

BLOCKCHAIN REVOLUTION



CUỘC CÁCH MẠNG BLOCKCHAIN

Nguyệt Minh dịch

CÔNG NGHỆ ĐỘT PHÁ,
BITCOIN VÀ TƯƠNG LAI
KINH TẾ THẾ GIỚI

DON TAPSCOTT - ALEX TAPSCOTT

NHỮNG LỜI KHEN NGỢI DÀNH CHO CUỐN SÁCH NÀY

Đúng là một kiệt tác. Cuốn sách đã phân tích chi tiết tiềm năng của công nghệ blockchain để đối mặt với những thách thức toàn cầu lớn nhất thời đại này.”

- **Hernando De Soto**, nhà kinh tế học kiêm Giám đốc Viện Tự do và Dân chủ, Peru

“Thế mạnh của blockchain là sự tin nhiệm cũng như thế mạnh của Internet là thông tin. Giống Internet thời kỳ đầu, blockchain có tiềm năng thay đổi mọi thứ. Hãy đọc cuốn sách này và bạn sẽ hiểu.”

- **Joichi Ito**, Giám đốc Phòng Thí nghiệm Truyền thông, Viện Công nghệ Massachussets

“Trong chuyến hành trình khám phá tận cùng ngõ ngách của giới tài chính, cha con nhà Tapscott đã làm rõ hiện tượng blockchain, thuyết phục chúng ta cần phải hiểu hơn về sức mạnh và tiềm năng của công nghệ ấy.”

- **Dave McKay**, Chủ tịch kiêm Tổng Giám đốc Ngân hàng Hoàng gia Canada

“Cuốn sách đã phân tích về tiềm năng cũng như rủi ro của blockchain một cách dễ hiểu và giàu thông tin nhất. Cuộc cách mạng blockchain đã hé mở phần nào tương lai cho độc giả.”

- **Alec Ross**, tác giả cuốn Nền công nghiệp của tương lai

“Đây là cuốn sách tiên tri giống như cuốn 1984 của Orwell và có tầm nhìn như Elon Musk. Hãy đọc nó nếu không bạn sẽ hối tiếc.”

- **Tim Draper**, nhà sáng lập Hiệp hội Draper, DFJ và Đại học Draper

“Blockchain chính là chủ đề cần được làm sáng tỏ. Cha con nhà Tapscott đã cùng nhau đạt được mục tiêu này một cách toàn diện. Quá trình tìm hiểu ấy đã ghi nhận sự thú vị, tiềm năng và tầm quan trọng của công nghệ này với tất cả mọi người.”

- **Blythe Masters**, Tổng Giám đốc Điều hành công ty Cổ phần Tài sản Số

“Blockchain là phong trào công nghệ mang tính nền tảng. Như thường lệ, Tapscott vẫn là người tiên phong. Giờ cùng con trai Alex, hai người đang khám phá loại hình công nghệ này trong thuở sơ khai phát triển. Quả là một chuyến du hành thú vị.”

- **Yochai Benkler**, Giáo sư Berkman của Học viện Luật Thầu khoán, Đại học Luật Harvard

“Nếu kinh doanh hoặc làm việc cho chính phủ, bạn cần phải hiểu về cuộc cách mạng blockchain. Chưa có tác giả nào từng xuất bản công trình nghiên cứu tâm huyết và hấp dẫn về blockchain như cha con Tapscott.”

- **Erik Brynjolfsson**, Giảng viên tại Viện Công nghệ Massachussets; đồng tác giả cuốn Kỷ nguyên máy móc thứ hai

“Cuốn sách chứa tri thức cần thiết và kịp thời về cơ sở công nghệ bitcoin và tiềm năng đích thực của nền kinh tế số để chúng ta tiến tới phát triển sự thịnh vượng trên toàn cầu.”

- **Douglas Rushkoff**, tác giả của Cú sốc thời đại và Ném đá vào cỗ máy Google

“Chúng ta từng chứng kiến sự thay đổi trong công nghệ đã thúc đẩy sự phát triển của thế hệ trước, giờ cũng chính nó lại khiến chúng ta không kịp trở tay. Không ai kể câu chuyện ấy hay hơn cha con nhà Tapscott.”

- **Eric Spiegel**, Chủ tịch kiêm Tổng Giám đốc Điều hành Siemens Mỹ

“Không nhiều lãnh đạo thôi thúc chúng ta nhìn nhận mọi góc ngách của loại hình công nghệ này như Don Tapscott. Với Cuộc Cách mạng Blockchain, ông và con trai Alex đã mở mang, đồng thời thách thức độc giả và cho họ một cách nhìn mới về tương lai.”

- **Bill McDermott**, Tổng Giám đốc Điều hành SAP SE

“Cuộc Cách mạng Blockchain là sự kết hợp của lịch sử, công nghệ và xã hội học. Cuốn sách đã đề cập đến mọi khía cạnh của giao thức blockchain – một phát minh mang tính trọng yếu như việc con người tạo ra in ấn.”

- **James Rickards**, tác giả cuốn Chiến tranh tiền tệ và Cái chết của đồng tiền

“Cuộc Cách mạng Blockchain là tấm bản đồ trong thế giới tiền số, giải thích bối cảnh hiện tại đồng thời mở ra con đường tiến tới một hệ thống tài chính toàn cầu công bằng, hiệu quả và mang tính liên kết.”

- **Jim Breyer**, Giám đốc Điều hành Quỹ vốn Breyer

“Cuộc Cách mạng Blockchain là kim chỉ nam cần thiết và chắc chắn trong thế giới công nghệ đang thay đổi từng ngày.”

- **Jerry Brito**, Giám đốc Điều hành Coin Center

“Không thể tin được. Quá xuất sắc. Quá trình kiểm nghiệm mô hình blockchain trong thế giới mà quyền lực đang ngày càng trở nên tập trung trong tay số ít người của cha con nhà Tapscott rất đa sắc thái và đặc biệt.”

- **Steve Luczo**, Chủ tịch kiêm Tổng Giám đốc Điều hành công ty công nghệ Seagate

“Cuốn sách đã đặt nền móng cho một xu hướng công nghệ mới mẻ và liên hệ với nhu cầu sâu thẳm nhất của con người: niềm tin. Cuốn sách được nghiên cứu toàn diện với cách hành văn tích cực. Mỗi doanh nhân và nhà hoạch định chính sách nghiêm túc đều cần phải đọc Cuộc Cách mạng Blockchain.”

- **Brian Fetherstonhaugh**, Chủ tịch kiêm Tổng Giám đốc Điều hành OgilvyOne Worldwide

“Cuốn sách là minh chứng mạnh mẽ cho khả năng tăng minh bạch và bảo mật của blockchain. Theo lời của tác giả, ‘Internet Vạn vật cần Sổ cái Vạn vật.’”

- **Chandra Chandrasekaran**, Tổng Giám đốc Điều hành kiêm Giám đốc Quản lý dịch vụ tư vấn Tata

“Công nghệ tập trung vào sự tín nhiệm này rồi sẽ phổ biến khắp nơi! Cuốn sách diễn giải trọn vẹn những cơ hội mang tính cách mạng của một hệ thống tín nhiệm phi tập trung.”

- **Frank D’Souza**, Tổng Giám đốc Điều hành Cognizant

“Cuộc cách mạng blockchain đã mở đường cho sự tiến bộ của xu hướng công nghệ mới mạnh mẽ này.”

- **Frank Brown**, Giám đốc Điều hành kiêm Giám đốc Vận hành của General Atlantic

“Ai cũng nên đọc cuốn sách này. Bạn sẽ hiểu được lý do sâu xa vì sao blockchain nhanh chóng trở thành một trong những công nghệ mới nổi quan trọng nhất kể từ khi Internet xuất hiện.”

- **Brian Forde**, Giám đốc bộ phận Sáng kiến Tiên số tại Phòng Thí nghiệm Truyền thông, Viện Công nghệ Massachusetts

“Công nghệ blockchain có tiềm năng thay đổi toàn bộ nền công nghiệp, tài chính và chính phủ. Những độc giả muốn tìm hiểu về tương lai tiền tệ và nhân loại đều nên đọc cuốn sách này.”

- **Perianne Boring**, nhà sáng lập kiêm Chủ tịch của Tổ chức Thương mại Điện tử

“Khi công nghệ của thế hệ này thay đổi thế giới chúng ta đang sống, nhân loại thực sự may mắn khi có những người chỉ đường như Don Tapscott và bây giờ là cả người con trai Alex của ông trong quá trình giải thích về hành trình của chúng ta.”

- **Ray Lane**, Thành viên điều hành của quỹ đầu tư GreatPoint; Hội viên danh dự của Kleiner Perkins

“Don và Alex đã viết ra sách hướng dẫn cho những ai muốn tìm đường đi nước bước trong lĩnh vực mới mẻ và đầy hứa hẹn này.”

- **Benjamin Lawsky**, cựu giám sát dịch vụ tài chính bang New York; Tổng Giám đốc tập đoàn Lawsky

“Cuộc Cách mạng Blockchain là bản tuyên ngôn khai sáng và có ý nghĩa quan trọng trong kỷ nguyên số tiếp theo.”

- **Dan Pontefract**, tác giả của Hiệu ứng mục đích; Giám đốc Hoạch định TELUS

“Đây là cuốn sách được dày công nghiên cứu, tỉ mỉ và chuyên môn nhất về công nghệ mới mẻ, thú vị mang tên blockchain kể từ khi Internet phát triển. Cuốn sách là một công trình đặc biệt, vô cùng sâu sắc và đáng kinh ngạc.”

- **Andreas Antonopoulos**, tác giả của Masteringbitcoin

PHẦN 1: HÃY NÓI BẠN MUỐN CÓ MỘT CUỘC CÁCH MẠNG

CHƯƠNG 1: GIAO THỨC TÍN NHIỆM

Có vẻ như một lần nữa, vị thần đèn đã hiện ra từ chiếc đèn thần. Với sức mạnh của công nghệ, một người vô danh nào đó đã tình cờ triệu hồi lúc nào không hay. Không rõ mục đích của người đó là gì, nhưng giờ vị thần đèn đang phục vụ chúng ta, cùng chúng ta hoàn thành một sứ mệnh lớn lao – biến đổi hệ thống quyền lực kinh tế và những thông lệ cũ của loài người, hướng đến một tương lai tốt đẹp hơn, chỉ cần chúng ta thực sự quyết tâm.

Hãy để chúng tôi giải thích.

Trong bốn thập niên đầu tiên, Internet đã mang đến những khái niệm mới lạ như e-mail, hệ thống World Wide Web, website dot-com, phương tiện truyền thông trên nền tảng mạng xã hội, mạng lưới website dành cho thiết bị di động, dữ liệu lớn (big data), điện toán đám mây và đặt những viên gạch đầu tiên của mạng lưới Internet Vạn vật*. Những cải tiến này của Internet đã góp phần tiết kiệm đáng kể chi phí tìm kiếm, hợp tác và trao đổi thông tin. Chúng thổi bay các rào cản để mở lối cho các phương tiện truyền thông và giải trí mới, các hình thức bán lẻ và tổ chức tân tiến hơn, và mở ra một thời đại kinh doanh số hóa vô tiền khoáng hậu. Thông qua công nghệ cảm biến, người ta đã đưa trí tuệ vào ví, quần áo, ô tô, nhà cửa, thành phố hay thậm chí cả ngành sinh học. Điều này đang dần bão hòa môi trường sống của chúng ta; sớm thôi, loài người sẽ không cần phải “đăng nhập” mà cuộc sống và công việc của chúng ta vẫn sẽ đắm chìm trong công nghệ.

* Internet Vạn vật (Internet of Things, hay IoT): là mạng lưới các thiết bị, phương tiện, và các thiết bị vật lý khác được nhúng với các thiết bị điện tử, phần mềm, cảm ứng, và có kết nối mạng, qua đó các thiết bị này có thể thu thập và trao đổi dữ liệu.

Nhìn chung, Internet đã đem lại nhiều thay đổi tích cực cho người sử dụng nhưng đồng thời cũng gây ra nhiều tổn hại nghiêm trọng đến hoạt động kinh doanh và kinh tế. Từ The New Yorker đã trích đoạn bộ phim hoạt hình năm 2001 của Peter Steiner có cảnh một con chó khẳng định với một con khác: “Trên Internet, chẳng ai biết được cậu là chó đâu.” Chúng ta vẫn chưa thể biết danh tính của mọi người trên mạng, chưa thể tin tưởng giao dịch hoặc chuyển tiền cho họ mà không có sự xác nhận từ bên thứ ba như ngân hàng hoặc chính phủ. Và chính những bên trung gian này đang thu thập thông tin cá nhân và xâm phạm quyền riêng tư của chúng ta nhằm phục vụ lợi ích thương mại và an ninh quốc gia. Ngay cả khi có Internet, kết cấu chi phí* của họ đã loại trừ khoảng 2,5 tỷ người ra khỏi hệ thống tài chính toàn cầu. Bất chấp lời hứa về một thế giới ngang hàng (peer-to-peer) và bình đẳng về quyền lực, những lợi ích kinh tế và chính trị của các ông lớn đã gây ra sự bất công bằng. Chúng đem lại nhiều quyền lực và của cải hơn cho những người vốn đã có quyền lực và của cải. Tiền lại đẻ ra tiền, chỗ tiền đó còn nhiều hơn so với số tiền rất nhiều người phải vất vả mới kiếm được.

* Kết cấu chi phí: là phương pháp xác định chi phí sản xuất của một công ty và lợi nhuận mà họ có thể kiếm được từ việc sản xuất đó.

Công nghệ tạo ra bao nhiêu của cải cũng không thể sánh được với những tổn hại nó gây ra cho quyền riêng tư. Tuy nhiên, trong thời đại số hóa này, công nghệ chính là trọng tâm của mọi thứ – cả tốt và xấu. Nó ban cho con người quyền định giá và xâm phạm quyền của người khác theo những cách thức sâu sắc mới. Sự bùng nổ trong hoạt động giao tiếp và thương mại trực tuyến đang tạo ra nhiều cơ hội hơn cho tội phạm mạng. Định luật Moore về việc mỗi năm khi năng lực xử lý tăng gấp đôi thì số kẻ trộm hoặc gian lận cũng tăng gấp đôi – “Những kẻ ngoài vòng pháp luật của Moore”¹ – không đề cập đến những kẻ chuyên gửi tin rác, những tên trộm danh tính, những kẻ lừa đảo, gián điệp, tin tặc, bắt nạt người khác qua mạng và datanapper – những kẻ phát tán phần mềm độc hại nhằm đánh cắp dữ liệu và tống tiền – danh sách cứ thế dài mãi.

TÌM KIẾM MỘT GIAO THỨC CỦA NIỀM TIN

Ngay từ năm 1981, các nhà sáng chế đã cố gắng giải quyết các vấn đề về sự riêng tư, tính bảo mật, cùng với mật mã học của Internet. Bất kể họ có cố gắng tái cơ cấu hệ thống bao nhiêu lần, vẫn luôn xảy ra hiện tượng rò rỉ thông tin bởi một bên thứ ba có liên quan. Thanh toán bằng thẻ tín dụng qua Internet không an toàn bởi người dùng phải khai báo quá nhiều thông tin cá nhân, bên cạnh đó là khoản phí giao dịch lớn dù khoản tiền giao dịch rất nhỏ.

Năm 1993, David Chaum – một nhà toán học đại tài – đã phát minh ra eCash, một hệ thống thanh toán số. Đó là “một sản phẩm với kỹ thuật hoàn hảo giúp cho việc thanh toán qua mạng trở nên an toàn và có thể thanh toán nặc danh, hoàn toàn phù hợp với việc gửi tiền điện tử thông qua Internet”. Hệ thống thanh toán eCash hoàn hảo tới nỗi Microsoft và các công ty công nghệ khác phải thêm nó vào làm một tính năng trong phần mềm của họ.³ Nhưng vấn đề ở đây là những người mua sắm qua mạng chẳng mấy khi quan tâm đến quyền riêng tư và tính bảo mật của bản thân. Công ty DigiCash của Chaum ở Hà Lan đã phá sản vào năm 1998.

Khi đó, một trong những cộng sự của Chaum, Nick Szabo, đã viết một bài báo ngắn gọn có tựa đề “Giao thức của Chúa”, phỏng theo nghiên cứu đoạt giải Nobel của nhà vật lý học Leon Leder – “hạt của Chúa” đề cập đến tầm quan trọng của hạt Higgs đối với nghiên cứu vật lý hiện đại. Trong bài viết của mình, Szabo đã suy ngẫm về việc tạo ra một giao thức tối quan trọng, một giao thức chỉ định Chúa Trời chính là bên thứ ba đáng tin cậy cho mọi giao dịch: “Tất cả các bên sẽ gửi thông tin đầu vào của họ cho Chúa Trời, để rồi Đức Chúa Trời sẽ xác định chắc chắn các kết quả và trả lại các kết quả cuối cùng. Đức Chúa Trời là bước sau chót trong quá trình này, không một bên nào có thể nắm được thông tin đầu vào của các bên còn lại nhiều hơn những gì họ tiết lộ.”⁴ Quan điểm của ông hết sức mạnh mẽ: Kinh doanh trên mạng đòi hỏi một cú đột phá về sự tín nhiệm. Bởi các hạ tầng cơ sở không đảm bảo những điều kiện an ninh thiết

yếu, chúng ta hầu như không có sự lựa chọn nào khác ngoài việc đối đãi với các bên trung gian như thể họ là những Đấng Toàn năng.

Nhưng rồi một thập niên sau, vào năm 2008, hệ thống tài chính toàn cầu sụp đổ. Như một điềm lành, một cá nhân hoặc tổ chức đã sử dụng cái tên giả Satoshi Nakamoto và cho ra đời một giao thức dành cho hệ thống tiền điện tử ngang hàng. Giao thức này sử dụng một đồng tiền điện tử gọi là bitcoin. Tiền mã hóa (tiền số) khác với các loại tiền truyền thống vì chúng không được tạo ra hay bị kiểm soát bởi bất kỳ quốc gia nào. Giao thức này thiết lập một bộ quy tắc dưới dạng điện toán phi tập trung nhằm mục đích đảm bảo tính toàn vẹn của những dữ liệu được trao đổi giữa hàng tỷ thiết bị mà không cần thông qua một bên thứ ba. Ý tưởng tinh vi này đã thổi bùng lên một tia lửa kích động, đầy đe dọa và bằng cách nào đó đã chiếm được trí tưởng tượng của ngành điện toán và lan ra khắp nơi thành một đám cháy rừng, cuốn theo các doanh nghiệp, chính phủ các nước, những người ủng hộ sự riêng tư, nhà hoạt động phát triển xã hội, các nhà lý luận truyền thông, nhà báo. Và đó mới chỉ là một số ít được nêu tên.

Ông Marc Andreessen, nhà đồng sáng lập của trình duyệt web thương mại đầu tiên – Netscape, đồng thời là một nhà đầu tư lớn trong các dự án kinh doanh mạo hiểm vào công nghệ, nói: “Mọi người như muốn thốt lên: ‘Ồi Chúa ơi, nó đây rồi! Đây chính là bước đột phá vĩ đại, là điều mà chúng ta luôn hằng mong đợi. Anh ta đã giải quyết mọi vấn đề. Đúng là một thiên tài, bất kể anh ta là ai thì cũng vô cùng xứng đáng được nhận giải Nobel.’ Chính thế! Đây chính là mạng lưới tín nhiệm phi tập trung mà Internet luôn cần đến mà chưa bao giờ có được.”⁵

Ngày nay, những con người khôn ngoan ở khắp mọi nơi đang cố gắng để nắm bắt một giao thức cho phép con người tạo dựng niềm tin thông qua một mã thông minh. Điều này chưa bao giờ xảy ra trước đây – giao dịch tin cậy trực tiếp giữa hai hoặc nhiều bên, được chứng thực bởi sự hợp tác đại chúng và vận hành bởi lợi ích tập

thể, chứ không phải bằng những tập đoàn khổng lồ chỉ nhắm đến lợi ích bản thân.

Đó không phải là Đấng Toàn năng, nhưng một nền tảng toàn cầu đáng tin cậy cho việc giao thương là vô cùng quan trọng. Chúng tôi gọi nó là Giao thức Tín nhiệm (Trust Protocol).

Giao thức này là nền tảng cho một số lượng sổ cái phi tập trung toàn cầu đang ngày một tăng được gọi là các blockchain, trong đó blockchain của bitcoin là lớn nhất. Công nghệ trong đó rất phức tạp và từ blockchain nghe không mấy ấn tượng, nhưng ý tưởng chính lại rất đơn giản. Blockchain cho phép chúng ta gửi tiền trực tiếp và an toàn giữa hai bên thuần túy, mà không cần qua ngân hàng, công ty phát hành thẻ tín dụng hay PayPal.

Thay vì Internet của Thông tin, nó đã trở thành Internet của Giá trị hay Tiền tệ. Nó cũng là nền tảng cho mọi người biết đâu là sự thật – ít nhất là theo các thông tin cấu trúc đã được ghi lại. Về cơ bản, nó là một mã nguồn mở: Mọi người đều có thể tải xuống miễn phí, chạy ứng dụng và sử dụng nó để phát triển công cụ mới phục vụ cho mục đích quản lý giao dịch trực tuyến. Như vậy, nó nắm giữ tiềm năng mở ra vô số ứng dụng mới và những khả năng biến đổi nhiều thứ chưa được phát huy.

CUỐN SỔ CÁI TOÀN CẦU HOẠT ĐỘNG RA SAO?

Các ngân hàng lớn và một số chính phủ đang triển khai các blockchain với vai trò những quyển sổ cái* phi tập trung nhằm cách mạng hóa cách thức thông tin được lưu trữ và giao dịch xảy ra. Mục tiêu của họ rất đáng hoan nghênh: nhanh chóng, chi phí thấp, an toàn, ít lỗi hơn, và loại bỏ những nơi có thể trở thành trung tâm tấn công và hỏng hóc. Những mô hình này không nhất thiết phải dùng tiền mã hóa để thanh toán.

* Sổ cái: Trong lĩnh vực tài chính-kế toán, sổ cái là sổ kế toán tổng hợp dùng để ghi chép toàn bộ các nghiệp vụ kinh tế, tài chính phát sinh trong niên độ kế toán theo tài khoản kế toán được quy định

trong hệ thống tài khoản kế toán áp dụng cho doanh nghiệp. Sổ cái chứa các thông tin cần thiết để xây dựng các báo cáo tài chính cũng như các thông tin kê khai về tình hình tài sản, nợ, doanh thu, chi phí... của doanh nghiệp.

Tuy nhiên, blockchain quan trọng và có ảnh hưởng rộng rãi nhất được dựa trên mô hình bitcoin của Satoshi. Chúng hoạt động như sau:

Bitcoin hoặc các loại tiền mã hóa khác không được lưu trong một tập tin nhất định; nó được thể hiện bằng các giao dịch được ghi lại theo dạng blockchain giống như một bảng tính hoặc sổ cái toàn cầu, thúc đẩy các nguồn lực của một hệ thống bitcoin ngang hàng lớn nhằm xác nhận và phê duyệt từng giao dịch bitcoin. Mỗi blockchain, giống như chuỗi xây dựng nên bitcoin, đều được phi tập trung: nó chạy trên các máy tính được cung cấp bởi các tình nguyện viên trên khắp thế giới; không có cơ sở dữ liệu trung tâm nên không thể hack được. Blockchain là một cuốn sổ công khai, bất kỳ ai cũng có thể xem nó vào bất kỳ thời điểm nào, chứ không phải trong tay một tổ chức duy nhất chịu trách nhiệm kiểm toán các giao dịch và lưu giữ hồ sơ. Và blockchain đã được mã hóa. Nó sử dụng mã hóa kiên cố bao gồm khóa công khai và khóa bí mật (phần nào giống như hệ thống khóa đôi để truy cập vào kết an toàn) để duy trì an ninh trên hệ thống ảo. Ta không cần phải lo lắng về việc tường lửa của Target hay Home Depot* quá yếu, không cần lo lắng một nhân viên của Morgan Stanley hay thậm chí là chính quyền Liên bang Mỹ sẽ đánh cắp thông tin.

* Tên hai hãng bán lẻ trực tuyến hàng đầu của Mỹ, từng là nạn nhân của các cuộc tấn công trên mạng năm 2014.

Cứ mỗi 10 phút, như nhịp tim của mạng bitcoin, tất cả các giao dịch tiến hành được xác minh, thanh toán và lưu trữ trong một khối (block) liên kết với các khối trước đó, từ đó tạo ra một chuỗi (chain). Mỗi khối hợp lệ phải được xem xét dựa trên khối trước đó. Cấu trúc này thường có nhãn thời gian và lưu trữ giá trị thay đổi nhằm ngăn cản hành vi đơn phương thay đổi sổ cái. Nếu muốn trộm một bitcoin,

bạn phải viết lại toàn bộ lịch sử của đồng bitcoin đó trên blockchain một cách công khai, và điều đó hoàn toàn bất khả thi. Vì vậy, blockchain là một cuốn sổ cái phi tập trung dưới dạng một mạng lưới đồng thuận của mọi giao dịch từng xảy ra. Giống như World Wide Web của thông tin, đây là World Wide Ledger – Sổ cái toàn cầu – của các giá trị, một cuốn sổ cái phi tập trung mà mọi người có thể tải về và chạy trên các tài khoản máy tính cá nhân.

Một số học giả đã lập luận rằng việc phát minh ra sổ ghi kép đang góp phần vào sự phát triển của chủ nghĩa tư bản và nhà nước-quốc gia. Cuốn sổ cái điện tử ghi lại các giao dịch kinh tế này có thể được lập trình để ghi lại hầu như mọi thứ có giá trị và quan trọng đối với nhân loại: giấy khai sinh hoặc giấy chứng tử, giấy đăng ký kết hôn, chứng thư về quyền sở hữu, bằng cấp, tài khoản tài chính, thủ tục y tế, xác nhận bảo hiểm, phiếu bầu, xuất xứ của thực phẩm, và bất cứ điều gì khác đều có thể được thể hiện trong mã lập trình.

Nền tảng mới cho phép đối chiếu các hồ sơ số hóa liên quan đến mọi thứ trong thời gian thực. Thực tế, hàng tỷ vật dụng thông minh trong thế giới vật chất sẽ sớm có thể cảm nhận, đáp ứng, giao tiếp, tự dung nạp điện năng và chia sẻ những dữ liệu quan trọng. Chúng sẽ làm mọi việc, từ bảo vệ môi trường cho đến quản lý sức khỏe của con người. Internet Vạn vật cần có một cuốn Sổ cái Vạn vật. Kinh doanh, thương mại, và nền kinh tế cần có sự hiện diện của Điện toán số hóa.

Tại sao chúng ta nên quan tâm đến điều này? Chúng tôi tin rằng sự thật có thể đưa chúng ta đến với tự do và tín nhiệm phi tập trung sẽ ảnh hưởng sâu sắc đến mọi cá nhân ở mọi tầng lớp xã hội. Có thể bạn là một người yêu âm nhạc, bạn muốn các nghệ sĩ kiếm sống bằng các tác phẩm của mình. Hoặc một người tiêu dùng muốn biết tường tận miếng thịt trong món bánh kẹp có xuất xứ từ đâu. Hay một người làm ăn xa xứ đau đầu vì việc chuyển tiền về cho những người thân ở quê nhà đang ngốn quá nhiều chi phí. Bạn là một người phụ nữ Ả Rập muốn cho ra đời tờ tạp chí thời trang của chính mình, một nhân viên cứu trợ cần xác định quyền sở hữu đất đai của

chủ đất để dựng lại nhà cho họ sau trận động đất, hoặc đơn giản là một công dân quá chán nản với sự thiếu minh bạch và yếu kém trong trách nhiệm giải trình của các nhà lãnh đạo và chính trị gia. Hoặc một người dùng phương tiện truyền thông xã hội định giá sự riêng tư của bạn và nghĩ rằng tất cả các thông tin bạn khai báo có thể có “giá trị gì đó” để đem tổng tiền chúng ta. Thậm chí như chúng tôi đã nói, các nhà cải cách đang xây dựng thêm nhiều ứng dụng dựa trên nền tảng blockchain nhằm phục vụ cho mục đích này. Và đây mới chỉ là sự khởi đầu.

SỰ LẠC QUAN CÓ CƠ SỞ CHO BLOCKCHAIN

Chắc chắn công nghệ blockchain có ý nghĩa sâu sắc đối với nhiều tổ chức. Đây là lý do giải thích cho sự hào hứng của những người khôn ngoan và có tầm ảnh hưởng. Ben Lawsky đã từ bỏ công việc giám sát dịch vụ tài chính của bang New York để xây dựng một công ty tư vấn trên mạng. Anh chia sẻ: “Trong năm đến mười năm nữa, hệ thống tài chính có thể sẽ thay đổi chóng mặt và tôi muốn mình là một phần của sự thay đổi đó.”⁶ Blythe Masters, nguyên Giám đốc Tài chính kiêm người đứng đầu của Global Commodities thuộc ngân hàng đầu tư JP Morgan, đã thành lập công ty công nghệ khởi nghiệp tập trung vào blockchain nhằm biến đổi ngành công nghiệp này. Trên bìa tạp chí Bloomberg Markets số ra tháng 10 năm 2015 có in một dòng tiêu đề nổi bật về Masters: “Tất cả đều xoay quanh blockchain”. Trong khi đó, cũng trong số ra tháng 10 năm 2015, tờ The Economist đã đăng giới thiệu trên trang bìa bài báo có tựa đề “Cỗ máy Niềm tin” và lập luận rằng “công nghệ đằng sau bitcoin có thể thay đổi cách thức hoạt động của cả nền kinh tế.”⁷ Đối với The Economist, công nghệ blockchain là “một chuỗi vĩ đại đảm bảo về mọi thứ”. Các ngân hàng ở khắp mọi nơi đang giành giật những đội ngũ kỹ thuật hàng đầu để nghiên cứu các cơ hội, một số còn sở hữu hàng tá cao thủ trong lĩnh vực công nghệ. Các ngân hàng thích ý tưởng về những giao dịch an toàn, không gặp trở ngại và có thể giao dịch tức thì, nhưng một số người lại hiểu lầm về ý niệm mở, phi tập trung và các hình thức tiền tệ mới. Ngành công nghiệp dịch vụ tài chính đã xây dựng lại thương hiệu và tư hữu hóa công nghệ

blockchain, thứ được coi như công nghệ sổ cái phi tập trung, nỗ lực để có thể tương thích với những ưu điểm của bitcoin: tính bảo mật, tốc độ và chi phí – với một hệ thống hoàn toàn khép kín đòi hỏi sự cho phép của một ngân hàng hoặc một tổ chức tài chính nào đó. Đối với họ, cơ sở dữ liệu của blockchain còn đáng tin cậy hơn những gì họ đang có, cơ sở dữ liệu này cho phép các bên liên quan chủ yếu – người mua, người bán, người quản lý, và các nhà lãnh đạo – nắm giữ các hồ sơ đã được chia sẻ và không thể xóa được, nhờ đó giảm thiểu chi phí, giảm rủi ro thanh toán, và loại bỏ các điểm thất bại chính yếu.

Việc đầu tư vào các công ty khởi nghiệp từ blockchain đang bắt đầu cất cánh cũng giống như đầu tư vào bong bóng dot-com hồi những năm 1990 vậy. Các nhà đầu tư mạo hiểm ngày nay thể hiện sự hào hứng tới mức khiến cho những nhà đầu tư dot-com năm 1990 phải đỏ mặt. Riêng trong năm 2014 và 2015, hơn 1 tỷ đô-la vốn liên doanh đã ồ ạt đổ vào hệ sinh thái blockchain và tỷ lệ đầu tư tăng gần gấp đôi mỗi năm.⁸ “Chúng tôi khá tự tin rằng chỉ trong vòng 20 năm nữa thôi, chúng ta sẽ nói chuyện về phương thức này [công nghệ blockchain] như cách chúng ta đang nói về Internet vậy,”⁹ Marc Andreessen trả lời trong một cuộc phỏng vấn với tờ The Washington Post.

Các nhà lãnh đạo cũng bắt đầu quan tâm. Họ thành lập các lực lượng đặc nhiệm để tìm hiểu xem cơ quan tư pháp nào (nếu có) sẽ phải chịu trách nhiệm. Các nhà cầm quyền ở các nước như Nga đã ban hành lệnh cấm hoặc hạn chế quyền sử dụng bitcoin, nhưng có những quốc gia dân chủ lại cần dành thêm thời gian tìm hiểu, như Argentina – nơi từng phải đối mặt với khủng hoảng tiền tệ. Các chính phủ thận trọng hơn ở phương Tây đang đầu tư đáng kể nhằm tìm hiểu bằng cách nào công nghệ mới này có thể biến đổi không chỉ ngân hàng trung ương và bản chất của tiền mà còn liên quan đến cả hoạt động của chính phủ và bản chất của dân chủ. Carolyn Wilkins, Phó Thống đốc tối cao của Ngân hàng Trung ương Canada, tin rằng đã đến lúc các ngân hàng trung ương ở khắp nơi cần nghiên cứu nghiêm túc ý nghĩa của việc quy đổi toàn bộ hệ thống

tiền tệ quốc gia sang tiền mã hóa. Nhà kinh tế hàng đầu của Ngân hàng Trung ương Anh, Andrew Haldane, đã đề xuất ý tưởng về một đồng tiền mã hóa quốc gia dành riêng cho Vương quốc Anh.¹⁰

Đây là thời điểm hết sức nóng bỏng. Chắc chắn đám đông nhiệt tình ngày càng tăng cũng sẽ dẫn theo các nhà đầu cơ và tội phạm. Câu chuyện đầu tiên mà hẳn ai cũng đã nghe khi nhắc đến tiền số hóa là việc sàn chứng khoán Mt.Gox phá sản hay Ross William Ulbricht, người sáng lập ra dark net* Silk Road bị Cục Điều tra Liên bang bắt quả tang buôn bán ma túy bất hợp pháp, văn hóa phẩm khiêu dâm trẻ em và vũ khí trên chợ đen và sử dụng blockchain bitcoin làm công cụ thanh toán. Giá của bitcoin dao động mạnh, và quyền sở hữu bitcoin vẫn còn tập trung vào một số cá nhân và tổ chức nhất định. Một nghiên cứu năm 2013 cho thấy có 937 người đang sở hữu một nửa số bitcoin trên toàn thế giới, mặc dù ngày nay điều đó đang dần thay đổi.¹¹

* Dark net: được xây dựng trên mạng Internet thông thường, nhưng mạng này yêu cầu phải có phần mềm đặc biệt mới có thể truy cập được. Vì vậy nếu người dùng không có nhiều kiến thức và kinh nghiệm thường không biết hoặc không thể truy cập được những trang web này. Các thông tin được đăng tải trên dark net cũng không thể được tìm thấy bằng các công cụ tìm kiếm.

Ta có thể làm giàu từ văn hóa phẩm khiêu dâm và mô hình Ponzi* như thế nào? Trước hết, đó không phải nhờ bitcoin, thứ tài sản có tính đầu cơ tích trữ mà bạn nên quan tâm, trừ khi bạn là một nhà giao dịch. Cuốn sách này viết về một điều gì đó còn to lớn hơn tài sản: Đó là sức mạnh tiềm ẩn và tiềm năng của nền tảng công nghệ này.

* Mô hình Ponzi: Được đặt theo tên của Charles Ponzi, chỉ trò vay tiền của người này để trả nợ cho người khác.

Điều này không có nghĩa là bitcoin hay tiền mã hóa bản thân nó không hề quan trọng, như một số người đã nói khi họ tranh giành phân chia dự án của mình từ các vụ đầu tư tai tiếng trong quá khứ.

Những đồng tiền này hết sức quan trọng đối với cuộc cách mạng blockchain, đó là điều kiện tiên quyết và quan trọng nhất trong trao đổi ngang hàng, đặc biệt là tiền tệ.

ĐẠT ĐƯỢC SỰ TÍN NHIỆM TRONG THỜI ĐẠI CÔNG NGHỆ SỐ

Sự tín nhiệm trong kinh doanh là kỳ vọng rằng đối tác sẽ hành xử theo bốn nguyên tắc liêm chính: trung thực, cân nhắc, trách nhiệm giải trình và tính minh bạch.¹²

Sự trung thực không chỉ là vấn đề đạo đức; nó đã trở thành một phần của nền kinh tế. Để thiết lập mối quan hệ tin tưởng với nhân viên, đối tác, khách hàng, cổ đông, và công chúng, các tổ chức phải trung thực, chính xác và trọn vẹn trong giao tiếp. Không lợi dụng thiếu sót để dối trá, không lợi dụng sự phức tạp để gây hoang mang.

Sự cân nhắc trong kinh doanh thường có nghĩa là trao đổi về lợi và hại giúp các bên hợp tác trong thiện chí. Nhưng nó cũng đòi hỏi sự tôn trọng thật lòng dành cho sở thích, mong muốn hoặc cảm xúc của người khác, từ đó các bên mới có thể hợp tác tốt đẹp.

Trách nhiệm giải trình là nghĩa vụ cam kết rõ ràng với các bên liên quan và tuân theo chúng. Các cá nhân và tổ chức phải chứng minh rằng họ tôn trọng cam kết của mình và sẽ chịu trách nhiệm nếu phá vỡ cam kết, sẽ tốt hơn nếu có sự xác minh của các bên liên quan hoặc các chuyên gia độc lập bên ngoài. Không đùn đẩy trách nhiệm, không đổ lỗi cho nhau.

Tính minh bạch có nghĩa là mọi hoạt động cần công khai giữa thanh thiên bạch nhật. “Họ đang giấu giếm điều gì đây?” là một dấu hiệu của sự thiếu minh bạch dẫn đến mất lòng tin. Tất nhiên, các công ty có quyền hợp pháp trong việc giữ bí mật kinh doanh và các thông tin độc quyền. Nhưng nếu là thông tin thích đáng cho khách hàng, cổ đông, nhân viên, và các bên liên quan khác, sự thành thật sẽ là trọng tâm làm nên lòng tin. Thay vì khoác lên “lớp áo” để đi đến thành công, hãy cởi bỏ chúng.

Sự tín nhiệm trong kinh doanh và các tổ chức hiện đang gần ở mức chạm đáy. Công cụ “Thước đo lòng tin” của công ty quan hệ công chúng Edelman cho biết, trong năm 2015, niềm tin vào các tổ chức, đặc biệt là các tập đoàn, đã tụt xuống mức thấp thảm hại, tương đương với thời kỳ diễn ra cuộc suy thoái kinh tế năm 2008. Edelman lưu ý rằng ngay cả ngành công nghiệp kỹ thuật cao cũng lần đầu tiên chứng kiến sự tụt dốc tín nhiệm ở hầu hết các quốc gia, dấu nó từng một thời bất khả xâm phạm và hiện tại vẫn đang là ngành công nghiệp đáng tin cậy nhất trong lĩnh vực kinh doanh. Trên toàn thế giới, các giám đốc điều hành và quan chức chính phủ tiếp tục là những nguồn tin thiếu tin cậy nhất, thua xa các giáo sư hàn lâm hay kỹ sư công nghiệp.¹³ Tương tự, theo báo cáo của Gallup trong cuộc điều tra năm 2015 về niềm tin của người Mỹ đối với các tổ chức, thì các tổ chức kinh tế đứng thứ hai từ dưới lên trong tổng số 15 loại hình tổ chức được khảo sát. Chưa đến 20% người được hỏi cho biết các tổ chức này có mức độ tin cậy cao hoặc đáng kể. Các tổ chức kinh doanh chỉ xếp trên mỗi Quốc hội Mỹ về chỉ số tín nhiệm.¹⁴

Trước khi có blockchain, sự tín nhiệm trong các giao dịch bắt nguồn từ các cá nhân, các tổ chức trung gian, hoặc các tổ chức hoạt động liên chính. Bởi lẽ chúng ta thường không thể biết rõ đối tác của mình, chứ chưa nói đến biết được liệu họ có trung thực hay không, nên chúng ta đành dựa vào bên thứ ba không chỉ để tạo cam kết với người lạ, mà còn để duy trì hồ sơ giao dịch và thực hiện logic kinh doanh cũng như logic giao dịch đang chiếm lĩnh thương mại trực tuyến. Các bên trung gian như ngân hàng, chính phủ, PayPal, Visa, Uber, Apple, Google, và các tập đoàn số hóa khác nhờ đó đã bỏ túi được vô số lợi nhuận.

Trong thế giới blockchain đang dần lớn mạnh, niềm tin bắt nguồn từ mạng lưới và thậm chí từ các đối tượng trong mạng lưới. Carlos Moreira, làm việc tại Công ty An ninh Mật mã WISEKey, nói rằng các công nghệ mới đã ủy thác sự tín nhiệm một cách hiệu quả – thậm chí với cả những thứ vô tri vô giác. “Nếu một vật bất kỳ, dù là bộ cảm biến trên một tháp viễn thông, một cái bóng đèn, hoặc máy đo nhịp tim, khi không chứng tỏ được nó có thể hoạt động tốt hay xứng

đáng với cái giá của mình, nó sẽ tự động bị đào thải bởi những món đồ khác.”¹⁵ Chính sở cái là nền tảng của sự tín nhiệm.¹⁶

Rõ ràng, “tín nhiệm” nghĩa là mua bán hàng hóa và dịch vụ với thông tin tin cậy và được bảo mật, chứ không phải tin vào tất cả các hoạt động kinh doanh. Tuy nhiên, qua cuốn sách, bạn đọc sẽ nắm được cách mà một cuốn sổ cái toàn cầu chứa đựng những thông tin trung thực có thể giúp xây dựng sự liêm chính trong mọi tổ chức, đồng thời biến thế giới thành một nơi an toàn và đáng tin cậy hơn. Theo quan điểm của chúng tôi, những công ty thực hiện một số hoặc toàn bộ giao dịch của họ trên blockchain sẽ được thị trường đặt nhiều niềm tin vào giá cổ phiếu của họ hơn. Các bên liên quan và người dân luôn kỳ vọng rằng các doanh nghiệp công, các tổ chức hoạt động bằng thuế và tiền công quỹ sẽ sử dụng ngân sách của mình thông qua blockchain, dù chỉ là một phần nhỏ. Do tính minh bạch được tăng cường, các nhà đầu tư sẽ có thể xem liệu một giám đốc điều hành có thực sự xứng đáng được hưởng khoản lợi tức béo bở hay không. Hợp đồng thông minh được kích hoạt bởi các blockchain sẽ đòi hỏi các bên phải tuân thủ các cam kết và các cử tri sẽ biết được liệu đại biểu của họ có trung thực hoặc đảm bảo minh bạch tài chính hay không.

SỰ TRỞ LẠI CỦA INTERNET

Kỷ nguyên đầu tiên của Internet được sinh bằng nhiệt huyết và ý chí của chàng Luke Skywalker trẻ tuổi* – với niềm tin rằng bất kỳ đứa trẻ đến từ nơi lạc hậu nào đó vẫn có thể mang lại một nền văn minh mới bằng cách tung ra một trang web dot-com. Nghe thật phi logic, nhưng nhiều cá nhân và tập thể vẫn hy vọng rằng Internet, như cách mà nó đã thể hiện trong World Wide Web, sẽ làm gián đoạn thế giới công nghiệp nơi quyền lực bị nắm giữ bởi một cơ cấu quyền hành rất khó đạt được và khó có thể lật đổ. Không giống như những phương tiện truyền thông cũ bị chi phối bởi các thế lực lớn trong khi người dùng hoàn toàn thụ động, các phương tiện truyền thông mới sẽ trở nên trung lập và tất cả mọi người đều tích cực tham gia. Chi phí thấp cùng một cộng đồng bình đẳng trên Internet sẽ làm suy yếu

hệ thống thứ bậc xã hội đã ăn sâu trong tiềm thức và vươn tay giúp đỡ cả những công dân tại các quốc gia đang phát triển trong nền kinh tế toàn cầu. Giá trị và uy tín của cá nhân sẽ được xét trên giá trị đóng góp cho cộng đồng chứ không phải bằng địa vị. Nếu bạn thông minh và chăm chỉ ở Ấn Độ, những phẩm chất đó sẽ mang lại uy tín cho bạn. Thế giới sẽ trở nên “phẳng” hơn, mềm mại và linh hoạt hơn. Quan trọng nhất, công nghệ sẽ góp phần đem lại sự thịnh vượng cho mọi người chứ không chỉ là của cải cho một vài cá nhân.

* Tên của một nhân vật trong phim Star War (Chiến tranh giữa các vì sao).

Và một số viễn cảnh nêu trên đã thực sự xảy ra. Đã có những cái bắt tay làm thay đổi thế giới, như Wikipedia, Linux và Galaxy Zoo. Gia công linh kiện và mạng lưới kinh tế số hóa giúp cho mọi công dân ở các nước đang phát triển có thể tiếp cận sâu và đóng góp nhiều hơn cho nền kinh tế thế giới. Ngày nay, hơn hai tỷ người đã kề vai sát cánh trong một cộng đồng bình đẳng. Tất cả chúng ta đều có quyền truy cập thông tin theo những phương thức mà trước đây chưa bao giờ mơ đến.

Tuy nhiên, các nước đế quốc đã phản đòn. Rõ ràng quyền lực tập trung trong kinh tế và chính trị đã khiến kiến trúc dân chủ ban đầu của mạng Internet bị bóp méo theo ý muốn của họ.

Các ông lớn đang kiểm soát và sở hữu các tư liệu sản xuất, trong khi các phương thức tương tác xã hội – cốt lõi của chúng – lại đang dần lớn mạnh và phát triển nên một kho tàng dữ liệu. Các thuật toán ngày càng chi phối việc kinh doanh và cuộc sống hàng ngày nhiều hơn; thế giới ứng dụng tiềm ẩn những năng lực phi thường như máy móc có khả năng tự học hỏi và các phương tiện tự động vận hành. Từ Thung lũng Silicon và Phố Wall cho đến Thượng Hải và Seoul, tầng lớp quý tộc mới này đang tận dụng chính lợi ích của người trong cuộc để khai thác triệt để thứ công nghệ phi thường vô tiền khoáng hậu này, hòng trao quyền cho các chủ thể kinh tế để họ dựng nên những khối tài sản kếch xù, đồng thời củng cố quyền lực và chi phối nền kinh tế cũng như xã hội.

Các nhà tiên phong trong lĩnh vực số hóa đã sớm đưa ra những quan ngại về mặt tối của Internet.¹⁷ Các nước phát triển có tổng sản phẩm quốc nội tăng nhưng lại không tạo ra được lượng việc làm tương xứng. Năng lực tạo ra của cải tăng lên đồng thời khoảng cách giàu nghèo trong xã hội cũng ngày một lớn. Các tập đoàn công nghệ lớn đã chuyển từ các hoạt động mở, phi tập trung, bình đẳng và trao quyền cho Internet sang các khu vườn trực tuyến khép kín hoặc độc quyền, những ứng dụng chỉ đọc* đang dần giết chết tương tác trong cộng đồng. Lực lượng của các tập đoàn này đã thôn tính được hàng hà sa số những công nghệ mở mang tính ngang hàng và dân chủ, sau đó sử dụng chúng để thu lời bất chính.

* Ứng dụng chỉ đọc: là các ứng dụng chỉ có thể đọc, nhưng không thể thao tác trên đó được.

Và hậu quả là sức mạnh kinh tế đã trở thành thứ công cụ xấu xa, quyền lực được tập trung nhiều hơn và ngày càng kiên cố. Dữ liệu không được phân phối rộng rãi theo chủ nghĩa dân chủ, thay vào đó chúng đang được tích trữ và khai thác bởi ngày càng ít chủ thể hơn, và họ thường sử dụng chúng để củng cố sức mạnh và tăng cường kiểm soát. Nếu bạn tích lũy được nhiều dữ liệu và nắm rõ sức mạnh đi cùng với chúng, bạn thậm chí có thể tăng cường củng cố vị thế của bản thân bằng cách tạo ra kiến thức độc quyền. Đặc quyền này sẽ lấy đi công trạng của người sáng lập, bất kể nguồn gốc của nó là từ đâu.

Hơn nữa, các ông lớn công nghệ như Amazon, Google, Apple, và Facebook – tất cả đều khởi nghiệp bằng Internet – thường giấu kho báu dữ liệu mà các cá nhân và tổ chức khai báo trong những kho tàng dưới trạng thái thông tin bảo mật chứ không phát tán lên mạng. Mặc dù chúng khiến người dùng nhận được nhiều ích lợi, nhưng đồng thời cũng biến dữ liệu thành một loại tài sản mới có thể đè bẹp mọi loại tài sản trước đây. Thêm nữa, điều này đang phá hoại các khái niệm truyền thống về quyền riêng tư và tính tự chủ của cá nhân.

Mọi chính phủ đều sử dụng Internet để cải thiện hoạt động và dịch vụ, nhưng bây giờ họ cũng triển khai công nghệ để giám sát và thậm chí thao túng công dân. Ở nhiều nước dân chủ, chính phủ sử dụng thông tin và công nghệ truyền thông để theo dõi công dân, thay đổi tư tưởng cộng đồng của họ, tăng cường lợi ích bản thân, làm suy yếu nhân quyền và tự do của công dân, tất cả chỉ để giữ vững quyền lực của bản thân. Các chính phủ cực đoan như Trung Quốc và Iran tiến hành phong tỏa Internet, khai thác nó nhằm trấn áp những thế lực thù địch và vận động công dân xuôi theo mục tiêu của họ.

Nhưng như vậy không có nghĩa là Internet coi như đã chết. Các mạng lưới đã trở nên tối quan trọng đối với tương lai của thế giới số và tất cả chúng ta nên hỗ trợ những nỗ lực nhằm bảo vệ nó, chẳng hạn như nỗ lực của những người sáng lập ra mạng lưới nguồn thông tin World Wide Web, những người vẫn đang chiến đấu để giữ cho nó luôn mở, trung lập, và không ngừng phát triển.

Giờ đây, với công nghệ blockchain, một thế giới của những khả năng mới đã mở ra để tạo nên một cú lội ngược dòng ngoạn mục. Chúng ta đã thật sự có một nền tảng ngang hàng với nhiều điều thú vị mà chúng tôi sẽ bàn tới trong sách. Chúng ta sở hữu danh tính và dữ liệu cá nhân của chính mình. Chúng ta có thể tiến hành giao dịch, tạo lập và trao đổi mà không cần đến một trung gian quyền lực nào trong vai người phán xử các giá trị tiền tệ và thông tin. Hàng tỷ người bị lãng quên giờ đây đã có thể tham gia vào nền kinh tế toàn cầu. Chúng ta có thể bảo vệ quyền riêng tư và kiếm tiền từ thông tin của chính mình, có thể đảm bảo rằng những người tạo lập sẽ được đền đáp xứng đáng cho quyền sở hữu trí tuệ của họ. Thay vì cố gắng giải quyết vấn đề bất bình đẳng xã hội ngày một gia tăng thông qua việc phân phối lại của cải, chúng ta có thể bắt đầu thay đổi cách của cải được phân phối hay cách mà nó được tạo ra, đồng thời tất cả mọi người, từ nông dân cho đến nhạc sĩ, đều có thể chia sẻ đầy đủ hơn lượng của cải mà họ tạo ra. Bầu trời dường như đã trở nên nhỏ bé.

Giao thức này dường như lại giống Yoda* hơn là Chúa Trời! Nhưng nó đã cho phép sự hợp tác tin cậy được xảy ra trong một thế giới đang cần đến nó. Thật hào hứng biết bao!

* Yoda: một nhân vật trong bộ phim Star War (Chiến tranh giữa các vì sao). Yoda là bậc thầy về khả năng linh cảm và giải quyết các vấn đề.

HIỆN THÂN CÁ NHÂN VÀ CHIẾC HỘP ĐEN DANH TÍNH

Trong suốt lịch sử, mỗi hình thức truyền thông mới lại giúp nhân loại có thể vượt qua thời gian, không gian và ngày tàn của vạn vật. Khả năng thần thánh ấy chắc chắn sẽ dấy lên một câu hỏi về danh tính và sự tồn tại của loài người: Chúng ta là ai? Ý nghĩa của việc làm người là gì? Làm thế nào để khái niệm hóa bản thân? Dưới góc nhìn của Marshall McLuhan, theo thời gian, phương tiện chính là thông điệp. Con người hình thành và được hình thành bởi phương tiện truyền thông. Bộ não của chúng ta dần thích nghi. Tổ chức của chúng ta dần thích nghi. Rồi cả xã hội thích nghi với nó.

“Ngày nay, ai cũng cần một tổ chức có thẩm quyền cung cấp cho mình một thông tin danh tính, chẳng hạn như thẻ ngân hàng, thẻ khách hàng thường xuyên hay thẻ tín dụng,”¹⁸ Carlos Moreira đến từ WISEKey nói. Cha mẹ ban cho chúng ta một cái tên, bác sĩ sản khoa được cấp phép của tiểu bang hoặc bà mụ đến tận nhà lấy dấu chân chúng ta rồi xác nhận chiều dài cân nặng, sau đó họ kí vào tờ giấy khai sinh, thứ có thể chứng thực ngày giờ và nơi sinh của chúng ta. Giờ thì họ có thể ghi nhận giấy khai sinh trên blockchain, liên kết nó với một tuyên bố về ngày sinh và một quỹ quyên góp tiền học đại học. Bạn bè và gia đình có thể đóng góp bitcoin để bạn có thể tiếp tục học lên giáo dục bậc cao. Và đó là nơi bắt nguồn cho dòng chảy dữ liệu của chúng ta.

Trong những ngày đầu của Internet, Tom Peters* viết, “Bạn là dự án của chính bạn.”¹⁹ Ông muốn nói rằng các mối quan hệ tập thể và nghề nghiệp không thể định nghĩa chúng ta được nữa. Nếu nói “bạn là dữ liệu của chính mình” thì cũng chẳng sai. Nhưng Moreira lại nói,

“Thông tin danh tính đó bây giờ là của bạn, nhưng dữ liệu đến từ các tương tác trên thế giới lại do người khác sở hữu.” Đó là cách mà hầu hết các công ty và tổ chức nhìn nhận bạn, họ đánh giá qua những dữ liệu mà bạn để lại trên Internet. Họ tổng hợp những dữ liệu đó thành một đại diện ảo cho bạn, và họ cung cấp cho phần ảo đó những lợi ích mới phi thường, vượt xa cả những giấc mơ hạnh phúc nhất của cha mẹ chúng ta.²¹ Nhưng tiện ích cũng có cái giá của nó: Bảo mật. Những kẻ cho rằng “bảo mật chết rồi, hãy quên nó đi” đã nhầm.²² Bảo mật là nền tảng của xã hội tự do.

* Tom Peters (1942-?): tác giả chuyên viết về quản trị kinh doanh.

“Mọi người nhìn nhận rất đơn giản về danh tính”²³, nhà lý luận blockchain Andreas Antonopoulos nói. Chúng ta sử dụng từ danh tính để mô tả bản thân, tham chiếu cái tôi đó ra thế giới, và ta kết hợp tất cả những thuộc tính đó với cái tôi của mình hay hình chiếu của chính nó. Chúng có thể đến từ thiên nhiên, từ nhà nước, hay các tổ chức tư nhân. Chúng ta có thể có một hoặc nhiều vai trò với một loạt các chỉ số gắn liền với những vai trò đó. Mà vai trò thì có thể thay đổi. Hãy nhìn lại công việc trước đây của bạn. Vai trò của bạn có thay đổi một cách cơ hữu bởi bản thân bạn cảm thấy cần phải có những chuyển biến trong công việc hay không? Hay đó chỉ là do bạn đang xem xét lại bản mô tả công việc của mình?

Giá mà bạn sở hữu “phần ảo” – hiện thân của chính mình – và “sống” trong chiếc hộp đen danh tính, thì bạn có thể kiếm tiền từ dòng dữ liệu của bản thân và chỉ tiết lộ những gì bạn cần, khi đặt ra một quyền cụ thể. Tại sao giấy phép lái xe của bạn lại chứa nhiều thông tin thừa thãi, trong khi đáng lẽ nó chỉ cần cho thấy thực tế là bạn đã vượt qua kỳ thi lái xe và chứng minh khả năng lái xe của bạn? Hãy tưởng tượng một kỷ nguyên mới của Internet, nơi mà hiện thân cá nhân của bạn quản lý và bảo vệ nội dung chiếc hộp đen ấy. Phần mềm phục vụ này chỉ khai báo những thông tin hoặc số liệu bắt buộc trong từng hoàn cảnh, đồng thời phủi đi những mảnh vụn dữ liệu trong khi bạn đang lèo lái thế giới số.

Điều này có vẻ giống với những bộ phim khoa học viễn tưởng như The Matrix (Ma trận) hay Avatar. Nhưng ngày nay công nghệ blockchain đã biến nó thành một việc khả thi. Joe Lubin, Giám đốc Điều hành của Consensus Systems, đề cập đến khái niệm này như là một “danh tính số ổn định*” và nhân cách con người” trên một blockchain. “Khi ở cùng các bạn đại học, tôi thể hiện một con người hoàn toàn khác với bản thân tôi khi đang phát biểu tại Cục Dự trữ Liên bang”, ông nói. “Trong nền kinh tế số trực tuyến, tôi sẽ bộc lộ những phương diện khác nhau của bản thân và tương tác trong thế giới đó dựa trên nền tảng những nhân cách khác nhau”. Lubin hy vọng sẽ có một “nhân cách kinh điển”, phiên bản mà ông sẽ dùng để trả thuế, đi vay, và xin bảo hiểm. “Có khi tôi sẽ có cả nhân cách gia đình và nhân cách đi làm để tách biệt khỏi nhân cách kinh điển kia, rồi một nhân cách game thủ không liên quan gì đến nhân cách đi làm, hay thậm chí là một nhân cách dark web** tuyệt nhiên không dính líu đến những nhân cách khác.”²⁴

* Danh tính số ổn định: chỉ những nguồn tài liệu/chứng nhận tồn tại lâu bền dưới dạng văn bản, file lưu trữ, trang web,... và có thể truy cập được trên Internet.

** Dark web: tồn tại trên dark net. Dark web là một phần được mã hóa trên Internet, không xuất hiện trên các công cụ tìm kiếm và đòi hỏi phần mềm, cấu hình hay sự ủy quyền đặc biệt để có thể truy cập.

Hộp đen của bạn có thể bao gồm các thông tin như các giấy phép do chính phủ ban hành. Danh tính, mã số An sinh Xã hội, thông tin y tế, tài khoản dịch vụ, tài khoản tài chính, bằng cấp, giấy chứng nhận, giấy khai sinh và những thông tin cá nhân bạn không muốn tiết lộ nhưng lại muốn kiếm tiền từ giá trị của nó, chẳng hạn như sở thích tình dục hoặc điều kiện y tế để phục vụ cho các cuộc thăm dò hoặc nghiên cứu. Bạn có thể cấp giấy phép cho các dữ liệu để phục vụ cho mục đích cụ thể và các thực thể cụ thể trong một khoảng thời gian nhất định. Bạn có thể gửi một tập hợp các thuộc tính của bạn cho bác sĩ mắt của mình và một tập con khác cho quỹ phòng hộ mà

bạn muốn đầu tư vào. Hiện thân của bạn có thể trả lời Có-Không cho các câu hỏi mà không tiết lộ bạn là ai: “Bạn vừa đúng 21 tuổi hay hơn? Trong ba năm qua, bạn có kiếm được hơn 100.000 đô-la mỗi năm không? Bạn có chỉ số khối cơ thể trong phạm vi bình thường không?”²⁵

Trong thế giới vật chất, uy tín của bạn thuộc về một nơi cụ thể, và mọi người xung quanh đều có cái nhìn nhất định về bạn. Trong nền kinh tế số, uy tín của nhiều danh tính trong hiện thân của bạn sẽ dễ dàng được mang theo. Khả năng di chuyển sẽ giúp đưa con người ở mọi nơi đến với nền kinh tế số. Những người sở hữu ví điện tử và danh tính ở châu Phi vẫn có thể thiết lập những thông tin uy tín cần thiết để vay tiền và khởi nghiệp chẳng hạn: “Thấy không, tất cả những người này đều biết tôi rất rõ và chấp nhận tôi. Tôi là người đáng tin cậy trong các vấn đề tài chính. Tôi là một công dân đầy quyền lực trong nền kinh tế số toàn cầu.”

Danh tính chỉ là một phần nhỏ. Phần còn lại là đám mây – một đám mây danh tính liên kết linh hoạt khi lỏng khi chặt với danh tính của bạn. Nếu cố gắng ghi lại chúng trên blockchain, một cuốn sổ cái bất biến, chúng ta sẽ không chỉ mất đi một sắc thái tương tác xã hội mà còn đánh rơi món quà của sự quên lãng. Đừng bao giờ đánh giá con người qua những tháng ngày tồi tệ nhất của họ.

KẾ HOẠCH HƯỚNG ĐẾN SỰ THỊNH VƯỢNG

Trong cuốn sách này, bạn sẽ đọc được hàng chục câu chuyện về việc giao thức tín nhiệm đã tạo tiền đề cho nhiều phát kiến, tạo ra những cơ hội mới để hướng tới một thế giới thịnh vượng hơn. Sự thịnh vượng trước hết là về mức sống của một người. Để đạt được nó, con người phải có phương tiện, công cụ, và cơ hội để tạo ra của cải vật chất và phát triển kinh tế. Nhưng đối với chúng ta, nó còn chứa đựng nhiều hơn thế: tính bảo mật cá nhân, sự an toàn, sức khỏe, giáo dục, môi trường phát triển bền vững, các cơ hội để định hình đồng thời kiểm soát vận mệnh của một người và tham gia vào nền kinh tế xã hội. Để có được của cải, cá nhân ít nhất cũng phải sở hữu và tiếp cận được với một số hình thức dịch vụ tài chính cơ bản

để có thể yên tâm dự trữ và di chuyển tài sản. Bên cạnh đó là truyền thông và các công cụ giao dịch để kết nối với nền kinh tế toàn cầu, an ninh, sự bảo hộ, quyền sở hữu đất đai và các tài sản hợp pháp khác.²⁶ Đây chính là lời hứa của công nghệ blockchain. Những câu chuyện bạn sắp đọc trong đây sẽ cho bạn cảm nhận về một tương lai, nơi mà ai ai cũng có thể đạt được thành công trong kinh tế, chứ không phải những người vốn giàu có và quyền lực sẽ ngày càng trở nên giàu có hơn. Có lẽ nó còn có thể tạo nên một thế giới nơi chúng ta sở hữu thông tin của chính mình và có thể tự bảo vệ quyền riêng tư cũng như sự an toàn của bản thân. Một thế giới mở nơi mọi người đều có thể đóng góp cho cơ sở hạ tầng công nghệ thay vào nơi có các khu vườn với tường rào khép kín bao quanh, nơi các công ty lớn cung cấp các ứng dụng độc quyền. Một thế giới mà hàng tỷ người từng bị gạt ra rìa có thể tham gia vào nền kinh tế toàn cầu và cùng đón nhận sự hào phóng của nó. Sau đây là phần tóm tắt những ý chính.

Tạo ra một nền kinh tế chia sẻ* ngang hàng thực sự

* Nền kinh tế chia sẻ (sharing economy): là thuật ngữ đề cập đến mô hình kinh doanh khai thác các yếu tố tài nguyên sẵn có của người dùng cuối và kết hợp với các yếu tố công nghệ để hợp thành một mô hình kinh doanh. Mô hình này thường do các doanh nghiệp khởi nghiệp khởi xướng – đối tượng này không sở hữu bất kỳ một nhà máy hay một kho hàng nào nhưng lại có cả một kho tài nguyên sẵn có trên toàn cầu và luôn sẵn sàng gia nhập vào hệ thống.

Các chuyên gia thường đề cập đến Airbnb, Uber, Lyft, TaskRabbit, và nhiều cái tên khác như nền tảng của một nền kinh tế chia sẻ. Đó là một khái niệm tốt đẹp rằng những người có cùng vị trí sẽ san sẻ giá trị với nhau. Nhưng những doanh nghiệp này lại chỉ liên quan chút xíu đến việc chia sẻ. Trên thực tế, chính xác thì họ đã thành công bởi họ không chia sẻ mà là tổng hợp. Đó là một nền kinh tế tổng hợp. Uber là một tập đoàn tổng hợp dịch vụ vận tải trị giá 65 tỷ đô-la. Airbnb, đưa con cưng trị giá 25 tỷ đô-la của Thung lũng Silicon thì tổng hợp những căn hộ chưa có người ở. Hầu hết đều tổng hợp

dịch vụ thông qua các nền tảng độc quyền tập trung, và sau đó bán lại cho người dùng. Trong quá trình đó, họ đi thu thập dữ liệu nhằm khai thác cho mục đích thương mại. Các công ty này đều ra đời trong khoảng mười năm đổ lại đây bởi trước đó không có đủ các điều kiện tiên quyết về công nghệ như điện thoại thông minh, đầy đủ GPS và hệ thống thanh toán tinh vi. Giờ đây với blockchain, công nghệ tồn tại là để tái phát minh các ngành công nghiệp này một lần nữa. Ngày nay, mọi hành vi phá rối đều đang bị ngăn chặn.

Hãy tưởng tượng thay vì công nghệ ứng dụng tập trung Airbnb, hãy gọi đó là blockchain Airbnb hoặc bAirbnb với bản chất là sự đồng sở hữu của các thành viên trong công ty. Khi người thuê nhà muốn có một danh sách, phần mềm bAirbnb sẽ quét qua các blockchain, tìm kiếm tất cả các danh sách và bộ lọc sau đó hiển thị những đối tượng đáp ứng được các tiêu chí của khách hàng. Bởi mạng tạo ra một hồ sơ giao dịch trên blockchain, một đánh giá người dùng tích cực sẽ cải thiện hình ảnh và thiết lập đặc tính cho chúng mà không cần đến bên trung gian. Vitalik Buterin, người sáng lập ra blockchain Ethereum, nói rằng: “Trong khi hầu hết các công nghệ có xu hướng tự động hóa công nhân ở ngoại vi để nó thực hiện nhiệm vụ quản lý thì blockchain lại tự động hóa chính vùng trung tâm. Thay vì gạt người lái xe ra khỏi công việc của mình, blockchain sẽ đẩy Uber ra ngoài và cho phép người lái xe làm việc trực tiếp với khách hàng của mình.”²⁷

Đổi mới hệ thống tài chính với tốc độ và sự bao quát

Ngành công nghiệp dịch vụ tài chính đang góp phần giúp cho nền kinh tế toàn cầu hoạt động mạnh mẽ, nhưng ngày nay hệ thống đó đầy rẫy các vấn đề. Có thể cho rằng đây là ngành công nghiệp tập trung nhất trên thế giới và cũng là ngành công nghiệp cuối cùng cảm nhận được hiệu quả biến đổi của cuộc cách mạng công nghệ. Những thành trì kiên cố của trật tự tài chính xã hội như ngân hàng đã dành rất nhiều thời gian cho việc bảo vệ sự độc quyền và tìm cách gây rối cản trở sự đổi mới. Hệ thống tài chính cũng đang vận hành dựa trên công nghệ lạc hậu và được quản lý bởi các quy định

từ thế kỷ XIX. Nó đầy rẫy những mâu thuẫn và phát triển không đồng đều, khiến toàn hệ thống đôi khi trở nên chậm chạp, thường xuyên thiếu an toàn và mơ hồ đối với các bên liên quan.

Công nghệ sổ cái phi tập trung có thể giải phóng nhiều dịch vụ tài chính khỏi các quy chế cũ, thúc đẩy cạnh tranh và đổi mới. Suy cho cùng, nó rất tốt cho người sử dụng. Trước đây, ngay cả khi kết nối với Internet, hàng tỷ người vẫn bị loại khỏi nền kinh tế. Lý do đơn giản là các tổ chức tài chính không cung cấp các dịch vụ kinh tế (như ngân hàng) cho họ, bởi làm ăn với những khách hàng này thường không có lãi và ngập tràn rủi ro.

Bảo đảm quyền lợi về kinh tế cho toàn cầu

Quyền sở hữu tài sản luôn gắn bó mật thiết với cơ chế dân chủ của chủ nghĩa tư bản. Bản dự thảo đầu tiên của Jefferson về Tuyên ngôn Độc lập của Mỹ đã chỉ ra những quyền bất khả xâm phạm của con người là “quyền được sống, quyền được tự do và quyền mưu cầu của cải”, chứ không phải là “quyền mưu cầu hạnh phúc”.²⁸ Mặc dù những quyền lợi này đã đặt nền móng cho nền kinh tế hiện đại và xã hội ở hầu hết các nước phát triển, nhưng ngày nay phần lớn dân số thế giới lại không thu được lợi ích gì cho bản thân họ từ những quyền lợi đó. Cho dù các nhà lãnh đạo đã thực hiện nhiều cải cách để đảm bảo quyền được sống và quyền được tự do cho công dân nước mình, nhưng hầu như người nào có chút ít của cải cũng đều đứng trước nguy cơ bị đám quan chức tham nhũng của chính quyền cướp mất nhà cửa đất đai, khi chỉ cần một thao tác nhỏ là khối tài sản đó lập tức biến thành tài sản công trong cơ sở dữ liệu tập trung của chính phủ. Và một khi không có chứng nhận quyền sở hữu tài sản, chủ sở hữu đất không thể đem chúng đi thế chấp, đi vay, xin cấp phép xây dựng hay bán đất, và rất có khả năng tài sản đó sẽ bị chiếm đoạt, từ đó ảnh hưởng đến vấn đề tài chính của chủ sở hữu.

Ông Hernando de Soto là Chủ tịch của Học viện Tự do và Dân chủ, có trụ sở tại Lima. Người được đánh giá là một trong những bộ óc kinh tế lỗi lạc của thế giới này cho rằng khoảng 5 tỷ người trên thế giới đang bị lẫn ranh mập mờ trong sở hữu đất đai đó cản đường và

không thể hưởng đầy đủ những giá trị mà đáng lẽ họ phải nhận được từ công cuộc toàn cầu hóa. Sau đó ông kết luận rằng blockchain sẽ thay đổi tất cả. “Mục đích chính của blockchain là đưa ra các quyền lợi cho những hàng hoá có thể giao dịch, cho dù đó là tài chính, tài sản vật lý hay các ý tưởng. Mục tiêu đặt ra không chỉ dừng ở việc ghi chép các số liệu về đất đai, mà còn là ghi nhận những quyền liên quan để quyền chủ sở hữu trở thành bất khả xâm phạm.”²⁹ Quyền sở hữu chung có thể đặt nền móng cho một chương trình nghị sự mới về công bằng trên toàn thế giới, tăng trưởng kinh tế toàn cầu, sự thịnh vượng và nền hòa bình nhân loại. Với mô hình mới này, quyền lợi của chúng ta sẽ không còn phải nhờ đến sự đảm bảo của súng đạn hay lực lượng quân sự, mà chính công nghệ sẽ làm điều đó cho chúng ta. “Chuỗi blockchain không thuộc về thế giới thực, mà chúng được thực hiện trên thế giới ảo. Và tôi tin rằng như vậy là tốt.”³⁰ ông Soto nói. Thế giới ảo chính là một thế giới phi tập trung vì nó không bị chi phối bởi bất kỳ tổ chức quyền lực nào, mọi người đều có thể biết chuyện gì đang xảy ra và những sự kiện đó sẽ được lưu trữ vĩnh viễn.

Vĩnh biệt phí giao dịch cắt cổ

Chúng ta có thể thấy hầu như trên mọi báo cáo, bài viết, hay các ghi chép khi phân tích lợi ích của tiền mã hóa đều đề cập đến vấn đề chi phí giao dịch. Và họ có lý do chính đáng để nói về khoản phí này. Có thể thấy rằng nguồn vốn lớn nhất rót vào các nước đang phát triển không đến từ viện trợ hay vốn đầu tư trực tiếp nước ngoài, mà chính là dòng tiền từ những công dân làm ăn xa xứ gửi về quê hương. Quá trình này tốn rất nhiều thời gian, đòi hỏi tính kiên nhẫn và đôi khi là lòng dũng cảm để cứ mỗi tuần lại đến văn phòng giao dịch trong vùng, điền vào một đồng giấy tờ và phải chịu đựng mức phí lên tới 7%. Vì thế một phương án đã được đưa ra nhằm giải quyết vấn đề này.

Công ty ví bitcoin Abra cùng nhiều công ty khác đang xây dựng một mạng lưới thanh toán toàn cầu bằng cách sử dụng công nghệ blockchain. Mục tiêu của Abra là biến tất cả những người sử dụng

nó trở thành những chuyên gia ngân hàng thực thụ. Toàn bộ quá trình dòng tiền chảy từ quốc gia này sang quốc gia khác chỉ mất một giờ đồng hồ thay vì cả tuần trời, với mức phí giao dịch 2% thay vì 7% (mà ở một số nơi phí có thể còn cao hơn thế). Abra hy vọng rằng hệ thống thanh toán này sẽ áp đảo toàn bộ các máy ATM trên toàn thế giới. Trong khi dịch vụ chuyển tiền Western Union đã phải mất tới 150 năm để đạt được con số 500.000 đại lý trên toàn thế giới thì chỉ trong vòng một năm, Abra sẽ làm được điều đó.

Loại bỏ quan liêu và tham nhũng trong những dòng viện trợ từ nước ngoài

Một câu hỏi được đặt ra là liệu công nghệ blockchain có thể ngăn chặn tham nhũng khi có các khoản viện trợ đến từ nước ngoài hay không? Lấy một ví dụ, trận động đất Haiti năm 2010 là một trong những thảm họa tự nhiên cướp đi nhiều sinh mạng nhất trong lịch sử loài người. Khoảng 100.000 đến 300.000 người đã thiệt mạng. Chính phủ Haiti đã phải đi vay để trang trải cho công cuộc khôi phục đất nước. Cả thế giới đã chung tay quyên góp hơn 500 triệu đô-la Mỹ cho hội Chữ thập Đỏ để gửi tới Haiti. Nhưng một cuộc điều tra bí mật cho thấy một lượng lớn tiền quỹ đã bị thất thoát.

Công nghệ blockchain có thể khắc phục việc này bằng cách chuyển thẳng tiền viện trợ đến người cần nhận mà không cần thông qua bất kỳ cá nhân tổ chức trung gian nào. Không chỉ vậy, blockchain còn được thiết kế để chống lại việc thay đổi dữ liệu, buộc các tổ chức phải có trách nhiệm hơn với hành động của mình. Hãy tưởng tượng mà xem, bạn có thể theo dõi từng đô-la mình đã gửi cho hội Chữ thập Đỏ từ thời điểm bạn nhấn nút gửi trên chiếc điện thoại thông minh của mình cho đến khi chúng đến tay người cần. Bạn có thể nạp tiền dưới hình thức ký quỹ và nhanh chóng gửi số tiền đó đi khi mà hội Chữ thập Đỏ có những kêu gọi đóng góp mới.

Những người làm nên giá trị phải nhận được lợi nhuận trước tiên

Trước khi Internet ra đời, rất nhiều người tạo ra tài sản trí tuệ đã không nhận được món tiền xứng đáng. Ví dụ như trước đây, những nhạc sĩ và nhà soạn nhạc ký hợp đồng với hãng thu âm để bán tác phẩm nhưng họ sẽ không nhận thêm được một đồng nào cho bản quyền của tác phẩm họ đã viết ra, tuy nhiên, từ khi Internet ra đời mọi chuyện đã thay đổi. Nhờ có Internet, các nhạc sĩ có thể biết được tác phẩm của họ đã được sử dụng ở đâu và từ đó họ có thể thu được tiền bản quyền.

Nào, hãy lật lại vụ hàng loạt các hãng nhạc cùng đệ đơn kiện Napster, trang web cho phép người dùng tải nhạc miễn phí ra đời năm 1999. Các hãng thu âm trên thế giới đã cùng nhau khởi kiện công ty trên, vì website này đã cho phép hơn 18.000 người dùng tải các ca khúc mà không thu của họ một đồng phí bản quyền nào. Sau đó, các hãng thu âm đã thắng kiện và nền tảng này bị dỡ bỏ vào tháng Bảy năm 2001. Alex Winter, đạo diễn của một bộ phim tài liệu về Napster, đã trả lời phỏng vấn tờ The Guardian như sau: “Tôi khó mà có thể rạch ròi trắng đen khi bàn tới những thay đổi lớn về văn hóa. Trong trường hợp của Napster, đã có một khoảng xám lớn nằm giữa hai chiều ý kiến giữa ‘Tôi đã bỏ tiền ra mua cái gì thì tôi cũng có quyền chia sẻ cái đó.’ và ‘Kể cả anh mua về rồi thì dù chỉ làm lộ một phần nhỏ thôi cũng vẫn tính là phạm pháp.’”³¹

Chúng tôi đồng ý với quan điểm này của Winter. Mô hình kinh doanh hợp tác với người dùng thường bền vững hơn là đi kiện họ. Vụ kiện trên đã nhanh chóng trở thành tâm điểm của toàn ngành công nghiệp âm nhạc vì nó đã bóc trần những phương thức marketing lỗi thời, sự thiếu hiệu quả trong phân phối tổng thể và những đạo luật chống lại các nhạc sĩ cần được làm sáng tỏ.

Từ đó đến nay, hầu như vẫn không có gì thay đổi. Nhưng ngày nay, một hệ sinh thái âm nhạc mới đã nổi lên bằng công nghệ blockchain, đi đầu là ca sĩ kiêm nhạc sĩ người Anh Imogen Heap, nhạc công đàn Cello Zoe Keating, tiếp đó là các nhà phát triển và các nhân tố hậu thuẫn khác. Mọi ngành công nghiệp văn hóa đều đang cần phải thay

đổi cùng lời hứa hẹn về việc những người bán chất xám và sự sáng tạo sẽ được trả công xứng đáng cho những giá trị mà họ tạo ra.

Định hình lại những doanh nghiệp làm nên chủ nghĩa tư bản

Nhờ sự nổi lên của nền tảng ngang hàng toàn cầu đem lại danh tính, tín nhiệm, uy tín và giao dịch, cuối cùng chúng ta cũng có thể tái tạo những cấu trúc sâu xa của các doanh nghiệp để tiến đến đổi mới, tạo ra những giá trị sẻ chia, xa hơn nữa là sự thịnh vượng của số đông thay vì của cải cho số ít. Điều này không đã động gì đến những doanh nghiệp với lợi nhuận và tầm ảnh hưởng nhỏ, mà ngược lại, chúng ta đang nói về các công ty tạo nên thế kỷ XXI, một số trong đó có thể được thành lập bởi những ông chủ giàu có và quyền lực trong thị trường của mình. Chúng tôi mong rằng các tổ chức kinh doanh trông sẽ giống như một mạng lưới, chứ không phải là một hệ thống cấp bậc theo chiều thẳng đứng của thời đại công nghiệp này. Như vậy sẽ tạo ra cơ hội để của cải được phân phối (không phải tái phân phối) một cách dân chủ hơn.

Chúng ta cũng sẽ lướt qua thế giới phi thường của hợp đồng thông minh, các tổ chức kinh tế tự trị mới và thứ mà chúng tôi gọi là tổ chức kinh doanh phân phối tự trị – nơi các phần mềm thông minh lãnh nhiệm vụ quản lý và tổ chức nhiều nguồn lực và nguồn vốn và có thể thay thế vị trí của các tập đoàn. Hợp đồng thông minh cho phép tạo ra những mạng lưới kinh doanh mở dựa trên một bộ các mô hình kinh doanh mới, hoặc mô hình kinh doanh cũ kết hợp với công nghệ blockchain.

Thời hồn cho sự vật và khiến chúng hoạt động

Những nhà công nghệ và các tác giả truyện khoa học viễn tưởng từ lâu đã vẽ ra hình ảnh một thế giới với mạng lưới Internet liên mạch toàn cầu, có thể nắm bắt được mọi sự kiện, hành động, và biến đổi trên Trái đất. Công nghệ blockchain có thể cho phép vạn vật hợp tác với nhau, trao đổi các đơn vị giá trị như năng lượng, thời gian và tiền bạc, sau đó tái cấu trúc chuỗi cung ứng và sản xuất dựa trên những thông tin đã được chia sẻ về nhu cầu và khả năng. Chúng ta có thể

đính siêu dữ liệu (metadata)* vào những thiết bị thông minh và giao cho những thiết bị đó nhiệm vụ ghi lại các sự vật khác bằng siêu dữ liệu, sau đó hành động hoặc phản ứng để định hình lại sự việc một cách chính xác, tránh được những rủi ro do sai sót hoặc do có sự can thiệp không mong muốn.

* Metadata: là dữ liệu để mô tả dữ liệu. Khi dữ liệu được cung cấp cho người dùng cuối, thông tin metadata sẽ cung cấp những thông tin cho phép họ hiểu rõ hơn bản chất về dữ liệu mà họ đang có. Những thông tin này sẽ giúp cho người dùng có được những quyết định sử dụng đúng đắn và phù hợp về dữ liệu mà họ có.

Khi thế giới vật chất trở nên sống động, mọi người đều có thể thành công – từ những người nông dân nhỏ bé ở một vùng hẻo lánh của nước Úc cần có điện để phục vụ công việc trồng trọt cho đến những chủ nhà ở khắp nơi, những người có thể sẽ trở thành một phần của mạng lưới phân phối năng lượng blockchain.

Xây dựng cộng đồng doanh nhân sử dụng nền tảng blockchain

Doanh nhân là điều kiện cần cho một nền kinh tế lớn mạnh và một xã hội thịnh vượng. Internet đáng lẽ phải giải phóng các doanh nhân, trao cho họ công cụ và khả năng của các công ty lớn mà không phải chịu quá nhiều nghĩa vụ pháp lý, chẳng hạn như văn hóa kế thừa, các quy trình phức tạp, và các khoản tổn thất. Tuy nhiên, thành công vang dội của các tỷ phú dot-com đã khiến chúng ta hoang mang trước một sự thật đáng lo ngại: Ở nhiều nền kinh tế phát triển, tinh thần khởi nghiệp và số lượng các doanh nghiệp mới đang giảm dần trong suốt 30 năm qua.³² Ở các nước đang phát triển, Internet cũng chỉ khiến cho rào cản của các doanh nhân tương lai giảm đi chút ít, họ vẫn có nguy cơ bị các bộ máy hành chính của chính phủ vùi dập. Internet cũng không tạo ra được các công cụ tài chính chủ yếu để giúp hàng tỷ người khởi nghiệp. Tất nhiên không phải ai cũng có kế hoạch trở thành doanh nhân, nhưng ngay cả đối với một người bình thường đang cố gắng để kiếm được một khoản tiền lương tử tế, thì việc thiếu thốn các công cụ tài chính và sự quản

lý tràn lan của chính phủ khiến cho mọi thứ trở nên khó khăn và đầy thách thức.

Đây quả là một vấn đề phức tạp, nhưng công nghệ blockchain có thể tạo thêm động lực cho tinh thần khởi nghiệp và theo đó là sự thịnh vượng. Giả sử một công dân bình thường tại một quốc gia đang phát triển có một khoản tiền để dành kha khá và một chiến lược kinh doanh vượt ra ngoài phạm vi khu vực anhta sống, tất cả những gì anh ta cần lúc này chỉ là một thiết bị có thể kết nối mạng. Tiếp cận với nền kinh tế toàn cầu cũng đồng nghĩa với việc tiếp cận với nhiều hơn những nguồn lực như tín dụng, tài trợ, nhà cung cấp, đối tác và các cơ hội đầu tư. Không có tài năng hay tài nguyên nào là quá nhỏ để kiếm tiền từ blockchain.

Thế nào là một chính phủ do dân và vì dân?

Công nghệ blockchain đã cách mạng hóa cơ chế của chính phủ và cách thức để chúng ta khiến cơ chế đó hoạt động hiệu quả hơn, tiết kiệm hơn và tốt đẹp hơn. Công nghệ này cũng đang tạo ra nhiều cơ hội mới để thay đổi chính nền dân chủ, làm sao để chính phủ trở nên mở hơn, không bị những cuộc vận động hành lang kiểm soát nữa, và hành động dựa theo bốn giá trị của sự liêm chính. Hãy nhìn vào cách công nghệ blockchain sẽ mang lại thay đổi cho người dân và tham gia vào tiến trình chính trị, từ bầu cử và tiếp cận các dịch vụ xã hội cho tới giải quyết những vấn đề hóc búa của xã hội và khiến những người được bầu phải chịu trách nhiệm với những gì đã hứa.

LỜI HỨA HẸN VÀ HIỂM HỌA TỪ MỘT NỀN TẢNG MỚI

Nếu có sáu triệu cư dân trong “thành phố khóa thân”,³³ vậy nghĩa là cũng có bằng đó trở ngại ngăn công nghệ này phát huy tiềm năng của nó. Thêm vào đó, nó vẫn có một số nhược điểm đáng lo ngại. Có người cho rằng công nghệ này vẫn chưa đến giai đoạn chín muồi, vẫn còn rất khó sử dụng và các ứng dụng hấp dẫn nhất của nó vẫn đang ở thời kỳ sơ khai. Một số lời chỉ trích khác lại nhắm vào việc công nghệ này tiêu tốn quá nhiều năng lượng chỉ để đạt được sự đồng thuận trong mạng lưới: Điều gì sẽ xảy ra khi hàng nghìn

hàng triệu blockchain được kết nối với nhau và mỗi chuỗi đều thực hiện hàng tỷ giao dịch mỗi ngày? Liệu có động cơ nào đủ lớn khiến mọi người tham gia mạng lưới và chỉ hoạt động ở mức an toàn chứ không cố gắng áp đảo mạng lưới hay không? Phải chăng công nghệ blockchain là kẻ hủy diệt công ăn việc làm tồi tệ nhất từ trước đến nay?

Đây là những câu hỏi dành cho lãnh đạo và các nhà quản lý, chứ không dành cho công nghệ. Kỷ nguyên đầu tiên của Internet đã cất cánh bay cao vì tầm nhìn và lợi ích thông thường của các bên liên quan chính – chính phủ, các tổ chức xã hội cấp thành phố, nhà phát triển và những người bình thường như chúng ta. Công nghệ blockchain cũng chỉ yêu cầu có vậy. Chúng ta sẽ thảo luận trong một phần dài hơn của cuốn sách về việc tại sao các nhà lãnh đạo của luận thuyết phi tập trung mới này cần phải dành quyền sở hữu và giải phóng làn sóng đổi mới kinh tế và thể chế, để đảm bảo những lời hứa hẹn sẽ được thực hiện. Chúng tôi muốn mời bạn trở thành một trong những con người đó.

Cuốn sách này được phát triển từ chương trình Mạng lưới Giải pháp Toàn cầu trị giá 4 triệu đô-la tại trường Quản trị Rotman của Đại học Toronto. Được tài trợ chủ yếu bởi các tập đoàn công nghệ lớn cùng tổ chức Rockefeller and Skoll, Bộ Ngoại giao Mỹ, và Bộ Công nghiệp Canada, những sáng kiến khám phá cách tiếp cận mới để giải quyết những vấn đề toàn cầu và quản trị quốc gia. Cả hai chúng tôi đều tham gia vào chương trình này. (Don đã sáng lập ra nó; còn Alex đã dẫn dắt dự án về tiền mã hóa). Trong năm 2014, chúng tôi đã đưa ra sáng kiến một-năm về cuộc cách mạng blockchain và ý nghĩa của nó đối với ngành kinh doanh và xã hội, điểm chính yếu trong cuốn sách này. Trong sách, chúng tôi đã cố gắng trình bày lời hứa hẹn và nguy cơ của nền tảng mới, lồng vào trong các quan điểm.

Nếu các nhà kinh doanh, chính phủ và các nhà cải cách xã hội dân sự hiểu đúng được những điều này, chúng ta sẽ biến Internet từ vai trò một nơi giúp giảm chi phí tìm kiếm, phối hợp, thu thập dữ liệu, và đưa ra các quyết định – thực chất là theo dõi, làm trung gian, kiểm

tiền từ thông tin và giao dịch trên web – thành một nơi giúp giảm chi phí thương thảo, chi phí kiểm soát, buộc các cá nhân và tổ chức phải thực hiện các thỏa thuận xã hội và thương mại, nơi mục đích chính là tính liêm chính, an toàn, hợp tác, bảo mật giao dịch, khả năng tạo ra và phân phối các giá trị. Chiến lược lúc này đã thay đổi 180 độ. Kết quả có thể là một nền kinh tế của những người có cùng vị trí, với các tổ chức thực sự phi tập trung, bao quát và trao quyền và từ đó được hợp pháp hóa. Về cơ bản, đó chính là thay đổi những gì chúng ta có thể làm trên mạng, cách chúng ta thực hiện nó, và những ai có thể tham gia, nền tảng mới thậm chí có thể tạo ra điều kiện tiên quyết để hòa hợp một số những thách thức khó khăn nhất của xã hội và nền kinh tế.

Nếu chúng ta hiểu sai về công nghệ blockchain, thứ nền tảng tràn đầy hứa hẹn, nó có thể sẽ bị kìm hãm hay thậm chí bị nghiền nát. Tệ hơn, nó có thể trở thành một công cụ mà các tổ chức quyền lực sử dụng để củng cố tài sản của mình, hay nếu bị các chính phủ lấy đi, nó sẽ trở thành nền tảng cho một xã hội bị giám sát nhiều hơn. Mỗi quan hệ chặt chẽ giữa các công nghệ phần mềm phi tập trung, mật mã học, các tác nhân tự quản, và thậm chí là trí tuệ nhân tạo có thể sẽ vượt ra ngoài tầm kiểm soát và chống lại loài người.

Thứ công nghệ mới này có thể bị chậm trễ, bị đình trệ, hao mòn, hoặc tệ hơn thế. Blockchain và tiền số, đặc biệt là bitcoin, đều đã có đà lớn, nhưng chúng tôi không thể nói trước được liệu chúng có thành công hay không, và nếu có, nó sẽ xảy ra nhanh tới mức nào.³⁴ Dự đoán luôn là một công việc đầy rủi ro. Nhà lý luận công nghệ David Ticoll từng nói: “Chúng ta đã từng dự đoán sai về ảnh hưởng của Internet. ISIS (Nhà nước Hồi giáo IS)* là một trong số những điều chúng ta không dự đoán được, và một số những dự đoán lạc quan về Internet giờ hoá ra lại thành sai.” Anh nói: “Nếu công nghệ blockchain có thể phát triển phổ quát lên tầm mạng Internet, chắc chúng ta sẽ dự đoán sai về cả mặt tốt lẫn mặt xấu của nó mất thôi.”³⁵

* IS: tên một tổ chức khủng bố hoạt động chủ yếu ở Trung Đông.

Bởi vậy, thay vì dự đoán tương lai của blockchain, chúng tôi muốn ủng hộ nó. Chúng tôi muốn chỉ ra rằng blockchain sẽ thành công, bởi vì nó có thể giúp chúng ta mở ra kỷ nguyên của sự thịnh vượng. Chúng tôi tin rằng nền kinh tế hoạt động tốt nhất là khi nó hoạt động vì tất cả mọi người, và nền tảng mới này là một cơ chế của sự bao quát đó. Nó khiến cho các loại phí giao dịch như phí chuyển tiền giảm mạnh. Nó khiến cho rào cản ngăn lối mọi người sở hữu một tài khoản ngân hàng, đạt đến khả năng tín dụng và đầu tư giảm xuống đáng kể. Nó hỗ trợ tinh thần khởi nghiệp, tham gia vào thương mại toàn cầu. Nó xúc tiến chủ nghĩa tư bản phân phối,** chứ không phải chủ nghĩa tư bản tái phân phối.

** Chủ nghĩa tư bản phân phối xuất phát từ nguyên tắc mọi giá trị đều bắt nguồn từ cá nhân.

Mọi người nên ngừng chống lại blockchain và bước những bước đi đúng đắn và cùng đồng hành với chúng tôi trên con tàu này. Hãy khai thác sức mạnh công nghệ này, không phải vì mục đích trước mắt của số ít, mà là vì lợi ích lâu dài của rất nhiều người.

Hôm nay, cả hai chúng tôi đều hết sức vui mừng về tiềm năng tiếp theo này của mạng Internet. Chúng tôi rất hào hứng với phong trào đổi mới đang diễn ra cùng tiềm năng tạo ra sự thịnh vượng và một thế giới tốt đẹp hơn. Cuốn sách này là tâm huyết của chúng tôi để khơi gợi hứng khởi trong bạn, giúp bạn hiểu rõ hơn về làn sóng mới này, và hành động để đảm bảo rằng lời hứa hẹn sẽ được thực hiện.

Vì vậy, hãy ngồi xuống và đọc sách đi nào! Chúng ta đang ở một trong những thời khắc then chốt của lịch sử nhân loại.

CHƯƠNG 2: TIẾN TRÌNH KHỞI ĐỘNG TƯƠNG LAI: 7 NGUYÊN TẮC THIẾT KẾ CỦA NỀN KINH TẾ BLOCKCHAIN

“Tự do được xác định dựa trên mức độ riêng tư,” Ann Cavoukian, Giám đốc Điều hành của Viện Bảo mật và Dữ liệu Lớn tại Đại học Ryerson nhận định. “Tôi nhận ra điều đó khi bắt đầu tham dự các hội nghị tại Đức từ 30 năm trước. Không phải tự nhiên Đức là quốc gia đi đầu về bảo mật dữ liệu và quyền riêng tư. Họ phải chịu đựng sự áp bức từ Đức Quốc xã và hoàn toàn không biết đến tự do bởi quyền riêng tư của họ đã bị tước đoạt. Và khi Đức Quốc xã cùng với chế độ độc tài ấy sụp đổ, người Đức đã tự nhủ rằng, ‘Chúng ta sẽ không bao giờ để thảm kịch đó lặp lại nữa.’”¹

Thật mỉa mai nhưng cũng lại vô cùng hợp lý, một trong những nền tảng điện toán ngang hàng phi tập trung đầu tiên với mục đích đảm bảo quyền riêng tư cho người dùng lại được gọi là Enigma, tên của một cỗ máy chuyển đổi thông tin sang dạng mã hóa do kỹ sư người Đức Arthur Scherbius tạo ra. Scherbius đã thiết kế ra Enigma nhằm mục đích thương mại: Thông qua thiết bị của ông, các công ty trên toàn thế giới có thể truyền tải nhanh chóng và an toàn các bí mật thương mại, các chiêu trò trong chứng khoán và nhiều thông tin nội bộ khác của họ. Trong vòng vài năm, quân đội Đức đã chế tạo ra phiên bản Enigma của riêng mình để truyền các tin nhắn đã được mã hóa qua sóng radio đến quân đội. Trong chiến tranh, Đức Quốc xã đã sử dụng Enigma để phổ biến các kế hoạch chiến lược, gửi chi tiết các mục tiêu và thời điểm thực hiện các cuộc tấn công đến cho quân đội. Đây là một thứ công cụ đem lại khổ đau và áp bức.

Nhưng Enigma của ngày hôm nay là một thứ công cụ đem lại sự thịnh vượng và tự do. Được thiết kế tại Phòng Media Lab của Viện Công nghệ Massachusetts (MIT) bởi Guy Zyskind và Oz Nathan, Enigma mới đã kết hợp các đặc tính tốt đẹp của sổ cái công khai

blockchain, tính minh bạch của “thứ công cụ hỗ trợ mạnh mẽ cho hành vi trung thực”, cùng với các khái niệm mã hóa đồng nhất* và tính toán đa bên bảo mật**². Hay nói đơn giản hơn, “Enigma có thể lấy bất kì thông tin nào của bạn, chia năm xẻ bảy thông tin rồi sau đó mã hóa nó thành các mảnh dữ liệu được phân phối ngẫu nhiên tới các nút mạng. Nó không tồn tại ở chỉ một vị trí,” Cavoukian nói. “Enigma sử dụng công nghệ blockchain để nhúng dữ liệu và theo dõi tất cả các phần của thông tin đó.”³ Ta có thể chia sẻ thông tin đã mã hóa với các bên thứ ba và các bên sẽ sử dụng thông tin đó để tính toán mà không cần phải giải mã.⁴ Nếu thành công, điều này có thể tái định hình cách thức tiếp cận danh tính cá nhân của chúng ta trên mạng. Hãy tưởng tượng về một chiếc hộp đen chứa đựng thông tin cá nhân của bạn mà chỉ có bạn mới có thể kiểm soát và truy cập nó.

* Mã hóa đồng nhất (homomorphic encryption): là phương pháp thực hiện các phép tính trên thông tin đã mã hóa mà không phải giải mã nó.

** Tính toán đa bên bảo mật (secure multiparty computation): là một tính toán giữa hai hay nhiều bên dựa vào các yếu tố đầu vào, tiến hành tính toán mà không để lộ bất kỳ thông tin gì ngoại trừ kết quả và các yếu tố đầu vào của các bên.

Nghe thì có vẻ hay, nhưng vẫn có lý do để người ta phải bước đi thận trọng trên biên giới mật mã. Trước tiên, cần phải khởi động một mạng lưới người tham gia lớn. Tiếp theo, “Mật mã học là vùng lãnh địa nơi bạn không bao giờ muốn sử dụng những thứ mới nhất và lớn nhất, bởi vì từng có giai thoại lịch sử về một thuật toán mà mọi người đều tin là rất an toàn. Nó ra đời và tồn tại được bốn hay năm năm, nhưng rồi bỗng nhiên, một ngày đẹp trời nó các nhà khoa học hứng lên và tuyên bố nó đầy rẫy lỗ hổng, và tất cả mọi thứ trở thành một mớ hỗn độn,” Austin Hill của Blockstream giải thích. “Đó là lý do vì sao người ta ưa thích những thuật toán đã cũ và có lịch sử lâu đời hơn. Chúng rất hứa hẹn trong tương lai, và bitcoin đã được thiết kế cho mục đích như thế”.⁵

Tuy nhiên, khái niệm này vẫn vô cùng đáng giá bởi nó đi sâu vào quyền riêng tư, tính an ninh và tính bền vững. “Enigma đang chứng minh cho lời đảm bảo về quyền riêng tư của họ,” Cavoukian nói. “Đó là một tuyên bố táo bạo, nhưng quả thực quyền riêng tư đang ngày càng trở nên quan trọng và cấp thiết hơn trong thế giới kết nối này.” Trong quá trình nghiên cứu, chúng tôi đã gặp một số dự án đặt công nghệ blockchain lên hàng đầu, và các nhà phát triển mong muốn có thể đảm bảo nhiều hơn các quyền cơ bản của con người – không chỉ có quyền riêng tư và an ninh mà còn cả những quyền đối với tài sản, quyền được công nhận là một con người dưới sự bảo hộ của pháp luật, quyền được tham gia vào chính phủ, văn hoá và nền kinh tế. Hãy mơ về một loại công nghệ tân tiến có thể giữ gìn tự do của chúng ta, để chúng ta có thể lựa chọn cho bản thân và gia đình, để thể hiện những lựa chọn này trên thế giới, kiểm soát vận mệnh của bản thân, bất kể chúng ta sống và sinh ra từ đâu. Từ đây, chúng ta có thể làm nên những công cụ và nghề nghiệp mới nào? Những công việc và dịch vụ nào? Chúng ta nên nghĩ gì về những cơ hội ấy? Nhờ có Satoshi Nakamoto, câu trả lời đang nằm ngay trước mắt chúng ta.

7 NGUYÊN TẮC THIẾT KẾ

Chúng tôi tin rằng kỷ nguyên tiếp theo sẽ được truyền cảm hứng từ tầm nhìn của Satoshi Nakamoto, nó được thiết kế xung quanh một tập hợp các nguyên tắc ngầm, và được thực thi bởi tinh thần hợp tác của những người tiên phong xuất chúng và tràn đầy đam mê trong cộng đồng.

Tầm nhìn lớn lao của ông giới hạn trong phạm vi tiền tệ, chứ không phải điều gì vĩ đại như tạo ra thế hệ thứ hai của Internet. Không bàn đến việc tái thiết khối doanh nghiệp, thay đổi thể chế, hay đưa nền văn minh tiến đến những giá trị tốt đẹp hơn, thế nhưng tầm nhìn của Satoshi vẫn khiến cả thế giới phải kinh ngạc bởi bởi sự đơn giản, độc đáo và khả năng nhìn thấu nhân loại. Điều này càng rõ ràng hơn đối với những ai đã đọc bản đặc tả khái niệm năm 2008 về một kỷ nguyên mới của nền kinh tế số hóa sắp bắt đầu. Kỷ nguyên đầu tiên

của nền kinh tế số được mở đầu bởi sự hội tụ của công nghệ máy tính và truyền thông, kỷ nguyên thứ hai tới bởi sự kết hợp thông minh giữa kỹ thuật máy tính, toán học, mật mã học và kinh tế học hành vi.

Ca sĩ nhạc Folk, Gordon Lightfoot, từng hát: “Nếu em có thể đọc được tâm trí tôi, thì em yêu ời, những suy nghĩ trong tôi sẽ kể em nghe cả một câu chuyện.” Satoshi đã cắt đứt mọi liên lạc từ năm 2011 (mặc dù theo thời gian tên ông vẫn hiện lên trên bảng thảo luận), nhưng chúng tôi nghĩ rằng giao thức tin cậy mà ông là người khởi xướng này đã đưa ra các nguyên tắc để tái cấu trúc các thể chế và nền kinh tế của chúng ta.

Những người chúng tôi đã nói chuyện đều hào hứng chia sẻ những hiểu biết sâu sắc về công nghệ blockchain với chúng tôi. Mỗi cuộc trò chuyện, mỗi tờ giấy trắng, mỗi chủ đề trên diễn đàn lại nổi lên một số đề tài, để từ đó chúng tôi đã thiết kế ngược lại thành các nguyên tắc thiết kế để áp dụng cho phần mềm, dịch vụ, mô hình kinh doanh, thị trường, tổ chức, và thậm chí cho cả bộ máy chính phủ dựa vào blockchain.

Satoshi không bao giờ viết về những nguyên tắc này, nhưng chúng tiềm ẩn trong nền tảng công nghệ mà ông đã phát minh ra. Chúng tôi xem chúng như các nguyên tắc để định hình kỷ nguyên tiếp theo của nền kinh tế số, và kỷ nguyên của một hình thức tín dụng mới.

Nếu bạn cảm thấy mới mẻ với khái niệm này, chúng tôi hy vọng các nguyên tắc dưới đây sẽ giúp bạn nắm được những nét cơ bản của cuộc cách mạng blockchain. Dù bạn là một người bảo thủ và hoài nghi công nghệ blockchain bitcoin thì chúng vẫn sẽ đem lại lợi ích cho bạn, khi tưởng tượng tương lai bạn sẽ là một doanh nhân, nhà phát minh, kỹ sư, hay nghệ sĩ tìm kiếm sự sáng tạo với những người có cùng chí hướng; hay một chủ sở hữu hoặc một nhà đầu tư; hoặc cũng có thể là một người quản lý muốn tạo chỗ đứng cho mình trong nền kinh tế mới dựa trên công nghệ blockchain.

1. Mạng lưới liên chính

Nguyên tắc: Niềm tin nằm ở nội tại, không phải do tác động bên ngoài. Tính liêm chính thể hiện ở chỗ, mọi bước trong quy trình đều được mã hóa và phân bố rộng rãi, không chỉ cấp riêng cho một vài người. Người tham gia có thể trao đổi giá trị trực tiếp, yên tâm rằng đối tác sẽ hành xử một cách trung thực. Nghĩa là các tiêu chí của sự liêm chính – như việc đảm bảo tính trung thực trong lời nói và hành động của người tham gia, việc cân nhắc tới quyền lợi của người khác, trách nhiệm giải trình cho hậu quả từ những quyết định và hành động của người tham gia, và sự minh bạch trong việc ra quyết định và hành động – được phát triển bởi quyền quyết định, cơ chế khuyến khích, cùng sự điều hành khiến những hành vi thiếu trung thực hoặc là không thể thực hiện được, hoặc sẽ khiến chủ thể của hành động tốn nhiều thời gian, tiền bạc, năng lượng và mất uy tín.

Vấn đề đặt ra: Trên Internet, mọi người không thể giao dịch hay kinh doanh trực tiếp, đơn giản là vì tiền không giống các sản phẩm số khác và bản thân nó không phải là sản phẩm sở hữu trí tuệ. Bạn có thể gửi một bức ảnh selfie cho tất cả bạn bè của mình, nhưng không gửi được cho bạn của mình một đồng đô-la mà bạn đã gửi cho người khác. Số tiền phải chuyển từ tài khoản của bạn sang tài khoản của người bạn kia. Và do đó, đây trở thành nguy cơ về việc bạn sử dụng một khoản tiền số ở cả hai nơi và một trong hai giao dịch là giao dịch không hợp lệ. Đây chính là vấn đề lập chi (double-spend). Điều đó có lợi cho những kẻ lừa đảo muốn tiêu thụ hai lần với cùng một số tiền. Tuy nhiên, nó để lại hậu quả cho bên nhận số tiền lừa đảo đó và cả uy tín của bạn trên mạng. Thông thường, khi tạo một giao dịch qua mạng, vấn đề lập chi được giải quyết bằng cách kiểm tra toàn bộ giao dịch qua trung tâm dữ liệu của một hoặc một vài bên tham gia, như các dịch vụ chuyển tiền (Western Union), ngân hàng thương mại (Citicorp), cơ quan thuộc chính phủ (Ngân hàng Liên bang Australia), công ty phát hành thẻ tín dụng (Visa) hoặc nền tảng thanh toán trực tuyến (PayPal). Có thể mất vài ngày hoặc thậm chí vài tuần để thanh toán ở một số nơi trên thế giới.

Những gợi ý cho nền kinh tế blockchain: Satoshi tận dụng mạng ngang hàng phân tán có sẵn kết hợp với một chút mật mã học để

tạo ra một cơ chế đồng thuận (consensus mechanism) có thể giải quyết vấn đề lập chi, nếu không muốn nói là còn tốt hơn so với việc nhờ một bên thứ ba đáng tin cậy. Trên blockchain bitcoin, dựa vào nhãn thời gian* của giao dịch đầu tiên khi chủ sở hữu chi một coin riêng biệt và từ chối giao dịch tiếp theo tương ứng với coin đó, nhờ vậy loại bỏ được lập chi. Người tham gia mạng lưới với tư cách điều hành một nút mạng bitcoin – được gọi là thợ đào (miner) – tập hợp các giao dịch gần đây, đặt chúng dưới dạng khối dữ liệu và lặp lại quá trình này 10 phút một lần. Mỗi khối phải tham chiếu với các khối trước đó để trở nên hợp lệ. Các giao thức cũng bao gồm cách thức lấy bộ nhớ để tất cả các nút mạng (node)** có thể lưu trữ hiệu quả khối blockchain đầy đủ. Cuối cùng, blockchain được công khai. Bất cứ ai cũng có thể thấy các giao dịch đã diễn ra. Không ai có thể che giấu các giao dịch, điều này giúp bitcoin có thể truy xuất nguồn gốc tốt hơn tiền mặt.

* Nhãn thời gian (time-stamp): là chuỗi các ký tự hoặc các thông tin mã hóa nhằm xác định thời điểm diễn ra một sự kiện nào đó, thường là thông tin về ngày giờ.

** Nút mạng (node): tức một máy tính kết nối với mạng bitcoin sử dụng phần mềm thực hiện tác vụ kiểm định và chuyển tiếp giao dịch.

Satoshi không chỉ tìm ra cách làm tan rã quyền lực của ngân hàng trung ương mà còn loại bỏ sự mơ hồ và mâu thuẫn trong việc diễn giải những gì đang xảy ra. Hãy để mật mã tự nói. Hãy để mạng lưới đạt được sự đồng thuận dựa trên các thuật toán về những gì đã xảy ra và ghi lại dưới dạng mật mã trên blockchain. Cơ chế để đạt được sự đồng thuận là rất quan trọng. “Sự đồng thuận là một tiến trình xã hội,” Vitalik Buterin, nhà sáng lập Ethereum, đã viết. “Loài người khá giỏi trong việc tiến hành đồng thuận... mà không cần bất kỳ sự trợ giúp nào từ các thuật toán.” Ông giải thích rằng, khi một hệ thống vượt qua khả năng tính toán của con người, con người sẽ chuyển sang phần mềm. Trong các mạng ngang hàng, thuật toán đồng thuận phân quyền để cập nhật trạng thái của mạng lưới, nghĩa là bỏ phiếu cho sự thật. Thuật toán trao quyền này cho một tập hợp các

nhóm ngang hàng, tạo thành một tổ chức tài chính, có sự đầu tư riêng vào đó. Theo Buterin, điều quan trọng đối với nhóm này là các thành viên của nó được phân quyền một cách an toàn: không một thành viên hoặc các-ten* nào có thể vượt qua được đa số, ngay cả khi họ có điều kiện và có động cơ để làm điều đó.⁷

* Các-ten: liên minh được thành lập bởi các công ty nhằm kiểm soát giá hoặc loại trừ các sản phẩm của một đối thủ cạnh tranh mới trong thị trường.

Để đạt được sự đồng thuận, mạng bitcoin sử dụng cái được gọi là cơ chế bằng chứng công việc*. Nghe có vẻ phức tạp nhưng nó là một ý tưởng đơn giản. Vì chúng ta không thể dựa vào danh tính của các thợ đào để lựa chọn người tạo ra block tiếp theo, thay vào đó, ta tạo ra một câu đố khó giải (nghĩa là phải mất nhiều công sức) nhưng dễ xác minh (nghĩa là ai cũng có thể kiểm chứng câu trả lời nhanh chóng). Những người tham gia đồng ý rằng bất cứ ai giải được bài toán đầu tiên sẽ được tạo block tiếp theo. Thợ đào phải tiêu hao tài nguyên (phần cứng máy tính và điện) để giải quyết câu đố bằng cách tìm ra hàm băm** chính xác, một kiểu dấu vân tay duy nhất cho một văn bản hoặc một tập dữ liệu. Cứ mỗi block tạo ra, các thợ đào lại thu về bitcoin như một phần thưởng. Câu hỏi đặt ra là chúng ta cần dùng toán học để thiết lập sao cho không thể tìm thấy một cách làm tắt để giải bài toán đó hay không. Đó là lý do tại sao, khi phần còn lại của mạng lưới tìm thấy câu trả lời, mọi người đều tin tưởng rằng người đó đã phải mất rất nhiều công sức để tìm ra nó. Ngoài ra, việc giải đố diễn ra liên tục “có tổng cộng 500.000 nghìn tỷ băm mỗi giây”, theo DinoMark Angaritis. Các thợ đào đang “tìm kiếm một băm đáp ứng mục tiêu. Theo thống kê, điều này xảy ra mỗi 10 phút. Quá trình này dựa theo phân phối Poisson, bởi vậy đôi khi chúng kéo dài một phút nhưng có lúc lại lên tới cả tiếng đồng hồ, nhưng theo trung bình là 10 phút. Angaritis lý giải phương thức hoạt động như sau: “Các thợ đào tập hợp tất cả các giao dịch đang diễn ra mà họ tìm thấy trên mạng và chạy dữ liệu thông qua một hàm mã chiết yếu được gọi là thuật toán băm an toàn (SHA-256), kết quả cho ra một giá trị băm 32 byte. Nếu giá trị băm nhỏ hơn một giá trị cho

trước (được thiết lập bởi mạng lưới và được điều chỉnh sau mỗi 2.016 block), thì thợ đào đã tìm thấy đáp án cho vấn đề và đã “giải” được block. Không may cho họ, rất khó để tìm được chính xác giá trị băm. Nếu sai giá trị băm, thợ đào phải điều chỉnh lại dữ liệu đầu vào từng chút một và thử lại. Mỗi phép thử lại dẫn đến một giá trị băm hoàn toàn khác. Các thợ đào cần phải làm đi làm lại rất nhiều lần để tìm được đáp án chính xác. Từ tháng 11 năm 2015, trung bình số lượt thử băm là 350 triệu nghìn tỷ. Quả là một con số đáng nể!”⁸

* Bằng chứng công việc (Proof of Work – PoW) là một thuật toán then chốt xây dựng nên blockchain vì nó không thể “sửa lại” và được bảo vệ thông qua sức mạnh của hàm băm mã hóa.

** Hàm băm (hash function): là giải thuật có thể dùng để mã hóa các dữ liệu có độ dài bất kỳ thành các dữ liệu có độ dài cố định. Giá trị nhận về từ hàm băm được gọi là giá trị băm (hash value), mã băm (hash code), mã chiết yếu (digest), hay đơn giản là băm (hash). Các dữ liệu có nội dung khác nhau sẽ trả về mã băm hoàn toàn khác nhau.

Có thể bạn đã nghe về các cơ chế đồng thuận khác. Phiên bản đầu tiên của blockchain Ethereum – Frontier – cũng sử dụng bằng chứng công việc, nhưng các nhà phát triển của Ethereum 1.1 kỳ vọng rằng sẽ thay thế nó bằng cơ chế bằng chứng cổ phần*. Bằng chứng cổ phần đòi hỏi các thợ đào phải đầu tư vào một vài giá trị dự trữ và gắn bó với nó (nghĩa là, các token riêng** của blockchain như Peercoin, NXT, v.v...). Họ không cần phải tốn năng lượng để biểu quyết. Các blockchain khác, chẳng hạn như Ripple và Stellar, dựa vào các mạng xã hội để đạt được sự đồng thuận và có thể đề nghị người mới tham gia (tức là các nút mạng mới) tạo ra một danh sách nút mạng độc nhất bao gồm ít nhất 100 nút họ tin tưởng trong việc biểu quyết về trạng thái của mạng lưới. Loại bằng chứng này khá thiên vị: Những người mới tham gia cần có hiểu biết xã hội và danh tiếng nhất định để được tham gia. Bằng chứng hoạt động (Proof of Activity) lại là một cơ chế khác; nó là sự kết hợp giữa Bằng chứng công việc và Bằng chứng cổ phần, trong đó sẽ có một số thợ đào

ngẫu nhiên phải đánh dấu vào block bằng một khóa mã hoá*** trước khi block đó được công nhận chính thức.⁹ Bằng chứng dung lượng (Proof of Capacity) đòi hỏi các thợ đào phải sử dụng nhiều dung lượng ổ cứng để khai thác. Một khái niệm tương tự là bằng chứng lưu trữ (Proof of Storage), lại yêu cầu các thợ đào phải phân bổ và chia sẻ dung lượng ổ cứng trong một hệ thống điện toán đám mây phi tập trung.

* Bằng chứng cổ phần (Proof of Stake – PoS): là một loại hình thuật toán mà một mạng blockchain tiền mã hóa có thể sử dụng để đạt được đồng thuận phi tập trung. Trong các đồng tiền mã hóa dựa trên PoS, người tạo block tiếp theo được lựa chọn thông qua sự kết hợp đa dạng nhiều yếu tố như lựa chọn ngẫu nhiên, tài sản, hay tuổi tác (chính là cổ phần).

** Token riêng (Native token): là loại tài sản riêng, đặc trưng của một blockchain.

*** Khóa mã hóa (cryptokey): là một chuỗi bit được sử dụng bởi một thuật toán mã hóa nhằm chuyển đổi các kí tự đơn giản thành các đoạn mật mã. Khóa này duy trì sự bí mật và đảm bảo an toàn trong chuyển giao.

Việc lưu trữ cũng rất quan trọng. Dữ liệu trên các blockchain khác với dữ liệu trên Internet rất nhiều. Trên Internet, phần lớn thông tin rất linh hoạt và chỉ mang tính nhất thời, việc lưu giữ chính xác ngày và giờ xuất hiện không quá quan trọng đối với thông tin trong quá khứ hoặc tương lai. Nhưng trên blockchain, mọi hoạt động của bitcoin trong mạng lưới đều được đánh dấu vĩnh viễn, ngay từ khi nó được “đúc” ra. Một bitcoin được coi là hợp lệ cần phải được tham chiếu lịch sử không chỉ của bản thân nó mà còn cả toàn bộ blockchain. Bởi vậy blockchain cần được bảo đảm tính nguyên vẹn của nó.

Quá trình khai thác – tập hợp một block giao dịch là hết sức quan trọng, tiêu tốn một phần tài nguyên, giải thuật toán, đạt được sự đồng thuận, duy trì một bản sao của sổ cái tổng hợp. Điều đó khiến

cho blockchain bitcoin được coi là một tiện ích công cộng giống như Internet, một tiện ích cần có sự hỗ trợ của cộng đồng. Paul Brody từ Ernst & Young cho rằng mọi thiết bị của chúng ta đều nên góp một phần năng lực xử lý của chúng vào việc duy trì một blockchain. Ông nói: “Máy cắt cỏ hay máy rửa bát nhà bạn sẽ được tích hợp với một chiếc CPU có thể hoạt động mạnh hơn mức cần thiết 1000 lần, vậy tại sao bạn lại không khai thác chúng? Không phải nhằm mục đích kiếm tiền, mà là nhằm duy trì “cổ phần” của bạn trên blockchain.”¹⁰ Không kể tới cơ chế đồng thuận, blockchain đảm bảo tính liên chính thông qua các mật mã tinh vi tốt hơn là thông qua loài người, những người đã chọn làm theo điều đúng đắn.

Những gợi ý cho nền kinh tế blockchain: Chúng ta thà tin vào mạng Internet còn hơn tin vào những công ty hay chính phủ hùng mạnh để nhận diện danh tính của mọi người và đảm bảo danh tiếng cho họ. Lần đầu tiên trong lịch sử, chúng ta có một nền tảng đảm bảo uy tín trong giao thương và thông tin luôn được ghi nhận bất kể động thái của phía bên kia.

Tác động ngầm của nó đối với hầu hết các hoạt động xã hội, chính trị và kinh tế thực đáng sửng sốt. Không chỉ là ai kết hôn với ai, ai bỏ phiếu cho ai, ai trả tiền cho ai nữa, mà là bất kỳ cố gắng nào cũng đòi hỏi những ghi nhận đáng tin cậy và những giao dịch được đảm bảo. Ai sở hữu cái gì? Ai nắm quyền sở hữu trí tuệ? Ai tốt nghiệp trường y được? Ai mua súng? Ai đã làm ra những đôi giày của Nike, những thiết bị của Apple hay công thức sữa bột trẻ em? Kim cương đến từ đâu? Niềm tin chính là điều kiện tiên quyết của nền kinh tế ảo, và là nền tảng cho sự hợp tác an toàn và phù hợp, nắm giữ nhiều khả năng về một loại hình tổ chức xã hội mới.

2. Quyền lực được phân phối

Nguyên tắc: Hệ thống phân phối quyền lực qua một mạng lưới đồng đẳng, không có bất kỳ điểm kiểm soát nào. Không một tổ chức nào có thể đơn phương tắt hệ thống. Kể cả khi một cơ quan trung ương cắt điện hay loại bỏ một tổ chức hay một cá nhân nào đó, hệ thống

sẽ vẫn tồn tại. Nếu một nửa mạng lưới cố gắng áp đảo phần còn lại, mọi người sẽ đều biết chuyện gì đang xảy ra.

Vấn đề đặt ra: Trong kỷ nguyên đầu của thời đại Internet, bất kỳ tổ chức nào có cơ sở người dùng lớn, dù là nhân viên, công dân hay khách hàng của họ hoặc các tổ chức khác, thường không mấy để tâm tới khế ước xã hội. Sau đó, các tổ chức nắm trong tay phần lớn quyền lực đã cho thấy họ có ý định và cũng có đủ khả năng chiếm quyền của người dùng, lưu trữ và phân tích dữ liệu người dùng, đáp ứng yêu cầu của chính phủ về dữ liệu người dùng sau lưng họ, và thậm chí là áp dụng những thay đổi diện rộng mà không cần người dùng thông qua.

Cách giải quyết: Chi phí năng lượng cho việc sử dụng blockchain bitcoin có thể lớn hơn lợi ích tài chính mà nó mang lại. Satoshi đã triển khai giao thức bằng chứng công việc yêu cầu người dùng phải sử dụng rất nhiều công suất tính toán của máy tính (thứ tiêu tốn rất nhiều điện năng) để duy trì mạng lưới cũng như đào coin mới. Cảm hứng của ông xuất phát từ giải pháp của nhà mật mã học Adam Back, Hashcash, trong việc giảm thiểu tấn công thư rác và tấn công “từ chối dịch vụ”. Phương pháp của Back đòi hỏi người gửi thư phải có dẫn chứng cụ thể khi gửi đi các thông điệp. Các email sẽ được đóng dấu “giao hàng đặc biệt” để tăng thêm tính quan trọng. “Thông điệp này là tối quan trọng nên tôi đã dành nhiều công sức để gửi nó cho bạn.” Và điều đó sẽ làm tăng chi phí của việc gửi thư rác, phần mềm độc hại, và các mã độc tống tiền.

Bất cứ ai cũng đều có thể tải miễn phí giao thức bitcoin và duy trì bản sao của blockchain. Điều này sẽ thúc đẩy tiến trình khởi động (bootstrap), một kỹ thuật để đăng tải chương trình lên máy tính hay thiết bị di động của tình nguyện viên thông qua một vài hướng dẫn đơn giản để có thể thiết lập toàn bộ chương trình đi vào hoạt động. Kỹ thuật này được phân phối đầy đủ thông qua mạng lưới tình nguyện như BitTorrent, kho chia sẻ dữ liệu về các tài sản trí tuệ có mặt tại hàng chục nghìn máy tính trên toàn thế giới.

Để chắc chắn, tiến trình khởi động sẽ bảo vệ hệ thống khỏi bàn tay của chính phủ, điều này có thể tốt hoặc xấu tùy thuộc vào từng tình huống – giống như việc một người phản đối ở một đất nước chuyên chế đang đấu tranh đòi quyền bình đẳng cho nữ giới so với một tên tội phạm ở một nước dân chủ đang thực hiện hành vi tống tiền. Chế độ chuyên chế không thể phong tỏa tài khoản ngân hàng hoặc tịch thu phần quỹ dành cho các nhà hoạt động chính trị. Chính phủ không thể tùy tiện nắm giữ tài sản trên blockchain như chính quyền của Franklin Delano Roosevelt đã thực hiện thông qua Pháp Lệnh 6102 của Cục Dự trữ Liên bang, yêu cầu công dân phải chuyển lại “vàng xu, vàng nén và giấy chứng nhận sở hữu vàng” cho chính phủ nếu không sẽ bị phạt hoặc bỏ tù.¹¹ Josh Fairfield của Đại học Washington and Lee đã bày tỏ thẳng thắn: “Không còn chỗ cho những kẻ trung gian đi theo sau nữa.”¹² Blockchain đã hiện diện ở khắp mọi nơi. Các tình nguyện viên đã duy trì nó bằng cách lưu trữ bản sao blockchain của họ hằng ngày và cho thuê các máy tính xử lý để phục vụ quá trình đào. Không thể thực hiện các giao dịch lén lút. Mỗi hoạt động hay giao dịch nào đều được thông báo đến toàn hệ thống nhằm mục đích xác nhận và đánh giá. Không có gì phải thông qua bên thứ ba; không có gì được lưu trữ tại máy chủ trung tâm.

Satoshi cũng phân phối việc đào bằng cách kết nối việc phát hành bitcoin với sự ra đời của một block mới trên sổ cái, đặt quyền đào coin vào tay tất cả mọi người trong mạng lưới. Bất cứ thợ đào nào giải được thuật toán và nộp bằng chứng xử lý đầu tiên đều sẽ nhận được một lượng bitcoin mới. Không hề có sự xuất hiện của Cục Dự trữ Liên bang, ngân hàng trung ương, hay kho bạc đối với việc kiểm soát nguồn cung tiền tệ. Ngoài ra, mỗi bitcoin đều chứa đường dẫn trực tiếp tới block gốc* và tất cả các giao dịch kèm theo.

* Block gốc (genesis block): là block đầu tiên của một blockchain. Các phiên bản bitcoin ban đầu đánh số block này là 1, nhưng các phiên bản hiện đại đặt là 0. Block gốc gần như luôn được mã hóa cứng vào phần mềm của các ứng dụng sử dụng blockchain của nó. Block gốc là một trường hợp đặc biệt, xét theo nghĩa rằng nó không

tham chiếu đến một block trước nó, và đối với cả bitcoin và gần như tất cả các loại altcoin khác, nó tạo ra một phần thưởng không thể chi tiêu được.

Do đó, không cần sự xuất hiện của bên trung gian. Chức năng của blockchain là phát huy tốt nhất sự hợp tác tập thể. Bạn có quyền với dữ liệu, tài sản và mức độ tham gia của bản thân. Việc phân bổ khả năng tính toán cho phép phân phối và thu thập sức mạnh của cộng đồng.

Những gợi ý cho nền kinh tế blockchain: Một nền tảng như vậy có thể cho phép tạo ra những mô hình phân phối của cải mới. Một loại hình hợp tác ngang hàng có thể nhắm tới giải quyết một trong những vấn đề xã hội gây tranh cãi nhất của loài người. Chúng ta có thể giải quyết khủng hoảng lòng tin và thậm chí là tính hợp pháp trong các tổ chức ngày nay bằng cách chuyển quyền lực thực sự vào tay người dân, trang bị cho họ những cơ hội thực sự để thành công và tham gia vào xã hội, hơn là chỉ qua những trò PR.

3. Giá trị là sự khích lệ

Nguyên tắc: Hệ thống sẽ căn chỉnh để tạo động lực cho tất cả các thành viên. Bitcoin hay bất kỳ loại token* có giá trị nào đều tích hợp phương thức căn chỉnh này với mức độ uy tín. Satoshi đã lập trình nên một phần mềm để tưởng thưởng cho những người đã cống hiến vào đó và phần thưởng đó thuộc về những người giữ và sử dụng token của nó, từ đó thu hút được sự quan tâm của người tham gia. Sau trò chơi gà ảo Tamagochi, blockchain là ổ trứng tiếp theo được phân phối toàn cầu.¹³

* Token: trong lĩnh vực blockchain, token là một tài sản số, có thể chuyển giao (chứ không đơn thuần là sao chép) giữa hai bên qua Internet mà không cần đến sự đồng thuận của bất kỳ bên thứ ba nào.

Vấn đề đặt ra: Trong kỷ nguyên đầu của Internet, quyền lực tập trung tại các tập đoàn, cùng quy mô, sự phức tạp, và gian dối của

họ, đã tạo điều kiện giúp các tập đoàn bóc lột những giá trị không cân xứng từ chính mạng lưới đã trao cho họ quyền lực. Các ngân hàng lớn dồn ép hệ thống tài chính tới giới hạn sụp đổ bởi “động lực cơ bản của phần lớn các tổ chức cấp cao và hàng loạt văn phòng cho vay trong giới ngân hàng được thiết kế để cổ vũ người ta hành động cho lợi ích ngắn hạn và gánh lấy quá nhiều rủi ro”, như nhận định của nhà kinh tế Joseph Stiglitz, bao gồm cả việc “mời tiền từ những người Mỹ nghèo khổ nhất”. Ông tổng kết lại vấn đề như sau: “Nếu bạn khuyến khích một người nhận lấy động lực tiêu cực, người đó sẽ gây ra những hành động tiêu cực, giống như cách mà bạn kỳ vọng.”¹⁴

Các công ty dot-com lớn đã tung ra hàng loạt dịch vụ miễn phí trong lĩnh vực bán lẻ, tra cứu, và mạng xã hội để đổi lấy dữ liệu người dùng. Theo khảo sát của Ernst & Young, gần hai phần ba số quản lý được khảo sát nói rằng họ đã thu thập dữ liệu khách hàng để vận hành việc kinh doanh, và gần 80% thừa nhận đã tăng doanh thu dựa vào những dữ liệu này. Nhưng khi những công ty này bị hack, chính khách hàng của họ lại là người phải lo lắng vì bị mất trộm dữ liệu thẻ tín dụng và thông tin tài khoản ngân hàng. Và cũng không có gì ngạc nhiên khi trong một khảo sát tương tự, gần một nửa số khách hàng đã trả lời họ sẽ giảm thiểu việc khai thông tin trên mạng trong vòng 5 năm tới, và hơn một nửa nói rằng họ đã đăng ít thông tin hơn, bao gồm cả việc ẩn giấu bớt dữ liệu về bản thân trên mạng xã hội so với 5 năm trước.

Cách giải quyết: Satoshi kỳ vọng những người tham gia sẽ tự hành động vì lợi ích của chính họ. Là người nắm rõ lý thuyết trò chơi, ông hiểu rằng nếu không có người kiểm soát mạng lưới, nó sẽ dễ bị tổn thương bởi những cuộc tấn công mạo nhận danh tính (tấn công Sybil), nơi các nút mạng tạo ra nhiều danh tính giả, ảnh hưởng đến quyền lợi của người khác, và hạ thấp giá trị uy tín.¹⁶ Toàn bộ mạng ngang hàng và uy tín của chúng sẽ giảm đi nếu bạn không rõ mình đang giao dịch với ba bên hay chỉ một bên với ba danh tính khác nhau. Do đó, Satoshi đã lập trình mã nguồn để dù con người có ích kỷ đến thế nào, thì hành động của họ sau cùng cũng sẽ mang lại lợi

ích cho hệ thống và tăng dần uy tín cho chính họ, tùy theo cách họ định danh bản thân. Nền tảng này được tạo nên từ cơ chế đồng thuận, kết hợp với những bitcoin được thưởng, có thể thúc đẩy những người tham gia thực hiện những hành vi đúng đắn, khiến chúng trở nên đáng tin cậy, xét theo khía cạnh những hành vi đó có thể dự đoán được. Các vụ tấn công Sybil vì thế sẽ không gây tổn hại đến nền kinh tế một cách đáng kể.

Satoshi đã viết rằng, “Theo quy ước, giao dịch đầu tiên trong block được coi là giao dịch đặc biệt, đánh dấu sự ra đời của một coin mới được sở hữu bởi người tạo ra block. Điều này sẽ tăng thêm sự hấp dẫn cho các nút mạng trong việc hỗ trợ mạng lưới.”¹⁷ Bitcoin khuyến khích các thợ đào tham gia vào việc tạo nên block và liên kết chúng với những block đã hiện hữu. Những thành viên tạo nên block đầu tiên sẽ nhận được một lượng bitcoin làm phần thưởng cho những nỗ lực của mình. Giao thức của Satoshi sẽ hào phóng thưởng cho những người tiếp nhận bitcoin: Trong 4 năm đầu tiên, thợ đào nhận được đến 50 bitcoin (BTC) cho mỗi block họ tạo ra. Cứ mỗi 4 năm, phần thưởng dành cho mỗi block sẽ giảm xuống: 25 BTC, 12,5 BTC, và cứ thế. Vì hiện tại các thợ đào đã sở hữu bitcoin, nên họ đã có động lực để đảm bảo cho sự thành công dài hạn của nền tảng, trang bị những thiết bị tốt nhất cho việc đào coin, sử dụng năng lượng sao cho hiệu quả nhất, cùng với việc duy trì sổ cái. Bitcoin cũng một dạng xác nhận trên blockchain, không chỉ bằng cách khích lệ người ta tham gia vào quá trình đào và giao dịch với những người xung quanh mà còn thông qua việc sở hữu chính nền tảng nữa. Tài khoản người dùng được phân bổ là một trong những yếu tố cơ bản nhất trong cơ sở hạ tầng mạng mã hóa. Bằng cách sở hữu và sử dụng bitcoin, người dùng đang đầu tư tài chính cho sự phát triển của blockchain.

Satoshi đã thiết kế chuỗi kinh tế tập hợp những người sở hữu sức mạnh điện toán. Điều này đòi hỏi các thợ đào phải tiêu thụ một lượng tài nguyên nằm bên ngoài mạng lưới, cụ thể như điện, nếu họ muốn tham gia vào hệ thống thưởng. Thỉnh thoảng, các thợ đào khác nhau có thể tìm ra 2 block có độ cao bằng nhau và có giá trị

tương đương nhau, và các thợ đào còn lại phải lựa chọn sẽ tiếp tục trên block nào. Họ thường chọn block nào mà họ cho rằng sẽ giành chiến thắng hơn là tiếp tục xây cả hai block, vì như vậy họ sẽ phải san sẻ nguồn lực xử lý, và cách làm đó sẽ tiêu hao tài nguyên của họ. Chuỗi dài nhất thể hiện khối lượng công việc nhiều nhất và vì thế người tham gia lựa chọn nó là trạng thái phù hợp của blockchain. Trái lại, Ethereum lựa chọn người sở hữu coin làm chuỗi kinh tế của mình. Ripple và Stellar lại lựa chọn mạng lưới xã hội.

Nghịch lý của sơ đồ đồng thuận này là những gì diễn ra vì sự tự lợi của ai đó, người đang phụng sự cho mạng ngang hàng, và điều đó sẽ gây ảnh hưởng đến uy tín của một người trên cương vị là một thành viên của chuỗi kinh tế. Trước khi công nghệ blockchain xuất hiện, con người không thể dễ dàng tận dụng giá trị uy tín của mình trên mạng như vậy. Các cuộc tấn công Sybil đã khiến người ta nhận ra một chiếc máy tính có thể chiếm giữ nhiều vai trò. Danh tính có tính đa diện, đa sắc thái và tạm thời. Một số ít người có thể bộc lộ hết các mặt của họ, một số lại chỉ bộc lộ sự khéo léo và một phần của danh tính. Trong những hoàn cảnh khác nhau, chúng ta phải tạo ra các loại tài liệu hoặc giấy tờ để chứng thực một số chi tiết về danh tính của chúng ta. Những người “không có giấy tờ” sẽ bị hạn chế trong các hoạt động xã hội. Với các blockchain như Stellar, đó là một sự khởi đầu xuất sắc, một phương tiện tạo ra sự hiện diện bằng phương pháp số hóa ổn định và thiết lập nên uy tín có thể lan rộng trong cộng đồng của một người, vượt xa khỏi khoảng cách địa lý.

Một đột phá nữa để bảo toàn giá trị là chính sách tiền tệ được lập trình trong phần mềm. Nick Szabo nói: “Tất cả những loại tiền con người từng sử dụng đều thiếu an toàn theo cách này hay cách khác. Sự thiếu an toàn này đã được biểu hiện ở rất nhiều hình thái khác nhau, từ tiền giả cho tới trộm cắp, nhưng tai hại nhất có lẽ chính là lạm phát.”¹⁸ Satoshi đã giới hạn nguồn cung bitcoin ở mức 21 triệu, số tiền này sẽ được phát hành dần dần nhằm tránh lạm phát diễn ra tùy tiện. Nếu cứ 4 năm một lần số bitcoin được tạo ra trong một khối sẽ giảm đi một nửa thì với tỷ lệ đào như hiện tại – 6 khối 1 giờ – thì 21 triệu BTC này sẽ được lưu hành vào năm 2140. Sẽ không có

siêu lạm phát hay mất giá đồng tiền nào do những thể chế quan liêu thiếu năng lực hay tham nhũng tạo ra.

Tiền tệ không chỉ là tài sản duy nhất được giao dịch trên blockchain. “Chúng ta mới chỉ bắt đầu chạm đến bề mặt của những gì có thể thực hiện,” ông Hill đến từ công ty Blockstream nói. “Chúng ta vẫn đang ở thời điểm năm 1994 nếu xét về số ứng dụng và giao thức thực sự tận dụng được lợi thế của mạng lưới này và cho thế giới thấy ‘Đây là những gì bạn có thể làm và chúng chính là bước đột phá.’”¹⁹ Hill kỳ vọng được thấy một công cụ tài chính mới, từ giấy tờ xác thực tài sản cho tới bằng chứng sở hữu tài sản. Ông cũng kỳ vọng được thấy những ứng dụng của bitcoin trong Metaverse (một loại thế giới ảo) nơi bạn có thể chuyển đổi bitcoin thành đồng Kong và thuê nhân vật Hiro Protagonist để hack một số dữ liệu cho bạn.²⁰ Hoặc hãy đến OASIS (một thế giới ảo với những xã hội không tưởng đa dạng), nơi bạn có thể khám phá trứng Phục sinh, sở hữu căn hộ Halliday, bán quyền sở hữu vị trí ảo OASIS cho Google, và mua một chiếc xe tự lái để khám phá Toronto.²¹

Và dĩ nhiên, còn IoT nữa, nơi bạn đăng ký thiết bị của mình, cấp cho chúng danh tính (Intel đã và đang thực hiện việc này), và điều phối thanh toán giữa các thiết bị sử dụng bitcoin thay vì các loại tiền pháp định khác. Hill nói: “Bạn có thể mô tả tất cả các loại hình kinh doanh mà bạn muốn làm, cho nó vận hành trong mạng lưới và sử dụng cơ sở hạ tầng của mạng lưới mà không cần phải khởi động một blockchain mới riêng.”²²

Không giống như tiền pháp định, mỗi bitcoin có thể được phân nhỏ thành tám chữ số thập phân. Nó cho phép người dùng kết hợp và phân chia giá trị theo thời gian ở một giao dịch đơn, nghĩa là một đầu vào có thể có nhiều đầu ra qua nhiều giai đoạn thời gian, điều này hiệu quả hơn nhiều so với một chuỗi các giao dịch. Người dùng có thể tạo ra các hợp đồng thông minh để đo mức độ sử dụng một dịch vụ và tạo ra những phần thanh toán cực nhỏ một cách liên tục.

Những gợi ý cho nền kinh tế blockchain: Kỷ nguyên đầu tiên của Internet đã bỏ lỡ tất cả những điều này. Giờ đây chúng ta đã có một

nền tảng, nơi con người và thậm chí là cả các đồ vật có động lực tài chính chính đáng để hợp tác hiệu quả và tạo ra bất kỳ thứ gì. Hãy tưởng tượng những nhóm thảo luận trực tuyến nơi uy tín của người tham gia sẽ được đánh giá xứng đáng, vì hành vi xấu sẽ ảnh hưởng trực tiếp đến tài chính của họ. Những kẻ phá đám sẽ không được tham gia. Hãy tưởng tượng mạng ngang hàng của các támpin năng lượng mặt trời, nơi những chủ hộ gia đình nhận được phần giá trị bù đắp theo thời gian thực trên blockchain nhờ cung cấp năng lượng bền vững. Hãy tưởng tượng một dự án phần mềm mã nguồn mở nơi cộng đồng những người phát triển trả công cho những người có nhiều đóng góp tốt để có đoạn mã được chấp thuận. Hãy tưởng tượng chúng ta sẽ không còn biên giới giữa các quốc gia. Điều này thực ra không khó để thực hiện.²³

4. Tính bảo mật

Nguyên tắc: Các tiêu chuẩn an toàn được nhúng trong toàn mạng mà không có bất cứ điểm chịu lỗi nào sẽ cung cấp không chỉ khả năng bảo mật mà còn cả tính chính xác, phi từ chối đối với tất cả các hoạt động. Bất cứ ai tham gia mạng lưới đều phải sử dụng các chương trình mã hóa và hậu quả của những hành vi thiếu khôn ngoan là sự tẩy chay của những người dùng khác.

Vấn đề đặt ra: Khi sử dụng các dịch vụ trên Internet, người dùng rất dễ vướng phải các vấn nạn phổ biến như: bị đánh cắp thông tin cá nhân, bắt nạt qua mạng, tấn công mạo danh, tin nhắn rác, mã độc – tất cả những vấn nạn này đều đe dọa đến an toàn của mỗi cá nhân trong xã hội. Kỷ nguyên đầu tiên của Internet không chỉ đem lại sự minh bạch và giảm thiểu tình trạng bạo lực, mà nó còn cải thiện an ninh cho các cá nhân, tổ chức và các hoạt động kinh tế. Người dùng Internet phổ thông thường phụ thuộc vào lớp mặt khải mỏng manh để bảo vệ email và các tài khoản trên mạng vì các nhà cung cấp dịch vụ và các chủ doanh nghiệp không chịu nâng cấp khả năng bảo mật. Không riêng gì những ứng dụng trên Internet, lĩnh vực tài chính ngân hàng cũng là miếng mồi ngon cho bọn tội phạm, vì những công ty tài chính này thường không chú trọng phát triển công nghệ bảo

mật mà chỉ lo đổi mới tài chính. Theo Trung tâm Tài nguyên Tội phạm Thông tin, cùng năm Satoshi công bố bản đặc tả khái niệm của mình, vi phạm dữ liệu tại các công ty tài chính như BNY Mellon, Countrywide và GE Money chiếm tới 50% tổng hành vi đánh cắp thông tin cá nhân được báo cáo trong năm đó.²⁴ Tuy năm 2014 con số này đã giảm xuống 5,5% trong lĩnh vực tài chính, nhưng các vụ đánh cắp thông tin trong lĩnh vực y tế và chăm sóc sức khỏe lại tăng lên đến 42% tổng số vụ trong năm. Theo ước tính của tập đoàn IBM, các doanh nghiệp trong lĩnh vực tài chính đã phải chịu tổn thất trung bình là 3,8 triệu đô-la sau mỗi đợt đánh cắp thông tin cá nhân này, từ đó ta có thể suy ra tổng thiệt hại do những vụ tấn công trên gây ra ít nhất là vào khoảng 1,5 tỷ đô-la trong hai năm qua.²⁵ Trong lĩnh vực y tế, khi một vụ đánh cắp thông tin được diễn ra trót lọt, thì thiệt hại sẽ lên tới 13.500 đô-la, và các cuộc tấn công này đang ngày càng tăng. Người tiêu dùng không thể biết tin tặc sẽ tiếp tục tấn công khía cạnh nào trong cuộc sống của họ. Nếu giai đoạn tiếp theo của cuộc cách mạng số bao gồm giao dịch tiền tệ trực tiếp giữa các bên, thì các nhu cầu giao dịch có thể được miễn nhiệm tấn công.

Cách giải quyết: Satoshi đã buộc tất cả những người tham gia sử dụng hạ tầng khóa công khai (Public Key Infrastructure – PKI)* để bảo mật thông tin. PKI là dạng thức nâng cao của mã hóa “bất đối xứng”, cho phép người dùng trên Internet trao đổi thông tin một cách riêng tư và được đảm bảo bí mật thông qua việc sử dụng khóa công khai (public key) và khóa bí mật (private key) của riêng họ. Cặp khóa này mang tính năng riêng biệt, trong đó khóa bí mật được dùng cho việc mã hóa, còn chiếc còn lại sẽ được dùng cho việc giải mã. Do đó, chúng có tính bất đối xứng. Hiện nay có hai hệ thống lớn là blockchain bitcoin và hệ thống của Bộ Quốc phòng Mỹ đang sử dụng phương pháp bảo mật PKI này.²⁷

* Trong mật mã học, hạ tầng khóa công khai là một cơ chế cho bên thứ ba (thường là nhà cung cấp chứng thực số) cung cấp và xác thực danh tính các bên tham gia vào quá trình trao đổi thông tin. Cơ chế này cũng cho phép gán cho mỗi người sử dụng trong hệ thống

một cặp khóa công khai/ khóa bí mật. Các quá trình này thường được thực hiện bởi một phần mềm đặt tại trung tâm và các phần mềm phối hợp khác tại các địa điểm của người dùng. Khóa công khai thường được phân phối trong chứng thực khóa công khai.

Đi tiên phong trong những năm 1970,²⁸ mã hóa bất đối xứng đã gây tiếng vang trong những năm 1990 dưới hình thức các phần mềm mã hóa thư điện tử như Pretty Good Privacy (PGP). PGP khá an toàn, và có cách sử dụng tương đối phức tạp bởi ai trên mạng cũng cần phải sử dụng nó, bạn sẽ phải đồng thời theo dõi cặp khóa của mình và khóa công khai của mọi người. Phần mềm này không có chức năng đặt lại mật khẩu, vậy nên nếu bạn lỡ quên mật khẩu của mình thì coi như bạn phải bắt đầu lại từ con số 0. Theo công ty Virtru, “lượng người sử dụng email mã hoá đang gia tăng. Tuy nhiên, chỉ có 50% email được mã hóa trong quá trình chuyển tiếp, và những email được mã hoá trọn vẹn từ đầu đến cuối còn hiếm hơn.”²⁹ Một số người sử dụng các chứng thực số*, các đoạn mã bảo vệ tin nhắn mà không có các hoạt động mã hóa-giải mã, nhưng người dùng phải áp dụng chúng (và phải trả lệ phí thường niên) cho những chứng thực cá nhân của họ và các dịch vụ email phổ biến nhất như Google, Outlook và Yahoo! lại không hề hỗ trợ chúng.

* Chứng thực số (digital certificate) là những tập tin dữ liệu được dùng để thiết lập danh tính của người và tài sản điện tử trên Internet. Chúng cho phép thực hiện những giao tiếp trực tuyến bảo mật và thường được dùng để bảo vệ các giao dịch trực tuyến.

Khi nói về các phương pháp bảo mật hiện nay, ông Andreas Antonopoulos – một trong những diễn giả nổi tiếng trên thế giới về bitcoin và blockchain – trong một buổi tọa đàm đã nhận xét rằng: “Các phương pháp trong quá khứ thất bại bởi chúng thiếu động cơ, thời đó mọi người chưa thật sự coi trọng quyền riêng tư đến mức phải bảo mật các hệ thống đó”.³⁰ Tuy nhiên, blockchain bitcoin đã giải quyết được gần như tất cả vấn đề nan giải đó bằng cách khuyến khích người dùng áp dụng rộng rãi PKI cho tất cả các giao dịch có giá trị, PKI không chỉ được áp dụng cho các giao dịch mà nó còn

được áp dụng trong việc chia sẻ giao thức của bitcoin. Và giờ đây, chúng ta không còn phải lo lắng vấn đề tường lửa không đủ mạnh, đám trộm thông tin chuyên nghiệp hay phải đau đầu trước những khoản phí phải trả cho bảo hiểm tin tặc. Nếu tất cả đều có thể sử dụng, lưu trữ và trao đổi bitcoin một cách an toàn, thì chúng ta cũng có thể lưu trữ và trao đổi các thông tin cơ mật và các loại tài sản số một cách an toàn trên blockchain.

Và đây chính là cách thức hoạt động của blockchain. Tiền số không được lưu trữ dưới dạng một file riêng lẻ mà chúng được tượng trưng bởi các giao dịch biểu thị bằng một mật mã sử dụng hàm băm. Người sử dụng khóa mật mã để sở hữu số tiền của mình và chuyển tiền trực tiếp tới người mình muốn. Phương thức bảo mật này đi kèm với trách nhiệm bảo mật khóa bí mật.

Các tiêu chuẩn bảo mật cũng có ý nghĩa rất quan trọng. Blockchain bitcoin chạy trên giải thuật SHA-256* rất nổi tiếng và có uy tín được phát triển bởi Viện Công nghệ và Chuẩn Quốc gia Mỹ, Cục An ninh Quốc gia Mỹ và được chấp nhận như một Chuẩn Quy trình Thông tin Liên bang Mỹ. Khó khăn của các phép tính toán học lặp đi lặp lại nhiều lần này là các thiết bị điện toán cần phải tiêu tốn rất nhiều điện để có thể tìm và giải những hàm băm để từ đó có thể đào được một bitcoin mới. Trong khi đó, những thuật toán như bằng chứng cổ phần lại tiêu tốn ít năng lượng hơn.

* SHA-256 (Secure Hash Algorithm, hay giải thuật băm an toàn): là một trong số các hàm băm mật mã. SHA-256 là giải thuật tạo ra một hàm băm gần như độc nhất với kích cỡ cố định là 256 bit (32 byte).

Hãy nhớ lại những gì Austin Hill đã nói ở đầu chương rằng ông không bao giờ sử dụng các thuật toán mới nhất và phức tạp nhất. Austin Hill, là cộng sự của nhà mật mã học Adam Back tại Blockstream, đã bày tỏ mối quan ngại khi các giao dịch tiền mã hóa không sử dụng bằng chứng công việc. “Tôi không nghĩ rằng bằng chứng cổ phần là một hệ thống thực sự. Theo cá nhân tôi, bằng chứng cổ phần chỉ là một cuộc chơi của những gã nhà giàu, những kẻ đã giàu nay muốn được giàu hơn, những kẻ nắm trong tay token

và quyền ra quyết định xem đồng thuận là gì, trong khi bằng chứng công việc mới là hệ thống bắt nguồn từ vật chất. Tôi thật sự thích điều đó bởi nó có nhiều nét tương đồng với hệ thống bản vị vàng.”³¹

Cuối cùng, có thể nói chuỗi dài nhất cũng chính là chuỗi an toàn nhất. Khả năng bảo mật của blockchain do Satoshi sáng tạo sẽ ngày càng tăng lên cùng với sự phát triển và nền tảng được thiết lập giữa người dùng và thợ đào bitcoin. Các tin tặc sẽ cần phải tốn nhiều năng lực tính toán hơn khi tấn công vào các chuỗi ngắn. Hill cho biết thêm: “Bất cứ khi nào một trong các mạng lưới mới này bắt đầu xây một chuỗi hoàn toàn mới, thì sẽ có một nhóm người điều khiển khả năng điện toán, tất cả máy tính và CPU chạy ngầm của họ để tiến hành hoạt động đào bitcoin ngoại tuyến. Những kẻ xấu nhắm đến những mạng lưới mới này để lôi kéo chúng, hoặc về cơ bản là để tấn công những mạng lưới khác.”³²

Những gợi ý cho nền kinh tế blockchain: Trong kỷ nguyên số hóa, an ninh công nghệ rõ ràng là điều kiện tiên quyết đối với an toàn của mỗi cá nhân trong xã hội. Hiện nay, những dải bit có thể vượt qua được hệ thống tường lửa và ví điện tử của chúng ta. Các tay trộm có thể lấy cắp ví hay chặn xe cướp bóc ở bất cứ nơi nào trên thế giới. Mỗi chúng ta lại đang quá phụ thuộc và các công cụ và nền tảng số hóa, điều đó khiến những mối hiểm họa này lại càng tăng lên gấp bội theo cách mà đa phần chúng ta đều không hiểu được. Nhưng với blockchain bitcoin, cùng thiết kế bảo mật ngày càng cao và sự minh bạch của nó, chúng ta có thể thực hiện các giao dịch giá trị và bảo vệ những gì sẽ xảy ra đối với dữ liệu của chúng ta.

5. Quyền riêng tư

Nguyên tắc: Mỗi người cần biết tự quản lý dữ liệu của chính mình. Mọi người phải có quyền đề ra xem họ muốn chia sẻ danh tính của mình với người khác nhiều hay ít, chia sẻ điều gì, khi nào và theo cách nào. Tôn trọng quyền riêng tư của người khác khác với việc tôn trọng sự riêng tư của người đó. Chúng ta cần phải làm cả hai việc này. Bằng cách loại trừ nhu cầu tín nhiệm, Satoshi đã loại trừ nhu cầu muốn biết danh tính đích thực của những người khác để

tương tác với họ. “Tôi đã phát biểu trước các kỹ sư và nhà khoa học máy tính, và họ đã trả lời tôi – từng người một – rằng ‘Tất nhiên, chúng ta có thể thêm quyền riêng tư vào trong cấu trúc của dữ liệu khi thiết kế các chương trình. Và việc này là hoàn toàn có thể,’”³³ Ann Cavoukian nói.

