



รายงานฉบับสมบูรณ์ (Final Report)

โครงการจ้างปฏิบัติงานเพื่อศึกษาความเป็นไปได้และจัดทำข้อเสนอเพื่อพัฒนา
ต้นแบบในการใช้เทคโนโลยี Blockchain ในการบริหารจัดการการจดทะเบียน
คุ้มครอง และส่งเสริมการใช้ทรัพย์สินทางปัญญาสู่เชิงพาณิชย์
(IP to Commercialization) ของไทย

เสนอ

สถานเอกอัครราชทูตอังกฤษประจำประเทศไทย และ

กระทรวงพาณิชย์

จัดทำโดย

สำนักงานศูนย์วิจัยและให้คำปรึกษาแห่งมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์

๒๘ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๒

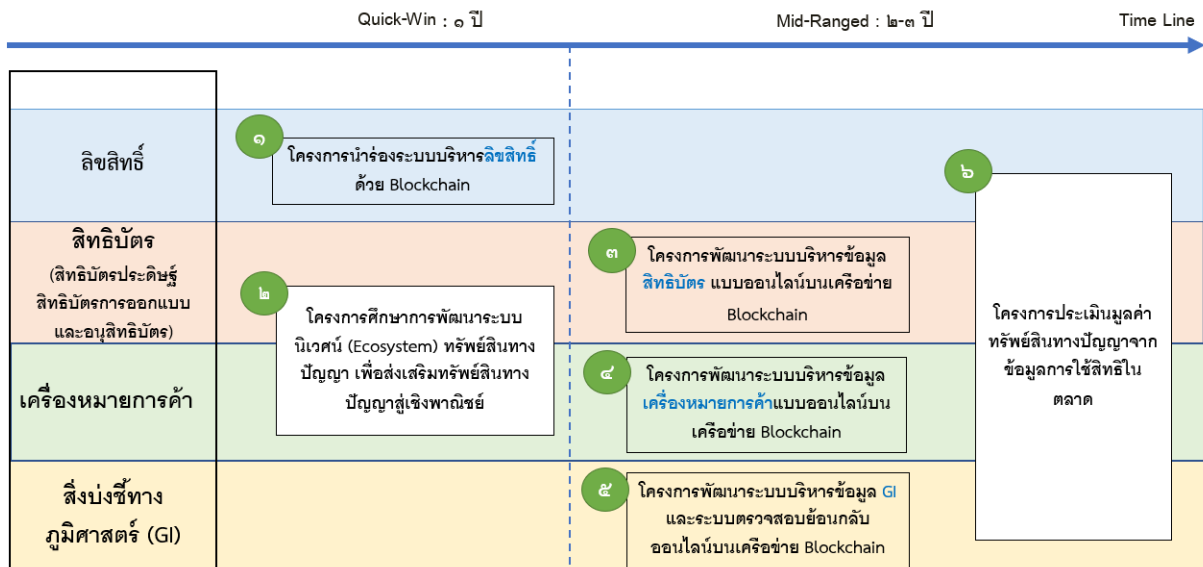
บทสรุปสำหรับผู้บริหาร

พันธกิจของกรมทรัพย์สินทางปัญญานอกจากภารกิจด้านการจดทะเบียนแล้ว (IP Registration) ยังครอบคลุม การคุ้มครองและส่งเสริมทรัพย์สินทางปัญญาสู่เชิงพาณิชย์ควบคู่ไปด้วย (IP Protection & IP to Commercialization) การศึกษานี้วิเคราะห์การนำเทคโนโลยี Blockchain เข้ามาใช้ประโยชน์ พร้อมข้อเสนอแนะโครงการ Quick Win ที่ เสนอให้มีการพัฒนาระบบบริหารลิขสิทธิ์ออนไลน์เชื่อมโยงกับระบบของภาคเอกชน และการหารือเพื่อพัฒนาระบบ นิเวศ (Ecosystem) ที่สนับสนุนการนำทรัพย์สินทางปัญญาไปใช้ประโยชน์ในเชิงพาณิชย์ได้ โดยความร่วมมือระหว่าง ภาครัฐและเอกชน รวมทั้งโครงการระยะกลางเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการบริหารข้อมูลทรัพย์สินทางปัญญา ได้แก่ สิทธิบัตร เครื่องหมายการค้า และสิ่งบ่งชี้ทางภูมิศาสตร์บนเครือข่าย Blockchain และส่งเสริมการใช้ประโยชน์จาก ทรัพย์สินทางปัญญาสู่เชิงพาณิชย์ให้มากขึ้น

เทคโนโลยี Blockchain เป็นเทคโนโลยีการจัดเก็บข้อมูลแบบกระจาย (Distributed Ledger) โดย สามารถจัดเก็บข้อมูล เช่น เอกสาร ธุรกิจการโอนเงิน หรือการเปลี่ยนมือสินทรัพย์ระหว่างบุคคลได้ โดยมี กระบวนการเข้ารหัส (Cryptography) และการตรวจสอบ (Consensus) จากสมาชิกในเครือข่ายก่อนที่จะบรรจุ ข้อมูลลงบนบล็อก ทำให้เชื่อมั่นได้ว่าข้อมูลที่ถูกบันทึกแล้วไม่สามารถแก้ไข หรือเปลี่ยนแปลงจากเดิมได้ Blockchain ๒.๐ สนับสนุนการทำธุรกรรมแบบอัตโนมัติด้วยการสร้างสัญญาอัจฉริยะหรือ Smart Contract ที่ ทำให้โปรแกรมคอมพิวเตอร์สามารถดำเนินการตามข้อตกลงที่กำหนดไว้ในเงื่อนไขอัตโนมัติ ทำให้สามารถ พัฒนาแอปพลิเคชันหรือรูปแบบธุรกรรมอัตโนมัติใหม่ ๆ ใช้งานร่วมกับ Cryptocurrency โดยมีต้นทุนที่ต่ำและไม่ จำเป็นต้องมีคนกลางได้

ปัจจุบันมีการใช้เทคโนโลยี Blockchain เพื่อสนับสนุนงานที่เกี่ยวข้องกับทรัพย์สินทางปัญญา อาทิ การ จัดเก็บฐานข้อมูลทะเบียนทรัพย์สินทางปัญญา ทำให้การจัดเก็บข้อมูลมีความถูกต้อง ปลอดภัย น่าเชื่อถือมาก ยิ่งขึ้น โดยสามารถทำการบันทึกสิทธิผู้เป็นเจ้าของ (Ownership) ระยะเวลาที่ได้รับอนุญาต (Timestamp) ลงบน ฐานข้อมูล Blockchain ข้อมูลที่จัดเก็บแบบกระจายทำให้ยากต่อการเปลี่ยนแปลงหรือบิดเบือนข้อมูล สามารถ ตรวจสอบที่มาหรือติดตามข้อมูลการทำธุรกรรมตลอดวงจรของทรัพย์สินทางปัญญา อาทิ การโอนสิทธิ การอนุญาต ให้ใช้สิทธิ การบันทึกหลักประกันทางธุรกิจ รวมถึงการสร้าง Smart Contract เพื่อให้สามารถทำธุรกรรมอย่าง อัตโนมัติได้ อาทิ การบันทึกสิทธิ การโอนสิทธิ การชำระเงิน การบังคับหลักประกัน

สำหรับข้อเสนอความเป็นไปได้ในการพัฒนาต้นแบบการใช้เทคโนโลยีบล็อกเชนในการบริหารทรัพย์สินทาง ปัญญาสู่เชิงพาณิชย์ เสนอให้ประยุกต์ใช้กับทรัพย์สินทางปัญญา ๔ ประเภท โดยพิจารณาจากความพร้อมและ ความสำคัญ ได้แก่ ลิขสิทธิ์ สิทธิบัตร เครื่องหมายการค้า สิ่งบ่งชี้ทางภูมิศาสตร์ โดยมีความเป็นไปได้ในการ ดำเนินงานเพื่อส่งเสริมการบริหารจัดการทรัพย์สินทางปัญญาให้มีประสิทธิภาพและเชื่อมโยงสู่เชิงพาณิชย์ อย่าง น้อย ๖ โครงการ ทั้งระยะสั้น (Quick Win ๑ ปี) และระยะถัดไป (๒-๓ ปี) ประกอบด้วย



โครงการระยะสั้น (Quick Win ๑ ปี)

๑) โครงการนำร่องระบบบริหารลิขสิทธิ์ด้วย Blockchain สำหรับผลงานวรรณกรรมแบบครบวงจร ตั้งแต่จัดแจ้งลิขสิทธิ์ การโอนสิทธิ์ การอนุญาตให้ใช้สิทธิ์ การใช้ลิขสิทธิ์เป็นหลักประกันและการบังคับหลักประกัน เนื่องจากกระแสความนิยมบริโภค e-Book ในประเทศไทยที่เพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง และงานลิขสิทธิ์วรรณกรรมมีผู้ให้บริการแอปพลิเคชัน e-Book ที่จัดเก็บข้อมูลประวัติธุรกรรมและรายได้ของนักเขียนอย่างเป็นระบบ ซึ่งสามารถใช้เป็นฐานข้อมูลประกอบการพิจารณาให้สินเชื่อได้ โดยเสนอให้กรมทรัพย์สินทางปัญญาพิจารณาการจัดตั้งคณะทำงานประกอบด้วยผู้แทนหน่วยงานภาครัฐ ภาคเอกชน สมาคมที่เกี่ยวข้อง เพื่อพิจารณากำหนดมาตรฐานในการพัฒนาระบบบริหารลิขสิทธิ์ด้วยเทคโนโลยี Blockchain ภายใต้แนวคิดระบบที่มีความเป็นกลาง เปิดกว้างให้ภาคเอกชนและประชาชนสามารถเชื่อมต่อการใช้งานกับระบบได้ โดยภาคเอกชน (e-Book Service Provider) ที่มีความเชี่ยวชาญด้าน Blockchain อาจช่วยพัฒนาระบบภายใต้กรอบมาตรฐานที่คณะทำงานฯ กำหนด เพื่อให้เกิดความเป็นกลาง โปร่งใส และ e-Book Service Provider หรือสถาบันการเงินทุกรายสามารถเข้าร่วมในภายหลังได้

๒) โครงการศึกษาการพัฒนาระบบนิเวศ (Ecosystem) เพื่อส่งเสริมทรัพย์สินทางปัญญาสู่เชิงพาณิชย์ โดยเน้นที่สิทธิบัตร อนุสิทธิบัตรและเครื่องหมายการค้า เพื่รองรับโครงการระยะกลางและระยะยาว โดยศึกษาแนวทางการสร้างระบบนิเวศที่เหมาะสมในการใช้ประโยชน์จากทรัพย์สินทางปัญญาในเชิงพาณิชย์ อาทิ การใช้เป็นหลักประกันทางธุรกิจ การพัฒนาตลาดรองสำหรับซื้อขายทรัพย์สินทางปัญญา รวมทั้งพัฒนาความร่วมมือจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เช่น หน่วยงานประเมินทรัพย์สินทางปัญญา สถาบันการเงิน เป็นต้น เพื่อส่งเสริมสภาพคล่องให้กับทรัพย์สินทางปัญญา ที่จะนำไปสู่การพัฒนาทรัพย์สินทางปัญญาในระยะยาว โดยเสนอให้กรมทรัพย์สินทางปัญญาพิจารณาการจัดตั้งคณะทำงาน ประกอบด้วยผู้แทนหน่วยงานภาครัฐ ภาคเอกชน สมาคมที่เกี่ยวข้อง เพื่อศึกษาและพิจารณาแนวทางการพัฒนาระบบนิเวศดังกล่าว

โครงการระยะถัดไป (๒-๓ ปี)

๑) โครงการพัฒนาระบบบริหารข้อมูลสิทธิบัตรแบบออนไลน์บนเครือข่าย Blockchain เป็นการพัฒนาระบบเชื่อมต่อกับระบบจดทะเบียนทรัพย์สินทางปัญญาอิเล็กทรอนิกส์ของกรมทรัพย์สินทางปัญญา เพื่อนำข้อมูลสิทธิบัตรการประดิษฐ์ สิทธิบัตรการออกแบบ และอนุสิทธิบัตรจัดเก็บบนเครือข่าย Blockchain แบบสาธารณะ สำหรับใช้เป็นข้อมูลในการบริหารจัดการการโอนสิทธิ การอนุญาตให้ใช้สิทธิ และการใช้เป็นหลักประกันทางธุรกิจ

๒) โครงการพัฒนาระบบบริหารข้อมูลเครื่องหมายการค้าแบบออนไลน์บนเครือข่าย Blockchain เป็นการพัฒนาระบบเชื่อมต่อกับระบบจดทะเบียนทรัพย์สินทางปัญญาอิเล็กทรอนิกส์ของกรมทรัพย์สินทางปัญญา เพื่อนำข้อมูลเครื่องหมายการค้าจัดเก็บบนเครือข่าย Blockchain แบบสาธารณะ สำหรับใช้เป็นข้อมูลในการบริหารจัดการการโอนสิทธิ การอนุญาตให้ใช้สิทธิ และการใช้เป็นหลักประกันทางธุรกิจ

๓) โครงการพัฒนาระบบบริหารข้อมูลสิ่งบ่งชี้ทางภูมิศาสตร์ (GI) และระบบตรวจสอบย้อนกลับออนไลน์บนเครือข่าย Blockchain เป็นการศึกษาห่วงโซ่อุปทานสินค้า GI อาทิ สินค้าเกษตรหรืออาหาร พร้อมทั้งศึกษาและพัฒนาแอปพลิเคชันที่ให้ผู้บริโภคสามารถตรวจสอบแหล่งที่มาของสินค้าได้

