Working Paper 2022.2.1.06
- Vol 2, No 1

NHỮNG RỦI RO PHÁP LÝ CỦA HỢP ĐỒNG THÔNG MINH

Nguyễn Thị Yến Nhi[1], Nguyễn Nhật Ánh, Hà Thu Trà Giang

Sinh viên K59 Luật Thương mại quốc tế - Khoa Luật

Trường Đại học Ngoại thương, Hà Nội, Việt Nam

Nguyễn Hoàng Mỹ Linh

Giảng viên Khoa Luật

Trường Đại học Ngoại thương, Hà Nội, Việt Nam

Tóm tắt

Trong bối cảnh cách mạng 4.0 phát triển như vũ bão hiện nay, con người đang gặt hái được nhiều thành tựu trong công nghệ. Đi cùng với đó, nhiều mặt của đời sống được công nghệ điều chỉnh và thay đổi. Đặc biệt trong lĩnh vực kinh tế, kinh doanh, thị trường - nơi mà công nghệ đang dần thay đổi cách thức hoạt động các doanh nghiệp, ngày càng nhiều phát minh ưu việt thay thế cho những cái cũ đã lỗi thời, trong đó nổi bật nhất phải kể đến hợp đồng thông minh. Hợp đồng thông minh là loại hợp đồng đang ngày càng phổ biến nhờ những tính năng và lợi ích vượt trội. Tuy nhiên, nó được thực hiện hoàn toàn trên môi trường mạng nên những rủi ro pháp lý, cơ quan và hệ thống pháp luật chịu trách nhiệm điều chỉnh là một vấn đề cấp thiết còn bỏ ngỏ. Do đó, nhóm tác giả cho rằng cần phải nghiêm túc nghiên cứu về vấn đề trên và lựa chọn đề tài "Rủi ro pháp lý của hợp đồng thông minh" làm đề tài nghiên cứu, nhằm mang lại cái nhìn tổng quan về hợp đồng thông minh và đề xuất một số giải pháp nhằm khắc phục rủi ro.

Từ khóa: hợp đồng thông minh, blockchain, công nghệ, công cụ pháp lý tự động

THE LEGAL RISKS OF SMART CONTRACTS

Abstract

In the current context of the 4.0 revolution, humanity has achieved many achievements in technology. Along with that, many aspects of life are adjusted and changed by technology. Especially in the fields of economy, business, and markets - where technology is gradually changing the way businesses operate, more and more superior inventions are replacing the old and outdated ones, which the most prominent is Smart Contracts. A smart contract is a type of contract that is growing in popularity thanks to its outstanding features and benefits. However, it is

[1] Tác giả liên hệ, Email: yennhi210602@gmail.com

implemented entirely in the network environment, so the legal risks, agencies, and legal systems responsible for regulation are an urgent issue that remains open. Therefore, the authors believe that it is necessary to seriously study the above issue and choose the topic "The Legal Risks of Smart Contracts" as the research topic, to provide an overview of Contracts. smart and propose some solutions to overcome the risks.

Key words: Smart contracts, blockchain, technology, automated legal instruments.

Mở đầu

Nhìn chung trên thế giới, đặc biệt là các nước có nền kỹ thuật công nghệ phát triển, đã có nhiều bài viết, công trình nghiên cứu về công nghệ blockchain nói chung và hợp đồng thông minh nói riêng. Các trường đại học lớn như Đại học Cambridge, Đại học Harvard cũng đóng góp những bài viết về hợp đồng thông minh. Loi Luu đã nghiên cứu tính bảo mật của việc chạy các hợp đồng thông minh dựa trên Ethereum trong một mạng phân tán mở, đưa ra một số vấn đề bảo mật mới trong đó kẻ thù có thể thao túng việc thực hiện hợp đồng thông minh để thu lợi đồng thời đề xuất các cách để nâng cao khả năng hoạt động của Ethereum để làm cho các hợp đồng ít bị tổn hại hơn. Max Raskin cũng từng giải thích hoạt động của hợp đồng thông minh và quy định trong luật hợp đồng hiện hành (Mỹ), trong nghiên cứu ông đã phân biệt giữa hợp đồng thông minh mạnh và yếu, được xác định bởi chi phí thu hồi và sửa đổi của chúng, tuy nhiên vẫn còn một số rủi ro nghiên cứu này vẫn chưa giải quyết triệt để.

Tại Việt Nam, công nghệ blockchain nói chung và hợp đồng thông minh nói riêng chưa được khai thác nhiều. tác giả Nguyễn Đức Anh trong bài báo mới đây đã nêu rõ khái niệm, đặc điểm, cách thức hoạt động và các ưu nhược điểm của hợp đồng thông minh nhưng đồng thời các rủi ro pháp lý vẫn chưa được đề cập chi tiết. Trong khi đó, trong một bài viết khác, tác giả Nguyễn Thùy Linh đã nhấn mạnh điểm giống và khác nhau giữa hợp đồng thông minh và hợp đồng truyền thống.

Tuy nhiên, điểm chung trong các nghiên cứu về công nghệ blockchain và hợp đồng thông minh (smart contracts) ở Việt Nam là chưa đi sâu, kỹ càng, chi tiết vào các rủi ro và nó gặp phải trong quá trình được thực hiện đặc biệt là rủi ro về mặt pháp lý.

Xuất phát từ thực tế đó, nhóm tác giả nghiên cứu đề tài này nhằm mục tiêu tìm hiểu pháp luật điều chỉnh hợp đồng thông minh trên thế giới từ đó tìm ra lỗ hổng của pháp luật Việt Nam về vấn đề này đồng thời đề xuất một số giải pháp nhằm khắc phục rủi ro. Để thực hiện mục tiêu đề ra, nghiên cứu này có nhiệm vụ: I. Khái quát chung về hợp đồng thông minh - II. Thực trạng của hợp đồng thông minh - III. Một số giải pháp để khắc phục rủi ro.

1. Khái quát chung về hợp đồng thông minh

1.1. Tổng quan về Blockchain

Blockchain là một trong những công nghệ tiên tiến, tiên phong và đã được hình thành trên thế giới từ khá sớm, bắt đầu từ cuộc Cách mạng Công nghiệp lần thứ tư. Vào năm 1991, Blockchain đã được mô tả lần đầu tiên bởi W. Scott Stornetta và Stuart Haber. Mục đích ban đầu là để đánh dấu và lưu trữ không thể thay đổi thời gian của tài liệu. Tuy nhiên, mãi đến năm 2008, khi Bitcoin xuất hiện, thì đó là lúc cả thế giới biết đến Blockchain.

1.1.1. Khái niệm Blockchain

Trong tiếng việt, Công nghệ Blockchain được dịch là công nghệ chuỗi khối. Công nghệ này là một dạng sổ cái phân tán và phi tập trung, trong đó nó lưu giữ các bản ghi kỹ thuật số được cập nhật liên tục và độc lập bởi người tham gia trên mạng. Sổ cái phân tán có một mạng lưới các nút với cơ sở dữ liệu được sao chép và đồng bộ hóa, hiển thị cho bất kỳ người tham gia trong mạng.

Theo Don & Alex Tapscott, công nghệ chuỗi khối Blockchain được định nghĩa như sau: "Blockchain là một sổ cái kỹ thuật số không thể bị phá hỏng của các giao dịch kinh tế, có thể được lập trình để ghi lại không chỉ những giao dịch tài chính mà có thể ghi lại tất cả mọi thứ có giá trị". Hay "Blockchain là một kho lưu trữ, cơ sở dữ liệu phân tán toàn cầu, chạy trên hàng triệu thiết bị và mở cho mọi người, không chỉ đơn thuần là thông tin mà còn cả những thứ có giá trị, cả danh hiệu, hành vi, danh tính, thậm chí cả phiếu bầu - có thể được di chuyển, lưu trữ và quản lý một cách an toàn và tư nhân. Sự tin tưởng được thiết lập thông qua hợp tác giữa số đông và mã thông minh chứ không phải bởi các nhà trung gian mạnh mẽ như các chính phủ và ngân hàng".

1.1.2. Đặc điểm của Blockchain

Đặc điểm độc nhất của Blockchain là không thể làm giả hay phá hủy các chuỗi Blockchain. Công nghệ này biến mất khi và chỉ khi Internet trên toàn cầu bị phá hủy.

