

ỨNG DỤNG TÍCH HỢP CÔNG NGHỆ AI VÀO BLOCKCHAIN TRONG CÔNG CHỨNG ĐIỆN TỬ: GÓC NHÌN TỪ HOA KỲ VÀ HƯỚNG GỢI MỞ CHO VIỆT NAM

Nguyễn Thị Kim Hoàng⁽¹⁾, Nguyễn Thị Minh Huyền⁽¹⁾

(1) Trường Đại học Luật Thành phố Hồ Chí Minh
Ngày nhận bài 01/11/2024; Chấp nhận đăng 10/01/2025
Email: 2153801012087@email.hcmulaw.edu.vn

Tóm tắt

Trong thời gian qua, Chính phủ đã trình Quốc hội về việc thẩm tra đối với dự thảo Luật Công chứng sửa đổi, trong đó vấn đề nổi bật được giới nghiên cứu luật học quan tâm chính là quy định về công chứng điện tử. Song hành cùng với quy định của pháp luật chính là sự phát triển mạnh mẽ của khoa học công nghệ, đặc biệt là trí tuệ nhân tạo (AI) và chuỗi khối (Blockchain). Đây được xem là xu thế tất yếu của thời đại. Bài viết này phân tích việc tích hợp công nghệ AI vào Blockchain trong công chứng điện tử thông qua thực tiễn triển khai cũng như kinh nghiệm của Hoa Kỳ. Đồng thời, nhóm tác giả cũng đưa ra những đề xuất gợi mở cho Việt Nam trong việc ứng dụng tích hợp những công nghệ này vào hoạt động công chứng, nhằm đẩy mạnh quá trình chuyển đổi số và nâng cao hiệu quả của dịch vụ công chứng trong thời đại kỹ nguyên số.

Từ khóa: công chứng điện tử, kinh nghiệm Hoa Kỳ, tích hợp công nghệ AI vào Blockchain

Abstract

APPLICATION OF AI TECHNOLOGY INTEGRATION INTO BLOCKCHAIN IN ELECTRONIC NOTARIZATION: PERSPECTIVES FROM THE UNITED STATES AND SUGGESTED DIRECTIONS FOR VIETNAM

Recently, the Government has submitted a draft of the amended Notarization Law to the National Assembly for review, with electronic notarization emerging as a primary focus among legal scholars. Alongside legislative advancements is the rapid growth of science and technology, particularly artificial intelligence (AI) and blockchain, which have become defining trends of our time. This article examines the integration of AI and blockchain technologies within electronic notarization, drawing insights from the practices and experiences of the United States. Additionally, the authors present recommendations for Vietnam, aiming to incorporate these technologies into its notarization framework to accelerate digital transformation and enhance the efficiency of notarization services in the digital era.

1. Đặt vấn đề

Trước sự phát triển của thời đại kỹ nguyên số, sự bùng nổ của khoa học công nghệ ngày càng diễn ra mạnh mẽ, đặc biệt là trí tuệ nhân tạo (AI) và chuỗi khối (Blockchain). Sự phát triển nhanh chóng của những công nghệ này đã và đang dần trở thành những yếu tố then chốt, quyết định sự thay đổi và tạo nên sự phân hóa của nhiều ngành nghề, đặc

biệt là những ngành nghề trong lĩnh vực pháp luật. Sự thay đổi này không chỉ mở ra những cơ hội to lớn mà còn đặt ra những vấn đề thách thức về sự đổi mới và khả năng thích ứng với xu thế thời đại của các ngành nghề theo mô hình truyền thống. Công chứng - ngành nghề có vai trò quan trọng trong việc bảo vệ quyền và lợi ích hợp pháp của các cá nhân, tổ chức và các chủ thể khác cũng đứng trước những yêu cầu tất yếu của xã hội. Đó chính là sự thay đổi và không ngừng cải thiện về chất lượng của các văn bản, giao dịch được công chứng cũng như năng lực chuyên môn nghiệp vụ của công chứng viên. Công chứng không chỉ là hoạt động xác thực chữ ký hay chứng nhận tài liệu mà đó còn là một phần không thể thiếu trong việc bảo vệ quyền sở hữu và đảm bảo tính pháp lý hợp pháp cho các giao dịch được công chứng. Tuy nhiên, hệ thống công chứng truyền thống ngày nay đang phải đối mặt với nhiều vấn đề pháp lý và rủi ro về quy trình công chứng; thời gian; địa điểm; thủ tục cùng những vấn đề liên quan đến sự minh bạch, chất lượng giá trị của các văn bản, giấy tờ. Đứng trước những vấn đề đó, việc tích hợp những công nghệ hiện đại như AI vào Blockchain trong công chứng là điều vô cùng cần thiết, đặc biệt là trong công chứng điện tử - thuật ngữ đang được giới nghiên cứu luật học vô cùng quan tâm. Bài viết này sẽ tập trung vào việc phân tích việc ứng dụng tích hợp công nghệ AI vào Blockchain của Hoa Kỳ trong công chứng điện tử theo quy trình thực tế như thế nào. Từ đó rút ra những bài học kinh nghiệm quý giá cho Việt Nam trong việc triển khai, thực hiện và hoàn thiện khung hình pháp lý về mô hình công chứng điện tử phù hợp với xu thế phát triển chung của thế giới.