๔) โครงการประเมินมูลค่าทรัพย์สินทางปัญญาจากข้อมูลการใช้สิทธิในตลาด เพื่อพัฒนาแบบจำลองในการประเมินมูลค่าทรัพย์สินทางปัญญาและเสนอแนะแนวทางในการประเมินมูลค่าทรัพย์สินทางปัญญาเพื่อใช้เป็นหลักประกันทางธุรกิจที่เหมาะสม โดยใช้ประโยชน์จากข้อมูลทรัพย์สินทางปัญญาบนระบบ Blockchain จากโครงการต่างๆ ข้างต้น เช่น ข้อมูลการอนุญาตให้ใช้สิทธิ (Licensing) ข้อมูลการใช้เป็นหลักประกัน รวมทั้งข้อมูลจากแหล่งอื่น ๆ ประกอบการวิเคราะห์และประเมินมูลค่าทรัพย์สินทางปัญญา

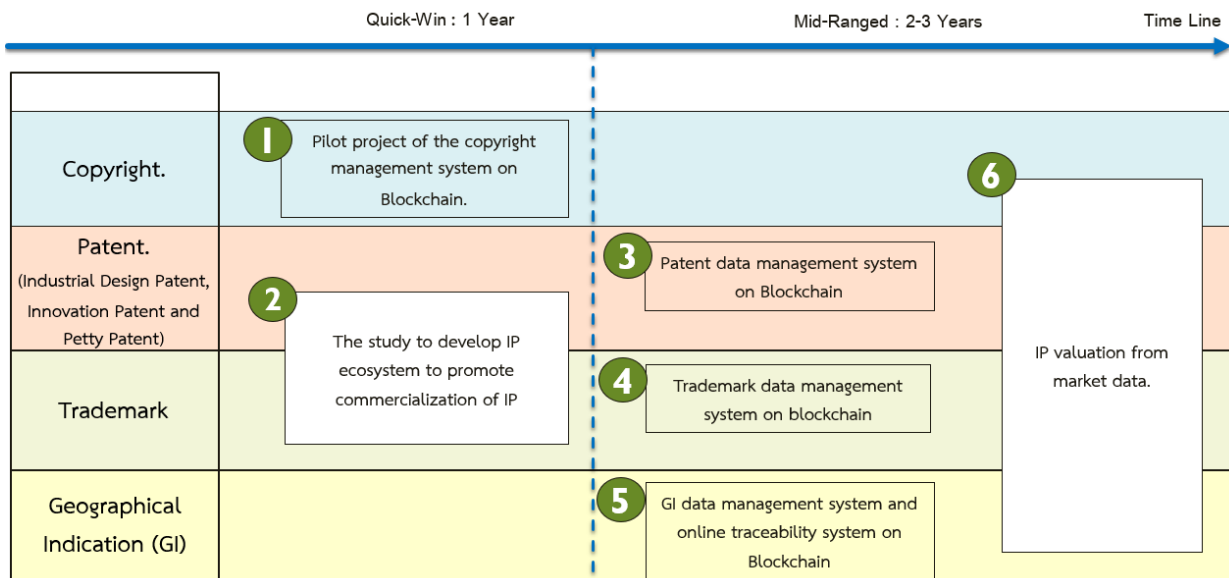
Executive Summary

The missions of the Department of Intellectual Property include intellectual property (IP) registration and transform IP into commercial products. This study considers the application of blockchain technology to enhance intellectual property management. We recommend Quick Win projects to develop an online copyrights management system and ecosystem building to commercialize IP. In addition, several projects are proposed to increase the efficiency of IP data management and encourage commercial gain from IP such as patents, trademark and geographical indications (GI) in the next few years.

Blockchain is a distributed ledger technology that can store various types of data that record transactions with an encryption process called cryptography. All recorded transactions are validated by consensus among network participants. These mechanisms make the collected data immutable and secure. The second generation of blockchain (Blockchain 2.0) supports automated transaction via “smart contracts” otherwise called self- executing contracts. Smart contracts are autonomous computer program that embed the terms and conditions of a contract. They can be executed automatically in accordance with the conditions defined earlier. Together with cryptocurrency, smart contract can facilitate many transactions with lower cost and disintermediation.

Currently, blockchain technology offers many possibilities for IP management. For example, blockchain can keep records of IP registration and the transactions of IP with time-stamped of ownership right. Distributed data storage makes it impossible to modify or delete the data, this can ensure the integrity, secure and trustworthy of the record. Registering IP on blockchain can identify or authenticate the creator who owns the creatorship and track the complete chain of ownership of a work, including right transfer, licensing and collateral. Smart contracts also enable autonomous transaction such as creation or transfer of IP right, payment and enforcement.

This feasibility study suggests pilot project for using blockchain technology to enhance IP management and promote IP to commercialization by applying to 4 types of intellectual properties, based on availability and importance which are copyright, patent, trademark and geographical indication (GI). There are six possible projects divided into two stages; quick win projects (1 year) and intermediate-term projects (2-3 years).



Quick Win Projects (1 year)

1) **The pilot project of the copyright management system on blockchain** focusing on literary works. The system deals with the entire process of copyright work from copyright notice, copyright transfer, license management, use of copyright as a collateral as well as enforcement. E-book consumption in Thailand has increased continually. Moreover, e-book service providers can provide reliable records of writers' revenues. The copyright of literary work can be considered as a collateral for consumption or education loan. This study proposes the Department of Intellectual Property to set up a working group consisting of the representatives of government agencies, private sector and related associations. The working group will consider and assign the standard and protocol to develop copyright management system on blockchain with impartial and open platform for every stakeholder. The e-Book service provider with expertise in blockchain may assist to develop the system under the framework setup by the working group to ensure neutrality, transparency while all other e-Book service providers or banks can join later.

2) **The study to develop IP ecosystem to promote commercialization of IP** especially patent, petty patent and trademark. This project supports IP development in long term by exploring some guidelines for ecosystem to utilize IP for commercial use. Some platforms are needed for using IP as loan collateral or liquid secondary market for IP. The ecosystem needs participants as IP valuers and financial institutions. The Department of Intellectual Property can assign the working group composing of representatives from government agencies, private sectors and related associations to study and consider the development of such ecosystem.

Medium-term Projects (2-3 years)

1) **The project to develop the online patent data management system on blockchain.** This system will connect to the electronic patent registration system of the Department of Intellectual Property and import inventive patent, design patent and petty patent into public blockchain as the base data for right transfer, licensing and business collateral in the next stage.

2) **The project to develop trademark data management system on blockchain.** The system will link to the electronic trademark registration system of the Department of Intellectual Property and import registered trademark into public blockchain for the use of right transfer, licensing and business collateral.

3) **The project to develop the geographical indication (GI) data management system and online traceability system on blockchain.** This project aims to study supply chain of GI products such as agricultural or food products. The mobile application that enables all parties along the supply chain to trace the origin of products shall be developed.

4) **IP valuation project from market data.** Its objective is to develop models for assessing IP value and recommend how to evaluate IP value as a collateral for loan. Using pooled IP information such as licensing and loan collateral that stored on blockchain is promising area for IP valuation.

สารบัญ

บทสรุปสำหรับผู้บริหาร.....	i
Executive Summary.....	iv
สารบัญ.....	vii
บทที่ ๑ บทนำ	
๑.๑ หลักการและเหตุผล.....	๑
๑.๒ วัตถุประสงค์โครงการ.....	๑
๑.๓ เป้าหมายโครงการ.....	๒
๑.๔ ระยะเวลาดำเนินโครงการ.....	๒
๑.๕ ขอบเขตการดำเนินงาน.....	๒
๑.๖ ขั้นตอนการดำเนินงาน.....	๓
บทที่ ๒ กรณีศึกษา (Use case) ที่เกี่ยวข้องกับการใช้เทคโนโลยีบล็อกเชนในการบริหารจัดการการจดทะเบียน คຸ້ມครองและส่งเสริมการใช้ทรัพย์สินทางปัญญาสู่เชิงพาณิชย์ในไทยหรือต่างประเทศ	
๒.๑ ความเป็นมาของ Blockchain.....	๕
๒.๒ Blockchain คืออะไร.....	๖
๒.๓ หลักการทำงานของ Blockchain.....	๑๐
๒.๔ Blockchain ๒.๐.....	๑๑
๒.๕ การประยุกต์ใช้ Blockchain.....	๑๒
๒.๖ ประเภทของ Blockchain.....	๑๒
๒.๗ กรณีศึกษาการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีบล็อกเชนในด้านทรัพย์สินทางปัญญา.....	๑๓
บทที่ ๓ ขั้นตอนของการบริหารจัดการทรัพย์สินทางปัญญา	
๓.๑ สิทธิบัตร.....	๒๑
๓.๒ เครื่องหมายการค้า.....	๒๗
๓.๓ สิ่งบ่งชี้ทางภูมิศาสตร์ (Geographical Indication : GI).....	๓๑
๓.๔ ลิขสิทธิ์.....	๓๕

บทที่ ๔ แนวคิดและขอบเขตเรื่องการประยุกต์ใช้เทคโนโลยี Blockchain ในการบริหารจัดการการจดทะเบียน คุ่มครอง และส่งเสริมการใช้ทรัพย์สินทางปัญญาสู่เชิงพาณิชย์

๔.๑ ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียกับการบริหารจัดการทรัพย์สินทางปัญญา..... ๔๐
๔.๒ แนวคิดและขอบเขตการประยุกต์ใช้ทรัพย์สินทางปัญญา..... ๔๑

บทที่ ๕ ข้อเสนอเพื่อพัฒนาต้นแบบ (Pilot Project Proposal) สำหรับการประยุกต์ใช้เทคโนโลยี Blockchain ในการบริหารจัดการการจดทะเบียน คุ่มครอง และส่งเสริมการใช้ทรัพย์สินทางปัญญาสู่เชิงพาณิชย์ในระยะต่อไป

๕.๑ แนวคิด..... ๔๔
๕.๓ ผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย..... ๕๐
๕.๔ แผนกลยุทธ์..... ๕๑
๕.๕ แผนปฏิบัติการ..... ๕๑
๕.๖ ปัจจัยความสำเร็จ..... ๕๒
๕.๗ ปัจจัยเสี่ยง..... ๕๒

แผนปฏิบัติการระยะสั้น หรือ Quick win (๑ ปี)

โครงการที่ ๑: โครงการนำร่องระบบบริหารลิขสิทธิ์ด้วยเทคโนโลยี Blockchain..... ๕๓
โครงการที่ ๒: โครงการศึกษาการสร้างระบบนิเวศ (Ecosystem) ทรัพย์สินทางปัญญา เพื่อส่งเสริมทรัพย์สินทางปัญญาสู่เชิงพาณิชย์..... ๕๙

แผนปฏิบัติการระยะถัดไป (๒-๓ ปี)

โครงการที่ ๑: โครงการพัฒนาระบบบริหารข้อมูลสิทธิบัตรแบบออนไลน์บนเครือข่าย Blockchain..... ๖๑
โครงการที่ ๒: โครงการพัฒนาระบบบริหารข้อมูลเครื่องหมายการค้าแบบออนไลน์บนเครือข่าย Blockchain..... ๖๓
โครงการที่ ๓: โครงการพัฒนาระบบบริหารข้อมูลสิ่งบ่งชี้ทางภูมิศาสตร์ (GI) และระบบตรวจสอบย้อนกลับออนไลน์บนเครือข่าย Blockchain..... ๖๕
โครงการที่ ๔: โครงการประเมินมูลค่าทรัพย์สินทางปัญญาผ่านข้อมูลการใช้สิทธิในตลาด..... ๖๗

ภาคผนวก ก รายละเอียดการประมาณค่าใช้จ่ายในการพัฒนาระบบ..... ๖๙
ภาคผนวก ข เอกสารอ้างอิง..... ๗๑

บทที่ ๑

บทนำ

๑.๑ หลักการและเหตุผล

เทคโนโลยี Blockchain เป็นโอกาสในการพัฒนากระบวนการและธุรกรรมที่เกี่ยวข้องกับการค้าหลายประการ โดยเฉพาะเรื่องการจัดทะเบียน คຸ້มครอง และส่งเสริมการใช้ทรัพย์สินทางปัญญาสู่เชิงพาณิชย์ (IP to Commercialization) ซึ่งเป็นส่วนสำคัญที่จะช่วยสนับสนุนการพัฒนานวัตกรรมและความคิดสร้างสรรค์ ซึ่งเป็นปัจจัยสำคัญในการผลักดันนโยบาย Thailand ๔.๐ เนื่องจากเทคโนโลยี Blockchain มีลักษณะการทำงานที่กระจายศูนย์ (Decentralization) ไม่จำเป็นต้องดำเนินการผ่านคนกลาง สามารถดำเนินการโดยอัตโนมัติผ่านเงื่อนไขสัญญาอัตโนมัติ (Smart Contract) ตามโปรแกรมดิจิทัลที่ระบุไว้ จึงช่วยยกระดับการจัดทะเบียน คຸ້มครอง และส่งเสริมการใช้ทรัพย์สินทางปัญญาสู่เชิงพาณิชย์ (IP to Commercialization) ในยุคดิจิทัลให้มีความโปร่งใส ปลอดภัย เชื่อถือได้ ง่าย สะดวก รวดเร็วและมีประสิทธิภาพสูง

