

PHÁT TRIỂN BLOCKCHAIN DOANH NGHIỆP, KINH NGHIỆM TỪ TRUNG QUỐC

Nguyễn Quốc Khánh^{1*} và Huỳnh Thanh Chiến²

¹Khoa Kinh tế, Trường Đại học Sư phạm Kỹ thuật Thành phố Hồ Chí Minh, Việt Nam

²Sở Kế hoạch và Đầu tư Đồng Tháp, Việt Nam

*Tác giả liên hệ: nqkhanh@hcmute.edu.vn

Lịch sử bài báo

Ngày nhận: 25/3/2021; Ngày nhận chỉnh sửa: 23/8/2021; Ngày duyệt đăng: 14/02/2022

Tóm tắt

Nhắc đến blockchain ngày nay có thể gợi ra nhiều phản ứng khác nhau nhưng hầu hết những người hiểu biết về công nghệ, đều nhận thấy blockchain rất quan trọng để đóng vai trò là một thành phần của chuyển đổi kỹ thuật số. Sự thành công của Trung Quốc trong kế hoạch blockchain doanh nghiệp gần đây càng khẳng định thêm điều đó. Vấn đề đặt ra là cơ hội và trở ngại nào đối với các nước đang phát triển như Việt Nam? Bài viết dựa trên cơ sở tổng hợp, phân tích từ các bài nghiên cứu, các khảo sát đáng tin cậy, để làm rõ nền tảng, tìm hiểu lý do chính phủ các nước đều quan tâm đến blockchain doanh nghiệp và tại sao kế hoạch blockchain của Trung Quốc lại thắng được Hoa Kỳ, qua đó đánh giá những mặt chưa hoàn thiện, nghiên cứu xu hướng, các dự đoán để gợi ý một số ứng dụng tiềm năng công nghệ blockchain có thể khai thác trong thời gian gần.

Từ khóa: Blockchain, blockchain doanh nghiệp, công nghệ chuỗi khối, số cái kỹ thuật số.

DEVELOPING ENTERPRISES BLOCKCHAIN, EXPERIENCE FROM CHINA

Nguyen Quoc Khanh^{1*}, and Huynh Thanh Chien²

¹Economy Faculty, Technology and Academy University, Ho Chi Minh City, Vietnam

²Department of Planning and Investment of Dong Thap Province, Vietnam

*Corresponding author: nqkhanh@hcmute.edu.vn

Article history

Revived: 25/3/2021; Revived in resised form: 23/8/2021; Accepted: 14/02/2022

Abstract

Today's blockchain can be a debatable issue. Most people aware of technology, however, agree that blockchain plays a vital role in digital transformation. That can be further proven by China's recent success in its corporate blockchain plan. What are the opportunities and obstacles for developing countries like Vietnam? The article reviews reliable research papers and surveys, clarifying the background and , finding out why governments all care about enterprise blockchain and why China's blockchain plan was able to win over the United States. Thereby, it assesses incomplete aspects, studying trends and, predictions to suggest some potential applications of blockchain technology that could be exploited soon.

Keywords: Blockchain, blockchain technology, digital ledger, enterprise blockchain.

DOI: <https://doi.org/10.52714/dthu.11.4.2022.966>

Trích dẫn: Nguyễn, Q. K., & Huỳnh, T. C. (2022). Phát triển blockchain doanh nghiệp, kinh nghiệm từ Trung Quốc. *Tạp chí Khoa học Đại học Đồng Tháp*, 11(4), 51-61. <https://doi.org/10.52714/dthu.11.4.2022.966>.

1. Những chuyển biến của blockchain đầy kỳ vọng từ Trung Quốc

Công nghệ chuỗi khối đang có một thời kỳ phát triển rực rỡ. Đáng ngạc nhiên là những phát triển mới nhất lại đến từ Trung Quốc chứ không phải là các khu vực sáng tạo blockchain thông thường như Mỹ, Nhật. Họ đang dẫn đầu với công nghệ nguồn mở và có thể truy cập được như mọi người trên thế giới hiện đã và đang từng sử dụng. Đầu năm 2020, nhà lãnh đạo Trung Quốc Tập Cận Bình đã có bài phát biểu, trong đó ông khuyến khích các doanh nghiệp Trung Quốc nắm bắt cơ hội, sử dụng và đẩy nhanh sự phát triển của công nghệ blockchain. Điều này đã bật đèn xanh cho sự tự do đổi mới và đẩy cơ hội to lớn vào tay các doanh nghiệp của Trung Quốc, đặc biệt có lợi đối với các tập đoàn khổng lồ truyền thông xã hội như WeChat và nền tảng thanh toán như AliPay. Sau thông báo của Tập đoàn WeChatlaha, một làn sóng các sáng kiến blockchain và thông tin tài trợ đã được công khai, đáng kể là tiết lộ hợp tác giữa Hiệp hội đầu tư và đầu tư mạo hiểm tư nhân Zhongguancun (ZVCA) và Ngân hàng Yillion, về việc thành lập một quỹ đầu tư Hande Financial Technology Holdings (HDFH) trị giá 1 tỷ đô la, với mục tiêu trở thành tập đoàn blockchain. Đây là những tin tức tốt đối với các công ty tập trung vào công nghệ blockchain doanh nghiệp, hứa hẹn sẽ thúc đẩy mạnh mẽ sự phát triển và sẽ có nhiều ứng dụng mới trong thế giới thực. Vậy nền tảng blockchain doanh nghiệp là gì? Tại sao chính phủ các nước lại quan tâm đến blockchain doanh nghiệp? Tại sao kế hoạch Blockchain của Trung Quốc lại thắng được Hoa Kỳ? Cơ hội và thách thức nào cho các nước đang phát triển như Việt Nam?

2. Nền tảng blockchain doanh nghiệp

2.1. Blockchain là gì?

Về cơ bản blockchain là một loại cơ sở dữ liệu đặc biệt. Trong đó, các khối dữ liệu tuần tự và bất biến có liên quan đến các tài sản ảo hoặc tài sản vật chất, được liên kết thông qua các băm mật mã và được phân phối theo hướng ngày càng tăng, tạo ra chuỗi liên kết giữa nhiều nút ngang hàng. Việc bổ sung vào blockchain chỉ có thể thực hiện được sau khi các khối giao dịch mới được xác thực, bởi phần lớn các nút đều sử dụng cơ chế đồng thuận, với hai giao thức chính là Proof of Work (PoW) và Proof of Stake (PoS). Hiện tại, PoW là cơ chế đồng thuận điển hình

với việc khai thác Bitcoin bằng cách giải bài toán mã hóa. Tuy nhiên, PoS có lợi thế là sử dụng tài nguyên máy tính và tiêu hao năng lượng ít tốn kém hơn và có thể cung cấp với thông lượng nhanh hơn. Vì vậy, có thể nói blockchain là sổ cái mật mã phân tán an toàn, trong đó mỗi nút đều có một lịch sử đã được xác minh, được cập nhật và không thay đổi của tất cả các giao dịch đã từng diễn ra giữa những người tham gia, mà không nhất thiết cần phải có sự tin tưởng lẫn nhau. Các giao dịch đã được xác thực sẽ không thể bị thay đổi, giả mạo và chỉ có thể được đảo ngược bởi một giao dịch bù tiếp theo (McLellan, 2018).