2. Ứng dụng công nghệ AI vào Blockchain trong hoạt động công chứng

2.1 Khái quát về AI và Blockchain trong hoạt động công chứng

Công nghệ AI là thuật ngữ được viết tắt bởi cụm từ tiếng anh được liên kết bởi hai từ “*Artificial Intelligence*” nghĩa là “*Trí tuệ nhân tạo*”. Trong đó, “*Artificial*” nghĩa là sự vật do con người tạo ra, còn “*Intelligence*” định nghĩa cho “*trí tuệ, sự thông minh*”. AI là công nghệ có khả năng thực hiện những công việc phức tạp với năng lực “*tự học*” của chương trình máy tính, do đó có thể tự phán đoán, phân tích trước các dữ liệu mới mà không cần có sự hỗ trợ của con người, đồng thời có khả năng xử lý dữ liệu với số lượng rất lớn và tốc độ cao (REPD, 2024). Như vậy, có thể hiểu trí tuệ nhân tạo AI như là một hệ thống có khả năng thực hiện, mô phỏng và xử lý dữ liệu bằng các chức năng trí tuệ như con người thông qua các hoạt động tiếp thu, học hỏi, suy luận và phân tích đánh giá.

Công nghệ Blockchain hay còn được gọi là công nghệ chuỗi khối. Theo phiên âm tiếng Anh, công nghệ Blockchain là sự kết hợp giữa hai cụm từ “*Block*” và “*chain*” tạo thành. Theo định nghĩa mà Tổ chức Hợp tác và Phát triển Kinh tế (OECD) đưa ra thì công nghệ Blockchain được ví như là một cuốn sổ cái chung (sổ cái phân tán - Distributed ledger) của các giao dịch giữa các bên trong mạng, không được kiểm soát bởi một cơ quan trung ương duy nhất. Hoặc có thể hiểu đây chính là giao dịch được thực hiện mà không có sự can thiệp của bên trung gian (bên thứ ba). Bên cạnh đó, một số tác giả lại cho rằng Blockchain là một hệ thống mật mã để lưu trữ dữ liệu theo cách thức rất khó có thể sao chép và có thể được sử dụng cho mọi cách của dữ liệu có giá trị. Nhìn chung, đúc kết từ những quan điểm trên, nhóm tác giả nhận định rằng “*Blockchain như là một cấu trúc dữ liệu được xây dựng trên nền tảng phi tập trung, hoạt động theo mô hình cuốn sổ cái cho phép ghi lại và lưu trữ những thông tin tiếp nhận được một cách bảo mật, nhằm cho phép người dùng có thể truy cập và tương tác với nhau mà không cần sự can thiệp của bên thứ ba (trung gian)*”.

Dựa trên những định nghĩa về AI và Blockchain cùng những tính năng đặc biệt và vượt trội, nhiều nhà khoa học, nhà lập trình đã cho ra ý tưởng kết hợp hai công nghệ tiềm năng này vào những ứng dụng trong thực tiễn. Sự kết hợp giữa AI và Blockchain được gọi là AI phi tập trung (Nico Klingler, 2024) và được ứng dụng trong các lĩnh vực quan trọng, cụ thể:

(i) *Ứng dụng trong lĩnh vực y tế:* Một số nhà khoa học đã kết hợp AI phi tập trung trong nghiên cứu y sinh thuộc lĩnh vực chăm sóc sức khỏe. Họ sử dụng các thuật toán học máy để trích xuất dữ liệu, phân loại mẫu và dự đoán đơn thuốc thông qua mạng Bayesian ghi lại nhật ký giao dịch bất biến ghi lại mối quan hệ giữa tất cả các thực thể trong cơ sở dữ liệu đồ thị chăm sóc sức khỏe, bao gồm bác sĩ, chuyên gia và bệnh nhân. Ngoài ra, AI phi tập trung còn ghi lại tất cả các hành động, chẳng hạn như kế hoạch điều trị, đơn thuốc và thuốc do bệnh nhân dùng (Nico Klingler, 2024).