Thứ nhất là cơ sở dữ liệu phân tán. Mỗi nút trong Blockchain có quyền truy cập vào toàn bộ cơ sở dữ liệu lịch sử. Tuy nhiên, không có một bên độc quyền nào có quyền chỉnh sửa thông tin, dữ liệu. Đồng thời, tất cả các nút đều có quyền xác minh trực tiếp hồ sơ của đối tác giao dịch của mình mà không cần có bên trung gian để làm chứng.

Thứ hai là truyền tải ngang hàng. Các nút trong hệ thống đều ở cùng một cấp và có thể giao tiếp trực tiếp qua điểm nút trung tâm. Mỗi điểm nút đều có thể lưu trữ và chuyển tiếp cơ sở dữ liệu và thông tin đến tất các điểm nút còn lại.

Thứ ba là minh bạch. Mỗi người dùng trên Blockchain chỉ có một địa chỉ duy nhất và đều có thể xem tất cả giao dịch, giá trị liên quan đến họ. Bên cạnh đó, họ còn có thể chọn ẩn danh để theo dõi giao dịch và lịch sử người khác mà không lo bị phát hiện. Tuy nhiên, họ chỉ có thể xem chứ không thể giao dịch với các nút Blockchain nếu không được cấp quyền.

Thứ tư là tính bất biến. Khi một giao dịch được nhập vào cơ sở dữ liệu và được cập nhật cho các nút, thông tin đó sẽ không thể bị thay đổi và được liên kết đến tất cả các bản ghi giao dịch đã xuất hiện trước đó. Và nó được triển khai để đảm bảo việc ghi vào cơ sở dữ liệu là vĩnh viễn, theo trật tự thời gian, và có sẵn cho tất cả người dùng.

Thứ năm là logic tính toán. Bản chất kỹ thuật số của công nghệ là các giao dịch được gắn với logic tính toán và lập trình sẵn. Vì vậy, các thuật toán và quy tắc được thiết lập để tự động kích hoạt các giao dịch giữa các điểm nút. Tính chất này dễ dàng nhận thấy thông qua hợp đồng thông minh. Nó được thể hiện qua đoạn code if-this-then-that (IFTTT), cho phép hợp đồng thông minh tự thực thi mà không cần bên thứ ba.

Theo cái nhìn của người làm kinh doanh, Blockchain được coi là một cơ sở dữ liệu dùng để ghi chép lại lịch sử tài sản giữa các thành viên trong hệ thống. Đối với dân kỹ thuật, đây là một phương thức để lưu trữ lịch sử các giao dịch tài sản mà không thay đổi được.

1.1.3. Phân loại Blockchain

Hiện tại, Blockchain được chia thành ba loại với khả năng truy cập và xác thực khác nhau, bao gồm: Blockchain công khai, Blockchain riêng tư, và Blockchain liên hợp.

Thứ nhất, Blockchain công khai (Public Blockchain) là dạng ứng dụng không hạn chế về quyền truy cập và cho phép bất kỳ người truy cập nào tham gia. Mọi người dùng có kết nối Internet có thể thực hiện tất cả các thao tác có trong Blockchain, như là giao dịch hay thẩm định, kiểm soát.

Thứ hai, Blockchain riêng tư (Private Blockchain) là dạng ứng dụng hạn chế về quyền truy cập và chỉ cho phép một số người dùng tham gia vào hệ thống khi được mời hoặc cho phép tham gia. Đây là dạng Blockchain được kiểm soát bởi nhóm cá nhân hoặc tổ chức và hoạt động theo cơ chế tập trung. Loại Blockchain này phù hợp với công ty hoặc một nhóm các công ty muốn chia sẻ và trao đổi dữ liệu với nhau mà vẫn đảm bảo được tính tự chủ, không lo bị lộ thông tin nhạy cảm.

Thứ ba, Blockchain liên hợp (Consortium Blockchain) là một dạng Blockchain riêng tư bán tập trung, có sự kiểm soát. Blockchain này hạn chế quyền truy cập của người dùng và chịu sự kiểm soát của nhiều thành viên, mỗi thành viên hoạt động như một nút mạng. Quản trị viên của ứng dụng này có quyền cho phép truy cập và giao dịch của mỗi nút theo thỏa thuận.

1.2. Tổng quan về hợp đồng thông minh

Hợp đồng thông minh là một phần quan trọng của nhiều nền tảng và ứng dụng đang được xây dựng bằng cách sử dụng công nghệ Blockchain hoặc sổ cái phân tán. Dưới đây là phác thảo nền tảng và chức năng của hợp đồng thông minh, thảo luận xem liệu chúng có thể được coi là thỏa thuận pháp lý có thể thực thi theo luật liên quan đến hợp đồng ở Việt Nam hay không và nêu bật một số cân nhắc pháp lý và thực tiễn cần được giải quyết trước khi chúng có thể được sử dụng rộng rãi trong bối cảnh thương mại.

1.2.1. Khái niệm hợp đồng thông minh

Hợp đồng thông minh là một thuật ngữ được sử dụng để mô tả một mã máy tính tự động thực thi tất cả hoặc các phần của một thỏa thuận và được lưu trữ trên nền tảng Blockchain. Một mã có thể là biểu hiện duy nhất của thỏa thuận giữa các bên hoặc có thể bổ sung cho hợp truyền thống và thực hiện các điều khoản nhất định, chẳng hạn như chuyển tiền từ Bên A sang Bên B.

Cũng giống như bất kỳ hợp đồng nào, hợp đồng thông minh đưa ra các điều khoản của một thỏa thuận. Tuy nhiên, điều khiến các hợp đồng thông minh trở nên "thông minh" là các điều khoản được thiết lập và thực thi dưới dạng mã chạy trên blockchain, chứ không phải trên giấy khi ngồi trên bàn với luật sư. Hợp đồng thông minh mở rộng dựa trên ý tưởng cơ bản đằng sau Bitcoin - gửi và nhận tiền không cần thông qua "trung gian đáng tin cậy" như ngân hàng ở giữa - để có thể tự động hóa và phân quyền một cách an toàn hầu như bất kỳ loại thỏa thuận hoặc giao dịch nào, bất kể phức tạp đến mức nào. Và bởi vì chúng chạy trên một blockchain như Ethereum, chúng cung cấp khả năng bảo mật, độ tin cậy và khả năng truy cập không biên giới.

1.2.2. Cách thức hoạt động của hợp đồng thông minh

Hợp đồng thông minh có thể được xây dựng bằng nhiều ngôn ngữ lập trình khác nhau. Trên mạng Ethereum, mã của mỗi hợp đồng thông minh được lưu trữ trên blockchain, cho phép bất kỳ bên nào thực hiện giao dịch có thể kiểm tra mã và trạng thái hiện tại của hợp đồng để xác minh chức năng của nó. Mỗi máy tính trên mạng máy tính (có thể gọi là "nút") lưu trữ một bản sao của

tất cả các hợp đồng thông minh đã soạn thảo và trạng thái hiện tại của chúng cùng với dữ liệu giao dịch và blockchain.

Đầu tiên, các bên tham gia cần thương lượng để xây dựng các điều khoản của hợp đồng. Sau khi các điều khoản hợp đồng được hoàn thành, chúng được dịch sang mã lập trình. Về cơ bản, mã đại diện cho một số câu lệnh điều kiện khác nhau mô tả các tình huống có thể xảy ra của một giao dịch trong tương lai.

Khi mã được tạo ra, nó được lưu trữ trong mạng Blockchain và được sao chép giữa những người tham gia vào Blockchain. Sau đó, tất cả các máy tính trong mạng sẽ chạy và thực thi mã này. Hệ thống hoạt động dựa trên mệnh đề "If – then" (Nếu – thì) và được giám sát bởi hàng trăm người dựa trên nền tảng phân quyền. Nếu tất cả các điều kiện trong điều khoản của hợp đồng được thỏa mãn và nó được xác minh bởi tất cả những người tham gia mạng Blockchain, thì giao dịch có liên quan sẽ được thực hiện một cách tự động.