2.2. Cấu phần của Blockchain

Nhìn chung mạng blockchain, có hai loại: permissioned và permissionless blockchain. Trong đó: permissionless blockchain cho phép mọi người có thể tham gia mà không cần phải được sự cho phép. Loại này phụ thuộc nhiều vào các cơ chế đồng thuận để xác nhận danh tính và xác nhận giao dịch. Permissioned blockchain, quy định người tham gia phải được xác thực nhưng do chứa đặc tính bổ sung nên còn được chia thành hai loại private và public blockchain (blockchain riêng tư và công cộng). Trong đó: đối với private blockchain, quyền truy cập của người tham gia và trình xác thực bị hạn chế. Public blockchain, không giới hạn quyền truy cập, đại diện là blockchain Bitcoin và blockchain Ethereum. Các doanh nghiệp có thể thành lập cộng đồng blockchain với một hoặc một nhóm các công ty tham gia vào một quá trình kinh doanh cụ thể.

Ngoài ra, blockchain còn có 2 loại khác là hyper blockchain và sidechains (siêu liên kết và chuỗi song song). Trong đó: hyper blockchain là blockchain có sự kết hợp của các tính năng tập trung và phi tập trung. Mức độ phân quyền tập trung quyết định độ chính xác các hoạt động khác nhau của chuỗi. Sidechains là ký hiệu cho một sổ cái blockchain chạy song song với một blockchain chính. Các mục nhập từ blockchain chính (đại diện cho tài sản kỹ thuật số) có thể được liên kết từ sidechain và cho phép hoạt động độc lập với blockchain chính.

2.3. Lịch sử phát triển của Blockchain

Về mặt logic, một blockchain được cấu thành gồm một số lớp: Cơ sở hạ tầng (phần cứng); Mạng (node - đường truyền thông tin và xác minh); giao thức đồng thuận (POW, POS); Dữ liệu (data - khối, giao dịch); Ứng dụng (smart contract / ứng dụng phi

tập trung). Dựa trên cơ sở phát triển của các lớp này hiện nay blockchain đã có 4 phiên bản:

Blockchain 1.0, tập trung vào tiền điện tử và phân quyền, với các điều khoản như: giải pháp chia tỷ lệ, Bots, tiền kỹ thuật số (KTS), Wei, giao dịch tiền điện tử, FUDster,.. nhằm mang lại sự minh bạch và quyền truy cập công khai vào hệ thống tài chính toàn cầu;

Blockchain 2.0, hay hợp đồng thông minh, là một giao thức máy tính được sử dụng để tạo điều kiện số hóa, xác minh hoặc thực thi thương lượng hợp đồng tự động;

Blockchain 3.0, được xây dựng để cải thiện khả năng của công nghệ và giải quyết các vấn đề hiện có, đồng thời tạo điều kiện cho các giao dịch nhanh hơn, tiết kiệm chi phí và hiệu quả. Được sử dụng như một tiêu chuẩn công nghiệp cho cách các doanh nghiệp thực hiện các hoạt động trong nội bộ và bên ngoài;

Blockchain hiện cũng đang phát triển cùng với các công nghệ thông tin mới nhất, như: Điện toán đám mây (cloud computing); Dữ liệu lớn (big data); IoT (internet of thing); Mạng di động thế hệ mới; Công nghệ mã hóa và Trí tuệ nhân tạo, để tạo ra nhiều ứng dụng mới cho nhiều ngành nghề và lĩnh vực khác nhau.

Một số đặc điểm cơ bản của blockchain đã được phát hiện là: (i) Tính bất biến, không thể đảo ngược được các thông tin đã lưu trữ; (ii) Phân cấp, phi tập trung, không qua trung gian; (iii) Bảo mật nâng cao, mọi thông tin đều được băm bằng mật mã, tạo ra một loại giá trị khác nhưng độ dài luôn cố định; (iv) Sổ cái phân tán, được duy trì bởi tất cả những người dùng trên hệ thống; (v) Đồng thuận, thuật toán được thiết kế thông minh để giúp mạng đưa ra quyết định; (vi) Giải quyết nhanh hơn, so với hệ thống ngân hàng truyền thống mà không bị hỏng.

2.4. Những lợi ích có thể mang lại từ sử dụng blockchain

Nhìn chung, giới doanh nghiệp ngày nay đều khẳng định sử dụng Blockchain có thể mang lại những lợi ích: (1) Lòng tin, qua việc xác thực mọi giao dịch và lưu giữ một phiên bản duy nhất; (2) Bảo vệ, với chữ ký mật mã, xác minh tự động và lưu trữ phi tập trung, không thể giả mạo sổ cái hoặc xóa dữ liệu; (3) Tự động hóa, các quy trình lặp đi lặp lại như thanh toán và vận chuyển, bằng cách cho phép những người tham

gia mạng thiết lập một loạt các thỏa thuận, hợp đồng và ký quỹ tự thực hiện; (4) Khả năng phục hồi, với cơ sở dữ liệu được phân phối trên nhiều vị trí trong mạng, blockchain có thể tiếp tục hoạt động ngay cả khi một phần của mạng bị lỗi (Bakertilly.com, 2020).

Với tính hiệu quả trong việc xử lý các giao dịch, các công ty hiện đang tìm kiếm blockchain để giải quyết nhiều vấn đề liên quan đến một số lĩnh vực ảnh hưởng đến sản xuất như: (i) Kết nối các sổ cái từ một chuỗi cung ứng để cải thiện độ chính xác và hiệu quả của việc theo dõi một sản phẩm, qua đó biến các quy trình thủ công kéo dài nhiều ngày thành một chức năng tự động chỉ mất vài giây; (ii) Phát triển các tiêu chuẩn nguồn mở để tích hợp với IoT, tập trung vào giao diện hợp đồng thông minh cho phép dữ liệu di chuyển liên tục trong và giữa các hệ thống hỗ trợ; (iii) Tạo ra các ứng dụng mới để hỗ trợ việc lưu giữ các tài liệu bất biến và nhận dạng phần cứng đáng tin cậy. Sau khi được thiết lập, có thể sẽ tích hợp một tiêu chuẩn vào phần cứng và phần mềm mới của nhà máy để mở rộng các ứng dụng blockchain; (iv) Tìm kiếm các nguồn từ cung ứng nguyên liệu thô đến phân phối sản phẩm cuối cùng, làm tăng tính minh bạch và tin cậy ở mọi giai đoạn của chuỗi giá trị công nghiệp và giúp giải quyết các vấn đề, như: giám sát chuỗi cung ứng để minh bạch hơn, nguồn gốc tài liệu và phát hiện hàng giả, thiết kế kỹ thuật cho các sản phẩm thời gian dài, độ phức tạp cao, quản lý danh tính, theo dõi tài sản, đảm bảo chất lượng, tuân thủ quy định,..

Ngoài ra, các giải pháp dựa trên chuỗi khối có thể tổng hợp liền mạch tất cả thông tin, làm tăng giá trị cho các công ty sản xuất và công nghiệp, đồng thời cũng có thể giúp khai thác toàn bộ tiềm năng của các công nghệ tiên tiến khác như thực tế tăng cường và in 3D. Blockchain tạo ra giá trị trong sản xuất bằng nhiều cách, như: Tăng cường theo dõi và theo dõi; Bảo vệ và kiểm tra tài sản trí tuệ quan trọng; Đơn giản hóa và bảo vệ kiểm tra chất lượng; Cho phép bảo trì do máy kiểm soát. Hiện các ứng dụng như vậy, vẫn đang trong giai đoạn phát triển ban đầu, nâng cao độ tin cậy của thiết bị (Bakertilly.com, 2020).