(ii) *Ứng dụng ngân hàng và tài chính:* Thông qua AI phi tập trung, các ngân hàng thử nghiệm trong việc ứng dụng AI vào công nghệ Blockchain nhằm ghi lại mọi giao dịch trong chuỗi thông qua một sổ cái bất biến. Khi mạng hoàn thành một số giao dịch, một lượng lớn dữ liệu được thu thập, có thể được xử lý và phân loại bằng thuật toán AI. Telcoin (ra mắt năm 2018), một loại tiền điện tử dựa trên Blockchain Ethereum cho phép thanh toán tài chính và được các nhà khai thác viễn thông chấp nhận. Vì AI vượt trội trong việc nhận dạng mẫu và phát hiện bất thường trong khối lượng dữ liệu lớn, nên những người sáng tạo ra Telcoin đã kết hợp khả năng của Blockchain và AI để thực hiện nhiều ứng dụng khác nhau, điển hình như dự đoán việc rửa tiền (Nico Klingler, 2024).

(iii) *Ứng dụng trong hệ thống năng lượng và điện:* Theo như nghiên cứu Mylrea và cộng sự. (2017), công nghệ Blockchain có thể hiện đại hóa và tự động hóa cơ sở hạ tầng năng lượng và IoT hướng tới một hệ thống ổn định. Ngành năng lượng có thể đạt được nhiều lợi ích bằng cách kết hợp AI và công nghệ Blockchain cùng các tính năng. Các tác giả đã phân tích các giải pháp Blockchain dựa trên AI có thể tăng cường trao đổi tài nguyên năng lượng và hỗ trợ bảo vệ mạng tốt hơn trong môi trường phân tán (Salah, Rehman, Nizamuddin, & Al-Fuqaha, 2019). Bên cạnh đó, việc sử dụng AI phi tập trung còn được ứng dụng rộng rãi trong mô hình chính phủ điện tử trong một số dịch vụ hành chính công và dịch vụ công khác.

Với sự phát triển và không ngừng cải tiến của Blockchain qua 4 thế hệ (Mukherjee và Pradhan, 2021) (sổ cái phân tán và không thể thay đổi, lưu trữ dữ liệu và thông tin một cách an toàn theo cách phi tập trung và đáng tin cậy), cùng những tính năng vượt trội của AI (cho phép máy móc và máy tính mô phỏng quá trình suy nghĩ và ra quyết định của con người) qua từng phiên bản, sự kết hợp của công nghệ AI và Blockchain có mối quan hệ chặt chẽ với nhau và hình thành nên những đặc trưng nổi bật như: Tính bảo mật cao trong cơ sở dữ liệu và quyền riêng tư; tính xác thực tốt; khả năng tự động hóa tối ưu; hiệu quả trong việc phân tán các dữ liệu tránh những rủi ro về tấn công an ninh mạng (Turing, 2024). Do vậy, với những ưu điểm khi tích hợp AI và Blockchain đã cho thấy những tính năng trên phù hợp với bản chất của hoạt động công chứng, đặc biệt là công chứng điện tử - thuật ngữ có sự kết hợp giữa hoạt động ngành nghề pháp lý và công nghệ. Sự kết hợp giữa AI và Blockchain có thể tạo ra một cơ chế công chứng thông minh, nhằm xử lý và phân tích dữ liệu trong khi Blockchain đảm bảo tính an toàn và minh bạch của các tài liệu, văn bản cũng như phát hiện những sai sót rủi ro về tính hợp pháp.

3. Ứng dụng tích hợp công nghệ AI vào Blockchain trong hoạt động công chứng của Hoa Kỳ

Tại Hoa Kỳ, những dịch vụ về công chứng điện tử vô cùng phát triển, trải dài khắp các tiểu bang và được ứng dụng chủ yếu trong khối tư nhân. Đây là loại hình dịch vụ cho phép những người dân có thể chứng thực một số văn bản nhân thân thông thường hoặc các giấy tờ mua bán một cách thuận tiện và nhanh chóng. Điều đó cần được thực theo các thao tác và quy trình cụ thể thông qua việc khách hành tải tài liệu lên nền tảng, xác nhận danh tính bằng thẻ căn cước thông qua phần mềm và gọi trực tiếp cho công chứng viên để tiến hành xác nhận. Sau cùng của kết quả công chứng là hiển thị tài liệu với chữ ký điện tử được mã hóa phản hồi qua email của mỗi khách hàng (DocuSign Contributor, 2023). Hoa Kỳ đã có những quy định cụ thể trong việc chuyên toàn bộ các hoạt động công chứng theo mô hình trực tuyến gọi là “*Luật về công chứng trực tuyến từ xa*” (*Remote online notary laws - RON*). Quy định này ban hành ngay khi đại dịch Covid - 19 bùng phát, tập trung vào các thủ tục khi tiến hành công chứng trực tuyến mang tính bắt buộc với mọi người dân nhằm hạn chế tập trung đông người để ngăn ngừa dịch bệnh lây lan. Không chỉ vậy, thông qua quy định, các thủ tục này sẽ được áp dụng ngay cả khi dịch bệnh được kết thúc. Đối với các thủ tục liên quan đến hoạt động RON, cần thiết người ký tên phải xuất hiện trực tiếp và thực tế trước công chứng viên thông qua cách sử dụng các thiết bị công nghệ điện tử thông minh có tính năng nghe nhìn. Vai trò của công chứng viên sẽ xét duyệt hồ sơ từ xa thông qua Internet với tài liệu dưới dạng điện tử. Nhận thấy những tiềm năng to lớn của công nghệ AI cũng như những tính năng đặc biệt của Blockchain, việc ứng dụng những công nghệ này vào hoạt động công chứng sẽ mang lại những thay đổi đáng kể. Vai trò của AI trong công chứng điện tử trước bối cảnh chuyển đổi số mang lại mức độ hiệu quả trong bảo mật và khả năng truy cập không giới hạn. Với sự ra đời của công nghệ AI và tích hợp với chuỗi khối, quy trình công chứng đã phát triển và có những cải tiến đáng kể, cho phép công chứng viên và khách hàng thực hiện các quy trình một cách an toàn (US Virtual Notary, 2024).

