

# Blockchain - lợi thế và rủi ro đối với doanh nghiệp

Phạm Thị Minh Tuệ

Học viện Ngân hàng

Ngày nhận: 03/03/2021

Ngày nhận bản sửa: 08/04/2021

Ngày duyệt đăng: 22/04/2020

**Tóm tắt:** Chuỗi khối (blockchain), còn gọi là Công nghệ sổ Cái phân tán (Distributed Ledger Technology - DLT) được xem như công nghệ mới mang tính cách mạng có thể cho phép tiết kiệm đáng kể chi phí và tăng hiệu quả; chuyển đổi kinh doanh từ mô hình tin cậy dựa trên con người sang mô hình tin cậy dựa trên thuật toán, tuy vậy, nó không tránh khỏi những rủi ro tiềm ẩn. Thông qua phương pháp tổng hợp, phân tích, Bài viết đề cập đến những đặc điểm lợi thế của blockchain, những rủi ro của công nghệ này, qua đó đề xuất các giải pháp quản lý rủi ro đối với công nghệ blockchain khi ứng dụng tại doanh nghiệp.

**Từ khóa:** Blockchain, lợi thế, rủi ro, quản lý rủi ro.

## 1. Giới thiệu

Blockchain là một loại cơ sở dữ liệu đặc biệt, một blockchain đại diện cho một chuỗi gồm nhiều khối - là những

khối thông tin được thêm vào cơ sở dữ liệu<sup>1</sup>. Mỗi khối thông tin đều chứa thông tin về thời gian khởi tạo và được liên kết tới khối trước đó, kèm một mã thời gian và dữ liệu giao dịch. Do

### Blockchain - advantages and risks for businesses

**Abstract:** Blockchain or Distributed Ledger Technology (DLT) has been seen a new revolutionary technology that can allow significant cost savings and increase efficiency; transform business models from human-based trust model to algorithm-based trust model, although blockchain has some potential risks, it has lots of noticeable advantages. The article discusses the advantages and risks of blockchain. Accordingly, the paper proposes blockchain risk management solutions when it is applied in entities.

**Keywords:** Blockchain, advantage, risk, risk management.

**Tue Thi Minh Pham**

Email: tueptm@gmail.com

Department of Accounting - Auditing, Banking Academy of Vietnam

<sup>1</sup> <https://www.binance.vision/vi/blockchain/what-is-blockchain-technology-a-comprehensive-guide-for-beginners>

tính liên kết giữa các khối trong chuỗi nên blockchain có đặc điểm không thể xóa hoặc thay đổi dữ liệu theo bất kỳ cách nào, vì điều này sẽ làm mất hiệu lực tất cả các khối theo sau. Tên ban đầu blockchain là một cơ sở dữ liệu phân cấp lưu trữ thông tin trong các khối thông tin được liên kết với nhau bằng mã hóa và mở rộng theo thời gian. Blockchain được thiết kế để chống lại việc thay đổi của dữ liệu: một khi dữ liệu đã được mạng lưới chấp nhận thì sẽ không có cách nào thay đổi được nó. Blockchain được đảm bảo nhờ cách thiết kế sử dụng hệ thống tính toán phân cấp với khả năng chịu lỗi cao. Blockchain phù hợp để ghi lại những sự kiện, hồ sơ y tế, xử lý giao dịch, công chứng, danh tính và chứng minh nguồn gốc. Việc này giúp xóa bỏ các hậu quả lớn khi dữ liệu bị thay đổi trong bối cảnh thương mại toàn cầu. Công nghệ blockchain liên quan đến các vấn đề về chuỗi khối (blockchain), cơ chế đồng thuận phân tán (decentralized consensus), tính toán tin cậy (trusted computing), hợp đồng thông minh (smart contracts) và bằng chứng công việc (proof of work). Là một công cụ trong thời kỳ công nghệ cao, blockchain có nhiều lợi thế cho các doanh nghiệp, đồng thời cũng chứa đựng nhiều

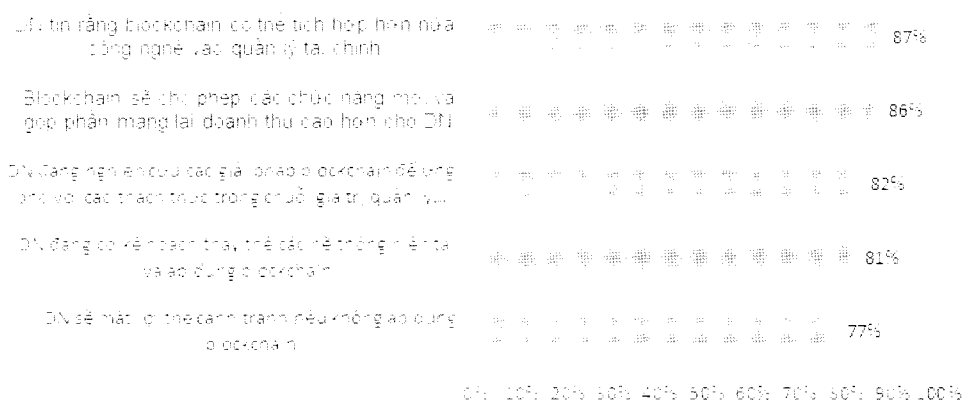
rủi ro tiềm ẩn, vì thế các doanh nghiệp cần chú trọng thiết lập chiến lược quản lý rủi ro, khuôn khổ quản trị và kiểm soát mạnh mẽ khi ứng dụng blockchain.