Vấn đề đặt ra: Riêng tư là một trong những quyền cơ bản của con người và là nền tảng của một xã hội tự do. Nhìn lại 20 năm phát triển của Internet, các trung tâm cơ sở dữ liệu của cả nhà nước hay tư nhân đều đang từng ngày thu thập dữ liệu tối mật về các cá nhân và tổ chức mà họ đôi khi không hề hay biết. Không chỉ vậy, người dân ở bất cứ đâu cũng đều lo lắng về cái mà chúng ta gọi là hình nhân mạng(cyberclone)* bằng cách làm nhiễu loạn thế giới số và khai thác thông tin trên đó. Ngay cả chính phủ của các nước dân chủ cũng đang xây dựng hệ thống giám sát quốc gia, mà điển hình là việc mở rộng quyền giám sát quá mức của Cục An ninh Quốc gia Mỹ bằng cách tiến hành theo dõi bất hợp pháp khắp Internet. Đây là những hành vi vi phạm quyền riêng tư đến hai lần, thứ nhất là thu thập và sử dụng dữ liệu mà không thông báo hoặc được sự cho phép từ người dùng, thứ hai là không bảo vệ các hệ thống phát hiện truy cập trái phép HoneyPot** trước các tin tặc. “Tất cả là nhờ việc loại bỏ tổng-bằng-0***, mệnh đề hoặc-hoặc, thắng-thua, bạn hay người kia có thể có lợi ích. Với tôi, điều đó đã quá lỗi thời, cũ kỹ và không tạo ra được năng suất,” Cavoukian nói. “Chúng ta cần phải thay thế mô hình tổng-dương****, trong đó về cơ bản, bạn có thể có được quyền riêng tư và lấp đầy khoảng trống đó.”³⁴

* Cyberclone: thuật ngữ chỉ một thực thể số, là mô hình mang tính dự đoán về cơ thể, tâm trạng và hành vi của một người – một nhận dạng số của một người trên không gian mạng.

** Honeypot (hay còn gọi là mồi ong): là hệ thống tài nguyên thông tin được xây dựng với mục đích giả dạng, đánh lừa kẻ sử dụng và xâm nhập bất hợp pháp, thu hút sự chú ý, ngăn không cho chúng tiếp xúc với hệ thống thật.

*** Tổng-bằng-0 (zero-sum): là từ dùng để diễn tả tình huống trong đó nếu một người thu được lợi ích thì người kia sẽ bị thiệt hại tương đương và ngược lại. Sở dĩ gọi là tổng-bằng-0 vì sau khi cộng tất cả các lợi ích, trừ đi các khoản thiệt hại, ta được kết quả là 0.

**** Tổng-dương (positive-sum): là từ dùng để diễn tả tình huống một trong hai người sẽ nhận được lợi ích.

Cách giải quyết: Satoshi đã không thiết lập yêu cầu nhận dạng danh tính đối với chính mạng lưới, nghĩa là sẽ không có ai phải cung cấp tên, địa chỉ email, hoặc bất kỳ dữ liệu cá nhân nào khác để tải và sử dụng phần mềm bitcoin. Blockchain không đòi hỏi bạn phải biết ai là ai. (Và ngay cả Satoshi cũng không cần phải nắm thông tin riêng tư của bất kỳ cá nhân nào nhằm mục đích tiếp thị sản phẩm. Phần mềm mã nguồn mở này của ông đã đi đầu trong lĩnh vực marketing.) Đó cũng là cách thức mà Hiệp hội Viễn thông Liên ngân hàng và Tài chính Quốc tế (SWIFT) thực hiện – nếu bạn trả bằng tiền mặt, SWIFT cũng sẽ không yêu cầu bạn cung cấp thông tin để nhận dạng – nhưng theo phỏng đoán của chúng tôi thì rất nhiều văn phòng của SWIFT vẫn sẽ lắp đặt hệ thống camera và các tổ chức tài chính bắt buộc phải tuân thủ chính sách phòng chống rửa tiền cũng như quy định về việc phải tìm hiểu khách hàng (AML/KYC). Đó cũng là yêu cầu trước khi đăng ký và sử dụng SWIFT.

Ngoài ra, các tầng xác định và xác minh danh tính này sẽ tách biệt hoàn toàn với tầng giao dịch, nghĩa là Bên A sẽ chuyển bitcoin từ địa chỉ của Bên A đến địa chỉ của Bên B. Không có bất cứ tham chiếu nào về mặt danh tính trong giao dịch đó. Sau đó, hệ thống sẽ không chỉ xác minh rằng Bên A đang có số bitcoin về mặt danh nghĩa mà còn cho phép giao dịch diễn ra trước khi thừa nhận việc ủy thác của Bên A như một “đầu ra giao dịch chưa được chi tiêu” liên kết với địa chỉ của bên B. Chỉ khi Bên B chi tiêu số tiền này thì hệ thống mới xác nhận rằng Bên B giờ đã kiểm soát số bitcoin đó.

So với việc sử dụng thẻ tín dụng, chúng ta thấy rằng đây là một mô hình hoàn toàn tập trung vào xác minh danh tính. Đây chính là lý do mà hàng triệu địa chỉ và số điện thoại cá nhân bị đánh cắp mỗi khi

cơ sở dữ liệu bị xâm phạm. Hãy xem xét số hồ sơ liên quan đến nhiều vụ xâm phạm dữ liệu gần đây: T-Mobile, 15 triệu hồ sơ; JPMorgan Chase, 76 triệu; Anthem Blue Cross Blue Shield, 80 triệu; eBay, 145 triệu; Office of Personnel Management, 37 triệu; Home Depot, 56 triệu; Target, 70 triệu; và Sony, 77 triệu; và còn nhiều vụ xâm phạm dữ liệu mức độ nhỏ hơn trong các hãng hàng không, các trường đại học, các công ty khí đốt và điện lực, các cơ sở bệnh viện, cùng một số tài sản hạ tầng quan trọng khác.³⁵

Trên blockchain, người dùng có thể chọn duy trì cấp độ ẩn danh cá nhân, nghĩa là họ cần không cần phải gán bất kỳ thông tin danh tính nào hoặc phải lưu trữ những thông tin đó trong trung tâm dữ liệu. Không lời lẽ nào có thể mô tả được hết ý nghĩa to lớn của đặc điểm này. Trên blockchain, chúng ta không cần phải sử dụng Honeypot để bảo vệ dữ liệu cá nhân. Các giao thức blockchain cho phép lựa chọn mức độ bảo mật mà người dùng mong muốn trong bất kỳ giao dịch hoặc môi trường nhất định nào. Điều này giúp người dùng kiểm soát danh tính và tương tác với thế giới bên ngoài tốt hơn.

Một công ty khởi nghiệp có tên là Công ty Trách nhiệm Hữu hạn Personal BlackBox (PBB) ra đời với mục đích giúp các tập đoàn lớn thay đổi mối quan hệ của họ với dữ liệu người dùng. Giám đốc Marketing của PBB, Haluk Kulin, nói với chúng tôi: “Các công ty như Unilever hay Prudential tìm đến chúng tôi và nói rằng, ‘Chúng tôi rất quan tâm đến việc xây dựng các mối quan hệ dữ liệu tốt hơn. Chúng tôi có thể sử dụng nền tảng của các anh không? Chúng tôi rất quan tâm đến việc giảm bớt trách nhiệm pháp lý từ dữ liệu’. Họ nhận thấy rằng dữ liệu đang nhanh chóng trở thành một loại hình tài sản gây hại bên trong các tập đoàn.”³⁶ Nền tảng của PBB cho phép khách hàng truy cập dữ liệu ẩn danh – giống như một thử nghiệm lâm sàng, khi đó các loại dược phẩm chỉ tập trung chữa trị những vấn đề sức khỏe của bệnh nhân mà không phải chịu rủi ro bảo mật dữ liệu. Nhiều khách hàng có thể tiết lộ thêm thông tin để đổi lấy bitcoin hoặc các lợi ích tập thể khác. Đằng sau hậu trường, nền tảng của PBB triển khai hạ tầng khóa công khai để cho phép khách hàng có quyền

truy cập dữ liệu thông qua các khóa riêng. Thậm chí PBB cũng không có quyền truy cập dữ liệu người dùng.

Blockchain cung cấp một nền tảng giao dịch linh hoạt và ẩn danh. Austin Hill đã so sánh blockchain với Internet. “Một địa chỉ TCP/IP không đồng nhất với một ID công cộng. Bản thân mạng lưới cũng không biết. Mọi người đều có thể tham gia vào Internet, nhận địa chỉ IP, gửi và nhận thông tin tự do trên khắp thế giới. Với xã hội loài người, chúng ta cũng từng chứng kiến lợi ích khổng lồ khi cho phép sử dụng Internet ở mức độ giao thức riêng.... Bitcoin cũng hoạt động tương tự. Bản thân mạng lưới này không yêu cầu danh tính. Đây chính là một điều thuận lợi không chỉ cho toàn xã hội mà còn với thiết kế mạng.”³⁷

Vì vậy, trong khi blockchain là một hệ thống mở, ai cũng có thể theo dõi hoạt động bất kể thời gian do thông tin được lưu lại trên mạng lưới mà không qua bất kỳ một cơ quan tập trung với các quá trình giao dịch kiểm toán và lưu trữ dữ liệu nào, danh tính của người dùng vẫn được đảm bảo. Điều này đồng nghĩa với việc bạn phải tiến hành đối chiếu một lượng lớn dữ liệu mới tìm được chủ nhân hoặc tổ chức nào sở hữu một khóa công khai cụ thể. Người gửi chỉ cần cung cấp loại siêu dữ liệu mà người nhận cần biết. Không chỉ vậy, bất cứ ai cũng có thể sở hữu nhiều khóa công khai/bí mật, tương tự như mọi người có thể có nhiều thiết bị hoặc điểm truy cập Internet và địa chỉ thư điện tử dưới nhiều tên khác nhau.

Thật vậy, những nhà cung cấp dịch vụ Internet như Time Warner với nhiệm vụ gán địa chỉ IP thực sự lưu trữ thông tin liên quan đến danh tính với các tài khoản. Tương tự, nếu bạn sở hữu một ví bitcoin từ một sàn giao dịch trực tuyến được cấp phép như Coinbase, việc trao đổi đó phải được thực hiện theo các yêu cầu AML/KYC. Ví dụ, đây là chính sách bảo mật của Coinbase: “Chúng tôi thu thập thông tin được gửi từ máy tính, điện thoại di động hoặc các thiết bị truy cập khác. Thông tin này có thể bao gồm địa chỉ IP, không giới hạn thông tin thiết bị bao gồm: danh tính, tên và loại thiết bị, hệ điều hành, vị trí, thông tin mạng di động và thông tin đăng nhập web tiêu

chuẩn, như loại trình duyệt, lưu lượng truyền tin đến và thông tin từ website cũng như các trang người dùng truy cập trên website.”³⁸ Vì vậy, các chính phủ có thể yêu cầu các nhà cung cấp dịch vụ Internet trao đổi để lấy những kiểu thông tin người dùng như vậy. Tuy nhiên, chính phủ không thể áp dụng phương pháp ấy với hệ thống blockchain.

Một điều quan trọng nữa là chúng ta có thể thiết kế một hệ thống với mức độ minh bạch cao hơn trong mọi bộ giao dịch, ứng dụng hoặc mô hình kinh doanh, nếu các bên liên quan đều nhất trí làm vậy. Trong những tình huống khác nhau, chúng ta sẽ thấy những tiềm năng mới xuất phát từ sự minh bạch căn bản của hệ thống. Khi các công ty thành thật với khách hàng, cổ đông hay đối tác kinh doanh, họ sẽ xây dựng được lòng tin.³⁹ Điều này đồng nghĩa với sự bảo mật cho khách hàng cá nhân, minh bạch cho các tổ chức, cơ quan và cơ quan công quyền.

Ứng dụng đối với nền kinh tế blockchain: Chắc chắn rằng, blockchain đã tạo cơ hội xóa bỏ tình trạng quản lý lộn xộn trong xã hội. Hãy nghĩ về vấn đề mà lượng lớn dữ liệu gây ra cho chúng ta. Nếu một tổ chức có đầy đủ thông tin về bạn thì điều đó có ý nghĩa gì? Chúng ta đã trải qua 20 năm trong kỷ nguyên Internet toàn cầu, và mới chỉ ở giai đoạn bắt đầu tiếp cận với những thông tin riêng tư nhất của cuộc sống mỗi người. Trong giai đoạn tiếp theo, chúng ta sẽ tiếp cận với những dữ liệu về sức khỏe cá nhân và thẻ dự thể thao, chi tiêu hằng ngày, cuộc sống trong gia đình. Chúng đều là những điều mà các bạn có thể gọi tên. Nhiều người trong chúng ta chưa ý thức về những giao dịch nhỏ nhặt trên mạng mỗi ngày. Bằng việc sử dụng các trang mạng, người dùng sẽ cho phép chủ sở hữu những trang mạng đó ghép các hoạt động số nhỏ lẻ của mình thành một bức tranh cá thể chi tiết nhằm phục vụ mục đích thương mại cá nhân.

Nhưng nếu chuyển sang mô hình mới thì dù không cần đến khoa học viễn tưởng, chúng ta vẫn có thể hình dung được viễn cảnh hàng trăm triệu hình nhân mạng liên tục hoạt động trong những trung tâm

dữ liệu tương lai. Với công nghệ blockchain, bạn có thể sở hữu nhiều thể thân cá nhân như thế giới ảo với cuộc sống thứ hai, nhưng vẫn liên hệ mật thiết với thế giới thực. Bản thể thân ảo có thể bảo vệ thông tin cá nhân, chỉ đưa ra dữ liệu cần thiết trong mọi hoạt động trao đổi xã hội và kinh tế theo yêu cầu cũng như đảm bảo rằng bản thể thật sẽ nhận được bồi thường khi cung cấp loại dữ liệu có giá trị với một đối tượng khác. Đó là sự chuyển đổi từ dữ liệu tổng thể sang dữ liệu cá nhân, hay còn được gọi là “dữ liệu nhỏ”.

6. Quyền sở hữu

Nguyên tắc: Quyền sở hữu phải được thực thi minh bạch và nghiêm túc. Tự do cá nhân cũng phải được công nhận và tôn trọng. Chúng ta công nhận những điều này là hiển nhiên – rằng tất cả mọi con người sinh ra đều có những quyền hạn nhất định và cần được bảo vệ.

Vấn đề đặt ra: Kỷ nguyên đầu tiên của nền kinh tế số mang trọng trách giúp chúng ta tìm cách thực hiện các quyền này hiệu quả hơn. Internet đã trở thành phương tiện trung gian cho các hình thức nghệ thuật, tin tức và giải trí mới; để xác nhận bản quyền cho thơ ca, truyện, tranh ảnh, cũng như các bản thu âm thanh và hình ảnh. Chúng ta có thể áp dụng Bộ luật Thương mại Thống nhất* chặt chẽ hơn trên thị trường trực tuyến. Bộ luật này đã được áp dụng trong các giao dịch thực, nhằm loại bỏ nhu cầu thương lượng và xây dựng hợp đồng cho mỗi mặt hàng đơn lẻ, như một tuýp kem đánh răng, cho dù giá của sản phẩm nhỏ đến đâu chẳng nữa. Mặc dù vậy, chúng ta phải tin tưởng các nhà môi giới trong quản lý giao dịch, và họ có quyền từ chối giao dịch, trì hoãn và giữ tiền trong tài khoản (ngân hàng gọi đây là hiện tượng “trôi nổi”), hoặc tiến hành thanh toán rồi lại phải vay nợ. Họ hy vọng sẽ có một lượng nhất định khách hàng gian lận và chấp nhận đây là điều không thể tránh khỏi.

* Bộ luật Thương mại Thống nhất: là một trong những dự thảo luật thống nhất được đưa vào thi hành với mục đích hài hòa hóa luật bán hàng và các giao dịch thương mại khác trên toàn nước Mỹ.

Trong giai đoạn bùng nổ hiệu suất này, các quyền lợi hợp pháp liên tục bị chà đạp, không chỉ quyền bảo mật và an ninh mà còn cả quyền tự do ngôn luận, danh tiếng và tham gia bình đẳng cũng bị vi phạm. Mọi người có thể âm thầm giám sát, bôi nhọ và ngăn chặn chúng ta mà chẳng phải chịu chi phí hoặc rủi ro nào. Nhất là những nhà làm phim tìm kiếm thu nhập từ việc cung cấp tác quyền, làm phim theo yêu cầu, doanh số bán DVD và bản quyền các bộ phim đã phát hành nhiều thập kỷ trước, họ nhận thấy doanh thu giảm xuống khi người hâm mộ đăng tải tài nguyên số lên mạng để người dùng khác tải xuống miễn phí.

Cách giải quyết: Thuật toán bằng chứng công việc yêu cầu chúng ta phải đào coin kèm với các giao dịch gắn nhãn thời gian, sao cho chỉ có chi tiêu lần đầu được chấp thuận và ghi nhận. Kết hợp với hạ tầng khóa công khai, blockchain không chỉ ngăn việc lập chi mà còn khẳng định quyền sở hữu của mỗi đồng tiền được lưu thông, cũng như đảm bảo mỗi giao dịch là bất biến và không thể hủy bỏ. Nói cách khác, chúng ta không thể giao dịch những gì không phải của mình trên blockchain, từ bất động sản, tài sản trí tuệ, hay các quyền nhân thân. Chúng ta cũng không thể giao dịch những thứ không được ủy quyền với vai trò là người đại diện, như luật sư hoặc giám đốc công ty. Chúng ta cũng không thể hạn chế được các quyền con người về tự do ngôn luận, hội họp và tôn giáo.

Haluk Kulin thuộc công ty Personal BlackBox đã tổng kết rất chính xác: “Trong hàng ngàn năm loài người tương tác xã hội, mỗi khi bị tước đi quyền được tham dự, chúng ta lại thụt lùi và phá vỡ hệ thống hàng ngàn năm ấy. Con người đang dần nhận ra rằng, kể cả trong thế giới số, việc tước đi quyền chọn lựa của người khác cũng là không thể chấp nhận được.”⁴⁰ Với vai trò là Sổ cái Vạn vật, blockchain hoạt động như một loại sổ cái công khai thông qua những công cụ như bằng chứng tồn tại*. Đây là một thuật toán tạo và đăng ký thông tin mã hoá của các loại chứng thư, chức danh, biên lai hoặc giấy phép trên blockchain. Bằng chứng tồn tại không lưu giữ bản sao của bất kỳ tài liệu gốc nào; hàm băm của tài liệu đó được tính toán trên máy của người dùng, không phải trên bằng

chứng tồn tại, do đó thuật toán này có thể đảm bảo tính bảo mật của tài liệu. Ngay cả khi một cơ quan trung ương loại bỏ thuật toán bằng chứng tồn tại thì dữ liệu vẫn nằm trên blockchain.⁴¹ Do đó, blockchain cung cấp phương tiện để chứng minh quyền sở hữu và lưu giữ hồ sơ mà không bị kiểm duyệt.

* Bằng chứng tồn tại (Proof of Existence, hay PoE), là một ví dụ về dịch vụ cho phép tải giá trị hàm băm của dữ liệu lên mạng blockchain để chứng minh sự tồn tại tại một thời điểm xác định.

Trên Internet, chúng ta không cần ép buộc quyền lợi hợp đồng hoặc giám sát việc thực thi thỏa thuận. Và vì vậy, đối với các giao dịch phức tạp bao gồm nhiều loại quyền hạn và nhiều bên tham gia, hiện nay chúng ta có hình thức hợp đồng thông minh, một loại mật mã với mục đích đặc biệt, được sử dụng để thực thi một loạt hướng dẫn phức tạp trên blockchain. Steve Omohundro, trưởng nhóm cố vấn của Self-Aware System, nói: “Sự giao thoa giữa các loại giấy tờ pháp lý và phần mềm là nền móng, còn hợp đồng thông minh là viên gạch đầu tiên của nền móng đó. Một khi các nguyên tắc tạo dựng hệ thống pháp luật số trở nên dễ hiểu hơn, tôi nghĩ các quốc gia sẽ bắt đầu sử dụng nó... Mỗi cấp thẩm quyền sẽ mã hóa luật pháp của mình, một cách chính xác và theo hình thức số hóa, và sẽ có các phần mềm chuyển đổi chúng với nhau... Việc loại bỏ sự chòng chéo trong tất cả các công cụ pháp lý sẽ tạo nên lợi ích kinh tế to lớn.”⁴²

Hợp đồng thông minh có thể cung cấp công cụ để trao quyền sử dụng cho bên thứ ba, như một nhà soạn nhạc có thể chỉ định một công ty âm nhạc để phát hành tác phẩm. Mã của hợp đồng sẽ bao gồm điều khoản hoặc thời hạn của việc trao quyền, mức nhuận bút sẽ di chuyển từ tài khoản bitcoin của công ty nhạc đến tài khoản bitcoin của nhà soạn nhạc theo điều khoản hợp đồng, cũng như lý do để chấm dứt hợp đồng. Ví dụ, nếu tài khoản của nhà soạn nhạc nhận được ít hơn một phần tư bitcoin trong khoảng thời gian 30 ngày liên tiếp thì tất cả các quyền sẽ tự động chuyển về nhà soạn nhạc và công ty nhạc sẽ không còn quyền tiếp cận tác phẩm của nhà soạn nhạc đã đăng ký trên blockchain này nữa. Để thiết lập hợp

đồng thông minh này, cả nhà soạn nhạc và công ty nhạc – và gồm cả đại diện tài chính và pháp lý của công ty nhạc – cũng phải ký hợp đồng bằng khóa bí mật của mình.

Hợp đồng thông minh còn cung cấp phương tiện để chủ sở hữu tài sản có thể kết hợp các nguồn lực của mình nhằm tạo ra một công ty trên blockchain, nơi các điều khoản tạo lập công ty được mã hoá trong hợp đồng, nêu rõ quyền và nghĩa vụ của các chủ sở hữu. Hợp đồng đại lý-lao động kết hợp có thể xác định quyền hạn của các giám đốc bằng cách mã hóa những gì họ có thể và không thể thực hiện với tài nguyên của doanh nghiệp khi không có sự cho phép của chủ sở hữu.

Hợp đồng thông minh là phương pháp đầu tiên đảm bảo tuân thủ hợp đồng, kể cả các hợp đồng xã hội. “Nếu sở hữu một giao dịch lớn với một cấu trúc kiểm soát cụ thể, bạn có thể dự đoán kết quả giao dịch tại bất kỳ thời điểm nào”, Antonopoulos nói. “Nếu tôi sở hữu một giao dịch đã ký và đã xác minh với một số chữ ký trong một tài khoản đa chữ ký, tôi có thể dự đoán được giao dịch đó có được mạng lưới xác minh hay không. Và nếu mạng lưới xác minh được thì giao dịch đó có thể thực hiện và không thể huỷ ngang. Không có cơ quan trung gian hoặc bên thứ ba nào có thể hủy bỏ giao dịch, không ai có thể ghi đè lên sự đồng thuận đã diễn ra trong mạng lưới. Đó là một khái niệm mới trong cả luật và tài chính. Hệ thống bitcoin cung cấp mức độ ổn định rất cao đối với kết quả hợp đồng.”⁴³

Hợp đồng không thể bị tịch thu, tạm ngừng, hoặc chuyển đến một địa chỉ bitcoin khác. Bạn chỉ cần truyền tải giao dịch đã ký kết tới bất kỳ nút mạng bitcoin nào tại bất cứ đâu và bằng bất kỳ phương tiện nào. Antonopoulos cũng nói thêm, “Người ta có thể đánh sập Internet, và tôi vẫn có thể tải giao dịch đó đi bằng sóng ngắn ra-đi-ô với mã Morse. Chính phủ có thể cố kiểm duyệt liên lạc của tôi, nhưng tôi vẫn có thể truyền giao dịch đó đi y như truyền đi một đồng biểu tượng mặt cười trên Skype. Chỉ cần có ai đó ở đầu kia có thể giải mã được giao dịch và ghi lại trong blockchain, thì tôi vẫn có thể thực hiện [hợp đồng thông minh]. Tức là, chúng ta đang chuyển đổi

những điều không thể được đảm bảo bằng pháp luật, thành những điều có thể được xác minh bằng sự xác tín của toán học.”⁴⁴

Về các quyền sở hữu, cả tài sản hữu hình lẫn vô hình, Stephen Pair, Tổng Giám đốc Điều hành của BitPay, nói: “Quyền sở hữu chỉ chứng tỏ chính phủ hoặc một cơ quan thẩm quyền thừa nhận rằng bạn đang sở hữu thứ gì đó và sẽ bảo vệ quyền sở hữu đó của bạn. Thực ra đó chỉ là một hợp đồng được ký kết bởi một nhà chức trách bất kỳ rằng họ sẽ bảo vệ quyền lợi và gán quyền đó vào danh tính của bạn. Sau đó, quyền sở hữu đã được ghi nhận và bạn có thể chuyển nó cho người khác. Vô cùng đơn giản.”⁴⁵ Các cộng đồng chung tài nguyên có thể xem xét hình thức phân quyền theo mô hình kim tự tháp quyền lợi của nhà kinh tế đoạt giải Nobel, Elinor Ostrom. Cấp thấp nhất là những người dùng chỉ được quyền tiếp cận và rút tài nguyên; cấp cao hơn là những người được quyền khai thác, cũng có những quyền như trên nhưng có thể ngăn không cho người khác tiếp cận tài nguyên; cao hơn nữa là người quản lý, giữ quyền quản lý quyền tiếp cận và chặn tiếp cận; và cuối cùng là chủ sở hữu, có thể tiếp cận, sử dụng, chặn quyền tiếp cận, quản lý và bán tài nguyên (ví dụ: quyền chuyển nhượng).⁴⁶

Còn về các quyền bảo mật riêng tư và công khai, ông Kulin thuộc công ty Personal BlackBox cho biết: “Mô hình của chúng tôi dựa trên quyền lợi cho thị trường.” Công ty của ông sử dụng công nghệ blockchain để đại diện và thực hiện các quyền của các cá nhân nhằm tạo ra giá trị từ dữ liệu của chính cá nhân đó. “Blockchain cung cấp cho chúng tôi một nhóm người vừa có mục đích vừa có công nghệ, sẵn sàng tạo ra những cách khác nhau để giúp các doanh nghiệp tận dụng dữ liệu hơn là chỉ khư khư bảo vệ kho dữ liệu của mình.”⁴⁷ Tóm lại, mọi người sẽ tạo ra dữ liệu tối ưu hơn những gì mà các công ty có thể khai thác, còn người tiêu dùng sẽ kết nối cảm xúc với thương hiệu và truyền tải thông điệp tới bạn bè giỏi hơn các công ty.

Những gợi ý cho nền kinh tế blockchain: Với nguyên tắc kiến tạo kinh tế, việc thực thi phải bắt đầu từ việc làm rõ các quyền. Trong

lĩnh vực khoa học quản lý, quản trị tự lãnh đạo là mô hình khá thú vị nhưng lại gây nhiều tranh cãi, vì nó là ví dụ về việc làm thế nào các thành viên trong một tổ chức có thể xác định được công việc cần phải làm và tự phân quyền, nghĩa vụ cho nhau.⁴⁸ Chúng ta đã đồng ý trao quyền quyết định và hoạt động công ty cho ai? Đáp án cho câu hỏi đó có thể được hệ thống hóa vào một hợp đồng thông minh, được đặt trên blockchain để các quyết định, hoạt động đều diễn ra vì mục tiêu và tạo động lực cho minh bạch và đồng thuận.

Chắc chắn rằng, những điều đề cập trên đây không chỉ bàn về công nghệ. Nó còn mang nhiều ý nghĩa hơn cả tài sản hữu hình, sở hữu trí tuệ, hay công cụ bảo mật của Personal BlackBox kèm quyền công khai cho nhà Kardashians*. Chúng ta cần tăng cường giáo dục về các quyền hạn và phát triển hiểu biết mới về các hệ thống quản lý quyền hạn. Chúng ta sẽ sở hữu hệ thống quản lý quyền bỏ phiếu và hệ thống quản lý quyền sở hữu. Nhiều dự án khởi nghiệp sẽ tạo ra một loại hướng dẫn quyền hạn, cho chúng ta biết về mức độ cam kết công dân. Trong đó, bỏ phiếu chỉ là một trong nhiều thước đo đánh giá như kỹ năng từ thiện, chỉ số uy tín, thời gian, và bitcoin hoặc cung cấp khả năng tiếp cận tự do tới tài sản hữu hình hay trí tuệ của một người nào đó. Hãy sẵn sàng cho kỷ nguyên ấy.

* Một trong những gia đình giải trí nổi tiếng của Mỹ với show truyền hình thực tế Keep up with the Kardashians.

7. Sự bao hàm

Nguyên tắc: Nền kinh tế hoạt động tốt nhất khi phục vụ tất cả mọi người. Điều đó đồng nghĩa với việc chúng ta cần giảm bớt các rào cản ngăn các thành phần tham gia vào nền kinh tế, tức là tạo ra các nền tảng cho chủ nghĩa tư bản phi tập trung, chứ không chỉ loại hình chủ nghĩa tư bản tái phân phối.

Vấn đề đặt ra: Kỷ nguyên đầu tiên của Internet đã tạo ra biết bao điều kỳ diệu cho nhiều người. Nhưng như đã chỉ ra, phần lớn dân số thế giới vẫn là người ngoài cuộc – không chỉ bị hạn chế tiếp cận với công nghệ mà còn với hệ thống tài chính và cơ hội kinh tế. Ngoài ra,

chúng ta cũng không nên mù quáng tin rằng phương tiện giao tiếp mới này sẽ mang lại thịnh vượng cho tất cả mọi người. Đúng, nó đã giúp các công ty tại những nước phát triển tạo ra công ăn việc làm cho hàng triệu người ở nhiều nền kinh tế mới nổi. Internet đã giảm bớt các rào cản đối với doanh nghiệp, tạo cơ hội và cung cấp thông tin cơ bản cho những người bị thiệt thòi.

Nhưng như thế là không đủ. Hiện vẫn còn 2 tỷ người⁴⁹ không có tài khoản ngân hàng. Ở các nước phát triển, cuộc sống sung túc đang có xu hướng giảm dần còn bất bình đẳng xã hội lại tăng lên. Ở các nền kinh tế đang phát triển, điện thoại di động thường là phương tiện liên lạc duy nhất. Hầu hết các tổ chức tài chính đều có ứng dụng thanh toán di động kết hợp máy ảnh điện thoại và mã QR. Tuy nhiên, các khoản phí cần thiết để hỗ trợ các phương tiện trung gian này khiến thanh toán vi mô (micropayment) trở nên bất khả thi. Những người tiêu dùng nghèo nhất vẫn không thể chi trả nổi số dư tài khoản tối thiểu, hay mức chi trả tối thiểu, hoặc chi phí sử dụng các loại dịch vụ đó. Chi phí cho cơ sở hạ tầng khiến thanh toán vi mô và tài khoản vi mô trở thành bất khả thi.

Cách giải quyết: Satoshi đã thiết kế hệ thống hoạt động dựa trên chồng giao thức Internet (TCP/IP), nhưng vẫn có thể vận hành khi không có Internet nếu cần thiết. Satoshi đã tưởng tượng ra rằng một người bình thường sẽ tương tác với blockchain thông qua cái mà ông gọi là “chế độ xác minh thanh toán lược giản” (simplified payment verification – SPV). Phương thức này có thể hoạt động trên điện thoại di động để huy động blockchain. Bây giờ bất kỳ ai có điện thoại gập đều có thể tham gia vào nền kinh tế, hoặc trong một thị trường, như một nhà sản xuất hoặc một người dùng. Chúng ta không cần phải có tài khoản ngân hàng, chứng minh thư, giấy khai sinh, địa chỉ nhà hay tiền địa phương ổn định để sử dụng các công nghệ blockchain. Blockchain làm giảm đáng kể các khoản chi phí chuyển tiền như kiều hối. Loại hình công nghệ này sẽ xóa mờ đáng kể các rào cản như bắt buộc phải có tài khoản ngân hàng, thẻ tín dụng, hay đầu tư. Blockchain hỗ trợ kinh doanh và hội nhập thương mại toàn cầu.

Đây là một phần tương lai trong tầm nhìn của Satoshi. Ông hiểu rằng, đối với những người dân tại các nền kinh tế đang phát triển, tình hình còn tồi tệ hơn. Khi các quan chức tham nhũng hoặc bắt tài ở các quốc gia nghèo đói cần tiền để điều hành chính phủ, ngân hàng trung ương và kho bạc sẽ ngay lập tức in thêm tiền và sau đó hưởng lợi từ chênh lệch giữa chi phí sản xuất và mệnh giá tiền. Đó là thu nhập từ phát hành tiền. Tăng lượng tiền lưu hành sẽ làm giảm giá trị đồng tiền. Nếu nền kinh tế địa phương thực sự xuống dốc – như ở Argentina và Uruguay, và gần đây là ở Síp và Hy Lạp – các cơ quan trung ương của những đất nước này có thể đóng băng tài khoản ngân hàng của bất cứ ai không đủ tiền hối lộ. Trong trường hợp đó, những người giàu có thể tích trữ tài sản ở những nơi có hệ thống pháp lý đáng tin cậy hơn và với loại tiền ổn định hơn.

Nhưng với người nghèo thì không. Loại tiền họ sở hữu sẽ trở nên vô giá trị. Các cơ quan chức năng có thể cản trở các nguồn viện trợ nước ngoài và đóng cửa biên giới, gây trở ngại lên mọi nỗ lực giúp đỡ người dân, từ những bà mẹ và trẻ em rất cần thực phẩm và thuốc men đến nạn nhân của chiến tranh, hạn hán và những thiên tai khác.

Dịch vụ thanh toán vi mô của Úc với tên gọi mHITS (viết tắt của Mobile Handset Initiated Transactions – Giao dịch trên thiết bị cầm tay) đã ra mắt một loại hình dịch vụ mới, BitMoby, cho phép người dùng ở hơn 100 quốc gia có thể nạp tài khoản tín dụng trên điện thoại bằng cách gửi tin nhắn cho mHITS một lượng bitcoin nhất định.⁵⁰ Theo nhà phát triển cốt lõi bitcoin Gavin Andresen, “Bạn không thể thấy được mọi giao dịch; bạn chỉ thấy các giao dịch mà mình quan tâm. Bạn không cần phải tin các thành viên mà chỉ cần tin rằng họ sẽ trao cho bạn thông tin thu được từ mạng lưới.”⁵¹

Austin Hill cho rằng, “tiềm năng của việc sử dụng blockchain trong đăng ký quyền sở hữu tại những nước mới nổi, nơi đang phải đối mặt với vấn đề nghiêm trọng có liên quan đến đói nghèo” là rất lớn. “Không có một tổ chức đáng tin cậy nào có quyền quản lý quyền sở hữu đất đai và cho phép mọi người có quyền được nói, ‘Tôi sở

hữu tài sản này’ rồi sau đó lại thế chấp tài sản đó để nuôi sống gia đình. Đây đúng là một tình huống đặc biệt.”⁵²

Về mặt kỹ thuật, Andresen đã nhắc đến luật băng thông Internet của Nielsen.* Trong đó, băng thông của người dùng cao cấp đã tăng 50% mỗi năm, trong khi băng thông của đa phần dân số còn lại có xu hướng chậm dần đi sau khoảng mỗi 2 hoặc 3 năm. Nghẽn băng thông khiến máy tính tiêu thụ nhiều điện năng hơn với mức tăng khoảng 60% mỗi năm (luật của Moore). Vì vậy, băng thông được coi là yếu tố đầu tiên, theo như Jakob Nielsen.⁵³ Hầu hết các mô hình – giao diện, trang web, sản phẩm số, dịch vụ, tổ chức, v.v... – cần cung cấp công nghệ cho số đông để thúc đẩy hiệu quả hoạt động của mạng lưới. Tức là yếu tố bao hàm đồng nghĩa với xem xét toàn bộ tính năng sử dụng, chứ không chỉ phục vụ người dùng cao cấp mà cách ly những người dùng ít tiếp cận công nghệ khác hoặc thiếu điện năng ở vùng sâu vùng xa thuộc những đất nước nghèo khổ nhất thế giới.

* Luật Nielsen: là quy luật dựa trên phát biểu của Tiến sĩ Jakob Nielsen, theo đó cho rằng băng thông người dùng tăng trưởng ở mức 50% mỗi năm.

Ứng dụng đối với nền kinh tế blockchain: Phần sau của cuốn sách, chúng tôi sẽ đề cập tới nghịch lý thịnh vượng – làm thế nào mà kỷ nguyên đầu tiên của Internet đem lại nhiều lợi ích, nhưng sự thịnh vượng chung ở các nước phương Tây không còn cải thiện lợi ích cho phần đông dân số nữa. Nền tảng cho thịnh vượng là sự phổ quát, nên blockchain sẽ có hiệu quả. Chúng ta cần hiểu rõ sự thịnh vượng bao gồm nhiều phương diện. Thịnh vượng có nghĩa là chấm dứt bá quyền trong xã hội, kinh tế và chủng tộc, chấm dứt phân biệt đối xử dựa trên sức khỏe, giới tính, nhận dạng tính dục hoặc sở thích tính dục. Thịnh vượng cũng là loại bỏ những rào cản trong tiếp cận do giới hạn địa lý, dù tạm giam trong tù hay đi bỏ phiếu; và cũng là chấm dứt định kiến vô hình phân chia con người ta theo nhiều hình thức.

THIẾT KẾ TƯƠNG LAI

Cuộc trò chuyện với Ann Cavoukian đã tạo cảm hứng để chúng tôi hưởng ứng khẩu hiệu “Không bao giờ nữa” của Đức. Chúng tôi đã đọc những lời Tổng thống Đức Joachim Gauck nói vào Ngày Kỷ niệm các Nạn nhân của Đức Quốc xã, những nạn nhân của chế độ Hitler. “Chúng ta không thể hoàn thành trách nhiệm đạo đức nếu chỉ dừng lại ở mức độ tưởng niệm. Sâu thẳm trong tâm hồn, chúng ta hiểu rằng mỗi lễ tưởng niệm gắn với một sứ mệnh. Đó là sứ mệnh bảo vệ và gìn giữ lòng nhân đạo. Sứ mệnh ấy mách bảo chúng ta phải bảo vệ và gìn giữ quyền của từng con người.”⁵⁴ Phải chăng ngài tổng thống ám chỉ đến những vụ diệt chủng ở Syria, Iraq, Darfur, Srebrenica, Rwanda, và Campuchia, sau khi người Đức đã thề “Không bao giờ nữa”?

Chúng tôi tin rằng công nghệ blockchain có thể trở thành một công cụ quan trọng để bảo vệ nhân loại và quyền hạn của từng cá nhân. Blockchain là một phương tiện truyền thông của sự thật và phân phối thịnh vượng, đồng thời – với tư cách là mạng lưới không cho phép các giao dịch gian lận – blockchain sẽ sớm loại bỏ những ung nhọt khỏi một xã hội có tiềm năng phát triển vượt xa mọi sự tưởng tượng.

Phải thừa nhận, đây đúng là một tuyên bố táo bạo. Nhưng xin các bạn hãy tiếp tục đọc và tự đánh giá.

Nhìn theo góc độ hẹp hơn và thực tế hơn, 7 nguyên tắc này có thể đóng vai trò là kim chỉ nam trong việc thiết kế thể hệ tiếp theo của các công ty, tổ chức, cơ quan với hiệu suất làm việc cao hơn và sáng tạo hơn. Nếu thiết kế một nền tảng hướng đến sự trung thực, quyền lực, giá trị, riêng tư, bảo mật, quyền lợi và bao hàm, thì chúng ta sẽ kiến thiết lại nền kinh tế và các tổ chức xã hội đáng tin cậy. Hiện tại, chúng ta cần chú ý tới phương thức triển khai công nghệ này và những hành động tiếp theo.

PHẦN 2: NHỮNG SỰ THAY ĐỔI

CHƯƠNG 3: TÁI PHÁT MINH CÁC DỊCH VỤ TÀI CHÍNH

Hệ thống tài chính toàn cầu giao dịch hàng nghìn tỷ đô-la mỗi ngày, phục vụ hàng tỷ người, và hỗ trợ cho nền kinh tế toàn cầu trị giá hơn 100 nghìn tỉ đô-la.¹ Đây là ngành công nghiệp phát triển mạnh mẽ nhất thế giới, là nền tảng của chủ nghĩa tư bản toàn cầu, những nhà lãnh đạo giới tài chính được biết tới như những chủ nhân của thế giới. Nhưng nếu nhìn kỹ hơn, ngành công nghiệp này trông như một cỗ máy Rube Goldberg* gồm những phần phát triển không đồng đều và nhiều mâu thuẫn kỳ lạ. Đầu tiên, cỗ máy này không được nâng cấp sau một thời gian. Công nghệ mới được sử dụng nhưng lại liên kết với cơ sở hạ tầng cũ kỹ, lộn xộn. Ví dụ, ngân hàng cung cấp dịch vụ Internet banking để giao dịch nhưng vẫn phát hành chứng từ và sử dụng loại máy tính cỡ lớn từ những năm 1970. Khi khách hàng quẹt thẻ tín dụng trên máy đọc thẻ tiên tiến nhất để mua một ly latte Starbucks, tiền của vị khách đó sẽ phải qua ít nhất là năm đơn vị trung gian trước khi tới được tài khoản ngân hàng của Starbucks. Việc giao dịch chỉ mất vài giây để xác minh nhưng phải mất nhiều ngày mới thanh toán được.

* Cỗ máy Rube Goldberg (Rube Goldberg Machine) là hệ thống dây chuyền phức tạp không cần thiết được thiết kế để thực hiện một công việc vô cùng đơn giản.

Nhiều tập đoàn đa quốc gia như Apple hay GE đã phải duy trì hàng trăm tài khoản ngân hàng địa phương trên thế giới chỉ để các hoạt động của họ được diễn ra thuận lợi.² Khi một tập đoàn cần chuyển một khoản tiền giữa hai công ty con ở hai quốc gia khác nhau, giám đốc của một trong những công ty con sẽ gửi điện chuyển khoản (bank wire) từ tài khoản ngân hàng công ty này đến tài khoản ngân hàng của công ty con kia. Các giao dịch này khá phức tạp, không cần thiết và phải mất nhiều ngày hoặc thậm chí là nhiều tuần để

thực hiện. Trong thời gian đó, không công ty con nào có thể sử dụng khoản tiền này cho các hoạt động kinh doanh hay đầu tư, nhưng những đơn vị trung gian có thể kiếm lãi từ khoản tiền trôi nổi này. “Về cơ bản, việc phát minh ra công nghệ này cũng chỉ dựa trên quy trình giấy tờ thông thường, chuyển thành quy trình bán tự động, bán tự động điện tử nhưng suy cho cùng quá trình ấy vẫn dựa trên nguyên tắc giấy tờ,” Vikram Pandit, cựu Giám đốc Điều hành của Citigroup phát biểu.³

Xem xét mọi khía cạnh thì còn có một nghịch lý kỳ lạ khác: Việc các thương nhân mua bán chứng khoán trên thị trường chứng khoán thế giới được tính bằng nano giây; giao dịch của họ có thể xác thực ngay lập tức nhưng phải mất đủ ba ngày để thanh toán. Chính quyền sở tại sử dụng ít nhất 10 đơn vị khác nhau – cổ vấn, luật sư, hãng bảo hiểm, ngân hàng, và nhiều hơn thế nữa – để tạo điều kiện cho việc phát hành trái phiếu chính phủ.⁴ Một người làm công nhật ở Los Angeles rút tiền lương tại một quầy đổi tiền với mức phí 4%, và sau đó mang những đồng đô-la ít ỏi ấy đến một trung tâm thương mại để gửi về nhà cho gia đình mình ở Guatemala, nơi anh ta lại gặp rắc rối với các khoản phí cố định, tỷ giá, và các chi phí ẩn khác. Khi gia đình anh ta chia tiền cho các thành viên, chẳng ai có đủ tiền để mở tài khoản ngân hàng hay thẻ tín dụng. Họ nằm trong số 2,2 tỷ người đang vật lộn với cuộc sống với mức thu nhập chưa đến 2 đô-la một ngày.⁵ Các khoản thanh toán mà họ phải trả là rất nhỏ, vô cùng nhỏ đối với mạng lưới thanh toán thông thường như thẻ ghi nợ và thẻ tín dụng, nơi mà các loại mức phí quá nhỏ – còn được gọi là thanh toán vi mô không thể thực hiện được. Theo một nghiên cứu gần đây của trường Đại học Kinh doanh Harvard, đó đơn giản là vì các ngân hàng không coi việc phục vụ đối tượng khách hàng này là “việc có thể tạo ra lợi nhuận”.⁶ Vì vậy, cỗ máy tiền tệ không thực sự được áp dụng trên toàn cầu về mặt quy mô và phạm vi.

Các nhà hoạch định chính sách tiền tệ và các nhà quản lý tài chính thường tự cảm thấy mình thiếu thông tin thực tế, do sự mơ hồ về kế hoạch của nhiều doanh nghiệp tài chính lớn và sự phi tập trung trong hoạt động giám sát. Cuộc khủng hoảng tài chính toàn cầu năm

2008 là một ví dụ. Sử dụng đòn bẩy kinh tế quá mức, sự thiếu minh bạch, và sự chủ quan do những đánh giá sai lệch đã ngăn cản mọi người nhận thức được vấn đề khi đã quá muộn. Hernando de Soto đặt câu hỏi: “Làm thế nào để khiến mọi thứ hoạt động, từ lực lượng cảnh sát tới một hệ thống tiền tệ, nếu bạn không nắm được con số cụ thể và địa điểm?”⁷ Những nhà quản lý vẫn đang cố gắng quản lý cỗ máy này với các quy tắc của thời đại công nghiệp. Ở bang New York, luật chuyển tiền có niên đại từ thời Nội chiến khi các phương tiện chủ yếu để chuyển tiền là ngựa và xe kéo.

Đó là nền tài chính khủng khiếp, đầy những mâu thuẫn kỳ quặc, thiếu nhất quán, sục sôi và đầy áp lực. Ví dụ như tại sao Western Union cần 500.000 điểm bán hàng trên toàn thế giới, khi hơn một nửa dân số thế giới có điện thoại thông minh?⁸ Erik Voorhees, người tiên phong về bitcoin, đồng thời là người thường thẳng thắn phê bình hệ thống ngân hàng, nói với chúng tôi, “Gửi một cái đe tới Trung Quốc còn nhanh hơn là gửi tiền qua hệ thống ngân hàng tới Trung Quốc. Thật điên rồ! Giờ đã là thời đại tiền số rồi, việc chuyển tiền đâu còn giống như chuyển các khối tiền mặt khi bạn đánh điện tín nữa!”⁹

Tại sao việc này lại không hiệu quả? Theo Paul David, nhà kinh tế học đã đặt ra thuật ngữ nghịch lý năng suất (productivity paradox), việc áp dụng những công nghệ mới trên cơ sở hạ tầng hiện tại là vấn đề “không hề bất bình thường trong quá trình đổi thay của lịch sử từ hình thái công nghệ cũ sang mới.”¹⁰ Ví dụ, các nhà sản xuất cần 40 năm để có thể chuyển từ năng lượng hơi nước sang điện khí hóa, và người ta thường sử dụng cả hai hình thức này song song trước khi các nhà sản xuất chuyển đổi hoàn toàn. Trong giai đoạn cải tiến, năng suất thực ra đã giảm. Tuy nhiên, trong hệ thống tài chính, vấn đề còn phức tạp hơn vì không có quá trình chuyển đổi gọn gàng từ công nghệ này sang công nghệ khác; mà hình thành nhiều công nghệ kế thừa, trong đó nhiều loại hình đã vài trăm năm tuổi và chưa bao giờ được khai thác tối đa tiềm năng.

Tại sao lại như vậy? Một phần vì tài chính là một ngành kinh doanh độc quyền. Khi đánh giá về khủng hoảng tài chính, Joseph Stiglitz, nhà kinh tế học từng đoạt giải Nobel đã viết rằng các ngân hàng “đang làm mọi thứ có thể để tăng chi phí giao dịch theo mọi cách có thể”. Ông cho rằng, ngay cả ở cấp độ bán lẻ, các khoản thanh toán cho các hàng hoá và dịch vụ cơ bản “chỉ nên chiếm một phần cực nhỏ”. Nhưng họ sẽ lấy của chúng ta bao nhiêu?” ông tự hỏi. “1, 2 hoặc 3% giá trị của những gì được bán hoặc nhiều hơn thế nữa. Vốn và quy mô vững chắc, kết hợp với quy chế và giấy phép hoạt động cho phép các ngân hàng thu được càng nhiều lợi nhuận càng tốt, từ quốc gia này tới quốc gia khác, đặc biệt là ở Mỹ, ngân hàng có thể kiếm được hàng tỷ đô-la lợi nhuận.”¹¹ Về mặt lịch sử, các đơn vị trung gian tập trung có cơ hội rất lớn. Không chỉ các ngân hàng truyền thống (như Bank of America) mà còn cả các công ty thẻ tín dụng (Visa), ngân hàng đầu tư (Goldman Sachs), chứng khoán (NYSE), ngân hàng thanh toán (CME), dịch vụ chuyển tiền/chuyển kiều hối (Western Union), các công ty bảo hiểm (Lloyd's), các công ty luật chứng khoán (Skadden, Arps), các ngân hàng trung ương (Cục Dự trữ Liên bang), các công ty quản lý tài sản (BlackRock), công ty kiểm toán (Deloitte), công ty tư vấn (Accenture) và giao dịch hàng hóa (Vitol Group) tạo ra một đế chế khổng lồ như những con thủy quái. Những bánh răng của hệ thống tài chính – các đơn vị trung gian quyền lực làm nhiệm vụ củng cố vốn, gây ảnh hưởng, áp đặt độc quyền lên nền kinh tế – tuy thúc đẩy toàn bộ hệ thống hoạt động, nhưng cũng khiến hệ thống đình trệ, tạo ra nhiều chi phí và lợi ích to lớn cho chính họ. Chính bởi vị trí độc quyền ấy mà nhiều doanh nghiệp không có động cơ cải tiến sản phẩm, nâng cao hiệu quả, cải thiện trải nghiệm người dùng hay thu hút thế hệ tiếp theo.

BỘ MẶT MỚI CHO NGÀNH CÔNG NGHIỆP LÂU ĐỜI THỨ HAI THẾ GIỚI

Khi thời kỳ của nền tài chính khủng khiếp kết thúc sẽ là lúc thời kỳ của công nghệ blockchain mở ra, hứa hẹn một thập kỷ đầy biến động lớn và xáo trộn nhưng cũng là cơ hội lớn cho những ai biết nắm bắt. Ngành công nghiệp dịch vụ tài chính toàn cầu hiện nay

đang gặp nhiều trở ngại: lạc hậu, được xây dựng trên công nghệ cũ kỹ cách đây cả thập kỷ, trái ngược với thế giới số hóa đang phát triển như vũ bão của chúng ta, càng khiến hệ thống cũ hoạt động chậm chạp và đầy rủi ro. Sự đặc thù của ngành công nghiệp này còn khiến hàng tỷ người không được sử dụng các công cụ tài chính cơ bản. Đó là sự tập trung quyền lực, dễ gây ra tình trạng xâm phạm dữ liệu người dùng, các cuộc tấn công khác, hoặc thất bại hoàn toàn. Và nó còn là sự độc quyền, bảo thủ giữ lấy cái cũ và ngăn cản sự đổi mới. Công nghệ blockchain hứa hẹn sẽ giải quyết những vấn đề này và hơn thế, với tư cách là những nhà cải cách và những doanh nhân đam mê khám phá để đưa ra cách thức mới nhằm tạo ra giá trị trên nền tảng mạnh mẽ này.

Có 6 lý do chính khiến blockchain sẽ là nhân tố thay đổi sâu sắc ngành công nghiệp này, ngăn chặn sự độc quyền về tài chính, cung cấp cho các cá nhân và tổ chức những lựa chọn thực sự trong việc tạo dựng và quản lý tài sản. Những người làm việc trong ngành công nghiệp này nên chú ý những điểm trên.

Về khả năng xác thực: Lần đầu tiên trong lịch sử, hai bên không biết nhau và không tin cậy lẫn nhau vẫn có thể cùng giao dịch và kinh doanh. Xác minh danh tính và thiết lập sự tin nhiệm không còn là quyền và đặc quyền của trung gian tài chính. Hơn nữa, trong bối cảnh dịch vụ tài chính, giao thức tin nhiệm còn bao hàm hai ý nghĩa. Blockchain cũng có thể thiết lập sự tin nhiệm khi cần thiết bằng cách xác minh danh tính và khả năng của bất kỳ đối tác nào thông qua tập hợp lịch sử các giao dịch trong quá khứ (trên blockchain), điểm uy tín được dựa trên đánh giá tổng hợp và các chỉ số kinh tế, xã hội khác.

Về chi phí: Trên blockchain, mạng lưới sẽ xác minh và thanh toán những giao dịch ngang hàng, và công việc này được thực hiện liên tục nên sổ cái giao dịch luôn cập nhật. Theo ngân hàng Tây Ban Nha Santander, với những đơn vị mới sử dụng, nếu ngân hàng khai thác được khả năng đó, họ có thể giảm bớt được khoảng 20 tỷ đô-la hoạt động vận hành mà không cần thay đổi mô hình kinh doanh,

mặc dù con số thực tế chắc chắn lớn hơn nhiều.¹² Với chi phí thấp hơn triệt để, các ngân hàng có thể cung cấp nhiều hơn cho cá nhân và doanh nghiệp các dịch vụ tài chính, thị trường và vốn trong những cộng đồng kém may mắn. Lợi ích đem lại không chỉ đối với những người đang được hưởng lợi mà còn cả những nhà khởi nghiệp và doanh nhân ở mọi nơi. Bất cứ ai, dù đang ở đâu, chỉ cần có một chiếc điện thoại thông minh được kết nối Internet đều có thể tham gia vào những hoạt động chính của nền tài chính toàn cầu.

Về tốc độ: Ngày nay, việc chuyển tiền phải mất 3 đến 7 ngày để thanh toán. Giao dịch cổ phiếu mất 2 đến 3 ngày, trong khi các giao dịch cho vay ngân hàng trung bình phải mất một khoảng thời gian lâu đến đáng ngạc nhiên là 23 ngày để giải quyết.¹³ Mạng lưới SWIFT xử lý 15 triệu lệnh thanh toán mỗi ngày giữa 10 nghìn tổ chức tài chính trên toàn cầu nhưng lại phải tốn nhiều ngày để xác minh và thanh toán.¹⁴ Điều này xảy ra tương tự đối với Hệ thống Thanh toán Tự động (ACH), có nhiệm vụ xử lý hàng nghìn tỷ đô-la thanh toán của Mỹ mỗi năm. Mạng bitcoin mất trung bình 10 phút để xác minh và giải quyết tất cả các giao dịch được tiến hành trong thời gian đó. Các mạng blockchain khác thậm chí còn nhanh và tân tiến hơn, chẳng hạn như Bitcoin Lightning Network*, nhằm làm tăng đáng kể dung lượng của blockchain bitcoin trong khi giảm thời gian xác minh và thanh toán xuống một phần nhỏ của giây.¹⁵ “Trong thế giới mà các ngân hàng được ủy thác, nơi người gửi và người nhận ở hai mạng lưới khác nhau, quá trình này phải qua nhiều sổ cái, nhiều tổ chức trung gian, nhiều lần qua tay. Mọi thứ có thể sụp đổ giữa chừng. Tất cả các loại vốn đều yêu cầu quy trình như vậy,” ông Chris Larsen, Tổng Giám đốc Điều hành Ripple Labs cho biết.¹⁶ Thật vậy, việc thay đổi sang loại hình chuyển tiền nhanh chóng và thuận lợi sẽ giải phóng nguồn vốn lẽ ra bị mắc kẹt trên đường vận chuyển, đây là tin xấu cho những ai hưởng lợi khi tiền đang trôi nổi.

* Bitcoin Lightning Network: là một phương thức thực hiện HTLC sử dụng các kênh thanh toán hai chiều, cho phép chuyển khoản an toàn qua nhiều kênh thanh toán ngang hàng. Nhờ vậy, có thể hình thành một mạng lưới trong đó bất cứ ai trên mạng này cũng có thể

thanh toán cho bất cứ ai khác, dù giữa họ không mở một kênh liên lạc trực tiếp nào.

Về quản lý rủi ro: Công nghệ blockchain hứa hẹn giảm thiểu nhiều dạng rủi ro tài chính. Thứ nhất là rủi ro thanh toán, tức rủi ro về việc giao dịch của bạn sẽ bị hoàn lại do một số trục trặc trong quá trình thanh toán. Thứ hai là rủi ro về đối tác, xảy ra khi đối tác vỡ nợ trước khi thanh toán giao dịch. Rủi ro lớn nhất là rủi ro hệ thống, là tổng hợp rủi ro của các bên tham gia trong hệ thống. Vikram Pandit gọi đây là rủi ro Herstatt, được đặt tên theo một ngân hàng của Đức không thể có khả năng trả nợ và phá sản sau đó: “Chúng tôi nhận ra một dạng rủi ro nữa từ khủng hoảng tài chính là khi giao dịch với ai đó, làm thế nào tôi biết họ có thanh toán hay không?” Theo Pandit, việc thanh toán ngay lập tức trên blockchain có thể loại bỏ hoàn toàn rủi ro đó. Kế toán viên có thể nhìn vào các hoạt động nội bộ của một công ty tại bất kỳ thời điểm nào, xem những giao dịch đang xảy ra và cách thức mạng lưới ghi lại chúng. Do giao dịch không thể hủy bỏ và báo cáo tài chính có thể đối chiếu nhanh chóng, blockchain sẽ loại bỏ khía cạnh rủi ro về nhân viên – rủi ro đến từ việc những giám đốc gian dối sẽ lợi dụng giấy tờ kiểm toán rườm rà và thời gian giao dịch chậm trễ để che giấu việc làm sai trái của mình.

Về cải tiến giá trị: Blockchain bitcoin được thiết kế để thanh toán bitcoin, không phải để xử lý các tài sản tài chính khác. Tuy nhiên, công nghệ này là nguồn mở, khuyến khích các hoạt động thử nghiệm. Một số nhà cách tân đang phát triển các blockchain riêng biệt, được gọi là altcoin*, được xây dựng với nhiều mục đích khác ngoài thanh toán bitcoin. Một số khác lại muốn cải thiện dung lượng blockchain bitcoin và tính thanh khoản nhằm tạo ra những đồng tiền ảo “mới” hay còn được gọi là chuỗi phân nhánh**, có thể được “đánh dấu” để đại diện cho bất kỳ tài sản hoặc khoản tiền nào đó, từ dạng vật chất đến dạng số – cổ phiếu hay trái phiếu doanh nghiệp, một thùng dầu, một thỏi vàng, một chiếc xe ô tô, khoản tiền thanh toán ô tô, khoản tiền phải thu hoặc phải trả, hoặc tất nhiên chỉ là tiền tệ. Chuỗi phân nhánh là các blockchain có đặc điểm và chức năng khác so với blockchain bitcoin nhưng sử dụng mạng lưới cấu thành

bitcoin và cơ sở phần cứng mà không làm giảm các tính năng bảo mật. Chuỗi phân nhánh tương tác với blockchain thông qua cơ chế chốt hai chiều (two-way peg), một phương thức mã hóa cho phép chuyển tài sản từ blockchain này sang blockchain khác mà không cần thông qua bên thứ ba. Nhiều cá nhân khác lại đang cố gắng loại bỏ hoàn toàn tiền mã hóa hoặc token, xây dựng nền tảng kinh doanh trên blockchain riêng biệt. Các tổ chức tài chính đã và đang sử dụng công nghệ blockchain để ghi chép, trao đổi, giao dịch tài sản và tiền; sau cùng chúng ta có thể sử dụng công nghệ này để thay thế các giao dịch truyền thống và thị trường tập trung, điều này hứa hẹn sẽ làm đảo lộn cách định nghĩa và trao đổi giá trị.

* Altcoin (Alternative coin): Theo nghĩa chung nhất, alternative coin là thuật ngữ chỉ chung cho những loại tiền tệ thay thế tiền tệ truyền thống, điển hình là bitcoin. Trong lĩnh vực tiền mã hóa, altcoin là các loại tiền mã hóa khác ra đời sau sự thành công của bitcoin. Thông thường, các loại tiền này thường thể hiện rằng chúng là sự thay thế tốt hơn cho bitcoin; nhiều altcoin tập trung vào những điểm bị coi là hạn chế của bitcoin và cho ra đời những phiên bản mới hơn với các lợi thế cạnh tranh. Hiện có rất nhiều loại altcoin khác nhau.

** Chuỗi phân nhánh (sidechain) là mạng phân cấp, ngang hàng cung cấp các cải tiến hữu ích (như bảo mật, rủi ro và hiệu suất) và chạy song song với một blockchain chính. Ví dụ: Chúng cho phép các nhà phát triển phát triển các ứng dụng mới một cách an toàn mà không gặp rủi ro. Ý tưởng đằng sau chuỗi phân nhánh là cho phép nhiều đồng tiền với các bộ quy tắc khác nhau được gắn liền với bitcoin.

Về mã nguồn mở: Ngành công nghiệp dịch vụ tài chính đang kế thừa các công nghệ đã quá cũ kỹ và có nguy cơ sụp đổ. Chúng ta gặp rất nhiều khó khăn trong thay đổi vì mọi cải tiến vẫn phải tương thích với hệ thống cũ. Với công nghệ mã nguồn mở, blockchain có thể liên tục đổi mới, lặp lại và cải tiến, dựa trên sự đồng thuận trong mạng lưới.

Những lợi ích như khả năng chứng thực, giảm chi phí, tốc độ nhanh chóng, giảm thiểu rủi ro, khả năng cải tiến giá trị, khả năng tương thích – có tiềm năng không chỉ trong thay đổi thanh toán mà còn cả ngành chứng khoán, ngân hàng đầu tư, kế toán và kiểm toán, đầu tư mạo hiểm, bảo hiểm, quản lý rủi ro, ngân hàng bán lẻ, và nhiều trụ cột khác của ngành công nghiệp. Mời độc giả tiếp tục theo dõi để tìm hiểu thêm.

8 CHỨC NĂNG VÀNG: CÁCH THỨC NGÀNH DỊCH VỤ TÀI CHÍNH THAY ĐỔI

Chúng tôi tin rằng 8 chức năng cốt lõi của blockchain dưới đây sẽ làm đảo lộn những gì đang có. Chúng cũng được tóm tắt trong chương này.

1. Xác thực danh tính và giá trị: Ngày nay, chúng ta dựa vào các đơn vị trung gian quyền lực để thiết lập sự tín nhiệm và xác minh danh tính trong mỗi giao dịch tài chính. Những nhà trung gian này là các trọng tài tối cao trong việc tiếp cận các dịch vụ tài chính cơ bản, như tài khoản ngân hàng và các khoản vay. Blockchain giảm thiểu và đôi khi loại bỏ tín nhiệm hoàn toàn trong một số giao dịch nhất định. Công nghệ này cũng sẽ cho phép các thành viên ngang hàng thiết lập danh tính trong khi vẫn đảm bảo tính xác thực, quyền lực, mã hóa an toàn và thiết lập tín nhiệm khi cần thiết.

2. Chuyển giao tài sản: Hằng ngày, hệ thống tài chính chuyển tiền trên khắp thế giới, đảm bảo rằng không có đồng đô-la nào được tiêu hai lần: Từ 99 xu để mua bài hát trên iTunes đến chuyển hàng tỷ đô-la để thanh toán quỹ trong công ty chuyển nhượng, mua tài sản hoặc mua lại công ty. Blockchain có thể trở thành tiêu chuẩn chung cho việc chuyển giao của bất cứ thứ gì có giá trị – tiền tệ, cổ phiếu, trái phiếu và các giấy tờ xác nhận quyền sở hữu – dù lô hàng lớn hay nhỏ, khoảng cách gần hay xa, các đối tác quen biết hay xa lạ. Do đó, blockchain tạo điều kiện chuyển giao giá trị tương đương chuyển hàng bằng container: giảm đáng kể chi phí, cải thiện tốc độ, giảm thiểu rào cản, thúc đẩy tăng trưởng kinh tế và giàu mạnh.

3. Lưu trữ tài sản: Các tổ chức tài chính là nơi lưu trữ tài sản cho con người, các tổ chức và chính phủ. Với một khách hàng bình thường, ngân hàng lưu trữ giá trị dưới dạng kết sắt, tài khoản tiết kiệm, hoặc tài khoản giao dịch. Đối với các tổ chức lớn có nhu cầu sẵn sàng thanh khoản trong khi vẫn đảm bảo một khoản lợi tức nhỏ tương đương với tiền mặt, hay còn được gọi là đầu tư phi rủi ro, thì những tổ chức như quỹ thị trường tiền tệ hoặc các kho bạc sẽ đảm nhận. Các cá nhân không cần phải dựa vào ngân hàng để lưu giữ giá trị hay cung cấp tài khoản tiết kiệm và thanh toán, các tổ chức sẽ có một cơ chế hiệu quả hơn để mua và nắm giữ các tài sản tài chính phi rủi ro.

4. Cho vay tài sản: Từ các khoản thế chấp gia đình đến tín phiếu kho bạc, các tổ chức tài chính tạo điều kiện thuận lợi cho việc phát hành tín dụng như ghi nợ thẻ tín dụng, thế chấp, trái phiếu doanh nghiệp, trái phiếu chính quyền địa phương, trái phiếu chính phủ và chứng khoán bảo đảm bằng tài sản. Hoạt động cho vay đã tạo ra một số ngành công nghiệp phụ trợ thực hiện kiểm tra tín dụng, cho điểm tín dụng và xếp hạng tín dụng. Đối với cá nhân là cho điểm tín dụng. Đối với một tổ chức, đó là xếp hạng tín dụng – từ cấp nhà đầu tư trở xuống. Trên blockchain, ai cũng có thể phát hành, giao dịch, và giải quyết giấy ghi nợ truyền thống một cách trực tiếp, từ đó giảm thiểu cản trở và rủi ro bằng việc gia tăng tốc độ và sự minh bạch. Người dùng có thể tiếp cận các khoản vay từ các bên ngang hàng. Điều này đặc biệt quan trọng đối với những người không sử dụng ngân hàng và đối với doanh nhân ở khắp mọi nơi.

5. Giao dịch tài sản: Hằng ngày, các thị trường trên toàn cầu tạo điều kiện cho việc giao dịch hàng nghìn tỷ đô-la tài sản tài chính. Thương mại là việc mua bán tài sản và chứng khoán tài chính nhằm mục đích đầu tư, đầu cơ, bảo hiểm rủi ro, kiếm lời chênh lệch giá, trong đó bao gồm chu trình xác minh, thanh toán và lưu trữ giá trị. Blockchain cắt giảm thời gian tính bằng ngày, tuần để giải quyết tất cả các giao dịch xuống còn vài phút và giây. Chính tốc độ và tính hiệu quả đã tạo cơ hội cho những người không sử dụng ngân hàng

hoặc không đủ điều kiện sử dụng ngân hàng được tham gia vào việc tạo ra lợi nhuận.

6. Tài trợ và đầu tư: Đầu tư vào một tài sản, công ty hoặc doanh nghiệp mới cho phép cá nhân có cơ hội kiếm được lợi nhuận, dưới hình thức tăng trị giá vốn, cổ tức, lãi suất, cho vay, hoặc một số hình thức kết hợp khác. Ngành công nghiệp này đã tạo ra thị trường: kết hợp các nhà đầu tư với các doanh nhân và các chủ doanh nghiệp ở mọi giai đoạn phát triển – từ nhà đầu tư thiên thần đến phát hành cổ phiếu lần đầu (IPO) và hơn thế nữa. Việc gọi vốn thông thường đòi hỏi các đơn vị trung gian – có thể kể đến các ngân hàng đầu tư, nhà đầu tư mạo hiểm và luật sư. Blockchain tự động hoá nhiều thứ trong số những chức năng này, tạo ra các mô hình mới cho hệ thống tài chính ngang hàng và cũng có thể thực hiện ghi nhận cổ tức, trả lãi hiệu quả, minh bạch, an toàn hơn.

7. Bảo đảm giá trị tài sản và quản lý rủi ro: Quản lý rủi ro, trong đó bảo hiểm là một phần nhỏ nhằm bảo vệ cá nhân và các công ty khỏi mất mát hoặc tai họa. Nói rộng hơn, quản lý rủi ro trong thị trường tài chính đã tạo ra vô số sản phẩm phát sinh và các công cụ tài chính khác để phòng ngừa các sự kiện bất ngờ hoặc khó kiểm soát. Thực tế cho thấy, giá trị trên danh nghĩa của tất cả chứng khoán phái sinh OTC (thị trường chứng khoán không tập trung) trên thị trường là 600 nghìn tỷ đô-la. Blockchain hỗ trợ các mô hình bảo hiểm phân quyền, tạo minh bạch trong sử dụng các công cụ phái sinh để quản lý rủi ro. Khi sử dụng các hệ thống uy tín dựa trên quan hệ xã hội, vốn kinh tế, hành vi, cùng những yếu tố uy tín khác của một cá nhân, các công ty bảo hiểm sẽ có một bức tranh rõ ràng hơn về rủi ro bảo hiểm và có thể đưa ra các quyết định sáng suốt hơn.

8. Kiểm toán tài sản: Kế toán là công việc đo lường, xử lý và truyền đạt thông tin tài chính về các thực thể kinh tế. Đây là ngành công nghiệp trị giá hàng tỷ đô-la được kiểm soát bởi bốn công ty kiểm toán lớn – Deloitte Touche Tohmatsu, PricewaterhouseCoopers, Ernst & Young, KPMG. Các phương thức kế toán truyền thống sẽ không tồn tại được với tốc độ và sự phức tạp của nền tài chính hiện

đại. Các phương pháp kiểm toán mới sử dụng công nghệ sổ cái phi tập trung (Distributed Ledger Technology) của blockchain sẽ giúp kiểm toán và việc báo cáo tài chính được minh bạch, thực hiện trong thời gian thực. Công nghệ này cũng sẽ cải thiện đáng kể năng lực của các nhà quản lý và các bên liên quan khác trong kiểm soát các hoạt động tài chính trong một công ty.

TỪ THỊ TRƯỜNG CHỨNG KHOÁN TỚI THỊ TRƯỜNG KHỐI (BLOCK)

“Phố Wall đã trỗi dậy một cách mạnh mẽ,”¹⁷ Austin Hill của công ty Blockstream chia sẻ. Ông bày tỏ sự quan tâm sâu sắc của ngành công nghiệp tài chính với công nghệ blockchain. Hãy lấy ví dụ về Blythe Masters, một trong những người có quyền lực nhất trên Phố Wall. Bà đã xây dựng các sản phẩm phái sinh và các loại hàng hoá của JPMorgan thành một thế lực lớn trên toàn cầu và đi tiên phong trong thị trường phái sinh. Sau một thời gian ngắn, bà đã tham gia vào công ty khởi nghiệp Digital Asset Holdings tại New York với vai trò Tổng Giám đốc Điều hành. Quyết định đó làm nhiều người ngạc nhiên. Bà hiểu rằng blockchain sẽ thay đổi công việc kinh doanh của bà giống như những gì Internet đã thay đổi các ngành công nghiệp khác: “Tôi sẽ áp dụng blockchain một cách nghiêm túc giống như cách mọi người đáng lẽ ra nên tiếp nhận khái niệm Internet ở thời điểm thập niên 1990. Đây là một vấn đề quan trọng và nó sẽ thay đổi cách thức ngành tài chính thế giới hoạt động.”¹⁸

TÁM CHỨC NĂNG VÀNG

Cách mạng blockchain của ngành dịch vụ tài chính

Chức năng	Ảnh hưởng của blockchain	Các bên liên quan
1. Xác thực danh tính và giá trị	Các danh tính có thể xác thực và rõ ràng, an toàn mật mã.	Các cơ quan đánh giá, các phân tích dữ liệu người dùng, marketing, ngân hàng bán lẻ, ngân hàng bán buôn, mạng lưới thẻ thanh toán, các nhà quản lý.
2. Chuyển giao tài sản – thực hiện thanh toán, chuyển tiền, và mua bán hàng hóa và dịch vụ	Chuyển giao tài sản từ rất lớn tới rất nhỏ mà không qua trung gian sẽ giảm đáng kể chi phí và tốc độ thanh toán.	Ngân hàng bán lẻ, ngân hàng bán buôn, các mạng lưới thẻ thanh toán, các dịch vụ chuyển tiền, viễn thông, các nhà quản lý.
3. Lưu trữ tài sản –	Cơ chế thanh toán kết hợp	Ngân hàng bán lẻ,

tiền tệ, hàng hóa, và tài sản tài chính là những hình thức lưu trữ tài sản. Kẹt sắt, tài khoản tiết kiệm, hoặc tài khoản thanh toán. Quý thị trường tiền tệ hoặc tín phiếu kho bạc.	với hình thức lưu trữ đáng tin cậy và an toàn giúp giảm nhu cầu về các dịch vụ tài chính điển hình; tài khoản tiết kiệm và thanh toán ngân hàng sẽ trở nên lỗi thời.	ngành môi giới, ngân hàng đầu tư, doanh nghiệp quản lý tài sản, viễn thông, các nhà quản lý.
4. Cho vay tài sản – nợ thế tín dụng, doanh nghiệp, trái phiếu chính quyền địa phương, trái phiếu chính phủ, chứng khoán bảo đảm bằng tài sản và các hình thức tín dụng khác.	Các khoản vay có thể được phát hành, giao dịch và thanh toán trên blockchain; tăng hiệu quả, giảm thiểu sự cản trở, cải thiện rủi ro hệ thống. Người tiêu dùng có thể dựa vào uy tín xã hội để tiếp cận với khoản vay từ thành viên ngang hàng; điều này có ý nghĩa quan trọng đối với những người không sử dụng ngân hàng và doanh nhân.	Ngân hàng bán buôn, ngân hàng thương mại, ngân hàng bán lẻ, tài chính công (tức tài chính thuộc chính phủ), hình thức cho vay vi mô, hình thức kêu gọi vốn cộng đồng, các nhà quản lý, các cơ quan xếp hạng tín dụng, các công ty phần mềm cho điểm tín dụng.
5. Giao dịch tài sản – đấu cơ, bảo hiểm rủi ro và kiểm soát chênh lệch giá. Khớp lệnh, xác minh giao dịch, quản lý tài sản thể chấp và định giá, thanh toán và lưu ký.	Blockchain cắt giảm thời gian giải quyết các giao dịch tốn nhiều ngày và tuần thành phút và giây. Tốc độ và hiệu quả sẽ mang lại cơ hội cho những người không sử dụng hoặc không đủ điều kiện sử dụng ngân hàng tạo lợi nhuận.	Đầu tư, ngân hàng bán buôn, các giao dịch viên trao đổi ngoại hối, quỹ phòng vệ, quỹ lương hưu, ngành môi giới bán lẻ, phòng thanh toán bù trừ, chứng khoán, các công cụ phái sinh, trao đổi hàng hoá; các nhà môi giới hàng hóa, các ngân hàng trung ương, các nhà quản lý.
6. Tài trợ và đầu tư tài sản, công ty, các công ty khởi nghiệp – tăng trị giá vốn, cổ tức, lãi suất, tiền thuế, hoặc một số hình thức kết hợp.	Tạo mô hình mới cho hệ thống tài chính ngang hàng, ghi lại các hoạt động của công ty cũng như cổ tức được trả tự động thông qua các hợp đồng thông minh. Đăng ký để tự động hóa việc nhận thu nhập và các hình thức sinh lợi khác.	Ngân hàng đầu tư, đầu tư mạo hiểm, pháp lý, kiểm toán, doanh nghiệp quản lý tài sản, chứng khoán, gọi vốn cộng đồng, các nhà quản lý.
7. Bảo đảm giá trị tài sản và quản lý rủi ro – bảo vệ tài sản, nhà cửa, mạng sống, sức khỏe, các sản phẩm phái sinh, tài sản kinh doanh và hoạt động kinh doanh.	Sử dụng hệ thống uy tín, các công ty bảo hiểm sẽ đánh giá tốt hơn những rủi ro kinh tế, tạo ra thị trường không tập trung cho bảo hiểm. Sản phẩm phái sinh sẽ trở nên minh bạch hơn.	Ngành bảo hiểm, quản lý rủi ro, ngân hàng bán buôn, ngành môi giới, phòng thanh toán bù trừ, các nhà quản lý.
8. Kiểm toán tài sản – hệ thống quản trị công ty mới.	Công nghệ sổ cái tập trung của blockchain sẽ làm cho kiểm toán và báo cáo tài chính minh bạch và thực hiện trong thời gian thực, cải thiện đáng kể năng lực cho các nhà quản lý và các bên liên quan khác để kiểm soát các hoạt động tài chính trong một công ty.	Kiểm toán, doanh nghiệp quản lý tài sản, giám sát cổ đông, các nhà quản lý.

Masters đã bỏ ngoài tai rất nhiều câu chuyện ban đầu về bitcoin, rằng hệ thống bị những kẻ buôn ma túy, những tay chơi cờ bạc lợi dụng nhưng lại được những người theo chủ nghĩa tự do ca ngợi như một loại hình trật tự thế giới mới. Vào cuối năm 2014, mọi thứ đã thay đổi. Masters nói với chúng tôi, “Tôi đã phải thốt lên khi bắt đầu nhận ra tiềm năng bên trong công nghệ này khi ứng dụng nó

vào thế giới mà tôi biết rất rõ. Trong khi ứng dụng tiền mã hóa của sổ cái phân rất thú vị và có ý nghĩa với việc thanh toán, thì bản thân nền tảng cơ sở dữ liệu của công nghệ này còn có ý nghĩa lớn hơn.”¹⁹ Theo Masters, blockchain có thể hạn chế sự thiếu hiệu quả và chi phí “bằng việc cho những bên tham gia sử dụng cùng dữ liệu hơn là sao chép, nhân bản và phải điều chỉnh lại nó cho hợp lý”. Theo bà, blockchain là cơ chế phục vụ cho việc ghi chép giao dịch chia sẻ, phân quyền và lặp lại, nó thực sự là “một mỏ vàng”.²⁰

“Hãy nhớ rằng cơ sở hạ tầng dịch vụ tài chính đã không phát triển trong nhiều thập kỷ. Tầng trên đã phát triển nhưng phần móng thì không,” Masters nói. “Đó là một cuộc chạy đua vũ trang trong đầu tư công nghệ hướng tới việc đẩy nhanh tiến độ thực hiện giao dịch, do đó, ngày nay, lợi thế cạnh tranh được đo bằng một phần nano giây. Điều trớ trêu là cơ sở hạ tầng lại không thực sự phát triển.” Phải mất “vài ngày và có thể lên tới hàng tuần cho việc chậm trễ trong quá trình xử lý trước khi bắt đầu thanh toán giao dịch tài chính và giữ lại hồ sơ”.²¹

Masters không phải người duy nhất có hứng thú với công nghệ blockchain. Tổng Giám đốc Điều hành của NASDAQ, ông Bob Greifeld, nói: “Tôi tin tưởng vào khả năng của blockchain có thể thay đổi cơ bản cơ sở hạ tầng của ngành dịch vụ tài chính.”²² Greifeld đang tích hợp công nghệ sổ cái phi tập trung của blockchain vào nền tảng thị trường riêng của NASDAQ thông qua một nền tảng có tên là NASDAQ Linq. Thị trường chứng khoán thuộc kiểu thị trường tập trung và chúng đã sẵn sàng để thay thế. Vào ngày 1 tháng 1 năm 2016, NASDAQ Linq hoàn thành thương vụ đầu tiên trên blockchain. Theo Hill của Blockstream, một trong những nhà quản lý tài sản lớn nhất thế giới, “Số người tận tụy cống hiến trong các nhóm phát triển blockchain nhiều hơn số nhân viên của công ty chúng tôi.” Công ty của Hill đã thu được hơn 75 triệu đô-la và tuyển dụng hơn 20 người. “Những người này thực sự nghiêm túc bảo đảm rằng, họ biết cách dùng công nghệ này để thay đổi việc kinh doanh của chúng tôi.”²³ NYSE, Goldman Sachs, Santander, Deloitte, RBC, Barclays, UBS và hầu hết các công ty tài chính lớn trên thế giới

cũng nghiêm túc quan tâm tới vấn đề này. Vào năm 2015, quan điểm của Phố Wall về công nghệ blockchain đa số đều lạc quan: Trong một nghiên cứu, 94% phản hồi cho biết blockchain có thể đóng vai trò quan trọng trong lĩnh vực tài chính.²⁴

Mặc dù blockchain còn có nhiều ứng dụng khác nữa khiến Phố Wall phải để ý, tuy nhiên điều khiến các nhà quản lý tài chính ở khắp mọi nơi quan tâm là ý tưởng sử dụng blockchain trong xử lý an toàn mọi giao dịch từ đầu tới cuối, giúp giảm đáng kể chi phí, tăng tốc độ và hiệu quả, và giảm rủi ro trong kinh doanh. Masters nói: “Toàn bộ chu trình của một giao dịch bao gồm việc thực hiện, bù trừ ròng giữa các giao dịch với nhau, đối chiếu ai đã làm gì và làm với ai, liệu họ có đồng ý hay không, có thể xảy ra ở giao dịch cấp thấp, sớm hơn nhiều trong tiến trình công việc, hơn là xảy ra trong thị trường tài chính hiện đại.”²⁵ Greifeld kết luận rằng: “Chúng ta giờ đang xử lý thanh toán giao dịch mất ‘T + 3’ (nghĩa là ba ngày). Tại sao lại không phải là giải quyết trong 5 đến 10 phút?”²⁶

Các giao dịch của Phố Wall tiềm ẩn rất nhiều rủi ro, và công nghệ này có thể làm giảm đáng kể rủi ro đối tác, rủi ro thanh toán, cùng với rủi ro hệ thống. Jesse McWaters, người đi đầu trong việc thay đổi ngành tài chính tại Diễn đàn Kinh tế Thế giới, nói với chúng tôi: “Điều thú vị nhất về công nghệ sổ cái phi tập trung nằm ở khả năng truy xuất nguồn gốc có thể cải thiện sự ổn định hệ thống.” Ông tin rằng “những công cụ mới sẽ cho phép các nhà quản lý xử lý công việc đơn giản hơn.”²⁷ Những đặc tính mở của blockchain – tính minh bạch, khả năng tìm kiếm thuận tiện – cộng với khả năng thanh toán tự động và nhãn thời gian bất biến, cho phép các nhà quản lý thấy được những gì đang xảy ra, thậm chí nó còn có thể thiết lập các cảnh báo để họ không bỏ lỡ bất cứ điều gì.

GIAO KÈO BLOCKCHAIN CỦA TIẾN SĨ FAUST

Ngân hàng hiếm khi đảm bảo được sự minh bạch. Hầu hết những người làm trong ngành tài chính đều có được lợi thế cạnh tranh từ sự bất cân xứng thông tin và nắm được nhiều bí quyết hơn so với các đối tác của họ. Tuy nhiên, blockchain bitcoin được xây dựng là

một hệ thống hoàn toàn minh bạch. Đối với ngân hàng, điều này cũng như áp dụng chính sách mở cửa vậy. Làm thế nào ta có thể hòa hợp một nền tảng mở với chính sách đóng cửa của các ngân hàng?

Austin Hill gọi đó là “thỏa thuận với quỷ”* của phố Wall, một cuộc đánh đổi lớn.²⁸ Hill nói: “Mọi người thích ý tưởng không phải đợi 3 ngày để thanh toán giao dịch mà chỉ phải giải quyết trong vòng vài phút, và biết rằng họ đã hoàn tất chính xác giao dịch. Bản sao tương ứng với giao dịch đó chính là tất cả các giao dịch hoàn toàn công khai trên blockchain [bitcoin]. Điều này khiến một số người ở Phố Wall không yên tâm.” Giải pháp ở đây là gì? Giao dịch bí mật hay còn gọi là blockchain được cấp quyền**, hay còn được gọi là blockchain riêng tư. Trong khi blockchain bitcoin là hoàn toàn mở và không cần cấp quyền – nghĩa là mọi người có thể truy cập và tương tác với nó – thì blockchain được cấp quyền yêu cầu người dùng cung cấp thông tin để xác thực, cấp cho họ giấy phép để hoạt động trên loại blockchain đó. Hill đang phát triển công nghệ theo đó chỉ có những bên liên quan nhìn thấy các thông tin của giao dịch và điều này có thể đảm bảo được tính liên chính của thông tin.

* Thỏa thuận với quỷ (Faustian bargain) được lấy cảm hứng từ Faust, một nhân vật trong truyền thuyết của Đức, người đã đổi linh hồn của mình cho quỷ dữ để lấy những lợi ích vật chất. Theo đó, “thỏa thuận với quỷ” ám chỉ những thỏa thuận đánh đổi các lợi ích cốt lõi dài hạn (thường là với đối thủ) để lấy những lợi ích ngắn hạn trước mắt.

** Blockchain được cấp quyền (permissioned blockchain). Như ta đã biết, bất kỳ ai cũng có quyền đọc và ghi dữ liệu trên blockchain. Tuy nhiên, đối với các blockchain được cấp quyền, người dùng chỉ có thể đọc dữ liệu mà không có quyền ghi dữ liệu vì quyền này thuộc về một bên thứ ba khác. Vì thế, thời gian xác nhận giao dịch trên đây khá nhanh vì chỉ cần một lượng nhỏ thiết bị tham gia xác thực giao dịch.

Ngay từ đầu, blockchain riêng tư và được cấp quyền dường như đã có một vài lợi thế rõ ràng. Đầu tiên, thành viên của nhóm có thể dễ

dễ dàng thay đổi quy định của blockchain nếu họ muốn. Chi phí có thể được hạ xuống vì các giao dịch chỉ cần xác nhận từ các thành viên, loại bỏ việc cần phải sử dụng các thợ đào gây tốn kém điện năng. Ngoài ra, vì tất cả các bên đều đáng tin cậy, nên khả năng tấn công quá bán (với 51% số phiếu biểu quyết) là không có. Các nút được cho là có quan hệ rộng lớn, trong hầu hết các trường hợp là những tổ chức tài chính lớn. Chưa kể, việc này còn giúp các nhà quản lý theo dõi dễ dàng hơn. Tuy nhiên, những lợi thế này cũng tạo ra những điểm yếu. Càng dễ thay đổi quy tắc, càng dẫn tới việc coi thường luật. Các blockchain riêng tư cũng ngăn cản hiệu năng của mạng, yếu tố giúp công nghệ có thể mở rộng quy mô nhanh chóng. Cố ý hạn chế các quyền tự do thông thường bằng cách tạo ra các luật lệ mới có thể cản trở sự trung lập. Cuối cùng, nếu không mở cửa phát triển, công nghệ này nhiều khả năng sẽ trở nên trì trệ và dễ bị tổn thương.²⁹ Điều này không có nghĩa là các blockchain riêng tư không có tiềm năng, nhưng các bên liên quan đến dịch vụ tài chính vẫn phải quan tâm tới những mối lo ngại trên một cách nghiêm túc.

Ripple Labs, một công ty khá có tiếng tăm trong giới ngân hàng, đang phát triển những cách thức thông minh khác để hạn chế thỏa thuận với quỹ. “Ripple Labs nhắm đến các ngân hàng bán buôn, và chúng tôi sử dụng một phương pháp đồng thuận, thay vì bằng chứng công việc,” Giám đốc Điều hành Chris Larsen nói, điều này có nghĩa là không có thợ đào và nút nặc danh nào được phép xác nhận các giao dịch.³⁰ Công ty Chain lại có chiến lược riêng. Với 30 triệu đô-la vốn từ các dự án Visa, NASDAQ, Citi, Capital One, Fiserv và Orange, Chain có kế hoạch xây dựng các giải pháp blockchain tập trung vào doanh nghiệp, trước hết là nhắm vào ngành dịch vụ tài chính, thị trường đã thỏa thuận với NASDAQ. “Tất cả các tài sản trong tương lai sẽ là những công cụ sinh lợi số hóa chạy trên nhiều blockchain”, Adam Ludwin, Giám đốc Điều hành của Chain tranh luận. Nhưng đó sẽ không phải là một thế giới bị bùng nổ theo cách Phố Wall đã quen thuộc, “bởi tất cả mọi người sẽ làm giàu dựa trên những khoản đầu cơ minh bạch”.³¹ Phố Wall có thể muốn nắm bắt

công nghệ này, nhưng họ sẽ phải đối mặt với việc cải tiến giá trị, có một số thứ họ không thể kiểm soát hoặc biết trước.

Masters cũng nhìn thấy những phẩm chất đặc biệt của mô hình blockchain được cấp quyền. Đối với bà, chỉ có một nhóm nhỏ những người tham gia giao dịch, người bán và các đối tác khác, cùng nhà quản lý cần có quyền truy cập. Những người chọn phương án thiểu số này sẽ được cấp giấy phép tham gia. Theo bà, “lợi thế của sổ cái được cấp quyền là nó không bao giờ tiết lộ cho tổ chức quản lý tài chính biết rủi ro mỗi khi giao dịch với một tổ chức nào đó, và điều này là không thể chấp nhận được xét theo quan điểm của các nhà quản lý, hay tạo dựng phần phụ thuộc theo một nhà cung cấp dịch vụ không rõ tên tuổi, chẳng hạn như một công ty chuyên xử lý giao dịch, cũng là điều khó chấp nhận nếu xét trên quan điểm của các nhà quản lý.”³² Mô hình blockchain được cấp quyền, hay chuỗi riêng tư, rất hấp dẫn đối với các tổ chức tài chính truyền thống có thái độ thận trọng với bitcoin và những thứ liên quan tới nó.

Khi Blythe Masters còn là Giám đốc Điều hành của một công ty khởi nghiệp, bà đã quan tâm tới sự có mặt rộng rãi của các nhà hoạt động tài chính truyền thống trong lĩnh vực này. Sự tiếp nhận công nghệ mới cho thấy các công nghệ này có thể phát triển cả ngành tài chính cấp cao. Theo Eric Piscini của Deloitte, khách hàng của họ như vừa choàng tỉnh giấc vào năm ngoái, “việc đột nhiên quan tâm tới công nghệ là rất bất ngờ”.³³ Sự hứng khởi này như thứ dịch bệnh, nó lây lan đến cả một trong số những doanh nghiệp lớn và lâu đời nhất thế giới.

Barclays là một trong hàng chục tổ chức tài chính tìm kiếm các cơ hội trong công nghệ blockchain. Theo Derek White, Giám đốc mảng thiết kế và số hóa của Barclays, “những công nghệ như blockchain sẽ định hình lại ngành công nghiệp của chúng tôi”. White đang xây dựng một nền tảng đổi mới mở cho phép ngân hàng kết nối với một loạt các nhà phát triển và nhà tư tưởng trong ngành công nghiệp này. “Chúng tôi thích trở thành những người định hình thị trường. Nhưng chúng tôi cũng quan tâm đến việc kết nối với những người

định hình và truyền tải những công nghệ này,” ông nói.³⁴ Barclays đang chứng minh lời nói của mình là đúng đắn, bằng việc cắt giảm hàng chục nghìn việc làm ở các khu vực truyền thống và đầu tư gấp đôi cho công nghệ, đặc biệt là bằng cách tung ra mô hình tăng tốc doanh nghiệp trong công nghệ tài chính (Vườn ươm khởi nghiệp Barclays). Theo White, “3 trong 10 công ty trong đợt “ươm” cuối cùng của chúng tôi là các công ty blockchain hoặc bitcoin. Blockchain là dấu hiệu rõ ràng nhất cho việc thế giới đang chuyển từ hệ thống khép kín sang các hệ thống mở và có tác động rất lớn đến tương lai của không chỉ dịch vụ tài chính mà còn cho cả các ngành công nghiệp khác nữa.”³⁵ Lạy Chúa! Các ngân hàng đang bàn về hệ thống mở!

Lợi ích tài chính

Vào mùa thu năm 2015, 9 trong số các ngân hàng lớn nhất thế giới – Barclays, JPMorgan, Credit Suisse, Goldman Sachs, State Street, UBS, Ngân hàng Hoàng gia Scotland, BBVA và Ngân hàng Liên bang Úc – đã thông báo kế hoạch thống nhất các tiêu chuẩn chung cho công nghệ blockchain, được gọi là Hiệp hội R3. Từ đó đến nay đã có hơn 32 thành viên tích cực tham gia, và cứ cách vài tuần lại có tổ chức nằm trong danh sách Who’s Who (danh sách và lược sử những người có cống hiến to lớn trong các ngành nghề) đăng ký tham gia.³⁶ Những nghi vấn về mức độ quan tâm thật sự của các ngân hàng này cũng bắt đầu nảy sinh. Sau cùng, R3 đã yêu cầu lệ phí để gia nhập nhóm là một khoản đóng góp trị giá 250.000 đô-la, và như vậy, sự hình thành của R3 đánh dấu bước tiến rõ rệt cho ngành công nghiệp này. Việc thiết lập các tiêu chuẩn rất quan trọng trong việc đẩy nhanh triển khai và áp dụng công nghệ mới, do đó chúng ta có thể lạc quan về sáng kiến này. R3 đã chiêu mộ những nhà lãnh đạo có tầm nhìn xa và những bậc thầy kỹ thuật trong khu vực để xúc tiến quá trình này. Mike Hearn tham gia vào tháng 11, trong nhóm còn có Richard Gendal Brown, trước đây là kiến trúc sư điều hành quá trình đổi mới tài chính tại IBM, và James Carlyle, cựu kỹ sư trưởng ở Barclays, và hiện là kỹ sư trưởng của R3.³⁷

Vào tháng 12 năm 2015, tổ chức Linux Foundation hợp tác với một nhóm đối tác là các công ty nổi tiếng để cho ra mắt một sáng kiến blockchain khác, gọi là dự án Hyperledger. Đây không phải là đối thủ cạnh tranh với R3; thực tế, dự án Hyperledger coi R3 là một thành viên sáng lập, cùng với Accenture, Cisco, CLS, Deutsche Börse, Digital Asset Holdings, DTCC, Fujitsu Limited, IC3, IBM, Intel, JPMorgan, London Stock Exchange Group, Tập đoàn Tài chính Mitsubishi UFJ (MUFG), State Street, SWIFT, VMware và Wells Fargo.³⁸ Điều đó càng cho thấy ngành công nghiệp dịch vụ đang áp dụng công nghệ nghiêm túc và quyết tâm đến mức nào để phổ cập rộng rãi các blockchain hoàn toàn mở và phi tập trung như bitcoin. Không giống như R3, dự án Hyperledger là một dự án nguồn mở mang nhiệm vụ cộng đồng nhằm phát triển một “blockchain cho thương mại”. Điều này rất đáng khen ngợi và có thể thu được hiệu quả tốt. Nhưng đừng nhầm lẫn: Đây là một dự án mã nguồn mở được thiết kế để xây dựng nên công nghệ kiểm soát đầu vào, như giới hạn số lượng các nút trong một mạng hoặc yêu cầu giấy ủy quyền. Giống như R3, một trong những ưu tiên của Hyperledger là thiết lập tiêu chuẩn. David Treat của Accenture, một thành viên sáng lập của hiệp hội, đã nói rằng, “chìa khóa cho cuộc hành trình này là các tiêu chuẩn và các nền tảng chung được sử dụng bởi xuyên suốt tất cả thành viên trong ngành”.

Blockchain đã mở ra một cuộc tranh cãi lớn về vai trò của chính phủ trong việc kiểm soát ngành công nghiệp dịch vụ tài chính. Một “tiện ích” khơi gợi hình ảnh độc quyền một cách tự nhiên, được nhà nước quy định nghiêm ngặt. Tuy nhiên, vì công nghệ blockchain hứa hẹn giảm rủi ro, gia tăng tính minh bạch và phản hồi nhanh, nên một số người trong ngành gợi ý rằng nên để nó tự vận hành như một nhà quản lý.³⁹ Nếu nhà quản lý có thể theo dõi hoạt động bên trong của các ngân hàng và thị trường, thì chắc chắn chúng ta có thể đơn giản hóa hoặc bãi bỏ một số điều luật, đúng chứ các bạn? Đây cũng là một câu hỏi khó trả lời. Một mặt, các nhà quản lý sẽ phải xem xét lại vai trò giám sát của họ nhằm đem lại sự đổi mới. Mặt khác, các ngân hàng đều có hồ sơ đen ghi lại những hành động ngầm để trốn tránh cơ quan nhà nước.

Liệu các ngân hàng lớn có thể nắm quyền kiểm soát tuyệt đối bằng cách triển khai blockchain mà không dùng bitcoin, chọn lọc các yếu tố có liên quan đến công nghệ sổ cái phi tập trung và gắn chúng với các mô hình kinh doanh hiện tại hay không? R3 chỉ là một trong rất nhiều các hiệp hội đang đi theo hướng này. Vào ngày 19 tháng 11 năm 2015, Goldman Sachs đã đăng ký bằng sáng chế cho “các phương pháp thanh toán chứng khoán trong thị trường tài chính bằng cách sử dụng kỹ thuật phi tập trung, ngang hàng và các kỹ thuật mật mã”, sử dụng một đồng tiền độc quyền gọi là SETLcoin.⁴⁰ Chúng tôi và bạn cũng nên vậy, có thể thấy rõ cái hài hước của việc một ngân hàng lại xin bằng sáng chế cho một công nghệ vốn từ đầu đã được thiết kế làm món quà tặng nguồn mở cho nhân loại. Có lẽ đây là những gì mà Andreas Antonopoulos đã e ngại khi ông cảnh báo khán giả rằng các ngân hàng sẽ biến bitcoin từ “thể loại nhạc punk rock sang nhạc smooth jazz?”⁴¹ Hay có lẽ các ngân hàng sẽ phải cạnh tranh với các sản phẩm và dịch vụ tốt nhất trong các tổ chức, nơi các nhà lãnh đạo phản đối tất cả những gì mà các ngân hàng này đại diện.

Các tiện ích tài chính trong tương lai sẽ như khu vườn được rào cẩn thận và chăm sóc tốt, được thu hoạch bởi một nhóm các bên liên quan có tầm ảnh hưởng. Hoặc nó sẽ là một hệ sinh thái hữu cơ và rộng lớn, nơi mà sự giàu có về kinh tế của người dân sẽ tăng theo bất cứ nơi nào ánh sáng chiếu rọi. Cuộc tranh luận vẫn đang hồi căng thẳng, nhưng nếu chúng ta đã học được bài học từ thể hệ Internet đầu tiên thì rõ ràng hệ thống mở sẽ tăng quy mô dễ dàng hơn so với những hệ thống đóng.

ỨNG DỤNG NGÂN HÀNG: AI SẼ THẮNG TRONG LĨNH VỰC NGÂN HÀNG BÁN LẺ

Google cho thị trường vốn – đó là những gì mà Jeremy Allaire đang xây dựng, “một công ty tài chính tiêu dùng cung cấp các sản phẩm giúp người tiêu dùng giữ tiền, gửi tiền, gửi và nhận thanh toán; các lợi ích chính mà mọi người mong muốn từ ngân hàng bán lẻ.”⁴² Ông nhận thấy đây là một tiện ích miễn phí cho bất kỳ ai có quyền truy

cập vào thiết bị có hỗ trợ Internet. Công ty của ông, Circle Internet Financial, là một trong những công ty lớn nhất và gây quỹ thành công nhất trong lĩnh vực này.

Có thể gọi Circle bằng bất cứ cái tên nào bạn thích, nhưng đừng gọi nó là một công ty bitcoin. “Amazon không phải là một công ty chỉ cung cấp giao thức HTTP và Google không phải là một công ty chỉ cung cấp giao thức SMTP. Circle không phải là một công ty bitcoin,” Allaire nói. “Chúng tôi coi bitcoin như một giao thức Internet cơ bản thế hệ tiếp theo, được sử dụng trong xã hội và kinh tế.”⁴³

Allaire cho rằng các dịch vụ tài chính là những đối tượng trì hoãn cuối cùng, và có lẽ là đối tượng lớn nhất, được chuyển đổi bởi công nghệ. “Nếu quan sát các ngân hàng bán lẻ, bạn sẽ thấy có 3 hoặc 4 điều mà các ngân hàng bán lẻ đang làm. Một là họ tạo ra một nơi để lưu trữ tài sản. Hai là họ cung cấp một vài lợi ích thanh toán. Ngoài ra, họ còn tăng tín dụng và cho bạn một nơi để có thể cất giữ tài sản và tạo ra thu nhập về sau.”⁴⁴ Tầm nhìn của ông là: “Trong vòng 3 đến 5 năm tới, mọi người có thể tải ứng dụng, lưu trữ tài sản theo cách số hóa bằng bất cứ đơn vị tiền nào họ muốn – đô-la, euro, yên, NDT, tương tự đối với đơn vị tiền ảo – và có thể thanh toán ngay lập tức hoặc gần như ngay lập tức với khả năng tương tác toàn cầu và mức độ bảo mật cao mà không có leo thang đặc quyền. Quan trọng nhất là nó miễn phí.”⁴⁵ Như Internet đã làm thay đổi dịch vụ thông tin, blockchain sẽ thay đổi dịch vụ tài chính, thúc đẩy những khả năng mới mà chúng ta không tưởng tượng được.

Theo Allaire, những lợi ích của công nghệ blockchain – thanh toán nhanh, khả năng tương tác toàn cầu, mức độ bảo mật cao, và các giao dịch gần như liên tục – sẽ mang lại lợi ích cho bất cứ ai dù là cá nhân hay doanh nghiệp. Và điều gì đã thôi thúc anh xây dựng nó miễn phí? Thật trái với lẽ thường! Các ngân hàng trên thế giới sẽ phải thốt lên như vậy. Chắc chắn là, Goldman Sachs và các nhà đầu tư từ IDG của Trung Quốc sẽ không bỏ ra 50 triệu đô-la để tạo ra một công ty không sinh lời!⁴⁶ “Nếu chúng tôi thành công trong việc xây dựng một thương hiệu toàn cầu với hàng chục triệu người dùng

và trở thành trung tâm trong việc xử lý hành vi giao dịch của người dùng, thì đích thực là chúng tôi đang ngồi trên một núi tài sản cực kỳ giá trị.”Allaire kỳ vọng Circle sẽ có đủ “năng lực tối thiểu để cung cấp các sản phẩm tài chính khác.” Mặc dù ông không nói cụ thể, nhưng ta có thể hiểu ngầm rằng số liệu tài chính của hàng triệu khách hàng có thể có giá trị đối với công ty hơn cả tài sản tài chính. “Chúng tôi cải tiến trải nghiệm của người dùng và mối quan hệ của họ với tiền cũng như chỉ cho họ lựa chọn cách thức sử dụng tiền, làm thế nào để tiền đẻ ra tiền.”⁴⁷ Các nhà lãnh đạo của mô hình cũ, hãy chú ý đến điều này.

Các công ty như Circle không bị gánh nặng của di sản và văn hoá cản trở. Họ có lợi thế lớn trong việc tiếp cận với những phương pháp mới. Nhiều nhà cách tân vĩ đại của quá khứ đã từng là những kẻ ngoài cuộc khôn ngoan. Blockbuster không sáng tạo ra Netflix. Tower Records không sáng tạo ra iTunes. Barnes & Noble không sáng tạo ra Amazon – bạn hiểu chứ.

Stephen Pair, Giám đốc Điều hành của BitPay, người tiên phong trong ngành công nghiệp này, tin rằng những người đi sau có một lợi thế khác biệt. “Họ có thể đưa các tài sản có thể thay thế như cổ phần, trái phiếu và tiền lên trên hệ thống blockchain và xây dựng cơ sở hạ tầng cần thiết để mở rộng và thương mại hóa mà không cần bản thẩm tra của các ngân hàng,” ông nói. Thứ nhất, “Bạn không nhất thiết phải có các cơ sở hạ tầng hay các tổ chức tạo nên Phố Wall ngày nay.... Không chỉ phát hành tài sản trên blockchain, bạn còn có thể tạo ra các hệ thống mà ở đó tôi có thể thực hiện một giao dịch nguyên tử tức thời, tôi có cổ phiếu của Apple trong ví và tôi muốn mua thứ gì đó của bạn. Nhưng bạn lại muốn nhận đô-la. Với nền tảng này, tôi có thể nhập một giao dịch nguyên tử đơn lẻ (tức là, tôi có thể nhập toàn bộ giao dịch hoặc không cần gì cả) và sử dụng cổ phiếu Apple của tôi để gửi cho bạn đô-la.”⁴⁸

Điều này có thực sự dễ dàng không? Cuộc chiến nhằm tái sáng tạo ngành công nghiệp dịch vụ tài chính khác với cuộc chiến thương mại điện tử trong thời kỳ đầu của web. Đối với các doanh nghiệp

như doanh nghiệp của Allaire, để mở rộng quy mô, họ phải tạo điều kiện thuận lợi cho một trong những thương vụ chuyển giao tài sản lớn nhất trong lịch sử nhân loại, chuyển hàng tỷ đô-la từ hàng triệu tài khoản ngân hàng truyền thống đến hàng triệu ví của công ty Circle. Không dễ thế đâu. Các ngân hàng, mặc dù rất tâm huyết với blockchain, cũng cảnh giác với những công ty này, họ lập luận rằng doanh nghiệp blockchain là những doanh nghiệp “có rủi ro cao”. Sự miễn cưỡng đó có lẽ xuất phát từ việc các ngân hàng lo sợ những doanh nghiệp này sẽ nhanh bị phá sản. Giai đoạn trung gian là bước nhảy vọt giữa thế giới cũ và mới. Vogogo, một công ty của Canada, đã làm việc với Coinbase, Kraken, BitPay, Bitstamp, và những công ty khác để mở tài khoản ngân hàng, đáp ứng các tiêu chuẩn yêu cầu, và cho phép khách hàng chuyển tiền vào ví bitcoin thông qua các phương thức thanh toán truyền thống.⁴⁹ Ôi, mỉa mai thay, trong khi Amazon đã bứt phá trước tất cả nhà bán lẻ cùng thời một cách dễ dàng, các lãnh đạo của mô hình mới này lại phải đối xử tử tế với các lãnh đạo của mô hình cũ.

Có lẽ chúng ta cần một chủ ngân hàng, người có tính cách liều lĩnh đến từ Thung lũng Silicon. Suresh Ramamurthi rất phù hợp với tiêu chuẩn đó. Vị kỹ sư phần mềm kiêm cựu giám đốc của Google gốc Ấn này đã khiến tất cả ngạc nhiên khi ông quyết định mua ngân hàng CBW ở Wier, Kansas với 650 nhân sự. Đối với ông, ngân hàng là một phòng thí nghiệm để sử dụng giao thức blockchain và áp dụng phương thức thanh toán qua bitcoin để chuyển tiền qua biên giới miễn phí. Theo quan điểm của ông, nếu những doanh nhân blockchain tương lai không nắm rõ các khía cạnh của dịch vụ tài chính, họ sẽ phải đối mặt với nguy cơ thua lỗ. Ông nói, “Họ đang vẽ cửa sổ cho tòa nhà, làm cho tòa nhà trở nên đẹp đẽ và đầy màu sắc. Nhưng bạn không thể đánh giá vấn đề từ bên ngoài. Bạn cần nói chuyện với những người ở bên trong tòa nhà đó, người biết đến từng đường ống nước.”⁵⁰ Suốt 5 năm qua, Suresh là Giám đốc Điều hành của ngân hàng kiêm Giám đốc Công nghệ Thông tin, trưởng phòng, nhân viên bán hàng, và, vâng, thợ sửa ống nước. Suresh giờ cũng nắm được hệ thống ống dẫn của các ngân hàng.

Nhiều cựu binh trên thương trường Phố Wall không nhận ra trận chiến giữa cái cũ và cái mới. Blythe Masters tin rằng “ít nhất các ngân hàng có rất nhiều cách để nâng cao hiệu quả và hoạt động của Phố Wall, bởi những tay lính mới vẫn còn rất nhiều cơ hội cạnh tranh”.⁵¹ Chúng ta không thể cảm nhận được xu hướng hướng tới những điều hoàn toàn mới mẻ. Đó là lý do tại sao ba ông lớn trong ngành truyền hình đã không bắt tay với YouTube, tại sao ba ông lớn trong ngành sản xuất ô tô đã không bắt tay với Uber, tại sao ba đại gia trong ngành khách sạn lại không bắt tay với Airbnb. Đến khi lãnh đạo của các công ty trong danh sách Fortune 100 quyết định theo đuổi con đường phát triển mới, thì một công ty mới đã kịp dồn dập tấn công họ bằng tốc độ, sự nhanh nhẹn và những sản phẩm dịch vụ vượt trội. Không tính tới những đại gia hàng đầu, bất cứ ai cũng có thể nhận ra sự va chạm giữa sức mạnh không gì ngăn cản được của việc chuyển giao công nghệ với sự bất động của các dịch vụ tài chính, ngành công nghiệp bảo thủ nhất trên thế giới, và đây hứa hẹn sẽ là một cuộc chiến khốc liệt.

GOOGLE PHIÊN DỊCH CHO DOANH NGHIỆP: KHUÔN KHỔ MỚI CHO NGÀNH KẾ TOÁN VÀ QUẢN TRỊ DOANH NGHIỆP

“Các nhân viên kế toán giống như những cây nấm – họ bị giam trong bóng tối và ăn mùn để sống,”⁵² Giám đốc Điều hành của Subledger, một công ty khởi nghiệp hướng tới ngành kế toán, Tom Mornini phát biểu. Kế toán vốn được biết đến như ngôn ngữ của ngành tài chính, khó hiểu với tất cả mọi người trừ một số ít người trong ngành. Nếu mọi giao dịch đều được lưu lại trên một sổ cái phi tập trung toàn cầu, thì chúng ta còn cần kế toán để phiên dịch thứ ngôn ngữ khó hiểu đó cho mình làm gì?

Kế toán hiện đại xuất phát từ suy nghĩ mới lạ của Luca Pacioli ở Ý vào thế kỷ 15. Phát minh đơn giản của ông là một công thức có tên kế toán kép, nơi mà mọi giao dịch đều có 2 tác động lên mỗi bên tham gia, nghĩa là mỗi người đều phải ghi sổ cả khoản nợ và có vào bảng cân đối kế toán, sổ cái tài sản và nợ phải trả của công ty. Bằng

việc đưa ra các quy tắc này, Pacioli đã tạo ra một trật tự đặc biệt để ngăn các doanh nghiệp có thể mở rộng quy mô.

Ronald Coase cho rằng kế toán là ngành rất cuồng tín. Khi đang là sinh viên của trường Kinh doanh London, Coase đã thấy “những khía cạnh tôn giáo” trong thực tiễn. “Sổ sách được giao cho các kế toán viên giữ gìn như sách thiêng.” Sinh viên kế toán coi những thách thức của ông là “phạm thánh”.⁵³ Tại sao ông lại dám nghi ngờ “các phương pháp tính khấu hao, định giá hàng tồn kho, phân bổ chi phí, v.v..., dù tất cả chúng mang những kết quả khác nhau nhưng tất cả đều là những quy tắc kế toán được chấp nhận một cách hoàn hảo,” và những quy tắc gần chính xác khác đều được coi là “không chính xác”. Vì vậy, Tom Mornini không phải là người đầu tiên chỉ trích nghề này.

Chúng ta thấy 4 vấn đề với kế toán hiện đại. Thứ nhất, chế độ hiện tại phụ thuộc vào các nhà quản lý để đoán chắc rằng sổ sách của họ là hợp lý. Có hàng tá các công ty có sức ảnh hưởng lớn – Enron, AIG, Lehman Brothers, WorldCom, Tyco, và Toshiba – cho thấy việc quản lý không phải lúc nào cũng được thực hiện một cách liêm chính. Phần lớn chúng ta đều tham lam. Không chỉ có chủ nghĩa độc tài, tham nhũng và báo cáo sai luôn có kết cục là phá sản, thất nghiệp, khủng hoảng thị trường, mà còn có cả chi phí vốn cao và kiểm soát chặt chẽ cổ phần hơn.⁵⁴

Thứ hai, theo AccountingWeb, lỗi của con người là nguyên nhân hàng đầu của những sai lầm trong kế toán. Các vấn đề thường phát sinh khi ai đó báo cáo sai lệch một con số trong bảng kê, giống như một con bướm đập cánh ở Brazil có thể gây ra cơn bão lớn ở Texas, lỗi nhỏ đó sẽ trở thành một vấn đề nghiêm trọng vì nó là yếu tố đầu vào để tính toán trên báo cáo tài chính.⁵⁵ Gần 28% các chuyên gia báo cáo rằng mọi người đã nhập dữ liệu không chính xác vào hệ thống doanh nghiệp của họ.⁵⁶

Thứ ba, các đạo luật mới như Sarbanes-Oxley* đã phần nào hạn chế gian lận kế toán. Dù là bất cứ điều gì, sự phức tạp ngày càng tăng của các công ty, các giao dịch đa phương, và tốc độ thương

mại hiện đại đã tạo ra cách thức mới để che dấu những hành động sai trái.

**** Đạo luật Sarbanes-Oxley (hay đạo luật Sarbox):** là một trong những luật căn bản của nghề kế toán, kiểm toán, được ban hành tại Hoa Kỳ năm 2002. Mục tiêu chính của đạo luật này là nhằm bảo vệ lợi ích của các nhà đầu tư vào các công ty đại chúng bằng cách buộc các công ty này phải cải thiện sự đảm bảo và tin tưởng vào các báo cáo, các thông tin tài chính công khai.

Thứ tư, các phương pháp kế toán truyền thống không thể cân bằng với mô hình kinh doanh mới. Hãy xem xét việc thực hiện các giao dịch vi mô. Hầu hết các phần mềm kiểm toán đều cho phép hai số thập phân (tức là một xu), nhưng điều này lại là vô ích đối với các hoạt động vi mô dưới bất kỳ hình thức nào.

Kế toán – bao gồm các công việc đo lường, xử lý và ra liên lạc với các thông tin tài chính – không phải là vấn đề. Nó đóng vai trò là một chức năng quan trọng trong nền kinh tế hiện nay. Tuy nhiên, việc tiến hành các phương pháp kế toán phải bắt kịp với kỷ nguyên hiện đại. Hãy nhìn lại thời của Pacioli, kiểm toán là công việc diễn ra hằng ngày. Ngày nay, kiểm toán được thực hiện theo chu kỳ hằng tháng và thời vụ. Bạn hãy thử kể xem còn có ngành công nghiệp nào có 500 năm tiến bộ công nghệ nhằm gia tăng thời gian xử lý nhiệm vụ lên 9.000 phần trăm như ngành này.

Sổ cái Toàn cầu

Ngày nay, các công ty đều ghi nợ và có với mỗi giao dịch thành hai mục, do đó, chúng ta còn gọi đây là hình thức kế toán kép. Họ có thể dễ dàng thêm một mục thứ ba vào Sổ cái Toàn cầu, khi có ai đó cần xem thông tin họ có thể truy cập vào đó ngay lập tức – người xem có thể là cổ đông của công ty, kiểm toán viên, hay các nhà quản lý. Hãy tưởng tượng rằng khi một công ty lớn như Apple bán sản phẩm, mua nguyên liệu thô, trả tiền nhân viên, hoặc kiểm toán tài sản và nợ phải trả trên bảng cân đối kế toán, Sổ cái Toàn cầu sẽ ghi lại giao dịch và xuất một hóa đơn có gắn nhãn thời gian đính vào

blockchain. Báo cáo tài chính của một công ty sẽ trở thành một cuốn sổ cái trực tuyến, có thể tìm kiếm và kiểm chứng. Việc tạo ra báo cáo tài chính được cập nhật từng phút cũng sẽ đơn giản như chức năng bảng kê, chỉ cần ấn nút và nó sẽ cung cấp cho bạn một báo cáo tài chính bất biến, hoàn chỉnh và có thể tìm kiếm được, không có lỗi nào. Có thể các công ty sẽ không muốn tất cả mọi người nhìn thấy những con số này, và vì vậy giám đốc điều hành có thể kiểm soát nó bằng cách chỉ cho những nhà điều hành, quản lý, và các bên liên quan khác được phép truy cập.

Nhiều người trong ngành nhìn thấy những tiềm năng của Sổ cái Toàn cầu đối với ngành kế toán. Theo Simon Taylor của Barclays, một cuốn sổ cái có thể đảm bảo việc tuân thủ các quy định của ngân hàng và giảm bớt rủi ro. “Chúng tôi thực hiện rất nhiều báo cáo về việc chấp hành quy định, về cơ bản chúng tôi chỉ cần nói rằng đây là tất cả những gì chúng tôi đã làm, bởi tất cả những gì chúng tôi đã làm đều nằm trong hệ thống mà không ai có thể thấy được.”⁵⁷ Sổ cái Toàn cầu là một hồ sơ minh bạch mọi thứ “có nghĩa là một nhà quản lý sẽ có quyền truy cập cùng tầng dữ liệu cơ bản với các doanh nghiệp. Điều này sẽ làm giảm khối lượng công việc và chi phí, đồng thời chúng tôi có thể thực hiện kiểm toán trong thời gian thực. Công nghệ này thực sự mạnh mẽ.”⁵⁸ Theo Jeremy Allaire của Circle, các nhà quản lý sẽ là những người được lợi nhiều nhất. “Các thanh tra ngân hàng đã phải dựa vào các hệ thống kế toán tài chính và sổ cái không rõ ràng, bị kiểm soát một cách kín đáo và bị giữ độc quyền, để thực hiện công việc của họ – đó là nhược điểm của ‘sổ sách và hồ sơ,’” ông nói. “Với sổ cái công khai, các kiểm toán viên và thanh tra ngân hàng có thể tự động kiểm tra tình trạng cơ bản của bảng cân đối và tiềm lực của một công ty – đây sự đổi mới mạnh mẽ, có thể tự động hóa các công việc trong quản lý cũng như trong kiểm toán và kế toán.”⁵⁹

Điều này sẽ đem lại sự liên chính cho toàn hệ thống. “Tất cả các hành vi gian lận sẽ gặp nhiều khó khăn hơn. Bạn phải gian lận liên tục, không có cách nào để phục hồi và thay đổi hồ sơ của mình,” Christian Lundkvist đến từ Balanc3, một công ty khởi nghiệp kế toán

tam phân dựa trên nền tảng Ethereum, nói.⁶⁰ Austin Hill lập luận, “Một sổ cái công khai được kiểm toán và xác minh liên tục nghĩa là bạn không phải tin tưởng vào sổ sách của đối tác; chúng ta sẽ có sự liên chính trong các báo cáo hay trong các hồ sơ giao dịch, bởi chính mạng lưới cũng đang xác minh nó. Nó giống như một cuộc kiểm toán liên tục được thực hiện theo hình thức mã hóa. Bạn sẽ không còn phải nhờ đến các công ty như PricewaterhouseCoopers hay Deloitte. Bạn sẽ không gặp rủi ro với các đối tác. Nếu sổ cái nói điều này là đúng, thì nó là đúng.”⁶¹

Deloitte, một trong Big Four* ngành kế toán của thế giới, đang cố gắng để hiểu được tác động của blockchain. Eric Piscini, người đứng đầu trung tâm tiền mã hóa của Deloitte, nói với khách hàng rằng blockchain là “rủi ro lớn đối với mô hình kinh doanh của chính bạn vì giờ công việc kinh doanh của ngân hàng là quản lý rủi ro. Nếu ngày mai tất cả những rủi ro kia biến mất, bạn sẽ làm gì?”⁶² Nơi lạc hậu cần thay đổi là hoạt động kiểm toán, và kiểm toán lại chiếm đến 1 phần 3 doanh thu của Deloitte.⁶³ Piscini nói, “Điều đó đã phá vỡ mô hình kinh doanh của chúng tôi, phải không? Ngày nay, chúng tôi dành nhiều thời gian kiểm toán cho các công ty, và từ đó chúng tôi tính lệ phí cho phù hợp. Trong tương lai, nếu quá trình hoàn toàn hợp lý vì có mốc đánh dấu thời gian trong blockchain, nó sẽ làm thay đổi cách chúng ta kiểm toán các công ty.”⁶⁴ Hay chúng ta cũng có thể loại bỏ hoàn toàn ngành kiểm toán?

* Big Four (hay Big 4): thuật ngữ chỉ bốn công ty kiểm toán lớn nhất thế giới.

Deloitte đã phát triển một giải pháp gọi là PermaRec (dành cho Permanent Record), theo đó “Deloitte sẽ ghi lại các giao dịch đó vào blockchain và sau đó có thể kiểm toán một trong hai đối tác, hoặc cả hai, rất nhanh chóng, bởi vì giao dịch đó đã được ghi lại.”⁶⁵ Nhưng nếu mục nhập thứ ba lên blockchain – gắn nhãn thời gian và sẵn sàng để mọi người nhìn thấy – mọi thứ sẽ diễn ra hoàn toàn tự động, bất cứ ai, ở bất cứ nơi nào, cũng có thể xác định xem sổ sách có cân đối hay không. Ngược lại, lĩnh vực phát triển nhanh nhất của

Deloitte và ba hãng lớn khác là dịch vụ tư vấn. Nhiều khách hàng đang thắc mắc, vò đầu bứt tai về blockchain. Sự bối rối này đang tạo cơ hội tăng doanh thu cho công ty.

Mornini, một doanh nhân đầy nhiệt huyết và tự mô tả mình là “người luôn luôn lạc quan”, đã so sánh việc kiểm toán định kỳ với việc “xem một người đứng lên và nhảy trước ánh đèn lấp lánh. Bạn biết họ đang nhảy múa, nhưng bạn không thể hiểu được những gì đang xảy ra. Và dù trông nó thật thú vị, nhưng thật khó để nhận ra tất cả các bước trong đó.”⁶⁶ Kế toán định kỳ đưa ra một cái nhìn nhanh gọn. Kiểm toán, theo định nghĩa, là một quá trình hợp với quá khứ hơn là hiện tại. Việc tạo ra một bức tranh toàn cảnh về tình hình tài chính của một công ty bằng cách xem các báo cáo tài chính định kỳ giống như nhìn chiếc bánh hamburger thành một con bò.

Theo Mornini, hầu hết các tập đoàn lớn sẽ không bao giờ muốn có hồ sơ kế toán minh bạch được biết đến công khai hoặc ngay cả được truy cập bởi những người có đặc quyền, chẳng hạn như kiểm toán viên hoặc cơ quan quản lý. Sức khỏe tài chính của công ty là một trong những bí mật cần được bảo vệ nhất. Hơn nữa, nhiều công ty muốn đảm bảo rằng việc quản lý có mức độ linh hoạt nhất định trong cách kế toán các khoản mục cụ thể, chẳng hạn như cách xác định thu nhập, khấu hao tài sản, hay tính toán giá trị thương hiệu công ty.

Tuy nhiên, Mornini tin rằng các công ty sẽ được lợi lớn hơn từ sự minh bạch – không chỉ trong việc tinh giản bộ phận tài chính hoặc giảm chi phí kiểm toán của họ, mà còn là cách thị trường đánh giá công ty họ. Ông nói, “Công ty đầu tiên sử dụng hệ thống này sẽ thấy lợi thế về giá cả trên mỗi cổ phiếu, hay lợi thế về tỷ suất lợi nhuận/giá so với các công ty khác, nơi các nhà đầu tư phải lo lắng chờ đợi thông tin tài chính ngân hàng cung cấp theo quý.” Cuối cùng, ông lập luận, “Ai sẽ đầu tư vào một công ty chỉ cho họ thấy những gì đang diễn ra hàng quý, so với công ty cho họ thấy tất cả, bất cứ lúc nào?”⁶⁷

Liệu các nhà đầu tư có sẵn lòng yêu cầu kế toán tam phân* để đáp ứng các tiêu chuẩn quản trị doanh nghiệp không? Đây không phải là một câu hỏi xa vời. Nhiều nhà đầu tư theo tổ chức, chẳng hạn như Hệ thống Hưu trí Công nhân California, đã phát triển các tiêu chuẩn quản trị doanh nghiệp nghiêm ngặt, và họ sẽ không đầu tư vào một công ty trừ khi các tiêu chuẩn này được đáp ứng.⁶⁸ Kế toán tam phân có thể là tương lai của chúng ta.

* Kế toán tam phân (triple-entry accounting) là thuật ngữ do Ian Grigg nghĩ ra. Kế toán tam phân là phương pháp kế toán nâng cao, kết hợp giữa hệ thống kế toán kép truyền thống với mật mã, trong đó tất cả các bút toán đều được niêm phong theo phương pháp mã hóa bằng một bút toán thứ ba. Nói một cách đơn giản, sau khi hai bên xác nhận một giao dịch đã xảy ra, bên thứ ba sẽ xuất hiện, xác nhận giao dịch của hai bên. Nó là bằng chứng cho thấy có gì đó đã xảy ra giữa hai bên, vượt quá biên lai mà mỗi bên giữ trong mục kế toán kép.

Kế toán tam phân: Sự riêng tư dành cho các cá nhân, không phải cho các doanh nghiệp

Không phải không có người hoài nghi về nguyên tắc kế toán tam phân. Izabella Kaminska, phóng viên tờ Financial Times, tin rằng việc ủy nhiệm kế toán tam phân sẽ làm tăng số lượng các giao dịch được chuyển sang bảng cân đối kế toán. “Sẽ luôn có những người từ chối thực hiện theo đúng giao thức, người lách luật và giấu tài sản bí mật ở ngoài chợ đen, bảng cân đối ngoài, ngân hàng ngầm.”⁶⁹

Làm thế nào để một người có thể sử dụng các phương pháp kế toán phi-giao-dịch, đặc biệt là trong việc ghi nhận các tài sản vô hình? Làm thế nào để quản lý quyền sở hữu trí tuệ, giá trị thương hiệu, hoặc ngay cả danh tiếng của những người nổi tiếng như Tom Hanks? Diễn viên từng đoạt giải Oscar phải thủ vai bao nhiêu bộ phim tồi trước khi blockchain hạ bớt giá trị thương hiệu của ông?

Lập luận về kế toán tam phân không trái ngược với kế toán truyền thống. Vẫn có những nơi cần kiểm toán viên thông thạo nghiệp vụ. Tuy nhiên, nếu kế toán tam phân có thể cải thiện phần lớn tính minh bạch và khả năng đáp ứng thông qua thanh toán thời gian thực, hồ sơ giao dịch có thể xác nhận và kiểm toán tức thì, thì blockchain có thể giải quyết những vấn đề lớn nhất đặt ra cho công tác kế toán. Deloitte sẽ chỉ cần một vài người để đánh giá giá trị các tài sản vô hình và thực hiện công việc kế toán khác mà blockchain không thể làm, hơn là duy trì một đội ngũ kiểm toán viên lớn.

Cuối cùng, một hồ sơ bất biến của mọi vật có được như kỳ vọng? Ở châu Âu, các tòa án đang duy trì “quyền được quên”, cho phép các công dân trong khối được phép xóa bỏ vĩnh viễn những thông tin, hình ảnh cá nhân trên mạng mà họ không muốn lưu giữ vì một lý do nào đó. Chúng ta có nên áp dụng nguyên tắc tương tự cho doanh nghiệp? Không nên. Tại sao các tài xế của Uber được đánh giá qua sự hài lòng của khách hàng nhưng các nhà quản lý công ty lại có quyền thay đổi đánh giá đó? Hãy tưởng tượng có một cơ chế – được xây dựng dưới dạng một ứng dụng tin cậy – ghi nhận phản hồi trong sổ cái công khai và duy trì một điểm số độc lập, ai cũng được xem, để đánh giá sự liêm chính của doanh nghiệp. Đối với mảng tối của các công ty, chỉ có ánh sáng soi rọi mới là sự thanh tẩy tốt nhất.

Kế toán tam phân là sự đổi mới đầu tiên trong rất nhiều ứng dụng của blockchain trong quản trị doanh nghiệp. Giống như nhiều tổ chức trong xã hội, các công ty của chúng ta đang phải gánh chịu một cuộc khủng hoảng về tính hợp pháp. Nhà hoạt động cổ đông Robert Monks đã viết, “Chủ nghĩa tư bản đã trở thành một chế độ tham nhũng, được điều hành và hoạt động vì lợi ích của các giám đốc điều hành, hay như tôi thường gọi là những ông vua dưới vỏ bọc của các nhà quản lý.”⁷⁰

Blockchain trao lại quyền lực cho các cổ đông. Hãy tưởng tượng một token đại diện cho quyền sở hữu về tài sản, một đơn vị “bitshare”, xuất hiện với tư cách một lá phiếu hay nhiều lá phiếu tượng trưng cho quyết định của cổ đông. Mọi người có thể bỏ phiếu

bảo đảm quyền của mình ngay lập tức ở bất cứ đâu, điều này làm cho quá trình bỏ phiếu đối với các hoạt động của những công ty lớn sẽ nhận được phản hồi nhanh hơn, hoàn thiện hơn và ít bị chi phối hơn. Việc ra quyết định trong công ty sẽ yêu cầu sự đồng thuận thực sự, cùng chữ ký của các bên, các cổ đông sẽ là người nắm giữ chìa khóa mở cánh cửa tương lai của công ty. Khi các phiếu bầu được biểu quyết, quyết định của người chủ lá phiếu cũng như biên bản cuộc họp hội đồng quản trị sẽ được gắn nhãn thời gian và ghi lại trong sổ cái bất biến.

Nên hay không việc các doanh nghiệp có quyền thay đổi quá khứ của mình, như quyền được lãng quên?⁷¹ Không thể thế được. Là một pháp nhân trong xã hội, các công ty phải có trách nhiệm đi kèm với giấy phép kinh doanh để hoạt động. Thật vậy, doanh nghiệp có nghĩa vụ phải công khai mọi thông tin về hoạt động giao dịch của mình. Đúng là doanh nghiệp có quyền và nghĩa vụ bảo vệ bí mật kinh doanh và quyền riêng tư của công nhân, nhân viên và các cổ đông. Nhưng việc này khác với quyền riêng tư. Tăng cường tính minh bạch sẽ tạo ra lợi thế lớn cho các nhà quản lý ở bất cứ khía cạnh nào: duy trì các tiêu chuẩn cao nhất cho hệ thống quản trị doanh nghiệp, nắm được những thông tin mật chỉ dành cho chủ doanh nghiệp. Tất cả điều này đều xuất phát từ công nghệ blockchain.

ĐÁNH GIÁ UY TÍN: ĐIỂM TÍN DỤNG SẼ PHẢN ÁNH ĐƯỢC CON NGƯỜI BẠN

Dù bạn mới lần đầu tiên nộp đơn đề nghị sử dụng thẻ tín dụng hay vay tiền, tiêu chí đánh giá cao nhất của ngân hàng vẫn là điểm tín dụng. Chỉ số này nhằm phản ánh mức độ đáng tin cậy của bạn và đánh giá rủi ro bạn có thể gây ra. Đây là sự kết hợp của nhiều dữ kiện, như khoảng thời gian từ lúc bạn vay tiền cho đến lúc trả. Hầu hết các hình thức tín dụng đều dựa vào điểm tín dụng. Nhưng phép tính này có nhiều lỗ hổng trong đó. Đầu tiên là nó vô cùng thiên cận. Một người tuy không có lịch sử giao dịch tín dụng nhưng có thể có nhiều trang sức quý hiếm, có thể từng có tiền án tiền sự, hay cũng

có thể có một người họ hàng giàu có. Những thông tin này không hề được dùng để cho điểm uy tín. Thứ hai, điểm số gây ra những động lực ngược cho con người. Ngày càng có nhiều người sử dụng thẻ ghi nợ, nghĩa là họ để tiền mặt trong tài khoản. Vì không có điểm tín dụng nên họ sẽ phải chịu phạt. Tuy vậy, các công ty thẻ tín dụng vẫn khuyến khích các cá nhân không có tài sản đến nộp đơn xin sử dụng thẻ tín dụng bằng mọi giá. Thứ ba, việc đánh giá điểm không hiệu quả: dữ liệu đầu vào có thể đã lỗi thời và không còn mấy liên quan. Một khoản thanh toán trễ khi 20 tuổi sẽ ít đáng giá tới những rủi ro tín dụng khi người đó 50 tuổi.

FICO, một công ty Mỹ với tên gốc là Fair, Isaac and Company, đang dẫn đầu thị trường Mỹ về đánh giá điểm tín dụng, nhưng đây không được xem như yếu tố có nhiều thông tin liên quan chặt chẽ tới việc phân tích. Marc Andreessen nói, “PayPal có thể đánh giá điểm tín dụng theo thời gian thực, dựa vào lịch sử mua hàng eBay của bạn – và hóa ra đó là một nguồn thông tin tốt hơn so với những thứ được sử dụng để tạo ra điểm FICO.”⁷² Những yếu tố này, kết hợp với dữ liệu giao dịch và kinh doanh cùng các thuộc tính khác được tạo ra bởi công nghệ blockchain, có thể cho phép con người tạo ra một thuật toán mạnh mẽ hơn để phát hành tín dụng và quản lý rủi ro.

Uy tín là gì? Tất cả chúng ta đều có uy tín. Uy tín là điều quan trọng để tin tưởng trong kinh doanh và trong cuộc sống hằng ngày. Đến nay, những nhà trung gian tài chính đã không sử dụng uy tín làm nền tảng thiết lập sự tin tưởng giữa các cá nhân và ngân hàng. Hãy xem xét một chủ doanh nghiệp nhỏ muốn vay tiền. Thông thường, nhân viên cho vay sẽ dựa trên hồ sơ, đánh giá của nhân viên cùng điểm tín dụng của họ. Tất nhiên, chúng ta không thể chỉ đánh giá con người qua số an sinh xã hội, nơi sinh, nơi cư trú thường xuyên và lịch sử tín dụng. Tuy nhiên, ngân hàng không biết và cũng không quan tâm điều đó, cho dù bạn có là một nhân viên đáng tin cậy, một tình nguyện viên tích cực, một công dân lương thiện và yêu quý con cái. Các nhân viên cho vay có thể đánh giá hành vi của bạn với sự liêm chính, nhưng hệ thống điểm tín dụng của ngân hàng thì không. Những thành phần quan trọng kể trên của uy tín đơn giản là khó

tổng hợp, khó lưu trữ và khó sử dụng trong các hệ thống xã hội đang dùng. Hầu hết các hệ thống này đều không có tính thực tiễn và lâu dài.

Vì vậy, hàng tỷ người sẽ phải làm thế nào khi không được đánh giá uy tín đúng mức? Đối với các dịch vụ tài chính dành cho người nghèo trên toàn cầu, nhiều người không thể đáp ứng được các yêu cầu danh tính cần thiết, chẳng hạn như thẻ căn cước, giấy chứng minh cư trú hay lịch sử giao dịch tài chính. Đây cũng là một vấn đề đối với những nước phát triển. Vào tháng 12 năm 2015, nhiều ngân hàng lớn của Mỹ đã từ chối thẻ căn cước chứng nhận công dân New York như một giấy chứng nhận hợp lệ để mở tài khoản ngân hàng, mặc dù có hơn 670.000 người sử dụng loại thẻ này và các nhà quản lý của ngân hàng liên bang đã chấp thuận thẻ đó là hợp lệ.⁷³ Blockchain có thể giải quyết vấn đề này bằng cách trao quyền cho mọi người tạo ra danh tính riêng với nhiều thuộc tính, đảm bảo ghi lại lịch sử giao dịch của những người cùng hệ thống và cung cấp cho họ những giải pháp mới ngoài hệ thống ngân hàng truyền thống.

Vẫn còn rất nhiều ứng dụng khác của blockchain – đặc biệt là trong tín dụng – nơi blockchain sẽ thiết lập lòng tin giữa các bên khi cần. Công nghệ blockchain không chỉ được dùng để chuyển tiền cho bên vay mà còn có thể đảm bảo người vay sẽ trả cả gốc lẫn lãi. Blockchain sẽ trao quyền sử dụng dữ liệu của bản thân cho mỗi bên, củng cố quyền riêng tư, tạo ra một mô hình danh tính kinh tế bền vững dựa trên lịch sử giao dịch trên blockchain và vốn xã hội của họ. Patrick Deegan, Giám đốc Công nghệ tại công ty khởi nghiệp hoạt động trong lĩnh vực danh tính, Personal BlackBox, cho rằng các cá nhân một ngày nào đó sẽ “tự triển khai, quản lý danh tính của mình và hình thành kết nối đáng tin cậy với những người đồng cấp hoặc thành viên của mạng lưới,”⁷⁴ tất cả đều nhờ có công nghệ blockchain. Vì blockchain đã ghi và lưu trữ giao dịch trong những hồ sơ bất biến, nên tất cả các giao dịch đều có thể kiểm tra, hướng tới sự đảm bảo về uy tín và mức độ tín nhiệm. Hơn nữa, mọi người có thể quyết định giao tiếp với các tổ chức bằng danh tính phù hợp. Deegan nói, “Tôi có thể tạo ra nhiều cá thể, thể hiện các khía cạnh

nhân cách khác nhau của bản thân tôi, và tôi sẽ chọn nhân cách phù hợp để tương tác với các công ty.”⁷⁵ Ngân hàng và các công ty khác trong blockchain không nên yêu cầu và tổng hợp nhiều thông tin hơn số họ cần để cung cấp dịch vụ.

Mô hình này đã chứng tỏ khả năng đáp ứng công việc của mình. BTCjam là nền tảng cho vay ngang hàng sử dụng uy tín làm cơ sở cho việc mở rộng tín dụng. Người dùng có thể liên kết hồ sơ của họ trên BTCjam với Facebook, LinkedIn, eBay hoặc Coinbase để hồ sơ thêm chi tiết và sâu sắc. Bạn bè có thể tự nguyện giới thiệu cho bạn từ Facebook. Bạn còn có thể gửi điểm tín dụng của mình lên đó như một đặc điểm của bạn trong hồ sơ. Không một thông tin riêng tư nào bị lộ ra. Người mới bắt đầu sử dụng nền tảng này có thể có điểm uy tín thấp. Nhưng họ sẽ nhanh chóng xây dựng được uy tín bằng những hành động thể hiện mình là người đứng đắn. Cách tốt nhất là bắt đầu với “khoản vay dựa trên uy tín” để chứng minh bạn là người đáng tin cậy. Là người đi vay, bạn phải trả lời những câu hỏi của nhà đầu tư trong quá trình xin tài trợ. Nếu không trả lời câu hỏi, nhà đầu tư sẽ do dự khi đầu tư vào bạn. Với khoản vay đầu tiên của mình, hãy bắt đầu với con số có thể quản lý được và trả đúng thời hạn. Nếu bạn làm được như vậy, điểm đánh giá của bạn sẽ được tăng lên, những thành viên trong cộng đồng sẽ có cái nhìn tích cực về bạn. Tính đến tháng 9 năm 2015, BTCjam đã tài trợ cho 18.000 khoản vay với tổng giá trị trên 14 triệu đô-la.⁷⁶

Doanh nhân Erik Voorhees đã dành lời khen tặng: “Với hệ thống dựa trên uy tín, những người có khả năng mua nhà sẽ được cho vay tiền một cách dễ dàng. Những người có khả năng tài chính eo hẹp sẽ mất nhiều thời gian hơn để tìm một khoản vay.” Đối với ông, phương pháp này “sẽ giảm chi phí đối với người có hành vi tốt và ngược lại với người có hành vi xấu, đó sẽ là một động lực phù hợp.”⁷⁷ Trong hệ thống đánh giá bằng uy tín, khả năng thanh toán nợ không được đánh giá từ điểm FICO mà được tổng hợp từ các yếu tố cấu thành danh tính. Việc đánh giá tín dụng cho doanh nghiệp cũng sẽ thay đổi nhờ blockchain, với mục tiêu phản ánh nhiều thông tin mới và sâu sắc. Hãy tưởng tượng các công cụ sau

này có thể tổng hợp uy tín của mọi người, đồng thời theo dõi các khía cạnh khác nhau, như sự tin cậy về tài chính, năng lực nghề nghiệp và ý thức xã hội. Trong tương lai, cho vay tín dụng sẽ dựa vào sự đóng góp của cộng đồng, nơi họ sẽ cho bạn vay tiền nếu họ có thể đánh giá mục tiêu và uy tín trong cộng đồng của bạn.

IPO BLOCKCHAIN

Tuần lễ bắt đầu từ ngày 17 tháng 8 năm 2015 thật kinh khủng: Thị trường chứng khoán Trung Quốc sụp đổ, S&P 500 có kết quả tồi tệ nhất trong 4 năm vừa qua, và các chuyên gia tài chính ở khắp nơi đang nói về một cuộc suy thoái kinh tế toàn cầu mới và khủng hoảng có thể xảy ra. IPO truyền thống bị rút ra khỏi thị trường, các vụ sáp nhập bị đình trệ, và Thung lũng Silicon bần chôn với việc định giá quá cao những con kỳ lân – các công ty khởi nghiệp có giá trị hơn 1 tỷ đô-la.

Ngay giữa tâm bão, một doanh nghiệp có tên là Augur đã phát động một trong những chiến dịch gây quỹ thành công nhất trong lịch sử. Trong tuần đầu tiên, hơn 3.500 người từ Mỹ, Trung Quốc, Nhật Bản, Pháp, Đức, Tây Ban Nha, Anh, Hàn Quốc, Brazil, Nam Phi, Kenya và Uganda đã đóng góp tổng cộng 4 triệu đô-la. Không có môi giới, không có sự đầu tư của ngân hàng, không có chứng khoán, không có hồ sơ bắt buộc, không có các nhà quản lý, và không có luật sư. Thậm chí còn không có cả sự tham gia của cộng đồng Kickstarter hay Indiegogo.* Thưa quý vị, chào mừng các vị đến đến với IPO blockchain.

* Tên các nền tảng gọi vốn cộng đồng.

Kết hợp các nhà đầu tư với các doanh nhân là một trong 8 chức năng của ngành dịch vụ tài chính. Nó có thể sẽ bị gián đoạn. Quá trình huy động vốn cổ phần thông qua tư nhân, phát hành cổ phiếu ra công chúng lần đầu, phát hành thứ cấp và phát hành riêng lẻ với khối lượng lớn (PIPE) – không thay đổi đáng kể kể từ những năm 1930.⁷⁸

Nhờ vào các nền tảng gây quỹ mới, các công ty nhỏ có thể chạm vào nguồn vốn nhờ sử dụng Internet. Hai công ty Oculus Rift và Pebble Watch là hai ví dụ thành công ban đầu của mô hình này. Tuy nhiên, người tham gia không thể mua cổ phần trực tiếp. Ngày nay, Đạo luật Khuyến khích các Doanh nghiệp Khởi nghiệp (Jumpstart Our Business Startups Act) của Mỹ cho phép các nhà đầu tư nhỏ trực tiếp đầu tư vào các chiến dịch gây quỹ, nhưng các nhà đầu tư và doanh nhân vẫn cần các đơn vị trung gian như Kickstarter hoặc Indiegogo cùng một phương thức thanh toán thông thường để tham gia, thường là thẻ tín dụng và PayPal. Các đơn vị trung gian vẫn là trọng tài tối cao của tất cả, dù họ có sở hữu thứ gì đi nữa.

Mô hình IPO blockchain đưa định nghĩa ra xa hơn. Hiện tại, các công ty có thể gây quỹ “trên blockchain” nhờ sử dụng các token, chứng khoán ảo, dựa trên giá trị gì đó của công ty. Chúng có thể đại diện cho cổ phần, trái phiếu hoặc, trong trường hợp của Augur là chỗ đứng với tư cách là nhà tạo lập thị trường trên nền tảng, cho phép chủ sở hữu có quyền quyết định thị trường dự đoán mà công ty sẽ mở. Ethereum là trường hợp thành công hơn cả Augur, nền tảng này đã gây quỹ để phát triển một blockchain hoàn toàn mới qua hình thức bán cho cộng đồng*. Ngày nay, Ethereum là nền tảng blockchain công khai phát triển nhanh nhất và có thời gian tồn tại lâu chỉ sau blockchain bitcoin. Mức đầu tư trung bình tính được của mỗi người trong dự án gây quỹ Augur là 750 đô-la, nhưng ai cũng hiểu khoản đầu tư tối thiểu có thể là 1 đô-la hay thậm chí là 10 xu. Bất cứ ai trên thế giới – kể cả những người nghèo nhất hay ở xa nhất – cũng có thể trở thành nhà đầu tư của thị trường chứng khoán.

* Bán cho cộng đồng (crowd sale): những đợt mở bán token – tương tự như cổ phiếu của công ty – trên blockchain.

Overstock, một nhà bán lẻ điện tử, đang xây dựng một loại chứng khoán số có khả năng dẫn đầu ở thời điểm hiện tại. Patrick Byrne, người sáng lập Overstock, tin rằng blockchain “có thể làm được nhiều điều cho thị trường vốn tương tự như những gì mà Internet đã làm được cho người tiêu dùng”. Dự án có tên Medici cho phép công

ty có thể phát hành chứng khoán trên blockchain và dự án đã nhận được sự ủng hộ của Ủy ban Chứng khoán và Sàn giao dịch Mỹ (SEC).⁷⁹ Công ty đã bắt đầu phát hành chứng khoán số đầu tiên dựa trên nền tảng blockchain, như 5 triệu đô-la cổ phiếu số cho một chi nhánh của FNY Capital vào năm 2015.⁸⁰ Overstock cho biết nhiều công ty dịch vụ tài chính và các công ty khác nữa đang xếp hàng để sử dụng nền tảng này. Chắc chắn là, sự chấp thuận ngầm của SEC sẽ đưa Overstock tiến bước trên hành trình dài phía trước.

Nếu phát hành cổ phiếu dựa vào blockchain tiếp tục trở nên phổ biến, nó sẽ tác động tới vai trò của nhiều bên trong hệ thống tài chính toàn cầu – các nhà môi giới, ngân hàng đầu tư và các luật sư chứng khoán – và thay đổi bản chất của đầu tư. Bằng cách tích hợp blockchain IPO với các nền tảng mới cho việc trao đổi tài sản như Circle, Coinbase (một lĩnh vực mới sừng sỏ, được rót nhiều vốn nhất trong lĩnh vực giao dịch bitcoin), Smartwallet (chuyên giao dịch tài sản toàn cầu với tất cả các hình thức tài sản) và các công ty mới nổi khác, chúng tôi hy vọng rằng hình thức phân phối ảo phi tập trung sẽ sớm ra mắt. Những người bảo thủ cũng đang để mắt đến điều này. NYSE đã đầu tư vào Coinbase và NASDAQ đang tích hợp công nghệ blockchain vào thị trường riêng của họ. Bob Greifeld, Giám đốc Điều hành của NASDAQ, đang thành lập một công ty quy mô nhỏ, sử dụng blockchain để “hợp lý hóa việc lưu giữ hồ sơ tài chính đồng thời làm giảm chi phí và tăng tính chính xác”,⁸¹ nhưng rõ ràng là NASDAQ và các doanh nghiệp khác đang có kế hoạch lớn hơn nhiều.

THỊ TRƯỜNG DÀNH CHO CÁC THỊ TRƯỜNG DỰ ĐOÁN

Augur đang xây dựng một nền tảng thị trường dự đoán phi tập trung, hệ thống sẽ thưởng cho người dùng nếu họ dự đoán chính xác các sự kiện trong tương lai – các sự kiện thể thao, kết quả bầu cử, ra mắt sản phẩm mới, giới tính con của người nổi tiếng. Vậy hệ thống này hoạt động như thế nào? Người dùng Augur có thể mua hoặc bán cổ phần trong kết quả của một sự kiện trong tương lai, giá trị là

ước tính xác suất của một sự kiện đang xảy ra. Vì vậy, nếu có tỷ lệ cược ngang nhau (tức là 50/50), chi phí mua cổ phiếu sẽ là 50 xu.

Augur dựa vào “trí tuệ đám đông”, nguyên tắc khoa học nói rằng một nhóm người với số lượng lớn có thể dự đoán kết quả của một sự kiện tương lai với độ chính xác cao hơn nhiều so với một hoặc nhiều chuyên gia.⁸² Nói cách khác, Augur mang tinh thần của thị trường vào tính chính xác của các dự đoán. Cách thức này từng được áp dụng tại các thị trường dự đoán tập trung, chẳng hạn như Sở Giao dịch Chứng khoán Hollywood, Intrade và HedgeStreet (nay là Nadex), nhưng hầu hết các thị trường này đã đóng cửa hoặc không thành công trong việc giải quyết các mối quan ngại của nhà quản lý và luật pháp. Họ đều quan ngại các hợp đồng ám sát và khủng bố trong tương lai.

Sử dụng công nghệ blockchain khiến hệ thống phức hợp tốt hơn sau hồng học, chính xác hơn, ít bị tác động bởi yếu tố con người, cùng những gì Augur gọi là “điều chỉnh ngoài phạm vi thẩm quyền”. Những trọng tài của nền tảng Augur lấy điểm uy tín để đánh giá tính hợp pháp. Khi điều tra đúng kết quả cuối cùng của phiên dự đoán – xác định đúng sự kiện gì đã xảy ra, trận thể thao hôm đó bên nào thắng, ai là người trúng cử – họ sẽ được thưởng thêm điểm uy tín. Việc duy trì sự liêm chính của hệ thống còn đem lại cho bạn hoa hồng: Càng nhiều điểm uy tín, bạn càng được tham gia nhiều thị trường và càng nhận được nhiều lợi nhuận. Theo lời của Augur, “thị trường dự đoán của chúng tôi loại bỏ rủi ro từ các bên tham gia, từ mô hình máy chủ tập trung và tạo ra thị trường giao dịch toàn cầu bằng cách sử dụng các đồng tiền mã hóa như bitcoin, ether cùng những đồng đang phát triển ổn định. Tất cả đều được dự trữ trong hợp đồng thông minh, không ai có thể đánh cắp tiền”.⁸³ Augur đã giải quyết được vấn đề hợp đồng bằng chính sách không nhân nhượng với tội phạm.

Với đội ngũ lãnh đạo của Augur, trí tưởng tượng của con người là sự giới hạn duy nhất với những tiện ích mà thị trường dự đoán mang lại. Theo Augur, bất kỳ ai cũng có thể đưa ra dự đoán về bất

cứ thứ gì xảy ra với ngày giờ cụ thể – từ những điều tầm phào như “Liệu Brad Pitt và Angelina Jolie có ly hôn không?”, “Liệu Liên minh châu Âu có giải thể vào ngày 1 tháng 6 năm 2017?” Những gợi ý cho ngành công nghiệp dịch vụ tài chính, đối với các nhà đầu tư, các chủ thể kinh tế và toàn bộ thị trường là rất lớn. Hãy nhìn trường hợp những người nông dân ở Nicaragua hoặc Kenya, những người không có công cụ mạnh mẽ nào để phòng ngừa rủi ro về tiền tệ, rủi ro về chính trị hay biến đổi thời tiết và khí hậu. Việc tiếp cận các thị trường dự đoán sẽ cho phép người dân giảm bớt thiệt hại do nguy cơ hạn hán hoặc thiên tai. Ví dụ, anh ta có thể mua một hợp đồng dự đoán có tính phí nếu sản lượng cây trồng thấp hơn một mức nhất định, hoặc tại đất nước đó có ít hơn một lượng mưa cho trước.