Tại Hoa Kỳ, công chứng trực tuyến còn có thể gọi với những tên gọi khác như công chứng điện tử, công chứng từ xa, công chứng qua Webcam hay công chứng ảo AI (Alerts, 2020). Có nhiều tên gọi như vậy là do nhiều tiểu bang tuy không có Luật RON nhưng có sự tồn tại của quy chế công chứng điện tử (E - Notarization) (Notarize, 2021). Nhìn chung sự khác biệt không đáng kể giữa công chứng trực tuyến và công chứng điện tử nhưng quy chế về công chứng điện tử vẫn yêu cầu người đứng đầu hoặc người cần công chứng phải có mặt trực tiếp cùng với công chứng viên và được phép sử dụng con dấu điện tử. Mặc dù quy chế về công chứng điện tử không cùng mức độ an toàn và khoảng cách xã hội như RON, nhưng ít nhất có thể giảm đi phần rủi ro và các vấn đề nguy hiểm tiềm ẩn bằng cách cho phép truyền tải tài liệu điện tử, trái ngược với việc gửi tài liệu vật lý có chữ ký gốc qua đường bưu điện (Huỳnh Thị Hồng Nhiên, 2023).

4. Thực trạng pháp luật Việt Nam về công chứng điện tử và một số đề xuất hoàn thiện trong việc ứng dụng AI và Blockchain cho hoạt động công chứng

4.1 Thực trạng pháp luật Việt Nam về công chứng điện tử

Thứ nhất, hiện nay, theo thỏa thuận giữa Chính phủ nước Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam và Chính phủ nước Cộng hòa Pháp (14/08/2003) và theo dự án tin học hóa công

chúng của Bộ Tư pháp, thực tế đã triển khai sử dụng phần mềm Master. Việc sử dụng phần mềm này có vai trò quan trọng trong việc phân tích những nhu cầu cần thiết tại các phòng công chứng, bảo đảm cho việc nghiên cứu để tìm ra những giải pháp lưu trữ điện tử trong hoạt động công chứng. Ngoài ra, một số phòng công chứng đã tự xây dựng các phần mềm quản lý hoạt động công chứng theo hình thức nội bộ từng đơn vị. Điều này xuất phát từ sự phát triển mạnh mẽ của khoa học công nghệ và những thủ đoạn kỹ thuật làm giả tinh vi, do đó để bảo vệ quyền và lợi ích hợp pháp chính đáng của những chủ thể yêu cầu công chứng, các tổ chức hành nghề công chứng cần phải tuân thủ chặt chẽ những quy định của pháp luật trong quá trình hành nghề (Huỳnh Thị Hồng Nhiên, 2023).

Thứ hai, Luật Công chứng 2014 đã quy định về cơ sở dữ liệu công chứng theo Điều 62 và theo đó, cơ sở dữ liệu công chứng bao gồm các thông tin về nguồn gốc tài sản, tình trạng giao dịch của tài sản và các thông tin về biện pháp ngăn chặn được áp dụng đối với tài sản có liên quan đến hợp đồng, giao dịch đã được công chứng. Đứng trước những quy định này, Ủy ban nhân dân cấp tỉnh có trách nhiệm trong việc xây dựng cơ sở dữ liệu công chứng của địa phương và ban hành những quy chế khai thác, sử dụng cơ sở dữ liệu công chứng. Bộ Tư pháp chủ trì phối hợp với Bộ Tài nguyên và Môi trường, Bộ Xây dựng và các bộ, ngành có liên quan chỉ đạo, hướng dẫn việc xây dựng và quản lý, khai thác cơ sở dữ liệu công chứng tại các địa phương. Các địa phương đều có kế hoạch xây dựng cơ sở dữ liệu công chứng, nhiều phần mềm trong hoạt động công chứng được sử dụng (như phần mềm quản lý hồ sơ công chứng VSD, phần mềm quản lý hồ sơ Uchi, phần mềm quản lý dữ liệu công chứng CeNM, phần mềm quản lý hồ sơ online H2-QLCC... (Huỳnh Thị Hồng Nhiên, 2023).