2.5. Những thách thức blockchain còn phải đối mặt

Mặc dù có nhiều tiềm năng nhưng để thực sự trở thành công nghệ hữu dụng, trước mắt blockchain cần phải giải quyết một số thách thức sau: (1) Không sinh ra trong sản xuất, vì vậy vẫn còn nhiều bài toán

chưa đáp ứng được, do blockchain được thiết kế và dự định ban đầu chỉ là một sổ cái công khai, an toàn cho Bitcoin; (2) Rác từ bên trong (garbage in), mặc dầu tính bất biến của blockchain là điểm nổi trội nhưng có thể không tốt, vì chất lượng thông tin cung cấp không phải lúc nào cũng đảm bảo chất lượng, minh bạch, tối ưu; (3) Không phải vô đối, blockchain không nhằm mục đích trở thành một cơ chế lưu trữ cho các tập dữ liệu lớn mà là để xác minh dữ liệu quan trọng. Vậy làm thế nào để đáp ứng các yêu cầu phân tích và lưu trữ ngoài chuỗi; (4) Người trung gian vẫn cần thiết, khi có rất nhiều sổ cái blockchain cạnh tranh hiện đang được sử dụng (Hyperledger và Ethereum), ít nhất là tạm thời vẫn cần có người trung gian để tích hợp các phiên bản khác nhau; (5) Khó khăn cho các hệ thống cũ muốn thay đổi, đặc biệt đối với các nhà sản xuất nhỏ, khi phải tích hợp blockchain vào các hệ thống kế thừa và vào các công ty chưa chấp nhận Internet vạn vật công nghiệp (IIoT); (6) Năng lực tính toán và chi phí phát sinh. Các công ty sử dụng blockchain rất cần năng lực tính toán mạnh mẽ nhưng vấn đề đặt ra là chi phí cũng sẽ rất đắt đỏ và điều đó liệu có xứng đáng để đánh đổi không? (7) Việc yêu cầu các bên chia sẻ thông tin có thể gặp nhiều khó khăn, đặc biệt đối với các công ty đang cạnh tranh với nhau, ý tưởng chia sẻ thông tin có thể là một điểm dừng; (8) Các cơ quan nghiên cứu sẽ tiếp tục tạo ra các tiêu chuẩn mới cho blockchain. Trong khi đó, các nhóm nhỏ hơn trong các ngành công nghiệp, chỉ muốn sử dụng một số phiên bản nhất định của sổ cái blockchain và các chương trình hợp đồng thông minh cụ thể. Đặc biệt, việc tiêu chuẩn hóa hệ thống quản lý, quy trình và trách nhiệm đối với ứng dụng trong chính phủ điện tử, có thể đóng vai trò là nền tảng cho công việc thực tế và nghiên cứu lý thuyết hơn nữa trong các dịch vụ của chính phủ (Karen & cs., 2019).

3. Tổng quan về Kế hoạch phát triển blockchain của Trung Quốc

Thực tế trong thời gian qua, Đảng Cộng sản Trung Quốc đã thực hiện nhiều kế hoạch để tăng cường thực hiện và phát triển công nghệ blockchain. Phân tích kết quả nghiên cứu của Mann (2019), cho thấy Trung Quốc đã có những thay đổi lớn trên các mặt.

3.1. Những đổi mới trong chính sách

3.1.1. Luật pháp

Sơ lược quá trình công bố các văn bản cho thấy:

- Ngày 31/10/2008, Sách trắng của Bitcoin được xuất bản.

- Ngày 20/11/2013, PboC phát hành tiền xu (coin) KTS đầu tiên.

- Ngày 12/05/2013, các tổ chức tài chính bị cấm sử dụng tiền điện tử.

- Ngày 04/10/2014, Các sàn giao dịch KTS buộc phải tham gia ngân hàng nước ngoài.

- Ngày 02/01/2017, PboC công bố dự án tiền tệ fiat sử dụng "các tính năng cốt lõi của tiền điện tử và hệ thống tiền tệ hiện có".

- Ngày 30/6/2017, PBoC mở tiền tệ kỹ thuật số viện nghiên cứu.

- Ngày 09/4/2017, Trung Quốc cấm ICO và giao dịch từ tiền mã hóa sang tiền điện tử.

- Ngày 15/9/2017, Trung Quốc thúc đẩy trao đổi, MIIT thiết lập Trusted.

- Ngày 20/9/2017, thành lập Phòng thí nghiệm mở Blockchain tại Bắc Kinh.

- Ngày 01/03/2018, Trung Quốc đưa ra kế hoạch giảm thiểu khai thác bitcoin.

- Ngày 27/3/2018, PBoC ra mắt blockchain đầu tiên nền tảng (BROP) cho IPR.

- Ngày 04/9/2018, Trung Quốc đầu tư 1,6 tỷ CNY vào Khu công nghiệp Blockchain.

- Ngày 30/5/2018, Tập Cận Bình gọi blockchain là "Đột phá kinh tế".

- Ngày 28/6/2018, Tòa án công nhận quy tắc blockchains có thể xác thực bằng chứng.

- Năm 2020, PboC đã sử dụng DC / EP để giao dịch bằng tiền KTS nhưng chỉ ở mức bán buôn với các ngân hàng nhằm làm tăng tính cạnh tranh của hệ thống.

3.1.2. Nghiên cứu và Phát triển

Để thúc đẩy sự phát triển của công nghệ blockchain, Trung Quốc đã có những cách tiếp cận rất bài bản. Bắt đầu bằng việc đầu tư vào nghiên cứu chuyên ngành trong các cơ sở giáo dục đại học, với Đề án 985 (năm 1998) nhằm thiết lập "Các trường đại học đẳng cấp thế giới". Trong số 39 cơ sở giáo dục đại học nhận được tài trợ của Chính phủ, có 28 cơ sở có các tính năng học thuật mới được thiết lập liên quan đến công nghệ blockchain. Tiếp cận tích cực đối với R&D: Trung Quốc mở Viện Nghiên cứu

Tiền tệ Kỹ thuật số và Thành lập Trusted Phòng thí nghiệm mở Blockchain (năm 2017), công bố về công viên Blockchain Industrial ở Hàng Châu (năm 2018),... Với nhận định “Thực hiện nghiên cứu sâu về blockchain là điều đúng đắn mà Trung Quốc cần làm để phát triển tài chính công nghệ”. Khẳng định, đây là ngành dịch vụ giá trị cao mà cả khu vực tư nhân và nhà nước phải tìm cách củng cố và đã tài trợ 1,6 tỷ nhân dân tệ. Hiện tại đang đạt được những bước tiến tăng trưởng lớn do đổi mới sáng tạo.

3.1.3. Khuyến khích áp dụng công nghệ sớm

Trung Quốc đã áp dụng blockchain tiên tiến cho tất cả các biến thể của blockchain. Dự án NEO blockchain hướng tới cộng đồng “sử dụng công nghệ blockchain và nhận dạng KTS để số hóa tài sản và tự động hóa việc quản lý tài sản KTS bằng cách sử dụng hợp đồng” (năm 2014) nhằm tạo ra một nền kinh tế thông minh mà không trở thành một đối thủ cạnh tranh tiền tệ với PboC. Khuyến khích thực hiện công nghệ blockchain thông qua các chuỗi tư nhân. Trong năm 2018, bốn ngân hàng quốc doanh lớn đã sử dụng blockchain trong các dự án xóa đói giảm nghèo, thương mại quốc tế, nền tảng nhà cho thuê, chuỗi thương mại điện tử, giảm tỷ lệ thất nghiệp ở Tây Tạng. Tháng 3/2018, Viện Nghiên cứu Blockchain Hàng Châu trình bày về Blockchain trên Nền tảng mở đăng ký (BRDP) để phát triển tài sản trí tuệ, cung cấp đăng ký quyền sở hữu có thể xác minh và giám sát và thông tin về các dịch vụ công. Ứng dụng Chuỗi liên hợp MATRIX, cung cấp giải pháp AI cho sáng kiến Một vành đai Một con đường của Đảng, giúp chính phủ quản lý hàng nghìn tỷ nhân dân tệ. Gần đây công viên nghiên cứu AI ở Bắc Kinh đã đầu tư 2,1 tỷ đô la và một tòa án ở Hàng Châu đã phán quyết rằng, bằng chứng được xác thực bằng công nghệ blockchain có thể được trình bày trong các tranh chấp pháp lý.

