

ỨNG DỤNG CÔNG NGHỆ CHUỖI KHỐI (BLOCKCHAIN) TRONG ĐỔI MỚI SÁNG TẠO TÀI CHÍNH

PGS.TS. Nguyễn Văn Hiệu*

Công nghệ chuỗi khối (Blockchain) là một công nghệ tiên tiến mang tính cách mạng, đang ngày càng khẳng định vai trò quan trọng trong ngành tài chính. Với khả năng lưu trữ và truyền tải dữ liệu một cách minh bạch, an toàn và phi tập trung, Blockchain mang lại sự đổi mới vượt bậc trong cách các giao dịch tài chính được thực hiện và quản lý. Ứng dụng của Blockchain trong tài chính không chỉ giới hạn ở việc cải thiện hiệu quả và giảm chi phí, mà còn góp phần tăng cường tính minh bạch, giảm thiểu rủi ro gian lận và thúc đẩy sự tin cậy giữa các bên liên quan. Công nghệ này hỗ trợ việc thực hiện các giao dịch quốc tế một cách nhanh chóng với chi phí thấp hơn, đồng thời mở ra cơ hội phát triển các sản phẩm tài chính mới như tiền mã hóa, hợp đồng thông minh (smart contracts) và tài chính phi tập trung (DeFi). Nghị quyết số 57-NQ/TW ngày 22/12/2024 của Bộ Chính trị về đột phá phát triển khoa học, công nghệ, đổi mới sáng tạo (KH, CN & ĐMST) và chuyển đổi số quốc gia đã coi việc phát triển và ứng dụng công nghệ Blockchain là một trong những nội dung lớn cần chú trọng phát triển bên cạnh các cấu phần trí tuệ nhân tạo, công nghệ bán dẫn, điện toán đám mây... Bài viết này làm rõ những tiềm năng ứng dụng công nghệ chuỗi khối trong các lĩnh vực kinh tế - xã hội nói chung và trong lĩnh vực đổi mới sáng tạo tài chính nói riêng và một số hàm ý rút ra đối với Việt Nam trong kỷ nguyên mới của đất nước.

• Từ khóa: blockchain, ứng dụng, lưu trữ, truyền tải dữ liệu.

Blockchain technology is a revolutionary cutting-edge technology that is increasingly playing an important role in the financial industry. With the ability to store and transmit data in a transparent, secure, and decentralized manner, Blockchain brings about a major innovation in the way financial transactions are conducted and managed. The application of Blockchain in finance is not only limited to improving efficiency and reducing costs, but also contributes to increasing transparency, minimizing the risk of fraud, and promoting trust among stakeholders. This technology supports the implementation of international transactions quickly at lower costs, while opening up opportunities for the development of new financial products such as cryptocurrencies, smart contracts, and decentralized finance (DeFi). Resolution No. 57-NQ/TW dated December 22, 2024 of the Politburo on breakthroughs in science, technology, innovation (S&T) development and national digital transformation has considered the development and application of Blockchain technology as one of the major contents that need to be focused on development alongside components of artificial intelligence, semiconductor technology, cloud computing, etc. This article clarifies the potential applications of blockchain technology in socio-economic fields in general and in the field of financial innovation in particular and some implications for Vietnam in the new era of the country.

• Key words: blockchain, application, storage, data transmission.

Ngày gửi bài: 13/01/2025

Ngày gửi phản biện: 20/01/2025

Ngày nhận kết quả và sửa phản biện: 22/4/2025

Ngày chấp nhận đăng: 12/5/2025

DOI: <https://doi.org/10.71374/jfarv.v25.i290.04>

1. Công nghệ chuỗi khối (blockchain) - Đặc điểm và cấu trúc hệ thống

Ý tưởng về công nghệ chuỗi khối lần đầu tiên được đưa ra vào cuối những năm 1980 với mong muốn triển khai một hệ thống mà dấu thời gian của tài liệu không thể bị giả mạo. Nhưng phải đến gần hai thập kỷ sau, chuỗi khối mới có ứng dụng trong thế giới thực đầu tiên với sự ra mắt của Bitcoin vào năm 2009. Giao thức Bitcoin (tiền kỹ thuật số) được xây dựng trên Blockchain và Blockchain là công nghệ nguyên bản.