Thứ ba, thông qua Nghị quyết số 172/NQ/CP ngày 19/11/2020 của Chính phủ ban hành về chính sách phát triển nghề công chứng, trọng tâm xác định đẩy mạnh ứng dụng công nghệ thông tin trong hoạt động công chứng, đáp ứng yêu cầu của việc xây dựng Chính phủ điện tử và cách mạng công nghiệp lần thứ tư. Đây là văn bản thể hiện sự quan tâm của Chính phủ trong việc hội nhập năm bắt xu thế chung về khoa học công nghệ trên thế giới đối với xây dựng mô hình Chính phủ điện tử, cung cấp dịch vụ công trực tuyến và phát triển nghề công chứng.

Tuy nhiên, dù có các văn bản pháp lý điều chỉnh và đứng trước xu thế bùng nổ của khoa học công nghệ thì bản chất hoạt động công chứng của Việt Nam vẫn chưa được xem là công chứng điện tử. Trong quá trình nghiên cứu pháp luật của một số quốc gia và với Hoa Kỳ, quy định của pháp luật Việt Nam vẫn chưa có những định hướng, chính sách mang tính chiến lược dài hạn trong việc ứng dụng khoa học công nghệ cũng như chưa có những công tác chủ trương toàn diện dẫn đến những quy định pháp luật có liên quan còn chưa khoa học, chưa sát với thực tiễn và tồn tại nhiều hạn chế nhất định.

4.2 Sự cần thiết phải xây dựng khung hình pháp lý cho công chứng điện tử dựa trên sự tích hợp công nghệ AI vào Blockchain

Hiện nay, với sự phát triển mạnh mẽ của công nghệ thông tin và truyền thông, các hình thức giao dịch và chứng thực pháp lý đang dần có nhiều sự thay đổi mạnh mẽ, đặc biệt là trong lĩnh vực công chứng. Công chứng điện tử mang lại sự tiện lợi và hiệu quả cho các giao dịch pháp lý, tuy nhiên việc áp dụng công nghệ mới vào lĩnh vực này đòi hỏi phải có một khung pháp lý chặt chẽ để bảo đảm tính minh bạch, an toàn và bảo mật cho các bên liên quan. Khi tích hợp công nghệ Blockchain và trí tuệ nhân tạo (AI) vào công chứng điện tử, vấn đề xây dựng một khung hình pháp lý trở nên càng cần thiết hơn bao giờ hết.

Một yếu tố quan trọng không thể bỏ qua khi ứng dụng công nghệ vào giao dịch công chứng là việc bảo vệ quyền lợi và bảo mật thông tin cá nhân (Trần Hương, 2024). Các giao dịch công chứng điện tử có thể liên quan đến những tài liệu rất quan trọng và nhạy cảm, vì vậy cần phải có những quy định chặt chẽ để bảo vệ quyền riêng tư của người sử dụng. Trong khi Blockchain cung cấp một mức độ bảo mật cao, AI lại có thể giúp tự động hóa các quy trình và kiểm tra tính hợp lệ của tài liệu, thì vấn đề bảo mật thông tin vẫn cần được điều chỉnh một cách hợp lý và rõ ràng trong khung pháp lý. Các quy định cần đảm bảo rằng những công nghệ này không bị lợi dụng để vi phạm quyền riêng tư hay gây ra nguy cơ mất mát dữ liệu.

Ngoài ra, việc áp dụng công chứng điện tử tích hợp AI và Blockchain còn yêu cầu có các quy định pháp lý liên quan đến trách nhiệm và quyền lợi của các bên tham gia. Các công ty, tổ chức cung cấp dịch vụ công chứng điện tử phải có trách nhiệm rõ ràng trong việc bảo vệ tính hợp pháp và bảo mật của các giao dịch. Người sử dụng dịch vụ cần được đảm bảo rằng công chứng điện tử của họ sẽ được công nhận như công chứng truyền thống. Đồng thời, pháp luật cũng cần đưa ra các quy định cụ thể về những phương thức, chế tài giải quyết tranh chấp khi xảy ra những sự cố hoặc lỗi kỹ thuật, từ đó có cơ sở trong việc bảo vệ quyền, lợi ích hợp pháp của người dân và tổ chức trong các giao dịch điện tử một cách tốt hơn.