3.1.4. Môi trường kinh doanh

Trung Quốc đã mạnh dạn đổi mới thể chế kinh doanh. Năm 2017, sau đợt kiểm tra, Hội đồng Nhà nước Trung Quốc đã công bố “25 khu vực tỉnh, 82 thành phố và 116 quận sẽ được hưởng 24 biện pháp khuyến khích vì đã đạt được thành tích trong các chính sách lớn trong cải cách phía cung và tối ưu hóa môi trường kinh doanh, thúc đẩy việc uơm tạo các công nghệ tiên tiến”. Năm 2019, sau khi Chủ tịch Tập Cận Bình phát biểu rằng “một thể hệ mới của cuộc cách mạng công nghiệp về cơ bản đang định

hình lại cấu trúc kinh tế toàn cầu” và “trí thông minh nhân tạo, internet vạn vật và blockchain đang liên tục ứng dụng đột phá”. Đảng Cộng sản Trung Quốc muốn cho thế giới biết về thái độ của họ đối với thể hệ công nghệ tiếp theo. Các chính sách này đã cung cấp tài trợ, tài năng và cơ hội kinh doanh khả thi cho những người muốn mở rộng hiểu biết và ứng dụng công nghệ blockchain.

3.1.5. Hệ thống thanh toán cạnh tranh:

Bằng việc đưa DC / EP vào ứng dụng, chỉ trong năm 2019, các ngân hàng đã xử lý đáng kinh ngạc 49,27 nghìn tỷ USD thanh toán kỹ thuật số qua điện thoại di động. Khoảng 4/5 các khoản thanh toán ở Trung Quốc được thực hiện thông qua WeChat Pay của Tencent hoặc Alipay của Alibaba. Trong khi ở châu Âu, khoảng 76% giao dịch vẫn được thực hiện bằng tiền mặt, chiếm hơn một nửa giá trị của tất cả các khoản thanh toán. Sự hấp dẫn của các hệ thống thanh toán này không chỉ nằm ở thanh toán mà còn ở hệ sinh thái, nơi cung cấp một loạt các dịch vụ từ đặt hàng thực phẩm đến mua sắm hàng tạp hóa và hạn mức tín dụng. Ưu điểm của DC / EP là cung cấp khả năng hoạt động trên các nền tảng thanh toán khác nhau, điều này đã mang lại cho người tiêu dùng Trung Quốc sự tiện lợi hơn. (Qi, 2020).

3.2. Thành quả phát triển blockchain doanh nghiệp tại Trung Quốc

Sau gần 10 năm đầu tư, kế hoạch ứng dụng công nghệ blockchain của Trung Quốc đã gặt hái được nhiều thành quả tốt đẹp. Nghiên cứu của Mann (2019) đã minh chứng:

(1) Trong nghiên cứu ứng dụng, hiện blockchain Trung Quốc đã đạt được mức độ cao trong công nghệ tiêu chuẩn hóa, cơ cấu công nghệ; các phương tiện hỗ trợ; phát triển bảo mật với những tiến triển tốt về dịch vụ an toàn chuỗi khối và công nghệ lượng tử,... Tuy nhiên, hiện vẫn còn một số vấn đề về chiến lược bảo mật, như: Mã cơ sở, các thuật toán mật khẩu, các PoS, các giao thức đồng thuận, các ví kỹ thuật số,... Dự báo đến năm 2024, Trung Quốc sẽ tiếp tục tập trung vào các phương thức công nghệ blockchain chủ đạo để tạo ra một nền tảng mới cho nền kinh tế, phương pháp số hóa đáng tin cậy và quản lý và tiêu chuẩn hóa chuỗi khối.

(2) Trong doanh nghiệp, Trung Quốc không chỉ có các công ty blockchain chủ chốt như CRGBanking, Hundsun, SI Forms, Westone, Feitian, YSS, ABT,

Taiyi Cloud,... mà gần như tất cả các gã khổng lồ về Internet và tài chính đều đã có sản phẩm blockchain. Cụ thể: Ant Financial với Self Buit, Hyperledger Fabric và Ethereum. Tencent với blockchain TBaaS. JD.com với ABS trên nền tảng JD BaaS giúp tối ưu hóa quy trình kinh doanh và nâng cao hiệu quả. WeBank với FISCO BCOS, dùng để hòa giải giữa các tổ chức. Ping An OneConnect với FiMAX S3C, để giải quyết những thách thức trong bảo vệ quyền riêng tư và tăng hiệu suất hệ thống. Wanxiang với BCOS, PlatONE. Huawei với BCS dựa trên nền tảng Hyperledger Fabric. Qulian với Hyperchain, mạng cộng tác dữ liệu phân tán BitXMesh và BaaS một cửa trên nền tảng Filoop. ZhongAn Insurance với nền tảng dịch vụ đám mây BaaS,... Nhìn chung, các ứng dụng blockchain chủ yếu tập trung vào các dịch vụ tài chính và dịch vụ doanh nghiệp như: xây dựng cơ sở hạ tầng blockchain cơ bản, cung cấp các giải pháp blockchain cho các công ty Internet và các tập đoàn truyền thống, các ứng dụng chuỗi cung ứng, dịch vụ dữ liệu và các dịch vụ lưu ký.

(3) Trong các lĩnh vực, ngành kinh tế, cụ thể

Trong ngành giải trí, blockchain đã được sử dụng để thay đổi thị trường âm nhạc, giải trí do cộng đồng tài trợ;

Trong ngành công nghiệp 4.0, blockchain đã được sử dụng để tạo và quản lý mạng IIoT, quản lý hiệu quả các quá trình sản xuất;

Trong giáo dục và việc làm, blockchain đã được sử dụng để cấp chứng chỉ giáo dục, hợp tác giữa công nghiệp và các cơ sở giáo dục;

Trong nông nghiệp, blockchain đã được sử dụng để kết hợp giữa truy xuất nguồn gốc và tài chính chuỗi cung ứng, mở rộng bảo hiểm, như Sáng kiến an toàn thực phẩm dựa trên chuỗi khối của Walmart, phát triển hệ thống truy xuất nguồn gốc nông sản gắn với công nghệ IoT sản phẩm hợp tác của Zhiwang Fintech với IBM;

Trong tài chính, blockchain đã được sử dụng để đẩy mạnh thanh toán xuyên biên giới, thanh toán bù trừ, tài trợ thương mại, tài chính chuỗi cung ứng, chứng khoán hóa tài sản, số hóa vốn, sự công nhận của khách hàng, giao dịch chứng khoán và hóa đơn, chống gian lận tài chính, quản lý tài sản, kiểm toán và yêu cầu bảo hiểm. Với sự tham gia của BAT, Ping An Group, JD;

Trong tài chính chuỗi cung ứng, blockchain đã được sử dụng để cung cấp tín dụng ngắn hạn, tối ưu hóa vốn lưu động, đơn giản hóa thủ tục cấp vốn, cung cấp tín dụng thông qua bảo lãnh và mua lại, cung cấp hồ sơ giao dịch và thế chấp chattel, kết hợp hợp tác đa tác nhân, xử lý thông tin bất cân xứng, cơ chế tín dụng không hoàn hảo và tín dụng phi tiêu chuẩn, nhằm thúc đẩy sử dụng hiệu quả dòng vốn, giảm rủi ro tài chính và chi phí hoạt động, tăng cường sức mạnh tổng hợp của chuỗi cung ứng,... với sự tham gia của Ant Blockchain, Wanxiang,

Trong tài trợ thương mại, blockchain đã được sử dụng để hỗ trợ tài trợ đa cấp cho các khoản phải thu trong chuỗi cung ứng, tài trợ xuyên biên giới, giám sát các tài khoản thương mại quốc tế, hình thức khai thuế..., tạo điều kiện thuận lợi cho hoạt động giám sát của các cơ quan quản lý, góp phần làm giảm chi phí tài chính từ 8% xuống 5,5%, rút ngắn thời gian thực hiện chỉ còn trong vòng một ngày, thời gian cấp vốn từ 2 ngày xuống còn 15 phút,.., với sự tham gia của hơn 40 ngân hàng hàng đầu Trung Quốc.