ทั้งนี้ ความท้าทายของการประยุกต์ใช้เทคโนโลยี Blockchain เรื่องการบริหารจัดการการจัดทะเบียน คຸ້มครอง และส่งเสริมการใช้ทรัพย์สินทางปัญญาสู่เชิงพาณิชย์ ได้แก่ แนวคิดและขอบเขตการประยุกต์ใช้เพื่อเป็นต้นแบบ (Pilot Project Conceptual Model) รวมทั้งความรู้ ความเข้าใจและความร่วมมือของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย (Stakeholders Collaboration) อาทิ นักวิจัย นวัตกรรม ผู้สร้างสรรค์ ตัวกลางหรือนายหน้าซื้อขายทรัพย์สินทางปัญญา รวมทั้งหน่วยงานรัฐที่เกี่ยวข้อง ภายใต้แนวคิดและขอบเขต Pilot Project ดังกล่าว

สถานเอกอัครราชทูตอังกฤษประจำประเทศไทยร่วมกับกองนโยบายระบบการค้า สำนักงานนโยบายและยุทธศาสตร์การค้า กระทรวงพาณิชย์จึงได้จัดจ้างสำนักงานศูนย์วิจัยและให้คำปรึกษาแห่งมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์เป็นที่ปรึกษาเพื่อดำเนินการจัดทำแนวคิดและขอบเขตการประยุกต์ใช้เทคโนโลยี Blockchain ในการบริหารจัดการการจัดทะเบียน คຸ້มครอง และส่งเสริมการใช้ทรัพย์สินทางปัญญาสู่เชิงพาณิชย์เพื่อเป็นต้นแบบ (Pilot Project Conceptual Model) รวมทั้งสำรวจและแสวงหาความร่วมมือจากผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย (Stakeholders Collaboration) เพื่อนำมาจัดทำข้อเสนอเพื่อพัฒนาต้นแบบ (Pilot Project Proposal) สำหรับการประยุกต์ใช้เทคโนโลยี Blockchain เรื่องการบริหารจัดการการจัดทะเบียน คຸ້มครอง และส่งเสริมการใช้ทรัพย์สินทางปัญญาสู่เชิงพาณิชย์ในระยะต่อไป

๑.๒ วัตถุประสงค์โครงการ

เพื่อศึกษารวบรวมและวิเคราะห์กรณีศึกษา (Use Case) ที่เกี่ยวข้องกับการใช้เทคโนโลยี Blockchain กับการบริหารจัดการการจัดทะเบียน คຸ້มครอง และส่งเสริมการใช้ประโยชน์ในเชิงพาณิชย์จากทรัพย์สินทางปัญญา ตลอดจนระบุรายชื่อผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย และจัดทำข้อเสนอเพื่อพัฒนาต้นแบบ (Pilot Project

Proposal) และ Roadmap สำหรับการประยุกต์ใช้เทคโนโลยี Blockchain เรื่องการบริหารจัดการการจดทะเบียน คຸ້มครอง และส่งเสริมการใช้ประโยชน์ในเชิงพาณิชย์จากทรัพย์สินทางปัญญาที่มีความเป็นไปได้ในการดำเนินการมากที่สุดสำหรับไทยในระยะต่อไป

๑.๓ เป้าหมายโครงการ

เพื่อให้มีข้อเสนอเพื่อพัฒนาต้นแบบ (Pilot Project Proposal) และ Roadmap สำหรับประยุกต์ใช้เทคโนโลยี Blockchain กับการบริหารจัดการการจดทะเบียน คຸ້มครอง และส่งเสริมการใช้ทรัพย์สินทางปัญญาสู่เชิงพาณิชย์ที่มีความเป็นไปได้ในการดำเนินการมากที่สุดสำหรับไทยในระยะต่อไป เพื่อเป็นต้นแบบสำหรับการผลักดันให้เกิดขึ้นจริงในไทยต่อไป

๑.๔ ระยะเวลาดำเนินโครงการ

ตั้งแต่วันที่ ๑๕ กันยายน ๒๕๖๑ ถึง ๒๘ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๒

๑.๕ ขอบเขตการดำเนินงาน

- ๑.๕.๑ จัดทำแผนการดำเนินโครงการศึกษาโดยละเอียดที่ระบุกิจกรรม และขั้นตอนการดำเนินงานรวมทั้งระยะเวลาตั้งแต่เริ่มต้นจนสิ้นสุดโครงการ
- ๑.๕.๒ ทบทวนกรณีศึกษา (Use Case) ที่เกี่ยวข้องกับการใช้เทคโนโลยีบล็อกเชนในการบริหารจัดการการจดทะเบียน คຸ້มครองและส่งเสริมการใช้ทรัพย์สินทางปัญญาสู่เชิงพาณิชย์ ในไทยหรือต่างประเทศ ไม่น้อยกว่า ๒ กรณีศึกษา
- ๑.๕.๓ จัดทำแนวคิดและขอบเขตเรื่องการประยุกต์ใช้เทคโนโลยี Blockchain ในการบริหารจัดการการจดทะเบียน คຸ້มครอง และส่งเสริมการใช้ทรัพย์สินทางปัญญาสู่เชิงพาณิชย์ เพื่อเป็นต้นแบบ (Pilot Project Conceptual Model) รวมทั้งจัดทำขั้นตอนของการบริหารจัดการทรัพย์สินทางปัญญาตั้งแต่การคิดค้น การจดทะเบียน การคຸ້มครอง ไปจนถึงการใช้ประโยชน์เชิงพาณิชย์ พร้อมทั้งระบุผู้มีส่วนได้ส่วนเสียในธุรกิจนี้อย่างชัดเจน เข้าใจง่าย
- ๑.๕.๔ สสำรวจและแสวงหาความร่วมมือจากผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย (Stakeholders Collaboration) เพื่อนำมาจัดทำข้อเสนอเพื่อพัฒนาต้นแบบ (Pilot Project Proposal) สำหรับการประยุกต์ใช้เทคโนโลยี Blockchain กับการบริหารจัดการการจดทะเบียน คຸ້มครอง และส่งเสริมการใช้ทรัพย์สินทางปัญญาสู่เชิงพาณิชย์ในระยะต่อไป โดยสัมภาษณ์หน่วยงานผู้มีส่วนได้ส่วนเสียในข้อ ๕.๓
- ๑.๕.๕ จัดทำข้อเสนอเพื่อพัฒนาต้นแบบ (Pilot Project Proposal) สำหรับการประยุกต์ใช้เทคโนโลยี Blockchain ในการบริหารจัดการการจดทะเบียน คຸ້มครอง และส่งเสริมการใช้ทรัพย์สินทาง

ปัญญาสู่เชิงพาณิชย์ในระยะต่อไป โดยระบุแนวคิด ขอบเขต ผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย ปัจจัยความสำเร็จ และปัจจัยเสี่ยง แผนกลยุทธ์และแผนปฏิบัติการที่ระบุหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง และงบประมาณ (Roadmap) ทั้งระยะสั้น หรือ Quick win (๑ ปี) และระยะถัดไป (๒-๓ ปี)

- ๑.๕.๖ ส่งรายงานความก้าวหน้าที่มีเนื้อหาครอบคลุมตั้งแต่ข้อ ๕.๒-๕.๕
- ๑.๕.๗ นำเสนอความก้าวหน้าให้กับคณะกรรมการตรวจรับ ไม่น้อยกว่า ๑ ครั้งต่อเดือน ที่กองนโยบายระบบการค้า สำนักงานนโยบายและยุทธศาสตร์การค้า กระทรวงพาณิชย์
- ๑.๕.๘ จัด Workshop นำเสนอ (ร่าง) ผลการศึกษา ณ สถานที่ชั้นนำที่มีการคมนาคมสะดวก พร้อมเชิญผู้มีส่วนได้ส่วนเสียตามที่ระบุไว้ในข้อ ๕.๓ และบุคคลอื่น ๆ ตามความเหมาะสม เข้าร่วมรับฟังและให้ความเห็นเกี่ยวกับผลการศึกษา ไม่น้อยกว่า ๓๐ ราย พร้อมทั้งจัดเตรียมอาหารว่าง เครื่องดื่ม และอาหารกลางวัน
- ๑.๕.๙ นำเสนอรายงานผลการศึกษานับสมบูรณ์ให้กับคณะกรรมการตรวจรับฯ ณ เวลาสิ้นสุดโครงการ โดยนำความเห็นและข้อเสนอของผู้เข้าร่วมงาน Workshop ในข้อ ๕.๘ มาวิเคราะห์ กลั่นกรอง และประมวลเป็นข้อเสนอเพื่อพัฒนาต้นแบบ (Pilot Project Proposal) และ Roadmap สำหรับการประยุกต์ใช้เทคโนโลยี Blockchain กับการบริหารจัดการการจดทะเบียน คຸ້ມครอง และส่งเสริมการใช้ทรัพย์สินทางปัญญาสู่เชิงพาณิชย์ในระยะต่อไป รายละเอียดตามข้อ ๕.๕
- ๑.๕.๑๐ ดำเนินกิจกรรมอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องเพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์ของโครงการ โดยที่ทั้งสองฝ่ายให้ความยินยอม

๑.๖ ขั้นตอนการดำเนินงาน

กิจกรรม	พ.ศ. ๒๕๖๑				พ.ศ. ๒๕๖๒		
	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.
จัดทำแผนการดำเนินโครงการ	↔						
ส่งมอบงานงวดที่ ๑ (๓๐ กย. ๒๕๖๑)	◆						
ศึกษา ทบทวนกรณีศึกษาการใช้บล็อกเชนในการบริหารจัดการทรัพย์สินทางปัญญาในไทยหรือต่างประเทศ ๒ กรณีศึกษา		↔					
ศึกษากระบวนการจดทะเบียน การคุ้มครองทรัพย์สินทางปัญญาในประเทศไทย		↔					
สัมภาษณ์เก็บข้อมูลเจ้าหน้าที่กรมทรัพย์สินทางปัญญาและหน่วยงานผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย		↔					
ประชุมนำเสนอความก้าวหน้าครั้งที่ ๑ (๒๔ ตุลาคม ๒๕๖๑)		↔					

กิจกรรม	พ.ศ. ๒๕๖๑				พ.ศ. ๒๕๖๒		
	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.
จัดทำขั้นตอนของการบริหารจัดการทรัพย์สินทาง ปัญญา ตั้งแต่การคิดค้น การจดทะเบียน การ คຸ້ມครอง ไปจนถึงการใช้ประโยชน์เชิงพาณิชย์			↔				
จัดทำแนวคิดและขอบเขตเรื่องการประยุกต์ใช้ เทคโนโลยี Blockchain ในการบริหารจัดการ ทรัพย์สินทางปัญญา			↔				
ประชุมนำเสนอความก้าวหน้าครั้งที่ ๒ (๒๑ พฤศจิกายน ๒๕๖๑)			◀▶				
จัดทำร่างข้อเสนอเพื่อพัฒนาต้นแบบ (Pilot Project Proposal)				↔			
ประชุมนำเสนอความก้าวหน้าครั้งที่ ๓ (๒๐ ธันวาคม ๒๕๖๑)				◀▶			
ส่งมอบงานงวดที่ ๒				◆			
ปรับปรุงร่างข้อเสนอเพื่อพัฒนาต้นแบบ และ เตรียมการนำเสนอในการประชุม Workshop					↔		
ประชุมนำเสนอความก้าวหน้าครั้งที่ ๔ (๑๖ มกราคม ๒๕๖๒)					◀▶		
จัด Workshop นำเสนอ (ร่าง) ผลการศึกษา (๕ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๒ ณ ทำเนียบสถาน เอกอัครราชทูตอังกฤษ)						◀▶	
ประชุมนำเสนอความก้าวหน้าครั้งที่ ๕ (๒๐ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๒)						◀▶	
ปรับปรุงและจัดทำรายงานผลการศึกษาฉบับสมบูรณ์						↔	
ส่งมอบงานงวดที่ ๓ (๒๘ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๒)						◆	
ประชุมนำเสนอรายงานผลการศึกษาฉบับสมบูรณ์ (๑๔ มีนาคม ๒๕๖๒)							◀▶

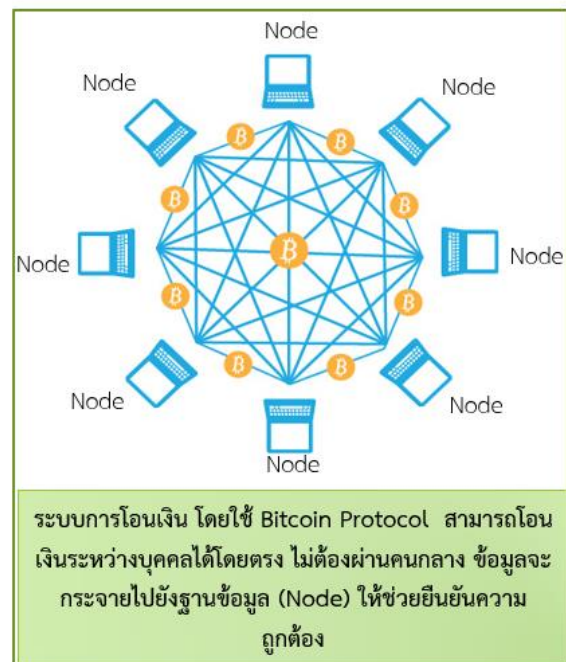
บทที่ ๒

กรณีศึกษา (Use case) ที่เกี่ยวข้องกับ การใช้เทคโนโลยีบล็อกเชนในการบริหารจัดการ การจดทะเบียน คຸ້ມครองและส่งเสริมการใช้ทรัพย์สินทางปัญญาสู่เชิงพาณิชย์ ในไทยหรือต่างประเทศ