Thêm vào đó, việc công nhận giá trị pháp lý của các tài liệu công chứng điện tử là một vấn đề quan trọng (Nguyễn Thị Long, Phạm Huy Hùng, 2023). Các quy định pháp luật cần xác định rõ ràng khi nào và trong những trường hợp nào, các tài liệu công chứng điện tử có giá trị tương đương với các tài liệu công chứng truyền thống. Điều này không chỉ liên quan đến tính hợp pháp của các giao dịch, mà còn ảnh hưởng đến cách thức các cơ quan nhà nước xử lý các tranh chấp hoặc yêu cầu liên quan đến công chứng điện tử.

Việc thực hiện công chứng điện tử không chỉ đơn giản là việc tích hợp công nghệ mà còn đòi hỏi các cơ quan chức năng phải có năng lực để giám sát và điều chỉnh các hoạt động công chứng điện tử. Các cơ quan nhà nước cần phải được trang bị các công cụ và hệ thống để kiểm tra, xác thực và giám sát các giao dịch công chứng diễn ra trên nền tảng Blockchain. Điều này yêu cầu phải có một khung pháp lý đồng bộ, trong đó quy định rõ ràng quyền hạn, trách nhiệm của các cơ quan nhà nước, cũng như các tổ chức, cá nhân tham gia vào quá trình công chứng điện tử. Một khung pháp lý toàn diện sẽ tạo ra môi trường pháp lý ổn định, khuyến khích sự phát triển của công chứng điện tử, đồng thời bảo vệ quyền lợi hợp pháp của công dân trong kỷ nguyên số.

4.3 Một số đề xuất nhằm hoàn thiện quy định pháp luật trong việc ứng dụng AI và Blockchain cho hoạt động công chứng

Thứ nhất, cần sửa đổi, bổ sung những quy định pháp lý liên quan đến công chứng và công chứng điện tử: Những hành lang pháp lý liên quan đến công chứng điện tử không nên chỉ dừng lại dưới hình thức Luật Công chứng mà cần phải mở rộng sang nhiều mảng khác trong lĩnh vực pháp luật. Điều đó có nghĩa là không nên chỉ quy định về hình thức, trình tự, thủ tục của quy trình công chứng mà cần phải mở rộng sang các dịch vụ công khác như đăng ký đất đai, dân sự, nhà ở và doanh nghiệp thương mại. Không chỉ vậy, để pháp luật được tiệm cận hơn cần thiết phải ban hành những văn bản quy phạm pháp luật liên quan đến AI, Blockchain hay sự tích hợp AI vào Blockchain trong công chứng điện tử. Những văn bản pháp luật, nghị định và thông tư liên quan đến công chứng cần bổ sung các quy định về công chứng điện tử, bảo mật dữ liệu, và xác thực thông tin qua Blockchain hay AI.

Thứ hai, việc xây dựng pháp luật cần rõ ràng và cụ thể chi tiết: Các văn bản pháp luật cần xác định rõ quyền và nghĩa vụ của các bên liên quan trong quy trình công chứng điện tử, bao gồm cả người yêu cầu công chứng và các tổ chức hành nghề công chứng và phía cơ quan nhà nước. Đồng thời, quy định về việc sử dụng chữ ký số và các công nghệ xác thực thông tin phải được hoàn thiện để bảo đảm tính pháp lý của tài liệu công chứng cũng như các hình thức định danh khác. Việc quy định rõ ràng nhằm tạo ra sự đồng thuận và dễ dàng trong việc giải quyết những vấn đề tranh chấp phát sinh trong thực tiễn.

Thứ ba, cần thiết xây dựng quy trình ứng dụng thử nghiệm tích hợp AI vào Blockchain vào công chứng điện tử: Hiện nay, đã có Quyết định mới nhất về Blockchain của Thủ tướng Chính phủ, cụ thể là “*Quyết định số 1236/QĐ-TTg Quyết định Ban hành Chiến lược quốc gia về ứng dụng và phát triển công nghệ chuỗi khối (Blockchain) đến năm 2025, định hướng đến năm 2030*”, trọng tâm của Quyết định này chính là lựa chọn, hình thành tối thiểu một khu trung tâm hoặc đặc khu, địa bàn thử nghiệm về Blockchain. Cũng như các ứng dụng khác của công nghệ Blockchain và AI khi ứng dụng vào thực tiễn, với hoạt động công chứng cũng cần đưa ra một lộ trình cụ thể. Trong lộ trình phát triển đó, cần thiết phải xây dựng một quy trình thử nghiệm, để thực hiện quy trình thử nghiệm này, cần phối hợp chặt chẽ giữa các cơ quan quản lý nhà nước, tổ chức công chứng và các nhà phát triển công nghệ, bộ phận kỹ thuật. Các thử nghiệm có thể được triển khai trong một số khu vực hoặc các đặc khu được lựa chọn, với mục tiêu đánh giá khả năng tương tác của AI và Blockchain trong việc xử lý các giao dịch công chứng điện tử một cách an toàn, nhanh chóng và chính xác. Việc thử nghiệm này sẽ giúp nhận diện các vấn đề về mặt pháp lý, kỹ thuật và bảo mật, đồng thời cũng là cơ sở để điều chỉnh các quy định pháp luật và quy trình công chứng trong tương lai.