1.2.3. Sự khác nhau giữa hợp đồng thông minh với hợp đồng truyền thống

Thứ nhất, về cách thức và phương tiện giao kết hợp đồng thông minh. Một hợp đồng truyền thống sẽ được giao kết bằng việc các bên gặp trực tiếp nhau hay trao đổi với nhau bằng các công cụ là "giấy tờ", "vật chất" và ký bằng chữ ký tay. Còn một hợp đồng thông minh sẽ được giao kết bằng phương tiện điện tử và hợp đồng sẽ được "ký" bằng chữ ký điện tử. Hợp đồng thông minh ủng hộ cho phong trào "xanh" vì chúng tồn tại dưới dạng kỹ thuật số, được lưu ở không gian ảo, loại bỏ sự cần thiết của hàng trăm khổ giấy lớn. Điều này cũng giúp các doanh nghiệp tiết kiệm không gian lưu trữ hàng chục, thậm chí hàng trăm hợp đồng giấy truyền thống.

Thứ hai, việc sử dụng hợp đồng thông minh có thể đảm bảo được tính xác thực cho các giao dịch. Các hợp đồng truyền thống có thể bị làm giả hoặc thay đổi, nếu chúng không được bảo vệ hoặc xác minh một cách chính xác bởi các cơ quan chứng thực. Một vài sửa đổi trong từ ngữ có thể gây ra những hiểu lầm quan trọng đối với thỏa thuận cuối cùng. Tuy nhiên, vì các hợp đồng thông minh chỉ có thể lưu trữ trên một blockchain cố định nên chúng không thể bị thay đổi. Tất cả các thỏa thuận đều được đánh dấu thời gian và phân phối trên nhiều nút trong mạng. Điều này khiến các điều khoản không thể bị tự ý sửa đổi một khi chúng được nhập vào hệ thống.

Thứ ba, hợp đồng thông minh có thể truy xuất được thông tin dễ dàng hơn các hợp đồng truyền thống. Các hợp đồng này ghi lại các điều khoản một cách chi tiết trong mỗi giao dịch. Do đó, bất cứ khi nào thông tin của các bên được sử dụng trong hợp đồng, chúng sẽ được lưu trữ vĩnh viễn để làm báo cáo trong tương lai. Khác với hợp đồng truyền thống, khi xảy ra bất kỹ sự cố gì thì các thông tin này có thể dễ dàng truy xuất. Hơn thế nữa, các hợp đồng thông minh sử dụng mức mã hóa dữ liệu cao nhất hiện có, đây là tiêu chuẩn mà các loại tiền điện tử hiện đại sử dụng. Mức độ bảo vệ này khiến chúng trở thành một trong những mục an toàn nhất trên dữ liệu web.

Thứ tư, là sự hiệu quả trong quá trình giao kết hợp đồng. Các hợp đồng này chạy trên mã phần mềm và tồn tại trên Internet. Nhờ đó, các bên tham gia có thể thực hiện các giao dịch một cách nhanh chóng. Tốc độ này có thể tiết kiệm đáng kể thời gian của các bên. Các nhân viên cũng không cần xử lý tài liệu theo cách thủ công. Tốc độ và độ chính xác của các hợp đồng sẽ giúp tăng năng suất cho một giao dịch. Hiệu quả cao hơn dẫn đến nhiều giao dịch tạo ra giá trị hơn được xử lý trên mỗi đơn vị thời gian.

Như đã phân tích ở trên, hợp đồng thông minh có nhiều ưu thế hơn so với các hợp đồng truyền thống thông thường. Con số này có thể sẽ tăng lên trong tương lai khi công nghệ ngày càng cải thiện. Tuy vậy, hợp đồng thông minh vẫn còn tồn tại nhiều mặt hạn chế, đặc biệt là về yếu tố pháp lý. Điều này khiến cho hợp đồng thông minh chưa được chấp nhận một cách rộng rãi trong các giao dịch của các bên tại Việt Nam.

2. Những vấn đề pháp lý phát sinh đối với hợp đồng thông minh

2.1. Rủi ro phát sinh do vấn đề kỹ thuật

2.1.1. Tính bất biến của hợp đồng thông minh

Tính năng bất biến của hợp đồng thông minh được các nhà công nghệ khẳng định là một trong những đột phá mang tính tích cực vì việc thực hiện hợp đồng được đảm bảo diễn ra theo đúng cách thức mà nó được mã hóa; hợp đồng không cho phép bất kỳ sửa đổi hoặc đảo ngược nào. Hơn nữa, trừ khi được lập trình để làm theo cách khác, nó sẽ tồn tại trên Blockchain mãi mãi và không thể bị thất lạc. Lịch sử của các giao dịch tạo thành một phần của hợp đồng cũng được ghi lại trên Blockchain mãi mãi và do đó, điều này cũng giúp các giao dịch minh bạch và được bảo vệ an toàn hơn. Tuy vậy, trên phương diện pháp luật, đặc tính bất biến này của hợp đồng thông minh lại khiến yếu tố thỏa thuận – điều làm nên bản chất của một hợp đồng đã bị bỏ qua.

Hợp đồng được soạn thảo tùy theo nhu cầu và điều kiện của thời điểm chúng được ký kết. Những nhu cầu và điều kiện này có thể thay đổi theo thời gian. Đối với các hợp đồng pháp lý truyền thống, chúng ta có các nguyên tắc được áp dụng để sửa đổi hoặc chấm dứt hợp đồng do các sự kiện bất ngờ hoặc không lường trước được. Còn với hợp đồng thông minh thì ngược lại. Nó mặc định rằng thỏa thuận của các bên là cuối cùng và quá trình thực hiện không có các vấn đề ngoại cảnh phát sinh. Thế nên, hiện tại các đề nghị giao kết hợp đồng là không thể thay đổi hay rút lại một khi nó đã được đưa lên Blockchain. Hợp đồng sẽ tự động thực thi khi bên được đề nghị giao kết hợp đồng chấp nhận các điều khoản đã được mã hóa bằng việc thực thi một hành động nhất định. Các bên sẽ phải đàm phán bên ngoài hệ thống Blockchain hoặc mã hóa một hợp đồng thông minh mới để thay đổi điều khoản của một hợp đồng thông minh hiện tại. Điều này sẽ gây khó khăn cho các bên khi các trường hợp dưới đây xảy ra:

Thứ nhất, về vấn đề sửa đổi hợp đồng. Điều 421 Bộ luật Dân sự năm 2015 đã có những quy định về sửa đổi hợp đồng, theo đó, các bên có thể thỏa thuận sửa đổi hợp đồng và hợp đồng sửa đổi phải tuân theo hình thức của hợp đồng ban đầu. Tuy nhiên, như đã phân tích ở trên, với mức độ phát triển hiện tại của công nghệ Blockchain, việc sửa đổi hợp đồng thông minh ngay tại chính hợp đồng thông minh đó khá khó khăn và các bên sẽ phải đàm phán bên ngoài hệ thống Blockchain hoặc mã hóa một hợp đồng thông minh mới để thay đổi điều khoản của một hợp đồng thông minh hiện tại.

Cách duy nhất để tạm khắc phục tình trạng trên chính là các bên phải dự liệu được trước đó khả năng việc thực hiện hợp đồng có thể bị thay đổi và liệt kê ra những trường hợp đó qua việc mã hóa dòng lệnh. Cụ thể, với công thức "nếu … thì", các bên dự liệu các trường hợp thay đổi, bất khả kháng và đưa ra yêu cầu mới trong trường hợp đó. Ví dụ, công ty A muốn mua nguyên liệu của công ty B và giao kết bằng hợp đồng thông minh. Nếu công ty B muốn thỏa thuận về các rủi ro trong quá trình vận chuyển thì công ty B phải liệt kê hết tất cả các trường hợp có thể xảy ra và đưa ra phương án phù hợp cho từng tình huống. Nếu không thể dự liệu được, hợp đồng thông

minh cũng không thể thay đổi hay bổ sung thông tin nghĩa vụ và vì thế đây là một rủi ro phải chấp nhận khi các bên sử dụng hợp đồng thông minh.

Thứ hai, tính bất biến của hợp đồng thông minh cũng làm phát sinh vấn đề về việc hủy bỏ và vi phạm hợp đồng. Một hợp đồng thông minh không thể bị hủy bỏ hay vi phạm bởi một hoặc các bên tham gia, là kết quả của tính năng tự động thực thi các điều khoản với bản chất code chính là luật.