Blockchain là một sổ cái ngang hàng, bất biến, phi tập trung. Đây là một hệ thống lưu trữ hồ sơ mới, trong đó thông tin kỹ thuật số được ghi lại trong mỗi khối của Blockchain và được quản lý bởi nhóm người dùng phân bố trong mạng. Blockchain có khả năng ghi lại và quản lý bất kỳ thông tin kỹ thuật số nào diễn ra theo thời gian thực¹.

Trên thực tế, các ứng dụng gần đây của Blockchain vượt xa những gì tiền điện tử có thể làm được. Blockchain đang được chú ý khi xử lý thông tin và hồ sơ trong kỷ nguyên kỹ thuật số. Trước Blockchain,

¹ Trên thực tế, có khá nhiều người cho rằng Blockchain và Bitcoin là một. Đây là sự nhầm lẫn đáng tiếc và là một nguyên nhân dẫn đến sự e dè trong việc sử dụng Blockchain trong nhiều lĩnh vực.

hệ thống quản lý cơ sở dữ liệu tập trung được coi là giải pháp quản lý và trao đổi thông tin. Theo thời gian, việc lưu trữ thông tin của mọi người trong một cơ sở dữ liệu trung tâm ngày càng trở nên kém an toàn hơn vì cơ sở dữ liệu tập trung đang trở thành mục tiêu cho các cuộc tấn công mạng và vi phạm dữ liệu. Ngược lại, công nghệ sổ cái phân tán hay Blockchain là một hệ thống quản lý dữ liệu thay thế với tính toàn vẹn dữ liệu được cải thiện, tính bất biến và khả năng phục hồi mạng.

Về nền tảng lý thuyết, công nghệ Blockchain được phát triển dựa trên hai nền tảng kỹ thuật chính là hàm băm và chữ ký số. Mỗi người dùng sẽ sở hữu một cặp khóa gồm khóa bí mật và khóa công khai. Khóa bí mật được lưu trữ bí mật và sử dụng để ký kết các giao dịch. Các giao dịch đã ký dùng chữ ký số được phát đi trên toàn bộ mạng. Chữ ký số liên quan đến hai giai đoạn: giai đoạn ký kết và giai đoạn xác minh. Ví dụ: người dùng A muốn gửi một thông báo cho người dùng B, trong giai đoạn ký, A mã hóa dữ liệu của mình bằng khóa bí mật và gửi cho B kết quả đã được mã hóa và dữ liệu gốc. Trong giai đoạn xác minh, B xác nhận giao dịch bằng khóa công khai của A. Bằng cách đó, B có thể dễ dàng kiểm tra dữ liệu có bị giả mạo hay không.

Mặc dù tất cả các hệ thống Blockchain đều có chung đặc điểm cốt lõi nhưng không phải tất cả các hệ thống Blockchain đều giống nhau. Một số khác biệt phổ biến nhất tồn tại giữa các hệ thống là (i) hệ thống công khai (hoặc mở) so với hệ thống riêng tư (hoặc đóng), tùy thuộc vào ai có thể đọc và xem sổ cái; và (ii) cấp phép và không cần cấp phép, tùy thuộc vào người có thể viết và xác minh sổ cái.

Các chuỗi khối công khai là “mở cho mọi người đọc và xem”. Trong hệ thống này, bất kỳ ai cũng có thể tải xuống toàn bộ sổ cái và xem dữ liệu giao dịch. Ngược lại, các chuỗi khối riêng tư chỉ có thể được xem bởi một nhóm người được ủy quyền. Thay vào đó, họ yêu cầu người điều hành cho phép các cá nhân được chỉ định duy trì một nút trên mạng.