๒.๑ ความเป็นมาของ Blockchain

แนวคิด Blockchain เกิดขึ้นครั้งแรกเมื่อปี ค.ศ. ๒๐๐๘ จากรายงานวิจัยเผยแพร่ในอินเทอร์เน็ตชื่อ “Bitcoin: Peer to Peer Cash” โดยผู้ใช้นามแฝงว่า Satoshi Nakamoto ซึ่งได้เสนอความคิดในการสร้างเงินดิจิทัลที่สามารถส่งมอบผ่านเครือข่ายอิเล็กทรอนิกส์เช่นอินเทอร์เน็ตได้ ประเด็นการสร้างเงินดิจิทัลไม่ใช่เรื่องใหม่ แต่อุปสรรคที่ก่อนหน้านี้ไม่มีใครทำได้สำเร็จ คือ ปัญหาของเงินดิจิทัลที่เรียกว่าปัญหาการใช้ซ้ำ (Double Spending) เนื่องจากเงินดิจิทัลเปรียบเสมือนข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์ ดังนั้นการโอนเงินจากบุคคลหนึ่งไปสู่อีกบุคคลหนึ่ง จำเป็นต้องมีคนกลางเป็นผู้จัดบันทึกว่าขณะนี้ใครเป็นเจ้าของเงินคนล่าสุด เพื่อป้องกันไม่ให้เกิดมีการนำเงินนั้นไปใช้ซ้ำได้ หากระบบเงินดิจิทัลมีคนกลางเป็นผู้ดูแล เงินนั้นก็ไม่ใช่เงินดิจิทัลที่แท้จริง เพราะในระบบธนาคารปัจจุบัน ผู้ใช้เงินบาทหรือเงินสกุลใด ๆ ที่รัฐบาลเป็นผู้ออกก็สามารถใช้โปรแกรม Internet Banking โอนเงินทางอินเทอร์เน็ตให้แก่ผู้อื่นได้อยู่แล้ว โดยธนาคารทำหน้าที่เป็นตัวกลาง ดังนั้นการโอนเงินทาง Internet Banking ไม่ใช่การโอนตัวเงินจริง ๆ แต่เป็นการส่งคำสั่งโอนเงินให้แก่ธนาคารมากกว่า ดังแสดงในรูปที่ ๑ การโอนเงินผ่านตัวกลางแบบดั้งเดิมโดยโอนผ่านธนาคารนั้น นอกจากจะต้องเสียค่าธรรมเนียมสูงแล้ว ยังอาจมีปัญหาการ Hack ข้อมูลในระบบด้วย เพราะข้อมูลเก็บรวมที่ฐานข้อมูลของธนาคารแห่งเดียว ถ้าเป็นกรณีของการโอนเงินดิจิทัล เช่น Bitcoin เนื่องจากข้อมูลเก็บบนฐานข้อมูลกระจายแยกตาม Node ต่าง ๆ ทำให้การปลอมแปลงข้อมูลเป็นไปได้ยาก เพราะต้องทำการแก้ไขข้อมูลใหม่ให้ได้ถึงครึ่งหนึ่งของเครื่องในเครือข่ายทั้งหมด จึงแทบเป็นไปไม่ได้ที่จะทำการ Hack ข้อมูลบนเครือข่าย Blockchain นี้ได้

เทคโนโลยี Blockchain กลายเป็นกลไกสำคัญในการแก้ปัญหาการใช้เงินซ้ำของ Bitcoin ซึ่งเป็นเงินดิจิทัลที่ Satoshi เสนอในบทความ ต่อมา มีผู้นำกลไกนี้ไปสร้างเงินดิจิทัลอื่น ๆ อีก เช่น Litecoin, Ether, Bitcoin Cash, Ripple, Stellar เป็นต้น จนปัจจุบันมีเงินสกุลต่างๆ ที่สร้างบนเทคโนโลยี Blockchain ถึง ๒,๐๐๐ กว่าสกุล (ข้อมูลจากเว็บไซต์ coinmarketcap.com ณ วันที่ ๒๐ กันยายน ๒๕๖๑) แต่เงินดิจิทัลสกุลหลัก ๆ ยังคงเป็น Bitcoin, Ether และ Ripple ซึ่งคิดเป็นสัดส่วนกว่า ๗๐% เปอร์เซนต์ของมูลค่าเงินดิจิทัลทั้งหมด



รูปที่ ๑ เปรียบเทียบการโอนเงินผ่านคนกลางและการโอนเงินผ่าน Blockchain

ที่มา: Deloitte University Press, DUPtess.com

๒.๒ Blockchain คืออะไร

Blockchain คือ ชุดของข้อมูลคอมพิวเตอร์ที่แสดงธุรกรรมที่ส่งผ่านอินเทอร์เน็ต โดยมีโครงสร้างระบบข้อมูลแบบกระจาย (Distributed Ledger) จัดเก็บข้อมูลในลักษณะบล็อก (Block) เชื่อมต่อกัน แต่ละบล็อกจะมีข้อมูลแสดงประวัติหรือบันทึก (Ledger) ของการทำธุรกรรมที่เคยเกิดขึ้น ข้อมูลเหล่านี้จะถูกเรียงต่อกันตามลำดับของธุรกรรมที่เกิดขึ้น และในแต่ละบล็อกจะมีลายเซ็นดิจิทัลของบล็อกข้อมูลก่อนหน้าซึ่งกำกับไว้ ทำให้ข้อมูลมีความถูกต้องสมบูรณ์ และไม่สามารถแก้ไขเปลี่ยนแปลงได้

กลไกการใช้งานเทคโนโลยี Blockchain เพื่อสร้างเงินดิจิทัล Bitcoin นั้น Nakamoto (๒๐๐๘) ได้สรุปคุณสมบัติของระบบเงินดิจิทัล Bitcoin ว่ามีคุณลักษณะ ดังนี้

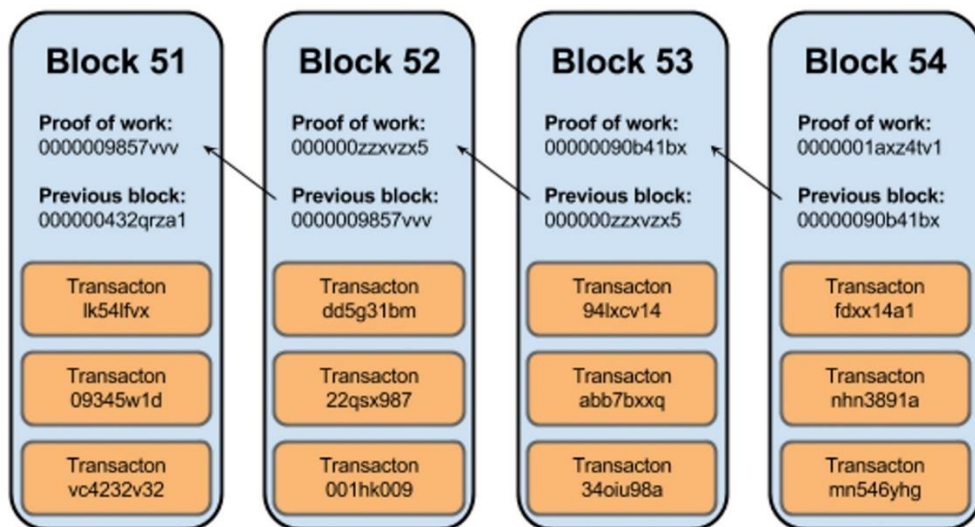
- (๑) ผู้ใช้ไม่จำเป็นต้องรู้จักกัน แต่จะแสดงความเป็นเจ้าของเงินด้วยการใช้ระบบกุญแจคู่ (Public Key Infrastructure หรือ PKI)
- (๒) ไม่มีคนกลางเข้ามาเกี่ยวข้องในการโอนเงินนี้
- (๓) ข้อมูลธุรกรรมถูกเก็บและตรวจสอบความถูกต้องด้วยเครือข่าย Server แบบ Peer-to-peer ดังนั้นไม่มีเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายในระบบ เครื่องคอมพิวเตอร์ทุกเครื่องในเครือข่ายนี้มีฐานะเท่ากัน

เพื่อให้เกิดความเข้าใจในการทำงานของเงินดิจิทัลตามกลไก Blockchain ในส่วนนี้จะอธิบายตัวอย่างขั้นตอนการทำงานและการใช้เงินดิจิทัล Bitcoin บนเทคโนโลยี Blockchain

ขั้นตอนที่ ๑

ผู้ใช้ Bitcoin สร้างกระเป๋าเงินอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Wallet) โดยการใช้บริการจากผู้ให้บริการ เช่น blockchain.info หรือ coins.co.th

ขั้นตอนแรกนี้ ในทางเทคนิคผู้ใช้งานสามารถสร้างกุญแจคู่ของตัวเองด้วยการใช้โปรแกรมเช่น openssl ซึ่งจะสร้างไฟล์ขึ้นมาสองไฟล์ ไฟล์หนึ่งเรียกว่ากุญแจส่วนตัว (Private Key) อีกไฟล์หนึ่งเรียกว่า กุญแจสาธารณะ (Public Key) หลักการของระบบกุญแจคู่คือ เมื่อใช้กุญแจหนึ่งเข้ารหัสข้อความ จะต้องใช้ กุญแจอีกดอกหนึ่งถอดรหัสเสมอ หากผู้ใช้สร้างคู่กุญแจเอง จะไม่มีใครทราบว่าผู้ใช้เป็นใคร ซึ่งในระบบ Bitcoin ไม่ต้องการทราบว่าเจ้าของเงินเป็นใคร แต่จะอ้างอิงผู้โอนและผู้รับโอนด้วยการใช้รหัสกุญแจสาธารณะ ดังนั้นการส่งคำสั่งโอนเงินของผู้ใช้จะเป็นการสร้างข้อความว่าเจ้าของรหัสกุญแจสาธารณะ A ต้องการโอนเงิน จำนวน x Bitcoin ให้แก่ผู้รับที่เป็นเจ้าของรหัสกุญแจสาธารณะ B ข้อความนี้จะถูกเข้ารหัสด้วยกุญแจส่วนตัว ของ A ดังนั้นแม้จะไม่รู้ว่า A คือใคร แต่แน่ใจได้ว่าผู้ใช้ A เป็นเจ้าของคู่กุญแจสาธารณะ A ที่ต้องการโอนเงิน แนนอน



รูปที่ ๒ ข้อมูลใน Block และการเชื่อมต่อบล็อก

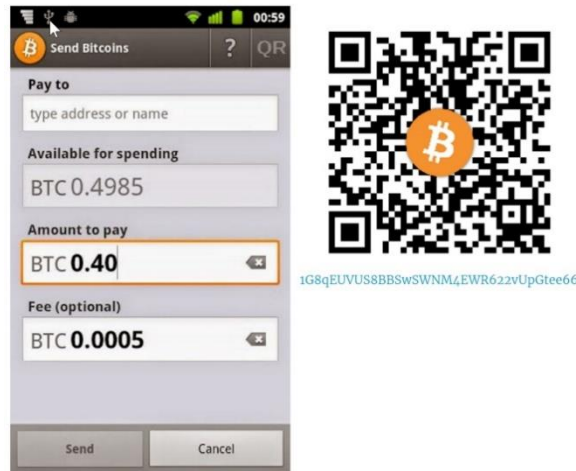
จะเห็นว่าในทางปฏิบัติ ผู้ใช้ทั่วไปที่ขาดความรู้ทางเทคนิคคงไม่สามารถสร้างคู่กุญแจ และรู้วิธีการเผยแพร่กุญแจสาธารณะได้ การใช้ Electronic Wallet จึงเป็นการอำนวยความสะดวกให้แก่ผู้ใช้ อย่างไรก็ตาม ผู้ให้บริการอาจมีการขอข้อมูลส่วนตัวของผู้ใช้เช่น อีเมล หรือในกรณี Coins.co.th ผู้ใช้อาจจำเป็นต้องระบุตัวตนที่แท้จริง เพื่อให้เป็นไปตามหลักการของสำนักงานคณะกรรมการป้องกันและปราบปรามการฟอกเงิน (ปปง.) อย่างไรก็ตามข้อมูลส่วนตัวเหล่านี้จะถูกเก็บโดยผู้ให้บริการเท่านั้น (ที่อาจถูกเรียกเพื่อตรวจสอบโดยธนาคารแห่งประเทศไทยหรือ ปปง.) ไม่มีการเผยแพร่ไปกับข้อมูลในธุรกรรม

ขั้นตอนที่ ๒

ผู้ใช้บริการแลกเปลี่ยนเงินบาทเป็น Bitcoin โดยสามารถใช้บริการจาก Coins.co.th

ขั้นตอนที่ ๓

ผู้ใช้บริการส่งโอนเงิน Bitcoin เช่น ในรูปที่ ๓ เป็นการโอนจากกระเป๋าเงินอิเล็กทรอนิกส์ โดยใช้ App บนโทรศัพท์มือถือ



รูปที่ ๓ การส่งโอนเงิน Bitcoin โดย App Blockchain.info

ในแง่ผู้ใช้งาน การส่งคำสั่งโอนเงินถือว่าเสร็จขั้นตอนแล้ว แต่ในทางเทคนิคผู้รับจะยังไม่ได้รับเงินทันที ข้อความนี้จะถูกส่งไปกองรวมกันในโพลเดอร์ที่เรียกว่า “ธุรกรรมที่ยังไม่ได้ตรวจสอบ” จากนั้นเครื่องคอมพิวเตอร์ในเครือข่าย Bitcoin รวบรวม ๒๐๐,๐๐๐ เครื่อง^๑ จะดึงธุรกรรมเหล่านี้ไปตรวจสอบ หากถูกต้อง เครื่องคอมพิวเตอร์ที่ตรวจสอบเสร็จเป็นเครื่องแรกจะ “ประกาศ” ว่าธุรกรรมนี้ถูกตรวจสอบแล้ว และสร้าง Block ใหม่ไปเชื่อมต่อกับบล็อกที่อยู่ก่อนหน้านี้ เกิดเป็น Chain ใหม่ที่เครื่องอื่น ๆ จะตรวจสอบและหากถูกต้องจะทำสำเนาธุรกรรมนั้นเพื่อตรวจสอบบล็อกถัดไป พร้อมถ่ายทอดข้อมูลใหม่นี้ให้กับเครื่องคอมพิวเตอร์อื่น ๆ ที่อยู่เครือข่ายด้วย การตรวจสอบข้อมูลบน Bitcoin มี ๒ ประเด็น คือ