Trong lĩnh vực quản lý chuỗi cung ứng, blockchain đã được sử dụng để giải quyết được các vấn đề căn bản như: chia sẻ thông tin hậu cần và không thể bị giả mạo; Thông tin đặt hàng được tất cả các bên thu thập thuận tiện cho việc theo dõi và quản lý; Kết nối dễ dàng với tài chính chuỗi cung ứng để giải quyết vấn đề tài chính của doanh nghiệp,... Các ứng dụng Blockchain trong Logistics, với sự tham gia của: Tencent Blockchain với hệ thống vận đơn. Blockchain Wanxiang với Logistics Union Chain, BAIC CCL và DBS,...

Trong lĩnh vực bảo vệ bản quyền, việc sử dụng ID kỹ thuật số đã giúp làm giảm, thậm chí loại bỏ chi phí của các tổ chức dịch vụ tập trung và cắt giảm phí trung gian, nâng cao sự công nhận của mọi người về bản quyền. Với Nền tảng bảo vệ bản quyền Ziggurat, tất cả thông tin về chứng chỉ bản quyền blockchain đã được đồng bộ hóa với văn phòng công chứng, để bảo đảm chứng chỉ hành nghề công chứng có thể được cấp bất cứ lúc nào với hiệu lực tư pháp cao nhất.

Trong lĩnh vực năng lượng, blockchain đã được sử dụng để ghi lại thông tin sản xuất và chi phí theo thời gian thực, cũng như giao dịch và thông tin giá của các hệ thống điện khác nhau.. Các ứng dụng Blockchain trong ngành điện, như State Grid Corporation với fintech và “power + IoT”, gồm hợp

đồng điện tử, thanh toán điện, tài chính chuỗi cung ứng, tài chính phi điện, tín dụng dữ liệu, ... Giải pháp Blockchain cho IoT theo dõi dữ liệu với thiết bị, như bảng quang điện cho phép giao dịch điện năng một cách công khai, minh bạch;

Trong lĩnh vực dịch vụ công cộng, blockchain đã được sử dụng để thanh toán hóa đơn điện/ hóa đơn thuế, dịch vụ tài chính, bảo hiểm, bán lẻ, chỗ ở, dịch vụ ăn uống, bãi đậu xe,...

Trong lĩnh vực từ thiện, blockchain đã được sử dụng để lưu hồ sơ, phân phát tem phiếu thực phẩm điện tử bất biến cho những người trong một số trại tị nạn. Đặc biệt blockchain đã được sử dụng hiệu quả trong công tác ứng phó với sự bùng phát Coronavirus/ COVID-19, phòng chống và kiểm soát dịch bệnh;

Trong Internet công nghiệp, blockchain đã được sử dụng để thúc đẩy chia sẻ dữ liệu, tối ưu hóa quy trình kinh doanh, giảm chi phí vận hành và cải thiện hiệu quả hợp tác. Sự kết hợp giữa blockchain với dữ liệu lớn, IoT và trí tuệ nhân tạo đã được áp dụng để truy tìm sản phẩm, bảo vệ và xử lý dữ liệu lớn, xây dựng mạng Internet công nghiệp đáng tin cậy;

Trong các lĩnh vực ứng dụng khác, blockchain đã được sử dụng trong sản xuất thông minh, như nghiên cứu và phát triển sản phẩm và đổi mới mô hình kinh doanh, cung cấp dịch vụ tốt hơn và hỗ trợ phát triển nền kinh tế chia sẻ. Ngành công nghiệp Internet đã đầu tư mạnh vào blockchain để đổi mới mô hình và tối ưu hóa quy trình kinh doanh, tạo ra nhiều đột phá trong các lĩnh vực như nền tảng cơ sở hạ tầng, thuật toán đồng thuận, cơ chế lưu trữ phân tán, cơ chế bảo vệ quyền riêng tư và hợp đồng thông minh.

3.3. Những bằng chứng xác thực

Các chính sách về bản chất này rõ ràng đã thực hiện một công việc cung cấp tài trợ, tài năng và cơ hội kinh doanh khả thi cho những người muốn mở rộng hiểu biết và ứng dụng công nghệ blockchain. Báo cáo của America News Hour (2021) cho thấy:

Sự tăng trưởng của ngành công nghiệp blockchain Trung Quốc rất đáng kinh ngạc với số lượng các công ty blockchain trong năm 2016 tăng gấp ba lần so với năm 2015, hơn 40% tổng số các công ty khởi nghiệp Blockchain Trung Quốc vào năm 2017 và 68 sáng kiến tài trợ vốn cổ phần cho các công ty khởi nghiệp blockchain trong lần đầu tiên quý của năm 2018.

Bằng sáng chế là một thước đo hữu hình khác

về tăng trưởng vốn nhân lực và đổi mới thể chế. Cơ sở dữ liệu từ Tổ chức Sở hữu trí tuệ Thế giới báo cáo rằng Trung Quốc hiện đang dẫn đầu các ứng dụng bằng sáng chế blockchain toàn cầu, với hơn một nửa trong số 406 đơn đăng ký bằng sáng chế liên quan đến Blockchains gần đây. Cụ thể, chỉ trong năm 2016 và 2017, Trung Quốc đã nộp 225 và 59, trong khi Hoa Kỳ chỉ nộp được 91 và 21, Úc ở vị trí thứ ba với 13 và 19 đơn xin cấp bằng sáng chế liên quan đến blockchain.

Trong năm 2017, bốn trong số mười nhà lãnh đạo toàn cầu về hồ sơ cấp bằng sáng chế blockchain: Alibaba, Bubi Technologies, Hangzhou Fuzamei Technologies và Hangzhou Yunphant Network là các công ty Trung Quốc. Cho dù tất cả những gì đã xảy ra liên quan đến quy định tiền điện tử, các chính sách liên quan đến nghiên cứu blockchain, có thể khẳng định việc áp dụng và đổi mới đã biến Trung Quốc trở thành quốc gia tiên phong hàng đầu.