Ngoài sự khác biệt giữa các chuỗi khối công khai và riêng tư, các hệ thống chuỗi khối cũng khác nhau ở chỗ hệ thống được cấp phép hoặc không cần cấp phép. Chuỗi khối không cần cấp phép cho phép mọi người đóng góp bằng cách thêm dữ liệu vào sổ cái. Ngược lại, các chuỗi khối được cấp phép chỉ cho phép một nhóm người dùng được quyền ghi (tức là tạo giao dịch để sổ cái ghi lại) và cam kết (tức là xác minh các khối mới để bổ sung và chuỗi). Các chuỗi khối được cấp phép thường được sử dụng bởi các công ty riêng lẻ hoặc các nhóm tổ chức, được gọi là một liên minh.

Mặt khác, đối với các chuỗi khối được cấp phép, người dùng phải được cơ quan thẩm quyền cho phép

tham gia. Cơ quan có thẩm quyền có thể là một thực thể cá nhân hoặc một nhóm thực thể xác minh việc tiếp nhận dựa trên một bộ quy tắc đã được thiết lập. Kết quả là, việc bảo trì hệ thống sẽ tiết kiệm và hiệu quả hơn, đồng thời các mạng mang lại sự riêng tư cao hơn cho người dùng. Một biến thể đáng chú ý của hệ thống Blockchain riêng tư là một chuỗi khối liên minh. Một chuỗi khối liên minh là một chuỗi khối phi tập trung một phần. Sự khác biệt chính giữa Blockchain riêng thuần túy và Blockchain liên minh là quyền được viết các giao dịch trên sổ cái Blockchain. Cả hai đều chỉ cho phép những người tham gia được ủy quyền đọc sổ cái và xem dữ liệu giao dịch, vì cả hai đều là chuỗi khối riêng tư. Tuy nhiên, chỉ nhà điều hành hoặc quản trị viên mạng mới có thể viết và cam kết với chuỗi khối riêng tư đơn giản, trong khi tất cả (hoặc ít nhất một nhóm người) những người tham gia được ủy quyền mới có thể viết và cam kết với chuỗi khối liên minh.

Do đó, một chuỗi khối liên minh có được những lợi ích tương tự như một chuỗi khối riêng tư mà không cần hợp nhất quyền lực vào một người dùng. Ví dụ: JP Morgan đã tạo ra một chuỗi khối liên minh có tên là “Quorum” nhằm mục đích phục vụ nhu cầu của một nhóm các tổ chức tài chính được cấp phép.

2. Ứng dụng công nghệ chuỗi khối trong tài chính ngân hàng

Công nghệ Blockchain đã và đang mang lại nhiều ứng dụng tiềm năng trong lĩnh vực tài chính - ngân hàng - bảo hiểm, nhờ tính bảo mật, minh bạch và hiệu quả. Ứng dụng Blockchain không những làm thay đổi các ứng dụng và sản phẩm truyền thống trong một phương thức giao diện mới mà còn có khả năng sáng tạo ra nhiều sản phẩm và kênh phân phối mới trong không gian kỹ thuật số. Một số ứng dụng điển hình có thể mô tả như sau:

(1) Thanh toán và chuyển tiền

Ứng dụng của Blockchain trong thanh toán và chuyển tiền đã mở ra nhiều cơ hội cải thiện hiệu quả, giảm chi phí và nâng cao trải nghiệm người dùng. Cụ thể:

Thanh toán xuyên biên giới: Blockchain cho phép xử lý thanh toán quốc tế gần như tức thì, thay vì mất nhiều giờ hoặc nhiều ngày như qua hệ thống SWIFT truyền thống hoặc thanh toán qua thư tín dụng quốc tế. Giao dịch qua Blockchain loại bỏ phần lớn các khoản phí trung gian, chẳng hạn như phí ngân hàng đại lý. Ví dụ: Ripple (XRP) được thiết kế để hỗ trợ thanh toán xuyên biên giới với chi phí thấp và tốc độ cao. Buckzy Payment cũng được thiết kế để thực hiện thanh toán xuyên biên giới với thời gian thực với chi phí ngày càng cạnh tranh và có thể sử dụng thuận

tiện cho cả những khoản thanh toán nhỏ của cá nhân và các doanh nghiệp nhỏ, siêu nhỏ trên toàn thế giới.

