

**VARIOUS DIMENSIONS AND ASPECTS OF THE LEGAL
PROBLEMS OF THE BLOCKCHAIN TECHNOLOGY**
**MỘT SỐ KHÍA CẠNH KHÁC NHAU CỦA CÁC VẤN ĐỀ PHÁP LÝ
LIÊN QUAN ĐẾN CÔNG NGHỆ CHUỖI KHỐI (BLOCKCHAIN)**

Written by: Bedrettin Gürcan

Supervisor: Dr. Peter Mezei

Dịch bởi: Đỗ Bùi Uyên Nhi (K20502C),

Nguyễn Phạm Quỳnh Như (K21502) & Trần Hồng Anh (K21501C),

Sinh viên Trường Đại học Kinh tế - Luật, ĐHQG Tp. HCM

Bản gốc	Bản dịch
<p>Introduction</p> <p>With technological developments in IT, many of the effective regulations start to have problems to answer the new technological features and possibilities. These developments take advantage of the legal loophole and uncontrollably grow in the worldwide. One another aspect of the developments on the IT is that we start to talk about not only national legal gaps, but also international legal gaps due to the nature of the IT technology worldwide network.</p>	<p>Đặt vấn đề</p> <p>Với những phát triển về công nghệ trong ngành công nghệ thông tin, một số quy định hiện hành bắt đầu gặp vấn đề trong việc đáp ứng những tính năng và tiềm năng của công nghệ mới. Những sự cải tiến này lợi dụng kẽ hở pháp lý và ngày càng khó kiểm soát trên toàn thế giới. Một khía cạnh khác liên quan đến những cải tiến trong ngành công nghệ thông tin hiện nay không chỉ là những khoảng trống pháp lý ở quy mô quốc gia, mà còn là khoảng trống trong pháp luật quốc tế bởi bản chất mạng lưới kết nối toàn cầu của ngành công nghệ thông tin.</p>

One of the most promising technology since 2010 is blockchain technology, which is the technology that is open source, software-based, peer to peer technology. It uses a distributed ledger, to store users' transactions. Due to emerging technology of blockchain and cryptocurrencies together, differences of the blockchain technology and cryptocurrencies could not be understood well. The blockchain is a technology, behind of the cryptocurrencies. Cryptocurrency is just a small part of the main driven technology of the blockchain.

There have been several legal concerns of the services that stored or provided a base on the blockchain technology. There is some research to try to determine which kind of legal gaps may emerge due to blockchain technology. In addition, the big part of the research on the topic examines current legal problems of the blockchain services. However, it has not been studied the wide scope of the impact of the blockchain technology in the different legal fields of law.

This study is going to include extensive research into the motivations to blockchain legal frame on the several fields of the law. We will also examine the different solutions

Công nghệ chuỗi khối (blockchain) là một trong những bước tiến công nghệ đầy hứa hẹn kể từ năm 2010. Công nghệ blockchain là một dạng công nghệ với mã nguồn mở, trên cơ sở phần mềm và kiến trúc mạng ngang hàng. Công nghệ blockchain sử dụng một sổ cái phân tán để lưu trữ các giao dịch của người dùng. Vì công nghệ blockchain và tiền mã hoá sử dụng chung một nền tảng công nghệ, nên sự khác biệt giữa chúng thường không được hiểu chính xác. Blockchain là một loại công nghệ phục vụ cho các giao dịch liên quan đến tiền mã hoá, trong khi tiền mã hoá chỉ là một phần nhỏ vận hành theo công nghệ blockchain.

Một số mối lo ngại về mặt pháp lý thường xoay quanh vấn đề về dịch vụ lưu trữ hoặc cung cấp nền tảng cho công nghệ blockchain. Một số nghiên cứu đã cho thấy sự nỗ lực trong việc xác định những khoảng trống pháp lý tiềm ẩn khi có sự xuất hiện của công nghệ blockchain. Bên cạnh đó, phần lớn các bài nghiên cứu về chủ đề này tập trung vào việc đánh giá những vấn đề pháp lý hiện hành của dịch vụ công nghệ blockchain. Tuy nhiên, phạm vi ảnh hưởng rộng rãi của công nghệ blockchain trên những lĩnh vực pháp luật khác nhau vẫn chưa được nghiên cứu toàn diện.

Bài viết này sẽ đề cập tới những nghiên cứu bao quát về những động lực xây dựng khung pháp lý về blockchain trên nhiều lĩnh vực luật. Các tác giả cũng sẽ đào sâu nhiều giải pháp khác

for the problem or legal gaps of the blockchain services in order to shape the legal framework of the blockchain technology.