4. Phân tích kết quả phát triển blockchain tại Trung Quốc

4.1. Tổng quan các kết quả nghiên cứu

Nan Jiang & cs. (2021), sử dụng phương pháp phân tích bằng sáng chế để so sánh sự phát triển của công nghệ blockchain ở Trung Quốc và Hoa Kỳ. Nhận định, mặc dù xu hướng phát triển của công nghệ blockchain hai nước gần như giống nhau, nhưng Hoa Kỳ coi trọng công nghệ an toàn hơn, ngược lại Trung Quốc chú trọng hơn đến công nghệ ứng dụng dựa trên sự khác biệt về chính sách. Từ đó gợi ý rằng, các chính sách liên quan đến blockchain của Trung Quốc đã kích thích mạnh mẽ số lượng đơn đăng ký bằng sáng chế blockchain và tạo ra sự đổi mới ở Trung Quốc có tác động lớn hơn của Hoa Kỳ;

Zhao & cs. (2021), nghiên cứu sự phát triển của ngành công nghiệp blockchain ở Trung Quốc từ các khía cạnh: (1) Phác thảo cách chính phủ Trung Quốc điều chỉnh và hỗ trợ sự phát triển của ngành công nghiệp blockchain thông qua các cấp chính quyền và cơ quan khác nhau và ý nghĩa thị trường. (2) Lập bản đồ các đội mạnh, các công ty khởi nghiệp hàng đầu và các tập đoàn / tổ chức lớn đã bắt tay vào các dự án blockchain, cùng với các ứng dụng blockchain thành công và mô tả giá trị của blockchain trong các ngành được chọn. (3) Cách Trung Quốc cung cấp các đề xuất cho các công ty khởi nghiệp muốn tham gia. (4) Liệt kê các cơ sở học thuật của Trung Quốc đã có các tiến hành nghiên cứu quan trọng, mô tả tài

năng và kỹ năng cần thiết của con người cho ngành công nghiệp blockchain. (5) Nêu bật các cơ hội trong ngành công nghiệp blockchain của Trung Quốc đã mang lại các đề xuất về cách xử lý các diễn biến trong ngành và đưa ra các dự báo về tương lai sẽ đến trong chuỗi khối.

Wang & cs. (2020), phân tích toàn diện hiện trạng nghiên cứu blockchain của Trung Quốc từ ba khía cạnh: lĩnh vực chủ đề, các tổ chức năng suất cao và các tác giả có năng suất cao. Kết quả đã chỉ ra rằng, các nghiên cứu blockchain của Trung Quốc đang có tốc độ phát triển nhanh chóng và phạm vi nghiên cứu không ngừng được mở rộng, với trọng tâm nghiên cứu lý thuyết chuyển dần sang nghiên cứu ứng dụng. Qua đó tác giả cũng tóm tắt những thách thức mà nghiên cứu blockchain của Trung Quốc phải đối mặt và đưa ra các khuyến nghị chính sách tương ứng để các nhà hoạch định chính sách tham khảo;

Chin & cs. (2021), trên cơ sở phân chia theo tùy chọn quản lý thành môi trường, tổ chức trong bối cảnh Trung Quốc, để phân tích tác động về mối quan hệ giữa công nghệ blockchain và chất lượng đổi mới tương ứng. Dựa trên các giả thuyết được kiểm tra thực nghiệm, bằng cách sử dụng tập dữ liệu bảng của các công ty sản xuất niêm yết của Trung Quốc đã tham gia vào hoạt động kinh doanh blockchain, từ năm 2012 đến năm 2019. Tác giả đã chứng minh rằng: Với chi phí đầu tư ngày càng tăng cho công nghệ blockchain, chất lượng đổi mới của các công ty ban đầu có xu hướng giảm nhưng sau đó là xu hướng ngày càng tăng. Ngoài ra, quyết định về môi trường, quyết định của tổ chức và các tùy chọn bổ sung trong bối cảnh Trung Quốc có tích cực mối quan hệ giữa công nghệ blockchain và chất lượng đổi mới của các công ty;

Luckstead & cs. cũng đã khám phá chủ đề này và đã kết luận trong bài báo công bố năm 2014 rằng: Trung Quốc bắt kịp nền kinh tế Mỹ: phân tích TFP thông qua công nghệ đầu tư cụ thể và vốn con người. Hongbin Li & cs. cũng đã kết luận trong bài báo công bố năm 2017 rằng, vốn con người và tăng trưởng trong tương lai của Trung Quốc có tương quan thuận giữa thu nhập và trình độ học vấn thu nhận từ thế giới. Yao & cs. cũng đã khám phá thực nghiệm, kết quả các chính sách của Trung Quốc là có liên quan đến tiến bộ công nghệ và tích lũy vốn con người,... Các nghiên cứu này đã làm sáng tỏ mối quan hệ tích cực

giữa tăng trưởng theo định hướng đổi mới và cải tiến nguồn vốn con người.

4.2. Những ưu thế trong phát triển blockchain của Trung Quốc

Nhìn chung, sự trưởng thành liên tục của công nghệ và các tiêu chuẩn blockchain đã tạo ra làn sóng hứng khởi trong nghiên cứu và ứng dụng, qua đó giúp các dự án công nghiệp tại Trung Quốc thu hút được nguồn vốn đầu tư lớn, kết quả này có được là nhờ:

(1) Cần trọng nhưng rạch ròi, công bố các quy định về tiền điện tử để ngăn ngừa các rủi ro tài chính như rửa tiền nhưng đồng thời cũng vẽ ra một ranh giới giữa tiền điện tử và công nghệ để điều chỉnh chúng một cách riêng biệt. Trong đó, công nghệ blockchain và các ứng dụng công nghiệp được khuyến khích hoàn toàn để phát triển trong một môi trường khá tự do;

(2) Nhà lãnh đạo tối cao đã có hiểu biết sâu sắc và chỉ đạo trực tiếp, xuyên suốt, xem công nghệ blockchain là nhân tố cốt lõi quyết định đổi mới công nghệ và chuyển đổi công nghiệp, đồng thời thúc giục nỗ lực để tăng tốc phát triển, tăng cường nghiên cứu cơ bản và tăng cường năng lực đổi mới để giúp Trung Quốc đạt được lợi thế về hiểu biết lý thuyết, đổi mới;

(3) Các giá trị cơ bản của công nghệ blockchain đã dần được người dân công nhận công khai và được chính phủ đánh giá cao. Mặc dù có những rủi ro mới cho thị trường tiền điện tử và các mã thông báo KTS nhưng chính phủ vẫn tiếp tục tích cực hỗ trợ việc áp dụng và đổi mới công nghệ blockchain ở cấp chính quyền địa phương, tạo ra một làn sóng đổi mới và khởi nghiệp. Nhiều doanh nghiệp và tổ chức lớn đã thực hiện các sáng kiến và dự án blockchain riêng.

(4) Chính phủ biết điều hướng các chính sách Blockchain, áp dụng phương pháp tiếp cận một cách phù hợp với mọi đối tượng, mặc dù luật quản lý chuyên ngành liên quan còn thiếu;

(5) Xây dựng hệ thống tiêu chuẩn quốc gia cho blockchain dựa trên thiết kế từ trên xuống. Các tiêu chuẩn này được phát hành liên tục, bao gồm các tiêu chuẩn cơ bản, kinh doanh và ứng dụng tiêu chuẩn, tiêu chuẩn quy trình và phương pháp, tiêu chuẩn tin cậy và khả năng tương tác, tiêu chuẩn bảo mật thông tin,....;

(6) Đảm bảo an ninh, luật pháp quy định các nền

tăng blockchain phải thực hiện đăng ký tên thật thông qua ID quốc gia hoặc số điện thoại, kiểm duyệt nội dung và lưu trữ dữ liệu của người dùng. Các công ty bị phát hiện vi phạm các quy tắc có thể bị tiền phạt hoặc truy tố;

(7) Hộp cát công nghiệp, quy định các công ty blockchain sáng tạo có thể thử nghiệm và khám phá trong một môi trường được kiểm soát dưới sự giám sát của các cơ quan quản lý. Bằng cách này Trung Quốc bảo vệ được các hệ thống, dữ liệu và người tiêu dùng trực tiếp và tái tạo ít nhất chức năng tối thiểu cần thiết để kiểm tra chính xác, thử nghiệm hoặc mô phỏng sản phẩm blockchain đang được phát triển;