Trong phạm vi bài viết này, bằng việc thu thập các nguồn tài liệu sẵn có, tác giả phân tích nhằm làm rõ bản chất của blockchain cũng như nguyên lý hoạt động của công nghệ này thông qua tổng hợp các lợi thế và rủi ro của blockchain khi ứng dụng trong doanh nghiệp, đồng thời phân tích khung quản lý rủi ro blockchain và đề xuất các giải pháp cụ thể để quản lý rủi ro blockchain.

## 2. Lợi thế và rủi ro của blockchain

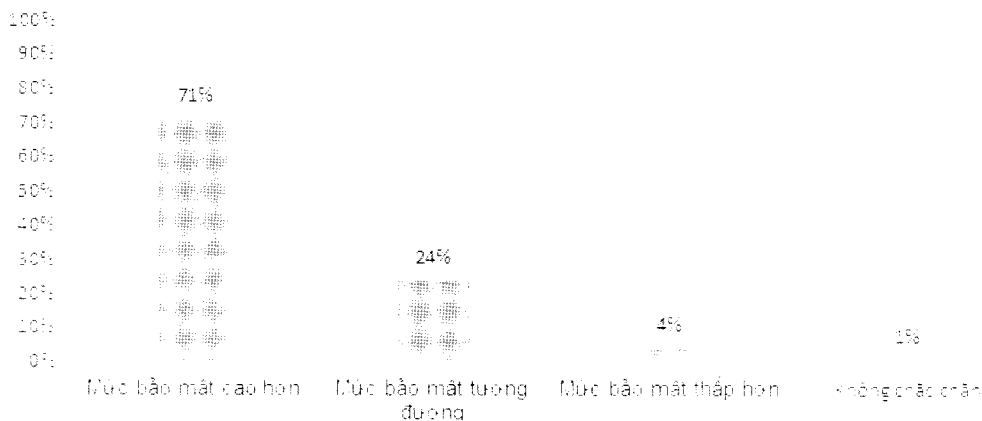
### 2.1. Lợi thế của Blockchain

Blockchain đang chiếm lĩnh một lợi thế rất lớn trong việc cân nhắc ứng dụng vào công nghệ thông tin của các doanh nghiệp (DN) trên thế giới. Theo một khảo sát của Hãng kiểm toán Deloitte vào năm 2019 đối với 1.386 DN, phạm vi khảo sát trên 12 quốc gia và theo 11 ngôn ngữ khác nhau trên thế giới, tỷ lệ các DN có thái độ tích cực và ủng hộ mạnh mẽ việc ứng dụng công nghệ blockchain trong hoạt động của họ là rất cao (Hình 1).



**Hình 1. Thái độ về blockchain và khả năng ứng dụng trong doanh nghiệp**

Nguồn: Deloitte (2019), *Deloitte's 2019 Global Blockchain survey, "Blockchain gets down to business"*, Figure A-6 "Attitudes on blockchain and its adoption"



**Hình 2. Mức độ bảo mật được cung cấp bởi các giải pháp blockchain so với các ứng dụng công nghệ thông tin thông thường**

*Nguồn: Deloitte (2019), Deloitte's 2019 Global Blockchain survey. "Blockchain gets down to business", Figure A-8 "Level of security offered by blockchain solutions in comparison to conventional IT solutions"*

Khảo sát về mức độ bảo mật do blockchain mang lại so với các giải pháp của công nghệ thông tin thông thường do hãng kiểm toán này thực hiện trong năm 2019 mang lại câu trả lời tích cực cho blockchain (Hình 2).

Blockchain là một công nghệ có nhiều ưu điểm vượt trội, cụ thể sau đây:

**Tính bất biến (imutability):** Theo TJ Jung (2019), blockchain không thể thay đổi, đây cũng là kết quả của tính liên kết. Khi thông tin đã được xác nhận bởi các máy tính và lưu vào hệ thống blockchain thì sẽ không thể bị thay đổi hoặc xóa bỏ. Thông tin giao dịch khi đã được ghi lại trên chuỗi khối, nếu bị sửa sẽ để lại dấu vết và sẽ lưu trữ vĩnh viễn. Jim Zhang (2019) cho rằng mức độ bất biến là một trong những khía cạnh hấp dẫn nhất của blockchain cho DN.

