

LEGAL UPDATE

March 2025

HỢP ĐỒNG THÔNG MINH: ANH LÀ AI?**DẪN ĐỀ**

Khoảng mười năm trở lại đây chúng ta thường hay nghe đến cụm từ “hợp đồng thông minh” (“**HĐTM**”) hay còn gọi là “smart contract” theo tiếng Anh cùng những lợi ích của nó. Ví dụ như bài viết “Hợp đồng thông minh là gì? Từ A – Z về Smart Contract”.¹ Bài viết nói trên giải thích sơ lược (và có phần khuếch đại) HĐTM là gì, lịch sử, cách triển khai và ứng dụng của nó trong thực tiễn.

Nhưng chục năm đã qua, nếu nhìn từ khía cạnh thực tiễn áp dụng tại thời điểm hiện tại, nếu HĐTM có nhiều ưu điểm và “thông minh” như bài viết nói trên nêu thì vì sao chúng ta chưa thấy nó được áp dụng phổ biến? Vì sao trên toàn thế giới mọi người vẫn đang phải sử dụng hợp đồng truyền thống “kém thông minh”?!

Bài viết này trả lời câu hỏi “thông minh” ở đây có nghĩa gì, phạm vi có thể áp dụng và liệu HĐTM có thể thay thế hợp đồng truyền thống, ít nhất là trong hiện tại?

NGUỒN GỐC RA ĐỜI

Khái niệm HĐTM bắt nguồn từ một bài viết của nhà khoa học máy tính và mã hóa có tên Nick Szabo vào năm 1996 có tên “Smart Contracts: Building Blocks for Digital Markets” (Hợp Đồng Thông Minh: Xây Dựng Các Nền Tảng Cho Thị Trường Số).² Trong bài viết này tác giả cho rằng cuộc cách mạng kỹ thuật số đang làm thay đổi hoàn toàn các mối quan hệ mà con người xây dựng nhiều ngàn năm, bao gồm cả quan hệ hợp đồng. Máy tính đã “giúp có thể chạy các thuật toán vốn trước đây rất tốn kém còn hệ thống mạng giúp truyền tải nhanh hơn các thông điệp lớn và phức tạp hơn.”

Tác giả Szabo giải thích rõ hơn cách ông hiểu về HĐTM như sau: “Ý tưởng cơ bản của hợp đồng thông minh là nhiều loại điều khoản hợp đồng (như cầm giữ, bảo lãnh, phân định quyền sở hữu v.v.) có thể được nhúng vào phần cứng và phần mềm mà chúng ta sử dụng theo cách làm cho việc vi phạm hợp đồng trở nên tốn kém (và nếu muốn thậm chí còn là cấm) đối với bên vi phạm. Một ví dụ điển hình trong đời sống thực tế mà chúng ta có thể coi là tổ tiên sơ khai của hợp đồng thông minh là máy bán hàng tự động đơn sơ. Trong phạm vi của tổn thất tiềm tàng (tức là số tiền trữ trong máy bán hàng nhỏ hơn phí tổn phá hoại máy), máy sẽ nhận tiền rồi thông qua cơ chế đơn giản bậc vỡ lòng được thiết kế cho nó, cái máy một cách công bằng sẽ trả lại tiền thừa và nhả ra sản phẩm. Hợp đồng thông minh vượt xa máy bán hàng tự động thông qua cách nhúng [quan hệ] hợp đồng vào toàn bộ các loại tài sản có giá trị được kiểm soát bằng các phương tiện kỹ thuật số. Hợp đồng thông minh nhìn nhận các tài sản đó ở dạng động, có thể chủ động được thực thi. Nó cũng cung cấp khả năng giám sát và xác thực tốt hơn khi các biện pháp [phòng ngừa] chủ động [của máy bán hàng

¹ Đăng tải tại <https://bitcoinvn.io/news/hop-dong-thong-minh-thay-doi-dot-pha-cong-nghe/> (truy cập lần cuối ngày 02/3/2025).

² Có sẵn tại: https://www.fon.hum.uva.nl/rob/Courses/InformationInSpeech/CDROM/Literature/LOTwinterschool2006/szabo.best.vwh.net/smart_contracts_2.html (truy cập lần cuối ngày 02/3/2025).

tự động] tỏ ra không đủ. Bên cạnh đó, trong khi máy bán hàng tự động, giống như thư điện tử, thực hiện giao thức không đồng bộ giữa công ty bán hàng và khách hàng thì một số hợp đồng thông minh đòi hỏi nhiều bước đồng bộ giữa hai hoặc nhiều bên.”³

Cuối cùng, Szabo định nghĩa HDTM là “một tập hợp các lời hứa, được xác định dưới dạng kỹ thuật số, bao gồm cả các giao thức để các bên thực hiện những lời hứa của mình.”⁴ Thông minh ở đây bởi vì “có tính năng vượt trội hơn nhiều so với hợp đồng tổ tiên dựa trên giấy tờ vô tri.”⁵