Hệ thống thanh toán ngang hàng (P2P): Các hệ thống thanh toán xuyên biên giới dùng công nghệ Blockchain cũng đồng thời là hệ thống thanh toán ngang hàng - tức người dùng có thể trực tiếp giao dịch với nhau mà không cần ngân hàng hoặc tổ chức tài chính đứng giữa. Cũng vì lý do này mà Blockchain cho phép thực hiện các giao dịch nhỏ mà không chịu chi phí cao, phù hợp với các dịch vụ như trả tiền lẻ cho nội dung số, chơi game hoặc mua sắm trực tuyến, chuyển tiền kiều hối... Hơn nữa, Blockchain sử dụng mật mã để bảo vệ thông tin giao dịch, đảm bảo an toàn cho người dùng nên càng ngày càng có sức hấp dẫn và cạnh tranh so với các phương thức thanh toán truyền thống. Bitcoin và Ethereum là những nền tảng điển hình cho thanh toán ngang hàng ở nhiều quốc gia trên thế giới.

Tiền tệ kỹ thuật số của ngân hàng trung ương (CBDC): Các ngân hàng trung ương có thể sử dụng Blockchain để phát hành tiền tệ kỹ thuật số, giúp cải thiện hiệu quả thanh toán trong nền kinh tế.

Thanh toán trong thương mại điện tử: Các doanh nghiệp có thể chấp nhận thanh toán bằng tiền mã hóa thông qua Blockchain mà không cần qua ngân hàng hoặc công thanh toán trung gian. Blockchain đảm bảo các giao dịch không thể bị thay đổi hoặc hủy sau khi xác nhận nên các giao dịch có tính minh bạch và không thể đảo ngược.

Hệ thống thẻ ghi nợ và ví tiền mã hóa: Người dùng có thể sử dụng thẻ ghi nợ tiền mã hóa để thanh toán tại các cửa hàng truyền thống. Các ví Blockchain giúp lưu trữ, quản lý và thực hiện thanh toán dễ dàng. Chẳng hạn, ví MetaMask hoặc Trust Wallet hỗ trợ thanh toán Ethereum và các token khác giúp cho quá trình thanh toán diễn ra nhanh chóng, dễ dàng và tin cậy.

Những ứng dụng trên không chỉ mang lại lợi ích kinh tế mà còn thay đổi cách thức hoạt động của hệ thống thanh toán và chuyển tiền toàn cầu, hướng đến một tương lai tài chính hiệu quả và minh bạch hơn.

(2) Quản lý danh tính và chống rửa tiền (AML/KYC)

Blockchain mang lại nhiều ứng dụng thực tế trong quản lý danh tính và chống rửa tiền (AML), giúp cải thiện hiệu quả, minh bạch và bảo mật trong hệ thống tài chính - ngân hàng. Dưới đây là các ứng dụng cụ thể:

Quản lý danh tính khách hàng (Digital Identity Management)

Blockchain cung cấp một hệ thống quản lý danh tính phi tập trung, giúp cải thiện quy trình xác minh

danh tính. Thông tin khách hàng (KYC) được mã hóa và lưu trữ trên Blockchain, bảo vệ khỏi các cuộc tấn công mạng. Chỉ khách hàng hoặc bên được ủy quyền mới có quyền truy cập thông tin. Khi cần, khách hàng chỉ cần xác minh danh tính một lần và có thể sử dụng ở nhiều tổ chức tài chính khác nhau trên cơ sở dữ liệu chia sẻ giữa các tổ chức tài chính ngân hàng. Điều này giúp tối ưu hoá thời gian, chi phí và quy trình trong việc xác minh danh tính, đồng thời giảm bớt sai sót bởi dữ liệu KYC không bị thay đổi hoặc giả mạo nhờ công nghệ Blockchain.