หนึ่ง ตรวจสอบว่าผู้ส่งโอนเป็นเจ้าของเงินตัวจริงหรือไม่ ซึ่งในขั้นตอนนี้ไม่ยาก เพราะเมื่อทราบข้อมูลรหัสกุญแจสาธารณะของเจ้าของเงินก็จะใช้รหัสนี้ถอดข้อความที่ถูกเข้ารหัสไว้ด้วยกุญแจส่วนตัวจากผู้โอนเงิน ถ้าถอดได้แสดงว่าผู้ส่งโอนเป็นเจ้าของเงินตัวจริง

สอง ตรวจสอบว่าผู้ส่งโอนมีเงินเพียงพอที่จะใช้ในธุรกรรมนี้หรือไม่ ในระบบ Bitcoin จะเรียกเงินของผู้ส่งโอนว่าเป็น Input และเงินของผู้รับโอนเป็น Output ดังนั้นการตรวจสอบว่า Input มีเงินพอหรือไม่ จะใช้วิธีย้อนไปดูบล็อกก่อนหน้านี้ว่า Input นี้เคยได้รับเงิน (Output) รวมแล้วเป็นจำนวนเท่าไร หากมีเงินเพียงพอ ก็จะรับรองธุรกรรมนี้ หากไม่ก็จะโยนธุรกรรมนี้กลับเข้าไปในโพลเดอร์ “ธุรกรรมที่ยังไม่ได้ตรวจสอบ” เหมือนเดิม

^๑ ที่มา <https://www.buybitcoinworldwide.com/how-many-bitcoins-are-there/>

ระบบ Bitcoin สร้างแรงจูงใจให้ด้วยการกำหนดวิธีเกิดเงิน Bitcoin ใหม่ว่าผู้ที่ตรวจสอบธุรกรรมได้เป็นคนแรกจะได้รับเงิน Bitcoin ที่เกิดใหม่จำนวน ๑๒.๕ Bitcoin อย่างไรก็ตาม แม้ปัจจุบัน Bitcoin จะมีบล็อกกว่าห้าแสนบล็อกและเพิ่มขึ้นเรื่อย ๆ แต่การตรวจสอบบล็อกเหล่านี้เพื่อดูว่าผู้ส่งจ่ายมีเงินเพียงพอหรือไม่ก็ไม่ใช่ว่าเรื่องยาก เพราะแม้ว่าปัจจุบัน Blockchain ของ Bitcoin จะมีข้อมูลธุรกรรมกว่า ๕ แสนบล็อก แต่การตรวจสอบไม่จำเป็นต้องไปตรวจสอบที่ฐานข้อมูล Blockchain โดยตรง แต่ระบบจะสร้างฐานข้อมูล “เงินที่ยังไม่ได้ถูกใช้” แยกไว้ด้วย ดังนั้นการตรวจสอบจะทำเฉพาะฐานข้อมูลนี้ ซึ่งจะผูกมัดพร้อมกับการเปลี่ยนแปลงของ Blockchain ล่าสุดทุกครั้ง การตรวจสอบในฐานข้อมูลจะรวมยอด Output ของธุรกรรมที่กำลังตรวจสอบลบด้วย Input ของยอดเงินที่ยังไม่ได้ใช้ของเจ้าของรหัสสัญญาแฉสาธารณะนั้น

เมื่อเป็นเช่นนี้ก็จะเกิดปัญหาใหม่ตามมาคือเงิน Bitcoin จะถูกผลิตขึ้นมาตลอดเวลา จนทำให้เกิดภาวะเงินเฟ้อ และทำให้เงิน Bitcoin ไม่เป็นที่น่าเชื่อถือในตลาด หากจะเทียบกับคุณสมบัติของเงินดั้งเดิมก็คือขาดความสามารถในการรักษาค่าของเงินนั่นเอง (Store of Value) เพื่อแก้ปัญหา Nakamoto (๒๐๐๘) ออกแบบให้เงิน Bitcoin จะถูกสร้างทุก ๆ ๑๐ นาทีเท่านั้น ด้วยการกำหนดโดยทฤษฎีคณิตศาสตร์เพื่อให้เครื่องคอมพิวเตอร์ทั้งหมดในเครือข่ายช่วยกันแก้ปัญหา ทฤษฎีคณิตศาสตร์นี้เป็นทฤษฎีที่ไม่สามารถใช้วิธี Analytical แก้ปัญหาได้ ต้องเกิดจากการลองผิดลองถูกเท่านั้น ดังนั้นหากเราใช้เครื่องคอมพิวเตอร์เครื่องเดียว สุ่มคำตอบอาจใช้เวลาอย่างมาก แต่ด้วยเครื่องคอมพิวเตอร์ ๒๐๐,๐๐๐ Node ที่มีกำลังการประมวลผลสูงช่วยกันสุ่มคำตอบ ระบบจะได้คำตอบภายใน ๑๐ นาที

ทฤษฎีคณิตศาสตร์ที่ว่าคือการหาค่าตัวแปรใน Hash Function ฟังก์ชัน Hash เป็นฟังก์ชันที่ถูกออกแบบมาเพื่อช่วยลดขนาดของข้อมูล คุณลักษณะของ Hash Function คือ ไม่ว่าข้อมูลต้นทางจะถูกใส่ไปมากขนาดไหน Hash จะให้คำตอบออกมาเท่ากับขนาดที่เรากำหนดซึ่ง Bitcoin ใช้ Hash ๒๕๖ นั้นหมายความว่าขนาดของคำตอบจะมีความยาว ๒๕๖ บิต

Nakamoto ออกแบบให้การแก้สมการนี้ไม่เพียงชะลอการสร้างเงินใหม่เท่านั้น แต่ต้องตรวจสอบธุรกรรมไปด้วย ดังนั้น Input ใน Hash นี้จะมี ๖ ค่า โดยสามค่าที่สำคัญได้แก่ หนึ่งคือค่า Hash ของบล็อกก่อนหน้า สอง คือค่า Hash ของข้อมูลธุรกรรม และสามคือ ค่าที่ต้องการให้หา (Nonce) เมื่อเอาสามค่านี้มารวมกับอีก ๓ ค่าคือ Version, Bits และ Merkel Root ใส่ใน Hash ๒๕๖ จะต้องให้คำตอบตามที่ระบบกำหนดความยากไว้

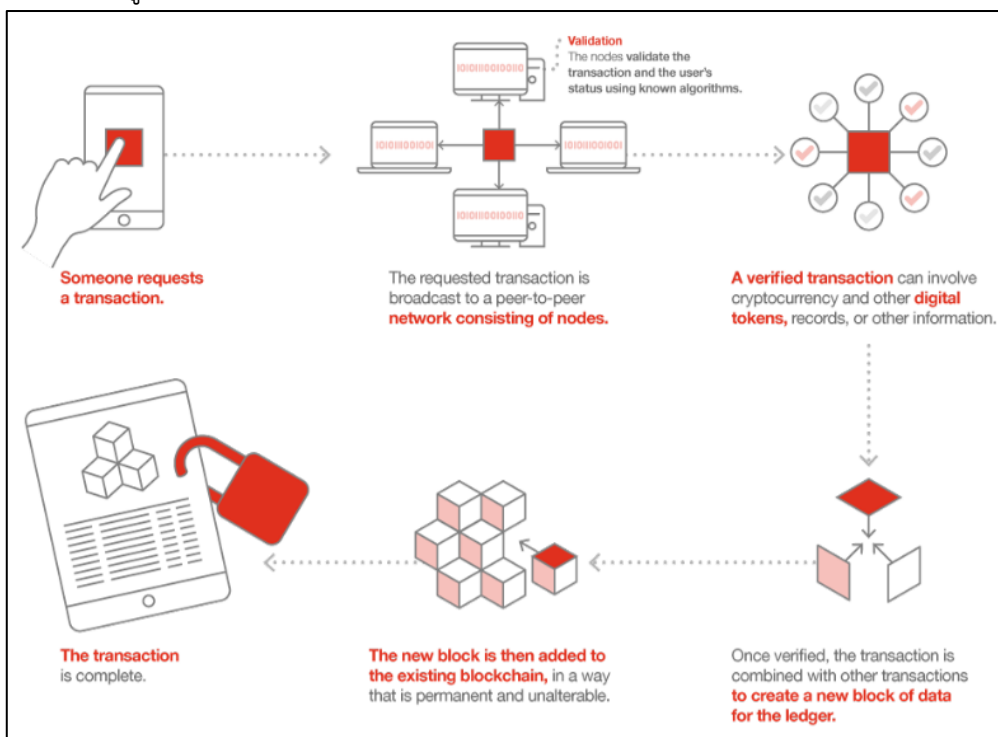
ดังนั้นจะเห็นว่าภายใต้การออกแบบนี้ เครื่องคอมพิวเตอร์ที่พยายามค้นหาคำตอบหรือเรียกว่า Miner จะต้องเลือกบล็อกล่าสุดที่ต้องการไปเชื่อมต่อ (มีความเป็นไปได้ว่า Miner แต่ละเครื่องอาจเลือกบล็อกล่าสุดเพื่อหาคำตอบต่างกัน) และเลือกข้อมูลธุรกรรมที่อยู่ในโพลเดอร์ “ธุรกรรมที่ยังไม่ถูกตรวจสอบ” ข้อมูลหนึ่งขึ้นมา (มีความเป็นไปได้ว่า Miner แต่ละเครื่องอาจเลือกข้อมูลธุรกรรมต่างกัน) เพื่อเอามาแก้ปัญหา คณิตศาสตร์นี้ เมื่อ Miner เครื่องใดหาค่า Input ที่สามซึ่งต่อไปจะเรียกว่า Nonce ได้ก่อน ก็จะประกาศรับรองธุรกรรมนั้นและสร้างบล็อกใหม่ขึ้นมา เพื่อเป็นทางเลือกให้ Miner อีกเครื่องค้นหาบล็อกมาต่อถัดไป การแก้ปัญหาคณิตศาสตร์นี้ ในระบบ Blockchain เรียกว่า “Proof of Work”

ภายใต้การพัฒนาเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ที่ไม่หยุดยั้ง จะทำอย่างไรให้ระบบ Blockchain ยังคงทำให้เงินเกิดใหม่ทุก ๑๐ นาทีได้ เมื่อความเร็วในการประมวลผลเพิ่มขึ้น หรือมีเครื่องคอมพิวเตอร์เข้าร่วมเป็น Miner ในเครือข่ายมากขึ้น เพื่อแก้ปัญหา Nakamoto ออกแบบระบบให้มีการปรับเปลี่ยนพารามิเตอร์ ๒ ค่า

โดยอัตโนมัติเพื่อให้โจทย์ยากขึ้น หนึ่งคือ ค่าความยากของโจทย์ เช่นเดิมเคยกำหนดให้คำตอบของ Hash จะต้องแสดงค่าที่มีจำนวน ๐ อยู่ข้างหน้า ๒๐ หลักก็อาจเพิ่มเป็น ๒๑ ทำให้ยากขึ้นในการหาคำตอบ สอง ลดคำตอบแทนในการ Mine ลง ในตอนเริ่มระบบ Bitcoin คนที่สร้าง Proof of Work (ค้นหาคำตอบของสมการ) ได้สำเร็จเป็นคนแรก จะได้รับคำตอบแทน ๕๐ Bitcoin ต่อมาลดเหลือ ๒๕ Bitcoin และลดเหลือ ๑๒.๕ Bitcoin ในปัจจุบันโดยหลักการ คำตอบแทนนี้จะลดลงครึ่งหนึ่งเมื่อเกิดบล็อกใหม่แล้วจำนวน ๒๑๐,๐๐๐ บล็อก จนเมื่อผลิต Bitcoin ครบ ๒๑ ล้านบิทคอยน์ ระบบจะหยุดการสร้างเงิน Bitcoin ใหม่ แต่จะหันไปใช้แรงจูงใจอื่น เช่น ค่าบริการแทน

๒.๓ หลักการทำงานของ Blockchain

Blockchain สร้างขึ้นบนฐานข้อมูลแบบกระจาย สามารถจัดเก็บข้อมูลธุรกรรม เช่น การโอนเงิน หรือ การเปลี่ยนมือสินทรัพย์ระหว่างบุคคล โดยอ้างอิงข้อมูลในระบบด้วยรหัสกุญแจคู่ หลักการทำงานของ Blockchain แสดงดังรูปที่ ๔ เมื่อมีธุรกรรมเกิดขึ้น เช่น A โอนเงินให้ B ข้อมูลธุรกรรมที่เกิดขึ้นจะถูกกระจายไปยังผู้ใช้งานในเครือข่ายโดยตรงแบบบุคคลต่อบุคคล หรือ Peer-to-Peer ข้อมูลจะถูกตรวจสอบความถูกต้อง โดยผู้อยู่ในเครือข่ายก่อนที่จะบันทึกลงในบล็อก ข้อมูลที่ได้รับการตรวจสอบและเห็นชอบจากสมาชิกในเครือข่ายแล้วจะได้รับอนุญาตให้จัดเก็บและบันทึกลงในบล็อก ซึ่งกระจายตาม Node ของผู้ใช้งานในเครือข่าย ฐานข้อมูลโดยอัตโนมัติ ข้อมูลเหล่านี้จะถูกเรียงต่อกันตามลำดับของธุรกรรมที่เกิดขึ้น และในแต่ละชุดข้อมูลจะอ้างอิงรหัสบล็อกที่อยู่ก่อนหน้าเสมอ