**Tính minh bạch (transparency):** Ưu điểm đáng kể tiếp theo của blockchain là tính minh bạch. Theo Matthew Hooper (2018), do blockchain là một loại Sổ Cái phân tán, nên tất cả những thành viên tham gia mạng chia sẻ cùng một tài liệu thay vì các bản sao riêng lẻ. Phiên bản chia sẻ chỉ có thể được cập nhật thông qua sự đồng thuận của mọi thành viên. Cũng theo Matthew Hooper

(2018), để thay đổi một bản ghi giao dịch, blockchain yêu cầu thay đổi tất cả các bản ghi tiếp theo, cùng với sự đồng thuận của toàn bộ mạng. Vì những lý do này mà dữ liệu trên blockchain đạt được độ chính xác, nhất quán và minh bạch rất cao.

**Tính bảo mật (security):** Blockchain có ưu điểm mạnh ở tính bảo mật rất cao. Những vụ tấn công vào hệ thống dữ liệu tập trung sẽ rất khó có thể thực hiện được đối với mạng lưới blockchain. Blockchain cho phép truyền tải dữ liệu một cách an toàn dựa vào hệ thống mã hoá vô cùng phức tạp. Blockchain được ví như một cuốn Sổ Cái kế toán hoạt động trong lĩnh vực kỹ thuật số. Theo Matthew Hooper (2018), các giao dịch phải đạt được sự đồng thuận trước khi được ghi nhận vào hệ thống, sau khi có sự đồng thuận, giao dịch sẽ được mã hóa và liên kết với các giao dịch trước đó, như thế, thông tin được lưu trữ trên một mạng máy tính thay vì trên một máy chủ duy nhất, khiến cho việc xâm nhập dữ liệu rất khó thực hiện được. Tính bảo mật của blockchain xuất phát từ sự kết hợp giữa ba loại công nghệ: mật mã học<sup>2</sup>, mạng ngang hàng<sup>3</sup> và lý thuyết trò chơi<sup>4</sup>. Tính bảo mật

còn thể hiện ở việc các giao dịch gửi đến và nhận về có thể cho người dùng biết nhưng hoàn toàn không biết nguồn và đích đến của dữ liệu. Hệ thống cực kỳ bảo mật khi tất cả các giao dịch đều được mã hóa và được chốt theo thời gian, người sử dụng chỉ có thể truy nhập và thay đổi những gì họ sở hữu thông qua một khóa bảo mật cá nhân (private key).

*Hợp đồng thông minh (smart contract):* Là hợp đồng kỹ thuật số được kết hợp vào đoạn code If-this-then-that (IFTTT), cho phép chuỗi tự thực thi mà không cần bên thứ ba. Nói cách khác, hợp đồng thông minh là mã tự thực thi trên khuôn khổ blockchain cho phép xử lý trực tiếp, nghĩa là không cần can thiệp thủ công để thực hiện giao dịch. Cơ chế hoạt động của hợp đồng thông minh là dựa vào dữ liệu từ các thực thể từ bên ngoài và có thể hoạt động dựa trên dữ liệu được liên kết với bất kỳ địa chỉ công cộng nào hoặc với một hợp đồng thông minh khác trên blockchain.

Khi ứng dụng trong ngành kế toán, kiểm toán, blockchain không chỉ loại bỏ tiềm năng về lỗi do con người gây ra mà còn đảm bảo an toàn thông tin cực cao và tăng tốc cho quá trình xử lý dữ liệu kế toán. Blockchain cho phép chuyển giao dữ liệu và tài sản hiệu quả hơn, quyền riêng tư và bảo mật sẽ tăng lên, các công việc nghiệp vụ cần nhiều thời gian sẽ được công nghệ giải quyết, hồ sơ tài chính sẽ ngày càng trở nên toàn diện và chính xác hơn. Hơn nữa,

<sup>2</sup> Mật mã học: là công nghệ chuyển đổi các thông tin thông thường thành dạng không đọc trực tiếp được.

<sup>3</sup> Mạng ngang hàng (mạng đồng đẳng): là một mạng máy tính trong đó hoạt động của mạng chủ yếu dựa vào khả năng tính toán và băng thông của máy tham gia chứ không tập trung vào một số nhỏ các máy chủ trung tâm như mạng thông thường. Công nghệ này cho phép tất cả các máy tham gia trong mạng đều đóng góp tài nguyên, khi càng có nhiều máy tham gia mạng thì khả năng tổng thể của hệ thống mạng càng lớn.