Chống rửa tiền (AML - Anti-Money Laundering)

Blockchain cung cấp các công cụ mạnh mẽ để giám sát và phát hiện các hoạt động tài chính bất thường. Mọi giao dịch đều được ghi lại trên sổ cái công khai, giúp các cơ quan quản lý truy xuất nguồn gốc dòng tiền và có thể dễ dàng phát hiện các giao dịch đáng ngờ và mô hình rửa tiền. Bên cạnh đó, các hợp đồng thông minh có thể được lập trình để kích hoạt cảnh báo khi phát hiện hành vi bất thường. Dữ liệu Blockchain kết hợp với AI hoặc các mô hình học máy để phát hiện các giao dịch bất thường hoặc đáng ngờ. Chẳng hạn, Chính phủ Dubai đang áp dụng Blockchain để quản lý danh tính và hỗ trợ các dịch vụ KYC (Dubai Blockchain Strategy); IBM TrustChain: Sử dụng Blockchain để xác minh nguồn gốc tài sản (như kim cương), đồng thời ngăn chặn rửa tiền thông qua hàng hóa có giá trị cao; Các ngân hàng lớn như HSBC, JP Morgan và các tổ chức tài chính khác đã thử nghiệm Blockchain trong việc quản lý danh tính và chống rửa tiền.

(3) Hợp đồng thông minh (Smart Contracts)

Hợp đồng thông minh (Smart Contracts) là một trong những ứng dụng tiêu biểu của Blockchain, đóng vai trò tự động hóa quy trình giao dịch và thực thi các thỏa thuận mà không cần trung gian. Blockchain cung cấp nền tảng để các hợp đồng này hoạt động với tính minh bạch, bảo mật và hiệu quả cao. Với hợp đồng thông minh, các đoạn mã được lưu trữ trên Blockchain, tự động thực thi khi các điều kiện được mã hóa trong hợp đồng được đáp ứng mà không cần bên thứ ba như ngân hàng, luật sư hay công chứng viên. Ví dụ: Trong giao dịch bất động sản, hợp đồng thông minh sẽ tự động chuyển quyền sở hữu khi bên mua thanh toán đủ số tiền. Các bên tham gia hợp đồng đều có thể kiểm tra nội dung và trạng thái của hợp đồng. Do đó, hợp đồng thông minh đảm bảo tính minh bạch và bình đẳng, giảm bớt sự bất cân xứng thông tin giữa các bên ký kết và giảm bớt tranh chấp. Hợp đồng thông minh sử dụng công nghệ Blockchain có mật mã mạnh mẽ nên có thể bảo vệ hợp đồng khỏi các cuộc tấn công mạng hoặc giả mạo. Các hợp đồng có thể được lập trình linh hoạt để xử lý các kịch bản phức tạp. Nhờ những đặc

tính nổi trội này, hợp đồng thông minh có thể được ứng dụng trong nhiều lĩnh vực trong đó có lĩnh vực tài chính ngân hàng. Trong ngân hàng, hợp đồng thông minh có thể tự động giải ngân khoản vay hoặc thanh toán lãi khi các điều kiện được đáp ứng.

(4) Quản lý tài sản và chứng khoán

Ứng dụng của Blockchain trong quản lý tài sản và chứng khoán đã và đang tạo ra sự thay đổi đáng kể trong cách thức vận hành thị trường tài chính. Với Blockchain, giao dịch chứng khoán không còn bị giới hạn bởi thời gian làm việc của thị trường truyền thống, cho phép thực hiện giao dịch liên tục và nhanh chóng. Blockchain cho phép “token hóa” tài sản vật chất hoặc tài sản tài chính, như bất động sản hoặc cổ phiếu, giúp phân chia thành các phần nhỏ (tokens). Điều này tạo điều kiện cho các nhà đầu tư nhỏ lẻ tham gia thị trường. Bằng cách chuyển đổi tài sản thành token, các nhà đầu tư có thể giao dịch nhanh hơn và dễ dàng hơn trên các sàn giao dịch Blockchain. Blockchain loại bỏ nhu cầu về các bên trung gian như ngân hàng hoặc tổ chức tài chính truyền thống trong giao dịch. Các chi phí liên quan đến xử lý giao dịch, lưu trữ dữ liệu và quản lý tài sản đều được tối ưu hóa.

Một ứng dụng khác của Blockchain là khả năng phát hành chứng khoán kỹ thuật số (Security Token Offerings - STO) để thay thế IPO truyền thống giúp các doanh nghiệp huy động vốn nhanh hơn, minh bạch hơn và tiếp cận được nhiều nhà đầu tư hơn. Blockchain cũng cho phép tự động hóa quản lý quyền biểu quyết và cô tức thông qua token.