รูปที่ ๔ ตัวอย่างการทำงานของ Blockchain

ที่มา: <https://usblogs.pwc.com/emerging-technology/a-primer-on-blockchain-infographic/>

จุดเด่นของเทคโนโลยี Blockchain

- มีความโปร่งใส ตรวจสอบได้ สามารถยืนยันความถูกต้องของข้อมูลย้อนหลังได้ จากข้อมูลที่เก็บไว้ในแต่ละ Node ที่เชื่อมต่อกันภายในเครือข่ายฐานข้อมูล
- มีความปลอดภัยสูง ยากต่อการปลอมแปลงหรือแก้ไขข้อมูล ธุรกรรมที่เกิดขึ้นจะเชื่อมต่อกันในรูปของบล็อกไปเรื่อย ๆ ไม่สามารถกลับมาแก้ไขย้อนหลังได้ และข้อมูลมีการเข้ารหัสแม้จะเห็นข้อมูลแต่ไม่สามารถรู้ได้ว่าใครเป็นเจ้าของ ผู้ที่ตรวจสอบได้คือเจ้าของที่มี Private Key เท่านั้น
- ข้อมูลมีความถูกต้อง สามารถเชื่อมั่นในธุรกรรมที่เกิดขึ้นได้ว่าได้รับการตรวจสอบความถูกต้องจากผู้ใช้งานในเครือข่ายฐานข้อมูล ก่อนที่จะทำการบันทึกข้อมูลในบล็อก
- ความเป็นปัจจุบัน เนื่องจากข้อมูลที่บันทึกในแต่ละ Node ของเครือข่ายฐานข้อมูลจะต้องได้รับการอนุมัติจากทุกคนในเครือข่ายก่อน จึงจะกระจายสำเนาที่ถูกต้องไปให้แต่ละคนจัดเก็บในบล็อกของตนเอง ข้อมูลจึงมีความเป็นปัจจุบันอยู่เสมอ
- ไม่ต้องมีตัวกลาง การทำธุรกรรมต่าง ๆ ไม่ต้องผ่านตัวกลางอีก จึงประหยัดค่าใช้จ่ายในการทำธุรกรรม

๒.๔ Blockchain ๒.๐

ความยากในการสร้าง Blockchain คือการสร้างเครือข่ายคอมพิวเตอร์ให้มีขนาดมากพอที่จะทำให้เกิดความน่าเชื่อถือว่าจะไม่มีใครสามารถแก้ไขข้อมูลในระบบได้ ซึ่งก็ย้อนไปถึงเรื่องแรงจูงใจ เช่น การสร้าง Bitcoin ในยุคแรก ๆ บรรดา Miner เข้ามาสร้าง Bitcoin ด้วยความอยากทดลองมากกว่า เนื่องจากมีการยอมรับเงินสกุลนี้จำกัด ในปี ค.ศ. ๒๐๑๐ เมื่อเทียบกับปัจจุบันที่มีผู้ยอมรับ Bitcoin มากขึ้น ร้านคอมพิวเตอร์ โรงแรม ร้านอาหาร หรือแม้กระทั่งมหาวิทยาลัยบางแห่งในสหรัฐอเมริกายอมรับ Bitcoin ในการชำระค่าเล่าเรียนแล้ว

ดังนั้น แม้เทคนิคในการสร้าง Blockchain ไม่ใช่เรื่องยาก แต่การสร้างเครือข่ายใหม่และให้คนยอมรับเงินใหม่เป็นเรื่องยาก กรณีศึกษา Onecoin ซึ่งพยายามสร้างเงินดิจิทัลด้วยระบบ Blockchain และเน้นการลงทุนแบบ MLM เพื่อปั่นมูลค่าของเงินซึ่งถูกพิจารณาว่าเป็นการหลอกลวง^๒

แนวคิด Blockchain ๒.๐ เกิดขึ้น โดยมีลักษณะการสร้าง Application อยู่บนโครงสร้าง Blockchain และเครือข่ายที่เป็นที่ยอมรับแล้ว ตัวอย่างของแพลตฟอร์มที่เป็นที่นิยมมากที่สุดคือ Ethereum ซึ่งมีเงินดิจิทัล Ether เป็นแรงจูงใจในระบบ แต่แทนที่ Ethereum จะถูกสร้างขึ้นมาเพื่อเงินดิจิทัลอย่างเดียว Ethereum อนุญาตให้ผู้พัฒนาโปรแกรมมาครอบงำบนระบบได้ หรือแม้กระทั่งสร้างเงินใหม่ขึ้นมาในระบบของตน แต่ทั้งนี้ Ethereum จะใช้เครือข่าย Blockchain เดิมของตนในการทำการเก็บรักษาและตรวจสอบธุรกรรมเหล่านั้น โดย Ethereum นอกจากจะเป็นเครือข่ายแบบ Blockchain แล้วยังมีลักษณะเหมือนแพลตฟอร์ม

^๒ ที่มา <https://cointelegraph.com/news/one-coin-much-scam-onecoin-exposed-as-global-mlm-ponzi-scheme>

กล่าวคือสามารถให้ผู้ใช้งานส่ง Script โปรแกรมในข้อความได้ และ Ethereum มี Virtual Machine ในการ
สั่ง Run Script เหล่านั้นได้ ค่าตอบแทนของการรัน Script ที่เครือข่าย Blockchain ในระบบนี้จะแย่งกัน Run
ถูกเรียกว่า Gas ซึ่งอ้างอิงจากเงิน Ether นั้นเอง

ด้วยวิธีนี้ผู้ต้องการสร้างแอปพลิเคชันใหม่ ไม่จำเป็นต้องสร้างเครือข่ายของตนเองและเสี่ยงที่จะไม่มีใคร
เข้าร่วมเพราะเงินดิจิทัลที่ให้ไม่เป็นที่ยอมรับ สามารถที่จะสร้างแอปพลิเคชันของตนบนแพลตฟอร์ม
Ethereum ได้ ผู้พัฒนาไม่มีความจำเป็นต้องใช้ Web Server ของตนเอง และข้อมูลบนระบบมีความปลอดภัย
สูงจากการใช้เครือข่ายของ Blockchain ที่อยู่บนระบบ Ethereum เป็นตัวเก็บข้อมูลและตรวจสอบนั่นเอง
แพลตฟอร์ม Ethereum ถูกพัฒนาและเปิดตัวอย่างเป็นทางการในปี ๒๐๑๕ และได้กลายเป็นแพลตฟอร์ม
สำคัญที่ Fintech ทั้งหลายที่ต้องการใช้ Blockchain ใช้เป็นฐานในการพัฒนาระบบ

๒.๕ การประยุกต์ใช้ Blockchain

นอกจากการนำไปใช้ในการสร้างเงินดิจิทัลแล้ว เทคโนโลยี Blockchain ถูกนำไปใช้ในภาคธุรกิจ
หลายด้าน ตัวอย่างเช่น

- **การเงินการธนาคาร** ระบบการชำระและโอนเงินโดยไม่ต้องผ่านคนกลาง การจัดเก็บข้อมูลการซื้อขาย
ขายหลักทรัพย์ เพื่อเพิ่มความปลอดภัย และประหยัดค่าใช้จ่าย
- **ด้านการศึกษา** สถาบันการศึกษาที่จัดเก็บข้อมูลผู้เรียน Certificate หรือ Transcripts เพื่อความ
โปร่งใส ประหยัดเวลาในการตรวจสอบ
- **การเช่าและซื้อขายรถ** โดยเก็บข้อมูลลูกค้าบน Blockchain เพื่อให้ระบบการเช่ารถมี
ประสิทธิภาพ
- **ธุรกิจเพลงออนไลน์** ใช้ Smart Contract บน Blockchain เพื่อให้ผู้ฟังจ่ายเงินตรงไปยังศิลปินได้
- **ธุรกิจสุขภาพ** ใช้ Blockchain ในการจัดเก็บข้อมูลด้านสุขภาพ เพื่อให้ผู้เกี่ยวข้องกับระบบดูแล
สุขภาพแบ่งปันข้อมูลผ่านระบบเครือข่ายได้อย่างปลอดภัย ทำให้การวินิจฉัยโรคนั้นมีความถูกต้อง
มากยิ่งขึ้น
- **บริการ Blockchain Cloud Storage Solution** แบบกระจายศูนย์ ทำให้มีโอกาสลดความเสี่ยง
จากการถูกโจมตี ทำให้การฝากข้อมูลมีความปลอดภัยมากยิ่งขึ้น
- **การลงคะแนนเสียงและการเลือกตั้งด้วย Blockchain** ในต่างประเทศได้มีการพัฒนาระบบ
เลือกตั้งอิเล็กทรอนิกส์บนเทคโนโลยี Blockchain เพื่อให้ผู้ลงคะแนนเสียงสามารถลงคะแนนผ่าน
ระบบออนไลน์ได้จากทุกที่

๒.๖ ประเภทของ Blockchain

ปัจจุบันเทคโนโลยี Blockchain สามารถจำแนกได้เป็น ๓ ประเภท ได้แก่

- (๑) **Public Blockchain หรือบล็อกเชนสาธารณะ** หมายถึง Blockchain ที่อนุญาตให้ทุกคนบันทึก
รายการข้อมูลธุรกรรมลงบนเครือข่ายฐานข้อมูลได้ โดยไม่จำเป็นต้องเปิดเผยชื่อ เช่น สกุลเงิน
ดิจิทัล Bitcoin และ Ethereum ข้อดีของ Public Blockchain คือ ข้อมูลที่เกิดขึ้นและบันทึก
บนเครือข่ายจะถูกทำสำเนาและกระจายไปทั่วโลก เพื่อให้ทุกคนในเครือข่ายสามารถร่วมกัน
ตรวจสอบธุรกรรมได้ หากมีการปลอมแปลงหรือแก้ไขธุรกรรม เครือข่ายทั่วโลกจะสามารถ
ช่วยกันตรวจสอบได้ว่าข้อมูลนี้เป็นเท็จหรือไม่ หากเป็นเท็จการปลอมแปลงธุรกรรมนั้นจะ
ล้มเหลว ข้อเสียของ Public Blockchain คือ เป็นเครือข่ายที่ใหญ่มากมีเครื่องคอมพิวเตอร์บน
เครือข่ายกว่าล้านเครื่อง จึงทำให้ความเร็วในการประมวลผลข้อมูลอาจได้ช้ากว่า
- (๒) **Private Blockchain หรือบล็อกเชนส่วนตัว** หมายถึง Blockchain ที่องค์กรต่าง ๆ สร้างขึ้น
เอง เพื่อจำกัดวงผู้ใช้ให้อยู่ในเฉพาะเครือข่ายขององค์กรเท่านั้น โดยจะมีการกำหนดผู้ที่ได้รับ
อนุญาตหรือผู้ที่เชื่อถือได้เท่านั้นที่จะสามารถทำการเข้าถึงข้อมูล อนุมัติ จัดเก็บ หรือเปลี่ยนแปลง
ข้อมูลการทำธุรกรรมในเครือข่ายขององค์กร ข้อดีคือ เจ้าของ Private Blockchain สามารถตั้ง
กฎเกณฑ์การทำงานในเครือข่ายของตนได้ โดยไม่ต้องอ้างอิงกับกฎของ Public Blockchain จึง
เหมาะกับระบบงานที่ต้องการความเรียบง่าย รวดเร็ว และยังคงใช้เงินลงทุนในการสร้าง
เครือข่ายพอควร ถ้าจำนวนเครื่องในเครือข่าย Private Blockchain มีไม่มาก อาจเสี่ยงต่อการ
ถูกโจมตีจากภายนอก หรือมีการปลอมแปลงแก้ไขข้อมูลได้ง่ายกว่า
- (๓) **Consortium Blockchain** หมายถึง บล็อกเชนที่เป็นการผสมกันระหว่าง Private Blockchain
และ Public Blockchain โดยนำข้อดีของทั้งสองประเภทมาใช้ กล่าวคือ องค์กรต่าง ๆ ที่อาจทำ
ธุรกิจแบบเดียวกันหรือต้องแลกเปลี่ยนข้อมูลธุรกรรมร่วมกันอยู่แล้วร่วมมือกันลงทุนและสร้าง
เครือข่ายก่อตั้งเป็น Consortium Blockchain โดยองค์กรที่จะเข้าร่วมในเครือข่ายนี้ได้จะต้อง
ได้รับอนุญาตจากตัวแทนของแต่ละองค์กรก่อนจึงจะมีสิทธิ์ที่จะเข้ามาใช้งานในเครือข่ายได้ และ
ตัวแทนของแต่ละองค์กรจะต้องทำหน้าที่กำหนดผู้ที่สามารถเข้าถึง อนุมัติ จัดเก็บ หรือ
เปลี่ยนแปลงข้อมูลการทำธุรกรรมในเครือข่าย Consortium นี้ด้วย วิธีนี้ช่วยให้องค์กรลดต้นทุน
ในการลงทุนด้านโครงสร้างพื้นฐานแบบ Private Blockchain และข้อมูลการทำธุรกรรมต่าง ๆ
ที่กระจายในเครือข่ายของ Consortium Blockchain จะไม่เปิดเผยต่อสาธารณะด้วย