Các tài liệu quảng bá liệt kê các ứng dụng của HDTM. Ví dụ như “siêu thị ký hợp đồng mua 100kg ngô từ một trang trại. Tiền sẽ bị khóa trong hợp đồng thông minh và được giải phóng tự động khi trang trại giao hàng đúng hạn. Nếu trang trại không giao hàng đúng hạn, hợp đồng sẽ tự động hủy bỏ và trả lại tiền cho siêu thị.”⁶ Ở đây, các bên không cần vai trò của bên trung gian là ngân hàng trong vai trò bên nhận bảo đảm (nhận ký quỹ khoản tiền thanh toán và thực hiện việc thanh toán). Ngoài ra, HDTM sẽ được áp dụng đa dạng, từ chuỗi cung ứng, tài chính, bảo hiểm đến bất động sản v.v. Thậm chí, HDTM có khả năng thay thế các quy định của pháp luật và cơ chế giải quyết tranh chấp mà không cần tới tòa án.⁷

SO SÁNH HAI LOẠI HỢP ĐỒNG

Sự khác biệt giữa HDTM và hợp đồng truyền thống có thể liệt kê theo các khía cạnh cơ bản sau:

Điểm So Sánh	HDTM	Hợp Đồng Truyền Thống
Khái niệm/Điển giải	Là hợp đồng/thỏa thuận tự thực hiện với các thỏa thuận được viết thành các đoạn mã máy tính lưu trên nền tảng/mạng lưới/công nghệ	Là thỏa thuận được ràng buộc về mặt pháp lý giữa hai hoặc nhiều bên trong đó chứa đựng các quy định/điều khoản về mối quan hệ của họ. Hợp đồng truyền thống sử dụng ngôn ngữ giao tiếp của con người (ngôn ngữ tự nhiên).

³ Nguyên văn: “The basic idea of smart contracts is that many kinds of contractual clauses (such as liens, bonding, delineation of property rights, etc.) can be embedded in the hardware and software we deal with, in such a way as to make breach of contract expensive (if desired, sometimes prohibitively so) for the breacher. A canonical real-life example, which we might consider to be the primitive ancestor of smart contracts, is the humble vending machine. Within a limited amount of potential loss (the amount in the till should be less than the cost of breaching the mechanism), the machine takes in coins, and via a simple mechanism, which makes a beginner's level problem in design with finite automata, dispense change and product fairly. Smart contracts go beyond the vending machine in proposing to embed contracts in all sorts of property that is valuable and controlled by digital means. Smart contracts reference that property in a dynamic, proactively enforced form, and provide much better observation and verification where proactive measures must fall short. And where the vending machine, like electronic mail, implements an asynchronous protocol between the vending company and the customer, some smart contracts entail multiple synchronous steps between two or more parties.”

⁴ Szabo, tldd. Nguyên văn: “A smart contract is a set of promises, specified in digital form, including protocols within which the parties perform on these promises.”

⁵ Szabo, tldd. Nguyên văn: “I call these new contracts ‘smart’, because they are far more functional than their inanimate paper-based ancestors.”

⁶ Tại bài viết tại cước chú 1 trên.

⁷ Nt.

	chuỗi khối (blockchain). ^{8,9}	
Hình thức/Phương tiện	Các đoạn mã máy tính (sử dụng ngôn ngữ lập trình ví dụ như Solidity hay Vyper cho Ethereum, Rust hay C++ cho Solana) được triển khai và lưu tại blockchain.	Bảng văn bản, lời nói hoặc thông qua các phương tiện điện tử truyền thống như email, fax v.v. và thể hiện thỏa thuận của các bên theo ngôn ngữ tự nhiên.
Việc tiếp cận/giao kết	Bên liên quan phải có quyền truy cập vào blockchain với phần mềm tương thích.	Nhìn chung, bất kỳ ai có năng lực hành vi đều có thể giao kết.
Thực hiện	Thực hiện tự động bởi nền tảng chuỗi khối khi một điều kiện được xác định trước được đáp ứng. Tức là, khi một điều kiện đã được viết thành các dòng mã xảy ra (if) thì tự động sẽ có hệ quả đối ứng (then). HĐTM có thể không cần sự tham gia của các bên thứ ba (như ngân hàng, luật sư, công chứng v.v.) bởi vì nó mang bản chất “tự thực hiện” (self-execution).	Để thực hiện hợp đồng cần có hành vi của con người. Vai trò của các bên trung gian thứ ba (ngân hàng, luật sư, công chứng v.v.) trong nhiều trường hợp là cần thiết.
Tính có thể sửa đổi, bổ sung	Khi thông tin giao dịch (được viết dưới hình thức các đoạn mã máy tính) được lưu vào blockchain, về cơ bản là không thể chỉnh sửa được. ¹⁰ Nếu các bên muốn chỉnh sửa (sửa đổi, bổ sung hợp đồng), về nguyên tắc cần lập hợp đồng mới (chuỗi mới). ¹¹ Thực	Có thể được các bên sửa đổi, bổ sung tại bất kỳ thời điểm nào theo thỏa thuận của các bên.