(5) Ngân hàng số và ngân hàng toàn diện

Blockchain giảm chi phí và đơn giản hóa các quy trình, giúp mở rộng dịch vụ ngân hàng đến các vùng xa xôi hướng đến nhóm khách hàng chưa được tiếp cận. Những ứng dụng này đang thay đổi cách các ngân hàng và tổ chức tài chính vận hành, hướng tới một hệ thống minh bạch, hiệu quả và bền vững hơn. Blockchain cho phép xử lý giao dịch tài chính gần như tức thời mà không cần trung gian. Thanh toán xuyên biên giới chỉ mất vài phút thay vì vài giờ hoặc thậm chí vài ngày như hệ thống thanh toán truyền thống với chi phí giao dịch giảm mạnh nhờ loại bỏ bên trung gian. Blockchain lưu trữ thông tin giao dịch một cách bất biến, cho phép các ngân hàng xử lý thanh toán quốc tế nhanh chóng mà không cần qua các hệ thống phức tạp như SWIFT. Blockchain tự động hóa quy trình tài trợ thương mại thông qua hợp đồng thông minh, giúp xử lý các giao dịch xuất nhập khẩu nhanh chóng và minh bạch. Quản lý thư tín dụng (Letter of Credit) trên nền tảng Blockchain, giúp các bên tin tưởng mà không cần trung gian nhờ đó giảm rủi ro gian lận và sai sót trong các giao dịch quốc tế. HSBC và ING là những

tổ chức tiên phong sử dụng Blockchain để thực hiện giao dịch tài trợ thương mại.

Với tài chính toàn diện, Blockchain cung cấp các giải pháp ngân hàng cho những người không có tài khoản ngân hàng (unbanked) hoặc sống ở khu vực khó tiếp cận. Ngân hàng có thể sử dụng ví điện tử dựa trên Blockchain để cung cấp dịch vụ tài chính cơ bản (chuyên tiền, tiết kiệm). Ngân hàng cũng có thể sử dụng Stablecoin hoặc tiền kỹ thuật số giúp người dân giao dịch mà không cần sử dụng ngân hàng truyền thống. Trên thực tế, các dự án như Celo hoặc Stellar đã được triển khai tập trung vào việc cung cấp dịch vụ tài chính cho người dân tại các quốc gia đang phát triển. Blockchain cho phép thực hiện các giao dịch giá trị nhỏ mà không tốn phí cao. Các nền tảng như Ripple hoặc Stellar đã triển khai các giải pháp chuyển tiền kiều hối trên Blockchain.

Như vậy, Blockchain không chỉ giúp ngân hàng số tăng hiệu quả và giảm chi phí mà còn mở ra cơ hội cho ngân hàng toàn diện tiếp cận các thị trường chưa được phục vụ. Những ứng dụng này đóng vai trò quan trọng trong việc xây dựng một hệ thống tài chính minh bạch, hiệu quả và công bằng hơn.

3. Ứng dụng chuỗi khối ở Việt Nam và tiềm năng phát triển

Ở Việt Nam, công nghệ Blockchain đã được áp dụng trong lĩnh vực tài chính và ngân hàng với nhiều ứng dụng cụ thể. Việc ứng dụng Blockchain tại Việt Nam vẫn đang ở giai đoạn đầu, nhưng tiềm năng phát triển rất lớn khi các ngân hàng và công ty tài chính đang ngày càng quan tâm đến công nghệ này.

Trong thanh toán và chuyển tiền, Blockchain đã được sử dụng trong chuyển tiền quốc tế và thanh toán điện tử. Một số ngân hàng, như TPBank, đã triển khai Blockchain để tăng tốc độ và giảm chi phí trong giao dịch quốc tế. TPBank đã hợp tác với RippleNet, một mạng lưới thanh toán dựa trên Blockchain. Các ví điện tử và công thanh toán sử dụng Blockchain để đảm bảo an toàn và minh bạch, như TrustPay hoặc một số giải pháp đang được thử nghiệm.