1. Cryptocurrency Services on the Blockchain Technology

In 2009, the first decentralized digital currency Bitcoin was launched. Bitcoin was developed by an unidentified programmer, or group of programmers, under the name of Satoshi Nakamoto, who is indicated as the author of a white paper describing the basics of the functioning of Bitcoin.

Since then currently, there are 2074 different cryptocurrencies on the market. Due to the nature of the decentralized structure of the cryptocurrencies, it has grown massively within 9 years. The researches on the cryptocurrency at the beginning try to determine which regulations may implement to cryptocurrencies. The first step was choosing regulations, which must be obeyed by the cryptocurrency service providers.

Gamble's research makes clear the legality and regulatory challenges of decentralized cryptocurrencies from the western perspective. He makes the basic explanation of the cryptocurrency system and compares the regulations of Canada, Australia, USA,

nhau về vấn đề này bên cạnh các khoảng trống pháp lý trong dịch vụ công nghệ blockchain nhằm tạo nên một khung pháp lý cho công nghệ blockchain.

1. Các dịch vụ tiền mã hoá trên nền tảng công nghệ blockchain

Vào năm 2009, Bitcoin là loại tiền kỹ thuật số phi tập trung đầu tiên được phát hành. Bitcoin được tạo ra bởi một người viết chương trình ẩn danh hoặc một nhóm lập trình viên dưới cái tên Satoshi Nakamoto, được cho là tác giả của bản thảo mô tả các hoạt động cơ bản của Bitcoin.

Cho tới nay, thị trường hiện đang có 2074 các loại tiền mã hoá khác nhau. Do bản chất phi tập trung mà tiền mã hoá đã có những bước phát triển vượt bậc trong vòng 9 năm qua. Một số nghiên cứu về tiền mã hoá ban đầu đã cố gắng xác định các quy định nên được áp dụng lên loại tiền này. Bước đầu tiên là chọn ra các quy định mà những nhà cung cấp dịch vụ tiền mã hoá phải tuân thủ.

Bài nghiên cứu của Gamble đã làm rõ tính pháp lý và những thách thức khi áp dụng những quy định lên tiền mã hoá phi tập trung theo góc nhìn của phương Tây. Tác giả đã đưa ra giải thích cơ bản về hệ thống tiền mã hoá và so sánh những quy định liên quan đến loại tiền này ở các nước theo hệ thống pháp luật Anglo Saxon¹ như

¹ Hệ thống pháp luật Anglo - Saxon: hay còn gọi là thông luật, là hệ thống pháp luật sử dụng án lệ được áp dụng ở các nước Anh, Mỹ.

UK, where the countries all perform according to the Anglo Saxon Legal System. It is a good point to examine the countries that belong to the same legal family. In his paper, he focuses on the aspect of the decentralization and its collective power on the cryptocurrency while presenting authoritative stakeholders conundrum. The common point of these western states' regulative aspects is KYC (Know Your Client) and AML (Anti Money Laundering) Acts. Cryptocurrency service providers must adhere to the same rules that apply to banks and other financial institutions due to the exchange nature of the cryptocurrencies. She draws attention that western states clarify cryptocurrencies as an asset rather than currency due to the nature of cryptocurrency. **However, cryptocurrency does not comply with rules of the institutionalized financial sector.**

Bryans and Anema's study shows a detailed scheme of anti-money laundering act of the USA and how it can be used for cryptocurrencies. Their research shows federal and state law aspects. It is just a small example of how money laundering acts effect cryptocurrency ecosystem. Indeed, when thinking of the global scope of the cryptocurrency market, this study shows just a small part of the world as an example.

Canada, Úc, Mỹ, Anh. Điểm sáng trong bài viết này là Gamble đã nghiên cứu những quốc gia sử dụng chung một hệ thống pháp luật. Trong bài viết của mình, tác giả đã tập trung vào khía cạnh về phi tập trung hoá và quyền lực tập thể của tiền mã hoá khi giải quyết những vấn đề phức tạp của các bên liên quan có thẩm quyền. Những cách thức chung mà các quốc gia phương Tây áp dụng quy định là KYC ("Know Your Client" - xác minh danh tính của khách hàng) và AML ("Anti Money Laundering"- chống rửa tiền). Các nhà cung cấp dịch vụ tiền mã hoá phải tuân thủ theo những nguyên tắc chung được áp dụng cho các ngân hàng và các tổ chức tài chính khác bởi tính chất trao đổi của tiền mã hóa. Các quốc gia phương Tây xem tiền mã hoá như một loại tài sản hơn là một hệ thống tiền tệ vì bản chất của tiền mã hoá. Tuy nhiên, cách vận hành của tiền mã hoá không tuân theo các nguyên tắc về thể chế hoá trong lĩnh vực tài chính.