(8) Những người chơi chính là các doanh nghiệp lớn trong nước nổi tiếng, như “BAT” (Baidu, Alibaba, Tencent), Huawei, JD.com và Ping An Group, đều có các dự án blockchain được phát triển độc lập. Ngoài ra còn có đóng góp của nhiều doanh nghiệp mới thành lập;

(9) Dòng vốn FDI tăng, tư nhân hóa có chọn lọc và sự phát triển của toàn cầu các cơ sở sản xuất cạnh tranh cho các nguyên liệu đầu vào công nghiệp, là những lựa chọn chính sách hiệu quả cho tăng trưởng ấn tượng. Với sự lựa chọn chuyển đổi theo hướng khuyến khích các ngành công nghiệp sản xuất trở thành nhà đổi mới công nghệ hoặc mở ra các ngành mới;

(10) Biết chuyển đổi từ tăng trưởng dựa trên đầu tư sang tăng trưởng dựa trên sáng tạo, đổi mới công nghệ khi tiếp cận hội tụ kinh tế với các quốc gia phát triển. Việc thu hẹp khoảng cách với giới hạn công nghệ để gia tăng hiệu quả tăng trưởng của R&D cơ bản, cùng với nâng cao chất lượng giáo dục đại học đã có tác động tích cực đáng kể đến năng suất.

Ngoài ra, cũng có bốn lý do khác khiến chính sách blockchain mới được công bố của Trung Quốc có ý nghĩa: (i) Thiết lập và thực thi các tiêu chuẩn blockchain; (ii) Tạo ra được lợi thế trong cuộc chiến thương mại với Hoa Kỳ bằng việc chuyển hướng chiến trường sang công nghệ; (iii) Tham vọng đưa Nhân dân tệ KTS thành loại tiền tệ toàn cầu với nền tảng thanh toán DC/EP; (iv) PBoC đã đưa ra sáng kiến phát triển đồng Nhân dân tệ KTS để dành lợi thế đi đầu trong việc xác nhận. Với tất cả các nhận định trên có thể khẳng định Trung Quốc đã thắng Hoa

Kỳ trong phát triển công nghệ blockchain cả trong nghiên cứu và ứng dụng thực tiễn (Dimitrov, 2019).

4.3. Xu thế và những trở ngại trong phát triển blockchain Trung Quốc

Trong một báo cáo được công bố gần đây, Kenneth Research (2020) đã đưa ra dự báo cho Thị trường Công nghệ Blockchain từ năm 2021 đến năm 2030 như sau. Các chiến lược sẽ được các doanh nghiệp kinh doanh trên toàn cầu áp dụng blockchain ở nhiều các cấp độ khác nhau trong chuỗi giá trị. Trong bối cảnh suy thoái kinh tế toàn cầu, báo cáo ước tính Trung Quốc, Ấn Độ, Nhật Bản và Hàn Quốc sẽ phục hồi nhanh nhất. Đức, Pháp, Ý, Tây Ban Nha chịu ảnh hưởng nặng nề nhất và chỉ lấy lại 25% vào cuối năm 2021, nếu cung và cầu kinh tế tăng trưởng khả quan. Thị trường Hoa Kỳ sẽ phục hồi nhanh chóng và điều này sẽ có tác động trực tiếp đến các ngành Chăm sóc sức khỏe / ICT / Hóa chất, tạo ra nhu cầu rất lớn đối với các sản phẩm của Thị trường Công nghệ Blockchain Trung Quốc. Thị trường Công nghệ Blockchain Trung Quốc được ước tính sẽ ghi nhận mức tăng trưởng đáng kể. Lĩnh vực công nghệ thông tin và truyền thông chiếm 4,8% nền kinh tế châu Âu. Trung Quốc sẽ nhận được tài trợ 23 tỷ USD từ Tổ chức của Châu Âu ERDF, liên quan đến các công nghệ truyền thông bao gồm internet, mạng không dây, mạng xã hội, điện thoại di động, hội nghị truyền hình, máy tính, phần mềm và các ứng dụng và dịch vụ truyền thông khác cho phép truy cập, truy xuất và thao tác thông tin ở dạng KTS (Americannewshour, 2021).

Theo báo cáo của Globe newswire (2020), năm 2021 công nghiệp blockchain Trung Quốc sẽ ra mắt các mạng blockchain chính, xây dựng các tiêu chuẩn quốc tế và cải thiện hệ sinh thái của ngành blockchain cho các doanh nghiệp, chuẩn bị cho thời điểm công bố chuỗi công khai thúc đẩy xây dựng một môi trường thân thiện, với các nhà phát triển cho ngành công nghiệp blockchain, nguồn tài nguyên và tiềm năng hệ sinh thái khổng lồ.

Theo America News Hour (2021), hiện blockchain Trung Quốc đang được chính phủ hỗ trợ với một quỹ blockchain trị giá 1 tỷ USD. Các kiểm toán viên của chính phủ đang mong muốn sử dụng công nghệ Blockchain để lưu trữ dữ liệu. Các chính quyền địa phương muốn dùng blockchain để đầu tư cho các công ty khởi nghiệp. Bên cạnh đó blockchain

cũng đang được sự quan tâm rất lớn từ những nhà đầu tư có đầu óc kỹ thuật số, các nhà bán lẻ muốn sử dụng cho các hệ thống truy xuất nguồn gốc, các công ty thương mại điện tử đang muốn sử dụng để quản lý chuỗi cung ứng. Dự đoán, các ứng dụng chuỗi khối trong quản lý chuỗi cung ứng sẽ tăng trưởng với tốc độ CAGR ở mức hai con số. Dự đoán này càng chắc chắn, khi các thông tin về nhu cầu sẵn sàng áp dụng công nghệ blockchain tại Trung Quốc hiện đang chiếm rất lớn trên nhiều lĩnh vực khác nhau, như thanh toán di động (chiếm 90% đến 100% giao dịch) và đặt vé du lịch (chiếm 65%). Tuy nhiên, tương lai tăng trưởng của Blockchain ở Trung Quốc vẫn còn phụ thuộc vào các chính sách và quy định được thiết kế tốt. Mặc dù vẫn có nhiều rủi ro trong phát triển như rủi ro pháp lý, rủi ro kỹ thuật nhưng blockchain của Trung Quốc sẽ tiếp tục được sử dụng đa dạng trong ứng dụng, thông tin hóa quy trình.

Kết quả các nghiên cứu gần đây cũng đều dự đoán Trung Quốc sẽ tiếp tục củng cố vị thế của mình như một nhà lãnh đạo thế giới về blockchain. Đối với giai đoạn tiếp theo, ngành công nghiệp blockchain Trung Quốc sẽ tập trung vào nhiều hơn về sự tích hợp giữa blockchain và các công nghệ mới nổi khác, như trí tuệ nhân tạo, dữ liệu lớn và IoT. Tuy nhiên, có một nguy cơ là các công ty có thể khởi chạy các sáng kiến blockchain, chỉ vì blockchain là một công nghệ được thúc đẩy, mặc dù các dự án blockchain của họ không có trường hợp sử dụng hợp lệ hoặc giá trị kinh doanh đáng kể. Điều này có thể gây ra một mối đe dọa cho sự tin tưởng chung trong ngành.

Xét về sự phát triển tổng thể của ngành, blockchain vẫn còn trong giai đoạn khởi đầu, tương lai của công nghệ này vẫn chưa chắc chắn. Thực tế cho đến nay, blockchain vẫn chưa phát triển tương xứng với sự cường điệu và hầu hết các dự án blockchain cấp doanh nghiệp đều bị mắc kẹt trong giai đoạn thử nghiệm. Dự đoán rằng sắp tới, các cơ quan chính phủ, các tập đoàn lớn và những gã khổng lồ công nghệ sẽ dẫn đầu trong việc khám phá blockchain. Không thể tránh khỏi việc sẽ có nhiều vòng cải tổ và tái cấu trúc ngành tàn nhẫn sẽ xảy ra.