Cơ chế hoạt động của hợp đồng thông minh đảm bảo không thể xảy ra sự vi phạm và chấm dứt hợp đồng trong bất kỳ hoàn cảnh nào. Vì thế, những điều khoản về vi phạm hợp đồng, bồi thường thiệt hại hay phạt vi phạm… của một hợp đồng thông dụng sẽ không còn ý nghĩa và không xuất hiện trong hợp đồng thông minh. Điều này của hợp đồng thông minh sẽ gây nên mâu thuẫn, khi bỏ qua quyền hủy bỏ hợp đồng của các bên. Theo pháp luật hiện hành, một bên có quyền hủy bỏ hợp đồng và không phải bồi thường thiệt hại trong trường hợp (1) bên kia vi phạm hợp đồng là điều kiện hủy bỏ mà các bên đã thỏa thuận; hoặc (2) bên kia vi phạm nghiêm trọng nghĩa vụ hợp đồng; và (3) trường hợp khác do luật quy định (Điều 423 Bộ luật Dân sự năm 2015).

Thứ ba, hợp đồng thông minh không thể xử lý hậu quả pháp lý nếu hủy bỏ hợp đồng. Hậu quả pháp lý của việc hủy hợp đồng là hợp đồng không có hiệu lực từ thời điểm giao kết, các bên không phải thực hiện nghĩa vụ đã thỏa thuận, trừ thỏa thuận về phạt vi phạm, bồi thường thiệt hại và giải quyết tranh chấp; và các bên phải hoàn trả cho nhau những gì đã nhận (Điều 427 Bộ luật Dân sự năm 2015). Các hành động trên sẽ không thể thực hiện với hợp đồng thông minh, bởi hậu quả của việc hủy hợp đồng thông minh sẽ là yêu cầu hợp đồng không tồn tại và phải biến mất trên hệ thống Blockchain để khôi phục nguyên trạng ban đầu. Điều này là không thể vì một khi các dòng lệnh đã được mã hóa và đưa lên hệ thống Blockchain, thì nó sẽ được copy và lưu lại trên các nút máy chủ tham gia hệ thống. Các lệnh khi đã được thực hiện thì không thể hồi quy. Nói một cách khác, hợp đồng thông minh là không thể hủy bỏ.

Có thể quay trở lại với ví dụ ở phần trên về hợp đồng vận chuyển: một hợp đồng thông minh liên quan đến hợp đồng vận chuyển sẽ chỉ được kích hoạt khi công ty B nhận được tiền thanh toán qua hệ thống Blockchain và gửi thông tin ở dạng mật mã là hàng đã được chuyển đi cho công ty B. Như vậy, điều kiện để hợp đồng thông minh nêu trên vận hành chính là khi công ty A thực hiện xong nghĩa vụ trả tiền và công ty B thực hiện xong nghĩa vụ gửi hàng.

Mọi nghĩa vụ hợp đồng đều tiến hành thông qua hệ thống và được giám sát nên các bên không thể bằng ý chí chủ quan mà trốn tránh hay vi phạm nghĩa vụ được, vì nếu không thực hiện thì hợp đồng thông minh không kích hoạt, tức là hợp đồng không đi vào hiệu lực và xem như chưa tồn tại. Nếu hết hạn hợp đồng, các bên muốn tiếp tục quan hệ mua bán thì hoặc phải tái lập một hợp đồng thông minh mới, hoặc có sự gia hạn được dự liệu trước ở hợp đồng thông minh ban đầu.

Trong trường hợp hai, việc thanh toán sẽ được tự động hóa qua hệ thống mà không cần thao tác của công ty A nữa, tức là tiền sẽ tự động bị trừ vào tài khoản của công ty A, và theo đó lệnh gửi hàng cũng sẽ tự động được gửi.

2.1.2. Tấn công kỹ thuật từ bên ngoài

Như đã nêu ở phần trên, hợp đồng thông minh không thể bị phá vỡ hay thay đổi nội dung lập trình. Tuy nhiên, tính bảo mật của hợp đồng thông minh chỉ mang tính tương đối. Có nghĩa rằng, hợp đồng thông minh tạo ra một dạng rủi ro mà rủi ro đó không tồn tại trong hầu hết các dạng hợp

đồng thông thường. Đó là rủi ro mà hợp đồng thông minh bị tấn công bằng các tin tặc thông qua những lỗi lập trình.

Xuất phát chính là từ tính bảo mật tương đối của Blockchain, những nguyên nhân trực tiếp vẫn từ các lỗ hổng của hợp đồng thông minh. Cụ thể là, hầu hết các vụ tấn công hợp đồng thông minh, liên quan đến công nghệ Blockchain, đều là sự khai thác các lỗi mã hóa ngoài ý muốn của Lập trình viên. Những lỗi này là những lỗi không rõ ràng, nó chỉ được phát hiện khi những kẻ tấn công khai thác sâu thông qua nguồn tài nguyên này.

Để có thể thấy được tầm quan trọng của rủi ro này, những vụ án thực tiễn sau đây được nêu ra để chứng minh cho việc này. DAO là một tổ chức được thiết kế tự động hóa và phi tập trung dựa trên hợp đồng thông minh. Mục tiêu của nó là mã hóa các quy tắc và bộ máy quyết định của tổ chức, loại bỏ việc quản lý của con người và các đầu tài liệu để, tạo ra một nơi với sự kiểm soát phi tập trung. Vào ngày 17 tháng 6 năm 2016, DAO đã bị hack và 3,6 triệu Ether (trị giá khoảng 70 triệu đô la vào thời điểm đó) đã bị hacker hút sạch trong vài giờ đầu tiên. Cuộc tấn công có thể xảy ra do một khai thác được tìm thấy trong kẽ hở lập trình. Kẻ tấn công đã rút Ether khỏi hợp đồng thông minh DAO nhiều lần bằng cách sử dụng cùng một mã thông báo DAO. Điều này có thể xảy ra do cái được gọi là khai thác thông qua những lỗi của nhà phát hành.

Vào năm 2017, một kẻ tấn công đã có thể rút sạch một số ví đa chữ ký do Parity cung cấp trị giá 31 triệu đô la bằng ether. Ví đa chữ ký Parity là ví yêu cầu rất nhiều chìa khóa để mở lớp bảo mật và truy cập vào ví. Tuy nhiên, trong cuộc tấn công Parity, kẻ tấn công có thể khai thác một lỗ hổng trong mã Parity bằng cách khởi động lại hợp đồng thông minh và biến mình thành chủ sở hữu duy nhất của ví đa chữ ký.

Trong đầu năm 2021, thế giới lại chứng kiến một vụ tấn công hợp đồng thông minh lớn nhất trong những thế kỷ 21. Poly Network là công ty hoạt động trên chuỗi khối thông minh Binance, Ethereum và Polygon. Các mã thông báo được hoán đổi giữa các blockchains bằng cách sử dụng một hợp đồng thông minh bao gồm hướng dẫn về thời điểm họ phát hành tài sản cho các bên khác. Theo công ty Cipher Trace - công ty tiền điện tử - một trong những hợp đồng thông minh mà Polynetwork sử dụng cho phép người dùng chuyển đổi token một cách dễ dàng để duy trì khả năng thanh khoản của loại token này. Tuy là khó có thể bị tấn công, nhưng vào ngày 12/08, tại Washington, Mỹ, những kẻ tấn công đã đánh cắp hơn 600 triệu đô la tiền kỹ thuật số từ nền tảng hoán đổi mã thông báo Polynetwork thông qua lợi dụng lỗi thuật toán của công ty. Tuy nhiên, bọn chúng đã trả lại gần như toàn bộ tài sản trong vòng chưa đầy 48 tiếng sau đó.

Từ những trường hợp trên, những đặc điểm chung được rút ra rằng không phải do hợp đồng thông minh bị thay đổi về mặt nội dung. Những vụ tấn công trên là do những kẻ tấn công đã lợi dụng đặc điểm Ẩn danh của Blockchain và đặt thêm một chuỗi khối mới để vạch một hướng đi có lợi cho chúng. Nhận thấy dễ dàng, chúng đã lợi dụng những điểm không chặt trong hợp đồng thông minh. Sau đó, thêm các mã hoặc thuật toán có lợi cho chúng nhằm chiếm đoạt tài sản của người khác tự động.