<sup>4</sup> Lý thuyết trò chơi: nghiên cứu cách lựa chọn hành vi tối ưu khi chi phí và lợi ích của mỗi lựa chọn là không cố định mà phụ thuộc vào lựa chọn của các cá nhân khác.

khi ứng dụng công nghệ blockchain, các doanh nghiệp bỏ ra ít chi phí hơn rất nhiều so với các phương pháp trước đây. Tuy nhiên công nghệ blockchain sẽ chỉ giúp giảm bớt gánh nặng về các nghiệp vụ tuân thủ chứ không thay thế được con người. Kế toán có thể sử dụng blockchain để duy trì, đối chiếu dữ liệu trên các sổ kế toán với sự chắc chắn về lịch sử dữ liệu trên hệ thống mạng máy tính. Nhờ có công nghệ lưu trữ dữ liệu không lờ, kế toán viên có thể thực hiện các công việc khác cần đến tính tư duy của con người hơn như lập các mục tiêu, kế hoạch kinh doanh, phân bổ nguồn lực và thực hiện mục tiêu tài chính.

## 2.2. Rủi ro của công nghệ blockchain

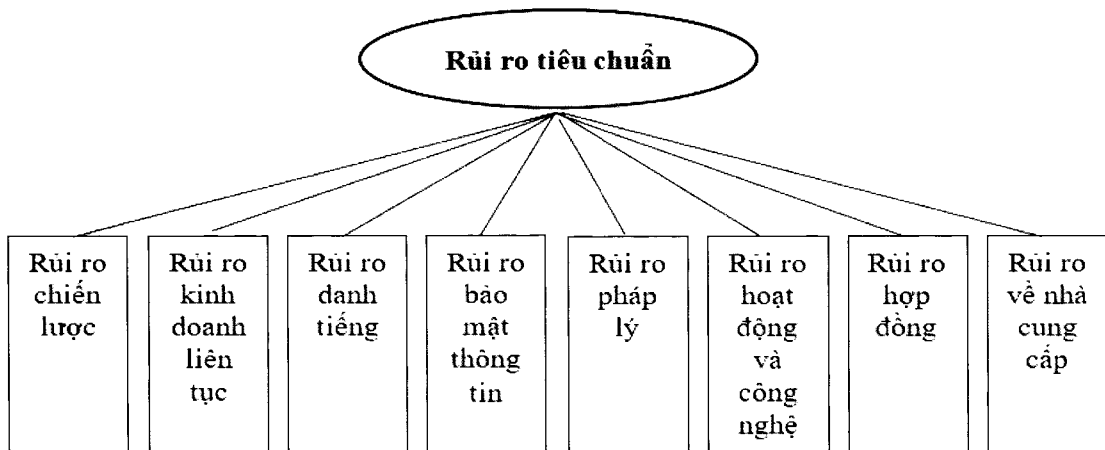
Mặc dù công nghệ blockchain hứa hẹn mang lại hiệu quả rất cao hoặc giảm chi phí trong thời đại hiện nay, tuy nhiên không thể tránh khỏi nó có những rủi ro cố hữu nhất định. Các doanh nghiệp bắt buộc phải hiểu những rủi ro này và chuẩn bị các biện pháp bảo vệ thích hợp để thu được lợi ích của công nghệ này.

Nghiên cứu rủi ro gặp phải khi các doanh nghiệp ứng dụng công nghệ blockchain vào hoạt động, năm 2017 Hãng kiểm toán Deloitte chỉ ra rằng rủi ro blockchain có thể được phân theo ba loại: Rủi ro tiêu chuẩn, rủi ro chuyển giao giá trị và rủi ro hợp đồng thông minh.

- **Rủi ro tiêu chuẩn (Standard risk):** Công nghệ chuỗi khối khiến các doanh nghiệp phải đối mặt với những rủi ro liên quan đến các quy trình kinh doanh hiện tại.

Rủi ro tiêu chuẩn bao gồm:

(1) *Rủi ro chiến lược (Strategic risk)* - các doanh nghiệp cần xác định xem liệu họ lựa chọn áp dụng ngay công nghệ blockchain hay chờ thêm đến khi công nghệ hoàn hảo hơn, với tính chất ngang hàng của blockchain (peer-to-peer) giúp cho việc



**Hình 3. Rủi ro tiêu chuẩn**

*Nguồn: Tổng hợp từ Deloitte (2017). Blockchain risk management- Risk functions need to play an active role in shaping blockchain strategy.*

giao dịch không cần thông qua bên trung gian, các doanh nghiệp phải cân nhắc lựa chọn một cách cẩn trọng nền tảng mạng phù hợp để tham gia, vì chiến lược kinh doanh của họ có thể bị ảnh hưởng bởi các doanh nghiệp khác cũng tham gia vào chuỗi blockchain; hơn nữa, sự lựa chọn nền tảng mạng có thể dẫn đến những hạn chế trong việc cung cấp dịch vụ hoặc sản phẩm của doanh nghiệp được cung cấp đến khách hàng dựa trên nền tảng này.