Sự trưởng thành và hiệu suất của công nghệ blockchain cần được cải thiện hơn nữa và rất nhiều công việc vẫn cần được thực hiện trong lĩnh vực nghiên cứu cơ bản, như về hiệu suất, bảo mật, bảo vệ quyền riêng tư, quản trị, khả năng tương tác chuỗi

chéo và nhiều khía cạnh khác. Hầu hết các ứng dụng hiện có vẫn ở giai đoạn nghiên cứu và phát triển. Ở giai đoạn hiện tại, tối ưu hóa kỹ thuật vẫn là một chủ đề quan trọng. Chỉ khi các công nghệ cốt lõi được đại diện bởi cơ chế đồng thuận, hợp đồng và kỹ thuật chuỗi chéo tiếp tục đổi mới, phát triển và cải tiến, phạm vi ứng dụng của blockchain mới thực sự được mở rộng hơn. Tuy nhiên, bất chấp những rào cản đối với việc áp dụng công nghiệp và ứng dụng thương mại rộng rãi hơn, phân tích cũng cho thấy triển vọng dài hạn cho blockchain là rất hứa hẹn khi xem xét sự hỗ trợ rộng rãi và sự lạc quan từ các bên liên quan nhà nước và tư nhân trong một môi trường pháp lý ngày càng thuận lợi.

5. Kết luận và hàm ý chính sách

Nhìn chung, kết quả nghiên cứu những thành tựu chung của ngành công nghiệp blockchain ở Trung Quốc và các tác nhân chính trong hệ sinh thái, có thể giúp các bên liên quan biết điều hướng trong hệ sinh thái blockchain năng động, cũng như thúc đẩy và truyền cảm hứng cho các doanh nghiệp muốn tham gia. Tuy nhiên, blockchain hiện vẫn còn đang trên đường trở thành một trong những xu hướng lớn tiếp theo trong phát triển doanh nghiệp. Mặc dầu có nhiều tiềm năng nhưng do chỉ mới phát triển trong một thời gian ngắn, blockchain chưa thể làm hài lòng được tất cả mong muốn của xã hội. Blockchain còn cần phải được hoàn thiện nhiều hơn trước khi trở thành công nghệ đột phá làm thay đổi toàn bộ cách kinh doanh của các doanh nghiệp. Vấn đề đặt ra là nên quan tâm đầu tư blockchain như thế nào để có lợi trong thời gian trước mắt và chuẩn bị cho việc gặt hái những kết quả to lớn về lâu dài.

Từ bài học kinh nghiệm ứng dụng thực tiễn của Trung Quốc cho thấy, sử dụng blockchain không chỉ mang lại lợi ích cho các tập đoàn công nghiệp lớn mà còn có thể tạo cơ hội đột phá về phát triển kinh tế, biến đồng tiền của một quốc gia thành đồng tiền chuyển đổi thế giới đặc biệt có ý nghĩa đối với nước đang phát triển như Việt Nam. Chúng ta có thể tin rằng các thiết lập blockchain thành công tại Trung Quốc, đã cung cấp một nền tảng xuất sắc cho các công ty khởi nghiệp, các doanh nghiệp vừa và nhỏ và các doanh nghiệp Việt Nam niềm hy vọng, để đưa các hoạt động blockchain của mình lên một tầm cao mới, cũng như dành cho những cá nhân đang tìm cách phát triển công nghệ của mình và mô hình

kinh doanh để mở rộng ở Việt Nam, cũng như cho những tổ chức muốn hợp tác với các đối tác Trung Quốc và cho những người muốn thâm nhập thị trường Trung Quốc với các sản phẩm và giải pháp sáng tạo được cung cấp bởi blockchain. Tuy nhiên để áp dụng thành công công nghệ blockchain, các doanh nghiệp Việt Nam cần chú ý lựa chọn các giải pháp phù hợp theo yêu cầu kinh doanh và đặc điểm công nghiệp. Ngoài ra, để các dịch vụ công xã hội có các kịch bản kinh doanh phù hợp với công nghệ blockchain doanh nghiệp Việt cũng cần đáp ứng được ba điều kiện, đó là: Hiệu quả và tin tưởng vào sự công bằng; Cần có sự hợp tác của nhiều bên và không nên có mối quan hệ trên dưới giữa các bên; Các bên tham gia phải sẵn sàng hoặc có nhu cầu chia sẻ, chuyển giao hoặc mua bán dữ liệu của nhau. Hiện tại, vẫn còn có một hiện tượng phổ biến là blockchain đang được áp dụng để chuyển đổi cơ sở hạ tầng tập trung truyền thống, điều này là không có lợi và không cần thiết. Vì vậy, cần phải liên tục cải thiện hiệu suất kỹ thuật của blockchain, trong khi khai thác các lợi thế tiềm năng khác của blockchain để liên tục mở rộng các kịch bản ứng dụng có thể có của nó./

Tài liệu tham khảo

- America News Hour. (May 26, 2021). Press Release: China Blockchain Technology Market 2021 Industry Growth Estimate, Key Players Analysis, Gross Margins, Strategy, Application, Investment Plan, Opportunity and 2030 Forecast. *The MarketWatch News*. Truy cập từ <https://www.marketwatch.com/press-release>.
- Bakertilly.com. (Jan 17, 2020). How can blockchain technology help the manufacturing. *Baker Tilly Digital*. Truy cập từ <https://www.bakertilly.com/insights/how-can-blockchain-technology-help-the-manufacturing>.
- Chin, T. et al. (Oct, 2021). The moderating effect of managerial discretion on blockchain technology and the firms' innovation quality: Evidence from Chinese manufacturing firms. *International Journal of Production Economics, Volume 240*. 108219. <https://doi.org/10.1016/j.ijpe.2021.108219>.
- Globe Newswire (Sep 9, 2019). The Report on the Chinese Blockchain Industry 2019-2024. *ResearchAndMarkets.com's*. Truy cập từ <https://www.researchandmarkets.com/r/f3xl7c>.
- Jiang, N. et al. (Jun 3, 2021). Evaluating blockchain technology and related policies in China and the USA. *Science and Public Policy, scab032*. <https://doi.org/10.1093/scipol/scab032>.
- Karen, H. Q. et al. (Jan 31, 2019). Eight key blockchain challenges for manufacturers to overcome. *Smemedia.org*. Truy cập từ <https://www.sme.org/smemedia/sme-media/in-blockchain-wetrust/eight-key-blockchain-challenges-for-manufacturers-to-overcome/>.
- Mann, T. J. (2019). Blockchain Technology - China's Bid to High Long Run Growth. *Gettysburg Economic Review: Vol. 11, Spring 2019*, Article 5. ISSN 2375-2629.
- McLellan, C. (Dec 2, 2019). Blockchain and business: Looking beyond the hype. *Znet.com*. Truy cập từ <https://www.zdnet.com/>.
- Qi, M. (Nov, 2020). What would be the impact of China's digital currency? Eastspringinvestment. Truy cập từ <https://www.eastspring.com/insights/what-would-be-the-impact-of-china-s-digital-currency>.
- Wang, Q. et al. (Aug 10, 2020). Is China the world's blockchain leader? Evidence, evolution and outlook of China's blockchain research. *Journal of Cleaner Production, Volume 264*. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2020.121742>.
- Zhao, R. et al. (2021). *China's Blockchain Ecosystem Industry Mapping Report*. Blockchain Business Bridge Fintech/ICT Innovation Officer. Innovation Centre Denmark, Shanghai, Blockshine.