⁸ Công nghệ chuỗi khối (blockchain) được định nghĩa một cách đơn giản là “danh sách ngày càng dài các bản lưu, gọi là các khối, được nối kết với nhau bởi mật mã” (nguyên văn: “growing list of records, called blocks, which are linked using cryptography”) tại Luận văn thạc sĩ có chủ đề “Smart Contracts: the latest challenge for Contract law” (Hợp Đồng Thông Minh: Thách Thức Mới Nhất Đối Với Pháp Luật Hợp Đồng) của tác giả Unberto Verri trích dẫn các tác giả NARAYANAN A., BONNEAU J., FELTEN E., MILLER A., GOLDFEDER S., trong sách BITCOIN AND CRYPTOCURRENCY TECHNOLOGIES: A COMPREHENSIVE INTRODUCTION (Bitcoin Và Các Công Nghệ Tiền Mã Hóa: Giới Thiệu Toàn Diện) do Princeton University Press ấn hành năm 2016.

⁹ Hiện tại có hàng trăm blockchain với các mục đích khác nhau. Ví dụ như: (i) cho mục đích chung/tổng quát (làm nền tảng cho các HĐTM) thì có Ethereum, Binance Smart Chain, Solana v.v.; (ii) cho mục đích thanh toán có Bitcoin, Litecoin, Ripple v.v.; (iii) cho mục đích phục vụ công việc của doanh nghiệp có Hyperledger Fabric, Corda, Quorum v.v.; (iv) cho mục đích giao dịch riêng tư có Monero, Zcash, Dash v.v.; và (v) cho các giao dịch chứng nhận không thể thay thế (NFTs), trò chơi và metaverse có Flow, Wax, Immutable X v.v. Lưu ý bổ sung là mặc dù đều được gọi là “blockchain” và có chung một số nguyên tắc (ví dụ như phi tập trung, bất biến và cơ chế đồng thuận), các blockchain không phải sử dụng cùng một công nghệ. Thực tế, các blockchain khác nhau thường sử dụng các cấu trúc, thuật toán đồng thuận và thiết kế khác biệt để phục vụ cho một mục đích cụ thể (dùng cho HĐTM hay thanh toán v.v.).

¹⁰ Bởi vì một khi thông tin đã được lưu vào một khối, các thông tin này sẽ được sao chép vào các khối còn lại tại chuỗi khiến việc sửa đổi gần như là không thể trên thực tế. Đây cũng là lý do mà những người ủng hộ cho công nghệ chuỗi khối cho rằng đó là ưu điểm của công nghệ và các sản phẩm của công nghệ này. Khi thông tin được lưu trữ trong một khối và được thêm vào chuỗi, nó sẽ được sao chép trên tất cả các nút (máy tính) trong mạng, khiến việc thay đổi trở nên cực kỳ khó khăn. Tính bất biến (immutability hay tamper-proof) này là một tính năng chính của công nghệ blockchain và thường được những người ủng hộ ca ngợi là ưu điểm lớn của công nghệ này.

¹¹ Sự kết hợp giữa bản chất phân tán (giữa các thành viên ngang hàng) của công nghệ blockchain, hàm băm mật mã (cryptographic hashing) biến thông tin đầu vào thành một chuỗi ký tự có kích thước cố định, được gọi là “hàm băm” hoặc “giá trị băm” (hash value) và cơ chế đồng thuận giữa các thành viên ngang hàng (consensus mechanism ví dụ như “proof-of-work”) khiến việc thay đổi một HĐTM sau khi đã được triển khai trở nên bất khả thi. Việc thay đổi đòi hỏi (các) bên muốn thay đổi phải kiểm soát phần lớn (51% attack) sức mạnh tính