Thứ tư, cần khuyến khích nghiên cứu khoa học và đào tạo, nâng cao năng lực chuyên môn của đội ngũ công chứng viên: Chính phủ cần có các chính sách khuyến khích nghiên cứu, thử nghiệm và ứng dụng các công nghệ tiên tiến trong hoạt động công chứng. Việc khuyến khích nghiên cứu không chỉ tạo ra các giải pháp công nghệ mới gắn liền với vấn đề pháp lý mà còn góp phần nâng cao hiệu quả và tính chính xác trong công chứng điện tử. Chính sách này cần được thực hiện thông qua các quỹ nghiên cứu, hợp tác quốc tế và tạo ra môi trường thuận lợi cho các công ty công nghệ và tổ chức nghiên cứu trong nước qua các hội thảo, chuyên đề. Bên cạnh việc khuyến khích nghiên cứu, một trong những yếu tố quan trọng chính là việc nâng cao năng lực chuyên môn của đội ngũ công chứng viên. Để có thể áp dụng hiệu quả các công nghệ mới, đội ngũ công chứng viên cần được đào tạo bài bản về các công nghệ này. Chính phủ và các cơ quan quản lý cần triển khai các khóa đào tạo chuyên môn và chương trình nâng cao nhận thức về AI, Blockchain cũng các công nghệ liên quan cho đội ngũ công chứng viên. Đồng thời, các tổ chức đào tạo cũng cần thiết kế các chương trình học phù hợp, từ cơ bản đến chuyên sâu, giúp công chứng viên tiếp cận với kiến thức về bảo mật thông tin, công nghệ số và ứng dụng của Blockchain trong công chứng để đúc kết những kỹ năng cần thiết khi hành nghề.

Ngoài ra, bảo vệ dữ liệu cũng là vấn đề đáng quan tâm khi ứng dụng tích hợp AI vào Blockchain trong công chứng điện tử. Bản chất của AI được hoạt động dựa trên chuỗi dữ liệu thông tin được cung cấp, vì vậy, pháp luật cần quy định cụ thể về bảo mật dữ liệu trong công chứng điện tử, đặc biệt là trong việc sử dụng Blockchain để lưu trữ và xác minh thông tin. Các quy định này phải bảo đảm rằng mọi thông tin công chứng được lưu trữ an toàn và chỉ có thể truy cập được bởi những người có thẩm quyền, không bị đánh cắp bởi các tội phạm an ninh mạng. Bên cạnh đó, Blockchain, với tính năng bất biến và không thể làm giả cũng như loại bỏ sự can thiệp của bên trung gian có thể đảm bảo tính

toàn vẹn của dữ liệu. Tuy nhiên, việc lưu trữ dữ liệu này cũng cần được bảo vệ thông qua các lớp bảo mật như mã hóa và xác thực đa yếu tố (sinh trắc học, nhận diện chân dung, vân tay cảm ứng, ...) đảm bảo rằng chỉ có những cá nhân hoặc tổ chức có thẩm quyền mới có quyền truy cập vào thông tin công chứng. Không chỉ vậy, phía cơ quan nhà nước và tổ chức hành nghề công chứng cũng cần phải xây dựng các cơ chế giám sát và kiểm tra thường xuyên để đảm bảo rằng các biện pháp bảo mật được thực hiện đầy đủ và hiệu quả. Các hành vi vi phạm bảo mật dữ liệu cần được xử lý nghiêm từ xử lý hành chính đến hình sự tùy theo mức độ vi phạm đối với những cá nhân, tổ chức cố ý làm rò rỉ hoặc đánh cắp thông tin công chứng. Điều này không chỉ tăng tính bảo mật, chính xác của quy trình công chứng mà còn giúp duy trì tính an toàn của hệ thống cũng như bảo vệ tốt hơn quyền và lợi ích hợp pháp của chủ thể yêu cầu công chứng. Thông qua các chính sách khuyến khích nghiên cứu, đào tạo nhân lực đội ngũ công chứng viên và bảo vệ dữ liệu, Việt Nam có thể tiến xa hơn trong việc phát triển và ứng dụng tích hợp công nghệ AI vào Blockchain trong hoạt động công chứng điện tử, nâng cao tinh thần hội nhập và phát triển mạnh mẽ trước xu thế chung của thời đại kỹ nguyên số.