Bài nghiên cứu của Bryans và Anema đã chỉ ra chi tiết hệ thống đạo luật chống rửa tiền tại Mỹ và cách áp dụng tương tự cho tiền mã hoá. Bài nghiên cứu này cho thấy khía cạnh luật pháp của bang và liên bang mà Mỹ đã áp dụng. Đây chỉ là một ví dụ cho thấy việc áp dụng một các đạo luật chống rửa tiền có thể tác động tới hệ sinh thái tiền mã hoá. Khi xét tới phạm vi toàn cầu của thị trường tiền mã hoá, bài nghiên cứu này chỉ mới đưa ra ví dụ cho một phần nhỏ trên thế giới. Tuy nhiên khái niệm về đồng tiền và chứng khoán đã

However, in this research, the concept of money, and security is not being discussed. These concepts may be the potential description of the cryptocurrency. Without the determination of the concept of the cryptocurrency, it is not being able to determine which regulation must be followed.

The biggest obstacle of cryptocurrencies to use as money is volatility. In order to use Bitcoin to store value over time, users need to quantify their expectations about the future value of the currency.

When Gamble discusses the regulatory aspect of cryptocurrencies in his research, one another research on the cryptocurrency raises a question why cryptocurrencies do not warrant increased governmental regulations. Lindquist's study makes a detailed explanation in the light of current regulations about why cryptocurrencies are not able to obey current regulations. He chose the most well-known and first cryptocurrency Bitcoin to examine its features and these features' current legal situation. His study draws attention to the AML (Anti-money laundering) and KYC (Know your client) Acts as Glaser. However, he makes a wider examination in the scope of FATS (Financial Action Task Force) 2010 Report 9 on new

không được đề cập trong bài nghiên cứu này. Việc định nghĩa đồng tiền có thể hỗ trợ cho việc đưa ra khái niệm cụ thể về tiền mã hoá. Nếu tiền mã hoá không được định nghĩa một cách rõ ràng thì việc đề ra các quy định chung khi sử dụng loại tiền này sẽ không khả thi.

Trở ngại lớn nhất khi sử dụng các loại tiền mã hoá chính là tính biến động cao. Để sử dụng Bitcoin như một cách lưu trữ giá trị qua thời gian, người sử dụng phải cân nhắc những kỳ vọng của mình về giá trị trong tương lai của loại tiền tệ này.

Khi Gamble bàn luận về khía cạnh pháp lý của tiền mã hóa trong bài nghiên cứu của ông ấy, một bài nghiên cứu khác về tiền mã hóa đã đặt ra câu hỏi vì sao tiền mã hóa lại không thể đảm bảo sự phát triển đi kèm trong những quy định của chính phủ. Bài nghiên cứu của Lindquist đã đưa ra sự giải thích chi tiết lý do vì sao tiền mã hóa không thể tuân theo những quy định hiện tại. Tác giả đã chọn đồng tiền mã hóa đầu tiên và được biết đến nhiều nhất là Bitcoin để xem xét những đặc điểm và những trường hợp pháp lý của các đặc điểm đó. Bài nghiên cứu này đã thu hút được sự chú ý đến cơ chế chống rửa tiền và xác minh danh tính khách hàng, **được thể hiện từ F.Glaser**. Tuy nhiên, ông đã mở rộng nghiên cứu qua phạm vi **báo cáo số 9** năm 2010 của Lực lượng Đặc nhiệm Tài chính về những phương thức thanh toán mới. Trong nghiên cứu của mình, ông đã

Payment Methods. In his research, he shows clearly concerns of the Bitcoin such as customer due diligence, record keeping, value limits, methods of funding, geographical limits, usage limits, and segmentation services. It shows that many requirements of a secure payment system cannot be met by Bitcoin. However, the first question must be raised whether Bitcoin is a payment method or not. The answer to this question is discussed by Kelvin FK Low. He states that since Bitcoin is conceived of as a cryptocurrency and electronic cash, it seems sensible to begin a proprietary analysis by way of a comparison to more established forms of money.

One of the important current problems of the blockchain is how tax regulations implement to cryptocurrency. Lindquist mentions the taxation of the cryptocurrencies in the example of the German Tax Regulations. He states that classifying the cryptocurrencies as money, private money, taxable voucher or any kind of financial instrument, governments can bring cryptocurrencies within their current tax laws. Lindquist makes the explanation for capital gain and income tax and sale tax perspective. However, the taxation of the cryptocurrencies is not that easy and narrow. The biggest discussion at the beginning of 2014 was the VAT

cho thấy những quan ngại rõ ràng về đồng Bitcoin, ví dụ như thẩm định khách hàng, lưu giữ hồ sơ, giới hạn giá trị, cách thức đầu tư, giới hạn về mặt địa lý, giới hạn về cách sử dụng và những dịch vụ phân khúc. Điều này chỉ ra rằng nhiều yêu cầu của việc thanh toán bảo mật không thể được đáp ứng bởi Bitcoin. Tuy nhiên, câu hỏi đầu tiên được đặt ra là liệu Bitcoin có phải là một phương thức thanh toán hay không. Câu trả lời cho câu hỏi này **đã được bàn luận** bởi Kelvin FK Low. Ông nhận định rằng bởi Bitcoin được hình thành như là một đồng tiền mã hóa và tiền điện tử, sẽ là hợp lý khi bắt đầu phân tích quyền sở hữu bằng cách so sánh nó với những dạng tiền tệ chính thức khác.