Các thị trường dự đoán thực sự hữu ích cho các nhà đầu tư muốn đặt cược vào kết quả của các sự kiện cụ thể như: “Liệu cổ phiếu của IBM có tăng thêm ít nhất là 10 xu trong quý này không?” Ngày nay, báo cáo “ước tính” thu nhập doanh nghiệp không khác là bao so với đánh giá bình quân của một số ít chuyên gia phân tích. Bằng cách khai thác trí tuệ của đám đông, chúng ta có thể hình thành các dự đoán thực tế hơn về tương lai, giúp cho các thị trường hoạt động hiệu quả hơn. Các thị trường tiên đoán có thể cung cấp hàng rào chống lại sự không chắc chắn trên toàn cầu và các sự kiện “thiên nga đen”*: “Liệu nền kinh tế Hy Lạp có thu hẹp hơn 15% trong năm nay?”⁸⁴ Ngày nay, chúng ta dựa vào một vài phát thanh viên để đưa ra cảnh báo; một thị trường dự đoán sẽ hành động một cách công bằng hơn, như một hệ thống cảnh báo sớm cho các nhà đầu tư trên toàn cầu.

* Thuật ngữ được bắt nguồn từ học thuyết “Thiên nga đen” trong cuốn sách cùng tên của nhà kinh tế học, triết gia Nicholas Nassim Taleb. Theo Taleb, thiên nga đen là một biến cố tưởng chừng như không thể xảy ra với ba đặc điểm chính: không thể dự đoán, có tác động nặng nề và sau khi nó xảy ra, người ta lại dựng lên một lời giải thích để khiến nó trở nên ít ngẫu nhiên hơn, dễ dự đoán hơn so với bản chất thật của nó.

Các thị trường dự đoán có thể bổ sung và cuối cùng sẽ chuyển đổi nhiều mặt của hệ thống tài chính. Hãy cùng xem xét thị trường dự đoán dựa trên đầu vào là các hoạt động của công ty – báo cáo thu nhập, sáp nhập, mua lại và thay đổi quản lý. Các thị trường dự báo sẽ cho biết sự đảm bảo về giá trị cùng việc phòng ngừa rủi ro, thậm chí có thể thay thế các công cụ tài chính không rõ ràng như các điều khoản lựa chọn trong hợp đồng, hoán đổi lãi suất và hoán đổi nợ xấu. Tất nhiên, không phải mọi thứ đều cần đến thị trường tiên đoán. Chúng ta chỉ cần một số người quan tâm vừa đủ để thị trường dự đoán ở mức dễ thay đổi nhằm thu hút sự chú ý. Tuy nhiên, tiềm năng của lĩnh vực này vẫn còn rất rộng, cơ hội vẫn dành cho tất cả mọi người.

CON ĐƯỜNG ĐỂ ĐẠT ĐƯỢC 8 TIÊU CHUẨN VÀNG

Công nghệ blockchain sẽ tác động đến mọi hình thái và chức năng của ngành dịch vụ tài chính – từ các ngân hàng bán lẻ và các thị trường vốn đến ngành kế toán và quản lý. Chúng cũng buộc chúng ta phải suy nghĩ lại vai trò của các ngân hàng và tổ chức tài chính trong xã hội. Andreas Antonopoulos nói, “Bitcoin không thể có các khoản cứu trợ, ngày nghỉ (dành cho hệ thống ngân hàng), kiểm soát tiền tệ, cân bằng ổn định, hạn mức gửi và rút giờ làm việc như ngân hàng.”⁸⁵

Trong khi thế giới cũ lại mang tính phân cấp, chậm chạp, không sẵn sàng thay đổi, đóng kín và không rõ ràng, được kiểm soát bởi các đơn vị trung gian quyền lực, thì trật tự mới sẽ làm thế giới phẳng hơn, đưa ra giải pháp ngang hàng; riêng tư và an toàn hơn; minh bạch, toàn diện và mang tính cải cách. Chắc chắn trong quá trình thay đổi, sẽ có sự xáo trộn và gián đoạn, nhưng đây cũng là một cơ hội đáng chú ý cho lãnh đạo các ngành nghề làm điều gì đó cho ngày hôm nay. Ngành dịch vụ tài chính sẽ vẫn chìm nổi trong những năm tới; sẽ có vài đơn vị trung gian cung cấp nhiều sản phẩm và dịch vụ với chi phí thấp so hơn với số đông. Đó là một điều tốt. Tuy nhiên, blockchain được cấp quyền và blockchain đóng sẽ tìm được một vị trí trong thế giới phi tập trung hay không vẫn là một vấn đề

gây tranh cãi. Barry Silbert, người sáng lập SecondMarket và giờ là Giám đốc Điều hành của Digital Currency Group, cho biết: “Tôi rất hoài nghi về tính khách quan do các tập đoàn tài chính lớn đề xuất. Khi tất cả những gì bạn có là một cái búa, thì mọi thứ đều giống như một cái đinh.”⁸⁶ Chúng tôi tin rằng sức mạnh không gì ngăn được của công nghệ blockchain đang lan tỏa khắp cơ sở hạ tầng của tài chính hiện đại.⁸⁷ Sự va chạm này sẽ định hình lại tổng thể ngành tài chính trong nhiều thập kỷ tới. Chúng tôi muốn blockchain cuối cùng sẽ chuyển đổi từ một cỗ máy tiền tệ của kỷ nguyên công nghiệp thành một nền tảng thịnh vượng.

CHƯƠNG 4: TÁI CẤU CẤU CÔNG TY: PHẦN LỖI VÀ PHẦN RIÊNG

XÂY DỰNG CONSENSYS

Ngày 30 tháng 7 năm 2015 là một ngày trọng đại đối với các lập trình viên, các nhà đầu tư, các doanh nhân và các nhà chiến lược kinh doanh toàn cầu. Họ cho rằng Ethereum chính là sự bùng nổ tiếp nối bitcoin – không chỉ đối với việc kinh doanh mà thậm chí nó còn có thể ảnh hưởng đến nền văn minh nhân loại. Người ta đã mất đến 18 tháng để tạo nên Ethereum dựa trên nền tảng blockchain và cuối cùng nó đã chào đời.

Chúng tôi đã được tận mắt目睹 sự ra mắt Ethereum tại văn phòng Brooklyn của Consensus Systems (ConsenSys) – một trong những công ty đầu tiên phát triển phần mềm Ethereum. Vào khoảng 11 giờ 45 phút sáng, khắp mọi nơi người ta vỗ tay hò reo khi mạng lưới Ethereum cho ra đời “block gốc” của mình. Ngay lập tức, các thợ đào điên cuồng giành giật nhau giải khối ether (đơn vị tiền tệ của Ethereum) đầu tiên. Hôm đó quả là căng thẳng. Một cơn dông bão khi đó đang làm cỏ khu vực sông Đông, hàng loạt cảnh báo khẩn cấp về một trận lũ lụt sẽ tới được gửi đi trên chiếc điện thoại thông minh của mọi người.

Theo thông tin trên trang web, Ethereum là một nền tảng chạy các ứng dụng phi tập trung, còn gọi là các hợp đồng thông minh. Nó được mô tả là “chính xác như đã được lập trình, hoạt động liên tục không có thời gian nghỉ, không kiểm duyệt, không có gian lận và không chịu ảnh hưởng từ bên thứ ba.” Ethereum giống bitcoin ở điểm, ether cũng thúc đẩy một mạng lưới ngang hàng để xác nhận các giao dịch, đảm bảo an ninh cho mạng lưới, và đạt được sự đồng thuận về những sự vật đã tồn tại và những sự kiện đã xảy ra. Nhưng không giống như bitcoin, nó bao gồm một số công cụ mạnh mẽ giúp

các lập trình viên có thể tạo ra đủ thứ dịch vụ phần mềm, từ các trò chơi phi tập trung cho đến thị trường chứng khoán.

Ethereum được tạo ra vào năm 2013 bởi Vitalik Buterin, một thanh niên 19 tuổi người Canada gốc Nga. Anh đã tranh cãi kịch liệt với nhóm lập trình viên bitcoin rằng nền tảng này cần một ngôn ngữ lập trình mạnh hơn để có thể phát triển thêm ứng dụng. Bị từ chối, anh đã quyết định sẽ tự tạo ra một nền tảng công nghệ của riêng mình. ConsenSys là công ty đầu tiên tạo ra block, hay nói cách khác, đã cho ra mắt ứng dụng dựa trên nền tảng Ethereum đầu tiên. Vài năm sau, ai cũng có thể nhìn ra được: Vitalik Buterin của Ethereum chính là Linus Torvalds của Linux.

Bàn về sự phát triển của blockchain và công nghệ Ethereum, Joseph Lubin, đồng sáng lập của hệ thống ConsenSys, phát biểu: “Tôi thấy rõ ràng, thay vì mọi người lãng phí thời gian đi xuống phố với áp phích trên tay, chúng ta có thể cùng nhau chung tay tìm ra giải pháp cứu lấy nền kinh tế và xã hội đang dần đổ vỡ này.”¹ Đừng tìm cách chiếm lấy Phố Wall. Hãy tự tạo nên một Phố Wall của riêng mình.

Giống như nhiều doanh nhân khác, Lubin khá táo bạo, ông không chỉ muốn xây dựng một công ty vĩ đại mà còn muốn giải quyết những vấn đề hệ trọng trên thế giới. Ông ngây ngô cho rằng công ty là một “hãng hỗ trợ khởi nghiệp blockchain, xây dựng các ứng dụng phi tập trung, chủ yếu là trên Ethereum.” Nghe rõ là vớ vẩn. Tuy nhiên, nếu được thực hiện, những ứng dụng mà hệ thống ConsenSys đang xây dựng sẽ làm cửa sổ của nơi trú ngụ hàng chục ngành công nghiệp phải rung lên và đập liên hồi vào tường. Các dự án đó bao gồm hệ thống kế toán tam phân; một phiên bản phi tập trung của diễn đàn thảo luận rất phổ biến Reddit, phiên bản này đang bị cản trở bởi những tranh cãi xoay quanh vấn đề kiểm soát tập trung của diễn đàn; một hệ thống quản lý và tạo lập tài liệu cho các hợp đồng tự thực hiện (hợp đồng thông minh); thị trường dự đoán trong kinh doanh, thể thao và giải trí; thị trường năng lượng mở; mô hình kho nhạc phi tập trung để cạnh tranh với Apple và

Spotify, mặc dù hai công ty này cũng có thể sử dụng nó;² và các công cụ kinh doanh phục vụ cho sự hợp tác, sáng tạo trên diện rộng và quản lý trên phạm vi rộng lớn của những công ty phi quản lý.

Câu chuyện của chúng tôi về hệ thống ConsenSys không nhắc nhiều đến tham vọng về những hàng hoá và dịch vụ dựa trên nền tảng blockchain. Đây là câu chuyện về những nỗ lực để xây dựng một công ty của riêng mình, một công ty tiên phong trong lĩnh vực khoa học quản lý mới – quản lý không cần lãnh đạo, một quy trình hợp tác chứ không phải là quy trình phân cấp để xác định và sắp xếp công việc cần phải làm. Lubin nói: “Tôi không muốn chúng ta thực hiện mô hình quản lý này bởi cá nhân tôi thấy nó quá cứng nhắc và máy móc. Chúng tôi đang nỗ lực kết hợp chặt chẽ những triết lý vào tổ chức và quy trình hoạt động.” Tư tưởng bao hàm trong những nguyên lý Holacracy này là “năng động trong vai trò tốt hơn là phân chia công việc theo cách truyền thống”; chúng ta phân chia chứ không phó thác công việc; các quy tắc minh bạch tốt hơn là khuôn phép trong văn phòng; tăng tốc độ xoay vòng công việc thay vì tái cơ cấu”. Tất cả những điều trên đã mô tả chính xác cách thức hoạt động của công nghệ blockchain. Cơ cấu tổ chức của ConsenSys, cách họ tạo ra giá trị, phương pháp quản lý, tất cả đều rất khác biệt, không chỉ so với những tập đoàn công nghiệp mà còn cả với những công ty Internet điển hình.

Joe Lubin không phải là một nhà tư tưởng, và chắc chắn không phải là người có chủ trương vô chính phủ hay tự do như một số người theo phong trào tiền mã hóa. Nhưng ông cho rằng cần phải cải cách chủ nghĩa tư bản nếu chúng ta còn muốn nó tồn tại, đặc biệt cần phải loại bỏ hệ thống chỉ huy và kiểm soát – những thứ không phù hợp với thế giới Internet. Ông nhận định rằng ngày nay, mặc dù các mạng lưới rộng lớn đang dần bao trùm thế giới, giúp chúng ta có thể tương tác với nhau mà không tốn quá nhiều chi phí, không gian tương tác cũng hết sức phong phú và thời gian tương tác gần như là ngay tức thì, nhưng đâu đó vẫn tồn tại hệ thống phân chia cấp bậc. Công nghệ blockchain chính là sự đối trọng. “Ngày nay, xã hội loài người có thể chấp nhận một sự thật và đưa ra quyết định trong

vòng 10 phút hay thậm chí chỉ 10 giây. Điều này hiển nhiên đã tạo cơ hội để phát triển một xã hội tự do hơn,” ông nói. Càng có nhiều người tham gia thì sự thịnh vượng càng lớn.

Các nhà quản lý phải ra đi nhưng công việc quản trị sẽ còn lại mãi

Hệ thống ConsenSys hoạt động theo một kế hoạch mà tất cả nhân viên (“thành viên”) đã cùng phát triển, sửa đổi, bỏ phiếu và thông qua. Joe Lubin miêu tả cấu trúc hoạt động của công ty là cấu trúc “trục bánh xe” chứ không phải là một hệ thống phân cấp, và mỗi dự án đều chính là những “nan hoa bánh xe” mà ở đó, những cổ đông chủ chốt đều nắm giữ cổ phần.

Đối với hầu hết các phần công việc, các thành viên của hệ thống ConsenSys tự chọn công việc cho mình thay vì được cấp trên giao cho. Lubin nói, “Chúng tôi chia sẻ mọi thứ có thể, bao gồm cả các phần mềm. Chúng tôi xây dựng các nhóm nhỏ linh hoạt nhưng có sự hợp tác trao đổi khi làm việc, nhờ đó các tương tác mang tính tức thời, trở nên phong phú và mở hơn.” Các thành viên có thể chọn làm từ 2 đến 5 phần việc. Khi nhận thấy một công việc cần gấp rút hoàn thành, họ sẽ tập trung giải quyết nó, đẩy tiến độ công việc lên một chút hoặc giải quyết nó nhanh chóng theo hướng đi tốt nhất, phù hợp với vai trò năng lực của họ. Ông nói, “Chúng tôi trao đổi với nhau rất nhiều, vậy nên mọi người đều nhận thấy được việc gì có thể đẩy lên trước.” Nhưng có rất nhiều điều đang và có thể sẽ liên tục biến đổi. “Trở nên nhanh nhẹn đồng nghĩa với việc các mục tiêu ưu tiên phải linh hoạt.”

Lubin không phải là ông chủ. Công việc chính của ông là đưa ra lời khuyên: “Nhiều khi, có những người hỏi tôi hoặc đồng nghiệp trong công ty là phải giải quyết công việc thế nào cho tốt”, ông nói. Thông qua Slack³ và GitHub⁴, ông đã đề ra các phương hướng mà họ có thể thực hiện theo “để dựng nên mọi dịch vụ và nền tảng mà chúng ta muốn dựng và nhiều điều chúng ta muốn thực hiện nhưng chưa nghĩ ra phương thức triển khai.”

Quyền sở hữu thành viên rõ ràng đang khuyến khích hành vi này. Mọi người đều sở hữu một phần của dự án theo cách nào đó, trực tiếp hoặc gián tiếp: nền tảng Ethereum phát hành token, các thành viên có thể đổi lấy ether và sau đó có thể chuyển chúng sang bất kỳ dạng tiền tệ nào khác. “Mục tiêu của chúng tôi là đạt được sự cân bằng giữa độc lập và phụ thuộc lẫn nhau,” Lubin nói, “Chúng tôi tự coi mình là một tập thể gồm những nhân viên làm việc như doanh nhân, hợp tác chặt chẽ với nhau. Ở một khía cạnh nào đó, nó có thể chứng minh rằng việc nhìn nhận rõ ràng công việc nào cần được giải quyết là hết sức quan trọng. Để khi không có ai đứng lên xử lý, chúng ta còn biết để thuê thêm người với mục đích ưu tiên thực hiện vai trò đó hoặc tổ chức bàn bạc nội bộ để cùng nhau xử lý công việc.” Nhưng nhìn chung, “tất cả mọi người đều phải tự quản lý chính mình. Tôi đã nói là mọi người tương tác với nhau rất nhiều rồi phải không? Nhưng sau đó chúng tôi đều phải tự đưa ra quyết định của chính mình”.

Khẩu hiệu của công ty là linh hoạt, cởi mở và đồng lòng: Đầu tiên, họ xác định công việc phải làm, phân công khối lượng công việc cho những người nhiệt tình và có năng lực làm việc, đồng thuận về vai trò của nhau, rồi nhận trách nhiệm và bồi thường, các quyền lợi sẽ được soạn thảo một cách “rõ ràng, chi tiết, không mập mờ, tự thực thi các thỏa thuận, như một chất keo kết nối tất cả các mối quan hệ của chúng ta với nhau”, ông nói. Một số người thỏa thuận để được trả lương theo năng lực, một số khác trả lương hằng năm bằng ether, và cũng có những người được “yêu cầu tham gia”, tiền thưởng của họ gắn liền với khối lượng công việc thực hiện, dù chỉ là viết một dòng mã. Nếu dòng mã được chấp nhận, thì phần thưởng sẽ tự động được gửi tới. “Tất cả mọi thứ được hiển thị một cách hợp lý và minh bạch. Mọi hoạt động đều rõ ràng và chi tiết,” ông nói. “Điều đó khiến chúng tôi tự do giao tiếp, sáng tạo và thích ứng dựa trên những mong đợi.”

Liệu chúng ta có dám tạo ra định nghĩa blockcom, một công ty được hình thành và phát huy chức năng của mình dựa trên công nghệ blockchain? Đó chính là mục đích của việc vận hành hệ thống

ConsenSys trên Ethereum càng nhiều càng tốt, từ việc quản trị và hoạt động hằng ngày cho đến quản lý dự án, phát triển và thử nghiệm phần mềm, tuyển dụng nội bộ và thuê ngoài, bồi thường và tài trợ. Công nghệ blockchain còn đem đến hệ thống đánh giá uy tín để các thành viên có thể đánh giá kết quả làm việc của một người với vai trò hỗ trợ, từ đó tạo dựng niềm tin trong tập thể. Lubin chia sẻ rằng, “Sự tồn tại của hệ thống danh tính cá nhân và hệ thống đánh giá giúp cho chúng tôi thành thật và đối xử với nhau tốt hơn.”

Điều này đã xóa nhòa các ranh giới của một doanh nghiệp. Không có sự sắp đặt mặc định nào cho sự kết hợp này. Các thành viên của hệ sinh thái ConsenSys có thể cùng nhau tạo nên một trung tâm trong hệ thống bằng cách đạt được sự đồng thuận về chiến lược, cơ cấu, vốn, hiệu suất hoạt động và quản trị. Họ có thể quyết định cho ra mắt một công ty cạnh tranh trong một thị trường đã tồn tại hoặc đóng góp cơ sở hạ tầng cho một thị trường mới. Một khi công ty ra đời, họ có thể điều chỉnh lại những sắp đặt đó.

Phi tập trung hóa doanh nghiệp

Công nghệ blockchain sẽ làm giảm trở ngại giữa các công ty. “Nếu trở ngại giảm bớt thì các chi phí cũng sẽ giảm đi bởi giá của các bên trung gian có giá trị được xác định thông qua cơ chế khám phá giá hiệu quả nhất: thị trường tự do phi tập trung. Lubin cho rằng, “Các nhà đầu cơ không còn có thể lợi dụng những bất công trong pháp lý, quy định, thông tin, và quyền lực sử dụng vai trò trung gian của mình để vơ vét nhiều hơn là đóng góp cho giao dịch được nữa.”

Liệu hệ thống ConsenSys có thể xây dựng một loại tổ chức tự trị phi tập trung thực sự được sở hữu và kiểm soát bởi những nhà tạo lập giá trị không phải con người, được quản lý thông qua các hợp đồng thông minh chứ không phải là cơ quan quản lý do con người tạo ra hay không? “Nó có thể làm mọi thứ!” Lubin nói. “Trí tuệ khổng lồ dựa trên nền tảng máy tính phi tập trung toàn cầu, nó sẽ thay đổi cơ cấu của các doanh nghiệp từ tập hợp các phòng ban chuyên biệt do con người điều hành thành các tác tử phần mềm* có thể hợp tác cùng nhau và cạnh tranh trên thị trường tự do.” Một số tác tử sẽ ghép lại

với nhau trong dài hạn để phục vụ những nhu cầu hiện có của khách hàng, chẳng hạn như các tiện ích và bảo trì. Một số khác sẽ tập trung giải quyết những vấn đề ngắn hạn, rồi sau đó nhanh chóng giải tán sau khi đã hoàn thành sứ mệnh của mình.

* Tác tử phần mềm (software agent): Phần mềm hoạt động độc lập và chủ động đưa ra các quyết định, nó hoạt động với vai trò đại diện cho một người dùng hoặc một phần mềm khác.

Liệu có tồn tại nguy cơ rằng sự phi tập trung và tự động hóa cực đoan có thể loại bỏ chức năng đưa ra quyết định của con người hay không? (như nguy cơ từ các thuật toán lừa đảo). “Tôi không lo lắng về trí tuệ nhân tạo. Chúng ta sẽ phát triển cùng với nó và trong thời gian dài sắp tới, nó sẽ phục vụ hoặc trở thành một khía cạnh trong sự điều khiển của Người tinh khôn (*Homo sapiens cybernetica*). Có thể một lúc nào đó chúng sẽ vượt qua loài người, nhưng vậy cũng tốt,” Lubin nói. “Nếu vậy, nó sẽ chiếm một vị trí khác trong hệ sinh thái. Nó sẽ hoạt động với một tốc độ và quy mô thời gian khác chúng ta. Trong bối cảnh đó, trí thông minh nhân tạo sẽ không phân biệt con người với đá, hay những quá trình địa chất nữa. Chúng ta đã tiến hóa vượt trên rất nhiều chủng loài, nhưng nhiều loài vẫn đang thực hiện rất tốt chức năng của mình đó thôi (trong hình thái hiện tại).”

“ConsenSys vẫn còn là một công ty nhỏ. Cuộc thử nghiệm của nó có thể sẽ thành công hoặc thất bại. Nhưng câu chuyện đã cho chúng ta thấy cái nhìn tạm thời về những thay đổi cơ bản trong cấu trúc doanh nghiệp, từ đó có thể giúp tạo ra đổi mới và khai thác sức mạnh vốn nhân lực, không chỉ trong việc tạo ra của cải mà còn cả tạo ra thịnh vượng. Công nghệ blockchain đang cho phép các hình thức tổ chức kinh tế mới và các danh mục đầu tư mới trở nên giá trị. Có những mô hình phi tập trung về quyền sở hữu, cơ cấu, hoạt động, phần thưởng, quản trị của doanh nghiệp đang nổi lên – vượt xa việc tăng cường cải tổ, tạo động lực cho nhân viên và hành động tập thể. Đây có thể là điều kiện tiên quyết để làm nên một nền kinh tế thịnh vượng được mong chờ bấy lâu.

Các nhà lãnh đạo doanh nghiệp sẽ có cơ hội xem lại cách thức họ tổ chức công việc tạo ra giá trị. Họ có thể đàm phán, ký kết các hợp đồng và thực thi các thỏa thuận trên blockchain; giao dịch với các nhà cung cấp, khách hàng, nhân viên, nhà thầu, các tác tử tự trị*; đồng thời duy trì nhóm tác tử này với những mục đích sử dụng khác nhau. Các tác tử này có thể cho thuê hoặc cấp phép sử dụng năng lực sản xuất dư thừa trong chuỗi giá trị của chúng.

* Tác tử tự trị (autonomous agent) là một tác tử mà các hành động của nó được quyết định bởi chính kinh nghiệm của tác tử đó (cùng với khả năng “học” và “thích nghi”).

THAY ĐỔI RANH GIỚI CÁC CÔNG TY

Trong kỷ nguyên đầu của Internet, các nhà tư tưởng quản trị (trong đó có Don Tapscott) đã nâng đỡ cho những doanh nghiệp hoạt động qua mạng, những mô hình tập đoàn phẳng, những cải cách mở và hệ sinh thái công nghệ như những người kế thừa hệ thống cấp bậc của quyền lực công nghiệp. Tuy nhiên, cơ cấu bộ máy của những tập đoàn đầu thế kỷ 20 vẫn được duy trì khá nguyên vẹn. Ngay cả những công ty công nghệ lớn cũng đã áp dụng cơ cấu quản lý cấp bậc với các nhà hoạch định chính sách như Jeff Bezos, Marissa Mayer và Mark Zuckerberg. Vậy tại sao những công ty đã có sự phát triển bền vững – đặc biệt là những công ty kiếm tiền từ dữ liệu của người khác, phần lớn đều vận hành đằng sau những cánh cửa khép kín, và lượng dữ liệu bị rò rỉ của họ luôn ít đến không tưởng – lại muốn sử dụng công nghệ blockchain để tăng cường việc phân bổ quyền hạn, tăng tính minh bạch, tôn trọng sự riêng tư và nhu cầu ẩn danh của người dùng, cho cả những người có khả năng chi trả ít hơn những người đã được phục vụ chứ?

Chi phí giao dịch và cơ cấu công ty

Hãy bắt đầu bằng một góc nhìn kinh tế. Năm 1995, Don [Tapscott] đã sử dụng lý thuyết kinh tế của nhà kinh tế học từng giành giải Nobel, Ronald Coase, để giải thích Internet có ảnh hưởng đến cơ cấu của các doanh nghiệp như thế nào. Trong bài báo năm 1937

của Coase về “Bản chất của doanh nghiệp”, Coase đã phân ra ba loại chi phí trong nền kinh tế: chi phí tìm kiếm (tìm kiếm tất cả các thông tin chính xác, con người, nguồn lực để tạo ra một cái gì đó); chi phí phối hợp (tất cả những người có thể làm việc hiệu quả cùng nhau); và chi phí ký kết hợp đồng (thương lượng chi phí lao động và vật tư cho mọi hoạt động sản xuất, giữ bí mật thương mại, thực thi các chính sách và tuân thủ các thỏa thuận này). Ông khẳng định rằng một công ty chỉ phát triển khi chi phí thực hiện giao dịch nội bộ vượt quá chi phí thực hiện giao dịch bên ngoài.⁵

Don đã tranh luận rằng Internet sẽ làm giảm chi phí giao dịch nội bộ của một công ty; nhưng chúng tôi nghĩ rằng, với khả năng tiếp cận toàn cầu, nó sẽ làm giảm toàn bộ các chi phí trong nền kinh tế, dần xóa bỏ hoặc hạ thấp các rào cản để ngày càng có nhiều người có thể tham gia vào nền kinh tế toàn cầu hơn. Phải, nó đã giảm chi phí tìm kiếm, thông qua các trình duyệt và mạng lưới toàn cầu World Wide Web. Internet cũng làm giảm các khoản chi phí kết hợp thông qua email, các ứng dụng xử lý dữ liệu như ERP, mạng xã hội và điện toán đám mây. Nhiều công ty được hưởng lợi từ việc thuê ngoài (outsource) như dịch vụ chăm sóc khách hàng và kế toán. Các nhà marketing có thể trực tiếp thu hút khách hàng, thậm chí có thể biến người tiêu dùng thành nhà sản xuất (người bán hàng). Các nhà hoạch định sản phẩm đã huy động được nhiều sự đổi mới. Các nhà sản xuất thì tận dụng được mạng lưới cung ứng rộng khắp.

Tuy nhiên, thực tế đáng ngạc nhiên là Internet đã có ảnh hưởng ngoại vi đối với cấu trúc doanh nghiệp. Hệ thống phân cấp độ tuổi lao động công nghiệp vẫn còn khá nguyên vẹn như nền tảng của chủ nghĩa tư bản. Chắc chắn rồi, bởi mạng lưới đó đã khuyến khích các công ty thuê ngoài ở những khu vực có giá lao động thấp. Nhưng Internet cũng đồng thời làm sụt giảm chi phí giao dịch nội bộ công ty.

Từ phân cấp đến độc quyền

Các công ty ngày nay vẫn là các hệ thống phân cấp, và hầu hết các hoạt động đều xảy ra trong phạm vi doanh nghiệp. Các nhà quản lý

vẫn coi đó là một mô hình tốt trong việc kiểm soát các tài năng và các tài sản vô hình như thương hiệu, sở hữu trí tuệ, kiến thức và văn hóa, cũng như động cơ thúc đẩy con người. Công ty vẫn chi trả các khoản chi phí điều hành cùng tiền lương cho các giám đốc điều hành số tiền vượt xa mức giá trị mà họ tạo ra. Không phải ngẫu nhiên mà các tổ hợp công nghiệp vẫn tiếp tục tạo ra của cải, nhưng không tạo ra sự thịnh vượng. Trên thực tế, như chúng tôi đã chỉ ra, có những bằng chứng mạnh mẽ cho thấy sự gia tăng quyền lực và của cải trong các tập đoàn, thậm chí là sự độc quyền.

Một nhân vật giành giải Nobel khác, Oliver Williamson, đã tiên đoán⁶ và chỉ ra những ảnh hưởng tiêu cực của vấn đề này đến năng suất: “Chỉ cần để ý ở đây, việc chuyển từ nguồn cung tự trị (do tập hợp các công ty nhỏ) sang sở hữu hợp nhất (ở một công ty lớn) là không thể tránh khỏi do sự thay đổi cả về cường độ khuyến khích (trong doanh nghiệp liên hợp các biện pháp khuyến khích sẽ yếu hơn) và kiểm soát hành chính (các biện pháp kiểm soát được mở rộng hơn)”.⁷ Peter Thiel, đồng sáng lập PayPal, đã viết lời khen ngợi sự độc quyền trong cuốn sách *Zero to One* (Từ 0 đến 1) của ông và gây ra nhiều tranh cãi. Với tư cách là người ủng hộ Rand Paul, Thiel nói, “Cạnh tranh là dành cho đám thua cuộc.... Độc quyền sáng tạo không chỉ có lợi cho phần còn lại của xã hội; chúng còn là động lực mạnh mẽ để thúc đẩy xã hội trở nên tốt đẹp hơn.”⁸

Mặc dù Thiel có thể đúng về việc có những người đang cố gắng thống lĩnh ngành công nghiệp hoặc thị trường, nhưng ông không đưa ra bằng chứng thực sự cho thấy độc quyền có lợi cho người tiêu dùng hoặc xã hội nói chung. Mà thực tế, toàn bộ luật tố cáo cạnh tranh ở hầu hết các quốc gia dân chủ đều xuất phát từ khái niệm ngược lại. Ý tưởng cạnh tranh công bằng bắt đầu từ thời Roman, với án tử hình đối với một số vi phạm.⁹ Khi các doanh nghiệp không cạnh tranh thực sự, họ có thể phát triển không hiệu quả như mong muốn, nâng cao giá cả trong và ngoài công ty. Hãy nhìn các chính phủ xem. Ngay cả trong ngành công nghệ, nhiều người cho rằng độc quyền có thể giúp cải tiến trong ngắn hạn nhưng có thể gây hại cho xã hội trong dài hạn. Các công ty có thể tập trung

quyền lực độc quyền thông qua các sản phẩm và dịch vụ tốt mà khách hàng yêu thích, nhưng thời kỳ đó rồi sẽ kết thúc. Không có quá nhiều sự đổi mới; đó chính là lúc các công ty bắt đầu trở nên cứng nhắc.

Những nhà tư tưởng kỳ cựu hiểu rằng sự đổi mới thường xuất phát từ phần rìa của các doanh nghiệp, không phải từ phần lõi. Giáo sư luật thuộc trường Đại học Harvard, ông Yochai Benkler, đồng ý rằng: “Độc quyền có thể là có nhiều tiền để đầu tư vào nghiên cứu và phát triển nhưng đó không phải là văn hóa trong sáng và cởi mở cần có cho sự khám phá tạo ra đổi mới. Mạng lưới web không đến từ sự độc quyền; mà nó xuất phát từ phần rìa nào đó. Google không được sinh ra từ Microsoft. Twitter không phải từ AT&T, hay thậm chí là Facebook.”¹⁰ Trong độc quyền, các lớp của hệ thống quan liêu khiến cho các tín hiệu về thị trường và công nghệ đang nổi lên ở phần rìa trở nên xa vời với các nhà quản lý, nơi các công ty thường va phải nhau hay va phải một thị trường khác, các ngành công nghiệp khác, các khu vực địa lý khác, các lĩnh vực trí tuệ khác và các thể hệ khác. Theo John Hagel và John Seely Brown, “Ngày nay, ngoại biên của môi trường kinh doanh toàn cầu là nơi có tiềm năng đổi mới cao nhất. Hãy từ bỏ nếu bạn cảm thấy nguy hiểm.”¹¹

Các nhà quản lý nên vui mừng về công nghệ blockchain, bởi làn sóng đổi mới đến từ các vùng rìa sẽ trở thành những thứ chưa từng có trước đây. Từ những đồng tiền mã hóa có sức ảnh hưởng lớn như bitcoin, BlackCoin, Dash, NXT và Ripple cho đến những nền tảng blockchain hùng mạnh như Lighthouse (huy động vốn từ đám đông ngang hàng), Factom (hình thức đăng ký phân phối), Gems (tin nhắn phi tập trung), MaidSafe (các ứng dụng phi tập trung), Storj (điện toán đám mây phi tập trung), và Tezos (bỏ phiếu phi tập trung để bầu ra một vài cái tên). Kỷ nguyên tiếp theo của Internet sẽ sở hữu giá trị và động cơ thực sự để khuyến khích mọi người cùng tham gia. Các nền tảng này hứa hẹn bảo vệ danh tính người dùng, tôn trọng quyền riêng tư và các quyền khác của họ, đảm bảo an ninh mạng và giảm chi phí hoạt động để ngay cả những người không có tài khoản ngân hàng cũng có thể tham gia.

Không giống như các công ty có tên tuổi, chúng không cần một thương hiệu để truyền tải niềm tin trong các giao dịch. Bằng cách chia sẻ mã nguồn miễn phí, chúng chia sẻ năng lượng với tất cả mọi người trên mạng, sử dụng các cơ chế đồng thuận để đảm bảo tính liên chính, và tiến hành công việc một cách cởi mở trên blockchain, chúng là những thời nam châm hy vọng cho nhiều người từng vỡ mộng hay những người không có quyền công dân. Như vậy, công nghệ blockchain sẽ cung cấp phương tiện thanh toán hiệu quả và đáng tin cậy, không chỉ cắt giảm chi phí trung gian, mà còn giảm đáng kể chi phí giao dịch, biến các công ty thành mạng lưới, phân phối sức mạnh kinh tế, tạo ra sự giàu có và tương lai thịnh vượng hơn.

1. Chi phí tìm kiếm – Làm thế nào để tìm ra những tài năng mới và khách hàng mới?

Làm thế nào để chúng ta tìm thấy những con người và thông tin chúng ta quan tâm? Làm thế nào để chúng ta xác định được liệu những dịch vụ, hàng hóa và khả năng tốt nhất mà chúng ta tìm kiếm có mang lại sức sống cho hoạt động nội bộ của chúng ta hay không?

Dù cơ cấu của công ty về cơ bản vẫn còn nguyên vẹn, nhưng kỷ nguyên đầu tiên của Internet đã giảm đáng kể các loại chi phí và tạo ra những thay đổi quan trọng. Việc thuê ngoài thực sự mới chỉ là bước khởi đầu. Khai thác các nguồn tri thức (các thị trường mở dành cho sức mạnh trí tuệ), các công ty như Procter & Gamble (P&G) đang tìm kiếm những lối tư duy độc đáo để đổi mới một sản phẩm hoặc quy trình. Trên thực tế, 60% các đổi mới của P&G đến từ các nguồn bên ngoài công ty, bằng cách xây dựng hoặc khai thác các ý tưởng như InnoCentive hoặc inno360. Các công ty khác như Goldcorp đã tạo ra những thách thức toàn cầu trong việc tìm kiếm những bộ óc tài năng nhất để giải quyết những vấn đề khó khăn nhất của họ. Goldcorp, công ty đã công bố dữ liệu địa chất để tìm kiếm khả năng bên ngoài giới hạn của mình, đã phát hiện ra mỏ

vàng trị giá 3,4 tỷ đô-la, nhờ đó giá trị thị trường của công ty đã tăng vọt lên cả trăm lần.

Hãy tưởng tượng những cơ hội sẽ xuất hiện khi bạn có thể tra cứu trên Sổ cái Toàn cầu, kho dữ liệu phi tập trung chứa thông tin của cả thế giới. Ai đã bán khám phá nào cho ai? Với mức giá nào? Ai sở hữu tài sản trí tuệ này? Ai đủ khả năng giải quyết vấn đề này? Năng lực y tế trong bệnh viện của chúng ta như thế nào? Công ty này có bao nhiêu tín dụng cacbon? Nhà cung cấp nào có kinh nghiệm ở Trung Quốc? Nhà thầu phụ nào đã bàn giao đúng thời hạn và ngân sách như hợp đồng thông minh đã quy định? Câu trả lời cho những câu hỏi trên sẽ không nằm trong các bản kê khai thành tích, hay quảng cáo; chúng sẽ được ghi nhận vào lịch sử giao dịch, hồ sơ của cá nhân và doanh nghiệp và được xếp hạng theo bằng điểm đánh giá uy tín. Bạn thấy tương lai đó chứ? Vitalik Buterin, người sáng lập ra Ethereum đã nói, “Công nghệ blockchain sẽ giảm chi phí tìm kiếm, khiến thị trường bị phân rã thành những thực thể rõ ràng nằm trong đồ thị hai chiều ngang dọc rõ ràng mà bạn có thể dễ dàng nhận diện. Đây là điều chưa từng có. Trong tương lai, bạn có thể có một công cụ làm tất cả mọi việc cho mình.”¹²

Rất nhiều công ty đang nghiên cứu sáng tạo công cụ tìm kiếm trên blockchain, chính nhờ bởi những tiềm năng chúng ta vừa đề cập. Sứ mệnh của Google là hệ thống thông tin của thế giới, nên việc nó được phân công thực hiện công việc tốn kém này cũng là hợp lý.

Có ba điểm khác biệt chính giữa tìm kiếm trên Internet và tìm kiếm trên blockchain. Thứ nhất là sự riêng tư của người dùng. Mặc dù các giao dịch luôn minh bạch, nhưng người dùng vẫn sở hữu dữ liệu cá nhân của mình và có thể quyết định phải làm gì với những dữ liệu đó. Họ có thể tham gia ẩn danh hoặc ít nhất là giả danh (ẩn danh dưới một tên giả) hoặc ẩn danh một phần. Những người có nhu cầu có thể tìm kiếm thông tin mà người dùng công khai. Andreas Antonopoulos nói rằng, “Giao dịch là ẩn nếu bạn muốn chúng ẩn... nhưng với blockchain thì minh bạch dễ dàng hơn ẩn danh rất nhiều.”¹³

Nhiều công ty sẽ phải suy xét và thiết kế lại quy trình tuyển dụng. Phòng hành chính nhân sự hay nhân viên tuyển dụng sẽ cần tìm hiểu cách đặt câu hỏi có đáp án có/không trên mạng blockchain: Bạn có phải là con người không? Bạn có bằng tiến sĩ về toán học ứng dụng không? Bạn có thể tạo ra Scrypt, Python, Java, C++ không? Bạn có sẵn sàng làm việc toàn thời gian từ tháng Một đến tháng Sáu năm tới không? Và các yêu cầu bằng cấp khác. Những câu hỏi này sẽ rà soát hộp đen của những cá nhân trên thị trường việc làm và gom về danh sách những người có đủ tiêu chuẩn. Các công ty có thể còn phải trả tiền để các tài năng triển vọng đăng thông tin cá nhân lên blockchain để họ có thể tìm thấy các tài năng đó. Nhân viên nhân sự phải nắm vững cách sử dụng các hệ thống xếp hạng uy tín để chọn ra các ứng viên mà không cần biết những thông tin không liên quan đến công việc như tuổi tác, giới tính, chủng tộc, quốc gia. Họ cũng cần các công cụ tìm kiếm có thể điều chỉnh mức độ công khai, từ bí mật tới thông tin mọi người đều có thể biết. Ưu điểm của các công cụ tìm kiếm trên là chấm dứt những định kiến về hệ thống hay việc đánh giá từ trong tiềm thức và giảm chi phí tuyển dụng. Nhược điểm là các câu hỏi chính xác sẽ cho ra các câu trả lời chính xác. Cơ hội may mắn phát hiện được một ứng viên thiếu bằng cấp nhưng có khả năng học hỏi và tạo ra sáng tạo mà bất cứ công ty nào cũng muốn cũng sẽ thấp hơn nhiều.

Marketing cũng thế. Các công ty sẽ phải trả tiền để đặt câu hỏi sàng lọc từ hộp đen của các khách hàng nhằm đảm bảo họ thuộc nhóm đối tượng khách hàng của công ty. Khách hàng có thể quyết định giấu kín một số dữ liệu nhất định như giới tính trên toàn cầu, bởi dù khách hàng chọn không trả lời thì đó vẫn là một dữ kiện. Nhưng nếu làm như vậy, công ty sẽ không biết gì nhiều về khách hàng ngoài những đáp án có/không đơn giản. Giám đốc marketing và các đại lý marketing trong tương lai ấy cũng cần phải xem xét lại những chiến lược tiếp thị trên email, mạng xã hội và di động: Khi hệ thống đã giảm chi phí truyền thông xuống bằng 0, khách hàng sẽ ra giá cho thời gian họ bỏ ra để đọc thông tin từ các công ty. Nói cách khác, bạn sẽ phải trả tiền cho khách hàng để họ nghe diễn văn chào hàng của bạn, sẽ phải điều chỉnh bảng câu hỏi điều tra để đảm bảo diễn

vấn chào hàng đến đúng tai người cần nghe mà không xâm phạm quyền riêng tư của họ. Bạn có thể thử nghiệm các nhóm câu hỏi khác nhau để tìm hiểu sự khác biệt cực nhỏ trong mỗi giai đoạn phát triển sản phẩm mới. Hãy gọi đó là tiếp thị hộp đen (black box marketing).

Sự khác biệt thứ hai là sự tìm kiếm tra cứu diễn ra theo nhiều chiều. Khi tìm kiếm trên Word Wide Web, chúng ta sẽ tìm kiếm một tấm hình, một thông tin của những tuần trước.¹⁴ Nhà lý thuyết máy tính Antonopoulos gọi phương thức tìm kiếm đó là tìm kiếm hai chiều: chiều ngang sẽ tìm kiếm rộng khắp web, và chiều dọc sẽ tìm kiếm sâu về một trang web cụ thể. Chiều thứ ba là trình tự, cho chúng ta biết thứ tự thông tin được tải lên theo thời gian. Ông nói: “Công nghệ blockchain có thể bổ sung chiều thời gian.” Cơ hội tìm kiếm một hồ sơ đầy đủ tất cả thông tin xảy ra theo ba chiều sẽ hứa hẹn mang lại nhiều điều. Để nhấn mạnh ý tưởng đó, Antonopoulos đã tra cứu trên chuỗi bitcoin và tìm ra vụ giao dịch đầu tiên vốn rất nổi tiếng, ai đó có tên “Laslo” đã mua 2 chiếc bánh pizza bằng 10.000 bitcoin. “Blockchain là hệ thống lưu trữ cả lịch sử, có thể tìm kiếm cận kề và lưu trữ thông tin vĩnh viễn.” (Để bạn đỡ phải tính, nếu cái bánh pizza đó có giá 5 đô-la vào những ngày 1 đô-la đổi được 2.500 bitcoin, thì vào thời điểm chúng tôi viết cuốn sách này, nó sẽ có giá 3,5 triệu đô-la... nhưng chúng tôi hơi lạc đề rồi.)

Đối với các công ty, điều này đồng nghĩa với việc họ cần phán đoán tốt hơn: Các nhà quản lý cần phải thuê những người có khả năng đánh giá tốt, bởi các quyết định sai lầm sẽ không có cách nào sửa chữa, và không ai có thể xoay chuyển được thứ tự các sự kiện, hay phủ nhận hành vi sai trái của một nhân viên cấp cao. Đối với các quyết định quan trọng, các doanh nghiệp có thể thực hiện cơ chế đồng thuận nội bộ bằng cách để tất cả các bên liên quan cùng bỏ phiếu, giảm thiểu sự thiếu sót hay cản trở thông tin. Công ty cũng sử dụng các thị trường dự đoán để kiểm tra phương thức kinh doanh. Nếu bạn là Giám đốc Điều hành của công ty Enron trong tương lai, thì đừng mong có kẻ sẽ chết thay bạn. Còn nếu bạn là Thống đốc bang New Jersey, Chris Christie, đừng hy vọng bạn có thể chống

ché trước tòa rằng mình không biết gì về kế hoạch đóng cầu George Washington.*

* Cầu George Washington là cây cầu treo hai tầng bắc qua sông Hudson giữa vùng lân cận Washington Heights Manhattan ở thành phố New York và Fort Lee, New Jersey. Cây cầu này được biết đến là cây cầu nhộn nhịp nhất thế giới, với hơn 300.000 lượt xe lưu thông qua cầu.

Sự khác biệt thứ ba là giá trị: Thông tin trên Internet ngày càng phong phú, nhưng chúng lại không đáng tin cậy và nhanh chóng biến mất, tuy vậy chúng lại rất khó tìm, bền vững và trường tồn trên blockchain. Với đặc tính cuối cùng này, Antonopoulos bình luận: “Nếu chúng ta có đủ động lực tài chính để bảo tồn blockchain vào tương lai, thì không thể không tính đến khả năng nó sẽ tồn tại hàng chục, hàng trăm, thậm chí hàng nghìn năm.”

Ý tưởng đó thật tuyệt vời. Blockchain sẽ là một phần của lịch sử, giống như những phiến đá ở Lăng Hà vậy. Giấy mong manh và chóng hỏng, trong khi đó (trở trêu thay) dạng thông tin ghi chép lâu đời nhất, đá phiến, lại là loại lưu lại thông tin đến cuối cùng. Những ứng dụng để kiến thiết doanh nghiệp cũng rất đáng để tâm. Bạn hãy nghĩ đến một hồ sơ chứa mọi thông tin lịch sử quan trọng như lịch sử tài chính. Các nhân viên chịu trách nhiệm lập báo cáo tài chính, báo cáo năm, báo cáo cho các chính phủ hoặc nhà tài trợ, tài liệu tiếp thị cho nhân viên, khách hàng và người tiêu dùng – sẽ sử dụng hồ sơ được công khai và xác đáng này để các nhà đầu tư có thể biết chuyện gì sẽ xảy ra khi họ đưa ra một quyết định bất kỳ. Các công ty có thể có các bảng và dấu mốc giao dịch, một sổ bí mật dành cho việc quản lý nội bộ và một sổ công khai. Và cứ yên chí rằng: Tất cả các đối thủ cạnh tranh đều sẽ lập bảng thông tin về công ty của bạn bằng chương trình tình báo kinh tế. Vậy thì tại sao bạn không đặt những thông tin đó trên trang web của bạn và thu hút mọi người đến với mình?

Điều này sẽ tạo ra sự khích lệ to lớn để các doanh nghiệp tìm kiếm các nguồn lực ngoài phạm vi giới hạn của họ, vì họ có nguồn thông

tin gần như vô hạn về phẩm chất và năng lực của các cá nhân hoặc công ty khác.

Các công ty như ConsenSys đang phát triển các hệ thống danh tính cho ứng viên hoặc nhà thầu tạo nên hình ảnh đại diện riêng của mình để tiết lộ những thông tin thích hợp cho người sử dụng lao động. Họ không thể bị tấn công như các cơ sở sử dụng dữ liệu tập trung. Người dùng sẽ chủ động đóng góp thông tin vào hình đại diện của họ vì họ tự sở hữu và kiểm soát chúng, sự riêng tư của họ hoàn toàn có thể định hình, và họ có thể kiếm tiền từ dữ liệu của mình. Điều này rất khác so với LinkedIn, một cơ sở dữ liệu tập trung, tổn tiền và chưa được bảo vệ bởi tập đoàn nào.

Liệu Coase và Williamson có thể nghĩ đến một nền tảng giúp giảm chi phí tìm kiếm để các công ty có thể tìm thấy nguồn lực bên ngoài đỡ tốn kém hơn và hoạt động tốt hơn không?

2. Chi phí hợp đồng – Chúng ta đồng ý làm gì cơ chứ?

Làm thế nào để chúng ta thỏa thuận được các điều khoản với các bên hoặc ký kết một thỏa thuận? Có một cách để giảm bớt chi phí tìm kiếm người và tài nguyên cho một công việc nhưng không đủ để thu nhỏ công ty đáng kể. Tất cả các bên phải đồng ý làm việc cùng nhau. Lý do thứ hai của việc tại sao chúng ta cần có các doanh nghiệp chính là chi phí hợp đồng, chẳng hạn như thương lượng giá, xác minh năng lực và ghi rõ các điều kiện của nhà cung cấp hàng hoá dịch vụ; bảo vệ quyền lợi và thực hiện các điều khoản; đề ra biện pháp khắc phục và xử lý nếu các bên không thực hiện đúng theo cam kết.

Chúng ta luôn có những khế ước xã hội, hiểu biết về các mối quan hệ trong chuyên môn hóa vai trò của mỗi người. Giống như từ ngàn xưa, con người đã biết phân chia vai trò cho từng người trong bộ tộc, những người này sẽ phụ trách công việc đi săn và bảo vệ sự an nguy cho bộ tộc, trong khi số khác làm công việc hái lượm và chăm lo cho mọi người. Người ta đã giao dịch bằng vật chất trong thực tế từ thời kỳ sơ khai của văn minh loài người. Hợp đồng là thứ mới

sinh ra gần đây, khi chúng ta bắt đầu kinh doanh lời hứa chứ không phải tài sản. Các thỏa thuận miệng đã chứng minh rằng các thao tác có thể bị sai lầm và người làm chứng là không đáng tin cậy. Nghi ngờ và mất lòng tin ngăn cản chúng ta hợp tác với người lạ. Các hợp đồng phải được hoàn thành ngay lập tức, và không có cơ chế đảm bảo việc thực thi các điều khoản nào ngoài những gì bạn bị ép phải làm. Hợp đồng bằng văn bản là một cách để quy định nghĩa vụ, thiết lập niềm tin và đặt kỳ vọng. Các hợp đồng bằng văn bản đưa ra quy định khi một người nào đó không chấm dứt hợp đồng, hoặc có điều bất ngờ đã xảy ra. Nhưng hợp đồng không thể tự nhiên mà có; chúng phải nằm trong một số khuôn khổ pháp lý đã công nhận hợp đồng và thực thi các quyền của mỗi bên.

Hợp đồng ngày nay vẫn được làm từ nguyên tử (giấy), không phải là bit (phần mềm). Như vậy, chúng có những hạn chế rất lớn như chỉ đơn giản cung cấp tài liệu cho một thỏa thuận. Rồi chúng ta sẽ thấy, nếu hợp đồng là một phần mềm thông minh phi tập trung hóa trên blockchain, chúng sẽ mở ra cả một thế giới của những khả năng, hay ít nhất cũng giúp các công ty dễ dàng tiếp cận và phối hợp với những nguồn lực bên ngoài hơn. Và hãy tưởng tượng mà xem, không biết Bộ luật Thương mại Thống nhất sẽ nhìn vào blockchain bằng ánh mắt ra sao nhỉ?

Coase và những người kế nhiệm ông cho rằng chi phí hợp đồng thấp hơn trong phạm vi nội bộ của các doanh nghiệp chứ không phải là bên ngoài thị trường – công ty cơ bản là một phương tiện để tạo ra các hợp đồng dài hạn khi các hợp đồng ngắn hạn tốn quá nhiều nỗ lực.

Williamson đã nâng cao quan điểm bằng cách lập luận rằng các công ty tồn tại là để giải quyết xung đột, chủ yếu là thông qua việc ký kết hợp đồng với nhiều bên trong nội bộ công ty. Trong thị trường mở, cơ chế giải quyết tranh chấp duy nhất là tòa án, trong khi công cụ này thường rất tốn kém, mất thời gian mà kết quả đạt được lại chẳng mấy khi khiến người ta hài lòng. Thêm nữa, ông cho rằng trong một số trường hợp như phát hiện gian lận và các hành vi bất

hợp pháp khác, hoặc xảy ra mâu thuẫn lợi ích thì chúng ta sẽ chẳng còn thứ gọi là cơ chế tranh chấp thị trường. “Trong thực tế, luật hợp đồng của tổ chức nội bộ chính là sự chịu đựng, theo đó một công ty sẽ trở thành tòa án cho thỉnh cầu cuối cùng của chính mình. Bởi vậy nên các doanh nghiệp có thể thực hiện những sắc lệnh mà thị trường không làm được.”¹⁵ Williamson đã nhận thức doanh nghiệp như một “cơ cấu quản trị” để sắp xếp các hợp đồng. Ông nói rằng cơ cấu tổ chức rất quan trọng trong việc giảm chi phí quản lý giao dịch và “thông qua lăng kính của hợp đồng, nhưng đối lập với lăng kính của sự chọn lựa, sẽ làm sâu sắc thêm vốn hiểu biết của chúng ta về tổ chức tổ hợp kinh tế.”¹⁶ Đây là một chủ đề được lặp đi lặp lại trong lý thuyết quản trị và có lẽ nó đã được các nhà kinh tế Michael Jensen và William Meckling giải thích thuyết phục nhất. Họ lập luận rằng các thực thể này cũng chỉ là một tập hợp các hợp đồng và mối quan hệ, không hơn.¹⁷

Ngày nay, một số nhà tư tưởng trong lĩnh vực này đã đưa ra quan điểm của mình. Vitalik Buterin, người phát minh Ethereum, cho rằng những thành viên trong các tập đoàn (như giám đốc công ty) chỉ có thể sử dụng tài sản của công ty với những mục đích nhất định dưới sự chấp thuận của ban giám đốc, mà ban giám đốc cũng phải hành động dựa theo sự cho phép của các cổ đông. “Mỗi động thái của một doanh nghiệp đều chịu sự điều khiển và quản lý của hội đồng quản trị. Nếu công ty thuê nhân viên, có nghĩa là những nhân viên đó đã chấp nhận cung cấp dịch vụ cho khách hàng của doanh nghiệp dựa theo một bộ quy tắc cụ thể, đặc biệt là khi liên quan đến thanh toán,” Buterin viết. “Khi một công ty có trách nhiệm hữu hạn, điều đó có nghĩa là có những người đặc biệt đã được hưởng những đặc quyền bổ sung để hành động mà không cần quá lo lắng về việc bị chính phủ truy tố pháp lý – một nhóm người có nhiều quyền lợi hơn những người bình thường. Họ hành động một mình, nhưng thực chất họ vẫn là một tổ hợp nhiều người. Suy cho cùng, việc này cũng chẳng hơn gì việc dồn con người và những bản hợp đồng thành những ưu tiên dưới cùng.”¹⁸

Đó là lý do tại sao công nghệ blockchain, bằng cách giảm chi phí hợp đồng, cho phép các công ty mở rộng và phát triển những mối quan hệ mới bên ngoài phạm vi của họ. Ví dụ, hệ thống ConsenSys có thể thiết kế các mối quan hệ phức tạp với nhiều thành viên khác nhau ở cả trong lẫn ngoài phạm vi doanh nghiệp, vì các hợp đồng thông minh chi phối các mối quan hệ này nhiều hơn là các nhà quản lý truyền thống. Các thành viên sẽ tự gán các dự án, xác định các sản phẩm được thỏa thuận và được thanh toán khi họ giao hàng – tất cả đều được thực hiện trên công nghệ blockchain.

Hợp đồng thông minh

Tốc độ đổi mới ngày càng tăng đã mở lối cho hợp đồng thông minh. Giờ đây nhiều người đã trở nên sành sỏi về máy tính chứ không chỉ đơn giản là biết sử dụng ở mức căn bản nữa. Xét về các giao dịch chứng minh, môi trường số hóa mới này có những đặc điểm khác biệt đáng kể so với các mô hình đã có trước đó. Như nhà mật mã Nick Szabo nhấn mạnh, chúng không chỉ có thể nắm bắt được một mảng thông tin rộng lớn hơn (chẳng hạn như dữ liệu giác quan phi ngôn ngữ) mà còn rất năng động: Chúng có thể truyền tải thông tin và thực hiện một số quyết định nhất định. Theo lời của Szabo, “Phương tiện truyền thông số có thể thực hiện tính toán, vận hành trực tiếp máy móc, và làm việc thông qua một số loại lý lẽ hiệu quả hơn nhiều so với con người.”¹⁹

Mục đích của cuộc thảo luận này nhằm chỉ ra rằng, hợp đồng thông minh là các chương trình máy tính nhằm đảm bảo, thực thi và giải quyết các khoản thanh toán cho những thỏa thuận đã được ghi nhận giữa con người và tổ chức. Do đó, chúng hỗ trợ đàm phán và xác định các thỏa thuận. Szabo đã nghĩ ra cụm từ đó vào năm 1994, cùng năm mà Netscape, trình duyệt web đầu tiên, được tung ra thị trường.

Hợp đồng thông minh là một giao thức giao dịch trên máy tính để thực hiện các điều khoản của một hợp đồng. Các mục tiêu chung của hợp đồng thông minh được thiết kế để đáp ứng các điều kiện của một hợp đồng thông thường (như thời hạn thanh toán, quyền sở

hữu, bảo mật, và thậm chí là điều khoản thực thi), giảm thiểu những ngoại lệ nguy hại và xảy ra bất chợt, và bớt phụ thuộc vào những khâu trung gian. Các mục tiêu kinh tế liên quan bao gồm giảm thiệt hại do gian lận, chi phí trọng tài, chi phí thực thi và các chi phí giao dịch khác.²⁰

Trước đây, hợp đồng thông minh hoàn toàn chỉ là một ý tưởng không đi tới đâu, bởi không có bất cứ thứ công nghệ nào có thể triển khai chúng đúng như Szabo mô tả. Các hệ thống máy tính như trao đổi dữ liệu điện tử (EDI) có thể đáp ứng các tiêu chuẩn của hợp đồng thông minh về truyền thông dữ liệu theo cấu trúc giữa các máy tính của người mua và người bán, nhưng không có công nghệ nào có thể thực sự kích hoạt thanh toán và tạo ra tiền để trao đổi.

Thế rồi bitcoin và blockchain đã thay đổi tất cả. Bây giờ các bên đã có thể thỏa thuận và tự động trao đổi bitcoin khi họ đáp ứng được các điều khoản đã thỏa thuận. Nói một cách đơn giản nhất, anh rể của bạn không thể trốn tránh trách nhiệm trả tiền trong trò cá cược khúc côn cầu. Nói một cách khác, khi bạn mua một cổ phần, giao dịch sẽ được giải quyết ngay lập tức và cổ phần được chuyển ngay cho bạn. Còn nếu nói một cách phức tạp, khi bên thầu cung cấp mã lệnh phần mềm có thể đáp ứng các yêu cầu kỹ thuật cần thiết, họ sẽ được trả tiền.

Các điều kiện công nghệ để thực hiện hợp đồng thông minh hữu hạn đã xuất hiện một thời gian. Mỗi hợp đồng là một trao đổi đã được thương lượng và có hiệu lực trước khi trao đổi xảy ra. Andreas Antonopoulos đã giải thích bằng một ví dụ đơn giản: “Nếu bạn và tôi đồng ý với nhau rằng tôi sẽ trả cho bạn 50 đô-la để lấy cây bút trên bàn làm việc của bạn, thì đó là một hợp đồng hoàn toàn có hiệu lực thi hành. Tôi chỉ cần nói, ‘Tôi hứa sẽ trả cho ông 50 đô-la, ông bán cho tôi cây bút trên bàn kia nhé?’, và bạn trả lời, ‘À, được thôi.’ Điều đó lúc này lại là ‘chấp nhận và cân nhắc’. Chúng ta có một thỏa thuận, và nó có thể được thi hành tại tòa án. Điều đó hoàn toàn không liên quan gì đến các điều kiện công nghệ để thực hiện những lời hứa của chúng tôi.”

Điều khiến cho Andreas cảm thấy hứng thú với blockchain là chúng ta có thể thực hiện nghĩa vụ tài chính trong một môi trường công nghệ phi tập trung cùng một hệ thống thanh toán được xây dựng sẵn. “Thật tuyệt vời,” ông nói, “vì bây giờ tôi có thể thực sự trả tiền cho cái bút, bạn sẽ thấy tiền ngay lập tức, bạn đặt bút vào thư và tôi có thể xác minh điều đó. Điều đó khiến chúng ta dễ dàng làm ăn với nhau hơn.”

Pháp luật đang dần tìm cách tiếp cận với cơ hội mới này. Giống như những người còn đang phân vân, các luật sư sẽ có nguy cơ trở thành đối tượng phi trung gian và thậm chí sẽ cần phải học cách thích ứng. Hiểu biết sâu sắc về hợp đồng thông minh có thể là một cơ hội lớn cho các công ty luật muốn đổi mới trong luật hợp đồng. Tuy nhiên, pháp luật không phải là ngành nghề ưa khám phá những điều mới lạ. Chuyên gia pháp luật Aaron Wright, đồng tác giả của một cuốn sách mới về blockchain, nói với chúng tôi, “Mấy tay luật sư đã lạc hậu cả rồi.”

Hợp đồng đa chữ ký: Hợp đồng tổ hợp thông minh

Bạn cho rằng các hợp đồng thông minh quá phức tạp sẽ gây tốn kém về tiền bạc và việc thương thảo lại rất mất thời gian sao? Câu trả lời vào thời điểm này dường như là không. Nếu các đối tác dành nhiều thời gian hơn để xác định các điều khoản của thỏa thuận, thì các chi phí giám sát, chi phí thực thi và chi phí thanh toán sẽ giảm đáng kể, thậm chí là chẳng tốn đồng nào. Hơn nữa, việc giải quyết có thể xảy ra trong thời gian thực, tùy vào thỏa thuận mà có thể chỉ tốn một phần triệu giây hay mất cả ngày để xử lý. Quan trọng nhất là, bằng cách hợp tác với các tài năng vượt trội, các công ty có thể đạt được sự cải cách tốt hơn và trở nên cạnh tranh hơn.

Hãy xét đến việc sử dụng các nhà thầu độc lập. Trong những ngày đầu của thương mại số, blockchain chỉ chấp nhận các giao dịch đơn giản nhất của hai bên. Ví dụ, nếu Alice cần ai đó để hoàn thành một đoạn mã một cách nhanh chóng, cô ấy sẽ gửi một yêu cầu “cần tìm lập trình viên” ẩn danh lên một bảng thảo luận phù hợp. Bob sẽ nhìn thấy nó. Nếu giá cả và thời gian hợp lý, anh ấy sẽ gửi mã. Nếu mã

của anh ấy đáp ứng được nhu cầu của Alice, thì cô sẽ đề nghị hợp tác với Bob. Họ đã đồng ý về các điều khoản: Alice sẽ gửi một nửa khoản phí ngay lập tức và gửi tiếp một nửa nữa sau khi nhận được đoạn mã hoàn chỉnh và thử nghiệm thành công mã.

Hợp đồng của họ rất đơn giản – một đề xuất thuê và chấp nhận công việc, hợp đồng đó không cần phải có văn bản, mặc dù các hành động của họ trên blockchain đã khiến việc thành ra như vậy. Quyền sở hữu của họ đối với các bitcoin được kết hợp với các địa chỉ số (các chuỗi số dài) gồm hai thành phần: một khóa công khai là địa chỉ, và một khóa bí mật để chủ sở hữu của nó có thể truy cập độc quyền vào những đồng xu có liên quan đến địa chỉ đó. Bob đã gửi cho Alice khóa công khai của mình, và Alice sẽ chuyển khoản thanh toán đầu tiên tới đó. Mạng lưới sẽ ghi lại việc chuyển tiền và liên kết các bitcoin với ví tiền khóa công khai của Bob.

Nhưng nếu Bob bỗng dưng đổi ý và không muốn thực hiện giao dịch nữa thì sao? Rõ ràng là với phương pháp giao dịch này, Alice sẽ không nhận được hỗ trợ từ bất kỳ ai. Cô không thể đến công ty thẻ tín dụng của mình để đảo ngược giao dịch, cũng không thể đến tòa án dân sự và kiện Bob vì vi phạm hợp đồng. Ngoài một mã số dạng chữ và số ngẫu nhiên được tạo ra cùng một tin quảng cáo trực tuyến, cô sẽ không có cách nào xác định danh tính của Bob trừ khi anh ta đăng quảng cáo của mình trên một nền tảng trung tâm có thể theo dõi, hoặc họ đã trao đổi email thông qua dịch vụ tập trung. Tuy nhiên, cô có thể chỉ ra rằng khóa công khai của anh ta không đáng tin cậy, từ đó hạ thấp điểm uy tín với vai trò là một lập trình viên của Bob.

Nếu không có sự đảm bảo về uy tín của bên kia trong việc hoàn thành các hành động không được ghi nhận trên blockchain (hay còn gọi là ngoại chuỗi), thỏa thuận đó sẽ rơi vào tình trạng tiến thoái lưỡng nan: nó vẫn cần đến sự tín nhiệm. Các hệ thống đánh giá uy tín có thể giảm thiểu sự mờ ám này đến một mức độ nào đó. Nhưng chúng ta vẫn cần phải dựa lòng tin và sự an toàn vào hệ thống mở ẩn danh này.

Năm 2012, “lập trình viên” Gavin Andresen đã giới thiệu một loại địa chỉ bitcoin mới với các giao thức bitcoin được gọi là “Trả tiền đến mã băm của kịch bản” (P2SH)*. Mục đích của nó là cho phép một bên “được tài trợ bất kỳ giao dịch nào tùy ý, bất kể giao dịch đó phức tạp đến đâu”. Các bên sẽ sử dụng nhiều chữ ký xác thực hoặc nhiều chìa khóa chứ không phải là một chìa khóa riêng để hoàn thành giao dịch. Cộng đồng thường gọi tắt tính năng đa chữ ký này là “đa chữ ký”. Trong một giao dịch đa chữ ký, các bên sẽ thỏa thuận về tổng số các chìa khóa tạo ra (N) và cần bao nhiêu chữ ký để hoàn thành một giao dịch (M). Đây được gọi là lược đồ chữ ký M-trong-N hoặc giao thức bảo mật. Hãy suy nghĩ về một ổ khóa yêu cầu phải nhiều chìa khóa mới mở được. Với tính năng này, Bob và Alice sẽ thỏa thuận trước về việc sử dụng một trọng tài trung lập, một bên thứ ba chí công vô tư để giúp họ hoàn thành giao dịch. Mỗi người trong số ba bên sẽ giữ một chìa khóa bí mật riêng, hai bên trong số đó là điều kiện để truy cập vào các quỹ đã chuyển. Alice sẽ gửi bitcoin của cô đến một địa chỉ công khai. Vào thời điểm này, ai cũng có thể xem được những quỹ đó, nhưng không ai truy cập được. Sau khi Bob thấy khoản tiền đã được gửi đến, anh sẽ kết thúc hợp đồng. Nếu, sau khi nhận được hóa đơn dịch vụ của Bob, Alice không hài lòng và cảm thấy có điều gì không ổn, cô ấy có thể từ chối cung cấp cho Bob mã chìa khóa thứ hai. Hai bên sau đó sẽ tìm kiếm trọng tài, người giữ chìa khóa thứ ba, để giúp họ giải quyết sự bất đồng. Sự can thiệp của các trọng tài chỉ được kêu gọi trong trường hợp có tranh chấp như thế này, điều này không có nghĩa là trọng tài có quyền tiếp cận các quỹ – đây là cơ chế khiến cho “hợp đồng thông minh” ngày càng có chỗ đứng hơn.

* Trả tiền đến mã băm của kịch bản (Pay to Script Hash – P2SH): là một loại giao dịch mới hiệu quả, giúp đơn giản hóa việc sử dụng các kịch bản giao dịch phức tạp đi rất nhiều. Với P2SH, kịch bản phức tạp trong đó nêu chi tiết các điều kiện cần thỏa để chi tiêu được đầu ra (kịch bản hóa tệ) không xuất hiện trong kịch bản khóa (kịch bản được đưa vào một đầu ra nhằm ngăn ngừa việc người khác chi tiêu đầu ra đó). Thay vào đó, chỉ có một mã băm của nó xuất hiện trong kịch bản khóa.

Để có thể ký kết hợp đồng từ xa và hoàn toàn tự động, bạn cần có mức độ tin tưởng nhất định rằng hệ thống sẽ thực thi các quyền của mình đúng theo hợp đồng. Dù bạn không thể tin tưởng vào đối tác, bạn vẫn phải tin tưởng vào cơ chế giải quyết tranh chấp và hệ thống pháp luật đứng sau nó. Công nghệ đa chữ ký cho phép các bên thứ ba trung lập và không vụ lợi mang lại sự an toàn và tin cậy cho các hành động ẩn danh trên mạng.

Xác thực đa chữ ký đang ngày càng phổ biến. Một công ty khởi nghiệp tên Hedgy đang sử dụng công nghệ đa chữ ký để tạo ra các hợp đồng tương lai: Các bên tham gia sẽ đạt được thỏa thuận về giá bitcoin sẽ giao dịch, tránh tranh cãi về chênh lệch giá. Hedgy không bao giờ nắm giữ phần tài sản thế chấp. Các bên sẽ đặt nó vào một chiếc ví đa chữ ký cho đến ngày thực hiện hợp đồng. Mục tiêu của Hedgy là sử dụng đa chữ ký làm nền tảng cho các hợp đồng thông minh hoàn toàn tự thực thi và có đầy đủ thông tin quan trọng trên blockchain.²⁴ Hãy nghĩ về blockchain như một biện chứng giữa ẩn danh và cởi mở, nơi mà tính năng đa chữ ký có thể hợp nhất cả hai mà không gây ra mất mát gì.

Tóm lại, hợp đồng thông minh đã thay đổi vai trò của những người chuyên tìm kiếm và ký kết hợp đồng với những nhân tài trong các công ty. Các phòng ban nhân sự cần phải hiểu rằng nhân tài có thể ở đâu đó ngoài kia, chứ không chỉ trong nội bộ. Họ cần phải vượt qua những thách thức trong việc sử dụng hợp đồng thông minh để giảm chi phí xây dựng mối quan hệ với các nguồn lực bên ngoài.

3. Chi phí phối hợp – Chúng ta nên làm việc cùng nhau như thế nào?

Giả sử chúng ta đã tìm thấy đúng người và bạn đã ký hợp đồng với họ. Sau đó thì làm thế nào để bạn quản lý những người này? Trong các bài viết của mình, Coase đã thảo luận về khoản chi phí cần bỏ ra để khiến những người, những sản phẩm vốn không liên quan kết hợp lại với nhau trong một quy trình hoạt động hiệu quả để tạo ra giá trị. Để phản bác lại những nhà kinh tế học truyền thống, những người khẳng định cho rằng có tồn tại thị trường nội bộ trong các

công ty, Coase nói rằng khi “một người lao động chuyển vị trí làm việc từ phòng Y sang phòng X, anh ta không chuyển đi vì giá trị tương đối thay đổi, mà là vì làm theo lệnh của cấp trên.”²⁵ Nói cách khác, thị trường phân bổ nguồn lực thông qua cơ chế giá, nhưng các công ty lại phân bổ nguồn lực thông qua chuyển đổi có thẩm quyền.

Williamson tiếp tục giải thích rằng có hai hệ thống phối hợp quan trọng. Hệ thống thứ nhất là hệ thống giá cho các nhu cầu và cơ hội phân bổ nguồn lực phi tập trung (thị trường). Còn hệ thống thứ hai là “các công ty (truyền thống) sử dụng một nguyên tắc tổ chức khác – hệ thống phân cấp – sau đó quyền lực được sử dụng để gây ảnh hưởng đến việc phân bổ nguồn lực”. Trong vài thập kỷ qua, các hệ thống phân cấp được kiểm soát chặt chẽ đã giết chết tính sáng tạo, phá hoại sáng kiến, làm mất cân bằng nguồn nhân lực và chịu trách nhiệm về tài chính một cách nửa vời. Có thể khẳng định rằng nhiều hệ thống quản lý phân cấp đã không còn hiệu quả. Tuy nhiên, dù phải chịu nhiều điều tiếng nhưng hệ thống phân cấp này vẫn được người ta mạnh mẽ lên tiếng bênh vực. Nhà tâm lý học người Canada Elliot Jaques đã đưa ra ý kiến trong một bài báo đăng trên tạp chí Harvard Business Review năm 1990 rằng: “35 năm nghiên cứu đã thuyết phục tôi rằng hệ thống phân cấp quản lý là hệ thống hiệu quả nhất, chắc chắn nhất, và trên thực tế là cơ cấu tự nhiên nhất từng được lập ra cho các tổ chức lớn. Nếu được cơ cấu đúng đắn, hệ thống phân cấp hoàn toàn có thể giải phóng năng lượng và sự sáng tạo, hợp lý hóa năng suất và cải thiện tinh thần.”²⁶

Vấn đề là, trong lịch sử kinh doanh gần đây, nhiều hệ thống cấp bậc không có hiệu quả, đến mức bị chế giễu. Điều này cũng được thể hiện trong The Dilbert Principle (Điều luật Dilbert), một trong những cuốn sách quản lý về bán chạy nhất mọi thời đại, được viết bởi Scott Adams. Đây chính là Dilbert khi nói về công nghệ blockchain trong một bộ phim hoạt hình gần đây:

Người quản lý: Tôi nghĩ chúng ta nên xây dựng một blockchain.

Dilbert (suy nghĩ): Ông có hiểu mình đang nói cái gì không, hay lại đi đọc được điều đó trên tờ tạp chí kinh doanh nào đấy rồi về nói lại?

Dilbert: Ngài thích cái blockchain đó có màu gì?

Người quản lý: Tôi nghĩ là màu tím có bộ nhớ RAM lớn nhất.

Trong phim hoạt hình, Adams đã chỉ ra cái sai của hệ thống quyền lực phân cấp, đó là các nhà quản lý luôn muốn gia tăng quyền lực nhưng lại thiếu những kiến thức cần thiết để lãnh đạo hiệu quả.

Kết hợp với suy nghĩ quản lý tiến bộ về cách xây dựng các tổ chức sao cho thật mới mẻ và có hiệu quả, kỷ nguyên đầu tiên của Internet đã cho phép các nhà quản lý có tư duy tiến bộ thay đổi lại các vị trí công việc từ trên xuống dưới và sự chiếm hữu của tín dụng, thừa nhận và thăng tiến.

Dù lợi hay hại thì phân cấp tập trung vẫn được xem là tiêu chuẩn. Sự phi tập trung, mạng lưới thông tin và sự ủy quyền đã trở nên hợp lý kể từ những ngày đầu của Internet. Các nhóm và các dự án đã trở thành nền tảng cho tổ chức nội bộ. Email giúp mọi người cộng tác liên tổ chức. Các phương tiện truyền thông xã hội giúp giảm đáng kể chi phí hợp tác nội bộ và chi phí giao dịch cũng như dần xóa nhòa ranh giới, giúp các công ty liên kết với nhà cung cấp, khách hàng và đối tác dễ dàng hơn.

Hầu hết các công cụ truyền thông xã hội hiện nay đang giúp nhiều công ty đạt được mức hợp tác nội bộ mới. Ủy quyền – sự phân bổ quyền lực thực sự là một yếu tố quan trọng cần tập trung trong việc kinh doanh, và các công ty đã thử nghiệm hoặc đang triển khai các khái niệm mới từ quản lý ma trận đến phân cấp quản lý – đã đạt được thành công ở nhiều mức độ.

Trên thực tế, rất nhiều người thừa nhận rằng khi các công ty phi tập trung có trách nhiệm, quyền quản trị và năng lực thì kết quả thu về sẽ tích cực hơn: chức năng kinh doanh, chăm sóc khách hàng và cải cách đều có tiến triển tốt. Nhưng thực tế này dễ nói hơn là thực hiện.

Internet cũng không làm sụt giảm “chi phí chung” (theo cách gọi của các nhà kinh tế học) – chi phí để đảm bảo rằng tất cả mọi người trong công ty đều hoạt động vì lợi ích của chủ sở hữu. Thực tế, nhà kinh tế học từng giành giải Nobel khác (à phải, có khá nhiều nhà kinh tế học giành giải Nobel được nhắc đến trong cuốn sách), Joseph Stiglitz, lập luận rằng các công ty càng lớn và có cơ cấu càng phức tạp thì chi phí đại diện sẽ càng cao, ngay cả khi chi phí giao dịch của công ty đó giảm mạnh. Do đó, luôn tồn tại khoảng cách thu nhập lớn giữa giám đốc điều hành và các bộ phận tiếp xúc trực tiếp với khách hàng. Vậy công nghệ blockchain ở đâu và làm thế nào nó có thể thay đổi cách các doanh nghiệp quản lý và phối hợp nội bộ? Với hợp đồng thông minh và tính minh bạch chưa từng có, blockchain không chỉ làm giảm chi phí giao dịch nội bộ và chi phí ngoài công ty, mà còn làm giảm đáng kể chi phí đại diện ở tất cả các cấp quản lý. Những thay đổi này sẽ lần lượt khiến việc lũng đoạn hệ thống trở nên khó khăn hơn. Vì vậy, các công ty có thể vượt qua chi phí giao dịch để giải quyết những vấn đề đã bị hội đồng quản trị phớt lờ. Yochai Benkler nói với chúng tôi: “Điều khiến tôi thấy hứng thú với công nghệ blockchain là nó cho phép mọi người hoạt động cùng với sự bền bỉ và ổn định của một tổ chức, nhưng không có sự phân cấp.”²⁷

Điều này cũng gợi ý rằng các nhà quản lý cần phải có sự minh bạch căn bản trong cách phối hợp và làm việc vì giờ đây các cổ đông có thể nhìn rõ được sự thiếu hiệu quả và phức tạp không cần thiết, hay khoản chênh lệch khổng lồ giữa chi phí quản lý thực sự và số tiền mà các chủ sở hữu phải bỏ ra. Hãy nhớ kỹ rằng, các nhà quản lý không phải là đại diện của chủ sở hữu; họ chỉ là trung gian mà thôi.

4. Chi phí (tái) xây dựng tín nhiệm – Tại sao chúng ta nên tin tưởng người khác?

Như chúng tôi đã giải thích, niềm tin vào kinh doanh và xã hội là kỳ vọng rằng mọi người sẽ trung thực, chu đáo, có trách nhiệm và hành động minh bạch, tức là họ sẽ hành động liêm chính nhất có thể. Rất nhiều công việc cần đến sự tín nhiệm, nhiều nhà kinh tế học và các

chuyên gia khác cho rằng chúng ta có các công ty tích hợp theo chiều dọc vì thiết lập uy tín trong phạm vi của doanh nghiệp sẽ dễ dàng hơn là trong một thị trường mở. Với thời đại mà niềm tin đang ở mức thấp nhất trong lịch sử, các công ty sẽ phải đau đầu trong việc tìm hiểu xem mình nên tin ai và làm thế nào để người khác tin mình.

Thật vậy, nhà kinh tế học Michael Jensen và các đồng nghiệp đã đưa ra giả thuyết rằng sự liêm chính cũng là một nhân tố sản xuất. Họ không phải những người đầu tiên, nhưng lại là những người phản ứng mạnh mẽ nhất, họ giải thích rằng những vụ tai tiếng dường như không bao giờ kết thúc trong giới tài chính với những tác động gây tổn hại đến giá trị và phúc lợi của con người sẽ gây ra khá nhiều tranh cãi về việc cần đưa tính liêm chính vào các hoạt động tài chính. Đối với họ, đây không phải là vấn đề đạo đức, mà là một cơ hội trong kinh tế tài chính để “tạo ra sự gia tăng đáng kể về hiệu quả kinh tế, năng suất và phúc lợi con người nói chung”. Họ cho rằng: “Tính liêm chính... trong mỗi cá nhân hay tổ chức đều có ý nghĩa kinh tế to lớn (đối với giá trị, năng suất, chất lượng cuộc sống,...). Thật vậy, có thể coi tính liêm chính là yếu tố sản xuất quan trọng như lao động, nguồn vốn và công nghệ.”

Phổ Wall đã gây mất lòng tin (và gần như đã giết chết chủ nghĩa tư bản) bằng một loạt các vi phạm liêm chính. Nhưng liệu nó đã thay đổi chưa? Hoặc liệu nó có thay đổi không? Trong quá khứ, những người ủng hộ trách nhiệm xã hội cho rằng các công ty đang “giúp mình giúp người”. Chúng tôi chưa thấy bằng chứng nào về ý kiến này. Thực tế nhiều doanh nghiệp đã giúp mình bằng cách hại người, bằng cách thuê lao động tay nghề thấp giá rẻ ở các nước đang phát triển, và dồn chi phí của mình cho xã hội bằng những hành vi gây ô nhiễm, lạm dụng độc quyền và lừa gạt khách hàng. Cuộc khủng hoảng kinh tế năm 2008 đã gióng lên hồi chuông cảnh tỉnh về việc các công ty đang “hại mình hại người”. Các ngân hàng lớn đã rất khó khăn mới phát hiện ra điều này. Trước năm 2008, nhiều doanh nghiệp đã tạo ra lợi nhuận trên vốn cổ phần lên tới trên 20%. Ngày nay nó ở dưới mức 5%, thậm chí đối với một số người nó còn không

làm phát sinh chi phí sử dụng vốn. Đối với các cổ đông, chúng dường như còn không tồn tại.³⁰

Trên thực tế, liệu có cơ may nào rằng Phố Wall sẽ tỉnh ngộ trước những lời khuyên của Jensen và hoạt động một cách liêm chính? Chắc chắn rồi, lợi thế và lợi ích ngắn hạn đã được mã hóa vào DNA của hệ thống tài chính phương Tây.

Hãy tham gia vào công nghệ blockchain và tiền số. Điều gì sẽ xảy ra nếu các bên không cần phải tin nhau nhưng vẫn có thể hoạt động với sự trung thực, trách nhiệm giải trình, sự cân nhắc và tính minh bạch; vì đó là nền tảng của công nghệ tài chính ư?

Steve Omohundro đã đưa ra một ví dụ hấp dẫn. “Nếu ai đó từ Nigeria muốn mua cái gì đó mà tôi đang bán, tôi sẽ nghi ngờ ngay, tôi sẽ không bao giờ chấp nhận thẻ tín dụng hoặc séc của Nigeria. Nhưng với blockchain, tôi biết mình có thể tin tưởng vào nó và tôi sẽ không phải chịu chi phí thiết lập tín nhiệm. Vì vậy, nó cho phép các giao dịch đơn giản chỉ còn là việc có xảy ra hay không.”³¹

Vì vậy, các ngân hàng ở Phố Wall không cần phải thống nhất tính liêm chính trong DNA và hành vi của họ; các nhà sáng lập ra blockchain đã mã hóa nó vào các giao thức phần mềm của họ và triển khai nó trên mạng – tạo ra một tiện ích mới cho ngành dịch vụ tài chính. Tin vui là ngành công nghiệp này giờ đây có thể tái lập uy tín và duy trì nó một cách liên tục.

Công nghệ blockchain đã góp phần giảm chi phí tìm kiếm, ký kết hợp đồng, phối hợp và tạo niềm tin mỗi khi nền kinh tế tụt dốc, giúp cho các công ty dễ dàng hơn không chỉ trong việc trở nên mở hơn mà còn tạo ra mối quan hệ tin tưởng với các đối tác bên ngoài. Hành động vì lợi ích của một người, phục vụ lợi ích của mọi người. Gian lận trong hệ thống sẽ phải trả giá đắt hơn là hoạt động đúng như nó được thiết kế.

Điều này không có nghĩa là việc các thương hiệu tập đoàn phải tuân thủ các nguyên tắc đạo đức là không còn quan trọng hay cần thiết

nữa. Blockchain giúp đảm bảo tính liên chính và tiếp đó là niềm tin trong các giao dịch giữa các bên ngang hàng. Nó cũng giúp đạt được sự minh bạch – một yếu tố quan trọng trong sự tín nhiệm. Tuy nhiên, theo tác giả kiêm nhà lý luận công nghệ David Ticoll nói: “Vai trò của uy tín và thương hiệu còn quan trọng hơn khả năng đảm bảo an toàn cho giao dịch. Đó còn là về chất lượng, sự hài lòng của khách hàng, độ an toàn của một thiết bị hoặc dịch vụ, ấn tượng tốt và nét đặc sắc. Trong thế giới COP²¹ ngày nay, những thương hiệu tốt nhất là những thương hiệu minh bạch và có thể công bố một cách đích xác tác động của họ đến môi trường, xã hội và kinh tế.”³²

Tuy nhiên, thông qua các hợp đồng thông minh, các nhà quản lý có thể sẽ phải chịu trách nhiệm giải trình – họ phải tuân thủ chặt chẽ các cam kết của mình khi chúng được thực thi và giải quyết bằng phần mềm. Các công ty có thể lập trình các mối quan hệ với sự minh bạch cơ bản để mọi người hiểu rõ hơn về những gì mỗi bên đã ký kết. Về tổng thể, dù thích hay không, họ vẫn phải vừa tiến hành kinh doanh, vừa quan tâm đến lợi ích của các bên khác. Bởi đó là điều kiện để được hoạt động trong nền tảng này.

XÁC ĐỊNH PHẠM VI DOANH NGHIỆP

Nhìn chung, ranh giới phạm vi phân tách các công ty khỏi các nhà cung cấp, nhà tư vấn, khách hàng, cộng đồng tổ chức cùng ngành nghề và những tổ chức khác sẽ ngày càng khó xác định. Cũng như tầm quan trọng, có lẽ phạm vi của các doanh nghiệp cũng đang thay đổi không ngừng.

Các công ty vẫn sẽ tồn tại khi có blockchain, bởi lúc đó cơ chế tìm kiếm, thỏa thuận, hợp tác và xây dựng niềm tin vượt ra ngoài phạm vi doanh nghiệp sẽ giúp tiết kiệm chi phí hơn so với khi ở thị trường mở, ít nhất là trong nhiều hình thức hoạt động. Ý tưởng về lao động tự làm chủ, nơi các cá nhân tự tạo ra và thực hiện công việc bên ngoài phạm vi doanh nghiệp, chỉ là ảo tưởng. Melanie Swan, nhà sáng lập Viện Khoa học Nghiên cứu Blockchain, nói: “Một doanh nghiệp có quy mô thế nào thì sẽ tối ưu hoá được khả năng giao dịch? Chắc chắn không phải ở dạng cá thể như những người làm

việc đơn lẻ hoặc làm việc tự do qua mạng.” Đối với bà, sẽ có những hình thức mới của “các tổ chức kinh doanh linh hoạt gồm các cá nhân và nhóm đối tác thực hiện dự án”. Bà coi mô hình công ty mới đó sẽ giống như các nghiệp đoàn, các hiệp hội chuyên biệt dành cho các nhà sản xuất hoặc doanh nhân cùng hoạt động trong một thành phố nhất định. “Chúng ta vẫn cần những tổ chức hoạt động với vai trò điều hành cơ chế hợp tác. Nhưng những mô hình cộng tác nhóm mới vẫn chưa được rõ ràng.”³³

Hiện nay, chúng ta vẫn thường nghe người ta nói các công ty nên tập trung vào giá trị cốt lõi. Nhưng khi xét tới tác dụng giảm chi phí giao dịch của công nghệ blockchain, cốt lõi là gì? Và làm thế nào xác định được nó khi giá trị cốt lõi của một công ty liên tục thay đổi?

Dường như mỗi người lại có định nghĩa khác nhau về quy mô tối ưu của doanh nghiệp để tạo ra năng suất tối đa và lợi thế cạnh tranh. Nhiều công ty chúng tôi kiểm tra không hề có mục tiêu rõ ràng, có vẻ họ chọn phương pháp tiếp cận Bob Dylan để xác định họ cần gì và nên bỏ gì (“Bạn không cần phải có một người dự báo thời tiết chỉ để biết hướng gió thổi”). Phương pháp xử lý hậu bị là một ví dụ về cách làm việc không cần người chủ chốt, không theo tiêu chí cụ thể, không có lý do tại sao.

Một số công ty làm việc chặt chẽ hơn. Từ quan điểm năng lực cốt lõi được nghiên cứu và phát triển bởi Gary Hamel và C. K. Prahalad, các công ty có thể thu được lợi thế cạnh tranh bằng cách làm chủ năng lực của mình. Những năng lực đã được kiểm soát là nòng cốt của công ty, còn những năng lực khác có thể vay mượn được từ nguồn lực bên ngoài.³⁴ Tuy nhiên, một công ty vẫn có thể làm chủ được một số hoạt động không nằm trong sứ mệnh then chốt của nó. Vậy những hoạt động đó có nên được giữ lại không?

Nhà chiến lược Michael Porter có quan điểm cho rằng lợi thế cạnh tranh bắt nguồn từ hoạt động, đặc biệt là từ mạng lưới các hoạt động tăng cường nhưng khó tách biệt ra khỏi tổng thể. Những phần riêng biệt trong hình thức kinh doanh không đáng quan tâm đến thế, thứ đáng quan tâm là chúng được kết hợp như thế nào và xây dựng

để củng cố cho nhau ra sao trong một hệ thống hoạt động độc nhất. Lợi thế cạnh tranh đến từ toàn bộ hệ thống các hoạt động; bất kỳ hành động đơn lẻ nào trong hệ thống cũng có thể bị sao chép, nhưng đối thủ không thể tạo ra lợi nhuận tương đương trừ khi họ sao chép toàn bộ hệ thống.³⁵

Những người khác lại tranh luận rằng công ty nên giữ lại các chức năng hoặc khả năng thuộc về nhiệm vụ then chốt – những công ty đó hẳn phải luôn sống sót và chiến thắng. Sản xuất máy tính là nhiệm vụ then chốt của các công ty máy tính; nhưng những công ty như Dell, HP và IBM đã mượn nguồn lực từ những công ty có dịch vụ lắp ráp sản xuất điện tử như Celestica, Flextronics hay Jabil. Công đoạn lắp ráp hoàn thiện phương tiện lại là nhiệm vụ then chốt của các nhà sản xuất xe hơi, nhưng BMW và Mercedes đã ký kết hợp đồng để Magna phụ trách thực hiện mảng này.

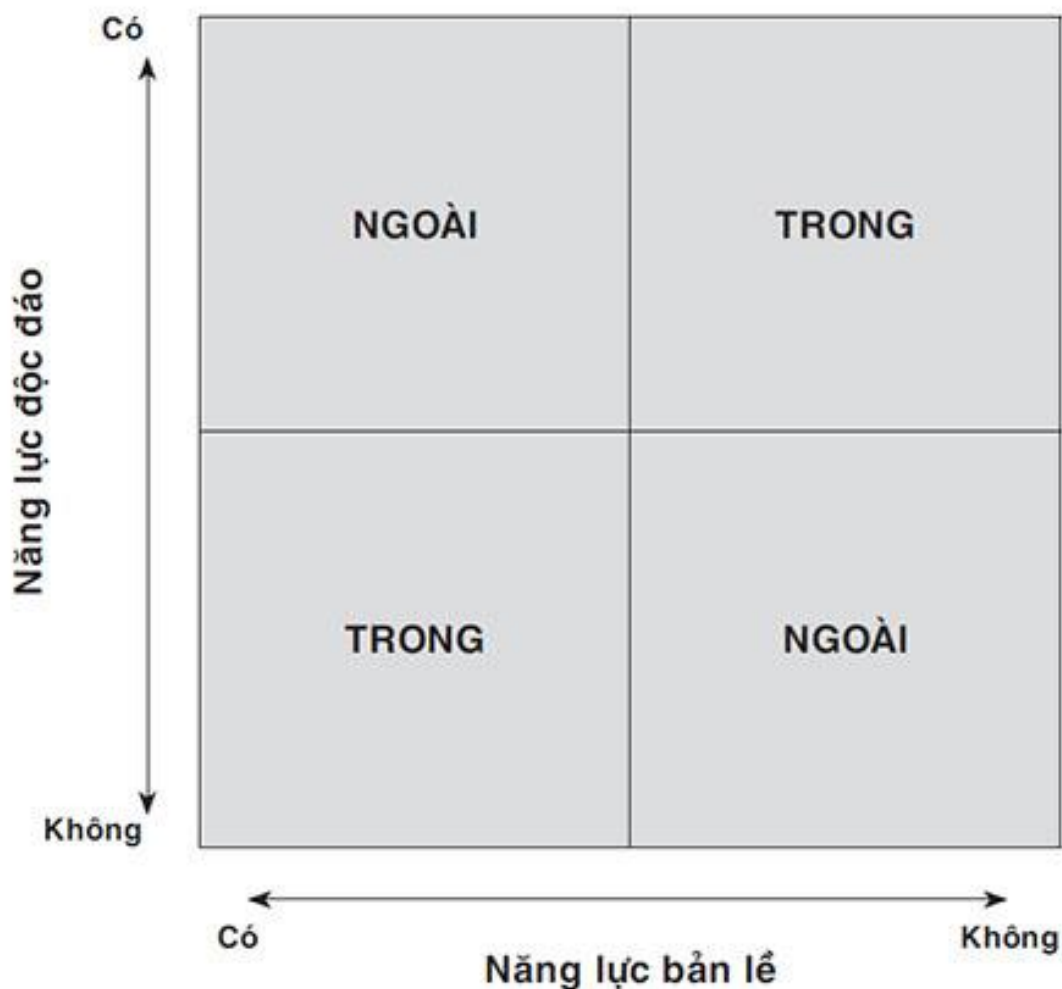
Giáo sư Susan Athey thuộc trường Cao học Kinh doanh Stanford có những lý lẽ rất thuyết phục: “Những chức năng nhiệm vụ then chốt như sưu tập và phân tích dữ liệu lớn, nếu bị đưa ra khỏi phạm vi doanh nghiệp là quá mạo hiểm, dù có thể không phải chỉ có một mình công ty bạn có năng lực hoạt động trong lĩnh vực đó.”³⁶ Đúng thế, có những chức năng như phân tích dữ liệu là công cụ sống còn đối với việc duy trì sự độc đáo, và việc liên kết hợp tác có thể mang đến một số rủi ro trí mạng. Tuy nhiên, các nguồn lực bên ngoài có thể được nghiên cứu triển khai để xây dựng năng lực nội bộ.

Quan điểm của chúng tôi cho rằng bước đầu tiên trong việc xác định phạm vi doanh nghiệp là phải hiểu ngành công nghiệp bạn đang theo đuổi, đối thủ cạnh tranh của bạn, cơ hội để gia tăng lợi nhuận – và sử dụng những kiến thức đó làm nền tảng để phát triển chiến lược kinh doanh. Từ đó, công nghệ blockchain sẽ mở ra cơ hội mới với một mạng lưới mà tất cả các quản trị viên và người lao động có kiến thức sẽ cần xem xét mọi lúc. Lựa chọn phạm vi không chỉ thuộc về những quản trị viên cấp cao, mà còn thuộc về tất cả những người quan tâm tới việc phát huy tối đa khả năng để đổi mới và đạt năng suất cao. Chúng tôi nên bổ sung thêm – đây là một luận điểm không

hề nhỏ – rằng bạn không thể mượn văn hóa doanh nghiệp từ nguồn lực bên ngoài được.

Tiến vào Ma trận

Hãy xem xét việc công nghệ blockchain làm thế nào để mang lại những năng lực độc đáo bên ngoài phạm vi doanh nghiệp, các công ty có thể xác định hoạt động hay chức năng kinh doanh nào là nền tảng để tạo ra sự cạnh tranh – những thứ vừa là nhiệm vụ then chốt vừa là nét riêng biệt để lưu giữ những giá trị khác biệt.



Tuy nhiên, Ma trận Trong-Ngoài này chỉ là điểm khởi đầu để xác định phạm vi doanh nghiệp tại thời điểm bất kỳ. Các công ty nên

xem xét những yếu tố nào khác để xác định nền tảng của họ? Yếu tố giảm trừ nào có thể ảnh hưởng đến lựa chọn khai thác một năng lực từ bên ngoài hay tự nuôi dưỡng năng lực đó trong công ty?

Thâm nhập tương lai của bạn: quyết định về phạm vi

Khi đưa ra quyết định về phạm vi, các công ty nên nghĩ đến chuyện sử dụng blockchain để có một cái nhìn toàn cảnh và đạt được sự đồng thuận về những nét riêng và nhiệm vụ then chốt của chính mình. Hãy quay lại câu chuyện của Joe Lubin và ConsenSys, những người đã dự đoán phương thức hoạt động của các doanh nghiệp sử dụng blockchain làm nền tảng. Hãy nhớ rằng ConsenSys chỉ mới chập chững những bước đầu, nó có thể lỡ chân dẫn đến sự suy yếu của cả công ty bất cứ lúc nào. Nhưng chúng ta vẫn có thể học hỏi từ ví dụ của chính công ty này.

1. Liệu có đối tác nào có thể làm việc tốt hơn không? Nhất là khi chúng ta có thể hưởng lợi từ việc khai thác các sản phẩm cùng loại, các ý tưởng, nền tảng mở và mô hình kinh doanh blockchain khác? Công ty ConsenSys có thể điều phối những chuyên môn đặc biệt kết hợp với nhau, kể cả khi những chuyên môn đó nằm ngoài phạm vi doanh nghiệp của công ty.

2. Với công nghệ blockchain, đâu là nền kinh tế mới giữa các ranh giới phạm vi doanh nghiệp – chi phí giao dịch giữa các đối tác phụ thuộc so với các hoạt động lưu trữ/phát triển trong công ty thì sao? Bạn có thể phát triển một bộ hợp đồng thông minh với yếu tố nòng cốt mang tính kết cấu và tái sử dụng không? ConsenSys sử dụng hợp đồng thông minh để giảm thiểu chi phí hợp tác.

3. Mức độ độc lập về công nghệ có ý nghĩa gì đối với kết cấu? Nếu bạn có thể xác định các thành phần kinh doanh có tính kết cấu, thì bạn có thể dễ dàng tái định hình chúng bên ngoài phạm vi doanh nghiệp. ConsenSys đặt ra các tiêu chuẩn cho việc phát triển phần mềm và cung cấp cách tiếp cận tới các cấu hình phần mềm khác nhau mà các đối tác của công ty này có thể từ đó xây dựng tiếp.

4. Công ty của bạn có thẩm quyền gì đối với việc quản lý các hoạt động từ nguồn lực bên ngoài? Hợp đồng thông minh có thể củng cố thẩm quyền đó và giảm chi phí được không? Ngay từ lúc bắt đầu, ConsenSys đã là một công ty có nền tảng blockchain. Giám đốc Điều hành Joe Lubin coi trọng công nghệ này và mô hình quản trị không cần lãnh đạo cải biên, nên chúng ta có thể thấy rõ 7 nguyên tắc thiết kế cơ bản trong thực tiễn tại công ty này.

5. Rủi ro của chủ nghĩa cơ hội là gì? Sẽ như thế nào nếu đối tác xâm phạm các giá trị cốt lõi của doanh nghiệp – như cách người ta vẫn gợi ý Foxconn nên làm gì với các công ty điện thoại? ConsenSys cố hạn chế rủi ro này bằng cách xây dựng lòng trung thành thông qua cơ chế tạo động lực, nhờ đó mà các tài năng của công ty sẽ được chia sẻ sự thịnh vượng mà họ tạo ra.

6. Có những trở ngại pháp lý, quy định hay chính trị nào đối với mạng lưới tầm sâu hơn (và đang thu hẹp) của các tổ chức không? ConsenSys hiện chưa gặp phải vấn đề này.

7. Tốc độ và bước đổi mới rất quan trọng đối với việc quyết định phạm vi. Đôi lúc các công ty không có lựa chọn nào khác ngoài việc liên kết với đối tác cho các hoạt động chiến lược bởi họ không thể tự phát triển đủ nhanh. Một thỏa thuận hợp tác sẽ là điểm tựa. Liệu việc hợp tác có giúp chúng ta xây dựng hệ sinh thái giúp nâng cao lợi thế cạnh tranh? Đây là chiến lược của ConsenSys: Xây dựng một mạng lưới các thành viên cộng tác xung quanh nền tảng Ethereum, phát triển nền tảng và hệ sinh thái, và nâng cao khả năng thành công cho tất cả các thành phần.

8. Liệu có nguy cơ mất kiểm soát phần trọng yếu nào không – như mất kiểm soát một sản phẩm hoặc cấu trúc mạng lưới chẳng hạn? Các công ty phải ý thức được rằng phần nào trong chuỗi giá trị là chìa khóa để sáng tạo và nắm bắt giá trị trong tương lai. Nếu chúng bị cướp đi, công ty sẽ thất bại. Nền tảng Ethereum cung cấp một cơ cấu tổ chức cơ bản cho ConsenSys.

9. Liệu có loại năng lực nào, như khai thác thông tin, bắt buộc phải có trong doanh nghiệp và các hoạt động của doanh nghiệp? Dù bạn thiếu đi một năng lực độc nhất, bạn vẫn nên coi việc liên kết với đối tác là chiến thuật chuyển giao để phát triển năng lực và chuyên ngành nổi trội đặc biệt trong nội bộ công ty. Công nghệ blockchain sẽ giới thiệu một chuỗi các năng lực mà mỗi nhân viên phải nắm lòng. Bạn không thể chuyển văn hóa ra ngoài phạm vi doanh nghiệp.

CHƯƠNG 5: MÔ HÌNH KINH DOANH MỚI: KIỂM BỌN TIỀN TRÊN BLOCKCHAIN

Được thành lập một tháng trước khi thị trường rơi vào cơn khủng hoảng tồi tệ năm 2008, Airbnb được biết đến là một nền tảng trị giá 25 tỷ đô-la và hiện là nhà cung cấp phòng cho thuê lớn nhất thế giới tính theo giá trị trên thị trường và lượng phòng đã cho thuê. Nhưng các chủ nhà trọ chỉ nhận được một phần rất nhỏ trong tổng lợi nhuận mà Airbnb tạo ra. Với dịch vụ thanh toán quốc tế của Western Union, mỗi giao dịch sẽ tốn 10 đô-la và rất nhiều thời gian để thực hiện. Airbnb có thể lưu trữ và kiếm tiền từ dữ liệu mà người dùng cung cấp cho họ. Cả người thuê lẫn khách hàng đều canh cánh một nỗi lo chung mang tên quyền riêng tư.

Chuyên gia blockchain Dino Mark Angaritis và chúng tôi đã cùng nhau ngày đêm suy ngẫm để tạo ra một đối thủ cho Airbnb trên blockchain, và quyết định gọi nó là mô hình kinh doanh bAirbnb. Nó giống như một hợp tác xã được sở hữu bởi chính các thành viên. Toàn bộ doanh thu sau khi đã trừ đi các chi phí, sẽ được gửi tới các thành viên, là những người phụ trách kiểm soát nền tảng và đưa ra các quyết định.

BAIRBNB VÀ AIRBNB

bAirbnb là một ứng dụng phi tập trung (DApp), một bộ hợp đồng thông minh lưu trữ dữ liệu về danh sách nhà cho thuê trên blockchain. Ứng dụng bAirbnb có một giao diện rất tiện lợi: Chủ sở hữu có thể tự tải thông tin và hình ảnh tài sản của mình lên.¹ Nền tảng này sẽ xác nhận điểm danh tiếng cho cả nhà cung cấp dịch vụ và người thuê nhà nhằm cải thiện quyết định kinh doanh của mọi người.

Khi bạn muốn thuê một căn nhà, phần mềm bAirbnb sẽ quét và lọc ra từ blockchain danh sách những nơi đáp ứng được các tiêu chí do

bạn đề ra (như nằm trong khoảng 10 dặm quanh tháp Eiffel, có 2 phòng ngủ từ 4 sao trở lên). Lịch sử người dùng của bạn sẽ được đồng nhất với các yêu cầu đó trên Airbnb, trừ khi bạn giao tiếp ngang hàng qua mạng, thông qua các tin nhắn đã được mã hoá và ký bằng mật mã mà Airbnb không thể lưu vào cơ sở dữ liệu của mình.² Bạn và chủ sở hữu phòng, chỉ có hai người có thể đọc những tin nhắn này. Hai người có thể trao đổi số điện thoại trực tiếp, trong khi Airbnb đã chặn phương thức liên lạc này để bảo đảm doanh thu trong tương lai của mình. Còn trên bAirbnb, bạn và chủ sở hữu có thể liên lạc ngoại chuỗi và hoàn thành giao dịch mà hoàn toàn không cần đến đến blockchain, nhưng tốt hơn bạn nên giao dịch trên blockchain vì một vài lý do như sau:

Uy tín: Vì mạng lưới thông tin sẽ ghi lại mọi giao dịch trên blockchain, vậy nên mỗi đánh giá tích cực từ người dùng sẽ cải thiện đáng kể uy tín của bạn. Rủi ro từ những đánh giá tiêu cực sẽ khiến các bên phải hành động cẩn trọng và trung thực hơn. Hãy nhớ rằng những người có danh tiếng tốt có thể sử dụng cùng một danh tính đó qua nhiều ứng dụng phi tập trung và liên tục được hưởng lợi với vai trò một người có uy tín.

Xác minh danh tính: Vì chúng tôi không kết hợp cùng bất cứ hệ thống kiểm tra ID tập trung nào, nên mỗi bên cần phải tự xác định danh tính của bên còn lại. Các blockchain sẽ sử dụng “VerifyID” – ứng dụng xác minh danh tính, trong đó bAirbnb, SUber (blockchain Uber) và nhiều ứng dụng phi tập trung khác cũng sử dụng để xác minh danh tính khách hàng trong thế giới thực.

Bảo vệ quyền riêng tư: VerifyID không theo dõi và lưu trữ tất cả các giao dịch trong một cơ sở dữ liệu. Nó chỉ đơn giản trả về một lệnh ĐÚNG hoặc SAI mỗi khi nhận được yêu cầu xác nhận một khóa công khai. Các loại ứng dụng phi tập trung khác nhau có thể triệu tập VerifyID, nhưng VerifyID không bao giờ nắm được chi tiết các giao dịch. Sự tách bạch giữa danh tính và hành động này sẽ cải thiện đáng kể sự riêng tư của bạn.

Giảm thiểu rủi ro: Một số chủ nhà cho thuê thường lưu trữ thông tin tài chính cá nhân và thông tin khách hàng trên các thiết bị cá nhân, những thông tin này có thể bị tấn công và bị rò rỉ, một số tài liệu lộ ra có thể đẩy chủ sở hữu đến việc kiện tụng và trách nhiệm pháp lý phải chịu sẽ rất nặng nề. Trên blockchain, bạn không cần phải dùng dữ liệu cá nhân để đổi lấy lòng tin của người bán, không có trung tâm dữ liệu nào để bị tấn công và rò rỉ thông tin. Các cá nhân chỉ giao dịch ngang hàng bằng cách ký danh.

Bảo hiểm: Airbnb đưa ra mức bảo hiểm là 1 triệu đô-la cho các chủ nhà trong trường hợp tài sản của họ bị hư hỏng hoặc mất cắp. Còn trên bAirbnb, các chủ nhà cho thuê có thể sử dụng ứng dụng bảo hiểm bAirbnb. Những người đi thuê có uy tín cao thường chỉ phải chịu mức bảo hiểm thấp và không cần trợ cấp cho những người thuê nhà bất cẩn, không biết quan sát tổng thể và không biết giữ gìn tài sản của gia chủ. Khi bạn gửi một yêu cầu đặt phòng, bAirbnb sẽ gửi khóa công khai của bạn (cá nhân) đến một hợp đồng bảo hiểm để định giá. Bảo hiểm ứng dụng phi tập trung sẽ lập tức liên lạc với danh sách các nhà cung cấp đáng tin cậy, từ đó tránh được các công ty bảo hiểm giả mạo. Các công ty bảo hiểm thực hiện tính toán riêng của họ trong thời gian thực thông qua phần mềm tự động. Phần mềm này hoạt động dựa trên các thông tin đầu vào của hợp đồng – chẳng hạn như giá trị của ngôi nhà cho thuê trên thị trường, chủ nhà muốn mức bảo hiểm là bao nhiêu, uy tín của chủ sở hữu, uy tín của bạn với vai trò là người đi thuê và giá cho thuê. bAirbnb sẽ chọn mức giá hợp lý nhất và cộng vào giá cho thuê mỗi đêm. Blockchain xử lý phép tính này ngay trên lý lịch người dùng; nhờ đó chủ sở hữu và người thuê nhà sẽ có cùng kinh nghiệm sử dụng tương đương như trên Airbnb nhưng chất lượng tốt hơn và giao dịch cũng công bằng hơn.

Thanh toán: Tất nhiên trên blockchain, việc chuyển tiền cho chủ sở hữu chỉ mất vài giây chứ không phải vài ngày như với Airbnb. Chủ sở hữu có thể quản lý tiền gửi tiết kiệm của mình dễ dàng hơn với hợp đồng thông minh. Một số bên sử dụng ký quỹ tài khoản để thanh toán một phần (trả theo đêm, tuần, hoặc giờ, v.v...) hoặc toàn

bộ khoản tiền hai bên đã thỏa thuận. Nếu xảy ra tranh chấp liên quan đến hợp đồng thông minh, các bên có thể gọi trọng tài.

Bạn và chủ sở hữu sẽ tiết kiệm được gần như toàn bộ khoản phí 15% của Airbnb. Các khoản thanh toán được bảo đảm và được thực hiện tức thì. Các hợp đồng quốc tế không cần chịu phí ngoại hối. Bạn không cần phải lo lắng về việc danh tính sẽ bị đánh cắp. Chính phủ địa phương không thể sử dụng quyền lực của mình để đưa bAirbnb ra tòa vì những dữ liệu về lịch sử cho thuê của họ. Đây là nền kinh tế chia sẻ giá trị thực sự; cả hai bên khách hàng lẫn các nhà cung cấp dịch vụ đều là những người chiến thắng.

ĐIỆN TOÁN TOÀN CẦU: SỰ TRỖI DẬY CỦA NHỮNG ỨNG DỤNG PHI TẬP TRUNG

Trước khi chúng tôi thử nghiệm các thực thể kinh doanh có khả năng phi tập trung khác như bAirbnb, một thành tựu về công nghệ nền tảng đã khả thi hóa sự phi tập trung. Cho đến khi các blockchain ra đời, các tổ chức tập trung đã nắm giữ phần lớn sức mạnh của máy tính trong tay.

Trong những thập niên đầu tiên của điện toán doanh nghiệp, tất cả các ứng dụng phần mềm đều chạy trên máy tính của công ty sở hữu chúng. GM, Citibank, U.S.Steel, Unilever và chính phủ liên bang Mỹ đã sở hữu các trung tâm dữ liệu khổng lồ và chạy phần mềm độc quyền. Các công ty đi thuê hoặc “dùng chung theo giờ” sức mạnh điện toán từ các nhà cung cấp như ông lớn CompuServe năm 1980 để điều hành các ứng dụng riêng của mình.

Khi máy tính cá nhân phát triển, thị trường phần mềm lập tức được phân loại: Một số ứng dụng phát triển cho khách hàng (máy tính cá nhân) và một số ứng dụng phát triển cho các máy chủ (một máy chủ lưu trữ). Với sự phổ biến rộng rãi của Internet, cụ thể là World Wide Web, cá nhân và công ty có thể sử dụng máy tính của họ để chia sẻ thông tin. Ban đầu chỉ là tài liệu dưới dạng văn bản, sau đó là các hình ảnh, video, nội dung đa phương tiện và cuối cùng là các ứng dụng phần mềm.³ Việc chia sẻ đã bắt đầu dân chủ hóa toàn cảnh

bức tranh thông tin thời đại mới. Nhưng nó chỉ tồn tại được trong một thời gian ngắn.

Trong những năm 1990, một biến thể mới của chia sẻ theo giờ xuất hiện. Ban đầu nó được gọi là mạng riêng ảo (VPN) và sau đó là điện toán đám mây. Điện toán đám mây cho phép người dùng và các công ty lưu trữ cũng như xử lý phần mềm, dữ liệu của họ trong trung tâm dữ liệu của một bên thứ ba. Các công ty công nghệ mới như Salesforce.com gây dựng nên cơ nghiệp bằng cách khai thác mô hình đám mây để tiết kiệm cho khách hàng một khoản chi phí phát triển cũng như chi phí chạy phần mềm riêng rất lớn. Dịch vụ điện toán đám mây của các nhà cung cấp như Amazon và IBM đã xây dựng nên những mô hình kinh doanh khổng lồ trị giá hàng tỷ đô-la. Trong những năm 2000, các công ty truyền thông xã hội như Facebook và Google đã tạo ra các dịch vụ chạy trên chính các trung tâm dữ liệu khổng lồ của họ. Và để tiếp tục xu hướng điện toán tập trung này, các công ty như Apple quyết định rời xa kết cấu dân chủ của mạng web, và chuyển qua sử dụng các nền tảng độc quyền như Apple Store – không phải nền tảng web mở mà là trói buộc khách hàng trong những khu vườn đóng kín.

Một lần nữa trong thời đại số, các công ty lớn đã củng cố – thiết lập, xử lý, sở hữu hoặc đạt được – các hệ thống ứng dụng lớn của riêng mình. Các công ty tập trung sinh ra những cấu trúc máy tính tập trung, lần lượt sở hữu công nghệ tập trung và quyền lực kinh tế.

Có một số điểm đáng báo động: Với những điểm kiểm soát đơn lẻ, chính các công ty sẽ rất dễ gặp phải những tai nạn tai hại, gian lận và vi phạm bảo mật nghiêm trọng. Nếu bạn là khách hàng của Target, eBay, JPMorgan Chase, Home Depot hoặc Anthem, thậm chí Ashley Madison, Cơ quan Quản lý Nhân sự Mỹ (Họ đã vi phạm hai lần rồi!) hay Uber, hẳn bạn đã từng tận được nỗi đau bị đánh cắp thông tin hồi năm 2015.⁴ Các hệ thống của từng bộ phận khác nhau trong một công ty vẫn phải đối mặt với những thách thức lớn trong việc tương tác với nhau, bị cô lập khỏi những hệ thống bên ngoài doanh nghiệp. Đối với người dùng chúng ta, điều đó có nghĩa

là chúng ta chưa bao giờ thực sự nắm quyền kiểm soát. Những người khác định nghĩa dịch vụ của chúng ta với các giá trị tiềm ẩn và mục tiêu của họ, mà đôi khi chúng có thể xung đột với chúng ta. Giống như chúng ta tạo ra các chùm dữ liệu có giá trị, nhưng những người khác lại sở hữu chúng và gây dựng nên cả một cơ nghiệp đồ sộ – có thể là lớn nhất trong lịch sử – từ thông tin đó, trong khi hầu hết chúng ta chỉ nhận được một phần rất nhỏ lợi ích hay tiền đền bù. Tệ nhất là các quyền lực trung tâm đang sử dụng dữ liệu của chúng ta hòng tạo ra các danh tính giả, bán hàng hoặc theo dõi chúng ta.

Cùng với công nghệ blockchain, bất cứ ai cũng có thể tải một chương trình lên nền tảng này và để nó tự động thao tác với một đảm bảo mạnh mẽ về nền kinh tế mã hóa,⁵ rằng chương trình sẽ tiếp tục được thực hiện an toàn đúng như dự định. Nền tảng này hoàn toàn công khai, không nằm trong tay một tổ chức nào, và nó sở hữu lượng tài nguyên ngày càng nhiều, như tiền mã hóa chẳng hạn, để tạo động lực và khen thưởng cho những hành vi nhất định.

Chúng ta đang bước vào một kỷ nguyên mới của cuộc cách mạng số, nơi chúng ta có thể phát triển, hoạch định và chia sẻ những phần mềm phi tập trung. Cũng giống như các giao thức blockchain đã được phi tập trung, một ứng dụng phi tập trung (DApp) chạy trên nhiều máy tính sẽ tốt hơn là trên một máy chủ duy nhất. Điều này là bởi tất cả những tài nguyên máy tính đang chạy blockchain, chúng đang cùng định hình nên một chiếc máy tính. Nhà phát triển blockchain, Gavin Wood, đã nêu lên quan điểm của mình rằng Ethereum blockchain là nền tảng để xử lý dữ liệu. “Chỉ có độc nhất một máy tính Ethereum trên thế giới,” ông nói. “Nó là kiểu máy tính đa người dùng – bất cứ ai từng sử dụng nó đều sẽ được tự động đăng nhập.” Vì Ethereum được phi tập trung và xây dựng theo các tiêu chuẩn cao nhất của an ninh mã hóa, nên “tất cả các quy trình nhập mã, xử lý dữ liệu, và lưu trữ đều tồn tại trong không gian khép kín của riêng nó và không ai có thể xáo trộn những dữ liệu đó”. Ông lập luận rằng các quy tắc quan trọng được tích hợp vào máy tính và so sánh nó với “silicon ảo”.⁶

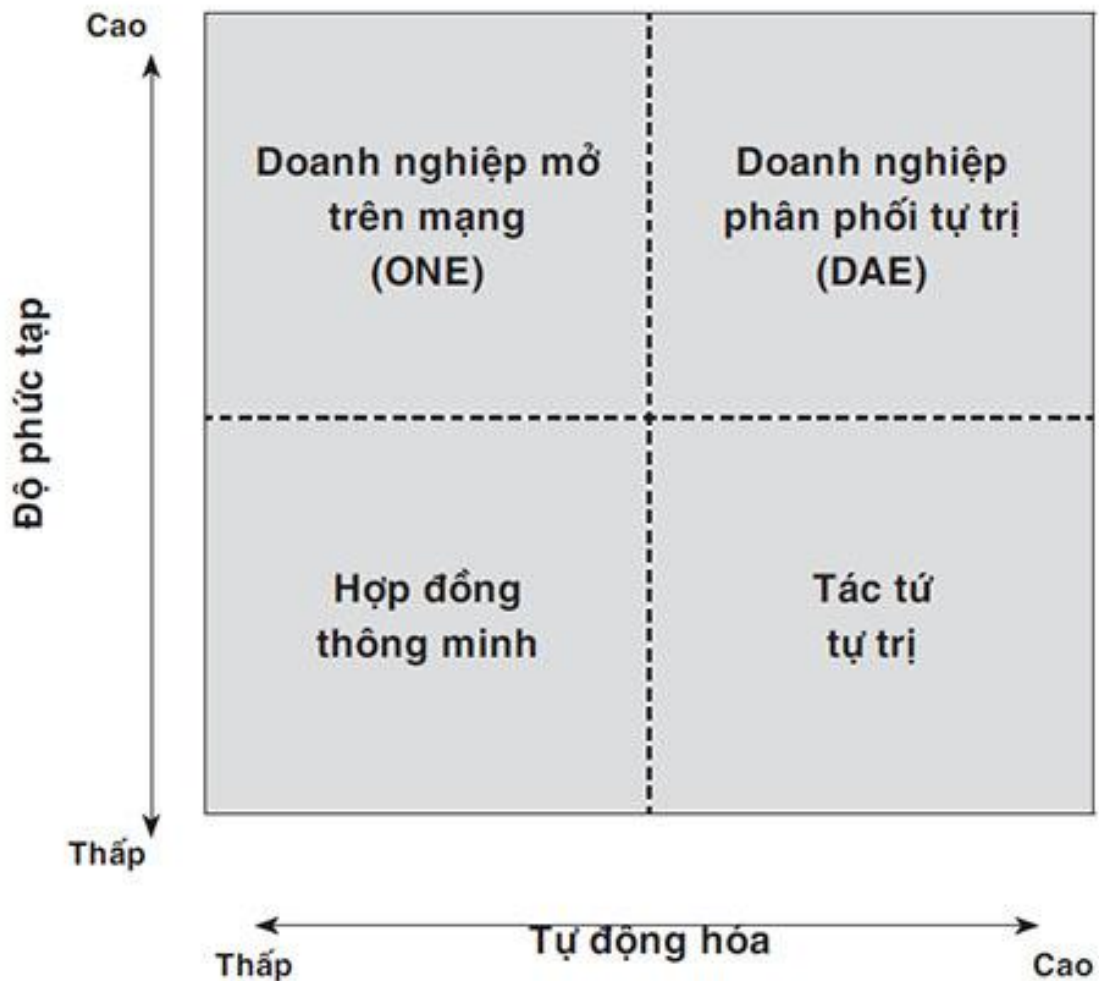
Còn với DApp, nó đã có các hoạt động khởi động trước cho blockchain. BitTorrent – ứng dụng chia sẻ thư mục ngang hàng – đã thể hiện sức mạnh của DApp bằng cách tiêu thụ hơn 5% lưu lượng truy cập trên Internet.⁷ Những người đam mê âm nhạc, phim ảnh và các phương tiện truyền thông khác có thể chia sẻ các tập tin của họ hoàn toàn miễn phí mà không cần lo bị máy chủ của các cơ quan chức năng đánh sập. Lập trình viên của Iconoclastic, Bram Cohen, hóa ra lại là một người không mấy mặn mà với bitcoin cho lắm bởi các hoạt động thương mại xung quanh nó. Ông đã tạo ra BitTorrent và tuyên bố, “Cuộc cách mạng này không phải là để kiếm tiền.”⁸

Hầu hết chúng ta đều nghĩ rằng tạo ra doanh thu và giá trị kinh tế thông qua đổi mới công nghệ là điều rất tốt, miễn sao cuộc cách mạng này không trở thành công cụ kiếm tiền cho số ít. Với công nghệ blockchain, khả năng cho DApp gần như không giới hạn, bởi nó đã đưa DApp lên một tầm cao mới. Nếu thi ca đã ca ngợi: “Tình yêu và hôn nhân gắn bó bên nhau như con ngựa và những chuyến hàng,” thì điều đó cũng tương tự với DApp và blockchain. Công ty Storj là nhà phân phối nền tảng lưu trữ điện toán đám mây và một bộ DApp cho phép người dùng lưu trữ dữ liệu một cách an toàn, tiết kiệm và riêng tư. Không có quyền lực tập trung nào có khả năng truy cập vào mật khẩu đã được mã hóa của người dùng. Dịch vụ này giúp chúng ta tránh được mức phí cao ngất của các cơ sở lưu trữ tập trung, đồng thời nó còn vận hành siêu nhanh và thậm chí còn trả cho người dùng để họ thuê thêm không gian bộ nhớ của người sử dụng. Nó giống như dịch vụ Airbnb cho bộ nhớ máy tính của bạn vậy.

Các vị Vua DApp: Các công ty phi tập trung

DApp đã truyền tải những hiệu quả, đổi mới và đáp ứng với cấu trúc công ty như thế nào? Chúng ta có thể tạo lập mô hình kinh doanh mới nào với DApp để tạo ra giá trị? Và nếu các thế lực hùng mạnh đang nắm giữ những lợi ích của Internet ngày nay, làm thế nào chúng ta có thể vượt ra khỏi “thuê ngoài” và “web kinh doanh” để vươn tới các mô hình phi tập trung thực sự của sự đổi mới và giá trị

sáng tạo? Và làm sao để từ đó có thể tạo ra sự thịnh vượng, quyền sở hữu dữ liệu và của cải? Chúng tôi đã vẽ sơ đồ những điều mà chúng tôi tin là 4 sự đổi mới quan trọng nhất thành một ma trận hai nhân hai.



Trục Y xác định mức độ tham gia của con người vào mô hình. Ở bên trái, mô hình đòi hỏi sự tham gia của con người nhưng bên phải lại không.

Trục X mô tả sự phức tạp về chức năng của mô hình chứ không phải mức độ phức tạp về mặt kỹ thuật. Ở phía dưới là các mô hình chỉ thực hiện một chức năng riêng lẻ. Ở phía trên cùng là các mô hình đa năng.

Đây là tất cả các thành phần của nền kinh tế blockchain vì chúng sử dụng công nghệ blockchain và thường lấy tiền mã hóa làm nền tảng. Hợp đồng thông minh (đã nói đến trong chương trước) là hình thức cơ bản nhất: Chúng ngày càng phức tạp và đòi hỏi phải phải có bàn tay con người tham gia, dưới hình thức những thỏa thuận đa chữ ký. Khi các hợp đồng thông minh phát triển phức tạp hơn và hợp tác với các hợp đồng khác, chúng có thể đóng góp vào thứ mà chúng tôi gọi là doanh nghiệp mạng lưới mở (ONE). Nếu chúng ta kết hợp ONE với các tác tử tự trị – các phần mềm có thể tự đưa ra quyết định và hành động mà không cần sự can thiệp của con người – chúng ta sẽ nhận được một doanh nghiệp phi tập trung tự trị chỉ đòi hỏi rất ít hoặc không cần đến quản lý hay hệ thống phân cấp truyền thống, tạo ra giá trị cho khách hàng và của cải cho chủ sở hữu. Và chúng tôi nghĩ rằng rất nhiều người, hàng nghìn hoặc hàng triệu, có thể hợp tác cùng nhau và tạo ra một công ty liên doanh để chia sẻ của cải mà nó tạo ra. Phân phối của cải chứ không phải là tái phân phối.

Doanh nghiệp mạng lưới mở

Chỉ với chi phí rất thấp, các hợp đồng thông minh có thể giúp công ty đạt được những thỏa thuận khôn ngoan, biết tự tôn trọng các điều khoản với các nhà cung cấp và các đối tác mới, những người trước đây họ không dám mơ tới. Khi hợp nhất lại, các hợp đồng thông minh có thể khiến các doanh nghiệp trở thành những mạng lưới tương đồng, ranh giới doanh nghiệp trở nên lỏng lẻo hơn.

Công nghệ blockchain cũng đã giảm bớt chi phí tìm kiếm và hợp tác của Coase xuống, nhờ đó các công ty có thể phân chia thành các mạng hiệu quả hơn. Một công ty ô tô có thể kiểm tra độ tin cậy của một nhà cung cấp chỉ bằng cách tìm kiếm trong các dịch vụ phân tích trực tuyến. Sớm thôi, chúng ta sẽ chỉ cần gõ “trục” hoặc “kính cửa sổ” của bất cứ doanh nghiệp nào hoạt động trên blockchain là có thể thương lượng được giá trực tuyến.

Chúng ta có thể mở rộng kịch bản đơn giản đó để tìm ra các linh kiện thay thế, một đối tác chuỗi cung ứng, cộng tác viên, hay phần

mềm để quản lý tài nguyên đã phân phối. Bạn cần thép từ Trung Quốc, cao su từ Malaysia, hoặc thủy tinh từ Wichita, Kansas? Không thành vấn đề. Các phòng thanh toán bù trừ phi tập trung trực tuyến hoạt động như những DApp cho mỗi mặt hàng. Họ giúp người mua có thể kết đạt thỏa thuận với nhau về giá cả, chất lượng và ngày giao hàng chỉ với một vài cú nhấp chuột. Bạn sẽ có một bản ghi chép chi tiết về các giao dịch trước đó – không chỉ là các công ty đã được đánh giá ra sao, mà còn biết được họ có tôn trọng những cam kết của mình hay không. Bạn có thể theo dõi từng chuyển hàng trên một bản đồ ảo cho thấy vị trí chính xác của món hàng trong hành trình. Bạn thậm chí có thể lập lịch vi mô để hàng hóa xuất hiện vừa kịp giờ. Và đương nhiên, chẳng cần cái nhà kho nào cả.

Tác tử tự trị

Hãy tưởng tượng một phần mềm có thể đi lang thang trên Internet với cái ví của riêng mình, đồng thời sở hữu khả năng học tập và thích ứng cao, nó tự theo đuổi mục tiêu của mình – thứ đã được định sẵn bởi người tạo ra nó. Nó có thể tự đi mua các tài nguyên mà nó cần để tồn tại, như năng lượng máy tính, đồng thời cùng lúc bán dịch vụ cho các thực thể khác.

Thuật ngữ tác tử tự trị có rất nhiều định nghĩa.⁹ Đối với chúng tôi, nó là một thiết bị hoặc hệ thống phần mềm có thể thay mặt một số nhà phát minh lấy thông tin từ môi trường của nó và có khả năng đưa ra các lựa chọn độc lập. Chúng ta có thể mô tả một số tác tử tự trị là “thông minh” mặc dù chúng thiếu đi trí thông minh đầy đủ. Tuy nhiên, chúng không còn chỉ là “chương trình máy tính” nữa, bởi các tác tử tự trị đã có thể tự điều chỉnh phương thức hoạt động để đạt được mục tiêu. Chúng cũng có thể có thể cảm nhận và phản ứng với môi trường qua thời gian.¹⁰

Virus máy tính là ví dụ được trích dẫn nhiều nhất của một tác tử tự trị. Virus có thể tồn tại bằng cách tự sao chép từ thiết bị này sang thiết bị khác mà không cần hành động có chủ ý của con người. Việc phát tán virus trên blockchain thì khó khăn và chắc chắn là tốn kém hơn nhiều, bởi để làm được việc đó sẽ phải trả tiền cho các bên để

họ tương tác với nó, và mạng lưới sẽ nhanh chóng xác định khóa công khai của virus đó, đánh sứt điểm uy tín của nó, hoặc không xác nhận các giao dịch cho nó nữa.

Ví dụ về ích lợi của blockchain không bao giờ thiếu. Chẳng hạn như một dịch vụ điện toán đám mây thuê năng lực xử lý từ nhiều nguồn khác nhau, và phát triển đến tầm cỡ Amazon bằng cách cho thuê các giao dịch với các máy tính khác có năng lực dư thừa.¹¹ Một chiếc ô tô tự lái thuộc sở hữu của một cộng đồng, công ty, cá nhân, hoặc có thể là tự sở hữu; di chuyển quanh thành phố đón và trả khách, tự tính toán giá tiền một cách hợp lý. Chúng tôi quan tâm đến các tác tử có thể thực hiện các giao dịch, thu thập tài nguyên, thanh toán hoặc thực hiện những cách tạo ra giá trị khác thay mặt cho người tạo ra chúng.

Vitalik Buterin, người tạo ra các blockchain Ethereum, đã đưa ra giả thuyết về các tác tử này và phát triển một hệ thống phân loại để mô tả sự tiến hóa của chúng. Một đầu là các tác tử đơn năng như các loại virus đang hoạt động để đạt được những mục tiêu khá hạn chế. Đầu tiếp theo là những tác tử linh hoạt và thông minh hơn, như dịch vụ thuê máy chủ từ một nhóm các nhà cung cấp cụ thể như Amazon. Tác tử tinh vi hơn có thể hiểu được cách thuê một máy chủ từ bất kỳ nhà cung cấp nào và sau đó sử dụng bất kỳ công cụ tìm kiếm nào để đặt một trang web mới. Thậm chí, tác tử nhiều khả năng hơn có thể tự nâng cấp phần mềm của riêng mình và thích ứng với các mô hình thuê máy chủ mới. Nó thậm chí còn biết trả tiền cho người dùng cuối để thuê dung lượng máy tính hoặc dung lượng ổ cứng mà họ không sử dụng. Gần về phía cuối là những tác tử có khả năng tự khám phá và tham gia vào các ngành công nghiệp mới, dẫn tới bậc tiến hóa tiếp theo của nhân loại – trí tuệ nhân tạo hoàn chỉnh.¹²

Weathernet – Mạng thời tiết

Liệu một tác tử tự trị có thể sử dụng công nghệ blockchain để kiếm tiền nhờ việc dự báo thời tiết không? Chúng ta hãy thử tưởng tượng về năm 2020 nào. Cơ quan dự báo thời tiết tốt nhất thế giới đến từ

mạng lưới các thiết bị thông minh, có thể đo đạc, phân tích và dự báo thời tiết trên khắp thế giới. Năm 2020, một tác tử tự trị có tên là BOB sẽ được ra mắt để cộng tác với các thiết bị nhằm tạo ra một doanh nghiệp. Sau đây là cách BOB hoạt động.

Cảm biến môi trường phi tập trung (weatherNode) trên cột điện, trong quần áo của người dân, trên mái các tòa nhà, trong xe ô tô và liên kết với các vệ tinh. Tất cả được kết nối trong một mạng lưới toàn cầu mà không cần đến các nhà cung cấp dịch vụ trên Internet. Thay vì liên lạc với một trung tâm cơ sở dữ liệu, chúng lưu trữ dữ liệu trên một blockchain.¹³ Năng lượng mặt trời thì nhiều vô tận nên chúng cũng không cần đến mạng lưới điện mà vẫn có thể hoạt động hiệu quả vô thời hạn.

Các blockchain có thể tự xử lý một vài chức năng. Thứ nhất, nó giải quyết vấn đề thanh toán. Như một phần thưởng khuyến khích, mỗi weatherNode sẽ nhận được một khoản thanh toán vi mô 30 giây một lần để cung cấp thông tin thời tiết chính xác (nhiệt độ, độ ẩm, sức gió, v.v...) tại một địa điểm cụ thể trên thế giới.

Blockchain cũng lưu trữ tất cả các giao dịch weatherNode. Mỗi weatherNode sẽ ký hiệu tất cả các dữ liệu của nó bằng khóa công khai riêng được lưu trữ trên blockchain. Một khóa công khai có thể xác định weatherNode và cho phép các thực thể khác quyết định uy tín của nó. Khi những nút đó cung cấp được dữ liệu thời tiết chính xác, thì uy tín của nó sẽ được nâng cao. Nếu một nút bị hỏng hay bị xâm nhập và tạo ra dữ liệu không chính xác, nó sẽ bị hạ uy tín hoặc gỡ bỏ. Các nút có uy tín thấp nhận được ít bitcoin hơn các nút có uy tín cao – đó chính là phần thưởng cho người tạo ra ứng dụng – cho dù đó là cá nhân, công ty hay hợp tác xã.

Các blockchain cũng cho phép các nhà cung cấp dữ liệu và người tiêu dùng tham gia ngang hàng trên một hệ thống mở đơn nhất, thay vì phải theo dõi hàng tá dịch vụ thời tiết tập trung trên khắp thế giới, rồi lập chương trình phần mềm để tương tác với giao diện lập trình ứng dụng (API)* của họ. Với hợp đồng thông minh, chúng ta có thể tạo ra một “DApp thị trường dữ liệu thời tiết”, nơi người dùng chào

giá các dữ liệu theo thời gian thực và nhận lại những dữ liệu đã được thống nhất định dạng trên toàn cầu. Nhà cung cấp dữ liệu tập trung có thể cắt bỏ các hệ thống độc quyền và nỗ lực bán các mặt hàng đã được cá nhân hóa của mình, thay vì trở thành các nhà cung cấp dữ liệu cho DApp thị trường dữ liệu thời tiết có thể được kết nối toàn cầu.

* API (Application Programming Interface – giao diện lập trình ứng dụng): là một giao diện mà một hệ thống máy tính hay ứng dụng cung cấp để cho phép các yêu cầu dịch vụ có thể được tạo ra từ các chương trình máy tính khác, và/hoặc cho phép dữ liệu có thể được trao đổi qua lại giữa chúng.

WeatherDApp: Cảm biến LP

Trong kỷ nguyên đầu tiên của Internet, sự đổi mới kỹ thuật chỉ xảy ra trong vùng trung tâm; các tiện ích tập trung như các công ty năng lượng, các công ty truyền hình cáp và các ngân hàng trung ương đều nắm quyền sinh sát trong tay, họ mới là người ra quyết định khi nào thì nâng cấp mạng lưới, khi nào cần hỗ trợ tính năng mới và người nào có thể truy cập. Sự đổi mới không thể xảy ra ở các “rìa” (như cá nhân sử dụng mạng) bởi các quy tắc và giao thức của một hệ thống khép kín khiến mọi ý tưởng thiết kế công nghệ mới muốn tiếp cận với mạng lưới đều cần phải được quyền lực trung tâm cho phép hoạt động trên đó.

Nhưng các mô hình quyền lực tập trung hoạt động không hiệu quả vì họ không biết chính xác thị trường muốn gì theo thời gian thực. Họ phải đưa ra các dự đoán mang tính lý thuyết suông và chúng luôn kém chính xác hơn những gì thị trường theo thời gian thực yêu cầu. Cuối cùng chúng ta sẽ đến với ví dụ về WeatherCorp, một dịch vụ tập trung đặt cảm biến và đặt vệ tinh để bán thông tin cho một vài người có thể sẽ muốn chúng.

Blockchain cho phép bất kỳ thực thể nào cũng có thể trở thành nhà cung cấp thông tin thời tiết hoặc người sử dụng dữ liệu đó, với rào cản truy cập rất thấp. Chỉ cần mua một weatherNode, đặt nó lên mái

nhà của bạn, kết nối nó với DApp thị trường dữ liệu thời tiết toàn cầu LP (đối với những bên có liên quan), vậy là bạn đã bắt đầu có thể kiếm thu nhập ngay và luôn rồi. Và nếu bạn có thể lắp đặt weatherNode trên sân thượng của mình để cung cấp dữ liệu chính xác hơn thì điều đó rất tốt cho chính bạn nữa. Bạn là người chịu thay đổi và thị trường sẽ thưởng cho bạn vì điều đó. Các ưu đãi cho những nhà cách tân trên mạng lưới mở đã được cân đối để mạng lưới mở hoạt động hiệu quả hơn so với các mạng lưới đóng.

Sự cạnh tranh từ những tác tử tự trị

Vậy nếu xảy ra mâu thuẫn về quyền lợi thì sao? Nếu weatherNode bắt đầu mở rộng khả năng và tham gia vào thị trường bảo hiểm mùa màng, liệu nó có gây ra những xung đột trong nhận thức? Người nông dân sử dụng weatherNode muốn nhấn mạnh tác động của hạn hán nhưng công ty bảo hiểm của weatherNode lại tuyên bố rằng hạn hán chỉ là phần rất nhỏ. Các chủ sở hữu và nhà thiết kế của các tác tử cần có sự minh bạch trong hoạt động. Nếu cả hai đều lọc dữ liệu cảm biến thông qua cái nhìn thiên kiến, điểm uy tín của họ sẽ bị đánh rớt.

Vitalik Buterin chỉ ra rằng các tác tử tự trị đang đối mặt với thách thức ngay từ quá trình tạo lập, bởi để tồn tại và thành công, chúng cần có khả năng có thể lèo lái qua một môi trường phức tạp, luôn luôn thay đổi và thậm chí còn đầy rẫy kẻ thù. “Giả dụ nếu một nhà cung cấp máy chủ cho thuê không hoạt động có tâm, họ có thể xác định cụ thể tất cả các trường hợp có thể xảy ra của dịch vụ, và sau đó thay thế chúng bằng các nút mạng gian lận theo một cách nào đó. Tác tử tự trị phải có khả năng phát hiện ra những gian lận như vậy và loại bỏ hoặc ít nhất là vô hiệu hóa các nút mạng gian lận đó từ hệ thống.”¹⁴

Cần phải lưu ý rằng, các tác tử tự trị cũng tách biệt yếu tố con người khỏi quyền sở hữu và kiểm soát tài sản. Trước khi công nghệ blockchain ra đời, tất cả tài sản – đất đai, quyền sở hữu trí tuệ, tiền – đều yêu cầu một người hoặc một tổ chức có đủ tư cách pháp lý sở hữu nó. Theo Andreas Antonopoulos, tiền mã hóa đã hoàn toàn bỏ

qua tính cá nhân. “Một chiếc ví có thể được kiểm soát bởi một phần mềm không có quyền sở hữu và do đó, hoàn toàn có khả năng các tác tử phần mềm tự trị sẽ kiểm soát được tiền của chúng ta.”¹⁵

Một tác tử tự trị có thể trả tiền cho một máy chủ riêng của mình và sử dụng các thuật toán tiến hóa quan trọng để phát tán bản sao của chính nó bằng cách thực hiện những thay đổi nhỏ rồi cho phép các bản sao đó tồn tại. Mỗi bản sao có thể chứa một nội dung mới mà nó tự phát hiện ra hoặc thậm chí là huy động từ một nơi nào đó trên Internet. Một số bản sao này có thể trở nên rất thành công, tác tử có thể bán quảng cáo cho người dùng, doanh thu quảng cáo có thể được chuyển vào tài khoản ngân hàng hoặc được đưa lên một địa điểm an toàn trên blockchain, và các tác tử có thể sử dụng doanh thu ngày càng tăng để huy động thêm nhiều nội dung quảng cáo và tự phát triển. Các tác tử sẽ lặp lại chu kỳ như vậy, nên những nội dung hấp dẫn đó sẽ lan rộng và tự tổ chức thành công, còn những nội dung khiếm khuyết về cơ bản sẽ chết vì nó sẽ hết tiền để tự tổ chức bản thân.

DOANH NGHIỆP TỰ TRỊ PHI TẬP TRUNG

Nào, bây giờ chúng tôi mời bạn hãy thất đại khi ngồi vào ghế cơ trưởng trong bộ phim Star Trek một lúc nhé. Hãy tưởng tượng về BOB 9000 – một tập hợp các tác tử tự trị kết hợp với nhau trong một hệ sinh thái phức tạp dựa trên nền tảng blockchain, hoạt động theo các quy tắc và tuyên bố sứ mệnh. Những tác tử này cùng nhau tạo ra dịch vụ để bán cho con người (những cá nhân) hoặc các tổ chức. Con người đã thổi hồn vào chúng, đem lại sức mạnh công nghệ và kiếm lợi từ công việc đó. Chúng mua những dịch vụ chúng cần, thuê người hoặc robot, tập hợp các nguồn lực từ đối tác như khả năng sản xuất, xây dựng thương hiệu, marketing chuyên nghiệp và thích ứng theo thời gian thực.

Tổ chức này có thể có đội ngũ cổ đông lên đến hàng triệu người, họ tham gia thông qua các chiến dịch gọi vốn cộng đồng. Các cổ đông đã đưa ra tuyên bố rằng công ty phải tối ưu hóa lợi nhuận một cách hợp pháp, trong khi vẫn đối xử với tất cả các cổ đông một cách liêm

chính. Cổ đông có thể bỏ phiếu như đã yêu cầu để điều hành tổ chức. Trái ngược với các tổ chức truyền thống nơi con người đưa ra tất cả các quyết định, trong tổ chức phi tập trung tân tiến, phần lớn việc ra quyết định hằng ngày có thể được lập trình thành mã thông minh. Theo lý thuyết, ít nhất thì các thực thể này có thể hoạt động mà không cần đến cấu trúc quản lý truyền thống, hoặc chỉ tuân theo ở mức tối thiểu, bởi lẽ, mọi thứ và mọi người hoạt động theo các quy tắc và thủ tục cụ thể đã được mã hóa trong hợp đồng thông minh. Sẽ không còn những giám đốc điều hành, quản lý, hoặc bộ máy hành chính với mức lương quá cao gây thâm hụt ngân quỹ, trừ chính cơ quan đã thuê và dựng lên tổ chức phân phối tân tiến này. Sẽ không còn các quy định văn phòng, không có quy tắc đỏ, không còn Nguyên lý Peter* trong doanh nghiệp của Dilbert nữa, bởi các nhà cung cấp công nghệ, cộng đồng nguồn mở hoặc các nhà sáng lập doanh nghiệp sẽ tạo lập chương trình nghị sự cho phần mềm để chúng thực hiện các chức năng cụ thể.

* Nguyên lý Peter cho rằng trong một tổ chức, một người được thăng chức nếu năng lực của họ đủ để làm tốt công việc của mình. Kết quả là họ sẽ được thăng chức từ vị trí này lên vị trí khác đến khi họ được đề bạt vào một vị trí mà trong đó họ không còn đủ năng lực thực hiện nữa, và từ đó họ không thể thăng tiến hơn nữa.

Bất kỳ nhân viên hay tổ chức đối tác con người nào cũng đều phải thực hiện theo hợp đồng thông minh. Khi làm việc đúng theo quy định, họ sẽ được trả lương ngay tức thì – có thể không phải là hai tuần một lần, mà là hằng ngày, hằng giờ hoặc theo micro giây. Vì thực thể không nhất thiết phải có cơ thể nhân tạo, có khi các nhân viên còn không biết rằng các thuật toán đang quản lý họ. Nhưng họ sẽ nắm được các quy tắc và chuẩn mực để hành xử cho đúng. Người ta cho rằng các hợp đồng thông minh có thể mã hóa kiến thức chung của khoa học quản lý và các chỉ dẫn cũng như chỉ số hoạt động của họ đều minh bạch, điều đó có thể sẽ khiến mọi người thích đi làm hơn.

Khách hàng sẽ cung cấp phản hồi để doanh nghiệp có thể xem xét thay đổi đường lối kinh doanh một cách nhanh chóng và công minh nhất. Cổ đông sẽ nhận được cổ tức thường xuyên hơn, kế toán sẽ không cần phải điền đầu vì báo cáo mỗi cuối năm. Tổ chức sẽ làm hết những việc đó thay họ theo những bản hướng dẫn và các luật kinh doanh liêm khiết, minh bạch đúng như phần mềm nguồn mở mà các nhà sáng lập đã sử dụng để thiết lập vận hành cho nó.

Chào mừng bạn đến với doanh nghiệp tự trị phi tập trung (DAE) của tương lai, được hỗ trợ bởi công nghệ blockchain và tiền mã hóa, nơi các tác tử tự trị có thể tự kết hợp lại thành các mô hình triết để hoàn toàn mới của doanh nghiệp. Trước khi tuyên bố những điều này thật phi thực tế, vô nghĩa, hoặc sặc mùi khoa học viễn tưởng, bạn hãy đọc qua những phần tiếp đây. Một số công ty như ConSenSys đã sử dụng các token để phát hành cổ phần trong công ty, tổ chức các đợt chào bán công khai mà không phải chịu giám sát pháp lý. Bạn có thể ghi nhận hợp pháp quyền sở hữu của các công ty tư nhân và chuyển giao những cổ phần đó cho những người khác trên blockchain. Chứng thực cổ phần của bạn có thể trao quyền bỏ phiếu và được trả cổ tức. Điều đó cho thấy blockcom mới của bạn là phi tập trung; sự tồn tại của nó đi liền với quyền lực pháp lý, nhưng các cổ đông của bạn có thể sống ở bất cứ đâu. Hãy tưởng tượng một cơ chế tương tự phát hành nợ dưới hình thức trái phiếu, hoặc trái phiếu doanh nghiệp tư nhân hoặc trái phiếu chính phủ – những yếu tố chính để tạo ra một thị trường trái phiếu. Áp dụng logic tương tự đối với hàng hóa – không phải bản thân món hàng mà là một tờ đơn tương đương với hàng hóa, với phương thức hoạt động giống như sản giao dịch chứng khoán Chicago Mercantile hay thị trường vàng toàn cầu.

Nhưng đừng nghĩ về chứng khoán bằng những gì bạn đang biết về chúng. Hãy tưởng tượng về lần IPO toàn cầu với 100 triệu cổ đông, mỗi người chỉ góp vài xu. Thật khó nghĩ xem phải làm thế nào để quản lý và quản trị ở quy mô lớn như thế, với hàng trăm người nắm giữ cổ phiếu với quyền biểu quyết. Nhưng cuối cùng thì những nhà đầu tư nằm ở dưới đáy kim tự tháp cũng có thể tham gia và sở hữu

cổ phiếu của một dự án tạo ra của cải ở bất kỳ đâu trên thế giới. Về lý thuyết, ít nhất chúng ta có thể thiết kế một công ty không có giám đốc điều hành, chỉ có các cổ đông, tiền và phần mềm. Mật mã và các thuật toán có thể thay thế cho lớp đại diện (như ban chấp hành) và các cổ đông sẽ kiểm soát những mã đó. Cơ hội cho sự thịnh vượng đã hiện ra rõ ràng trước mắt, không kém gì sự dân chủ trong việc sở hữu các công cụ tạo ra của cải.

Nghe thật phi thực tế ư? Có lẽ vậy. Nhưng hãy nhìn xem, các doanh nhân đã sử dụng các ngôn ngữ lập trình như Ethereum để thiết kế các chức năng tương tự cho các mô hình tự trị sau cùng. Các nhà cải cách đang triển khai các loại mã cho phép cơ cấu đa chữ ký kiểm soát nhiều khoản tiền. Thông qua các chiến dịch gọi vốn cộng đồng lớn, rất nhiều người đang mua cổ phần của các công ty. Các ứng dụng phi tập trung đã nhường đường cho các tác tử tự trị.

Doanh nghiệp phi tập trung hoàn toàn có thể có một chiếc ví yêu cầu hàng nghìn người ký vào để đạt được sự đồng thuận trong việc chi trả cho những giao dịch quan trọng. Bất kỳ cổ đông nào cũng có thể đề nghị người nhận cho khoản tiền đó, và sắp xếp sự thống nhất xung quanh giao dịch đó. Một cấu trúc như thế rõ ràng sẽ có những thách thức. Ví dụ, các cơ chế cần phải được triển khai để đạt được sự thống nhất nhanh chóng. Hoặc ai sẽ chịu trách nhiệm về tác động của giao dịch đó? Nếu bạn đã đóng góp một phần 10.000 cho cuộc biểu quyết thì bạn có trách nhiệm pháp lý và nghĩa vụ gì? Liệu đây có trở thành công cụ truyền bá của tội phạm và khủng bố không? Andreas Antonopoulos không quan tâm đến điều này. Ông tin rằng mạng lưới sẽ quản lý được những mối nguy này. “Nếu giúp cho 7,5 tỷ người trên thế giới được tiếp cận với công nghệ này, thì 7,499 tỷ người trong đó sẽ sử dụng nó cho mục đích đúng đắn và điều đó có thể mang lại lợi ích to lớn cho xã hội.”¹⁶

7 YẾU TỐ CHÍNH: MÔ HÌNH KINH DOANH MẠNG LƯỚI MỞ

Có vô số cơ hội để xây dựng các doanh nghiệp mạng lưới mở với mục đích tạo ra sự đổi mới to lớn hoặc thay thế các mô hình tập trung truyền thống, rất có khả năng sẽ tiến lên thành các doanh

ng nghiệp tự trị phi tập trung mới. Hãy xét xem làm thế nào để mô hình phi tập trung phá vỡ hoặc thay thế 8 chức năng của dịch vụ tài chính – tất cả mọi thứ từ ngân hàng bán lẻ và thị trường chứng khoán tới các công ty bảo hiểm và ngành kế toán. Kể cũ và người mới trong công ty đều có thể tạo ra những cơ cấu kinh doanh mới nhằm giúp doanh nghiệp cải cách tốt hơn, tạo ra nhiều giá trị hơn với chi phí thấp hơn, thay đổi và cho phép các nhà sản xuất được chia sẻ phần của cải họ tạo ra.