Trong quản lý tài sản và tài chính cá nhân, một số nền tảng đầu tư tiền mã hóa hoặc tokenized assets (tài sản được mã hóa) đã xuất hiện, như Coin98, ONUS. Một số dự án Blockchain tại Việt Nam cho phép người dùng tham gia vào các ứng dụng DeFi để vay, cho vay và đầu tư.

Trong quản lý tài liệu và hợp đồng thông minh, Blockchain được sử dụng để số hóa và xác minh các tài liệu tín dụng hoặc chứng từ xuất nhập khẩu. Một số ngân hàng đang thử nghiệm sử dụng hợp đồng thông minh để tự động hóa các quy trình vay vốn, bảo lãnh ngân hàng.

Trong quản lý chuỗi cung ứng và chống gian lận, Blockchain đã được sử dụng để truy vết các giao dịch tài chính phức tạp và đảm bảo minh bạch trong quản lý chuỗi cung ứng. Công nghệ này cũng hỗ trợ phát hiện giao dịch bất thường, giúp các ngân hàng kiểm soát rủi ro.

Trong phát triển dịch vụ ngân hàng số, Các ngân hàng lớn như Vietcombank, BIDV và Sacombank đã bắt đầu nghiên cứu tích hợp Blockchain vào các dịch vụ ngân hàng số để cải thiện bảo mật và trải nghiệm khách hàng. Blockchain cũng được các ngân hàng hỗ trợ quy trình KYC nhanh chóng, tiết kiệm thời gian và chi phí.

Trong phát triển stablecoin và token, một số doanh nghiệp Việt Nam đã phát triển các đồng tiền mã hóa ổn định (stablecoin) để sử dụng trong thanh toán và giao dịch, một số dự án token hóa bất động sản hoặc cổ phiếu đang được thử nghiệm.

Nhìn chung, việc ứng dụng công nghệ Blockchain ở Việt Nam tuy có tiềm năng lớn nhưng vẫn còn khá khiêm tốn do nhiều nguyên nhân.

Thứ nhất, sự hạn chế về hiểu biết và nhận thức. Blockchain là một công nghệ phức tạp và mới mẻ, không phải tất cả các doanh nghiệp và tổ chức đều hiểu rõ cách hoạt động và lợi ích của nó. Thậm chí, nhiều người nhầm lẫn Blockchain với tiền mã hóa, dẫn đến lo ngại về rủi ro và biến động giá trị, từ đó làm giảm thiện chí ứng dụng công nghệ, đây là một định kiến tiêu cực khiến cho công nghệ Blockchain không mấy thiện cảm ở Việt Nam.

Thứ hai, khung pháp lý chưa hoàn thiện. Việt Nam chưa có các quy định rõ ràng về việc sử dụng Blockchain, đặc biệt trong lĩnh vực tài chính và ngân hàng. Dù Blockchain được nhắc đến trong các chiến lược chuyển đổi số, chưa có nhiều chính sách hỗ trợ cụ thể để thúc đẩy ứng dụng công nghệ này.

Thứ ba, cơ sở hạ tầng kỹ thuật chưa đáp ứng. Nhiều doanh nghiệp và tổ chức tại Việt Nam chưa đủ năng lực công nghệ để triển khai Blockchain, đặc biệt là về bảo mật, quản lý dữ liệu và tích hợp hệ thống. Số lượng chuyên gia Blockchain ở Việt Nam còn rất hạn chế, dẫn đến khó khăn trong việc thiết kế, phát triển và triển khai các ứng dụng. Blockchain đòi hỏi thay đổi đáng kể về cấu trúc vận hành và hệ thống công nghệ hiện tại của các tổ chức, điều này thường gây cản trở cho việc chuyển đổi hệ thống. Về vấn đề hiệu suất, Blockchain thường có tốc độ xử lý chậm hơn các hệ thống truyền thống, đặc biệt là khi khối lượng giao dịch lớn. Đây cũng là một cản trở trong việc thay thế các hệ thống hạ tầng đã được đầu tư.