Một trong những vấn đề quan trọng nhất hiện tại của công nghệ blockchain đó chính là cách áp dụng những quy định về thuế đối với tiền mã hóa. Lindquist đề cập tới việc đánh thuế những đồng tiền mã hóa với ví dụ từ Quy định Thuế của Đức. Ông chỉ ra rằng từ việc phân loại những đồng tiền mã hóa như tiền tệ, tiền tư nhân, biên lai thuế hoặc bất kỳ loại công cụ tài chính nào, chính phủ có thể đem những đồng tiền mã hóa vào hệ thống luật thuế. Lindquist đã đưa ra sự giải thích cho góc độ của lãi vốn, thuế thu nhập và thuế thương vụ. Tuy nhiên, việc đánh thuế những đồng tiền mã hóa không đơn giản như vậy. Vấn đề được thảo luận nhiều nhất trong đầu năm 2014 chính là việc miễn thuế VAT đối với

exemption of the cryptocurrencies.

In 2015, the Court of Justice of the European Union qualified that Bitcoin as a digital currency is a currency, not a good and stated “VAT Directive must be interpreted as meaning that the supply of services such as those at issue in the main proceedings, which consist of the exchange of traditional currencies for units of the ‘bitcoin’ virtual currency and vice versa, performed in return for payment of a sum equal to the difference between, on the one hand, the price paid by the operator to purchase the currency and, on the other hand, the price at which he sells that currency to his clients, are transactions exempt from VAT”.

The research conducted by Ainsworth and Shaact shows the possibility to use blockchain technology to tackle tax frauds. In their research, they discuss whether the blockchain database can be used to track commercial transactions and tackle taxation frauds by means of trustless nature. However, even this possibility brings many legal questions on the mind as data protection of these transactions. We will discuss data protection on the blockchain below.

One another legal issue on the cryptocurrency is possible use of cryptocurrency transfers with the purpose of criminal activities. Ante,

những đồng tiền mã hóa.

Vào năm 2015, Tòa án Công lý Liên minh Châu Âu đã công nhận Bitcoin với tư cách là tiền điện tử như một loại tiền tệ, không phải là một loại hàng hóa và cho rằng: “Những chỉ thị về thuế VAT phải được giải thích với hàm ý rằng việc cung cấp dịch vụ là những vấn đề trong thủ tục chính, bao gồm việc thay thế các loại tiền tệ truyền thống thành những đơn vị tiền điện tử “bitcoin” và ngược lại, được thực hiện ở việc hoàn trả thanh toán và bình đẳng đối với sự khác biệt của hai bên, với một bên là mức giá được trả bởi người thực hiện mua đồng tiền, và bên còn lại là mức giá mà người cung cấp đồng tiền đưa ra cho khách hàng, là những giao dịch được miễn trừ khỏi thuế VAT.

Bài nghiên cứu thực hiện bởi Ainsworth và Shaact đã chỉ ra khả năng sử dụng công nghệ blockchain để giải quyết vấn nạn trốn thuế. Trong bài nghiên cứu của họ, các tác giả đã thảo luận liệu rằng cơ sở dữ liệu của blockchain có thể được sử dụng để tra dấu những giao dịch thương mại và giải quyết những vụ gian lận thuế nhờ lợi dụng bản chất không cần đặt niềm tin. Tuy nhiên, thậm chí khả năng này vẫn mang nhiều vấn đề pháp lý đáng quan ngại như việc bảo mật dữ liệu của giao dịch. Chúng ta sẽ bàn về việc bảo mật dữ liệu trên blockchain ở phần sau.

Một trong những vấn đề pháp lý khác của

in his research, states that the anonymity of cryptocurrency offers better conditions than established payment methods and it makes the use of cryptocurrency tempting for purposes such as ML (Money Laundering), terrorist financing or tax evasion. The difference of Ante's research is that he also draws attention to ICOs (Initial Coin Offerings, which means blockchain based crowdfunding). This area of blockchain is surprisingly neglected. The research of (Ante, 2018) presented in the determination which regulations best tackle money laundering and terrorist financing. In addition, it gives an example of regulative bodies and their approaches to the ICOs from different countries, namely Switzerland, Germany, USA, Singapore.