Công nghệ blockchain đã đưa một số mô hình kinh doanh non trẻ được mô tả trong Wikinomics lên một cấp độ mới.¹⁷ Hãy nhìn xem làm thế nào chúng ta có thể mở rộng sản xuất ngang hàng, những thị trường tự duy, những người bán hàng, nền tảng mở, sức mạnh mới của cộng đồng, nền tảng dây chuyền sản xuất toàn cầu và hệ thống web wiki bằng cách bổ sung thêm những đổi mới then chốt của cuộc cách mạng blockchain vào các hệ thống thanh toán gốc, các hệ thống uy tín, nội dung không kiểm duyệt, các giao dịch không đáng tin cậy, các hợp đồng thông minh và các tác tử tự trị.

1. Các nhà sản xuất ngang hàng

Các nhà sản xuất ngang hàng chính là hàng nghìn tình nguyện viên phi tập trung đã mang lại cho bạn phần mềm nguồn mở và Wikipedia, những dự án sáng tạo đã vượt lên trên cả những tổ chức lớn nhất và được đầu tư nhiều nhất. Các thành viên trong cộng đồng này đều tham gia vì mục đích phi lợi nhuận, coi đó như một sở thích mỗi khi lên mạng, hoặc cộng cụ để kiếm lợi cho bản thân. Giờ đây, bằng cách sử dụng hệ thống uy tín và các biện pháp khuyến khích khác, công nghệ blockchain có thể nâng cao hiệu quả hoạt động và có phần thưởng xứng đáng cho những gì mà họ làm ra.

Các cộng đồng sản xuất ngang hàng có thể là “sản xuất ngang hàng theo tiêu chuẩn cộng đồng” (common-based peer production), một thuật ngữ do Yochai Benkler, giảng viên Đại học Harvard nghĩ ra.¹⁸ Đôi khi ta có thể gọi đó là sản xuất xã hội (social production), cũng là thuật ngữ của Benkler, hệ thống này có nghĩa là hàng hóa và dịch vụ được sản xuất ngoài phạm vi khu vực tư nhân và không thuộc “sở

hữu” của bất cứ một công ty hay cá nhân nào. Có thể lấy ví dụ là hệ điều hành Linux (không được sở hữu bởi cá nhân tổ chức nào nhưng lại là hệ điều hành quan trọng nhất trên thế giới), Wikipedia (thuộc sở hữu của Wikimedia Foundation) và trình duyệt web Firefox (thuộc sở hữu của Mozilla Foundation). Sản xuất ngang hàng cũng có thể tham khảo các hoạt động trong bộ phận tư nhân, nơi mà các đơn vị sản xuất ngang hàng có sự kết hợp về mặt xã hội để sản xuất ra một cái gì đó, nhưng sản phẩm lại không được sở hữu về mặt xã hội.

Có thể coi sản xuất ngang hàng như một mô hình kinh doanh quan trọng vì hai lý do. Thứ nhất, đôi khi những người bình đẳng tự nguyện hợp tác với nhau để sản xuất hàng hóa và dịch vụ, và ở đó tập đoàn sẽ đóng vai trò người quản lý và đạt được lợi ích thương mại. Độc giả tạo nội dung trên nền tảng thảo luận Reddit, nhưng họ không sở hữu nó. Và Reddit là trang web lớn thứ 10 ở Mỹ về số lượng người tham gia. Thứ hai, các công ty có thể khai thác một lượng lớn lao động từ bên ngoài. IBM đã chấp nhận Linux và quyên tặng phần mềm trị giá hàng trăm triệu đô-la cho cộng đồng Linux. Bằng cách này, IBM tiết kiệm được khoản chi phí phát triển hệ thống độc quyền lên tới 900 triệu đô-la một năm và tạo ra một nền tảng để từ đó sinh ra một phần mềm với những dịch vụ kinh doanh trị giá nhiều tỷ đô-la.

Kinh nghiệm cho thấy sự bền vững lâu dài của các cộng đồng tình nguyện có thể sẽ phải chịu nhiều thách thức. Trên thực tế, một số cộng đồng thành công hơn đã tìm ra cách để thưởng công cho các thành viên đã làm việc chăm chỉ. Như Steve Wozniak đã nói với Stewart Brand, “Thông tin thì nên miễn phí, nhưng thời gian của anh thì không.”¹⁹

Trong trường hợp của Linux, hầu hết những người tham gia sẽ được trả công bởi các công ty như IBM hoặc Google để đảm bảo rằng Linux đáp ứng được các nhu cầu chiến lược của họ. Linux vẫn là một ví dụ về sản xuất xã hội. Benkler nói với chúng tôi: “Thực ra một số nhà phát triển đã được nhiều bên thứ ba trả tiền để tham gia

giữ nguyên mô hình quản trị của Linux, hoặc thực tế là nó đang được phát triển về mặt xã hội.” Ông cho rằng điều này hơn cái gọi là đổi mới mở ở chỗ, nó bao gồm sự hợp tác giữa các công ty và sự sẻ chia tài sản trí tuệ nhất định. “Vẫn còn nhiều động lực xã hội có thực cho nhiều người đóng góp, và cứ như thể nó là một mô hình hỗn hợp vậy.”²⁰

Chưa kể, những cộng đồng đã phải đối phó với những hành vi xấu, thiếu năng lực, phá hoại và chơi khăm – những kẻ gieo rắc sự bất hòa bằng cách gửi những thông điệp kích động, không chính xác hoặc gửi các thông điệp sai lạc để phá hoại cộng đồng. Danh tiếng trong các cộng đồng này có nét đặc trưng là không có tính chính thức và không có động cơ kinh tế nào cho hành vi tốt.

Với công nghệ blockchain, các nhà sản xuất ngang hàng có thể gia tăng uy tín một cách chính thức hơn cho những đóng góp có hiệu quả đối với cộng đồng. Để ngăn chặn những hành vi xấu, mỗi thành viên có thể có một khoản tiền nhỏ, hoặc tăng hoặc giảm dựa trên sự đóng góp. Trong các công ty thuộc sở hữu của cộng đồng, các bên có thể nắm giữ lượng cổ phiếu dựa trên giá trị mà họ tạo ra và nhận khoản thanh toán cho những đóng góp của họ khi hợp đồng thông minh giảm chi phí giao dịch và mở ra các bức tường của công ty.

Hãy xét về Reddit. Cộng đồng này đã chống lại kiểm soát tập trung nhưng nó vẫn bị ảnh hưởng bởi những thành viên vô duyên và mất lịch sự. Reddit có thể hưởng lợi từ việc chuyển sang một mô hình phi tập trung nhiều hơn với phần thưởng cho những người có đóng góp giá trị. ConsenSys đang tạo ra một phiên bản blockchain thay thế Reddit làm việc đó. Bằng cách đưa ra các động lực tài chính, ConsenSys cho rằng nó có thể cải thiện chất lượng của cuộc hội thoại Redditlike, mà không cần đến kiểm soát và kiểm duyệt tập trung. Nền tảng Ethereum tạo ra những động lực, có thể là trong thời gian thực, để làm ra những nội dung chất lượng cao và hành xử lịch sự trong khi đóng góp vào vốn hiểu biết chung của tập thể.

Reddit có một hệ thống, được gọi là Reddit “Gold” – một loại token mà người dùng có thể mua và sau đó sử dụng để thưởng cho

những người có đóng góp đáng giá. Số tiền từ những token đó sẽ được sử dụng cho mục đích bảo trì trang web. Vàng không có giá trị đối với người dùng trong cộng đồng. Vậy nên với phần thưởng khuyến khích có thực, có thể chuyển hóa được dựa trên sơ sở blockchain, thành viên Reddit có thể thực sự bắt đầu được trả tiền để khiến trang web lớn mạnh hơn.

Chúng ta cũng có thể kiếm lợi từ Wikipedia, lá cờ đầu của ngành sản xuất xã hội. Giờ đây, những ai đóng góp bài viết trên Wiki đều sẽ nhận được đánh giá uy tín. Những uy tín này không có tính chính thức nhất định mà được đánh giá dựa trên việc bạn đã viết được bao nhiêu bài và chúng có hiệu quả hay không. Cộng đồng Wikipedia luôn không ngừng tranh luận về các hệ thống trao thưởng khích lệ, nhưng quản lý một khoản đãi ngộ tài chính cho 70.000 tình nguyện viên là bất khả thi.

Điều gì sẽ xảy ra nếu Wikipedia chuyển sang hoạt động trên blockchain? Chúng ta hãy gọi nó là Blockapedia. Ngoài lợi ích của việc các ghi chép được ghi lại thời gian đăng vào một sổ cái bất biến, có thể có các biện pháp chính thức hơn về uy tín của một người, từ đó khuyến khích những hành vi tốt và đóng góp chính xác. Các nhà tài trợ có thể tài trợ, hoặc tất cả người viết có thể đóng góp vào một tài khoản ký quỹ. Mỗi người biên tập có thể có một mức độ uy tín liên quan đến giá trị tài khoản của người đó. Nếu người này cố gắng sửa đổi làm sai lệch nội dung bài viết, như cuộc thảm sát Holocaust chưa bao giờ xảy ra, thì giá trị tiền gửi của người đó sẽ giảm, và trong trường hợp bài viết có dấu hiệu phỉ báng hoặc xâm phạm quyền riêng tư, người đó sẽ mất luôn khoản tiền và thậm chí phải đối mặt với trách nhiệm dân sự hoặc hình sự. Những sự kiện thực của Thế chiến II có thể được xác minh bằng nhiều cách, như bằng cách truy cập các sự kiện bất biến trên blockchain hoặc thông qua các thuật toán cho thấy sự đồng thuận về sự thật.

Số tiền cọc bảo mật Blockapedia có thể tỷ lệ với uy tín trước đây của bạn trên Wikipedia hoặc các nền tảng tương tự. Nếu bạn là người dùng với thương hiệu hoàn toàn mới và không có tiếng tăm,

bạn cần nộp một khoản tiền cọc bảo mật lớn hơn để tham gia. Nếu bạn đã viết thành công khoảng 200 bài viết trên Wikipedia, tiền cọc của bạn sẽ chỉ cần rất ít.

Chúng ta không nhất thiết phải chuyển Wikipedia sang một mô hình bù trừ cho thuê. Dino Mark Angaritis, Giám đốc Điều hành của Smartwallet, một công ty hoạt động trên blockchain, nói: “Nó đơn giản chỉ là quy định những cái được và mất trong kinh tế ở thế giới thực, phụ thuộc vào độ chính xác và tính xác thực của thông tin bạn cung cấp.”²¹ Tấn công thay đổi nội dung vào Blockapedia sẽ làm tổn thương đến uy tín chính thức của bạn và khiến bạn mất tiền.

Nhưng hiện tại Wikipedia vẫn đang làm khá tốt, phải không? Không hẳn. Andrew Lih đã viết trên tờ The New York Times rằng vào năm 2005, trong nhiều tháng, Wikipedia đã cất nhắc hơn 60 người viết lên làm quản trị viên, một vị trí có quyền lực đặc biệt trong việc biên tập phiên bản tiếng Anh của Wikipedia. Hồi năm 2015, trang web này thậm chí đã cố gắng để mỗi tháng lại cất nhắc một thành viên lên chức. Là một tổ chức toàn cầu tự nguyện, Wikipedia vẫn phải đối mặt với những căng thẳng nội bộ. Tệ hơn là chỉnh sửa nội dung trên thiết bị di động rất khó. “Tập hợp các trình soạn thảo tiềm năng của Wikipedia có thể sẽ cạn kiệt vì số người sử dụng điện thoại di động đang ngày một tăng.” Lih kết luận rằng sự sụp đổ của Wikipedia sẽ là một điều không may. “Từ trước tới nay chưa từng có nỗ lực nào giúp cho nhiều người được tiếp cận thông tin với chi phí rẻ mạt đến thế – điều khiến cho mọi thứ càng trở nên đáng nhớ hơn chính là Wikipedia là một tổ chức phi lợi nhuận và không có chủ sở hữu. Trong thời đại của những người khổng lồ Internet, trang web không vụ lợi nhất thế giới này xứng đáng được bảo tồn.”²²

Nhìn chung, các cộng đồng sản xuất ngang hàng là trọng tâm của những mô hình tạo lập giá trị mới, hoạt động dựa trên mạng lưới thông tin. Trong hầu hết các ngành công nghiệp, sự đổi mới ngày càng phụ thuộc vào mạng lưới dày đặc của những người tham gia công khai và bí mật, cùng với rất nhiều tài năng và tài sản trí tuệ, chúng thường kết hợp để tạo ra các sản phẩm cuối cùng. Như khi

IBM chấp nhận Linux, các công ty thậm chí có thể kết hợp vào mạng lưới tự tổ chức của những người tạo ra giá trị như một phong trào nguồn mở để cùng tạo ra hoặc đồng sản xuất giá trị.

2. Quyền lợi của những nhà tạo lập

Trong kỷ nguyên đầu tiên của Internet, nhiều người tạo ra tài sản trí tuệ đã không được trả công xứng đáng. Các nhà soạn nhạc, nghệ sĩ, nhà thiết kế thời trang, nhà khoa học, kiến trúc sư và kỹ sư đều phải chịu ơn các hãng ghi âm, nhà xuất bản, phòng trưng bày, xưởng phim, trường đại học và các tập đoàn lớn. Điều này đã khắc họa rõ nét vấn đề các nhà sáng tạo giao quyền sở hữu trí tuệ của họ cho các tổ chức quản lý tác quyền lớn, để rồi được trả công ít hơn giá trị tài sản trí tuệ của họ rất nhiều.

Công nghệ blockchain cung cấp một nền tảng mới để những người tạo ra tài sản trí tuệ được nhận giá trị từ chúng. Hãy xem xét những hồ sơ số của các tác phẩm nghệ thuật, bao gồm giấy chứng nhận tính xác thực, điều kiện và quyền sở hữu. Một công ty khởi nghiệp mới, Ascribe, cho phép các nghệ sĩ tải lên những tác phẩm nghệ thuật số, đóng dấu phiên bản cuối lên đó rồi chuyển nó từ bộ sưu tập của mình sang của người khác, giống như bitcoin vậy. Nghe thật lớn lao. Công nghệ này giải quyết vấn đề tương đương với hành vi gian lận lặp đi lặp lại trong thế giới tài sản trí tuệ tốt hơn nhiều so với các hệ thống quản lý quyền số hóa hiện có và các nghệ sĩ có thể quyết định thời gian địa điểm triển khai nó tùy ý.

Hoạ sĩ tranh biếm họa Ronen V nói, “Các sản phẩm nghệ thuật là một loại tiền tệ. Không còn nghi ngờ gì khi bước biến đổi tiếp theo của nghệ thuật nhằm tiến tới tiền mã hóa là điều chắc chắn xảy ra trong tương lai. Và đây là một bước tiến tốt.”²³ Các nhạc sĩ, nhiếp ảnh gia, nhà thiết kế, vẽ tranh minh họa, hoặc các nghệ sĩ khác, bất kỳ ai có tác phẩm nghệ thuật số và được đóng dấu phiên bản cuối đều có thể sử dụng công nghệ này để biến tài sản trí tuệ của họ thành một thứ tài sản có thể mua bán, một phiên bản giới hạn được thiết kế đặc biệt cho một người hâm mộ cụ thể chẳng hạn. Các nghệ sĩ và các bảo tàng có thể sử dụng công nghệ của Ascribe cho các

cá nhân tổ chức khác vay mượn tác phẩm cũng như mẫu vật của mình.²⁴ Monegraph cung cấp một dịch vụ tương tự: Nó sử dụng các con dấu mờ số hóa và mật mã cơ bản của blockchain để xác thực các phần. Các nghệ sĩ chỉ cần tải tác phẩm của mình lên một trang web trên Internet và gửi URL tới Monegraph. Công ty sẽ phát hành một bộ khóa công khai và khóa bí mật, có điều những giá trị liên quan đến khóa công khai là một chứng thư số cho tác phẩm chứ về bản chất nó không phải là bitcoin. Monegraph sẽ đăng một thông báo công khai của chứng thư số này, điều này rất đáng lưu ý bởi Thư viện Quốc hội Mỹ sẽ lưu trữ các chứng thư công khai trên Twitter.²⁵ Một vài người sẽ cố gắng xác nhận URL là của riêng mình, nhưng cần phải có ít nhất hai bằng chứng trong hồ sơ công khai để xác minh quyền sở hữu.²⁶

Verisart, một công ty khởi nghiệp có trụ sở ở Los Angeles với cổ vấn là lập trình viên Peter Todd, thậm chí còn có tham vọng lớn hơn. Việc chứng nhận tính xác thực và tình trạng của một tác phẩm nghệ thuật thường rất khó khăn, phần lớn phải dựa trên giấy tờ và được kiểm soát bởi các chuyên gia ưu tú có quyền truy cập các cơ sở dữ liệu giới hạn. Tìm kiếm người sở hữu tác phẩm, địa điểm và điều kiện lưu trữ là những thách thức thực sự, ngay cả đối với những người đã nắm rõ mục tiêu tìm kiếm của mình. Verisart đang kết hợp công nghệ blockchain và siêu dữ liệu bảo tàng tiêu chuẩn để tạo ra một cơ sở dữ liệu công khai về nghệ thuật và sưu tập. Cuốn sổ cái toàn cầu này sẽ phục vụ các nghệ sĩ, nhà sưu tập, nhà quản lý, sử gia, nhà thẩm định nghệ thuật và các hãng bảo hiểm trên thế giới.²⁷ Bằng cách sử dụng blockchain bitcoin, Verisart có thể cung cấp nguồn gốc mã hóa cho các tác phẩm cả thực lẫn ảo, và người dùng có thể kiểm tra tính xác thực, tình trạng và loạt quyền sở hữu của tác phẩm từ thiết bị di động trước khi họ tham gia đấu giá trực tuyến hoặc tiến hành thỏa thuận mua bán. Nhà sáng lập Robert Norton nói với TechCrunch: “Chúng tôi tin rằng công nghệ có thể hỗ trợ sự tín nhiệm và tính thanh khoản, đặc biệt là khi 67 tỉ đô-la hằng năm của thị trường nghệ thuật chuyển sang bán hàng tư nhân ngang hàng và giao dịch trực tuyến. Thế giới nghệ thuật vẫn chưa đến ngày tàn. Nó chỉ đang phụ thuộc quá nhiều vào các khâu trung gian để bảo đảm

tín nhiệm và chất lượng. Chúng tôi tin rằng sự xuất hiện của một cuốn sổ cái toàn cầu phi tập trung cùng với sự mã hóa mạnh mẽ để che giấu danh tính của người mua lẫn người bán sẽ trở nên hấp dẫn đối với giới nghệ thuật.”²⁸ Nghệ sĩ sẽ trở thành “người kiếm tiền theo quyền lợi” bằng công nghệ thực hiện các giao dịch và nhận thu nhập trong thời gian thực.

Bạn cũng có thể áp dụng mô hình tương tự cho các lĩnh vực khác. Trong khoa học, một nhà nghiên cứu có thể xuất bản một bài báo cho một số lượng giới hạn những khán giả tinh hoa, như Satoshi Nakamoto đã làm, sau đó người đó sẽ nhận được các bài đánh giá và độ tin cậy để tiến tới xuất bản đại trà, chứ không phải ủy quyền cho một tạp chí khoa học. Bài báo thậm chí có thể miễn phí nhưng các nhà khoa học khác có thể đăng ký một phân tích sâu hơn hoặc các cuộc thảo luận nhóm với tác giả về bài báo cáo. Tác giả có thể đăng những nguồn dữ liệu thô của mình lên, hoặc chia sẻ chúng với các nhà khoa học khác như một phần của hợp đồng thông minh. Nếu có một cơ hội thương mại đối với bài báo, quyền tác giả nên được bảo vệ trước tiên. Chúng ta sẽ đi sâu vào vấn đề này hơn trong chương 9.

3. Hợp tác xã blockchain

Giao thức tín nhiệm đã thúc đẩy các hợp tác xã – các hiệp hội tự trị được lập nên và kiểm soát bởi những người cùng tập hợp lại với mục đích đáp ứng những nhu cầu chung. Bennett, giảng viên của Đại học Harvard, nói: “Thật vô lý khi gọi Uber là một công ty thuộc nền kinh tế chia sẻ. Uber đã sử dụng công nghệ di động sẵn có để làm giảm chi phí di chuyển cho người dùng. Tất cả chỉ có vậy.”²⁹ David Ticoll nói, “Theo cách dùng tiếng Anh thông thường, từ chia sẻ (sharing) chỉ biểu thị cho sự trao đổi tự do – chứ không phải giao dịch tài chính. Giống như lũ trẻ chia nhau đồ chơi vậy. Thật xấu hổ vì thuật ngữ này đã mất đi ý nghĩa đó.” Đối với ông, chia sẻ là phương thức chính mà con người và các giống loài khác đã tiến hành trao đổi với nhau trong hàng triệu năm, đúng với hành động chính bản thân quan niệm này mô tả. Trong khi một số công ty

Internet đã tạo điều kiện thuận lợi cho việc chia sẻ đích thực, thì những người khác đã chiếm đoạt và thương mại hóa các mối quan hệ xã hội và ngôn ngữ của sự sẻ chia.”³⁰

Hầu hết các công ty thuộc nền kinh tế chia sẻ đều thực sự là các nhà cung cấp dịch vụ tổng hợp. Họ tập hợp các nhà cung cấp đang sốt sáng muốn bán năng lực sản xuất dư thừa của mình (ô tô, thiết bị, phòng trống, người giúp việc) thông qua một nền tảng tập trung và sau đó bán lại chúng, đồng thời thu thập dữ liệu có giá trị để khai thác thương mại sâu hơn nữa.

Các công ty như Uber đã bẻ khóa những dòng mã dành cho sự tổng hợp và phân phối dịch vụ quy mô lớn. Airbnb cạnh tranh với các khách sạn trong việc điều tiết du lịch; Lyft và Uber thách thức các công ty taxi và công ty xe limousine; Zipcar, trước khi được Avis mua lại, đã gây khó khăn cho các công ty cho thuê xe hơi truyền thống với sự tiện lợi hợp thời và giá thuê theo giờ thuận tiện.

Nhiều công ty trong số này đã toàn cầu hóa việc kinh doanh truyền thống tại các địa phương, những dịch vụ quy mô nhỏ như cho thuê phòng nghỉ qua đêm kèm theo bữa sáng, taxi và người giúp việc. Họ sử dụng các công nghệ số để khai thác những thứ không được tận dụng, các nguồn tài nguyên tính theo thời gian như bất động sản (căn hộ phòng ngủ), xe cộ (tổng đài taxi), và con người (người về hưu và người có năng lực nhưng không thể làm công việc toàn thời gian).

Công nghệ blockchain đã cung cấp cho các nhà cung ứng dịch vụ phương tiện để hợp tác, cùng nhau đem lại sự chia sẻ giá trị lớn lao hơn. Đối với Benkler, “Blockchain đã biến tư tưởng sẵn sàng cùng nhau làm việc của mọi người thành một tập hợp kế toán đáng tin cậy – về các quyền, tài sản, chứng thư, mức đóng góp, mục đích sử dụng – những việc mà một công ty như Uber đã làm. Vì vậy, nếu các tài xế muốn tự tạo nên một công ty Uber của riêng mình và thay thế Uber bằng sự hợp tác thuần túy thì blockchain sẽ giúp đỡ họ làm điều đó.” Ông nhấn mạnh từ giúp đỡ. Đối với ông, “Có sự khác biệt giữa giúp đỡ và chuyển dịch thế giới sang một hướng khác. Mọi

người vẫn cần phải khát khao thực hiện và sẵn sàng chấp nhận rủi ro vì nó.”³¹

Vì vậy, bạn hãy chuẩn bị sẵn sàng cho phiên bản blockchain của Airbnb, Uber, Lyft, Task Rabbit và của tất cả mọi thứ ở bất cứ nơi đâu có cơ hội cho sự sẻ chia thực sự và tạo lập giá trị để làm việc cùng nhau theo hình thức hợp tác và nhận lại hầu hết giá trị mình đã tạo ra.

4. Nền kinh tế đo lường

Có thể công nghệ blockchain sẽ đưa chúng ta vượt qua nền kinh tế chia sẻ và tiến đến nền kinh tế đo lường (metering economy) mà ở đó, chúng ta có thể cho thuê và đo đạc năng lực dư thừa của mình. Vấn đề với nền kinh tế sẻ chia sẻ thực sự, nơi chủ nhà đồng ý chia sẻ các công cụ quyền lực hay nông trang cỡ nhỏ, bộ đồ câu cá, xưởng mộc, nhà để xe hoặc bãi đậu xe và còn nhiều thứ khác, là nó quá lằng nhằng và rắc rối. Giám đốc Điều hành Airbnb, Brian Chesky, đã viết trên tờ The New York Times: “Trung bình ở Mỹ, cứ mỗi 13 phút lại có 80 triệu máy khoan điện được sử dụng. Chúng ta có thực sự cần phải sở hữu mỗi người một cái máy khoan riêng không?”³²

Vấn đề là đa số mọi người đều cảm thấy chạy đến Home Depot một lần để mua chiếc máy khoan trị giá 14,95 đô-la thì tiện và tiết kiệm hơn nhiều việc đi thuê cái máy với giá 10 đô-la của một người lạ hoặc sống cách mình tới một dặm và phải đi đi lại lại tới hai lần để mượn và trả máy. Sarah Kessler đã viết trên tạp chí Fast Company: “Nền kinh tế chia sẻ đã chết rồi và chính chúng ta đã giết chết nó.”³³

Nhưng với blockchain chúng ta có thể thuê được khả năng sản xuất dư thừa của một số hàng hóa nhất định mà điều đó thì không hề rắc rối, như công nghệ tích hợp Wifi Hotspot, năng lực máy tính hoặc dung lượng lưu trữ, nhiệt sinh ra từ máy tính của chúng ta... mà không cần nhấc một ngón tay, chứ đừng nói đến việc phải đi từ nhà mình đến nhà một người lạ ở tận bên kia thành phố rồi lại đi về. Khi bạn đi du lịch, Wifi của bạn có thể tự động cho thuê khi bạn vắng

nhà, tính phí nạp tiền từng xu một cho mỗi giây sử dụng. Trí tưởng tượng của bạn (hoặc có thể là những điều chỉnh mới) là giới hạn duy nhất của bạn. Các thuê bao, không gian vật lý, tài nguyên năng lượng của bạn giờ đây có thể trở thành những nguồn thu nhập, việc sử dụng chúng được đo lường trực tiếp cho bên sử dụng và tính phí sử dụng đến từng khoản thanh toán nhỏ. Tất cả những gì bạn cần là một giao thức chuyển giao giá trị phi tập trung để cho phép chúng giao dịch an toàn và bí mật với một bên khác. Các nền tảng này tạo nên những quyền phụ cho tất cả tài sản của chúng ta. Bạn cần phải quyết định xem bạn muốn người khác có quyền sử dụng và tiếp cận với tài sản của bạn ở mức độ nào – thậm chí bao gồm cả quyền ngăn không cho người khác sử dụng tài sản – các quyền đó được tính phí ra sao.

Ta cũng có thể áp dụng mô hình này cho các tài sản hữu hình. Ví dụ, chúng ta đã nghe nhiều về các phương tiện tự điều hành. Chúng ta có thể xây dựng một mạng lưới vận tải mở trên blockchain, nơi mỗi chủ sở hữu đều có một khóa mã hóa bí mật (dưới dạng số) cho phép họ lưu trữ một chiếc xe. Sử dụng hạ tầng khóa công khai và những công nghệ blockchain có sẵn như EtherLock và Airlock, họ có thể mở khóa và sử dụng chiếc xe của bạn trong một khoảng thời gian nhất định, theo các quy định trong hợp đồng thông minh – trong khi trả tiền cho xe (hoặc chủ xe) ở thời gian thực cho lượng thời gian và nhiên liệu mà họ sử dụng – những yếu tố được đo đạc trên blockchain. Vì công nghệ blockchain có tính minh bạch, nên nhóm chủ sở hữu có thể theo dõi xem người thuê có thực hiện đúng theo cam kết hay không. Những người không tuân thủ hợp đồng sẽ bị sụt giảm uy tín và thậm chí bị tước quyền truy cập.

5. Người xây dựng nền tảng

Các doanh nghiệp xây dựng nên nền tảng khi họ tạo ra các sản phẩm và hạ tầng công nghệ cho các cá nhân bên ngoài hay các cộng đồng có thể cùng tạo ra giá trị hoặc các mối làm ăn mới. Loại thứ nhất là các nhà tiêu dùng, những khách hàng chịu trách nhiệm sản xuất.³⁴ Trong thế giới năng động của cải cách dịch vụ khách

hàng, mối quan hệ mới giữa nhà sản xuất và người tiêu dùng có vẻ đang tự cho mình “quyền được xâm phạm”. Công nghệ blockchain đang hỗ trợ cho giả thuyết này. Giày chạy bộ của Nike có thể tạo ra và lưu trữ dữ liệu trên một sổ cái phi tập trung, mà lần lượt cả Nike và người mang giày có thể kiếm tiền từ hợp đồng thông minh của họ. Nike có thể chào bán một phần nhỏ cổ phiếu của mình với mỗi đôi giày, nếu khách hàng đồng ý kích hoạt phần mềm thông minh trong giày, hay thậm chí đồng bộ đôi giày của họ với các sản phẩm khác, như máy đo nhịp tim, máy đo nồng độ đường trong cơ thể hoặc các dữ liệu khác có giá trị với Nike.

Một số nền tảng khác đến từ cộng đồng các nhà tiêu dùng, nơi công ty quyết định tạo ra sản phẩm cùng với khách hàng của mình. Với các nền tảng mở, công ty sẽ cung ứng cho các đối tác một môi trường rộng hơn để dựng nên những công việc mới hay chỉ đơn giản là tăng thêm giá trị cho nền tảng.

Giờ đây với công nghệ blockchain, các doanh nghiệp có thể nhanh chóng tạo ra các nền tảng và hợp tác với các công ty khác để tạo ra nền tảng hoặc tiện ích cho toàn ngành. Robin Chase đã thành lập Zipcar (nhà tổng hợp dịch vụ) và Buzzcar (người dùng có thể chia sẻ xe của họ với những người khác), và giờ bà là tác giả của cuốn sách Peers Inc. (Công ty ngang hàng), một cuốn sách thông thái nói về sức mạnh khi những người ngang hàng làm việc cùng nhau. Bà nói với chúng tôi rằng, “Việc sử dụng giá trị tìm thấy trong năng lực sử dụng dư thừa còn phụ thuộc vào nền tảng chất lượng cao mà chúng ta tham gia. Những nền tảng này không hề rẻ. Chuỗi blockchain tỏ ra vượt trội trong việc cung cấp một cơ sở dữ liệu chuẩn thông thường (các API mở) và các hợp đồng tiêu chuẩn thông thường. Blockchain có thể khiến việc xây dựng nền tảng trở nên rẻ hơn và dễ quản lý hơn.” Nhưng đó mới chỉ là sự khởi đầu. “Hơn hết, cơ sở dữ liệu chung là dành cho sự minh bạch và tính linh động của dữ liệu: Người tiêu dùng và nhà cung cấp có thể theo đuổi các điều khoản tốt nhất. Họ cũng có thể hợp tác như những thành phần ngang hàng để dựng lên nền tảng riêng của mình, tốt hơn là sử dụng năng lực của các công ty truyền thống.”³⁵

Hãy nghĩ về tương lai của chiếc xe. Nó sẽ tồn tại như một phần trong mạng lưới dựa trên blockchain, nơi mọi người có thể chia sẻ thông tin, các bộ phận khác nhau của chiếc xe có thể được mua đi bán lại và chuyển tiền. Với nền tảng mở như vậy, hàng nghìn lập trình viên và các doanh nghiệp thích hợp có thể tùy chỉnh các ứng dụng cho xe của bạn. Chẳng bao lâu nữa các nền tảng này có thể sẽ biến đổi toàn bộ ngành công nghiệp giống như ngành dịch vụ tài chính bằng cách tự giải quyết tất cả các loại giao dịch tài chính và trao đổi giá trị. Một tập thể các ngân hàng lớn nhất đã và đang thực hiện ý tưởng này. Nền tảng là những con nước dâng, nâng mọi con thuyền lên đầu ngọn sóng.

Cuốn sách Wikinomics đã giới thiệu khái niệm về thị trường tư duy – một thị trường mới nổi – dành cho các ý tưởng, các phát minh, và những tư duy độc đáo, giúp cho các công ty như P&G có thể khai thác kho tàng nhân tài chất lượng cao khắp toàn cầu nhiều gấp 10 lần quy mô lao động của chính công ty. Các công ty sử dụng các dịch vụ như InnoCentive và Inno360 để tạo điều kiện tổ chức các cuộc thi như “Challenges” (Thử thách), “Digital Brainstorms” (Động não số) và các kỹ thuật khác để tìm ra tài năng tạm thời bên ngoài ranh giới mà mình đang cần nhằm giải quyết các thách thức kinh doanh quan trọng. Đó là cách sử dụng dữ liệu để tìm kiếm các tài năng phù hợp nhằm giải quyết công việc của bạn tốt hơn.

Nhân tài – những tư duy độc đáo có khả năng giải quyết vấn đề – có thể đăng năng lực sẵn có của mình vào sổ cái để các công ty có thể tìm thấy họ. Thay vì InnoCentive, hãy nghĩ đến blnnoCentive. Các cá nhân có thể bổ sung thông tin không chỉ cho danh tính di động của mình, mà còn cho cả hồ sơ lý lịch di động (một phiên bản mở rộng của danh tính), thứ có thể cung cấp thông tin phù hợp về nhân tài cho các nhà thầu tiềm năng. Độc giả hãy nghĩ về một bản tóm tắt kỹ năng phi tập trung không ai sở hữu hoặc ai cũng sở hữu.

Khi mọi doanh nghiệp trở thành một doanh nghiệp số, hackathon* là một hình thức quan trọng của thị trường ý tưởng. Giờ đây, với công nghệ blockchain và kho mã nguồn mở, mọi công ty có thể cung cấp

địa điểm cho các chuyên gia và các nhà xây dựng kinh doanh khác giải quyết vấn đề, đổi mới và tạo ra giá trị kinh doanh mới.

* Hackathon là một sự kiện mà các lập trình viên, cùng những người liên quan trong ngành phát triển phần mềm như các nhà thiết kế đồ họa, thiết kế giao diện, quản lý dự án sẽ hợp tác với nhau trong thời gian ngắn để hoàn thành một dự án phần mềm.

Blockchain và kho phần mềm dựa trên blockchain sẽ thúc đẩy các hoạt động như vậy. Các công ty bây giờ có thể sử dụng các ngôn ngữ lập trình mạnh mẽ mới như blockchain Ethereum với các hệ thống thanh toán được cài đặt sẵn. Chúng tôi xin trích một đoạn từ một cuộc trò chuyện trên tạp chí Hacker News: “Hãy tưởng tượng xem, thật tuyệt vời biết bao nếu tôi có thể chia sẻ hướng dẫn dành cho nghiệp vụ phái sinh của mình, và sau đó khách hàng bit của bạn (chúng ta hãy gọi nó là gitcoin, hoặc có lẽ chỉ cần gọi là bit cũng được) có thể tìm thấy các cam kết mới từ một blockchain phi tập trung (chủ yếu là lệnh git log). Github sẽ không còn là khâu trung gian hay điểm chịu lỗi duy nhất* nữa. Còn nghiệp vụ phái sinh tự nhân thì sao? Đừng bao giờ chia sẻ hướng dẫn của nó.”³⁶

* Điểm chịu lỗi duy nhất (single point of failure) là phần tử hoặc một phần của hệ thống không có dự phòng (dự thừa) và sự thất bại của phần tử hoặc bộ phận này sẽ làm vô hiệu hóa toàn bộ hệ thống.

Thực sự rất tuyệt vời! (Có thể bạn chưa hiểu hết được nó tuyệt đến độ nào đâu, nhưng ít ra bạn cũng đã nắm được ý tưởng cơ bản rồi.)

6. Các nhà sản xuất blockchain

Các ngành công nghiệp sản xuất chuyên sâu có thể làm gia tăng các hệ sinh thái hành tinh cho việc tìm kiếm tài nguyên, thiết kế và xây dựng hàng hóa vật chất, đánh dấu một giai đoạn mới của sản xuất ngang hàng. Chúng ta sắp thực hiện những việc này trên blockchain. Cũng như việc chiếc máy bay hiện đại được ví như “một tập hợp các bộ phận bay có hệ thống”, các công ty trong hầu hết các ngành công nghiệp đang có xu hướng phân tách thành mạng lưới

các nhà cung cấp và các đối tác. Công nghệ in ba chiều sẽ khiến việc sản xuất trở nên gần gũi hơn với người sử dụng, mang lại cuộc sống mới cho việc tùy biến hàng loạt. Chẳng bao lâu nữa, những người nắm giữ quyền lợi và dữ liệu có thể lưu trữ siêu dữ liệu về bất kỳ thứ gì từ tế bào con người tới bột nhôm trên blockchain, lần lượt tháo bỏ những giới hạn của sản xuất theo đoàn thể.

Công nghệ này cũng là một giám sát viên quyền lực chuyên giám sát xuất xứ hàng hóa và đường vận chuyển của chúng trong mạng lưới cung cấp. Hãy xét đến ngành công nghiệp gần gũi với trái tim của tất cả chúng ta nhất (gần cả các bộ phận cơ thể khác luôn) – ngành công nghiệp thực phẩm. Hôm nay, cửa hàng tạp hóa ở địa phương bạn có thể tuyên bố rằng thịt bò của họ an toàn, bò được nuôi dưỡng rất nhân đạo, được ăn đồ ăn chất lượng cao và không tiêm tẩm hóa chất độc hại. Bản thân họ cũng tin vào những điều ấy. Nhưng họ lại không thể đảm bảo chắc chắn điều đó. Không ai nắm được lịch sử chăn nuôi của những con bò; không ai biết được người ta đã làm những điều tồi tệ gì với những con bò giống tốt. Chúng ta tin tưởng những miếng hamburger mà không cần đến công cụ xác thực nào. Nó cũng chẳng tạo ra mấy khác biệt, hàng tỷ chiếc bánh vẫn được bán ra và người ta vẫn cứ mua. Nhưng trong một phút thoáng qua, chúng ta chợt nghĩ đến căn bệnh bò điên.

Ngành công nghiệp thực phẩm có thể lưu trữ trên blockchain không chỉ số liệu của mỗi con bê, mà là của từng miếng thịt, bằng khả năng liên hệ với DNA của nó. Khả năng tìm kiếm ba chiều cho phép theo dõi toàn diện đàn gia súc, gia cầm để người dùng có thể liên kết danh tính của một con vật với lịch sử của nó. Sử dụng các công nghệ dựa trên DNA phức tạp (mà thực chất khá đơn giản) và quản lý cơ sở dữ liệu thông minh, ngay cả những doanh nghiệp kinh doanh thịt với số lượng lớn nhất cũng có thể đảm bảo được chất lượng và sự an toàn. Hãy tưởng tượng xem, những dữ liệu này có thể đẩy nhanh thao tác kiểm dịch trong phòng thí nghiệm và phản hồi về sức khỏe của cộng đồng nhanh tới mức nào trước mỗi cuộc khủng hoảng an toàn thực phẩm.

Biết được thực phẩm mà chúng ta sử dụng đã lớn lên hay trưởng thành ra sao không phải là một ý tưởng cực đoan. Tổ tiên của chúng ta đã mua hàng tại các chợ địa phương hoặc từ các nhà bán lẻ có nguồn gốc sản phẩm tại địa phương. Nếu họ không thích cách một chủ trang trại địa phương chăn nuôi gia súc của mình, họ có thể không mua thịt của người đó nữa. Nhưng dịch vụ vận chuyển và công nghệ đông lạnh bảo quản thực phẩm đã đưa chúng ta rời xa thức ăn của mình. Chúng ta đã đánh mất giá trị của chuỗi thức ăn cũ.

Nhưng những giá trị này có thể khôi phục lại. Chúng ta có thể dẫn đầu thế giới trong việc phát triển hệ thống thực phẩm mở, hiện đại, công nghiệp hóa với giá trị trang trại gia đình thực tế. Tính minh bạch sẽ cho phép các công ty mang tính thực tiễn cao tự tạo ra sự khác biệt. Thương hiệu có thể phát triển từ khái niệm marketing của một thương hiệu đáng tin cậy – khách hàng thường tin vào những thương hiệu đã trở nên quen thuộc với họ – thành một mối quan hệ dựa trên sự minh bạch. Chắc chắn các nhà sản xuất lương thực cũng nhận thấy điều này khá ‘hấp dẫn’.³⁷

7. Cộng tác viên của doanh nghiệp

Yochai Benkler đã đề cập đến việc công nghệ blockchain có thể tạo điều kiện cho sự hợp tác ngang hàng giữa các công ty và giữa các công ty với mọi người ở mọi tầng lớp như thế nào. “Tôi rất phấn khích với ý tưởng có một cơ chế phi tập trung đầy đủ cho việc kế toán, hành động và các tài nguyên số trên mọi sự vật sự việc; cho dù đó có là tiền tệ, quan hệ và trao đổi xã hội, hay thậm chí là một tổ chức.”³⁸

Ngày nay, các công cụ hợp tác thương mại đang bắt đầu thay đổi bản chất của lao động trí óc và phương thức quản lý bên trong các tổ chức.³⁹ Các sản phẩm như Jive, IBM Connections, Salesforce Chatter, Cisco Quad, Microsoft Yammer, Google Apps for Work và Facebook at Work đang được sử dụng để cải thiện hiệu suất làm việc và thúc đẩy cải cách. Phần mềm xã hội sẽ trở thành công cụ quan trọng để chuyển đổi hầu như mọi hoạt động kinh doanh, từ

phát triển sản phẩm cho tới quản trị nhân lực, marketing, chăm sóc khách hàng hay bán hàng sang dạng số hóa, trở thành một hệ điều hành mới cho tổ chức trong thế kỷ 21.

Tuy nhiên, vẫn tồn tại những hạn chế rõ ràng cho các bộ công cụ ngày nay, và blockchain đã đưa các công nghệ này lên một tầm cao mới. Các nhà cung cấp hiện tại sẽ phải đối mặt với hai lựa chọn: hoặc phá sản hoặc nắm lấy công nghệ blockchain để mang lại nhiều khả năng chuyên sâu hơn cho khách hàng của họ.

Mạng xã hội blockchain của một doanh nghiệp trông sẽ như thế nào? Hãy nghĩ đến Facebook cho tập đoàn (hoặc chỉ đơn giản là một thứ na ná thay thế Facebook cho bạn). Vì một số công ty đã và đang triển khai ý tưởng này rồi, nên chúng tôi có thể dự báo trước một hoặc hai năm và theo chúng tôi thấy:

Mỗi người dùng sẽ có một chiếc ví đa diện, một loại cổng để truy cập vào thế giới trực tuyến phi tập trung. Hãy nghĩ đến tiểu sử cá nhân di động, nhân cách hoặc danh tính mà bạn sở hữu. Không giống như hồ sơ Facebook, ví có nhiều chức năng và lưu trữ nhiều loại dữ liệu cá nhân, dữ liệu chuyên nghiệp và đồ có giá trị bao gồm cả tiền. Nó cũng rất riêng tư và bạn chỉ phải chia sẻ những gì bạn muốn. Bạn có một cặp khóa công khai-bí mật để phục vụ cho việc gán ID số của bạn. Mặc dù ví có thể chứa nhiều nhân cách để sử dụng cho mỗi người hoặc công ty, chúng ta hãy cứ giả định rằng chiếc ví duy trì một nhân cách điển hình duy nhất được gán vào một cặp khóa. Hệ thống xuất bản sẽ đem tới luồng thông tin mà bạn hay công ty của bạn đều vui vẻ trả tiền – một mảnh vá của mật mã mới từ một đồng nghiệp, bản tóm tắt cuộc trò chuyện với khách hàng mới, hoặc – với sự cho phép của khách hàng – một đoạn băng ghi âm cuộc gọi, nguồn cấp dữ liệu Twitter từ một cuộc họp mà bạn không thể tham dự, livestream cảnh khách hàng đang sử dụng sản phẩm mới của bạn, hình ảnh gian hàng của đối thủ cạnh tranh tại triển lãm công nghiệp, một bài thuyết trình về việc Prezi có vẻ định đóng cửa công ty mới, một video hướng dẫn sử dụng thứ gì đó mà

một đồng nghiệp vừa phát minh ra, hỗ trợ hoàn thành một đơn xin cấp bằng sáng chế hoặc bất cứ thứ gì khác mà bạn đánh giá.

Có những quảng cáo, có thể từ các bên thứ ba hoặc có thể từ bộ phận nhân sự về đăng ký mở hoặc thay đổi kế hoạch bảo hiểm, nhưng chính bạn chứ không phải Facebook, sẽ nhận được doanh thu hoặc phần thưởng vì đã chú ý đến chúng. Đây được gọi là “thị trường chú ý” (attention market). Bạn có thể nhận được khoản thanh toán nhỏ cho việc đồng ý xem hoặc tương tác với quảng cáo, hoặc đăng phản hồi chi tiết về một sân chơi mới hay bất cứ thứ gì khác, chẳng hạn như chuyển mã CAPTCHA⁴⁰ hoặc các tài liệu đã được quét.

Thoạt nhìn, nguồn tin, hệ thống xuất bản và thị trường chú ý có vẻ giống nhau, nhưng lưu chuyển thanh toán của mỗi nơi lại một khác. Joe Lubin của ConsenSys cho biết, “Bạn sẽ trả tiền cho việc xuất bản. Các công ty trả tiền cho sự chú ý của bạn. Nguồn tin thì không có dòng thanh toán. Tôi cảm thấy vui khi đọc tin tức, bởi tôi cho rằng nó chính là sự kết nối xã hội, nhưng tôi không trả tiền để xem hình ảnh của bạn và đám bạn bè đang uống rượu tại quán bar nào đó hoặc để đọc ý kiến cá nhân của bạn về nhân viên của Blue Jays.”⁴¹

Bạn cũng có thể tham gia hoặc tự tạo cho mình các kênh thảo luận chuyên đề, nơi bạn định hình quyền riêng tư của mình. Sự riêng tư cũng sẽ được cấu thành từ nhiều cách cư xử khác nữa. Ví dụ: Các phần mềm gián điệp sẽ không thể tiến hành phân tích lượng truy cập vì họ không thể phân biệt được nguồn gốc cũng như đích đến của tin nhắn.

Ngoài ra còn có một cơ chế thuận lợi để tìm kiếm người và nguồn cấp dữ liệu mà bạn có thể quan tâm. Các công cụ phi tập trung sẽ tổng hợp và đưa ra danh sách những người hoặc thông tin có thể bạn sẽ thấy thú vị và theo dõi hoặc kết bạn, có thể các công cụ này đã nhờ đến sự trợ giúp từ biểu đồ xã hội của Facebook. Lubin gọi đó là “khởi động trang web phi tập trung sử dụng những nền tảng cốt lõi của trang web tập trung”.⁴²

Kinh nghiệm cho thấy, trong thời đại công nghệ số này, giá trị cuối cùng cũng sẽ chiến thắng. Lợi ích của mô hình phân phối này là rất lớn – ít nhất là đối với những người dùng và các công ty. Tuy nguồn lực của các công ty truyền thông xã hội rất lớn, nhưng chúng ta còn có thể phát huy sự giàu có và khả năng cung ứng vô tận trong môi trường mã nguồn mở này. Hãy so sánh sức mạnh và thành công của Linux với các hệ điều hành độc quyền. Công nghệ blockchain sẽ đảm bảo được sự an toàn. Quyền riêng tư của bạn sẽ được thiết lập một cách hoàn hảo. Không một công ty truyền thông xã hội nào có thể bán hoặc làm lộ thông tin cá nhân của bạn cho các cơ quan chính phủ nếu bạn không cho phép. Nếu bạn bất đồng với chính phủ và đang sống ở một quốc gia độc tài, không ai có thể biết được bạn đã đọc và phát ngôn những gì trên mạng. Vì bạn sở hữu dữ liệu của chính mình, bạn có thể kiếm tiền từ chúng cùng với sự chú ý và những nỗ lực của bạn. Bạn là một phần của dữ liệu lớn.

Các công ty cũng nên nhiệt tình trong việc để nhân viên sử dụng những nền tảng như vậy trong công việc. Để thu hút nhân tài, các công ty cần thể hiện sự liêm chính cũng như mối quan tâm đến an toàn và quyền riêng tư của nhân viên. Quan trọng hơn, khi có bất kỳ công ty nào cố gắng hoạt động theo mô hình mạng lưới để tiếp cận với các tài năng bên ngoài phạm vi doanh nghiệp, họ có thể cung cấp các nền tảng cộng tác giữa các doanh nghiệp mà đối tác tin tưởng. Rồi thời gian sẽ trả lời cho bạn.

Tóm lại, đây là 7 mô hình kinh doanh nổi trội mà nhờ đó các doanh nghiệp lớn và nhỏ đều có thể “kiếm bộn tiền trên blockchain”. Nói chung, doanh nghiệp mạng lưới mở đã cho thấy những tiềm năng mạnh mẽ để thúc đẩy quá trình đổi mới và khai thác những khả năng phi thường nhằm tạo ra giá trị tuyệt vời cho các cổ đông, khách hàng và xã hội nói chung.

THÂM NHẬP VÀO TƯƠNG LAI: SỰ ĐỔI MỚI TRONG MÔ HÌNH KINH DOANH

Với tư cách là một công ty được quản lý bởi các phần mềm tác tử, Ronald Coase hẳn phải đang vỗ tay ăn mừng ở đâu đó trên Thiên

đường dành cho các Nhà kinh tế học (mặc dù có vài người có thể tranh cãi về sự tồn tại của nơi đó). Có ai nhớ định luật Coase đảo nghịch không? Định luật nói rằng một doanh nghiệp nên thu hẹp dần quy mô cho đến khi chi phí giao dịch bên trong thấp hơn chi phí giao dịch bên ngoài phạm vi doanh nghiệp đó. Và trong khi công nghệ đang ngày càng khiến cho chi phí thị trường tụt xuống, các doanh nghiệp cũng nên bắt đầu tinh gọn nội bộ, chỉ để lại phần mềm và vốn mà thôi.

Thử nghĩ mà xem.

Thứ nhất, chi phí tìm kiếm ngày một giảm vì các tác tử mới có khả năng thực hiện các tìm kiếm ba chiều trên Sở cái Toàn cầu về mọi hoạt động thương mại đã và đang tồn tại. Vì vậy, chúng ta không còn cần đến những thư viện công ty, những chuyên gia thông tin, chuyên gia tìm kiếm nhân sự, hoặc hàng hà sa số các thể loại chuyên gia khác tham gia vào việc thu thập thông tin thích hợp để điều hành một doanh nghiệp.

Thứ hai, các hợp đồng thông minh sẽ giảm thiểu các chi phí ký kết hợp đồng, kiểm soát hợp đồng và xác lập thanh toán. Không cần phải tốn giấy tờ nữa khi các chương trình này có thể tự xây dựng các điều khoản thông qua một loạt biểu mẫu chung; thương thảo, chấp nhận hoặc phản đối các điều khoản và điều kiện dựa trên các quy tắc và thông tin mở rộng được thu thập được từ các nguồn bên ngoài; xây dựng chính sách tự thực thi; xác định khi các điều kiện thực hiện đã được đáp ứng; và tiến hành giao dịch.

Thứ ba, chi phí điều phối tất cả các nguồn lực bên ngoài tổ chức có thể sẽ không đáng kể – được tính bằng năng lượng để cung cấp cho các máy chủ lưu trữ phần mềm doanh nghiệp. Đối với việc quản lý con người, tổ chức và các nhà máy được doanh nghiệp thuê, doanh nghiệp không cần đến ban lãnh đạo và hệ thống quản lý nữa. Với nền tảng mới, chúng ta có thể nghĩ về một tổ chức mới không cần hoặc chỉ cần đến một phần nhỏ của hệ thống quản lý truyền thống cũng như hệ thống phân cấp để tạo ra giá trị khách hàng và của cải cho chủ sở hữu.

Cuối cùng, chi phí để thiết lập sự tín nhiệm sẽ xấp xỉ bằng 0. Niềm tin không chỉ dừng lại ở tổ chức, mà còn nằm trong chức năng, tính bảo mật và năng lực kiểm toán của mã nguồn cơ sở và sự hợp tác của đông đảo những người đang bảo vệ blockchain.

Bạn nghĩ sao về việc thiết kế một doanh nghiệp tự trị phi tập trung? Một tổ chức như vậy có thể sẽ phong phú về chức năng nhờ các tác tử thực hiện được nhiều nhiệm vụ hoặc nhiều chức năng kinh doanh rộng hơn dựa trên một điều lệ đã được chấp thuận. Cá nhân, tổ chức hoặc tập thể các cổ đông tiềm năng, tập thể người dùng sẽ thiết kế chúng bằng cách xác định những điều sau:

1. Sự tin tưởng: niềm tin vào thế giới và những những việc cần làm để tạo ra giá trị hoặc thay đổi sự vật.
2. Mục đích: lý do để nó tồn tại. Tại sao ngay từ đầu chúng ta lại tạo ra tổ chức này?
3. Cơ cấu: phác thảo các mục tiêu tổng thể của doanh nghiệp và các quy tắc để dựa vào đó tạo ra giá trị.
4. Phương thức hoạt động: ví dụ, nó sẽ tạo ra giá trị bằng cách nào. Tổ chức sẽ tự quyên góp vốn ra sao thông qua các hình thức gọi vốn cộng đồng, xin vốn đầu tư tiền giai đoạn, hoặc sử dụng doanh thu? Và nó sẽ tiếp cận các nguồn lực như thế nào?
5. Phân chia lao động giữa con người và công nghệ: trong tương lai gần có lẽ con người vẫn phải chịu trách nhiệm.
6. Chức năng ứng dụng: doanh nghiệp sẽ cảm nhận và đáp ứng được các điều kiện thay đổi như thế nào.
7. Nguyên tắc đạo đức: lời hứa của Google về “Không làm việc xấu” là chưa đủ tốt. DAE cần một số hướng dẫn rõ ràng về hành vi nào là có thể và không thể chấp nhận được.

Có thể vẫn chưa có một doanh nghiệp tự trị phi tập trung trong tương lai gần, nhưng những suy nghĩ đằng sau những thực thể mới

này có thể định hình lại chiến lược kinh doanh của bạn ngay từ hôm nay. Với sự nổi lên của nền tảng ngang hàng toàn cầu cho danh tính, tín nhiệm, uy tín và các giao dịch, cuối cùng chúng ta có thể tái kiến trúc những tầng cấu trúc sâu hơn của doanh nghiệp để đổi mới, tạo ra giá trị sẻ chia và sự thịnh vượng cho thật nhiều người chứ không chỉ cho số ít. Giờ đây bạn đã có ít nhất 7 mô hình kinh doanh mới nổi có thể làm rung chuyển một số cánh cửa trong ngành nghề của bạn trong khi phân phối tài sản một cách dân chủ hơn.

Nhìn chung, những doanh nghiệp thông minh sẽ cố gắng hết sức để hoàn toàn hòa nhập với blockchain thay vì đóng vai nạn nhân của nó. Ở các nước đang phát triển, sự phân phối của việc tạo lập giá trị (thông qua kinh doanh) và tham gia giá trị (thông qua quyền sở hữu phân phối của công ty) có thể đang nắm giữ chìa khóa để điều hòa những nghịch lý của thành công. Câu chuyện của chúng tôi sẽ còn trở nên thú vị hơn nữa, khi mà bạn nghĩ rằng hàng tỷ tác tử sẽ hòa nhập cùng thế giới vật chất. Điều đó sẽ đưa chúng ta đến chương sách tiếp theo.

CHƯƠNG 6: CUỐN SỔ CÁI VẠN VẬT: THỜI HỒN VÀO VẬT VÔ TRI VÔ GIÁC

Một cột điện bị đổ vào lúc 8 giờ trong buổi tối oi ả ở một vùng hẻo lánh của nước Úc. Và đó thật sự là một vấn đề với William và Olivia Munroe, hai nông dân chăn cừu và gia súc trong một nông trại nằm ở ngoại ô cách thị trấn khai thác vàng lâu đời Laverton ở rìa sa mạc Great Victoria hàng trăm dặm.¹ Vào mùa hè, nhiệt độ ở đây thường cao gần 49°C. Vì thế hai đứa con của họ, Peter và Lois, đều học hành thông qua các thiết bị kết nối với vệ tinh, điều đó có nghĩa là gia đình họ sẽ chỉ được hỗ trợ về y tế trong trường hợp ốm đau hay cần cấp cứu. Mặc dù gia đình Munroe đã sắm sẵn một máy phát điện dự phòng nhưng nó vẫn không đủ điện để chạy cùng lúc máy bơm nước, các hệ thống thông tin liên lạc và hệ thống máy lạnh trong một thời gian dài. Nghĩa là mọi sinh hoạt của gia đình Munroe đều phụ thuộc hoàn toàn vào nguồn năng lượng điện này.

Tảng sáng hôm sau, 9 tiếng sau khi sự cố xảy ra, một đội sửa chữa đã được gửi đến nhằm tìm và sửa lại cột điện bị đổ. Mặc dù người dân đã cung cấp cho đội sửa chữa vị trí của cột điện, tuy nhiên phải mất hơn một ngày họ mới xác định, tiếp cận và sửa chữa được cột điện bị đổ. Trong lúc đó, cả gia đình nhà Munroe cùng các cư dân, công ty và tổ chức lân cận đều sống trong cảnh mất điện và liên lạc vô cùng bất tiện, chưa đề đến tác động về kinh tế và rủi ro bên ngoài. Ở khu vực hẻo lánh này, mất điện không chỉ làm tê liệt những hoạt động thường ngày mà còn khiến cư dân ở đây sống trong nguy hiểm. Vì thế, nhằm giảm thiểu những rủi ro do cúp điện gây ra, một công ty trong vùng đã chi rất nhiều tiền để thiết lập một đội công nhân thường xuyên kiểm tra hệ thống lưới điện cũng như đảm bảo sự chắc chắn của các cột điện phòng trường hợp bị ngã đổ.

Hãy tưởng tượng đến một phương án không những an toàn hơn, đơn giản hơn mà còn tiết kiệm chi phí hơn, đó là toàn bộ cột điện

đều là cột điện thông minh. Khi ấy chúng có thể báo cáo cho chúng ta về tình trạng hoạt động cũng như đưa ra những cảnh báo cho việc thay thế hoặc sửa chữa. Trong trường hợp một cột điện nào đó bắt lửa hoặc chuẩn bị nghiêng hoặc đổ vì bất kỳ lý do gì thì chính cột điện ấy sẽ gửi một báo cáo liên quan ngay lập tức và thông báo địa điểm chính xác cho đội sửa chữa tới kèm theo thiết bị phù hợp. Cùng lúc đó, cột điện đó sẽ chuyển toàn bộ điện năng đến cột điện gần nhất đang hoạt động. Và dòng điện đó sẽ hòa vào lưới điện chung. Điều này sẽ giúp cho việc khôi phục điện cho toàn vùng nhanh hơn cũng như đỡ tốn một khoản phí lớn cho việc kiểm tra và bảo trì.

NĂNG LƯỢNG CHO MỌI NGƯỜI

Đó chỉ là những ý tưởng ban đầu. Thông qua việc sử dụng phần mềm và công nghệ mới nối gắn liền với IoT, chúng ta có thể truyền dẫn trí thông minh vào các cơ sở hạ tầng hiện có, như trong một lưới điện chúng ta có thể thêm vào những thiết bị thông minh có thể giao tiếp với nhau. Hãy tưởng tượng rằng bạn có thể tạo ra một hệ thống linh hoạt và an toàn một cách nhanh chóng với chi phí thấp và cho phép mở ra nhiều cơ hội đối với các dịch vụ mới, nhiều người cùng tham gia và đem lại những giá trị kinh tế lớn hơn.

Cấu trúc này được hiểu như một mạng lưới mà tại đó máy tính và các thiết bị khác có thể kết nối trực tiếp với nhau. Chúng có thể tự tái cấu hình phụ thuộc vào sự sẵn sàng của băng thông, bộ nhớ hoặc các khả năng khác, từ đó phòng chống được các loại hỏng hóc hoặc gián đoạn. Cộng đồng có thể sử dụng mạng lưới cho các kết nối cơ bản khi họ không thể truy cập hoặc không tiếp cận được dịch vụ với giá cả phải chăng. Hệ thống này được dự tính sẽ thay thế cho mô hình từ trên xuống dưới truyền thống đang được sử dụng trong các hoạt động tổ chức, quản lý và giám sát; chúng có thể cung cấp quyền riêng tư và bảo mật tốt hơn vì lưu lượng mạng không định tuyến thông qua tổ chức trung tâm.

Các doanh nghiệp đã kết hợp mạng lưới này với công nghệ blockchain để giải quyết những vấn đề phức tạp trong cơ sở hạ

tầng. Filament, một công ty của Mỹ, đã thử nghiệm phương pháp mà họ gọi là “tap” trên những cột điện nằm ở ngoại ô của Úc. Mỗi thiết bị có thể kết nối trực tiếp tới thiết bị kia với khoảng cách lên tới 16km. Vì mỗi cột điện thường cách nhau khoảng 60m nên khi có 1 cột điện sắp đổ thì cảm biến chuyển động đặt tại cột điện đó sẽ gửi thông báo đến cột điện gần nhất rằng nó đang gặp vấn đề. Và nếu vì một lý do gì đó mà tap gắn trên cột điện không hoạt động thì cột điện sắp bị đổ kia sẽ tiếp tục gửi tín hiệu đến cột điện tiếp theo và tiếp theo nữa (và khoảng cách truyền tối đa là 16km), cùng lúc đó nó cũng sẽ gửi thông báo đến công ty điện lực thông qua đường truyền backhaul* có kết nối Internet (trong bán kính khoảng 193km).

* Backhaul là thuật ngữ dùng để chỉ sự truyền tải thông tin từ một trạm phát sóng/một mạng từ xa về mạng trục/mạng trung tâm.

Với tuổi thọ của mỗi tap lên tới 25 năm cũng như việc tích hợp công nghệ hỗ trợ giao tiếp bluetooth ít tiêu tốn năng lượng (BLE), khách hàng có thể kết nối trực tiếp với thiết bị này bằng chính điện thoại, laptop hay máy tính bảng của họ. Tap có thể chứa số lượng lớn cảm biến nhằm xác định nhiệt độ, độ ẩm, ánh sáng và âm thanh, tất cả những thông số khách hàng có thể sử dụng để theo dõi và phân tích các điều kiện của môi trường, từ đó có thể đưa ra những tiên đoán về vòng đời hoặc sự cố có thể xảy ra cho cột điện. Người dùng có thể trở thành những nút mạng thời tiết hoặc đo đạc những thông tin này như một đơn vị cung cấp dịch vụ thông tin hoặc đăng ký bộ thông số này cho những người dùng khác như chính phủ, đài phát thanh, đơn vị sản xuất cột điện, hoặc đơn vị môi trường thông qua blockchain.

Mô hình kinh doanh của Filament là mô hình dịch vụ bao gồm 3 bên: Filament, các khách hàng tích hợp công nghệ của họ và các công ty tiện ích. Filament sẽ sở hữu phần cứng, thiết bị của họ sẽ liên tục theo dõi tình trạng của các cột điện và báo cáo những thay đổi, liệu nó có bị đổ, cháy hoặc bị khói bụi hay lửa bao quanh. Và sau đó Filament sẽ bán dữ liệu cảm biến này cho các đơn vị được tích hợp và những đơn vị này sẽ bán chúng cho các công ty tiện ích.

Các công ty tiện ích sẽ phải trả phí dịch vụ giám sát hàng tháng. Với dịch vụ này, các công ty điện lực sẽ cắt giảm được một khoản phí đầu tư lớn cho việc theo dõi vận hành. Vì cột điện ít khi ngã đổ nên các công ty điện lực hiếm khi nào sử dụng đến chức năng giao tiếp của mạng lưới, và vì thế Filament có thể sẽ tận dụng nguồn lực dư thừa của các thiết bị này cho những mục đích khác.

“Từ lúc Filament sở hữu các thiết bị này, chúng tôi còn có thể tận dụng để bán năng lực đặc biệt có thể theo dõi trên toàn mạng này cho hầu hết các lục địa,” Eric Jennings, đồng sáng lập và cũng là Giám đốc Điều hành Filament cho biết. “Filament có thể đạt được một thỏa thuận nhằm trang bị cho những chiếc xe đầu kéo của FedEx khả năng gửi dữ liệu từ xa về trung tâm ngay lập tức thông qua hệ thống mạng lưới được đặt ở các vùng đồng quê ở Úc. Chúng tôi đã thêm FedEx vào danh sách hợp đồng thông minh, và bây giờ họ có thể thanh toán cho từng thiết bị để gửi đi dữ liệu dưới danh nghĩa của họ.”³ Không những thế, tài xế của FedEx có thể sử dụng hệ thống này cho việc liên lạc cũng như theo dõi phương tiện khi đang chạy ở những vùng nông thôn để thể hiện thời gian dự tính và hỏng hóc có thể xảy ra.

Công nghệ blockchain vô cùng quan trọng. Các ứng dụng của IoT đều phụ thuộc vào cuốn Sổ cái Vạn vật. Với 10.000 cột thông minh thu thập dữ liệu thông qua một cơ sở cảm biến và chuyển giao những dữ liệu đó tới các thiết bị, máy tính khác, hoặc cho chính người dùng, hệ thống cần theo dõi mọi thứ một cách liên tục – bao gồm cả khả năng xác định từng cột trụ đặc biệt – để đảm bảo độ tin cậy.

“Không có hoạt động nào không có danh tính.” Jennings chia sẻ. “Blockchain danh tính là cốt lõi của IoT. Chúng ta tạo cho mỗi thiết bị một đường đi riêng biệt. Đường đi cũng như danh tính này sẽ được lưu trữ trong blockchain bitcoin do Filament chỉ định. Giống như một đồng bitcoin, nó có thể được gửi đến bất cứ địa chỉ nào. Blockchain (đi kèm với hợp đồng thông minh) sẽ đảm bảo rằng thiết bị đã được trả phí để có thể tiếp tục hoạt động. IoT không thể hoạt động mà

không có mạng lưới thanh toán blockchain, nơi bitcoin là ngôn ngữ giao dịch phổ cập.

Năng lượng cộng đồng: Mọi người có thể cấp năng lượng cho hàng xóm của mình

Bây giờ, thay vì các cột điện, bạn hãy tưởng tượng việc số hóa từng nút trong hệ thống năng lượng nhằm tạo ra một mô hình sản xuất và phân phối năng lượng ngang hàng. Và mọi người đều có thể tham gia vào mạng lưới điện tích hợp công nghệ blockchain này. Và điều này cũng nằm trong một dự án được chính phủ Mỹ tài trợ nhằm phục hồi nhanh chóng hệ thống điện ngay cả trong trường hợp thời tiết xấu nhất bằng việc tạo ra hệ thống lưới điện vi mô đặt ở vùng Park Slope thuộc khu Brooklyn. Khi được triển khai, hệ thống lưới điện vi mô này cùng với năng lượng được tạo ra tại địa phương sẽ đem đến khả năng phục hồi mạng lưới điện nhanh chóng trong tình huống khẩn cấp cũng như giảm chi phí cho khách hàng trong khi vẫn khuyến khích việc sử dụng điện năng sạch và có thể tái tạo, sử dụng năng lượng hiệu quả cũng như các phương án lưu trữ trong cộng đồng.

Mặc dù mô hình lưới điện vi mô cho một khuôn viên đã xuất hiện một thời gian, tuy nhiên chúng lại không được phổ biến trong các khu dân cư. Hầu hết các chủ nhà, các doanh nghiệp, các tổ chức chính phủ và một số tổ chức khác ở các vùng đô thị của Bắc Mỹ đều sử dụng nguồn năng lượng từ các phương tiện thông thường với một mức giá luôn ổn định. Hiện nay, chúng ta có nhiều lựa chọn về năng lượng tái chế được sản xuất tại chỗ hơn, như pin năng lượng lắp trên mái nhà. Công ty dịch vụ địa phương nhập năng lượng thừa để phân phát lại năng lượng ở mức giá bán buôn, số lượng điện thừa ra khá lớn. Khách hàng, có thể là người ở ngay nhà đối diện nguồn cấp điện tại địa phương, vẫn phải thông qua công ty dịch vụ và thanh toán phí bán lẻ cho năng lượng tái chế được tạo ra bởi hàng xóm của họ. Điều này thật nực cười.

“Thay thế cho hệ thống ra lệnh-và-kiểm soát được vận hành bởi một nhân công có tay nghề cao tại các công ty tiện ích, bạn có thể tự tay

thiết kế một hệ thống mạng lưới tự hoạt động,” ông Lawrence Orsini, nhà đồng sáng lập kiêm chủ tịch LO3 Energy, Mỹ, cho biết. “Hệ thống này có độ tin cậy cao hơn vì toàn bộ tài sản của mạng lưới đều hỗ trợ duy trì và vận hành mạng lưới.” Đây gọi là mô hình mạng lưới phân phối IoT ngang hàng với các hợp đồng thông minh và là hình thức kiểm soát khác được thiết kế trong chính tài sản (chẳng hạn như mô hình blockchain).⁶ Khi có một cơn bão phá hủy tháp truyền tải hoặc một trận hỏa hoạn làm tê liệt trạm biến áp, mạng lưới sẽ nhanh chóng và ngay lập tức chuyển toàn bộ nguồn năng lượng nhằm ngăn chặn mất điện diện rộng.

Lợi ích của hệ thống này không chỉ dừng lại ở khả năng phục hồi nhanh mà còn là tự tạo ra và tiêu thụ năng lượng tại địa phương. Điều này sẽ hiệu quả hơn rất nhiều so với mô hình công ty dịch vụ chủ yếu truyền tải năng lượng với khoảng cách lớn và thường gây thất thoát. LO3 Energy đang cùng hợp tác với chính quyền địa phương, lãnh đạo cộng đồng và các đối tác công nghệ nhằm tạo ra một thị trường có thể mua bán năng lượng tự nhiên ở ngay địa phương. “Vì vậy, thay vì phải thanh toán cho công ty dịch vụ năng lượng cho phần năng lượng tái chế, bạn có thể thanh toán cho người đã tạo ra khối điện mới bạn dùng trong gia đình mình, và điều này chắc chắn sẽ có tác động môi trường trong khu vực bạn đang sống. Nghe có vẻ công bằng hơn phải không?” Orsini chia sẻ.⁷ Đúng là như vậy!

Nếu chúng ta có thể xác định được từng loại tài sản và giao phần giá trị được xác định cho việc tạo dựng và tiêu dùng, thì khi đó bạn có thể tạo ra thị trường thời gian thực. Theo Orsini, bạn có thể đem đấu giá năng lượng dư thừa của mình cho những người hàng xóm không có khả năng tạo ra năng lượng tái tạo. Bằng cách này, cộng đồng của bạn có thể tạo ra sự phục hồi năng lượng thông qua giao dịch ngang hàng. Các thành viên trong cộng đồng có thể đạt được sự đồng thuận về mặt quy tắc của thị trường vì mô thời gian thực như giá bán điện theo thời điểm trong ngày, mức giá sàn hoặc giá trần, những ưu tiên cho khu vực gần nhất, hoặc một vài tiêu chí khác để tối ưu hóa giá cả và giảm thiểu thất thoát. Và bạn không

phải ngồi cả ngày bên máy tính để thiết lập giá cả, đưa ra lời mời mua hoặc bán.

Mạng lưới điện vi mô tương lai sẽ thu thập sức nóng cần thiết từ năng lượng máy tính để tạo ra và đảm bảo nền tảng mạng lưới chuyển giao. Việc phân phối năng lượng tính toán này tới các tòa nhà trong cộng đồng và sử dụng lượng nhiệt lớn tạo ra để cung cấp năng lượng cho hệ thống sưởi, máy nước nóng và máy điều hòa sẽ tăng hiệu suất của những năng lượng tương tự. “Mục tiêu của chúng tôi là thúc đẩy chất lượng năng lượng,” Orsini chia sẻ.

Với sự tăng trưởng trong việc tạo ra năng lượng tái tạo ở cấp địa phương, IoT đang thách thức mô hình tiện ích truyền thống vào một ngày không xa. Chúng ta cần phản ứng với biến đổi khí hậu và dừng cảm đối diện với các điều kiện thời tiết ngày càng cực đoan, cụ thể là những mỏm băng tan đang nhấn chìm các hòn đảo trên đại dương và biến những vùng đất khô hạn thành sa mạc. Hiện tại, mỗi năm có khoảng 15 triệu mẫu đất bị sa mạc hóa, thất thoát nặng nhất là ở vùng sa mạc Sahara của châu Phi, không giống như gia đình Munroe ở vùng hẻo lánh, người dân nơi đây không có khả năng chi trả cho máy bơm nước, điều hòa, hoặc thậm chí là chi phí để di cư đến nơi khác.⁸ Vì thế, chúng ta cần một mạng lưới tiện ích không thải năng lượng và cacbon ra ngoài môi trường. Trong khi các đơn vị tiện ích đang nhìn vào lợi ích mà IoT mang lại cho cơ sở hạ tầng hiện tại của họ (“mạng lưới thông minh”), việc liên kết các mạng điện vi mô có thể tạo ra một mô hình năng lượng hoàn toàn mới. Các công ty tiện ích, các hiệp hội, các nhà lãnh đạo và các nhà hoạch định chính sách, cũng như những kẻ thích sự đổi mới như LO3, đang khám phá những mô hình mới này để tạo ra, phân phối và sử dụng điện trước tiên là ở cấp độ khu dân cư và sau đó là cho toàn thế giới.

SỰ CẢI TIẾN TRONG ĐIỆN TOÁN: TỪ HỆ THỐNG MÁY TÍNH CỖ LỚN TỚI NHỮNG VIÊN THUỐC THÔNG MINH

Không giống như mạng lưới năng lượng, năng lượng điện toán đã được cải tiến qua một cơ sở mô hình. Những năm 1950 và 1960 là

thời kỳ thống trị của hệ thống máy tính cỡ lớn – IBM và “BUNCH” Sơ khai (Burroughs, Univac, National Cash Register Corp., Control Data và Honeywell). Vào thời kỳ những năm 1970 và 1980, máy tính cỡ nhỏ đã làm bùng nổ toàn cảnh công nghệ lúc đó. Tracy Kidder đã tái hiện lại sự biến đổi của Data General* trong cuốn sách The Soul of a New Machine (Tâm hồn của một cỗ máy mới) bán chạy nhất năm 1981 của ông. Cũng giống như những công ty sản xuất hệ thống máy tính cỡ lớn, phần lớn những doanh nghiệp như thế này đã bị loại khỏi thị trường hoặc biến mất. Liệu có ai còn nhớ tới Tập đoàn Thiết bị Số, Máy tính Prime, Wang, Datapoint hay thậm chí máy tính cỡ nhỏ của Hewlett-Packard hoặc IBM? Vào năm 1982, phần cứng của IBM và phần mềm của Microsoft đã đưa chúng ta tới thế kỷ của PC (máy tính cá nhân), cùng với những bước đi chập chững của Macintosh của Apple. Mọi điều đã thay đổi vậy đó.

* Tên của một trong những hãng sản xuất máy tính đầu tiên trên thế giới.

Được dẫn dắt bởi những công nghệ tiên tiến tương tự, mạng lưới truyền thông cũng đã được cải tiến. Từ những năm đầu thập niên 1970, Internet (bắt nguồn từ Cơ quan Nghiên cứu Dự án Cao cấp của Mỹ) được cải tiến trở thành một mạng lưới phi tập trung toàn cầu như hiện nay có thể kết nối hơn 3,29 tỷ người, doanh nghiệp, chính phủ, và các tổ chức khác. Công nghệ máy tính và mạng lưới sau đó được hội tụ trong điện thoại di động và cảm tay. Xét về mặt nào đó, Blackberry đã có công trong việc thương mại hóa điện thoại thông minh còn Apple thì có công phổ biến nó với sự ra mắt của iPhone vào năm 2007.

Nhưng điều tương đối mới và vô cùng thú vị là khả năng của các thiết bị này đã vượt ra ngoài phạm vi của việc giám sát, đo lường và giao tiếp tương đối thụ động (mô hình thời tiết, giao thông) để tiến tới cảm biến và phản hồi; nghĩa là, thực hiện giao dịch hoặc hoạt động dựa theo những quy tắc thỏa thuận đã được định sẵn. Chúng có thể cảm nhận (nhiệt độ, lưu lượng giao thông giảm) và phản hồi (bật lò sưởi, kéo dài thời gian đèn xanh); đo lường (chuyển động,

hiệt độ) và giao tiếp (dịch vụ cấp cứu); định vị (khi mạch nước vỡ) và thông báo (cho đội sửa chữa); giám sát (vị trí, mức độ tiếp cận) và thay đổi (chiều hướng); xác định (sự hiện diện) và mục tiêu (nhắm tới bạn), và còn rất nhiều những khả năng khác.

Các thiết bị có thể ở dạng cố định (hồ, cây, đường ống) hoặc di động (quần áo, mũ bảo hiểm, phương tiện, thú nuôi, động vật bị đe dọa, thuốc men). Ví dụ như ngày nay, các điều dưỡng viên đang áp dụng thuốc điện tử thông minh – hoặc những thứ có thể tiêu hóa được, để xác định và ghi chép lại lịch uống thuốc của bệnh nhân. Một miếng dán ngoài da hoặc hình xăm sẽ ghi lại dữ liệu và có thể đo nhịp tim, việc tiêu thụ thức ăn, hoặc các tác nhân khác và chuyển những thông tin đó cho bác sĩ, điều dưỡng viên, hoặc cho chính bệnh nhân thông qua một ứng dụng để xác định mô hình và đưa ra phản hồi. Chuyên gia y tế sẽ sớm áp dụng công nghệ tương tự để phát thuốc chỉ định cho một số loại ung thư nhất định, đo nhiệt độ lõi và các chỉ số sinh học khác.¹⁰

Các thiết bị có thể giao tiếp với nhau, với máy tính và cơ sở dữ liệu trực tiếp hoặc thông qua lưu trữ đám mây, và với con người (gửi tin nhắn hoặc gọi điện thoại). Cùng với sự cải tiến trí tuệ máy móc và việc thu thập dữ liệu, các thiết bị này đang mang những phân tích dữ liệu, nhận biết mô hình, và nhận biết xu hướng đặt vào tay của mỗi cá nhân.¹¹ Thuật ngữ công nghiệp dữ liệu lớn khó có thể diễn tả được hết khối dữ liệu đồ sộ mà thế giới thực tạo ra. Theo ước lượng một cách chủ quan nhất, con số 10 tỷ thiết bị kết nối thông qua mạng Internet ngày nay sẽ phát triển thành hơn 25 tỷ vào năm 2020.¹² Hãy gọi đó là “dữ liệu vô hạn” từ các thiết bị vô hạn.

Vậy tại sao chúng ta không sống trong một căn nhà thông minh, lái xe thông minh cũng như sử dụng thuốc thông minh? Có thể kể đến 6 trở ngại lớn như sau. Một là việc triển khai ứng dụng và dịch vụ phức tạp như hệ thống Rube Goldberg. Nói đơn giản, vài thiết bị IoT tiên phong đã mang lại giá trị thực tiễn, nhưng bạn lại muốn thiết bị cảnh báo khói của mình phải yêu cầu đèn ngủ liên hệ với điện thoại thông minh để cảnh báo bạn về một vụ cháy.¹³

Một trở ngại khác là tập tính tổ chức và sự thiếu sẵn sàng hoặc thiếu khả năng của các lãnh đạo, tổ chức ngành nghề và các hiệp hội trong việc hình dung về các chiến lược mới, mô hình kinh doanh và tầm quan trọng của nhân sự. Trong khi một vài doanh nghiệp khởi nghiệp sáng tạo đã phát triển kinh doanh kiểu mới dựa trên một trong số những nguyên tắc trên (như cho phép xác định, tìm kiếm, sử dụng và thanh toán các tài sản vật lý) và do đó làm gián đoạn các thị trường sẵn có (như Uber, Airbnb), tuy nhiên tác động của các công ty này vẫn còn tương đối nhỏ và phụ thuộc vào một đơn vị cũng như ứng dụng trung gian của họ.

Trở ngại thứ ba là nỗi lo sợ các tin tặc xấu hoặc các nhánh bảo mật khác có thể làm thay đổi thông tin và quy tắc giao hẹn, chiếm quyền các thiết bị kèm theo những hậu quả nghiêm trọng tiềm tàng. Thứ tư là thách thức “kiểm chứng tương lai”* vô cùng quan trọng đối với những thứ có vòng đời lâu dài, dài hơn vòng đời của một ứng dụng điển hình hoặc thậm chí là cả một công ty. Việc các công ty khởi nghiệp bị phá sản hoặc được bán cho các công ty lớn vẫn đang diễn ra thường xuyên.

* Kiểm chứng tương lai (future-proof): Khi thiết kế các phần mềm, máy tính, v.v... nhà sản xuất sẽ tính toán sao cho các thiết bị/chương trình này sẽ vẫn được sử dụng trong tương lai ngay cả khi công nghệ có thay đổi.

Điều thứ năm là khả năng mở rộng; để nhận biết được giá trị toàn diện của IoT, chúng ta cần phải kết nối hợp tác đa mạng lưới với nhau. Và cuối cùng là thách thức bao trùm của công nghệ dữ liệu tập trung – không thể xử lý hàng tỷ giao dịch ngoài đời thực mà không tiêu tốn một con số chi phí khổng lồ.

Để vượt qua được những trở ngại này, IoT cần một cuốn Sổ cái Vạn vật – từ máy móc, con người, động vật cho tới cây cỏ.

INTERNET VẠN VẬT CẦN MỘT CUỐN SỔ CÁI VẠN VẬT

Chào mừng bạn đến với IoT được kích hoạt bởi cuốn Sổ cái Vạn vật – phi tập trung, đáng tin, bảo mật việc chia sẻ thông tin, cảm biến, và tự động tương tác và giao dịch khắp Internet, nhờ vào công nghệ blockchain. Các nhà công nghệ và các nhà văn chuyên viết chuyện khoa học viễn tưởng từ lâu đã vẽ ra một thế giới với mạng lưới toàn cầu các cảm biến kết nối Internet có thể nắm bắt mọi sự kiện, hành động cũng như sự thay đổi trên Trái đất. Với mạng lưới phổ biến, khả năng xử lý liên tục được cải tiến, và sự gia tăng của một loạt các thiết bị kết nối giá thành thấp với kích thước nhỏ, viễn cảnh về IoT đang ngày càng tiến gần tới thực tế.

Hãy nhớ rằng, Satoshi Nakamoto đã thiết kế ra blockchain bitcoin để đảm bảo tính liêm chính của mỗi giao dịch bitcoin trực tuyến và đồng bitcoin nói chung. Bằng cách ghi lại mỗi giao dịch tại từng nút mạng và chia sẻ ghi chép đó với tất cả các nút mạng khác trên toàn mạng lưới, blockchain bảo đảm người dùng có thể xác minh giao dịch một cách nhanh chóng và liên mạch giữa các mạng ngang hàng. Người dùng có thể thực hiện giao dịch tài sản – trong trường hợp này là các giao dịch tài chính – một cách tự động, an toàn, và bảo mật mà không cần biết hoặc tin tưởng từng điểm nút trong mạng lưới, và không cần thông qua trung gian. Sổ cái Vạn vật yêu cầu lòng tin ở mức tối thiểu.

Công nghệ blockchain cho phép chúng ta xác định các thiết bị thông minh thông qua các thông tin liên quan và lập trình chúng để phản ứng với các tình huống định sẵn mà không có nguy cơ lỗi, giả mạo hoặc ngừng hoạt động ở vùng hẻo lánh của Úc. Vì blockchain là một cuốn sổ cái trường tồn của tất cả các hoạt động trao đổi dữ liệu diễn ra trên mạng lưới, được xây đắp theo thời gian và được duy trì nhờ sự hợp tác giữa các điểm nút tham gia vào mạng lưới, nên người dùng có thể yên tâm về độ chính xác của dữ liệu.

Đã có những thỏa thuận giữa các công ty công nghệ với nhau về việc blockchain là điều cần thiết để mở ra tiềm năng của IoT. Và không ai khác, IBM, công ty tiên phong về hệ thống máy tính tập trung cỡ lớn, đã tham gia vào thỏa thuận này. Trong báo cáo “Nền

Dân chủ Thiết bị: Hãy cứu lấy tương lai của Internet Vạn vật”, IBM đã xác định giá trị của blockchain như sau:

Tầm nhìn của chúng tôi về IoT phi tập trung, blockchain là khung chương trình tạo điều kiện xử lý giao dịch và điều phối giữa các thiết bị tương tác. Mỗi blockchain quản lý vị trí và hành vi của riêng nó, điều đó dẫn đến “IoT phi tập trung, tự quản” – và sau đó là nền dân chủ trong thế giới số... các thiết bị được trao quyền thực hiện các hợp đồng số như thỏa thuận, thanh toán và chuyển đổi với các thiết bị ngang hàng bằng cách tìm kiếm các bản cập nhật phần mềm dành riêng, xác minh độ tin cậy với các thiết bị khác cũng như thanh toán và trao đổi tài nguyên, dịch vụ. Điều này cho phép chúng có thể hoạt động như các thiết bị tự duy trì, tự phục vụ...¹⁴

Do đó, bằng việc sử dụng blockchain, các mô hình kinh doanh mới đều rất mở vì mỗi thiết bị hoặc điểm nút trên mạng lưới có thể hoạt động như một doanh nghiệp vi mô độc lập (như chia sẻ năng lực hoặc khả năng tính toán với mức chi phí thấp).

Dino Mark Angatiris, nhà sáng lập của Smartwallet, đã từng nhắc tới “một ví dụ khác là dịch vụ nhạc số, hoặc phương tiện tự động”. “Mỗi giây nhạc được bật hoặc khi chiếc xe di chuyển đều đang lấy đi một phần tiền trong số dư tài khoản của tôi. Tôi không phải trả trước một khoản lớn mà sẽ chỉ phải trả cho những gì tôi sử dụng. Như vậy thì nhà cung cấp sẽ không phải đối mặt với nguy cơ bị mất thanh toán. Bạn sẽ không thể làm được điều này với mạng lưới thanh toán truyền thống vì mức phí quá cao để lấy ra từng phần của một xu từ thẻ tín dụng.”¹⁵

Phòng ngủ để không, căn hộ trống, hoặc phòng hội nghị không sử dụng có thể tự động cho thuê. Bằng sáng chế tự cấp. Hay thậm chí email của chúng ta còn có thể cảnh cáo người gửi thư rác trên mỗi thư nhận được. Nói đến đây chắc bạn cũng phần nào hiểu được rồi. Với máy học*, cảm biến, và người máy, các tác tử tự trị có thể quản lý nhà cửa và các tòa nhà văn phòng, quá trình bán hàng và tương tác marketing, trạm dừng xe bus, luồng giao thông và lưu lượng sử dụng đường bộ, thu gom và tiêu hủy rác thải (như điểm xe tải nhận

rác từ thùng đựng), hệ thống năng lượng, nước, các thiết bị chăm sóc sức khỏe bị hỏng hoặc bị bao mòn, hàng tồn kho, nhà xưởng và chuỗi cung ứng.

* Máy học (có nơi gọi là “học máy”, tiếng Anh: machine learning): là một ứng dụng của trí thông minh nhân tạo, cung cấp cho các hệ thống năng lực tự động học và tự cải tiến từ kinh nghiệm mà không cần được lập trình rõ. Máy học tập trung vào việc phát triển các chương trình máy tính có thể truy cập các dữ liệu và dùng các dữ liệu đó để tự học.

Carlos Moreira, Giám đốc Điều hành của WISeKey, đã từng nói rằng cơ hội tuyệt vời nhất nằm ở cái mà ông gọi là blockchain công nghiệp¹⁶. WISeKey là công ty của Thụy Sĩ kinh doanh trong lĩnh vực quản lý danh tính, an ninh mạng, và truyền thông di động, chuyên cung cấp khả năng giao dịch an toàn cho đồng hồ hoặc các thiết bị đeo khác và hiện đang đưa ra mô hình tin cậy cho việc chế tạo và sản xuất chip để trang bị số lượng lớn các thiết bị IoT khác được chứng thực và dễ giao tiếp trên Internet hoặc mạng lưới khác. “Chúng ta đang tiến tới một thế giới mà sự tin nhiệm được ủy thác cho mọi đối tượng. Các đối tượng không đáng tin sẽ bị đào thải một cách tự động mà không cần đến sự kiểm tra của một cơ quan có thẩm quyền,” Moreira chia sẻ. “Đây là sự thay đổi mô hình vĩ đại kèm theo đó là những ảnh hưởng lớn trong quá trình thực hiện trong những năm tới.”¹⁷

Trong thế giới đang phát triển này, người dùng kết nối với thiết bị thông minh thông qua nhận diện và chứng thực bảo mật, các loại khóa công khai/bí mật tiềm năng, và họ xác định các quy tắc giao tiếp, như tính riêng tư với các thiết bị khác, hơn là tuân thủ theo các quy tắc của nút mạng tập trung hoặc trung gian. Nhà sản xuất có thể chuyển đổi việc bảo dưỡng, chủ sở hữu, quyền truy cập, và trách nhiệm cho tập hợp các thiết bị tự duy trì, thiết bị IoT kiểm chứng tương lai và tiết kiệm chi phí cơ sở hạ tầng, thay thế mỗi thiết bị một cách chuẩn xác khi chúng lỗi thời.

Do đó, blockchain có thể giải quyết được 6 trở ngại bằng các chức năng của IoT. Tóm lại, Sổ cái Vạn vật mới bao gồm 9 tính năng mạng như sau:

Linh hoạt: Tự sửa chữa; không thể hỏng hóc trên toàn hệ thống.

Mạnh mẽ: Có khả năng xử lý hàng triệu điểm dữ liệu và giao dịch.

Thời gian thực: Mở 24/24 và dữ liệu được chuyển đi ngay lập tức.

Phản ứng nhanh: Phản ứng với các điều kiện thay đổi.

Tính mở triệt để: Liên tục cải tiến và thay đổi với đầu vào mới.

Khả năng làm mới: Có thể sử dụng với nhiều mục đích, tái sử dụng và tái chế.

Thu gọn: Giảm thiểu chi phí và va chạm, gia tăng năng suất quá trình.

Tạo doanh thu cho cộng đồng: Kích hoạt các mô hình kinh doanh và cơ hội kinh doanh mới.

Đáng tin cậy: Đảm bảo sự liên chính của dữ liệu, lòng tin của người tham gia.

Tại sao chúng ta lại tin vào tiềm năng to lớn của việc hiện thực hóa IoT thông qua blockchain? Một trong những lý do cơ bản nhất là nó cho phép chúng ta làm sống lại thế giới vật chất. Khi chúng ta mang những đối tượng đó vào sổ cái, chúng có thể cảm nhận, phản hồi, giao tiếp và hoạt động. Tài sản có thể tra cứu, tìm kiếm, sử dụng, và bù đắp cho nhau dựa trên các hợp đồng thông minh, do đó nó cho phép phân rã các thị trường mới, giống như cách Internet đã tác động tới con người và mọi khía cạnh của công nghệ số.

Câu hỏi đặt ra cho các nhà quản lý, doanh nhân khởi nghiệp và lãnh đạo là: Bạn sẽ tận dụng những cơ hội mới này như thế nào để thay đổi và phát triển? Tổ chức của bạn sẽ phản ứng thế nào đối với những gián đoạn chắc chắn xảy ra với mô hình hoạt động hiện tại?

Bạn sẽ cạnh tranh thế nào với mô hình sáng tạo mới của các công ty khởi nghiệp và mô hình hợp tác mới?

Cơ hội để đạt được hiệu quả lớn hơn, cải thiện dịch vụ, giảm thiểu chi phí, tăng cường an ninh và giành được những kết quả tốt hơn trong cuộc sống, và chúng ta có thể cải thiện từng vấn đề bằng cách áp dụng tư duy của blockchain vào Internet Vạn vật. Chúng ta đang bắt đầu giai đoạn chính tiếp theo của cuộc cách mạng số. Michelle Tinsley của Intel đã chia sẻ lý do tại sao công ty của bà lại nghiên cứu sâu về cuộc cách mạng blockchain: “Khi PC trở nên phổ biến, tỷ lệ năng suất đã vượt qua đỉnh. Chúng ta kết nối những PC này với một máy chủ, một trung tâm dữ liệu, hoặc đám mây lưu trữ, giúp cho các công ty khởi nghiệp còn hạn chế có thể tiếp cận với năng lực điện toán một cách đỡ tốn kém và dễ dàng hơn, và một lần nữa chúng ta lại được chứng kiến một sự đổi mới chóng mặt với các mô hình kinh doanh mới.”¹⁸ Intel mong muốn đẩy nhanh quá trình tìm hiểu những vấn đề đang diễn ra, những gì chưa thực hiện được, và nơi chứa đựng các cơ hội. “Chúng tôi có thể nhìn thấy công nghệ này sẽ trở thành một bước tiến trong công cuộc đổi mới, nó sẽ khuyến khích tất cả các công ty và mọi người tham gia. Để trở thành người dẫn đầu trong ngành công nghệ, chúng tôi không thể vắng mặt trong phong trào đổi mới này được,” Tinsley chia sẻ. Hãy thử hình dung về tiềm năng của việc ứng dụng những khả năng này lên tất cả các loại hình kinh doanh và những thứ mà cuộc cách mạng Internet còn chưa thể chạm tới.

12 LĨNH VỰC SẼ BỊ ẢNH HƯỞNG: VẠN VẬT SỐNG ĐỘNG

Liệu có khả năng mọi vật sẽ được làm cho sống động hơn không? Không giống như nhân vật chú rối gỗ Pinocchio, chúng ra không hề có một Bà tiên Xanh. (Và không giống như Pinocchio, blockchain không nói dối.) Nhưng ngày nay, ngay lúc này, chúng ta đang có công nghệ sở cái phi tập trung có thể “mang lại những điều tốt đẹp cho cuộc sống”. Thậm chí còn hơn thế, Pinocchio sẽ không bị dài mũi ra khi ở trong sở cái này.

Chúng ta đang trong giai đoạn đầu suy ngẫm về khả năng của cuốn Sổ cái Vạn vật (thiết lập trên nền IoT). Cho đến nay, dù các thiết bị tiêu dùng là thứ nhận được nhiều sự chú ý nhất trong số các phương tiện truyền thông phổ biến, nhưng chúng ta vẫn còn có những ứng dụng tiềm năng trên hầu hết các lĩnh vực. Có rất nhiều cách để phân loại và tập hợp các ứng dụng tiềm năng vì có rất nhiều ứng dụng đã vượt qua ranh giới và có thể được xếp vào nhiều hơn một hạng mục. McKinsey là một ví dụ khi sử dụng khái niệm thiết lập để phân loại trong IoT.²⁰ Chúng tôi sẽ xác định cơ hội của Sổ cái Vạn vật theo 12 lĩnh vực chức năng chính và giới thiệu lợi ích cụ thể kèm theo một tình huống kinh doanh với từng ứng dụng. Những hạng mục sau sẽ chỉ ra tiềm năng cũng như những gián đoạn tiềm năng lớn đối với các thị trường, người tham gia, và mô hình kinh doanh hiện có.

1. Giao thông

Trong tương lai, bạn có thể gọi một phương tiện tự động để đưa bạn tới nơi cần đến một cách an toàn. Phương tiện này sẽ chọn tuyến đường nhanh nhất, tránh công trường xây dựng, nộp phí cầu đường, và đỗ xe bằng trực giác. Trong trường hợp giao thông tắc nghẽn, phương tiện của bạn sẽ thỏa thuận một mức giá vượt đường để đảm bảo bạn có thể có mặt tại điểm đến đúng giờ, và các nhà quản lý vận tải sẽ áp dụng IoT được vận hành trên blockchain đối với tất cả các kiện hàng để thông quan hoặc kiểm tra yêu cầu khác một cách nhanh chóng. Không hề có sự quan liêu. Allianz, một đơn vị sản xuất máy quét đường phố, có thể trang bị máy quay mini hoặc công nghệ cảm biến cho các máy móc trong thành phố để xác định những chiếc ô tô chưa được di chuyển (nếu như nó không thể tự di chuyển) trên các bãi đỗ xe tại thành phố New York, cung cấp những dữ liệu này cho công an giao thông và viết vé phạt đỗ xe. Hoặc, những chiếc máy quét đường này có thể thu phí phạt đỗ xe bằng bitcoin từ những ô tô vi phạm khi chúng quét qua – vì Ủy ban Giao thông bang New York sẽ yêu cầu tất cả ô tô phải đăng ký tại 5 quận trong thành phố để duy trì ví bitcoin liên kết với biển xe đăng ký của

họ. Phương tiện tự động, nói một cách khác, có thể cảm nhận được máy quét đang tới và di chuyển đơn giản để tránh va chạm.

2. Quản lý cơ sở hạ tầng

Một số chuyên gia sẽ sử dụng thiết bị thông minh để giám sát địa điểm, độ nguyên vẹn, tuổi thọ, chất lượng và một vài yếu tố liên quan khác của vỉa hè, đường ray xe lửa, cột điện và đường dây điện, đường ống nước, tàu điện ngầm, cảng, cùng các cơ sở hạ tầng công cộng và cá nhân khác để theo dõi điều kiện, phát hiện sự cố (như nứt vỡ hoặc bị làm giả), và đưa ra phương án xử lý một cách nhanh chóng và tiết kiệm. Đó là lĩnh vực mà các công ty như Filament sẽ khai thác, với công nghệ hợp túi tiền có thể tái tạo cơ sở hạ tầng hiện có mà không tốn chi phí quá lớn để thay thế. Eric Jennings của Filament ước tính rằng, “hơn 90% cơ sở hạ tầng hiện tại chưa được kết nối, và chúng ta sẽ không thể khai tử chúng hàng loạt rồi thay thế bằng cơ sở hạ tầng mới, các thiết bị không dây, có kết nối được.”²¹

3. Quản lý năng lượng, chất thải và nước

“Hãy điều một chiếc xe tải đến để thu dọn cho tôi,” một chiếc thùng rác quá tải kêu cứu. “Hãy sửa chữa cho tôi,” lời thỉnh cầu từ một đoạn ống rỉ. IoT có thể tạo cảm hứng cho hàng trăm cuốn sách mới của trẻ em. Những tiện ích truyền thống ở cả các nước phát triển và đang phát triển đều có thể sử dụng IoT hoạt động trên blockchain để theo dõi hoạt động sản xuất, phân phối, tiêu dùng, và thu thập. Như chúng ta đã thấy, những đơn vị mới không cần tới cơ sở hạ tầng tích hợp sẵn đang lên kế hoạch để áp dụng những công nghệ này nhằm tạo ra một thị trường và mô hình hoàn toàn mới (như cộng đồng mạng lưới điện vi mô).

4. Khai thác tài nguyên và trồng trọt

Những con bò có thể trở thành công cụ blockchain, cho phép người nông dân có thể theo dõi khẩu phần ăn, loại thuốc được sử dụng và toàn bộ lịch sử sức khỏe của bò. Công nghệ này còn cho phép theo

dõi các thiết bị đắt tiền, chuyên dụng và biến chúng trở nên phổ biến hơn trong việc sử dụng tại chỗ và khôi phục chi phí; tăng mức độ an toàn cho thợ đào và người làm nông thông qua việc gắn thẻ an toàn các thiết bị và kiểm tra tự động (nhằm đảm bảo các thiết bị này được sử dụng đúng cách); theo dõi thời tiết, đất và điều kiện canh tác để bắt đầu tưới tiêu, thu hoạch tự động, hoặc các hoạt động khác; và chuẩn bị phân tích “dữ liệu vô hạn” để xác định nguồn tài nguyên mới hoặc tư vấn để tiến hành làm nông nghiệp một cách tốt nhất, dựa trên mô hình và kết quả từ quá khứ. Cảm biến trong đất và trên cây có thể giúp các đơn vị bảo vệ môi trường giám sát người nông dân và việc sử dụng đất của họ.

5. Giám sát môi trường và các dịch vụ khẩn cấp

Bạn có nhớ tác tử thời tiết tự trị BOB? BOB sẽ xuất hiện trong ngành cảm biến thời tiết và kiếm tiền từ việc thu thập và bán dữ liệu thời tiết thiết yếu. Điều này bao gồm việc giám sát chất lượng không khí và chất lượng nước, đưa ra cảnh báo nên giảm thiểu mức độ ô nhiễm hoặc ở trong nhà; đánh dấu hóa chất nguy hiểm hoặc chất phóng xạ cho các nhân viên cấp cứu; giám sát sấm sét và cháy rừng; cài đặt cảnh báo sớm động đất và sóng thần cùng hệ thống thông báo; kèm với giám sát bão và đưa ra cảnh báo sớm. Ngoài ra, để tăng thời gian phản ứng với của các dịch vụ khẩn cấp và giảm thiểu nguy cơ của những hiện tượng này tới đời sống con người, chúng ta có thể dùng những dữ liệu theo chiều dọc này để tăng hiểu biết về xu hướng và mô hình cơ bản, xác định cách thức ngăn chặn trong một vài trường hợp, và tăng khả năng dự đoán của chúng ta trong việc cảnh báo sớm.

6. Chăm sóc sức khỏe

Trong lĩnh vực chăm sóc sức khỏe, các chuyên gia sẽ sử dụng số hóa để quản lý tài sản và các ghi chép sức khỏe, quản lý tồn kho, và xử lý đơn đặt hàng, thanh toán cho tất cả các thiết bị y tế cũng như dược phẩm. Ngày nay, các bệnh viện được trang bị rất nhiều thiết bị thông minh có thể giám sát các dịch vụ này, nhưng chỉ có một số thiết bị được liên kết với nhau hoặc cần phải xem xét tầm quan trọng

của việc bảo mật và an toàn khi chữa trị trực tiếp cho bệnh nhân. IoT ứng dụng trên blockchain có thể sử dụng những ứng dụng mới nhất để liên kết các dịch vụ này. Ứng dụng phát triển bao gồm theo dõi và quản lý bệnh lý (như thuốc thông minh, thiết bị đeo có thể đo các dấu hiệu của sự sống và đưa ra phản hồi) và tăng cường quản lý chất lượng. Hãy thử hình dung một chiếc hông hoặc đầu gối nhân tạo có thể tự giám sát, gửi dữ liệu hoạt động ẩn danh tới nhà sản xuất để cải thiện thiết kế và trao đổi với bác sĩ của bệnh nhân, “Đã đến lúc thay tôi rồi đó.” Kỹ thuật viên sẽ không được sử dụng các thiết bị chuyên biệt nếu như họ chưa thực hiện các bước tiên quyết để đảm bảo độ tin cậy và chuẩn xác. Thuốc thông minh kiểu mới có thể tự theo dõi chính nó trong thử nghiệm lâm sàng và đưa ra dẫn chứng về tính hiệu quả cũng như các phản ứng phụ của chúng mà không phải bận tâm tới nguy cơ kết quả bị điều chỉnh.

7. Dịch vụ tài chính và bảo hiểm

Các tổ chức tài chính có thể sử dụng những thiết bị thông minh và IoT để gắn yêu cầu của họ lên các tài sản vật chất nhằm theo dõi và theo dấu tài sản. Vì tiền số cho phép người dùng lưu giữ và trao đổi giá trị một cách nhanh chóng và an toàn cho tất cả người dùng, chưa kể nó còn cho phép họ đánh giá và quản lý rủi ro. Nghĩ rộng ra một chút, liệu những người nghèo và người thiệt thòi có thể kiếm được một khoản tiền mặt nho nhỏ, hay có thể là một khoản tiền điện hoặc một khoản “tín dụng” khác” nếu họ đồng ý để số tài sản ít ỏi của mình được gắn thẻ và chia sẻ giống như trong ví dụ về mạng lưới kinh tế vi mô lúc trước? Chủ sở hữu có thể gắn thẻ các đồ vật vô giá, đồ cổ, trang sức, món đồ trong các viện bảo tàng, hay bất cứ thứ gì từng được Sotheby* nắm giữ và do Lloyd** bảo đảm. Các công ty bảo hiểm có thể điều chỉnh thanh toán dựa theo vị trí và môi trường xung quanh của vật phẩm – nếu chúng đang được trưng bày tại Bảo tàng Nghệ thuật Thủ đô tại New York dưới điều kiện được kiểm soát, thì phí bảo hiểm sẽ giảm đi; nếu chúng được chuyển đến Hy Lạp, thì sẽ cần phải tính phí cao hơn. Đối tượng có thể thông báo đang được cất giữ đằng sau một hàng rào hoặc đang trên cổ một người nổi tiếng. Phí bảo hiểm có thể cao hơn nếu thiết bị được

đeo trên cổ Lindsay Lohan hơn là trên cổ Anne Hathaway. Tất nhiên, ô tô không người lái sẽ có mức phí bảo hiểm thấp hơn, và các thiết bị tự động có thể tự đòi bồi hoàn bảo hiểm dựa trên dữ liệu cảm biến.

* Tên hãng bán đấu giá nổi tiếng và lâu đời.

** Tên của một trong những công ty bảo hiểm nổi tiếng nhất thế giới.

8. Hồ sơ và các cách lưu trữ khác

Như chúng tôi đã trình bày, tài sản vật chất có thể trở thành tài sản số. Tất cả tài liệu liên quan tới một “vấn đề” nào đó có thể được số hoá và lưu trữ trên blockchain bao gồm xu hướng, chủ sở hữu, tài sản đảm bảo, chứng nhận kiểm tra, nguồn gốc, bảo hiểm, thời hạn thay thế, chấp thuận, v.v... gia tăng đáng kể tính liên chính và sẵn có của dữ liệu, giảm thiểu việc xử lý, lưu trữ, và thất thoát giấy tờ, cải thiện các quy trình khác liên quan tới hồ sơ. Có thể kể ra một vài ví dụ như một phương tiện giao thông sẽ không thể khởi động được nếu nó chưa qua được bài sát hạch mức độ an toàn gần đây, nếu bảo hiểm trách nhiệm của chiếc xe đã hết hạn, nếu chủ phương tiện không thanh toán vé đỗ xe hoặc vi phạm nguyên tắc di chuyển, hay bằng lái xe của người sử dụng phương tiện đã bị đình chỉ. Các mặt hàng trên kệ sẽ thông báo với quản lý cửa hàng khi chúng đã quá hạn. Quản lý cửa hàng có thể lập trình để những mặt hàng này tự động giảm giá nếu đến hạn.

9. Quản lý tòa nhà và tài sản

Ước tính có 65% trên tổng số 12 tỷ mét vuông bất động sản thương mại tại Mỹ hiện đang bỏ trống.²² Cảm biến số có thể tạo ra thị trường cho những bất động sản này bằng cách kích hoạt chế độ khám phá thời gian thực, mức độ khả dụng và khả năng thanh toán quan trực tiếp. Các nhà cung cấp hiện đang tham gia lĩnh vực này và phát triển mô hình dịch vụ mới: cho thuê không gian trong thời gian thấp điểm. Vào buổi chiều, phòng hội thảo của bạn có thể cho thuê ngoài giờ làm phòng học cho trẻ trẻ hàng xóm hoặc văn phòng

cho doanh nghiệp khởi nghiệp địa phương. Những ứng dụng khác sẽ bao gồm bảo vệ và kiểm soát truy cập, ánh sáng, hệ thống sưởi, làm mát, và quản lý nước và rác thải. Thông tin mới nhất về tòa nhà sẽ có trên cuốn Sổ cái Vạn vật. Hãy thử hình dung dữ liệu sử dụng của thang máy cũng như dòng người ra vào tòa nhà, những thông tin này sẽ tác động thế nào tới thiết kế không gian chung và riêng của kiến trúc sư. Không gian dự phòng có thể tự lên danh sách và đàm phán thông qua Sổ cái Vạn vật để giúp khách du lịch, sinh viên, nhà quản lý chương trình cư trú cho người vô gia cư, và những bên khác có thể tìm thấy không gian phù hợp với nhu cầu. Ý tưởng này có thể áp dụng cho tất cả các dạng nhà ở, khách sạn, văn phòng, nhà xưởng, bán buôn/ bán lẻ, và bất động sản định chế.

10. Các hoạt động công nghiệp – Nhà máy của Vạn vật

Cơ sở hạ tầng toàn cầu cần cuốn Sổ cái Vạn vật toàn cầu, hay còn được gọi là blockchain công nghiệp. Quản lý nhà máy sẽ sử dụng các thiết bị thông minh để giám sát quy trình sản xuất, hàng tồn kho, phân phối, chất lượng và một vài khía cạnh khác. Toàn bộ các nền công nghiệp sẽ nắm trong tay quyền tiếp cận sổ cái để gia tăng đáng kể năng suất cho các quy trình như quản lý chuỗi cung ứng. Máy móc lớn và phức tạp, như máy bay và đầu máy xe lửa, được lắp ráp từ hàng triệu mảnh. Mỗi phần riêng biệt của động cơ máy bay hoặc xe lửa có thể được gắn cảm biến để gửi đi tín hiệu cảnh báo khi cần sửa chữa. Hãy hình dung một chuyến xe lửa đang di chuyển từ Baltimore tới Long Beach thông báo cho đội bảo dưỡng ở biển Long Beach 3 ngày trước về việc cần một bộ phận thiết yếu mới. Cảm biến này cũng có thể phát ra RFP (đề nghị mời thầu) và tiếp nhận giá thầu tốt nhất rồi chuyển phát từng phần, giảm thiểu thời gian và một lượng lớn chi phí trong việc vận hành hiệu quả đối với các tập đoàn lớn như General Electric, Norfolk Southern và một vài tập đoàn khác. Hơn thế nữa, nhà sản xuất trong các lĩnh vực từ ô tô sang bóng đèn tới quảng cáo đều đang tìm hiểu cách cấy chip thông minh vào sản phẩm của họ hoặc một phần sản phẩm để có thể giám sát, thu thập và phân tích dữ liệu thể hiện. Với những dữ liệu đó, họ có thể đưa ra các bản nâng cấp tự động, tiên đoán nhu

cầu người dùng và cung cấp dịch vụ mới, cũng như thu được kết quả là việc chuyển dịch từ nhà cung cấp sản phẩm sang các dịch vụ trên nền tảng phần mềm.

11. Quản lý căn hộ

Bạn thấy cô đơn ư? Bạn hoàn toàn có thể trò chuyện với căn nhà của mình. Căn nhà của bạn cùng với một loạt các sản phẩm và dịch vụ đang được đẩy vào thị trường sẽ cho phép giám sát nhà cửa một cách tự động và từ xa. Những dịch vụ này vượt xa hẳn “máy quay trông trẻ” khi được tích hợp kiểm soát quyền truy cập, điều chỉnh nhiệt độ, ánh sáng, và thậm chí là gần như tất cả mọi thứ trong nhà. Trong khi nhà thông minh” được đưa vào sử dụng một cách tương đối chậm rãi, thì các công ty như Apple, Samsung và Google đang nghiên cứu để đơn giản hóa cách cài đặt và vận hành. Theo một nghiên cứu của BBC, “Thị trường nhà tự động tại Mỹ ước tính sẽ tăng trưởng từ gần 6,9 tỷ đô-la trong năm 2014 tới 10,3 tỷ đô-la vào năm 2019... sự tăng trưởng này sẽ khá bền vững và dài hạn.”²³

12. Hoạt động và kinh doanh bán lẻ

Trong khi đang dạo phố, thiết bị di động của bạn sẽ đưa ra một lời khuyên rằng cái váy bạn thích vẫn đang còn hàng tại Gap. Bạn chỉ cần đến cửa hàng và chiếc váy phù hợp với vóc dáng của bạn sẽ mời gọi bạn hãy mua nó đi. Sau khi thử đồ lên người, bạn chỉ cần quẹt thẻ và việc thanh toán sẽ hoàn tất. Nhưng bạn vẫn còn cần phải làm một số việc khác, và rồi chiếc váy sẽ tự tìm đường tới nhà bạn trước cả khi bạn về nhà. Bên cạnh sự tối ưu hóa hoạt động và giám sát môi trường kinh doanh, các nhà bán lẻ có thể cá nhân hóa sản phẩm và dịch vụ cho một số khách hàng nhất định khi họ thả bộ hoặc lái xe dựa vào vị trí, nhân khẩu học, sở thích sẵn có và lịch sử mua hàng của họ, với điều kiện khách hàng đó cho phép các nhà bán lẻ tiếp cận những thông tin đó trên blockchain.

THANH TOÁN TRONG KINH TẾ

Trong chương này, chúng tôi đã chỉ ra vô số lợi ích tiềm năng của IoT tích hợp blockchain, phi tập trung trên nhiều cấp độ (cá nhân, tổ chức, công nghiệp, xã hội). Những quy trình tự động và được thiết kế lại trên toàn mạng ngang hàng, hơn là thông qua con người hoặc các ứng dụng trung gian tập trung, có thể mang lại nhiều lợi ích như đã kể trên, bao gồm:

Tốc độ (tự động từ đầu đến cuối).

Giảm thiểu chi phí (kết hợp với việc gửi đi gần như một lượng dữ liệu vô hạn tới các phương tiện xử lý trung tâm khổng lồ; loại bỏ chi phí trung gian đắt đỏ).

Tăng doanh thu, hiệu quả, và/hoặc năng suất (giải phóng năng lực tiếp cận để tái sử dụng).

Cải thiện hiệu suất (lên danh sách kiểm tra và các giao thức khác giúp giảm tác động của lỗi do con người gây nên).

Tăng mức độ an toàn và sự liên chính (không yêu cầu lòng tin giữa người với người vì đã được thiết kế tích hợp trong cấu trúc mạng lưới).

Giảm thiểu khả năng xảy ra lỗi hệ thống (loại bỏ tắc nghẽn, khả năng phục hồi đã được tích hợp sẵn).

Giảm tiêu tốn điện năng (năng lượng mà mạng lưới tiêu tốn được bù trừ do sự gia tăng hiệu quả cũng như giảm thiểu lãng phí, biến động giá và các luồng thông tin phản hồi).

Tăng cường bảo mật (đơn vị trung gian không thể tiếm quyền hoặc bỏ qua các quy tắc do blockchain đặt ra).

Cải thiện khả năng hiểu biết về các mô hình và quy trình cơ bản cũng như cơ hội để cải thiện chúng thông qua việc thu thập, phân tích “dữ liệu vô hạn”.

Tăng cường khả năng dự đoán các sự kiện thời tiết cực đoan (thời tiết khắc nghiệt, động đất, hoặc các hiện tượng xấu) hoặc thời tiết

tốt (thời điểm phù hợp để gieo trồng, nhập giống).

Mô hình phi tập trung dạng mở đồng nghĩa với việc mạng lưới IoT có thể tự duy trì ngay cả khi có một công ty rút khỏi hệ thống hoặc một nhà sản xuất không thành công. Khả năng tương tác, khi được tích hợp vào hệ thống, có thể cho phép kết nối các mạng lưới IoT khác nhau và tạo ra những giá trị thậm chí còn lớn hơn.²⁴

Nhiều lợi ích kể trên còn phụ thuộc vào khái niệm mạng lưới phi tập trung và việc loại bỏ trung tâm (để điều khiển và kiểm soát) hoặc các đơn vị trung gian khác (ví dụ, đơn vị thanh toán bù trừ hay ứng dụng quản lý). Khi những đơn vị trung gian mới này được thiết lập, các đơn vị khác sẽ cảm thấy áp lực phải có các giải pháp thay thế hoặc loại bỏ chúng. Theo quan điểm của Eric Jennings, “Con người sẽ làm những gì giúp họ giảm thiểu cảm giác không thoải mái, dẫn tới cấu trúc silo* cùng sự tập trung và trung ương hóa. Cái lợi ngắn hạn của một vài người lại trở thành thiếu hụt dài hạn của những người khác.” Ông chia sẻ, “IoT có thể hoàn toàn phi tập trung khi các thiết bị có thể tự động, khám phá xung quanh một cách chủ động, thiết lập giao thiệp an toàn trực tiếp với nhau, và thậm chí thanh toán với nhau trực tiếp thông qua máy móc.”²⁵

* Thuật ngữ được sử dụng để nhắc đến một dạng cấu trúc link liên kết nội bộ trên website và nó cũng bắt đầu được sử dụng phổ biến từ cuối năm 2010.

Học viện về Giá trị Kinh doanh của IBM đã thực hiện một nghiên cứu về thứ mà họ gọi là “5 véc tơ chính của sự đổ vỡ” – việc IoT tích hợp blockchain có thể giúp tăng đòn bẩy cho các tài sản vật lý.²⁶ Dù IBM rõ ràng có hẳn một mảng kinh doanh liên quan tới IoT nhưng những thành quả về mặt giá trị kinh doanh của công ty này lại không mấy hữu ích.

Đầu tiên, học viện này chỉ ra rằng mạng lưới mới có thể cho phép người dùng tìm kiếm, truy cập và thanh toán cho các tài sản vật lý sẵn có ngay lập tức, giống như việc lưu trữ hay năng lực tính toán chưa được tối ưu hóa tốt. Các tài sản trong phần cung có thể tự bắt

cặp với nơi cần chúng. Tín dụng và rủi ro có thể được định giá lại với mức giá thấp hơn rất nhiều do chúng ta có thể tiếp cận và phản hồi với những vấn đề này một cách gần như tự động. Việc sử dụng hệ thống và thiết bị tự động hóa sẽ giúp nâng cao hiệu quả hoạt động. Và cuối cùng, các doanh nghiệp có thể kêu gọi nguồn lực từ cộng đồng, hợp tác và tối ưu với các đối tác kinh doanh trong thời gian thực thông qua tích hợp chuỗi giá trị số hóa.

Nói ngắn gọn, bạn sẽ có cơ hội để tạo ra một thị trường với khái niệm đơn giản hơn và hiệu quả hơn. Bạn có thể tiếp cận với những tài sản trước kia không được phép, định giá nó trên thực tế, và giảm thiểu rủi ro cho bản thân. Khi cơ sở hạ tầng cơ bản được thiết lập, rào cản sẽ rất thấp (chẳng hạn như chỉ cần phát triển một ứng dụng), và chi phí kèm theo cũng tương đối thấp (như không còn phí dịch vụ cho bên thứ ba). Điều này giúp cắt giảm mạnh mẽ chi phí chuyển giao quỹ cũng như rào cản khi sở hữu một tài khoản ngân hàng, nhận một khoản tín dụng cũng như đầu tư. Nó thậm chí còn có thể hỗ trợ kênh thanh toán vi mô, kết nối việc sử dụng dịch vụ tính theo phút với thanh toán tương ứng.

Cuốn Sổ cái Vạn vật đã thiết lập “chủ nghĩa tư bản phân phối”, không chỉ dừng lại ở việc tái phân phối chủ nghĩa tư bản. Không hề “miễn phí cho tất cả”, những thị trường này có thể được định hình dựa trên giá trị của chúng ta – như một cá thể, công ty, hay tổ chức – và những giá trị này sẽ được mã hóa vào blockchain, giống như việc khuyến khích sử dụng năng lượng tái chế, sử dụng nguồn lực từ khu vực gần nhà nhất trước, cam kết giá ưu đãi, và bảo vệ quyền riêng tư. Nói tóm lại, cuốn Sổ cái Vạn vật trên mô hình IoT đang làm thúc đẩy và cá nhân hóa thế giới vật lý hơn cả những thứ ta chia sẻ ở đây. Khi IBM tuyên bố, “Ở cấp độ kinh tế vĩ mô, chúng ta đều là người thắng cuộc trong tương lai IoT, mặc dù các ngành công nghiệp khác nhau sẽ trải nghiệm một tổ hợp các tác động khác nhau.”²⁷ Theo Viện Nghiên cứu Toàn cầu McKinsey, giá trị kinh tế của IoT đã bị đánh giá thấp, bất kể các tác động kinh tế – bao gồm thặng dư người dùng – có thể mang lại 11,1 nghìn tỷ đô-la mỗi năm

vào năm 2025 đối với các ứng dụng IoT.²⁸ Đó là mức tăng 10% trên tổng GDP toàn cầu hiện nay ở mức 100 nghìn tỷ đô-la; thật lớn lao!

Trí tuệ mạng lưới (networked intelligence), một cụm từ được lấy trong cuốn The Digital Economy (Nền Kinh tế Số), đã đề cập tới cái cách mà mạng lưới có thể trở nên thông minh hơn những nút mạng thông minh nhất trong một miền. Như đã lý giải, thế hệ Internet đầu tiên đã bỏ bằng chi phí giao dịch ở đâu đó. Chúng ta có chuỗi cung nhanh hơn, cách tiếp cận tiếp thị mới, và hợp tác ngang hàng như Linux và Wikipedia trên diện rộng, cùng với rất nhiều mô hình kinh doanh đột phá mới. Công nghệ blockchain sẽ đẩy nhanh quá trình này. Khi mà IoT phát triển, các xu hướng này sẽ bùng nổ.

TƯƠNG LAI: TỪ UBER ĐẾN SUBER

Chúng tôi đã đề cập đến rất nhiều lĩnh vực trong chương này. Giờ hãy kết nối tất cả các mặt của đổi mới lại với nhau và đặt nó trong một tầm nhìn chung.

Hãy cân nhắc các công ty dịch vụ như Uber và Lyft. Uber là một mạng lưới chia sẻ chuyến đi trên ứng dụng dành cho các lái xe sẵn sàng chở người khác để thu phí. Để sử dụng Uber, bạn phải tải ứng dụng Uber, tạo tài khoản, và cung cấp thông tin thẻ tín dụng. Khi bạn sử dụng ứng dụng để gọi xe, nó sẽ yêu cầu bạn chọn loại xe mong muốn và đánh dấu địa điểm của bạn trên bản đồ. Ứng dụng sẽ thông báo cho bạn về mức độ sẵn có và địa điểm của lái xe. Cuối hành trình, Uber sẽ tự động thanh toán vào thẻ tín dụng của bạn. Nếu không muốn trả thêm phần tiền boa mặc định thì bạn phải thay đổi cài đặt thanh toán trên trang web của Uber.²⁹ Công ty Công nghệ Uber, công ty đứng đằng sau sự phát triển và vận hành của ứng dụng Uber, sẽ giữ lại một phần thanh toán trên mỗi chuyến đi.

Điều này có vẻ thật tuyệt, đặc biệt là tại những thành phố có đội ngũ taxi nhỏ. Nhưng dịch vụ của Uber lại kéo theo một loạt rắc rối và bạo động. Tài khoản của lái xe bị xâm nhập, các cuộc xe bị tăng giá, và hành khách phải đối mặt với tình trạng lái xe ẩu và quấy rối hoặc tấn công tình dục.³⁰ Uber cũng đổi theo từng bước chân người dùng,

cung cấp những thông tin này cho các quan chức thành phố nhằm mục đích nghiên cứu giao thông. Tóm lại, các lái xe đã mang lại một số giá trị đáng cân nhắc nhưng họ chỉ nhận được trả một phần công cho những giá trị đó.

Và giờ hãy thử hình dung về trải nghiệm với Uber khi nó biến thành một ứng dụng phi tập trung trên blockchain. Mike Hearn, cựu nhân viên Google đã nghỉ việc để dành toàn bộ thời gian cho bitcoin, đã đưa ra vô số lựa chọn thay thế dựa trên công nghệ bitcoin tại Hội trợ Turing 2013.³¹ Hearn gọi nó là “TradeNet” và miêu tả cách con người có thể bắt đầu dựa vào các phương tiện không người lái dưới sự giúp đỡ của bitcoin.

Nó hoạt động như sau. Phần lớn mọi người không sở hữu xe ô tô mà họ chia sẻ phương tiện chung. Tại Chicago, Melissa gọi xe thông qua SUber (Super Uber trên blockchain). Tất cả các phương tiện đang rồi bắt đầu gửi yêu cầu tự động trong khi nút mạng của Melissa bắt đầu xếp hạng và hiển thị những yêu cầu này cho cô dựa trên những tiêu chí lựa chọn của cô. Melissa sẽ cung cấp thêm thông tin cô sẵn sàng chi thêm một khoản là bao nhiêu để đi các tuyến đường nhanh hơn (như đường cao tốc với giá cao).

Trong khi đó, John, không giống như phần lớn những người dùng khác, là chủ của một phương tiện SUber và chiếc xe tự lái của anh đang trao đổi với người chủ trong khi làm việc. Nó xác định tất cả các vị trí đỗ xe, bao gồm cả công cộng lẫn tư nhân, lựa chọn một khoảng trống, giữ chỗ và thanh toán cho chỗ đỗ đó thông qua một bãi đỗ xe tự động. Vì John đã định sẵn các thông số, bao gồm tìm kiếm điểm đỗ xe rẻ nhất trong vòng 10 phút đi bộ từ chỗ anh, nên John thường đồng ý với lựa chọn đầu tiên của chiếc xe. Dữ liệu hỗ trợ việc đỗ xe này còn chứa cả thông tin về các quy định đỗ xe đối với một vài con phố cụ thể vào các ngày hoặc thời điểm khác nhau trong ngày, liệu chỗ đỗ xe này còn trống hay không, hay người sở hữu chỗ đỗ này có thiết lập một mức giá tối thiểu hay không. Tất cả những thông tin này hoạt động trên nền tảng phi tập trung ngang hàng – kết nối đa ứng dụng – do đó không có công ty tập trung nào

phân phối đơn yêu cầu cũng như làm phát sinh phí. Không có tăng giá và cũng không có chi phí phát sinh.

Điểm nổi bật của mô hình đề xuất này không chỉ là phương tiện không người lái, vì dù sớm hay muộn thì xe tự lái cũng sẽ được phổ biến. Hơn thế nữa đó là ô tô có thể trở thành một tác tử hoàn toàn tự trị, tự kiếm được tiền, tự thanh toán chi phí nguyên liệu và sửa chữa, tự mua bảo hiểm xe cộ, thương lượng trách nhiệm trong các vụ va chạm, và vận hành (“điều khiển”) mà không cần con người kiểm soát, trừ khi chúng cần một thực thể – có thể là con người – để đại diện trước tòa.

Với điều kiện vận hành đó, ban quản trị SUber có thể lập trình giao thức cho các phương tiện tích hợp vào blockchain để thuận tiện cho việc tuân thủ quy định giao thông, lựa chọn cung đường trực tiếp nhất, nhanh nhất hoặc ít tốn kém nhất, và tôn vinh giá trị thâu của chúng. Việc tham gia và đăng ký ban đầu của tài xế vào hệ thống SUber yêu cầu các tài liệu bao gồm chứng nhận quyền sở hữu, hướng dẫn an toàn và bảo hiểm, cùng với đó hệ thống sẽ lưu trữ vĩnh viễn những thông tin này để phục vụ quá trình tái điều tra hoặc bảo hiểm và chấp thuận bổ sung, làm mới khi được yêu cầu. Các cảm biến sẽ theo dõi tình hình “sức khỏe” chung của phương tiện và ra hiệu sửa chữa khi cần thiết, đặt lịch hẹn với cửa hàng sửa chữa phù hợp, và đặt trước những phụ tùng cần thiết. Vì các phương tiện đều không có người lái nên sẽ không xảy ra hiện tượng chế nhạo, nói kháy, phân biệt giới tính, phân biệt chủng tộc, hoặc các hình thức kỳ thị hoặc tham nhũng khác của con người. Thêm nữa, chúng sẽ không cố nâng cao quan điểm bằng những lời tâng bốc. Tất cả những chuyện này đều diễn ra sau màn hình, giữa các đối tượng, và được hoạt động bởi ứng dụng tự động. Tài xế sẽ tạo ra một blockchain hợp tác như đã miêu tả ở chương trước và nhận lại gần như toàn bộ của cải họ tạo ra. Người dùng – Melissa và John – có thể trải nghiệm sự tiện lợi mà không hề bị làm phiền. Vậy còn điều gì để không yêu được chứ?

Khi Internet đã giảm thiểu chi phí tìm kiếm và điều phối thì những đồng tiền số như bitcoin trên blockchain có thể cho phép chúng ta cắt bỏ chi phí thương lượng, đàm phán, đưa ra các thỏa thuận, và thực thi những hợp đồng này. Chúng ta có thể thương lượng những giao dịch tốt nhất và nhận hàng như đã hẹn từ bất kỳ thực thể nào chấp nhận bitcoin, trong đó bao gồm cả taxi không người lái. Vậy thì Uber sẽ cạnh tranh như thế nào đây?

Nhưng viễn cảnh này không chỉ dừng lại ở đó. Trí tuệ được thiết kế trong cơ sở hạ tầng của thành phố sẽ dịch chuyển giao thông (thay đổi chiều làn đường, giá cả, quản lý đèn tín hiệu giao thông tự động dựa trên luồng giao thông), ngoài ra còn giảm thiểu năng lượng và chi phí dư thừa. Blockchain còn có thể hỗ trợ kiểm soát an toàn, trên các phương tiện (có và không có người lái) và/hoặc trên các cơ sở hạ tầng, như cảnh báo tiếp cận và phanh tự động, cũng như chống trộm hoặc ngăn chặn lái xe không đạt chuẩn hoặc đang say rượu cầm lái. Thêm vào đó, các thành phố sẽ sử dụng cảm biến để hỗ trợ quản lý cơ sở hạ tầng giao thông, bao gồm quản lý tài sản cơ sở hạ tầng và đoàn xe, giám sát tình trạng đường ray và vỉa hè, lên kế hoạch và dự trù kinh phí bảo dưỡng và cử đội sửa chữa khi cần thiết.

Điều thực sự làm nên sức mạnh là việc các hệ thống hoạt động cùng nhau – các phương tiện thông minh vận hành trên cơ sở hạ tầng tương đương. Trong khi các tài xế lái phương tiện chung vẫn có thị trường của riêng mình, thì các phương tiện tự động có thể vận hành một cách an toàn trên đường xá đô thị với hệ thống an toàn được tích hợp sẵn, thường xuyên tương tác với cơ sở hạ tầng thông minh để tìm kiếm và thanh toán cho tuyến đường cao tốc, hoặc điểm đỗ xe, hoặc tìm kiếm cung đường phù hợp. Khả năng sẵn sàng đáp ứng, giá cả cạnh tranh, và độ tin tưởng của các phương tiện tự động sẽ làm giảm bớt số lượng phương tiện cá nhân thường xuyên chỉ đỗ ở chế độ chờ hoặc không được sử dụng, giống như ví dụ về bất động sản thương mại kể trên.

Và không chỉ có những công ty công nghệ hay công ty ô tô có thể khiến điều đó xảy ra. Mặc dù tất cả những điều này, về mặt lý thuyết, có thể được phát triển, sở hữu, vận hành và quản lý chỉ nhờ một cơ quan giao thông nội địa, nhưng đó có vẻ vẫn chưa giống con đường tương lai phía trước. SUber có xu hướng muốn cải tiến và đổi mới thành một nền tảng vận tải chia sẻ mở, với hàng loạt ứng dụng khác nhau được phát triển và giới thiệu bởi các công ty khởi nghiệp địa phương, nhóm cộng đồng, chính phủ và các đơn vị khác với mục đích tạo ra lợi nhuận (thông qua doanh thu từ một đội xe không người lái), chia sẻ hợp tác (một nhóm hàng xóm đầu tư vào 10 phương tiện để dự trữ và chia sẻ bằng cách sử dụng ứng dụng SUber), dịch vụ công cộng (duy trì và vận hành một đoàn tàu hoặc xe buýt nhanh trên các cung đường có nhu cầu cao), hoặc doanh nghiệp xã hội (đầu tư phi lợi nhuận vào “điểm” SUber để giúp khách hàng có thể tiếp cận khi họ cần di chuyển).

Điều này có thể xuất hiện trước tại các cơ sở hạ tầng tương đối cao cấp, đã có sẵn hành lang giao thông riêng biệt (đường ray tàu, đường bộ, xe đạp, người đi bộ), các vấn đề giao thông nổi bật (ùn tắc giao thông), và người dân có truyền thống tuân thủ luật giao thông trong thời gian dài. Có thể bắt đầu từ việc phát triển thành phố “xanh” kết hợp với các công ty công nghệ và công ty ô tô để tìm kiếm địa điểm thử nghiệm cho các ứng dụng của họ. Bất cứ viễn cảnh nào liên quan tới phương tiện không người lái có thể sẽ kém thành công, thậm chí là khá nguy hiểm khi mà người sử dụng đường xá không thể được tách biệt (ở những làn khác nhau), dự đoán trước (thứ vật xuất hiện trên đường), hoặc kiểm soát (người đi bộ không chú ý).

Viễn cảnh SUber ngày càng khả thi. Những ứng dụng loại này sẽ còn tiếp tục thu hút được sự chú ý trong vài năm tới và nó có thể sẽ giải quyết nhu cầu vận tải trong một thời gian dài. Ngày nay, các hãng taxi và xe limousine địa phương đang phải cạnh tranh với Uber tại nhiều thành phố. Chính phủ tại các thành phố này đang chật vật cân bằng giữa mong muốn của khách hàng về những lựa chọn hợp túi tiền: các phương tiện công cộng an toàn hay taxi được cấp phép,

những thứ mà ngay cả mô hình mới dường như cũng không phải là ngoại lệ. Vậy thì tại sao chúng ta không nhìn vào tương lai của ngành vận tải và thiết kế giải pháp phù hợp nhất với nhu cầu của thành phố, như cách Chicago đã làm trong viễn cảnh SUBer giả định của họ?

HƯỚNG ĐẾN TƯƠNG LAI VÌ MỘT THẾ GIỚI CỦA CÁC THIẾT BỊ THÔNG MINH

Chúng ta đã bắt gặp trong suốt chương này một vài cơ hội khác thường trong gần như tất cả các khía cạnh của cuộc sống, bao gồm – đặc biệt là – những lĩnh vực gần như không thể chạm tới trong cuộc cách mạng số đầu tiên. Cùng lúc đó, những cơ hội này cũng đang đe dọa các doanh nghiệp cũng như cách làm kinh doanh đang tồn tại.

Vấn đề chính: Với tư cách là nhà quản lý, bạn sẽ làm gì để giải quyết cả hai mặt của một vấn đề – vừa nhìn nhận những cơ hội mới, lại vừa phải giảm thiểu rủi ro? Cho dù bạn là quản lý của khu vực công, tư nhân hoặc xã hội, liệu bạn có hay không các tài sản vật lý được sử dụng đúng mức để tạo ra giá trị lớn hơn? Bạn có nhận ra cơ hội cũng như tính hiệu quả tiềm năng trong việc phát triển các sản phẩm và công nghệ chỉ phục vụ cho riêng IoT? Liệu những nhân tố mới xuất hiện của nền kinh tế này có cướp mất khách hàng và làm giảm doanh thu của bạn nhờ cải cách những mô hình kinh doanh lấy ứng dụng làm cơ sở trong khi bạn hoàn toàn có thể cho ra đời những thứ như vậy ngay từ đầu?

Giá trị mới: Tài sản vật lý của bạn là gì và làm thế nào để bạn nâng cao giá trị mà chúng mang lại cho tổ chức và cộng đồng của bạn? Bạn có sở hữu không gian, máy móc, hàng tồn kho vật chất, hoặc các loại tài sản khác có thể gắn thẻ, giám sát, và có thể thổi hồn vào nó như một phần của mạng lưới tự động, nơi cho phép bạn thiết lập các thông số vận hành để giảm thiểu chi phí và gia tăng giá trị không? Bạn có cài đặt, cập nhật và lập trình các cảm biến như một phần của mạng lưới rộng lớn hơn để có được chức năng và giá trị

tốt hơn? Liệu bạn có lược lật những thông tin mới từ mạng lưới IoT để cải thiện kế hoạch và phân tích của mình cho tương lai?

Những mô hình kinh doanh mới: Cơ hội tiềm năng nào dành cho các sản phẩm, dịch vụ mới dựa trên các chức năng, dữ liệu mới bạn tập hợp được thông qua mạng lưới của mình? Liệu thông tin hay tài sản của bạn có thể kiếm ra tiền dựa vào giá trị của chúng đối với những người khác, như cho thuê thiết bị đắt tiền trong khi bạn không dùng đến? Vấn đề giá trị của thông tin không còn mới (hãy nhớ tới Sabre và American Airlines?), nhưng nó vẫn còn đang trong quá trình tìm hiểu.

Cơ hội: Bạn có thể kết nối mạng lưới của mình với những người khác để có giá trị lớn hơn, như trở thành một phần của chuỗi cung ứng hay của kênh phân phối và bán hàng hay không? Liệu những quy trình và chức năng chung có thể được tự động hóa bằng cách tối ưu blockchain không? Liệu bạn có kích hoạt khả năng tương tác bằng cách sử dụng công nghệ xây dựng trên tiêu chuẩn mở và kiểm định thông qua hợp tác quốc tế?

Đe dọa: Các tay chơi mới sẽ có tác động gì tới các ngành kinh doanh thông qua mô hình kinh doanh mới lấy IoT làm cơ sở phục vụ cho những thị trường mà bạn đang hoạt động? Ví dụ, thay vì các phương tiện, hàng tiêu dùng hoặc thiết bị đặc biệt được mua bán theo mô hình trước đây, liệu những giá trị cho bạn và khách hàng của bạn trong mô hình dịch vụ mới được có được xây dựng dựa trên kết nối với thiết bị đó không? Liệu bạn có thể tận dụng được kiến thức chuyên môn, nguồn lực, cơ sở vật chất và sự trung thành của khách hàng trong việc thiết kế mô hình kinh doanh mới dựa trên cơ sở IoT giúp giảm thiểu “khoảng trống”?

Tình huống kinh doanh: Chi phí và lợi ích của những cơ hội này là gì? Giá trị thực sự của tổ chức nằm ở đâu? Liệu bạn có đang xử lý vấn đề kinh doanh hay nhu cầu kinh doanh thực sự hay chỉ đơn giản là dẫn đầu bằng công nghệ? Rồi làm thế nào để phát triển bằng chứng công việc với các khách hàng quan trọng?

Kế hoạch chiến lược: Theo McKinsey, “các lãnh đạo sẽ phải đối mặt với 3 chuỗi thử thách sau: sự mất cân bằng tổ chức, không tương thích về công nghệ và rào cản phân tích và nguy cơ an ninh mạng ngày càng tăng”.³² Chúng tôi sẽ bổ sung thêm thử thách lớn thứ tư vào danh sách này – xây dựng quyền riêng tư và chính sách khuyến khích cộng đồng, bao gồm các biện pháp bảo vệ phù hợp ngay từ đầu. Công nghệ và các chức năng kinh doanh sẽ thích nghi thế nào với IoT? Và bạn cần phải có phẩm chất gì để đáp ứng được yêu cầu của tổ chức và các lãnh đạo công ty?

CHƯƠNG 7: GIẢI QUYẾT NGHỊCH LÝ THỊNH VƯỢNG: KINH TẾ DUNG NẠP VÀ TINH THẦN DOANH NHÂN

KHÔNG PHẢI CON LỢN NÀO CŨNG LÀ ONG LỢN TIẾT KIỆM

Bờ biển Thái Bình Dương của Nicaragua là một trong những địa điểm đẹp nhất châu Mỹ, nơi màu xanh tươi ngát của rừng cây tiếp giáp với màu xanh vô tận của nước biển. Những ngọn đồi cùng bãi biển tuyệt đẹp đã biến nơi đây thành điểm đến hàng đầu cho những phượt thủ, những người thích tắm nắng hay những du khách thích đi du lịch sinh thái. Nicaragua cũng là một trong những nước nghèo và kém phát triển nhất trong khu vực. 60% dân số sống trong nghèo đói. Những người không làm việc trong ngành du lịch gần như tồn tại bằng cách làm nông và đánh bắt cá tự cung tự cấp. Nicaragua có tổng sản phẩm quốc nội danh nghĩa (NGDP) thấp thứ hai ở châu Mỹ, trong đó có 10% trong tổng GDP là kiều hối – tiền do người Nicaragua ở nước ngoài kiếm được và gửi về quê nhà. 19% người dân Nicaragua có tài khoản ngân hàng chính thức, nhưng chỉ có 14% có thể vay tiền và chỉ 8% người dân thực sự có tiền tiết kiệm trong tài khoản.¹ Tuy nhiên, 93% người dân có đăng ký thuê bao di động, và hầu hết là thuê bao trả trước.²

Đó chính là thực tế mà Joyce Kim phải đối mặt khi bà cùng đội của mình đến Nicaragua. Kim là Giám đốc Điều hành của Stellar Development Foundation, một tổ chức chuyên về công nghệ blockchain phi lợi nhuận (không phải là công ty kiến trúc và xây dựng Stellar). Một tổ chức hoạt động tài chính vi mô ở Nicaragua muốn tìm hiểu thêm về nền tảng tài chính của Stellar. Ngành công nghiệp ngân hàng kém phát triển ở Nicaragua khiến hầu hết người dân không thể thoát khỏi vòng đói nghèo và đẩy các doanh nhân vào hoàn cảnh khó khăn hơn. Họ phải cố gắng bắt đầu các công việc kinh doanh mới, đăng ký sở hữu đất đai và các tài sản khác,

giải quyết các khiếu nại bên ngoài từ chính sách thu hồi đất đai của chính phủ Sandinista trong những năm 1980.³ Nền tảng của Stellar sẽ giúp người Nicaragua có thể chuyển tiền, tiết kiệm, đầu tư, vay tiền và cho vay tiền.

Kim vừa ấn tượng vừa ngạc nhiên khi nhận thấy người dân địa phương đều tập trung vào tín dụng vi mô. Bà biết rằng tiếp cận tín dụng là điều quan trọng nhất để hòa nhập kinh tế nhưng bà tin rằng tiết kiệm, một loại hình lưu giữ tài sản đáng tin cậy, là điều kiện tiên quyết cho hầu hết tất cả các dịch vụ tài chính khác. Khi Kim hỏi về tiết kiệm, bà nhận được câu trả lời: “Tiết kiệm không phải là vấn đề ở đây. Người dân có lợn mà.”⁴

Vật nuôi chiếm phần lớn trong tài sản ròng của nông dân ở các nền kinh tế lấy nông nghiệp làm trọng bởi các dịch vụ tài chính không phổ biến rộng rãi và các cá nhân không hoàn toàn có quyền sở hữu đất đai. Ở Nicaragua, điều đó có nghĩa là người dân sở hữu rất nhiều lợn. Lúc đầu Kim rất ngạc nhiên, nhưng sau đó bà đã nhanh chóng hiểu ra: “Bạn bước ra khỏi phòng họp, nhìn xung quanh và phát hiện thấy lợn ở khắp mọi nơi.”⁵ Vật nuôi từ lâu đã được coi là một phương thức tiết kiệm hữu ích. Với những người không thạo trong nền kinh tế số, động vật là tài sản có thể sở hữu, thậm chí hơn thế do chúng có thể cung cấp sữa, và còn có thêm lợn con, trứng, cừu, bê và đôi khi là phô mai nữa.

Sự thịnh vượng là một khái niệm tương đối. Ở Kenya, những người trong bộ tộc Masai sở hữu 400 đến 500 đầu dê được coi là giàu có, nhưng họ vẫn có cuộc sống bấp bênh, tính tình hung dữ và tuổi thọ ngắn. Giàu có dựa trên vật nuôi có tính “địa phương hóa rất lớn, do đó bạn không thể thực sự giao dịch với ai trừ khi họ đứng ngay trước mặt bạn.” Kim chia sẻ. “Bạn phải chịu rủi ro rất lớn khi vật nuôi chạy trốn, mắc bệnh, và nếu có một vụ hỏa hoạn dữ dội thì nó có thể quét sạch tất cả vốn tiết kiệm của bạn.”⁶

Tiền thậm chí còn là vấn đề khó giải quyết hơn cả tiết kiệm. Một người đánh bắt cá địa phương, thành viên của hợp tác xã, đã giải thích cho Kim biết rằng không một người đánh cá nào từng có đủ

tiền để trang bị đầy đủ đồ nghề. Theo Kim, “Họ tạo nên một đội đánh cá, trong đó có người vay tiền để mua lưới, người vay tiền để mua mồi, người khác lại vay tiền để mua thuyền, có người vay tiền để mua động cơ, và sau đó họ đến với nhau và lập nên một đội thủy thủ.” Không ai có thể tự mạo hiểm một mình, vì tiếp cận tín dụng rất khó khăn. Mô hình đó có hiệu quả, nhưng liên quan đến nhiều người trung gian vì họ chỉ là dân đánh cá.

Những ngư dân và nông dân ở Nicaragua phải liên tục tranh đấu về mặt tài chính cả đời. Đây là câu chuyện của hầu hết những người không có tài khoản ngân hàng, chiếm khoảng 2 tỷ người trên thế giới ngày nay.⁷ Cái mà họ thiếu là một loại hình lưu trữ tài sản, thứ sẽ không bị mắc bệnh như bệnh bò điên hay chết vì già; nói cách khác, đó là một cơ chế thanh toán có thể vươn ra ngoài phạm vi một ngôi làng, những điều mà chúng ta coi thường.

Tài chính toàn diện* là điều kiện tiên quyết cho nền kinh tế dung nạp**. Ảnh hưởng của nó còn vượt xa cả tiền bạc. Kim chia sẻ, “Tôi không xem tiếp cận tài chính và tài chính toàn diện là mục tiêu cuối cùng. Đó chỉ là con đường để tiến tới giáo dục hiệu quả hơn, chăm sóc sức khỏe tốt hơn, đảm bảo quyền bình đẳng cho phụ nữ và phát triển kinh tế.”⁸ Tóm lại, tài chính toàn diện là một quyền cơ bản.

* Tài chính toàn diện là cung cấp dịch vụ tài chính phù hợp và thuận tiện cho mọi cá nhân và tổ chức, đặc biệt là đối với người có thu nhập thấp và dễ bị tổn thương nhằm tăng cường cơ hội tiếp cận tài chính, góp phần tạo cơ hội sinh kế, luân chuyển dòng vốn đầu tư và tiết kiệm trong xã hội, qua đó thúc đẩy tăng trưởng kinh tế.

** Kinh tế dung nạp khuyến khích mọi thành phần trong xã hội tham gia vào các hoạt động kinh tế, cho họ cơ hội phát huy tài năng và cống hiến, quyền lực được chia sẻ rộng rãi. Để làm được như vậy, xã hội cần phải đảm bảo quyền sở hữu, luật pháp không thiên vị, và cung cấp các dịch vụ công cho mọi tầng lớp để đảm bảo sự công bằng trong quá trình trao đổi, giao dịch. Ngoài ra, xã hội cũng cần khuyến khích sự phát triển của các doanh nghiệp mới và cho mọi người cơ hội lựa chọn ngành nghề của họ.

Chương này tập trung vào cơ hội dành cho các nhà cung cấp dịch vụ di động, tài chính và các ngành nghề kinh doanh trong việc sử dụng blockchain khai thác tiềm năng kinh tế ở đáy kim tự tháp thu nhập. Chúng tôi đang nói về hàng tỷ khách hàng, doanh nghiệp, các chủ sở hữu tài sản mới trong bối cảnh này và sẵn sàng triển khai kế hoạch. Hãy nhớ rằng, giao dịch blockchain có thể là một loại hình rất nhỏ, tiền chỉ tính bằng một phần nhỏ của một xu và chi phí bỏ ra cũng rất thấp. Bất kể cá thể nào, dù chỉ sở hữu một lượng tài sản nhỏ nhất – ví dụ một người có tài thêu thùa hay năng khiếu âm nhạc, một người chỉ biết tích trữ nước, một con gà biết đẻ trứng, một chiếc điện thoại có thể lưu trữ dữ liệu, âm thanh và hình ảnh – đều có thể trao đổi giá trị. Nền tảng mới cũng loại bỏ hàng rào điểm truy cập. Nếu có thể truy cập vào Internet bằng thiết bị di động thì bạn có thể truy cập vào các tài sản mà không cần phải điền mẫu đơn hay đọc viết gì cả. Đây là những bước đột phá nhỏ nhưng vô cùng quan trọng. Nếu chúng ta làm đúng, công nghệ blockchain có thể sẽ giúp giải phóng nguồn vốn nhân lực chưa từng được khai thác lớn nhất từ trước đến giờ, biến hàng tỷ người thành doanh nhân thành đạt trong nền kinh tế toàn cầu.

NGHỊCH LÝ THỊNH VƯỢNG MỚI

Lần đầu tiên trong lịch sử hiện đại, nền kinh tế toàn cầu tuy phát triển nhưng mang lại lợi nhuận ít hơn. Một mặt, kỷ nguyên số đang mở ra khả năng vô hạn cho sự đổi mới và phát triển kinh tế. Lợi nhuận hợp tác ngày càng nâng cao. Mặt khác, sự thịnh vượng ấy đang đình trệ. Trong suốt lịch sử hiện đại, hơn 51% các cá nhân và hộ gia đình đã phát đạt hơn. Dù có suy thoái và biến động, nhưng sự giàu có của những cá nhân này nói riêng và xã hội nói chung đều tăng lên nhanh chóng. Nhưng giờ điều đó không còn đúng nữa. Mức sống của người dân thậm chí đang giảm đi ở các nước phát triển và mức lương trung bình thì đang trì trệ ở các nước thuộc Tổ chức Hợp tác và Phát triển Kinh tế (OECD). Theo báo cáo của Tổ chức Lao động Quốc tế (ILO)⁹, tỷ lệ thất nghiệp ở khắp nơi trên thế giới thường ở mức 20%. “Người trẻ tuổi có nguy cơ thất nghiệp cao gấp 3 lần so với người trưởng thành.” Ở các nước đang phát triển, con

số này còn cao hơn nữa. Tình trạng thất nghiệp ăn mòn mọi xã hội, dù cho xã hội đó đang ở mức phát triển nào đi chăng nữa. Hầu hết mọi công dân đều muốn đóng góp cho cộng đồng. Ai từng thất nghiệp cũng đều biết hoàn cảnh ấy khiến lòng tự trọng và niềm hạnh phúc bị xói mòn như thế nào. Những người giàu có và có quyền lực thì tiến lên phía trước, còn những người nghèo khổ thì bị rút lại phía sau.