	tế này cũng áp dụng trong trường hợp lập trình viên lập trình ra đoạn mã lỗi cho hợp đồng. Các bên sẽ cần phải lập HĐTM mới.	
Ứng dụng	Quản lý chuỗi cung ứng, tài chính phi tập trung (DeFi), tài sản mã hóa, thanh toán tự động, hệ thống bỏ phiếu, danh tính kỹ thuật số. ¹²	Mọi loại giao dịch miễn là hợp pháp.
Độ phức tạp	Nhìn chung, hiện mới ở mức sơ khai, chủ yếu là một hoặc một số bước thực hiện hợp đồng đơn giản.	Hợp đồng có thể từ đơn giản đến phức tạp, tùy thuộc vào bản chất của giao dịch và nhu cầu của các bên.
An toàn trong giao dịch	Độ an toàn của giao dịch phụ thuộc vào chất lượng của mã (chất lượng của lập trình viên) và mạng lưới blockchain. HĐTM dễ bị lỗi mã hóa và các cuộc tấn công (hack).	An toàn giao dịch dựa trên chất lượng soạn thảo hợp đồng, việc bảo mật vật lý của tài liệu và các biện pháp bảo vệ pháp lý.
Tính bảo mật	Thông thường, toàn bộ các bên tham gia trên blockchain liên quan đều có thể xem được mã và lịch sử giao dịch. Tuy nhiên, các bên có thể lập blockchain riêng cho mình để nâng cao tính bảo mật (với chi phí).	Thường được bảo mật giữa các bên liên quan. Các bên thứ ba ngoài hợp đồng không được biết.
Tính riêng tư	Có thể thực hiện giao dịch định danh hoặc ẩn danh, tùy thuộc vào blockchain liên quan. Quyền riêng tư (thông tin, dữ liệu cá nhân) dữ liệu là một vấn đề phức tạp. ¹³	Gần như không thể giao dịch ẩn danh (ngoại trừ trường hợp nhờ đứng tên hộ hay ủy quyền). Thông tin, dữ liệu cá nhân phụ thuộc vào các điều khoản của hợp đồng và quy định của pháp luật.

toán của mạng (has power hay computational power) và điều này cực kỳ khó khăn trong các blockchain quy mô lớn (ví dụ như Blockchain). Tính bất biến là một đặc điểm cơ bản đảm bảo tính toàn vẹn và có thể tin được của HĐTM.

¹² Các nhà lý thuyết HĐTM cho rằng HĐTM có thể giúp: (i) quản lý chuỗi cung ứng bằng cách theo dõi hàng hóa khi chúng được vận chuyển, tự động cập nhật trạng thái và kích hoạt việc thanh toán khi đạt đến cột mốc được các bên thỏa thuận trước; (ii) tài chính phi tập trung thông qua việc HĐTM để tự động hóa việc cho vay và các dịch vụ tài chính khác trực tiếp giữa các bên mà không cần đến các đơn vị trung gian truyền thống như ngân hàng; (iii) tạo ra tài sản mã hóa như tiền mã hóa (tiền ảo) hay NFT; (iv) các bên tự động thanh toán dựa trên các điều kiện được xác định trước mà không cần vai trò của ngân hàng, chẳng hạn như tự động thanh toán định kỳ hoặc khi nhận được hàng; (v) tạo ra hệ thống bỏ phiếu về một vấn đề nào đó an toàn và minh bạch hơn, đảm bảo rằng các phiếu bầu được lưu lại và kiểm đếm, giúp tăng cường sự tin tưởng vào cơ chế bầu cử; (vi) về danh tính kỹ thuật số, HĐTM vận hành trên nền tảng blockchain nên cho phép tiếp cận phi tập trung hơn, thông tin nhận dạng cá nhân có thể được phân phối và lưu trữ trên toàn mạng, khiến việc giả mạo trở nên khó khăn.

¹³ Vì các lý do như: (i) HĐTM hoạt động trên các mạng blockchain (vốn có tính minh bạch) nên mọi chi tiết về giao dịch và hợp đồng đều hiển thị với tất cả những người trong nút, việc giữ thông tin nhạy cảm ở chế độ riêng tư trở nên khó khăn; (ii) sau khi được triển khai tại blockchain, HĐTM không thể bị thay đổi, nếu dữ liệu riêng tư vô tình bị đưa vào, dữ liệu đó sẽ tồn tại vĩnh viễn trên blockchain; (iii) Bản chất phi tập trung của blockchain có nghĩa là không có cơ quan trung ương nào thực thi các biện pháp bảo vệ quyền riêng tư, khiến việc triển khai các biện pháp bảo vệ quyền riêng tư là khó khăn; (iv) phải tuân thủ theo các quy định của pháp luật liên quan có thể gồm rất nhiều khu vực và khả năng thể hiện thành mã máy tính; và (v) khả năng bị rò rỉ thông tin bởi vì ngay cả khi HĐTM được mã hóa, siêu dữ liệu hoặc mẫu giao dịch (như như dấu thời gian giao dịch, địa chỉ và giá trị giao dịch v.v.) vẫn có thể tiết lộ thông tin nhạy cảm.

Tranh chấp	Tranh chấp được giải quyết theo cơ chế xác định trước. ¹⁴ Nếu không có cơ chế hoặc cơ chế không được thỏa thuận (lập trình) rõ ràng, việc giải quyết sẽ trở nên khó khăn vì không rõ pháp luật nào sẽ điều chỉnh và cơ quan nào có thẩm quyền giải quyết tranh chấp.	Theo thỏa thuận của các bên và pháp luật liên quan.
Tình trạng pháp lý của hợp đồng trên thế giới	Chưa rõ ràng. Một số quốc gia công nhận nhưng đa phần còn lại thì chưa. ¹⁵	Khung pháp lý đã được thiết lập chặt chẽ tại các quốc gia trong nhiều năm.