Salami's study discusses the use of the RegTech (regulatory technology) to combat terrorist financing in the worldwide. The study includes how the Financial Action Task Force (FATF) combats terrorist financing through the cryptocurrencies. It assesses the limitations of the riskbased approach of the FATF Anti Money Laundering and Financing of Terrorism (AML/CFT) provisions and the effect of these on transactions involving

tiền mã hóa chính là khả năng sử dụng các giao dịch chuyển tiền mã hóa cho hoạt động tội phạm. Trong bài nghiên cứu của mình, Ante đã chỉ ra rằng tính chất ẩn danh của tiền mã hóa tạo các điều kiện tốt hơn những phương thức thanh toán được thiết lập trước đó và điều này khiến cho việc sử dụng tiền mã hóa trở nên hấp dẫn hơn đối với những mục đích như rửa tiền, khủng bố tài chính hoặc trốn thuế. Sự khác biệt của bài nghiên cứu của Ante là tác giả chủ yếu tập trung vào ICOS ("Initial Coin Offerings", có thể hiểu là hình thức kêu gọi vốn đầu tư của công nghệ blockchain). Bất ngờ thay, khía cạnh này của công nghệ blockchain đã bị bỏ rơi. Bài nghiên cứu của Ante năm 2018 đã cho thấy sự quyết tâm trong xây dựng những quy định có thể đối phó với rửa tiền và khủng bố tài chính theo cách tốt nhất. Thêm vào đó, bài viết cũng đưa ra ví dụ về cách tiếp cận của các nhà lập pháp đối với ICOS từ nhiều quốc gia khác nhau, cụ thể là Thụy Điển, Đức, Hoa Kỳ và Singapore.

Bài nghiên cứu của Salami bàn luận về việc sử dụng Regtech² để chống lại khủng bố tài chính trên toàn thế giới. Bài nghiên cứu cũng bao gồm cách mà Lực lượng Đặc nhiệm Tài chính (FATF) chống lại khủng bố tài chính thông qua những đồng tiền mã hóa. Bài viết đánh giá những giới hạn của cách tiếp cận rủi ro từ những điều khoản của Lực lượng Đặc nhiệm Tài chính

² Regtech (Regulatory Technology): Các công nghệ được sử dụng để đơn giản hóa việc tuân thủ các yêu cầu pháp lý của các tổ chức tài chính.

cryptocurrencies.

As it has seen that the biggest legal issues on the cryptocurrency are a determination of the cryptocurrency form, know your customer and anti-money laundering acts, taxation and terrorist financing. These studies above we reviewed are pioneers of the research on this topic. However, there are clear needs for detailed studies in this area rather than separate research. The local regulations must be examined in detail in wider aspect of criminal law, financial regulations, regulative body's decisions, and international acts.

2. Data Privacy on the Blockchain Technology

The blockchain is a technology that stores billions of data on its database, which is locked by every new block. Its meaning is that every data stored on the blockchain database is being added there on the following consensus of every user on the database. To changing of any single data on the database of blockchain requires the same consensus of the database, which means billions of block acceptance to change it. Due to the nature of blockchain, data stored on the blockchain is quite secure, almost impossible to be hacked and changed. However, on the data privacy side, there are several rights of

Chống rửa tiền & Khủng bố tài chính (AML/CFT) và sự ảnh hưởng của họ lên những giao dịch liên quan đến đồng tiền mã hóa.

Có thể thấy được rằng, các vấn đề pháp lý lớn nhất của tiền mã hóa là cách xác định hình thái của tiền mã hóa, xác minh danh tính khách hàng và những hành động chống rửa tiền, việc đánh thuế và khủng bố tài chính. Những nghiên cứu tác giả đã trình bày trên đây là những tiên phong trong việc nghiên cứu chủ đề này. Tuy nhiên, có những nhu cầu nhất thiết cần sự đi sâu chi tiết trong lĩnh vực này hơn là những bài nghiên cứu riêng lẻ. Những quy định của địa phương cần phải được nghiên cứu chi tiết trong khía cạnh rộng hơn của luật hình sự, quy định tài chính, những quyết định của cơ quan quản lý và những hành vi quốc tế.