(2) *Rủi ro kinh doanh liên tục (Business continuity risk)* xảy ra khi các quy trình nghiệp vụ của doanh nghiệp đã được xây dựng trên nền tảng blockchain có thể dễ bị tấn công do lỗi công nghệ và vận hành, hay các cuộc tấn công mạng.

(3) *Rủi ro danh tiếng (Reputational risk)*, không giống như fintech, blockchain là một phần của cơ sở hạ tầng cốt lõi và sẽ phải hoạt động liền mạch với cơ sở hạ tầng trước đó mà nó kế thừa. Nếu rủi ro công nghệ xảy ra sẽ có thể đe dọa đến vị thế hay thương hiệu của doanh nghiệp.

(4) *Rủi ro bảo mật thông tin (Information security risk)* là một lỗ hổng do blockchain chỉ cung cấp sự bảo mật cho giao dịch khi cơ sở dữ liệu và mật mã được niêm phong

nhằm ngăn chặn bất kỳ sự hỏng hóc nào của dữ liệu, mà không cung cấp sự bảo mật cho các tài khoản, giá trị lưu trữ trong các tài khoản vẫn có thể không thực sự an toàn.

(5) *Rủi ro pháp lý (Regulatory risk)*, đây là rủi ro pháp lý liên quan đến từng trường hợp sử dụng, các nhóm thành viên khác nhau tham gia vào mạng và các khung pháp lý về các giao dịch xuyên biên giới.

(6) *Rủi ro hoạt động và công nghệ thông tin (Operational and IT risk)* liên quan đến việc cập nhật một cách thường xuyên, liên tục các chính sách và thủ tục, quy trình cho hoạt động kinh doanh mới, các rủi ro có thể xảy ra trong quá trình nâng cấp, bổ sung công nghệ thông tin như tăng tốc độ xử lý, khả năng mở rộng, các vấn đề về giao diện và mối liên kết với các hệ thống công nghệ mà blockchain kế thừa.

(7) *Rủi ro hợp đồng (Contractual risk)* là rủi ro có thể xảy ra khi có một số thỏa thuận cung cấp dịch vụ giữa các thành viên tham gia chuỗi và quản trị viên.

(8) *Rủi ro về nhà cung cấp (Supplier risk)*: các doanh nghiệp có thể phải chịu rủi ro đáng kể của bên thứ ba do hầu hết nguồn gốc công nghệ đến từ các nhà cung cấp bên ngoài doanh nghiệp.

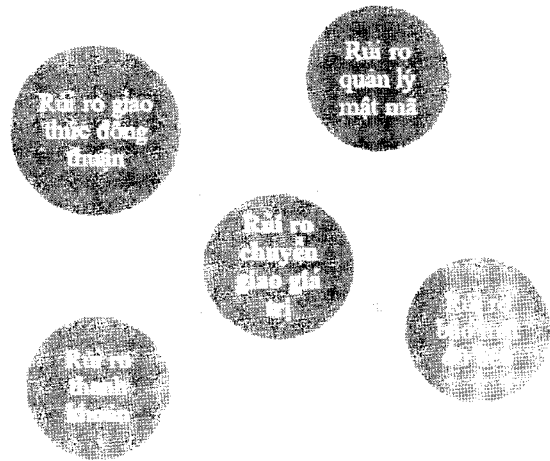
**- Rủi ro chuyển giao giá trị (Value transfer risk):** Blockchain cho phép chuyển giao giá trị ngang hàng mà không cần trung gian trung tâm. Giá trị được chuyển có thể là tài sản, danh tính hoặc thông tin. Mô hình kinh doanh mới này khiến các bên tương tác gặp phải những rủi ro mới mà trước đây do các trung gian trung tâm quản lý.

Rủi ro chuyển giao giá trị bao gồm:

(1) *Rủi ro giao thức đồng thuận (Consensus protocol risk):* Việc chuyển giao giá trị trong chuỗi khối blockchain xảy ra bằng cách sử dụng một giao thức mật mã đạt được sự đồng thuận giữa những người tham gia. Một số mật mã được sử dụng để đạt được đồng thuận giữa các nút của các thành viên tham gia nhằm cập nhật sổ cái blockchain. Mỗi giao thức phải được đánh giá trong bối cảnh từng khuôn khổ, từng trường hợp sử dụng và các yêu cầu của người tham gia mạng. Trong một số giao thức đồng thuận, người tạo khối bỏ phiếu cho nhiều lịch sử blockchain khác nhau, dẫn đến không đạt được sự đồng thuận, và do vậy việc chuyển giao giá trị không thể hoàn thành được.

(2) *Rủi ro quản lý mật mã (Key management risk)* là rủi ro mật mã cá nhân có thể bị đánh cắp, dẫn đến thiệt hại về tài sản khi các địa chỉ được đăng công khai. Tài sản dạng kỹ thuật số có thể bị thiệt hại và không thu hồi được, nhất là trong trường hợp chỉ có một bộ mã khóa duy nhất. Khi người tham gia đánh mất mã khóa, sẽ không thể khôi phục truy cập lại vào tài khoản của mình nữa.