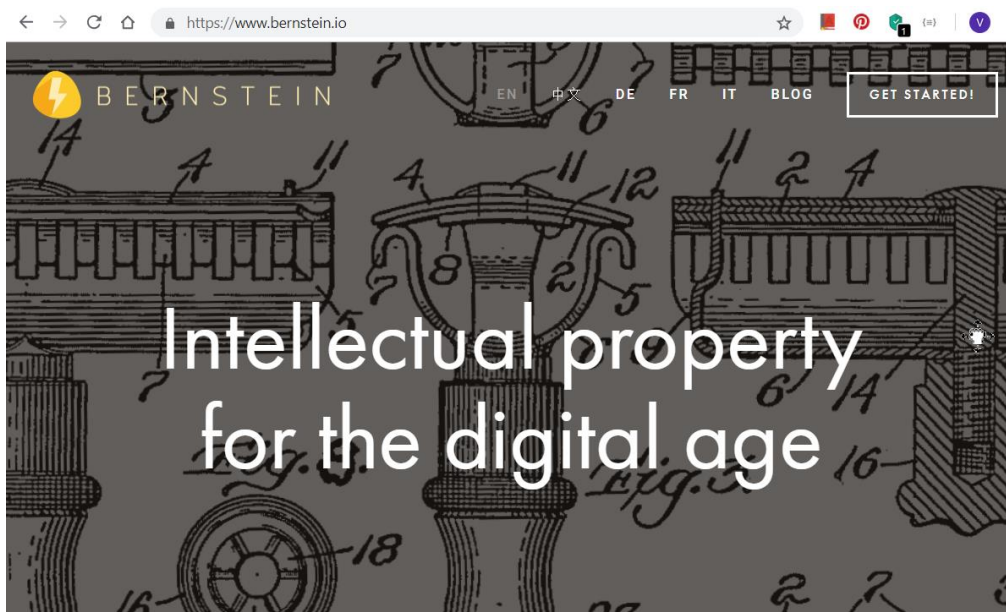
๒.๗ กรณีศึกษาการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีบล็อกเชนในด้านทรัพย์สินทางปัญญา

จากจุดเด่นของเทคโนโลยี Blockchain ที่เป็นฐานข้อมูลแบบกระจาย สามารถจัดเก็บข้อมูลธุรกรรม
ประเภทต่าง ๆ บนเครือข่ายโดยมั่นใจได้ว่าข้อมูลที่จัดเก็บจะมีความถูกต้อง ครบถ้วน ไม่สามารถเปลี่ยนแปลง
แก้ไขได้ และยังสามารถตรวจสอบได้ ดังนั้น เทคโนโลยี Blockchain จึงได้ถูกนำมาประยุกต์ใช้ในงานเกี่ยวกับ
ทรัพย์สินทางปัญญาเพื่อการสนับสนุนการบริหารจัดการงานทรัพย์สินทางปัญญาต่าง ๆ โดยมีกรณีศึกษาที่
น่าสนใจ ๒ กรณี ดังต่อไปนี้

๒.๗.๑ การจัดการข้อมูลทะเบียนและบริหารสิทธิทรัพย์สินทางปัญญา ทรัพย์สินทางปัญญาส่วนใหญ่ ยกเว้นลิขสิทธิ์จำเป็นต้องมีการจดทะเบียนรับรองโดยหน่วยงานภาครัฐ เช่น ในประเทศไทยคือกรมทรัพย์สินทางปัญญา สังกัดกระทรวงพาณิชย์ ซึ่งกระบวนการจดทะเบียนทรัพย์สินทางปัญญา ไม่ว่าจะเป็นสิทธิบัตรการประดิษฐ์ สิทธิบัตรการออกแบบ อนุสิทธิบัตร เครื่องหมายการค้า สิ่งบ่งชี้ทางภูมิศาสตร์จะต้องมีการพิจารณา ตรวจสอบคุณสมบัติของสิ่งประดิษฐ์ การออกแบบ เครื่องหมาย หรือผลิตภัณฑ์ตามเกณฑ์คุณลักษณะที่กฎหมายกำหนด อาจต้องใช้ระยะเวลาในการตรวจสอบ พิจารณานอมน้ติระยะเวลาหนึ่ง Blockchain สามารถใช้เป็นหลักฐานแสดงการสร้างสรรค์ผลงานหรือสิ่งประดิษฐ์ และเป็นฐานข้อมูลตรวจสอบการปลอมแปลงหรือละเมิดสิทธิได้

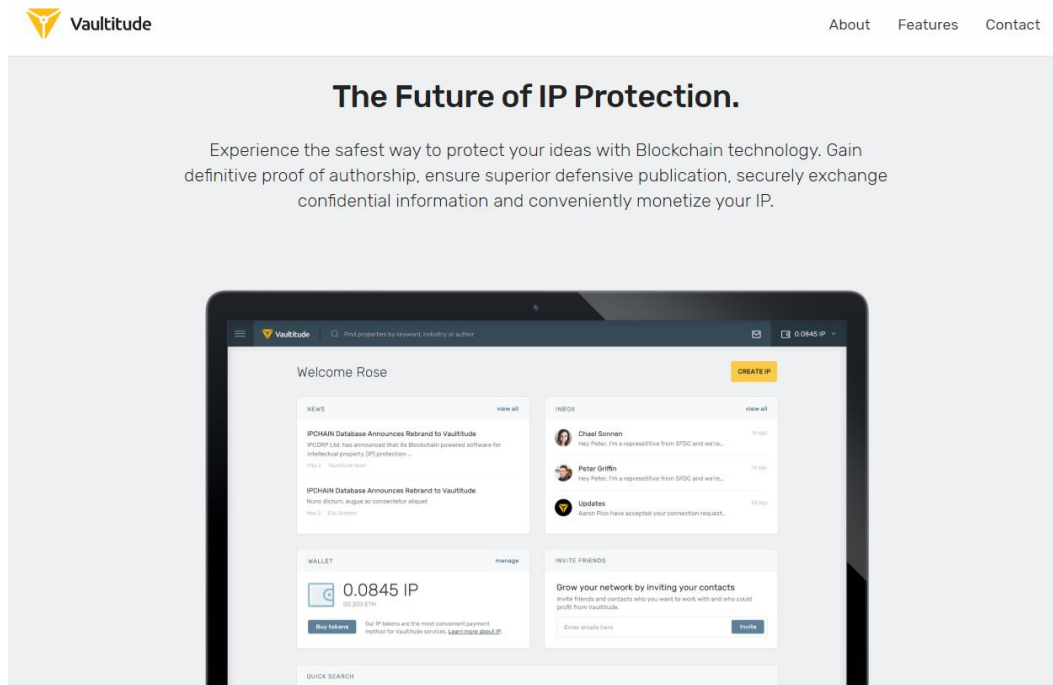
การบันทึกข้อมูลทรัพย์สินทางปัญญาด้วยเทคโนโลยี Blockchain จะช่วยให้การจัดเก็บข้อมูลมีความถูกต้อง ปลอดภัยและน่าเชื่อถือมากยิ่งขึ้น โดยสามารถทำการบันทึกสิทธิ์ผู้เป็นเจ้าของ ระยะเวลาที่ได้รับอนุญาต (Timestamp) ลงบนฐานข้อมูล Blockchain ข้อมูลที่จัดเก็บแบบกระจายจะไม่สามารถเปลี่ยนแปลงแก้ไขได้ สามารถพัฒนาระบบสนับสนุนในการตรวจสอบข้อมูลทรัพย์สินทางปัญญาได้ เช่น การใช้ Artificial Intelligence (AI) ช่วยในการตรวจสอบความเหมือนและแตกต่างของผลงาน ช่วยให้กระบวนการตรวจสอบข้อมูลรวดเร็วขึ้น ตัวอย่างเว็บไซต์ที่ใช้ Blockchain ในการบริหารจัดการข้อมูลทรัพย์สินทางปัญญา เช่น

- (๑) Bernstein.io ใช้เทคโนโลยีบล็อกเชนในการบริหารจัดการข้อมูลด้านทรัพย์สินทางปัญญา ตั้งแต่การจดทะเบียน การตรวจสอบความเป็นเจ้าของ การเก็บข้อมูลความลับทางการค้า ผลงานนวัตกรรมต่าง ๆ เจ้าของทรัพย์สินทางปัญญาจะได้รับ Blockchain Certificate ที่สามารถตรวจสอบบันทึกของธุรกรรมต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับนวัตกรรมตลอดทั้งกระบวนการ



รูปที่ ๕ เว็บไซต์ Bernstein.io

(๒) Vaultitude.com เป็นเว็บไซต์ในการบริหารและจัดเก็บข้อมูลทรัพย์สินทางปัญญา บน Blockchain ได้แก่ ข้อมูล Invention, Media, Document, Research, Trademark, File เจ้าของทรัพย์สินทางปัญญาสามารถเซ็นและจัดเก็บ Non-Disclosure Agreement บน เว็บไซต์ได้อย่างปลอดภัย นอกจากนี้ เว็บไซต์ยังเป็นตัวกลางในการแลกเปลี่ยน หรือซื้อขาย ทรัพย์สินทางปัญญา โดยทำธุรกรรมบนเครือข่าย Blockchain

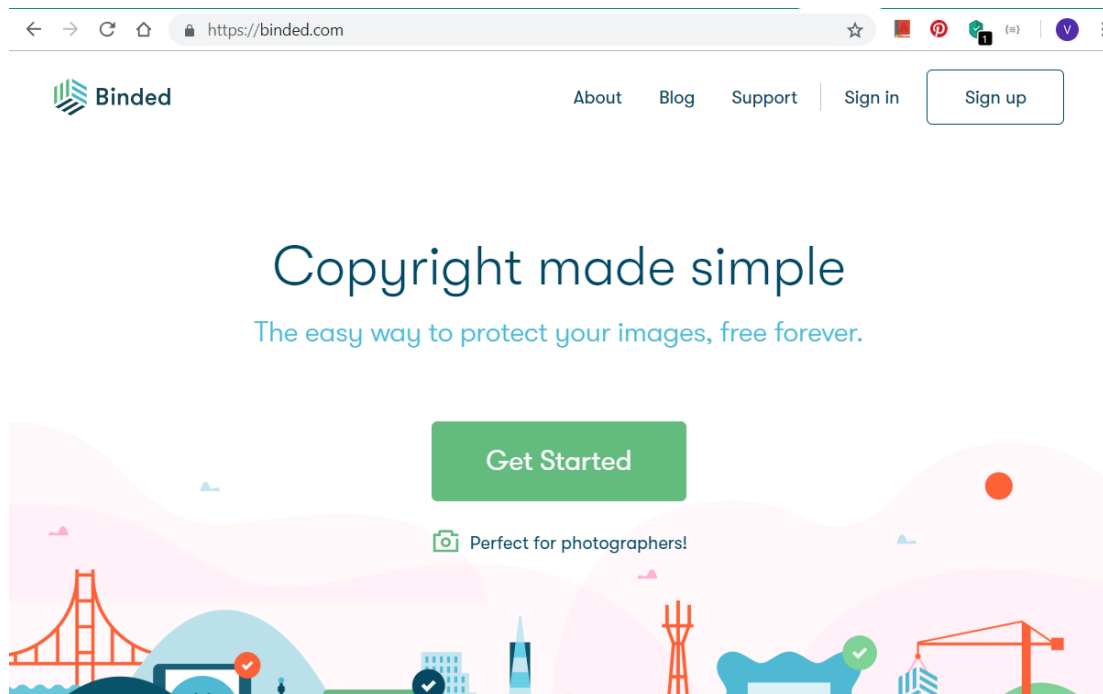


รูปที่ ๖ เว็บไซต์ Vaultitude.com

๒.๗.๒ การจัดการผลงานลิขสิทธิ์ ผลงานลิขสิทธิ์ส่วนมากจะเผยแพร่อยู่ในรูปแบบดิจิทัล (Digital Content) บนสื่อออนไลน์ต่าง ๆ ทำให้ง่ายต่อการคัดลอก ทำซ้ำ หรือเลียนแบบโดยเจ้าของผลงานไม่ทราบ หรือติดตามตรวจสอบได้ยาก เมื่อเกิดการละเมิดลิขสิทธิ์ เจ้าของลิขสิทธิ์จำเป็นต้องนำหลักฐานพิสูจน์ความเป็นเจ้าของลิขสิทธิ์ และหลักฐานการละเมิดไปให้ศาลเป็นผู้วินิจฉัยชี้ขาด ซึ่งนอกจากจะต้องเสียค่าใช้จ่าย และเวลาในการดำเนินคดี กระบวนการพิสูจน์ให้ศาลเชื่อว่าเป็นเจ้าของลิขสิทธิ์ดังกล่าวจริงก็เป็นเรื่องทีลำบาก เพราะไม่มีการขึ้นทะเบียนบันทึกความเป็นเจ้าของลิขสิทธิ์ที่เป็นหลักฐานชัดเจน เทคโนโลยี Blockchain สามารถช่วยในการใช้เป็นหลักฐานการเป็นผู้สร้างสรรค์ผลงานเป็นคนแรก เนื่องจากเมื่อบันทึกข้อมูลบน Blockchain แล้ว จะมีการประทับลงเวลาที่น่าเชื่อถือ (Trusted Timestamping) ซึ่งยากที่จะแก้ไข เปลี่ยนแปลงความเป็นเจ้าของได้ ทำให้สามารถควบคุมการใช้ประโยชน์จากลิขสิทธิ์ของตน และเป็นหลักฐาน แสดงวงจรการเป็นเจ้าของสิทธิ์ ทั้งเจ้าของลิขสิทธิ์ ผู้ได้รับสิทธิ์เป็นตัวแทน (Sub-License) ที่สามารถใช้ผลงาน นั้นได้ตามระยะเวลาที่กำหนด