5. Kết luận

Trước xu thế phát triển mạnh mẽ của khoa học công nghệ, việc ứng dụng tích hợp công nghệ AI vào Blockchain trong công chứng điện tử mang lại nhiều cơ hội lớn trong việc thích ứng và tái thay đổi lại mô hình công chứng của Việt Nam. Việc ứng dụng các công nghệ này vào công chứng điện tử đem lại nhiều lợi ích đáng kể bởi những tính năng đặc biệt mà AI và Blockchain mang lại. Tuy nhiên, để triển khai hiệu quả mô hình này, cần thiết phải có một khung hình pháp lý cụ thể, quy trình thử nghiệm trên thực tế cùng những bước chuẩn bị quan trọng trong đào tạo và nâng cao chuyên môn nghiệp vụ công chứng của đội ngũ công chứng viên. Quan trọng hơn hết, cần có sự phối hợp chặt chẽ giữa các cơ quan nhà nước, tổ chức hành nghề công chứng và bộ phận kỹ thuật triển khai công nghệ. Mặc dù mục tiêu này vẫn cần nhiều thời gian để thực hiện, nhưng ngay từ bây giờ, Việt Nam cần đặt ra những hướng đi, lộ trình ứng dụng để tạo tiền đề cho quá trình hội nhập quốc tế. Hiện tại và trong tương lai, Việt Nam cần tiếp tục mở rộng nghiên cứu và thử nghiệm các ứng dụng công nghệ mới như AI, Blockchain trong ngành pháp lý vào các dịch vụ công nhằm mở rộng khả năng ứng dụng công nghệ vào các lĩnh vực pháp lý khác, góp phần nâng cao chất lượng dịch vụ công chứng và phát triển bền vững hệ thống pháp luật Việt Nam trong thời đại kỹ nguyên số.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

- [1] DocuSign Contributor (2023). *A Guide to Remote Online Notarization*. <https://www.docuSign.com/blog/remote-online-notarization-guide>.
- [2] Huỳnh Thị Hồng Nhiên (2023). Pháp luật về công chứng số ở một số quốc gia trên thế giới và kinh nghiệm tham khảo cho Việt Nam. *Tạp chí Pháp luật và thực tiễn*, số 57.
- [3] Nico Klingler (2024). *Decentralized AI Models: Merging AI with Blockchain*. <https://viso.ai/edge-ai/decentralized-ai-models/>.
- [4] Notarize (2021). *A Peek Inside the US Economy: Here's What America Notarized in 2020*. <https://www.notarize.com/blog/2020-year-in-review>.
- [5] Nguyễn Thị Long, Phạm Huy Hùng (2023). Sự cần thiết xây dựng khung pháp lý về công chứng điện tử. *Tạp chí Tòa án nhân dân*. <https://tapchitoaan.vn/su-can-thiet-xay-dung-khung-phap-ly-ve-cong-chung-dien-tu9292.html>.

- [6] P. Mukherjee and C. Pradhan (2021). *Blockchain Technology: Applications and Challenges (Blockchain 1.0 to Blockchain 4.0)*. The Evolutionary Transformation of Blockchain Technology.
- [7] Salah, K., Rehman, M. H. U., Nizamuddin, N., & Al-Fuqaha, A. (2019). Blockchain for AI: Review and open research challenges. *IEEE Access*, 7, 10127-10149.
- [8] Turing (2024). *The Future of AI and Blockchain Technology & How It Complements Each Other?* <https://www.turing.com/kb/how-blockchain-and-ai-complement-each-other>.
- [9] Theo Alerts (2020). *Remote Online Notarization and COVID-19*, <https://www.huschblackwell.com/newsandinsights/remoteline-notarization-and-covid-19>.
- [10] Trần Hương (2024). Đảm bảo xác thực, bảo mật và trách nhiệm trong công chứng điện tử. *Thời báo Ngân hàng*. <https://thoibaonghanh.vn/dam-bao-xac-thuc-bao-mat-va-trach-nhiem-trong-cong-chung-dien-tu-157125.html>.
- [11] Trung tâm Mô phỏng công nghệ và Phát triển sản phẩm (REPD, 2024). *Công nghệ AI của hiện tại và tương lai*. Viện Nghiên cứu sáng chế và khai thác công nghệ. <https://www.most.gov.vn/vn/tin-tuc/20614/cong-nghe-ai-cua-hien-tai-va-tuong-lai.aspx>.
- [12] US Virtual Notary (2024). *The Role of AI in Online Notarization*. <https://usvirtualnotary.com/the-role-of-ai-in-online-notarization/>.