CÁC BƯỚC TRIỂN KHAI HĐTM

Lấy ví dụ một hãng hàng không thỏa thuận với hành khách rằng: “Hành khách sẽ được bồi thường 2.000.000 VNĐ cho mỗi giờ chậm chuyến thông qua HĐTM.” Để triển khai giao dịch này các bước thực hiện cơ bản là như sau:

- Đội ngũ kỹ sư lập trình của hãng hàng không phải thể hiện nội dung giao dịch trên dưới dạng các đoạn mã rồi gửi đến chuỗi khối cùng địa chỉ của người khởi tạo và đóng một khoản phí (còn gọi là “gas” trên chuỗi khối Ethereum).¹⁶ Giao dịch sau đó được gửi (broadcast) vào mạng và các nút (các máy tính trong mạng hay tiếng Anh là “node”) sẽ tự động thu thập thông tin giao dịch;
- Các nút trong mạng xác thực giao dịch để đảm bảo giao dịch hợp lệ (ví dụ đã được thiết lập hợp lệ, nộp đủ tiền phí “gas” v.v.). Sau khi được xác thực, giao dịch sẽ được nhóm với các giao dịch khác tạo thành một khối. Khối này được thêm vào blockchain thông qua cơ chế đồng thuận của mạng (proof-of-work hay proof-of-stake);
- Sau khi giao dịch được xác nhận và khối được bổ sung vào chuỗi khối, lúc này HĐTM sẽ được gán cho địa chỉ định danh duy nhất, ví dụ: 0x7a250d5630B4cF539739dF2C5dAcb4c659F2345A. Địa chỉ này sẽ được các bên hợp đồng sử dụng để thực hiện hành vi của mình;
- Hãng hàng không nộp đủ số tiền dưới dạng tiền điện tử có thể phải bồi thường cho các hành khách, ví dụ 100 ETH (tiền điện tử của blockchain Ethereum). Hành khách có thể kiểm tra liệu số tiền trên đã được nộp đủ và khóa lại hay chưa thông qua một số các công cụ kiểm

¹⁴ Ví dụ như các bên có thể thỏa thuận (và lập trình viên viết thành mã máy tính) rằng khoản tiền sẽ được giữ lại (in escrow) và chỉ được thanh toán khi điều kiện nhất định được thỏa mãn, ví dụ như bên thứ ba vận chuyển xác nhận hàng đã giao. Ngoài ra, các bên có thể thỏa thuận rằng việc giao hàng chậm có thể bị phạt theo mức thỏa thuận trước v.v.

¹⁵ Ví dụ như các tiểu bang Wyoming và Texas tại Hoa Kỳ đã thừa nhận tính hợp pháp và có thể thi hành của hợp đồng thông minh. Liên minh Châu Âu, Nhật Bản và Singapore đang nghiên cứu về vấn đề này. Xem thêm tại <https://www.rapidinnovation.io/post/the-legal-implications-of-smart-contracts-regulations-and-compliance#:~:text=Legal%20Challenges%3A&Courts%20may%20struggle%20with%20interpreting,ambiguous%20terms%20or%20coding%20errors>. (truy cập lần cuối ngày 08/3/2025).

¹⁶ Phí “gas” là khoản tiền (điện tử) mà bên khởi tạo HĐTM và/hoặc bên sử dụng HĐTM (ví dụ A chuyển tiền cho B) hoặc phải thanh toán cho mạng lưới để các bên trong blockchain (các “thợ đào” (miner) hay “bên xác thực” (validator)) giúp xác thực giao dịch.

chứng trên chuỗi khối như Etherscan hay thông qua một ứng dụng (dApp) mà hãng hàng không cung cấp để khách hàng dễ thao tác;

- (e) Khi máy bay đến muộn, ví dụ 02 giờ, hãng hàng không sẽ ghi nhận sự chậm trễ và việc bồi thường (ví dụ lập hàm “recordDelay”) trong đó ghi nhận các thông tin về địa chỉ khách hàng, số giờ chậm trễ và số tiền bồi thường. Các bên cũng có thể sử dụng dịch vụ của bên thứ ba (gọi là “oracle”) để bên thứ ba này ghi nhận một cách khách quan việc chậm chuyến; và
- (f) Một khách hàng, ví dụ bà Mai, sẽ thực hiện việc yêu cầu bồi thường (qua hàm, ví dụ “claimCompensation”, hay qua ứng dụng). HĐTM sẽ thực hiện việc kiểm tra yêu cầu bồi thường (địa chỉ định danh bà Mai v.v.). Nếu thấy hợp lệ, HĐTM sẽ tự động chuyển số ETH tương đương 4.000.000 VNĐ đến ví điện tử của bà Mai.