2. Bảo mật dữ liệu trên công nghệ Blockchain

Blockchain là một loại công nghệ có thể lưu trữ hàng tỷ dữ liệu trong cơ sở dữ liệu của nó, được bảo mật bởi sự xuất hiện của mỗi khối mới. Nghĩa là, mỗi dữ liệu được lưu trữ trong cơ sở dữ liệu blockchain được thêm vào dựa trên sự đồng thuận của mỗi người dùng trong cơ sở dữ liệu. Để có khả năng truy cập bất kỳ dữ liệu nào trên cơ sở dữ liệu của blockchain sẽ cần sự đồng ý liên kết của cơ sở dữ liệu, nghĩa rằng hàng tỷ khối phải chấp nhận thay đổi nó. Do bản chất của

the data owners let them control their data freely. However, any data added on the blockchain will be controlled by the whole system consensus. In this respect, blockchain nature conflicts with the data protection regulations. In this part of our study, we review some studies on the data privacy on the blockchain technology.

Many research focus on the new General Data Protection Regulation (GDPR) of the European Union. It came into force in May 2016, and has become applicable law since May 2018. There are many ongoing discussions on the enforcement of this new regulation. However, this new law brings many questions about how the blockchain will be affected. Kulhari tries to find an answer for how the blockchain solutions may fit into GDPR. In this study, he makes a comparison between GDPR provisions and blockchain features. The GDPR requires that the controller is responsible for making sure all privacy principles of GDPR as lawfulness, fairness and transparency, purpose limitation, data minimization, accuracy, storage limitation, and integrity and confidentiality are adhered to. Kulhari's research shows that data minimisation on the blockchain may be failed due to the nature of blockchain.

blockchain, dữ liệu được lưu trữ trong blockchain hầu như được đảm bảo, việc hack và thay đổi dữ liệu gần như là bất khả thi. Tuy nhiên, xét về khía cạnh bảo mật dữ liệu, vẫn có những quyền nhất định cho phép chủ sở hữu điều khiển dữ liệu của họ tùy ý. Tuy nhiên, bất kỳ dữ liệu nào được thêm vào blockchain sẽ bị điều khiển bởi toàn bộ hệ thống một cách liên kết. Riêng về mặt này, bản chất của blockchain sẽ xung đột với những quy định bảo mật dữ liệu. Trong phần này của bài viết, chúng ta sẽ xem xét một vài nghiên cứu về sự bảo mật dữ liệu trên công nghệ blockchain.

Nhiều nghiên cứu tập trung vào Quy định chung về bảo vệ dữ liệu (GDPR) của Liên minh Châu Âu được thông qua vào tháng 5 năm 2016 và chính thức có hiệu lực thi hành kể từ tháng 5 năm 2018. Nhiều cuộc thảo luận xoay quanh việc thực thi những quy định mới này vẫn đang tiếp diễn. Các quy định mới này đặt ra nhiều câu hỏi xoay quanh việc công nghệ blockchain sẽ chịu tác động như thế nào. Trong nghiên cứu của mình, Kulhari cố gắng đưa ra câu trả lời cho việc làm sao để các giải pháp blockchain có thể phù hợp với GDPR. Trong nghiên cứu này, ông so sánh các điều khoản GDPR với các tính năng của công nghệ blockchain. GDPR yêu cầu công ty kiểm soát có trách nhiệm đảm bảo tất cả các nguyên tắc về quyền riêng tư như tính hợp pháp, công bằng và minh bạch, giới hạn mục đích, giảm thiểu dữ liệu, độ chính xác, giới hạn lưu trữ

Blockchain technology structure replicates the data with each node, which means that these data will be stored even it is not further processed. However, blockchain may find a solution with the anonymity of data by way of zero-knowledge proof.

Right of erase is also another challenge of the Blockchain Technology. Gabison takes attention to the blockchain complex system when any stored would like to be removed. He shows that how the data erase may make the problem for blockchain technology, but no solution for this problem has been shown in this research. Kulhari suggests that indefinite locking of data on an immutable blockchain should actually be considered compliance with other data protection principles in the GDPR. It may be a reasonable solution for blockchain GDPR compliance. In the case of data portability, Kulhari divides the conditions of permission and public blockchains. For public blockchain, nobody has access to the off-chain storage of the personal data and only pointers to the data are stored on the blockchain. In the case of permissioned blockchain, the user can use its own digital private key to download its data and move from one digital identity management

cũng như tính toàn vẹn và bảo mật được tuân thủ. Nghiên cứu của Kulhari cho thấy rằng việc giảm thiểu dữ liệu trên blockchain có thể bị thất bại do bản chất của blockchain. Cấu trúc công nghệ blockchain sao chép dữ liệu với mỗi nút, điều đó có nghĩa những dữ liệu này sẽ được lưu trữ ngay cả khi nó không được xử lý thêm. Tuy nhiên, blockchain có thể tìm ra giải pháp cho tính ẩn danh của dữ liệu bằng giao thức Zero-knowledge.³