Thứ tư, thị trường chưa đủ lớn và liên kết quốc tế hạn chế. Ứng dụng Blockchain phụ thuộc nhiều vào quy mô và sự phát triển của thị trường. Ở Việt Nam, nhu cầu chưa đủ lớn để kích thích đầu tư mạnh vào Blockchain. Sự thiếu kết nối với các dự án Blockchain toàn cầu làm giảm cơ hội tiếp cận nguồn lực và công nghệ mới.

Thứ năm, chi phí đầu tư cao và tâm lý chờ đợi cũng là một rào cản khác kìm hãm sự phát triển của công nghệ này ở Việt Nam. Ứng dụng Blockchain đòi hỏi đầu tư lớn về tài chính và nguồn lực, trong khi lợi ích dài hạn chưa rõ ràng. Các doanh nghiệp vừa và nhỏ (SMEs) thường gặp khó khăn khi muốn áp dụng công nghệ này do nguồn lực hạn chế. Nhiều doanh nghiệp Việt Nam chọn cách quan sát các mô hình thành công trước khi quyết định áp dụng. Những lo ngại về tính an toàn, khả năng thất bại và mất mát dữ liệu làm giảm động lực ứng dụng công nghệ này.

Do vậy, để có thể phát triển và ứng dụng rộng rãi công nghệ Blockchain góp phần vào sự đảm bảo thành công phát triển khoa học, công nghệ, đổi mới sáng tạo và chuyển đổi số quốc gia theo tinh thần Nghị quyết số 57-NQ/TW ngày 22/12/2024 của Bộ Chính trị, trong những năm tới, Việt Nam cần tập trung vào một số vấn đề sau:

- Phát triển khung pháp lý rõ ràng, thúc đẩy sự minh bạch và niềm tin cho doanh nghiệp. Tăng cường đào tạo chuyên gia Blockchain và hỗ trợ các dự án khởi nghiệp trong lĩnh vực này.

- Đầu tư cải thiện cơ sở hạ tầng kỹ thuật số và khuyến khích hợp tác quốc tế.

- Tăng cường nhận thức cộng đồng về Blockchain, đặc biệt là tách biệt khái niệm với tiền mã hóa.

Đây là nhiệm vụ của các Bộ, các ngành và Chính phủ trên cơ sở một đề án tổng thể và có chiến lược đầu tư cả về nhân lực và vật lực. Làm được như vậy, Blockchain sẽ hứa hẹn một tiềm năng lớn để phát triển tại Việt Nam trong các lĩnh vực tài chính, ngân hàng và quản lý công./.

Tài liệu tham khảo:

- Vương Thảo (2024). Các ứng dụng Blockchain thực tế tại Việt Nam. Blockchainwork. https://insider.blockchainwork.net/cac-ung-dung-blockchain-thuc-te-tai-viet-nam?utm_source=chatgpt.com
- Nguyễn Thị Ánh Ngọc (2023). Blockchain và ứng dụng trong hoạt động tài chính - ngân hàng. Tạp chí Ngân hàng, <https://tapchinganhang.gov.vn/blockchain-va-ung-dung-trong-hoat-dong-tai-chinh-ngan-hang.htm>
- Nguyễn Nhân (2024). Nhận diện cơ hội và thách thức phát triển công nghệ blockchain ở Việt Nam. Tạp chí Thông tin & Truyền thông. https://ictvietnam.vn/nhan-dien-co-hoi-va-thach-thuc-phat-trien-cong-nghe-blockchain-o-viet-nam-67374.html?utm_source=chatgpt.com
- A.Tiron-Tudor, D. Deliu, N. Farcan, A. Dantu (2021), Managing change with and through blockchain in accountancy organizations: a systematic literature review, J. Organ. Change Manag. 34 (2021) 477-506, <https://doi.org/10.1108/JOCM-10-2020-0302>.
- D. Wang, B. Song, Y. Liu, M. Wang (2022), Secure and reliable computation offloading in blockchain-assisted cyber-physical IoT systems, Digit. Commun. Networks <https://doi.org/10.1016/j.dcan.2022.05.025>
- Bain, E.A. and Harper, I.R. 1999. "Integration of Financial Services: Evidence from Australia," paper presented at the 1999 Thomas P. Bowles Symposium on Financial Services Integration. Georgia State University