Hậu quả của vụ tấn công kỹ thuật từ bên ngoài là cực kỳ lớn. Khối tài sản khổng lồ có thể bị đánh cắp trong vòng vài giờ thậm chí là vài phút với việc ẩn danh không rõ tiền điện tử sẽ được đưa về đâu làm cho việc điều tra trở nên khó khăn. Dẫn đến khi các vụ việc này xảy ra, tư pháp hay hành pháp sẽ giải quyết như nào. Bởi vì hậu quả xảy ra là do điều kiện trong hợp đồng còn lỏng lẻo, nhưng bên thứ ba mã hóa hợp đồng lại là bên thực hiện để chuyển hóa từ hợp đồng văn

bản sang hợp đồng thông minh. Từ đó, tạo nên một vấn đề liên quan đến việc ai sẽ là người chịu trách nhiệm cho những vụ việc đánh cắp tiền này.

2.2. Rủi ro do quy định của pháp luật

2.2.1. Vấn đề về bản chất và giá trị pháp lý của hợp đồng thông minh

Một câu hỏi quen thuộc thường xuyên được đề cập trong cách nghiên cứu trước đó về hợp đồng thông minh là liệu các hợp đồng thông minh có mang giá trị pháp lý giống như các hợp đồng truyền thống hay không. Mặc dù câu hỏi này đòi hỏi cần có một câu trả lời chính xác tuyệt đối, nhưng trái lại, nó lại gây ra một cuộc tranh luận không hồi kết giữa các nhà nghiên cứu luật pháp trên khắp thế giới. Một số nhà nghiên cứu đã cố gắng hết sức để đánh giá cao sức mạnh và tính ưu việt của các hợp đồng thông minh. Ví dụ: Savelyev nêu rõ quan điểm của ông rằng "hợp đồng thông minh không cần hệ thống pháp lý để tồn tại: chúng có thể hoạt động mà không cần bất kỳ khung pháp lý tổng thể nào." Trên thực tế, theo Savelyev, chúng đại diện cho một giải pháp công nghệ thay thế cho toàn bộ hệ thống pháp luật. Ngược lại, các nhà nghiên cứ khác bày tỏ lo ngại về tình trạng pháp lý của hợp đồng thông minh. Vì không giống như hợp đồng truyền thống, hợp đồng thông minh không có hiệu lực thông qua ngôn ngữ tự nhiên mà là thông qua dữ liệu máy tính và các mã lệnh.

Trong khi một số tiểu bang tại Hòa Kỳ như Arizona, Tennessee, Nevada đều đã chính thức đưa ra khái niệm hợp đồng thông minh, hay Lực lượng đặc nhiệm Tư pháp của Vương quốc Anh (UKJT) chính thức tuyên bố rằng các quy tắc luật chung về hợp đồng hoàn toàn có thể áp dụng cho hợp đồng thông minh thì hiện nay, Việt Nam vẫn chưa có một sự công nhận chính thức kèm theo một khái niệm pháp lý cụ thể nào cho hợp đồng thông minh.

Theo quy định tại Điều 385 Bộ luật Dân sự năm 2015 thì "Hợp đồng là sự thỏa thuận giữa các bên về việc xác lập, thay đổi hoặc chấm dứt quyền, nghĩa vụ dân sự". Bộ luật Dân sự năm 2015 cũng quy định về điều kiện có hiệu lực của hợp đồng, theo đó, để hợp đồng có hiệu lực thì nó phải thỏa mãn một số điều kiện nhất định, bao gồm: Chủ thể có năng lực pháp luật dân sự, năng lực hành vi dân sự phù hợp với giao dịch dân sự được xác lập; Chủ thể tham gia giao dịch dân sự hoàn toàn tự nguyện; Mục đích và nội dung của giao dịch dân sự không vi phạm điều cấm của luật, không trái đạo đức xã hội; và Giao dịch dân sự đáp ứng quy định về hình thức trong trường hợp luật có quy định (Điều 116, 117, 122, 407, 408 Bộ luật Dân sự năm 2015).

Như vậy, về nguyên tắc, hợp đồng thông minh cũng có thể được coi là một hợp đồng và có hiệu lực ràng buộc các bên khi đáp ứng được các yêu cầu về các điều kiện có hiệu lực của hợp đồng nêu trên. Tuy nhiên, việc làm rõ các khía cạnh của hợp đồng thông minh không đơn giản như các loại hợp đồng cơ bản của quan hệ pháp luật dân sự. Cụ thể như sau:

Thứ nhất, chủ thể của hợp đồng phải thỏa mãn các yêu cầu của luật. Xuất phát từ bản chất phân tán và ẩn danh của hầu hết các Blockchain hiện nay, sẽ rất khó thậm chí không thể xác định chủ thể thật đứng đằng sau giao dịch, dẫn đến khó xác định nơi cư trú hay quyền tài phán của các bên. Khi không thể xác định danh tính các bên trong hợp đồng thì cũng không thể xác định năng lực chủ thể (bao gồm năng lực pháp luật dân sự, năng lực hành vi dân sự) của các bên. Như đã phân tích ở trên, để một giao dịch dân sự có hiệu lực cần thoả mãn các yếu tố về mặt chủ thể là: (1) Chủ thể tham gia giao dịch phải có năng lực pháp luật, năng lực hành vi dân sự phù hợp với giao dịch và (2) Về ý chí của chủ thể: chủ thể tham gia giao dịch hoàn toàn tự nguyện. Theo quy định này, hợp đồng sẽ bị xem là vô hiệu nếu một trong các bên ký kết là người chưa thành niên,

người mất năng lực hành vi dân sự, người có khó khăn trong nhận thức, làm chủ hành vi, người bị hạn chế năng lực hành vi dân sự (Điều 125 Bộ luật Dân sự năm 2015); hoặc việc ký kết hợp đồng là do sự nhầm lẫn (Điều 126 Bộ luật Dân sự năm 2015) hoặc bị đe doạ, lừa dối, cưỡng ép (Điều 127 Bộ luật Dân sự năm 2015).

Thứ hai, mục đích và nội dung của hợp đồng phải phù hợp với pháp luật. Một thách thức chính trong việc áp dụng rộng rãi các hợp đồng thông minh là các bên sẽ cần phải dựa vào một chuyên gia kỹ thuật đáng tin cậy để nắm bắt thỏa thuận của các bên bằng các dòng mã lệnh. Điều này không giống với việc các bên thuê luật sư để giải thích "tính hợp pháp" của một hợp đồng truyền thống. Một người không có kiến thức chuyên môn sâu về luật khó có thể hiểu toàn bộ các nội dung của các điều khoản và xác định các điều khoản đó có phù hợp với pháp luật hay không. Việc không xác định rõ được yếu tố này có thể dẫn đến việc hợp đồng bị vô hiệu theo Điều 123 Bộ luật Dân sự năm 2015.

Thứ ba, trong một số trường hợp, yêu cầu bắt buộc về mặt hình thức của hợp đồng cũng là một rào cản để hợp đồng có hiệu lực. Ví dụ hợp đồng kinh doanh bất động sản (Điều 17, 61 Luật Kinh doanh bất động sản năm 2014), hợp đồng kinh doanh dịch vụ bất động sản, hợp đồng xây dựng (Điều 138 Luật Xây dựng năm 2014), hợp đồng mua bán hàng hoá quốc tế (Điều 27 Luật Thương mại năm 2005) đều yêu cầu hợp đồng phải ở dạng văn bản. Vậy hợp đồng thông minh xây dựng trên cơ sở các câu lệnh sẽ có khả năng không được coi là thỏa mãn yêu cầu về mặt hình thức, kể cả trong trường hợp các câu lệnh có thể đọc được và thể hiện rõ quyền và nghĩa vụ của các bên.

2.2.2. Luật áp dụng đối với những tranh chấp về hợp đồng thông minh

Trên thế giới, đặc biệt là các quốc gia phát triển, đã có nhiều đạo luật, điều luật áp dụng đối với hợp đồng thông minh.