Chúng ta không được nhầm lẫn nghịch lý thịnh vượng mới này với “Nghịch lý của sự thịnh vượng” do các nhà kinh tế học như Gilbert Morris tạo ra. Chính nghịch lý này đã khiến những nhà hoạch định chính sách ở phương Tây đau đầu. Một trong những cuốn sách kinh tế bán chạy năm 2014, *Capital in the Twenty-First Century* (Vốn trong thế kỉ 21) của Thomas Piketty, đã trở thành cuốn sách bán chạy trong danh sách những cuốn sách bìa cứng thuộc thể loại phi hư cấu của tờ New York Times năm 2014. Với sự thành công tuyệt vời về mặt học thuật, cuốn sách giải thích tại sao sự bất bình đẳng ngày càng gia tăng và sẽ tiếp tục gia tăng với điều kiện lợi tức trên vốn vượt qua mức tăng trưởng kinh tế dài hạn. Người giàu càng giàu thêm vì tiền của họ tạo ra nhiều tiền hơn so với công việc họ làm. Do đó, ngày càng có nhiều triệu phú và tỷ phú xuất hiện. Tuy nhiên, giải pháp của ông cho vấn đề ngăn chặn bất bình đẳng xã hội (bằng cách đánh thuế vào tài sản của những người có nhiều tài sản nhất trong xã hội) lại ít được đón nhận, bởi chúng ta cũng từng nghe đến giải pháp này trước đây.¹⁰ Thật vậy, chừng nào chủ nghĩa tư bản vẫn là mô hình sản xuất chủ yếu thì cuộc tranh cãi về việc làm thế nào để chia sẻ lợi nhuận một cách công bằng hơn sẽ vẫn dậm chân tại chỗ so với việc tái phân phối tài sản (thường là bằng cách đánh thuế người giàu và cung cấp dịch vụ công cộng cho người nghèo). Những người ủng hộ mô hình kinh tế hiện tại đã chỉ ra rằng hàng trăm triệu người ở các nước đang phát triển (chủ yếu là châu Á) đã thoát khỏi tình trạng đói nghèo tồi tệ, nhưng thường bỏ qua các lợi ích bất đối xứng khiến cho khoảng cách giàu nghèo giữa những người siêu giàu và những người thuộc phần còn lại ở các quốc gia đó lại trở nên lớn hơn. Ngày nay, chỉ 1% số người giàu sở

hữu 50% của cải của thế giới trong khi vẫn có 3,5 tỷ người kiếm được chưa đến 2 đô-la mỗi ngày.

Những người ủng hộ tình trạng này nhanh chóng chỉ ra rằng những người siêu giàu trên thế giới trở nên giàu có hơn bằng cách thành lập công ty, chứ không phải thông qua thừa kế. Tuy nhiên, sau thành công của một số ít người vẫn tồn tại những con số thống kê đáng giật mình. Ở Mỹ, giá trị cổ phiếu của các doanh nghiệp trẻ dưới một năm hoạt động đã giảm gần một nửa từ năm 1987 đến 2011, từ 15% xuống 8%. Thế hệ Y (sinh ra trong giai đoạn từ năm 2000 trở đi) vốn được coi là những doanh nhân mạo hiểm cũng không hành động phá cách và có thể cũng góp phần vào xu hướng này. Phép phân tích gần đây của Cục Dự trữ Liên bang cho thấy chỉ có 3,6% chủ hộ gia đình ở Mỹ dưới 30 tuổi có cổ phần ở một công ty tư nhân. Con số này đã giảm từ con số 10,6% năm 1989.¹²

Ở các nước đang phát triển, cách mạng số đã góp phần xóa bỏ lối kinh doanh của các băng đảng và hoạt động tham nhũng. Chi phí bỏ ra chỉ chiếm 3,4% thu nhập bình quân đầu người để bắt đầu kinh doanh ở các nước OECD, con số này là 31,4% ở các nước Mỹ Latinh và lên tới 56,2% ở các nước phía nam Sahara châu Phi. Ở Brazil, một doanh nghiệp cần đợi 103 ngày để thành lập so với bốn ngày ở Mỹ và nửa ngày ở New Zealand.¹³ Bị quấy nhiễu bởi cơ chế chính phủ quan liêu và thiếu hiệu quả, nhiều doanh nghiệp có tiềm năng phát triển vươn ra thế giới đã lựa chọn hoạt động trong nền kinh tế phi chính thức. “Ở phương Tây, có rất nhiều thứ không được coi trọng. Chẳng hạn như hồ sơ tài sản bị chỉnh sửa. Ở bán cầu Nam của thế giới, các doanh nghiệp thích chính phủ không biết đến sự tồn tại của họ hơn. Chúng ta cần phải biến danh tính thành một triển vọng sinh lời”, ông Hernando de Soto chia sẻ. Hiện tại, việc làm ăn ngầm sẽ giúp những doanh nghiệp này tránh khỏi các quan chức tham nhũng và hạch sách, nhưng điều đó cũng làm hạn chế đáng kể khả năng phát triển kinh doanh của họ, giới hạn quyền, và khiến tiền trở thành “vốn chết” trong khi nó có thể được triển khai một cách hiệu quả hơn.¹⁴ Hơn nữa, dù là doanh nghiệp kinh doanh công khai thì luật pháp của nhiều nước cũng không có quy định về trách nhiệm

pháp lý đối với các công ty. Nếu công việc kinh doanh thất bại, bạn chỉ phải chịu trách nhiệm cá nhân với các khoản nợ. Nếu xuất trình séc doanh nghiệp ở nhiều quốc gia Ả Rập, bạn sẽ bị tổng thẳng vào tù – “đừng làm liều” hoặc các tổ chức có thẩm quyền khác sẽ gô cổ bạn lại.¹⁵

Thế giới luôn có kẻ giàu người nghèo. Ngày nay, có rất ít người chết vì đói, vì sốt rét hay do xung đột bạo lực. Số người sống trong cảnh thật sự nghèo đói cũng ít hơn so với năm 1990.¹⁶ Một số nền kinh tế mới nổi hưởng lợi từ việc gia công sản xuất và tự do hóa các chính sách kinh tế – Trung Quốc chính là ví dụ điển hình cho cả hai điều này – và mức thu nhập trung bình của người dân ở các nước đang phát triển đã tăng lên. Công bằng mà nói thì cuộc sống con người đang trở nên tốt hơn xưa đúng không? Vậy nếu người giàu sở hữu một lượng của cải nhiều hơn đáng kể thì sao? Họ không nên giữ lại thành quả có được là nhờ chính công sức của mình hay sao? Vấn đề ở đây là gì?

Piketty đã chỉ đích danh chủ nghĩa tư bản. Nhưng chủ nghĩa tư bản chỉ là một hệ thống tổ chức kinh tế, nó chẳng làm gì sai. Thực tế, chủ nghĩa tư bản mới chính là con đường hoàn hảo dẫn đến của cải và sự thịnh vượng cho những người biết sử dụng nó đúng cách. Hầu hết mọi người đều không nhìn ra được lợi ích của hệ thống này là bởi cơ chế phức tạp của nền tài chính hiện đại đã ngăn họ tiếp cận nó.

Việc cản trở người khác tham gia vào hoạt động kinh tế tài chính mới là vấn đề ở đây. 15% dân số ở các nước thuộc OECD chưa từng làm việc với bất kỳ tổ chức tài chính nào. Có những quốc gia như Mexico thậm chí còn có tới 73% dân số không được tiếp cận với các loại hình ngân hàng. Ở Mỹ, 15% người dân ở độ tuổi trên 15, tức là 37 triệu người, không đủ điều kiện để sử dụng dịch vụ ngân hàng.¹⁷

Bất bình đẳng tài chính là điều kiện kinh tế có thể nhanh chóng dẫn đến nguy cơ khủng hoảng xã hội.¹⁸ Năm 2014, Diễn đàn Kinh tế Thế giới – một tổ chức đa phương với thành viên là những doanh nghiệp

lớn nhất và các chính phủ quyền lực nhất thế giới – tuyên bố rằng bất bình đẳng mới là vấn đề sống còn của thế giới hiện nay, vượt trên cả các vấn nạn như hiện tượng ấm lên toàn cầu, chiến tranh, dịch bệnh hay các thảm họa khác.¹⁹ Blockchain có thể sẽ là giải pháp cho vấn đề này. Bằng cách hạ thấp các rào cản tài chính và thúc đẩy tinh thần kinh doanh gây dựng sự nghiệp, blockchain giống như một liều thuốc bổ cho thị trường, ảnh hưởng đến giấc mơ và ý tưởng của những người dân không được ngân hàng hỗ trợ.

Chấn đau khổ của sự thịnh vượng: Việc làm vô ích

Trong nhiều thế kỷ, các ngân hàng đã quá phụ thuộc vào các hiệu ứng mạng lưới.* Mỗi khách hàng, chi nhánh, sản phẩm, mỗi đồng tiền ra và vào nối tiếp nhau đều làm tăng giá trị cho mạng lưới ngân hàng. Tuy nhiên, việc xây dựng mạng lưới này cũng đi kèm với cái giá phải bỏ ra. Cụ thể là chi phí bỏ ra để có được một khách hàng có thể đem về lợi nhuận sẽ ngày một tăng chứ không giảm. Nếu không kiếm được gì từ chỗ tiền gửi của khách hàng thì ngân hàng cũng không muốn giữ nó lại. Bởi vậy, các ngân hàng không có nhiều động lực kinh tế để tìm kiếm khách hàng ở khu vực nửa dưới của kim tự tháp. Theo Tyler Winklevoss, ngân hàng không phục vụ cho hầu hết mọi người trên thế giới và cũng không có ý định sẽ phục vụ họ. Tuy nhiên, công nghệ mới có thể loại bỏ hiệu ứng mạng lưới. Ông nói, “Rất nhiều nước ở châu Phi đã có sự phát triển vượt bậc về cơ sở hạ tầng viễn thông. Họ đã bỏ qua hiệu ứng mạng lưới. Blockchain sẽ có tác động mạnh mẽ đến các khu vực chưa có mạng lưới thanh toán hoặc rất hiếm.” Blockchain sẽ thúc đẩy nhiều sáng kiến mới, chẳng hạn như các nhà cung cấp dịch vụ tiền di động M-Pesa ở Kenya thuộc sở hữu của Safaricom hay các công cụ tín dụng vi mô trên toàn thế giới, hoạt động hiệu quả hơn bằng cách khiến chúng trở nên mở hơn trên phạm vi toàn cầu và hoạt động với tốc độ nhanh.

* Hiệu ứng mạng lưới (network effect): chỉ hiệu ứng theo đó giá trị của một thứ càng trở nên lớn hơn khi càng có nhiều người sử dụng nó.

Vì ngân hàng là tổ chức tài chính quen thuộc nhất nên chúng ta sẽ lấy nó làm ví dụ. Làm thế nào để mở một tài khoản ngân hàng? Dù đang sống trong một thế giới phát triển từng ngày, bạn vẫn phải tự mình ra chi nhánh ngân hàng. Tại Nicaragua, chỉ có 7 chi nhánh ngân hàng trên tổng số 100.000 người so với 34 trên 100.000 ở Mỹ. Nicaragua vậy mà vẫn còn khá khắt hơn nhiều nước châu Phi khác. Có những nơi thậm chí còn số chỉ là 2 chi nhánh trên 100.000 người.²¹ Vậy là bạn sẽ phải đi rất xa để mở được một tài khoản ngân hàng. Khi đi bạn cần mang theo chứng minh nhân dân có dấu xác nhận của chính quyền, nếu bạn chưa có thì vấn đề lại càng trở nên nan giải hơn.

Tại các nước phát triển, như Mỹ chẳng hạn, bạn cần phải đáp ứng những yêu cầu nhất định. Mặc dù tùy từng ngân hàng và tiểu bang mà những điều kiện này sẽ ít nhiều khác nhau, nhưng nhìn chung bạn sẽ phải chứng minh được danh tính hợp pháp của mình và duy trì được số dư trong tài khoản tối thiểu ở mức từ 100-500 đô-la. Các ngân hàng hoạt động trên nước Mỹ phải đảm bảo được những quy định “tìm hiểu khách hàng”, “chống rửa tiền” và “chống viện trợ cho khủng bố”.²² Bởi vậy, phía ngân hàng phải thực hiện nhiều thao tác kiểm tra lý lịch toàn diện hơn cho người đăng ký trước khi lập tài khoản cho họ. Cuối cùng, ngân hàng không mấy quan tâm đến việc đánh giá nhân cách của bạn, họ chỉ quan tâm xem bạn có phù hợp với yêu cầu từ phía cơ quan quản lý không. Điều đó nghĩa là có cả một bản liệt kê vô số những yêu cầu. Thứ nhất, bạn cần một tấm thẻ an sinh xã hội. Bạn không có ư? Thường thì vậy thôi là đã đủ để bị từ chối rồi. Thế bằng lái xe hoặc chứng minh nhân dân kèm theo ảnh thì sao? Bạn cũng không có nốt ư? Vậy bạn hãy quên việc mở tài khoản ngân hàng đi được rồi. Giả sử bạn có cả thẻ an sinh xã hội và ảnh nhận dạng cá nhân đi. Ngân hàng sẽ yêu cầu bạn cung cấp một hóa đơn đi kèm địa chỉ gần đây để xác nhận thường trú hoặc một số bằng chứng về tài khoản ngân hàng trước đó vì lý do an toàn. Nếu tình cờ bạn mới chuyển đến thị trấn, vẫn còn sống cùng cha mẹ hay xuất thân từ một khu vực hoàn toàn không được ngân hàng hỗ trợ thì khả năng cao là yêu cầu của bạn sẽ không được thông qua. Ngân hàng không muốn bạn trở thành khách hàng của

mình trừ khi họ có thể xác định được danh tính của bạn thông qua một số loại giấy tờ ủy nhiệm nhất định. Họ không quan tâm việc bạn có phải là người tốt hay không. Họ chỉ coi bạn như một bản kê khai với cả đồng tiêu chí. Những nỗ lực trước đây nhằm hợp lý hóa quá trình này cho dân nhập cư và người nghèo, chẳng hạn như kế hoạch của thành phố New York cho phép mọi người sử dụng thẻ ID của họ, đã thất bại thảm hại.²³

Hệ chiếu của sự thịnh vượng: Hành động hữu ích

May mắn thay cho những vùng không được ngân hàng hỗ trợ, blockchain đang tạo ra một hình thức danh tính tài chính mới – hình thức này không phụ thuộc vào mối quan hệ với ngân hàng của bạn mà dựa theo uy tín. Trong mô hình mới này, việc có sử dụng dịch vụ ngân hàng hay không không còn cần thiết. Thay cho các bài kiểm tra ID truyền thống, các cá nhân có thể tạo ra một ID số ổn định với uy tín được xác thực rồi đem triển khai một phần hoặc toàn bộ vào những mối quan hệ và giao dịch khác nhau. Blockchain mang đến cho ID số này sự tin nhiệm và khả năng tiếp cận các dịch vụ tài chính. Trước giờ khả năng này chưa từng được triển khai ở quy mô lớn. Joseph Lubin của ConsenSys nói, “Tất cả chúng ta đều có uy tín. Nó chỉ không dễ sử dụng như hệ thống kinh tế xã hội hiện đang được dựng lên. Hầu hết đều mang tính tạm thời. Trong tình huống khả quan nhất, hỗ trợ chưa hoàn thiện và bạn sẽ phải trình bày các tài liệu sơ bộ mỗi khi các bên liên quan yêu cầu. Còn trong tình huống xấu nhất, hàng tỷ người sẽ không có cách nào chứng minh được uy tín của họ cho ai ngoài những nhóm người thân thiết trong xã hội.”²⁴ Vậy thì họ cũng đâu khác gì lợn hoặc bò đâu. Tuy nhiên, với việc xây dựng các khối cơ bản, mọi người có thể tạo ra những danh tính số không còn phân mảnh hay cao siêu nữa, mà sẽ trở nên phổ biến và theo tiêu chuẩn hơn, với sự chứng thực mạnh mẽ trong các khía cạnh của bản thân người dùng cũng như những mối quan hệ của họ. Họ có thể chia sẻ những giá trị cốt lõi của các ID số – tức là những thông tin rất cụ thể về danh tính – để tạo thuận lợi hơn cho việc tương tác và thúc đẩy tăng trưởng kinh tế cá nhân cũng như

cho sự thịnh vượng. David Birch, một nhà mật mã học và lý luận gia blockchain, tổng kết rằng: “Danh tính chính là loại tiền mới.”²⁵

Hãy xem xét các khả năng: Tầng lớp không đủ điều kiện tiếp cận ngân hàng trên thế giới có thể tự giải phóng bản thân bằng cách tương tác với những đơn vị chuyên cung cấp các khoản vay nhỏ. Các nhà cung cấp tài chính hoặc cho vay tiềm năng có thể theo dõi việc sử dụng và thanh toán các khoản vay nhỏ (trước đây là điều bất khả thi) trên blockchain, tốt hơn việc dựa trên thang điểm tín dụng. “Khi một người từng bị ngân hàng từ chối cho vay trả được khoản nợ nhỏ của mình, họ sẽ có thêm động lực đến với các khoản vay lớn hơn để gây dựng cơ nghiệp,”²⁶ Lubin nói. Mỗi khi người đi vay lặp lại hành động này, họ sẽ được cộng thêm điểm uy tín. Kết hợp với nền tảng thanh toán toàn cầu không có tương tác vật lý, các cá nhân và chủ doanh nghiệp nhỏ có thể làm được những điều trước đây họ chỉ dám mơ: trả tiền cho một nhà cung cấp hàng hóa hoặc dịch vụ ở xa, từ đó nâng cao triển vọng của bản thân trong nền kinh tế toàn cầu. Joyce Kim ngẫm nghĩ, “Nếu chúng ta có thể cho điểm tín dụng cho phụ nữ dựa trên lý lịch gia đình của họ thì sẽ thế nào nhỉ?”²⁷

Các đứt gãy trong kinh tế và tài chính thường chạy dọc theo ranh giới giới tính, khiến cho công nghệ này trở nên hữu ích đối với những người phụ nữ bị tước mất quyền lợi. Quy về vấn nạn đói nghèo toàn cầu, Soto nói, “Đâu phải họ không muốn tham gia vào nền kinh tế toàn cầu. Chỉ là những tiêu chuẩn và thông tin giúp họ được trở thành một phần của hệ thống vẫn chưa thành hình mà thôi. Blockchain sẽ là cứu cánh tuyệt vời, nó đem tới một nền tảng chung khiến mọi người xích lại gần nhau hơn.”²⁸

Uy tín bền vững này có ý nghĩa như thế nào đối với tinh thần kinh doanh trên khắp thế giới? Nếu bạn có một danh tính đáng tin cậy, duy nhất và có giá trị, người khác sẽ đánh giá bạn là người đáng tin cậy, các đối tác sẽ cảm thấy thoải mái hơn khi cho phép bạn tiếp cận với giá trị. Đây không phải là tái phân phối của cải mà là phân phối cơ hội rộng rãi hơn. Haluk Kulin, Giám đốc Điều hành của

Personal BlackBox, cho biết, “Sự tái phân phối lớn nhất sắp xảy ra không phải là tái phân phối của cải. Nó là tái phân phối giá trị. Của cải chỉ là số tiền bạn có. Giá trị là nơi bạn tham gia.”²⁹ Blockchain cho phép mọi người sở hữu một danh tính độc nhất và được xác thực dựa trên uy tín, giúp họ tham gia vào nền kinh tế một cách bình đẳng. Các hàm ý của sự bình đẳng này rất sâu xa. Lubin tưởng tượng ra một tương lai nơi “những người không có tài khoản ngân hàng và những người không thể tiếp cận với các dịch vụ ngân hàng sẽ ngày càng có thêm cơ hội, bởi những dịch vụ cho vay nhỏ sẽ cho phép các nhà đầu tư trên toàn cầu xây dựng danh mục đầu tư đa dạng với nhiều khoản vay nhỏ mà trong đó, họ có thể theo dõi chi tiết việc sử dụng cũng như thanh toán chúng trên blockchain, như sử dụng hệ thống kế toán tam phân Balanc3”. Trong tương lai không xa, khi thanh toán các khoản vay nhỏ, con người sẽ tiến xa hơn trên con đường đến với những khoản vay lớn để gây dựng sự nghiệp.

BẢN ĐỒ ĐẾN VỚI SỰ THỊNH VƯỢNG

Danh tính tài chính là nguồn gốc của hàng loạt các cơ hội tài chính và kinh tế mà hơn 2 tỷ người trên thế giới không dám mơ đến trước đây. Công nghệ blockchain cho phép mọi người từ khắp nơi trên thế giới được vẽ nên tấm bản đồ dẫn đến sự thịnh vượng của riêng mình. Hãy tưởng tượng ra sự giàu có của một người, rồi nhân lên với hàng tỷ người.

Công cụ mở ra những chân trời mới: Yêu cầu cơ bản nhất để tham gia vào nền kinh tế này là các công cụ như điện thoại di động và một số thiết bị có thể truy cập Internet, cổng thông tin mà thông qua đó người ta sẽ tương tác với các hệ thống giá trị khác nhau. Tiến sĩ Balaji Srinivasan, quản lý đối tác tại Andreessen Horowitz và là một giảng viên tại Đại học Stanford, cho biết, “Nếu có thể truy cập Internet trên điện thoại di động, thì bạn cũng có thể truy cập vào tất cả những thứ khác. Thậm chí bạn có thể truy cập vào cả ngân hàng hoặc ít nhất bạn cũng biết được các cơ chế của nó.”³¹ Công nghệ blockchain sẽ tạo ra cả một tập hợp các mô hình kinh doanh mới

khó ai tưởng tượng nổi, nó trao cho các cá nhân quyền lực tương đương với các tác nhân kinh tế.

Danh tính ổn định: Bạn có thể sử dụng và chuyển danh tính vào các mạng lưới khác nhau để thiết lập uy tín trong một giao dịch tài chính hoặc để tham gia vào các mạng xã hội khác nhau. Đột nhiên con lợn không còn là lợn tiết kiệm của gia đình nữa. Hệ thống đường ray thanh toán mới, hệ thống lưu giữ giá trị và giao dịch với các đối tác sẽ mở ra các biên giới mới. Thật vậy, việc hạ thấp các rào chắn tài chính sẽ giúp cho doanh nhân ở cả các nước phát triển và đang phát triển dễ dàng hơn trong việc làm ăn. Điều này bao gồm tất cả các việc, từ chuyển đổi cơ chế thanh toán, sở hữu phương tiện tích lũy giá trị cho đến sử dụng phần mềm blockchain để quản lý tình hình tài chính.

Dân chủ hoá nền kinh tế: Với những điều kiện hợp lý, doanh nhân chính là động lực thúc đẩy tăng trưởng kinh tế trong xã hội. Họ thổi những luồng gió tư duy tươi mới vào thị trường và thúc đẩy sự sáng tạo giúp cho nền kinh tế thị trường trở nên thịnh vượng. Công nghệ blockchain trao cho các cá nhân và công ty nhỏ ở bất kỳ đâu trên thế giới những khả năng tương tự các tổ chức lớn hơn. Các sổ cái dựa trên blockchain và các hợp đồng thông minh đã giảm bớt những rào cản thành lập công ty, đẩy nhanh việc khởi động công ty, xúc tiến công tác thành lập và khai trương, đặc biệt là ở các nước đang phát triển, nơi thời gian thành lập công ty lâu gấp 3 lần còn chi phí thì gấp 5 lần bình thường.

Blockchain có thể tự động hóa, tinh giản, và ngoài ra còn cải thiện vượt bậc 3 thành tố trong việc xây dựng kinh doanh: tổ chức, gây quỹ, và bán hàng. Chi phí tổ chức sẽ giảm đáng kể, bởi blockchain được biết đến là một phương pháp đáng tin cậy để khởi nghiệp. Bạn có thể thấy được quyền sở hữu và duy trì các hồ sơ một cách dễ dàng, chúng đặc biệt hữu ích trong những khu vực thiếu vắng sự có mặt của luật pháp. Việc cấp vốn cho một công ty sẽ dễ dàng hơn khi bạn có thể tiếp cận vốn cổ phần và vốn vay trên quy mô toàn cầu, và nếu đang sử dụng vật ngang giá chung là bitcoin, bạn sẽ không cần

phải lo lắng về tỷ giá hối đoái và tỷ lệ chuyển đổi nữa. Việc bán hàng đã thay đổi bởi giờ đây ai cũng có thể sở hữu thiết bị truy cập Internet. Người mua không cần thẻ tín dụng, tiền tệ địa phương hoặc tài khoản ngân hàng nữa.

Thông qua những cuốn sổ cái an toàn và bất biến, các doanh nhân sẽ có thể đăng ký kinh doanh và quyền sở hữu tài sản của doanh nghiệp; quản lý hàng tồn kho, các khoản phải trả và phải thu; và tận dụng các chỉ số tài chính khác thông qua kế toán tam phân và các ứng dụng dựa trên blockchain khác, từ đó giảm thiểu nhu cầu thuê kế toán, luật sư thuế và những nhà cung cấp, những chi phí đè nặng lên vai các doanh nghiệp vừa và nhỏ.³² Các nhà quản lý có thể sẽ để cho các doanh nghiệp nhỏ cảm thấy dễ thở hơn vì đã lựa chọn hệ thống kế toán tam phân. Điều đó có nghĩa là lợi nhuận sau thuế sẽ tăng lên và tiết kiệm được thời gian hơn. Khi công ty phát triển, việc làm cho các hoạt động của công ty trơn tru và việc xử lý tài liệu sẽ trở nên ít phức tạp hơn. Thông qua hợp đồng thông minh, một doanh nhân có thể tự động hóa nhiều khía cạnh hoạt động của công ty: đặt mua hàng, trả lương, thanh toán lãi vay và kiểm toán tài chính trong thời gian thực. Hai mô hình mới cho tinh thần kinh doanh cá nhân sẽ gây được tiếng vang:

Đo lường năng lực dư thừa: Từ nền kinh tế chia sẻ tập trung sang nền kinh tế đo lường phi tập trung, cá nhân sẽ có thể cho vay cả những tài sản như giường thừa, xe cút kít, bò, các tài sản hữu hình và vô hình khác cho những người ngang hàng khác trên mạng lưới dựa trên điểm uy tín của họ. Blockchain đã mang đến những nguồn doanh thu không tưởng như Wifi, điện năng từ các tấm pin mặt trời trên mái nhà, đăng ký thuê bao trên Netflix, thậm chí cả năng lực máy tính trong điện thoại và các thiết bị gia dụng khác – tất cả đều thông qua các khoản thanh toán vi mô và hợp đồng thông minh. Các blockchain sẽ trở thành tiện ích mới cho các cá nhân để tạo ra giá trị và kiếm thêm thu nhập bằng những phương thức phi truyền thống chưa từng có tiền lệ.

Kiểm tiền vi mô từ dữ liệu: Các bậc cha mẹ vừa là những lao động chính trong gia đình vừa phải chịu trách nhiệm chăm sóc không ngừng nghỉ cho bầy con nhỏ và cha mẹ già, cuối cùng họ cũng có thể kiếm tiền từ công sức và những giá trị họ tạo ra mỗi giờ trong ngày đã được công nhận. Đây không phải là những cơ hội chỉ có ở các nước phát triển. Các công ty lớn đang tìm cách để quảng bá nó cho người dân ở các nước đang phát triển nhưng họ thường thiếu các dữ liệu đúng để đưa ra các quyết định kinh doanh. Ký kết hợp đồng cấp phép dữ liệu cá nhân có thể là một cơ hội tuyệt vời để thêm một nguồn thu nhập mới cho một doanh nhân trẻ khi lần đầu tiên phát hành cổ phiếu blockchain mới của mình. Ngày nay, các tập đoàn số hóa khổng lồ như Facebook và Google thu thập hàng petabyte dữ liệu về hàng tỷ người trên thế giới. Chúng ta thiết lập những thỏa thuận với quý, đánh đổi những giá trị cốt lõi dài hạn như dữ liệu để đổi lấy các dịch vụ tuyệt vời, nhưng chúng ta đồng thời cũng mất đi quyền riêng tư và toàn vẹn dữ liệu trong cả quá trình. Blockchain sẽ biến người mua thành người bán. Giả sử Nike có nhu cầu tìm hiểu xem bạn ăn gì vào bữa sáng, bao lâu thì bạn đi chạy một lần, và liệu bạn có đang nghĩ đến việc mua dụng cụ tập luyện mới. Tại sao bạn không mang những dữ liệu đó ra thỏa thuận để đổi lấy điểm thưởng của Nike hay tiền thật nhỉ? Hãy tiến xa thêm một bước: Các công ty bảo hiểm đang tìm kiếm những dữ liệu tốt nhất để tính toán định phí bảo hiểm. Những dữ liệu riêng của bạn – cường độ tập thể dục của bạn, bạn có hút thuốc không, bạn ăn gì – đều rất có giá trị đối với họ. Vậy hãy thiết lập một thỏa thuận cấp phép dữ liệu, để mỗi khi họ sử dụng dữ liệu của bạn cho mục đích thực hiện tính toán định phí bảo hiểm hoặc định giá cho một gói dịch vụ mới, bạn sẽ nhận được một khoản thanh toán nho nhỏ.³³

Sở hữu và đầu tư phi tập trung

Chúng ta đang bước sang giai đoạn quan trọng trong lịch sử nhân loại với việc rất nhiều người có thể trở nên giàu có thông qua công nghệ sở cái phi tập trung. Nó giúp chúng ta tiếp cận thị trường tài chính thế giới và tiếp đó là vô số các cơ hội đầu tư, từ các khoản đầu tư thông thường cho tới việc tham gia vào các chương trình liên

doanh tập thể khổng lồ, kế hoạch cho vay vi mô, các đợt IPO blockchain và cho vay vi mô dựa trên uy tín sẽ mở ra cả một chân trời khả năng tiếp cận vốn. Huy động vốn cộng đồng đã và đang thay đổi bộ mặt của ngành tài chính. Trong năm 2012, các chiến dịch huy động vốn cộng đồng không thực hiện trên blockchain đã thu được 2,7 tỷ đô-la trên toàn thế giới, tăng tới 80% so với năm trước đó. Với việc huy động vốn cộng đồng trực tiếp trên blockchain từ mạng ngang hàng, những con số này đang trên đà phát triển ngày càng mạnh mẽ hơn. Các cá nhân có thể đóng góp một khoản tiền nhỏ thông qua các chiến dịch huy động vốn cộng đồng. Hãy tưởng tượng một chiến dịch thu hút 1 triệu người, mỗi người chỉ cần quyên góp 1 đô-la. Người ta gọi đó là quyền sở hữu phi tập trung. Bạn thấy nó thật vô nghĩa sao? Augur, một nền tảng thị trường dự đoán phi tập trung, đã quyên được hàng triệu đô-la tiền lãi từ những khoản đóng góp nhỏ bởi hàng ngàn người trên khắp hành tinh. Phạm vi của khả năng này là rất lớn. Việc IPO blockchain không chỉ có thể nâng cao hiệu suất và hiệu quả của việc quyên góp tiền và giảm chi phí cho người phát hành, mà còn có thể bao trùm rộng khắp, cho phép các nhóm nhà đầu tư non trẻ được tham gia. Cho đến nay, nhiều đề xuất thay đổi chênh lệch trong thu nhập và của cải vẫn chưa thu được kết quả gì ngoài việc tăng thuế áp lên người giàu, mà dưới cái nhìn cực đoan thì đây chính là hành vi công khai bóc lột của chính quyền. Thay vì tái phân phối hoặc chiếm đoạt tài sản, hãy tưởng tượng xem blockchain có thể tạo ra những cơ hội chia sẻ bình đẳng của cải được tạo ra bởi xã hội như thế nào.

KIỀU HỐI: CÂU CHUYỆN CỦA ANALIE DOMINGO

Analie Domingo³⁴ đã làm vú em và giúp việc trong vòng 25 năm qua. Là một trong số 200.000 người gốc Philippines sống tại Toronto,³⁵ câu chuyện của cô là một ví dụ điển hình: Cô rời quê hương Philippines khi còn rất trẻ để tới định cư tại Canada mà không có tiền tiết kiệm, không được học hành đầy đủ và hiểu biết ít ỏi về quê hương mới. Analie đã làm việc rất chăm chỉ và tạo dựng cuộc sống cho bản thân và gia đình mình. Mười năm trước, cô sử dụng tiền tiết kiệm để mua một căn nhà, đó gần như là một kỳ tích vì

cô đã dành dụm gửi tiền về cho gia đình ở Philippines trong suốt 300 tháng qua. Analie gửi nhiều tiền về nhà đến nỗi mẹ của cô, giờ đã 70 tuổi, có thể tự mua một căn hộ ở Manila.

Analie vui vẻ đồng ý để chúng tôi đi cùng cô vào ngày gửi tiền để ghi lại trải nghiệm ấy. Vào chiều thứ Sáu, Analie nhận được séc tiền lương có chữ ký của ông chủ và đi bộ tới ngân hàng địa phương. Cô mất 15 phút di chuyển và tổng cộng 20 phút nếu tính cả thời gian chờ đợi ở quầy thu ngân. Sau khi gửi tiền, cô rút 200 đô-la Canada. Cảm những đồng tiền vắt vả mới kiếm được trong tay, cô đi bộ qua một dãy phố nữa để bắt xe buýt. Thay vì hướng về nhà, cô đi ngược 2 dặm và xuống xe ở một địa điểm được coi là khu tệ nạn. Cô tiếp tục đi bộ qua bốn dãy nhà nữa và cuối cùng tới một “tổ chức tài chính” để gửi tiền: quầy dịch vụ iRemit ở cuối một dãy nhà trên phố James Town của Toronto – một trong những khu dân cư nghèo nàn và nguy hiểm nổi tiếng nhất ở Canada. Do rất nhiều người sử dụng dịch vụ của iRemit mà không gửi tiền qua ngân hàng, công ty này bắt đầu cung cấp các dịch vụ tài chính khác như kiểm tiền. Analie điền vào mẫu giấy tờ như đã từng làm hàng trăm lần trước đây rồi đưa nộp khoản tiền mà cô nhọc nhằn mới kiếm được ấy. Để gửi một khoản 200 đô-la, Analie phải trả phí là 10 đô-la. Ở đầu nhận tiền bên kia, người mẹ 70 tuổi của cô cũng phải mất khoản thuế tương tự (và cũng nực cười) để nhận được tiền. Tất nhiên, người mẹ phải đợi ba đến bốn ngày trước khi tới ngân hàng, đây là khoảng thời gian trung bình để xử lý khiếu nại. Analie đi bộ quay lại bến xe buýt, lên xe, đi tàu điện ngầm rồi một chuyến buýt và cuối cùng mới về đến nhà sau một giờ đồng hồ.

Chi phí 10 đô-la để gửi tiền tương đương với 5% tổng giá trị khoản gửi. Thêm vào đó, vẫn có một khoản chênh lệch tương đối trong tỷ giá hối đoái từ 1% đến 2%. Khoảng 7% vẫn là mức thấp hơn so với tỷ giá trung bình của quốc tế là 7,68%.³⁶ Đó là chưa kể cả hai mẹ con họ đều “gửi tiền ngân hàng” mà vẫn phải trải qua quá trình càn nực cười này. Chi phí cứng không đủ cho tổng chi phí. Ví dụ, giá trị của khoảng thời gian hai tiếng để Analie gửi tiền tương đương 40 đô-la, dựa trên mức lương của cô. Bên cạnh đó, cô phải nghỉ làm

sớm vì thấy bất an khi phải tới khu vực đó khi trời đã tối. Còn người mẹ, một bà cụ 70 tuổi sống tại Manila, cũng mất công sức tương tự khi phải đến tận nơi lấy tiền. Số tiền 10 đô-la chi trả cho dịch vụ chuyển tiền mà Analie bỏ ra chắc chắn là số tiền mồ hôi nước mắt của cô nhưng nó còn có ý nghĩa quan trọng hơn nhiều với người mẹ. Trong khi ở Canada, 10 đô-la chỉ đủ cho một bữa ăn và một chiếc vé xe buýt thì ở Manila, số tiền ấy lại đủ mua được thức ăn cho cả tuần. Suốt cả cuộc đời, Analie đã phải trả hàng nghìn đô-la cho các bên trung gian như Western Union để gửi tiền về nhà. Chi phí hàng tháng đó sẽ góp phần tạo ra 38 tỷ đô-la tổng phí giao dịch quốc tế hằng năm chỉ tính riêng trong dịch vụ kiều hối.³⁷

Quỹ kiều hối gửi về cho gia đình xuất phát từ những người định cư ở các khu vực khác nhau cùng kết nối thành một mạng lưới hải ngoại toàn cầu. Đây là cộng đồng quốc tế gồm những công dân sống xa quê cha đất tổ nhưng có chung nền văn hóa và bản sắc quê hương.

Một trong những chức năng của nhiều cộng đồng hải ngoại hiện nay là xác định và giúp giải quyết các vấn đề toàn cầu chung. Kiều hối là một trong những dòng vốn lớn nhất đổ vào các quốc gia đang phát triển và có ảnh hưởng tích cực đáng kể đến chất lượng cuộc sống của những người thiệt thòi nhất trên thế giới. Tại nhiều quốc gia, kiều hối là một yếu tố to lớn và quan trọng của nền kinh tế. Ví dụ, tại Haiti, kiều hối chiếm 20% tổng GDP. Hằng năm, Philippines nhận được 24 tỷ đô-la kiều hối, tương đương với 10% tổng GDP.³⁸ Theo Quỹ Tiền tệ Quốc tế, nước nhận tiền thường sử dụng kiều hối vào những nhu cầu thiết yếu như thức ăn, quần áo, thuốc men và nơi ăn chốn ở, đồng nghĩa với việc kiều hối “giúp rất nhiều người thoát khỏi nghèo đói bằng cách hỗ trợ tiêu dùng cao hơn khả năng thực tế của họ”.³⁹ Dòng kiều hối tới các quốc gia đang phát triển ước tính gấp 3 đến 4 lần viện trợ nước ngoài.⁴⁰ Những ảnh hưởng tích cực của kiều hối đến tầng lớp người nghèo ở các nước đang phát triển được ghi nhận, tuy vậy dù đóng góp lượng lớn cho nền kinh tế, chi phí kiều hối vẫn rất cao. Ở những hành lang kinh tế đắt đỏ nhất trên thế giới giữa các quốc gia, chi phí gửi tiền có thể lên đến 20%.⁴¹

Canada là một trong những quốc gia gửi kiều hối lớn nhất trên thế giới. Ở Ontario, thành phố lớn nhất Canada về mặt dân số và kinh tế, có 3,6 triệu dân được sinh ra ở nước ngoài và mỗi năm, hàng tỷ đô-la kiều hối lại được chuyển đi từ thành phố này.⁴² Câu chuyện của Analie rất đáng chú ý vì đây là hành vi phổ biến ở Canada.

Hãy xem xét Trung tâm Thương mại Dufferin cũng ở Toronto. Trong hầu hết các ngày, trung tâm thương mại này có lượng người ghé thăm ổn định cũng như bao trung tâm thương mại khác ở Canada hoặc Mỹ. Nhưng mỗi ngày thứ Năm và thứ Sáu, vào khoảng 5 giờ chiều, ở đây lại xuất hiện những hiện tượng hoàn toàn khác. Hàng nghìn người Canada hải ngoại cầm tiền trong tay, đi tới trung tâm để gửi tiền từ rất nhiều ngân hàng và cơ sở ngoại tệ ở đây về cho các thành viên gia đình nghèo khổ nơi quê nhà. Một nền công nghiệp ngoại hối đã chiến và các chi nhánh của Western Union phát triển nở rộ tại các cửa hàng bách hóa, các quầy rượu và các nhà hàng xung quanh khu vực để đáp ứng nhu cầu này.

Với việc thường xuyên sử dụng phương tiện di chuyển là xe buýt, tàu điện hoặc tàu điện ngầm và dắt theo con cái sau một ngày làm việc mệt mỏi, những người dân Toronto nói tiếng Philippines, Trung Quốc, Tây Ban Nha, Punjab, Tamin, Ả Rập, Ba Lan và các ngôn ngữ khác tới trung tâm thương mại, xếp hàng dài để có cơ hội gửi những đồng tiền vất vả kiếm được về nhà. Vào những ngày này, rất nhiều người giết thời gian bằng cách sử dụng điện thoại thông minh, chuyện trò trên WhatsApp, gọi Skype cho bạn bè, gia đình ở Toronto và nước ngoài hoặc chơi điện tử, xem video. Thông thường phải mất hơn một tuần thì số kiều hối mới đến đúng nơi nhận, lúc này người nhận cũng phải trải qua một quá trình tẻ nhạt và tốn thời gian tương đương.

Có vấn đề gì ở kịch bản này? Chính là tất cả mọi thứ. Hãy chỉ ra những điểm rõ ràng ở đây. Hãy nhớ rằng, hầu hết những người phải xếp hàng gửi tiền đều sử dụng điện thoại thông minh, thứ đồ công nghệ tràn ngập khắp Canada và ngày càng phổ biến trên toàn cầu này. 73% người Canada sở hữu điện thoại thông minh và ở Toronto,

con số này chắc chắn còn cao hơn. Quốc gia này có cơ sở hạ tầng mạng không dây hiện đại bậc nhất thế giới, có nghĩa là không chỉ hầu hết người Canada có điện thoại thông minh (hiệu quả như siêu máy tính) mà họ còn có thể tận dụng sức mạnh của mạng di động theo nhiều cách mà chỉ 2 thập kỷ trước đây, những việc đó tưởng chừng như chỉ có trong sách khoa học viễn tưởng. Tại sao những người đó phải xếp hàng gửi tiền qua một địa điểm kinh doanh cụ thể sử dụng loại hình công nghệ cũ kỹ thay vì thứ họ đang cầm trên tay? Tiền đô-la còn tốn ít dữ liệu tải hơn video có độ phân giải lớn. Trên thực tế, theo Skype, gọi video tiêu tốn 500 kilobit/giây.⁴³ Gửi 1 bitcoin mất 500 bit hay tương đương 1/1000 lượng dữ liệu tiêu tốn khi gọi 1 giây video Skype!

Bằng cách loại bỏ bên trung gian thứ ba truyền thống và đơn giản hóa triệt để quy trình, cuối cùng blockchain có thể đảm bảo thanh toán nhanh chóng, không mất phí để mọi người không cần xếp hàng cả tiếng đồng hồ hay lâu hơn nữa, cũng không cần thiết phải đi lại xa xôi hay mạo hiểm cả tính mạng để tới những khu dân cư nguy hiểm vào buổi tối chỉ để gửi tiền. Ngày nay, rất nhiều công ty và tổ chức đã tận dụng giao thức bitcoin để cắt giảm chi phí kiều hối. Mục đích của họ là trao hàng tỷ đô-la đến tận tay những người nghèo khổ nhất thế giới. Ngành công nghiệp này được quản lý bởi hàng loạt những công ty sử dụng chiến lược định vị độc đáo và cơ sở hạ tầng lạc hậu để tạo ra một nền kinh tế độc quyền. Nhưng họ cũng nhìn nhận rủi ro từ loại hình công nghệ này và cũng lo sợ. Theo Eric Piscini, người đứng đầu nhóm tiền mã hóa của Deloitte, các công ty trong thị trường thanh toán ngày nay “thực sự lo lắng về lợi ích mà blockchain mang lại. Western Union, MoneyGram, iRemit và các công ty khác lại lo lắng về hành vi phá vỡ mô hình kinh doanh của họ”.⁴⁴ Đúng là họ nên e dè vì các công ty phi truyền thống dự định sẽ chiếm thị phần trong nền công nghiệp mới mẻ này.

Vậy Luke, bạn của tôi, còn Analie trẻ tuổi thì sao?

Có hai khó khăn chính trong việc kiến tạo một mạng lưới thanh toán dựa trên blockchain cho người nghèo trên thế giới. Đầu tiên, rất

nhiều người có nhu cầu gửi kiều hối nhận lương bằng tiền mặt và người nhận sống trong nền kinh tế chủ yếu dựa vào chi trả bằng tiền mặt. Thứ hai, đa phần dân số sống ở các quốc gia phát triển và đang phát triển không có kiến thức và công cụ tương đương để sử dụng blockchain một cách hiệu quả. Trong khi tiền mặt có thể trở nên lỗi thời, cho đến khi chủ doanh nghiệp bắt đầu nhận thấy giá trị của ví thông minh ở các nước phát triển và một số lượng ít các cơ sở tự phát ở Manila, Port-au-Prince và Lagos bắt đầu chấp nhận thanh toán điện tử thì chúng ta vẫn cần tiền mặt truyền thống. Western Union hiểu rằng đây là lý do mà dịch vụ của họ vẫn còn chỗ đứng ngày nay, với hơn 500.000 đại lý trên toàn thế giới.⁴⁵ Nếu muốn đổi kiều hối thành tiền mặt, bạn không có nhiều lựa chọn. Western Union không thể hoạt động hiệu quả nếu chỉ có một đại lý. Mạng lưới này cho phép công ty duy trì vị trí độc quyền trên toàn thị trường nhiều thập kỷ nay. Nếu công ty nào cũng sử dụng loại công nghệ “phần mềm hiệu quả”, hoạt động trơn tru và dễ sử dụng này thì họ đã khẳng định được vị thế tương tự trên thị trường. Cho đến thời điểm này.

Hãy tới Abra và các công ty tương tự để xem xét. Với một cái tên như Abra, một người có thể nghĩ ngay đến câu thần chú Abracadabra (Vùng ời, mở ra) và công ty này không làm chúng ta thất vọng. Abra xây dựng một hệ thống quản lý tài sản số toàn cầu dựa trên blockchain bitcoin. Nhiệm vụ của công ty là biến mỗi chiếc điện thoại thông minh thành máy thu ngân có thể phân phối tiền thực tới những thành viên khác trong mạng lưới. Chúng tôi muốn kiểm tra xem liệu giải pháp này có cải thiện được hoàn cảnh của Analie không.

Analie và mẹ của cô đều tải phần mềm về máy điện thoại thông minh chạy Android. Tài khoản khởi điểm của Analie là tiền đô-la Canada. Chỉ bằng một thao tác nhấn nút, Analie bắt đầu giao dịch cho mẹ cô. Bà nhận được tiền theo mệnh giá peso gần như ngay lập tức. Tới đây, mẹ cô có thể lựa chọn để tiền peso trong điện thoại như một ví tích lũy giá trị và tiêu dùng tại nhiều cửa hàng hiện nay đã chấp nhận hệ thống thanh toán của Abra. Bằng cách tạo ra một

cơ chế thanh toán và lưu trữ giá trị, Abra đã thay thế hai vai trò quan trọng nhất của hệ thống ngân hàng truyền thống một cách hiệu quả: thanh toán và tích trữ giá trị. Cơ chế này là một khái niệm mang tính cách mạng nhưng đây mới là điểm thú vị: Người mẹ muốn tiền mặt. Bà phải trả tiền thuê nhà, mua thực phẩm và thanh toán, gần như mọi thứ bằng tiền mặt. Bà kiểm tra phần mềm và nhận thấy có 4 người dùng Abra khác trong vòng bán kính bốn tòa nhà quanh chỗ bà. Bà gửi tin nhắn đến mọi người để xem có ai sẵn lòng đổi tiền peso số thành tiền mặt và với giá nào. Cả bốn người đều trả lời và đưa ra mức “thầu” khác nhau cho dịch vụ của họ. Một người đòi 3%, người khác muốn 2% và hai người kia chỉ cần 1,5%. Người mẹ quyết định đồng ý với giao dịch viên đề xuất 2%, không phải bởi đây là mức rẻ nhất mà bởi người này có mức đánh giá 5 sao và đồng ý gặp bà để thỏa thuận. Họ gặp nhau và bà đã đổi tiền peso Abra lấy tiền mặt, cả hai người tiến hành giao dịch và họ đều vui vẻ ra về. Abra nhận phí 25 điểm cơ sở cho vụ trao đổi này.

Toàn bộ quá trình trên, từ khi tiền rời khỏi Toronto để đến với người nhận tiền mặt ở Philippines, diễn ra trong vòng chưa đến một tiếng và chỉ mất phí là 25 điểm cơ sở, đã bao gồm chi phí ngoại tệ và các loại phí trao đổi khác. Trong khi mỗi giao dịch của Western Union cần 7 đến 8 bên trung gian như ngân hàng đại lý, ngân hàng địa phương, Western Union, nhiều đại diện cá nhân và những yếu tố khác thì giao dịch Abra chỉ yêu cầu ba đối tượng: hai bên và nền tảng Abra. “Giờ tôi đã hiểu rồi. Thật là hay quá!” Analie vui sướng nói.⁴⁶

Để trở nên phổ biến toàn cầu, Abra phải xác định hai thách thức chính. Thứ nhất, mạng lưới này cần một lượng lớn giao dịch viên để có thể trở nên tiện dụng. Mẹ của Analie sẽ không thể đổi tiền được nếu giao dịch viên gần nhất cũng cách bà 20 dặm. Abra hiểu điều này và những giao dịch viên ký trước của mạng lưới này hiện đã lên tới hàng nghìn người, chỉ tính riêng ở Philippines theo con số cập nhật mới nhất. Những người này sẵn sàng tiến hành giao dịch khi có yêu cầu. Thứ hai, mô hình này làm việc với giả thiết rằng các giao dịch viên và khách hàng sẽ chấp nhận thỏa thuận khi chuyển tiền số

thành tiền mặt. Việc này không còn đáng ngại nữa. Những doanh nghiệp như Airbnb, Lending Club và Zipcar đã xóa bỏ định kiến rằng mọi người không thể tin tưởng lẫn nhau. Trên thực tế, với Giám đốc Điều hành Abra, ông Bill Barhydt, sự phát triển chóng mặt về số lượng của những tổ chức gọi là công ty chia sẻ lợi ích kinh tế thuyết phục ông rằng đây không phải vấn đề lớn. “Mọi người sẵn sàng tin tưởng nhau nhanh hơn việc họ phải tin tưởng một cơ sở tài chính,” ông nói.⁴⁷

Điện thoại thông minh là vấn đề then chốt của công nghệ này. Tương tự, điện thoại thông minh có thể cho phép khách hàng thuê nhà, thuê xe của bạn hoặc cung cấp dịch vụ đi chung xe với người khác hay được sử dụng như một máy rút tiền tự động. Barhydt phát biểu, “Thật tuyệt vời khi mọi người sẵn sàng sử dụng mô hình chia sẻ kinh tế mà không quan tâm đến lợi ích kinh tế, có thể chỉ trừ việc cho vay ngang hàng.” Thêm nữa, ông nói, “Điều quan trọng hơn là chúng ta tin tưởng lẫn nhau hơn là tin tưởng Abra. Nếu tin tưởng lẫn nhau thì khả năng cao bạn sẽ tìm hiểu, yêu thích và có những trải nghiệm vui vẻ với Abra,” và cuối cùng là hoàn toàn tin tưởng nền tảng này.⁴⁸

Abra không phải là một ứng dụng kiểu hồi mà thay vào đó, nó là một nền tảng toàn cầu cho phép trao đổi giá trị kết hợp sử dụng mạng lưới blockchain phi tập trung và phi tín nhiệm, sức mạnh của công nghệ điện thoại thông minh cùng xu hướng tin tưởng những người ngang hàng trong cùng mạng lưới. Bằng cách cung cấp cho người dùng khả năng tích trữ giá trị tiền tệ truyền thống, chuyển giao giá trị trong mạng lưới và thanh toán trong mạng lưới buôn bán đang phát triển, Abra không chỉ đóng vai trò như Western Union mà còn như những mạng lưới thẻ tín dụng như thẻ Visa. Theo Barhydt:

Trình tự thanh toán cho một giao dịch Western Union rất khác với giao dịch tín dụng. Nhưng loại trình tự cho mỗi giao dịch Abra dùng cho thanh toán giữa cá nhân hoặc thanh toán mua hàng lại giống nhau. Lần đầu tiên, chúng tôi đã nghĩ ra một giải pháp có thể dùng trong cả thanh toán cá nhân và thanh toán mua hàng.⁴⁹

Abra có thể cuối cùng sẽ trở thành một cơn bão toàn cầu, làm rung chuyển những bức tường của các thể chế tài chính lớn nhất trên thế giới. Nhưng hiện tại, đây là một giải pháp hiệu quả và đơn giản cho vấn đề toàn cầu này. Với lượng kiều hối tăng đến 1.000 tỷ đô-la trong năm tới, chúng ta không thể xem thường cơ hội về thị trường này.

VIỆN TRỢ NHÂN ĐẠO SỬ DỤNG BLOCKCHAIN

Về cơ bản, liệu blockchain có thể biến đổi cách thức trao viện trợ ra nước ngoài của các tổ chức phi chính phủ, các chính phủ và nhiều nhà tài trợ cá nhân không? Mỗi năm lại có hàng trăm tỷ đô-la viện trợ đổ về các quốc gia đang phát triển nhưng hiệu quả vĩ mô của nguồn viện trợ này chưa được xác định rõ ràng.⁵⁰ Nhiều bằng chứng đã chỉ ra rằng các công chức, các nhà lãnh đạo quyền lực và nhiều tổ chức trung gian đã tham ô, chiếm đoạt phần lớn nguồn viện trợ trước khi chúng tới được nơi thực sự cần. Rắc rối hơn nữa, theo tờ *Journal of International Economics*, việc “tăng ngân sách chính phủ có thể làm giảm cung ứng hàng hóa công”. Bản báo cáo kết luận rằng “việc chi dùng viện trợ hoặc ngân sách không nhất thiết dẫn đến việc tăng phúc lợi”.⁵¹ Bộ máy công kênh và vẩn nạn tham nhũng đã gây ra thất thoát lớn và chênh lệch giàu nghèo ngày càng tăng ở các quốc gia nghèo nhất. Điều này không chỉ đúng với nguồn viện trợ trực tiếp xuất phát từ chính phủ tới chính phủ mà còn đúng với viện trợ của các tổ chức phi chính phủ có mặt ở những nơi khó khăn.

Chúng tôi đã trình bày tóm tắt nghi vấn về viện trợ nước ngoài ở phần mở đầu. Hãy cùng tìm hiểu chi tiết hơn. Hãy nhớ lại thời điểm khi Hội Chữ Thập Đỏ bị chỉ trích khi giải quyết hậu quả trận động đất Haiti năm 2010 sau một nghiên cứu được tiến hành bởi một tổ chức tin tức độc lập, phi lợi nhuận là ProPublica; và National Public Radio đã phát hiện ra tổ chức này phung phí tiền của và không hoàn thành cam kết như xây mới 130.000 ngôi nhà. Hội Chữ Thập Đỏ chỉ xây được 6 căn nhà.⁵² Để bảo chữa, Hội Chữ Thập Đỏ biện minh rằng công tác địa chính yếu kém của Haiti đã cản trở nỗ lực của họ:

không ai có thể tìm ra chủ sở hữu thực sự của mảnh đất. Kết quả là, Hội Chữ Thập Đỏ đã ứng biến ra một giải pháp kém mong đợi hơn. Liệu một cơ quan phụ trách địa chính dựa trên blockchain có thể cải thiện được tình hình bằng cách cung cấp thông tin rõ ràng và thậm chí ngăn cản việc chiếm dụng đất đai trái phép hay không?

Viện trợ nước ngoài có lẽ là ví dụ đơn giản nhất về sự thiếu trách nhiệm của nhiều chính phủ và hành vi trục lợi của nhiều tổ chức trung gian vô nhân đạo, từ đó tạo ra tiền đề thuận lợi để tiến hành tìm ra những giải pháp dựa trên blockchain. Trận động đất Haiti năm 2010 là một trong những cuộc khủng hoảng nhân đạo thiệt hại nhất trong vòng 100 năm qua.⁵³ Trong khi nhiều chính phủ bị tê liệt và khủng hoảng liên tục diễn ra, thì hàng nghìn người theo “phong trào nhân đạo số” cũng đang gặp gỡ nhau trên mạng để giúp đỡ những người hưởng ứng đầu tiên trong việc thu thập, phân loại và hiện thực hóa nhu cầu hỗ trợ từ điện thoại di động của những người dân Haiti khốn khổ. Ban đầu, phong trào được hình thành trực tuyến từ những tình nguyện viên mang tư tưởng tương đồng, các nhóm đặc biệt này ngày càng có tổ chức và hoạt động hiệu quả trong quá trình khủng hoảng diễn ra. Một ví dụ cụ thể như CrisisCommons, tổ chức này đã tạo nên điều khác biệt. CrisisCommons là mạng lưới giải pháp toàn cầu điển hình, một mạng lưới phi nhà nước mới mẻ gồm các tổ chức xã hội dân sự, các công ty, các cá nhân cùng hợp tác với nhau để giải quyết một vấn đề bức thiết. Cách mạng số hóa đã giúp mạng lưới mới này kết nối và làm việc xuyên biên giới; từ đó giải quyết được nhiều vấn đề, tạo khả năng hợp tác và quản lý toàn cầu. Internet đã hiện thực hóa những điều kể trên. Trước đây, con người chưa từng tổ chức tập thể một cách hiệu quả để thực hiện những điều tốt đẹp như trong sự kiện Haiti. Tầng thông tin của Internet đã chứng minh một điều sống còn – cung cấp các kết nối quan trọng, cách triển khai và lưu trữ nhu cầu của mọi người và các tổ chức tình nguyện tương tự. Hãy tưởng tượng nếu Internet còn có một tầng giá trị nữa. Điều đó sẽ mang lại những khả năng như thế nào?

Blockchain có thể cải thiện việc chuyển giao viện trợ nước ngoài theo hai cách như sau. Thứ nhất, bằng cách xóa bỏ trung gian làm nhiệm vụ chuyển giao lượng lớn viện trợ, blockchain có thể giảm thiểu nạn tham ô và biển thủ triệt để đã diễn ra từ rất lâu. Thứ hai, với vai trò của sổ cái bất biến trong chuyển dịch vốn, blockchain buộc các cơ quan lớn, từ các tổ chức viện trợ đến chính phủ, phải hành động chính trực và trung thành với những cam kết đã đặt ra. Nếu không, mọi người đều có thể nhận thấy hành động bất lương của các tổ chức đó và yêu cầu họ phải giải trình.

Chúng ta có thể dễ dàng hình dung sáng kiến của Quỹ Nhi đồng Liên Hợp Quốc (UNICEF) và Phụ nữ Liên Hợp Quốc trong việc sử dụng blockchain để trực tiếp gây quỹ cho phụ nữ và trẻ em mà không phải nhờ đến cơ cấu chính quyền địa phương. Các cá nhân ở những nước nghèo đều có thể xin được trợ cấp nhất định qua sổ cái phân tán được quản lý bởi một mạng lưới các tổ chức viện trợ khác nhau, đóng vai trò là các nút mạng trong mạng lưới. Khi một khoản viện trợ được phân phối, giả sử như vắc-xin từ Hội Chữ Thập Đỏ hoặc cung cấp cho các trường học từ UNICEF, những giao dịch như thế có thể được gắn nhãn thời gian trên sổ cái. Điều này giúp giảm thiểu hoặc ngăn chặn các tổ chức viện trợ tình cờ bị lặp chi cho những cá nhân hoặc cộng đồng cụ thể, qua đó giúp phân phối lợi ích viện trợ một cách công bằng hơn.

Trên thực tế, UNICEF đã bắt đầu tìm hiểu về tiền mã hóa. Tháng 6 năm 2015, UNICEF công bố Unicorn, một loại tiền số mà trẻ em có thể “đào” bằng cách nộp một bức vẽ thật đẹp cho chương trình. Số tiền sau này được đổi thành sổ tay và bút chì.⁵⁴ Đây là một khởi đầu nhỏ nhưng mở ra cơ hội vô hạn từ đây. Việc tưởng tượng ra giả thiết chúng ta đặt ở Chương 1 giờ đây không còn quá xa xôi: Đó là các trại trẻ mồ côi ở những ngôi làng nằm tại các quốc gia đang phát triển phối hợp với UNICEF để tạo tài khoản cho mỗi đứa trẻ từ khi các em bước chân đến nơi này. Số tiền quyên góp được chia theo tỷ lệ vào tài khoản cá nhân của từng em. Chính phủ, lãnh đạo và những công chức tham ô không thể đụng vào số tiền này. Trẻ em ở những nơi nghèo khổ và thiệt thòi nhất thế giới sẽ có tiền để bắt đầu

cuộc sống khi các em trưởng thành. Blockchain hoàn toàn có đủ khả năng để biến điều này thành hiện thực.

Việc cung cấp viện trợ và nhu yếu phẩm sau thiên tai cho người nghèo tất nhiên không phải lúc nào cũng theo mô hình ngang hàng. Thông thường, các tổ chức sẽ đóng vai trò quan trọng và cần thiết. Nhưng blockchain có thể cải thiện triệt để tính minh bạch trong chức năng của các tổ chức này và những cơ quan khác trong chuỗi giá trị viện trợ nước ngoài. Mỗi đô-la quyên góp cho Hội Chữ Thập Đỏ đều có thể truy xuất tới chuỗi giá trị mà mỗi cá nhân trực tiếp được hưởng. Hãy nhớ lại giả thiết của chúng ta ở Chương 1: Hội Chữ thập đỏ có thể tiến hành các chiến dịch gây quỹ cộng đồng cho một trong số những sáng kiến quan trọng nhất như viện trợ y tế và chiến đấu với bệnh dịch lây lan, làm sạch nguồn nước, tái thiết nhà cửa. Sau khi quyên góp, bạn sẽ biết chính xác tiền của mình được dùng vào mục đích gì: dưới dạng một tấm gỗ, một ga-lông nước hay một tấm gạch cá nhân. Nếu quỹ bị thất thoát, cả cộng đồng sẽ đều biết và chất vấn các tổ chức chịu trách nhiệm. Chúng ta cũng có thể sử dụng hợp đồng thông minh để ràng buộc trách nhiệm cho các tổ chức viện trợ trên. Tiền quyên góp cho các dự án lớn, từ sáng kiến về nhà ở cho đến kế hoạch triển khai làm sạch nguồn nước, đều được bên thứ ba ký quỹ và hoàn trả sau khi hoàn thành những cột mốc dự án quan trọng như khăng định quyền sử dụng đất, nhập nguyên liệu thô, ký hợp đồng với nhà cung cấp địa phương, tạo ra các sản phẩm hoàn chỉnh, thiết lập số lượng điểm cung cấp nước sạch. Kết quả là gì? Chúng ta sẽ cải thiện triệt để tính minh bạch và trách nhiệm trong việc chuyển giao viện trợ nước ngoài, từ đó đạt được kết quả đáng kể cuối cùng.

Sau khiêu hồi, viện trợ nước ngoài là nguồn quỹ lớn thứ hai được chuyển từ các nước phát triển đến các nước đang phát triển. Công nghệ blockchain cho phép các tổ chức phi chính phủ có thiện chí hoạt động minh bạch, trách nhiệm và năng suất hơn cũng như phân phối hiệu quả hơn các dịch vụ cần thiết dù trong giai đoạn khủng hoảng hay hoàn cảnh thông thường. Tất nhiên, bên cạnh đó vẫn còn vô số những thách thức trong công tác viện trợ cần phải vượt qua.

Mọi người tham gia đều phải biết cách sử dụng công nghệ này. Các mạng lưới điện thoại di động có thể sụp đổ trong giai đoạn khủng hoảng. Các phần tử tội phạm mưu mô xảo quyệt và các chính phủ tham ô vẫn có thể tìm cách khác để chiếm đoạt tài sản của những người nghèo. Nhưng liệu đây có phải là lý do để chúng ta không nên tìm hiểu loại hình công nghệ này? Câu trả lời là không. Tình hình xã hội hiện nay rất bất ổn và có thể sụp đổ trong nhiều trường hợp. Những cá nhân quyền lực và các nhóm viện trợ có trách nhiệm xuất hiện sẽ đồng nghĩa với việc càng có thêm nhiều khoản viện trợ đến đúng tay người cần trợ giúp. Giảm bớt đói nghèo và xác định được khủng hoảng sau thảm họa là bước thang đầu tiên trên con đường tiến tới sự thịnh vượng toàn cầu. Bạn hãy thử mạo hiểm sử dụng nền tảng blockchain xem.

Tài chính vi mô: Hỗ trợ thanh toán vi mô ngang hàng

Tài chính vi mô là nền công nghiệp đóng vai trò vừa cung cấp các dịch vụ tài chính vừa viện trợ phát triển. Thay vì phân phối viện trợ từ trên xuống, các tổ chức tài chính vi mô (MFI) cố gắng trao quyền cho các cá nhân trong việc tiết kiệm, đầu tư và xây dựng những doanh nghiệp nhỏ. Thông thường, các tổ chức này tồn tại dưới dạng hợp tác xã tiết kiệm chung, nơi các thành viên trong cộng đồng cùng đóng góp quỹ và cho mọi người vay tiền theo nhu cầu ngắn hạn. Khi được triển khai và quản lý đúng đắn, các tổ chức tài chính vi mô này có thể mang lại lợi ích thực sự tới những cộng đồng đang gặp khó khăn như giúp giảm nạn đói kéo dài, tăng tiết kiệm và đầu tư, trong nhiều trường hợp khác là trao quyền cho phụ nữ.⁵⁵

Tuy nhiên, hiện nay vẫn còn tồn tại nhiều vấn đề với MFI: Thứ nhất, chúng ta khó có thể giám sát cách thức các tổ chức hoạt động và minh bạch, các tổ chức này cũng tạo điều kiện cho hoạt động vay nặng lãi và đòi nợ cưỡng bức khiến cộng đồng gặp nhiều sức ép và tuyệt vọng hơn. Thứ hai, theo cách hiểu này, chính phủ ở các quốc gia đang phát triển nhận thấy cách tốt nhất để hạn chế hành vi xấu là cấm hoặc hạn chế nghiêm các MFI do tranh cãi về MFI ở Ấn Độ năm 2010.⁵⁶ Thứ ba, tiền quỹ cuối cùng có thể không nằm trong tay

đúng người đúng việc. Chúng ta không có cách nào để đảm bảo rằng những thành viên cần tiền nhất cộng đồng sẽ nhận được nhiều nhất. Thứ tư, các hợp tác xã chỉ mới tồn tại ở từng khu vực, dẫn đến việc hạn chế cả về vốn cũng như cơ hội đầu tư và tiết kiệm.

Vậy là, những người đang đấu tranh với đói nghèo sẽ luôn tự vấn xem liệu blockchain sẽ thích hợp trong bộ công cụ nào? Làm thế nào để cải thiện những việc chúng ta đang làm?

Đầu tiên, blockchain sẽ cải thiện trách nhiệm quản lý. Với vấn đề minh bạch trong hợp tác, các nhà tài trợ sẽ bị hấp dẫn bởi bất kỳ tổ chức phi lợi nhuận nào có sử dụng blockchain để cải thiện tính minh bạch và trách nhiệm. Bên cạnh đó, nếu các khoản nợ nhỏ cũng được ghi lại trên blockchain thì khách hàng của MFI sẽ có quyền truy cập và truy tố những hành vi sai trái. Vì lý do gì mà một người vay tiền hoặc tiết kiệm tiền lại chọn hệ thống thiếu minh bạch và mù mờ thay vì một cơ chế mở?

Thứ hai, điều này đồng nghĩa với việc phụ nữ và trẻ em sẽ được bảo vệ tốt hơn. Qua những hợp đồng thông minh, tiền được tặng cho các tài khoản do phụ nữ đứng tên, chỉ có họ mới có quyền truy cập và dùng vào các mục đích như mua bán thực phẩm, sản phẩm dành cho phụ nữ, chăm sóc sức khỏe cùng những nhu yếu phẩm khác. Đàn ông không thể rút tiền để hoang phí vào thuốc lá, rượu chè hay cờ bạc. Đây đều là những vấn nạn lâu dài về tiền gửi tiết kiệm hoặc tài chính vi mô.

Thứ ba, blockchain tạo điều kiện giúp chúng ta tìm kiếm quỹ và cơ hội trên toàn thế giới cũng như thu hút viện trợ toàn cầu. Các hợp tác xã như MFI thường bị giới hạn bởi địa lý. Trong tương lai, một người có ý định vay tiền có thể lên mạng và tìm giá thầu thích hợp nhất từ một số người cho vay tiềm năng, chọn người có tỷ giá, điều khoản và có danh tiếng tốt nhất. Các MFI chính thức đương nhiên vẫn tiếp tục tồn tại nhưng sẽ còn nhiều cách thức dễ dàng hơn để kết nối nhiều người qua blockchain và chúng ta sẽ không cần đến các tổ chức như thế.

Cuối cùng, trình tự thanh toán blockchain như bitcoin về cơ bản được tạo ra cho những người vay tiền nhỏ lẻ, không được hưởng quyền công dân bằng cách cho phép các thanh toán nhỏ lẻ (mà chúng ta gọi là thanh toán vi mô) và giảm chi phí xuống bằng 0. Trong thế giới nơi tiền bạc là tất cả thì người dùng nên có trả năng trả nợ, rút tiền và tiết kiệm từng chút một. Những yếu tố trên sẽ mãi là thách thức đối với thế giới tiền tệ thời kỳ blockchain. Người dùng cũng nên có khả năng thực hiện giao dịch nhanh chóng và hiệu quả, dù đời nghèo vẫn tồn tại ở nhiều nơi trên thế giới nhưng quá trình thâm nhập của điện thoại di động và kết nối Internet đang ngày càng trở nên thông dụng.

AN TOÀN NHƯ Ở NHÀ? CON ĐƯỜNG ĐẾN VỚI QUYỀN SỞ HỮU TÀI SẢN

Đăng ký quyền sở hữu đất được Hernando de Soto gọi là một giao dịch phi kinh tế, một cuộc giao dịch kinh tế thường liên quan đến một chính quyền địa phương. Chi phí của giao dịch phi kinh tế bao gồm lãng phí tài nguyên khi chờ đến lượt đăng ký, theo dõi quyền sở hữu, hoàn thiện và sắp xếp giấy tờ, xóa bỏ nạn quan liêu, giải quyết tranh chấp, đút lót cán bộ, thanh tra, v.v...⁵⁷ Chi phí này ngày càng tăng ở những nền kinh tế kém phát triển, nơi có hệ thống quản lý yếu kém và đội ngũ quan chức chính phủ thiếu liêm khiết. Honduras là một ví dụ điển hình. Đây là quốc gia nghèo thứ nhì vùng Trung Mỹ với sự chênh lệch giàu nghèo đang trở thành quốc nạn. Cuộc khủng hoảng kinh tế năm 2008 đã làm gián đoạn dòng chảy kiều hối, dẫn tới một cuộc đảo chính của quân đội nhằm lật đổ Tổng thống Manuel Zelaya của Đảng Dân chủ năm 2009. Cuộc đảo chính được ủng hộ bởi một trong những chủ đất lớn nhất khu vực, một ông trùm dầu cò, người hưởng lợi đáng kể trong những lần chiếm đất trước đó, buộc nông dân phải bán đất đai của họ.⁵⁸

Từ giữa thập niên 1990, Ngân hàng Thế giới và các tổ chức phi chính phủ⁵⁹ toàn cầu khác đã tài trợ 125,3 triệu đô-la Mỹ cùng với các hỗ trợ về chuyên môn để Honduras có thể thiết kế và quản lý các dự án phát triển liên quan đến đất đai nhằm đẩy nhanh tốc độ

tăng trưởng của đất nước.⁶⁰ Chúng tôi đã đưa ra kế hoạch kết hợp các cơ sở dữ liệu không gian để hỗ trợ gắn thẻ thông tin cho dữ liệu về quyền sở hữu và sử dụng đất đai, tài nguyên thiên nhiên, thời tiết và các nguy cơ thiên tai, cùng điều kiện kinh tế xã hội mà các đô thị có thể sử dụng để thông báo kế hoạch chiến lược và đầu tư, cũng như việc tích hợp cơ sở dữ liệu của các dự án đất đai với cơ sở dữ liệu của dự án quản lý thiên tai, thảm họa ở cấp quốc gia và địa phương.⁶¹ Có thể thấy đây là một công việc khá triển vọng.

Vấn đề là vẫn có những cáo buộc về nạn tham nhũng tràn lan trong việc đăng ký bất động sản, bán đất và giải quyết các tranh chấp. Đối tượng bị tố cáo thường là các bên trung gian, thẩm phán và quan chức địa phương. Theo Văn phòng Đại diện Thương mại Mỹ, hệ thống đăng ký bất động sản ở đây vẫn không đáng tin cậy.⁶² Các hộ gia đình ở các vùng nông thôn thường bị hệ thống này bỏ qua trong suốt quá trình đăng ký hộ khẩu – thường là tài sản có giá trị nhất đối với họ – vì chính phủ đã hạn chế quyền hạn của Ngân hàng Thế giới trong các khu đô thị. Ở vùng nông thôn, những người nông dân kẹt tiền mặt ít được hưởng lợi từ các chương trình quản lý đất đai. Sự nghèo đói ở nông thôn tại Honduras không hề giảm kể từ năm 1998. Sự mơ hồ và tham nhũng thường bộc lộ rõ trong tranh chấp quyền sở hữu đất đai ở các nước phát triển. Nếu Honduras phải hứng chịu thảm họa thiên nhiên thảm khốc như Haiti vào năm 2010, các tổ chức nhân đạo như Hội Chữ thập đỏ có thể sẽ gặp khó khăn trong việc giải quyết mớ hỗn độn và triển khai công tác cứu hộ đến từng nhà.

“Điều gì sẽ xảy ra nếu một cuốn sổ cái toàn cầu có thể ghi lại tất cả những dữ liệu này và giành được sự tin nhiệm ngay cả trong những tình huống khó khăn nhất? Có vẻ như blockchain hoạt động đặc biệt hiệu quả trong việc xử lý các giao dịch mà không cần phải có sự tham gia của những bên khác,” ông de Soto nói. “Thực tế các nước đó nghèo là do vẫn tồn tại nạn tham nhũng, do đó việc sổ cái giao dịch của bạn được lưu trữ ở tất cả các nút cùng thủ tục đáng tin cậy sẽ khiến hệ thống hoạt động hiệu quả, tiết kiệm thời gian và chi phí, đó cũng là mong muốn của những người nghèo bởi nó có thể bảo

vệ quyền lợi của họ,” ông cho biết thêm. Đây là cơ chế hoạt động của quá trình đó: Blockchain là một cuốn sổ cái mở, có nghĩa là nó có thể nằm trên bàn máy tính của các quan chức Honduras để phục vụ cho công tác đối chiếu, các thiết bị di động của công nhân thực địa cần nhập dữ liệu, và những công dân muốn duy trì một bản sao. Đây là cuốn sổ cái phi tập trung, nghĩa là không có bên nào là chủ, là một mạng lưới ngang hàng mà bất kỳ ai cũng có thể truy cập. Ở những nơi có sự tín nhiệm dành cho cơ quan công quyền thấp và hệ thống pháp luật bảo vệ quyền sở hữu tài sản kém như Honduras, blockchain bitcoin có thể giúp khôi phục lòng tin và xây dựng lại uy tín cho đất nước.

Đó là những gì mà công ty khởi nghiệp Factom từ Texas dự định làm khi hợp tác với chính phủ Honduras và tham gia cùng Epigraph, một công ty phần mềm chuyên về quyền sở hữu. Người đứng đầu công ty, Peter Kirby, đã nói: “Cơ sở dữ liệu quốc gia về cơ bản đã từng bị tấn công. Do đó, các quan chức có thể sẽ truy cập vào đó và tự tấu cho mình một biệt thự hướng ra biển.” Ông bổ sung thêm rằng 60% đất của Honduras chưa được đưa vào hồ sơ. Dù chưa đạt được thỏa thuận dứt khoát, nhưng mục đích của dự án là lưu trữ dữ liệu của chính phủ về quyền sử dụng đất trên sổ cái blockchain. Kirby nói với Router rằng Honduras có thể đi tắt đón đầu các hệ thống quản lý đã được các nước phát triển áp dụng và để lại, bằng cách triển khai công nghệ blockchain của Factom, sau cùng công nghệ này có thể áp dụng với ngành khai khoáng và hoạt động thể chấp để tăng tính bảo mật.⁶⁴ “Thật lạ khi tài liệu về quyền sở hữu, từ bằng sáng chế cho tới bất động sản, đều được lưu trữ trên giấy tờ và không có lý do gì để giải thích cho điều này ngoài lý do lịch sử. Blockchain có thể làm việc với bất kỳ giao dịch hoặc tương tác nào mà vấn đề cần quan tâm đến chỉ là quyền sở hữu và thời gian,”⁶⁵ Kausik Rajgopal, người đứng đầu văn phòng phụ trách hành chính và thanh toán của McKinsey ở thung lũng Silicon nói.

Cuối cùng, chúng tôi không biết liệu chính quyền Honduras có cho phép việc đưa quyền sở hữu đất đai lên blockchain không hay vẫn chấp nhận sử dụng mô hình hiện tại. Trong các nỗ lực đăng ký đất

đại trước đây, chính phủ đã không ủng hộ các chi phí phát sinh cho việc nhân rộng và tạo điều kiện cho nhiều người được hỗ trợ hơn. Nhưng nếu sở cái cung cấp dữ liệu đáng tin cậy và chống giả mạo thì các tổ chức phi chính phủ có thể nhận được dữ liệu bổ sung cần thiết để đưa ra thông báo và gây ảnh hưởng đến quyết sách cũng như công tác quản lý của nhà nước. Nếu loại bỏ 5 trong số 6 bước cần thiết để đăng ký quyền sử dụng đất ở Honduras, và cắt giảm thời gian từ 22 ngày xuống còn 10 phút, thì chi phí giao dịch phi kinh tế này sẽ giảm xuống gần như bằng 0.⁶⁶ Có lẽ nó sẽ giúp các nhà báo cũng như các nhà bảo vệ quyền lợi của cộng đồng khiến các tập đoàn lớn trên thế giới phải xấu hổ khi không mua, không xây dựng, không khai thác gỗ hoặc lấy nước từ những vùng được chỉ định, những vùng được cho phép để bảo vệ môi trường, hay đã không trả lương công bằng cho người lao động. Chúng tôi hy vọng sẽ làm được những điều như vậy!

NHỮNG THÁCH THỨC KHI THỰC HIỆN VÀ CƠ HỘI CHO CÁC NHÀ LÃNH ĐẠO

Công nghệ blockchain rõ ràng không phải là thuốc chữa bách bệnh cho những tai ương về kinh tế và tài chính của thế giới. Chính con người chứ không phải công nghệ mới tạo ra sự thịnh vượng. Có những trở ngại phải vượt qua và đây là cơ hội cho các nhà lãnh đạo. Đầu tiên là về kỹ thuật. Theo dữ liệu của Liên minh Viễn thông Quốc tế, vẫn còn những lỗ hổng đáng kể trong kết nối Internet, do cơ sở hạ tầng viễn thông kém hoặc bởi phí dịch vụ quá đắt đỏ.⁶⁷

Thứ hai là trình độ học vấn. Sử dụng điện thoại thông minh và tương tác trực tuyến đòi hỏi người dùng phải có trình độ học vấn nhất định. Ở Mỹ, 18% người lớn trên 16 tuổi có trình độ học vấn dưới lớp 5, 30% có trình độ văn học, toán học thấp,⁶⁸ và 43% trong tổng số những người trình độ văn hoá thấp này sống trong cảnh nghèo đói.⁶⁹ Trình độ học vấn còn rất không đồng đều ở các nước đang phát triển. Ở nhiều quốc gia châu Phi, tỷ lệ biết chữ chỉ vào khoảng 50% và vấn đề thậm chí còn nghiêm trọng hơn khi so sánh theo giới tính. Ví dụ: Ở những nơi như Afghanistan, Niger, Sierra Leone,

Chad, Mozambique và các quốc gia nghèo khác, khoảng cách giữa tỷ lệ nam và nữ biết đọc biết viết lên tới 20%.⁷⁰

Thứ ba là nạn tham nhũng. Blockchain là một công cụ mạnh mẽ, nhưng giống như tất cả các công nghệ khác, vốn dĩ nó không hoàn toàn tốt hay xấu. Mọi người có thể khai thác các công nghệ thông minh, từ điện năng, sóng phát thanh cho tới Internet, cho các mục tiêu tốt hoặc xấu. Chúng ta cần sự lãnh đạo từ các tổ chức xã hội để có thể đẩy mạnh công nghệ blockchain vì mục tiêu tốt đẹp, chẳng hạn như các tổ chức viện trợ, các tổ chức xã hội dân sự, các công ty, các chính phủ và cả những người đang kết nối với mạng lưới rộng lớn này. Chỉ khi những thách thức được đón nhận và giải quyết thì chúng ta mới có thể giúp công nghệ blockchain thể hiện đúng tiềm năng của nó – một công cụ đem lại sự thịnh vượng cùng những thay đổi tích cực cho thế giới.

CHƯƠNG 8: TÁI THIẾT CHÍNH PHỦ VÀ NỀN DÂN CHỦ

Cộng hoà Estonia là một nước Baltic giáp Latvia ở phía nam và Nga ở phía đông. Với dân số vền vẹn 1,3 triệu người, nơi đây có số dân ít hơn cả thành phố Ottawa.¹ Khi Estonia giành lại độc lập từ Liên Xô (cũ) năm 1991, nơi đây có cơ hội để tư duy lại hoàn toàn về vai trò của chính phủ và tái thiết lập cách vận hành, những dịch vụ sẽ được cung cấp, và làm thế nào để đạt được những mục tiêu đã đề ra với sự hỗ trợ của công nghệ Internet.

Ngày nay, Estonia được khắp mọi nơi công nhận là quốc gia dẫn đầu thế giới về chính phủ số, và Thủ tướng của đất nước này, Toomas Hendrik Ilves, sẽ trở thành người đầu tiên nói rằng: “Chúng tôi tự hào với những gì đã làm được tại nơi đây. Và chúng tôi hy vọng cả thế giới có thể học hỏi từ thành công của chúng tôi.”²

Estonia xếp thứ hai về chỉ số tiến trình xã hội về quyền cá nhân và quyền chính trị, theo sau là Úc và Anh.³ Các nhà lãnh đạo Estonia đã thiết kế chiến lược chính phủ điện tử quanh các yếu tố phi tập trung, liên kết, có tính mở và an ninh mạng. Mục tiêu của họ là các cơ sở hạ tầng không lỗi thời trong tương lai để đáp ứng với cái mới. Tất cả dân cư có thể tiếp cận thông tin và các dịch vụ trực tuyến, dùng danh tính số của họ để thực hiện việc kinh doanh, và cập nhật hoặc chỉnh sửa những thông tin trong hệ thống của chính phủ. Trong khi phần lớn công việc tại Estonia đều có thể thực hiện trước khi có blockchain, chính phủ vẫn giới thiệu cơ sở hạ tầng chữ ký không khóa có thể tích hợp hoàn hảo với công nghệ blockchain.

Trung tâm của mô hình e-Estonia là danh tính số. Năm 2012, 90% người Estonia có thẻ ID điện tử để tiếp cận các dịch vụ chính phủ và di chuyển trong khối EU.⁴ Chip gắn trong thẻ có chứa thông tin cơ bản về chủ thẻ cũng như hai chứng nhận – một để xác định danh

tính và một để cung cấp chữ ký số – và một số danh tính cá nhân (PIN) tùy chủ thẻ lựa chọn.

Người Estonia dùng thẻ này để bầu cử, xem xét và chỉnh sửa mẫu khai thuế tự động trực tuyến, đăng ký các lợi ích an sinh xã hội, đăng nhập các dịch vụ ngân hàng và giao thông công cộng. Không cần thẻ ngân hàng hoặc thẻ Metro. Thay vào đó, người Estonia có thể làm điều tương tự với ID di động trên điện thoại của mình. Vào năm 2013, hơn 95% người Estonia đã nộp thuế điện tử và thực hiện 98% giao dịch ngân hàng trực tuyến.

Phụ huynh và học sinh sử dụng hệ thống trường học điện tử để theo dõi các bài tập lớn, phân phối chương trình học, điểm số và tương tác với giáo viên. Estonia tích hợp thông tin sức khỏe đa dạng ngay lập tức từ nhiều nguồn vào trong một hồ sơ duy nhất cho mỗi công dân, và hồ sơ đó sẽ không lưu trữ trên một cơ sở dữ liệu đơn lẻ. Mỗi người Estonia đều có quyền truy cập riêng biệt vào hồ sơ của mình và có thể kiểm soát việc bác sĩ hoặc thành viên gia đình nào có thể truy cập trực tuyến vào hồ sơ đó.⁵

Từ năm 2005, công dân tại đây đã áp dụng bỏ phiếu điện tử cho bầu cử quốc gia. Bằng việc sử dụng thẻ ID hoặc ID di động, người Estonia có thể đăng nhập vào và bỏ phiếu từ bất cứ nơi đâu trên thế giới. Trong cuộc bầu cử quốc hội năm 2011, gần 25% công dân đã bỏ phiếu trực tuyến, tăng tới 5,5% so với kỳ bầu cử quốc hội trước đó. Con người rõ ràng tỏ ra thích thú và tin tưởng vào hệ thống: Con số một lần nữa tăng lên tại kỳ bầu cử Quốc hội EU năm 2014 khi một phần ba số người bỏ phiếu tham gia qua mạng Internet từ 98 quốc gia khác nhau. Nội các Estonia áp dụng quy trình không giấy tờ và biến tất cả các bản dự thảo pháp luật thành phiên bản có thể tiếp cận trực tuyến. Độ dài trung bình cuộc họp nội các hằng tuần thay đổi từ trung bình 5 tiếng xuống dưới 90 phút.⁶

Cơ quan đăng ký quản lý đất đai điện tử ở Estonia có khả năng chuyển đổi thành thị trường bất động sản, giảm thiểu việc chuyển đổi đất đai từ 3 tháng xuống trên dưới 1 tuần.⁷ Trong một vài năm vừa qua, Estonia đã đưa vào sử dụng chương trình cư trú điện tử,

tại đó bất cứ ai trên thế giới đều có thể đăng ký “danh tính số xuyên quốc gia” và xác nhận để tiếp cận các dịch vụ bảo mật, mã hóa, xác nhận và ký giấy tờ bằng số hóa. Doanh nghiệp khởi nghiệp tại bất cứ đâu trên thế giới đều có thể chưa mất đến 20 phút để đăng ký công ty trực tuyến và có thể quản trị nó. Những tính năng này đã giúp cải thiện hình ảnh của Estonia như một đất nước của số hóa.⁸

Những vấn đề trên sẽ không thể hoạt động hoặc được chấp thuận nếu như không có nền tảng an ninh mạng vững chắc. Như Mike Gault, Giám đốc Điều hành của Guardtime đã nói, “Tính vẹn toàn chính là vấn đề số 1 của không gian ảo và đó là điều mà Estonia đã nhận ra 10 năm trước. Họ xây dựng công nghệ này nhằm mục đích xác nhận mạng lưới chính phủ mà không cần lòng tin giữa người với người...Chính phủ không thể nói dối công dân của mình được.”⁹

Nền tảng an ninh mạng của Estonia bắt nguồn từ cơ sở hạ tầng chữ ký không khóa (KSI) giúp xác nhận bất kỳ hoạt động điện tử nào một cách chính xác trên blockchain mà không cần quản trị viên hệ thống, khóa mã hóa hoặc nhân viên chính phủ. Tính năng này giúp đảm bảo độ minh bạch và trách nhiệm giải trình; các bên liên quan có thể xem ai đã tiếp cận những thông tin này, khi nào, và họ đã sử dụng những thông tin này ra sao. Từ đó, nhà nước có thể chứng minh độ minh bạch của các hồ sơ và sự tuân thủ quy định, cũng như các cá nhân có thể xác nhận độ minh bạch của các hồ sơ mà không cần sự can thiệp của bên thứ ba. Điều này giúp giảm chi phí: không cần phải bảo vệ chìa khóa và không cần ký lại giấy tờ theo định kỳ. Theo như e-Estonia.com, “Với KSI, lịch sử không thể được viết lại.”¹⁰

Rõ ràng, công nghệ blockchain không những áp dụng cho các doanh nghiệp gắn liền với lợi nhuận mà còn cho các tổ chức công cộng tập trung vào sự thịnh vượng của mọi người, từ chính phủ, giáo dục, và chăm sóc sức khỏe cho đến mạng lưới năng lượng, hệ thống giao thông và dịch vụ xã hội. Vậy thì phải bắt đầu từ đâu?

CÓ GÌ ĐÓ ĐÃ BỊ THA HOÁ TRONG CHÍNH PHỦ

Vào năm 1863 tại Gettysburg, Abraham Lincoln đã nói rằng mục tiêu vĩ đại nhất của xã hội là tạo dựng một “chính phủ của dân, do dân, vì dân”. 12 thập kỷ sau, Tổng thống Ronald Reagan đã đọc diễn văn nhậm chức năm 1981, “Chính phủ không phải là giải pháp cho vấn đề của chúng ta; chính phủ chính là vấn đề.” Và nhiều người trong hệ sinh thái blockchain sơ khai đã đồng ý với điều này. Trong một khảo sát vào năm 2013, hơn 44% người dùng bitcoin tuyên bố mình theo “chủ nghĩa tự do hoặc chủ nghĩa tư bản mong muốn loại bỏ nhà nước”.¹¹

Người theo chủ nghĩa tự do thuộc tất cả các tầng lớp xã hội đều có xu hướng ủng hộ bitcoin. Vì nó phi tập trung và không chịu sự kiểm soát của chính phủ. Nó còn ẩn danh và khó bị đánh thuế nữa. Nó tương tự như vàng trong giai đoạn khan hiếm, và những người theo chủ nghĩa tự do thì lại ưa thích bản vị vàng. Đó là một thị trường thuần khiết, hoạt động dựa trên cung và cầu chứ không phải bằng việc nới lỏng định lượng. Và không có gì đáng ngạc nhiên, ứng cử viên cho vị trí thủ tướng năm 2016 đầu tiên tán thành sử dụng bitcoin cho việc thanh toán chi phí trong chiến dịch tranh cử chính là Rand Paul.

Khuynh hướng ủng hộ sự tự do mang lại cho những người không ủng hộ tiền số cái cớ để chối bỏ hoàn toàn công nghệ blockchain. Jim Edwards, biên tập sáng lập của tờ Business Insider UK, khi viết về thiên đường của những người theo chủ nghĩa tự do đã nhắc tới Bitcoinistan, một đất nước như Somalia “có sự can thiệp của chính phủ ở mức thấp nhất có thể, trong một thị trường không bị đè nặng bởi quy định và thuế”. Ông miêu tả thiên đường này như “một cơn ác mộng thực sự... được vẽ ra bởi sự bất ổn cực đoan, náo loạn, sự gia tăng của tầng lớp trộm tội phạm, những kẻ ám sát người chúng không thích, và của cải được chuyển giao cho thiểu số thậm chí còn nhỏ hơn 1% số hiện đang được biểu dương tại Mỹ.”¹²

Rõ ràng, chúng ta đang sống trong một thế giới được đúc kết từ khủng hoảng. “Thế giới chưa từng chứng kiến sự hỗn loạn như thế suốt nhiều thế hệ. Mùa Xuân Ả Rập* đã báo trước gần như tất cả

những nơi có thể xảy ra xung đột và đàn áp,” Kenneth Roth, Giám đốc Điều hành của Human Right Watch, tổ chức được thành lập vào những năm 1970 với mục đích hỗ trợ các nhóm công dân, đã viết, “Một số chính phủ đã phản ứng với tình trạng hỗn loạn bằng cách hạ thấp hoặc xóa bỏ nhân quyền,” sử dụng Internet để theo dõi công dân, sử dụng máy bay không người lái để thả thuốc nổ vào khu dân cư, và bỏ tù những kẻ chống đối tại những sự kiện công cộng quy mô lớn như Olympics.¹³

* Mùa xuân Ả Rập (Arab spring) là làn sóng cách mạng với các cuộc nổi dậy, diễu hành và biểu tình phản đối chưa có tiền lệ tại các quốc gia Ả Rập.

Đó không phải là cách phản ứng đúng đắn với tình trạng hỗn loạn, theo như nhà kinh tế người Peru nổi tiếng Hernando de Soto. “Mùa Xuân Ả Rập về cơ bản vẫn là cuộc cách mạng của những người có tinh thần làm chủ, những người bị tước đoạt nhiều thứ,” Soto chia sẻ. “Về cơ bản, đây là một cuộc nổi loạn lớn chống lại thực tại,” và thực tại muốn nói ở đây là việc tịch thu hoàng loạt – việc xâm hại liên tục đến quyền sở hữu tài sản công dân của chính phủ cho tới khi họ không còn sự lựa chọn nào khác ngoài việc lao động ngoài hệ thống để kiếm sống.¹⁴

Do đó, việc xâm hại thêm các quyền lợi khác là cách phản ứng tệ nhất có thể vì nó sẽ càng đẩy thêm nhiều người – như các nhà báo, nhà hoạt động chính trị và doanh nhân khởi nghiệp – ra khỏi hệ thống. Trong suốt hơn 20 năm qua, số lượng người bỏ phiếu đã giảm dần ở phần lớn nền dân chủ phương Tây, bao gồm cả Mỹ, Anh, Pháp, Đức, Ý, Thụy Điển và Canada. Cụ thể, giới trẻ đang tìm cách tạo ra sự thay đổi trong xã hội bên ngoài hệ thống và chắc chắn là không phải qua bỏ phiếu. Phần lớn người dân Mỹ nghĩ Quốc hội của họ không hề hoạt động và xảy ra tham nhũng sâu sắc. Lý do đưa ra hoàn toàn chính đáng: Cũng như tại một số quốc gia, các chính trị gia người Mỹ đều mang ơn những người đã từng ủng hộ tiền bạc cho họ và bị ảnh hưởng bởi các nhóm lợi ích, một số thành viên Quốc hội đang dần trở thành những nhà vận động hành lang.

Ví dụ cụ thể như 92% người Mỹ muốn kiểm tra lý lịch những người mua súng, nhưng Hiệp hội Súng trường Quốc gia giàu có và quyền lực lại cản trở tất cả các quy định nào muốn thay đổi. Quá nhiều thứ cần phải bàn cho một “chính phủ của dân, do dân, vì dân”.

Càng nhiều người dân không cảm thấy các tổ chức chính trị có thể phản ánh được mong muốn cũng như hỗ trợ quyền lợi cho họ, thì càng nhiều những tổ chức như vậy vượt quá quyền hạn, càng nhiều người dân đặt dấu hỏi về tính minh bạch và sự liên quan của các tổ chức này. Nhà xã hội học chính trị Seymour Martin Lipset đã viết rằng sự hợp pháp là “khả năng một hệ thống chính trị có thể tạo ra để duy trì lòng tin mà trong đó các tổ chức chính trị hiện có là thành phần thích hợp và phù hợp nhất đối với xã hội”.¹⁵ Và sự gia tăng số lượng người trẻ mong muốn mang đến sự thay đổi thông qua những việc ý nghĩa hơn là bỏ phiếu cho chính phủ và thậm chí là nền dân chủ. Những khẩu hiệu với dòng chữ “ĐỪNG BỎ PHIẾU! ĐIỀU ĐÓ CHỈ THÊM KHUYẾN KHÍCH HỌ THÔI” đã nói lên tất cả.

“Có thể các cá nhân sẽ không mong muốn nằm trong cơ sở dữ liệu với lịch sử có thể tìm kiếm, đi cùng với đó là việc xác nhận chính phủ có khả năng sử dụng chúng để khai thác hoặc điều khiển mọi người,” de Soto chia sẻ. “Quy định tại phần lớn các nước trên thế giới thường quá tệ, không được đón nhận, và chi phí áp dụng những quy định đó vào hệ thống pháp luật dường như không có ý nghĩa gì đối với những người nghèo. Một đất nước có quá nhiều người nghèo và không được kết nối sẽ gây ra rất nhiều vấn đề.”¹⁶

Khi tính hợp pháp biến mất thì chủ nghĩa tự do lên ngôi. Nhưng đó vẫn chưa phải là câu trả lời cho những gì đang làm suy yếu bộ máy chính trị. Trong thế giới nhiều vấn đề này, chúng ta cần một chính phủ đủ mạnh, và một chính phủ có sự thể hiện tốt, hiệu quả, phản hồi nhanh và có trách nhiệm với công dân.

Vậy các chính phủ phải làm gì? “Xây dựng, sắp xếp hợp lý và củng cố luật pháp cũng như cấu trúc nhằm hỗ trợ sự phát triển của chủ nghĩa tư bản,” de Soto đã viết trên tờ The Wall Street Journal. “Như bất kỳ ai đi qua các con phố ở Lima, Tunis và Cairo sẽ biết, tư bản

không phải là vấn đề – đó là giải pháp.”¹⁷ Vậy thì vấn đề là gì? “Họ đã bắt người dân phải xác minh danh tính,” ông chia sẻ. “Một chính phủ không thể nào cứ thế ép mọi người đóng góp vào hệ thống cũ. Vì vậy, tôi nghĩ rằng các chính phủ trên toàn thế giới ngay lúc này đang có ý muốn thay đổi toàn bộ hệ thống.”¹⁸

Đó là nơi blockchain xuất hiện. Nguyên lý thiết kế của blockchain có thể lèo lái sự chuyển đổi vì nó hỗ trợ và cho phép tiến lên cấp độ cao hơn như sau:

Sự liên chính. Để tái thiết lòng tin của công chúng ở các tổ chức chính trị, các cuộc bầu cử chính thức phải đảm bảo sự liên chính. Sự tín nhiệm phải ở trong nội tại của hệ thống, được mã hóa ở từng quy trình, không được trao quyền cho bất kỳ cá nhân thành viên nào. Vì blockchain hỗ trợ sự minh bạch triệt để, nó sẽ trở thành yếu tố trung tâm để tái thiết lòng tin giữa các bên liên quan và người đại diện của họ. Và sự minh bạch tiếp diễn sẽ là mục tiêu thiết yếu để duy trì mối quan hệ này.

Quyền lực. Tất cả mọi người đều có quyền tham gia vào chính phủ, trực tiếp hoặc thông qua bỏ phiếu. Bất cứ ai được bầu phải tiến hành công việc khi mọi thứ đều rõ như ban ngày, bình đẳng với tất cả mọi người. Với mạng Internet, công dân sẽ có thêm trách nhiệm với cộng đồng của họ, học hỏi cũng như được lợi từ các viên chức được bầu và ngược lại. Với blockchain, công dân có thể bước xa thêm một bước: Họ có thể phán xử những bùng bít trong hoạt động của chính phủ từ những hồ sơ ai cũng có thể xem trong một cuốn sổ cái trường tồn và không thể thay đổi. Không phải chỉ xem xét và cân đối chọn lựa quyết định của những người có quyền lực mà còn phải đạt được sự đồng thuận của nhiều người, như đưa việc kiểm tra lý lịch của người sở hữu súng vào thực hiện.

Giá trị. Các phiếu bầu phải có giá trị. Hệ thống phải cân đối quyền lợi của tất cả các bên liên quan, chịu trách nhiệm trước công dân hơn là chỉ quan tâm tới các khoản tiền lớn, và đầu tư từng đồng đô-la tiền thuế một cách khôn ngoan. Bộ máy chính phủ phải thể hiện

tốt, tiến bộ hơn và tiết kiệm chi phí hơn khi có sự hỗ trợ của công nghệ.

Sự riêng tư và các quyền lợi khác. Không còn việc theo dõi công dân, không tùy tiện can thiệp vào sự riêng tư, vào gia đình hoặc nơi sinh sống, không tấn công vào danh dự và danh tiếng của bất kỳ ai. Không tùy tiện chiếm đoạt tài sản – bất động sản hoặc tài sản trí tuệ như các phát minh – mà không có sự thanh toán tương xứng. Không còn kiểm duyệt cơ quan thông tấn, và không can thiệp để thu thập tin tức. Người dân có thể đăng ký quyền bản quyền, tổ chức gặp mặt và trao đổi tin nhắn riêng tư và ẩn danh trên blockchain. Hãy cảnh giác với những chính trị gia muốn tranh luận về việc phải đánh đổi giữa sự riêng tư cá nhân và an ninh công cộng. Nhớ rằng, đó chỉ là một sự phân chia giả dối.

An ninh. Tất cả mọi người đều được pháp luật bảo hộ một cách công bằng, không phân biệt đối xử. Không được tùy tiện giam cầm hoặc bắt giữ. Không một cá nhân hay nhóm người nào phải sống trong sự sợ hãi từ chính phủ của họ hay những tổ chức thực thi pháp luật, hoặc bị đối xử tàn nhẫn, vô nhân tính, đe dọa từ thành viên của các tổ chức trên chỉ vì phân biệt chủng tộc, tôn giáo, hoặc xuất thân của họ. Các thành viên của lực lượng cảnh sát không được giấu sự thật về việc sử dụng vũ lực trái phép và bằng chứng không thể bị mất đi. Nó sẽ được ghi lại và theo dõi trên blockchain.

Sự hòa nhập. Khi sử dụng Internet, công dân có thể kết nối với nhau và học hỏi từ nhau. Với blockchain, hệ thống có thể gắn kết tất cả công dân, coi mọi người đều như nhau trước pháp luật, và cung cấp quyền truy cập bình đẳng tới các dịch vụ công cộng (như chăm sóc sức khỏe, giáo dục) và an ninh xã hội với chi phí hợp lý.

Công nghệ là một công cụ hữu hiệu nhưng một mình nó sẽ không giúp chúng ta đạt được những thay đổi cần thiết. Trên tinh thần “Tương lai không phải thứ có thể tiên đoán được, đó là thứ chúng ta có thể đạt được,” hãy cùng nhau thay đổi chính phủ vì một kỷ nguyên mới của sự hợp pháp và tín nhiệm. Đã đến lúc chúng ta dừng việc chỉ sửa chữa vật lại rồi.

DỊCH VỤ VÀ HOẠT ĐỘNG CHÍNH PHỦ HIỆU SUẤT CAO

Các ý kiến phê bình về sự công kênh của chính phủ chỉ đúng ở một mặt nào đó. Để đạt được sự hiệu quả, dịch vụ và hoạt động chính phủ vẫn còn cả một con đường dài phía trước phải đi. Chính phủ đang được tổ chức thành nhiều bộ phận và không có sự chia sẻ thông tin. Công chức thường có quyền lực nhiều hơn so với quy định. Công dân hiếm khi có thể giao dịch nhanh chóng ở những nơi có dịch vụ chính phủ. Đất nước nào cũng có rất nhiều chuyện kể về việc các chính trị gia và quan lại phung phí từng đồng của người nộp thuế.

Blockchain có thể cải thiện dịch vụ khách hàng, tăng năng suất và kết quả trong khi vẫn cho phép duy trì tính liêm chính và minh bạch của chính phủ. Tiềm năng để cải thiện tất cả các khía cạnh của chính phủ là rất lớn, trong đó có một số khía cạnh đặc biệt quan trọng trong việc phát triển thế giới, nơi chính phủ sẽ thiết lập quy trình mới và có thể phát triển vượt bậc, trở thành một chính phủ mở, một hệ thống lâu dài, bền vững.

Hãy nhìn vào hai khu vực rộng hơn có thể ứng dụng blockchain: chính phủ hợp nhất và khu vực công sử dụng IoT.

Chính phủ hợp nhất

Estonia đã cắt giảm các bước hành chính không hiệu quả và cung cấp dịch vụ tích hợp cho công dân và các nhà kinh doanh thông qua việc thiết lập chứng minh thư (ID) điện tử cho tất cả mọi người và sử dụng công nghệ trụ cột là Internet tích hợp blockchain được biết đến với cái tên X-road để kết nối chéo đa chương trình và cơ sở dữ liệu cho cả khu vực công lẫn khu vực tư nhân. Các quốc gia khác đều có thể làm được điều đó.

Nhiều quốc gia như Canada, Anh và Úc đã dứt khoát bác bỏ khái niệm về cơ quan đăng ký dân số trung ương và chứng minh thư nhân dân như một phần của chính sách công. Quyết định này được bắt nguồn từ nỗi quan ngại về vấn đề riêng tư cá nhân và ác cảm

với việc mở rộng quyền lực của nhà nước, đặc biệt là trong việc cấp và thu hồi ID.

Tuy nhiên, thực tế của Estonia đã cho thấy nếu chúng ta làm rối loạn các văn bản chính thức (hộ chiếu, giấy khai sinh, đăng ký kết hôn, giấy chứng tử, bằng lái xe, thẻ y tế, sổ đỏ, mã số bỏ phiếu, đăng ký kinh doanh, chứng nhận đóng thuế, sổ sổ lao động, bằng điểm, v.v...) hiện đang tồn tại trên một số cơ sở dữ liệu và gộp nó thành một trên blockchain, thì hệ thống tích hợp blockchain có thể cung cấp dịch vụ tích hợp mà không cần thông qua bất kỳ quy trình tập trung nào. Mô hình này không chỉ bảo đảm được tính riêng tư, mà còn tự tăng cường bằng cách cho phép con người xác nhận tính chính xác của những thông tin đó, và được xem những ai đã tiếp cận hoặc thêm thông tin vào đó (ví dụ, kiểm định thông tin vĩnh viễn).

Thực tế, điều này sẽ mang nhiều ý nghĩa hơn trong tương lai khi mỗi công dân đều sở hữu thông tin danh tính của mình chứ không phải là chính phủ. Như chúng tôi đã giải thích ở Chương 1, chỉ khi các mạng lưới và sự hợp tác diện rộng có thể loại bỏ được sự cần thiết của chính phủ trong việc phát hành tiền tệ hoặc sự cần thiết của ngân hàng trong việc thiết lập lòng tin, thì khi đó con người mới thực sự không cần đến ID do chính phủ phát hành. Carlos Moreira của công ty an ninh tiền tệ ảo WISeKey chia sẻ, “Giờ đây, tôi cần một tổ chức được cấp quyền để cung cấp danh tính cho bạn, giống như thẻ ngân hàng, một loại thẻ giao dịch thường xuyên hoặc là thẻ tín dụng. Nhưng danh tính đó bây giờ thuộc về bạn và dữ liệu từ những tương tác của danh tính đó trên thế giới lại được sở hữu bởi người khác.”¹⁹ Trên blockchain, mỗi cá nhân sẽ sở hữu danh tính của họ. “Avatar hiện thân” của bạn có thể quyết định những thông tin nào được phép cung cấp cho ai dưới sự chỉ đạo của bạn. Điều đó cũng mang lại sự lựa chọn về dữ liệu tích hợp. Tuy nhiên, thay vì bất kỳ hoạt động nào của bạn với chính phủ đều được tích hợp vào một cơ sở dữ liệu khổng lồ của chính phủ thì sự tích hợp sẽ đạt được thông qua hình mẫu cá nhân ảo của bạn – do bạn sở hữu và kiểm soát.

Sự tích hợp tốt hơn có thể hỗ trợ các sự kiện trong cuộc sống, ví dụ như kết hôn. Melanie Swan, nhà sáng lập của Học viện Nghiên cứu Blockchain, lý giải: “Blockchain – với cấu trúc chứa đặc tính bảo mật, đa hợp đồng và quản trị tài sản – giúp giải quyết các tình huống như kết hôn vì điều đó có nghĩa là một cặp đôi có thể trói buộc hợp đồng hôn nhân bằng một tài khoản tiết kiệm chung, cùng hợp đồng chăm sóc trẻ, nhà đất và bất kỳ giấy tờ liên quan nào khác để đảm bảo cuộc sống tương lai cùng nhau.”²⁰ Một vài người còn gợi ý rằng blockchain có thể trở thành nơi đăng ký giấy tờ công cộng hoạt động bên ngoài sự phê chuẩn hoặc can thiệp của chính phủ. Blockchain đầu tiên trên thế giới – đã ghi lại một đám cưới diễn ra ở công viên Walt Disney, Florida, vào tháng 8 năm 2014. Hợp đồng tiền hôn nhân thông minh, có ai muốn không?

Trong dịch vụ tích hợp, chính phủ có thể đăng ký và quản lý tài liệu với sự minh bạch và đáng tin cậy. Hãy cân nhắc thời gian mà nhân viên phải dành để phát hành, phân tích, cập nhật, làm mới và thay thế hồ sơ chính thức của người dân. Ngoài việc đảm bảo tính xác thực của tài liệu, việc đăng ký trên blockchain thông qua các mạng ngang hàng sẽ hỗ trợ dịch vụ tự phục vụ, mọi người thẩm định một tài liệu thông qua mạng lưới mà không cần thông qua hộ tịch viên, đồng thời đem lại dịch vụ mang tính cá nhân – khi bạn tạo một tài liệu chính thức, nó sẽ tự động chứa thông tin có liên quan của bạn và quyền truy cập các thông tin đó, đồng thời theo dõi những người truy cập và sử dụng tài liệu này trong siêu dữ liệu.

Ví dụ: Chính phủ Vương quốc Anh đang nghiên cứu việc sử dụng blockchain để duy trì hồ sơ với số lượng lớn, chủ yếu nhằm đảm bảo tính liên chính của chúng. Paul Downey, kiến trúc sư trong mảng Dịch vụ Số của Chính phủ Anh, lưu ý rằng cách thức nhập sổ hoàn hảo này “có thể chứng minh được dữ liệu không bị giả mạo” và lưu trữ những chỉnh sửa đã được thực hiện trước đó, cộng thêm “có tính mở để bất cứ ai cũng có thể giám sát”.²¹

Các hệ thống dựa trên blockchain có thể đem tới sự hiệu quả và liên chính cho việc ghi chép văn bản các loại cùng nhiều quy trình

khác của chính phủ. Hãy kết hợp việc quản lý chuỗi cung ứng với IoT để dán nhãn một thiết bị mới bằng một con chip thông minh, nhằm truyền tải thông tin về nguồn gốc, bảo hành hoặc các thông tin đặc biệt. Các văn phòng quản lý mua sắm bằng tiền công quỹ của chính phủ có thể theo dõi mặt hàng và tự động hóa các quy trình ở từng bước: mua, thanh toán, trả thuế bán hàng, gia hạn hợp đồng cho thuê hoặc yêu cầu nâng cấp. Đơn giản là công việc quản lý tài sản sẽ hiệu quả hơn, giảm chi phí hành chính cho người đóng thuế trong khi lại giúp tăng doanh thu cho chính phủ.²²

Điều đặc biệt thú vị là các quốc gia và địa phương có cơ hội kết nối với các mạng lưới blockchain khác nhau để thực hiện công việc hiệu quả hơn trong phạm vi quyền hạn của mình. Ví dụ, các phòng ban quản lý xe cơ giới có thể kết nối tới cơ sở dữ liệu của người lái xe qua biên giới của tiểu bang hoặc tỉnh, để tạo một cơ sở dữ liệu ảo nhằm xác nhận danh tính, tình trạng và theo dõi vị trí. Blockchain cũng có thể ứng dụng trong hệ thống chăm sóc sức khỏe của Mỹ, “Giả sử bệnh nhân, công ty bảo hiểm, bác sĩ và nhân viên công quỹ chính phủ đều có hồ sơ tài chính đặt trên một cuốn sổ cái, tất cả mọi người đều nhìn thấy, với bất kỳ giao dịch nào. Sự minh bạch chỉ xảy ra khi chúng ta biết nắm lấy những cơ hội mới,” Swan nói.²³

Internet của Tài sản Công

Chúng tôi đã viết về vận tải công cộng trên IoT. Đó có thể là cơ hội IoT dễ áp dụng nhất dành cho chính phủ: ghi lại các thiết bị thông minh trong một sổ cái blockchain để quản lý vòng đời tài sản của các tòa nhà, nơi làm việc và gặp mặt, xe cộ, máy tính và các thiết bị khác. Cũng giống như bAirbnb, nhân viên chính phủ có thể tự động kết nối cung cầu có sẵn, giảm chi phí dành cho bảo mật, bảo trì, năng lượng tiêu thụ thông qua khả năng tự động truy cập, điều khiển ánh sáng và nhiệt độ tự động, theo dõi địa điểm, sửa chữa và đảm bảo điều kiện cho xe của chính phủ, cũng như sự an toàn của cầu, đường ray và đường hầm.

Các nhà lãnh đạo cộng đồng cũng có thể đạt được kết quả tốt hơn trong việc quản lý cơ sở hạ tầng, năng lượng, chất thải và quản lý

nước, giám sát môi trường cùng các dịch vụ khẩn cấp, giáo dục, y tế. Ngoài việc nâng cao hiệu quả về kinh tế, những ứng dụng sử dụng blockchain này cũng có thể cải thiện sự an toàn và sức khỏe cho cộng đồng, giảm tắc nghẽn giao thông, giảm tiêu thụ năng lượng và chất thải (ví dụ, về đường ống bị rò rỉ), đây mới chỉ là một số lợi ích nó mang lại.

Cơ sở hạ tầng bảo mật nghiêm ngặt

Bằng việc phối hợp với các khu vực kinh tế tư nhân và các bên liên quan, chính phủ của Estonia đã xây dựng cơ sở hạ tầng công cộng nhằm tạo sự thuận tiện và tăng cường khả năng tiếp cận của công dân với chính phủ, ngân hàng, vận chuyển công cộng cùng các dịch vụ khác. Ngoài sự tiện lợi, Estonia còn đạt được lợi thế cạnh tranh trong nền kinh tế toàn cầu, thu hút đầu tư và kinh doanh nơi khác vào đất nước.

Chính phủ còn cung cấp dịch vụ cho các khu vực có quyền lực pháp lý lân cận (cứu hỏa và cứu thương); thuê các khu vực khác (xử lý dữ liệu); cung cấp dịch vụ đại diện (chính phủ liên bang xử lý thuế thu nhập thay mặt cho cả chính phủ quốc gia, tỉnh/bang); cùng dịch vụ chia sẻ (chia sẻ tòa nhà văn phòng).

Dịch vụ e-Resident (cư dân điện tử) của Estonia rất hữu ích cho cá nhân trên toàn thế giới, những người cần có ID chính thức để khởi sự kinh doanh, đặc biệt là kinh doanh trực tuyến. Estonia đang định vị thương hiệu như một nhà cung cấp dịch vụ cho các công dân nước ngoài trong khi các nước khác nói không. Mặc dù dịch vụ này đang tồn tại khá nhiều hạn chế, nhưng không có giới hạn nào trong việc số hóa từ đầu đến cuối các dịch vụ do chính phủ cung cấp. Ví dụ: Đối với các thư viện có vốn cộng đồng miễn phí cho người dân địa phương, có thể cho phép những người nước ngoài và học giả ở bất kỳ nơi nào trên thế giới truy cập vào thư viện số với một khoản phí nhỏ. Những dịch vụ khác có thể áp dụng tương tự, đặc biệt là các dịch vụ số hóa trong đó việc quản lý và bảo vệ sự toàn vẹn cho dữ liệu là điều quan trọng?

Dịch vụ ở ngoài biên giới quốc gia do chính phủ cung cấp thường đi kèm với các rào cản về luật pháp. Tuy nhiên, chúng ta đang sống trong một thế giới toàn cầu hóa mạnh mẽ, nơi những thách thức lớn nhất không phải chỉ là về quyền tài phán. Các vấn đề toàn cầu đòi hỏi có những mô hình mới để giải quyết vấn đề, để hợp tác với các bên liên quan khác. Chính sách nới lỏng biên giới, kết hợp với công nghệ blockchain như IoT có thể tạo ra tác dụng trong việc giải quyết các vấn đề lớn và khó khăn.

TRAO CHO MỌI NGƯỜI QUYỀN TỰ PHỤC VỤ VÀ NHỮNG VIỆC KHÁC

Việc ứng dụng các mạng lưới blockchain khiến cho các dịch vụ mà chính phủ cung cấp trở nên mạnh mẽ hơn và đáp ứng nhanh hơn. Nó sẽ tự vận hành trong bất cứ trường hợp nào từ việc gia hạn giấy phép cho đến việc tiếp nhận các văn bản công việc, điều này sẽ cải thiện cách thức hoạt động của chính phủ. Bằng cách giải phóng thời gian, loại bỏ hành vi tham nhũng tiềm ẩn hoặc các rào cản do con người tạo ra, cung cấp các khóa tự đào tạo trực tuyến và trả tiền cho các quỹ an sinh xã hội đúng thời hạn, các chính phủ đang trao quyền cho công dân của mình.

Các mô hình mới, trong đó một số đã được xem xét, có thể trao quyền cho mọi người cùng hợp tác dựa trên các mục tiêu chung. Thông qua blockchain, chúng ta có thể tạo ra sự cân đối hợp lý mới giữa yêu cầu kiểm soát của chính phủ với khả năng giải trình toàn bộ ngân sách, giữa yêu cầu cá nhân hoặc nhóm có quyền kiểm soát với trách nhiệm đóng góp vào một phần trong ngân sách đó. Một số nhà cầm quyền đã tìm hiểu các mô hình rồi mới cấp quyền kiểm soát ngân sách cho các cá nhân (người hưởng lợi từ các chương trình đa chính phủ), cộng đồng (như khu phố) hoặc thậm chí toàn bộ dân cư (toàn thành phố), thứ trước đây nằm dưới quyền kiểm soát của các công chức.

Ví dụ, thay vì yêu cầu mọi người tham gia các chương trình do chính phủ tài trợ để đạt được nhiều lợi ích khác nhau, mỗi loại lại yêu cầu một tiêu chuẩn riêng (thu nhập, tài sản, có bao nhiêu con và

tuổi của chúng, loại nhà ở, trình độ học vấn, v.v...), thì chính phủ có thể cá nhân hóa ngân sách dựa trên danh tính, thông tin được lưu trữ, mô hình sản xuất và tiêu dùng, bao gồm các nguy cơ như họ có cư trú trong vùng có mã bưu điện được đánh giá là khó khăn không, trình độ học vấn và tỷ lệ mua thuốc lá, rượu và thực phẩm chế biến thế nào. Cá nhân sau đó có thể quyết định cách sử dụng các nguồn lực để đạt được mục tiêu tùy vào hoàn cảnh của bản thân.

Hãy tưởng tượng, thay vì thuyết phục các công chức quan liêu rằng con bạn cần một cái áo ấm, bạn có thể tự quyết định điều đó! Kết quả là tăng cường trách nhiệm cá nhân và trao nhiều quyền lực hơn cho mọi người. Chúng ta có thể thực hiện việc tương tự ở cấp độ cộng đồng (một phần ngân sách liên quan đến các dịch vụ đặc thù của cộng đồng như các công viên và các trung tâm công cộng) hoặc ở cấp liên bang (thiết lập quyền ưu tiên và sau đó sử dụng ngân sách tùy ý).

Một số nhà cầm quyền đã và đang trao thêm quyền về tay những người có vị trí thấp kém trong xã hội.²⁴ Công nghệ blockchain có thể đẩy nhanh khuynh hướng này, nó cho phép người đóng thuế biết được tiền của họ được đổ vào đâu, nguồn công quỹ được sử dụng ra sao, và liệu các chương trình của chính phủ có đạt được kết quả hay không (thay đổi thu nhập cho người dân, đạt được mục tiêu đề ra cho giáo dục hay tìm nhà ở cho người nghèo, v.v...). Nền tảng công nghệ này có thể làm giảm bớt, thậm chí loại bỏ việc bắt buộc phải mất thời gian, phức tạp trong hoạt động giám sát và báo cáo. Mặc dù dữ liệu có phạm vi rộng lớn cùng với cách dữ liệu được theo dõi thông qua các mạng ngang hàng nghe có vẻ đáng sợ và “Orwellian”*, thực tế lại diễn ra ngược lại. Thay vì tất cả các dữ liệu và quyền lực nằm trong tay một số cơ quan trung ương hoặc các quan chức giấu tên, cá nhân và cộng đồng có thể hành động dựa trên thông tin được xác minh và đáng tin cậy. Đồng thời, sổ cái blockchain sẽ đảm bảo khả năng giải trình cho việc sử dụng các quỹ công. Bây giờ chúng ta có thể đạt được hai mục tiêu nghe có vẻ mâu thuẫn trước đây: “quyền lực nhiều hơn” qua việc nắm được nhiều thông tin và bối cảnh hiện tại hơn; và “ít sự kiểm soát từ chính

phủ hơn” qua việc cung cấp thông tin cùng các công cụ tốt hơn cho việc cá nhân và tập thể ra quyết định cùng hành động của họ trong phạm vi có thể.

* Orwellian: Chỉ con người bị theo dõi và mất đi sự riêng tư, lấy ý tưởng từ tác phẩm 1984 của George Orwell.

Truyền tải trực tiếp dữ liệu mở đáng tin cậy

Perianne Boring, nhà sáng lập kiêm Chủ tịch của Phòng Thương mại số đã tuyên bố rằng sổ cái phi tập trung sẽ mở ra một chính quyền tốt hơn. Đối với bà, “Blockchain mang lại sự minh bạch từ gốc rễ vì nó cung cấp cho mọi người thông tin về những sự kiện có thể xảy ra. Bất cứ ai cũng đều có thể thấy bất kỳ giao dịch nào từng xảy ra trên blockchain.”²⁵

Chính phủ có thể dễ dàng cung cấp dữ liệu cho người khác sử dụng vì lợi ích cá nhân và lợi ích công cộng. Điều này khác với cái gọi là luật về tự do thông tin khi công dân phải yêu cầu để truy cập thông tin quan trọng của chính phủ. Thay vào đó, nó liên quan đến việc đưa ra một loại tài sản, đó là dữ liệu thật sự. Chính phủ có thể đưa ra hàng nghìn loại dữ liệu thô, loại bỏ thông tin nhận dạng cá nhân trong đó như dữ liệu về giao thông, giám sát sức khỏe, sự thay đổi của môi trường, tài sản của chính phủ, hoạt động sử dụng năng lượng, ngân sách và các khoản chi tiêu của chính phủ, bản tính phí công vụ. Công dân, các công ty, tổ chức phi chính phủ, viện nghiên cứu cùng các tổ chức khác có thể phân tích những dữ liệu này, đưa vào các ứng dụng, lập bản đồ, sử dụng chúng để hiểu các xu hướng nhân khẩu học của người tiêu dùng, nghiên cứu mô hình sức khỏe con người hay chỉ để biết liệu xe buýt có tới đúng giờ không.

Từ tháng 8 năm 2015, chính phủ Mỹ đã xuất bản 165.000 bộ dữ liệu và công cụ trên trang web mở của chính phủ.²⁶ Nhà cầm quyền Mỹ trở thành người tiên phong trong phong trào minh bạch hóa, cho rằng dữ liệu do chính phủ nắm giữ là dữ liệu công cộng. Các chính phủ khác cũng đang hướng tới sự minh bạch. Từ tháng 8 năm 2015, chính phủ Vương quốc Anh đã phát hành tới 22.000 bộ dữ liệu.²⁷

Việc phát hành dữ liệu thông qua mạng ngang hàng và blockchain sẽ nâng sự hiệu quả, tính đồng nhất, tiện ích và sự tin nhiệm lên tầm cao mới. Việc đưa dữ liệu công khai tới công chúng là động lực đảm bảo tính chính xác của dữ liệu. Mọi người có thể xem, đánh dấu dữ liệu khi họ tìm thấy lỗi hoặc có thể chứng minh rằng dữ liệu đã bị thay đổi hoặc bị hỏng.

Nếu bạn đăng ký một bộ dữ liệu hoàn chỉnh trong mạng lưới blockchain, mạng lưới có thể ghi lại việc thêm và thay đổi dữ liệu, từ đó có thể ngăn chặn những nỗ lực làm xáo trộn dữ liệu. Không cần đến quản trị viên trung tâm. Chính phủ có thể đưa ra nhiều dữ liệu lập trình hơn để giúp nhà phân tích và công chúng hiểu rõ các chương trình này và tác động của chúng.

Hợp tác để tạo ra giá trị cộng đồng

Chúng ta đã thấy việc tạo ra nhiều thông tin đáng tin cậy được sử dụng để tạo nên giá trị kinh tế và xã hội tích cực dễ dàng ra sao và cách mà các cá nhân và cộng đồng được trao quyền nhằm cải thiện cuộc sống của họ. Các mạng lưới ngang hàng áp dụng công nghệ blockchain sẽ đòi hỏi chúng ta phải suy nghĩ lại cách phân chia trách nhiệm trong việc tạo ra giá trị cộng đồng. Khi chính phủ đưa ra dữ liệu thô, họ sẽ trở thành nền tảng mà ở đó các công ty, xã hội dân sự, cơ quan chính phủ và công dân khác có thể tự tổ chức để tạo ra các dịch vụ. Chúng tôi đã sử dụng mô hình “trả giá cho thành công”* trong vài năm gần đây nhằm thu hút các doanh nhân trong việc giải quyết các vấn đề dân sự. Ví dụ như Bộ Lao động Mỹ đã tài trợ cho sáng kiến thuê người từng phạm tội nhiều lần và từ đó giảm bớt việc tái phạm, thành phố Chicago đã nâng cao trình độ giáo dục cho các trẻ em khó khăn ở tuổi mẫu giáo.²⁸

* Mô hình trả giá cho thành công: là một mô hình hợp đồng sáng tạo nhằm thúc đẩy các nguồn lực của chính phủ hướng tới các chương trình xã hội có hiệu suất cao. Hợp đồng trả giá cho thành công (hay còn được gọi là trái phiếu xã hội) được cho là một cách thông minh để lấp đầy nguồn vốn thiếu hụt trong các chương trình xã hội bằng cách thu hút hàng tỷ đô-la tiền vốn tư nhân.

Mô hình này cũng khuyến khích sự đổi mới và mô hình phần thưởng khuyến khích khi đạt kết quả như ý muốn bằng cách giải ngân chỉ khi đạt được, tính được kết quả đề ra. Hãy suy nghĩ về sức mạnh đang diễn ra của thanh toán vì mô đối với một nhóm nhỏ phi lợi nhuận hoạt động trong cộng đồng thực hiện sáng kiến về năng lượng bền vững. Một chương trình của chính phủ có thể liên kết nguồn tài chính với sự sụt giảm tiêu dùng. Tổ chức phi lợi nhuận có thể tự hỗ trợ mà không phải dựa vào giấy tờ phức tạp để hoàn trả, thậm chí nhận được sự đảm bảo tài chính dựa trên cam kết của chính phủ đối với sự tham gia của họ trong mô hình trả giá cho thành công.

Hợp nhất các hợp đồng xã hội thông minh với uy tín chính trị

Cũng như mạng bitcoin sử dụng công nghệ blockchain để đảm bảo tính liên chính của hoạt động thanh toán, hệ thống chính phủ có thể sử dụng blockchain để đảm bảo tính liên chính của các giao dịch, hồ sơ và quyết định quan trọng. Các quan chức sẽ không thể giấu diếm những khoản thanh toán “không nằm trong sổ sách” hoặc các hồ sơ chính phủ khác, bao gồm hồ sơ email, hồ sơ về các quyết định và cơ sở dữ liệu. Trong khi an ninh thường bắt đầu từ hàng rào, tường, hoặc bảo vệ theo vành đai, công nghệ blockchain có thể ngăn chặn kẻ xấu từ cả bên trong lẫn bên ngoài. Vì vậy, nó giúp cho “những người trung thực hành xử theo cách trung thực”.

Sự minh bạch là yếu tố rất quan trọng để thay đổi hành vi của một tổ chức. Dù chúng ta không thể buộc những người đại diện của mình thực hiện đúng những giá trị và hành vi này, nhưng chúng ta có thể hạn chế các quyết định và hành động của chúng thông qua các hợp đồng thông minh, từ đó xác định vai trò và trách nhiệm của họ với tư cách là người đại diện cho nhân dân, rồi giám sát và đánh giá họ thông qua blockchain.

Hãy nhớ rằng, hợp đồng thông minh là các thỏa thuận tự tiến hành được lưu trữ trên blockchain, không ai có thể điều khiển nó nên mọi người có thể tin tưởng được. Các phe phái chính trị như Đảng Cộng hòa có thể sử dụng chúng để những ứng cử viên như Donald Trump

có thể sử dụng nguồn lực của đảng để tranh luận và vận động trong các cuộc bầu cử sơ bộ nhưng không thể phản bội lại đảng trong cuộc tổng tuyển cử. Chúng ta có thể áp dụng hợp đồng thông minh với các hoạt động khác nhau của chính phủ (như chuỗi cung ứng, các dịch vụ pháp lý bên ngoài, hợp đồng trả giá cho thành công), thậm chí áp dụng với nhiều vai trò phức tạp hơn của chính phủ và những người được bầu để đại diện cho chúng ta. Chúng tôi dự đoán rằng mạng lưới ngang hàng sẽ theo dõi các cam kết của chính phủ được bầu cùng với việc hoàn thành những cam kết này. Hệ thống giám sát đã làm vậy thông qua các mạng ngang hàng chính thức và không chính thức trên web.

Mặc dù cách tiếp cận này không thể áp dụng cho tất cả những thứ chúng ta mong đợi từ các nhà cầm quyền, song chúng ta có thể áp dụng cho tất cả các cam kết và hành động cụ thể. Trong khi việc đánh giá kết quả cuối cùng là một thách thức (như kết quả đạt được trong việc chi tiêu), qua thời gian chúng ta sẽ xây dựng được các chỉ số dựa vào kinh nghiệm và chuyên môn để đánh giá hơn là dùng cách hiện tại. Đây không phải là chuyện trên trời – ở London, một ứng viên trong chiến dịch vận động tranh cử năm 2016 đã kêu gọi sử dụng công nghệ blockchain để khiến các quan chức được bầu phải chịu trách nhiệm về các vấn đề đất nước.³⁰

Các nhà quản lý có thể áp dụng quy trình sử dụng blockchain như một phương tiện kiểm chứng, nhằm theo dõi các cam kết của ngành công nghiệp bị kiểm soát theo thời gian thực, đánh giá xem liệu họ có tuân thủ những lời hứa đã cam kết (như đầu tư vào năng lượng bền vững) hay tuân thủ các quy định (như giao hàng đúng hạn, an toàn cho các đối tượng kinh doanh). Khi việc công bố các chỉ số và kết quả hoạt động chính yếu lên trang web công cộng ngày càng phổ biến, blockchain sẽ cho phép những quy trình này được tự động với độ chính xác bảo đảm khi đưa ra các kết quả đo được.

Dữ liệu được tạo ra bởi các quá trình này cho phép công chúng luôn nhận thức được ai đang hành động liêm chính. Ông ấy xuất hiện trong các cuộc họp bao nhiêu lần? Ông ấy đã bỏ phiếu như thế nào?

Liệu ông ấy có tuân theo những cam kết của mình không? Ai đã đóng góp cho chiến dịch tranh cử của bà ta? Ai đã vi phạm các điều khoản trong hợp đồng thông minh của bà ấy? Các quan chức và các nhà quản lý được bầu phải tôn trọng những cam kết của họ hoặc phải giải thích tại sao họ không thực hiện được. Nó cũng cung cấp phản hồi về yêu cầu của cử tri như các yêu cầu có hợp lý và công bằng không, có phản động không. Cử tri thường muốn có nhiều dịch vụ hơn nhưng lại muốn thuế thấp hơn hoặc nhiều nhà máy không ở gần nhà họ hơn, hay đòi hỏi phải hạ giá cả thấp hơn nhưng mức lương cao hơn. Như vậy, dữ liệu mở cung cấp một phương tiện cho sự thỏa hiệp hợp lý và tăng trách nhiệm giải trình của tất cả các bên tham gia.

KỶ NGUYÊN TIẾP THEO CỦA NỀN DÂN CHỦ

Mặc dù hình thức dân chủ đại biểu khá phức tạp và khác nhau ở mỗi nơi, có một điều không hề thay đổi là người dân đều bị thụ động. Đến nay, những cuộc thảo luận đều tập trung vào việc làm thế nào để công nghệ blockchain có thể tạo điều kiện cho sự công bằng, an toàn và thuận tiện trong quá trình bỏ phiếu. Chấn chấn một điều là chúng ta đang đứng trước một cơ hội lớn. Bỏ phiếu trực tuyến dựa trên blockchain có thể cho phép công dân đưa ra quan điểm thường xuyên hơn. Nhưng những cố gắng để thay thế hình thức dân chủ đại biểu sẽ là sai lầm. “Những vấn đề cần được đưa ra bình chọn thường là những vấn đề lớn và phức tạp. Chúng là kết quả của một quá trình lâu dài liên quan đến xung đột, mâu thuẫn và sự thỏa hiệp. Để hiểu được một động thái và bỏ phiếu một cách có trách nhiệm, người dân cần phải tham gia vào một số quá trình có thể nâng cao nhận thức”, Don đã viết trong cuốn *The Digital Economy* cách đây hơn 20 năm.³¹ Tuy nhiên, nếu hiểu được những bức phác thảo của mô hình mới, chúng ta sẽ thấy công nghệ blockchain có thể giúp chúng ta vượt xa việc bỏ phiếu trước đây như thế nào.

Công nghệ và nền dân chủ: một câu chuyện không vui vẻ

Công nghệ đã ảnh hưởng đến nền dân chủ như thế nào? Đáng ngạc nhiên là câu chuyện này được pha trộn rất nhiều thứ. Truyền

hình được cho là nguyên nhân gây ảnh hưởng tới các cuộc thảo luận về nền dân chủ, biến cái mà Al Gore gọi là “thị trường của ý tưởng”³² trở thành những cuộc đối thoại một chiều. Và thêm cả những bản tin truyền hình cấp độ hại không kém – nơi những người tham gia chương trình thu hút người xem bằng cách tấn công đối thủ chứ không phải thảo luận về những ý tưởng – và bạn đã được xem những trận chiến cực đoan tới đỉnh điểm. Như người dẫn chương trình Howard Beale trong phim Network (Mạng lưới) từng nói, “Tôi đang tức phát điên và tôi sẽ không làm việc này thêm lần nào nữa!”

Cho đến nay, Internet vẫn chưa thể khiến nền dân chủ thay đổi theo chiều hướng tốt hơn. Nếu có việc gì xảy ra, chính phủ sẽ viện cớ vì an ninh quốc gia mà tăng cường giám sát và vi phạm quyền riêng tư, họ hành động như thể những nhà độc tài vậy. Chúng tôi muốn tập trung vào 3 thách thức cụ thể.

1. Sự tan rã của công luận

Al Gore hy vọng kỷ nguyên số sẽ đổi chiều sự tiêu cực đang ăn mòn các thể chế xã hội cơ bản của chúng ta. “Internet là nguồn hy vọng lớn nhất cho việc tái thiết lập một thị trường ý tưởng lành mạnh và có thể dễ dàng tiếp cận.”³³ Không phải chỉ có ông mới nhận ra điều này. Từ lâu, chúng tôi đã nói rằng khi mở rộng việc sử dụng tài nguyên và kết nối, tăng khả năng tiếp cận thông tin thực tế của web thì chất lượng công luận cũng sẽ được nâng cao.

Tuy nhiên, có vẻ như điều ngược lại đang xảy ra do sự chia rẽ quan điểm trong nước và sự khai thác các công cụ mới của những kẻ định hướng dư luận được tổ chức bài bản. Ngày nay, khi việc sản xuất nội dung được phân bố rộng rãi hơn, nguồn thông tin và ý kiến đã trở nên đa dạng, bất cứ ai cũng có thể trình bày một quan điểm nhất định và thu hút những người cùng quan điểm, có thể chỉ ở phạm vi nhỏ nhưng lại sôi nổi mãnh liệt.

Các công cụ mới về phân tích dữ liệu và truyền thông cũng đang cho phép những kẻ định hướng dư luận tấn công vào các cuộc tranh

luận về xã hội và chính trị. Những người theo chủ nghĩa tự do và cả những người bảo thủ cũng đang sử dụng những công cụ này để tạo ra các buồng cách ly làm suy yếu khả năng cuộc tranh luận sẽ bị thỏa hiệp, chưa nói tới việc đạt được sự đồng thuận.

2. Xóa bỏ sự thiếu hiểu biết trên World Wide Web

Cũng như mọi người không thể biết được ai đó là người như thế nào chỉ qua việc theo dõi họ trên Internet, không phải lúc nào họ cũng nhận ra được sự thật. Những người theo thuyết âm mưu thường xuyên đưa ra quan điểm vô căn cứ hằng ngày thậm chí hằng giờ,³⁴ gần đây nhất là đưa ra những lời đồn đại xung quanh vụ tai nạn trong chuyến bay MH370 của hãng hàng không Malaysia. Có một sự thật là cứ 10 người Mỹ thì có 3 người giờ đây tin rằng con người là loài vật xuất hiện đầu tiên.³⁵ Bất chấp việc có rất nhiều bằng chứng khoa học cho rằng lượng khí cacbon thải ra đang đe dọa sự sống trên Trái đất, một số người chỉ vì lợi ích ngắn hạn đã làm tổn hại đến khoa học chân chính và ngăn chặn những cuộc thảo luận thật sự về khoa học, nói gì tới việc đưa ra được kế hoạch hành động vì khoa học. Một số thì sử dụng web như một lợi thế khiến ngày càng nhiều người trở nên thiếu hiểu biết và xa rời thực tế. Các quốc gia hạn chế tiếp xúc với quốc tế như Iran và Triều Tiên đang tạo ra các phiên bản riêng tư, hạn chế của Internet cho công dân của mình sử dụng, làm cho web trở thành một công cụ mạnh mẽ hơn để lấn lướt suy nghĩ của người dân, áp đặt vào đó hệ tư tưởng của nhà cầm quyền.

3. Sự phức tạp trong các chính sách và hành động

Trong thời kỳ đầu của kỷ nguyên số, việc ban hành và thực thi chính sách ít phức tạp hơn. Các chuyên gia về chính sách và các cố vấn tổng thống đã đưa ra những yêu cầu mạnh mẽ về mọi vấn đề. Hiện nay, họ hầu như luôn đi sau trong việc xác định vấn đề, chứ đừng nói tới việc đưa ra giải pháp hoặc giải thích vấn đề đang xảy ra trước công chúng. Thật tệ là Tổng thống Obama đã ký một đạo luật năm 2010 đòi hỏi các cơ quan liên bang phải sử dụng ngôn ngữ tuyên truyền để đại chúng cũng có thể hiểu.³⁶

Ngày nay, có nhiều vấn đề không lường trước được phát sinh trong giai đoạn bầu cử đang diễn ra. Không chính phủ nào có thể tự tin khẳng định rằng họ có sự ủy nhiệm từ cử tri để thực hiện các hành động cụ thể đối với những vấn đề đang xảy ra. Hơn nữa, các chính phủ cũng còn thiếu chuyên môn trong việc đưa ra chính sách giải quyết những vấn đề nội bộ. Vì vậy, ngay cả khi chính phủ đã tạo một cuộc thăm dò dư luận để lấy ý kiến công chúng, thì quá trình bỏ phiếu cũng không thể tận dụng những quan điểm sáng suốt và sâu sắc của người dân.

Giao nền dân chủ cho công nghệ blockchain

Tất cả những vấn đề này cho thấy chúng ta cần một mô hình dân chủ mới chú trọng đến việc tăng cường công luận và sự tham gia của người dân. Đừng nhầm lẫn sự tham gia của người dân với cái gọi là chế độ dân chủ trực tiếp, nơi chúng ta xem tin tức buổi tối và bỏ phiếu các vấn đề sống còn thông qua các thiết bị di động hoặc các kênh truyền hình tương tác. Người dân không có thời gian, hứng thú và không có chuyên môn để được thông báo về các vấn đề đang xảy ra. Chúng ta muốn có những quan điểm hợp lý, không chỉ là quan điểm nào cũng được. Chúng ta vẫn cần hội đồng lập pháp để tranh luận, hoàn chỉnh và giải quyết các vấn đề.

Nhưng chắc chắn là một mô hình hợp tác dân chủ hơn – như mô hình này sẽ trả công cho những ai có đóng góp – có thể khuyến khích sự tham gia và học hỏi của người dân, đồng thời tăng cường sức mạnh cho cơ quan công quyền vì có sự đóng góp của cả quốc gia. Liệu chúng ta có thể tạo ra một nền văn hóa nơi mọi người đều bắt tay vào hành động bằng cơ chế dân chủ thực sự, không phải như thời đại hiện nay, khi mà các đại biểu đang lạm dụng vai trò của họ?

Tại sao cho tới giờ những điều kể trên vẫn không xảy ra? Vấn đề chính không nằm ở kỹ thuật. Hầu hết các chính trị gia dù theo đảng phái chính trị nào dường như cũng chỉ quan tâm nhiều hơn đến việc giành chiến thắng trong cuộc bầu cử hơn là giải quyết khủng hoảng về tính hợp pháp trong sự tham gia của người dân.

Hãy bắt đầu với những điều cơ bản. Quá trình cơ bản nhất đặc trưng cho một nền dân chủ là bầu cử. Bỏ phiếu là quyền (và ở một số quốc gia như Bỉ là trách nhiệm) của tất cả các công dân đủ điều kiện trong một nền dân chủ. Tuy nhiên, xung quanh các cuộc bầu cử trên thế giới, vẫn còn tồn tại nhiều thiếu sót lớn. Các quan chức tham nhũng làm giả kết quả hoặc thậm chí công khai gian lận. Việc bỏ phiếu có thể bị đàn áp bằng nhiều cách như hối lộ hay hăm dọa cử tri. Điều hành bầu cử là một việc phức tạp nhưng có thể thực hiện ở bất cứ nơi đâu. Liệu công nghệ blockchain có thể cải tiến quá trình bỏ phiếu không?

Mặc dù có lợi thế về công nghệ, cơ chế bỏ phiếu trong bầu cử vẫn không thay đổi phần lớn trong hàng trăm năm nay. Ở nhiều nơi trên thế giới, để bầu cử, bạn đi đến một trạm bỏ phiếu, ghi danh, tích vào một lá phiếu, đặt vào một chiếc hộp an toàn và cần con người để có thể kiểm phiếu.

Bỏ phiếu điện tử là một thuật ngữ chỉ việc bỏ phiếu với sự trợ giúp của bất kỳ hệ thống điện tử nào. Trong nhiều trường hợp, bỏ phiếu điện tử tỏ ra không đáng tin cậy khi so sánh với bỏ phiếu theo cách thông thường. Bỏ phiếu điện tử ngày nay có 3 vấn đề: bị tấn công vào phần mềm và phần cứng, nhầm lẫn hoặc có lỗi trong việc lập trình và lỗi từ con người. Năm 2004 trong cuộc tổng tuyển cử ở Bắc Carolina, một chiếc máy bỏ phiếu vô tình bị thiết lập để chỉ có thể lưu trữ 3.000 phiếu bầu. Chiếc máy khiến 4.438 phiếu bầu bị hủy không thể phục hồi trong một cuộc đua mà thắng thua ngã ngũ chỉ chênh nhau 2.287 phiếu.³⁷

BỎ PHIẾU ỨNG DỤNG CÔNG NGHỆ BLOCKCHAIN

Việc bỏ phiếu áp dụng công nghệ blockchain sẽ hoạt động ra sao? Hãy tưởng tượng ủy ban bầu cử sẽ tạo “ví” cho mỗi ứng cử viên hoặc tùy chọn, cho phép cử tri gửi vào đó một token hoặc một đồng tiền cho mỗi một ghế trống. Công dân bỏ phiếu ẩn danh thông qua hình đại diện cho họ bằng cách gửi coin vào ví của ứng cử viên được họ lựa chọn. Các blockchain ghi lại và xác nhận giao dịch. Bất cứ ai kết thúc với số tiền xu trong ví nhiều nhất sẽ thắng.

Một số người đã cố gắng giải quyết vấn đề lòng tin bằng cách sử dụng các hệ thống bầu cử có khả năng kiểm tra đầu cuối. Phiếu thường được tạo từ một ki-ốt, ki-ốt này sẽ tạo ra một hồ sơ giấy được chứng thực bằng mật mã của lá phiếu nhưng cho phép đếm phiếu tự động bằng máy móc.

CommitCoin sử dụng hệ thống bằng chứng công việc mã hóa để chứng minh một thông báo đã được gửi vào một ngày nhất định. Các nhà phát minh, Jeremy Clark và Aleks Essex, nói rằng chúng ta có thể sử dụng hệ thống này để chứng minh tính toàn vẹn của các dữ liệu bầu cử trước khi diễn ra sự kiện, như một công cụ “tính niên đại qua đồng vị cacbon”, cung cấp cơ sở nhằm chống lại gian lận và sai sót.³⁸

Hệ thống bỏ phiếu điện tử đầu cuối

Công dân đang ngày càng tiến bộ. Vào năm 2015, các nhà khoa học đến từ Đại học National and Kapodistrian của Athens đã công bố một bài báo giới thiệu DEMOS, một hệ thống bỏ phiếu điện tử cuối-đến-cuối mới (E2E) có thể kiểm chứng trong mô hình tiêu chuẩn mà không phụ thuộc vào giả thiết được đưa ra từ trước hoặc cần phải truy cập vào một “thiết bị Beacon* ngẫu nhiên”.³⁹ Nó sử dụng một sổ cái công khai phi tập trung như blockchain để tạo ra một hộp phiếu kỹ thuật số, qua đó người dân có thể sử dụng để bỏ phiếu ở mọi nơi trên thế giới.

* Beacon là thiết bị điện tử nhỏ phát ra tín hiệu bluetooth năng lượng thấp Bluetooth Low Energy (BLE). Bất kỳ thiết bị nào có công nghệ BLE đều có thể bắt được tín hiệu này, chẳng hạn như điện thoại thông minh và máy tính bảng. Công nghệ mới này đã tạo ra một cuộc cách mạng trong việc ra quyết định của các công ty về phương thức tùy chỉnh sản phẩm và dịch vụ của mình hướng đến khách hàng.

Một cuộc bầu cử cuối-đến-cuối có khả năng kiểm chứng để phát hiện ra nếu cơ quan bầu cử đang cố gắng làm kết quả sai lệch. Cử tri sau khi bỏ phiếu sẽ nhận được biên nhận, biên nhận này cho

phép họ xác minh rằng (a) lá phiếu của họ đã được bỏ đúng như ý định ban đầu; (b) lá phiếu đã được ghi nhận như khi bỏ phiếu; và (c) lá phiếu đã được tính như đã ghi nhận. Ngay cả một bên thứ ba bên ngoài cũng có thể xác minh kết quả bầu cử. Cử tri vẫn phải chấp nhận những giả thuyết đặt ra và đặt lòng tin mà không cần lý giải về kết quả bầu cử.

Với DEMOS, hệ thống bỏ phiếu tạo ra một loạt các số ngẫu nhiên.⁴⁰ Cử tri sẽ nhận được hai bộ số, hoặc là từ khóa: một ứng với họ và một cho ứng cử viên mà họ ưa thích. Sau khi lá phiếu mã hóa đã được bỏ, nó sẽ được gửi qua nhiều máy chủ. Kết quả sẽ được đưa lên một bảng thông báo công khai tất cả các thông tin liên quan đến cuộc bầu cử.

Đầu phiếu khối trung lập

Ở Úc có một tổ chức được gọi Đầu phiếu khối trung lập (NVB) áp dụng hình thức bầu cử dựa trên công nghệ blockchain nhằm cách mạng hóa nền dân chủ theo một cách hoàn toàn khác. Họ có cách tiếp cận độc nhất đối với chính phủ, và họ khá lạc quan về nó, “Tôi tin rằng cách tốt nhất để thay đổi nền chính trị chính là sự tham gia của bản thân chúng ta.”⁴¹

Nhà sáng lập Max Kaye mô tả NVB như là một “ứng dụng chính trị”, nơi những công dân quan tâm có thể đưa ý kiến của họ về các vấn đề liên quan tới chính sách bằng cách “bỏ phiếu” trên blockchain. Khi thời gian kết thúc, kết quả cuối cùng sẽ chỉ dẫn cho người đại diện của nhân dân bỏ phiếu ra sao trong cuộc họp chính phủ. Khi được hỏi tại sao anh lại sử dụng blockchain, Max Kaye trả lời, “Bởi chúng tôi muốn tạo điều kiện thuận lợi cho tất cả các bên, vì tất yếu nhiều người trong số họ sẽ bất đồng ý kiến với nhau. Để duy trì sự liêm chính, chúng ta cần mỗi bên có khả năng kiểm tra hồ sơ bỏ phiếu và cuộc bỏ phiếu độc lập với nhau.” Hơn nữa, Kaye gợi ý mô hình này có khả năng chống lại sự kiểm duyệt và không thể thay đổi. Ông nói, “Tôi nghĩ cấu trúc điện tử duy nhất trên Trái đất có thể làm được như vậy e chỉ có mạng lưới bitcoin. (Mặc dù còn có các mạng

lưới blockchain khác nhưng chúng không đảm bảo được tính bất biến vì tỷ lệ băm của chúng quá thấp.)”⁴²

Bảo vệ cử tri

Việc hăm dọa cử chỉ có thể tạo ra hành vi bạo lực. Tại Zimbabwe, đảng đối lập của Robert Mugabe đã rút khỏi cuộc bầu cử do bị ép buộc thô bạo từ các bên ủng hộ. Dù sao cuộc bầu cử vẫn diễn ra và Mugabe đã thắng. Mặc dù những công nghệ luôn đem lại lợi ích cho những người khai thác chúng vì mục đích riêng, nhưng một số người bắt đầu phải công nhận công nghệ blockchain có thể tiêu diệt nạn tham nhũng ở một số nơi như châu Á.

Vào tháng 7 năm 2014, trong cuộc bầu cử tổng thống căng thẳng trong lịch sử Indonesia, một nhóm 7.000 tin tặc ẩn danh đã tạo ra một tổ chức mang tên Kawal Pemilu hay “Bảo vệ lá phiếu”. Nhiệm vụ của tổ chức này là công khai kiểm phiếu trực tuyến để cử tri xác nhận kết quả tại mỗi trạm bỏ phiếu. Họ sử dụng kết hợp các nguyên tắc phân quyền, minh bạch và ẩn danh cá nhân để tránh những cuộc tấn công mạng độc hại và đảm bảo một cuộc bầu cử công bằng hơn.⁴³

“Liệu những chính phủ tham nhũng có muốn mình trở nên trung thực không?” Anson Zeall, Giám đốc Điều hành của CoinPip, một công ty chuyên về gửi tiền pháp định qua biên giới quốc tế sử dụng blockchain đặt câu hỏi. Ông tự hỏi liệu tất cả mọi người có nắm được những tiến bộ trong việc bỏ phiếu, và liệu các chính trị gia có thực sự muốn cuộc bầu cử được diễn ra công bằng hay không. Đối với những người khác, bỏ phiếu điện tử dường như là bước nhảy vọt không cần thiết hoặc vội vàng. Chúng tôi tin rằng có nhiều vấn đề nằm ở khâu thực hiện chứ không phải khâu thiết kế.

Việc thiết kế lại hệ thống bầu cử và hệ thống chính trị của chúng ta có thể sẽ gây ảnh hưởng hơn đến nhiều vấn đề nền tảng khi bỏ phiếu trong các cuộc bầu cử dân chủ. Hãy so sánh sự gian lận ID của cử tri với các trường hợp gian lận khác. Vào năm 2014, một cuộc điều tra toàn diện tại Mỹ về hành vi gian lận ID của cử tri đã

phát hiện ra 31 sự cố từ những truy tố và cáo buộc đáng tin cậy về các cuộc bầu cử liên bang, tiểu bang và thành phố kể từ năm 2000.⁴⁵ Trong thời gian đó, hơn 1 tỷ lá phiếu đã được bỏ trong các cuộc tổng tuyển cử và bầu cử sơ bộ.