(3) *Rủi ro bảo mật dữ liệu (Data confidentiality risk).* Sự đồng thuận giao thức yêu cầu tất cả những người tham gia trong chuỗi blockchain có thể xem được các giao dịch trong sổ cái, trong khi các giao dịch trong một mạng lại được lưu trữ ở định dạng băm mật mã<sup>5</sup> để không tiết lộ nội dung. Rủi ro bảo mật dữ liệu là rủi ro khi bộ phận giám sát siêu dữ liệu có thể tiết lộ thông tin về loại hoạt động và khối



**Hình 4. Rủi ro chuyển giao giá trị**

*Nguồn: Tổng hợp từ Deloitte, (2017), Blockchain risk management- Risk functions need to play an active role in shaping blockchain strategy*

lượng liên quan của hoạt động của bất kỳ địa chỉ nào trong chuỗi blockchain, cho bất kỳ người tham gia nào.

(4) *Rủi ro thanh khoản (Liquidity risk).* Tính thanh khoản trong môi trường công nghệ thông tin phụ thuộc vào khối lượng của giao dịch, sự đồng thuận của sổ đồng, hành lang pháp lý và các điều kiện khác như khủng hoảng kinh tế, sự thay đổi thể chế chính trị... Ngân hàng thanh toán quốc tế (BIS- Bank for International Settlements, 2017) đưa ra lời cảnh báo rằng việc áp dụng công nghệ Sổ Cái phân tán DLT có thể gây ra nhiều rủi ro thanh khoản mới.

**- Rủi ro hợp đồng thông minh (Smart contract risk):** Hợp đồng thông minh có khả năng mã hóa các thỏa thuận kinh doanh, tài chính và pháp lý phức tạp trên blockchain và có thể dẫn đến rủi ro liên quan đến việc lập bản đồ 1-1 của các thỏa thuận này từ khung vật lý sang kỹ thuật số. Rủi ro hợp đồng thông minh bao gồm:

(1) *Rủi ro kinh doanh và pháp lý (Business and regulatory risk).* Hợp đồng thông minh phải đại diện chính xác cho các thỏa thuận kinh doanh, pháp lý được xác định giữa các bên trong khuôn khổ. Hợp đồng thông

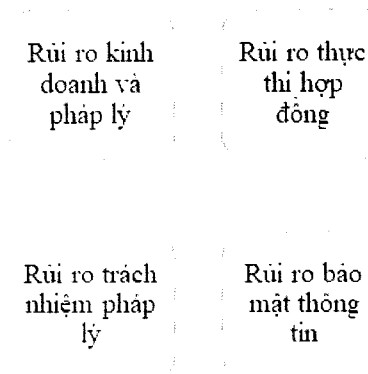
minh trong mạng blockchain được áp dụng nhất quán cho tất cả các thành viên tham gia trong mạng. Các hợp đồng thông minh này có khả năng xử lý các giao thức ngoại lệ, do vậy thông tin đầu ra trong khuôn khổ blockchain phải được kiểm tra trên toàn mạng để tuân thủ các thỏa thuận kinh doanh và thỏa thuận pháp lý và các quy định.

(2) *Rủi ro thực thi hợp đồng (Contract enforcement risk)*. Khi dữ liệu trên một chuỗi khối khuôn khổ là bất biến, việc sửa đổi các hợp đồng thông minh phải hết sức thận trọng để tránh vi phạm các quy định liên quan đến các dữ liệu đã được ghi nhận trong quá khứ.

(3) *Rủi ro trách nhiệm pháp lý (Legal liability risk)*. Trách nhiệm pháp lý đối với blockchain cần được quy định rõ ràng để kiểm soát những hợp đồng thông minh có thể dẫn tới một giao dịch với hai hoặc nhiều bên tham gia, dẫn tới những sự thiệt hại tài sản phát sinh khi giao dịch được thực hiện.

(4) *Rủi ro bảo mật thông tin (Information security risk)*. Các bên tham gia trong mạng blockchain cần một bộ phận quản trị mạnh và sự thay đổi về quy trình kiểm soát nếu cần, để triển khai mới hoặc sửa đổi các hợp đồng thông minh hiện tại. Ngoài ra, họ cũng cần một quy trình quản lý sự cố mạnh mẽ để xác định và phục hồi các trục trặc trong hoạt động của các hợp đồng thông minh. Có những thực thể tồn tại bên ngoài khuôn khổ blockchain nhưng cung cấp dữ liệu cho mạng blockchain (như Oracles Database, phần mềm hệ thống quản lý cơ sở dữ liệu), kích hoạt để thực hiện các hợp đồng thông minh bên trong mạng. Rủi ro về bảo mật thông tin lớn nhất đối với một khuôn khổ blockchain là phải hứng chịu các cuộc tấn công mạng từ bên ngoài nhằm làm hỏng dữ

<sup>5</sup> băm mật mã (hash format): là quá trình sử dụng những thuật toán, công thức toán học để mã hóa một nội dung thành chuỗi các ký tự gọi là mã, và điều đặc biệt là hàm băm có tính chất không thể đảo ngược, nghĩa là không thể biết được giá trị ban đầu của bộ mật mã.