Cụ thể, ngay năm 2021, Thụy Sỹ đã cho ra mắt thị trường quản lý tài sản kỹ thuật số đầu tiên trên thế giới. Đó là TDX Digital eXchange của Taurus, thị trường đầu tiên trên thế giới trao đổi bất kỳ tài sản kỹ thuật số giữa các ngân hàng, tổ chức phát hành và nhà đầu tư. Nền tảng TDX của Taurus được thiết lập để xử lý các hợp đồng thông minh trên chuỗi khối Ethereum và Tezos. Đồng thời trong năm nay, Thụy Sĩ đã cải cách luật pháp để đưa các tài sản đơn thuần kỹ thuật số vào khuôn khổ pháp lý.

Ở Anh, UKJT Legal Statement on Crypto Assets and Smart Contracts đã được ban hành ngày 18 tháng 11 năm 2019 và trở thành tuyên bố pháp lý có hiệu lực cao nhất cho đến khi các vấn đề mà nó đề cập được xử lý cụ thể bởi các tòa án Anh hoặc theo luật sửa đổi. Từ Tuyên bố này có thể thấy pháp luật Anh về cơ bản đã xác định một số vấn đề xoay quanh hợp đồng thông minh như: (i) Thẩm quyền của Tòa án trong việc giải quyết tranh chấp liên quan đến HĐTM; (ii) Cách giải thích hợp đồng; (iii) thừa nhận HĐTM có hiệu lực pháp lý như hợp đồng thông thường. Tuy còn nhiều vấn đề pháp lý còn bỏ ngỏ nhưng Tuyên bố này cũng đã đánh dấu bước ngoặt rất lớn đánh dấu sự phát triển, bắt kịp xu hướng thời đại và khoa học công nghệ khi công nhận tính pháp lý và hướng dẫn giải thích cơ bản về hợp đồng thông minh.

Ngoài ra còn có một số quốc gia khác như Singapore, Trung Quốc đã có những nền tảng nhất định trong việc áp dụng luật đối với hợp đồng thông minh. Nổi bật là Singapore những năm gần đây, mô hình startup công nghệ ngày một nở rộ tạo áp lực lên pháp luật nhằm điều chỉnh hợp đồng thông minh. Trên thực tế, pháp luật Singapore vẫn chưa có một quy định cụ thể nào điều chỉnh về

HĐTM nhưng nó có thể nằm trong phạm vi điều chỉnh của Luật Dân sự Singapore 1999 và Luật Giao dịch điện tử (Electronic Transaction Act - ETA) Singapore 2010. Tương tự như vậy, ở Trung Quốc cũng chưa có điều luật nào cụ thể mà có một số nội dung quy định pháp luật hợp đồng hiện hành có thể áp dụng để điều chỉnh hợp đồng thông minh.

Còn ở Việt Nam, không nằm ngoài xu hướng phát triển của thế giới, những năm gần đây việc áp dụng hợp đồng thông minh vào các giao dịch ngày càng phổ biến. Tuy nhiên, pháp luật Việt Nam chưa có hành lang pháp lý rõ ràng cho công nghệ Blockchain để thúc đẩy sự phát triển, ứng dụng của công nghệ này hay điều luật nào quy định cụ thể về việc áp dụng luật vào hợp đồng thông minh. Ở các văn bản luật hiện hành như Bộ luật Dân sự năm 2015 và Luật Giao dịch điện tử 2005 đã có một số quy định rải rác về những vấn đề như hình thức, hiệu lực và chữ ký số nhưng vẫn chưa thực sự hoàn chỉnh và còn tồn tại rất nhiều lỗ hổng. Bởi vậy mà pháp luật Việt Nam cũng đứng trước yêu cầu cấp thiết cần phải đổi mới nhằm theo kịp sự phát triển của thời đại.

2.2.3. Chưa áp dụng với luật hiện hành

Trong thời điểm hiện tại, Pháp luật đã có những điều khoản để xử lý những vụ việc tương tự. Tuy nhiên, với những đặc điểm tiên tiến của hợp đồng thông minh, nó khiến cho ngành tư pháp chưa thể giải quyết tận gốc được vấn đề.

Như đã nêu trong phần một, những vụ việc hợp đồng thông minh bị những kẻ tấn công trên không gian mạng đã sử dụng điểm không chặt để lấy tài sản với giá trị không lồ. Vậy thì câu hỏi đặt ra là ai sẽ chịu trách nhiệm cho cái vụ việc trên. Theo Bộ luật dân sự năm 2015, Điều 584 quy định (1) Người nào có hành vi xâm phạm tính mạng, sức khỏe, danh dự, nhân phẩm, uy tín, tài sản, quyền, lợi ích hợp pháp khác của người khác mà gây thiệt hại thì phải bồi thường, trừ trường hợp Bộ luật này, luật khác có liên quan quy định khác; (2) Người gây thiệt hại không phải chịu trách nhiệm bồi thường thiệt hại trong trường hợp thiệt hại phát sinh là do sự kiện bất khả kháng hoặc hoàn toàn do lỗi của bên bị thiệt hại, trừ trường hợp có thỏa thuận khác hoặc luật có quy định khác; (3) Trường hợp tài sản gây thiệt hại thì chủ sở hữu, người chiếm hữu tài sản phải chịu trách nhiệm bồi thường thiệt hại, trừ trường hợp thiệt hại phát sinh theo quy định tại khoản 2 Điều này. Tuy nhiên, với tính năng ẩn danh, chúng ta vẫn chưa thể xác định ai là người có hành vi xâm phạm đến khối tài sản đó. Cho nên, khó có thể xử lý cũng như là bảo vệ người bị hại một cách thỏa đáng. Trên một góc nhìn khác, hợp đồng thông minh do các bên cùng thiết lập cho nên có thể xem đây cũng chính là tài sản của họ. Bên cạnh đó, việc không chặt chẽ trong việc thực hiện mã hóa hợp đồng thì có có thể do lỗi các bên trong quá trình lập hợp đồng. Vậy trong trường hợp này, liệu có phải ba bên cùng chịu trách nhiệm bồi thường cho vụ việc này? Trong một số trường hợp, có ý kiến cho rằng lỗi là do bên thứ ba vì không thiết lập chặt chẽ những thuật toán mà họ làm ra. Một số ý kiến khác lại cho rằng, lỗi là từ các bên thiết lập hợp đồng, bên thứ ba chỉ là bên trung gian hỗ trợ cho các bên về mảng công nghệ.

Cùng với vụ việc trên, liệu Bộ luật hình sự 2015 có thể xử lý được? Điều 172 quy định "Người nào công nhiên chiếm đoạt tài sản của người khác...", có nghĩa rằng họ đã phạm tội công nhiên chiếm đoạt tài sản. Tuy nhiên, với hệ thống xử lý tự động và ẩn danh của hợp đồng thông minh, các cơ quan hành pháp khó có thể truy tìm được thủ phạm gây ra vụ việc. Bên cạnh đó, hung thủ chỉ đặt thêm một lệnh để có lợi hơn cho tài khoản của mình và toàn bộ là do máy tự xử lý cho đúng với việc lập trình đấy. Việc này có thể chưa được quy thành tội công nhiên chiếm đoạt tài sản vì

nhà phát hành đã cung cấp quyền thiết lập. Cho nên, có thể nói, đây cũng có xem là hành động hợp pháp.

Tóm lại, tuy hiện tại, chúng ta đã có những điều luật có thể giải quyết cho các hành vi vi phạm của các chủ thể. Nhưng, chúng ta vẫn chưa thể giải quyết một cách xác đáng và thỏa mãn cho các tranh chấp liên quan đến hợp đồng thông minh.

3. Đề xuất một số giải pháp để phòng ngừa những rủi ro của hợp đồng thông minh

Nhằm khắc phục những rủi ro của hợp đồng thông minh, nội dung của phần này sẽ tập trung vào việc đề xuất bổ sung một số biện pháp trên cơ sở học hỏi kinh nghiệm của một số quốc gia trên thế giới.

3.1. Đề xuất giải pháp dành cho rủi ro phát sinh về vấn đề kỹ thuật

Qua những vấn đề liên quan đến kỹ thuật mà phần thực trạng rủi ro pháp lý của hợp đồng thông minh đã điểm qua, ta nhận thấy rằng nguyên nhân cốt lõi là đến từ việc không rõ ràng trong việc xây dựng hợp đồng chặt chẽ, đặt trong nhiều trường hợp cũng như mã hóa hợp đồng một cách hợp lý.