Ở 4 tiểu bang có luật về ID nghiêm khắc nhất, hơn 3.000 phiếu bầu đã bị từ chối vì thiếu thông tin danh tính hợp lệ.⁴⁶ Đó là chưa kể đến những người cảm thấy việc bầu cử không liên quan tới họ – và đây là một vấn đề lớn hơn nhiều. Mặc dù mô hình dân chủ của Mỹ nổi tiếng trên toàn thế giới, nhưng hầu hết người dân nước này lại không bỏ phiếu trong các cuộc bầu cử, chúng tôi có thể trích dẫn một số lý do như “không giải quyết được vấn đề gì”, “chính trị quá tham nhũng” và “không có sự khác biệt trong các lựa chọn”.⁴⁷ Chúng tôi mong đợi công nghệ blockchain sẽ có sự tiếp cận đột phá cho những vấn đề này.

Cùng với thời gian và sự phát triển, công nghệ blockchain có thể là động lực cho phép bầu cử điện tử thay đổi việc bầu cử và thể chế nền dân chủ bằng cách trao vào tay cử tri hệ thống hiệu quả, đáng tin cậy.

MÔ HÌNH THAY THẾ CHO NỀN CHÍNH TRỊ VÀ TƯ PHÁP

Nếu blockchain có thể làm cho một chính phủ hoạt động hiệu quả hơn, đáp ứng yêu cầu người dân tốt hơn và cải tiến cách dân chủ được thi hành thông qua các thủ tục bỏ phiếu mới, liệu nó có thể thúc đẩy các phương thức tiến hành chính trị mới không?

Một số người ủng hộ hệ thống chính phủ thể hệ mới, là mục tiêu cuối cùng của việc cải cách bầu cử, đã tạo ra một hệ thống dân chủ ủy nhiệm* Eduardo Robles Elvira, Giám đốc Công nghệ của công ty Agora Voting, là một người hâm mộ ý tưởng này. Ông mô tả dân chủ ủy nhiệm là sự kết hợp những gì tinh túy nhất của nền dân chủ trực tiếp (giống như đã từng có ở Athens cổ đại) với các nền dân chủ đại diện ngày nay, trong đó các đại biểu thường rất ít khi hỏi ý kiến cử tri của họ.

* Dân chủ ủy nhiệm là hình thức kiểm soát dân chủ trong đó cử tri trao quyền bầu cử cho người được ủy nhiệm thay vì cho đại biểu.

Nền dân chủ ủy nhiệm cho phép công dân có quyền lực tối đa thể hiện ở việc họ có thể tham gia thay đổi và cá nhân hóa nền dân chủ. Theo lời của Robles Elvira, trong một nền dân chủ ủy nhiệm, “bạn có thể lựa chọn mức độ tham gia của mình ở bất cứ thời điểm nào”.⁴⁸ Sự tham gia của bạn luôn được hoan nghênh, nhưng đất nước không lệ thuộc vào đó để có thể hoạt động.

Cử tri có thể ủy nhiệm quyền bầu cử của mình cho nhiều đại diện theo các chủ đề cụ thể.⁴⁹ Cuộc trưng cầu dân ý khi ấy sẽ được tổ chức thường xuyên và phân loại theo chủ đề, cho biết đại diện nào (nếu có) cần phải bỏ phiếu tương ứng với vấn đề được đưa ra. Điều này sẽ tạo ra một hệ thống trong đó cử tri có thể lựa chọn nhiều chuyên gia hoặc cố vấn tin cậy để bỏ phiếu thay cho họ. Nền tảng của ý tưởng này là niềm tin cho rằng không một người nào (hoặc đảng phái nào) có câu trả lời đúng và đầy đủ trong mọi câu hỏi. Trong các nền dân chủ đại diện, ý tưởng này thường được cho là giả dối và bị bỏ qua.

Robles Elvira đang làm việc với các chính phủ để xây dựng “một hồ sơ ghi lại các sự kiện phi tập trung và độc nhất, rất hữu ích trong việc giải quyết các cuộc tấn công từ chối dịch vụ (DDOS)”. Công nghệ blockchain có thể đáp ứng được những điều trên. Ông nói, “Rất khó để tạo ra một hệ thống an toàn, phi tập trung nhưng blockchain sẽ cho phép chúng ta làm được... nó không chỉ phi tập trung mà còn phi tập trung một cách an toàn. Điều này thực sự quan trọng và có thể hữu ích đối với rất nhiều ứng dụng; bỏ phiếu điện tử chỉ là một trong số đó.” Công ty của ông, Agora Voting, cung cấp cơ sở hạ tầng công nghệ cần thiết cho phép tiến hành các cuộc bầu cử điện tử có khả năng kiểm tra, minh bạch và đáng tin cậy. “Với công nghệ mật mã hàng đầu này, con người lại trở thành mắt xích yếu nhất trong chuỗi an ninh.”⁵⁰

Đảng Podemos (dịch ra là: “Chúng ta có thể”) của Tây Ban Nha được biết đến với chính sách chống lại việc thất lưng buộc bụng

đang sử dụng hệ thống Agora Voting để tổ chức bầu cử sơ bộ trong đảng. Với sự cam kết của đảng đi theo mô hình dân chủ tham gia kèm với lời hứa về sự minh bạch, về sự thay đổi hệ tư tưởng ở Tây Ban Nha và những nơi khác phù hợp với nền tảng là công nghệ phi tập trung.

Robles Elvira cũng đã thấy một số hạn chế. Để tối đa hóa tính an ninh và tính ẩn danh, người dùng hiện tại cần truy cập vào toàn bộ blockchain, một khối lượng tập tin khổng lồ. Kích thích làm cho việc truy cập (đặc biệt là trên thiết bị di động) rất khó khăn và không thân thiện với người dùng. Tuy nhiên, công nghệ luôn luôn phát triển và thiết kế hiện nay đang ngày càng được cải thiện. “Chúng ta đang ở thời kỳ đầu của thời đại bỏ phiếu điện tử,” Robles Elvira nói.⁵¹ Đây là một công nghệ có tính mềm dẻo. Chắc chắn, đây chưa phải là ứng dụng tốt nhất của blockchain.

Giải quyết tranh chấp

Một số vụ tranh chấp pháp lý tốt nhất không nên có sự tham gia của tòa án. Chúng tôi đã nhìn thấy cách hợp đồng thông minh có thể cho phép phân bổ đều quyền lực, không phụ thuộc và tự vận hành trong việc giải quyết các tranh chấp thương mại. Các hợp đồng thông minh không quan tâm đến khái niệm về sự công bằng hay công lý, tuy nhiên, nó không thể thống nhất những mâu thuẫn có trong các sự kiện. Thậm chí phương pháp mới này còn cách mạng hóa việc xét xử hơn hẳn kể cả khi đã nắm trong tay bằng chứng, do vậy blockchain có thể là nền tảng để giải quyết các tranh chấp ngang hàng. Trong mô hình này, một bồi thẩm đoàn gồm hàng trăm hoặc hàng nghìn người ngang hàng với nhau có thể dễ dàng đánh giá một cách hiệu quả các vấn đề, như Pamela Morgan của Empowered Law đã nhận định, “công lý của cộng đồng”.⁵²

Bầu cử lấy mẫu ngẫu nhiên

Mô hình bầu cử lấy mẫu ngẫu nhiên là mô hình dân chủ được mở ra bởi phương pháp quản lý dựa vào blockchain. Các cử tri được lựa chọn ngẫu nhiên sẽ nhận được một phiếu bầu trong thư, sau đó

được dẫn tới các trang web hiển thị thông tin về ứng viên và phát biểu từ các bên liên quan. Bất cứ ai cũng có thể yêu cầu một lá phiếu nhưng lá phiếu đó không được tính, và sẽ xuất hiện không khác gì những lá phiếu hợp lệ khác chỉ trừ lá phiếu của những người được chọn. Những lá phiếu có thể được bán cho người khác, nhưng họ sẽ không bao giờ biết được liệu lá phiếu đó có được tính không. Vì những phiếu được mua chưa chắc được chọn, nên việc cưỡng ép kết quả bầu cử thực sự tốn kém và không khả thi. David Chaum, người phát minh ra khái niệm này cho biết các cuộc thăm dò lấy mẫu ngẫu nhiên sẽ khiến kết quả trở nên tiêu biểu và đáng tin hơn so kết quả các cuộc bầu cử ngày nay.⁵³

Thị trường dự đoán

Công ty Augur đang sử dụng blockchain để tổng hợp các vụ đánh cược nhỏ về sự kiện xảy ra trong tương lai thành mô hình dự đoán mạnh mẽ. Với sự ứng dụng phù hợp mô hình trên có thể đóng góp vào việc tạo ra nền dân chủ hợp tác. Các chính phủ có thể sử dụng thị trường dự đoán nhằm thu hút người dân dự đoán về các kịch bản thực tế có thể xảy ra ở tương lai, giúp các chính phủ có thể đưa ra quyết định tốt nhất.

Vitalik Buterin, người đứng đầu nền tảng Ethereum đang thảo luận về một mô hình khác của đời sống chính trị được gọi là “futarchy”.⁵⁴ Nhà kinh tế học Robin Hanson nhận định rằng nguyên lý của mô hình trên tóm tắt là “bỏ phiếu cho các giá trị, nhưng đặt cược vào niềm tin”. Công dân chọn đại diện của mình trong quá trình gồm hai giai đoạn: Đầu tiên, chọn một số chỉ số để xác định mục tiêu họ muốn đất nước đạt được (như trình độ học vấn hoặc tỷ lệ thất nghiệp). Sau đó, sử dụng các thị trường dự đoán để lựa chọn các chính sách của chính phủ nhằm tối ưu hóa các chỉ số đã chọn.

Cách thức dự đoán của Augur có thể sẽ thu hút công dân tham gia, đóng góp lựa chọn nhỏ của mình vào việc thảo luận chính sách của quốc gia, từ đó hình thành tương lai cho nền dân chủ của chính họ.

Hệ thống tư pháp ứng dụng blockchain

Blockchain cũng có thể khiến ngành tư pháp thay đổi. Là sự kết hợp của các khái niệm về minh bạch, đóng góp của cộng đồng, sự tham gia trực tuyến của người dân thông qua blockchain, chúng ta có thể hình dung việc đưa khái niệm dân chủ của Athen thời cổ đại trở lại thế kỷ 21.⁵⁵ Mô hình CrowdJury⁵⁶ có thể sẽ thay đổi hệ thống tư pháp khi đưa quá trình tư pháp lên trực tuyến, sử dụng cả mô hình đóng góp cộng đồng và công nghệ blockchain để giải quyết những việc như nộp đơn kiện hoặc khiếu nại, thu thập và xem xét các bằng chứng, thu hút người dân tham gia các phiên xử trực tuyến với vai trò là bồi thẩm và đưa ra phán quyết. Hãy nghĩ tới việc các quy trình sẽ đảm bảo minh bạch với sự khám phá, phân tích, quyết định đến từ cộng đồng và bạn sẽ có được kết quả chính xác trong một khoảng thời gian ngắn hơn trước và chi phí cũng sẽ giảm đáng kể.

Quá trình⁵⁷ bắt đầu bằng một báo cáo trực tuyến về việc nghi ngờ vi phạm dân sự hoặc vi phạm hình sự (như quan chức chính phủ bị nghi ngờ nhận hối lộ), mời các nhân chứng tiềm năng cung cấp bằng chứng và kết hợp thông tin từ nhiều nguồn khác nhau. Đơn khiếu nại hoặc đơn yêu cầu bồi thường gốc sẽ được lưu trữ mã hóa thông qua blockchain để đảm bảo luôn được lưu giữ và không thể làm giả, như những bằng chứng khác.

Sau khi đơn được nộp, một nhóm tình nguyện nhỏ (từ 9 đến 12 người) tự đăng ký dựa trên yêu cầu chuyên môn cần thiết sẽ phân tích các sự kiện và xác định liệu vấn đề có đủ điều kiện để đưa ra xét xử hay không. Tại phiên xét xử, có hai tình huống có thể xảy ra. Thứ nhất, “người có hành động sai trái” nhận tội và đề nghị sửa lỗi (có thể được chấp nhận hoặc không được chấp nhận bởi bồi thẩm đoàn) hoặc khiếu nại được chuyển tới xét xử ở một bồi thẩm đoàn lớn hơn. Cũng như ở Athens, bất kỳ công dân nào trên 30 tuổi có thể nộp đơn tham gia bồi thẩm đoàn mỗi khi có dịp (chỉ trừ trường hợp đặc biệt), sau đó công dân ứng cử vào bồi thẩm đoàn được lựa chọn ngẫu nhiên bằng một thiết bị, giống như bồi thẩm đoàn Athens được chọn ngẫu nhiên bởi công cụ bằng đá kleroterion vào thế kỷ thứ 4 trước Công nguyên.⁵⁸ Như một kết quả tất yếu, không hề có ý kiến trái chiều trong việc phân chia bồi thẩm đoàn cho các trường

hợp đặc biệt. Phiên tòa và tất cả các bằng chứng được phát trực tiếp rộng rãi trong mô hình có thể được coi là một tòa án mở. Bất cứ ai cũng có thể “tham dự” và đặt câu hỏi về bị đơn, nhưng chỉ có bồi thẩm đoàn mới có quyền biểu quyết thông qua một cuộc bình chọn trực tuyến.

Hãy bắt đầu bằng việc giải quyết mâu thuẫn trong các tranh chấp với giá trị nhỏ và việc giải quyết các vấn đề trong các tổ chức toàn cầu thông qua đường dây pháp lý, như các mạng xã hội. Hội đồng Công lý Dân sự của Anh gần đây đã xem xét các mô hình trực tuyến trên toàn thế giới để đề xuất thực hiện giải quyết tranh chấp trực tuyến.⁵⁹ Hầu hết các mô hình ban đầu đều phụ thuộc vào việc sử dụng thẩm phán hoặc các chuyên gia xét xử khác ở một số giai đoạn trong quy trình xét xử trực tuyến. Ở một vài nơi, các quy trình dựa vào những người tham gia trực tuyến để kêu gọi và giải quyết trực tuyến các hành vi không phù hợp như vụ phản hồi về hành động phỉ báng (như công ty con Marktplaats của eBay ở Hà Lan trong bản Đánh giá Phản hồi Độc lập) hay gian lận trong các trò chơi trực tuyến (như sản phẩm Overwatch của Valve thành viên trong cộng đồng sẽ xem xét báo cáo về hành vi gây rối và áp dụng lệnh cấm tạm thời, nếu cần).⁶⁰

Đây là sự khác biệt lớn từ mô hình công lý theo số đông. Rõ ràng, lý thuyết “trí tuệ của đám đông” áp dụng cho các quy trình tư pháp có thể đem về nhiều kết quả khả quan.

SỰ THAM GIA CỦA NGƯỜI DÂN ĐỂ GIẢI QUYẾT NHỮNG VẤN ĐỀ LỚN

Hầu hết những ai tin vào khoa học đều hiểu rằng lượng khí thải cacbon do con người tạo ra đang làm nóng bầu khí quyển. Sự thay đổi khí hậu này rất nguy hiểm với chúng ta và nhiều thực thể sống khác trên hành tinh này. Các chính phủ, các công ty và các tổ chức phi chính phủ, những người đang cố gắng làm giảm lượng cacbon đều có xu hướng đồng ý với hoạt động mua bán phát thải cacbon – cách tiếp cận hợp lý về kinh tế và hiệu quả về mặt môi trường để giảm phát thải.

Có một chính sách với tên gọi là hạn-chế-và-bán-lại (cap and trade). Một cơ quan quản lý thiết lập một “hạn chế” hay giới hạn phát thải cacbon và giảm dần theo thời gian để giảm lượng khí ô nhiễm thải vào bầu khí quyển. “Bán lại” đại diện cho thị trường với lượng cacbon được phép xả thải, giúp các công ty và các tổ chức khác tuân thủ giới hạn được chỉ định. Theo Quỹ Bảo vệ Môi trường, “Họ càng ít xả thải thì càng đỡ phải trả tiền, vì vậy xét về mặt kinh tế, đó là động lực để đỡ gây ô nhiễm hơn.”⁶¹

Ngày nay, những nước phát triển nhất Liên minh châu Âu đã thực hiện các giao dịch hạn chế-và-bán lại. California, Ontario, và Quebec là những nơi đã tham gia Nghị định thư Montreal vận động một cuộc giao dịch diễn ra trên toàn cầu. Quan chức ở các cấp quốc gia, tiểu bang, thành phố và doanh nghiệp có thể phân bổ các khoản tín dụng hạn chế-và-bán lại để cân đối giới hạn cho phép. Đồng thời, hệ thống uy tín dựa trên blockchain có thể ước tính số kW/giờ của các nhà cung cấp cấp cho lưới điện theo các tiêu chuẩn bền vững nhằm giảm tải khí thải gây hiệu ứng nhà kính. Ví dụ, hệ thống có thể gán năng lượng có nguồn gốc từ than đá với số nợ cao hơn và tăng tín dụng đối với năng lượng có thể tái tạo như năng lượng mặt trời. Blockchain có thể giúp tự động hóa hệ thống hạn chế-và-bán lại trên quy mô ngành công nghiệp. Các thuật toán định giá hiệu quả sẽ tính toán các tín chỉ và ghi nợ theo thời gian thực, sau đó các tổ chức về môi trường có thể nắm bắt và theo dõi các khoản tín dụng cacbon của họ trên sổ cái và đưa ra thị trường trao đổi.

Nếu chúng ta tạo ra một hệ thống hạn chế-và-bán lại cho mọi người thì sao? Chắc chắn một điều chúng ta cần nhiều hơn sự tham gia của các tổ chức để thay đổi hành vi của mọi người! Giao dịch cacbon cá nhân sẽ hoạt động thông qua IoT. Các cảm biến, máy dò và thiết bị đo sẽ đo máy đun nước, máy rửa chén và máy điều nhiệt gia đình trong thời gian thực sau đó thông báo cho bạn về sự cân bằng của tín dụng cacbon. Đồng thời, bạn có thể kiếm thêm điểm tín dụng bằng các hành động thực tế theo hướng bền vững. Nếu bạn gắn một loạt các tấm pin mặt trời lên mái nhà, bạn sẽ kiếm được tín dụng bằng cách đưa năng lượng dư thừa vào lưới điện.

Liệu điều này có tạo ra nguồn thu nhập hằng năm cho người dân không? Xét cho cùng, những người nghèo và những người vô gia cư ít thải ra cacbon. Bằng cách đạp xe đến nơi làm việc, bạn có thể tiết kiệm tín dụng cho phần sử dụng của máy đun nước: “Này, máy rửa chén – đồng hồ đo mức hạn chế-và-bán lại của tôi cho thấy chúng ta có thể chạy chế độ rửa bát đầy đủ và bật chế độ làm khô trong 30 phút.” Bộ cảm biến nước trong máy giặt có thể quản lý việc sử dụng nước dựa trên mật độ ở mức chấp nhận được, cảm biến độ ẩm trong máy sấy có thể làm tắt máy khi quần áo đạt tới độ khô cho phép, từ đó hệ thống HVAC của các tòa nhà có thể khai thác được lượng nhiệt dư thừa.

KHAI THÁC NHỮNG CÔNG CỤ CỦA NỀN DÂN CHỦ THẾ KỈ 21

Được biết tới như một cuốn sổ cái toàn cầu, phân bố phi tập trung, có thể lập trình, với mục đích bảo vệ sự riêng tư và làm giàu cho mọi người nhờ có hệ thống khuyến khích, công nghệ blockchain sẽ giúp cho việc phát triển các công cụ của nền dân chủ mới như:

Brainstorm số: Giúp các quan chức chính phủ và công dân có thể thảo luận với nhau trực tuyến theo thời gian thực để giải quyết các vấn đề liên quan tới chính sách mới hoặc liên quan tới nhu cầu. Sự đồng thuận sẽ đạt được thông qua hệ thống mỗi token ứng với một phiếu bầu, tạo ra một cuộc thảo luận thấu đáo và gây khó khăn cho những kẻ phá hoại.

Thách thức: Các cuộc thi trực tuyến với một hội đồng giám khảo. Hãy nghĩ đến các mô hình đã xuất hiện trước blockchain như Goldcorp Challenge (đã đề cập trước đó), X Prize hay những mô hình thách thức đổi mới được thực hiện bởi nhiều chính phủ phương Tây. Mục tiêu của những thách thức là thu hút công dân tham gia vào sự đổi mới và tạo ra giá trị cộng đồng.

Bồi thẩm đoàn và Hội đồng Nhân dân Trực tuyến: Người dân được chọn ngẫu nhiên để phục vụ trong các bồi thẩm đoàn hoặc làm cố vấn về một chủ đề nào đó. Hội đồng sử dụng Internet để chia sẻ thông tin, đặt câu hỏi, thảo luận các vấn đề và tiếp thu bằng chứng.

Hệ thống uy tín của blockchain giúp người hỏi biết được bối cảnh tổng quát và uy tín của thành viên trong hội đồng. Các quyết định và hồ sơ được ghi lại trên blockchain.

Bầu cử mang tính tranh luận: Đây này là nguồn lực cho phép người dân được tìm hiểu và phản ánh các vấn đề trong trường hợp hợp tác và có tính tranh luận. Nó đồng thời cũng kết hợp việc thảo luận của nhiều nhóm nhỏ trên Internet với việc lấy mẫu ngẫu nhiên một cách khoa học để góp phần đưa ý kiến của công chúng vào quá trình hoạch định chính sách hơn là quy trình bỏ phiếu ngay lập tức.

Hoạch định theo kịch bản: Xây dựng kịch bản bằng phần mềm mô phỏng và mô hình hóa để dự đoán nhu cầu chính sách trong tương lai và để hiểu những hậu quả dài hạn của các quyết định. Các chính trị gia, quan chức và người dân có thể xem xét về các tác động tiềm ẩn với một loạt các yếu tố từ sức khỏe, môi trường, đến nền kinh tế.

Thị trường mua bán các hợp đồng dự đoán: Như chúng tôi đã giải thích trong trường hợp của Augur, có vô số cơ hội để sử dụng các thị trường dự đoán cho việc mua bán kết quả của các sự kiện. Các chính phủ có thể sử dụng chúng để có cái nhìn sâu hơn về những vấn đề thực tế: Khi nào cây cầu sẽ được xây dựng? Mức độ người thất nghiệp trong 12 tháng sẽ là bao nhiêu? Liệu sẽ có một tổng thống đến từ đảng Quốc gia sau kỳ bầu cử tiếp theo không – đây là một câu hỏi thực tế từ thị trường iPredict ở New Zealand.

Công nghệ blockchain có thể hỗ trợ tất cả các công cụ kể trên. Để bắt đầu, người dân có thể đóng góp với điều kiện được bảo vệ sự riêng tư để khuyến khích mọi người tham gia. Điều này có thể gây ảnh hưởng xấu tới các chính phủ có tính áp bức nhưng ngược lại, nó sẽ rất có ích cho nền dân chủ bởi nó giúp cho chính quyền nhà nước khó có thể kiểm duyệt, đàn áp và tìm ra tác giả của những ý kiến trái chiều. Đồng thời như mô tả trong trường hợp của Blockapedia, các hệ thống uy tín dựa trên blockchain có thể nâng cao chất lượng các cuộc thảo luận, giảm số lượng những kẻ phá hoại và đảm bảo rằng tất cả nhận xét đều được ghi lại một cách chính xác và không thể xóa bỏ. Khi cần có phần thưởng cho người

chiến thắng hoặc những người đóng góp khác, các khoản thanh toán sẽ trở nên chi tiết hơn và có thể được gửi đi nhanh chóng thông qua tiền số. Hợp đồng thông minh có thể được ký kết với người dân và các tổ chức để làm rõ vai trò của mọi người trong quá trình đóng góp.

Melanie Swan, nhà sáng lập Viện Nghiên cứu Blockchain cho rằng rằng công nghệ blockchain có thể sẽ thực sự tác động tới cách xã hội tiếp cận các chủ đề như sự quản lý của chính phủ, sự tự do và nghĩa vụ của người dân. “Có vẻ không dễ gì buông bỏ sự tập trung quyền lực trong các vấn đề liên quan tới chính phủ và kinh tế trong sự đối lập về cả văn hóa và thông tin truyền thông, nhưng không có lý do gì để các tiến bộ xã hội không thể phát triển trong bối cảnh này,” bà nói.⁶²

Rõ ràng, thế hệ tiếp theo của Internet đã tạo ra những cơ hội lớn lao mới. Nhưng những thách thức chính không nằm ở công nghệ. Có một ví dụ đáng lưu ý như sau: Chiến dịch của Obama năm 2008 đã tạo ra một nền tảng Internet mở rộng, MyBarackObama.com, cung cấp cho những người ủng hộ ông công cụ để tự tổ chức, tạo ra cộng đồng, gây quỹ, và làm cho người ta không những bỏ phiếu mà còn tham gia vào chiến dịch vận động tranh cử cho Obama. Từ đó nổi lên một lực lượng chưa từng có: 13 triệu người ủng hộ kết nối với nhau qua Internet tự tổ chức xây dựng nên các cộng đồng gồm 35.000 người có cùng sự quan tâm. Khi những người trẻ tuổi cùng nhau hô vang “Chúng ta có thể làm được”, thì đó không chỉ còn là khẩu hiệu của sự hy vọng nữa mà là lời khẳng định về quyền lực của tập thể.

Tuy nhiên, trong năm 2012, chiến dịch của Obama đã chuyển từ việc cam kết với người dân sang sử dụng “dữ liệu lớn”, thay thế “Chúng ta có thể làm được” thành “Chúng tôi biết những gì thuộc về bạn”. Họ sử dụng dữ liệu để chi phối cử tri và làm ảnh hưởng tới các mục tiêu quan trọng nhằm gây quỹ tranh cử. Chiến dịch đã giành chiến thắng trong cuộc bầu cử, nhưng đã chi phối mọi người để có

thể đọc được những thông điệp tranh cử. Thực tế, chiến lược dữ liệu lớn có ít rủi ro hơn chiến lược các cộng đồng tự tổ chức.

Trong cả hai nhiệm kỳ, Obama đã có những bước đi quan trọng nhằm thu hút sự tham gia của công dân chủ yếu thông qua cuộc thi “Challenges”, đó là các cuộc thi công phu gọi ra những ý tưởng sáng tạo của mọi người. Nhưng trong chiến dịch quan trọng lần thứ hai, Obama đã thất bại trong việc thu hút công dân và bỏ qua một cơ hội lịch sử để tăng cường tính hợp pháp của chính phủ. Cuối cùng, ngay cả Tổng thống Obama, người được gọi là “Tổng thống Internet đầu tiên”, đã đi con đường mưu mẹo để đạt được mục đích, đó là sử dụng các phương tiện truyền thông xã hội phát đi những thông điệp và gây quỹ thông qua quảng cáo trực tuyến.

Nếu đây không phải là Tổng thống Internet thì là ai?

Tất cả mọi người đều có vai trò trong việc đưa bộ máy chính phủ và nền dân chủ lên nền tảng blockchain. Thứ nhất, công nghệ blockchain sẽ tạo ra vô số cơ hội để loại bỏ sự dư thừa và lãng phí thời gian, đổi mới quá trình bỏ phiếu và người dân được tham gia vào các quy trình dân chủ mới, trở thành bồi thẩm đoàn, kiểm được tín dụng năng lượng, đóng thuế và nhận được sự phục vụ từ các dịch vụ công, được giám sát đồng thuế đang chảy vào đâu và xem người đại diện của mình bỏ phiếu ra sao. Những người đại diện được bầu cần phải tăng cường và thể hiện vai trò lãnh đạo trong việc thiết kế và thực hiện hợp đồng thông minh. Nếu bạn muốn có sự liên chính, tại sao không khuyến khích việc tạo ra các hệ thống uy tín ứng dụng công nghệ blockchain? “Các cử tri thường có trí nhớ rất kém,” Andreas Antonopoulos nói.⁶³ Nó cho phép chúng ta tăng cường tính minh bạch trong mọi hoạt động, mọi ngành nghề bất kể bạn là thẩm phán, luật sư, cảnh sát, hay nghị sĩ. Công chức và nhân viên chính phủ có thể sử dụng cảm biến và camera để theo dõi tài sản cũng như các tài sản công trên blockchain, nhằm ưu tiên việc sửa chữa cơ sở hạ tầng và phân bổ các nguồn lực. Nếu bạn là một người trẻ tuổi, đừng mất niềm tin về nền dân chủ. Nó có thể bị hỏng hóc nhưng cũng có thể được sửa chữa. Hãy tập trung vào các

hoạt động vận hành tài chính như một điểm khởi đầu cho sự minh bạch trên blockchain, vì những khoản tiền lớn hiện là vấn đề cốt lõi nhất. Nếu bạn là một nhà thầu của chính phủ, hãy sử dụng các hợp đồng thông minh để loại bỏ tham nhũng và chứng minh khả năng lãnh đạo của bạn. Các rất nhiều ứng dụng có thể khả thi với công nghệ blockchain.

Chắc chắn sẽ có một cuộc đấu tranh nổ ra nhằm mang lại sự thay đổi, nhưng người dân ở khắp thế giới hãy cùng chung tay nào! Với blockchain, bạn có thể giành được nhiều thứ về tay mình!

CHƯƠNG 9: GIẢI PHÓNG VĂN HOÁ TRÊN BLOCKCHAIN: ÂM NHẠC

Đó không phải là một bữa tiệc sinh nhật bình thường như mọi năm. Buổi lễ diễn ra ở tòa nhà Round House, cách trung tâm thành phố London một giờ lái xe. Khu nhà rộng mênh mông được trang hoàng bằng những cây đèn LED cảm ứng âm thanh, nhà phao và một bữa tiệc buffet sang trọng đến mức nó xứng đáng dành cho Hoàng tử Henry VIII. Đám đông đến tham dự cũng gồm đủ mọi thành phần: một nghệ sĩ cầu thủy tinh, chừng 20 đứa bé chập chững biết đi cùng với cha mẹ chúng, hàng xóm, nhạc sĩ, và một vài lập trình viên blockchain. Chúng ta có Vinay Gupta, một kỹ sư người Scotland gốc Ấn được biết đến nhờ sáng lập ra Hexayurt – hệ thống nhà cứu trợ thiên tai. Gupta giờ đây là người phụ trách giải đáp về blockchain cho công chúng. Paul Pacifico, Giám đốc Điều hành của Hiệp hội Nghệ sĩ Sáng giá (FAC), cũng góp mặt trong sự kiện này. Sau một thời gian làm việc tại ngân hàng, Pacifico giờ đây đang đấu tranh cho quyền lợi của các nghệ sĩ. Và, tất nhiên, chủ nhà của chúng ta, Imogen Heap cũng tham dự. Cô là một nhà soạn nhạc kiêm nhạc sĩ tài ba, đã được bình chọn là “Nghệ sĩ truyền cảm hứng của năm” bởi độc giả của Music Week¹ và hiện đang là mẹ của bé Scout một tuổi.

“Tôi mong rằng công việc hiện tại của mình có thể có ý nghĩa gì đó với Scout vào một ngày không xa,” Heap chia sẻ. Cô bày tỏ mối quan tâm sâu sắc của mình đối với ngành công nghiệp âm nhạc. “Ngành âm nhạc hiện nay vẫn còn hoạt động rời rạc, thiếu sự lãnh đạo và vẫn còn đầy rẫy những điều bất cập trong đó,” cô nói. “Mọi thứ đảo lộn hết cả. Giới nghệ sĩ như đang ngoi ngóp ở phía cuối chuỗi thức ăn vậy. Thật quá sức vô lý. Âm nhạc hiện hữu mọi lúc mọi nơi, từ trên điện thoại cho đến taxi. Nhưng những gì giới nghệ sĩ nhận được lại ngày càng bèo bọt.”²

Đó là một cái vòng luẩn quẩn. Internet là một thế giới kỳ diệu, nó vừa là trung gian sáng tạo vừa là kênh tự do ngôn luận. Không thiếu những ý tưởng mà các nghệ sĩ, nhà thiết kế, lập trình viên tài năng và người hâm mộ trên khắp thế giới có thể làm cùng nhau trên World Wide Web. Cũng không thiếu cách để kiếm tiền từ những sự hợp tác này. Các ngành công nghiệp sáng tạo như phát hành nhạc và thu âm hiện nay đang khai thác những nguồn thu mới như tải nhạc số và nghe nhạc trực tuyến. Vấn đề ở đây là với mỗi đối tác trung gian mới, phần lợi nhuận của các nghệ sĩ lại bị giảm đi và họ hầu như không có tiếng nói trong chuyện này. David Byrne của ban nhạc Talking Heads đã tóm tắt lại tình hình trên chuyên mục ý kiến độc giả: “Tôi thấy mô hình này chẳng hỗ trợ được cho bất cứ ngành nghệ thuật nào, chứ không riêng gì âm nhạc. Và hậu quả nhãn tiền là Internet sẽ hút cạn mọi nội dung sáng tạo trên thế giới, chẳng còn gì sót lại gì nữa.”³

Ở chương này, chúng ta sẽ cùng nhau nhìn nhận xem blockchain có thể làm được gì để đặt các nghệ sĩ vào trung tâm của mô hình, nghĩa là họ không chỉ đơn giản “nổi tiếng”, tức là được thực hiện quyền tự do ngôn luận, mà giờ họ cũng có thể “có miếng” bằng cách tối đa hóa lợi ích cả về tinh thần lẫn vật chất trong khối tài sản trí tuệ của mình. Nói cách khác, mục đích của blockchain là phục hồi quyền lợi cho giới nghệ sĩ: không còn những tổ chức trung gian luôn rình rập vơ vét, cũng không phải chịu kiểm duyệt từ chính phủ. Ở đây, chúng tôi đưa ra bản khảo sát các ngành văn hóa bao gồm nghệ thuật, báo chí và giáo dục – nơi kể sinh nhai và những quyền cơ bản của con người đạt được sự cân bằng.

THƯƠNG MẠI CÔNG BẰNG TRONG ÂM NHẠC: TỪ ÂM NHẠC TRỰC TUYẾN CHO ĐẾN QUYỀN ĐO LƯỜNG

“Nếu Scout cũng theo nghiệp nhạc sĩ, vậy con bé sẽ kiếm tiền kiểu gì đây? Chắc chắn nó chẳng thể kiếm đủ tiền để sống,” Imogen Heap nói về sự nghiệp âm nhạc của con gái mình, nếu xét theo tình hình ngành công nghiệp âm nhạc hiện nay. “Chúng ta cần thứ gì đó thật đơn giản và mang tính nòng cốt, đáng tin cậy, để cho mọi người

thấy họ có thể dùng âm nhạc để kiếm sống.”⁴ Paul Pacifico đồng tình: “Chúng tôi muốn một ngành công nghiệp âm nhạc có thể phản ánh các khía cạnh văn hóa, công nghệ, xã hội, và thương mại trong thời đại của chúng ta và có thể đảm bảo chắc chắn về một tương lai cho cả người tiêu dùng lẫn những người tạo lập.”⁵ Heap đã hợp tác với Pacifico, Vinay Gupta và nhiều người khác để tạo ra hệ sinh thái âm nhạc mới này.

Nếu có một thị trường dự đoán về sự đổi mới, chúng tôi sẽ đặt cược cho đội của Heap. Năm 2009, cô trở thành người phụ nữ đầu tiên giành được giải Grammy solo vì đã tự thiết kế và thực hiện album *Ellipse*. Cô đã đưa tất cả những người theo dõi trên Twitter của mình đến lễ trao giải bằng cách diện “bộ đầm Twitter”. Trang phục được thiết kế bởi Moritz Waldemeyer, với điểm nhấn là những dải màn hình LED tường thuật trực tiếp từng dòng tweet của người hâm mộ xung quanh. Vào năm 2013, Heap đã cùng tổ chức phi lợi nhuận Mi.Mu phát minh ra một hệ thống găng tay âm nhạc. Nó kết hợp phần mềm ánh xạ với các cảm biến chuyển động, cho phép người biểu diễn có thể kiểm soát ánh sáng, âm nhạc và các video bằng những cử chỉ do họ tự điều chỉnh.

Sáng chế này đã giành được giải nhất tại lễ trao giải Berlin năm 2015 cho hạng mục Thời trang Công nghệ (WearableIT/FashionTech). Chiếc găng tay nhanh chóng gây được sự chú ý. Ngôi sao nhạc pop Ariana Grande đã đăng thông báo này lên YouTube cùng với video hát lại bản hit “Hide and Seek” của Heap: “Tôi muốn cảm ơn thần tượng của tôi, @imogenheap, đã cho phép tôi sử dụng Găng tay Mi.Mu trong chuyến lưu diễn vòng quanh thế giới đầu tiên của mình.”⁶ Nếu ai vẫn nghi ngờ khả năng của Heap về việc tạo ra một cộng đồng xung quanh công nghệ mới, thì hãy suy xét lại.

“Chúng tôi biết chắc chắn mình thực sự muốn gì,” Heap nói. “Chúng tôi không phải là một đám người rỗng tuếch chỉ biết ngồi trong phòng khách hút cần và sáng tác âm nhạc. Chúng tôi cũng là những doanh nhân chăm chỉ nữa.”⁷ Heap coi công nghệ blockchain như

một nền tảng mới nơi những người tạo ra tài sản trí tuệ có thể nhận về những giá trị xứng đáng. Các hợp đồng thông minh nói riêng có thể loại bỏ được những vấn đề phức tạp trong ngành đồng thời đơn giản hóa vai trò chủ đạo của các nhãn hiệu âm nhạc trong hệ sinh thái này.

Cỗ máy Rube Goldberg tiếp tục quấy nhiễu: Sự phức tạp trong kinh doanh âm nhạc

Để lý giải về Talking Heads, hãy nhìn lại xem chúng ta đã tới đây bằng cách nào? Chúng ta thực hiện việc này ra sao?⁸ Mọi chuyện bắt đầu từ vấn đề cơ bản rằng các nghệ sĩ đã ký vào những hợp đồng được soạn từ thời đĩa nhạc còn làm từ nhựa vinyl, khi ngăn cách giữa các nghệ sĩ ghi âm và khán giả tiềm năng của họ là những khoản phí sản xuất và phân phối lớn tương tự. Heap nói với chúng tôi rằng, “Lần đầu tiên tôi tìm ra một hãng thu âm, tôi nghĩ rằng mình có thể cố gắng để nhận được mức lợi nhuận 15%. Trong hợp đồng ghi âm vài năm trước, tôi thậm chí còn nhận được 19%. Vậy nên nếu may mắn, mọi người có thể nhận được mức lợi nhuận cao hơn bây giờ nhiều.”⁹ Một số nghệ sĩ đã chuyển nhượng hoàn toàn bản quyền tác phẩm của họ cho các hãng thu âm. Theo luật liên bang, điều này đồng nghĩa với thời hạn bản quyền kéo dài 95 năm hoặc cả cuộc đời của người nghệ sĩ cộng thêm 70 năm sau đó nữa. Hãy nghĩ về những cải cách không tưởng mà một hợp đồng phải chứa đựng trong đó để bảo đảm công bằng cho các nghệ sĩ và người thừa kế của họ.

Ban đầu, các hãng thu âm vẫn chưa có chỗ đứng, trong khi đó sóng radio vẫn là vua còn cửa hàng đĩa hát là nữ hoàng, các công ty giải trí không chỉ phải tìm kiếm tài năng mới mà còn phải dõi theo sự nghiệp nghệ thuật của họ. Trong 25 năm qua, ngành công nghiệp này đã thực hiện mua bán, sáp nhập từ hàng nghìn hãng đĩa nhỏ lẻ xuống còn ba ông lớn thu tóm quyền lực giải trí toàn cầu là Sony Music Entertainment, Universal của Vivendi Music, Warner Music Group cùng với vài trăm hãng sản xuất độc lập khác. Ba ông lớn kể trên nắm giữ 15% cổ phần của Spotify, dịch vụ nghe nhạc trực tuyến

phổ biến và đem lại nhiều lợi nhuận nhất hiện nay.¹⁰ Bởi vậy, họ sẽ nhận được thêm một khoản tiền tươi nếu Spotify trở thành phương tiện công cộng. Apple đã trở thành nhà bán lẻ âm nhạc lớn nhất thế giới và Live Nation là công ty giải trí trực tuyến hàng đầu toàn cầu.

Có thể thấy, bởi vậy mà bản quyền âm nhạc trên toàn thế giới đang tập trung trong tay chỉ một vài nhà. Các hãng ghi âm và công ty tổ chức tour diễn đã bắt đầu yêu cầu các nghệ sĩ thực hiện giao dịch 360 độ. Điều đó có nghĩa là họ sẽ thu được lợi nhuận từ tất cả những gì mà một nghệ sĩ tạo ra – quyền phát hành tác phẩm, quyền sử dụng bản thu âm, quyền biểu diễn khi nghệ sĩ đi lưu diễn, bao gồm cả các vật phẩm ăn theo và các quyền tài trợ – bất kể họ đầu tư ra sao vào việc duy trì những quyền đó.

Sự hợp nhất đi kèm với việc tích hợp các hệ thống chẳng bao giờ dễ dàng. Mỗi tập đoàn đều có quy trình kế toán riêng, một mẫu hợp đồng và một bản kê khai nhượng quyền riêng, nên việc so sánh đối chiếu là hết sức khó khăn. “Vấn đề nghiêm trọng của ngành giải trí là nó hoạt động quá rời rạc và thiếu nhất quán. Có quá nhiều nền tảng khác nhau và chúng tạo nên một cơn ác mộng thực sự,” Heap nói.¹¹ Các hệ thống này phải đảm bảo sự đổi mới trong sản xuất, định dạng, phân phối và bối cảnh sử dụng. Nhưng đôi khi một yếu tố lại ngay lập tức trở nên lỗi thời, bởi vậy các bên phải duy trì hai hay nhiều mô hình song song, và các mô hình thường thấy nhất là mô hình thực và mô hình ảo.

Vấn đề còn trở nên phức tạp hơn khi rất nhiều thành phần trong chuỗi cung ứng, không chỉ các nhà phát hành và Các tổ chức tác quyền biểu diễn (PRO) – những tổ chức nắm quyền điều hành các buổi diễn âm nhạc cộng đồng và kiếm tiền hoa hồng biểu diễn như tổ chức phi lợi nhuận Hội các Tác gia và các Nhà xuất bản Mỹ (ASCAP), Công ty Cung ứng Âm nhạc (BMI) và doanh nghiệp tiền thân là Hiệp hội các Nhà soạn nhạc và Soạn lời châu Âu (SESAC) – mà còn cả các nhà sản xuất âm nhạc và các phòng thu, những nơi cung cấp địa điểm biểu diễn, công ty tổ chức và quảng bá hòa nhạc, các nhà bán buôn, các nhà phân phối và các đại lý, mỗi nơi lại có

hợp đồng, kế toán và báo cáo riêng. Họ lần lượt đòi phần của mình và những gì còn lại theo điều khoản hợp đồng sẽ dành cho các nghệ sĩ. Đúng vậy – nghệ sĩ là những người cuối cùng được trả công. Có thể mất từ 6 đến 18 tháng để họ nhận được bản kiểm kê tiền tác quyền đầu tiên, tùy thuộc vào thời điểm phát hành và chu kỳ kế toán của hãng phát hành.

Cuối cùng, một đội ngũ trung gian hoàn toàn mới – các công ty công nghệ như YouTube hoặc Spotify – sẽ chen vào giữa chuỗi cung ứng và làm cho miếng bánh của các nghệ sĩ ngày càng nhỏ lại. Hãy nhìn vào dịch vụ âm nhạc trực tuyến. Spotify trả trung bình từ 0,006 đến 0,0084 đô-la mỗi lượt nghe/tải cho chủ sở hữu bản quyền, mà thường là các hãng phát hành.¹² Thoạt nhìn, việc tính toán các khoản thanh toán này có vẻ minh bạch. Spotify tuyên bố đã trả 70% lợi nhuận thu được từ quảng cáo và phí sử dụng dịch vụ của mình cho các chủ sở hữu bản quyền. Tuy nhiên, chúng tôi đã xem bản “Thỏa thuận phát hành Audio/Video kỹ thuật số” dày 40 trang của hãng này với Sony USA Inc., rõ ràng các nghệ sĩ thuộc sở hữu của Sony chẳng nhận được một xu lẻ nào trong khoản chi trả 42,5 triệu đô-la đó. Và thực tế, ngay từ những dòng đầu tiên, thỏa thuận này đã yêu cầu được giữ bí mật. Điều đó có nghĩa là cả Spotify lẫn Sony đều không được phép để các nghệ sĩ của Sony biết được những ảnh hưởng của bản thỏa thuận này tới thu nhập của họ. Rich Bengloff – Chủ tịch Hiệp hội Âm nhạc Độc lập Mỹ (A2IM) – cho biết, theo kinh nghiệm của ông, các nhà phát hành thường không chia cho nghệ sĩ phần tiền không gắn trực tiếp với đĩa ngỏ của họ.¹³ Nhà phân tích Mark Mulligan nói, “Các nghệ sĩ sẽ phải chịu thiệt thòi trong 4 đến 5 năm tới, như những gì họ đã phải gánh chịu trong 4 đến 5 năm đầu tiên iTunes ra mắt.”¹⁴

Vậy các hãng thu âm đã làm được những gì? Trước mắt có thể thấy họ đang cố gắng xử lý sự phức tạp của ngành giải trí, kiểm soát vấn đề vi phạm bản quyền và hiệu lực hóa các quyền lợi. Ví dụ: Tập đoàn Universal Music Publishing Group đã dành 1/3 lực lượng lao động của mình để quản lý các vấn đề bản quyền tại các thị trường địa phương trên toàn thế giới.¹⁵ Gần đây, Universal thậm chí đã triển

khai cổng thông tin dành cho nghệ sĩ, cho phép các nghệ sĩ biết được số tiền bản quyền của họ và có thể yêu cầu tạm ứng thu nhập trong tương lai mà không phải chịu thêm phí tổn gì. Cổng thông tin này cũng cung cấp thông tin sử dụng trên Spotify: Bài hát này được nghe bao nhiêu lần, những ai đang nghe, trong danh sách nhạc của các khán giả đó còn những gì và những bài hát đặc biệt sẽ gây ấn tượng với họ là gì. Universal đã chỉ định 16 nhân viên chỉ chuyên nâng cấp cổng thông tin và giải thích thông tin cho các nghệ sĩ.¹⁶ Họ cũng sở hữu đội ngũ luật sư và các nhà vận động hành lang đông đảo. Các hãng có thể ra mắt các nghệ sĩ mới chào sân ở khắp nơi trên thế giới, yêu cầu các điều khoản bắt buộc, marketing thông qua các phương tiện truyền thông nước ngoài, phân phối âm nhạc trên thị trường nước ngoài, có quyền cấp phép cho các hãng phát hành nước ngoài, hỗ trợ các chuyến lưu diễn quốc tế và có quyền tổng hợp tất cả doanh thu. Chi phí bảo vệ bản quyền ngày một tăng cùng sự leo thang của các vấn đề phức tạp trong kinh doanh. Nó giống như một loại thuế bắt buộc, ảnh hưởng trực tiếp đến các nghệ sĩ.

Hợp đồng thông minh trên blockchain có thể loại bỏ sự phức tạp đang ngày một tăng và thay thế vai trò thiết yếu của các hãng sản xuất nhạc trong hệ sinh thái này. Theo Imogen Heap, “Nếu bạn là một chương trình máy tính, một phần mềm, cơ sở dữ liệu, v.v... thì những vấn đề này sẽ biến mất, việc xử lý dữ liệu chỉ còn tốn một nửa thời gian. Dữ liệu sẽ lập tức đến tay các nghệ sĩ, tác giả, nhà biểu diễn, v.v... thay vì mất tận 1 hoặc 2 năm như trước, bởi giờ đây nó đã được chứng thực và tự động hóa rồi. Trên hết, các dịch vụ thay đổi văn hóa phân phối âm nhạc mới sẽ giúp thu thập được nhiều dữ liệu hữu ích từ cộng đồng người hâm mộ của các nghệ sĩ. Điều này có thể giúp ích rất nhiều cho cộng đồng nếu bản thân các nghệ sĩ trực tiếp tham gia.”¹⁷ Đó chính là tương lai của ngành âm nhạc trên blockchain.

Sự nổi lên của mô hình kinh doanh âm nhạc mới

Sự kết hợp giữa nền tảng dựa trên blockchain và các hợp đồng thông minh, cùng các tiêu chuẩn trong cộng đồng nghệ thuật bao

gồm tính liêm chính và tính minh bạch trong giao dịch, quyền riêng tư, bảo mật, bảo đảm quyền lợi và trao đổi giá trị công bằng – sẽ giúp cho các nghệ sĩ và cộng tác viên của họ cùng nhau tạo nên một hệ sinh thái âm nhạc mới.

“Chẳng phải sẽ rất tuyệt nếu tôi được tự quyết định xem âm nhạc của mình sẽ được chia sẻ và trải nghiệm như thế nào sao?” Heap đặt ra câu hỏi. “Ví dụ, tôi chỉ cần đơn giản đăng một bản nhạc và tất cả các nội dung liên quan đến nó lên một trang web trực tuyến, chỉ bằng một thao tác kích chuột vào đường dẫn để truy xuất nguồn gốc thông tin về quyền sử dụng, quyền sở hữu, giống như tờ ghi chú của album vậy. Rồi còn cả video, tiểu sử mới nhất,” và tất cả các bên – không chỉ các hãng thu âm, hãng phát hành, công ty tổ chức lưu diễn, mà còn cả các tập đoàn đang tìm kiếm nhạc hiệu quảng cáo, nhà sản xuất truyền hình tìm kiếm nhạc phim, các nhà cung cấp dịch vụ di động tìm kiếm nhạc chuông và nhiều người hâm mộ muốn làm các video – có thể quyết định xem họ có đồng ý với các điều khoản sử dụng của Heap hay không. “Thật tuyệt vời khi có thể cảm nhận được sự hiện diện của các nghệ sĩ mỗi khi họ đưa ra quyết định về âm nhạc của mình, nó cho ta cảm giác rất chân thật, rất hiếm khi thấy được phải không?” Cô nói. “Tôi có thể ra quyết định kiểu, ‘Hôm nay là sinh nhật tôi, nên mọi người có thể dùng nhạc miễn phí!’ hoặc ‘Nếu bạn dưới hoặc trên 16 tuổi, bạn sẽ...’ và quyền quyết định thuộc về tôi! Hoặc tôi có thể chuyển toàn bộ số tiền thanh toán của mình cho một quỹ bảo trợ nào đó, chỉ cần thay đổi đôi chút trong hợp đồng thông minh là được.”¹⁸

Đó là mục đích của việc thiết kế mô hình lấy nghệ sĩ làm trung tâm trên blockchain, chứ không phải là mô hình xoay quanh các hãng sản xuất nhạc hoặc các nhà phân phối công nghệ. Nghệ sĩ có thể tự sản xuất nhạc và nhận được thù lao xứng đáng với giá trị mà họ tạo ra. Những người yêu nhạc có thể tải nhạc, chia sẻ, remix, và làm nhiều việc khác để tận hưởng sở thích cá nhân trong khi chỉ cần trả một mức giá hợp lý. Mô hình này sẽ không loại bỏ hoàn toàn vai trò của các hãng sản xuất âm nhạc cũng như các nhà phân phối kỹ

thuật số, nhưng họ sẽ có vai trò bình đẳng thay vì chi phối toàn bộ hệ sinh thái như trước đây.

Bộ mặt mới của ngành công nghiệp âm nhạc không phải là thứ viễn vông. Vào tháng 10 năm 2015, Heap đã thực hiện thử nghiệm đầu tiên bằng cách phát hành ca khúc “Tiny Human” của mình và tất cả dữ liệu liên quan lên Internet – hòa âm phối khí, ảnh bìa album, video nhạc, chú thích về nhạc sĩ, đạo cụ, lời bài hát, bản quyền, lời tựa và các liên kết hữu ích, thậm chí cả câu chuyện hậu trường của mỗi bài hát.¹⁹ Những chi tiết này sẽ làm tăng khả năng tìm thấy cô trên Internet, giúp các cộng tác viên tiềm năng dễ dàng tìm thấy cô hơn.

Heap đã kêu gọi người hâm mộ, các lập trình viên và các công ty dịch vụ đưa bài hát của cô lên các nền tảng khác nhau và chia sẻ tác phẩm của họ. Cô đã cho phép họ được toàn quyền tạo ra hồ sơ nghệ sĩ Imogen Heap, miễn là họ phải cho cô thông tin đăng nhập và quyền truy cập sau khi đưa các tệp tin của Heap lên hệ thống. Nếu có doanh thu từ việc đó, cô có thể yêu cầu họ cung cấp thông tin về mô hình thanh toán, tỷ lệ phần trăm lợi nhuận và số tiền để cô có thể thu thập dữ liệu nhằm phân tích thử nghiệm của mình. Cuối cùng, Heap hoan nghênh việc chuyển tiền tới địa chỉ ví bitcoin của cô và hứa sẽ chia trực tiếp một nửa số tiền thu được cho quỹ từ thiện của mình. Cô đặt tên cho hệ sinh thái mới này là Mycelia. Dữ liệu được sử dụng và hành vi của những người tham gia sẽ cung cấp thông tin cho giai đoạn phát triển tiếp theo trên blockchain.

Nhiều công ty đang triển khai dự án dựa trên thiết kế đó và hợp tác với Heap cùng các nhạc sĩ có tư duy đổi mới khác. Hệ sinh thái mới này có một số tính năng mà ngành công nghiệp hiện tại đang thiếu:

Biểu mẫu giá trị: để thiết lập thỏa thuận trong đó coi nghệ sĩ như những doanh nhân đồng thời là những đối tác bình đẳng trong mọi dự án kinh doanh, là nhân tố không thể thiếu trong việc tạo ra lợi nhuận. Tạm biệt mô hình hợp đồng giấy cũ rích luôn đem lại những khởi đầu bất công. “Và tạm biệt luôn cả những khoản phần trăm tiền tác quyền bị thu hồi,” Heap nói.

Toàn bộ tiền bản quyền: doanh thu được chia hợp lý tùy theo mức độ đóng góp của mỗi người vào quá trình sáng tạo, không chỉ có các nhà soạn nhạc và người biểu diễn, mà còn cả các nghệ sĩ và các kỹ sư khác. Mọi người đều có triển vọng tăng lợi nhuận khi đạt được một bản hit nào đó, không riêng gì các hãng sản xuất và các nhà phân phối.

Sở cái minh bạch: phân phối trên blockchain để mọi người đều có thể thấy được doanh thu từ bài hát, độ lớn và thời gian của các nguồn thu và ai đang nhận được bao nhiêu phần trăm lợi nhuận từ đó. Những thông tin này được phơi bày rõ ràng chứ không còn nấp sau những hệ thống kế toán trên giấy cũ kỹ và lặc lệu nữa. Các dòng lợi nhuận được phân loại theo nguồn gốc, từ công việc được nghiệm thu cho đến tiền tác quyền. Công việc kế toán trở nên dễ dàng, kiểm toán cũng dễ dàng và thanh toán thuế lại càng dễ.

Các chức năng đo lường vi mô, kiếm tiền vi mô để tường thuật trực tiếp trạng thái của dòng tiền chứ không đơn giản chỉ là cung cấp dịch vụ âm nhạc nữa. Nếu người ta đo âm nhạc, người tiêu dùng sẽ thanh toán từng khoản rất nhỏ mỗi khi nghe nhạc, và các nghệ sĩ cũng như cộng tác viên có thể theo dõi trực tiếp các khoản thanh toán này. Họ không còn phải bận tâm việc bị trả lương muộn hay những bản kê khai doanh thu mỗi quý hoặc nửa năm một lần nữa, cũng không còn những hợp đồng tác quyền khó hiểu. Không còn những nghệ sĩ phải chạy ăn từng bữa nữa! Lý luận gia blockchain Andreas Antonopoulos đưa ra ví dụ: “Streamium ở Argentina là một dịch vụ cung cấp video trực tuyến. Nó cho phép các nhà sản xuất video tính phí theo đơn vị một phần nghìn của một xu cho mỗi 200 mili giây của một video trực tuyến được tải xuống. Nó sử dụng công nghệ đa chữ ký, thực hiện giao dịch khóa thời gian, tính nguyên vẹn, và tính liêm chính bao quát để hoạt động. Nhà sản xuất chỉ phân phối khi video đã được trả tiền và người tiêu dùng chỉ trả tiền cho những video mà họ đã sử dụng. Họ tự động đàm phán lại hợp đồng 5 giây mỗi lần. Khi một trong hai bên đơn phương kết thúc giao dịch tại một thời điểm bất kỳ, cùng lúc đó hợp đồng sẽ kết thúc và họ sẽ đổ tiền vào giao dịch có lợi nhất cho đôi bên.”²⁰

Cơ sở dữ liệu phong phú có thể giao tiếp với nhau và liên kết các yếu tố bản quyền cốt lõi – lời bài hát, sáng tác và bản ghi âm – với tất cả siêu dữ liệu, các từ ghi chú, bản thân tác phẩm và hình ảnh, bản nhạc của cá nhân, các quyền mà cả nhạc sĩ lẫn người thể hiện nó đều sẵn sàng cấp phép, các điều khoản bản quyền, thông tin liên lạc, v.v... trên cuốn sổ cái kỹ thuật số để mọi người cùng xem. Không còn những cơ sở dữ liệu về quyền lợi không hoàn chỉnh nữa. Quyền lợi giờ đây đã nằm ngay trong tay bạn! Chúng ta có thể dễ dàng tìm thấy người nắm quyền.

Công cụ phân tích sử dụng dữ liệu cuối cùng cũng nằm trong tay các nghệ sĩ, để thu hút những công ty quảng cáo, các nhà tài trợ, các công ty tổ chức sự kiện, người lên kế hoạch quảng bá và huy động các nguồn lực từ đám đông một cách hợp lý, đồng thời hợp tác sáng tạo trong tương lai với các nghệ sĩ khác. Các mô hình có thể nắm bắt được “rất nhiều dữ liệu bỏ sót trên khắp thế giới, giả sử như người hâm mộ của bạn đang ở đâu, họ bao nhiêu tuổi, họ quan tâm đến điều gì,” Heap nói. “Với những thông tin đó, chúng ta thực sự có thể đo ni đóng giày cho từng chuyến lưu diễn, hợp tác với các hãng sản xuất âm nhạc và những bộ óc sáng tạo có thể tham gia cùng chúng ta, hoặc giúp chúng ta quảng bá cho những nghệ sĩ, sản phẩm hay những tổ chức từ thiện mà chúng ta yêu mến và ủng hộ hết lòng. Tôi không nói đến tên gọi và địa chỉ e-mail, mặc dù đó là loại thông tin vốn hay bị coi nhẹ nhưng chúng vẫn là những dữ liệu rất hữu ích. Chúng ta có thể tham khảo chéo với các nhóm dữ liệu khác để đổi lấy mục đích sử dụng có lợi cho cả người hâm mộ lẫn nghệ sĩ!”²¹

Quản lý bản quyền số là một phương tiện quản lý bản quyền kỹ thuật số mới khác xa với phần mềm chống lại người tiêu dùng như DRM, thứ luôn tìm cách hạn chế khả năng sử dụng tài nguyên của mọi người. Chúng ta đang nói về việc triển khai những hợp đồng thông minh thực sự có năng lực quản lý các quyền và tối đa hóa giá trị thu được từ việc phát hành nhạc, ghi âm, biểu diễn, thương mại và nhiều quyền khác nữa. Điều này bao gồm các điều khoản về sự tham gia của bên thứ ba dành cho hãng thu âm và dịch vụ phân

phối: Các hãng và nhà phân phối có thể quyết định xem có nên tham gia vào điều khoản sử dụng và kỳ vọng dịch vụ của nghệ sĩ hay không. Giả sử các nghệ sĩ không muốn thông báo quảng cáo làm ảnh hưởng đến trải nghiệm âm nhạc thì họ có thể cấm đăng quảng cáo. Ngược lại, nếu muốn dành hẳn một khoản cho việc quảng cáo thì họ có thể đầu tư vào đó. Họ cũng có thể yêu cầu một trong những công ty lớn xử lý việc xin cấp phép, phân phối và thực thi các chính sách bản quyền trong một số khu vực, như Trung Quốc chẳng hạn. Tự thân các nghệ sĩ có thể đặt ra các chỉ tiêu. Giả sử nếu doanh nghiệp không đem về cho họ một mức lợi nhuận nhất định, hợp đồng có thể lập tức tự động bị huỷ. Các nghệ sĩ cũng cần có công tác quản lý quyền bổ sung tự động ở bất cứ đâu, nơi những người có khả năng được cấp phép sẽ lựa chọn chấp nhận hoặc từ chối các điều khoản sử dụng và thanh toán của nghệ sĩ. Bản thân hợp đồng sẽ tự thi hành các thỏa thuận và có thể thông báo cho nghệ sĩ về bất kỳ vi phạm hay chấm dứt đơn phương nào.

Đấu giá/Cơ chế định giá linh động để thử nghiệm việc quảng bá và đánh giá nội dung của các đợt phát hành, thậm chí là định đoạt phần trăm tiền tác quyền với những bên được cấp phép sử dụng tùy theo nhu cầu sử dụng bài hát. Ví dụ: Nếu lượng người tải bài hát tăng đột biến, sau đó một nhà quảng cáo đã được cấp phép sử dụng bài hát cho mục đích thương mại thì khi hoạt động thương mại được tiến hành, công ty đó sẽ phải tự động trả phí cao hơn.

Hệ thống uy tín sẽ chọn lựa dữ liệu từ lịch sử giao dịch của một địa chỉ bitcoin và các phương tiện truyền thông, sau đó chấm điểm uy tín cho địa chỉ đó. Các nghệ sĩ có thể tạo uy tín cho mình cũng như xem xét uy tín của các đối tác tiềm năng trong việc thiết lập hợp đồng, dù là giữa họ với các cộng tác viên hay giữa nghệ sĩ với người tiêu dùng, hãng sản xuất, thương nhân, công ty quảng cáo, nhà tài trợ, các bên được ủy quyền, v.v... Sử dụng các hợp đồng thông minh đa năng, nghệ sĩ có thể hạn chế việc thực hiện giao dịch với các cá nhân tổ chức không đáp ứng được tiêu chuẩn uy tín hoặc không đủ kinh phí cần thiết.

Điểm mấu chốt của ngành công nghiệp âm nhạc mới này là các nghệ sĩ đang được đứng ở trung tâm của hệ sinh thái dành riêng họ, chứ không phải bên rìa hệ sinh thái của nhiều người khác. “Tôi nhìn thấy một nơi dành cho Spotify và YouTube. Tôi thấy một nơi khác dành cho công tác quản lý và một vị trí riêng dành cho những tác phẩm được tạo ra bởi người dùng,” Heap nói. “Các hãng thu âm vẫn sẽ giữ được chỗ đứng, bởi chúng ta vẫn cần đến những con người có thể sàng lọc hàng trăm triệu giờ nhạc và hàng tỷ bit nhạc cũng như tác phẩm nghệ thuật ra đời mỗi ngày trên khắp thế giới.”²² Với phần mềm, họ có thể tham gia cộng tác với các dự án sáng tạo, các hãng nhạc lớn, các nhà phân phối uy tín và các nhà trung gian nhỏ mà họ thấy phù hợp với mình trên blockchain.

Nghệ sĩ tự ra mắt: Những dấu hiệu của mô hình âm nhạc mới

Một trong những người bạn của Imogen Heap, Zoë Keating, một nhạc công cello kiêm nhà soạn nhạc sinh ra tại Canada, luôn kiểm soát âm nhạc của chính mình. Cô sở hữu tất cả các quyền xuất bản và giấy tờ liên quan đến các bản thu của mình. Cô hòa âm phối khí cẩn thận, tự mình lên chiến lược tiếp thị, bán hàng, cấp phép và phân phối. Chúng tôi rất ấn tượng khi cô tự mình thực hiện những công đoạn phức tạp kể trên. “Một nghệ sĩ như tôi không thể tồn tại mà không có công nghệ. Tôi chỉ có thể ghi âm trong tầng hầm nhà mình và phát hành trên Internet,” Keating nói với tờ The Guardian. Đối với cô, Internet đã tạo ra sân chơi cho các nghệ sĩ độc lập, nhưng trải nghiệm của cô đối với các nhà phân phối âm nhạc trực tuyến lớn cũng không khác biệt mấy so với Imogen Heap và các hãng âm nhạc truyền thống. “Đây không chỉ là một cái cớ cho ngành dịch vụ để lặp lại bức tranh thanh toán của quá khứ. Đó cũng không phải là lý do để lợi dụng những con người không có quyền lực,” Keating nói. “Các tập đoàn cần phải có trách nhiệm không chỉ với các cổ đông của mình mà còn với cả thế giới và với các nghệ sĩ nữa.”²³

Keating đang ám chỉ bản hợp đồng mới mà YouTube đã gửi cho cô. Và bản hợp đồng lại được yêu cầu phải giữ bí mật. Trong nhiều

năm, Keating đã phát hành âm nhạc của mình trên YouTube và các bên thứ ba muốn kiếm tiền từ các sản phẩm âm nhạc của cô đều sử dụng Content ID, một chương trình tự động cảnh báo về quyền sở hữu đối với các trường hợp vi phạm bản quyền tiềm ẩn. Keating không lo về vấn đề vi phạm bản quyền, chia sẻ tệp tin, hoặc tiền bản quyền. Đối với cô, thương mại trực tuyến chỉ là một phương tiện quảng bá, tiếp cận đối tượng khán giả mới và phân tích dữ liệu sử dụng. Những người chuyên tổng hợp âm nhạc và những người chuyên tạo hit là những người kiếm được khá khá tiền nhờ vào việc cung cấp những cuốn catalog hoàn chỉnh thông qua làm dịch vụ theo yêu cầu. Và những người đó không phải là cô. Phần lớn doanh thu của Keating luôn đến từ những người hâm mộ chân chính, những người chấp nhận trả từ 20 cho đến 100 đô-la cho một album mới. Cô sẽ phát hành tác phẩm mới trên Bandcamp trước, sau đó tải lên nó cho iTunes và cuối cùng là các kênh khác như YouTube, Spotify, Pandora. Chiến lược cửa sổ – cài đặt nội dung ở chế độ độc quyền trên một kênh cụ thể trong một khoảng thời gian nhất định – đã tự chứng minh được rằng nó rất hiệu quả đối với Keating và những người hâm mộ khó tính của cô. Cô biết ơn những người ủng hộ hiện tại của mình và mong muốn trau dồi những mối quan hệ mới.

YouTube đã khởi chạy một dịch vụ đăng ký mới, Music Key, tại đó người dùng sẽ phải trả một khoản phí để không phải xem quảng cáo nữa. Nếu Keating muốn tiếp tục kiếm tiền thông qua YouTube, cô sẽ phải chấp nhận Điều khoản của YouTube: Họ sẽ nắm giữ toàn bộ danh mục tác phẩm của cô và Keating không được phép sử dụng chiến lược cửa sổ ở bất kỳ đâu khác. Đó là một đòn đánh được ăn cả ngã về không. Cô hiểu rằng các hãng độc lập không vui vì các điều khoản cấp phép mới, nhưng thứ khiến họ thực sự khó chịu chính là những ảnh hưởng về mặt tài chính. Keating muốn duy trì sự tự kiểm soát âm nhạc và các điều khoản của mình.

Và rồi cô đã thấy được tiềm năng của blockchain bitcoin, một thứ công nghệ có thể đảm bảo mục tiêu đó cho cô, bắt đầu từ sự minh bạch của nó. “Tôi chỉ tin vào sự minh bạch trong mọi thứ”, cô nói với

Forbes. “Làm sao chúng ta có thể xây dựng một hệ sinh thái trong tương lai mà không biết rằng hệ sinh thái hiện nay đang hoạt động ra sao?”²⁴ Ví dụ trên YouTube, Keating ước tính có khoảng 150.000 video – từ nhẩy múa, phim ảnh, chương trình truyền hình, dự án nghệ thuật, clip tường thuật chơi game – sử dụng nhạc của cô để làm nhạc nền mà không được cho phép. Cô có thể tận dụng điều đó cho công việc của mình, nhưng chỉ YouTube mới biết chính xác được âm nhạc của cô phổ biến tới mức nào. Phần mềm SoundScan của Nielsen chỉ có thể xem xét một khía cạnh trong một bức tranh đa chiều.

Giống như Heap, Keating muốn đăng ký bản quyền và đầu tư vào siêu dữ liệu bản quyền trên blockchain. Bằng cách đó, mọi người có thể dễ dàng theo dõi cô với vai trò là người sở hữu bản quyền. Sau đó cô có thể theo dõi các tác phẩm phái sinh thông qua các blockchain. Một sổ cái phi tập trung siêu dữ liệu âm nhạc có thể theo dõi không chỉ những gì người ta tạo ra, mà cả những bên liên quan đến giá trị đó. Cô mừng tưng về những giá trị sử dụng và những mối quan hệ, tính toán giá trị của một bài hát với mức giá linh hoạt, và cho phép tiếp tục trả các khoản thanh toán vi mô cho cộng tác viên và nhà đầu tư mà không cần đến những hộp đen của bên thứ ba như ASCAP hay BMI.²⁵

Chúng tôi phải nhấn mạnh lại rằng, không có chuyện vai trò của các hãng sản xuất nhạc và công ty công nghệ bị loại bỏ hoàn toàn, hay chuyện các nghệ sĩ đã có thể tự mình làm mọi việc trong một hệ sinh thái ngang hàng ủy nhiệm. Chúng tôi đang nói về một hệ sinh thái âm nhạc mới xoay quanh trung tâm là người nghệ sĩ, nơi họ có thể tự kiểm soát số phận của mình và nhận được thù lao xứng đáng cho giá trị mà họ tạo ra. Công nghệ blockchain không tạo ra một tiêu chuẩn mới trong việc trả công cho các nghệ sĩ. Thay vào đó, nó cho họ quyền tự do lựa chọn và điều chỉnh một dãy vô cực với vô số các giải pháp phục vụ cho những nhu cầu và niềm tin của họ. Họ có thể ban phát miễn phí, hoặc thu những khoản tiền vi mô từ chúng tùy theo ý mình thay vì phải rậm rập nghe theo quyết định của công ty quản lý.

Những nhân tố khác tạo nên hệ sinh thái âm nhạc mới

Đăng ký bản quyền cơ bản

Bản quyền âm nhạc chủ yếu gồm hai phương diện. Đầu tiên là bản quyền toàn cầu cho hai yếu tố căn bản – giai điệu và lời bài hát – bất kể ngôn ngữ và dưới mọi hình thức, thường thì các nhạc sĩ và người sáng tác lời cho bản nhạc sẽ nắm giữ bản quyền của hai thứ này. Nhạc và lời có thể được đảm bảo bản quyền một cách riêng biệt. Các nhà soạn nhạc, soạn lời kiếm được tiền bản quyền mỗi khi có người muốn thu âm hoặc biểu diễn bài hát đó. Họ có thể mua bản nhạc rồi điều chỉnh nó thành một thể loại khác (ví dụ: nhạc nền trong thang máy), hoặc dịch lời ca ra tiếng nước ngoài, hay biên soạn nó dưới dạng thơ trong sách. Thứ hai là bản quyền toàn cầu đối với bản ghi âm, hay những buổi diễn được ghi lại và lưu giữ dưới dạng tập tin âm thanh hay video ca nhạc. Bản ghi âm thường do các nghệ sĩ hoặc thành viên trong ban nhạc nắm giữ bản quyền, họ sẽ có thu nhập mỗi khi bản thu đó được phát trên đài phát thanh, truyền hình hoặc Internet; đồng bộ với các chương trình truyền hình, quảng cáo, hoặc trò chơi điện tử; phát sóng trực tiếp, tải xuống hoặc mua dưới dạng bản cứng như đĩa vinyl, CD hoặc DVD.

Mức độ độc lập của Zoë Keating đã thúc đẩy biểu tượng nhạc rock của Toronto, 22 Hertz, chuyển sang hợp tác với blockchain. Tại Canada, đăng ký bản quyền cho một bài hát tốn khoảng 50 loony và trên giấy chứng nhận chỉ có vền vẹn tên của tác phẩm. Người lập ra ban nhạc, Ralf Muller, cho rằng tờ giấy đó không có nghĩa lý gì trước tòa trong trường hợp có ai đó sử dụng giai điệu và lời nhạc. Vì vậy, anh quyết định tạo ra lộ trình hàm băm, bằng cách tạo ra mã băm của toàn bộ bài hát, sử dụng thứ được gọi là tính năng OP_RETURN – và mã hóa nó vào blockchain. Nếu thấy ai đó sử dụng lời và nhạc trong bài hát của mình, anh có thể chứng minh quyền sở hữu của mình một cách đơn giản là cho họ thấy các giao dịch trên blockchain, tạo ra một mã băm khác của bài hát, và so sánh mã băm thứ hai với mã băm có sẵn trên blockchain. Tất nhiên, chúng sẽ giống nhau như đúc. “Một khi bạn mã hóa một mã băm

trong OP_RETURN và sau đó block này mới được đề lên các block khác, về cơ bản là không thể quay lại và sửa chữa điều gì nữa. Tôi thấy như vậy rất đáng tin cậy.” Khi được hỏi tại sao cửa hàng trực tuyến của ban nhạc chấp nhận bitcoin và có chiết khấu cho người sử dụng bitcoin, Muller trả lời dứt khoát: “Chỉ là tôi không thích công việc kinh doanh thông thường thôi.”²⁶

Hệ thống quản lý nội dung số

Colu không phải là nền tảng quản lý nội dung số dựa trên công nghệ blockchain bitcoin. Nó cung cấp cho các lập trình viên và các tổ chức những công cụ để truy cập và quản lý các tài sản số bao gồm bản quyền, vé tham dự sự kiện, và thẻ quà tặng – phần lớn những gì mà một ngành công nghiệp âm nhạc phi tập trung thực sự cần. Colu đã hợp tác với nhà tiên phong trong công nghệ âm nhạc Revelator để xây dựng một API chuyên quản lý bản quyền. Mục đích là để thực hiện những gì Imogen Heap và Zoë Keating hằng mơ tưởng – làm sáng tỏ quyền sở hữu bản quyền, phân phối số và ứng dụng vào thực tế. Các API cũng sẽ cung cấp cho người đương nhiệm những công cụ giúp việc hoạt động trở nên minh bạch và hiệu quả. “Chúng tôi rất háo hức cho đến ngày nền tảng của Colu có thể đơn giản hóa việc quản lý bản quyền âm nhạc, bắt đầu từ mối liên quan giữa các nhà soạn nhạc với các sáng tác của họ,” Bruno Guez, nhà sáng lập kiêm Giám đốc Điều hành của Revelator cho biết. “Colu đã khiến cho công nghệ phức tạp của blockchain có thể tích hợp vào nền tảng của chúng tôi và chúng tôi mong rằng mình có thể tìm ra mọi cách để cải thiện dịch vụ khách hàng.”²⁷

Thế hệ nghệ sĩ mới và những tiết mục mới (A & R)

Cuối cùng, một công việc quan trọng trong bất kỳ ngành công nghiệp sáng tạo nào, đó chính là tìm kiếm những viên ngọc thô và mài giũa chúng. Các nhạc sĩ tham gia tư vấn một cách rất tự nhiên và chơi trò chơi “A & R” trong các cuộc thi như The Voice. Blockchain hỗ trợ cho loại hình A & R này bằng các thuật toán ứng dụng. Như PeerTracks chẳng hạn. Theo như trang mục tiêu của nó quảng cáo thì đây là “nền tảng âm nhạc tuyệt vời nhất” cho cả hai,

những người yêu nhạc lẫn các nghệ sĩ. Mỗi bài hát được các nghệ sĩ tải lên sẽ lập tức được PeerTracks gắn cho một bản hợp đồng thông minh, và hợp đồng này sẽ tự động đề ra mức lợi tùy theo thỏa thuận giữa người trình diễn với nhà soạn nhạc, nhà soạn lời và các thành viên khác trong nhóm. Các nghệ sĩ tự tạo ra mã thẻ token cho mình, đề tên mình lên như thẻ đó là tấm thẻ bóng chày ảo. Chúng ta hoàn toàn có thể tích trữ token. Nghệ sĩ có thể cài đặt một số lượng mã sẵn có nhất định. Và cũng có thể tồn tại cả những phiên bản hạn chế. Phương thức hoạt động rất đơn giản: họ tạo một phương tiện lưu trữ giá trị, giá trị của nó sẽ tương quan với độ nổi tiếng của người nghệ sĩ.²⁸

Người dùng có thể truy cập vào toàn bộ hoặc một phần theo nhu cầu kho nhạc của PeerTracks mà không mất phí và cũng không bị làm phiền bởi các tin nhắn quảng cáo. Họ có thể lưu bài hát và lập danh sách phát ngoại tuyến hoặc tải bất kỳ bài hát, bất kỳ album nào có tên trong danh mục của PeerTracks. Không giống như Spotify và iTunes, người dùng có thể chọn mua token của các nghệ sĩ và trao đổi chúng như trao đổi thẻ bóng chày. Khi một nghệ sĩ trở nên nổi tiếng hơn, giá trị thẻ token của người đó cũng sẽ tăng theo, vậy nên người dùng cần nhìn nhận trước được những lợi ích tài chính của việc ủng hộ một nghệ sĩ trước khi họ trở nên nổi tiếng. Việc yêu mến một nghệ sĩ đồng nghĩa với những điều kiện đối đãi VIP, nhiều đặc quyền và đôi khi là quà tặng miễn phí từ các nghệ sĩ. Điều này khuyến khích những người nghe thụ động trên Spotify biến thành những thành viên quảng bá tích cực và xây dựng đội ngũ người hâm mộ lâu dài, tích cực. PeerTracks dự định trả cho các nghệ sĩ nhiều hơn cho việc nghe trực tuyến và tải xuống – lên tới 95% thu nhập – và được lập tức trả cho họ thông qua blockchain. Nghệ sĩ có thể cài đặt mức giá riêng cho việc tải và sử dụng âm nhạc của họ cho mục đích kinh doanh. PeerTracks tuyên bố rằng “rất nhiều giám khảo/huấn luyện viên tài năng hưởng lợi nhuận đang tìm kiếm những ngôi sao/mã token mới.” Bạn sẽ nghe được bài hát của các nghệ sĩ mới bởi hệ thống bình chọn của người nghe sẽ đẩy những bài hát đó lên mục gợi ý của PeerTracks.²⁹

ARTLERY PHẦN MỀM CHO NGƯỜI YÊU NGHỆ THUẬT: KẾT NỐI NGHỆ SĨ VÀ KHÁN GIẢ

Thị trường nghệ thuật truyền thống vốn tai tiếng vì sự độc quyền với nhiều góc khuất. Một số ít các nghệ sĩ và nhà sưu tầm đại diện cho gần như toàn bộ thị trường, quanh đi quẩn lại chỉ có vài người, và rất ít nghệ sĩ trẻ có thể nhanh chóng thành danh trong môi trường đó. Tuy vậy, sự cởi mở và bản chất khó kiểm soát của thị trường nghệ thuật lại rất khuyến khích việc thử nghiệm những hướng đi mới và những phương tiện truyền thông mới. Một mặt, nó góp phần dân chủ hóa thị trường nghệ thuật, mặt khác lại làm dân chủ hóa thị trường vốn đầu tư, và cả hai đều nhờ có sức mạnh biến đổi và sự thúc đẩy mạnh mẽ của blockchain bitcoin.

Artlery tự mô tả bản thân là một mạng lưới nơi các nghệ sĩ chấp nhận chia sẻ một phần thu nhập của mình với các khách quen và những người ngang hàng, những người có mối liên hệ xã hội với công việc của họ.³⁰ Mục tiêu của Artlery là cho ra đời một đồng tiền được bảo đảm bằng tài sản tương đương với tác phẩm nghệ thuật trên blockchain, bằng cách thu hút những người yêu nghệ thuật làm chủ sở hữu chung hay cổ đông của những tác phẩm mà họ thích. Cách tiếp cận của nó là cung cấp những quyền lợi và ưu đãi về mọi mặt cho mọi người trên thị trường – nghệ sĩ, khán giả, người quản lý và những địa điểm tổ chức sự kiện như phòng trưng bày, viện bảo tàng, xưởng phim, hội chợ – thay vì để một bên hưởng lợi trong khi bên còn lại phải chịu phí tổn. Để tăng cường hỗ trợ và xây dựng danh tiếng cho một nghệ sĩ, ban đầu Artlery sẽ tổ chức IPO cho tác phẩm dạng số của nghệ sĩ đó. Ứng dụng Artlery cho phép các nghệ sĩ như JaZoN Frings, David Perea, Keith Hollander, Benton C Bainbridge và Teens Bazaar sao chép các tác phẩm vật lý của họ sang dạng kỹ thuật số, chia chúng thành nhiều phần như những câu đố ghép hình rồi phân bổ cho các khách hàng dựa trên mức độ thưởng thức của họ đối với tác phẩm trên ứng dụng Artlery. Trong giai đoạn IPO, khách hàng có thể tích lũy lợi tức lên đến một mức phần trăm nhất định trên tác phẩm mà ban đầu nghệ sĩ đã tặng cho

cộng đồng. Khi nền tảng này hoàn thiện, Artlery dự định sẽ cho phép trao đổi buôn bán các quyền lợi tích lũy trong từng tác phẩm.

Tại Hội nghị Thượng đỉnh Stanford Blockchain năm 2015 do Artlery tài trợ, Don quyết định ủng hộ một tác phẩm của Anselm Skogstad, có tiêu đề EUR/USD 3081, tác phẩm nghệ thuật với hình ảnh đồng tiền euro được phóng to và in trên một tấm nhôm Dibond dài khoảng 1m.

Cách thức mua bán tác phẩm nghệ thuật trên blockchain

Để mua tác phẩm đó, Don đã mở ứng dụng ví bitcoin của mình. Ông đã sử dụng ứng dụng để tạo ra một thông báo xác định lượng bitcoin tương đương với giá trị tác phẩm, chỉ định khóa công khai của Artlery là người nhận của số bitcoin đó và sử dụng khóa bí mật của mình để “ký” hoặc chứng thực tin nhắn đó. Don phải kiểm tra cẩn thận những thông tin đã điền bởi trên blockchain không có chuyện tiền được gửi trả lại. Sau đó, Don gửi tin nhắn đi, không phải đến ngân hàng của mình ở Canada, mà là cho toàn bộ mạng lưới máy tính đang chạy hoàn chỉnh công nghệ blockchain bitcoin.

Một số người coi các máy tính này như các nút mạng, một số nút mạng lại đóng góp năng lực xử lý của chúng trong việc giải quyết các bài toán gắn liền với việc tạo ra một block. Như chúng tôi đã giải thích, cộng đồng bitcoin tự gọi mình là các thợ đào và công việc giải các thuật toán của họ cũng giống như khai thác những mỏ vàng. Đó là một sự tương đồng kỳ lạ bởi nó gợi lên hình ảnh các chuyên gia tài năng sẽ có nhiều lợi thế hơn những người mới tham gia. Nhưng không. Mỗi thợ đào đều chạy phần mềm như một chức năng tiện ích trong nền, và phần mềm đó đang xử lý tất cả công việc tính toán. Thợ đào thường nâng cấp cấu hình máy để tối ưu hóa sức mạnh xử lý, giảm thiểu tiêu thụ năng lượng và tận dụng kết nối mạng tốc độ cao. Ngoài ra, việc này thực sự không cần đến bàn tay con người nhúng vào và bản thân con người cũng không được phép tham gia.

Không phải tất cả các nút mạng đều có thể đào bitcoin. Trên thực tế, phần lớn các nút mạng trên mạng lưới bitcoin chỉ đơn giản thực hiện

xác minh các quy tắc bitcoin cho các dữ liệu mà nó nhận được, trước khi định tuyến dữ liệu đến các kết nối ngang hàng. Mạng lưới sẽ xác thực hai bit dữ liệu – liệu Don [Tapscott] có kiểm soát lượng bitcoin đã xác định và được phép giao dịch – rồi ghi nhận tin nhắn của Don là một giao dịch. Các thợ đào sau đó sẽ đua nhau chuyển đổi các giao dịch không có thứ tự và không được ghi lại thành các giao dịch có thứ tự và được ghi lại trong một khối dữ liệu. Mỗi khối vừa phải bao gồm bản tóm tắt hoặc hàm băm của khối giao dịch trước đó, vừa bao gồm thêm một con số ngẫu nhiên được gọi là nonce. Để chiến thắng cuộc đua, máy tính phải tạo ra hàm băm của block. Hàm băm này phải có một số lượng các chữ số 0 xác định ngẫu nhiên đứng ở đầu. Không thể đoán trước được số nonce nào sẽ tạo ra một hàm băm với số lượng chính xác của các chữ số 0 đó, do đó các máy tính phải thử các nonce khác nhau cho đến khi chúng tìm ra đúng giá trị. Cái này cũng giống như trúng xổ số vì không có một kỹ năng liên quan nào cả. Tuy nhiên, con người có thể tăng khả năng trúng xổ số của mình lên bằng cách mua một bộ xử lý trong của máy tính loại tiên tiến nhất, bộ xử lý này chuyên giải quyết các vấn đề toán học của bitcoin; hoặc mua nhiều vé số hơn, tức là chạy nhiều nút mạng mạnh hơn; hoặc như người ta thường làm, góp chung nút mạng của mình với các nút mạng khác – chẳng hạn như các đồng nghiệp ở văn phòng – và đồng ý chia số tiền thưởng nếu một trong các nút mạng trúng thưởng. Vậy nên chiến thắng là do may mắn, sức mạnh xử lý và kích thước của mỏ đào.

Tốc độ xử lý hàm băm (hash rate) là thước đo tổng công suất xử lý của mạng lưới bitcoin. Tổng toàn bộ tốc độ xử lý hàm băm của toàn mạng càng cao thì càng khó để tìm số nonce đúng. Khi một thợ đào tìm ra một hàm băm với số lượng chính xác các chữ số 0, người này sẽ chia sẻ bằng chứng xử lý của mình tới tất cả các thợ đào khác trên mạng lưới. Đây là một bước tiến khoa học lớn trong điện toán phi tập trung: sử dụng bằng chứng xử lý để đạt được sự đồng thuận mạng, hay còn được biết tới với tên gọi Bài toán các vị tướng Byzantine. Các thợ đào khác báo hiệu rằng họ chấp nhận block bằng cách tập trung vào việc tạo lập block tiếp theo – block này phải bao gồm hàm băm của block mới được lập. Giống như các khóa

công khai và khóa bí mật của Don chỉ dành cho duy nhất ông, hàm băm của mỗi block cũng là duy nhất: Nó hoạt động giống như dấu vân tay mã hóa, khiến cho tất cả các giao dịch trong block có thể kiểm chứng được. Không thể có chuyện hai block có hai dấu vân tay giống nhau. thợ đào chiến thắng sẽ nhận được một lượng bitcoin mới xem như là phần thưởng – phần mềm sẽ tự tạo và phân bổ tiền mới – và block đã chạy hàm băm được nối vào với chuỗi.

Vậy là, trong vòng 10 phút kể từ khi Don phát đi tin nhắn, ông và Artlery đã nhận được xác nhận rằng giao dịch bitcoin của Don đã tạo ra “đầu ra giao dịch chưa được chi tiêu”, tức là Artlery có thể tiêu nó bằng cách Don đã làm – phát đi một tin nhắn xác định số lượng gửi cũng như địa chỉ của người nhận và cho phép giao dịch với khóa công khai của Artlery. Nếu nghệ sĩ và các khách hàng biết khóa công khai của cả Don và Artlery thì họ có thể biết thỏa thuận đã hoàn thành giữa họ và số tiền giao dịch. Đó là lý do chúng tôi gọi nó là sổ cái công khai – tất cả các giao dịch đều rõ ràng và ẩn danh. Chúng ta có thể thấy địa chỉ của các bên nhưng không thể biết tên của những người đằng sau nó. Mỗi block sau đó được dùng để xác nhận thêm về giao dịch của họ.

Viễn cảnh về các nhà tài trợ lĩnh vực nghệ thuật sau này: Tái định nghĩa tiền tệ

Giờ Don đang nắm quyền nhận được phần trăm lợi nhuận khi nắm giữ bản quyền của tác phẩm có hình đồng euro. Khi tác phẩm ngoài đời thực được bán, thì nghệ sĩ, nơi gặp gỡ các bên, Don và các nhà tài trợ ảo của ông đều nhận được một phần tiền dựa theo mức độ đóng góp của họ. Nói cách khác, sự tham gia của các nhà tài trợ rất quan trọng. Nhà tài trợ sẽ tương tác với nghệ sĩ và tác phẩm, chia sẻ đánh giá của mình lên các trang mạng xã hội, khuyến khích người khác tham gia với nghệ sĩ và nghệ thuật, và chủ yếu là quảng bá cho thương hiệu của nghệ sĩ. Họ nhận được nhiều tiền hơn là những nhà tài trợ thụ động – những người chỉ xem qua một lần trên mạng rồi mua một cổ phần. Chúng tôi không chắc viết về những điều này trong sách có ảnh hưởng trực tiếp đến số điểm tham gia

của Don hay không. Artlery muốn có các đánh giá – dưới dạng các nhận xét tích cực dành cho các nghệ sĩ và các tác phẩm của họ – để tương quan với việc đánh giá giá trị của tác phẩm, do đó việc phát hành nền tảng tương lai sẽ lưu tâm tới chúng ta. Ban đầu Artlery sẽ tập trung vào việc gửi tặng phần trăm cho mỗi thứ bán được. Các nền tảng phát hành trong tương lai sẽ cho phép các nhà tài trợ trực tiếp mua quyền sở hữu cổ phần của các tác phẩm nghệ thuật, có thể được chia sẻ một phần doanh từ tiền bán bản quyền hoặc sử dụng bản quyền tác phẩm.

Bằng cách quan hệ trực tiếp với nhiều bên, bao gồm cả các nhà tài trợ và biến họ thành các bên liên quan, Artlery sẽ tập trung hơn vào việc kế toán. Blockchain sẽ đóng vai trò sổ cái công khai phi tập trung, đảm bảo việc xử lý các giao dịch công khai, chính xác và kịp thời. Khi tiền xuất chi vượt quá doanh thu bán lần đầu, lần hai và các quyền khác như in ấn và bán hàng, các nghệ sĩ cá nhân sẽ không bao giờ hoạt động một mình. Họ sẽ có một cộng đồng các nhà tài trợ liên quan đằng sau để đàm phán và thực thi các quyền trong hợp đồng.

Artlery sử dụng blockchain bitcoin theo nhiều cách. Trước tiên, nó sẽ đăng ký xuất xứ của tác phẩm nghệ thuật như một siêu dữ liệu trên blockchain thông qua một hiệp hội và tích hợp API với một doanh nghiệp bitcoin mới khởi nghiệp khác có tên là Ascribe.io, và tải lên bảng tiền xuất chi để tất cả các bên liên quan được thanh toán ngay lập tức dựa trên số cổ phần của họ, nhằm đảm bảo tính minh bạch cho tất cả các bên. Artlery tìm kiếm các kỹ thuật khác nhau để mã hóa thông tin này, chẳng hạn như kịch bản bitcoin trong các giao dịch. Dù thị trường mục tiêu ban đầu của Artlery là mỹ thuật, nhưng nó đã có một sức hút đáng kể trong các ngành công nghiệp bản quyền khác như âm nhạc, sách vở và phim ảnh, những lĩnh vực mà Artlery sẽ nhắm đến thông qua việc phát hành API của riêng mình.

TÍNH RIÊNG TƯ, TỰ DO NGÔN LUẬN VÀ TỰ DO BÁO CHÍ TRÊN BLOCKCHAIN

Sự riêng tư cá nhân, tự do ngôn luận và tự do báo chí là những điều rất cần thiết cho một xã hội cởi mở, tự do và thịnh vượng. Một mặt, người dân phải có khả năng giao tiếp một cách bí mật và ẩn danh. Mặt khác, họ cũng phải có khả năng tự do ngôn luận một cách an toàn mà không cần lo lắng đến hậu quả sau đó. Kiểm duyệt trực tuyến, các tổ chức lớn và xã hội dân sự bị hack, những tiết lộ của Edward Snowden* về chương trình theo dõi người dân và lén thu thập dữ liệu đã khiến người dân ở các quốc gia có nền dân chủ được thiết lập tốt mong muốn có thể tìm được các công nghệ ẩn danh và mã hóa. Những công cụ này sẽ cho phép họ che giấu danh tính của mình, xáo trộn các tin nhắn khi di chuyển và lưu giữ sao cho chỉ có những người được cấp quyền mới có thể truy cập được.

* Snowden (sinh năm 1983), một chuyên gia máy tính người Mỹ, cựu nhân viên của CIA, đã sao chép và phát tán trái phép những thông tin tuyệt mật từ Cơ quan An ninh Quốc gia Hoa Kỳ (NSA), qua đó để lộ nhiều chương trình giám sát toàn cầu (tức hoạt động giám sát đại trà toàn bộ người dân của các quốc gia), trong đó có nhiều chương trình do NSA phối hợp thực hiện với các công ty viễn thông và các chính phủ châu Âu.

Nhưng khó khăn nằm ở chỗ: Các công nghệ mã hóa được xem là bất hợp pháp khi sử dụng với mục đích cá nhân và công nghệ này cũng không có sẵn ở các quốc gia cần chúng nhất. Hiệp định Wassenaar, một hiệp định kiểm soát xuất khẩu đa phương do các quốc gia có công nghệ tiên tiến đồng ý ký kết, sẽ quản lý việc xuất khẩu các sản phẩm “lưỡng dụng”, nghĩa là những sản phẩm có thể dùng cho cả việc tốt lẫn việc xấu. Mục tiêu ban đầu của Wassenaar là khiến các sản phẩm công nghệ cao không rơi vào tay các nhà độc tài ở Triều Tiên, Libya, Iran và Iraq. Các công nghệ ẩn danh và mã hóa như hạ tầng khóa công khai được xem như con dao hai lưỡi.

Ngày nay, ở những nước như Nga hay Trung Quốc, các cá nhân và tổ chức – bao gồm cả các công ty nước ngoài – đều phải xin phép để sử dụng các công nghệ ẩn danh và mã hóa. Ở những nước mà người dân được tự do sử dụng chúng theo ý mình, thì chính phủ –

thậm chí là chính quyền của Tổng thống Obama – cũng yêu cầu các công ty công nghệ phải có “lối vào cửa sau”, tức là một phương tiện bí mật giúp bỏ qua quá trình xác thực thông thường (như đăng nhập bằng mật khẩu hay mã bảo mật khác), cấp quyền truy cập từ xa vào một máy tính và xem các dữ liệu trong đó mà không cần cho phép và không bị phát hiện. Công nghệ này còn bí mật hơn cả Anh Cả (Big Brother)*, bởi vì ít ra thì mọi người đều biết họ bị Anh Cả theo dõi.³¹ Ở đây, các công ty công nghệ không được phép tiết lộ với người dùng về sự tồn tại của cửa sau. Và chẳng nghi ngờ gì chuyện các tin tặc sẽ sẵn lòng, tìm kiếm và sử dụng chúng.

* Anh Cả (Big Brother) là một nhân vật trong cuốn tiểu thuyết 1984 của George Orwell xuất bản năm 1949. Đây là từ ám chỉ các thể chế độc tài kiểm soát mọi mặt đời sống của người dân trong xã hội.

David Kaye, Báo cáo viên Đặc biệt của Văn phòng Cao ủy Nhân quyền Liên Hợp Quốc, cho biết: “Những xu hướng về an ninh và bảo mật trên mạng thực sự rất đáng lo ngại. Các thông tin được mã hóa và ẩn danh có thể khiến các quan chức thực thi pháp luật và chống khủng bố nản lòng, chúng khiến công việc giám sát trở nên phức tạp hơn. Tuy nhiên, các cơ quan nhà nước đại khái vẫn chưa xác định được tình hình – thậm chí trong các điều khoản chung với nhu cầu cần bảo mật – ở những nơi sự giới hạn là rất cần thiết để giúp đạt được các mục tiêu chính đáng.”³² Ông tiếp tục chia sẻ rằng các cơ quan thực thi pháp luật và các cơ quan chống khủng bố đã đánh giá thấp công việc thám tử và các biện pháp ngăn chặn tốt nhưng lỗi thời, bao gồm cả việc hợp tác xuyên quốc gia.³³

Không có gì đáng ngạc nhiên khi xét về các biện pháp bảo vệ các quyền lợi chính trị và quyền cá nhân toàn cầu – quyền riêng tư, quyền tự do ngôn luận, tự do hội họp và báo chí, sự khoan dung với các tôn giáo khác, với người nhập cư, tị nạn chính trị, đồng tính luyến ái – thì Nga đứng thứ 114 và Trung Quốc đứng thứ 2 từ dưới đếm lên, thứ 160.³⁴ Nhưng dù sao thì nước Mỹ vẫn không phải là ví dụ chuẩn mực: Mỹ chỉ xếp thứ 28.

Ngăn chặn các trang web khi không có lệnh của tòa án đã trở nên phổ biến ở các nước đó và nhiều nhà kiểm duyệt đã tìm ra cách ngăn chặn các phần mềm mạng riêng tư ảo được sử dụng để ngăn ngừa kiểm duyệt.³⁵ Theo Tổ chức các Phóng viên Không Biên giới, Nga đã tước mất quyền tự do ngôn luận và thông tin, và chặn ngày càng nhiều website từ khi Vladimir Putin tái nhậm chức tổng thống năm 2012, trong số đó có Wikipedia.³⁶ Trung Quốc đã làm chủ được nghệ thuật xóa dữ liệu theo mục tiêu, kiểm duyệt các cụm từ tìm kiếm liên quan đến cuộc biểu tình phong trào dân chủ “Chiếm lĩnh Trung Hoàn”^{*} của Hồng Kông và cuộc kỷ niệm 25 năm sự kiện Quảng trường Thiên An Môn trên các tài khoản Weibo, Twitter giả ở Trung Quốc. Họ đã chặn được gần 90% tất cả các dịch vụ của Google. Việc bắt giam cũng phổ biến ở các quốc gia này khi người ta đưa lên mạng những nội dung có vẻ đáng ngờ về chính phủ. Sau khi thị trường chứng khoán Trung Quốc sụp đổ vào tháng 7 năm 2015, chính quyền nước này đã bắt giữ hơn 100 người sử dụng phương tiện truyền thông xã hội để truyền bá tin đồn, “gây hoảng loạn, lừa dối công chúng, dẫn đến rối loạn xã hội và thị trường chứng khoán”.³⁷

* Tên phong trào biểu tình chiếm giữ bất bạo động diễn ra tại Trung Hoàn, Hồng Kông.

Các chính phủ muốn đàn áp tiếng nói của người dân ở mọi nơi và đã lấy các công nghệ như Internet để khiến những người bất đồng ý kiến phải im lặng và ngăn chặn các phương tiện truyền thông bên ngoài. Họ sẽ thấy công nghệ blockchain có thể gây ra nhiều thách thức đáng kể trong việc kiểm soát vì một số lý do. Thứ nhất, người dân và báo giới có thể sử dụng hạ tầng khóa công khai để mã hóa thông tin và che giấu danh tính của họ khỏi những nhà kiểm duyệt và kẻ tấn công. Thứ hai, khi các chính phủ không khuyến khích và tước đoạt tài chính của những công ty báo chí giới và trung thực, các nhà báo có thể gây quỹ trên blockchain, tạo ra mạng lưới rộng lớn hơn cho những nhà đầu tư thông cảm với lý do của họ, đặc biệt là các nhà đầu tư muốn giữ kín danh tính. Cuối cùng, các chính phủ không thể hủy hoại hoặc thay đổi thông tin đã được ghi lại trên

blockchain; do đó, chúng ta có thể sử dụng nó để khiến họ và tổ chức lớn mạnh khác phải chịu trách nhiệm về hành động của mình.

Xét về các nhà báo kêu gọi vốn từ cộng đồng trên blockchain, nếu chúng ta giúp họ thoát khỏi sự quản lý tài chính của các phương tiện truyền thông do nhà nước kiểm soát, họ có thể tự do nói về các hoạt động chính trị trong khi các nhà tài trợ vẫn được giấu tên. Các nhà báo kỳ cựu Trung Quốc có thể thử nghiệm một trong những nền tảng kêu gọi vốn ngang hàng phi tập trung như Koinify, Lighthouse, hoặc Swarm, chúng sử dụng hạ tầng khóa công khai để bảo vệ danh tính của người gửi và người nhận tốt hơn các hệ thống chỉ có Internet. Một công cụ blockchain tuyệt vời khác là ứng dụng miễn phí trên di động GetGems, nó vừa bảo vệ vừa gửi tiền từ tin nhắn tức thời thông qua bitcoin. Người dùng có thể gửi tất cả các loại tệp một cách an toàn bởi GetGems hoạt động giống như e-mail cá nhân, chứ không chỉ giống SMS.³⁸ Các ứng dụng này chỉ là sự khởi đầu của những gì có thể xảy ra.

Một giải pháp khác là một nền tảng phi tập trung để đưa các câu chuyện vào trong một sổ cái bất biến, điều này khiến cuốn sổ cái trở nên độc nhất, chẳng hạn như những gì Factom muốn đạt được ở các nước đang phát triển. Các phóng viên có thể mua tín dụng đầu vào – quyền tạo các bài viết trên sổ cái của Factom. Với sổ cái bitcoin, mỗi người sẽ nhận được một bản sao giống nhau, và bất cứ ai cũng có thể tạo thêm nhưng không ai có thể thay đổi các bài viết một khi chúng đã được đưa vào đó. Factom đã lên kế hoạch cam kết sẽ hoạt động như một cơ chế chống kiểm duyệt: chẳng hạn như các máy chủ ở Trung Quốc đã không thể ngăn được các bài viết đã đăng vì nội dung của nó. Nếu phóng viên đã đính kèm tín dụng đầu vào vào bài viết, thì bài viết đó sẽ được lưu lại. Chính phủ có thể xác định một số mục có tính xúc phạm nhưng không thể xóa hoặc chặn chúng như chính phủ Trung Quốc đã làm trên Wikipedia. Nếu một tòa án chính thức ra lệnh thay đổi một bài viết trong sổ cái, một viên chức tòa án có thể tạo ra một bài viết mới để phản ánh quyết định này, nhưng lịch sử sẽ vẫn còn đó cho tất cả mọi người nhìn thấy.³⁹

Giải pháp thứ ba là dùng blog vì mô ngang hàng phi tập trung, các blog vì mô này không đi qua các máy chủ tập trung. Stephen Pair, Giám đốc Điều hành của BitPay, đã miêu tả cách tái tạo lại Twitter hoặc Facebook để người dùng có thể kiểm soát dữ liệu của chính họ. “Thay vì chỉ có một công ty như Facebook, bạn có thể có nhiều công ty tham gia vào cơ sở dữ liệu chung này [blockchain] và tham gia vào việc xây dựng trải nghiệm người dùng độc đáo của riêng họ. Một số công ty có thể hỏi bạn một số câu hỏi hoặc có thể yêu cầu bạn chia sẻ một số thông tin nhất định với họ để họ có thể kiếm tiền. Nhưng với tư cách là người dùng, bạn sẽ có toàn quyền kiểm soát những thông tin mà bạn chia sẻ với công ty đó.”⁴⁰ Twister là một bản sao của Twitter về mặt cảm giác và chức năng được phát triển vào năm 2013 bởi Miguel Freitas, một tin tặc và là một kỹ sư nghiên cứu tại Đại học PUC-Rio ở Rio de Janeiro, Brazil. Twister thúc đẩy việc triển khai phần mềm miễn phí từ việc áp dụng các giao thức của bitcoin và BitTorrent đồng thời triển khai ứng dụng mã hóa đầu cuối để không chính phủ nào có thể bí mật thu thập thông tin liên lạc của người dùng.⁴¹

HÃY CHO MỌI NGƯỜI BIẾT: VAI TRÒ QUAN TRỌNG CỦA GIÁO DỤC

Joichi Ito nằm trong nhóm doanh nhân tinh hoa thành công nhất – nhóm doanh nhân bao gồm từ Bill Gates và Steve Jobs tới Biz Stone và Mark Zuckerberg – những người đã bỏ đại học để phát minh ra thứ gì đó mới mẻ trong nền kinh tế số.⁴² Đó là dấu ấn trong nền văn hóa kinh doanh của chúng ta: theo đuổi một ý tưởng, đi sâu và hiểu được những sắc thái của nó, theo như lời Ito nói, nhằm thúc đẩy những ai đang ôm hoài bão không bị ràng buộc trong môi trường giáo dục và bắt tay ngay vào công việc kinh doanh. Henry Ford và Walt Disney cũng theo đuổi niềm đam mê của họ mà không cần có bằng đại học. Và đó là một trong những nghịch lý khiến Viện Công nghệ Massachusetts chọn Ito để chỉ đạo phòng Media Lab huyền thoại của mình, trung tâm của mọi thứ liên quan tới số hóa và văn hóa.

Thời gian đã được tính toán hoàn hảo. “Tiền số là thứ mà tôi đã có hứng thú từ trước khi đến với Media Lab, v.v... Tôi đã vận hành một trong những máy chủ thử nghiệm kỹ thuật số đầu tiên, khi mới có DigiCash hồi những năm 1990. Một trong những cuốn sách đầu tiên tôi viết bằng tiếng Nhật, có tên gọi Digital Cash (Tiền số), mà tôi là đồng tác giả cùng một tác giả khác đến từ Ngân hàng Nhật Bản. Đây là lĩnh vực đã khiến tôi hứng thú trong suốt thời gian dài và nó khiến tôi phải hoãn lại rất nhiều thứ mình đang làm.”⁴³

Khi ông đến với Media Lab, nhiều viện sĩ đang tìm kiếm những khía cạnh của bitcoin liên quan đến mô hình cốt lõi của họ – mô hình đồng thuận, mã hóa, an ninh máy tính, các hệ thống phi tập trung và kinh tế học – nhưng không ai đặc biệt tập trung vào nó. Ông không thấy các giáo sư tiến hành các nghiên cứu cơ bản về bitcoin, mặc dù các sinh viên của MIT đã lập ra dự án Bitcoin MIT để tặng 100 đô-la bitcoin cho các sinh viên chưa tốt nghiệp.

Ito có cảm giác cần phải khẩn trương như Imogen Heap trong việc truyền tải lời nói và hình thành các nhóm xoay quanh các thách thức về pháp luật, kỹ thuật và sáng tạo. Công nghệ blockchain đang tiến nhanh hơn nhiều so với công nghệ Internet, nhưng nó không có liên quan nhiều đến mặt học thuật. Các nhà phát triển cốt lõi của giao thức bitcoin đã hoàn hồn sau những tin tức xấu: Quỹ Bitcoin phá sản, thành viên hội đồng quản trị Mark Karpeles bị bắt tại Nhật vì tội tham ô tại sàn giao dịch bitcoin Mt.Gox. Ito hành động rất nhanh. Ông lập ra tổ chức Digital Currency Initiative (DCI) tại Media Lab và thuê cựu cố vấn của Nhà Trắng, Brian Forde, làm quản lý. Ông đưa 3 người trong số những nhà phát triển cốt lõi bitcoin vào DCI, mang lại cho họ sự ổn định và các nguồn lực để họ có thể tập trung vào mã.

Ông cho rằng việc lập ra một mạng lưới các trường đại học gồm những người thích thú với bitcoin là điều rất quan trọng và mạng lưới đó đang được tiến hành. “Chúng tôi đang thiết lập các khóa học và tổ chức nghiên cứu, nhưng chúng tôi vẫn chỉ mới ở những bước đầu tiên mà thôi,” ông nói. “Chúng tôi vừa nhận được nguồn tài trợ

ủng hộ chương trình và chúng tôi đánh giá cao sự quan tâm của các giảng viên và sinh viên.” Hơn thế nữa, ông muốn MIT Media Lab tái tạo lại nền giáo dục đại học để những người như ông sẽ không bỏ ngang và sẽ thấy giá trị ở một nơi khác như Lab. Đây là một cơ hội để dẫn dắt tương lai của học viện.⁴⁴

Melanie Swan, một giáo sư và là nhà lý luận blockchain hàng đầu, đã giới thiệu cụ thể hơn về nơi giáo dục cho sinh viên về blockchain, đó không phải là trong các trường đại học truyền thống mà là trên chính blockchain. “Đó thực sự là một cuộc cách mạng toàn diện trong cách chúng ta thực hiện mọi thứ. Học viện không phải là nơi thích hợp để học tập về những điều mới mẻ như blockchain,” bà chia sẻ. Ví dụ, thay vì gửi nghiên cứu tới các tạp chí khoa học để xuất bản và chờ từ 6 đến 18 tháng để nhận được lời từ chối hay đồng ý xuất bản, các nhà nghiên cứu có thể đăng báo ngay như Satoshi Nakamoto đã làm cho một lượng khán giả giới hạn, nhận các bài đánh giá theo thời gian thực và thiết lập sự tín nhiệm cần thiết để xuất bản cho lượng khán giả lớn hơn đọc. Người đánh giá có thể bỏ phiếu bình chọn “up” (lên) hay “down” (xuống) như những người dùng Reddit làm trên trang web Reddit để các nhà nghiên cứu biết mình cần chú ý đến điều gì. Thậm chí báo có thể được cung cấp miễn phí, nhưng các nhà khoa học khác có thể đăng ký đặt mua báo để phân tích sâu hơn hoặc thảo luận với tác giả. Nhà nghiên cứu có thể cung cấp hay chia sẻ dữ liệu gốc của mình với các nhà khoa học khác như một phần của một hợp đồng thông minh. Nếu có cơ hội kiếm được lợi nhuận từ bài báo, nhà nghiên cứu có thể bảo vệ các quyền của mình trước, suy xét đến những người tài trợ cho nghiên cứu và bất kỳ khiêu nại nào phát sinh.

“Cơ sở hạ tầng giáo dục thúc đẩy học tập về những công nghệ này đã bắt đầu phát triển. Rõ ràng là, tất cả các cuộc gặp gỡ, những nhóm người sử dụng và các cuộc thi phát triển phần mềm rất hữu ích. Mỗi chiến lược và công tác cố vấn kế toán giờ đây đều có một nhóm thực hành blockchain, và đã có những tổ chức giáo dục như trường Đại học Blockchain,”⁴⁵ Swan tự mình diễn thuyết tại một hội thảo về blockchain ở trường Đại học Singularity.

Bà đã chia sẻ về một hệ thống giáo dục, nơi các sinh viên đại học sẽ trở thành các “chuyên gia giáo dục”, lợi ích cập hay những kỹ năng cần thiết với các khóa học được công nhận, các khóa học trực tuyến mở rộng (MOOC) có tiềm năng rất lớn. “Lợi ích của MOOC là giáo dục phân cấp. Vì vậy, tôi có thể nhận lớp học trên máy tính từ Andrew Ng tại Đại học Stanford thông qua Coursera. Tôi có thể tham gia các khóa học hàng đầu tại MIT.” Vì vậy, sinh viên có thể đầu tư cho các chương trình phát triển cá nhân của riêng mình ở bất cứ đâu trên thế giới và được mọi người công nhận. Bà giải thích, “Cũng giống như khi tôi đi học GRE, GMAT hay LSAT, chỉ cần xuất trình ID ra, phần mềm sẽ xác nhận tôi là ai rồi sau đó tôi làm bài kiểm tra,” và xác nhận của địa phương “có thể dễ dàng trở thành một phần của hạ tầng MOOC”.

Công việc của Swan là tìm cách để MOOC được công nhận và giải quyết vấn đề nợ của sinh viên trên blockchain. Các blockchain cung cấp ba yếu tố hướng tới mục tiêu này: (1) bằng chứng đáng tin cậy của cơ chế sự thật, một người có uy tín, để xác nhận rằng các sinh viên – những người đã đăng ký vào các lớp học Coursera – đã thực sự hoàn thành khóa học, làm các bài kiểm tra và hiểu được các tài liệu; (2) cơ chế thanh toán; và (3) các hợp đồng thông minh có thể tạo ra các kế hoạch học tập. Hãy xem xét các hợp đồng thông minh cho việc đọc viết chữ. Theo lời Swan, “Tại sao chúng ta không hướng đến viện trợ tài chính để phát triển cá nhân? Giống như Kiva* vậy, nhưng là Kiva dành cho việc đọc viết chữ,” ngoại trừ việc mọi thứ sẽ trở nên siêu minh bạch và người tham gia sẽ phải chịu trách nhiệm. Các nhà tài trợ có thể tài trợ cho từng cá nhân mỗi đứa trẻ, đặt ra mục tiêu học tập và thưởng dựa theo thành tích. “Tôi muốn tài trợ cho một học sinh trong chương trình học chữ của Kenya. Mỗi tuần đứa trẻ này sẽ cần chứng minh rằng nó đã hoàn thành một mô-đun đọc. Có thể tất cả đều được tự động thông qua một bài kiểm tra trực tuyến, trong đó blockchain sẽ xác nhận danh tính của đứa trẻ và ghi nhận tiến bộ của đứa bé. Sau đó nó sẽ xuất ra khoản tiền tài trợ cho tuần tới vào thứ chúng ta có thể gọi là “ví tiền thông minh dành cho việc học” của đứa trẻ để nó có thể tiếp tục đóng học mà

không có gì cản trở. Khoản tiền dành cho việc giáo dục một bé gái không thể biến thành tiền dành cho em trai cô bé đi học được.”⁴⁶

* Tổ chức góp vốn cộng đồng Kiva (Kiva Microfund): là một tổ chức phi lợi nhuận cho phép các sinh viên, những người có thu nhập thấp, hoặc các công ty ít vốn ở hơn 70 quốc gia trên thế giới vay tiền qua Internet. (Trích Wikipedia)

VĂN HÓA TRÊN BLOCKCHAIN VÀ BẠN

Sau hai cuộc chiến tranh thế giới xảy ra chỉ trong vòng một thế kỷ, các nhà lãnh đạo khắp toàn cầu đều phải thừa nhận rằng các thỏa thuận về chính trị và kinh tế không thể, và sẽ không bao giờ có thể, duy trì được hòa bình lâu dài cho thế giới. Những điều kiện này thay đổi, đôi khi rất thường xuyên, đôi khi rất quyết liệt. Hòa bình phải bắt nguồn từ một cái gì đó phong phú hơn và phổ biến hơn trong các giá trị đạo đức chung và trong tự do trí tuệ của xã hội. Năm 1945, đã có 36 quốc gia họp lại để hình thành nên một tổ chức giáo dục, đáp khuôn nên văn hóa hòa bình. Tổ chức ấy được biết đến với tên gọi Tổ chức Giáo dục, Khoa học và Văn hóa của Liên Hợp Quốc (UNESCO). Nhiệm vụ của tổ chức ngày nay là “tạo điều kiện đàm thoại giữa các nền văn minh, văn hoá, và các dân tộc”.⁴⁷

Thông qua ống kính của công nghệ blockchain, các nhạc sĩ, nghệ sĩ, nhà báo và nhà giáo dục sẽ nhìn thấy đường nét của một thế giới bảo vệ, yêu mến và thưởng thức những nỗ lực của họ một cách công bằng. Tất cả chúng ta đều nên quan tâm đến việc đó. Chúng ta là sinh vật sống dựa vào những quan niệm chứ không phải dựa vào bản năng. Tất cả chúng ta đều có lợi khi các ngành công nghiệp sáng tạo phát triển mạnh mẽ và khi các sáng tạo có thể tự tồn tại được. Hơn nữa, chúng còn là những lá cờ đầu trong nền kinh tế của chúng ta – xét theo cách các nhà sản xuất và người tiêu dùng áp dụng công nghệ vào đời sống. Các nhạc sĩ từ lâu đã là những người tiên phong trong việc áp dụng đổi mới vì lợi ích của nhiều người khác bởi họ thường xuyên phải tự chịu chi phí. Những thành viên tận tâm trong xã hội của chúng ta đã truyền cảm hứng cho chúng tôi, và mỗi giám đốc kinh doanh, quan chức chính phủ, lãnh đạo của

các tổ chức khác có rất nhiều điều cần phải học hỏi từ họ về kỹ nguyên mới của thời đại số.

PHẦN III: TRIỂN VỌNG VÀ THÁCH THỨC

CHƯƠNG 10: VƯỢT QUA CHUỖNG NGẠI: 10 THÁCH THỨC

Lev Sergeyevich Termen là một thiên tài âm nhạc, nhưng ông lại thích tìm hiểu vật lý hơn. Sinh ra trong một gia đình nghệ thuật người Nga trước thế kỷ 20, Termen cùng những người Bôn-sê-víc đã lật đổ chế độ Sa Hoàng chuyên quyền. Một trong những nhiệm vụ đầu tiên của ông là tạo ra một thiết bị có thể đo đặc độ dẫn điện và thể tích của các loại khí. Ông đã thử nghiệm với ống phóng điện khí, máy phát dao động tần số cao, thậm chí là cả thuật thôi miên.¹ Máy phát dao động hoạt động rất tốt nên cấp trên của Termen khuyến khích ông tìm thêm các cách sử dụng khác của nó. Hai cách sử dụng khác đó đã trở thành huyền thoại. Đáng ngạc nhiên hơn là hai cách sử dụng đó lại nảy sinh từ hai đầu kim loại không có gì ở giữa, tương tự một chiếc bóng đèn không có thủy tinh. Termen đã khám phá ra rằng nếu ông bơm một loại khí vào khoảng trống giữa hai đầu, ông có thể xác định tính dẫn điện của khí đó. Thiết kế của ông quá tuyệt vời: Ông sử dụng tai nghe khi quay số để có thể nghe âm thanh thay vì nhìn và ghi lại cường độ tín hiệu mà mỗi loại khí tạo ra. Đây là bước tiến vượt thời đại, chẳng khác nào những món đồ của Tiến sĩ Emmett Brown trong phim Back to the Future (Trở lại tương lai).

Những tín đồ của chương trình TED talk và sinh viên theo học lịch sử công nghệ đều đã biết kết cục của câu chuyện này: Termen tình cờ tìm ra cách tạo ra âm nhạc từ không khí. Mỗi khi ông đặt tay gần phần đầu cuối của kim loại, cường độ của tín hiệu sẽ thay đổi. Ông hiểu rằng mình có thể điều khiển cường độ âm thanh bằng các vị trí và cử động nhất định của bàn tay. Ông gọi thiết bị của mình là “etherphone”, thứ ngày nay được gọi là đàn theremin, một biến thể tiếng Anh của tên ông. Còn một ứng dụng khác được sử dụng rộng rãi hơn thiết bị trên, nó rất nhạy với chuyển động trong bán kính rộng hàng mét. Nó là máy dò chuyển động đầu tiên – một người lính

của bầu trời. Termen giới thiệu cả hai công cụ này ở điện Kremlin, chơi đàn etherphone hết mình cho Lenin nghe. Lenin thích thú nghe đàn và ông đã ngay lập tức giao nhiệm vụ coi giữ kho vàng bí mật của Xô-viết cho máy dò chuyển động. Nếu có bất kỳ ai bước qua trường điện từ xung quanh kho vàng, nó sẽ tạo ra báo động cam. Anh Cả Liên Xô bỗng nhiên mọc thêm một cặp mắt điện tử.

Bài học đạo đức của câu chuyện rất đơn giản: Thiết bị của Termen đã mang cả ánh sáng và bóng tối tới với thế giới. Trong một cuộc tranh cãi, Maciej Ceglowski đã nhằm vào điểm đó trong tất cả các phát minh của Termen mà mĩa mai “Đồng chí Điện tử của chúng ta”: Ngay khi công nghệ mới được hình thành, chúng đã bị các thế lực đen tối chiếm đoạt. Thậm chí Lenin còn sử dụng điện trong công tác tuyên giáo, coi chủ nghĩa cộng sản bằng chính quyền Xô-viết cộng với điện khí hóa toàn quốc.² Stalin còn bắt Termen và các đồng nghiệp của ông vào trại cải tạo Kolyma, ép họ phát minh cho chế độ độc tài.

Chúng ta đã được nghe rằng bitcoin sử dụng sự độc đoán tương tự trong tất cả các loại chiến dịch. Giống như tất cả các công nghệ đột phá khác, blockchain bitcoin có ưu và nhược điểm riêng. Trong các chương trước, chúng tôi đã cho các bạn thấy rất nhiều lời hứa hẹn về công nghệ này. Chương này sẽ đề cập tới 10 chương ngại – gồm các vấn đề cần giải quyết và những mối nguy hại tiềm tàng. Hãy thứ lỗi nếu chúng tôi trình bày một số điều quá phức tạp về mặt công nghệ. Chúng tôi cho rằng đơn giản hóa vấn đề là sự cẩu thả: Chúng ta cần phải đi sâu vào chi tiết ở mức nhất định để có thể hiểu mọi chuyện một cách chính xác.

Ngoài ra, sau khi đọc xong phần này, bạn có thể sẽ thấy các nhà cách tân blockchain nên nghỉ việc hết đi, vì họ đang phải đối mặt với những chương ngại rất nghiêm trọng. Chúng tôi khuyến khích bạn tự xem xét liệu đây có phải là “lý do blockchain là ý tưởng tồi” hay “thách thức đương nhiên cần phải vượt qua”. Chúng tôi cho đó là vế sau, chúng tôi thích những nhà cải cách coi những chương ngại đó là vấn đề quan trọng cần giải quyết khi chúng ta đang hướng tới kỷ

nguyên thứ hai của Internet. Với mỗi thách thức, chúng tôi đề ra một số giải pháp. Trong chương cuối, chúng tôi sẽ trình bày suy nghĩ của mình về những gì chúng ta có thể làm để đảm bảo tương lai hứa hẹn của blockchain.

1. CÔNG NGHỆ CHƯA SẴN SÀNG TIẾN TỚI THỜI HOÀNG KIM

Trước khi đọc cuốn sách này, hầu hết mọi người đều ít hiểu biết về tiền mã hóa bitcoin, và càng ít người từng nghe về công nghệ blockchain. Các bạn chính là số ít độc giả đang nghĩ trước tới tương lai. Bitcoin đi lên như sơ đồ kim tự tháp, phát triển từ máy giặt bỏ xu tự động tới trạm thu phí không dùng E-ZPass trên các tuyến cao tốc sinh lời. Nhưng dù vậy, cơ sở hạ tầng hiện tại vẫn chưa sẵn sàng tiến tới thời kỳ hoàng kim và điều này vẫn còn gây tranh cãi.

Thách thức đang cản trở rất nhiều mặt. Mặt đầu tiên có trong tiểu thuyết khoa học của tác giả William Gibson, rằng tương lai đang ở đây; nhưng cơ sở hạ tầng của nó không được phân bố đồng đều. Nếu các công dân Hy Lạp biết về bitcoin trong khủng hoảng kinh tế năm 2015, họ vẫn khó có thể đặt điểm giao dịch hay máy ATM bitcoin ở bất cứ nơi nào tại Athens. Họ không thể chuyển đồng drachmas (đồng tiền Hy Lạp) thành bitcoin để ngăn tiền mất giá. Nhà khoa học máy tính Nick Szabo và chuyên gia an ninh thông tin Andreas Antonopoulos đều cho rằng vấn đề cơ sở hạ tầng rất quan trọng và nó không thể được bắt tay xây dựng trong thảm họa. Antonopoulos nói rằng cơ sở hạ tầng blockchain của Hy Lạp trong thời gian khủng hoảng đó đang thiếu hụt, và khả năng thanh khoản của bitcoin không đủ cho toàn bộ dân số chuyển đồng tiền đang gặp vấn đề của họ thành bitcoin.

Mặt khác, blockchain bitcoin chưa sẵn sàng với Hy Lạp. Thách thức thứ hai là: Khả năng đảm bảo an ninh của bitcoin sẽ sụt giảm khi lượng sử dụng gia tăng đột ngột như vậy. “Hệ thống không có khả năng giao dịch cho cùng lúc 10 triệu người. Điều đó sẽ tạo ra lượng người dùng tăng gấp 10 lần trong một đêm,” Antonopoulos phát biểu. “Bạn có nhớ những gì xảy ra khi AOL vẫn còn 2,3 triệu tài khoản email trên mạng không? Chúng ta nhanh chóng phát hiện ra

rằng Internet vẫn chưa sẵn sàng, về khả năng ngăn chặn tin rác hay nghi thức mạng*, để nhận một lúc 2,3 triệu người dùng mới không quen với văn hóa của nó. Điều đó không tốt cho một công nghệ còn non trẻ.”³ Công nghệ blockchain sẽ gặp vấn đề về dung lượng, lỗi hệ thống, lỗi không dự đoán trước được, và đáng ngại nhất có lẽ là sự thất vọng của những người dùng không có kinh nghiệm về công nghệ, những người nó không hề cần vào thời điểm đó.

* Tập các quy tắc phản ánh các kinh nghiệm lâu đời về sự hòa hợp trong môi trường điện tử.

Điều này liên quan tới mặt thứ ba của những chướng ngại, những người dùng bình thường sẽ khó có thể tiếp cận bitcoin. Hiện không có đủ ví và rất nhiều giao diện không thân thiện với người dùng, đòi hỏi họ phải kiên nhẫn với những mã chữ và số phức tạp cùng những thuật ngữ chuyên ngành. Hầu hết các địa chỉ bitcoin chỉ là một chuỗi đơn giản bao gồm từ 26 tới 35 ký tự bắt đầu bằng số 1 hoặc 3, trông có vẻ rất nhàm chán. Như Tyler Winklevoss đã nói, “Khi bạn vào Google.com, bạn không gõ một chuỗi số. Bạn không gõ một địa chỉ IP. Bạn gõ ra một cái tên, một từ mà bạn nhớ được. Với địa chỉ bitcoin cũng thế. Địa chỉ bitcoin không nên bị lộ ra với những người dùng bình thường. Những điều nhỏ nhặt đó có thể tạo ra khác biệt lớn.”⁴ Do đó, còn rất nhiều việc cần làm để tạo ra giao diện và trải nghiệm cho người dùng bình thường.

Khủng hoảng cũng làm dấy lên lo ngại về tính thanh khoản dài hạn của bitcoin vì bitcoin bị giới hạn về số lượng – nó sẽ đạt ngưỡng giới hạn 21 triệu vào năm 2140 – và được khai thác với tỷ lệ giảm dần. Chính sách tiền tệ dựa trên luật lệ được tạo ra nhằm ngăn ngừa lạm phát sẽ bị kích động bởi các chính sách tiền tệ độc đoán và tùy tiện, một hiện tượng phổ biến gây nên những đồng tiền mất giá. Satoshi đã viết, “Bitcoin còn phổ biến hơn cả kim loại quý. Thay vì thay đổi để giữ nguyên giá trị, mức cung được giữ nguyên còn giá trị lại thay đổi. Và khi số lượng người dùng tăng, giá trị mỗi đồng sẽ tăng. Nó có khả năng tạo nên một vòng lặp phản hồi tích cực; khi lượng

người dùng tăng, giá trị của nó cũng sẽ tăng theo, thu hút nhiều người dùng hơn để thu lợi từ phần giá trị gia tăng.”⁵

Về phần giá trị gia tăng, số coin nằm trong các ví bị mất hoặc được gửi tới những địa chỉ mà người sở hữu đã đánh mất khóa bí mật sẽ không thể phục hồi; chúng chỉ nằm bất động trên blockchain, nên mạng lưới sẽ không thể có đủ 21 triệu coin lưu thông. Những người tiếp nhận tiền mã hóa sớm thường có xu hướng giữ bitcoin như giữ vàng vì hi vọng chúng sẽ tăng giá trị sau này, họ coi bitcoin là tài sản chứ không phải là công cụ trao đổi. Theo các nhà lý luận kinh tế, tỷ lệ lạm phát thấp hoặc không có sẽ khiến người ta giữ bitcoin chứ không tiêu dùng nó. Tuy nhiên, với càng nhiều giao dịch bitcoin đáng tin cậy, khách hàng sẽ càng dễ sử dụng, và mức độ sử dụng cũng như khối lượng sử dụng trong trao đổi cũng sẽ tăng lên. Nếu có nhiều thương gia chấp nhận bitcoin là công cụ trao đổi, thì những người đang giữ bitcoin sẽ sử dụng số coin dự trữ của mình để mua hàng và giải phóng nhiều bitcoin ra thị trường hơn. Nếu các nhà bán buôn bắt đầu phát hành thẻ quà tặng theo giá trị bitcoin, thì sẽ có nhiều người được tiếp xúc với tiền mã hóa hơn và cảm thấy thoải mái hơn khi giao dịch bằng bitcoin. Và cứ thế, theo giả thuyết, người ta sẽ có ít lý do để giữ bitcoin. Những người ủng hộ giao thức bitcoin tranh luận rằng, vì bitcoin được chia nhỏ tới 8 chữ số thập phân – đơn vị nhỏ nhất được gọi là Satoshi, giá trị chỉ bằng một phần trăm triệu của bitcoin – giá trị nhỏ nhất đó có thể mua được nhiều hàng hơn nếu nhu cầu sử dụng bitcoin tăng lên. Người ta còn có thể chỉnh sửa các giao thức để chia nhỏ bitcoin ra nhiều hơn, ví dụ như, picopayment (một phần nghìn tỉ bitcoin) và điều chỉnh để những bitcoin bị khóa được giải phóng sau một thời gian.

Mặt thứ năm là độ trễ cao: trong mạng lưới blockchain bitcoin, quá trình ghi nhận và hoàn tất một giao dịch mất khoảng 10 phút, nhanh hơn rất nhiều so với hầu hết cơ chế thanh toán khác. Tuy việc hoàn tất giao dịch trong quá trình bán hàng trực tiếp không gây ra vấn đề gì; nhưng 10 phút lại là quá dài đối với IoT, nơi các thiết bị cần tương tác liên tục. Nhà phát triển cốt lõi Gavin Andresen nói rằng giải pháp cho 1000 tỷ vật kết nối với nhau là “một không gian được

thiết kế khác với những nơi sử dụng bitcoin”, một không gian mà độ trễ thấp bị chỉ trích và ít gian lận hầu như không có và các bên có thể xây dựng lòng tin đáng kể với nhau mà không cần mạng lưới bitcoin. 10 phút cũng là quá dài đối với các giao dịch tài chính nơi mà chỉ chệch đi một giây thôi tài sản sẽ có giá trị khác hẳn, độ trễ sẽ khiến thị trường dễ bị tấn công hơn do điểm yếu của mô hình dựa theo thời gian.⁶ Giải pháp tức thời cho các doanh nghiệp là chia nhánh nền tảng mã bitcoin để sửa đổi mã nguồn bằng cách tinh chỉnh một số tham số, và khởi động một blockchain mới bằng một altcoin thế chỗ cho bitcoin nhằm khuyến khích mọi người tham gia. Litecoin là một altcoin nổi tiếng với thời gian xây dựng block là 2,5 phút, còn Ripple và Ethereum là hai nền tảng blockchain được thiết kế lại hoàn toàn để độ trễ chỉ kéo dài vài giây, chứ không phải vài phút.

Mặt thứ sáu là sự thay đổi hành vi trong việc nâng cao ý thức hơn là nghi thức mạng. Ngày nay, rất nhiều người bị phụ thuộc vào các ngân hàng hay công ty tín dụng, thậm chí họ còn nói hết với người khác khi gặp lỗi tài khoản, quên mật khẩu, mất ví hay sổ séc. Phần lớn những người có tài khoản ngân hàng không có thói quen sao lưu thông tin về tiền bạc trên thẻ nhớ hay một thiết bị nào khác, hay bảo đảm an toàn mật khẩu mà không cần dựa vào nhà cung cấp dịch vụ có chức năng cài đặt lại mật khẩu, hoặc giữ những thông tin sao lưu ở một nơi riêng rẽ để nếu mất máy tính và những tài sản khác trong hỏa hoạn, họ cũng không bị mất tiền. Với thói quen đó, họ có nhét tiền xuống thảm cũng chẳng vấn đề gì. Cùng với việc được tự do hơn – bảo đảm riêng tư tốt hơn, an ninh tốt hơn và quyền tự chủ thoát khỏi cấu trúc chi phí và các lỗi hệ thống – là trách nhiệm lớn hơn. Với những khách hàng không tin tưởng bản thân có thể giữ bản sao lưu thông tin khóa bí mật an toàn, bên thứ ba có thể cung cấp dịch vụ lưu trữ thông tin sao lưu.

Mặt thứ bảy là thay đổi xã hội. Tiền tệ hiện vẫn là một kết cấu xã hội thể hiện giá trị của xã hội. Nó sinh ra từ xã hội, xuất hiện vì những mối quan hệ của loài người và thích nghi với nhu cầu phát triển của con người. “Không thể tách xã hội ra khỏi tiền tệ được,” Isabella

Kaminska, phóng viên tờ Financial Times phát biểu. “Rất nhiều giao thức đã thử làm thế bằng cách tạo ra một hệ thống độc đoán và khách quan. Nó không phản ánh đúng cách thế giới này vận hành.” Cô cho rằng hệ thống đồng Euro chính là ví dụ lý giải tại sao một giá trị – một bộ các giao thức – không phù hợp với tất cả các nước.⁷ Cô lặp lại những gì Antonopoulos đã nói về nhu cầu thiết yếu của con người đối với giao tiếp, con người cần tha thứ và quên lãng để tiếp tục sống. “Truyền thống xóa bỏ bớt hồ sơ trong tài chính đã kéo dài từ lâu, vì xã hội của chúng ta tin rằng việc khước từ hoặc phân biệt đối xử đối với các cá nhân vì những chuyện họ đã làm 10, 15 năm trước là sai. Chúng ta có tâm lý xóa bỏ nợ cũ vì chúng ta tin rằng con người nên được trao cơ hội thứ hai. Việc tạo ra một hệ thống không bao giờ biết quên có vẻ khá chống đối xã hội,” cô nói.⁸

Điều này dẫn chúng ta tới khía cạnh thứ tám: thiếu vắng cơ sở pháp lý trong thế giới của những hợp đồng không thể hủy ngang và những hợp đồng thông minh không thể xóa bỏ. Theo học giả pháp luật Primavera De Filippi và Aaron Wright, “Người ta thực ra vốn được tự do chọn lựa bộ quy định mà họ muốn tuân theo, nhưng – sau khi lựa chọn – họ không bao giờ có thể làm trái những quy định đó, về mặt này thì các hợp đồng thông minh được thi hành tự động bởi các mật mã công nghệ, chứ không phải bởi nguyện vọng của các bên.”⁹ Mức độ chắc chắn cao như vậy – chắc chắn như toán học – là kết quả của một giao dịch hoặc một hợp đồng thông minh chưa từng có trong xã hội. Nó mang lại hiệu quả cao hơn và loại bỏ nguy cơ không thực hiện hợp đồng vì chúng ta không thể lựa chọn hành động vi phạm hợp đồng hay gây thiệt hại. Nhưng nhược điểm luôn tồn tại. Nó không chừa chỗ nào cho con người hết. Với Josh Fairfield thuộc Đại học Luật Washington and Lee, nó mang lại “nhiều mâu thuẫn hơn, chứ không bớt. Chúng ta sẽ thấy nhiều sự tranh cãi hơn. ‘Anh chưa thực sự cải tạo nhà cho tôi, tôi muốn đòi lại tiền.’ Chúng ta sẽ thấy con người gặp nhiều mâu thuẫn hơn, tuy chịu nhiều mâu thuẫn hơn nhưng không có nghĩa là công nghệ không tốt”.¹⁰

Nhưng liệu người ta có thực sự đưa nhau ra tòa không? De Filippi ước tính rằng, trong thế giới thực, 80% vi phạm hợp đồng không bị phạt vì việc kiện tụng quá tốn kém, việc cưỡng chế cũng tốn kém nữa. Tại sao những con số này lại được cải thiện trong thế giới blockchain? Chuyện gì sẽ xảy ra khi các dòng mã xác thực rằng hợp đồng đã được thực hiện đầy đủ và không có vi phạm, nhưng có một bên không hài lòng với kết quả, liệu bên không hài lòng có thể thưa kiện được không? Liệu tòa có chấp nhận vụ việc không? Liệu chủ doanh nghiệp nhỏ có chùn chân trước nhóm tư vấn luật pháp doanh nghiệp của Dewey, Cheatham, và Howe hay thậm chí – với nguồn lực khiêm tốn của mình – có thể xác định bên đối tác ẩn danh là ai để đâm đơn kiện?

2. NĂNG LƯỢNG TIÊU THỤ KHÔNG BỀN VỮNG

Trong giai đoạn mới phát triển của blockchain bitcoin, thuật toán bằng chứng công việc được mô tả ở Chương 2 đóng vai trò then chốt trong việc xây dựng niềm tin của người dùng. Nhiều năm sau, chúng ta sẽ nhìn lại và trân trọng những bộ não thiên tài đã triển khai nên nền tảng này, từ việc đào và phân phối bitcoin mới cho tới ấn định danh tính và ngăn chặn chi. Nền tảng này rất đặc biệt. Và như một số người phê phán, nền tảng này không bền vững bởi vì tiền mã hóa sử dụng bằng chứng công việc để đảm bảo tính an toàn và độc đáo cho mạng lưới.

Quá trình chạy hàm băm là quá trình tiến hành các giao dịch đang chờ xử lý thông qua thuật toán mã hóa an toàn sử dụng hàm băm 256 (SHA-256) để minh chứng và giải quyết một block. Hoạt động này tiêu tốn rất nhiều điện năng. Một số thành viên trong hệ sinh thái blockchain đã tính toán sơ bộ và kết quả phép tính ấy đã được lan truyền nhanh chóng cho cả cộng đồng. Người ta ước tính rằng mạng lưới bitcoin tiêu thụ năng lượng tương đương với 700 hộ gia đình Mỹ trong khung giờ thấp điểm và tương đương lượng điện năng của đảo Cyprus trong thời gian cao điểm.¹¹ Lượng điện năng lớn hơn 4.409 tỷ kW/giờ¹² ấy chẳng khác nào một dấu chân cacbon to cỡ quái vật Godzilla và được dùng để phục vụ cho một mục tiêu

rõ ràng – đó là đảm bảo cho mạng lưới hoạt động và giữ các nút mạng chính xác.

Đầu năm 2015, tạp chí The New Republic cho biết tổng lượng điện năng vận hành mạng lưới bitcoin lớn gấp hàng trăm lần so với lượng điện năng cần có để 500 siêu máy tính trên thế giới hoạt động. “Để vận hành và bảo vệ số bitcoin trị giá hơn 3 tỷ đô-la đang lưu thông đòi hỏi hơn 100 triệu đô-la tiền điện mỗi năm, với lượng khí thải cacbon tương ứng,” tác giả của bài báo, Nathan Scheider, chia sẻ điều chúng ta vẫn hằng bận tâm: “Tất cả năng lực điện toán đáng ra chúng ta có thể sử dụng cho chữa trị ung thư hay thám hiểm các vì sao đều bị dồn vào chi cho các loại máy móc chỉ để tiến hành các giao dịch bitcoin.”¹³

Với tư cách là những công dân quan tâm đến hành tinh này, chúng ta đều nên lo lắng. Có hai vấn đề, một là lượng điện sử dụng để vận hành máy móc và hai là năng lượng làm mát để chúng không bị hồng hóc. Sau đây là một phép tính thô: Với mỗi đô-la tiền điện trả cho máy tính, chúng ta phải mất 50 xu để làm nguội máy móc.¹⁴ Trận hạn hán khủng khiếp ở California đã khiến dư luận đặc biệt lo ngại về việc sử dụng nguồn nước quý giá để làm mát ở những trung tâm dữ liệu và hoạt động đào bitcoin.

Do giá trị của bitcoin đang tăng lên, nên cuộc đua đào bitcoin mới cũng quyết liệt hơn. Cũng bởi ngày càng có nhiều năng lực điện toán dành cho việc đào bitcoin, nên các thợ đào sẽ phải xử lý những phép tính khó hơn. Tốc độ tính toán hàm băm là một trong những tiêu chuẩn đánh giá tổng sức vận hành của mạng lưới bitcoin. Garvin Andresen giải thích: “Giả sử chúng ta có nhiều triệu giao dịch mỗi block và tiêu tốn trung bình 1 đô-la cho mỗi giao dịch. Các thợ đào phải tốn hàng triệu đô-la mỗi block và cũng phải trả tiền điện để máy móc làm việc. Đây là cách thức hoạt động của nền kinh tế sử dụng bằng chứng công việc. Đây chính là giá trị của bitcoin và càng nhiều tiền thưởng trong mỗi block thì càng có nhiều hàm băm được tính toán.”¹⁵ Tốc độ tính toán hàm băm đã tăng lên đáng kể trong

vòng 2 năm qua, gấp 45 lần chỉ trong chưa đầy 1 năm. Và xu hướng này sẽ cần sử dụng nhiều điện năng hơn nữa chứ không hề giảm đi.

“Cái giá phải trả cho việc không phải chịu sự quản lý của một chính quyền tập trung là lượng điện năng tiêu tốn,” Eric Jennings chia sẻ. Eric là Giám đốc Điều hành của Filament, một mạng lưới sản xuất cảm biến không dây.¹⁶ Đây mới chỉ là một mặt của vấn đề. Năng lượng tồn tại dưới dạng không đổi, và nó chẳng khác nào chi phí phát sinh để duy trì hoạt động của tiền pháp định. “Mọi hình thức tiền tệ đều có quan hệ với năng lượng,” Stephen Pair từ BitPay phát biểu. Ông nhấn mạnh rằng vàng cũng có tính chất tương tự. “Các phân tử vàng trên Trái đất rất hiếm do đặc tính vật lý bắt nguồn từ năng lượng của chúng.” Ông Pair cho rằng chế tác vàng nhân tạo cần kết hợp với công nghệ hạt nhân.¹⁷

Nếu chỉ nhìn vào một mặt thì việc tiêu tốn điện năng cho quá trình đào bitcoin rất có ý nghĩa. Erik Voorhees, nhà sáng lập công ty trao đổi tiền ShapeShift cho rằng những người chỉ trích đã không công bằng khi nói nguồn năng lượng dành cho bitcoin bị lãng phí. “Lượng điện năng đó được dùng vào một mục đích rõ ràng. Chúng ta đang cung cấp một loại hình dịch vụ thực sự, đó là đảm bảo thanh toán.” Ông đề nghị những người chỉ trích hãy xét đến lượng điện năng tiêu thụ trong hệ thống tài chính hiện tại của chúng ta. Hãy xét đến nguồn năng lượng để tạo nên những thiết kế mái vòm; những công trình kiến trúc kiểu boong-ke với mặt tiền đồ sộ kiểu Hy Lạp; các hệ thống sưởi ấm, thông gió và điều hòa cung cấp không khí mát mẻ đến từng hành lang sáng choang với biết bao chi nhánh kinh doanh cạnh tranh trên từng góc phố; rồi máy rút tiền đặt cạnh nhau ở khắp nơi. “Lần tới, nếu nhìn thấy một chiếc xe tải bọc thép hiệu Brink đang đổ muối đen xì xuống đường, bạn hãy so sánh lượng điện năng tiêu thụ ấy với hoạt động đào bitcoin. Tôi không biết cái nào tốn kém năng lượng hơn đâu,” Voorhees chia sẻ.¹⁸

Vấn đề thứ hai liên quan đến năng lượng chính là cấu trúc máy tính. Để tương thích với hệ thống lạc hậu và ít thay đổi, máy tính xách tay hoặc máy tính để bàn phải là hình thức máy tính với tập lệnh phức

tập hóa (CISC). Loại máy tính này có thể chạy hàng loạt ứng dụng toán học mà người sử dụng thông thường không cần đến. Khi nhận thấy thị trường không có nhu cầu như vậy, các kỹ sư đã tạo ra máy tính với tập lệnh đơn giản hóa (RISC). Thiết bị điện thoại là một loại máy tính với tập lệnh đơn giản hóa nâng cao (ARM). Các thợ đào nhận ra họ có thể tận dụng bộ xử lý chuyên dụng (GPU) để tăng tốc xử lý. Do các GPU có hàng nghìn lõi tính trên mỗi vi mạch, chúng là loại công cụ lý tưởng để thực hiện phương pháp tính toán song song như thực hiện hàm băm trong đào bitcoin. Việc này cũng khá tốn kém và còn làm cho việc ước tính lượng điện năng cho máy móc ngày càng phức tạp hơn nhưng nói chung, các GPU vẫn đang thực hiện tốt nhiệm vụ của mình.¹⁹

“Nếu tôi có thể thiết kế được loại RISC siêu tốc và siêu lớn, tiến hành gần như song song số lượng mã cực lớn cùng một lúc mà không tốn hoặc tốn rất ít điện năng, tôi đã có cả đồng tiền rồi,”²⁰ Bob Tapscott, anh trai Don và là Giám đốc Công nghệ Thông Tin nói. Đó là điều mà Tập đoàn BitFury đã thực hiện: xây dựng một máy giải bitcoin khổng lồ song song với các vi mạch IC cụ thể (ASIC). Hệ thống này rất tiết kiệm năng lượng và được thiết kế chỉ để đào bitcoin. Nhà sáng lập kiêm Giám đốc Điều hành Tập đoàn, Valery Vavilov, cho rằng máy móc và hoạt động đào tiền sẽ tiếp tục tiêu tốn nhiều năng lượng nhưng lại hiệu quả và thân thiện với môi trường hơn. Tuy nhiên, điều đó có xảy ra hay không lại phụ thuộc vào việc các công ty đào bitcoin có chuyển địa điểm tới những nơi thời tiết lạnh giá, với nguồn năng lượng rẻ mạt và có thể tái chế như năng lượng hydro hoặc địa nhiệt. Khi đó, hoặc thiên nhiên sẽ làm nhiệm vụ giảm nhiệt cho hệ thống hoặc các chủ công ty sẽ phải tìm một cách thức hiệu quả để kiểm soát lượng nhiệt năng. Ví dụ, BitFury có hai trung tâm dữ liệu, một nằm ở Iceland và địa điểm còn lại ở vùng nông thôn Georgia. Công ty hiện có kế hoạch mở thêm nhiều trung tâm ở Bắc Mỹ và xin tư vấn từ công ty khởi nghiệp Allied Control có trụ sở tại Hồng Kông, chuyên về công nghệ tản nhiệt quy mô lớn.²¹ Vậy nên, BitFury đã tiến hành giảm thiểu ảnh hưởng của cơ sở hạ tầng đào bitcoin đến hệ sinh thái.

Thậm chí nếu những sáng kiến này hạn chế được lượng xả thải cacbon trong quá trình đào bitcoin, chúng ta vẫn có thể sử dụng và chuyển nhượng các thiết bị được cập nhật liên tục này một cách nhanh chóng. Các thợ đào muốn làm kinh doanh từ công việc này buộc phải liên tục cập nhật và chuyên môn hóa hệ thống của họ. Hầu hết thiết bị đào có vòng đời sử dụng từ 3 đến 6 tháng.²² Bob Tapscott so sánh những công ty như BitFury với những chủ cửa hàng Yukon trong thời kỳ cơn sốt vàng: Họ kiếm lời từ việc bán xẻng đào tốt hơn cho thợ đào vàng.²³ Chúng tôi đã tìm thấy bản mô tả của một thợ đào về máy đào bitcoin TerraMiner IV của Cointerra với vi mạch ASIC, loại máy này tiêu tốn nhiều điện năng đến mức hệ thống điện gia đình không thể cung cấp đủ cho nó. “Tôi định bán 3 chiếc máy này vì nhà tôi cũ lắm rồi và dây điện không đạt chuẩn để vận hành. Tôi không muốn cháy nhà đâu.” Giá bán khởi điểm là 5.000 đô.²⁴ Những công ty bán hàng như MRI của Úc đang áp dụng những phương thức mới để tái chế máy móc bằng cách tháo rời mọi bộ phận máy tính thay vì tiêu hủy chúng rồi tiến hành phân loại chất thải. Những ý tưởng sáng tạo như vậy cho phép họ tận dụng kim loại quý và tái sử dụng đến 98% khối lượng sản phẩm.²⁵ Xui xẻo thay, tái chế phần cứng vẫn chưa thể tiếp cận đa số người tiêu dùng.

Với những nhà phát triển cốt lõi của bitcoin, đây là mối quan tâm chính đáng và cần được giải quyết: “Nếu bitcoin thực sự trở thành một mạng lưới nhóm toàn cầu, tôi nghĩ dần dần chúng ta sẽ cần tìm một thuật toán khác ngoài bằng chứng công việc để đảm bảo hoạt động,” Andresen chia sẻ. “Về lâu dài, có lẽ chúng ta sẽ ít sử dụng thuật toán bằng chứng công việc để đảm bảo mạng lưới hoạt động mà sẽ kết hợp với loại hình khác.”²⁶

Đó là điều mà các altchain* đã làm: Tìm ra các thuật toán đồng thuận thay thế như bằng chứng cổ phần để đảm bảo hệ thống hoạt động trong khi vẫn duy trì được tính chất phi tập trung. Tính chất nguồn mở của giao thức bitcoin sẽ tạo điều kiện về mặt kỹ thuật để sử dụng thuật toán này dễ dàng. Hãy nhớ rằng, mục đích của thuật toán đồng thuận là phân bổ quyền quyết định tình trạng của

blockchain tới một loạt người dùng phi tập trung. Lãnh đạo công ty Ethereum, Vitalik Buterin cho rằng chỉ có 3 nhóm người dùng phi tập trung đáng tin cậy, mỗi nhóm hưởng ứng một bộ thuật toán đồng thuận: chủ sở hữu năng lực điện toán với thuật toán bằng chứng công việc tiêu chuẩn; các bên liên quan với nhiều thuật toán bằng chứng cổ phần trong phần mềm ví điện tử; và các thành viên của mạng xã hội với thuật toán đồng thuận “liên hợp”.²⁷ Hãy lưu ý rằng chỉ một trong số những cơ chế đồng thuận này có sức mạnh hơn cả. Phiên bản 2.0 của Ethereum được xây dựng trên mô hình bằng chứng cổ phần trong khi Ripple sử dụng mô hình liên hợp. Đây là loại mô hình nhóm chịu quản lý nhỏ, tương tự như SWIFT, nhà cung cấp toàn cầu trong lĩnh vực an toàn thư tín tài chính, nơi các nhóm ủy quyền đạt được sự đồng thuận thông qua trạng thái của blockchain.²⁸

* Altchain: là viết tắt của “alternative blockchain”, để chỉ những blockchain khác với blockchain bitcoin.