**Hình 5. Rủi ro hợp đồng thông minh**

*Nguồn: Tổng hợp từ Deloitte, (2017), Blockchain risk management- Risk functions need to play an active role in shaping blockchain strategy*

liệu của mạng, điều này gây ra một hiệu ứng domino tồi tệ cho mạng.

### 3. Giải pháp quản lý rủi ro blockchain đối với doanh nghiệp

Các rủi ro tiềm ẩn khi áp dụng blockchain hoàn toàn có thể xảy ra, thâm nhập vào hệ thống dữ liệu, gây thiệt hại lớn đến tài khoản người sử dụng, tài sản tiền tệ, đến hệ thống của doanh nghiệp. Gian lận xảy ra do con người, chứ không phải công nghệ; nếu một người có thẩm quyền thực hiện thâm nhập vào các giao dịch thì rất khó để kiểm soát. Blockchain chỉ có thể nhận biết được các yếu tố dữ liệu đầu vào, chứ không phải là thực tế của dữ liệu đó là tốt hay xấu. Blockchain thực hiện các hoạt động theo dữ liệu nhập vào hệ thống, nếu dữ liệu bị can thiệp bởi con người, blockchain vẫn tiếp nhận. Vì vậy, các yếu tố của thế giới thực vẫn luôn phải được kiểm soát, nhằm tạo những nguồn dữ liệu đáng tin cậy, nếu không, toàn bộ quy trình sẽ bị ảnh hưởng, tồi tệ hơn là bị phá hủy.

Để kiểm soát rủi ro tiêu chuẩn, rủi ro chuyên giao giá trị, rủi ro hợp đồng thông minh khi

ứng dụng blockchain, doanh nghiệp cần xây dựng quy trình và các chức năng hỗ trợ gắn với các mục tiêu kinh doanh (như mục tiêu tăng trưởng, đổi mới, mở rộng đối tượng khách hàng, giảm chi phí hoạt động, cải thiện thời gian tiếp cận thị trường và mục tiêu quản lý rủi ro và sự tuân thủ các quy định trong doanh nghiệp), doanh nghiệp cần trang bị các nền tảng thực hiện chức năng hỗ trợ như công nghệ thông tin, nguồn nhân lực, các quy định về sự tuân thủ, nguồn lực về tài chính và các nguồn lực hỗ trợ khác. Các thủ tục kiểm soát được ban hành nhằm giúp doanh nghiệp đạt được mục tiêu đề ra tương ứng với từng thời kỳ hoạt động về vấn đề quản trị và giám sát, các chính sách và tiêu chuẩn, quy trình quản lý, trang bị về công cụ và nền tảng công nghệ, dự kiến các chỉ số rủi ro và các thủ tục ngăn chặn về rủi ro văn hóa trong doanh nghiệp.

Theo Tạp chí Forbes (Hynes C, 2018), Việt Nam có thể sớm trở thành một trong những trung tâm đổi mới blockchain mới của Đông Nam Á và là điểm đến của các nhà đầu tư công nghệ, đối tác phát triển blockchain quốc tế. Việt Nam được đánh giá là có cơ hội lớn để tận dụng tài năng công nghệ để khởi động nhiều dự án khởi nghiệp, về lâu dài có thể giúp định vị chiến lược của quốc gia trên bản đồ blockchain thế giới, và tạo đà cho nền kinh tế số của mình. Nhiều doanh nghiệp Việt Nam đã ứng dụng thành công công nghệ blockchain, tiêu biểu như: BIDV năm 2020 là ngân hàng tiên phong ứng dụng thành công công nghệ blockchain trong giao dịch phát hành thư tín dụng tới một ngân hàng thông báo ngoài hệ thống; TomoChain cung cấp hạ tầng blockchain cho các doanh nghiệp, BigBOM trong ngành quảng cáo trực tuyến; IBL và Proteusion trong lĩnh vực nghiên cứu và phát triển (R&D)... Các doanh nghiệp Việt Nam không những thử nghiệm và ứng

dụng công nghệ blockchain với các dịch vụ và sản phẩm trong nước mà còn hướng tới xuất khẩu. Ngoài các ngành nghề đang đưa vào ứng dụng công nghệ blockchain như dịch vụ tài chính, quản lý hồ sơ y tế, truy xuất nguồn gốc thực phẩm, dịch vụ công cộng..., trong tương lai, tại Việt Nam, công nghệ blockchain có xu hướng phát triển mạnh trong các doanh nghiệp lĩnh vực ngân hàng, kiểm toán, bảo hiểm. Cũng như nhiều quốc gia khác trên thế giới, để ứng dụng blockchain thành công vào hoạt động của các doanh nghiệp, Việt Nam cần khuyến khích phát huy những ưu điểm của công nghệ blockchain, đồng thời nghiên cứu, ban hành các chủ trương, chính sách để điều chỉnh phù hợp, giảm thiểu rủi ro.