Quyền xóa dữ liệu cũng là một thách thức khác đối với Công nghệ Blockchain. Gabison chú ý đến hệ thống phức hợp blockchain khi cần loại bỏ bất kỳ thứ gì được lưu trữ. Ông chỉ ra rằng cách xóa dữ liệu có thể gây ra vấn đề cho công nghệ blockchain, nhưng chưa có giải pháp cho vấn đề này được chỉ ra trong nghiên cứu. Kulhari đề xuất rằng việc khóa dữ liệu vô thời hạn trên một chuỗi khối bất biến nên được coi là tuân thủ các nguyên tắc bảo vệ dữ liệu khác trong GDPR, đây có thể là một giải pháp hợp lý cho việc tuân thủ GDPR của công nghệ blockchain. Trong trường hợp lưu chuyên dữ liệu, Kulhari chia thành các điều kiện đối với blockchain liên hợp và blockchain công khai. Đối với blockchain công khai, không ai có quyền truy cập vào kho lưu trữ dữ liệu cá nhân ngoài chuỗi và chỉ các con trỏ đến dữ liệu mới được lưu trữ trên blockchain. Đối với blockchain liên

³ Zero Knowledge Proof (ZKP) là một phương pháp được sử dụng trong mật mã để chứng minh rằng chúng ta biết một kiến thức nào đó nhưng không tiết lộ thông tin đã biết một cách trực tiếp

platform on the blockchain to another one.

3. Copyright Law and the Blockchain Technology

The research of Vogel shows that when the internet is decentralized, copyright holders will have no party to sue in order to stop infringement. In this study, he discusses what are the liabilities of the software developers and internet service providers in the case of copyright infringements. He suggests that providing licenses for software developers of decentralized applications, by doing so copyright holders may stand to influence the decentralized culture in their favour.

Gabison takes attention that removing the content from the public blockchain within one jurisdiction does not affect the chain in another jurisdiction. He shows four entities; copyright holders will turn one of them when their copyright materials are published on the blockchain. There are the original poster of the copyrighted materials, the Intermediary Service Providers (ISP), the public blockchain's creator, or the subsequent downloaders. In the USA and Europe ISPs have limited liability for internet content uploaded by their users. During his research, which entity may be a better option to protect copyrighted materials question is discussed.

hợp, người dùng có thể sử dụng khóa cá nhân kỹ thuật số của riêng mình để tải dữ liệu của nó và chuyển từ một nền tảng quản lý danh tính số trên blockchain sang một nền tảng khác.

3. Luật Bản quyền và Công nghệ Blockchain

Nghiên cứu của Vogel chỉ ra rằng khi mạng Internet chuyển qua mô hình phi tập trung, chủ sở hữu bản quyền sẽ không thể kiện bên nào để ngăn chặn vi phạm. Trong nghiên cứu này, ông thảo luận về trách nhiệm pháp lý của các nhà phát triển phần mềm và nhà cung cấp dịch vụ internet trong trường hợp vi phạm bản quyền. Ông đề xuất rằng nếu cung cấp giấy phép bản quyền cho các nhà phát triển phần mềm của các ứng dụng phi tập trung, bằng cách làm như vậy, chủ sở hữu bản quyền mới có thể bảo vệ được quyền lợi của mình trong mô hình này.

Gabison lưu ý rằng việc xóa dữ liệu khỏi chuỗi khối công khai trong một khu vực tài phán sẽ không ảnh hưởng đến chuỗi khối ở khu vực khác. Nghiên cứu của Gabison đưa ra bốn chủ thể sẽ có nghĩa vụ liên quan với chủ sở hữu bản quyền khi các nội dung có bản quyền được công bố trên blockchain. Các chủ thể đó bao gồm người đầu tiên đăng tải các nội dung có bản quyền, nhà cung cấp dịch vụ trung gian (ISP), người lập trình chuỗi khối mở hoặc những người

One another topic blockchain may find a solution on the copyrights is collective rights management (CRM). Individual copyright holders use Collective Management Organizations (CMOs) to trace and protect their rights. However, CMOs have been criticised over the years for lack of transparency, time lags in payment of royalties/mandates, abuse of their monopoly positions, and inefficiency.

Treise, Goldenfein and Hunter's study states blockchain platforms can present the possibility of rights holders becoming the intermediary themselves, or otherwise disintermediating the relationship between rightsholder and user. They draw attention that the blockchain protocol operates across jurisdictions, eliminating the territorial complexity of national collective licensing systems and reciprocal relationships.

Savelyev discusses advantages and challenges of the use of blockchain technology to distribute copyrights. As advantages of blockchain technology are accessibility of information about copyright ownership, transparency and traceability of its subsequent changes. However, he raises the questions about possible problems to use blockchain technology for copyrights management as how to align blockchain

tải xuống sau đó.