Như vậy trong giao dịch trên, các bên sẽ trực tiếp giao dịch với nhau, hợp đồng tự thực thi dựa trên các điều kiện xảy ra. HĐTM không cần lập thành văn bản với chữ ký của các bên. Nó cũng không cần vai trò của bên trung gian như ngân hàng trong việc chuyển tiền và thanh toán v.v.

KHẢ NĂNG PHỨC TẠP HÓA HĐTM

Trên đây là ví dụ về một HĐTM đơn sơ. Vậy liệu các bên có thể làm cho HĐTM của mình trở nên phức tạp hơn để có thể lường hết các tình huống trong thực tiễn, giống như các bên có thể thỏa thuận tại một hợp đồng truyền thống?

Về lý thuyết, các bên có thể thỏa thuận bổ sung một số điều khoản khác (sẽ được triển khai thành các đoạn mã trong giao dịch), ví dụ lý do chậm chuyến là do bất khả kháng thì hãng hàng không được giải trừ trách nhiệm bồi thường. Sự kiện bất khả kháng được các bên thỏa thuận gồm các sự kiện như thiên tai (acts of God), đình công.

Nhưng nếu thực tế xảy ra sự kiện hay đóng cửa biên giới quốc gia do dịch bệnh, ngoài thỏa thuận ban đầu và chưa được thể hiện thành đoạn mã tại HĐTM thì hãng hàng không có thể viện dẫn đây là sự kiện bất khả kháng và mình không có trách nhiệm bồi thường hay không?

Với câu hỏi trên, hiện tại HĐTM chưa giải quyết được. Nó chỉ giải quyết được các giao dịch đơn giản và rõ ràng như ví dụ bồi thường 2.000.000 VNĐ nếu máy bay đến chậm 01 giờ nói trên. Các vấn đề mang tính chủ quan hay trừu tượng như “bất khả kháng”, “pháp luật áp dụng”, “cơ quan có thẩm quyền”, “nỗ lực hợp lý”, “thiện chí”, “bảo mật”, “bảo vệ thông tin, dữ liệu cá nhân”, “tính toàn diện của hợp đồng” (entire agreement), tính riêng rẽ của các điều khoản (severability) v.v. nhìn chung là không thể triển khai thành các đoạn mã tại HĐTM để đưa vào nội dung giao dịch trên blockchain. Những điều khoản hay thỏa thuận này chỉ có thể được diễn giải và giải quyết bởi hợp đồng truyền thống trong đời thực.

Cuối cùng và cũng rất quan trọng là khi xảy ra tranh chấp, việc các bên liên quan (như luật sư hay cơ quan giải quyết tranh chấp) dịch ngược lại các đoạn mã trở thành ngôn ngữ tự nhiên (của hợp đồng truyền thống) để áp dụng cho việc giải quyết tranh chấp cũng là một vấn đề lớn, bởi vì các đoạn mã chỉ ghi các logic kỹ thuật (nếu sự kiện gì xảy ra thì sẽ hành động như thế nào, if... then...). Ngôn ngữ máy tính và ngôn ngữ tự nhiên giống như hai loài/sự vật với hai ngôn ngữ khác biệt nhưng đều đề cập đến chung một vấn đề. Việc diễn dịch ngôn ngữ máy tính trở thành ngôn ngữ tự nhiên mang sắc thái pháp lý là điều khó khăn.

HDTM CỦA WALMART

Walmart (Hoa Kỳ) là tập đoàn tiên phong ứng dụng công nghệ blockchain trong việc mua các sản phẩm từ trang trại (ví dụ xoài từ Mexico hay thịt lợn từ Trung Quốc) đến tay người tiêu dùng cuối cùng tại các cửa hàng của Walmart. Cụ thể, Walmart đã hợp tác với IBM để sử dụng công nghệ truy xuất nguồn gốc thực phẩm trên nền tảng blockchain có tên Hyperledger Fabric.