Để giảm thiểu rủi ro trên xảy ra, trước hết cần phải tuyên truyền, phổ biến và giải thích rõ ràng cho mọi người về cơ chế, đặc điểm, cách thức hoạt động của hợp đồng thông minh, đặc biệt chúng ta cần phải chú trọng vào các doanh nhân đang có mong muốn du nhập vào thị trường này. Bởi vì, khi hiểu rõ, nắm chắc về hợp đồng thông minh thì người dùng mới có thể nhận thức được thế nào là vẫn chưa chặt chẽ, vẫn chưa đặt trong nhiều trường hợp hay việc mã hóa vẫn còn có nhiều lỗ hổng.

Tiếp theo, những người sử dụng phải nâng cao khả năng tư duy phản biện, không dừng lại ở việc chấp nhận những gì đã có mà còn phải suy nghĩ thêm về những hậu họa trong tương lai. Với lối tư duy đầy đủ trường hợp, giúp cho người dùng hay lập trình viên có một cái nhìn tổng quan hơn trong tình hình hiện tại và tương lai. Từ đó, hợp đồng thông minh được bồi đắp đầy đủ ở nhiều khía cạnh hơn.

Sau cùng, chúng ta cần có kế hoạch xây dựng những nguồn nhân lực có trình độ cao để nghiên cứu và phát triển trong lĩnh vực này. Nguồn nhân lực này vừa là người đóng vai trò trong việc hỗ trợ nhà nước, doanh nghiệp mở rộng việc sử dụng trong thực tế vừa đóng vai trò là "hacker mũ trắng" bảo vệ người dùng trước những kẻ tấn công lạ mặt.

Đối với những nhà phát hành hợp đồng thông minh, họ cần phải lập một bộ quản trị rủi ro và những biện pháp phòng ngừa để bảo vệ người tiêu dùng. Bộ quản trị rủi ro là một trong những công cụ hữu hiệu giúp người dùng nhận biết được phương thức và cách xử lý khi gặp trường hợp tương tự trong bộ quản trị. Bên cạnh đó, bộ quản trị rủi ro cũng giúp cho nhà phát hành có thể quy định trách nhiệm các bên trong từng trường hợp. Từ đó, người dùng cũng có những cách hành xử đúng quy định đã cho trước.

Còn với Nhà nước, những nhà chức trách nên có những động thái về việc đào tạo những nhân tài trong ngành này. Có thể nói, trong những năm sắp tới, hợp đồng thông minh sẽ càng ngày càng phổ biến và không thể tránh khỏi những vụ việc tương tự liên quan đến kỹ thuật trong tương lai. Để bắt đầu thì Nhà nước, chính phủ có thể lập những cơ quan hay trao cho cơ quan quyền kiểm soát về những vấn đề liên quan đến hợp đồng thông minh. Tiếp theo cần phải có những cơ quan

nghiên cứu và phát triển trong công nghệ này để có thể phòng ngừa và kịp thời giải quyết những rủi ro nêu trên.

Hiện nay, Thủ tướng giao Bộ Khoa học và Công nghệ; Bộ Thông tin và Truyền thông lựa chọn ưu tiên, đẩy mạnh phong trào nghiên cứu một số công nghệ cốt lõi mà Việt Nam có lợi thế, trong đó bao gồm cả hợp đồng thông minh. Tuy nhiên, để có thể thuận tiện hơn trong việc nghiên cứu, nhóm tác giả xin đề xuất thủ tướng có thể sử dụng mô hình sandbox. Mô hình này giúp cho việc nghiên cứu không chỉ ở lĩnh vực kỹ thuật mà còn ở lĩnh vực luật pháp. Từ đó, việc thành lập những điều luật để dành riêng cho hợp đồng thông minh là điều chắc chắn xảy ra.

3.2. Đề xuất giải pháp dành cho rủi ro từ quy định pháp luật

Với sự phát triển của Khoa học công nghệ và Hội nhập quốc tế, hợp đồng thông minh sẽ được nhiều cá nhân, doanh nghiệp sử dụng để phù hợp với công việc hiện tại. Cho nên, việc điều chỉnh Pháp luật để phù hợp với sự phát triển xã hội là điều không thể tránh khỏi. Tuy nhiên, có thể nhận thấy rõ, vẫn tồn tại một số nước trên thế giới vẫn chưa chấp nhận hợp đồng thông minh và có những điều luật áp dụng dành riêng cho chủ thể này.

Đầu tiên, hợp đồng thông minh cần được Pháp luật công nhận và xem như một loại Hợp đồng được Nhà nước điều chỉnh và bảo vệ. Tuy hợp đồng thông minh có những tính chất không phù hợp với những tính chất mà Pháp luật quy định, nhưng độ phổ biến của nó trên thế giới cũng phải khiến nhà làm luật xem xét lại. Hiện tại, một số nước vẫn chưa đưa ra một khái niệm pháp lý cụ thể nào cho hợp đồng thông minh trong khuôn khổ pháp luật. Cho dù, theo các phân tích ở trên, Hợp đồng thông minh là giao dịch hợp pháp, có giá trị pháp lý và hiệu lực thi hành. Cho nên cần xem xét lại để có thể công nhận giá trị pháp lý của hợp đồng thông minh. Bên cạnh đó, các doanh nghiệp khởi nghiệp có thể đăng ký kinh doanh ngay trên quốc gia của họ mà không cần phải thông qua một quốc gia trung gian khác.

Thứ hai, chưa làm rõ quy định về thời điểm, địa điểm các bên gửi và nhận thông báo dữ liệu. Luật Giao dịch điện tử 2005 quy định về thời điểm nhận dữ liệu: "là thời điểm thông điệp dữ liệu nhập vào hệ thống thông tin được chỉ định; nếu người nhận không chỉ định một hệ thống thông tin để nhận thông điệp dữ liệu thì thời điểm nhận thông điệp dữ liệu là thời điểm thông điệp dữ liệu đó nhập vào bất kỳ hệ thống thông tin nào của người nhận". Nhưng, hiện tại, việc nhận thông điệp ở đây có thể xem như là một lời mời sử dụng hay chỉ là tiếp nhận thông tin? Bên cạnh đó, trong điều 19 của bộ luật này cũng quy định về địa điểm nhận dữ liệu: "là trụ sở của người nhận nếu người nhận là cơ quan, tổ chức hoặc nơi cư trú thường xuyên của người nhận nếu người nhận là cá nhân. Trường hợp người nhận có nhiều trụ sở thì địa điểm nhận thông điệp dữ liệu là trụ sở có mối liên hệ mật thiết nhất với giao dịch". Tuy nhiên, chúng ta không thể áp dụng được đối với hợp đồng thông minh. Tại vì, hợp đồng thông minh diễn ra không có một địa điểm cụ thể. Hợp đồng này có thể diễn ra ở bất cứ đâu trên thế giới. Cho nên cần làm rõ hơn quy định về thời điểm và địa điểm gửi và nhận thông tin. Để giải quyết được vấn đề này, các nhà làm luật phải nghiên cứu, tìm hiểu và đào sâu vào lĩnh vực này để từ đó ban hành những quy định chặt chẽ, cũng như là xóa bỏ những quy định không phù hợp trong việc xác định thời điểm và địa điểm gửi và nhận thông tin.

Thứ ba, việc sử dụng trọng tài trong giải quyết tranh chấp liên quan hợp đồng thông minh. Có thể thấy rằng, hợp đồng thông minh tách rời khỏi mạng lưới đường để di chuyển hàng hóa. Cho nên, cần một bên giải quyết tranh chấp liên quan hợp đồng thông minh phải thật linh hoạt đó là trọng tài. Trọng tài thì không quá cứng nhắc rập khuôn cũng như các thủ tục không mất quá

nhiều thời gian. Việc sử dụng trọng tài là đủ có thể theo kịp những loại tranh chấp phát sinh. Cho nên, có thể xem xét về việc đưa các điều khoản liên quan đến việc sử dụng trọng tài trong giải quyết tranh chấp trong Hợp đồng.