Ở Hoa Kỳ và Châu Âu, ISP có trách nhiệm hữu hạn đối với nội dung trên internet do người dùng của họ tải lên. Trong suốt nghiên cứu, câu hỏi về việc chủ thể nào sẽ là lựa chọn tốt hơn để bảo vệ nội dung có bản quyền vẫn đang được thảo luận. Một giải pháp khác cho blockchain về vấn đề bản quyền là quản lý quyền tập thể (CRM). Chủ sở hữu bản quyền cá nhân có thể ủy quyền cho các tổ chức quản lý tập thể quyền tác giả (CMO) để theo dõi và bảo vệ quyền của họ. Tuy nhiên, các CMO trong những năm qua đã bị chỉ trích vì thiếu minh bạch, chậm trả tiền bản quyền, lạm dụng vị trí độc quyền và làm việc kém hiệu quả.

Nghiên cứu của Treise, Goldenfein và Hunter cho biết các nền tảng blockchain có thể dẫn đến khả năng chủ sở hữu quyền trở thành người trung gian hoặc làm gián đoạn mối quan hệ giữa chủ sở hữu quyền và người dùng. rằng giao thức blockchain hoạt động trên nhiều nền pháp lý, loại bỏ sự phức tạp về ranh giới địa lý của các hệ thống cấp phép tập thể quốc gia và các mối quan hệ đối ứng.

Savelyev thảo luận về những thuận lợi và thách thức của việc sử dụng công nghệ

technology with jurisdictional privileges of state authorities. Due to fast developments on the technology and more specifically blockchain, copyright protection will continue to be a grey zone until proper solutions are found.

Conclusion

In this study, we show some possible legal issues of the blockchain technology to give an overview for researches about cryptocurrencies and blockchain. We have reviewed some pioneer studies on the area of our research topic and try to make a general overview about the blockchain and its legislative problems.

The regulative trend in the world goes to understand better technology and categorized features of blockchain to determine their legal obligations. For example, taxation purpose on the cryptocurrency, the trend is accepting cryptocurrencies as money- payment methods and exclude from value-added taxes.

To sum up, we hear the name of blockchain technology and cryptocurrencies in the following years more. The countries, which can regulate this technology with the

blockchain để phân phối bản quyền. Vì lợi thế của công nghệ blockchain là khả năng truy cập thông tin về quyền sở hữu bản quyền, tính minh bạch và khả năng truy xuất nguồn gốc của những thay đổi tiếp theo của nó. Tuy nhiên, ông đặt ra câu hỏi về các vấn đề có thể xảy ra khi sử dụng công nghệ blockchain để quản lý bản quyền như cách điều chỉnh công nghệ blockchain với các đặc quyền tài phán của các cơ quan nhà nước. Do sự phát triển nhanh chóng của công nghệ và cụ thể là blockchain, bảo vệ bản quyền sẽ tiếp tục là đề tài gây tranh cãi cho đến khi các giải pháp phù hợp được tìm thấy.

Kết luận

Trong bài nghiên cứu này, các tác giả nêu ra một số vấn đề pháp lý liên quan đến công nghệ blockchain nhằm cung cấp một cái nhìn tổng quan về các nghiên cứu về tiền mã hóa và chuỗi khối. Tác giả đã đưa ra đánh giá về một số nghiên cứu tiên phong trong lĩnh vực này và cố gắng cung cấp cái nhìn chung nhất về blockchain và các vấn đề pháp lý của nó.

Xu hướng quy định trên thế giới là tìm hiểu công nghệ tốt hơn và các tính năng được phân loại của blockchain để xác định các nghĩa vụ pháp lý của họ, chẳng hạn như mục đích đánh thuế đối với tiền điện tử, xu hướng đang chấp nhận tiền điện tử làm phương thức thanh toán tiền và loại trừ thuế giá trị gia tăng.

supportive approach, can enjoy the benefits and development of this cutting-edge technology. Adoption of blockchain technology to existing legislative systems and regulations will not be easy. However, in the end, the law has to catch technology at some point. We are hoping that countries can make legislation without slowing down to technology besides protecting users.

Tóm lại, chúng ta sẽ còn nghe thấy những cái tên về "công nghệ blockchain" và "tiền mã hóa" trong những năm tiếp theo. Nếu có thể quản lý được công nghệ này bằng cách tiếp cận hỗ trợ, các quốc gia có thể tận hưởng những lợi ích và sự phát triển của công nghệ tiên tiến này. Việc áp dụng công nghệ blockchain vào các hệ thống lập pháp và quy định hiện có sẽ gặp không ít khó khăn. Tuy nhiên, cuối cùng, luật pháp đến một lúc nào đó cũng sẽ cần phải bắt kịp công nghệ. Các tác giả hy vọng rằng các quốc gia có thể ban hành luật mà không gây cản trở sự phát triển công nghệ bên cạnh việc bảo vệ người dùng.