Điều này bắt nguồn từ nhu cầu an toàn thực phẩm và phòng tránh rủi ro, lãnh đạo về an toàn thực phẩm của Walmart mua một gói xoài cắt lát tại một siêu thị Walmart và yêu cầu nhân viên của mình xác minh xem gói xoài này từ trang trại nào? Đội ngũ nhân viên gọi điện, email cho các nhà cung cấp và sau 7 ngày thì họ có được câu trả lời. Đối với thông lệ ngành, khoảng thời gian này là chấp nhận được. Tuy nhiên, Walmart nghĩ rằng công nghệ chuỗi khối có thể giúp khoảng thời gian này giảm đi.¹⁷ Vì vậy, họ đã hợp tác với IBM để tạo ra một sổ cái kỹ thuật số (digital ledger) trên nền tảng blockchain để ghi lại mọi quá trình sản xuất và phân phối sản phẩm, tức là từ nông trại đến các cửa hàng Walmart. Các bên tham gia vào chuỗi cung ứng (trang trại, bên chế biến, phân phối, cửa hàng Walmart) đều phải cập nhật thông tin liên quan lên sổ cái. Ví dụ như trang trại phải tải lên các thông tin về địa chỉ, ngày thu hoạch, địa điểm thu hoạch, số lô hàng v.v.). Các đơn vị chế biến và phân phối sau đó tải lên các thông tin về chi tiết xử lý/chế biến, hồ sơ vận chuyển v.v. Thông tin được các bên tải lên theo thời gian thực, không thể chỉnh sửa và các bên tham gia đều có thể được cập nhật và xem các thông tin này. Khi cần truy xuất, Walmart chỉ cần truy xuất mã định danh cho lô hàng và xác định toàn bộ lịch sử của lô hàng, từ trang trại cho đến cửa hàng. Tất cả chỉ 2,2 giây.¹⁸

Tuy nhiên, để Walmart có thể triển khai hệ thống trên của mình, Walmart đã phải giải quyết rất nhiều vấn đề. Cụ thể là để triển khai blockchain nói trên, Walmart phải đầu tư rất nhiều vào cơ sở hạ tầng công nghệ, chuẩn hóa các định dạng dữ liệu, hỗ trợ và đào tạo các bên liên quan v.v.¹⁹

Tuy nhiên, cần nói rõ hơn là trong khi công nghệ blockchain có thể giúp Walmart thực hiện các công việc nêu trên, có những phần việc mà công nghệ này không thể giải quyết (ít nhất đến thời điểm hiện tại). *Thứ nhất*, đó là việc đánh giá bởi con người. Công nghệ blockchain chưa thể giúp xác định một lô hàng có đạt các tiêu chuẩn để nhập khẩu (ví dụ, vào Hoa Kỳ) và các tiêu chuẩn khác của Walmart (nếu có). Việc này phải được thực hiện bởi nhân viên của Walmart hay bên thứ ba. *Thứ hai*, về khía cạnh pháp lý, HDTM và công nghệ blockchain của nó không giải quyết được những vấn đề pháp lý nhất định như đã đề cập trên đây. Vì vậy, song song với việc thiết lập blockchain cho giao dịch, Walmart và các bên liên quan vẫn phải ký các hợp đồng truyền thống quy định rõ quyền và nghĩa vụ các bên, hậu quả khi xảy ra vi phạm, luật điều chỉnh và cơ quan giải quyết tranh chấp v.v.

¹⁷ Điều này là cần thiết bởi nó giúp Walmart có thể xử lý khủng hoảng khi xảy ra sự cố về an toàn thực phẩm. Ví dụ khi xảy ra sự cố về an toàn thực phẩm, Walmart có thể truy xuất thông tin từ blockchain và xác định được ngay nguồn gốc của lô hàng bị sự cố, thời điểm thu hoạch, xử lý, phân phối cho những siêu thị nào v.v.

¹⁸ Xem “How Walmart brought unprecedented transparency to the food supply chain with Hyperledger Fabric” (Làm Thế Nào Để Walmart Có Được Sự Minh Bạch Chưa Có Tiền Lệ Đối Với Chuỗi Cung Ứng Thực Phẩm Với [Nền Tảng] Hyperledger Fabric) (có sẵn tại: <https://www.lfdecentralizedtrust.org/case-studies/walmart-case-study>, truy cập lần cuối ngày 22/3/2024); Xem thêm “Blockchain in the food supply chain - What does the future look like?” (Blockchain Trong Chuỗi Cung Ứng Thực Phẩm – Tương Lai Sẽ Như Thế Nào?) (có sẵn tại: https://tech.walmart.com/content/walmart-global-tech/en_us/blog/post/blockchain-in-the-food-supply-chain.html, truy cập lần cuối ngày 22/3/2024).

¹⁹ Walmart không công bố chi phí cho việc sử dụng công nghệ chuỗi khối để xác minh nguồn gốc thực phẩm của mình.

HDTM TRONG BỐI CẢNH PHÁP LUẬT HỢP ĐỒNG VIỆT NAM

Câu hỏi với Việt Nam là, với những đặc điểm được giải thích ở trên, vậy HDTM có hiệu lực và có thể thi hành từ góc độ pháp luật hợp đồng của Việt Nam?