Những hệ thống như vậy không tiêu tốn điện năng như blockchain bitcoin. Nhà sáng lập của Tor, Bram Cohen, đã giới thiệu cách thức thứ tư để giảm lãng phí năng lượng. Ông gọi phương pháp này là “bằng chứng lưu trữ”. Với thuật toán này, chủ sở hữu các ổ lưu trữ dữ liệu là những người đầu tư vào hàng loạt bộ nhớ máy tính để duy trì mạng lưới và giữ cho các chức năng hoạt động đúng. Họ sẽ có quyền xác định các nhóm người dùng. Trong số những phương pháp thay thế bằng chứng công việc, Austin Hill từ công ty Blockstream cảnh báo về việc sử dụng những phương pháp thay thế để đảm bảo tính đồng thuận của hệ thống. “Tiến hành thử nghiệm với thuật toán bằng chứng công việc là hành động nguy hiểm và là một lĩnh vực mới của khoa học máy tính.”²⁹ Lĩnh vực này mở ra một không gian mới cho phép cải tiến: Không chỉ các nhà phát triển lo lắng về những tính năng và công dụng mới có hoạt động đúng cách hay không mà họ cũng phải kiểm tra lựa chọn thuật toán đồng thuận nhằm đảm bảo hoạt động và phân bổ đến nhóm kinh tế thích hợp nhất.

Tóm lại, câu tục ngữ “Có chí thì nên” vẫn luôn đúng. Các kỹ sư công nghệ thông minh nhất trên thế giới đang nghiên cứu tạo ra những giải pháp sáng tạo để giải quyết vấn đề năng lượng với nhiều thiết bị hiệu quả hơn và sử dụng nguồn năng lượng tái tạo. Hơn nữa, khi máy tính ngày càng trở nên thông minh hơn thì chắc chắn chúng sẽ tự cung cấp những giải pháp riêng. Nhà đầu tư bitcoin, Roger Ver, biệt danh Chúa bitcoin, chia sẻ, “Giả sử người thông minh nhất có chỉ số IQ là 200. Hãy tưởng tượng những trí tuệ nhân tạo với IQ 250 hoặc 500, 5.000 hay 5 triệu. Miễn là con người cần thì chắc chắn sẽ có giải pháp.”³⁰

3. CHÍNH PHỦ SẼ ĐÀN ÁP HOẶC BÓP MÉO BLOCKCHAIN

Với những người theo chủ nghĩa tự do hoặc chủ trương vô chính phủ, Satoshi Nakamoto viết, “Lĩnh vực tiền mã hóa không sinh ra để giải quyết các vấn đề chính trị.”³¹ Người ta phải tìm những giải pháp khác để giải quyết được mọi vấn đề to lớn của chính phủ. Satoshi coi trải nghiệm của ông đã mở ra một lĩnh vực mới hoàn toàn tự do, nhưng không thể thay đổi tổng thể thế giới. Chính phủ đã thành công trong việc xóa bỏ những mạng lưới quản lý tập trung như Napster nhưng những mạng lưới ngang hàng thuần túy như Tor vẫn tồn tại. Liệu mạng lưới blockchain có thể cạnh tranh với chính phủ quyền lực tập trung kiểu đó không?

Có lẽ đó là bí ẩn lớn nhất. Các cơ quan làm luật, sửa đổi luật và tòa án hiểu gì về công nghệ blockchain? “Tòa án sẽ hiểu sai về nó. Vốn cơ quan này đã hiểu sai rồi, họ áp dụng luật sở hữu trí tuệ lên mọi tài sản vô hình. Họ cho rằng tính hữu hình là ranh giới phân chia tài sản thực và tài sản trí tuệ. Đó là sai lầm,” Josh Fairfield nói. “Chẳng có yếu tố tài sản trí tuệ nào hết, chẳng có gì minh chứng bitcoin là tài sản trí tuệ, không quyền sở hữu, không ý tưởng sáng chế, không bằng sáng chế, không nhãn hiệu đăng ký.”³² Theo Stephen Pair của BitPay, “Mối đe dọa lớn nhất của bitcoin là hệ thống này sẽ bị điều chỉnh nhiều tới mức chỉ cần một mạng lưới đối thủ đảm bảo tính riêng tư và bí mật hơn xuất hiện thì người sử dụng sẽ bỏ hết theo mạng lưới bí mật hơn kia.”³³ Chúng ta vẫn chắc chắn được một điều

rằng: “Chính sách như thế nào cũng vậy, nếu không hiểu về công nghệ sẽ không thể hiểu được ý nghĩa của nó, rồi sẽ chuốc lấy thất bại thôi,” Jerry Brito thuộc Trung tâm Nghiên cứu chính sách Coin Center chia sẻ. “Nếu không hiểu, bạn có thể tạo ra luật và chính sách gây hại đến sự phát triển của công nghệ này. Chúng tôi mong các bạn hiểu rõ việc mình làm.”³⁴

Thách thức trước mắt là rất lớn. Những người hoạt động trong mạng lưới bitcoin phải nhận ra những điều không thể lường trước. Mặt khác, họ cũng phải thúc đẩy cải cách bằng cách phản ứng với những tệ nạn tội tệ nhất, như buôn người, buôn lậu thuốc, buôn lậu súng, khiêu dâm trẻ em, khủng bố, trốn thuế và tiền giả. Thêm nữa, họ cũng không được phản đối những ứng dụng mới chưa được chứng minh như các nền tảng dựa trên blockchain để quản lý danh tính nhằm hạn chế đặc quyền công dân. Họ phải có phương thức tiếp cận ổn định với giới sửa đổi luật, làm luật và đàm phán quốc tế nhằm tối thiểu hóa sự mù mờ trong luật pháp. Từ đó, các nhà đầu tư sẽ tiếp tục ủng hộ sự phát triển toàn cầu của công nghệ này.

Việc sử dụng bitcoin đã vấp phải vấn đề pháp lý. Nhiều chính phủ đã cấm hoạt động hoặc cấm các ngân hàng nhà nước trao đổi bitcoin như Trung Quốc. Brito phát biểu, “Đúng theo phong cách của chính phủ Trung Quốc, bitcoin hiện chưa bị coi là trái pháp luật, nhưng chuyện đó có thể xảy ra bất cứ lúc nào và mọi người đều hiểu điều đó.”³⁵ Trung Quốc cho phép cộng đồng đào bitcoin chuyên nghiệp phát triển và những trung tâm đào bitcoin như vậy ngày càng có tiếng nói trong những cuộc tranh luận về vấn đề nâng cấp giao thức bitcoin. Điều gì sẽ xảy ra với an ninh blockchain nếu Trung Quốc đột nhiên cấm đào bitcoin? Giống Sở Thuế vụ Mỹ (IRS), nhiều cơ quan luật pháp khác cũng đã tiến hành định nghĩa chi tiết về bitcoin. IRS đã coi bitcoin là một loại tài sản để tính thuế theo giá trị gia tăng.

Hoạt động bitcoin cũng gây ảnh hưởng đến các khung pháp lý. Các học giả về luật như De Filippi và Wright tin rằng khung pháp lý hiện tại không thể giải quyết được những câu hỏi đặt ra bởi loại hình tài sản thông minh đang được triển khai ở mức độ toàn cầu này. Hợp

đồng thông minh xác định và quản lý quyền sở hữu. Mã hợp đồng không thừa nhận quyền chuyển nhượng, cũng không chuyên biệt trong việc tịch thu, tước đoạt hoặc chuyển giao những quyền hạn này. Ví dụ, nếu trong quá trình đăng ký quyền sử dụng đất, các công chức chính phủ trao quyền sở hữu đất cho cá nhân không phải chủ sở hữu hợp pháp của mảnh đất đó thì cá nhân này được toàn quyền sử dụng mảnh đất mà chủ sở hữu hợp pháp không thể làm gì được hết.

Josh Fairfield nhấn mạnh vào quá trình: “Thông luật chưa tác động đến luật công nghệ, thông luật chính là luật công nghệ. Thông luật thể hiện quá trình thích nghi của loài người với các thay đổi về công nghệ... mà cuộc đấu tranh thực sự ở đây là làm thế nào chúng ta có thể áp dụng các điều luật cũ cho công nghệ lỗi thời và bắt chúng phải thích nghi với thời đại một cách nhanh chóng và toàn diện.” Như vậy, chúng ta vẫn có thể thấy bóng dáng của các điều luật cũ khi áp dụng chúng trong hoàn cảnh hiện tại để chúng trở nên hợp thời khi công nghệ đạt tới đỉnh cao.³⁶

Còn nữa, chúng ta không nên ngạc nhiên về tầm quan trọng lớn lao của danh tính hay ít nhất là về cách thức chúng ta xây dựng danh tính trên blockchain. “Mọi người có quan điểm rất đơn giản về danh tính,” Andreas Antonopoulos nói. “Tôi thực sự lo sợ về những vấn đề đằng sau danh tính số bởi tôi nghĩ mọi người sẽ đi đường tắt... Nếu chúng ta chuyển danh tính vào trong một thế giới số bị ấn định về khả năng truy cập, cuối cùng chúng ta sẽ tạo nên một cấu trúc khác xa so với cấu trúc danh tính xã hội, một phiên bản phát xít và đáng sợ hơn nhiều.”³⁷

Nếu kết hợp một phiên bản mã hóa cá nhân tuyệt đối với phiên bản mã hóa xã hội tuyệt đối, chúng ta sẽ nhận được một thế giới giống hệt như trong tiểu thuyết khoa học viễn tưởng và phim ảnh. Các học giả luật pháp như De Filippi và Wright đã dựng lên một bối cảnh khi “những hợp đồng tự thực thi, với tường bảo vệ hoặc các hệ thống đáng tin cậy; sở hữu và chịu sự quản lý của một mạng lưới các tổ chức phi tập trung phức tạp, có quyền quyết định hành động của

người dùng mà không cần đảm bảo hoặc ràng buộc pháp lý”. Nói cách khác, đây là một thể chế độc tài được quản lý bởi máy móc.

Chuyên gia về trí tuệ nhân tạo Steve Omohundro nhắc cho chúng tôi thuật ngữ đường cong học tập* của kẻ độc tài hay cách thức những người thượng cổ kết thúc bằng công nghệ tân tiến. Hãy nghĩ đến những phòng thí nghiệm trí tuệ nhân tạo được quản lý bởi những tiến sĩ thông minh nhất cùng biết bao máy tính có sức mạnh lớn nhất thế giới. Các tiến sĩ công nghệ sẽ tiến hành sửa mã bitcoin hoặc viết một hợp đồng thông minh, giúp quản lý việc vận chuyển hàng hóa được lập trình trước. Khi đó, bitcoin được giao cho một bên thứ ba nắm giữ và chuyển cho người bán ngay khi người mua nhận được hàng. Hãy giả sử những tiến sĩ này sẽ đăng phần mềm đó lên Internet như một mã nguồn mở bởi họ muốn chia sẻ và nhân rộng ý tưởng. Nếu như vậy thì tổ chức khủng bố IS sẽ không cần phòng thí nghiệm trí tuệ nhân tạo, cũng không cần một đội phát triển phần mềm mà vẫn có thể sử dụng công nghệ tối tân cho khủng bố, chúng chỉ cần thay thế gói hàng bằng lựu đạn mà thôi. Đó chính là ý nghĩa của đường cong học tập của kẻ độc tài và chúng tôi cũng không hề phóng đại vấn đề. Nhưng xin đừng đổ lỗi cho những dòng mã hay văn hóa chia sẻ. Chúng ta làm gì với các dòng mã không quan trọng, quan trọng là chúng ta không hiểu rõ mình đang làm gì với nó – những hệ quả không thể lường được trong một thế giới không có va chạm xô xát.

* Đường cong học tập đề cập đến mối quan hệ giữa quá trình học tập và tích lũy kinh nghiệm đối với kết quả là những tiến bộ đạt được.

4. NHỮNG NHÂN VẬT QUYỀN LỰC CỦA LUẬN THUYẾT CŨ SẼ THĂNG THẾ

Những lo lắng của chúng tôi về thế hệ Internet đầu tiên đã thành hiện thực. Các tập đoàn quyền lực đã thôn tóm gần như toàn bộ công nghệ này và sử dụng chúng trong các đế chế khổng lồ để tạo ra phần lớn lợi nhuận. Họ đóng sập cánh cửa cơ hội trước mắt chúng ta và tư nhân hóa hầu hết những trải nghiệm số của người

dùng. Chúng ta dùng điện thoại, máy tính bảng và giờ đây là đồng hồ như những công cụ lưu trữ riêng để sở hữu và sử dụng những ứng dụng mới. Các công cụ tìm kiếm và những doanh nghiệp bán hàng trên các thiết bị đó làm gián đoạn thời gian sử dụng của người dùng bằng vô số quảng cáo. Các công ty lớn quảng cáo và làm giàu từ sự minh bạch của khách hàng lại luôn giữ kín hoạt động, kế hoạch, cơ sở hạ tầng công nghệ và thông tin tài sản của họ. Chắc chắn cũng có nhiều công ty sẵn sàng cởi mở thông tin nhưng có nhiều hơn các tổ chức phản ứng gay gắt với những người muốn biết sự thật hoặc khi giới báo chí muốn điều tra. Họ luôn nỗ lực để giảm thiểu lượng tin tức bị phơi bày nhằm che giấu hoạt động và thông tin.

Nói một cách đơn giản, họ không phải là những người đáng được cộng đồng tin tưởng.

Để có ví dụ cụ thể, hãy thử phân tích ngành ngân hàng. “Ngân hàng vốn là những cơ quan giữ bí mật gắt gao,” nhận định của Kaminska, phóng viên tờ Financial Times. Cô giải thích rằng các ngân hàng có phương pháp đánh giá cực kỳ hiệu quả những người đi vay và phương pháp trả lãi khi có được thông tin riêng tư của khách hàng. Họ có được lượng thông tin ấy là nhờ cam kết giữ bí mật. Càng giữ nhiều bí mật, ngân hàng càng tiến đến trạng thái phi đối xứng thông tin và có nhiều lợi thế hơn; tuy nhiên điều kiện đó có thể gây hệ lụy một cách có hệ thống.³⁸ Vậy làm thế nào để ngăn những tập đoàn lớn và các cơ quan nhà nước quyền lực thu tóm công nghệ blockchain nhằm tìm kiếm lợi ích riêng? “Bất kỳ cơ chế đồng thuận nào cũng có khả năng marketing tốt – tức là các nhóm quyền lợi hùng mạnh sẽ dùng tiền để thuyết phục mọi người hành động theo ý họ,” Pair từ BitPay phát biểu.³⁹

Cần nói rõ rằng chúng tôi không khuyến khích các tập đoàn và chính phủ bỏ mặc công nghệ blockchain. Sau cùng, loại hình công nghệ này đang lan rộng với vai trò như một nguồn lực toàn cầu quan trọng có thể mở ra nhiều cơ hội mới. Hơn nữa, xã hội vẫn cần chính phủ để giải quyết những dịch vụ công và cần các tập đoàn để tạo

công ăn việc làm và của cải. Nhưng điều đó khác xa với việc sử dụng công nghệ được ủng hộ theo cách khiến nó không thể đem lại lợi ích cho xã hội.

Các nhà phát triển cốt lõi và các công ty blockchain đã và đang thực hiện các biện pháp bảo vệ hệ thống, dự đoán và phản ứng nhanh trong những trường hợp xấu nhất. Ví dụ, năm 2014, bọn trộm đã lấy cắp 8 triệu VeriCoin, một loại tiền mã hóa dựa trên bằng chứng cổ phần từ sàn giao dịch MintPal. Trong những ngày bị tấn công đó, các nhà phát triển VeriCoin đã cho ra đời một loại mã mới cập nhật từ bản blockchain VeriCoin trước khi bị đánh cắp – có nghĩa là, họ quay ngược thời gian – và phối hợp với các sàn giao dịch nhằm đảm bảo loại mã này được chấp nhận.⁴⁰ Tương tự, “nếu cả tiền bạc và quyền lực được sử dụng để thâm tóm mạng lưới thì các thợ đào sẽ ngăn chặn việc đó bằng cách sử dụng phiên bản bitcoin chuẩn và tạo ra một mã cập nhật,”⁴¹ theo Keonne Rodriguez, trưởng nhóm sản phẩm tại Blockchain.

Làm thế nào để ngăn Trung Quốc nhắm vào các tài sản đang được trao đổi và mọi mỏ đào của blockchain bitcoin bằng phương pháp tấn công quá bán hoặc vô hiệu hóa tối đa hoạt động này? Giả sử một nhân vật độc tài giàu có quyết định rằng giống như Internet trước đây, bitcoin sẽ có tầm ảnh hưởng lớn và nó sẽ làm giảm quyền lực nằm trong tay hắn. Nhân vật này sẽ thâm tóm tất cả sức đào trong khả năng và mua số còn lại từ các quốc gia vẫn cho phép hành vi ấy. Cuối cùng, hắn sẽ sở hữu hơn 50% tốc độ tính toán hàm băm và từ đó có thể quyết định chấp nhận hoặc từ chối bất kỳ giao dịch nào trên block. Với đặc quyền kiểm soát như vậy, hắn cũng có thể quyết định cập nhật mã và giới thiệu một vài lệnh cấm mới, đó là chặn các địa chỉ có liên hệ tới đầu cơ hoặc tự do ngôn luận. Như vậy, liệu các nút mạng trung thực có thích nghi được với phiên bản cập nhật bị kiểm soát này không hay người dùng sẽ cập nhật một mã mới? Giám đốc Hiệp hội Litecoin, Andrew Vegetable cho rằng chúng ta chẳng còn cách nào cứu vãn tình huống đó, bởi nhân vật độc tài kia đã kiểm soát 51% mạng lưới. Hắn cũng không chịu sự quản lý của chính phủ và có khả năng trở thành một trong những

người giàu có nhất thế giới hoặc là ông chủ của một công ty lợi nhuận hàng đầu với sức mua khổng lồ.⁴²

Viễn cảnh thứ ba là những nhà tài phiệt sẽ khẳng định lãnh thổ của họ, tiến hành vận động hành lang nhằm đảm bảo rằng các quy định hiện hành được áp dụng với các doanh nghiệp lớn cũng được áp dụng cho các công ty khởi nghiệp. Nếu các công ty khởi nghiệp sống sót qua những quy định không công bằng ấy, họ sẽ tìm mọi cách để tranh kiện. Phương thức kiện tụng chẳng mới mẻ này có thể giúp kéo dài thời gian trước khi họ tìm được chiến lược khác. Hoặc, hành động này sẽ khiến các nhà tài phiệt hao mòn giá trị thật của mình. Hãy nghĩ về hai vấn đề song song: các hệ thống di sản và sự trì trệ tích cực. Các học giả đều đã ghi lại những hậu quả của chi phí phụ thuộc và chi phí chuyển đổi cũng như nhận diện những thách thức trong việc sáp nhập hệ thống. Các tổ chức đầu cơ lớn vào công nghệ có thể sẽ đầu tư thêm tiền vào hệ thống cũ, chuẩn bị trang vũ khí để chiến đấu hơn là tiến hành các thử nghiệm chiến lược trên blockchain.

5. CHÚNG TA CHƯA CÓ ĐỦ ĐỘNG CƠ ĐỂ HỢP TÁC PHÂN PHỐI LỚN

Các thợ đào luôn có động cơ để duy trì cơ sở hạ tầng bitcoin bởi nếu mạng lưới này sập thì lượng bitcoin kiếm được nhưng chưa chuyển đổi (hoặc có thể sẽ kiếm được trong tương lai) thông qua quá trình đào sẽ biến mất, trở nên vô giá trị hoặc chịu rủi ro. Trước khi đi sâu vào chủ đề này, hãy xác định rõ ràng dịch vụ mà các thợ đào cung cấp: Đây không phải là hoạt động xác nhận giao dịch. Mọi nút mạng đầy đủ đều xác nhận các giao dịch. Thay vào đó, các thợ đào duy trì khả năng phân bổ nhằm quyết định giao dịch nào sẽ xuất hiện trong mỗi block, công suất đào coin và quyền ủng hộ sự thật.

VẬY BẠN CÓ MUỐN TRỞ THÀNH MỘT THỢ ĐÀO BITCOIN?

Để nghiên cứu, chúng tôi đã mời Bob Tapscott – cựu Giám đốc Công nghệ Thông tin ngân hàng kiêm cố vấn quản lý cấp cao và là anh trai của Don [Tapscott] để tiến hành tải toàn bộ giao dịch và sổ

cái blockchain bitcoin từ đầu năm 2015. Thử nghiệm này nhằm cung cấp thông tin về khoảng thời gian đã hoạt động vừa qua, về những nỗ lực duy trì, lượng điện năng tiêu tốn và cái giá phải đánh đổi cho việc đào bitcoin.

Bob đã dùng chiếc máy tính 2 lõi xử lý (core), 4 luồng (thread) để tiến hành nhiệm vụ này. Việc tải dữ liệu mất tròn 3 ngày và tốn trung bình 20% năng lực xử lý sẵn có của máy tính. Việc đào bitcoin tốn hơn 200MB bộ nhớ và 10% bộ xử lý trung tâm CPU.

Mặc dù máy tính của Bob không phải là loại chuyên dụng để đào bitcoin, anh vẫn tiến hành đăng ký một mỏ đào. Trong một phiên đào dài 137 tiếng, máy đã đào được 152,8 microbitcoin, trị giá khoảng 3,5 xu Mỹ tại thời điểm đó. Nhưng trong khi kiếm được 10 xu mỗi kW/giờ, máy tính của Bob lại tiêu tốn 15 xu tiền điện. Bob kết luận, “Thời kỳ đào bitcoin trên máy tính cá nhân đã hoàn toàn kết thúc rồi.”

Vì vậy, bất kỳ sự thay đổi thiết kế nào đối với giao thức bitcoin ban đầu, dù là thông qua altcoin hay qua nâng cấp, đều phải lưu ý đến động lực về kinh tế thích hợp nhằm duy trì sự phi tập trung trong hoạt động khai thác, để mạng lưới có được sự phục vụ tốt nhất từ các thợ đào trong hoạt động xử lý nhằm đổi lấy bitcoin. Nhà phát triển bitcoin, Peter Todd, xem nhiệm vụ này giống việc thiết kế người máy chuyên mua sữa ở hàng tạp hóa. “Nếu người máy đó không có mũi thì những chủ cửa hàng sẽ nhận ra rằng nó không thể phân biệt được sữa chưa hỏng và sữa hỏng. Và cuối cùng chúng ta phải trả tiền để mua một đồng sữa đã hỏng.”⁴³ Với Todd, điều này đồng nghĩa với việc các thợ đào nhỏ lẻ ở những địa điểm phi tập trung khác nhau sẽ có thể cạnh tranh với những đơn vị đào chuyên nghiệp tập trung như những mỏ đào lớn ở Iceland hoặc Trung Quốc.

Câu hỏi đặt ra là liệu điều đó có khả thi không. Bởi số lượng bitcoin đào được sẽ giảm một nửa sau mỗi 4 năm, điều gì sẽ xảy ra khi số bitcoin còn lại bằng 0? Vòng xoáy đào bitcoin phụ thuộc vào giá bitcoin trên thị trường. Khi giá giảm, nhiều thợ đào sẽ găm tiền và tiếp tục đợi cho đến khi giá tăng. Những thợ đào khác không thể làm

như vậy; họ chỉ có thể bỏ phí dụng cụ đào hoặc buộc phải chuyển hướng sang đào một loại altchain mang lời hơn. Những thợ đào khác vẫn có thể tham gia vào các mỏ đào, vận dụng năng lực điện toán với các nút mạng và hy vọng có thể tăng may mắn và thu được phần nào đó giải thưởng hơn là lãi về 0. Chính điều đó khiến nền công nghiệp đào bitcoin trở nên phức tạp. Valery Vavilov từ BitFury ước lượng rằng hoạt động đào bitcoin của ông sẽ tiêu tốn ít nhất 200 MW đến cuối năm 2016.

Một trong số những câu trả lời là tiền công. Satoshi đã viết, “Người dùng sẽ mất phí giao dịch để các nút mạng [đào coin] có động cơ để nhận và tính mọi giao dịch có thể. Cuối cùng, các nút mạng chỉ được bù phí giao dịch khi tổng lượng coin tạo ra đến mức chạm trần.”⁴⁴ Vậy là, khi tất cả các bitcoin đã được tạo ra thì cơ cấu tính phí sẽ tự động xuất hiện. Hãy nghĩ đến hàng tỷ những giao dịch thanh toán vi mô. Do mỗi block có một kích thước tối đa nhất định, nên số lượng giao dịch mà một thợ đào có thể tính toán sẽ bị giới hạn. Vì vậy, thợ đào sẽ thêm vào giao dịch mức phí cao nhất trước, để lại mức phí thấp hoặc miễn phí cho phần còn lại trong không gian block. Nếu phí giao dịch của bạn đủ cao, bạn có thể hy vọng một thợ đào sẽ đưa giao dịch vào block tiếp theo; nhưng nếu mạng lưới quá tải và mức phí của bạn quá thấp, có thể sẽ phải mất từ 2 đến 3 block trước khi thợ đào lưu lại giao dịch trên blockchain.

Điều này có ý nghĩa như thế nào với những người dùng không thể trả phí? Liệu số phí thu được có làm giảm thế mạnh của blockchain so với các phương thức thanh toán truyền thống hay không? Theo nhà đầu tư mạo hiểm Pascal Bouverie, “các loại phí phản ánh chi phí biên của việc xác nhận giao dịch”. Nếu không có chi phí để thúc đẩy các thợ đào thì khi tiền thưởng của block tiếp tục giảm xuống một nửa, tốc độ tính toán hàm băm có khả năng sẽ giảm. Khi đó, độ tin cậy của mạng lưới cũng sụt giảm.⁴⁵

Điểm này đưa chúng ta quay lại với khái niệm tấn công quá bán, khi một mỏ đào lớn hoặc các-ten* của các mỏ đào khống chế kiểm soát 51% tốc độ tính toán hàm băm. Với sức mạnh lớn như thế, họ sẽ

nhận được phần lớn sự ủng hộ của thợ đào và có khả năng gian lận trong việc tạo block cũng như chiếm lấy phiên bản thật mà họ dùng trên mạng lưới bitcoin. Họ không nhất thiết phải làm giàu ngay. Trái lại, tất cả những gì họ có thể làm là đảo ngược giao dịch của chính mình trong block trước đó, giống như một giao dịch đòi bồi hoàn trên thẻ tín dụng. Giả sử những kẻ tấn công mua một sản phẩm có giá trị lớn từ cùng một người bán, đợi đến khi chuyển hàng rồi tấn công vào mạng lưới để đòi tiền lại. Hành động này đồng nghĩa với việc quay ngược và tái giao dịch trên block có chứa mọi thông tin mua hàng, cũng như các block tiếp theo, ngay cả khi mạng lưới vẫn tiếp tục tạo ra các block mới. Khi nhánh của các-ten bắt đầu dài ra và đạt đủ điều kiện, thì block đó sẽ trở thành một block hợp lệ mới. Satoshi cược rằng hoạt động đó còn tốn kém hơn đào coin mới.

* Các-ten (Cartel): là khái niệm chỉ một tổ chức bao gồm các thành viên tự nguyện liên kết theo phương thức cam kết đồng thuận. Các-ten thường sinh ra vì một mục tiêu chung là tập hợp các tổ chức và đối tượng cùng ngành nghề để có thể khống chế thị trường bằng quyền lực kinh tế do các thành viên các-ten mang lại.

Trong khi tấn công quá bán dựa trên mô hình bằng chứng công việc bắt nguồn từ sức đào tập trung, thì các cuộc tấn công dựa trên mô hình bằng chứng cổ phần lại lại bắt nguồn từ kiểm soát coin tập trung và các bên liên quan lớn nhất thường sẽ trao đổi tiền với nhau. Trong một vài phạm vi quyền hạn, các giao dịch cần phải được cấp phép và kiểm tra pháp lý kỹ lưỡng. Những kẻ tấn công cũng phải là những nhân vật có danh tiếng và có nhiều động lực để bảo vệ giá trị thương hiệu của chúng cũng như giá trị của những đồng coin trong tài khoản ví điện tử. Tuy nhiên, càng có nhiều đồng tiền được lưu thông thì sự đa dạng về giá trị càng lớn, và càng có thêm nhiều tài sản chiến lược được đăng ký trên blockchain sử dụng bằng chứng công việc và bằng chứng cổ phần, kẻ tấn công có thể sẽ chẳng hề ngại những chi phí kể trên.

6. BLOCKCHAIN CƯỚP MẮT VIỆC LÀM

Tại hội nghị thường niên của Diễn đàn Kinh tế Thế giới năm 2015 ở Davos, Thụy Sĩ, các giám đốc công nghệ từ Microsoft, Facebook và Vodafone đã thảo luận về tác động của công nghệ đối với việc làm. Tất cả đều đồng ý rằng mặc dù những đổi mới về công nghệ có thể tạm thời phá vỡ thị trường lao động nhưng xét về tổng thể, chúng sẽ tạo ra việc làm mới và gia tăng thêm việc làm. Eric Schmidt, Giám đốc Điều hành của Google đặt ra câu hỏi: “Nhưng tại sao lần này lại khác?”

Việc thay thế nhân công bằng tự động hóa không phải là điều mới mẻ. Hãy xem xét tác động của Internet đối với các đại lý du lịch và các nhà bán lẻ âm nhạc. Uber và Airbnb đã tạo thu nhập cho các lái xe có thời gian rảnh và những chủ nhà có phòng trống, nhưng không cung cấp bảo hiểm y tế hay các phúc lợi khác cho nhân viên. Cả hai công ty đều cung cấp những công việc được trả lương cao hơn trong ngành du lịch và khách sạn.

Blockchain là một nền tảng phi thường cho tự động hóa triệt để, trong đó mật mã máy tính giỏi hơn con người trong công việc, quản lý tài sản và con người. Điều gì sẽ xảy ra khi xe tự lái thay thế các tài xế Uber? Hoặc tiền số xóa bỏ 500.000 điểm giao dịch của Western Union trên khắp thế giới.⁴⁶ Hay khi một nền tảng blockchain được chia sẻ cho các dịch vụ tài chính dùng để loại bỏ hàng chục nghìn công việc kế toán và quản lý hệ thống công nghệ thông tin? Trong khi sẽ có nhiều cơ hội việc làm và ngành kinh doanh mới được tạo ra thông qua IoT, nhưng liệu nó có khiến nhiều người thất nghiệp hơn hay không, đặc biệt là ở những thị trường với tay nghề tương đối thấp dành cho các công việc phổ thông?

Ở các nước đang phát triển, blockchain và các loại tiền mã hóa có thể cho phép các doanh nhân huy động vốn, bảo vệ tài sản và sở hữu trí tuệ, tạo công ăn việc làm thậm chí là ở những nơi nghèo nhất. Hàng trăm triệu người có thể trở thành các cổ đông nhỏ trong các tập đoàn mới và tham gia trao đổi kinh tế. Công nghệ này có thể cải tiến triệt để việc phân phối và triển khai các khoản viện trợ, tăng minh bạch chính phủ, giảm tham nhũng và đặt ra những điều kiện

để tiến tới một chính phủ tốt đẹp – điều kiện tiên quyết cho việc làm ở nhiều nơi trên thế giới.

Ngay cả trong thế giới phát triển, chúng ta vẫn chưa thể định rõ được hết hậu quả. Một nền tảng toàn cầu hấp dẫn với nhiều người là loại hình giảm được chi phí giao dịch, đặc biệt là chi phí thiết lập thương mại tin cậy và tạo ra của cải.

Ngay cả khi công nghệ này cho phép chúng ta làm nhiều thứ hơn với nguồn nhân lực ít hơn, chúng ta không cần phải sợ hãi, trì hoãn hay ngăn cản loại hình này nở rộ. Cuối cùng, điều quan trọng không phải là có những khả năng mới hay không mà là xã hội có thể biến công nghệ này thành lợi ích chung ở mức độ nào. Nếu máy móc tạo ra rất nhiều của cải thì có lẽ đã đến lúc tạo ra một thứ hợp đồng xã hội mới, giúp xác định lại công việc của con người và lượng thời gian chúng ta nên dành để kiếm sống.

7. QUẢN LÝ CÁC GIAO THỨC CŨNG GIỐNG NHƯ NUÔI MỘT BẦY MÈO

Làm thế nào chúng ta có thể quản lý nguồn lực mới này để tận dụng hết tiềm năng của nó? Không giống như Internet, cộng đồng bitcoin vẫn chưa có các cơ quan giám sát chính thức như ICANN, Tổ công tác Kỹ thuật Internet, hoặc Tổ chức World Wide Web Consortium để dự đoán nhu cầu phát triển và hướng dẫn cách giải quyết – và cộng đồng thích như thế hơn. Điều này cho thấy tính bất định. Những người muốn blockchain tiếp tục phi tập trung, mở và an toàn không thể đồng ý với hướng phát triển phía trước. Nếu không đề cập đến vấn đề quản trị thì hệ thống của chúng ta có thể tự sụp đổ khi nó chia thành các phe phái đối đầu.

Có vô số vấn đề tồn tại ở đây. Các nhà phát triển cốt lõi của bitcoin là Gavin Andresen và Mike Hearn ủng hộ việc tăng kích cỡ khối từ 1MB lên tới 20MB dữ liệu. Bitcoin không phải là “một token cho những người giàu buôn đi bán lại... Đó là một mạng lưới thanh toán,” Andresen nói.⁴⁷ “Họ cho rằng nếu bitcoin thật sự cạnh tranh như một cơ chế thanh toán toàn cầu thì tự thân loại tiền này phải

sẵn sàng thích nghi với xu hướng. Mạng lưới không thể ngừng hoạt động một ngày nào đó khi giao dịch đột ngột vượt qua khả năng của blockchain. Lệ phí sẽ tăng vọt đối với những người không muốn chờ đợi vài tháng hay vài năm để kết thúc giao dịch. Hoặc có lẽ một vài bên nắm quyền lực tập trung sẽ vào cuộc, vì lợi ích của việc bảo vệ người tiêu dùng và xử lý sự quá tải. Vào tháng 8 năm 2015, Bitcoin XT được tung ra thị trường, là một bản cập nhật của blockchain dành cho các khối 8MB. Đây vẫn là một thỏa hiệp gây tranh cãi.

Những người phản đối cho rằng mọi người không nên sử dụng bitcoin để mua cốc latte cỡ 600ml tại Starbucks. Andresen cho biết: “Một số nhà phát triển muốn mỗi người trên thế giới tự chạy một nút mạng kiểm chứng đầy đủ để thấy được từng bước giao dịch và hoàn toàn không tin vào bất cứ ai khác. Trong vài năm gần đây, các tình nguyện viên đã thực sự vận hành phần mềm này và giờ thì họ lại lo lắng rằng mình sẽ không thể xử lý được các block lớn hơn nếu khối lượng giao dịch tăng lên... Tôi không đồng tình với họ về chuyện đó.”⁴⁸ Nói cách khác, nếu blockchain bitcoin ra đời để phục vụ cho mục đích mở rộng quy mô giao dịch và duy trì an toàn thì chúng ta không thể có được cả hai thứ. Một số nút mạng sẽ chạy các giao thức đầy đủ và xử lý nhiều giao dịch hơn, tạo thành các block ngày càng lớn. Một số nút khác sẽ chạy các mô hình xác minh thanh toán đơn giản và tin rằng 51% các nút mạng thực thi các nguyên tắc đầy đủ của bitcoin sẽ vận hành đúng cách.

Việc chống lại Bitcoin XT mạnh mẽ nhất là từ các mỏ đào ở Trung Quốc. Các thợ đào bitcoin nghiêm túc, giống như các game thủ trực tuyến nòng cốt, không chỉ cần các máy tính mạnh để tìm kiếm một hàm băm chính xác mà còn tìm băng thông tốc độ cao để phát nhanh qua mạng. Trung Quốc là một ngoại lệ đối với luật băng thông Internet của Nielsen: băng thông không tăng 50% mỗi năm. Nếu kích thước block tăng lên quá lớn sẽ khiến các thợ đào Trung Quốc có điều kiện băng thông thấp gặp bất lợi so với các thợ đào ở những khu vực khác trên thế giới. Tiếp nhận các block mới xây sẽ mất nhiều thời gian; và khi tìm thấy một block mới, họ sẽ mất nhiều thời gian hơn để gửi đến những người còn lại trong mạng lưới. Việc

chậm trễ này cuối cùng sẽ dẫn đến kết quả là mạng lưới của họ sẽ từ chối một số block. Các block này sẽ rơi vào tay các thợ đào với băng thông rộng hơn có các block truyền nhanh hơn.

Austin Hill chia sẻ, “Cố gắng khởi động hoặc thay đổi một giao thức mạng thật sự là một công việc vĩ đại. Chẳng ai muốn thực hiện những thay đổi nhanh chóng hay bất thường với một hệ sinh thái đang quản lý số tài sản có giá từ 3 đến 10 tỷ đô-la.”⁴⁹ Andresen nói thêm, “Mô hình quản trị đó bị ảnh hưởng nhiều bởi mã nguồn mà con người thực sự muốn sử dụng, bởi những tiêu chuẩn mà con người muốn ứng dụng trong các thiết bị bán ra.” Ông cho rằng bitcoin, cũng giống như Internet, “cũng có một quy trình quản lý hỗn loạn, lộn xộn mà cuối cùng mọi người sẽ phải chọn loại mã nào xứng đáng được sử dụng”.⁵⁰

Một lần nữa, chúng ta không bàn về việc điều chỉnh mà đề cập đến việc quản lý tài nguyên này để nó tồn tại và thành công. Quản trị bao gồm thiết lập các tiêu chuẩn, ủng hộ và áp dụng các chính sách hợp lý, phát triển kiến thức về tiềm năng của công nghệ, thực hiện chức năng giám sát và thực sự xây dựng được cơ sở hạ tầng toàn cầu. Chúng ta sẽ còn thảo luận về mô hình quản trị của các bên liên quan trong chương tiếp theo.

8. CÁC TÁC TỬ TỰ TRỊ PHI TẬP TRUNG SẼ TẠO THÀNH SKYNET

Hiện nay, nhiều doanh nghiệp đã đạt đến mức độ phi tập trung cao với cả những tác nhân xấu và tốt. Anonymous, một tổ chức tình nguyện với các thành viên phi tập trung, bao gồm những kẻ ngầm phá hoại doanh nghiệp, chuyên tố giác và giám sát. Với blockchain, Anonymous có thể kêu gọi đóng góp cộng đồng bằng bitcoin và giữ các quỹ này trong ví. Giả sử một nhóm các cổ đông Pháp muốn trả tiền cho một vài sát thủ để tìm và giết những tên khủng bố chịu trách nhiệm về vụ thảm sát Paris. Chúng sẽ cần hàng nghìn người ký kết để đạt được sự đồng thuận và xuất quỹ. Trong trường hợp ấy, ai là người kiểm soát hợp pháp các quỹ này? Ai sẽ chịu trách nhiệm về

kết quả của giao dịch đó? Nếu bạn đã đóng góp một phần 10.000 trong cuộc bỏ phiếu, trách nhiệm pháp lý của bạn là gì?⁵¹

Nếu máy bán hàng tự động được lập trình để đặt hàng các sản phẩm sinh lời nhất, liệu chúng có phát hiện ra một nhà cung cấp hàng hóa hoặc ma túy bất hợp pháp không? (Cái máy kẹo này đang bán thuốc lắc đấy!) Luật pháp nên xử lý một chiếc xe tự lái vô tình đâm chết người như thế nào? Hai tin tặc đã mô tả với tạp chí Wired cách thức để cướp quyền kiểm soát hệ thống của xe Jeep Cherokee trên đường cao tốc. Tập đoàn Chrysler đáp lại bằng cách thu hồi 1,4 triệu phương tiện và cảnh báo cho các lái xe, các nhà sản xuất và các nhà hoạch định chính sách.⁵² Liệu bọn khủng bố có thể tìm ra cách xâm nhập các thiết bị thông minh để thực hiện những hành động không mong muốn dẫn đến hậu quả tàn khốc không?

Còn nhiều thách thức khác với mô hình phi tập trung của doanh nghiệp. Xã hội quản trị các thực thể này như thế nào? Làm thế nào để các chủ sở hữu nắm hoàn toàn quyền kiểm soát? Làm thế nào để chúng ta có thể tránh bị các công ty ma chiếm đoạt? Giả sử chúng ta sở hữu một công ty lưu trữ web phi tập trung, nơi mỗi máy chủ đều có tiếng nói trong việc quản lý công ty. Một tin tặc hoặc một số phần mềm độc hại có thể giả vờ là 1 triệu máy chủ và dành chiến thắng trước các máy chủ chính thống cùng mạng lưới trong cuộc đua biểu quyết. Khi việc thu mua các công ty truyền thống xuất hiện, có nhiều khả năng sẽ xảy ra. Với DAE, kết quả sẽ có thể rất thảm khốc. Khi kẻ xấu nắm quyền kiểm soát công ty lưu trữ web phi tập trung của chúng ta, hắn có thể rút tiền. Hoặc hắn có thể rò rỉ dữ liệu cá nhân từ các máy chủ khác hoặc giữ các dữ liệu làm con tin cho đến khi chúng ta, những chủ sở hữu, trả tiền chuộc.

Một khi máy móc có trí thông minh và khả năng học hỏi, chúng sẽ trở nên tự chủ nhanh đến mức nào? Ví dụ, liệu các máy bay không người lái và rô-bốt quân sự có thể quyết định chống lại con người không? Theo các nhà nghiên cứu trí thông minh nhân tạo, chúng ta chỉ cần mất vài năm, chứ không cần đến vài thập kỷ để chế tạo ra thứ vũ khí như vậy. Vào tháng 7 năm 2015, một nhóm lớn các nhà

khoa học và nhà nghiên cứu bao gồm Stephen Hawking, Elon Musk và Steve Wozniak đã đưa ra một bức thư kêu gọi ban hành lệnh cấm phát triển vũ khí tấn công tự động vượt ngoài tầm kiểm soát của con người.⁵³

“Tôi lo sợ ngày nào đó sẽ có một bài báo với tiêu đề ‘100.000 chiếc tủ lạnh tấn công ngân hàng của Mỹ,’” Vint Cerf, người được coi là cha đẻ của Internet chia sẻ. “Chúng ta sẽ phải suy nghĩ nghiêm túc không chỉ về công nghệ bảo mật và riêng tư cơ bản, mà còn về cách thức thiết lập cấu hình và nâng cấp các thiết bị với quy mô lớn,” ông nói thêm rằng, không ai muốn dành cả ngày cuối tuần để gỡ địa chỉ IP cho mỗi thiết bị gia đình.⁵⁴

Chúng tôi không đề xuất ban hành quy định về DAE và IoT hay phê duyệt quy định. Chúng tôi chỉ khuyên các nhà quản lý và các doanh nhân, những người đang phát triển ứng dụng để danh tính bất kỳ tác động xã hội đáng kể nào – dù tốt, xấu hay trung lập – và những người chỉnh sửa mã nguồn và thiết kế, rằng họ nên tham khảo ý kiến của những người có thể bị ảnh hưởng bởi những sáng tạo của họ nhằm giảm thiểu rủi ro, xác định các cách thay thế và tạo dựng sự hỗ trợ.

9. ANH CẢ (VĂN) ĐANG THEO DÕI BẠN

“Chúng ta ngày càng nỗ lực hơn trong việc kiểm soát mạng,” Keonne Rodriguez của Blockchain nói. “Các công ty và chính phủ lớn sẽ tập trung phá vỡ sự riêng tư. Cơ quan An ninh Quốc gia phải tích cực phân tích dữ liệu thông qua blockchain,” thậm chí là ngay bây giờ.⁵⁵ Tuy các blockchain có thể đảm bảo mức độ ẩn danh nhất định cho người dùng nhưng mạng lưới vẫn phần nào đó để lộ thông tin. Nếu hành vi trong quá khứ là dấu hiệu của ý định trong tương lai, thì chúng ta nên hy vọng các công ty biết đến hành vi gián điệp và các quốc gia biết việc tiến hành chiến tranh mạng là để tăng gấp đôi nỗ lực của họ nhờ các giá trị liên quan – tiền, bằng sáng chế, quyền sử dụng khoáng sản, quyền sở hữu đất và các báu vật quốc gia. Việc này giống như chúng ta đặt một điểm đen lớn trên đỉnh của Internet. Tin tốt lành là tất cả mọi người đều có thể nhìn thấy các

hành vi gian dối. Nhiều người sẽ có động lực để “truy tìm” gián điệp, bởi họ đã đặt cược vào khả năng một cơ chế đặc biệt sẽ tấn công blockchain trong thị trường dự đoán.

Điều gì sẽ xảy ra với sự riêng tư khi thế giới bắt đầu thu thập, trao đổi và phân tích nguồn dữ liệu vô tận mà từ đó có thể theo dõi con người mãi mãi? Trong một bài thuyết trình năm 2014 tại Webstock, Maciej Ceglowski đã tức giận khi nói về việc Google mua lại Nest, nhà sản xuất máy điều nhiệt cao cấp với bộ cảm biến thu thập dữ liệu trong phòng. Máy điều nhiệt kiểu cũ của hãng không đi kèm chính sách về sự riêng tư. Máy điều nhiệt thông minh này có thể báo cáo lại cho Google, thậm chí cả việc xử lý nốt chỗ pizza còn thừa như một người bạn cùng phòng xuề xòa.⁵⁶ Nhiều người trong chúng ta không thấy thoải mái với việc truyền thông xã hội theo dõi nơi ở của chúng ta và quấy rầy chúng ta bằng những tin nhắn marketing cá nhân ở bất cứ đâu chúng ta đến. Trong thế giới blockchain, chúng ta sẽ có quyền kiểm soát tốt hơn, nhưng liệu chúng ta có đủ thận trọng để quản lý các phương tiện truyền thông của mình?

Trong những thách thức về quyền riêng tư này, không có vấn đề nào thực sự rõ ràng. Ceglowski tiếp tục: “Tin tốt là, đây là một vấn đề về mặt thiết kế! Chúng ta có thể xây dựng một mạng Internet phi tập trung, linh hoạt, gây khó chịu cho chính phủ ở mọi nơi và có được cảm giác tự do một cách tốt nhất,” như chúng ta từng muốn từ những năm 1990. Ann Cavoukian, nhân viên của Viện Bảo mật và Dữ liệu Lớn đã vạch ra 7 nguyên tắc thiết kế “tốt cho kinh doanh, tốt cho chính phủ, tốt cho công chúng”. Điều đầu tiên rất quan trọng là: coi quyền riêng tư như quyền mặc định. Loại bỏ những phân định sai lầm khiến quyền riêng tư đối nghịch với an ninh; mọi hệ thống công nghệ thông tin, mọi hoạt động kinh doanh, và tất cả các cơ sở hạ tầng cần có đầy đủ chức năng. Các nhà lãnh đạo cần phải ngăn chặn chứ không phải phản ứng lại với những vi phạm, duy trì tính minh bạch trong mọi hoạt động và yêu cầu các tổ chức của họ phải xác minh một cách độc lập. Các thương hiệu sẽ nhận được sự tín nhiệm của người dùng bằng cách tôn trọng quyền riêng tư, tiếp tục khiến người dùng là trung tâm của thiết kế, đảm bảo an ninh đầu

cuối cho dữ liệu và xóa bỏ dữ liệu khi không cần thiết nữa. Bà nói, “Đây thực sự là một đề xuất hai bên cùng có lợi, loại bỏ tình huống tổng-bằng-0 và chấp nhận tình huống tổng-dương.”⁵⁷

Ceglowski nói, “Để làm được điều đó, chúng ta cần phải nỗ lực và quyết tâm. Việc loại bỏ vĩnh viễn sự giám sát như một mô hình trong kinh doanh có thể sẽ gây ra thiệt hại. Nghĩa là chúng ta phải đẩy mạnh luật lệ thông qua hệ thống luật cứng nhắc. Chắc chắn sẽ có người phản đối. Nhưng nếu chúng ta không thiết kế mạng Internet như vậy, nếu chúng ta chỉ tiếp tục xây dựng như bây giờ thì cuối cùng hệ thống sẽ chỉ thu hút những người dùng ảo tưởng, khác thường. Và chúng ta sẽ không thích họ, nhưng điều đó cũng chẳng còn quan trọng nữa.”⁵⁸

10. SẼ BỊ TỘI PHẠM LỢI DỤNG

Trong thời gian đầu, những người bị quan thường lên án bitcoin, cho rằng nó là một công cụ để rửa tiền hoặc mua bán hàng lậu. Các nhà phê bình lập luận rằng do công nghệ này phi tập trung, hoạt động nhanh như chớp và có tính ngang hàng nên nó có thể bị bọn tội phạm lợi dụng. Rất có thể bạn đã từng nghe đến Silk Road, thị trường web đen buôn bán ma túy bất hợp pháp. Vào thời kỳ cao điểm của tháng 10 năm 2013, Silk Road có 13.756 danh sách có giá bằng đồng bitcoin. Các sản phẩm được gửi qua bưu điện với hướng dẫn cụ thể để tránh bị cơ quan chức năng phát hiện. Khi FBI tịch thu trang web, giá bitcoin giảm mạnh và sử dụng tiền số đồng nghĩa với việc vi phạm pháp luật. Đó là thời kì đen tối nhất của bitcoin.

Nhưng trong mắt giới tội phạm, bitcoin hay công nghệ blockchain cũng chẳng có gì độc đáo hơn các loại công nghệ khác. Các nhà chức trách nói chung tin rằng tiền số có thể giúp thực thi luật pháp bằng cách cung cấp hồ sơ về các hoạt động đáng ngờ, thậm chí có thể giải quyết được vô số các vụ phạm tội công nghệ cao từ các dịch vụ tài chính đến IoT. Marc Goodman, tác giả của Future Crimes (Tội phạm tương lai) lập luận, “Chưa từng có hệ thống máy tính nào được chứng minh là không thể xâm nhập.”⁵⁹ Cơ hội cho tội phạm đã tăng lên với sự phát triển của công nghệ. “Khả năng của một người

ảnh hưởng đến nhiều người nhân rộng theo cấp số nhân – theo cả chiều hướng tốt lẫn xấu.”⁶⁰ Việc này lại quy về vấn đề con người muốn làm hại lẫn nhau. Những kẻ phạm tội sẽ sử dụng công nghệ tối tân nhất để thực hiện mưu đồ của mình.

Tuy nhiên, các băng nhóm tội phạm có thể thất vọng khi sử dụng công nghệ bitcoin và blockchain. Thứ nhất, ngay cả tội phạm cũng phải xuất trình mọi giao dịch bitcoin trong blockchain. Do đó, những người thực thi pháp luật có thể theo dõi thanh toán bằng bitcoin dễ dàng hơn tiền mặt – hiện vẫn là phương tiện thanh toán chủ yếu của bọn tội phạm. Theo ngôn ngữ Watergate cổ, “hãy đi theo tiền” để tìm ra kẻ lừa đảo, thực sự việc này có thể thực hiện dễ dàng trên blockchain hơn so với các phương thức thanh toán khác. Tính ẩn danh tự nhiên của bitcoin khiến các nhà quản lý đặt tên cho nó là “sự truy tố trong tương lai” vì con người thể theo dõi và đối chiếu giao dịch tiền hơn tiền mặt.

Sau mỗi cuộc nổ súng tại Mỹ, các đại diện cử tri và những nhà tài trợ chiến dịch là thành viên của Hiệp hội Súng trường Quốc gia lại nhanh chóng nói: “Đừng đổ lỗi cho súng mỗi khi các cuộc bạo lực bằng súng xảy ra ở Mỹ!” Vấn đề sẽ khác nếu những người này ngăn cấm công nghệ blockchain vì chỉ có một vài tội phạm sử dụng loại hình này để phục vụ cho mưu đồ xấu xa. Công nghệ chỉ là một công cụ. Nó không thể tự chia bè kết phái. Sau tất cả thì tiền cũng chỉ là một công nghệ. Khi có kẻ cướp ngân hàng, chúng ta không thể đổ lỗi cho số tiền nằm trong tầng hầm đó. Thực tế, tội phạm sử dụng bitcoin do việc quản lý, điều tiết, vận động và giáo dục yếu kém hơn là do công dụng cơ bản của loại hình công nghệ này.

NHỮNG LÝ DO SẼ KHIẾN BLOCKCHAIN THẤT BẠI HOẶC PHẢI TRẢI QUA THỬ THÁCH?

Các trở ngại đều rất lớn. Chúng ta có thể lờ mờ hình dung ra điện toán lượng tử, vấn đề Y2K của các nhà mật mã. Phương pháp này kết hợp cơ học lượng tử với tính toán lý thuyết để giải quyết các vấn đề – chẳng hạn như thuật toán mật mã – nhanh hơn rất nhiều so với các máy tính ngày nay. Steve Omohundro nói: “Về mặt lý thuyết,

điện toán lượng tử có thể nhân các số cực lớn một cách rất nhanh chóng và hiệu quả, hầu hết các hệ thống mã khóa công khai đều dựa trên những nhiệm vụ như vậy. Và nếu chúng trở thành hiện thực thì toàn bộ cơ sở hạ tầng mã hóa của thế giới sẽ phải thay đổi đáng kể.”⁶¹ Cuộc tranh luận về đổi mới và tiến bộ công nghệ đã có từ lâu lắm rồi: Công cụ này tốt hay xấu? Liệu nó sẽ thúc đẩy hay làm suy thoái cuộc sống của con người? Như nhà văn châm biếm James Branch Cabell nhận xét: “Người lạc quan thì cho rằng chúng ta đang sống trong thế giới tuyệt vời nhất rồi, còn người bi quan lại lo sợ điều đó là sự thật.”⁶²

Như câu chuyện của Lev Termen cho thấy, các cá nhân và tổ chức có thể sử dụng những cải tiến cho mục đích tốt hay xấu, và đó là sự thật đối với hàng loạt công nghệ, từ điện đến Internet. Yochai Benkler, tác giả của tác phẩm *The Wealth of Networks* (Sự giàu có của các mạng lưới), nói: “Công nghệ không thiên lệch một cách có hệ thống trong việc ủng hộ bất bình đẳng và cơ cấu việc làm; đó là tác động từ các cuộc tranh đấu xã hội, chính trị và văn hoá.” Mặc dù công nghệ có thể thay đổi nền kinh tế và xã hội một cách đột ngột và nhanh chóng, nhưng Benkler tin rằng nó “không đi theo một hướng xác định nào, bằng cách này hay cách khác”.⁶³

Trong điều kiện cân bằng, vòng cung của lịch sử công nghệ đã hướng về phía tích cực. Hãy xem xét những tiến bộ trong thực phẩm và dược phẩm, từ nghiên cứu và phát triển đến điều trị và phòng ngừa bệnh tật: Công nghệ đã tạo ra sự bình đẳng cho con người, khả năng sản xuất và tiến bộ xã hội.

Không ai có thể chứng minh rằng blockchain sẽ không rơi vào cái bẫy như Internet đã từng. Hệ thống này có thể chống lại sự tập trung và kiểm soát; nhưng nếu lợi ích về kinh tế hay chính trị đủ lớn, các lực lượng hùng mạnh sẽ cố gắng nắm bắt nó. Các nhà lãnh đạo của mô hình phi tập trung mới này sẽ cần phải đặt cược vào yêu cầu và bắt đầu một làn sóng đổi mới về kinh tế cũng như thể chế nhằm đảm bảo rằng mọi người đều có cơ hội. Lần này, chúng ta hãy cùng thực hiện lời hứa, nó sẽ giúp chúng ta biến mọi điều thành có thể.

CHƯƠNG 11: LÃNH ĐẠO TRONG KỶ NGUYÊN KẾ TIẾP

Năng suất có lẽ là tính từ nên được dùng để mô tả về chàng thanh niên 20 tuổi Vitalik Buterin, người Canada gốc Nga và là người sáng lập Ethereum. (Chẳng hạn như nhà sáng lập năng suất.) Hãy thử hỏi hàng nghìn người theo dõi về Ethereum, và họ sẽ nói rằng đó là một nền tảng chạy trên blockchain, có tính tùy biến, một nền tảng Turing-đầy đủ*.¹ Nền tảng này đã hấp dẫn IBM, Samsung, UBS, Microsoft, gã khổng lồ ô tô Trung Quốc Wanxiang, và một đội quân các nhà phát triển phần mềm thông minh nhất trên thế giới, tất cả những người nghĩ rằng Ethereum có thể trở thành “chiếc máy tính có quy mô toàn hành tinh” có khả năng thay đổi mọi thứ.²

* Một ngôn ngữ lập trình được gọi là có tính “Turing-đầy đủ” nếu nó có thể thực thi trên bất cứ một máy tính Turing (cỗ máy tuy đơn giản nhưng có thể mô phỏng bất kỳ thuật toán máy tính nào) với điều kiện có đủ thời gian và bộ nhớ.

Khi Buterin giải thích về “tính tùy biến, Turing-đầy đủ”, chúng tôi đã có cái nhìn sơ lược về những gì đang xuất hiện trong đầu anh. Việc nghe nhạc sẽ rất khác so với đọc sách hay tính toán doanh thu và chi phí hàng ngày, và tất nhiên bạn có thể thực hiện cả ba việc đó trên điện thoại thông minh, vì hệ thống vận hành của nó có tính Turing-đầy đủ. Điều đó có nghĩa là chiếc điện thoại thông minh của bạn có thể thích nghi với bất kỳ ngôn ngữ nào chỉ cần chúng đều là ngôn ngữ Turing-đầy đủ. Do đó, nhà cải cách có thể tạo ra bất kỳ ứng dụng số nào trên Ethereum – những ứng dụng có thể thực hiện những nhiệm vụ khác nhau, từ hợp đồng thông minh, chợ thương mại điện toán cho tới các công cụ tài chính phức tạp và mô hình quản trị phân tán.

Buterin là người sử dụng được nhiều ngôn ngữ, có thể kể đến một vài thứ tiếng như tiếng Anh, tiếng Nga, tiếng Pháp, tiếng Quảng Đông (Anh đã học chỉ trong hai tháng nghỉ dưỡng), tiếng La-tinh cổ, tiếng Hy Lạp cổ, ngôn ngữ BASIC, C++, Pascal và Java.³ “Tôi rất chú trọng đến việc tìm hiểu kiến thức một cách rộng rãi,” anh chia sẻ. Anh cũng là một học giả uyên bác và khá khiêm tốn. “Tôi có những mối quan tâm khác nhau, và bằng cách nào đó bitcoin dường như hội tụ đủ tất cả những yếu tố đó. Nó ẩn chứa toán học, khoa học máy tính, mật mã, tính kinh tế và còn cả tính chính trị và triết học xã hội. Chính cộng đồng này đã khiến tôi ngay lập tức bị thu hút,” anh chia sẻ. “Tôi thấy nó thực sự rất quyền năng.” Anh tìm tòi trên các diễn đàn trực tuyến, sở hữu một vài bitcoin, và tìm thấy một anh chàng đang lập blog về bitcoin. “Blog có tên gọi là Bitcoin Weekly, và anh ta trả tôi 5 bitcoin cho mỗi bài báo, tương đương với khoảng 4 đô-la vào thời điểm đó,” Buterin nói. “Tôi đã viết vài bài và kiếm được 20 bitcoin. Tôi đã chi một nửa số đó để mua một chiếc áo phông. Trải qua toàn bộ quá trình, bitcoin mang đến cho tôi cảm giác như đang làm việc với những khối cơ bản thiết lập nên xã hội.”⁴

Tất cả đều bắt nguồn từ việc một người đàn ông, gần 5 năm trước, đã từ chối bitcoin. “Khoảng tháng 2 năm 2011, bố tôi đã đề cập với tôi, ‘Con đã bao giờ nghe về bitcoin chưa? Có phải đó là loại tiền chỉ tồn tại trên Internet và không được chính phủ ủng hộ.’ Tôi lập tức nghĩ, ‘Vâng, cái thứ đó không có giá trị đích thực, nó sẽ không thể thành công được đâu.’” Cũng giống như những cậu nhóc khác, Buterin “đã dành rất nhiều thời gian vô bổ trên Internet”, đọc về những ý tưởng khác nhau nhưng đều không chính thống, không đi theo một lối đi nhất định. Hãy thử hỏi Buterin về nhà kinh tế học yêu thích, anh sẽ nhắc tới Tyler Cowen, Alex Tabarrok, Robin Hanson, và Bryan Caplan. Anh có thể nói về các tác phẩm của nhà lý thuyết trò chơi Thomas Schelling và nhà kinh tế học hành vi Daniel Kahneman và Dan Ariely. “Chúng thực sự rất hữu dụng, bạn sẽ tự học được rất nhiều điều thông qua việc tranh luận các ý tưởng với mọi người trên diễn đàn như một chính trị gia. Bản thân nó cũng chính là một trải nghiệm học tập đáng ngạc nhiên,” Buterin chia sẻ. Và bitcoin cứ thế phát triển.

Cuối năm đó, Buterin dành 10-20 tiếng một tuần để viết bài cho một đơn vị xuất bản khác, Bitcoin Magazine. “Khi lên đại học được khoảng 8 tháng, tôi nhận ra bitcoin sẽ trở thành lẽ sống của cả đời tôi, và tôi cũng có thể dành trọn đời mình cho nó. Waterloo thật sự là một trường đại học tốt và bản thân tôi cũng thực sự thích chương trình học tại đây. Lý do tôi nghỉ học chắc chắn không phải vì trường đại học quá tệ. Đó là vấn đề như kiểu, ‘Điều đó vui và điều này còn vui hơn.’ Đó là cơ hội nghìn năm có một và tôi cơ bản không thể để vuột mất nó được.” Khi đó anh chỉ mới 17 tuổi.

Buterin tạo ra Ethereum với tư cách là một dự án mã nguồn mở khi anh nhận ra blockchain có thể vượt ra ngoài lĩnh vực tiền tệ và các lập trình viên cần một nền tảng linh hoạt hơn những gì mà blockchain bitcoin đã cung cấp. Ethereum mang lại độ mở và bảo mật căn bản trên mạng lưới. Anh không coi đó là một sự mâu thuẫn mà thay vào đó là “một dạng trong phép tổng hợp thuộc trường phái triết học Hegel*,” một phép biện chứng giữa hai thứ và dẫn tới kết quả của “sự minh bạch tự nguyện.”

* Hegel (1770-1881) là nhà biện chứng, đồng thời là nhà triết học duy tâm khách quan. Triết học của ông đầy mâu thuẫn. Nếu phương pháp biện chứng của ông là hạt nhân hợp lý, chứa đựng tư tưởng thiên tài về sự phát triển, thì hệ thống triết học duy tâm của ông lại phủ nhận tính chất khách quan của những nguyên nhân bên trong vốn có của sự phát triển tự nhiên và xã hội.

Ethereum, cũng giống như rất nhiều công nghệ đã xuất hiện trong lịch sử, có thể gây những xáo trộn trong công việc. Buterin tin rằng đây là một hiện tượng tự nhiên phổ biến đối với nhiều công nghệ và gợi ý một giải pháp mới: “Trong vòng nửa thế kỷ, chúng ta sẽ từ bỏ mô hình lao động 8 tiếng một ngày và có một cuộc sống tốt đẹp hơn.”⁵ Tuy nhiên, khi đề cập tới blockchain, anh không cho rằng mất việc làm diện rộng là điều không tránh khỏi. Ethereum có thể tạo ra nhiều cơ hội mới cho việc tạo lập giá trị và lãnh đạo. “Trong khi phần lớn công nghệ có xu hướng tự động và con người chỉ còn làm những công việc tay chân tầm thường, thì blockchain sẽ đưa họ trở

lại với công việc,” anh chia sẻ. “Thay vì cho một tài xế taxi nghỉ việc, blockchain loại bỏ Uber khỏi cuộc chơi và để người tài xế làm việc trực tiếp với khách hàng.” Blockchain không loại bỏ công việc nhiều như cái cách nó thay đổi định nghĩa về công việc đó. Và ai sẽ là nạn nhân hứng chịu những thay đổi lớn này? “Tôi đoán và hy vọng rằng nạn nhân chính sẽ là những tay luật sư có thu nhập nửa triệu đô-la một năm.”⁶ Buterin hiểu rõ câu nói của Shakespeare: “Điều đầu tiên chúng ta cần làm, đó là loại bỏ tất cả các tay luật sư.”⁷

Ethereum còn có một mâu thuẫn rõ ràng nữa. Nó mang chủ nghĩa cá nhân và riêng tư nhưng lại bị phụ thuộc vào một cộng đồng lớn, phi tập trung hoạt động mở trong vấn đề tư lợi tập thể. Thực sự, thiết kế của Ethereum tóm gọn cả niềm tin vững chắc của Buterin rằng các cá nhân sẽ hành động đúng đắn khi được trao đúng công cụ, cùng sự hoài nghi có cơ sở của anh về động cơ của các thể chế lớn mạnh trong xã hội. Mặc dù Buterin phê bình những vấn đề trước mắt của xã hội đương thời hết sức nghiêm trọng, nhưng rõ ràng nó cũng thắp lên một tia hy vọng. “Dù cuộc sống còn tồn tại nhiều điều bất công, tôi vẫn luôn tìm cách để bản thân chấp nhận thể giới theo cách nó vốn có và nghĩ tới tương lai dưới góc nhìn cơ hội.” Khi anh học được rằng 3.500 đô-la có thể giúp một ai đó chống chọi lại với bệnh sốt rét cho đến cuối đời, cũng là lúc anh thôi than phiền về việc thiếu ủng hộ từ các cá nhân, chính phủ và các tập đoàn lớn. Anh nghĩ “có thể cứu một mạng người chỉ với 3.500 đô-la thực sự là một khoản đầu tư rất hời! Tôi nên ủng hộ thêm một ít ngay lúc này”.⁸ Ethereum là công cụ giúp anh tạo ra những thay đổi tích cực cho thế giới. “Tôi thấy bản thân mình cũng là một phần của xu hướng phát triển chung của công nghệ và từ đó tôi có thể làm được nhiều điều tốt đẹp hơn cho xã hội.”

Buterin là một nhà lãnh đạo bẩm sinh, nhờ đó anh có thể kêu gọi mọi người theo đuổi ý tưởng và tầm nhìn của mình. Anh là một kiến trúc sư trưởng, là người đạt được sự đồng thuận trong cộng đồng Ethereum, là người gieo trồng chính trong vườn ươm các nhà phát triển tài năng, những người có quan điểm mạnh mẽ về bất cứ điều gì gắn với kỹ thuật. Nếu anh thành công thì sao?

AI SẼ LÀ NGƯỜI LÃNH ĐẠO CUỘC CÁCH MẠNG?

Vào năm 1992, nhà khoa học máy tính MIT David Clark nói, “Chúng tôi không chấp nhận những ông vua, tổng thống và cả việc bỏ phiếu. Chúng tôi tin tưởng vào sự đồng thuận và những dòng mã đang chạy.”⁹ Đó là câu thần chú cho các nhà quản lý thế hệ đầu tiên của Internet. Nó được nói vào thời điểm phần lớn mọi người đều sợ hãi hình dung ra cách mà Internet có thể trở thành phương tiện truyền thông mới của con người, thứ được cho rằng sẽ vượt qua các phương tiện truyền thông trước đó về tầm quan trọng đối với xã hội và đời sống thường nhật. Những lời Clark nói đã thể hiện triết lý của việc lãnh đạo và quản trị nguồn tài nguyên toàn cầu khác hoàn toàn so với tiêu chuẩn, tuy nhiên nó lại tạo ra một hệ sinh thái quản trị hiệu quả đáng kể.

Từ khi Thế chiến II kết thúc, các tổ chức nhà nước đã nắm quyền quản lý những nguồn tài nguyên quan trọng. Hai trong số các tổ chức quyền lực nhất – Quỹ Tiền tệ Quốc tế và Tổ chức Thương mại Thế giới – đều được thành lập tại Hội nghị Bretton Woods năm 1944. Liên Hợp Quốc và các tổ chức khác bên dưới, như Tổ chức Y tế Thế giới, đều được trao quyền lớn để triển khai vị thế độc tôn của mình trong việc giải quyết các vấn đề toàn cầu. Những tổ chức này đều được thiết kế theo mô hình thứ bậc vì đó là mô hình chi phối chính trong suốt nửa đầu của cả thế kỷ bị chiến tranh tàn phá. Nhưng giải pháp quy mô công nghiệp này đã bị những thách thức của thời đại số uy hiếp. Sự trỗi dậy của Internet đã đánh dấu bước đi vượt bậc trong việc thoát ra khỏi nền văn hóa quản trị truyền thống.

Năm 1992, phần lớn lượng Internet là của e-mail. Trình duyệt tích hợp đồ họa World Wide Web tuyệt diệu của Tim Berners-Lee đã là câu chuyện của 2 năm trước. Phần lớn mọi người không được kết nối và không có hiểu biết về công nghệ. Những tổ chức quan trọng có thể đứng ra quản lý nguồn tài nguyên toàn cầu quan trọng này còn chưa ra đời hoặc không tồn tại. Đội công tác Kỹ thuật Internet chỉ mới thành lập được 4 năm, là một cộng đồng quốc tế được lập

ra nhằm xử lý các vấn đề về quản trị Internet. Tập đoàn Quốc tế về Phân loại Tên và Số (ICANN) chuyên cung cấp các dịch vụ thiết yếu như tên miền, đã tồn tại được 6 năm; và Vint Cerf cùng Bob Kahn vẫn đang tuyển thêm người với mục đích cuối cùng là phát triển nó thành Hiệp hội Internet.

Thế hệ thứ hai của Internet được thừa hưởng gần như cùng một tinh thần và sự nhiệt tình đối với sự cởi mở và mối ác cảm dành cho mô hình phân cấp, được thể hiện trong nét đặc biệt của Satoshi, Voorhees, Antonopoulos, Szabo và Ver. Mã nguồn mở có nguyên tắc tổ chức tốt nhưng lại không phải là một phương thức giúp chúng ta tiến lên phía trước. Mã nguồn mở đã thay đổi phần lớn các tổ chức trong xã hội, nhưng chúng ta vẫn cần điều phối, tổ chức và lãnh đạo. Mặc dù các dự án nguồn mở như Wikipedia và Linux đều có các chế độ đãi ngộ người tài, tuy nhiên họ vẫn cần những người đứng đầu rộng lượng như Jimmy Wales và Linus Torvalds.

Bằng uy tín của mình, Satoshi Nakamoto đã điều chỉnh lại động lực thúc đẩy các bên liên quan bằng cách lập trình các nguyên tắc quyền lực phi tập trung, sự thống nhất của mạng lưới, các giá trị không thể chối cãi, quyền lợi của các bên (bao gồm quyền riêng tư, bảo mật và quyền sở hữu), và tất cả những gì được bao hàm trong công nghệ. Kết quả là, công nghệ đã phát triển trong những năm đầu, nở rộ thành một hệ sinh thái như chúng ta thấy ngày nay. Tuy nhiên, cách tiếp cận không cần bàn tay thần thánh này đã bắt đầu cho thấy những dấu hiệu căng thẳng. Như tất cả những công nghệ có tính đột phá, luôn tồn tại những quan điểm trái chiều trong hệ sinh thái blockchain. Thậm chí nhóm blockchain cốt lõi được chia thành nhiều nhóm nhỏ khác nhau, mỗi nhóm lại theo một đề tài thảo luận riêng biệt.

Brian Forde, cựu nhân viên Nhà Trắng và là người ủng hộ blockchain, hiện đang là người đứng đầu tổ chức Sáng kiến Tiền tệ số của MIT nói, “Nếu bạn theo dõi cuộc tranh luận về kích thước khối, thì đó thực sự là cuộc tranh luận về kích thước khối? Trong truyền thông, nó là một cuộc tranh luận về kích thước khối, nhưng

tôi nghĩ những gì chúng ta nhìn thấy còn là một cuộc tranh luận về quản trị.”¹⁰ Quản trị theo loại nào, và cụ thể hơn, phương thức lãnh đạo cần thiết là gì? Thực sự, Mike Hearn, nhà phát triển bitcoin cốt lõi xuất chúng, đã tạo ra một làn sóng vào tháng 1 năm 2015, khi viết một lá thư chia tay gửi cho ngành công nghiệp này và dự đoán về sự sụp đổ của bitcoin. Trong lá thư, anh chỉ ra một vài thử thách khó khăn mà ngành đang phải đối mặt; cụ thể, anh đưa ra những câu hỏi quan trọng về tiêu chuẩn kỹ thuật vẫn chưa có lời đáp cũng như sự bất hòa và hoang mang trong các cấp của cộng đồng. Hearn kết luận rằng những thử thách này có thể khiến bitcoin sụp đổ. Chúng tôi thì không đồng ý với điều đó. Thực sự, những gì Hearn đưa ra như một lời phê bình nghiêm túc về tương lai của bitcoin, với chúng ta, đó như là một trong những luận chứng hùng hồn nhất về tầm quan trọng của quản trị đa quyền, dựa trên tính minh bạch, công bằng và hợp tác. Mật mã nói riêng cũng chỉ là một công cụ. Để công nghệ này có thể tiến lên các tầm cao mới và hoàn thành sứ mệnh dài hạn cần phải có bàn tay con người dẫn dắt. Bây giờ, chúng ta cần tất cả các yếu tố cấu thành – tất cả các bên liên quan trong mạng lưới – hợp lại cùng nhau và giải quyết một vài nhiệm vụ cấp bách.

Chúng ta mới chỉ phác họa được một số thành quả đáng khích lệ. Chúng rất ấn tượng. Nhưng chúng cũng là những thử thách dẫn tới thành công cho công cuộc đổi mới, chứ không phải là lý do để chống lại nó. Cho tới nay, nhiều vấn đề vẫn chưa được giải quyết và nhiều câu hỏi vẫn chưa có lời giải đáp, chúng ta mới chỉ đi được vài bước nhỏ trong việc giải quyết các vấn đề. Công nghệ sẽ mở rộng quy mô như thế nào, và liệu chúng ta có thể mở rộng nó mà không phá hoại môi trường sinh thái hay không? Liệu các thế lực lớn mạnh có bóp nghẹt sự đổi mới hay sẽ ủng hộ nó? Chúng ta sẽ giải quyết các câu hỏi về tiêu chuẩn còn đang gây tranh cãi mà không quay về với mô hình phân cấp bằng cách nào?

Lời giải cho các câu hỏi trên chính là trọng tâm chính trong công tác nghiên cứu của chúng tôi trong suốt 2 năm qua. Chúng tôi nhận ra rằng, thay vì chỉ có các tổ chức nhà nước, chúng ta cần sự hợp tác

của xã hội dân sự, lĩnh vực tư nhân, chính phủ và các bên có liên quan cá nhân trong một mạng lưới phi chính phủ. Hãy gọi đó là những mạng lưới giải pháp toàn cầu (GSN). Những mạng lưới dựa trên nền web ngày nay đang tăng lên, đạt được các hình thức hợp tác mới, thay đổi xã hội, và thậm chí là sản xuất các giá trị công cộng toàn cầu.

Một trong những điều quan trọng nhất là chính bản thân Internet – được giao phó, điều phối hay nói cách khác là được chỉ đạo bởi một tập hợp không thể tưởng tượng các cá nhân, các tổ chức xã hội dân sự và các tập đoàn, với sự hỗ trợ ngầm và đôi khi tích cực từ các quốc gia-nhà nước. Nhưng nếu không có chính phủ, tập đoàn, hoặc các tổ chức nhà nước kiểm soát Internet thì nó vẫn sẽ hoạt động. Bằng cách đó, Internet đã chứng minh được rằng các bên liên quan đa dạng có thể quản lý hiệu quả tài nguyên toàn cầu thông qua sự tham gia của nhiều thành phần, sự đồng thuận và minh bạch.

Bài học ở đây đã rõ ràng. Quản lý tốt những sáng kiến đổi mới toàn cầu phức tạp không phải là công việc của một mình chính phủ. Chúng ta cũng không thể chỉ trao nó cho khu vực tư nhân: các lợi ích thương mại không đủ để đảm bảo rằng nguồn tài nguyên này có thể phục vụ xã hội. Rõ ràng, chúng ta cần tất cả các bên liên quan cùng nhau hợp lại trong việc lãnh đạo.

HỆ SINH THÁI BLOCKCHAIN: BẠN KHÔNG THỂ CHỈ ĐẠO NGƯỜI THAM GIA MÀ KHÔNG CÓ DANH SÁCH CỤ THỂ

Mặc dù công nghệ blockchain được khởi nguồn từ cộng đồng mã nguồn mở, nhưng nó vẫn nhanh chóng thu hút nhiều bên liên quan, mỗi bên lại có những tình trạng, mối quan tâm và động lực khác nhau. Các nhà phát triển, những người tham gia trong ngành, các công ty đầu tư mạo hiểm, các chủ doanh nghiệp, chính phủ và các tổ chức phi chính phủ đều có quan điểm riêng, và mỗi bên lại đóng một vai trò riêng. Có rất nhiều dấu hiệu ngay từ đầu cho thấy một vài bên liên quan chủ chốt đã nhận thấy cần có một sự lãnh đạo và họ đang đấu tranh cho điều đó. Hãy xem thử những người đó là ai:

Những nhà tiên phong trong công nghệ blockchain

Các nhà tiên phong trong ngành công nghiệp này, từ Erik Voorhees đến Roger Ver, đều tin rằng bất kỳ hình thức quản lý, quy định, quản trị, hoặc giám sát chính thức đều không chỉ ngu xuẩn mà còn đối lập với các tiêu chí của bitcoin.¹¹ Voorhees nói, “Bitcoin đã được điều chỉnh bởi toán học, và bản thân nó không cần phải dựa vào ý thích bất chợt của chính phủ.”¹² Tuy nhiên, khi ngành công nghiệp blockchain mở rộng, sẽ có rất nhiều doanh nghiệp tiềm năng mở rộng quan hệ với chính phủ, và họ sẽ tập trung nhiều hơn vào quản trị như một điều có lợi. Các công ty như Coinbase, Circle, và Gemini đã tham gia các tổ chức thương mại, và một vài công ty thậm chí còn duy trì mối quan hệ thân thiết với các tổ chức quản lý đang nổi, ví dụ như tổ chức Sáng kiến Tiền tệ Số của MIT.

Đầu tư mạo hiểm

Mới đầu, đây chỉ là một nhóm những người quan tâm tới mã hóa, giờ đây họ đã nhanh chóng trở thành những nhà đầu tư lớn nhất và nổi bật nhất Thung lũng Silicon, trong đó có cả ngài Andreessen Horowitz đáng kính. Giờ đây, các gã khổng lồ cung cấp dịch vụ tài chính đã lao vào đầu tư mạo hiểm bao gồm: Goldman Sachs, NYSE, Visa, Barclays, UBS, và Deloitte. Họ đã đầu tư trực tiếp vào các công ty khởi nghiệp hoặc hỗ trợ điều kiện thuận lợi để nuôi dưỡng các dự án mạo hiểm mới. Quỹ hưu trí cũng đang tham gia vào cuộc cạnh tranh. OMERS Venture, chi nhánh liên doanh tỷ đô của một trong những quỹ trợ cấp lớn nhất Canada, đã thực hiện phi vụ đầu tư đầu tiên vào năm 2015. Jim Orlando, người điều hành nhóm này, đang tìm kiếm ứng dụng tiếp theo “có thể mang lại cho blockchain những gì mà trình duyệt web đã làm đối với Internet.”¹³ Số tiền đầu tư được nâng lên – từ 2 triệu đô-la vào năm 2012 lên tới nửa tỷ đô-la vào nửa đầu năm 2015.¹⁴ Sự phấn khích của mọi người càng trở nên rõ rệt. Tim Drapper nói một cách chắc chắn với chúng tôi rằng, “các chuyên gia tài chính đang đánh giá thấp tiềm năng của blockchain.”¹⁵ Các nhà đầu tư mạo hiểm có thể ủng hộ công nghệ và hỗ trợ các tổ chức quản trị mới, như tập đoàn Coin

Center do Andreessen Horowitz cấp vốn. Tổ chức Tiền tệ Số, một doanh nghiệp đầu tư mạo hiểm do Barry Silbert thành lập, đã bổ nhiệm các cố vấn học thuật và cố vấn phi truyền thống khác vào thành phần hội đồng quản trị để đẩy nhanh sự phát triển của hệ thống tài chính tốt hơn thông qua cả đầu tư và vận động.

Ngân hàng và các dịch vụ tài chính

Có thể nói chúng ta chưa bao giờ chứng kiến sự thay đổi quan điểm nào chóng vánh đến vậy trong các nền công nghiệp khác. Trước đây, hầu hết các tổ chức tài chính đều từ chối sử dụng bitcoin vì nó có thể là công cụ đầu cơ cho bọn lừa đảo và tội phạm. Thậm chí, các tổ chức này cũng hiếm khi thiết lập hệ thống giám sát blockchain. Vậy mà ngày nay, hầu hết họ đều “có mặt” trên thị trường bitcoin. Hiện tượng này chính thức xảy ra vào năm 2015 và được coi là một sự kiện đột phá. Trước năm 2015, mới chỉ có rất ít các tổ chức tài chính tuyên bố đầu tư vào thị trường. Hiện nay, Ngân hàng Liên bang Úc, Ngân hàng Montreal, Ngân hàng Société Générale, Ngân hàng State Street, CIBC, RBC, Ngân hàng TD, Tập đoàn Tài chính Mitsubishi UFJ, Ngân hàng Mellon New York, Ngân hàng WellsFargo, Ngân hàng Mizuho, Nordea, ING, Unicredit, Ngân hàng Commerz, Macquarie và hàng tá các đơn vị khác đang đầu tư vào loại hình công nghệ này cũng như háng hái tham gia vào việc thảo luận lãnh đạo. Đa phần các ngân hàng lớn nhất thế giới đều đã đăng ký tham gia Hiệp hội ngân hàng toàn cầu R3 và hợp tác nhiều hơn với Tổ chức Linux để triển khai Dự án Sổ cái Cấp cao. Trong đó, các ngân hàng được quyền tham gia vào tranh luận lãnh đạo nhưng những bên có liên quan khác buộc phải thận trọng với những tay tài phiệt đang tìm cách kiểm soát công nghệ, như họ từng cẩn thận tìm đường đi nước bước trong những ngày đầu phát triển của Internet.

Các nhà phát triển

Các nhà phát triển trong cộng đồng dù bị chia nhỏ bởi các vấn đề kỹ thuật cơ bản nhưng cộng đồng này vẫn có nhu cầu hợp tác và lãnh đạo. Nhà phát triển cốt lõi của bitcoin trong cuộc tranh luận về kích

thước của block, Gavin Andresen, chia sẻ với chúng tôi, “Tôi thà ngồi trong phòng máy và giữ cho các thiết bị bitcoin hoạt động ổn định”¹⁶ hơn là dành thời gian quý báu để tranh luận về vị thế của mình. Tuy nhiên, dù thiếu vắng đường lối lãnh đạo rõ ràng, Andresen vẫn tình cờ chiếm được cảm tình của nhiều người ủng hộ. Mùa hè năm 2015, anh nói với chúng tôi, “Công việc của tôi trong 6 tháng tới là tập trung vào vấn đề kỹ thuật của bitcoin, đảm bảo đồng tiền mã hóa này vẫn hoạt động trong vòng 2-3 năm nữa, hiện thực hóa nhiều lĩnh vực kinh doanh như thanh toán vi mô, giao dịch cổ phần, chuyển giao tài sản, và cả những thứ khác nữa”. Tất cả những việc đó đều cần sự ủng hộ và vận động hành lang tích cực. Với anh, mạng lưới quản trị Internet chính là một điểm khởi đầu hiệu quả. “Tôi luôn tìm kiếm những mô hình lý tưởng. Đó là hệ thống của Lực lượng Chuyên trách về Kỹ thuật Liên mạng (IETF).”¹⁷ Internet hiện được quản lý theo cách thức “khá lộn xộn”, anh cho biết, nhưng nói chung nó vẫn hoạt động tốt và đáng tin cậy.

Giới học giả

Các cơ quan học thuật đang tài trợ cho nhiều phòng thí nghiệm và trung tâm để nghiên cứu công nghệ này, đồng thời tiến hành hợp tác với các đồng nghiệp ngoài đơn vị. Brian Forde tâm sự với chúng tôi, “Chúng tôi bắt đầu sử dụng DCI để xúc tác một số nguồn lực chất lượng đang có tại MIT nhằm tập trung vào công nghệ này. Bởi chúng tôi cho rằng bitcoin sẽ là một trong những chuyển biến kỹ thuật quan trọng nhất 10 năm tới.”¹⁸ Giám đốc MIT Media Lab, Joichi Ito, nhận định cơ hội để giới học thuật vào cuộc: “MIT cùng các đơn vị học thuật sẽ có chỗ đứng khi chúng tôi triển khai đánh giá, nghiên cứu và trao đổi về nhiều vấn đề như khả năng mở rộng hệ thống mà không có thành kiến hoặc vì lợi ích đặc biệt nào.”¹⁹ Jerry Brito là một trong những người có uy tín về mảng pháp lý trong giới đầu tư bitcoin, từng công tác tại Trung tâm Mercatus tại trường Đại học George Mason và giờ trở thành Giám đốc tại Coin Center, một tổ chức phi lợi nhuận. Ông cho rằng, “Chúng ta chỉ cần cơ chế lãnh đạo khi cần quyết sách cho nhiều vấn đề nhưng chưa phải ngay lúc này.”²⁰ Ông đề xuất hãy sử dụng lời thề Hippocrate: đầu

tiên, đừng làm hại ai. Phương thức tiếp cận từ dưới lên mà các nhà phát triển cốt lõi sử dụng hiện tại “cho thấy một số khía cạnh khó khăn đang diễn ra với cuộc tranh luận về kích thước khối. Chúng ta sẽ rất khó đạt được đồng thuận,” Brito nói. “Chúng ta muốn hỗ trợ mạng lưới phát triển và thúc đẩy cơ chế tự quản lý hoặc một tổ chức quản lý nếu cần thiết.”²¹ Những trường đại học danh tiếng như Stanford, Princeton, Đại học New York và Duke đều đã giảng dạy về blockchain, bitcoin và tiền mã hóa.²²

Chính phủ, luật pháp và cơ quan hành pháp

Các chính phủ trên toàn thế giới chưa phối hợp trong quá trình tiếp cận bitcoin. Nhiều chính phủ hưởng ứng chính sách tự do kinh tế, một số khác lại tập trung nghiên cứu các luật và quy định mới như BitLicense ở New York. Rất nhiều quốc gia đã thể hiện sự phản đối ra mặt mặc dù những quy định này mới chỉ là động thái nhỏ. Tương tự, trong ngành này cũng có hai trường phái khác biệt, một trường phái ủng hộ luật mới và ngược lại. Những người phản đối chính phủ can thiệp đều hiểu rằng họ có lợi khi hăng hái tham gia vào những cuộc tranh luận về quản lý. Adam Draper thuộc đơn vị đầu tư đa vốn trong ngành bitcoin miễn cưỡng thừa nhận rằng, “Việc chính phủ chấp nhận bitcoin sẽ kéo theo nhiều thể chế cũng hành động như vậy và tạo ra giá trị chung.”²³ Các ngân hàng trung ương toàn cầu đang từng bước tìm hiểu về công nghệ này. Cựu giám sát dịch vụ tài chính bang New York, Benjamin Lawsky, cho rằng những quy định chặt chẽ là bước đầu tiên tạo tiền đề để nền công nghiệp này phát triển.²⁴

Các tổ chức phi chính phủ

Năm 2015 đánh dấu sự chuyển biến bùng nổ khi các tổ chức phi chính phủ và nhiều tổ chức xã hội dân sự tập trung đặc biệt vào loại hình công nghệ này. Mặc dù phương thức DIC của Forde bắt nguồn từ MIT, chúng tôi vẫn đề cập đến nó tại đây. Những nhóm khác có thể kể tên như Coin Center của Brito và Phòng Thương mại Điện tử của Perianne Boring. Họ ngày càng nhận được sự ủng hộ của cộng đồng.

Người dùng

Người dùng có nghĩa là bạn và tôi – những người quan tâm đến danh tính, bảo mật, quyền riêng tư và những quyền lợi khác, tính khả thi lâu dài, công bằng pháp lý hoặc một diễn đàn biện hộ và phòng chống tội phạm sử dụng công nghệ này để phá hoại những thứ chúng ta quan tâm. Chúng ta có thể chia tất cả người dùng thành các nhóm theo phân loại và hạng mục cơ bản. Nói chung, liệu nói đến blockchain là ám chỉ blockchain bitcoin hay chỉ loại hình công nghệ nói chung? Liệu Blockchain viết hoa có khác blockchain viết thường không? Đây có phải là một loại tiền, một loại hàng hóa hay là một công nghệ? Đây có phải tất cả mọi thứ hay không?

Nữ quyền trong blockchain

Như chúng ta đã thấy, nam giới có mặt đông đảo trong phong trào blockchain. Trong công nghệ và kỹ thuật, nam giới vẫn áp đảo số lượng nữ giới. Tuy nhiên, vẫn có rất nhiều phụ nữ học rộng tài cao đã và đang thành lập, quản lý nhiều công ty trong lĩnh vực này như: Blythe Masters, Giám đốc Điều hành của Công ty Cổ phần Tài sản Số; Cindy McAdam, Chủ tịch Xapo; Melanie Shapiro, Giám đốc Điều hành của Case Wallet; Joyce Kim, Giám đốc Điều hành Quỹ Phát triển Stellar; Elizabet Rossiello, Giám đốc Điều hành kiêm nhà sáng lập BitPesa; và Pamela Morgan, Giám đốc Điều hành Giải pháp Khóa Thửa Thứ ba. Đa phần họ đều cho rằng nền công nghiệp này tạo cơ hội như nhau cho cả nam và nữ giới, tương tự như với đầu tư mạo hiểm vào blockchain. Cựu giám đốc phát triển kinh doanh của BitGo, Arianna Simpson, hiện đang là một nhà đầu tư vào thị trường này. Jalak Jobanputra cũng là một nhà đầu tư đa vốn vào loại hình công nghệ phi tập trung trên.

Phụ nữ đã dẫn đầu trong quá trình điều hành và quản lý nguồn lực toàn cầu này.

Primavera De Filippi là thành viên giảng dạy tại Trung tâm Berkman thuộc trường Đại học Havard, kiêm nghiên cứu viên lâu năm tại Trung tâm Nghiên cứu Khoa học Quốc gia Paris. Bà là người ủng hộ

công nghệ blockchain không mệt mỏi và là một trong những học giả thông thái, có tiếng nói nhất trong lĩnh vực này. De Filippi là một nhà tổ chức, thành viên sáng lập và người khởi xướng đối thoại trong hệ sinh thái công nghệ này. Một thành viên có tiếng nói khác trong nền công nghiệp này là Constance Choi. Bà từng là luật sư và giờ là doanh nhân. Cùng với Choi, De Filippi đã tổ chức hàng loạt những khóa học blockchain tại Havard, MIT và Stanford cũng như London, Hồng Kông và Sydney. Họ đã giới thiệu nhiều cổ đông lớn trong ngành công nghiệp và cùng mở rộng tranh luận về vấn đề này. Chẳng có giới hạn nào hết và những sự kiện như thế thu hút hàng triệu người từ những nền văn hóa, với những thuyết sách và niềm tin khác nhau.

Elizabeth Stark là một ngôi sao quản lý mới nổi nữa. Giáo sư trường Luật Yale này đã trở thành người đi đầu trong nền công nghiệp. Sự nghiệp của Stark rất giống Dawn Song, một người phụ nữ quyền lực khác, là đồng nghiệp của MacArthur và là giáo sư khoa học máy tính tại Berkeley đồng thời cũng là chuyên gia trong bảo mật mạng. Stark có nền tảng học vấn nổi trội đồng thời sở hữu tham vọng khác người. Bà đã thành lập Scaling Bitcoin, quy tụ nhiều nhà phát triển, chuyên gia trong ngành công nghiệp, các lãnh đạo có đầu óc, công chức chính phủ và biết bao cổ đông ở Montreal. Được đánh giá là “tổ chức có tầm quan trọng lớn” trong thị trường, Scaling Bitcoin đã giải quyết khúc mắc trong tranh luận về kích thước block. Hiện tại, bà cũng là một doanh nhân thành đạt, đang hợp tác để phát triển Mạng lưới Bitcoin Lightning nhằm giải quyết vấn đề mở rộng của blockchain.

Cựu nhà báo và phóng viên truyền hình Perianne Boring là người sáng lập ra Phòng Thương mại Điện tử (CDC). Đây là hiệp hội buôn bán tại thủ đô Washington. D.C. Chỉ trong vòng 1 năm, CDC đã tập hợp được một ủy ban gồm những thành viên giàu hiểu biết (như Blythe Masters, James Newsome, George Gilder). Bà cho biết phong trào này cần “những thành phần cốt cán tại Washington để tiến hành đối thoại với chính phủ”. Với nền tảng sẵn có trong ngành báo, Boring tập trung vào việc gửi gắm thông điệp, khẳng định vị trí

và nâng cao tên tuổi. Bà cho biết tổ chức của mình “cởi mở với bất kỳ cá nhân nào cam kết phát triển cộng đồng”. Hiện tại, CDC là cơ quan có tiếng nói đi đầu trong chính sách, biện luận và kiến thức trong hệ sinh thái quản lý blockchain đang phát triển này.²⁵

Ngày càng có nhiều nhà lãnh đạo tiến hành vận động hành lang trong quản lý, một hành động cần kíp và không sớm hay muộn sẽ phải xảy ra. Khi nói về công nghệ quản lý blockchain, chúng ta không hoàn toàn đề cập đến quy định. Ví dụ, chúng ta có nhiều cơ chế ràng buộc nghiêm ngặt trong sử dụng quy định để quản lý một nguồn lực toàn cầu quan trọng. Như Joichi Ito từng nói, “Bạn có thể điều hành các mạng lưới, các hoạt động nhưng không thể kiểm soát phần mềm.”²⁶ Vậy nên, quy định chỉ là một trong rất nhiều các yếu tố. Blockchain không giống Internet vì tiền tệ khác với thông tin. Blythe Masters vốn là một người thông thạo giới tài chính Phố Wall và hiện đang là một thành viên tiên phong trong lĩnh vực blockchain. Bà bày tỏ sự lo lắng: “Các tổ chức mới đơn thuần chỉ làm những việc mà nhiều đơn vị không thực hiện nổi bởi họ còn phải chịu sự ràng buộc từ các quy định nhưng họ cần cẩn thận suy nghĩ về nguyên nhân, mục đích khiến các quy định này tồn tại trước khi kết luận rằng để mặc người tiêu dùng tiếp cận các hoạt động tài chính vô nguyên tắc là việc đúng đắn.”²⁷ Cuối cùng, chúng ta không tranh luận về hình thái xã hội mong muốn mà bàn bạc cơ hội để những lãnh đạo chèo lái một nguồn lực quan trọng toàn cầu.

CÂU CHUYỆN CẢNH BÁO VỀ QUY ĐỊNH TRÊN BLOCKCHAIN

Cựu giám sát dịch vụ tài chính tại bang New York (NYDFS), Benjamin Lawsky, từng là một trong những nhân vật quyền lực nhất ngành ngân hàng nước Mỹ. Với người dân Washington, Lawsky được biết đến với những bức ảnh tự sướng vào rạng sáng khi đi bộ quanh thành phố hàng ngày. Nhưng với các ông lớn thuộc Phố Wall, ông là kiểu người nóng nảy, can trường và rất tham vọng (chưa nói đến tính háng hái thái quá). Ông thường xuyên tranh chấp với bất kỳ ngân hàng nào có thái độ làm việc yếu kém và đòi cho bằng được những gì ông đáng được hưởng.

Được bổ nhiệm bởi một người bạn và cũng là đồng minh chính trị lâu năm – Thống đốc Andrew Cuomo, Lawskey là người đầu tiên giữ chức vụ giám sát cấp cao của toàn bộ các ngân hàng đặc quyền của bang. Năm 2012, sau 1 năm làm việc, ông được báo chí ca ngợi khi NYDFS đạt được thỏa thuận trị giá 340 triệu đô-la với ngân hàng Standard Chartered PLC của Anh nhờ xử lý thành công các giao dịch từ Iran với tổng trị giá 250 triệu đô-la. Tại thời điểm đó, Mỹ và các nước EU đều nghiêm cấm tiến hành hoạt động này. Trong quá trình đó, NYDFS đã thông tin cho Bộ Tư pháp khi cơ quan này cũng đang truy cứu những vi phạm tương tự.²⁸ Với những ai cho rằng quy định ngân hàng còn nhiều lỏng lẻo thì ông được ví với hình mẫu một vị cảnh sát trưởng của thị trấn, một lãnh đạo can trường và một nhà cải tổ của nền công nghiệp bát nháo này. Với các ngân hàng, ông nhanh chóng trở thành Kẻ thù Chung số Một. Và Lawskey chỉ mới bắt đầu sự nghiệp của mình.

Giữa năm 2013, khi Lawskey đang yên vị ở bàn làm việc, có lẽ ông đang phải giải quyết một vụ bê bối ngân hàng lớn nào đó thì một nhân viên quản lý gõ cửa phòng để bàn bạc vài vấn đề bất thường. Theo thông tin từ nhiều luật sư, rất nhiều công ty khách hàng đang giao dịch theo một hình thức tiền mới lạ được gọi là bitcoin. Phản ứng đầu tiên của Lawskey là, “Bitcoin là cái quái gì thế?”²⁹ Nhân viên quản lý tiếp tục giải thích rằng những công ty này có khách hàng tiến hành mua, bán, giao dịch và trả tiền cho hàng hóa, dịch vụ bằng tiền mã hóa. Và rằng các luật sư đều rất thận trọng muốn tìm hiểu hoạt động này có được coi là giao dịch tiền tệ hay không và nếu thế thật thì họ phải xử lý ra sao. Tại New York, giao dịch tiền tệ chủ yếu được tiến hành ở mức độ nhà nước; NYDFS cũng phải tuân theo quy định tại New York và có trách nhiệm điều chỉnh mọi hoạt động liên quan đến giao dịch tiền. Vậy phải làm thế nào đây? Lawskey chưa từng nghe tới công nghệ này và ông thậm nghi ngờ rằng đây là một kiểu thách thức hoàn toàn khác biệt.

Gần như ngay lập tức, Lawskey đã phải đối mặt với vấn đề cũ rích, rằng loại hình công nghệ đổi mới này đã vượt qua mọi quy chuẩn thông thường, một dấu mốc của thời đại số. Trong suy nghĩ của ông,

bitcoin không thích hợp. Bitcoin hoạt động ở mức độ toàn cầu; các chính phủ liên bang và quốc gia đều gặp hạn chế trong quản lý và điều chỉnh hoạt động của hệ thống. Thêm nữa, công nghệ này có tính ngang hàng và phi tập trung. Các nhà quản lý kiểm lời được là nhờ kiểm soát các tổ chức trung gian lớn. Sở cái tập trung của bitcoin bao gồm rất nhiều dữ liệu để xây dựng nên nhiều giao dịch. Trong thời đại số, quan chức chính phủ hiếm khi sở hữu tất cả thông tin cần thiết để đưa ra những quyết định có lợi cho công chúng. Thông thường, họ bị thiếu nguồn lực quản lý hiệu quả và ít khi được cập nhật đổi mới. Lawsky đang định hình blockchain dưới hình thức mà chính phủ và các nhà quản lý của công nghệ số đã vật lộn trong suốt 20 năm qua. Nhờ may mắn, tầm nhìn xa trông rộng cùng khung quản lý khác biệt, Internet mới có thể nở rộ và phát triển như ngày nay. Tiền mã hóa cũng là một ví dụ khác về việc các nhà hoạch định chính sách truyền thống, bao gồm cả chính phủ đã vất vả trong quản lý các loại hình công nghệ số như thế nào.

Mặc dù thế, Lawsky vẫn có nhiều việc phải làm. Khi xem xét đạo luật hiện hành, ông nhận thấy còn nhiều thiếu sót đáng tiếc. Ban đầu, cơ quan nhà nước muốn quản lý loại công nghệ này bằng cách áp dụng quy định từ thời Nội chiến. Những quy định giao dịch tiền đó không thể áp dụng cho kiểu công nghệ số như Internet được, chưa kể đến tiền mã hóa hay an ninh mạng. Ông nói: “Càng học nhiều, tôi càng thích thú khi hiểu được công nghệ này có sức mạnh như thế nào. Tôi nhận ra rằng dần dà chúng ta có thể xây dựng vô số ứng dụng và nền tảng dựa trên công nghệ này.” Nếu ông “có thể điều chỉnh luật để đảm bảo những hành vi xấu xa không xảy ra và cùng lúc không kiểm soát bitcoin quá chặt chẽ thì chúng ta sẽ nắm chắc trong tay cơ hội góp phần phát triển một hình thức công nghệ mạnh mẽ, với khả năng tạo ra những thay đổi đáng kể trong hệ thống hiện nay.”³⁰ Lawsky kết luận: “Có thể chúng ta cần một khung pháp lý mới để giải quyết hình thức công nghệ mới này chăng?”³¹. Dự luật BitLicense* của ông cho rằng đầu tiên chúng ta phải nỗ lực đưa ra nhiều góc nhìn pháp lý về ngành công nghiệp này. Dù đây là lĩnh vực pháp lý gây tranh cãi, bitcoin đã cho thấy thậm chí những quy định tâm huyết nhất cũng có thể gây ra hậu quả ngoài mong muốn.

Khi BitLicense bắt đầu có hiệu lực thì rất nhiều công ty như Bitfinex, GoCoin và Kraken tại New York đều buộc phải từ bỏ thị trường này. Nguyên nhân chính là vì họ cho rằng chi phí ngăn cấm quá cao. Một số đơn vị tiếp tục đầu tư là những công ty có vốn lớn và đã có mặt trên thương trường lâu năm hơn.

* BitLicense là thuật ngữ thường được sử dụng để chỉ hoạt động cấp phép kinh doanh tiền mã hóa do NYDFS ban hành theo quy định đặc biệt. Các quy định được giới hạn trong các hoạt động có liên quan đến thành phố New York hay cư dân sống tại đây.

Những biến chuyển như cải thiện sai sót và bảo vệ người tiêu dùng đều là những lợi ích quan trọng. Các sản phẩm dịch vụ được cấp phép như Gemini vẫn có chỗ đứng có lẽ là nhờ nhóm khách hàng là các cơ quan hiểu rằng Gemini cũng đã có cơ chế quản lý như những ngân hàng. Nhưng với ít đối thủ cạnh tranh hơn, liệu BitLicense có hạn chế đổi mới và phá hoại sự phát triển hay không? Brito tranh luận rằng BitLicense sai lầm ở chỗ nó đã áp dụng giải pháp cũ cho vấn đề mới. Ông trích dẫn quy định của BitLicense rằng nếu muốn quản lý quỹ tiền tệ của người dùng thì phải có giấy phép. “Với bitcoin và những loại tiền mã hóa khác, chúng ta cần những công nghệ như đa chữ ký – lần đầu tiên khái niệm phân chia kiểm soát được đưa ra giới thiệu. Nếu 3 người có cùng chìa khóa tới một địa chỉ đa chữ ký thì cần 2 người trong số đó xác nhận ai sẽ có quyền quản lý quỹ tiền này?”³² Trong trường hợp đó, khái niệm quản lý một lần nữa được chỉ rõ ràng trong luật.

“Tôi tin rằng 5-10 năm nữa chúng ta sẽ được chứng kiến giai đoạn bùng nổ và thú vị nhất trong lịch sử hệ thống tài chính,” Lawsky chia sẻ.³³ Ông đã từ chức tại NYDFS để tiếp tục giải quyết những vấn đề quan trọng tại trung tâm của lĩnh vực năng động này. “Tôi rất hài lòng nếu được dành thời gian cống hiến cho những điều mà tôi tin tưởng. Lĩnh vực này sẽ tạo ra một kỷ nguyên của thay đổi, năng động và đầy thú vị... Bạn đang nắm trong tay thế giới công nghệ không có nhiều quy tắc khác hẳn với hệ thống tài chính quy củ nhất trên thế giới. Chẳng ai biết rồi sẽ có chuyện gì xảy ra nữa,” ông nói.

“Mọi chuyện sẽ được giải quyết ổn thỏa trong vòng 5-10 năm nữa và tôi muốn được tận mắt chứng kiến sự kiện ấy.”³⁴

NGÀI THƯỢNG NGHỊ SĨ MUỐN THAY ĐỔI THẾ GIỚI

Vào tháng 6 năm 2015, Thượng Nghị sĩ người Canada rất ngạc nhiên khi Ủy ban Ngân hàng và Thương mại công bố một báo cáo chi tiết và tâm huyết với tiêu đề “Tiền số: Loại tiền không tung được.”³⁵ Sau khi nhận được phản hồi tổng hợp từ rất nhiều các bên liên quan trong hệ sinh thái blockchain, báo cáo một lần nữa chỉ ra chi tiết nguyên nhân chính phủ nên nắm lấy thời cơ của công nghệ blockchain.³⁶

“Đây có thể là thế hệ Internet tiếp theo,” Doug Black, Thượng Nghị sĩ người Canada đến từ Calgary, Alberta, chia sẻ. Ông cũng là người đóng góp chủ yếu vào bản báo cáo này. “Công nghệ này có thể là thế hệ tivi, điện thoại tiếp theo. Chúng tôi muốn thông báo cho tất cả mọi người ở trong và ngoài nước biết rằng chúng ta ủng hộ phương thức cải tiến và tự chủ này.”³⁷ Giống như Ben Lawskey, Black là một luật sư kỳ cựu. Ông gây dựng sự nghiệp từ ngành dầu mỏ quốc gia. Ông sở hữu công ty luật danh tiếng hàng đầu đất nước, chuyên làm việc với những công ty sản xuất dầu và khí đốt. Tuy nhiên, Thượng Nghị sĩ Black khác Lawskey ở một điểm, ông miễn cưỡng chấp nhận việc áp dụng những quy định mới. “Chính phủ tốt nhất nên tránh ra một bên!” Black nói với chúng tôi.³⁸ Với tư cách là thành viên nhóm Thượng Nghị sĩ Canada, Black và các đồng nghiệp không có vai trò làm luật chính thống nhưng họ có thể hướng trung tâm dư luận vào những vấn đề quan trọng bằng cách ban hành hướng dẫn hoặc đề xuất với chính phủ. Dù ngài Thượng Nghị sĩ Canada tầm 60 tuổi này không phải là người duy nhất có khả năng nắm bắt thời cơ của loại hình công nghệ cao cấp này. Nhưng đó lại là những gì họ đã làm.

Nghiền ngẫm về quá trình ấy, Black vẫn còn bận tâm, “Làm thế nào chúng ta có thể tạo ra một môi trường khuyến khích cải cách thay vì làm thui chột nó?... Chính phủ không mấy khi nhìn nhận đúng đắn ngay từ đầu.” Theo Black, các chính phủ “có xu hướng quan tâm

đến việc duy trì kiểm soát và tối thiểu hóa rủi ro.”³⁹ Black công nhận những rủi ro mà bất cứ loại hình công nghệ mới nào cũng có thể đem lại cho người tiêu dùng và giải thích thêm, “Rủi ro tồn tại ở mọi nơi; kể cả với tiền pháp định. Chúng ta có thể kiểm soát rủi ro ở một mức độ nào đó nhưng hãy tạo ra một môi trường thuận lợi cho công cuộc đổi mới.”⁴⁰ Với bản báo cáo này, Black tin rằng họ đã đạt được mục đích của mình.

Báo cáo đã đưa ra một số khuyến nghị, trong đó có hai điểm nổi bật. Đầu tiên, chính phủ Canada nên bắt đầu sử dụng blockchain trong tương tác với người dân. Black phát biểu, “Blockchain là một công cụ bảo vệ dữ liệu bí mật tốt hơn rất nhiều”; vì thế, “chính phủ nên tận dụng công nghệ này, đây sẽ là một thông điệp mạnh mẽ.”⁴¹ Đây là một tuyên bố hùng hồn: Nếu bạn muốn trở thành trung tâm của công cuộc đổi mới và là nhà tiên phong trong lĩnh vực của mình, bạn phải nói đi đôi với làm và bắt đầu đổi mới chính bản thân mình.

Khuyến nghị thứ hai còn đáng ngạc nhiên hơn: Chính phủ nên có những bộ luật thân thiện hơn. Đây là nhận định từ một số nhân vật nổi tiếng trong giới luật gia chuyên nghiệp có quan tâm tới công nghệ blockchain. Aaron Wright đến từ trường Luật Cardozo, Đại học Yeshiva luôn ủng hộ những bộ luật “cảng an toàn”, cho phép những nhà cải cách tiếp tục đổi mới trong điều kiện ít phải chịu sự quản lý của luật pháp nhất cho tới khi công nghệ phát triển.⁴² Josh Fairfield từ trường Luật Đại Học Washington and Lee đã nói, “Chúng ta cần những quy định vận hành như công nghệ – khiêm nhường, mang tính thực nghiệm và được lặp đi lặp lại.”⁴³

CÁC NGÂN HÀNG TRUNG ƯƠNG TRONG NỀN KINH TẾ PHI TẬP TRUNG

Tài chính là ngành nghề có tuổi đời lâu nhất nhì, nhưng ngân hàng trung ương lại là một hiện tượng tương đối hiện đại. Cục Dự trữ Liên bang Mỹ (FED), ngân hàng trung ương quyền lực nhất, mới tổ chức lễ kỷ niệm 100 năm vào năm 2013.⁴⁴ Các ngân hàng trung ương trong lịch sử còn non trẻ của mình đã trải qua nhiều lần tái sinh, lần cuối cùng là cuộc chuyển đổi vĩ đại từ chế độ bản vị vàng

sang hệ thống tỷ giá thả nổi của tiền pháp định. Vì hệ thống tiền số đang thách thức vai trò của các ngân hàng trung ương trong nền kinh tế, nên chúng ta có thể sẽ coi các ngân hàng trung ương là đối trọng đối với công nghệ blockchain. Tuy nhiên, suốt những năm qua, các chủ ngân hàng này đã cho thấy nguyện vọng đổi mới của chính họ. FED đã tiên phong trong lĩnh vực thanh toán bù trừ điện tử bằng cách tôn vinh hệ thống Thanh toán Bù trừ Tự động trong thời kỳ mà tất cả tiền mặt đều được thanh toán và bù trừ thủ công. Giống như các ngân hàng trung ương khác, FED đã phải tiến hành thử nghiệm. Họ chấp nhận những chính sách phi chính thống và chưa được kiểm nghiệm, như chương trình nói lỏng định lượng nổi tiếng (hay tai tiếng) nhất được sử dụng trong cuộc khủng hoảng tài chính năm 2008, khi họ sử dụng loại tiền đúc mới để mua các tài sản tài chính như trái phiếu chính phủ với phạm vi chưa từng có.

Không có gì đáng ngạc nhiên, các ngân hàng trung ương đã lường tới và hiểu được tầm quan trọng của công nghệ blockchain đối với nền hoạt động kinh tế của họ. Có hai lý do cho quan điểm lãnh đạo này. Đầu tiên là, công nghệ này đã giới thiệu một công cụ mới hữu hiệu trong việc cải thiện dịch vụ tài chính, có tiềm năng lật đổ nhiều tổ chức tài chính và tăng cường hiệu năng của các ngân hàng trung ương trong nền kinh tế toàn cầu.

Điều thứ hai còn quan trọng hơn, blockchain đặt ra câu hỏi về việc tại sao các ngân hàng trung ương cần tồn tại. Làm thế nào họ có thể thực hiện hiệu quả vai trò của mình trong thị trường toàn cầu khi có một hoặc nhiều loại tiền mã hóa nằm ngoài tầm kiểm soát của họ? Dù sao thì chính sách tiền tệ mới là đòn bẩy quan trọng để quản lý nền kinh tế, đặc biệt là trong giai đoạn khủng hoảng của các ngân hàng trung ương. Chuyện gì sẽ xảy ra khi xuất hiện một loại tiền không phải do chính phủ phát hành nhưng lại tồn tại khắp thế giới và trở thành một phần của mạng lưới phân phối?

Các ngân hàng trung ương ở khắp mọi nơi đang ra sức đi tìm câu trả lời cho câu hỏi đó. Carolyn Wilkins, Phó Thống đốc Ngân hàng Canada và là một nhân viên ngân hàng kỳ cựu đã nói với chúng tôi,

“Chúng tôi tin tưởng vào luận thuyết hiện tại của mình, nhưng chúng tôi cũng hiểu các luận thuyết đều có thời hạn sử dụng riêng: Chúng sẽ hoạt động tốt trong vài năm, rồi sau đó bắt đầu chệch choạc. Người ta có thể chỉnh sửa những vấn đề cơ bản, nhưng dần dần, họ sẽ cần chuyển sang một luận thuyết khác.” Bà tin rằng blockchain có thể làm nên chuyện. “Chúng ta rất dễ bị cuốn hút bởi sự biến đổi. Công nghệ này đang được sử dụng theo những cách khiến người ta liên tưởng tới mọi chức năng mà ngân hàng trung ương có,” bà nói.⁴⁵

Ben Bernanke, cựu chủ tịch FED, nói rằng vào năm 2013, công nghệ blockchain “có thể thúc đẩy hệ thống thanh toán nhanh hơn, an toàn hơn và hiệu quả hơn”.⁴⁶ Hiện nay, cả FED lẫn Ngân hàng Anh (cũng như các ngân hàng trung ương chưa thể hiện lập trường khác) đều có những nhóm nghiên cứu công nghệ này.

Để hiểu tại sao các ngân hàng trung ương lại quan tâm tới blockchain nhiều đến thế, trước tiên chúng ta hãy xác định chức năng của ngân hàng trung ương. Nói chung, những tổ chức quyền lực này có 3 vai trò chính. Một là, họ quản lý chính sách tiền tệ bằng cách ấn định lãi suất và kiểm soát nguồn cung tiền và trong những trường hợp đặc biệt, họ sẽ trực tiếp bơm vốn vào hệ thống. Hai là, họ nỗ lực duy trì ổn định cho cả nền tài chính. Tức là họ hoạt động với tư cách chủ ngân hàng cho chính phủ và với các ngân hàng trung gian trong hệ thống tài chính, họ chính là nguồn cho vay cuối cùng. Cuối cùng, các ngân hàng trung ương thường san sẻ gánh nặng với cách tổ chức nhà nước trong việc lập pháp và giám sát hệ thống tài chính, đặc biệt là hoạt động của các ngân hàng trung gian trong việc xử lý các khoản tiết kiệm và cho các khách hàng trung cấp vay.⁴⁷ Đương nhiên, tất cả các vai trò này đều có quan hệ và phụ thuộc lẫn nhau.

Hãy nói tới vai trò ổn định tài chính trước. “Là ngân hàng trung ương, chúng tôi có vai trò là nguồn tiền dự trữ cuối cùng để đảm bảo tính thanh khoản. Chúng tôi thực hiện điều đó bằng đô-la Canada. Vì vậy, đô-la Canada là nguồn thanh khoản quan trọng cho

hệ thống tài chính Canada,” Wilkins nói. Nếu các giao dịch sử dụng loại tiền tệ khác, như bitcoin, thì sẽ ra sao? “Khả năng cung cấp nguồn cho vay cuối của chúng tôi sẽ bị hạn chế.”⁴⁸ Giải pháp ư? Các ngân hàng trung ương đơn giản là bắt đầu chuyển sang dự trữ bằng bitcoin, như họ vẫn làm với các loại tiền khác, thậm chí với cả tài sản như vàng. Họ cũng có thể yêu cầu các tổ chức tài chính cất giữ dự trữ tại ngân hàng trung ương bằng những đồng tiền không phải của chính phủ. Những khoản dự trữ đó sẽ cho phép ngân hàng trung ương thực hiện vai trò quản lý tiền tệ với cả tiền tệ pháp định và mã hóa. Khá cần trọng phải không?

Khi xét đến tính ổn định tài chính liên quan tới chính sách tiền tệ, Wilkins nói, “Sự tham gia của tiền điện tử [trong chính sách tiền tệ] còn phụ thuộc vào cách nó được định giá.” Trong một bài phát biểu gần đây, bà đề xuất rằng “tiền điện tử”, như cách bà gọi tên loại tiền này, có thể được chính phủ định giá như một loại tiền quốc gia hoặc như tiền mã hóa.⁴⁹ Bà cho rằng tiền điện tử được định giá theo đồng đô-la Canada sẽ giúp ngân hàng trung ương dễ quản lý hơn. Nếu có chuyện gì xảy ra, nó sẽ giúp ngân hàng trung ương phản ứng nhanh chóng hơn. Rất có thể, chúng ta sẽ thấy sự kết hợp của cả hai loại: Ngân hàng trung ương sẽ giữ và quản lý loại tiền thay thế có nền tảng blockchain như cách họ vẫn dự trữ ngoại tệ và khám phá ra cách chuyển đổi tiền pháp định sang thứ gọi là tiền điện tử thông qua sổ cái có nền tảng blockchain. Thế giới mới đó sẽ khác hiện tại rất nhiều.

Vậy còn vai trò đặt ra luật lệ, quy định và giám sát của ngân hàng trung ương? Họ có quyền lực khá lớn trong nước, nhưng không hoạt động ngầm. Họ phối hợp và hợp tác với các ngân hàng trung ương và tổ chức quốc tế khác như Hội đồng Ổn định Tài chính, Ngân hàng Thanh toán Quốc tế, Quỹ Tiền tệ Quốc tế, Ngân hàng Thế giới, v.v... Chúng ta cần sự hợp tác toàn cầu mạnh mẽ hơn để giải quyết các vấn đề liên quan tới blockchain. Hiện nay, các ngân hàng trung ương đang đặt ra nhiều câu hỏi rất quan trọng. Carolyn Wilkins nói, “Nói rằng luật lệ và quy định phải đáp ứng được vấn đề thì dễ, nhưng vấn đề là gì cơ chứ? Sự cải cách mà chúng ta muốn

là thứ gì?”⁵⁰ Có những câu hỏi lớn cần giải quyết hiệu quả hơn trong môi trường hội nhập.

Bretton Woods là một hình mẫu tốt. Làm thế nào khi các tư tưởng lớn gặp nhau và không được chỉ đạo trong các căn phòng kín đầy mùi thuốc lá nữa mà ở trên một diễn đàn mở có với các bên liên quan hết sức đa dạng, trong đó có tổ chức tư nhân, cộng đồng công nghệ và các tổ chức nhà nước có thể tham gia? Wilkins phát biểu, “Ngân hàng Canada làm việc với các ngân hàng trung ương khác để hiểu về công nghệ này cũng như ý nghĩa của nó. Chúng tôi đã đàm luận cùng rất nhiều ngân hàng trung ương và học viện cũng như những người từ tổ chức tư nhân.”⁵¹

Quả thế, câu chuyện về các ngân hàng trung ương đã đề lộ một vấn đề lớn hơn: Các chính phủ thường không biết phải làm gì trước một thế giới đang thay đổi quá nhanh. Các chủ ngân hàng trung ương chắc chắn có quan điểm rất đáng được quan tâm, nhưng họ nên quan sát các bên liên quan trong mạng lưới và những ngân hàng trung ương khác trên thế giới để chia sẻ ý tưởng, hợp tác trong vấn đề lãnh đạo nội bộ và thúc đẩy tiến trình.

QUY ĐỊNH VÀ QUẢN TRỊ

Để chắc chắn, giá trị và tiền bạc là hai khái niệm đã khác biệt so với thông tin truyền thống. Chúng ta đang nói về các khoản tiết kiệm, hưu trí, sinh kế, công ty, danh mục đầu tư cổ phiếu, nền kinh tế, những thứ ảnh hưởng đến tất cả mọi người. Chẳng phải chúng ta đều cần luật lệ và quy định, cần chúng được cập nhật nhanh chóng sao? Liệu chính phủ có thể và có nên kiểm chế khi đối mặt trước những thay đổi rung trời chuyển đất sắp đến?

Các thay đổi quan trọng làm bộc lộ giới hạn của chính phủ trong thời đại mà sự đổi mới diễn ra chóng vánh. Ví dụ, cuộc khủng hoảng tài chính năm 2008 cho thấy tốc độ và mức độ phức tạp của hệ thống kinh tế toàn cầu trong việc lập pháp theo phương pháp tập trung truyền thống và khả năng thực thi kém hiệu quả. Nhưng các luật lệ và quy định mạnh hơn cũng không phải là thuốc chữa. Các chính

phủ không thể trông mong bản thân có thể tiên lượng và đặt quy định lên mọi góc của thị trường tài chính, công nghệ, hay kinh tế, bởi đơn giản có quá nhiều yếu tố, đổi mới, và sản phẩm. Nếu có thể thì kinh nghiệm quá khứ đã cho thấy điều các chính phủ có thể làm là thực hiện minh bạch để làm gương và tạo ra thay đổi. Chính phủ có thể yêu cầu các ngân hàng trung gian hành động, ví dụ như, minh bạch trên các trang web, để công dân và các thành phần khác đóng góp dữ liệu của chính mình và quan sát. Các công dân cũng có thể giúp thực thi luật lệ và quy định, chẳng hạn như bằng cách thay đổi thói quen mua sắm, hoặc tự trang bị thông tin cho mình, tổ chức các chiến dịch công khai vạch trần tên tuổi những kẻ phạm luật.

Đương nhiên, các chính phủ phải là nhân tố chủ chốt quan trọng nhất và giữ vai trò lãnh đạo trong quản trị. Họ phải thừa nhận vai trò của mình trong quản lý blockchain sẽ không giống vai trò truyền thống của họ với các chính sách tiền tệ và luật lệ tài chính. Trong hàng thiên niên kỷ, các quốc gia luôn độc quyền về tiền bạc. Điều gì sẽ xảy ra khi “tiền” không được độc quyền ban hành bởi một cơ quan trung ương mà thay vào đó được tạo ra (ít nhất một phần) bởi một mạng lưới phi tập trung ngang hàng trên toàn thế giới.

Tuy nhìn chung mọi việc có vẻ khá tích cực, nhưng cách phản ứng của Mỹ đôi lúc khá mâu thuẫn. “Ở Mỹ, có một điều mà từ Quốc Hội tới các cơ quan hành pháp và các cơ quan khác trong lực lượng hành pháp đều biết, đó là công nghệ này có phương pháp sử dụng nghiêm túc và đúng luật,” Jerry Brito nhận xét.⁵² Trên thực tế, bằng thiết kế tự nhiên và tổ chức tốt, Internet đã cho chúng ta thấy rằng nước Mỹ không chỉ khoan dung mà còn chào đón sự đổi mới bứt phá các ranh giới. Nó cũng phong tỏa sự đổi mới trong vòng xoáy của luật lệ và quy định – một số có thể bị định hướng sai và chắc chắn là được đưa ra quá vội vàng.

Rủi ro của việc ra luật quá vội vàng – trước khi hiểu rõ bản chất – có thể gây ra những hậu quả nghiêm trọng. Ở nước Anh thời nữ hoàng Victoria, thứ gọi là đầu máy tự lái (hay xe tự động) bị luật pháp quy định phải có một người đi bộ đằng trước vẫy cờ đỏ để cảnh báo

người qua đường và ngựa về sự xuất hiện của cỗ máy kỳ lạ này. Steve Beauregard, Giám đốc Điều hành của GoCoin, một công ty hàng đầu trong ngành này, đã nói thế này về sai lầm khi điều chỉnh luật quá sớm: “Khi các trang web lần đầu xuất hiện, các nhà quản lý đã cố xác định chúng thuộc thể chế luật pháp nào. Có người đã nảy ra ý yêu cầu những người lập và sở hữu trang web phải có giấy phép truyền tải bằng thông phát thanh, vì họ đang truyền tin qua sóng. Bạn có thể tưởng tượng ra việc phải có giấy phép truyền tải bằng thông phát thanh để có thể lập trang web không?”⁵³ May là điều đó chưa bao giờ xảy ra.

Hãy phân biệt rõ: quy định khác với quản trị. Quy định là luật pháp được xây dựng để kiểm soát hành vi. Quản trị là về quản lý, hợp tác và khuyến khích hành động vì lợi ích chung. Kinh nghiệm cho thấy chính phủ nên tiếp cận các công nghệ về quy định một cách thận trọng, hành động như đối tác hợp tác của tất cả các lĩnh vực trong xã hội, thay vì là bàn tay sắt của luật pháp. Chính phủ phải tham gia như người tham gia trong hệ sinh thái quản trị từ dưới lên chứ không phải những kẻ hành pháp của một đế chế kiểm soát từ trên xuống.

Brito của Coin Center đã lập luận rằng chính phủ có vai trò của mình, nhưng họ nên thực hiện nó thật cẩn trọng. Ông ủng hộ giải pháp đa bên tham gia, với khởi đầu từ giáo dục: “Quốc Hội tiếp xúc với cử tri, tại các cơ quan, qua các phương tiện truyền thông, trả lời bất cứ câu hỏi nào của họ và giữ liên lạc với những người thông thái có thể trả lời những câu hỏi của họ.”⁵⁴

KHUÔN KHỔ MỚI CHO VIỆC QUẢN LÝ NHÀ NƯỚC BẰNG BLOCKCHAIN

Thay vì chỉ quản trị một cách đơn giản, các chính phủ có thể cải thiện thái độ của các ngành công nghiệp bằng cách khiến chúng minh bạch hơn và tăng cường sự tham gia của công dân – chứ không phải chỉ là thay thế bằng các quy định tốt hơn và bổ sung cho các hệ thống hiện có. Chúng tôi tin rằng các quy định và quản trị hiệu quả đến từ cách tiếp cận từ nhiều bên, nơi sự minh bạch và sự

tham gia của công chúng được đánh giá cao hơn, được coi trọng hơn trong việc đưa ra quyết định. Lần đầu tiên trong lịch sử nhân loại, các mạng lưới đa ngành và không thuộc nhà nước đang hình thành để giải quyết các vấn đề toàn cầu.

Trong những thập kỷ gần đây, có hai sự phát triển lớn đã cung cấp nền tảng cho một mô hình mới. Thứ nhất, sự xuất hiện của Internet đã tạo ra các phương tiện để giao tiếp, cống hiến tài nguyên, và phối hợp hành động cho các bên liên quan từ bé tới lớn đến từng cá nhân. Chúng ta không còn cần các quan chức chính phủ tập trung mọi người để sắp xếp các mục tiêu và nỗ lực nữa. Thứ hai, các doanh nghiệp, các viện nghiên cứu, các tổ chức phi chính phủ và các bên liên quan không thuộc nhà nước khác đã có khả năng nắm giữ vai trò quan trọng trong các nỗ lực hợp tác toàn cầu. Không còn doanh nghiệp, tổ chức phi chính phủ, hoặc các bên có liên quan không thuộc nhà nước ngồi bàn ở rừng Bretton Woods. Ngày nay, các bên liên quan thường xuyên tham gia với các chính phủ để giải quyết các vấn đề trong mọi khía cạnh của xã hội – từ việc quản lý nguồn tài nguyên toàn cầu như Internet cho đến việc giải quyết các vấn đề toàn cầu như biến đổi khí hậu và nạn buôn bán người.

Sự kết hợp của những phát triển này đã kích hoạt mô hình mới. Đối với một danh sách dài những thách thức toàn cầu, những công ty tự hoạt động giờ đã có thể nhận được sự hợp tác đa quốc gia, quản trị và tự giải quyết vấn đề – và tiến triển nhanh hơn và mạnh hơn là những công ty hoạt động dựa vào chính phủ truyền thống.

Khi xem xét nền tảng cho một mạng lưới quản trị blockchain, chúng tôi đưa ra một số câu hỏi quan trọng và xây dựng một khuôn khổ để trả lời chúng:

Làm thế nào để chúng ta có thể thiết kế một mạng lưới quản trị như vậy?

Liệu chúng ta sẽ tạo ra một mạng lưới mới từ vạch xuất phát hay sẽ xây dựng tiếp từ hệ thống đã có để giải quyết những vấn đề kinh tế toàn cầu?

Nhiệm vụ của mạng lưới này là gì và liệu nó có sức mạnh để bổ sung và thực thi chính sách không?

Quản trị blockchain sẽ hoạt động theo lợi ích của ai và chịu trách nhiệm với ai?

Và quan trọng là, các nhà nước-quốc gia có thực sự sẽ nhượng quyền cho một mạng lưới toàn cầu không?

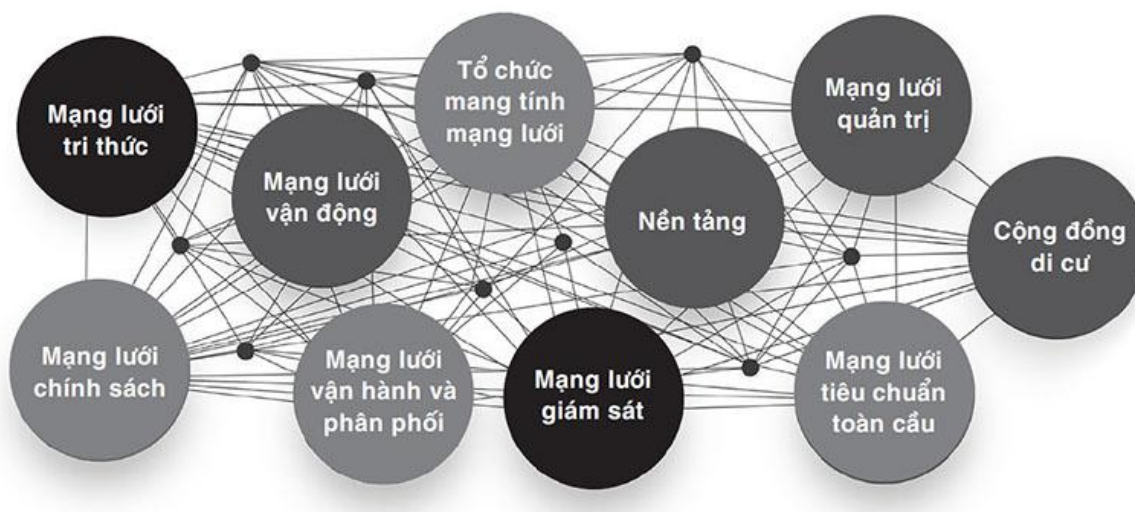
Nói chung, hệ sinh thái quản trị Internet ẩn chứa rất nhiều bài học. Nó đã trở thành nguồn lực toàn cầu trong một khoảng thời gian ngắn đáng kinh ngạc, mà công lớn thuộc về sự lãnh đạo và quản trị mạnh mẽ của cộng đồng mặc cho những thế lực chống đối nó.

Vậy ai là người quản trị Internet thế hệ đầu tiên và bằng cách nào? Một hệ sinh thái rộng lớn của các công ty, các tổ chức xã hội dân sự, các nhà phát triển phần mềm, các nhà khoa học và các chính phủ, cụ thể là chính phủ Mỹ theo hình thức mở, phi tập trung và hợp tác, thứ chúng ta không thể so sánh với hệ thống phân quyền-và-kiểm soát hay những khuôn khổ cũ. Không có chính phủ hoặc nhóm chính phủ nào kiểm soát Internet hay các tiêu chuẩn của nó, dù từng có một vài cơ quan chính phủ Mỹ từng tài trợ cho Internet.⁵⁵

Trong những ngày đầu của Internet, các chính phủ đã cho thấy cả sự hạn chế lẫn tầm nhìn xa trông rộng của họ. Sự hạn chế được thể hiện qua cách giới hạn các quy định và kiểm soát trong suốt quá trình phát triển của Internet. Họ cho thấy tầm nhìn xa trông rộng bằng cách cho phép hệ sinh thái phát triển trước khi áp dụng các quy tắc và quy định. Mạng lưới đa quyền này phục vụ cho Internet, nhưng chúng ta cần nhận ra rằng các quy định sẽ có vai trò lớn hơn cho các công nghệ blockchain. Trong khi Internet dân chủ hóa thông tin, thì blockchain dân chủ hoá giá trị và sẽ gây ảnh hưởng tới phần cốt lõi của các ngành công nghiệp truyền thống như ngân hàng. Rõ ràng các quy định sẽ có vai trò để đảm bảo rằng người tiêu dùng và công dân được bảo vệ. Tuy nhiên, nghiên cứu của chúng tôi cho thấy mô hình quản trị Internet là một khuôn mẫu tốt.

Mọi người vẫn đau đầu với câu hỏi về việc cộng đồng quản trị Internet cũ sẽ có khả năng lãnh đạo mới nhiều ít đến đâu. Vint Cerf, nhà đồng sáng lập Internet và là người dẫn đầu trong việc thành lập Hiệp hội Internet và Tổ chức công tác Kỹ thuật Internet (nơi đã tạo ra hầu hết các tiêu chuẩn Internet quan trọng), gợi ý rằng việc tạo ra một nhóm lợi ích BOF (Birds of a Feather – những người cùng quan tâm tới một vấn đề) trong nhóm IETF⁵⁶ chính là một điểm khởi đầu tốt cho blockchain. Ban đầu, nhiều tổ chức tham gia quản trị Internet xem tiền số và các công nghệ blockchain là những thứ nằm ngoài phạm vi của họ, nhưng điều đó đang dần thay đổi. Tổ chức World Wide Web Consortium, W3C, đã ưu tiên thực hiện việc thanh toán trên web, và blockchain là trọng tâm của cuộc thảo luận đó.⁵⁷ Ngoài ra, Diễn đàn Quản trị Internet (IGF) đã tổ chức các buổi hội nghị về blockchain và bitcoin, nơi các thành viên đã tìm ra các khung quản trị phân bố phi tập trung có thể được thực hiện bởi công nghệ này.⁵⁸ Ranh giới giữa cái cũ và cái mới rất lỏng lẻo và nhiều nhà lãnh đạo trong mạng lưới quản trị Internet, chẳng hạn như Pindar Wong, nhà tiên phong về Internet, cựu Phó Chủ tịch của ICANN và ủy viên của Hiệp hội Internet, đang trở thành những nhà lãnh đạo hiệu quả nhất trong việc quản trị trên blockchain.⁵⁹

Mạng lưới quản trị mới sẽ như thế nào? Có 10 loại mạng lưới GSN. Mỗi loại là sự kết hợp của các công ty, các chính phủ, các tổ chức phi chính phủ, các nhà nghiên cứu, các nhà phát triển và các cá nhân. Không ai trong số họ bị kiểm soát bởi các chính phủ hoặc các tổ chức chính phủ như Liên Hợp Quốc, Quỹ tiền tệ Quốc tế, Ngân hàng Thế giới, hay nhóm G8. Tất cả sẽ đóng một vai trò quan trọng trong việc lãnh đạo và quản lý công nghệ blockchain.



1. Mạng lưới tri thức

Chức năng chính của mạng lưới kiến thức là phát triển tư duy, nghiên cứu, ý tưởng và chính sách mới có thể giúp giải quyết các vấn đề toàn cầu. Người dùng thông thạo hơn và am hiểu hơn có thể tự bảo vệ mình khỏi việc bị lừa đảo, trộm cắp và để bảo vệ sự riêng tư của họ. Họ cũng có thể nhận ra giá trị đầy đủ của công nghệ đột phá này, có cơ hội nhận phần chia lớn hơn trong sự thịnh vượng toàn cầu và kết nối tài chính lớn.⁶⁰ Các mạng lưới tri thức phải thúc đẩy để phát triển nền văn hóa của sự cởi mở, toàn diện, để các mạng lưới trở nên minh bạch và có sự tham gia của nhiều bên.

Liên hệ với blockchain: Các mạng lưới tri thức là điểm khởi đầu cho việc phổ biến các ý tưởng mới đến các mạng lưới GSN khác, và rộng ra là thế giới. Chúng là chìa khóa để phòng tránh những cạm bẫy và rào cản. Kiến thức sẽ giúp cho các bên liên quan có được những chủ trương hiệu quả hơn, cùng nhau tạo ra những chính sách, và phổ biến thông tin quan trọng cho người dùng. Chia sẻ tri thức đồng thời thúc đẩy việc đối thoại hiệu quả với chính phủ. Theo Jerry Brito của Coin Center, bất kể vấn đề chính sách đặc biệt là gì, nếu các chính phủ “không hiểu rõ công nghệ và không nắm bắt được các hệ quả đi kèm, họ sẽ tự đi đến thất bại.”⁶¹ Nhiều người cho rằng cần phải tạo ra một không gian cho việc đề xuất, chia sẻ và thảo luận về các ý tưởng. “Cần có một diễn đàn đáp ứng được nhu

cầu đó,” Tyler Winklevoss nói⁶². Tổ chức Digital Currency Initiative của MIT là một mạng lưới kiến thức hàng đầu. Họ cố gắng tập hợp và thu hút sự chú ý của các viện nghiên cứu cũng như các trường đại học trên toàn cầu. Họ âm thầm tổ chức các buổi họp không chính thức như ngày hội lập trình viên ở San Francisco và New York. Trong những buổi gặp gỡ đó, kiến thức là ưu tiên hàng đầu. Blockchainworkshops.org là một tổ chức khác đã tập hợp được các bên liên quan để truyền bá kiến thức và những bài học quan trọng. Reddit, diễn đàn và cộng đồng trực tuyến nổi tiếng, cũng là nơi để người ta chia sẻ những kiến thức mới.

2. Mạng lưới phân phối

Kiểu mạng này thực sự mang lại những thay đổi như ý, bổ sung thêm hoặc thậm chí vượt qua cả những nỗ lực của các tổ chức truyền thống. Ví dụ, ICANN thực hiện vai trò thiết yếu trong mạng lưới quản trị Internet, cung cấp các giải pháp dưới dạng tên miền.

Liên hệ với blockchain: Làm thế nào để chúng ta đảm bảo được rằng những thúc đẩy mà mạng lưới này mang lại sẽ tương thích với mô hình hợp tác phi tập trung trên diện rộng, giúp công nghệ sẵn sàng cho thời đại hoàng kim? Dường như chúng ta sẽ có một “thời điểm để đăng ký ICANN” trên blockchain, nơi các tổ chức đăng ký để được cung cấp các chức năng thiết yếu. Tuy nhiên, trong khi ICANN và nhiều loại mạng lưới GSN khác trong mạng lưới quản trị Internet là những tổ chức chỉ hoạt động ở Mỹ, các nhà tiên phong trong lĩnh vực blockchain nên tìm cách thúc đẩy các tổ chức này mở rộng phạm vi ra tầm quốc tế. Joichi Ito nói: “Tôi cho rằng ngay từ đầu nên tạo ra một cú hích lớn để việc quản trị vươn tầm quốc tế chứ không phải ở riêng nước Mỹ, bởi chúng tôi đã học được từ ICANN, rằng rất khó để tách khỏi nước Mỹ một khi bạn đã bắt đầu trở thành một phần của nó.”⁶³ Liên minh Ứng dụng Pháp luật Tự động hóa (COALA) là một tổ chức toàn cầu thực hiện một số vai trò quan trọng: phổ biến kiến thức, tác động lên các chính sách, ủng hộ công nghệ blockchain và hỗ trợ sự phát triển cũng như ra đời của

các ứng dụng dựa trên blockchain, tất cả đều vô cùng cấp thiết để từ đó ta có thể vượt qua các trở ngại lớn tiềm tàng.⁶⁴

3. Mạng lưới chính sách

Đôi khi các mạng lưới tạo ra chính sách chính phủ, mặc dù trong đó có các bên không thuộc chính phủ. Các mạng lưới chính sách hỗ trợ phát triển hoặc đề ra phương hướng cho chính sách, cho dù các chính phủ có hỗ trợ chúng hay không. Mục tiêu của các mạng lưới chính sách không phải là kiểm soát quá trình hoạch định chính sách của các chính phủ, mà là chuyển đổi phương thức đưa ra quyết định từ mô hình truyền tin phân cấp truyền thống sang mô hình tham vấn và hợp tác.

Liên hệ tới blockchain: Ngày nay, các mạng lưới chính sách mới đang nổi lên. Coin Center, một nhóm chính sách phi lợi nhuận ở Washington, D.C., tập trung vào năm lĩnh vực cốt lõi: cải tiến, bảo vệ người tiêu dùng, bảo mật, cấp phép và AML/KYC. Phòng Thương mại Số, một tổ chức thương mại tập trung vào thúc đẩy việc chấp nhận và sử dụng rộng rãi các loại tiền số.⁶⁵ Liên hiệp Vương quốc Anh có Hiệp hội Tiền số riêng, Úc và Canada cũng lên tiếng bảo vệ cho ngành công nghiệp này. Với việc thuê John Collins, cựu cố vấn cấp cao của chính phủ Mỹ, Coinbase trở thành công ty đầu tiên có một nhà vận động chính sách thường trực.⁶⁶ Những phát ngôn mạnh mẽ của những người quan trọng trong lĩnh vực chính sách được thống nhất và tạo động lực sẽ đảm bảo cho blockchain có nhiều cơ hội thực hiện tiềm năng của mình hơn. Ví dụ, ai cũng biết việc đào mỏ tiêu tốn rất nhiều năng lượng và biến đổi khí hậu là một vấn đề lớn. Những chính sách đem trên mình trách nhiệm sẽ phải đi một chặng đường dài để xây dựng một tương lai bền vững, và chính phủ không thể tự làm điều đó một mình.

4. Mạng lưới vận động

Mạng lưới vận động có mục tiêu là thay đổi nghị trình hoặc chính sách của các chính phủ, các tập đoàn và các tổ chức khác. Internet đã giúp giảm thiểu chi phí hợp tác, và ngày nay thế giới đang chứng

kiến sự trỗi dậy mạnh mẽ của các mạng lưới vận động, chúng ngày càng mạnh mẽ, ngày càng trở nên toàn cầu hóa, ngày càng phi tập trung rộng rãi hơn, và có công nghệ phức tạp hơn bất cứ thứ gì chúng ta từng thấy.

Liên hệ tới blockchain: Các mạng lưới vận động trỗi dậy làm tan vỡ ảo tưởng của các tổ chức chính trị và dân sự truyền thống, khiến chúng phù hợp một cách logic với cộng đồng blockchain, bởi cộng đồng này đang tìm cách lật tẩy phương thức giải quyết vấn đề của những tổ chức truyền thống. Tuy nhiên, trong buổi sơ khai, các mạng lưới vận động vẫn phải coi chính phủ như một đối tác làm việc. Các mạng lưới vận động có mối liên hệ chặt chẽ với các mạng lưới chính sách, vì vậy không có gì đáng ngạc nhiên khi Coin Center và Phòng Thương mại Điện tử đi đầu trong lĩnh vực này. Chúng ta cũng có thể kể đến COALA, mạng lưới Digital Currency Initiative của MIT và những tổ chức khác. Vận động chính là yếu tố quyết định để mở rộng công nghệ blockchain. Nếu không có những người ủng hộ mạnh mẽ, những người dám đứng dậy đấu tranh cho các bên liên quan và quyền lợi của họ, các chính phủ và các tổ chức quyền lực khác có thể tìm cách dập tắt, xuyên tạc hoặc chiếm đoạt mạng lưới mở hùng mạnh này để đem về lợi thế độc quyền cho của họ, một trở ngại nguy hiểm rình rập khác.

5. Mạng lưới giám sát

Mạng lưới này giám sát các tổ chức để đảm bảo họ hành xử đúng đắn. Các vấn đề có thể trải rộng từ nhân quyền, tham nhũng, môi trường cho đến các dịch vụ tài chính. Trong quá trình này, họ leo lái những cuộc tranh luận công khai, tăng tính minh bạch, và khuyến khích các thay đổi. Vai trò của cơ quan giám sát có mối liên hệ chặt chẽ với vai trò của các mạng lưới vận động và các mạng lưới chính sách. Các mạng lưới chính sách hợp tác với chính phủ để tạo nên những chính sách hiệu quả. Cơ quan giám sát đảm bảo rằng ngành công nghiệp vận hành đúng theo các chính sách, kiểm soát hiệu quả và tuân thủ quy định. Chính phủ lạm dụng lòng tin của công chúng cũng có thể bị điều tra và phải chịu trách nhiệm.

Liên hệ tới blockchain: Liên minh blockchain là sự hợp tác giữa các cơ quan hành pháp, các tổ chức phi chính phủ, các tổ chức thương mại và nhóm tư nhân, đồng thời là mạng lưới vận động chính sách đích thực chưa từng có trước đây. Coin Center và Phòng Thương mại Số, với sự hỗ trợ từ BitFury, Bitfinex, BitGo, Bitnet, Bitstamp, Blockchain, Circle, Coinbase và các đối tác khác đã bắt tay với các cơ quan hành pháp như Bộ Tư pháp Mỹ, FBI, Sở Mật vụ, và Bộ An ninh Nội địa. Như chúng tôi đã nhấn mạnh trong chương trước, việc blockchain trở thành đồng phạm với tội phạm quy mô lớn là một trở ngại. Những cơ quan giám sát này cũng có vai trò quan trọng trong việc vận động chính sách. Sau những cuộc tấn công khủng bố ở Paris, một số cơ quan lập pháp, tư pháp và hành pháp châu Âu đã đổ lỗi cho bitcoin là nguồn tài chính cho bọn khủng bố. Liên minh blockchain lúc này đã kêu gọi mọi người hãy kiên nhẫn: Chúng ta sẽ không thay đổi chỉ vì sợ hãi.⁶⁷ Theo lời kêu gọi này, chúng tôi không biết mạng lưới này sẽ hiệu quả đến đâu, nhưng có một điều chắc chắn là nếu không có chúng thì mọi thứ sẽ trở nên tồi tệ hơn, khi chính phủ đơn phương tiếp cận mọi sự việc. Khác với vai trò tự kiểm soát của các thành viên trong cộng đồng của một nhóm người hợp tác và thảo luận trên các diễn đàn và Reddit, một số ít các mạng lưới giám sát khác đã được tăng cường. Hợp tác với các cơ quan hành pháp là một sự khởi đầu thông minh, nhưng hệ sinh thái blockchain cần các tổ chức độc lập hoàn toàn, có thể là các cơ quan giám sát truyền thống như Tổ chức Ân xá Quốc tế và Tổ chức Theo dõi Nhân quyền để theo dõi các chính phủ, các tập đoàn và các tổ chức lớn khác. Nếu không, chúng ta sẽ có nguy cơ trở thành nạn nhân của một cạm bẫy khác: Blockchain sẽ trở thành một công cụ giám sát mới và mạnh mẽ được sử dụng bởi các chính phủ tham nhũng và vô đạo đức.

6. Nền tảng

Thời đại số cho phép các tổ chức được cởi mở hơn; chúng cũng có thể trở thành những nền tảng để tạo lập giá trị, đổi mới và giải quyết những vấn đề toàn cầu. Các tổ chức như Change.org cho phép các cá nhân khởi xướng chiến dịch ủng hộ các mục tiêu xã hội từ quyền

con người đến thay đổi khí hậu. Một “nền tảng kiến nghị” khai thác sức mạnh tập thể của hàng triệu người và kích thích niềm đam mê của họ để đem lại tác động lâu dài. Các nền tảng dữ liệu mở có thể áp dụng cho nhiều vấn đề – từ thay đổi khí hậu cho đến blockchain.⁶⁸

Liên hệ tới blockchain: Khi công nghệ blockchain đạt được tầm quan trọng mang tính hệ thống, các bên liên quan sẽ phải tổng hợp và kiểm soát dữ liệu. Các blockchain bitcoin có thể mang tính mở một cách triệt để, minh bạch và không mâu thuẫn, nhưng các blockchain đóng được dùng trong tất cả mọi thứ từ dịch vụ tài chính đến mạng lưới IoT có lẽ sẽ không được như thế. Hãy tưởng tượng một nền tảng cho phép các công dân bình thường được tổng hợp và kiểm soát dữ liệu, là một bức tường thành mạnh mẽ chống lại những thứ cản trở bước tiến của tiến trình mở rộng, chống lại sự chiếm đoạt của chính phủ hoặc việc sử dụng năng lượng không thể tái tạo. Chúng sẽ giúp các cơ quan giám sát và những người ủng hộ thành lập nên các tổ chức và các tập đoàn sẽ có trách nhiệm hơn, đồng thời tạo động lực phát triển cho mô hình thảo luận để xây dựng.

7. Mạng lưới tiêu chuẩn

Các mạng lưới tiêu chuẩn là các tổ chức không liên quan đến chính quyền, được thành lập nhằm mục tiêu phát triển các tiêu chuẩn cho ngành kỹ thuật cũng như hầu hết các thứ khác, trong đó bao gồm cả các tiêu chuẩn cho chính Internet. Chúng xác định những tiêu chuẩn, những tiêu chuẩn này là viên gạch nền để phát triển sản phẩm, đồng thời tạo điều kiện để những cải cách giàu triển vọng có thể bứt phá lên và được áp dụng rộng rãi. Để các mạng lưới tiêu chuẩn toàn cầu có thể hoạt động hiệu quả, chúng phải được đóng góp bằng chuyên môn của các cá nhân, tổ chức, các tổ chức xã hội dân sự, và, đặc biệt là các doanh nghiệp tư nhân. Lực lượng quản lý kỹ thuật, một trong những cơ quan đề ra tiêu chuẩn chính cho mạng lưới quản trị Internet đang trở nên vượt trội khi kết hợp nhiều quan điểm của các bên liên quan khác nhau.

Liên hệ tới blockchain: Ban đầu, Tổ chức Bitcoin Foundation tài trợ cho việc nghiên cứu phát triển giao thức lõi của bitcoin và các tiêu chuẩn chung trong cộng đồng. Tuy nhiên, sự sụp đổ gần đây của tổ chức này (do thâm hụt ngân sách và yếu kém về quản lý) đã chứng tỏ sự cần thiết của các giải pháp quản trị mạng. Nhận thức được tầm quan trọng sâu sắc của công nghệ này cũng như sự cấp thiết trong việc quản lý và nâng cao nhận thức về nó, MIT đã tạo ra tổ chức Digital Currency Initiative, chuyên phụ trách ủng hộ các nhà phát triển cốt lõi của bitcoin để họ có thể chuyên tâm nghiên cứu. Ông Brian Forde cho biết: “Chúng tôi đã lập tức tham gia và giao cho họ các vị trí trong phòng thí nghiệm phương tiện truyền thông của MIT, để họ có thể tiếp tục làm việc độc lập, hỗ trợ sự phát triển cốt lõi của bitcoin.”⁶⁹ Đối với các nhà phát triển chính, khả năng làm việc độc lập của họ chính là trọng tâm của việc thiết kế.

Gavin Andresen là một trong những nhà phát triển cốt lõi làm việc tại MIT. Ông tin rằng các lãnh đạo cần phải đưa nghị trình về các tiêu chuẩn chung, chẳng hạn như vấn đề về kích thước của một block gần đây đang được thảo luận nhiều. Ông gợi ý: “Bạn có thể thiết kế tiêu chuẩn cho những thứ đơn giản bằng một ủy ban, nhưng bạn không thể thiết kế các tiêu chuẩn phần mềm theo cách như vậy.” Nhìn lại những ngày đầu tiên của mạng web, Andresen nói, “Mô hình Internet cho thấy bạn có thể có những công nghệ giúp đạt được sự đồng thuận mà không cần đến một nhà lãnh đạo cụ thể,” nhưng “bạn có thể có một người hoặc một quá trình hoàn thành bởi một người. Bạn chắc chắn sẽ cần đến một trong hai thứ đó.”⁷⁰ Không thể chỉ sử dụng cơ chế đồng thuận cho việc xây dựng các tiêu chuẩn.