Qua tổng quan phân tích lợi ích và rủi ro của blockchain đối với doanh nghiệp, tác giả đề xuất một số giải pháp quản lý rủi ro blockchain như sau:

- Khi có dự định ứng dụng blockchain, các doanh nghiệp nên xem xét liệu công nghệ này có thực sự là giải pháp cho nhu cầu ứng dụng một công nghệ thông tin hiện đại vào doanh nghiệp không, có mang lại hiệu quả như mong muốn cho doanh nghiệp không do chi phí đầu tư ban đầu cho blockchain là đáng kể, vì vậy doanh nghiệp cần phân tích để ước tính khả năng tồn tại, tính phù hợp và khả năng ứng dụng blockchain;
- Thực hiện số hóa, mã hóa thông tin liên lạc, phân quyền truy cập. Chính sách phân quyền cần phù hợp với từng nhà điều hành, từng cấp độ quản lý. Thiết lập khuôn khổ bảo mật và quản lý rủi ro có khả năng theo dõi địa chỉ mật mã để nhận dạng và báo cáo rủi ro;
- Quy định chức năng quản lý khóa, thiết lập các tiêu chuẩn cho quyền sở hữu khóa nội bộ, đặt tiêu chuẩn giới hạn tối thiểu và tối đa cho các mức tài sản trong từng loại lưu trữ;
- Giám sát mạng blockchain để biết sự bất



thường về các rủi ro, theo dõi và giải quyết rủi ro một cách kịp thời, chủ động theo dõi các nút để từ chối các cuộc tấn công dịch vụ, giám sát phần mềm độc hại và hệ thống bảo mật cốt lõi;

- Các thủ tục kiểm soát nội bộ doanh nghiệp cần được rà soát định kỳ, thiết lập các thủ tục kiểm soát để phát hiện các lệnh truy cập trái phép và bảo mật dữ liệu.

#### 4. Kết luận

Cùng với những lợi thế vượt trội về tính

bất biến, minh bạch, bảo mật và hợp đồng thông minh, công nghệ blockchain cũng chứa đựng các rủi ro tiềm ẩn bao gồm rủi ro tiêu chuẩn, rủi ro chuyển giao giá trị và rủi ro hợp đồng thông minh, tác động lớn đến hoạt động của doanh nghiệp. Ứng dụng blockchain là xu hướng hiện đại và thông minh trong kỷ nguyên số, tuy nhiên các doanh nghiệp cần vô cùng thận trọng và triển khai chặt chẽ các giải pháp nhằm quản lý rủi ro blockchain, tránh thiệt hại cho hoạt động của doanh nghiệp ■

#### Tài liệu tham khảo

- Bank for International Settlements, (2017), Distributed Ledger Technology in payment, clearing and settlement, <http://www.bis.org/cpmi/publ/d157.pdf>;*
- Deloitte, (2019), Deloitte's 2019 Global Blockchain survey, "Blockchain gets down to business";*
- Deloitte, (2017), Blockchain risk management – Risk functions need to play an active role in shaping blockchain strategy;*
- Hynes C, (2018), Vietnam may soon emerge as one of Southeast Asia's blockchain innovation hubs; <https://www.forbes.com/sites/chynes/2018/03/27/why-vietnam-could-emerge-as-a-blockchain-innovation-hub/?sh=487a71912cc5>*
- Jim Zhang (2019), Permissions & Privacy: Core Elements of an Enterprise Blockchain; <https://www.kaleido.io/blockchain-blog/permissions-privacy-core-elements-of-an-enterprise-blockchain>*
- Matthew Hooper (2018), Top five blockchain benefits transforming your industry, <https://www.ibm.com/blogs/blockchain/2018/02/top-five-blockchain-benefits-transforming-your-industry/>*
- TJ Jung (2019), How transparency through blockchain helps the cybersecurity community, <https://www.ibm.com/blogs/blockchain/2019/04/how-transparency-through-blockchain-helps-the-cybersecurity-community/>*
- <https://www.adcvietnam.net/>;*
- <https://www.binance.vision/vi/blockchain/what-is-blockchain-technology-a-comprehensive-guide-for-beginners>*
- <https://www.bitcoinvietnamnews.com/>;*
- <https://www2.deloitte.com>*