Nhìn chung, ngoại trừ các loại hợp đồng chuyên biệt cần phải được công chứng, chứng thực và/hoặc đăng ký,²⁰ pháp luật Việt Nam cho phép các bên giao kết và thực thi hợp đồng dưới dạng điện tử, kể cả khi con người không có tương tác trực tiếp mà việc thực thi hợp đồng được thực hiện bởi hệ thống [công nghệ].²¹

Tuy nhiên, cụ thể hơn, để một hợp đồng (kể cả HDTM) được coi là đã được thành lập, có hiệu lực và có thể thi hành tại Việt Nam, nó cần thỏa mãn các điều kiện sau:²²

- (a) Có đề nghị và chấp thuận đề nghị giao kết hợp đồng hợp lệ;
- (b) Chủ thể giao kết có năng lực pháp luật/hành vi tương thích;
- (c) Việc giao kết trên cơ sở tự nguyện;
- (d) Mục đích và nội dung của hợp đồng không vi phạm điều cấm của luật hoặc trái đạo đức xã hội; Tuân thủ về hình thức nếu luật có quy định; và
- (e) Đối tượng hợp đồng là có thể thực hiện.

Như vậy, khi xem xét một HDTM đã được thành lập, có hiệu lực và có thể thi hành/Thực hiện được hay không, các bên liên quan phải xét đến các yêu cầu của pháp luật được nêu tại các điểm (a) – (e) trên. Tuy nhiên, khác với hợp đồng truyền thống vốn tồn tại các bằng chứng có thể kiểm chứng được bằng các giác quan, việc kiểm chứng đối với HDTM là khó khăn hơn nhiều. Có thể lấy một số ví dụ sau:

- (a) Làm thế nào để xác định được chủ thể giao kết hợp đồng có năng lực pháp luật hay hành vi dân sự khi mà giao dịch trên môi trường mạng có thể là ẩn danh, các sản phẩm được chào bán/giao dịch trên nền tảng blockchain (ví dụ như tiền mã hóa) có hợp pháp hay không v.v.?
- (b) Làm thế nào để diễn dịch ngược các đoạn mã tại HDTM thành ngôn ngữ tự nhiên để xác định quyền và nghĩa vụ cụ thể của các bên?

Thực tế, thường các bên sử dụng HDTM chỉ tập trung vào các tác vụ (nếu sự kiện gì xảy ra thì hành động nào sẽ được thực hiện). Các bên không tập trung vào các khía cạnh pháp lý cần thiết (như cụ thể quyền và nghĩa vụ của các bên, luật áp dụng và cơ quan giải quyết tranh chấp) hay các khía cạnh tinh tế khác (như các khái niệm trừu tượng). Vì vậy, nếu không có một hợp đồng truyền thống được giao/ký kết song song, sự tồn tại của riêng chỉ HDTM sẽ rất khó để các bên thứ ba như luật sư hay cơ quan giải quyết tranh chấp hiểu và áp dụng HDTM khi có tranh chấp.

²⁰ Thường là liên quan đến các giao dịch bất động sản.

²¹ Xem khoản 1 Điều 119 Bộ Luật dân sự 2015 (“**BLDS**”); Khoản 1 Điều 34 Luật Giao dịch điện tử 2023 (sửa đổi năm 2024).

²² Trên cơ sở các quy định của các Điều 117, 386 – 397, 400 và 408 của BLDS.

KẾT LUẬN

HĐTM dù tên gọi có tính hấp dẫn và thách thức, hiện nó mới chỉ ở mức sơ khai, thực hiện các tác vụ cụ thể là nếu có sự kiện nào xảy ra (ví dụ: giao hàng) thì hành động gì sẽ được tự động thực hiện (ví dụ: thanh toán).

Những người cổ súy cho công nghệ blockchain nói rằng HĐTM sẽ giúp loại bỏ các bên trung gian như ngân hàng, luật sư, cơ quan giải quyết tranh chấp nhưng thực tế không hoàn toàn đúng như vậy. Các bên có thể không cần sử dụng ngân hàng nhưng lại phải lệ thuộc vào nền tảng blockchain, trả phí (gas) cho các bên duy trì nền tảng (các nút). Ngoài ra, các vấn đề pháp lý trọng yếu như: (i) liệu hợp đồng đã được giao kết, có hiệu lực và có thể thi hành; (ii) các cam kết và bảo đảm của mỗi bên; (iii) các khái niệm chủ quan hoặc trừu tượng; và (iv) luật điều chỉnh và cơ quan có thẩm quyền giải quyết khi có tranh chấp thì HĐTM hay blockchain chưa giải quyết được.

Trong tương lai có thể có công nghệ hoặc sáng kiến mới giúp giải quyết các vấn đề nói trên nhưng cho đến hiện tại, HĐTM chưa thể tự đứng độc lập như một hợp đồng truyền thống được. Trên thực tế, để vận hành một giao dịch phức tạp, các bên sẽ cần phải có sự hỗ trợ của hợp đồng truyền thống bên cạnh HĐTM như trường hợp của Walmart.

Chúng tôi hy vọng bài viết trên giúp ích ít nhiều cho bạn đọc. Xin vui lòng liên lạc với chúng tôi trong trường hợp bạn có câu hỏi cần làm rõ thêm!

Scientia