Cuối cùng, thẩm quyền giải quyết tranh chấp phát sinh liên quan đến hợp đồng thông minh. Luật giao dịch điện tử 2005 quy định chung về giải quyết tranh chấp: "(1) Nhà nước khuyến khích các bên có tranh chấp trong giao dịch điện tử giải quyết thông qua hòa giải. (2) Trong trường hợp các bên không hòa giải được thì thẩm quyền, trình tự, thủ tục giải quyết tranh chấp về giao dịch điện tử được thực hiện theo quy định của pháp luật." Điều này dẫn đến việc khó xác định cơ quan giải quyết tranh chấp. Việc xác định đâu là vụ việc Tòa án có thẩm quyền giải quyết, hoặc đâu là vụ việc mà trọng tài có thể giải quyết. Nhưng nếu trọng tài giải quyết được thì vấn đề khác lại phát sinh. Trong luật trọng tài thương mại 2010, điều 16 quy định hình thức thỏa thuận của trọng tài là văn bản. Vậy thì hợp đồng thông minh có được xem là một văn bản không? Để có thể xác định được thì chính phủ cần xem xét và đưa ra những hướng dẫn cụ thể quá trình hướng dẫn xử lý tranh chấp hợp đồng thông minh. Để có thể đưa ra những hướng đi phù hợp.

Kết luận

Thực tế cho thấy việc ứng dụng hợp đồng thông minh vào các giao dịch, trao đổi đang ngày càng được phổ biến rộng rãi bởi tính ưu việt của nó. Trong tương lai, loại hợp đồng này sẽ dần thay thế hợp đồng truyền thống và được sử dụng bởi cả cá nhân, doanh nghiệp, chính phủ và không bị giới hạn bởi bất kỳ phạm vi địa lý nào. Tuy nhiên, công nghệ blockchain lẫn hợp đồng thông minh cũng là thách thức lớn đối với hệ thống pháp luật các nước vì nó là một công nghệ mới, phức tạp và cần thời gian nhất định để ứng dụng một cách thuận tiện. Ở các nước phát triển và có kinh nghiệm ứng dụng công nghệ cao vào đời sống như Mỹ, Anh, Thụy Sĩ vẫn chưa có hệ thống pháp luật nào thực sự đầy đủ và chặt chẽ trong lĩnh vực này tuy nhiên mỗi quốc gia cũng đã từng bước bổ sung, điều chỉnh pháp luật ngày càng phù hợp, sát sao hơn với thực tế. Vậy nên, để bắt kịp với nhịp phát triển của thời đại, chính phủ Việt Nam cũng cần có những bước chuẩn bị nhất định. Đặc biệt là trong xu hướng hiện nay, các doanh nghiệp tư nhân, các mô hình khởi nghiệp ngày càng nhiều dẫn đến nhu cầu về pháp luật dành cho hợp đồng thông minh là rất lớn. Các doanh nghiệp cần được một hệ thống pháp luật đủ mạnh bảo vệ để tránh những tình huống rủi ro về pháp lý có thể xảy đến trong quá trình ứng dụng hợp đồng thông minh và giao dịch. Nghiên cứu đã trình bày thực tiễn ứng dụng hợp đồng thông minh ở những quốc gia phát triển và Việt Nam, đồng thời đưa ra những đánh giá khách quan, rõ ràng về tình hình pháp luật thế giới trong khi điều chỉnh vấn đề này. Đó chính là nền tảng để pháp luật Việt Nam đối chiếu, học hỏi nhằm xây dựng một hệ thống pháp luật vững chắc, chặt chẽ, đầy đủ hơn từ đó có biện pháp đề phòng và giải quyết những rủi ro mang tính pháp lý mà hợp đồng thông minh đặt ra.

Tài liệu tham khảo

Cao, M.K. (2019), "Công nghệ Blockchain và tiềm năng ứng dụng vào lĩnh vực thông tin-thư viện", http://tailieudientu.lrc.tnu.edu.vn/Upload/Collection/brief/187484_307202014154840275-Article%20Text-133578-1-10-20190823.pdf, truy cập ngày 08/10/2021.

Chamber of Digital Commerce. (2018), "Smart Contracts: Is the Law Ready?", Available at: https://digitalchamber.s3.amazonaws.com/Smart-Contracts-Whitepaper-WEB.pdf, truy cập ngày 06/10/2021.

CryptoViet.com (2021), “Công nghệ Blockchain là gì?”, https://cryptoviet.com/blockchain-la-gi, truy cập ngày 08/10/2021.

Đoàn, N.S. (2017), “Nghiên Cứu, Ứng dụng Công nghệ Blockchain trong thanh toán di động”, http://data.uet.vnu.edu.vn:8080/xmlui/bitstream/handle/123456789/1097/Luan%20van_%C4%90o%C3%A0n%20Ng%E1%BB%8Dc%20S%C6%A1n_v1.0.4.pdf?sequence=1, truy cập ngày 08/10/2021.

Gertrude Chavez-dreyfuss and Michelle Price (2021), “Explainer: How hackers stole and returned $600 mln in tokens from Poly Network”, Available at: https://www.reuters.com/technology/how-hackers-stole-613-million-crypto-tokens-poly-network-2021-08-12/ (Accessed 8 October, 2021). .

Harley, B. (2017), “Are smart contracts contracts? Talking Tech looks at the concept and realities of smart contracts. Talking Tech”, Available at: https://talkingtech.cliffordchance.com/en/emerging-technologies/smart-contracts/are-smart-contracts-contracts.html (Accessed 9 October, 2021).

Loi, L., Chu, Đ.H., Olickel, H., Saxena, P. & Hobor, A. (2016), *Making Smart Contracts Smarter*, 2016 ACM SIGSAC Conference on Computer and Communications Security, pp. 254–269.

Madeira, A. (2019), “The Dao, the Hack, the Soft Fork and the Hard Fork”, Available at: https://www.cryptocompare.com/coins/guides/the-dao-the-hack-the-soft-fork-and-the-hard-fork/ (Accessed 8 October, 2021).

Nguyễn, H. (2021), “Ngân hàng Nhà nước sẽ thí điểm sử dụng tiền ảo công nghệ blockchain”, https://laodong.vn/kinh-te/ngan-hang-nha-nuoc-se-thi-diem-su-dung-tien-ao-cong-nghe-blockchain-925918.ldo, truy cập ngày 10/10/2021.

Nguyễn, N.Q. (2021), "Ứng dụng Blockchain trong giao dịch L/C tại các ngân hàng thương mại Việt Nam", http://tapchinganhang.gov.vn/ung-dung-blockchain-trong-giao-dich-l-c-tai-cac-ngan-hang-thuong-mai-viet-nam.htm, truy cập vào ngày 08/10/2021.

Nguyễn, T.K. (2018), “Tổng Quan Ứng Dụng Của Công Nghệ Blockchain Đối Với Các Ngành/Nghề”, https://aita.gov.vn/tong-quan-ung-dung-cua-cong-nghe-blockchain-doi-voi-cac-nganhnghe, truy cập ngày 08/10/2021.

Nguyễn, T.Q. (2019), “Những lỗ hổng triệu đô trong Ethereum smart contract (Phần I)”, https://viblo.asia/p/nhung-lo-hong-trieu-do-trong-ethereum-smart-contract-phan-i-ORNZqjerl0n, truy cập ngày 08/10/2021.

Qureshi, H. (2017), "A hacker stole $31M of Ether — how it happened, and what it means for Ethereum”, Available at: https://www.freecodecamp.org/news/a-hacker-stole-31m-of-ether-how-it-happened-and-what-it-means-for-ethereum-9e5dc29e33ce/ (Accessed 9 October, 2021).

Savelyev, A. (2017), *Contract law 2.0: Smart contracts as the beginning of the end of classic contract law*, Information and Communications Technology Law, pp. 116–134.

Simmons. (2019), “What is the legal status of crypto assets and smart contracts?”, Available at: https://www.simmons-simmons.com/en/publications/ck400ievr65o00b44el9cfb4p/what-is-the-legal-status-of-cryptoassets-and-smart-contracts- (Accessed 9 October, 2021).

Stuart, D.L. et al. (2018), "An Introduction to Smart Contracts and Their Potential and Inherent Limitations", Available at: https://corpgov.law.harvard.edu/2018/05/26/an-introduction-to-smart-contracts-and-their-potential-and-inherent-limitations/ (Accessed 9 October, 2021).