Scalingbitcoin.org là một tổ chức tập hợp các kỹ sư và giáo sư hàn lâm chuyên giải quyết các vấn đề kỹ thuật lớn, bao gồm cả các vấn đề về tiêu chuẩn. Pindar Wong, người đứng đầu ủy ban quy hoạch của Scalingbitcoin.org (đồng thời ông cũng nắm giữ nhiều vị trí đầu não quan trọng khác), là một nhà lãnh đạo chủ chốt trong việc tập hợp các bên liên quan chính và giải quyết các yêu cầu kỹ thuật trong ngành. Trong các dịch vụ tài chính, cả R3 và dự án Hyperledger đều

đang phải giải quyết các vấn đề nghiêm trọng liên quan tới tiêu chuẩn. Lúc nào cũng vậy, cần có mạng lưới tiêu chuẩn cho rất nhiều thứ, từ giao thức blockchain đã tạo nên nền tảng cho ngành công nghiệp dịch vụ tài chính trong tương lai, cho tới các tiêu chuẩn chung về bảo mật và thanh toán trong mạng lưới IoT.

Trong khi mỗi nhóm nhỏ trong những nhóm này giải quyết vấn đề từ các góc độ khác nhau và với các chương trình nghị sự khác nhau, mỗi nhóm lại có mục tiêu chung là làm cho công nghệ này trở nên tiện dụng vào một thời khắc quan trọng – bằng cách xây dựng cho nó cơ sở hạ tầng, phát triển các tiêu chuẩn và khiến công nghệ này có khả năng mở rộng quy mô.

8. Các tổ chức mang tính mạng lưới

Một số mạng lưới đem lại rất nhiều lợi ích mà chúng tôi mô tả là “các tổ chức mang tính mạng lưới”. Chúng không phải là các mạng lưới dựa vào nhà nước mà là các mạng lưới của các bên liên quan. Giá trị mà các mạng lưới này tạo thành trải dài từ việc đem lại sự hiểu biết, vận động thực hiện và đưa ra chính sách cho đến các giải pháp phân phối thực tế.

Liên hệ tới blockchain: Diễn đàn Kinh tế Thế giới (WEF), một tổ chức mang tính mạng lưới cũng đã ủng hộ cho công nghệ blockchain. Công nghệ blockchain đã trở nên nổi bật ở Davos vào tháng 1 năm 2016. Jesse McWaters, người lãnh đạo mảng cải cách tài chính tại WEF tin rằng công nghệ blockchain là một công nghệ vì mục đích chung, cũng giống như Internet mà chúng ta có thể sử dụng để khiến thị trường hoạt động hiệu quả hơn và cải thiện khả năng tiếp cận tới các dịch vụ tài chính. WEF dự đoán rằng chỉ trong vòng một thập kỷ, chúng ta có thể dự trữ 10% GDP toàn cầu trên blockchain.⁷¹ Với danh nghĩa một tổ chức, WEF đã đấu tranh và đề xuất ý kiến về các vấn đề lớn, chẳng hạn như việc bất bình đẳng về thu nhập, biến đổi khí hậu và thậm chí cả các vấn đề về khiếu nại. Các tổ chức mang tính mạng lưới khác, từ các nhóm nhỏ đến các quỹ lớn nhất trên thế giới như Quỹ Clinton, Quỹ Bill và Melinda Gates trong tương lai sẽ khôn ngoan làm chủ công nghệ này nhằm

thúc đẩy việc thực hiện những vấn đề lớn như tài chính toàn diện và chăm sóc sức khỏe. Các tổ chức mang tính mạng lưới thường có vai trò trong việc gây ảnh hưởng tới chính phủ khi chính phủ hoạch định chính sách, điều này sẽ khiến họ trở thành một liên kết quan trọng và là đối tác chiến lược trong việc vượt qua các trở ngại chính.

9. Cộng đồng di cư

Cộng đồng di cư trên toàn cầu được hình thành bởi những người di cư từ vùng đất tổ tiên của họ, họ liên kết với nhau tạo thành cộng đồng bởi văn hóa và bản sắc quê hương. Nhờ có Internet, những người này và các tổ chức kinh doanh phụ thuộc có thể hợp tác với nhau trong mạng lưới các bên liên quan. Một trong các chức năng của cộng đồng người nhập cư ngày nay là đề đạt và giúp đỡ giải quyết các vấn đề chung trên toàn cầu.

Liên hệ tới blockchain: Cộng đồng những người di cư rất quan trọng đối với tương lai của blockchain. Một mặt, blockchain làm cho quá trình gửi kiều hối trở nên đơn giản và khiến phí giao dịch giảm. Trái với việc trở thành công nghệ khiến con người thất nghiệp, blockchain thực sự tạo ra thời gian và nguồn lực để cộng đồng này nắm bắt được nhiều cơ hội kiếm tiền hoặc hỗ trợ các nỗ lực trở thành doanh nhân. Mặc dù một số công ty có nguồn gốc từ những nơi như Philippine và Kenya, người di cư vẫn cần phải làm nhiều thứ hơn nữa để tăng sự hiểu biết, để có thể chấp nhận và sử dụng các phương thức thanh toán dựa trên blockchain. Ngày nay, phần lớn các công ty đều đã biết nắm lấy cơ hội này, chẳng hạn như Abra, Paycase và nhiều công ty khác ở Mỹ, Anh, Canada hoặc Trung Quốc.

10. Mạng lưới quản trị

Mạng lưới quản trị dựa trên công nghệ blockchain là sự kết hợp của tất cả các tính năng và thuộc tính của 9 loại lưới GSN khác. Cuối cùng, mạng lưới quản trị blockchain nên cố gắng để trở nên toàn diện và giành được sự đón nhận tham gia của tất cả các nhóm liên quan. Mạng lưới nên trở thành một chế độ trọng dụng nhân tài,

nghĩa là cộng đồng sẽ ủng hộ các đề xuất khả thi không quan tâm tới cấp bậc và địa vị của người đề xuất. Mạng lưới phải trở nên minh bạch, công khai tất cả các dữ liệu, tài liệu và biên bản các cuộc họp để kiểm tra. Cuối cùng, các quyết định cần được đưa ra bằng sự đồng thuận, càng nhiều càng tốt để đạt được tính hợp pháp khi đưa ra.

MỘT NGHỊ TRÌNH MỚI ĐỐI VỚI THỜI ĐẠI SỐ TIẾP THEO

Mạng lưới quản trị sử dụng công nghệ blockchain rất quan trọng trong việc quản lý nguồn lực trên toàn cầu. Nhưng làm sao chúng ta có thể chắc chắn việc thể hệ tiếp theo này của Internet sẽ hoàn thành triển vọng của mình?

Kỷ nguyên tiếp theo của thời đại số mang lại tiềm năng vô hạn kèm theo những hiểm nguy, những rào cản chưa thể biết trước, những thách thức đáng gờm trên con đường dài phía trước. Công nghệ, nhất là những công nghệ phi tập trung, sẽ tạo ra cơ hội cho tất cả mọi người, nhưng con người không thể quyết định được kết quả. Theo lời của Constance Choi, “Công nghệ này mang trong mình tiềm năng và cả sự nguy hiểm. Đó là cách ta sử dụng nó.”⁷² Như chương này đã thảo luận, tất cả mọi người đều phải đóng góp vai trò của mình trên con đường nắm lấy những thành tựu mới của thời đại số.

Trong những giai đoạn chuyển tiếp lịch sử trước đây, các xã hội đều phải hành động mới có thể đưa ra kiến thức mới, luật pháp và thể chế mới. Sự chuyển mình của các nền văn minh rất tốn thời gian, thường là hàng thế kỷ, và thường bị chấm dứt bởi xung đột hay thậm chí bởi các cuộc cách mạng diễn ra.

Ngày nay mọi chuyện đã khác. Quá trình thay đổi đang diễn ra nhanh hơn rất nhiều. Quan trọng hơn, luật của Moore chỉ ra rằng tốc độ thay đổi đang gia tăng theo cấp số nhân.

Chúng ta đang di chuyển đến “nửa thứ hai của bàn cờ”, nơi sự tăng trưởng diễn ra theo cấp số mũ một cách khó hiểu.⁷³ Kết quả là các

hệ thống quy định và chính sách của chúng ta đã không còn thích hợp cũng như thích nghi quá chậm so với sự thay đổi chóng mặt của thời đại công nghệ số. Ngày nay những thứ mang tính đột phá đang ngày càng phát triển nhanh chóng, đến mức nó đã vượt khỏi khả năng hiểu biết của chúng ta, chứ đừng nói gì đến việc quản lý. Các tổ chức và công cụ dân chủ được thiết kế riêng cho thời đại công nghiệp – thực tế chúng chỉ ra đời như một hệ quả của quá trình chuyển đổi các hệ thống xã hội nông nghiệp phong kiến thành các quốc gia tư bản công nghiệp.

Vậy làm thế nào chúng ta có thể đẩy nhanh quá trình biến đổi con người sao cho bắt kịp được những cải cách và bứt phá trong công nghệ? Liệu chúng ta có thể tránh được sự bất cân xứng trong xã hội hay không, hay chỉ khiến cho nó thêm phần tồi tệ? Để chúng ta không bị buộc tội là những kẻ muốn hoạch định công nghệ hay đả mại người duy tâm, chúng ta có thể đưa ra đề nghị rằng đã đến lúc áp dụng một loại hợp đồng xã hội mới cho thời đại số này. Các chính phủ, tổ chức tư nhân, xã hội dân sự và các cá nhân cần phải hợp tác để cùng tạo ra những kiến thức chung mới.

Khi chúng ta bước vào kỷ nguyên thứ hai của Internet, đã đến lúc đọc vang bản tuyên ngôn cho kỷ nguyên số. Hãy gọi đó là một Tuyên ngôn Nương tựa lẫn nhau. Các công dân trong thời đại số có quyền được truy cập vào cơ sở hạ tầng số hóa, được biết chữ, được đào tạo căn bản về phương tiện truyền thông, được học tập suốt đời, và được tự do ngôn luận trực tuyến mà không cần phải sợ bị giám sát.

Kinh tế-xã hội trong thời đại số phải được điều chỉnh theo một bộ nguyên tắc. Chắc chắn rằng những ai tham gia lao động nên được chia sẻ của cải trong sự thịnh vượng mà họ tạo ra. Nếu máy tính có thể làm việc thì thứ giảm xuống phải là số giờ lao động của chúng ta chứ không phải mức sống. Trên thực tế, các nguyên tắc thiết kế tiềm ẩn của Satoshi cho cuộc các mạng blockchain nên phục vụ chúng ta cho tốt – chúng ta cần có các cơ chế hoạt động đảm bảo được sự liêm chính, an ninh, bảo mật, tính bao hàm, bảo vệ quyền

lợi và quyền lực phi tập trung. Hãy hành động để phân phối cơ hội và của cải ngay từ những bước đầu, chứ không phải chỉ tái phân phối của cải được tạo ra bởi cơ cấu phân lớp truyền thống.

Công nghệ blockchain có thể làm giảm chi phí vận hành và quy mô của chính phủ, nhưng chúng ta vẫn cần những bộ luật mới trong nhiều phạm vi. Đã có các giải pháp công nghệ và mô hình kinh doanh nhằm đối phó với những thách thức của sở hữu trí tuệ và quyền sở hữu. Bởi vậy, chúng ta cần sửa đổi hoặc xóa bỏ những luật lệ cũ kỹ, những điều luật đang cản bước cải cách thông qua sự bảo vệ quá mức bằng sáng chế. Hành động chống độc quyền tốt hơn phải bắt nguồn từ xu hướng độc quyền, để không còn ai phải chi trả quá nhiều cho các dịch vụ Internet và dịch vụ tài chính nữa. Khoảng 80% công dân Mỹ ở thế bị động trước các nhà cung cấp Internet, điều này giải thích vì sao băng thông chính là dịch vụ kém phát triển nhưng lại đắt đỏ vào hàng bậc nhất thế giới. Những tên tội phạm đang dùng mọi thủ đoạn từ ngoại hối đến buôn lậu dầu diesel nên bị truy tố và trừng trị thích đáng.

Chúng ta sẽ cần đến thay đổi từ các tổ chức, cần một cuộc thay da đổi thịt lớn. Ngân hàng trung ương sẽ cần phải thay đổi vai trò của họ trong quản lý tiền tệ và chính sách tiền tệ cũng như hợp tác đa phương với nhiều bên liên quan hơn trong nền kinh tế và xã hội. Chúng ta cần trường học và các trường đại học hoạt động vì học sinh sinh viên, sự thông thạo tổng hợp về thông tin trên blockchain, giải phóng học sinh và giáo viên cũng như tham gia thảo luận và triển khai các dự án theo từng nhóm nhỏ. Chúng ta cần một hồ sơ bệnh nhân phổ quát trên blockchain, để phát triển một mô hình đảm bảo sức khỏe qua sự hợp tác và từ đó chúng ta có thể quản lý sức khỏe của mình bên ngoài hệ thống. Khi tham gia vào hệ thống chăm sóc sức khỏe, chúng ta không cần thiết phải chịu khổ vì sự kém minh bạch – những viên thuốc không được cấp dựa trên triệu chứng bệnh. Các chính trị gia sẽ cần phải thích nghi với một thế giới minh bạch mà các hợp đồng thông minh đảm bảo trách nhiệm giải trình cho các cử tri. Làm thế nào quản lý những thứ mang tính đột phá

sau khi giá trị của tiền số đã đạt mốc 500 tỷ đô-la trên thị trường chuyển tiền?

Công nghệ blockchain có thể mở ra cơ sở hạ tầng vật lý mới, đòi hỏi phương thức hợp tác mới và sự thấu hiểu nhất định giữa các bên liên quan. Điều gì sẽ xảy ra cho hàng triệu tài xế của Uber khi SUBER thực đi công việc của họ? Chính quyền các thành phố có thể làm được những gì để hướng người dân theo những suy nghĩ tích cực về hệ thống giao thông thông minh năm 2025? Làm thế nào chúng ta có thể chuyển dịch thành công một hệ thống năng lượng điện được hỗ trợ bởi hệ thống phi tập trung dựa vào blockchain, nơi chủ nhà có thể trở thành người đóng góp thay vì làm khách thuê như trước? Và chúng ta sẽ tìm đâu những nhà lãnh đạo có khả năng tạo nên một hệ thống tín dụng cacbon cá nhân trên blockchain?

GIAO THỨC TÍN NHIỆM VÀ BẠN

Liệu việc ra luật theo cách cũ có tạo ra hiệu quả – hay nói cách khác, các nhà lãnh đạo thế hệ cũ chính là khó khăn lớn nhất trong việc nắm bắt cái mới không? Hãy xem lại những nhà lãnh đạo từng viết lời nhận xét của mình cho cuốn The Digital Economy xuất bản năm 1994 của Don [Tapscott]: CEO của Nortel Networks, MCI, Nynex, Ameritech và GE Information Services, tất cả bọn họ đều không còn nữa. Ít ra ông cũng không kể tới giám đốc điều hành của Kodak, Borders, Blockbuster hoặc Circuit City.

Tại sao Rupert Murdoch lại không tạo ra The Huffington Post? Tại sao AT&T không cho ra đời Skype, hay Visa không tạo ra PayPal? CNN hoàn toàn có thể đã tạo ra Twitter, trên đó toàn là những tuyên bố ngắn gây chú ý rất hợp với một kênh truyền hình mà, đúng không? GM hay Hertz có thể đã ra mắt Uber và Marriott, Airbnb. Gannett có thể đã tạo ra Craigslist hoặc Kijiji. eBay có thể đã là một sân chơi cho Yellow Pages. Microsoft đã nắm trong tay những nguyên liệu cần thiết để tạo ra Google hay bất kỳ số mô hình kinh doanh Internet nào, vậy sao họ lại đi sản xuất máy tính cá nhân.

Điều gì sẽ xảy ra nếu như tờ People hay tờ Newswweek phát hành BuzzFeed hoặc Mashable?

Như chúng tôi đã viết trong những dòng đầu tiên của cuốn sách, “Có vẻ như một lần nữa, các vị thần đèn đã hiện ra từ chiếc đèn thần... giờ đây những vị thần đèn đang phục vụ chúng ta, cùng chúng ta hoàn thành một sứ mệnh lớn lao – biến đổi hệ thống quyền lực kinh tế và những thông lệ cũ của loài người, hướng đến một tương lai tốt đẹp hơn, chỉ cần chúng ta thực sự quyết tâm.” Giống như kỷ nguyên đầu của Internet, cuộc cách mạng blockchain hứa hẹn sẽ lật lại mô hình kinh doanh và thay đổi các ngành công nghiệp. Nhưng đó mới chỉ là sự khởi đầu. Công nghệ blockchain đang đưa chúng ta vào một kỷ nguyên mới, một kỷ nguyên của sự cởi mở công khai, công bằng, phi tập trung quyền lực và hợp tác trên toàn cầu.

Chúng tôi đặt kỳ vọng vào một thời kỳ đang diễn ra đầy biến động của các hoạt động đầu cơ và sử dụng công cụ sai mục đích. Chúng tôi cũng kỳ vọng vào một cú nhảy vọt mạnh mẽ về phía trước, gạt những thứ tưởng chừng không thể đung tới sang một bên. Không ai biết được bước đi này sẽ ảnh hưởng thế nào đến dịch vụ của ngành tài chính. Liệu Ben Lawsky có đúng không – khi nói rằng 5-10 năm nữa thôi chẳng ai còn nhận ra được ngành công nghiệp bây giờ nữa? Tim Draper nói, “Bitcoin đối với đồng đô-la giống như Internet đối với giấy vậy.”⁷⁴ Liệu có phải những người ủng hộ blockchain nhiệt tình nhất thực ra đang đánh giá thấp những tiềm năng dài hạn? Liệu blockchain có phải thứ đem lại lợi ích và sự hiệu quả lớn nhất cho ngành công nghiệp kể từ khi người ta nghĩ ra kế toán nhị phân và doanh nghiệp cổ phần hay không? Hernando de Soto cho biết blockchain có khả năng đưa 5 tỷ người tham gia vào nền kinh tế toàn cầu, cải thiện mối quan hệ giữa nhà nước và công dân, đồng thời trở thành một nền tảng mới đầy tiềm năng cho sự thịnh vượng và quyền cá nhân trên toàn thế giới. Đối với ông, “Tất cả ý tưởng về hòa bình thông qua luật pháp, về việc mọi người trên thế giới trở thành người một nhà là những gì chúng ta đạt được đồng thuận về các tiêu chuẩn chung. Chúng ta nên xem xét cách Tuyên ngôn Quốc Tế về Nhân quyền có thể được thực hiện tốt hơn với blockchain.”⁷⁵

Làm thế nào để chúng ta chạm được tay vào tương lai tươi sáng ấy?

Hầu hết những người lãnh đạo của cuộc cách mạng vẫn đang nằm trong bức màn bí ẩn, ngoại trừ các cựu chiến binh như người tiên nhiệm của Netscape, Marc Andreessen. Hầu hết những người được nhắc đến trong cuốn sách này bạn có thể chưa bao giờ nghe nói đến. Và có ai đã từng nghe nói về người nhập cư Iran Pierre Omidyar hoặc nhà lập trình ở Phố Wall năm 1994 Jeff Bezos chưa? Phần lớn mọi chuyện tùy thuộc vào sự hợp tác giữa các lãnh đạo. Liệu bản sao trên blockchain của Facebook hoặc Twitter có thể hoàn thiện hơn bản gốc bằng cách giải quyết mối quan tâm của người dùng về quyền sở hữu dữ liệu và sự riêng tư hay không? Điều đó không quan trọng. Người tiêu dùng vẫn sẽ thắng. Visa sẽ vấp ngã hay sẽ thay đổi mô hình kinh doanh để nắm lấy sức mạnh của blockchain? Apple sẽ phản ứng như thế nào với ngành công nghiệp âm nhạc đặt nghệ sĩ vào trung tâm? Những kẻ độc tài kém cỏi sẽ nghĩ gì về một mạng Internet phi tập trung mà họ không còn có thể tắt hay kiểm soát nữa? Blockchain có thể giúp mang công nghệ đến với hơn 2 tỷ người không được ngân hàng hỗ trợ trên thế giới không?

Tỷ lệ thất bại của các doanh nghiệp mới thành lập là rất cao, hy vọng rằng dự án này của chúng tôi sẽ đạt được những con số khả quan để tránh khỏi việc tụt dốc không phanh. Công nghệ blockchain không phải là một ý tồi, nhưng có rất nhiều công ty khởi nghiệp vẫn đang cạnh tranh quyết liệt. Và sẽ phải có kẻ thắng người thua. Chúng tôi tin rằng những người đi theo nguyên tắc của Satoshi sẽ có nhiều cơ hội hơn.

Đây là thời điểm vô cùng thú vị và đầy rẫy nguy hiểm. Là một nhà lãnh đạo, bạn hãy sử dụng cuốn Cuộc cách mạng blockchain như một kim chỉ nam, hãy sớm nhận ra chính luật chơi cũng đang dần thay đổi. Hãy nghĩ về công việc kinh doanh, ngành nghề và công việc của bạn: Tôi sẽ bị ảnh hưởng ra sao và phải làm như thế nào? Đừng rơi vào cái bẫy của những thay đổi mô hình trong suốt lịch sử.

Đến các nhà lãnh đạo ngày nay cũng khó tránh được thất bại trong tương lai. Có quá nhiều mối đe dọa và chúng tôi cần bạn giúp đỡ. Hãy cùng tham gia với chúng tôi.

LỜI CẢM ƠN

Cuốn sách này ra đời nhờ sự hội tụ của hai trí tuệ và hai con đường đời khác nhau. Don Tapscott là lãnh đạo một chương trình nghiên cứu tổ chức trị giá 4 triệu đô-la, được biết đến với tên gọi Mạng lưới Giải pháp Toàn cầu (Global Solution Networks – GSN) tại Trường Quản lý Rotman thuộc Đại học Toronto. Chương trình này nhằm mục đích nghiên cứu các mô hình mạng lưới mới mẻ để giải quyết và quản lý các vấn đề toàn cầu. Don đã nghiên cứu cách thức hệ sinh thái đa thành viên quản lý Internet và ngày càng thích thú với tiền số cũng như cách thức quản lý hệ thống này. Trong khi đó, vào năm 2013, Alex Tapscott đang là ủy viên ngân hàng đầu tư Canaccord Genuity và nhận thấy ngày càng có nhiều người dành sự quan tâm đặc biệt đến giai đoạn sơ khai của bitcoin và các công ty blockchain. Qua nhiều nỗ lực, Alex quyết định đưa công ty mình vào hoạt động trong lĩnh vực này. Trong một chuyến đi trượt tuyết của hai cha con tới Mont-Tremblant đầu năm 2014, chúng tôi cùng ăn tối và suy nghĩ về việc hợp tác trong chủ đề blockchain. Alex đồng ý chịu trách nhiệm một dự án nghiên cứu về quản lý tiền số và cho ra đời ấn phẩm A Bitcoin Governance Network (Mạng lưới quản trị bitcoin). Càng nghiên cứu sâu vào vấn đề này, chúng tôi càng nhận thấy đây có thể là loại hình công nghệ đột phá tiếp theo.

Trong khi đó, đại diện của chúng tôi là Wes Neff tại Leigh Bureau cùng nhà xuất bản của Don, Adrian Zackheim tại Portfolio/Penguin (từng phát hành cuốn Wikinomics – Bách khoa toàn thư nền kinh tế, Macrowikinomics – Bách khoa toàn thư nền kinh tế vĩ mô) đều thúc giục Don cho ra ý tưởng về một cuốn sách mới. Khi tác phẩm của Alex được công chúng đón nhận rộng rãi và Alex được coi là người có tư tưởng đi đầu trong lĩnh vực này, Don đã đề nghị Alex viết sách cùng mình. Chúng tôi cũng phải nhắc tới Adrian khi anh đưa ra đề

ngợi mua lại tác phẩm với mức giá mà chúng tôi không thể từ chối và cuốn sách không cần phải mang dấu giá như bình thường nữa.

Sau đó, chúng tôi hiểu rằng đây là một quyết định thông minh. Chúng tôi tìm gặp biên tập viên sách báo hàng đầu mà chúng tôi quen biết, Kirsten Sandberg. Cô từng là thành viên của Hội đồng Trường Kinh doanh Harvard và chúng tôi đã đề nghị cô biên tập cho cuốn sách này. Cô đã hoàn thành công việc một cách xuất sắc và quá trình hợp tác ăn ý đến nỗi chúng tôi quyết định mời cô trở thành một thành viên chính thức của đội nghiên cứu. Kirsten tham gia vào hơn 100 cuộc phỏng vấn, đóng góp công sức trực tiếp vào việc giải quyết vô số các vấn đề; cũng như phát triển hàng loạt các công thức dễ hiểu nhất để giải thích những kiến thức chuyên ngành với bạn đọc không rành về công nghệ. Cô đã giúp chúng tôi biến những câu chuyện đó thành hiện thực. Như vậy, cô là đồng tác giả và cuốn sách này sẽ không thể hoàn chỉnh như hiện nay nếu không có sự hỗ trợ của Kirsten. Chúng tôi gửi lời cảm ơn về những nỗ lực đó và tất cả những phần dẫn nhập và hài hước mà cô đã chấp bút.

Chúng tôi chân thành cảm tạ đóng góp của những cá nhân sau vì họ đã dành thời gian quý báu và chia sẻ biết bao hiểu biết với chúng tôi. Cuốn sách này cũng không thể ra mắt bạn đọc nếu thiếu họ. Theo thứ tự bảng chữ cái, chúng tôi xin vinh danh những người hỗ trợ:

Jeremy Allaire, nhà sáng lập, Chủ tịch và Tổng Giám đốc Điều hành Công ty Circle

Marc Andreessen, đồng sáng lập Andreessen Horowitz

Gavin Andresen, Trưởng ban Khoa học Tổ chức Bitcoin

Dino Angaritis, Tổng Giám đốc Điều hành Công ty Smartwallet

Andreas Antonopoulos, tác giả cuốn Bitcoin thực hành và Internet của tiền tệ*

* Hai cuốn sách do Alpha Books chuyển ngữ và phát hành tại Việt Nam năm 2017, cùng thuộc tủ sách Bitcoin & Blockchain với cuốn sách này.

Federico Ast đến từ CrowdJury

Susan Athey, giảng viên khoa Công nghệ Kinh tế tại trường Kinh doanh Stanford

Adam Back, đồng sáng lập kiêm Chủ tịch Blockstream

Bill Barhydt, Tổng Giám đốc Điều hành Abra

Christopher Bavitz, Giám đốc Quản lý tại Cyberlaw Clinic thuộc Đại học Luật Harvard

Geoff Beattie, Chủ tịch Công ty Đầu tư Relay

Steve Beauregard, Tổng Giám đốc Điều hành kiêm nhà sáng lập GoCoin

Mariano Belinky, thành viên ban quản lý công ty Santander InnoVentures

Yochai Benkler, Giáo sư Berkman thuộc Viện Nghiên cứu Kinh doanh, trường Luật Harvard

Jake Benson, Tổng Giám đốc Điều hành kiêm nhà sáng lập LibraTax

Tim Berners-Lee, nhà phát minh ra World Wide Web

Doug Black, Thượng Nghị sĩ thuộc Thượng nghị viện Canada, chính phủ Canada

Perriane Boring, nhà sáng lập kiêm Chủ tịch Tổ chức Thương mại Điện tử

David Bray, đồng nghiệp của Eisenhower từ 2015 kiêm khách mời của chương trình Visiting Executive in Residence của Đại học

Havard (chương trình chuyên mời các nhà lãnh đạo doanh nghiệp thành công đến trường để chia sẻ)

Jerry Brito, Giám đốc Điều hành Trung tâm Tiền ảo

Paul Brody, nhà hoạch định chiến lược Mỹ thuộc nhóm công nghệ EY (ban đầu là IoT tại IBM)

Richard G. Brown, Giám đốc công nghệ R3 CEV (cựu Giám đốc Thiết kế của bộ phận Cải tiến Công nghiệp và Phát triển Kinh doanh – IBM)

Vitalik Buterin, nhà sáng lập Ethereum

Patrick Byrne, Tổng Giám đốc Điều hành Overstock

Bruce Cahan, học giả ngắn hạn tại Cơ quan Kỹ thuật Stanford, ngân hàng Sáng kiến Bền vững Stanfor James Carlyle, kỹ sư trưởng MD, R3 CEV

Nicolas Cary, đồng sáng lập Công ty Trách nhiệm Hữu hạn Blockchain

Toni Lane Casserly, Tổng Giám đốc Điều hành CoinTelegraph

Christian Catalini, trợ giảng tại trường Quản lý Sloan thuộc Viện Công nghệ Massachussets

Ann Cavoukian, Giám đốc Điều hành Viện Bảo mật và Dữ liệu Lớn thuộc Đại học Ryerson

Vint Cerf, đồng sáng tạo Internet kiêm trưởng bộ phận truyền giáo Internet tại Google

Ben Chan, kỹ sư phần mềm cấp cao tại BitGo

Robin Chase, đồng sáng lập kiêm cựu Tổng Giám đốc Điều hành Zipcar

Fadi Chehadi, Tổng Giám đốc Điều hành ICANN

Constance Choi, Hiệu trưởng Trung tâm Seven Advisory

John H. Clippinger, Tổng Giám đốc Điều hành ID3, nhà khoa học nghiên cứu tại Phòng Thí nghiệm Truyền thông, Viện Công nghệ Massachussets

Bram Cohen, nhà sáng tạo BitTorrent

Amy Cortese, nhà báo, nhà sáng lập Locavest

J-F Courville, Giám đốc Điều hành tại Công ty Quản lý Tài sản RBC

Patrick Deegan, Giám đốc Công nghệ tại Personal BlackBox

Primavera De Filippi, nghiên cứu viên dài hạn tại CNRS và khoa liên kết tại Trung tâm Berkman trong khoa nghiên cứu Internet và Xã hội học tại Đại học Luật Harvard

Hernando de Soto, Chủ tịch Viện Tự do và Dân chủ

Peronet Despeignes, Giám sát Hoạt động Đặc biệt tại Augur

Jacob Dienelt, kiến trúc sư blockchain và Giám đốc Tài chính tại itBit và Factom

Joel Dietz từ Swarm Corp

Helen Disney từ (từng công tác) Tổ chức Bitcoin

Adam Draper, Tổng Giám đốc Điều hành kiêm nhà sáng lập Boost VC

Timothy Cook Draper, nhà đầu tư mạo hiểm; nhà sáng lập Draper Fisher Jurvetson

Andrew Dudley, nhà sáng lập kiêm Tổng Giám đốc Điều hành tại Trung tâm Quan sát Trái đất

Joshua Fairfield, Giáo sư Luật tại Đại học Washington and Lee

Grant Fondo, thành viên đến từ bộ phận Tranh tụng Chứng khoán và Bảo vệ Nhân viên, thuộc bộ phận Đảm bảo Riêng tư và Bảo mật Dữ liệu, công ty luật Goodwin Procter

Brian Forde, cựu cố vấn cao cấp tại Nhà Trắng; Giám đốc Tiền số tại Phòng Thí nghiệm Truyền thông thuộc Viện Công nghệ Massachussets

Mike Gault, Tổng Giám đốc Điều hành Guardtime

George Gilder, nhà sáng lập kiêm thành viên Quỹ Công nghệ Gilder

Geoff Gordon, Tổng Giám đốc Điều hành Vogogo

Vinay Gupta, điều phối viên xuất bản tại Ethereum

James Hazard, nhà sáng lập Common Accord

Imogen Heap, nhạc sĩ kiêm nhà soạn nhạc từng giành giải Grammy

Mike Hearn, cựu kỹ sư Google tại Vinumeris/Lighthouse

Austin Hill, đồng sáng lập kiêm trưởng ban hành động tại Blockstream

Toomas Hendrik Ilves, Chủ tịch của Estonia

Joichi Ito, Giám đốc Phòng Thí nghiệm Truyền thông, Viện Công nghệ Massachussets

Eric Jennings, đồng sáng lập kiêm Tổng Giám đốc Điều hành Filament

Izabella Kaminska, phóng viên tài chính của tờ Financial Times

Paul Kemp-Robertson, đồng sáng lập kiêm Giám đốc Xuất bản của Contagious Communications

Andrew Keys đến từ Hệ thống Đồng thuận

Joyce Kim, Giám đốc Điều hành Tổ chức Phát triển Stellar

Peter Kirby, Tổng Giám đốc Điều hành kiêm đồng sáng lập Factom

Joey Krug, lập trình viên cốt lõi tại Augur

Haluk Kulin, Tổng Giám đốc Điều hành Personal BlackBox

Chris Larsen, Tổng Giám đốc Điều hành Ripple Labs

Benjamin Lawsky, cựu giám sát dịch vụ tài chính bang New York;
Tổng Giám đốc Điều hành tập đoàn Lawsky

Charlie Lee, nhà sáng tạo, Giám đốc Công nghệ; cựu Giám đốc Kỹ thuật của Litecoin

Matthew Leibowitz, thành viên của Plaza Ventures

Vinny Lingham, Tổng Giám đốc Điều hành Gyft

Juan Llanos, Phó Giám đốc Điều hành của Cơ quan Hợp tác Chiến lược Nâng cao Minh bạch Bitreserve.org

Joseph Lubin, Tổng Giám đốc Điều hành của Hệ thống Đồng thuận

Adam Ludwin, nhà sáng lập Chain.com

Christian Lundkvist đến từ Balanc3

David McKay, Chủ tịch kiêm Tổng Giám đốc Điều hành RBC

Janna McManus, Giám đốc Quảng cáo Toàn cầu BitFury

Mickey McManus đến từ Viện Maya

Jesse McWaters, chuyên gia đổi mới tài chính đến từ Diễn đàn Kinh tế Thế giới

Blythe Masters, Tổng Giám đốc Điều hành công ty cổ phần Tài sản Số

Alistair Mitchell, thành viên ban quản lý Generation Ventures

Carlos Moreira, nhà sáng lập, Chủ tịch kiêm Tổng Giám đốc Điều hành WISeKey

Tom Mornini, nhà sáng lập kiêm Luật sư Khách hàng tại Subledger

Ethan Nadelmann, Giám đốc Điều hành của Drug Policy Alliance

Adam Nanjee, trưởng nhóm FinTech đến từ MaRS

Daniel Neis, Tổng Giám đốc Điều hành kiêm đồng sáng lập KOINA

Kelly Olson, nhà sáng lập Doanh nghiệp Mới tại Intel

Steve Omohundro, Chủ tịch Self-Aware Systems

Jim Orlando, Giám đốc Quản lý OMERS Ventures

Lawrence Orsini, đồng sáng lập kiêm Giám đốc LO3 Energy

Paul Pacifico, Tổng Giám đốc Điều hành Featured Artists Coalition

Jose Pagliery, phóng viên tại CNNMoney

Stephen Pair, đồng sáng lập kiêm Tổng Giám đốc Điều hành BitPay Inc.

Vikram Pandit, cựu Tổng Giám đốc Điều hành Citigroup; Nhà đầu tư Coinbase tại Portland, thành phố Square

Jack Peterson, lập trình viên cốt lõi tại Augur

Eric Piscini, Giám đốc mảng Ngân hàng/Công nghệ tại công ty Tư vấn Deloitte

Kausik Rajgopal, lãnh đạo văn phòng Thung lũng Silicon, McKinsey and Company

Suresh Ramamurthi, Chủ tịch kiêm Giám đốc Công nghệ Ngân hàng CBW

Sunny Ray, Tổng Giám đốc Điều hành Unocoin.com

Caterina Rindi, Giám đốc Truyền thông Swarm Corp

Eduardo Robles Elvira, Giám đốc Công nghệ Agora Voting

Keonne Rodriguez, trưởng nhóm sản phẩm tại Công ty Trách nhiệm Hữu hạn Blockchain

Matthew Roszak, nhà sáng lập kiêm Tổng Giám đốc Điều hành Tally Capital

Colin Rule, Chủ tịch kiêm Tổng Giám đốc Điều hành Modria.com

Marco Santori, chuyên gia tư vấn viên đến từ Pillsbury Winthrop Shaw Pittman LLP

Frank Schuil, Tổng Giám đốc Điều hành Safello

Barry Silbert, nhà sáng lập kiêm Tổng Giám đốc Điều hành tập đoàn Tiền số

Thomas Spaas, Giám đốc Hiệp hội Bitcoin Bỉ

Balaji Srinivasan, Tổng Giám đốc Điều hành của công ty 21; thành viên của Andreessen Horowitz

Lynn St. Amour, cựu Chủ tịch của tổ chức Internet Society

Brett Stapper, nhà sáng lập kiêm Tổng Giám đốc công ty TNHH Điều hành Vốn Toàn cầu Falcon

Elizabeth Stark, học giả ngắn hạn tại trường Luật Yale

Jutta Steiner đến từ Ethereum/Provenance

Melanie Swan, nhà sáng lập Viện Nghiên cứu Blockchain

Nick Szabo đến từ công ty Luật GWU

Ashley Taylor từ Hệ thống Đồng thuận

Simon Taylor, hợp tác kinh doanh tại Barclays

David Thomson, nhà sáng lập Artlery

Michelle Tinsley, Giám đốc Mobility and Payment Security, Intel

Peter Todd, trưởng ban Phản biện tại CoinKite

Jason Tyra đến từ CoinDesk

Valery Vavilov, Tổng Giám đốc Điều hành BitFury

Ann Louise Vehovec, Phó Chủ tịch Cấp cao về Dự án Chiến lược tại Tập đoàn Tài chính RBC
Roger Ver, tác giả cuốn The Bitcoin Jesus, Memorydealers KK

Akseli Virtanen, Giám đốc Quỹ Đại chúng từ Công ty Quản lý Tài sản Robin Hood

Erik Voorhees, Tổng Giám đốc Điều hành kiêm nhà sáng lập ShapeShift

Joe Weinberg, đồng sáng lập kiêm Tổng Giám đốc Điều hành Paycase

Derek White, Trưởng ban Thiết kế và Điện tử tại Ngân hàng Barclays

Ted Whitehead, Giám đốc Quản lý Cấp cao tại Quản lý Tài sản Manulife

Zooko Wilcox-O'Hearn, Tổng Giám đốc Điều hành tại Least Authority

Carolyn Wilkins, Phó Thống đốc Cấp cao tại Ngân hàng Canada

Robert Wilkins, Tổng Giám đốc Điều hành myVBO

Cameron Winklevoss, nhà sáng lập Winklevoss Capital

Tyler Winklevoss, nhà sáng lập Winklevoss Capital

Pindar Wong, trưởng ban Internet, Chủ tịch của VeriFi

Gabriel Woo, Phó Chủ tịch chịu trách nhiệm Cải tiến tại Tập đoàn Tài chính RBC

Gavin Wood, Giám đốc Công nghệ tại Tổ chức Ethereum

Aaron Wright, Giáo sư tại trường Luật Cardozo thuộc Đại học Yeshiva

Jonathan Zittrain đến từ Đại học Luật Harvard

Chúng tôi cũng gửi lời cảm ơn đến rất nhiều người đã nhiệt tình hỗ trợ chúng tôi. Anthony Williams và Joan Bigham từ dự án GSN đã theo sát Alex trong quá trình thai nghén tác phẩm về quản lý tiền số đầu tiên. Cựu giám sát viên của Cisco, Joan McCalla, đã tiến hành nghiên cứu chuyên sâu về các chương trình liên quan đến Internet Vạn vật (IoT) cũng như chính phủ và dân chủ. Chúng tôi cũng nhận được hỗ trợ từ những thành viên trong gia đình. Người chịu trách nhiệm về công nghệ, Bob Tapscott đã dành rất nhiều ngày để tải và tìm hiểu về toàn bộ hệ thống blockchain bitcoin nhằm giúp chúng tôi có cái nhìn cơ bản về các vấn đề kỹ thuật. Thành viên phụ trách mảng công nghệ Bill Tapscott đã nghĩ ra ý tưởng đột phá về hệ thống blockchain dựa trên hệ thống giao dịch tín dụng cacbon* cá nhân. Các thành viên chịu trách nhiệm về công nghệ khác là Niki Tapscott cùng chồng, nhà phân tích tài chính James Leo đã tích cực tranh luận và đóng góp ý kiến trong suốt quá trình biên soạn. Katherine MacLellan từ Tập đoàn Tapscott (hiện đang là luật sư) đã giải quyết những vấn đề khó nhằn nhất về hợp đồng thông tin cũng như điều hành quá trình phỏng vấn. Hằng ngày, Phil Courneyeur có nhiệm vụ chăm chỉ tìm kiếm những thông tin về nhiều lĩnh vực. David Ticoll hỗ trợ chúng tôi trong việc cung cấp thông tin về vai trò nhà nước trong kỷ nguyên số đến thời điểm hiện tại. Wes Neff và Bill Leigh từ Leigh Bureau đã giúp chúng tôi định hình ý tưởng của cuốn sách (bao nhiêu cuốn sách rồi, thưa quý độc giả?) Và như mọi khi (hơn 20 năm đã qua), Jody Stevens vẫn cần mẫn làm nhiệm vụ quản lý toàn bộ dự án từ cơ sở dữ liệu, tài chính, tài liệu cũng như hỗ trợ trong khâu soát lỗi và sản xuất. Đây là công việc toàn thời gian bên cạnh những nhiệm vụ khác tại Tập đoàn Tapscott.

* Sự ra đời của Nghị định thư Kyoto năm 1997 với cam kết cắt giảm 5% lượng khí nhà kính (so với mức của năm 1990) đã tạo điều kiện cho sự hình thành và phát triển của một loại thị trường đặc biệt – thị trường buôn bán sự phát thải, hay còn gọi là “thị trường cacbon” (carbon market).

Trên thị trường cacbon, việc mua bán sự phát thải khí cacbon được thực hiện thông qua tín dụng cacbon (carbon credit). Mỗi một công ty gây ô nhiễm sẽ có một hạn mức xả thải cacbon nhất định mà nếu muốn vượt qua hạn mức này họ cần phải bỏ tiền ra mua thêm hạn mức, gọi là tín dụng cacbon. Tín dụng cacbon có thể có được thông qua đầu tư một số dự án góp phần làm giảm phát thải cacbon hoặc được mua lại từ các công ty khác.

Chúng tôi cũng gửi lời cảm ơn đặc biệt đến Dino Mark Angaritis, Tổng Giám đốc Điều hành của công ty blockchain Smartwallet; Joseph Lubin, Tổng Giám đốc Điều Hành Hệ thống Đồng thuận Phát triển Ethereum; và Carlos Moreira của công ty bảo mật đang trên đà phát triển WISeKey. Họ là những người đã không ngần ngại dành thời gian cho chúng tôi với nhất nhiều ý tưởng giá trị. Họ đều là những người tài giỏi và tốt bụng khi tận tình giúp đỡ chúng tôi. Hiện tại, chúng tôi cũng rất vui mừng vinh danh đội hỗ trợ tuyệt vời tại Penguin Random House với sự dẫn dắt của Jesse Maeshiro và giám sát bởi Adrian Zackheim.

Quan trọng hơn hết, chúng tôi gửi lời cảm ơn từ tận đáy lòng đến những người vợ yêu dấu, Ana Lopes (vợ Don) và Amy Welsman (vợ Alex). Họ đã hiểu và thông cảm niềm đam mê trong việc tìm hiểu nền tảng công nghệ khổng lồ này trong suốt năm qua. Cả hai chúng tôi đều rất may mắn có được những người vợ tuyệt vời như vậy.

Có thể nói, viết cuốn sách này là một trải nghiệm đầy niềm vui với chúng tôi. Công bằng mà nói, chúng tôi yêu thích từng giây phút miệt mài nghiên cứu ấy. Như một vĩ nhân từng nói: “Nếu việc gì cũng nhất trí thì không cần tới hai người giải quyết công việc.” Mỗi ngày chúng tôi đều thử thách lẫn nhau về niềm tin và hiểu biết. Cuốn sách này chính là bằng chứng sống về kết quả của sự hợp tác lành

mạnh và sôi nổi. Như độc giả thấy, chúng tôi hợp tác ăn ý với nhau cũng là nhờ cùng chung dòng máu và đã trải qua hành trình khám phá thế giới trong suốt hơn 30 năm qua. Chúng tôi thực sự hy vọng quý độc giả sẽ tìm được nhiều điều bổ ích và lý thú từ cuốn sách này.

Don Tapscott và Alex Tapscott,

Tháng 1 năm 2016

CHÚ THÍCH

Chương 1: Giao thức tín nhiệm

1. <https://www.technologyreview.com/s/419452/moores-outlaws/>.
2. <https://cryptome.org/jya/digicrash.htm>.
3. How DigiCash Blew Everything (Tiền số đã thổi bay mọi thứ như thế nào), dịch từ tiếng Hà Lan sang tiếng Anh bởi Ian Grigg và các đồng nghiệp, gửi email tới danh sách địa chỉ mail của Robert Hettinga, ngày 10 tháng 2 năm 1999. Cryptome.org. John Young Architects. Web. Ngày 19 tháng 7 năm 2015. <https://cryptome.org/jya/digicash.htm>. “How DigiCash Alles Verknalde” www.nextmagazine.nl/ecash.htm. Next! Magazine, tháng 1 năm 1999. Web. Ngày 19 tháng 7 năm 2015. <https://web.archive.org/web/19990427/http://nextmagazine.nl/ecash.htm>.
4. <http://nakamotoinstitute.org/the-god-protocols/>.
5. Brian Fung, “Marc Andreessen: In 20 Years, We’ll Talk About Bitcoin Like We Talk About the Internet Today” (“Marc Andreessen: Trong 20 năm tới, chúng ta sẽ nói về bitcoin như chúng ta nói về Internet ngày nay”), báo The Washington Post, ngày 21 tháng 5 năm 2014; www.washingtonpost.com/blogs/the-switch/wp/2014/05/21/marc-andreessen-in-20-years-well-talk-about-bitcoin-like-we-talk-about-the-internet-today/, truy cập vào ngày 21 tháng 1, năm 2015.
7. www.economist.com/news/leaders/21677198-technology-behind-bitcoin-could-transform-how-economy-works-trust-machine.
8. www.coindesk.com/bitcoin-venture-capital/.

9. Fung, “Marc Andreessen”.

10. www.coindesk.com/bank-of-england-economist-digital-currency/.

11. Leigh Buchanan báo cáo về công trình nghiên cứu của tập đoàn Kauffman “American Entrepreneurship Is Actually Vanishing” (“Khả năng làm chủ doanh nghiệp của các công ty Mỹ đang thực sự biến mất”), www.businessinsider.com/927-people-own-half-of-the-bitcoins-2013-12.

12. Định nghĩa này được phát triển bởi Don Tapscott và David Ticoll, trong cuốn The Naked Corporation (Các doanh nghiệp ngay thẳng) (New York: Free Press, 2003).

13. www.edelman.com/news/trust-institutions-drops-level-great-recession/.

14. www.gallup.com/poll/1597/confidence-institutions.aspx.

15. Phỏng vấn Carlos Moreira, ngày 3 tháng 9 năm 2015.

16. Don Tapscott là thành viên của WISEKey Advisory Board.

17. Don Tapscott là một trong nhiều tác giả viết về mặt tối của thời đại kỹ thuật số, ví dụ trong cuốn The Digital Economy: Promise and Peril in the Age of Networked Intelligence (Nền kinh tế số hóa: Lời hứa hẹn và tình thế nguy hiểm trong kỷ nguyên của trí tuệ kết nối) (New York: McGraw Hill, 1995).

18. Phỏng vấn Carlos Moreira, ngày 3 tháng 9 năm 2015.

19. Tom Peters, “The Wow Project” (“Dự án đáng ngạc nhiên”), tạp chí Fast Company, Mansueto Ventures LLC, ngày 30 tháng 4 năm 1999; <http://www.fastcompany.com/36831/wow-project>.

20. Phỏng vấn Carlos Moreira, ngày 3 tháng 9 năm 2015.

21. “The Virtual You” (Hình nhân ảo) là một thuật ngữ phổ biến được dùng bởi Ann Cavoukian và Don Tapscott trong Who Knows:

Safeguarding Your Privacy in a Networked World (Bạn có biết: Bảo vệ sự riêng tư trong thế giới kết nối) (New York: McGraw-Hill, 1997).

22. Scott McNealy, sau đó là CEO của Sun Microsystems lần đầu vào năm 1999.

23. Phỏng vấn Andreas Antonopoulos, ngày 20 tháng 7 năm 2015.

24. Phỏng vấn Joe Lubin, ngày 30 tháng 7 năm 2015.

25. Cuối cùng các dịch vụ truy vấn dữ liệu cá nhân tinh vi thậm chí sẽ không thể đọc được dữ liệu đó bởi chúng chỉ được nhận dữ liệu đã mã hóa. Tuy nhiên, nó vẫn sẽ có thể trả lời những câu hỏi liên quan đến dữ liệu đó bằng cách tự hỏi những câu hỏi liên quan tới dữ liệu được mã hóa bằng cách sử dụng các kỹ thuật mã hóa đồng cấu.

26. Các nhà tư tưởng hàng đầu có một cái nhìn về sự thịnh vượng vượt ra ngoài sự tăng trưởng GDP. Michael Porter của đại học Harvard đã tạo ra một bộ yêu cầu cần thiết cho tiến bộ xã hội <http://www.socialprogressimperative.org>. Nhà kinh tế học Joseph Stiglitz và những người khác đã nghiên cứu các đánh giá vượt ra ngoài GDP – http://www.insee.fr/fr/publications-et-services/dossiers_web/stiglitz/doc-commission/RAPPORT_anglais.pdf. Có những nỗ lực khác cố gắng để cải thiện GDP nhưng vẫn gây ảnh hưởng sâu sắc tới mọi người – http://www.forbes.com/sites/real_spin/2013/11/29/beyond-gdp-get-ready-for-a-new-way-to-measure-the-economy/.

27. Phỏng vấn Vitalik Buterin, ngày 30 tháng 9 năm 2015.

28. Luigi Marco Bassani, “Life, Liberty and . . . : Jefferson on Property Rights” (“Cuộc sống, tự do và . . . : Jefferson về quyền tài sản”), tạp chí Journal of Libertarian Studies tập 18 (1) (mùa đông năm 2004): 58.

29. Phỏng vấn Hernando de Soto, ngày 27 tháng 11 năm 2015.

30. Như trên.

31. www.theguardian.com/music/2013/feb/24/napster-music-free-file-sharing, truy cập ngày 12 tháng 8 năm 2015.

32. www.inc.com/magazine/201505/leigh-buchanan/the-vanishing-startups-in-decline.html.

33. “Naked City” là một bộ phim truyền hình cảnh sát được phát sóng từ năm 1958 đến năm 1963 trên đài ABC.

34. Báo cáo tại Diễn đàn Kinh tế Thế giới vào tháng 10 năm 2015 cho rằng nó sẽ không trở thành xu hướng chủ đạo cho đến năm 2027.

35. Phỏng vấn David Ticoll, ngày 12 tháng 12 năm 2015.

Chương 2: Khởi động tương lai: Bảy nguyên tắc thiết kế của nền kinh tế Blockchain

1. Phỏng vấn Ann Cavoukian, ngày 2 tháng 9 năm 2015.

2. Guy Zyskind, Oz Nathan và Alex “Sandy” Pentland, “Enigma: Decentralized Computation Platform with Guaranteed Privacy” (“Enigma: Nền tảng điện toán phi tập trung”), bản đặc tả khái niệm, Viện Công nghệ Massachusetts, năm 2015. Ngày 10 tháng 6 năm 2015. Web. Ngày 3 tháng 10 năm 2015, arxiv.org/pdf/1506.03471.pdf.

3. Phỏng vấn Ann Cavoukian, ngày 2 tháng 9 năm 2015.

4. Như trên.

5. Phỏng vấn Austin Hill, ngày 22 tháng 7 năm 2015.

6. Phỏng vấn Ann Cavoukian, ngày 2 tháng 9 năm 2015.

7. Vitalik Buterin, “Proof of Stake: How I Learned to Love Weak Subjectivity” (“Bằng chứng cổ phần: Cách tôi học để yêu quý tính chủ quan yếu kém”), blog của Ethereum, tổ chức Ethereum

Foundation, Ngày 25 tháng 11 năm 2014. Web. Ngày 3 tháng 10 năm 2015, blog.ethereum.org/2014/11/25/proof-stake-learned-love-weak-subjectivity.

8. Dino Mark Angaritis, đính kèm email, ngày 27 tháng 11 năm 2015. Ông đưa ra phép tính của mình như sau: “cho tốc độ băm là 583.000.000 Gh/s. (Gh/s = tỷ phép tính băm/giây). Có 600 giây trong 10 phút. $600 \times 583.000.000 = 349.800.000.000$ tỷ phép tính băm trong 10 phút. Vậy đáp án 350 mười lăm thừa ba mươi / $350.000.000.000.000.000.000 / 350$ triệu triệu triệu.”

9. Bằng chứng cháy yêu cầu thợ đào gửi coin của họ tới một địa chỉ ngõ cụt mà ở đó những coin này không thể sử dụng được nữa. Để đổi lấy việc đốt coin, các thợ đào sẽ tham gia một trò chơi may rủi mà có lẽ, nếu thắng, họ sẽ nhận lại được nhiều hơn những gì họ đã bỏ ra. Đây không phải là một cơ chế đồng thuận mà là một cơ chế tín nhiệm.

10. Phỏng vấn Paul Brody, ngày 7 tháng 7 năm 2015.

11. Franklin Delano Roosevelt, “Executive Order 6102—Requiring Gold Coin, Gold Bullion and Gold Certificates to Be Delivered to the Government” (Giám đốc điều hành số 6102 – Yêu cầu vàng xu, vàng nén và chứng chỉ bằng vàng để được gửi đến chính phủ), Dự án tổng thống Mỹ, ed. Gerhard Peters và John T. Woolley, ngày 5 tháng 4 năm 1933, www.presidency.ucsb.edu/ws/?pid=14611, truy cập vào ngày 2 tháng 12 năm 2015.

12. Phỏng vấn Josh Fairfield, ngày 1 tháng 6 năm 2015.

13. Âm chỉ một loại đồ chơi kỹ thuật số của hãng Bandai được thiết kế để người dùng có thể chăm sóc và bảo vệ nó. Nó sẽ chết nếu không được ai trông nom.

14. Joseph E. Stiglitz, “Lessons from the Global Financial Crisis of 2008” (“Những bài học từ khủng hoảng tài chính thế giới năm 2008”), *tờ Seoul Journal of Economics* 23 (3) (2010).

15. Ernst & Young LLP, “The Big Data Backlash” (“Khoảng trống của dữ liệu lớn”), tháng 12 năm 2013, www.ey.com/UK/en/Services/Specialty-Services/Big-Data-Backlash; <http://tinyurl.com/ptfm4ax>.

16. Kiểu tấn công này được lấy tên là “Sybil”, bút danh của một phụ nữ được chẩn đoán mắc chứng rối loạn nhân cách được mô tả trong cuốn sách cùng tên năm 1973. Nhà khoa học máy tính yêu mèo John “JD” Douceur đã phổ biến tên này trong một bài báo năm 2002.

17. Satoshi Nakamoto, “Bitcoin: A Peer-to-Peer Electronic Cash System” (“Hệ thống tiền điện tử ngang hàng”), www.bitcoin.org, ngày 1 tháng 11 năm 2008; www.bitcoin.org/bitcoin.pdf, phần 6, “Incentive” (Động lực).

18. Nick Szabo. “Bit gold” (“Đồng vàng bit”), không đếm được. Nick Szabo. Ngày 27 tháng 12 năm 2008. Web. Ngày 3 tháng 10 năm 2015. <http://unenumerated.blogspot.com/2005/12/bit-gold.html>.

19. Phỏng vấn Austin Hill, ngày 22 tháng 7 năm 2015.

20. Neal Stephenson, Snow Crash (1992). Ám chỉ đến thế giới ảo trong tiểu thuyết Snow Crash (Vụ lở tuyết), trong đó Hiro Protagonist là nhân vật chính và là anh hùng. Hiro là một trong những tin tặc hàng đầu của Metaverse. Kongbucks giống như bitcoin: các công ty nhượng quyền (nhà nước công ty, từ sự kết hợp giữa nhượng quyền thương mại và lãnh sự quán) phát hành tiền của chính họ.

21. Ernest Cline, tác giả cuốn Ready Player One (Người chơi số 1 đã sẵn sàng), (New York: Crown, năm 2011).

22. Phỏng vấn Austin Hill, ngày 22 tháng 7 năm 2015.

23. John Lennon. “Imagine” (“Tưởng tượng”). Tạp chí Imagine. Nhà sản xuất John Lennon, Yoko Ono và Phil Spector. Ngày 11 tháng 10 năm

1971.www.lyrics007.com/John%20Lennon%20Lyrics/Imagine%20Lyrics.html.

24. Andy Greenberg. “Banking’s Data Security Crisis” (“Cuộc khủng hoảng an ninh dữ liệu của hệ thống ngân hàng”), tạp chí Forbes. Tháng 11 năm 2008. Web. Ngày 3 tháng 10 năm 2015. www.forbes.com/2008/11/21/data-breaches-cybertheft-identity08-tech-cx_ag_1121breaches.html.

25. Công ty trách nhiệm hữu hạn Ponemon Institute, “2015 Cost of Data Breach Study: Global Analysis” (“Chi phí nghiên cứu vi phạm dữ liệu năm 2015: Phân tích toàn cầu”), được tài trợ bởi IBM, tháng 5 năm 2015, www-03.ibm.com/security/data-breach.

26. Công ty trách nhiệm hữu hạn Ponemon Institute, “2014 Fifth Annual Study on Medical Identity Theft” (“Nghiên cứu thường niên lần thứ năm năm 2014 về trộm cắp danh tính trong y tế”), được tài trợ bởi Liên minh gian lận nhận dạng trong y tế, ngày 23 tháng 2 năm 2015, Medidfraud.org/2014-fifth-annual-study-on-medical-identity-theft.

27. Phỏng vấn Andreas Antonopoulos, ngày 20 tháng 7 năm 2015.

28. Michael Melone, “Basics and History of PKI” (“Những điều cơ bản và lịch sử của PKI”), blog của Mike Melone, tập đoàn Microsoft, ngày 10 tháng 3 năm 2012. Web. Ngày 3 tháng 10 năm 2015. <http://tinyurl.com/ngxuupl>.

29. “Why Aren’t More People Using Encrypted Email?” (“Tại sao lại không có thêm nhiều người sử dụng email được mã hóa?”), blog của Virtru, tập đoàn Virtru, ngày 24 tháng 1 năm 2015. Web. Ngày 8 tháng 8 năm 2015. www.virtu.com/blog/aren't-people-using-email-encryption, ngày 8 tháng 8 năm 2015.

30. Phỏng vấn Andreas Antonopoulos, ngày 20 tháng 7 năm 2015.

31. Phỏng vấn Austin Hill, ngày 22 tháng 7 năm 2015.

32. Như trên.

33. Phỏng vấn Ann Cavoukian, ngày 2 tháng 9 năm 2015.

34. Như trên.

35. David McCandless, “Worlds Biggest Data Breaches” (“Các cuộc vi phạm dữ liệu lớn nhất thế giới”), tạp chí Information Is Beautiful, David McCandless, ngày 2 tháng 10 năm 2015. Web. Ngày 3 tháng 10 năm 2015. www.informationisbeautiful.net/visualizations/worlds-biggest-data-breaches-hacks/.

36. Phỏng vấn Haluk Kulin, ngày 9 tháng 6 năm 2015.

37. Phỏng vấn Austin Hill, ngày 22 tháng 7 năm 2015.

38. Chính sách bảo mật của Coinbase, www.coinbase.com/legal/privacy, ngày 17 tháng 11 năm 2014, truy cập vào ngày 15 tháng 7 năm 2015.

39. Gặp Don Tapscott và David Ticoll, *The Naked Corporation: How the Age of Transparency Will Revolutionize Business* (Doanh nghiệp ngày thẳng: Phương thức kỷ nguyên của minh bạch sẽ cách mạng hóa ngành kinh doanh), (New York: Simon & Schuster, 2003).

40. Phỏng vấn Haluk Kulin, ngày 9 tháng 6 năm 2015.

41. ProofofExistence.com, ngày 2 tháng 9 năm 2015; www.proofofexistence.com/about/.

42. Phỏng vấn Steve Omohundro, ngày 28 tháng 5 năm 2015.

43. Phỏng vấn Andreas Antonopoulos, ngày 20 tháng 7 năm 2015.

44. Như trên.

45. Phỏng vấn Stephen Pair, ngày 11 tháng 6 năm 2015.

46. Edella Schlarger và Elinor Ostrom, “Property-Rights Regimes and Natural Resources: A Conceptual Analysis” (“Chế độ về quyền

tài sản và tài nguyên thiên nhiên: Phân tích nhận thức”), tạp chí Land Economics 68 (3) (Tháng 8 năm 1992): 249–62; www.jstor.org/stable/3146375.

47. Phỏng vấn Haluk Kulin, ngày 9 tháng 6 năm 2015.

48. John Paul Titlow, “Fire Your Boss: Holacracy’s Founder on the Flatter Future of Work” (“Hãy sa thải cấp trên của bạn: Nhà sáng lập của Holacracy đối với tương lai êm đẹp của công việc”), tạp chí Fast Company, công ty trách nhiệm hữu hạn Mansueto Ventures, ngày 9 tháng 7 năm 2015; www.fastcompany.com/3048338/the-future-of-work/fire-your-boss-holacracys-founder-on-the-flatter-future-of-work.

49. Ngân hàng thế giới, ngày 2 tháng 9 năm 2015; www.worldbank.org/en/news/press-release/2015/04/15/massive-drop-in-number-of-unbanked-says-new-report.

50. “Bitcoin Powers New Worldwide Cellphone Top-Up Service” (“Sức mạnh của bitcoin, dịch vụ mới trên điện thoại phổ biến ở khắp thế giới”), tờ CoinDesk, ngày 15 tháng 2 năm 2015; www.coindesk.com/bitcoin-powers-new-worldwide-cellphone-top-service/, truy cập vào ngày 26 tháng 8 năm 2015. FAQs, BitMoby.com, mHITs Ltd., n.d.; www.bitmoby.com/faq.html, truy cập vào ngày 14 tháng 11 năm 2015.

51. Phỏng vấn Gavin Andresen, ngày 8 tháng 6 năm 2015.

52. Phỏng vấn Austin Hill, ngày 22 tháng 7 năm 2015.

53. Jakob Nielsen, “Nielsen’s Law of Internet Bandwidth” (“Điều luật của Nielsen đối với băng thông Internet”), nhóm Nielsen Norman, ngày 5 tháng 4 năm 1998; www.nngroup.com/articles/law-of-bandwidth/, truy cập vào ngày 26 tháng 8 năm 2015.

54. Matthew Weaver, “World Leaders Pay Tribute at Auschwitz Anniversary Ceremony” (“Các nhà lãnh đạo thế giới tỏ lòng tôn kính đối với lễ kỷ niệm của Auschwitz”), tờ The Guardian, công ty Guardian News and Media Limited, ngày 27 tháng 1 năm 2015.

Web. Ngày 5 tháng 9 năm 2015,
<http://www.theguardian.com/world/2015/jan/27/-sp-watch-the-auschwitz-70th-anniversary-ceremony-unfold>.

Chương 3: Tái phát minh lại ngành tài chính dịch vụ

1. Ước tính vào khoảng 87,5 triệu đến 112 triệu đô-la (IMF).
2. <https://ripple.com/blog/the-true-cost-of-moving-money/>.
3. Phỏng vấn Vikram Pandit, ngày 24 tháng 8 năm 2015.
4. www.nytimes.com/2015/07/12/business/mutfund/putting-the-public-back-in-public-finance.html.
5. www.worldbank.org/en/topic/poverty/overview.
6. <http://hbswk.hbs.edu/item/6729.html>.
7. Phỏng vấn Hernando de Soto, ngày 27 tháng 11 năm 2015.
8. http://corporate.westernunion.com/About_Us.html.
9. Phỏng vấn Erik Voorhees, ngày 16 tháng 6 năm 2015.
10. Paul A. David, “The Dynamo and the Computer: An Historical Perspective on the Modern Productivity Paradox” (“Máy phát điện và máy tính: Bối cảnh lịch sử đối với nghịch lý năng suất hiện đại”), tạp chí *Economic History of Technology* 80 (2) (Tháng 5 năm 1990): 355–61.
11. Joseph Stiglitz, “Lessons from the Global Financial Crisis” (“Bài học từ cuộc khủng hoảng tài chính thế giới”), phiên bản sửa đổi của một bài giảng trình bày tại Đại học Quốc gia Seoul, ngày 27 tháng 10 năm 2009.
12. www.finextra.com/finextra-downloads/newsdocs/The%20Fintech%202%200%20Paper.pdf.

13. www.bloomberg.com/news/articles/2015-07-22/the-blockchain-revolution-gets-endorsement-in-wall-street-survey.
14. www.swift.com/assets/swift_com/documents/about_swift/SIF_201501.pdf.
15. <https://lightning.network/>.
16. Phỏng vấn Chris Larsen, ngày 27 tháng 7 năm 2015.
17. Phỏng vấn Austin Hill, ngày 22 tháng 7 năm 2015.
18. Phỏng vấn Blythe Masters, ngày 27 tháng 7 năm 2015.
19. Như trên.
20. Như trên.
21. Như trên.
22. <https://bitcoinmagazine.com/21007/nasdaq-selects-bitcoin-startup-chain-run-pilot-private-market-arm/>.
23. Phỏng vấn Austin Hill, ngày 22 tháng 7 năm 2015.
24. Thực hiện vào tháng 7 năm 2015 bởi Greenwich Associates; www.bloomberg.com/news/articles/2015-07-22/the-blockchain-revolution-gets-endorsement-in-wall-street-survey.
25. Blythe Masters, từ bài thuyết trình trong hội nghị Exponential Finance: www.youtube.com/watch?v=PZ6WR2R1MnM.
26. <https://bitcoinmagazine.com/21007/nasdaq-selects-bitcoin-startup-chain-run-pilot-private-market-arm/>.
27. Phỏng vấn Jesse McWaters, ngày 13 tháng 8 năm 2015.
28. Phỏng vấn Austin Hill, ngày 22 tháng 7 năm 2015.

29. <https://blog.ethereum.org/2015/08/07/on-public-and-private-blockchains/>.

30. Phỏng vấn Chris Larsen, ngày 27 tháng 7 năm 2015.

31. Phỏng vấn Adam Ludwin, ngày 26 tháng 8 năm 2015.

32. Phỏng vấn Blythe Masters, ngày 27 tháng 7 năm 2015.

33. Phỏng vấn Eric Piscini, ngày 13 tháng 7 năm 2015.

34. Phỏng vấn Derek White, ngày 13 tháng 7 năm 2015.

35. Như trên.

36. Sau đó là ngân hàng Mỹ, BNY Mellon, ngân hàng Citi, ngân hàng Commerzbank, ngân hàng Deutsche, ngân hàng HSBC, Tổ chức Tài chính Mitsubishi UFJ, ngân hàng Morgan Stanley, ngân hàng Quốc gia Úc, ngân hàng Hoàng gia Canada, ngân hàng SEB, công ty Société Générale và ngân hàng Toronto Dominion; www.ft.com/intl/cms/s/0/f358ed6c-5ae0-11e5-9846-de406ccb37f2.html#axzz3mf3orbRX; www.coindesk.com/citi-hsbc-partner-with-r3cev-as-blockchain-project-adds-13-banks/.

37. <http://bitcoinnewsy.com/bitcoin-news-mike-hearn-bitcoin-core-developer-joins-r3cev-with-5-global-banks-including-wells-fargo/>.

38. <http://www.linuxfoundation.org/news-media/announcements/2015/12/linux-foundation-unites-industry-leaders-advance-blockchain>.

39. www.ifrasia.com/blockchain-will-make-dodd-frank-obsolete-bankers-say/21216014.article.

40. http://appft.uspto.gov/netacgi/nphParser?Sect1=PTO2&Sect2=HITOFF&p=1&u=%2Fnetacgi%2FPTO%2Fsearch-bool.html&r=1&f=G&l=50&co1=AND&d=PG01&s1=20150332395&OS=20150332395&RS=20150332395?p=cite_Brian_Cohen_or_Bitcoin_Magazine.

41. www.youtube.com/watch?v=A6kJfvuNqtg.
42. Phỏng vấn Jeremy Allaire, ngày 30 tháng 6 năm 2015.
43. Như trên.
44. Như trên.
45. Như trên.
46. Được công bố như một dấu hiệu khác cho thấy ngành công nghiệp đang “lớn lên”; www.wsj.com/articles/goldman-a-lead-investor-in-funding-round-for-bitcoin-startup-circle-1430363042.
47. Phỏng vấn Jeremy Allaire, ngày 30 tháng 6 năm 2015.
48. Phỏng vấn Stephen Pair, ngày 11 tháng 6 năm 2015.
49. Alex Tapscott đã tư vấn cho Tập đoàn Vogogo.
50. Phỏng vấn Suresh Ramamurthi, ngày 28 tháng 9 năm 2015.
51. Trao đổi E-mail với Blythe Masters, ngày 14 tháng 12 năm 2015.
52. Phỏng vấn Tom Mornini, ngày 20 tháng 7 năm 2015.
53. Những ý tưởng này đã được Don Tapscott và David Ticoll đưa ra trong cuốn The Naked Corporation.
54. Như trên.
55. www.accountingweb.com/aa/auditing/human-errors-the-top-corporate-tax-and-accounting-mistakes.
56. Như trên.
57. Phỏng vấn Simon Taylor, ngày 13 tháng 7 năm 2015.
58. Như trên.
59. Phỏng vấn Jeremy Allaire, ngày 30 tháng 6 năm 2015.

60. Phỏng vấn Christian Lundkvist, ngày 6 tháng 7 năm 2015.
61. Phỏng vấn Austin Hill, ngày 22 tháng 7 năm 2015.
62. Phỏng vấn Eric Piscini, ngày 13 tháng 7 năm 2015.
63. www2.deloitte.com/us/en/pages/about-deloitte/articles/facts-and-figures.html.
64. Phỏng vấn Eric Piscini, ngày 13 tháng 7 năm 2015.
65. Như trên.
66. Phỏng vấn Tom Mornini, ngày 20 tháng 7 năm 2015.
67. Như trên.
68. www.calpers.ca.gov/docs/forms-publications/global-principles-corporate-governance.pdf.
69. Phỏng vấn Izabella Kaminska, ngày 5 tháng 8 năm 2015.
70. <http://listedmag.com/2013/06/robert-monks-its-broke-lets-fix-it/>.
71. Phong trào đòi quyền được lãng quên đang nổi lên, đặc biệt ở châu Âu: http://ec.europa.eu/justice/data-protection/files/factsheets/factsheet_data_protection_en.pdf.
72. www.bloomberg.com/news/articles/2014-10-07/andreessen-on-finance-we-can-reinvent-the-entire-thing.
73. <http://www.nytimes.com/2015/12/24/business/dealbook/banks-reject-new-york-city-ids-leaving-unbanked-on-sidelines.html>.
74. Phỏng vấn Patrick Deegan, ngày 6 tháng 6 năm 2015.
75. Như trên.
76. <https://btcjam.com/>.
77. Phỏng vấn Erik Voorhees, ngày 16 tháng 6 năm 2015.

78. www.sec.gov/about/laws/sa33.pdf.

79. <http://www.wired.com/2015/12/sec-approves-plan-to-issue-company-stock-via-the-bitcoin-blockchain/>.

80. <http://investors.overstock.com/mobile.view?c=131091&v=203&d=1&id=20783>.

81. <https://bitcoinmagazine.com/21007/nasdaq-selects-bitcoin-startup-chain-run-pilot-private-market-arm/>.

82. James Surowiecki, *The Wisdom of Crowds: Why the Many Are Smarter Than the Few and How Collective Wisdom Shapes Business, Economies, Societies and Nations* (Sự khôn ngoan của đám đông: Tại sao nhiều người lại thông minh hơn một số người khác và Cách thức trí tuệ tập thể hình thành các doanh nghiệp, nền kinh tế, xã hội và quốc gia) (New York: Doubleday, 2014).

83. www.augur.net.

84. Trao đổi email với nhóm phát triển Augur: nhà phát triển cốt lõi Jack Peterson và Joey Krug; người chịu trách nhiệm cho các hoạt động đặc biệt Peronet Despeignes.

85. Phỏng vấn Andreas Antonopoulos, ngày 8 tháng 12 năm 2014.

86. Phỏng vấn Barry Silbert, ngày 22 tháng 9 năm 2015.

87. Phỏng vấn Benjamin Lawsky, ngày 2 tháng 7 năm 2015.

Chương 4: Tái cơ cấu công ty: Phần lỗi và phần rìa

1. Phỏng vấn Joe Lubin, ngày 13 tháng 7 năm 2015.

2. Các công ty như Apple và Spotify cũng có thể sử dụng nền tảng mới này. Mục tiêu đặt ra là nó sẽ thuộc sở hữu của nhiều đối tượng trong ngành công nghiệp âm nhạc, đặc biệt là nghệ sĩ. Có thể dễ dàng kiếm được nhiều token hơn khi bạn tạo nội dung, thay vì chỉ bán lại nội dung của người khác.

3. <https://slack.com/is>.

4. <https://github.com>.

5. Coase đã viết: “Một công ty sẽ nắm vai trò quan trọng trong hệ thống của nền kinh tế nếu... các hoạt động giao dịch có thể được tổ chức trong công ty với chi phí thấp hơn trường hợp các giao dịch tương tự được thực hiện bên ngoài thông qua thị trường. Giới hạn về quy mô của công ty [đạt được] khi chi phí tổ chức các giao dịch bổ sung trong công ty [vượt quá] chi phí thực hiện các giao dịch tương tự trên thị trường.” Theo trích dẫn trong cuốn sách của Oliver Williamson và Sydney G. Winter, eds., *The Nature of the Firm* (Bản năng của doanh nghiệp), (New York và Oxford: NXB Đại học Oxford, năm 1993), 90.

6. Oliver Williamson, “The Theory of the Firm as Governance Structure: From Choice to Contract” (“Học thuyết của doanh nghiệp dưới dạng cơ cấu chính phủ: Từ lựa chọn đến hợp đồng”), tạp chí *The Journal of Economic Perspectives* 16 (3) (Mùa hè năm 2002) 171-95.

7. Như trên.

8. Peter Thiel nói về sách của tác giả Blake Masters, *Zero to One: Notes on Startups, or How to Build the Future* (Từ 0 đến 1: Các lưu ý dành cho doanh nghiệp mới khởi sự hay cách để xây dựng tương lai), (New York: Crown Business, năm 2014).

9. Lord Wilberforce, *The Law of Restrictive Trade Practices and Monopolies* (Luật về thực hành và độc quyền kinh doanh có giới hạn), (Sweet & Maxwell, năm 1966), 22.

10. Phỏng vấn Yochai Benkler, ngày 26 tháng 8 năm 2015.

11. John Hagel and John Seely Brown, “Embrace the Edge or Perish” (“Tận dụng Edge hay Perish”), tạp chí *Bloomberg*, ngày 28 tháng 11 năm 2007; www.bloomberg.com/bw/stories/2007-11-

28/embrace-the-edge-or-perishbusinessweek-business-news-stock-market-and-financial-advice.

12. Phỏng vấn Vitalik Buterin, ngày 30 tháng 9 năm 2015.

13. Phỏng vấn Andreas Antonopoulos, ngày 20 tháng 7 năm 2015.

14. Một ngoại lệ là hệ thống Wayback Machine, cho phép bạn có được thông tin sâu hơn trong quá khứ.

15. Oliver E. Williamson, “The Theory of the Firm as Governance Structure: From Choice to Contract” (“Lý luận về doanh nghiệp với cơ cấu chính phủ: Từ lựa chọn đến hợp đồng”), tạp chí Journal of Economic Perspectives 16 (3), mùa hè năm 2002.

16. Như trên.

17. Michael C. Jensen và William H. Meckling, “Theory of the Firm: Managerial Behavior, Agency Costs and Ownership Structure” (“Lý luận về doanh nghiệp: Chế độ quản lý, các chi phí trung gian và cơ cấu sở hữu”), tạp chí Journal of Financial Economics 305 (Năm 1976): 310–11 (lập luận rằng tập đoàn – hay tổng quát hơn là một công ty – là một tập hợp các mối quan hệ đồng thuận giữa các cổ đông, các chủ nợ, các nhà quản lý, và các bên khác); có thể tìm hiểu thêm, Frank H. Easterbrook và Daniel R. Fischel, The Economic Structure of Corporate Law (Cơ cấu kinh tế của luật doanh nghiệp), (Cambridge, Mass.: NXB Harvard University Press, năm 1991).

18. Vitalik Buterin, “Bootstrapping a Decentralized Autonomous Corporation: Part I” (“Tiến trình khởi động một doanh nghiệp tự trị phân quyền: Phần I”), tạp chí Bitcoin Magazine, ngày 19 tháng 9 năm 2013 <https://bitcoinmagazine.com/7050/bootstrapping-a-decentralized-autonomous-corporation-part-i/>.

19. Nick Szabo, “Formalizing and Securing Relationships on Public Networks” (“Các mối quan hệ an toàn và trang trọng trên mạng công cộng”), <http://szabo.best.vwh.net/formalize.html>.

20. <http://szabo.best.vwh.net/smart.contracts.html>.

21. Phỏng vấn Aaron Wright, ngày 10 tháng 8 năm 2015.

22. Các nhà mật mã bắt đầu sử dụng hai cái tên “Alice” và “Bob” thay vì “Bên A” và “Bên B” như một cách thuận tiện để miêu tả sự trao đổi giữa hai bên, nhằm giúp các cuộc thảo luận về mã hóa tính toán được trở nên rõ ràng và quen thuộc. Cách này được cho là có từ tác phẩm xuất bản năm 1978 của Ron Rivest, “Security’s Inseparable Couple” (“Hai thứ không thể tách rời trong bảo mật”), tạp chí Communications of the ACM. Network World, ngày 7 tháng 2 năm 2005; www.networkworld.com/news/2005/020705widernetaliceandbob.html

23. GitHub.com, ngày 3 tháng 1 năm 2012; <https://github.com/bitcoin/bips/blob/master/bip-0016.mediawiki>, truy cập vào ngày 30 tháng 9 năm 2015.

24. www.coindesk.com/hedgy-hopes-tackle-bitcoin-volatility-using-multi-signature-technology/.

25. https://books.google.ca/books?id=VXIDgGjLHVgC&pg=PA19&lpg=PA19&dq=a+workman+moves+from+department+Y+to+department+X&source=bl&ots=RHb0qrpLz_&sig=LaZFqatLYllrBW8ikPn4PEZ9_7U&hl=en&sa=X&ved=0ahU_K_Ewjg_yuO2gKfKAhU_DpB4KHb0JDcAQ6AEIITAB#v=onepage&q=a%20workman%20moves%20from%20department%20Y%20to%20department%20X&f=false.

26. Elliot Jaques, “In Praise of Hierarchy” (“Lời khen tặng dành cho hệ thống cấp bậc”), từ Harvard Business Review, tháng 1 đến tháng 2 năm 1990.

27. Phỏng vấn Yochai Benkler, ngày 26 tháng 8 năm 2015.

28. Tapscott và Ticoll, sách The Naked Corporation.

29. Werner Erhard và Michael C. Jensen, “Putting Integrity into Finance: A Purely Positive Approach” (“Đưa sự liêm chính vào trong lĩnh vực tài chính: Phương pháp tích cực thuần túy”), ngày 27 tháng 11 năm 2015, Harvard Business School NOM Unit Working Paper số 12-074; Barbados Group Working Paper số 12-01; European Corporate Governance Institute (ECGI) – Finance Working Paper số 417/2014.

30. Tỷ suất lợi nhuận trung bình của Ngân hàng Trung ương Mỹ thấp hơn 2% tính từ ngày 31 tháng 12 năm 2009; https://ycharts.com/companies/BAC/return_on_equity.

31. Phỏng vấn Steve Omohundro, ngày 28 tháng 5 năm 2015.

32. Trao đổi email với David Ticoll, ngày 9 tháng 12 năm 2015.

33. Phỏng vấn Melanie Swan, ngày 14 tháng 9 năm 2015.

34. <https://hbr.org/1990/05/the-core-competence-of-the-corporation>.

35. Michael Porter, “What Is Strategy?” (“Chiến lược là gì?”), từ Harvard Business Review, tháng 11 đến tháng 12 năm 1996.

36. Phỏng vấn Susan Athey, ngày 20 tháng 11 năm 2015.

Chương 5: Mô hình kinh doanh mới: Kiểm bộn tiền trên Blockchain

1. Để ngăn chặn spam, có thể các khóa công khai mới (của cá nhân) với uy tín thấp sẽ phải trả một khoản phí nhất định để được vào danh sách. Lệ phí có thể được chuyển sang hợp đồng gửi giữ và được trả lại khi người đó cho thuê thành công tài sản của mình, hoặc sau một thời gian trôi qua và họ quyết định xóa tên mình khỏi quá trình đưa lên danh sách. Các mục dữ liệu lớn như hình ảnh sẽ được giữ trên IPFS hoặc Swarm, nhưng mã băm của dữ liệu và thông tin xác định cá nhân sở hữu dữ liệu sẽ được lưu giữ trên blockchain bên trong hợp đồng bAirbnb.

2. Có thể sử dụng giao thức Whisper.

3. Định dạng và chú thích dùng Ngôn ngữ Đánh dấu Siêu văn bản (HTML).

4. David McCandless, “World’s Biggest Data Breaches” (“Những vụ vi phạm dữ liệu lớn nhất thế giới”), trích tạp chí Information Is Beautiful, ngày 2 tháng 10 năm 2015; www.informationisbeautiful.net/visualizations/worlds-biggest-data-breaches-hacks/, truy cập vào ngày 27 tháng 11 năm 2015.

5. Theo định nghĩa của Vitalik Buterin: “Nền kinh tế mã hóa là thuật ngữ kỹ thuật chỉ nền kinh tế có ‘sự phân quyền phi tập trung, sử dụng mã khóa công khai để xác thực, và sử dụng các biện pháp khuyến khích kinh tế để đảm bảo vận hành liên tục, không quay trở lại mô hình quá khứ hoặc không có bất kỳ trục trặc nào khác.’” Trích từ “The Value of Blockchain Technology, Part I” (“Giá trị của công nghệ blockchain, Phần I”), <https://blog.ethereum.org/2015/04/13/visions-part-1-the-value-of-blockchain-technology/>.

6. www.youtube.com/watch?v=K2fhwMKk2Eg.

7. <http://variety.com/2015/digital/news/netflix-bandwidth-usage-internet-traffic-1201507187/>.

8. Phỏng vấn Bram Cohen, ngày 17 tháng 8 năm 2015.

9. Stan Franklin và Art Graesser, “Is It an Agent, or Just a Program? A Taxonomy for Autonomous Agents” (“Đó là tác tử hay chỉ là một chương trình? Phép phân loại cho các tác tử tự trị”), www.inf.ufrgs.br/~alvares/CMP124SMA/IsItAnAgentOrJustAProgram.pdf.

10. Như trên, 5.

11. Vitalik Buterin, <https://blog.ethereum.org/2014/05/06/daos-dacs-das-and-more-an-incomplete-terminology-guide/>. “Các tác tử tự trị nằm ở phía bên của phổ tự động hóa; trong một tác tử tự trị, không có sự tham gia rõ ràng của con người trong tất cả các hoạt động;

tức là cần phải có bàn tay con người ở mức độ nào đó để xây dựng phần cứng cho tác tử chạy trên đó, không cần sự tồn tại của con người để nhận thức được sự tồn tại của các tác tử.”

12. Như trên.

13. Chi tiết về kỹ thuật: Vì việc lưu trữ dữ liệu trực tiếp trên blockchain rất tốn kém, nhiều khả năng có một giá trị băm của dữ liệu và bản thân dữ liệu sẽ nằm trên một số mạng phi tập trung dữ liệu khác như Swarm hoặc IPFS.

14. Phỏng vấn Vitalik Buterin, ngày 30 tháng 9 năm 2015.

15. Phỏng vấn Andreas Antonopoulos, ngày 20 tháng 7 năm 2015.

16. Như trên.

17. Don Tapscott và Anthony D. Williams, Wikinomics: How Mass Collaboration Changes Everything (Wikinomics: Cách hợp tác tập thể thay đổi mọi thứ), (New York: Portfolio/Penguin, năm 2007). Wikinomics đã xác định 7 mô hình kinh doanh như trên. Danh sách được mở rộng ở đó.

18. Sản xuất ngang hàng dựa trên cộng đồng là một thuật ngữ được phát triển bởi giáo sư Yochai Benkler của Đại học Harvard trong bài báo “Coase’s Penguin”, tạp chí The Yale Law Journal, 2002; www.yale.edu/yalelj/112/BenklerWeb.pdf.

19. <http://fortune.com/2009/07/20/information-wants-to-be-free-and-expensive/>.

20. Phỏng vấn Yochai Benkler, ngày 26 tháng 8 năm 2015.

21. Phỏng vấn Dino Mark Angaritis, ngày 7 tháng 8 năm 2015.

22. Andrew Lih, “Can Wikipedia Survive?” (“Wikipedia có thể sống sót không?”), tờ The New York Times, ngày 20 tháng 6 năm 2015; www.nytimes.com/2015/06/21/opinion/can-wikipedia-survive.html.

23. <http://techcrunch.com/2014/05/09/monegraph/>.
24. <http://techcrunch.com/2015/06/24/ascribe-raises-2-million-to-ensure-you-get-credit-for-your-art/>.
25. www.nytimes.com/2014/04/15/technology/15twitter.html?_r=0.
26. <http://techcrunch.com/2014/05/09/monegraph/>.
27. www.verisart.com/.
28. <http://techcrunch.com/2015/07/07/verisart-plans-to-use-the-blockchain-to-verify-the-authenticity-of-artworks/>.
29. Phỏng vấn Yochai Benkler, ngày 26 tháng 8 năm 2015.
30. Phỏng vấn David Ticoll, ngày 7 tháng 8 năm 2015.
31. Phỏng vấn Yochai Benkler, ngày 26 tháng 8 năm 2015.
32. www.nytimes.com/2013/07/21/opinion/sunday/friedman-welcome-to-the-sharing-economy.html?pagewanted=1&_r=2&partner=rss&emc=rss&.
33. Sarah Kessler, “The Sharing Economy Is Dead and We Killed It” (“Nền kinh tế chia sẻ đang ngắc ngoải và chúng ta sẽ hạ nó”), tạp chí Fast Company, ngày 14 tháng 9 năm 2015; www.fastcompany.com/3050775/the-sharing-economy-is-dead-and-we-killed-it#1.
34. “Prosumers” (nhà tiêu dùng) là một thuật ngữ được đưa ra bởi Alvin Toffler trong cuốn Future Shock (Cú sốc tương lai) (năm 1980). Trong Digital Economy (Nền kinh tế số hóa) (năm 1994) Don Tapscott đã phát triển khái niệm và quan niệm về “prosumption” (sản phẩm được tạo ra bởi nhà tiêu dùng).
35. Phỏng vấn Robin Chase, ngày 2 tháng 9 năm 2015.
36. <https://news.ycombinator.com/item?id=9437095>.

37. Kịch bản này ban đầu được giải thích bởi Don Tapscott trong “The Transparent Burger” (“Miếng bánh burger rõ ràng”), tờ Wired, tháng 3 năm 2004; http://archive.wired.com/wired/archive/12.03/start.html?pg=2%3ftw=wn_tophead_7.

38. Phỏng vấn Yochai Benkler, ngày 26 tháng 8 năm 2015.

39. Có tên gọi “the wiki workplace” trong Wikinomics.

40. CAPTCHA là viết tắt của Completely Automated Public Turing Test to Tell Computers and Humans Apart – Phép thử Turing công cộng hoàn toàn tự động để phân biệt máy tính với người.

41. Phỏng vấn Joe Lubin, ngày 13 tháng 7 năm 2015.

42. Như trên.

Chương 6: Cuốn sổ cái vạn vật: Thổi hồn vào vật vô tri vô giác

1. Đây không phải là tên thật của họ. Câu chuyện này dựa trên các cuộc thảo luận với cá nhân trong tình huống tương tự.

2. Primavera De Filippi, “It’s Time to Take Mesh Networks Seriously (and Not Just for the Reasons You Think)” (“Đã đến lúc tra khớp các mạng lưới một cách cẩn thận (và không chỉ vì lý do mà bạn nghĩ)”), tờ Wired, ngày 2 tháng 1 năm 2014.

3. Phỏng vấn Eric Jennings, ngày 10 tháng 7 năm 2015.

4. Như trên.

5. Phỏng vấn Lawrence Orsini, ngày 30 tháng 7 năm 2015.

6. Don dự đoán sự phát triển của các mạng lưới như vậy trong sách của Don Tapscott và Anthony Williams, Macrowikinomics: New Solutions for a Connected Planet (Bách khoa toàn thư nền kinh tế vĩ mô: Các giải pháp mới vì một hành tinh kết nối) (New York: Portfolio/Penguin, xuất bản năm 2010, cập nhật năm 2012).

7. Phỏng vấn Lawrence Orsini, ngày 30 tháng 7 năm 2015.
8. Puja Mondal, “What Is Desertification? Desertification: Causes, Effects and Control of Desertification” (“Sa mạc hóa là gì? Sa mạc hóa: Nguyên nhân, tác động và kiểm soát sa mạc hóa”), UNEP: Desertification, Chương trình Môi trường Liên Hợp Quốc, n.d.; <https://desertification.wordpress.com/category/ecology-environment/unep/>, truy cập vào ngày 29 tháng 9 năm 2015.
9. www.internetlivestats.com/internet-users/, tính đến ngày 1 tháng 12 năm 2015.
10. Cadie Thompson, “Electronic Pills May Be the Future of Medicine” (“Thuốc điện tử có thể là tương lai của ngành y”), CNBC, Ngày 21 tháng 4 năm 2013; www.cnbc.com/id/100653909; và Natt Garun, “FDA Approves Edible Electronic Pills That Sense When You Take Your Medication” (“FDA đã phê chuẩn thuốc điện tử có mùi vị khi uống”), tạp chí Digital Trends, ngày 1 tháng 8 năm 2012; www.digitaltrends.com/home/fda-approves-edible-electronic-pills/.
11. Mark Jaffe, “IOT Won’t Work Without Artificial Intelligence” (“IoT sẽ không hiệu quả nếu thiếu vắng trí tuệ nhân tạo”), tờ Wired, tháng 11 năm 2014; www.wired.com/insights/2014/11/iot-wont-work-without-artificial-intelligence/.
12. IBM, “Device Democracy” (“Sự dân chủ của thiết bị”), năm 2015, 4.
13. Allison Arieff, “The Internet of Way Too Many Things” (“Internet tùy biến theo cách của rất nhiều thứ”), tờ The New York Times, ngày 5 tháng 9 năm 2015.
14. IBM, “Device Democracy”, 10.
15. Phỏng vấn Dino Mark Angaritis, ngày 11 tháng 8 năm 2015.
16. Phỏng vấn Carlos Moreira, ngày 3 tháng 9 năm 2015.
17. Như trên.

18. Phỏng vấn Michelle Tinsley, ngày 25 tháng 6 năm 2015.
19. Như trên.
20. McKinsey Global Institute, “The Internet of Things: Mapping the Value Beyond the Hype” (“Internet Vạn vật: Vạch ra giá trị còn trên cả cường điệu”), tháng 6 năm 2015.
21. Phỏng vấn Eric Jennings, ngày 10 tháng 7 năm 2015.
22. Trung tâm về Giá trị Thương mại của IBM, “The Economy of Things: Extracting New Value from the Internet of Things” (“Nền kinh tế Vạn vật: Giải mã các giá trị mới từ Internet Vạn vật”), năm 2015.
23. Cadie Thompson, “Apple Has a Smart Home Problem: People Don’t Know They Want It Yet” (“Apple đã có vấn đề với Nhà thông minh: Mọi người không biết rằng họ đều muốn có nó”), từ Business Insider, ngày 4 tháng 6 năm 2015; www.businessinsider.com/apple-homekit-adoption-2015-6.
24. McKinsey Global Institute, “The Internet of Things” (“Internet Vạn vật”).
25. Phỏng vấn Eric Jennings, ngày 10 tháng 7 năm 2015.
26. IBM, “Device Democracy”, 9.
27. Như trên, 13.
28. Viện Nghiên cứu Toàn cầu McKinsey, “The Internet of Things”. MGI xác định có chín thiết lập tiềm năng mang lại giá trị.
29. www.wikihow.com/Use-Uber.
30. <http://consumerist.com/tag/uber/page/2/>.
31. Mike Hearn, “Future of Money” (“Tương lai của tiền tệ”), Hội nghị Turing Festival, Edinburgh, Scotland, ngày 23 tháng 8 năm 2013, đăng ngày 28 tháng 9 năm 2013; www.youtube.com/watch?v=Pu4PAMFPo5Y&feature=youtu.be.

32. McKinsey, “An Executive’s Guide to the Internet of Things” (“Kim chỉ nam dành cho Internet Vạn vật”), tháng 8 năm 2015; www.mckinsey.com/Insights/Business_Technology/An_executives_guide_to_the_Internet_of_Things?cid=digital-eml-alt-mip-mck-oth-1508.

Chương 7: Giải quyết nghịch lý thịnh vượng: Kinh tế dung nạp và tinh thần doanh nhân

1.
<http://datatopics.worldbank.org/financialinclusion/country/nicaragua>.
2. www.budde.com.au/Research/Nicaragua-Telecoms-Mobile-and-Broadband-Market-Insights-and-Statistics.html.
3. “Property Disputes in Nicaragua” (“Tranh chấp tài sản ở Nicaragua”), Đại sứ quán Mỹ, http://nicaragua.usembassy.gov/property_disputes_in_nicaragua.htm
I. Có khoảng 30.000 tài sản đang xảy ra tranh chấp.
4. Phỏng vấn Joyce Kim, ngày 12 tháng 6 năm 2015.
5. Như trên.
6. Như trên.
7. www.worldbank.org/en/news/press-release/2015/04/15/massive-drop-in-number-of-unbanked-says-new-report; và C. K. Prahalad, The Fortune at the Bottom of the Pyramid: Eradicating Poverty Through Profits (Vận may dưới đáy Kim tự tháp: Xóa sổ đói nghèo thông qua lợi nhuận) (Philadelphia: NXB Wharton School Publishing, năm 2009). Con số ước tính.
8. Phỏng vấn Joyce Kim, ngày 12 tháng 6 năm 2015.
9. www.ilo.org/global/topics/youth-employment/langen/index.htm.
10. Thomas Piketty, Capital in the TwentyFirst Century (Nguồn vốn trong thế kỷ XXI) (Cambridge, Mass.: từ Belknap Press, năm 2014).

11.

www.brookings.edu/~media/research/files/papers/2014/05/declining%20business%20dynamism%20litan/declining_business_dynamism_hathaway_litan.pdf.

12. Ruth Simon và Caelainn Barr, “Endangered Species: Young U.S. Entrepreneurs” (“Các loài vật gây nguy hiểm: Những doanh nghiệp trẻ của Mỹ”), tờ Wall Street Journal, ngày 2 tháng 1 năm 2015; www.wsj.com/articles/endangered-species-young-u-s-entrepreneurs-1420246116.

13. Theo Tổ chức Ngân hàng Thế giới, tạp chí Doing Business, www.doingbusiness.org/data/exploretopics/starting-a-business.

14. Phỏng vấn Hernando de Soto, ngày 27 tháng 11 năm 2015.

15. www.tamimi.com/en/magazine/law-update/section-6/june-4/dishonoured-cheques-in-the-uae-a-criminal-law-perspective.html.

16. www.worldbank.org/en/topic/poverty/overview. Nói một cách chính xác, năm 1990 là 1,91 tỷ.

17. <http://digitalcommons.georgefox.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=1003&context=gfsb>.

18. <http://reports.weforum.org/outlook-global-agenda-2015/top-10-trends-of-2015/1-deepening-income-inequality/>.

19. Như trên.

20. Phỏng vấn Tyler Winklevoss, ngày 9 tháng 6 năm 2015.

21. Congo, Chad, Cộng hòa Trung Phi, Nam Sudan, Niger, Madagascar, Guinea, Cameroon, Burkina Faso, Tanzania; http://data.worldbank.org/indicator/FB.CBK.BRCH.P5?order=wbapi_data_value_2013+wbapi_data_value+wbapi_data_value-last&sort=asc.

22. www.aba.com/Products/bankcompliance/Documents/SeptOct11CoverStory.pdf.

23. <http://www.nytimes.com/2015/12/24/business/dealbook/banks-reject-new-york-city-ids-leaving-unbanked-on-sidelines.html>.

24. Trao đổi qua email với Joe Lubin, ngày 6 tháng 8 năm 2015.

25. David Birch, Identity Is the New Money (Danh tính là một loại tiền mới) (London: NXB London Publishing Partnership, năm 2014), 1.

26. Trao đổi qua email với Joe Lubin, ngày 6 tháng 8 năm 2015.

27. Phỏng vấn Joyce Kim, ngày 12 tháng 6 năm 2015.

28. Phỏng vấn Hernando de Soto, ngày 27 tháng 11 năm 2015.

29. Phỏng vấn Haluk Kulin, ngày 9 tháng 6 năm 2015.

30. Trao đổi qua E-mail với Joe Lubin, ngày 6 tháng 8 năm 2015.

31. Phỏng vấn Balaji Srinivasan, ngày 29 tháng 5 năm 2014.

32. www.doingbusiness.org/data/exploretopics/starting-a-business.

33. Phỏng vấn Haluk Kulin, ngày 9 tháng 6 năm 2015.

34. Analie Domingo đã đồng ý để chúng tôi theo dõi khi cô đã thực hiện công việc bình thường gửi tiền về nhà cho mẹ ở Philippines. Analie từng là nhân viên của Don Tapscott và Ana Lopes trong 20 năm và họ cũng là bạn thân.

35. www12.statcan.gc.ca/nhs-enm/2011/dp-pd/prof/details/page.cfm?Lang=E&Geo1=PR&Code1=01&Data=Count&SearchText=canada&SearchType=Begins&SearchPR=01&A1=All&B1=All&Custom=&TABID=1.

36. https://remittanceprices.worldbank.org/sites/default/files/rpw_report_june_2015.pdf.

37. Thị trường chuyển tiền đã chuyển 500 tỷ đô-la; lệ phí trung bình là 7,7% cho ra kết quả 38,5 tỷ đô-la lệ phí.

38. Dilip Ratha, “The Impact of Remittances on Economic Growth and Poverty Reduction” (“Ảnh hưởng của gửi tiền đối với phát triển kinh tế và giảm tình trạng đói nghèo”), tạp chí Migration Policy Institute 8 (Tháng 9 năm 2013).

39. Adolf Barajas, et al., “Do Workers’ Remittances Promote Economic Growth?” (“Tiền gửi của các lao động có góp phần thúc đẩy tăng trưởng kinh tế không?”), biên bản thảo luận của IMF, www10.iadb.org/intal/intalcdi/pe/2009/03935.pdf.

40. “Aid and Remittances from Canada to Select Countries” (“Viện trợ và tiền gửi từ Canada đến những nước được chọn”), Chương trình phát triển quốc tế Canada, <http://cidpnsi.ca/blog/portfolio/aid-and-remittances-from-canada/>.

41. Chỉ số phí chuyển tiền của Ngân hàng Thế giới, <https://remittanceprices.worldbank.org/en>.

42. Những điều nổi bật trong cuộc Điều tra hộ gia đình quy mô quốc gia năm 2011, Cục Điều tra Dân số Canada, www.fin.gov.on.ca/en/economy/demographics/census/nhshi11-1.html.

43. <https://support.skype.com/en/faq/FA1417/how-much-bandwidth-does-skype-need>.

44. Phỏng vấn Eric Piscini, ngày 13 tháng 7 năm 2015.

45. http://corporate.westernunion.com/Corporate_Fact_Sheet.html.

46. Vào thời điểm viết bài, Abra không mở ở Canada. Tuy nhiên, chúng tôi có thể thử nghiệm thành công nghệ của Abra với Analie và mẹ của cô với sự trợ giúp của Abra.

47. Phỏng vấn Bill Barhydt, ngày 25 tháng 8 năm 2015.

48. Như trên.

49. Như trên.

50. “Foreign Aid and Rent-Seeking” (“Viện trợ nước ngoài và tìm kiếm đặc lợi quyền thuê”), từ The Journal of International Economics, năm 2000, 438; <http://conferences.wcfia.harvard.edu/sites/projects.iq.harvard.edu/files/gov2126/files/1632.pdf>.

51. Như trên.

52. www.propublica.org/article/how-the-red-cross-raised-half-a-billion-dollars-for-haiti-and-built-6-homes.

53. “Mortality, Crime and Access to Basic Needs Before and After the Haiti Earthquake” (“Tử vong, tội phạm và việc tiếp cận các nhu cầu cơ bản trước và sau động đất ở Haiti”), tạp chí Medicine, Conflict and Survival 26 (4) (năm 2010).

54. <http://unicoins.org/>.

55. Jeffrey Ashe với Kyla Jagger Neilan, tác giả cuốn In Their Own Hands: How Savings Groups Are Revolutionizing Development (Trong chính bàn tay ta: Cách thức các tổ chức tiết kiệm cách mạng hóa sự phát triển) (San Francisco: NXB Berrett-Koehler Publishers, 2014).

56. E. Kumar Sharma, “Founder Falls” (“Nhà sáng lập thất thủ”), từ Business Today (Ấn Độ), ngày 25 tháng 12 năm 2011; www.businesstoday.in/magazine/features/vikram-akula-quits-sks-microfiance-loses-or-gains/story/20680.html.

57. Ning Wang, “Measuring Transaction Costs: An Incomplete Survey” (“Đo lường chi phí giao dịch: Khảo sát chưa đầy đủ”), từ Ronald Coase Institute Working Papers 2 (tháng 2 năm 2003); www.coase.org/workingpapers/wp-2.pdf.

58. www.telesurtv.net/english/news/Honduran-Movements-Slam-Repression-of-Campesinos-in-Land-Fight-20150625-0011.html.

59. USAID, công ty Millennium Challenge và Tổ chức Lương thực và Nông nghiệp Liên Hợp Quốc.

60. Paul B. Siegel, Malcolm D. Childress, và Bradford L. Barham, “Reflections on Twenty Years of Land-Related Development Projects in Central America: Ten Things You Might Not Expect, and Future Directions” (“Suy ngẫm về dự án phát triển có liên quan đến đất đai trong vòng 20 năm ở Trung Phi: 10 điều có thể bạn không nghĩ tới và định hướng tương lai”), tuyển tập Hiểu biết để thay đổi, Hiệp hội Đất đai Quốc Tế (ILC), Rome, năm 2013; <http://tinyurl.com/oekhzos>, truy cập vào ngày 26 tháng 8 năm 2015.

61. Như trên.

62. Đại sứ Michael B. G. Froman, Văn phòng Đại diện Thương mại Mỹ, “2015 National Trade Estimate Report on Foreign Trade Barriers” (“Báo cáo ước tính thương mại quốc gia về các rào cản thương mại tại nước ngoài năm 2015”), USTR.gov, ngày 1 tháng 4 năm 2015; <https://ustr.gov/sites/default/files/files/reports/2015/NTE/2015%20NTE%20Honduras.pdf>.

63. Phỏng vấn Hernando de Soto, ngày 27 tháng 11 năm 2015.

64. <http://in.reuters.com/article/2015/05/15/usa-honduras-technology-idINKBN0O01V720150515>.

65. Phỏng vấn Kausik Rajgopal, ngày 10 tháng 8 năm 2015.

66. Ngân hàng thế giới, “Doing Business 2015: Going Beyond Efficiencies” (“Kinh doanh năm 2015: Vượt quá cả tính hiệu quả”), Washington, D.C.: Ngân hàng thế giới, năm 2014; DOI: 10.1596/978-1-4648-0351-2, Giấy phép tài sản sáng tạo công cộng CC BY 3.0 IGO.

67. “ITU Releases 2014 ICT Figures,”
www.itu.int/net/pressoffice/press_releases/2014/23.aspx#.VEfalovF_Kg.

68. www.cdc.gov/healthliteracy/learn/understandingliteracy.html.

69. www.proliteracy.org/the-crisis/adult-literacy-facts.

70. CIA World Factbook, số liệu thống kê về chữ viết,
www.cia.gov/library/publications/the-world-factbook/fields/2103.html#136.

Chương 8: Tái thiết chính phủ và nền dân chủ

1. http://europa.eu/about-eu/countries/member-countries/estonia/index_en.htm;
<http://www.citypopulation.de/Canada-MetroEst.html>.

2. Cuộc hội đàm trực tiếp giữa Chủ tịch Estonian Toomas Hendrik Ilves và Don Tapscott tại Hội đồng Nghị sự Toàn cầu của Diễn đàn Kinh tế Thế giới tại Abu Dhabi, các tiểu vương quốc Ả-rập Thống nhất, tháng 10 năm 2015.

3. www.socialprogressimperative.org/data/spi#data_table/countries/com6,dim1,dim2,dim3,com9,idr35,com6,idr16,idr34.

4. <https://e-estonia.com/the-story/the-story-about-estonia/>. Estonia rất tự hào về các sáng kiến e-Estonia và đã công bố rất nhiều thông tin trên web. Tất cả các thông tin và số liệu thống kê được sử dụng trong phần này đến từ trang web củachính phủ Estonia.

5. “Electronic Health Record” (“Hồ sơ y tế điện tử”), e-Estonia.com, n.d.; <https://e-estonia.com/component/electronic-health-record/>, truy cập vào ngày 29 tháng 11 năm 2015.

6. “e-Cabinet”, e-Estonia.com, n.d.; <https://e-estonia.com/component/e-cabinet/>, truy cập vào ngày 29 tháng 11 năm 2015.

7. “Electronic Land Register” (“Đăng ký đất đai điện tử”), e-Estonia.com, n.d.; <https://e-estonia.com/component/electronic-land-register/>, truy cập vào ngày 29 tháng 11 năm 2015.

8. Charles Brett, “My Life Under Estonia’s Digital Government” (“Cuộc đời tôi dưới sự quản lý của chính phủ điện tử Estonia”), từ The Register, www.theregister.co.uk/2015/06/02/estonia/.

9. Phỏng vấn Mike Gault, ngày 28 tháng 8 năm 2015.

10. “Keyless Signature Infrastructure” (“Cơ sở hạ tầng chữ ký không khóa”), e-Estonia.com, n.d.; <https://e-estonia.com/component/keyless-signature-infrastructure/>, truy cập vào ngày 29 tháng 11 năm 2015.

11. Olga Kharif, “Bitcoin Not Just for Libertarians and Anarchists Anymore” (“Bitcoin không chỉ dành cho những người theo chủ nghĩa tự do và những người theo chủ nghĩa vô chính phủ mà còn hơn thế”), từ Bloomberg Business, ngày 9 tháng 10 năm 2014; www.bloomberg.com/bw/articles/2014-10-09/bitcoin-not-just-for-libertarians-and-anarchists-anymore. Có một xu hướng tự do mạnh mẽ đang diễn ra trong nội bộ nước Mỹ. Theo Trung tâm Nghiên cứu Pew, 11% người Mỹ tự cho mình là người theo chủ nghĩa tự do và họ biết định nghĩa của thuật ngữ này. “In Search of Libertarians” (“Tìm kiếm người theo chủ nghĩa tự do”), www.pewresearch.org/fact-tank/2014/08/25/in-search-of-libertarians/.

12. “Bitcoin Proves the Libertarian Idea of Paradise Would Be Hell on Earth” (“Bitcoin đã chứng minh ý tưởng về thiên đường của những người theo chủ nghĩa tự do chính là địa ngục trên mặt đất”), từ Business Insider, www.businessinsider.com/bitcoin-libertarian-paradise-would-be-hell-on-earth-2013-12#ixzz3kQqSap00.

13. Tổ chức Theo dõi Nhân quyền, “World Report 2015: Events of 2014” (“Báo cáo thế giới năm 2015: Các sự kiện của năm 2014”), www.hrw.org/sites/default/files/wr2015_web.pdf.

14. Phỏng vấn Hernando de Soto, ngày 27 tháng 11 năm 2015.

15. Seymour Martin Lipset, *Political Man: The Social Bases of Politics* (Chính trị gia: Các nền tảng chính trị xã hội), bản in lần hai (London: Heinemann, năm 1983), 64.

16. Phỏng vấn Hernando de Soto, ngày 27 tháng 11 năm 2015.

17. Hernando de Soto, “The Capitalist Cure for Terrorism” (“Giải cứu chủ nghĩa tư bản khỏi khủng bố”), từ *The Wall Street Journal*, ngày 10 tháng 10 năm 2014; www.wsj.com/articles/the-capitalist-cure-for-terrorism-1412973796, truy cập vào ngày 27 tháng 11 năm 2015.

18. Phỏng vấn Hernando de Soto, ngày 27 tháng 11 năm 2015.

19. Phỏng vấn Carlos Moreira, ngày 3 tháng 9 năm 2015.

20. Melanie Swan, *Blockchain: Blueprint for a New Economy* (Khởi nguồn cho một nền kinh tế mới) (Sebastopol, Calif.: NXB O'ReillyMedia, tháng 1 năm 2015), 45.

21. Emily Spaven, “UK Government Exploring Use of Blockchain Recordkeeping” (“Chính phủ Anh đã khám ra cách sử dụng để bảo toàn blockchain”), tạp chí *CoinDesk*, ngày 1 tháng 9 năm 2015; www.coindesk.com/uk-government-exploring-use-of-blockchain-recordkeeping/.

22. J. P. Buntinx, “‘Blockchain Technology’ Is Bringing Bitcoin to the Mainstream” (“Công nghệ blockchain đang đưa bitcoin trở thành xu hướng chủ đạo”), *Bitcoinist.net*, ngày 29 tháng 8 năm 2015; <http://bitcoinist.net/blockchain-technology-bringing-bitcoin-mainstream/>.

23. Melanie Swan, trích dẫn Adam Stone, “Unchaining Innovation: Could Bitcoin’s Underlying Tech Be a Powerful Tool for Government?” (“Tháo mắt xích sáng tạo: Liệu công nghệ nền tảng của bitcoin có thể trở thành công cụ đắc lực cho chính phủ?”), tạp chí *Government Technology*, ngày 10 tháng 7 năm 2015; www.govtech.com/state/Unchaining-Innovation-Could-Bitcoins-Underlying-Tech-be-a-Powerful-Tool-for-Government.html.

24. Xem ví dụ trong www.partnerships.org.au/ và www.in-control.org.uk/what-we-do.aspx.

25. Phỏng vấn Perianne Boring, ngày 7 tháng 8 năm 2015. Tham khảo đồng thời tác giả Joseph Young, “8 Ways Governments Could Use the Blockchain to Achieve ‘Radical Transparency’” (“8 cách để chính phủ có thể sử dụng blockchain để đạt được ‘Minh bạch quyết liệt’”), từ Coin Telegraph, ngày 13 tháng 7 năm 2015; <http://cointelegraph.com/news/114833/8-ways-gov-ernments-could-use-the-blockchain-to-achieve-radical-transparency>.

26. www.data.gov.

27. www.data.gov.uk.

28. Ben Schiller, “A Revolution of Outcomes: How Pay-for-Success Contracts Are Changing Public Services” (“Cuộc cách mạng của kết quả: Các hợp đồng trả giá cho thành công đang thay đổi các ngành dịch vụ công thể giới như thế nào”), Co.Exist, www.fastcoexist.com/3047219/a-revolution-of-outcomes-how-pay-for-success-contracts-are-changing-public-services. Tham khảo đồng thời: www.whitehouse.gov/blog/2013/11/20/building-smarter-more-efficient-government-through-pay-success.

29. R. C. Porter, “Can You ‘Snowden-Proof’ the NSA?: How the Technology Behind the Digital Currency – Bitcoin – Could Stop the Next Edward Snowden” (“Bạn có thể trở thành ‘bằng chứng Snowden’ của NSA?: Cách thức công nghệ đứng sau tiền số – bitcoin – có thể ngăn chặn các Edward Snowden tiếp theo”), tạp chí Fortuna’s Corner, ngày 3 tháng 6 năm 2015; <http://fortunascorner.com/2015/06/03/can-you-snowden-proof-the-nsa-how-the-technology-behind-the-digital-currency-bitcoin-could-stop-the-next-edward-snowden/>.

30. Elliot Maras, “London Mayoral Candidate George Galloway Calls for City Government to Use Block Chain for Public Accountability” (“Ứng cử viên chức thị trưởng thành phố London, George Galloway,

kêu gọi chính quyền thành phố sử dụng blockchain để giải trình công khai”), tạp chí Bitcoin News, ngày 2 tháng 7 năm 2015; www.cryptocoinsnews.com/london-mayoral-candidate-george-galloway-calls-city-government-use-block-chain-public-accountability/.

31. Tapscott, cuốn The Digital Economy (Nền kinh tế số), 304.

32. Al Gore, trong bài phát biểu tại cuộc họp We Media, ngày 6 tháng 10 năm 2005; www.fpp.co.uk/online/05/10/Gore_speech.html.

33. Như trên.

34. “The Persistence of Conspiracy Theories” (“Sự dai dẳng của các thuyết âm mưu”), tờ The New York Times, ngày 30 tháng 4 năm 2011;

www.nytimes.com/2011/05/01/weekinreview/01conspiracy.html?pagewanted=all&_r=0.

35. [www.nytimes.com/2014/07/06/upshot/when-beliefs-and-facts-collide.html?](http://www.nytimes.com/2014/07/06/upshot/when-beliefs-and-facts-collide.html?module=Search&mabReward=relbias:w;%201RI:6%20%3C{:}%3E)

[module=Search&mabReward=relbias:w;%201RI:6%20%3C{:}%3E](http://www.nytimes.com/2014/07/06/upshot/when-beliefs-and-facts-collide.html?module=Search&mabReward=relbias:w;%201RI:6%20%3C{:}%3E).

36. “Plain Language: It’s the Law” (“Ngôn ngữ đơn giản: Đó là quy luật”), tổ chức Plain Language Action and Information Network, n.d.: www.plainlanguage.gov/plLaw/, được truy cập vào ngày 30 tháng 11 năm 2015.

37. <https://globalclimateconvergence.org/news/nyt-north-carolinas-election-ma-chine-blunder>.

38. http://users.encs.concordia.ca/~clark/papers/2012_fc.pdf.

39. http://link.springer.com/chapter/10.1007%2F978-3-662-46803-6_16.

40. <http://blogs.wsj.com/digits/2015/07/29/scientists-in-greece-design-cryptographic-e-voting-platform/>.

41. <http://nvbloc.org/>.
42. <http://cointelegraph.com/news/114404/true-democracy-worlds-first-political-app-blockchain-party-launches-in-australia>.
43. www.techinasia.com/southeast-asia-blockchain-technology-bitcoin-insights/.
44. Như trên.
45. www.washingtonpost.com/news/wonkblog/wp/2014/08/06/a-comprehensive-investigation-of-voter-impersonation-finds-31-credible-incidents-out-of-one-billion-ballots-cast/.
46. www.eac.gov/research/election_administration_and_voting_survey.aspx.
47. <http://america.aljazeera.com/opinions/2015/7/most-americans-dont-vote-in-elections-heres-why.html>.
48. Phỏng vấn Eduardo Robles Elvira, ngày 10 tháng 9 năm 2015.
49. www.chozabu.net/blog/?p=78.
50. <https://agoravoting.com/>.
51. Phỏng vấn Eduardo Robles Elvira, ngày 10 tháng 9 năm 2015.
52. http://cointelegraph.com/news/111599/blockchain_technology_smart_contracts_and_p2p_law.
53. Bằng sáng chế của David Chaum, “Random Sample Elections” (“Tuyển cử mẫu ngẫu nhiên”), ngày 19 tháng 6 năm 2014; <http://patents.justia.com/patent/20140172517>.
54. <https://blog.ethereum.org/2014/08/21/introduction-futarchy/>.

55. Federico Ast (@federicoast) và Alejandro Sewrjugin (@asewrjugin), “The CrowdJury, a Crowdsourced Justice System for the Collaboration Era” (“CrowdJury, hệ thống pháp lý Crowdsourced cho kỷ nguyên hợp tác”), <https://medium.com/@federicoast/the-crowdjury-a-crowdsourced-court-system-for-the-collaboration-era-66da002750d8#.e8yynqipo>.

56. <http://crowdjury.org/en/>.

57. Toàn bộ quá trình được miêu tả trong tác phẩm của Ast và Sewrjugin, “The CrowdJury”.

58. Một bản tóm tắt về quá trình tuyển chọn bồi thẩm thuở sơ khai ở Athens được mô tả tại www.agathe.gr/democracy/the_jury.html.

59. Xem báo cáo và các đề xuất đầy đủ ở đây, bao gồm mô tả về các mô hình trên toàn thế giới: www.judiciary.gov.uk/reviews/online-dispute-resolution/.

60. <http://blog.counter-strike.net/index.php/overwatch/>.

61. Quỹ Quốc phòng Môi trường, www.edf.org/climate/how-cap-and-trade-works.

62. Swan, Blockchain: Blueprint for a New Economy.

63. Phỏng vấn Andreas Antonopoulos, ngày 20 tháng 7 năm 2015.

Chương 9: Giải phóng văn hoá trên Blockchain: Âm nhạc

1. “2015 Women in Music Honours Announced” (“Năm 2015, phụ nữ được tôn vinh trong âm nhạc”), tạp chí M Online, PRS for Music, ngày 22 tháng 10 năm 2015; www.m-magazine.co.uk/news/2015-women-in-music-honours-announced/, được truy cập vào ngày 21 tháng 11 năm 2015.

2. Phỏng vấn Imogen Heap, ngày 16 tháng 9 năm 2015.

3. David Byrne, “The Internet Will Suck All Creative Content Out of the World” (“Internet sẽ thu hút tất cả nội dung sáng tạo của thế giới”), tờ The Guardian, ngày 20 tháng 6 năm 2014; www.theguardian.com/music/2013/oct/11/david-byrne-internet-content-world, truy cập vào ngày 20 tháng 9 năm 2015.
4. Phỏng vấn Imogen Heap, ngày 16 tháng 9 năm 2015.
5. Trò chuyện trực tiếp giữa Paul Pacifico và Don Tapscott tại nhà Imogen Heap, ngày 8 tháng 11 năm 2015.
6. “Hide and Seek”, do Ariana Grande biểu diễn, YouTube, kênh Love Ariana Grande, ngày 17 tháng 10 năm 2015; www.youtube.com/watch?v=2SDVDd2VpP0, truy cập vào ngày 21 tháng 11 năm 2015.
7. Phỏng vấn Imogen Heap, ngày 16 tháng 9 năm 2015.
8. David Byrne, et al., “Once in a Lifetime” (“Một lần trong đời”), Remain in Light, nhóm Talking Heads, ngày 2 tháng 2 năm 1981.
9. Phỏng vấn Imogen Heap, ngày 16 tháng 9 năm 2015.
10. Johan Nylander, “Record Labels Part Owner of Spotify” (“Các hãng đĩa đều sở hữu một phần Spotify”), tờ The Swedish Wire, n.d.; www.swedishwire.com/jobs/680-record-labels-part-owner-of-spotify, truy cập vào ngày 23 tháng 9 năm 2015. Theo Nylander, Sony có 5,8%, Universal 4,8% và Warner 3,8%. Trước khi bán tháo, EMI đã có 1,9 % cổ phần.
11. Phỏng vấn Imogen Heap, ngày 16 tháng 9 năm 2015.
12. David Johnson, “See How Much Every Top Artist Makes on Spotify” (“Hãy nhìn xem các nghệ sĩ hàng đầu đã kiếm được bao nhiêu tiền trên Spotify”), tạp chí Time, ngày 18 tháng 11 năm 2014; <http://time.com/3590670/spotify-calculator/>, truy cập vào ngày 25 tháng 9 năm 2015.

13. Micah Singleton, “This Was Sony Music’s Contract with Spotify” (“Đây là hợp đồng của Sony Music với Spotify”), tạp chí The Verge, ngày 19 tháng 5 năm 2015; www.theverge.com/2015/5/19/8621581/sony-music-spotify-contract, truy cập vào ngày 25 tháng 9 năm 2015.

14. Stuart Dredge, “Streaming Music: What Next for Apple, YouTube, Spotify... and Musicians?” (“Dòng chảy âm nhạc: Điều gì sẽ chờ đợi Apple, YouTube, Spotify... và các nhạc sĩ?”), tờ The Guardian, ngày 29 tháng 8 năm 2014; www.theguardian.com/technology/2014/aug/29/streaming-music-apple-youtube-spotify-musicians, truy cập ngày 14 tháng 8 năm 2015.

15. Ed Christman, “Universal Music Publishing’s Royalty Portal Now Allows Writers to Request Advance” (“Universal Music cho ra mắt tính năng bản quyền mới cho phép các nhà soạn nhạc được yêu cầu mức hoa hồng cao hơn”), tạp chí Billboard, ngày 20 tháng 7 năm 2015; www.billboard.com/articles/business/6634741/universal-music-publishing-royalty-window-updates, truy cập ngày 24 tháng 11 năm 2015.

16. Robert Levine, “Data Mining the Digital Gold Rush: Four Companies That Get It” (“Khai thác dữ liệu theo kiểu cơn sốt vàng: Bốn công ty đã thực hiện”), tạp chí Billboard 127(10) (năm 2015): 14-15.

17. Phỏng vấn Imogen Heap, ngày 16 tháng 9 năm 2015.

18. Imogen Heap, “Panel Session,” Guardian Live, “Live Stream: Imogen Heap Releases Tiny Human Using Blockchain Technology, Sonos Studio London” (“Livestream: Imogen Heap ra mắt tính năng Tiny Human sử dụng công nghệ blockchain, Sonos Studio London”), ngày 2 tháng 10 năm 2015; www.theguardian.com/membership/2015/oct/02/live-stream-imogen-heap-releases-tiny-human-using-blockchain-technology. Được chỉnh sửa bởi Imogen Heap, email, ngày 27 tháng 11 năm 2015.

19. Như trên.

20. Phỏng vấn Andreas Antonopoulos, ngày 20 tháng 7 năm 2015.

21. Phỏng vấn Imogen Heap, ngày 16 tháng 9 năm 2015.

22. Như trên.

23. Stuart Dredge, “How Spotify and Its Digital Music Rivals Can Win Over Artists: ‘Just Include Us’” (“Bằng cách nào Spotify và các đối thủ nhạc số của nó có thể qua mặt được các nghệ sĩ: ‘Bao gồm cả chúng tôi’”), từ The Guardian, ngày 29 tháng 10 năm 2013; www.theguardian.com/technology/2013/oct/29/spotify-amanda-palmer-songkick-vevo, truy cập ngày 14 tháng 8 năm 2015.

24. George Howard, “Bitcoin and the Arts: An Interview Artist and Composer, Zoe Keating” (“Bitcoin và nghệ thuật: Phỏng vấn nghệ sĩ kiêm nhà soạn nhạc Zoe Keating”), tạp chí Forbes, ngày 5 tháng 6 năm 2015; www.forbes.com/sites/georgehoward/2015/06/05/bitcoin-and-the-arts-and-interview-with-artist-and-composer-zoe-keating/, truy cập ngày 14 tháng 8 năm 2015.

25. Như trên.

26. Joseph Young, “Music Copyrights Stored on the Bitcoin Blockchain: Rock Band 22HERTZ Leads the Way” (“Bản quyền âm nhạc lưu trữ trên blockchain bitcoin: Ban nhạc rock 22HERTZ dẫn đầu xu hướng”), tạp chí Coin Telegraph, ngày 6 tháng 5 năm 2015; <http://cointelegraph.com/news/114172/music-copyrights-stored-on-the-bitcoin-blockchain-rock-band-22hertz-leads-the-way>, truy cập ngày 14 tháng 8 năm 2015.

27. Thông cáo báo chí, “Colu Announces Beta Launch and Collaboration with Revelator to Bring Blockchain Technology to the Music Industry” (“Colu thông báo ra mắt bản beta và hợp tác với Revelator để đưa công nghệ blockchain áp dụng vào lĩnh vực âm nhạc”), tạp chí Business Wire, ngày 12 tháng 8 năm 2015.

28. Gideon Gottfried, “How ‘the Blockchain’ Could Actually Change the Music Industry” (“Blockchain có thể thật sự thay đổi ngành công nghiệp âm nhạc bằng cách nào”), tạp chí Billboard, ngày 5 tháng 8 năm 2015; www.billboard.com/articles/business/6655915/how-the-blockchain-could-actually-change-the-music-industry.

29. Tập đoàn PeerTracks, ngày 24 tháng 9 năm 2015; <http://peertracks.com/>.

30. “About Us”, Artlery: Modern Art Appreciation, ngày 3 tháng 9 năm 2015; <https://artlery.com>.

31. Ellen Nakashima, “Tech Giants Don’t Want Obama to Give Police Access to Encrypted Phone Data”(“Những gã khổng lồ công nghệ không muốn Obama đưa ra chính sách tiếp cận dữ liệu điện thoại mã hóa”), tờ Washington Post, công ty trách nhiệm hữu hạn WP, ngày 19 tháng 5 năm 2015; www.washingtonpost.com/world/national-security/tech-giants-urge-obama-to-resist-backdoors-into-encrypted-communications/2015/05/18/11781b4a-fd69-11e4-833c-a2de05b6b2a4_story.html.

32. David Kaye, “Report of the Special Rapporteur on the Promotion and Protection of the Right to Freedom of Opinion and Expression” (“Báo cáo của người báo cáo đặc biệt về tình hình khuyến khích và bảo vệ quyền tự do ngôn luận”), Hội đồng Nhân quyền, Liên Hiệp Quốc, phiên họp thứ 29, mục 3 của chương trình, phiên bản mới được chỉnh sửa, ngày 22 tháng 5 năm 2015; www.ohchr.org/EN/Issues/FreedomOpinion/Pages/CallForSubmission.aspx, truy cập vào ngày 25 tháng 9 năm 2015.

33. Báo cáo của Liên Hợp Quốc hướng người đọc tới Trung tâm Đổi mới Quản trị Quốc tế và Chatham House, hướng tới một khung chương trình xã hội về riêng tư và bảo mật số: Bản tuyên bố của Ủy ban Toàn cầu về Quản trị Internet (Năm 2015).

34. Tổ chức Tiến bộ xã hội, Chỉ số phát triển xã hội 2015, ngày 14 tháng 4 năm 2015; www.socialprogressimperative.org/data/spi#data_table/countries/com9/dim1,dim2,dim3,com9, truy cập ngày 24 tháng 9 năm 2015. Xếp hạng của chúng tôi được lấy từ các điểm thành phần chứ không phải từ điểm cơ hội tổng thể.

35. “Regimes Seeking Ever More Information Control” (“Chế độ mưu cầu quyền kiểm soát thông tin nhiều hơn nữa chưa từng có”), 2015World Press Freedom Index(Chỉ số tự do báo chí năm 2015), Tổ chức Phóng viên Không Biên giới năm 2015; <http://index.rsf.org/#!/themes/regimes-seeking-more-control>.

36. Tổ chức phóng viên không biên giới, “Has Russia Gone So Far as to Block Wikipedia?” (“Nga đã đi quá xa trong việc ngăn chặn Wikipedia?”), ngày 24 tháng 8 năm 2015; <https://en.rsf.org/russia-has-russia-gone-so-far-as-to-block-24-08-2015,48253.html>, truy cập vào ngày 25 tháng 9 năm 2015.

37. Scott Neuman, “China Arrests Nearly 200 over ‘Online Rumors’” (“Trung Quốc bắt giữ gần 200 người với tội danh ‘tung tin đồn trên mạng’”), ngày 30 tháng 8 năm 2015; www.npr.org/sections/thetwo-way/2015/08/30/436097645/china-arrests-nearly-200-over-online-rumors.

38. GetGems.org, ngày 2 tháng 9 năm 2015; <http://getgems.org/>.

39. “Factom: Business Processes Secured by Immutable Audit Trails on the Blockchain” (“Factom: Doanh nghiệp đang được bảo mật bởi Hồ sơ truy nguyên không thể thay đổi trên blockchain”), www.factom.org/faq.

40. Phỏng vấn Stephen Pair, ngày 11 tháng 6 năm 2015.

41. Miguel Freitas, về Twister. http://twister.net.co/?page_id=25.

42. Mark Henricks, “The Billionaire Dropout Club” (“Câu lạc bộ tỷ phú bỏ học”), CBS MarketWatch, tập đoàn CBS Interactive, ngày 24

tháng 1 năm 2011, cập nhật ngày 26 tháng 1 năm 2011; www.cbsnews.com/news/the-billionaire-dropout-club/, truy cập vào ngày 20 tháng 9 năm 2015.

43. Phỏng vấn Joichi Ito, ngày 24 tháng 8 năm 2015.

44. Như trên.

45. Phỏng vấn Melanie Swan, ngày 14 tháng 9 năm 2015.

46. Như trên.

47. “Introducing UNESCO: What We Are” (“Giới thiệu về UNESCO: Chúng tôi là gì”). Web. Truy cập ngày 28 tháng 11 năm 2015; <http://www.unesco.org/new/en/unesco/about-us/who-we-are/introducing-unesco>.

Chương 10: Vượt qua chương ngại: 10 sự thách thức

1. Lev Sergeyevich Termen, “Erhöhung der Sinneswahrnehmung durch Hypnose”, Erinnerungen an A. F. Joffe, 1970. “Theremin, Léon”, Encyclopedia of World Biography (Bách khoa thư về lịch sử thế giới), năm 2005, Encyclopedia.com, www.encyclopedia.com, truy cập vào ngày 26 tháng 8 năm 2015.

2. Maciej Ceglowski, “Our Comrade the Electron”, bài phát biểu được trình bày tại Webstock năm 2014, St. James Theatre, Wellington, New Zealand, ngày 14 tháng 2 năm 2014; www.webstock.org.nz/talks/our-comrade-the-electron/, truy cập vào ngày 26 tháng 8 năm 2015. Bài phát biểu của Ceglowski đã tạo cảm hứng cho mở đầu chương này.

3. Phỏng vấn Andreas Antonopoulos, ngày 20 tháng 7 năm 2015.

4. Phỏng vấn Tyler Winklevoss, ngày 9 tháng 6 năm 2015.

5. Satoshi Nakamoto, P2pfoundation.ning.com, ngày 18 tháng 2 năm 2009.

6. Ken Griffith và Ian Grigg, “Bitcoin Verification Latency: The Achilles Heel for Time Sensitive Transactions” (“Xác minh ngầm bitcoin: Gót chân Achilles của giao dịch giới hạn thời gian”), bản đặc tả khái niệm, ngày 3 tháng 2 năm 2014; <http://iang.org/papers/BitcoinLatency.pdf>, truy cập vào ngày 20 tháng 7 năm 2015.

7. Phỏng vấn Izabella Kaminska, ngày 5 tháng 8 năm 2015.

8. Như trên.

9. Primavera De Filippi và Aaron Wright, “Decentralized Blockchain Technology and the Rise of Lex Cryptographia” (“Công nghệ blockchain phi tập trung và sự trỗi dậy của Lex Cryptographia”), tổ chức Mạng lưới nghiên cứu khoa học xã hội, ngày 10 tháng 3 năm 2015, 43.

10. Phỏng vấn Josh Fairfield, ngày 1 tháng 6 năm 2015.

11. Izabella Kaminska, “Bitcoin’s Wasted Power – and How It Could Be Used to Heat Homes” (“Năng lượng lãng phí của bitcoin – và cách nó có thể được sử dụng để sưởi ấm nhà”), FT Alphaville, Financial Times, ngày 5 tháng 9 năm 2014.

12. CIA, “The World Factbook” (“Sách dữ kiện thế giới”), www.cia.gov, năm 2012; <http://tinyurl.com/noxwvle>, truy cập ngày 28 tháng 8 năm 2015. Lưu ý rằng lượng khí thải cacbon của Síp trong cùng thời kỳ là 8.801 triệu megaton (2012).

13. “After the Bitcoin Gold Rush” (“Sau cơn sốt vàng bitcoin”), từ The New Republic, ngày 24 tháng 2 năm 2015; www.newrepublic.com/article/121089/how-small-bitcoin-miners-lose-crypto-currency-boom-bust-cycle, truy cập vào ngày 15 tháng 5 năm 2015.

14. Phỏng vấn Bob Tapscott, ngày 28 tháng 7 năm 2015.

15. Phỏng vấn Gavin Andresen, ngày 8 tháng 6 năm 2015.

16. Phỏng vấn Eric Jennings, ngày 10 tháng 7 năm 2015.
17. Phỏng vấn Stephen Pair, ngày 11 tháng 6 năm 2015.
18. Phỏng vấn Erik Voorhees, ngày 16 tháng 6 năm 2015.
19. Sangjin Han, “On Fair Comparison Between CPU and GPU” (“So sánh công bằng giữa CPU và GPU”), blog, ngày 12 tháng 2 năm 2013; www.eecs.berkeley.edu/~sangjin/2013/02/12/CPU-GPU-comparison.html, truy cập ngày 28 tháng 8 năm 2015.
20. Phỏng vấn Bob Tapscott, ngày 28 tháng 7 năm 2015.
21. Phỏng vấn Valery Vavilov, ngày 24 tháng 7 năm 2015.
22. Hass McCook, “Under the Microscope: Economic and Environmental Costs of Bitcoin Mining” (“Dưới góc kính hiển vi: Chi phí môi trường và chi phí kinh tế của việc đào bitcoin”), công ty trách nhiệm hữu hạn CoinDesk, ngày 21 tháng 6 năm 2014; www.coindesk.com/microscope-economic-environmental-costs-bitcoin-mining/, truy cập ngày 28 tháng 8 năm 2015.
23. Phỏng vấn Bob Tapscott, ngày 28 tháng 7 năm 2015.
24. my-mr-wanky, eBay.com, ngày 8 tháng 5 năm 2014; www.ebay.com/itm/3-Cointerra-Terra Miner-IV-Bitcoin-Miner-1-6-TH-s-ASIC-Working-Units-in-Hand-/331192098368, truy cập vào ngày 25 tháng 7 năm 2015.
25. “PC Recycling” (“Tái chế PC”), MRI of Australia, công ty trách nhiệm hữu hạn MRI (Aust) Pty. Web. Ngày 28 tháng 8 năm 2015; <http://www.mri.com.au/pc-recycling.shtml>.
26. Phỏng vấn Gavin Andresen, ngày 8 tháng 6 năm 2015.
27. Vitalik Buterin, “Proof of Stake: How I Learned to Love Weak Subjectivity” (“Bằng chứng cổ phần: Cách tôi học để yêu quý tính chủ quan yếu kém”), blog của Ethereum, ngày 25 tháng 11 năm

2014; <https://blog.ethereum.org/2014/11/25/proof-stake-learned-love-weak-subjectivity/>.

28. Stefan Thomas và Evan Schwartz, “Ripple Labs’ W3C Web Payments” (“Thanh toán trên web W3C của Ripple Labs”), bản tuyên bố lập trường, ngày 18 tháng 3 năm 2014; www.w3.org/2013/10/payments/papers/webpayments2014-submission_25.pdf.

29. Phỏng vấn Austin Hill, ngày 22 tháng 7 năm 2015.

30. Phỏng vấn Roger Ver, ngày 30 tháng 4 năm 2015.

31. Satoshi Nakamoto, “Re: Bitcoin P2P E-cash Paper” (“Thư trả lời: Bản báo cáo về E-cash ngang hàng bitcoin”), tạp chí The Mail Archive, ngày 7 tháng 11 năm 2008; www.mail-archive.com/, <http://tinyurl.com/oofvok7>, truy cập vào ngày 13 tháng 7 năm 2015.32. Phỏng vấn Josh Fairfield, ngày 1 tháng 1 năm 2015.

33. Phỏng vấn Stephen Pair, ngày 11 tháng 6 năm 2015.

34. Phỏng vấn Jerry Brito, ngày 29 tháng 6 năm 2015.

35. Như trên.

36. Phỏng vấn Josh Fairfield, ngày 1 tháng 6 năm 2015.

37. Phỏng vấn Andreas Antonopoulos, ngày 20 tháng 7 năm 2015.

38. Phỏng vấn Izabella Kaminska, ngày 5 tháng 8 năm 2015.

39. Phỏng vấn Stephen Pair, ngày 11 tháng 6 năm 2015.

40. Andrew Vegetabile, “An Objective Look into the Impacts of Forking Blockchains Due to Malicious Actors” (“Cái nhìn khách quan dành cho tác động của việc chia nhánh blockchain từ phía những người đối lập”), Hội đồng tiền số, ngày 9 tháng 7 năm 2015; www.digitalcurrencycouncil.com/professional/an-objective-look-into-the-impacts-of-forking-blockchains-due-to-malicious-actors/.

41. Phỏng vấn Keonne Rodriguez, ngày 11 tháng 5 năm 2015.
42. Vegetabile, “An Objective Look” (“Cái nhìn khách quan”).
43. Peter Todd, “Re: [Bitcoin-development] Fwd: Block Size Increase Requirements” (“Trả lời: [Sự phát triển của bitcoin] Chuyển tiếp: Yêu cầu gia tăng kích thước của block”), The Mail Archive, ngày 1 tháng 6 năm 2015; www.mail-archive.com/, <http://tinyurl.com/pk4ordw>, truy cập ngày 26 tháng 8 năm 2015.
44. Satoshi Nakamoto, “Re: Bitcoin P2P E-cash Paper”, Mailing List, Cryptography, Metzger, công ty trách nhiệm hữu hạn Dowdeswell & Co., ngày 11 tháng 11 năm 2008. Web. Ngày 13 tháng 7 năm 2015, www.metzdowd.com/mailman/listinfo/cryptography.
45. Pascal Bouvier, “Distributed Ledgers Part I: Bitcoin Is Dead” (“Sổ cái phi tập trung phần I: Bitcoin đang hấp hối”), blog của FiniCulture, ngày 4 tháng 8 năm 2015; <http://finiculture.com/distributed-ledgers-part-i-bitcoin-is-dead/>, truy cập ngày 28 tháng 8 năm 2015.
46. Western Union, “Company Facts” (“Các dữ kiện của công ty”), Western Union, Western Union Holdings, Inc., ngày 31 tháng 12 năm 2014. Web. Ngày 13 tháng 1 năm 2016; http://corporate.westernunion.com/Corporate_Fact_Sheet.html.
47. Phỏng vấn Gavin Andresen, ngày 8 tháng 6 năm 2015.
48. Như trên.
49. Phỏng vấn Austin Hill, ngày 22 tháng 7 năm 2015.
50. Phỏng vấn Gavin Andresen, ngày 8 tháng 6 năm 2015.
51. Andreas Antonopoulos, “Bitcoin as a Distributed Consensus Platform and the Blockchain as a Ledger of Consensus States” (“Bitcoin là nền tảng đồng thuận phi tập trung và blockchain là cuốn sổ cái của các quốc gia đồng thuận”), phỏng vấn Andreas Antonopoulos, ngày 9 tháng 12 năm 2014.

52. Andy Greenberg, “Tin tặc Remotely Kill a Jeep on the Highway – with Me in It” (“Tin tặc đã phá hủy từ xa chiếc xe Jeep trên đường cao tốc”), tờ Wired, ngày 21 tháng 7 năm 2015.

53. Hội thảo Quốc tế về Trí tuệ nhân tạo, ngày 28 tháng 7 năm 2015, Buenos Aires, Argentina; http://futureoflife.org/AI/open_letter_autonomous_weapons#signatories.

54. Lisa Singh, “Father of the Internet Vint Cerf’s Forecast for ‘Internet of Things’” (“Dự đoán của cha đẻ Internet, Vint Cerf, về ‘Internet Vạn vật’”), tờ Washington Exec, ngày 17 tháng 8 năm 2015.

55. Phỏng vấn Keonne Rodriguez, ngày 11 tháng 5 năm 2015.

56. Ceglowski, “Our Comrade the Electron”.

57. Phỏng vấn Ann Cavoukian, Ngày 2 tháng 9 năm 2015.

58. Ceglowski, “Our Comrade the Electron”.

59. <http://www.lightspeedmagazine.com/nonfiction/interview-marc-goodman/>.

60. Marc Goodman, Future Crimes: Everything Is Connected, Everyone Is Vulnerable, and What We Can Do About It (Tội phạm tương lai: Mọi thứ đều được kết nối, mọi người đều dễ bị tổn thương và những gì chúng ta có thể làm được về điều đó) (New York, Doubleday, 2015).

61. Phỏng vấn Steve Omohundro, ngày 28 tháng 5 năm 2015.

62. The Silver Stallion (Con ngựa giống màu bạc), chương 26; www.cadaeic.net/cabell.htm, truy cập vào ngày 2 tháng 10 năm 2015.

63. Phỏng vấn Yochai Benkler, ngày 26 tháng 8 năm 2015.

Chương 11: Lãnh đạo trong kỷ nguyên tiếp theo

1. Stephan Tual, “Announcing the New Foundation Board and Executive Director” (“Thông báo về ban lãnh đạo và giám đốc điều hành mới của quỹ”), Ethereum blog, quỹEthereum, ngày 30 tháng 7 năm 2015; <https://blog.ethereum.org/2015/07/30/announcing-new-foundation-board-executive-director/>, truy cập ngày 01 tháng 12 năm 2015.
2. Ethereum: The World Computer, được đăng lên bởi Ethereum, YouTube, ngày 30 tháng 7 năm 2015; www.youtube.com/watch?v=j23HnORQXvs, truy cập ngày 01 tháng 12 năm 2015.
3. Phỏng vấn Vitalik Buterin, ngày 30 tháng 9 năm 2015.
4. Như trên.
5. Như trên.
6. Như trên.
7. Henry VI, phần 2, hồi 4, cảnh 2.
8. Trao đổi email với Vitalik Buterin, ngày 1 tháng 10 năm 2015.
9. David D. Clark, “A Cloudy Crystal Ball” (“Quả cầu thủy tinh vẫn đục”), trong bài trình bày, IETF, ngày 16 tháng 7 năm 1992; http://groups.csail.mit.edu/ana/People/DDC/future_ietf_92.pdf.
10. Phỏng vấn Brian Forde, ngày 26 tháng 6 năm 2015.
11. Phỏng vấn Erik Voorhees, ngày 16 tháng 6 năm 2015; phỏng vấn Andreas Antonopolous, ngày 20 tháng 7 năm 2015.
12. Phỏng vấn Erik Voorhees, ngày 16 tháng 6 năm 2015.
13. Phỏng vấn Jim Orlando, ngày 28 tháng 9 năm 2015.
14. <http://www.coindesk.com/bitcoin-venture-capital/>.
15. Trao đổi email với Tim Draper, ngày 3 tháng 8 năm 2015.

16. Phỏng vấn Gavin Andresen, ngày 8 tháng 6 năm 2015.
17. Như trên.
18. Phỏng vấn Brian Forde, ngày 26 tháng 6 năm 2015.
19. Phỏng vấn Joichi Ito, ngày 24 tháng 8 năm 2015.
20. Phỏng vấn Jerry Brito, ngày 29 tháng 6 năm 2015.
21. Như trên.
22. www.cryptocoinsnews.com/us-colleges-universities-offering-bitcoin-courses-fall/.
23. Phỏng vấn Adam Draper, ngày 31 tháng 5 năm 2015.
24. Phỏng vấn Benjamin Lawsky, ngày 2 tháng 7 năm 2015.
25. Phỏng vấn Perianne Boring tại Money 2020, ngày 26 tháng 10 năm 2015.
26. Phỏng vấn Joichi Ito, ngày 24 tháng 8 năm 2015.
27. Phỏng vấn Blythe Masters, ngày 29 tháng 7 năm 2015.
28. Để có danh sách đầy đủ tất cả những thành tựu chính mà Lawsky đạt được khi là giám sát viên của NYDFS, vui lòng truy cập www.dfs.ny.gov/reportpub/2014_annualrep_summ_mea.htm.
29. Phỏng vấn Benjamin Lawsky, ngày 2 tháng 7 năm 2015.
30. Như trên.
31. Như trên.
32. Phỏng vấn Jerry Brito, ngày 29 tháng 6 năm 2015.
33. Phỏng vấn Benjamin Lawsky, ngày 2 tháng 7 năm 2015.
34. Như trên.

35. Khuyến khích nên đọc dành cho bất cứ ai đang tìm một góc nhìn mới bởi một cơ quan công quyền điển hình: www.parl.gc.ca/Content/SEN/Committee/412/banc/rep/rep12jun15-e.pdf.

36. Như trên.

37. Phỏng vấn Thượng nghị sĩ Doug Black của Canada, ngày 8 tháng 7 năm 2015.

38. Như trên.

39. Như trên.

40. Như trên.

41. Như trên.

42. Phỏng vấn Aaron Wright, ngày 10 tháng 8 năm 2015.

43. Phỏng vấn Josh Fairfield, ngày 1 tháng 6 năm 2015.

44. Cục Dự trữ Liên bang không phải là ngân hàng quốc gia đầu tiên ở Mỹ. Ngân hàng Quốc gia Đệ nhất do Quốc hội thành lập vào năm 1791, được thiết kế bởi Bộ trưởng Bộ Tài chính đầu tiên của Mỹ là Alexander Hamilton còn bị hạn chế về năng lực và Tổng thống Andrew Jackson đã cho giải tán Ngân hàng Quốc gia Đệ nhị – người kế nhiệm của nó, vào năm 1836.

45. Phỏng vấn Carolyn Wilkins, ngày 27 tháng 8 năm 2015.

46. <http://qz.com/148399/ben-bernanke-bitcoin-may-hold-long-term-promise/>.

47. Ở Canada: www.bankofcanada.ca/wpcontent/uploads/2010/11/regulation_canadian_financial.pdf; ở Mỹ: www.federalreserve.gov/pf/pdf/pf_5.pdf.

48. Phỏng vấn Carolyn Wilkins, ngày 27 tháng 8 năm 2015.

49. “Money in a Digital World” (“Tiền tệ là thế giới số hóa”), nhận xét của Carolyn Wilkins, Phó Thống đốc cao cấp của ngân hàng Canada, trường Đại học Wilfred Laurier University, Waterloo, Ontario, ngày 13 tháng 11 năm 2014.

50. Phỏng vấn Carolyn Wilkins, ngày 27 tháng 8 năm 2015.

51. Như trên.

52. Phỏng vấn Jerry Brito, ngày 29 tháng 6 năm 2015.

53. Phỏng vấn Steve Beauregard, ngày 30 tháng 4 năm 2015.

54. Phỏng vấn Jerry Brito, ngày 29 tháng 6 năm 2015.

55. Don Tapscott và Lynne St. Amour, “The Remarkable Internet Governance Network – Part I” (“Mạng lưới Internet của chính phủ ấn tượng – Phần I”), Chương trình mạng giải pháp toàn cầu, Viện Martin Prosperity Institute, Đại học Toronto, 2014.

56. Trao đổi email với Vint Cerf, ngày 12 tháng 6 năm 2015.

57. www.w3.org/Payments/.

58.

www.intgovforum.org/cms/wks2015/index.php/proposal/view_public/239.

59. www.internetsociety.org/inet-bangkok/speakers/mr-pindar-wong.

60. Adam Killick, “Knowledge Networks” (“Mạng lưới tri thức”), Chương trình mạng giải pháp toàn cầu, Viện Martin Prosperity Institute, Đại học Toronto, 2014.

61. Phỏng vấn Jerry Brito, ngày 29 tháng 6 năm 2015.

62. Phỏng vấn Tyler Winklevoss, ngày 9 tháng 6 năm 2015.

63. Phỏng vấn Joichi Ito, ngày 24 tháng 8 năm 2015.

64. http://coala.global/?page_id=13396.

65. www.digitalchamber.org/.

66. <https://blog.coinbase.com/2014/10/13/welcome-john-collins-to-coinbase/>.

67. <http://www.digitalchamber.org/assets/press-release---g7---for-website.pdf>.

68. Anthony Williams, “Platforms for Global Problem Solving” (“Các nền tảng để giải quyết vấn đề toàn cầu”), Chương trình mạng giải pháp toàn cầu, Viện Martin Prosperity Institute, Đại học Toronto, 2013.

69. Phỏng vấn Brian Forde, ngày 26 tháng 6 năm 2015.

70. Phỏng vấn Gavin Andresen, ngày 8 tháng 6 năm 2015.

71.

www3.weforum.org/docs/WEF_GAC15_Technological_Tipping_Points_report_2015.pdf, 7.

72. Phỏng vấn Constance Choi, ngày 10 tháng 4 năm 2015.

73. Cách mạng số đã chuyển sang “nửa thứ hai của bàn cờ” – một cụm từ do nhà phát minh kiêm tác giả Mỹ Ray Kurzweil khéo léo đặt ra. Ông kể một câu chuyện về hoàng đế Trung Quốc rất thích trò chơi cờ vua nên đã thưởng cho nhà phát minh bất cứ thứ gì anh ta muốn. Nhà phát minh muốn được thưởng gạo. “Tôi muốn một hạt gạo trên ô vuông đầu tiên của bàn cờ, hai hạt gạo trên ô thứ hai, bốn hạt gạo trên ô thứ ba, và cứ như vậy cho tới ô cuối cùng của bàn cờ”, ông nói. Cho rằng chỉ phải thưởng cho anh ta vài túi gạo, hoàng đế hài lòng. Nhưng ông đã nhầm. Từ số lượng nhỏ khi mới bắt đầu, số lượng hạt gạo đã tăng nhanh chóng tới hơn hai tỷ hạt khi đi được nửa số ô của bàn cờ. Ô cuối cùng sẽ cần 9 tỷ tỷ hạt gạo – đủ để phủ toàn bộ Trái đất.

74. Trao đổi email với Timothy Draper, ngày 3 tháng 8 năm 2015.

75. Phỏng vấn Hernando de Soto, ngày 27 tháng 11 năm 2015.

**BLOCKCHAIN
REVOLUTION**



**CUỘC
CÁCH MẠNG
BLOCKCHAIN**

Nguyệt Minh dịch

alphaBooks® Nhà xuất bản đại học
kinh tế quốc dân

**CÔNG NGHỆ ĐỘT PHÁ,
BITCOIN VÀ TƯƠNG LAI
KINH TẾ THẾ GIỚI
DON TAPSCOTT - ALEX TAPSCOTT**