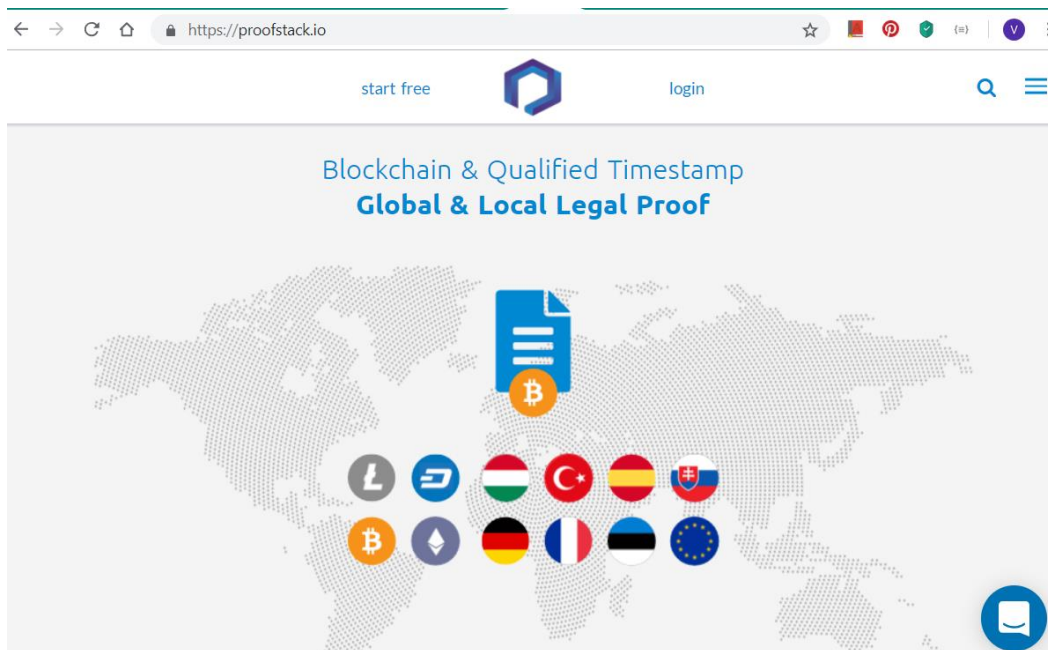
นอกจากนี้ บนเครือข่าย Blockchain สามารถสร้าง Smart Contract หรือสัญญาอัจฉริยะที่เป็นข้อตกลงการทำสัญญาผ่านโปรแกรมออนไลน์ได้ โดยเมื่อมีการทำธุรกรรมตามบันทึกข้อตกลงผ่านระบบแล้ว ระบบจะดำเนินการตามเงื่อนไขในสัญญา เช่น การทำสัญญาอนุญาตใช้สิทธิ (Licensing) ซึ่งสามารถนำมาใช้กับผลงานลิขสิทธิ์ได้ โดยเมื่อมีผู้มาใช้ผลงานลิขสิทธิ์ที่กำหนด ผู้ใช้จะต้องจ่ายค่าลิขสิทธิ์ให้กับเจ้าของผลงาน โดยหากเป็นการชำระเงินผ่าน Cryptocurrency ระบบจะโอนเงินเข้าบัญชีเจ้าของสิทธิให้อัตโนมัติตามบัญชีที่เจ้าของลิขสิทธิ์ผูกไว้กับระบบในลักษณะ Auto Payment ทำให้เกิดความสะดวกและยังเป็นกลไกในการบังคับใช้สิทธิให้เป็นไปตามเงื่อนไขที่ตกลงไว้ได้ ทำให้การทำสัญญาอนุญาตให้ใช้สิทธิและติดตามตรวจสอบ Licensing มีความสะดวกยิ่งขึ้น ตัวอย่างผู้ให้บริการหรือพัฒนาระบบบนเครือข่าย Blockchain ตัวอย่างเช่น

- (๑) Binded.com เป็นเว็บไซต์ที่ช่วยให้ศิลปินสามารถบันทึกความเป็นเจ้าของผลงานลงบนบล็อกเชน ได้ฟรี เมื่อเจ้าของนำผลงาน เช่น ภาพวาด ภาพถ่ายของตนมาลงทะเบียนบนเว็บไซต์ของ Binded แล้วจะได้รับ Copyright Certificate เป็นหลักฐาน ซึ่งผลงานลิขสิทธิ์แต่ละอันจะมี Unique Fingerprint เฉพาะที่สามารถใช้ตรวจสอบการละเมิดผลงานทางกฎหมายได้



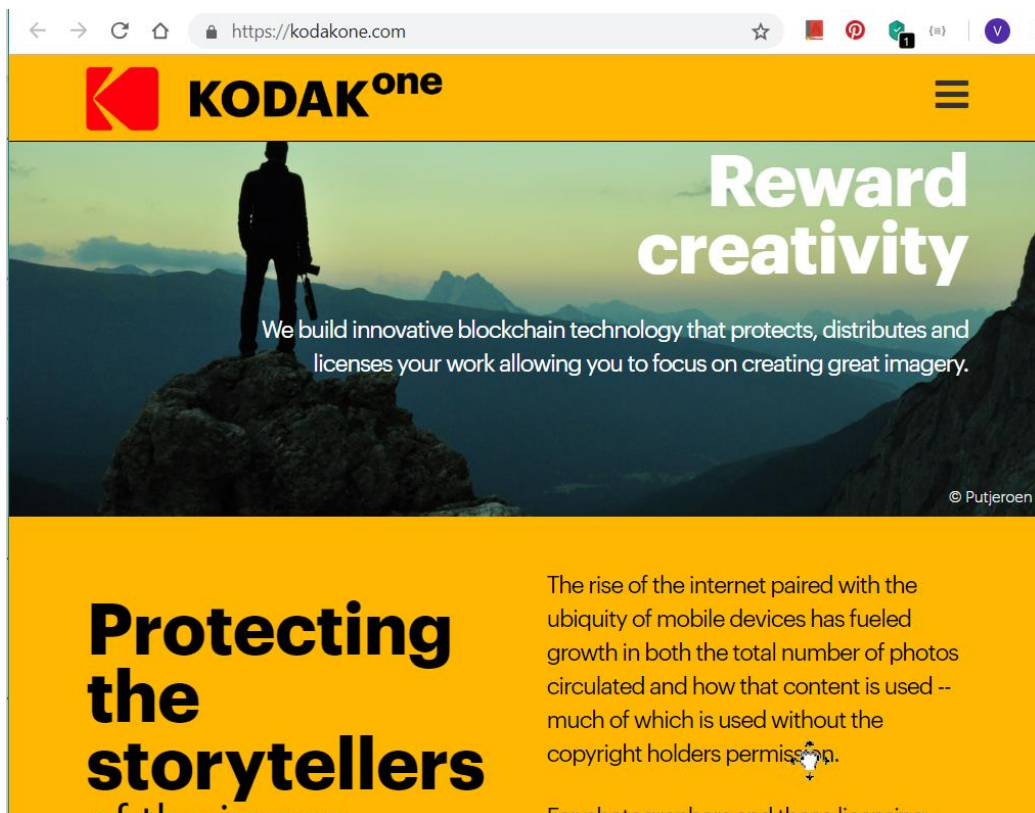
รูปที่ ๗ เว็บไซต์ Binded.com

- (๒) Proofstack.io ให้บริการจัดเก็บข้อมูลลิขสิทธิ์และเอกสารทางกฎหมายบนบล็อกเชน มีการบันทึกการสร้างและใช้ข้อมูลด้วย Qualified Timestamp เข้ารหัสข้อมูล สอดคล้องกับมาตรฐานทางกฎหมายในกลุ่มประเทศ EU



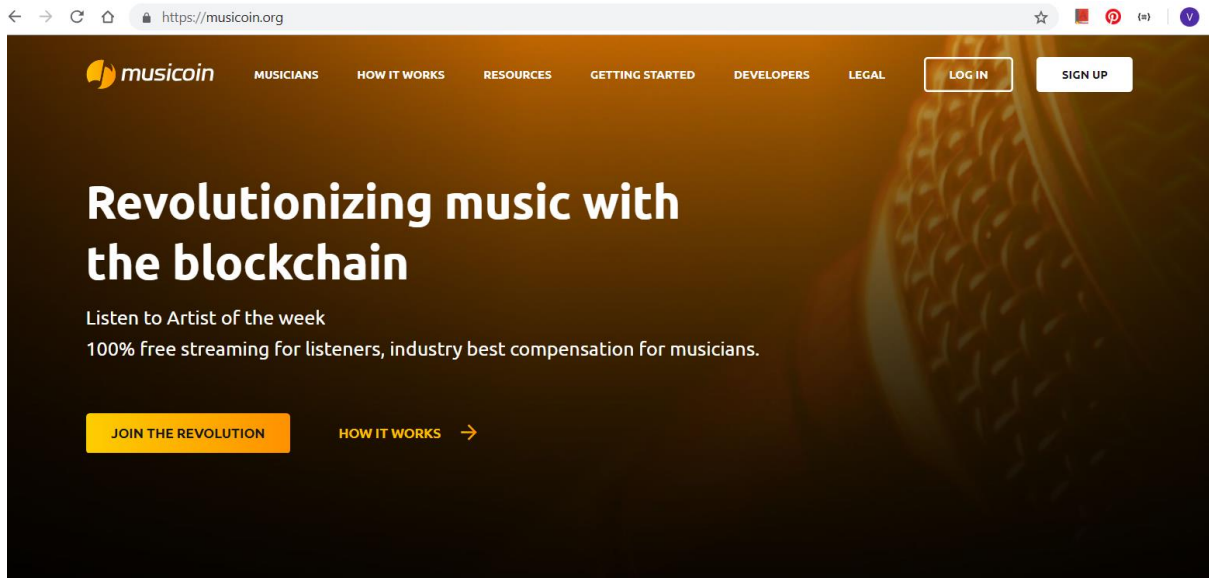
รูปที่ ๘ เว็บไซต์ proofstack.io

(๓) Kodak.com ที่พัฒนาแพลตฟอร์มการเข้ารหัสและจัดเก็บข้อมูลรูปภาพบนบล็อกเชน และมีเงินดิจิทัล KODAKCoin สำหรับการโอนชำระเงินค่าลิขสิทธิ์ผลงานรูปภาพ



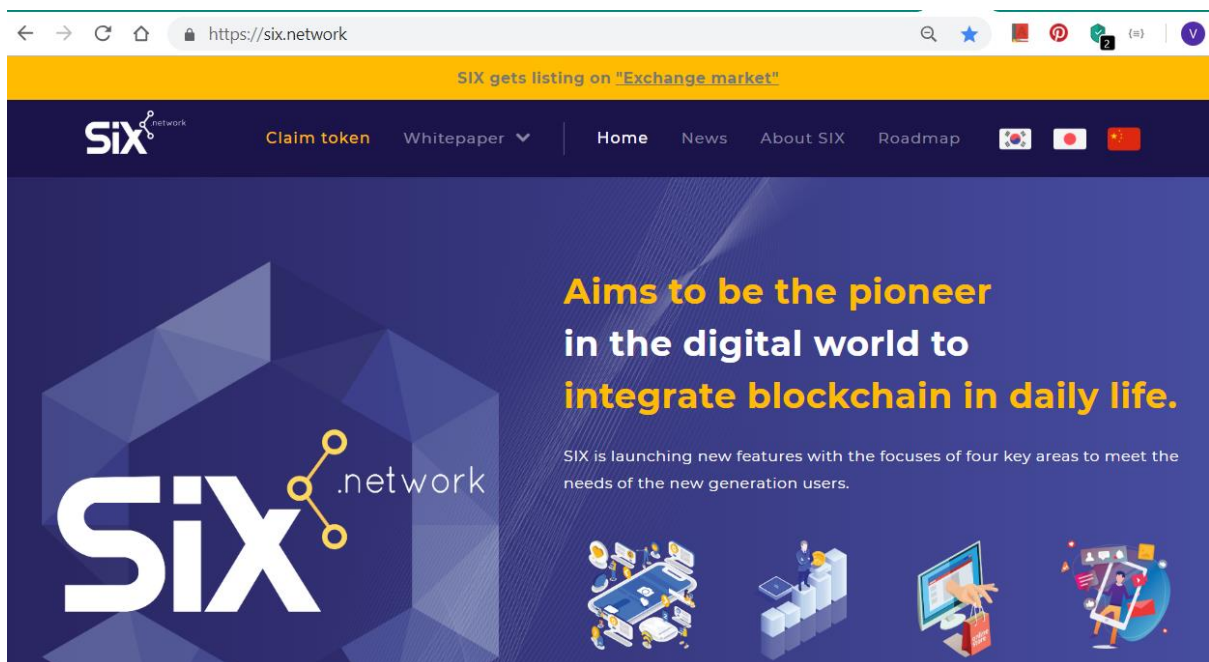
รูปที่ ๙ เว็บไซต์ kodakone.com

- (๕) Musicoin.org เป็นแพลตฟอร์มสตรีมเพลงออนไลน์บนบล็อกเชน ทำให้การจัดการลิขสิทธิ์เพลงสู่ศิลปินโดยตรง ไม่มีตัวกลางเข้ามาเกี่ยวข้อง ผู้ฟังสามารถสนับสนุนศิลปินที่ชื่นชอบได้ โดยระบบ Smart Contract จะส่งต่อเงินให้กับเจ้าของเพลงหรือศิลปินโดยตรง



รูปที่ ๑๐ เว็บไซต์ Musicoin.org

- (๕) Six Network เป็นผู้ให้บริการ Decentralized Service Platform บนเครือข่าย Blockchain ของไทย โดยมีแพลตฟอร์มให้บริการ Digital Content รูปแบบต่าง ๆ เช่น หนังสือ การ์ตูน เพลง พร้อมทั้ง Digital Wallet สำหรับการทำธุรกรรมทางการเงินผ่านสกุลเงิน SIX Coin

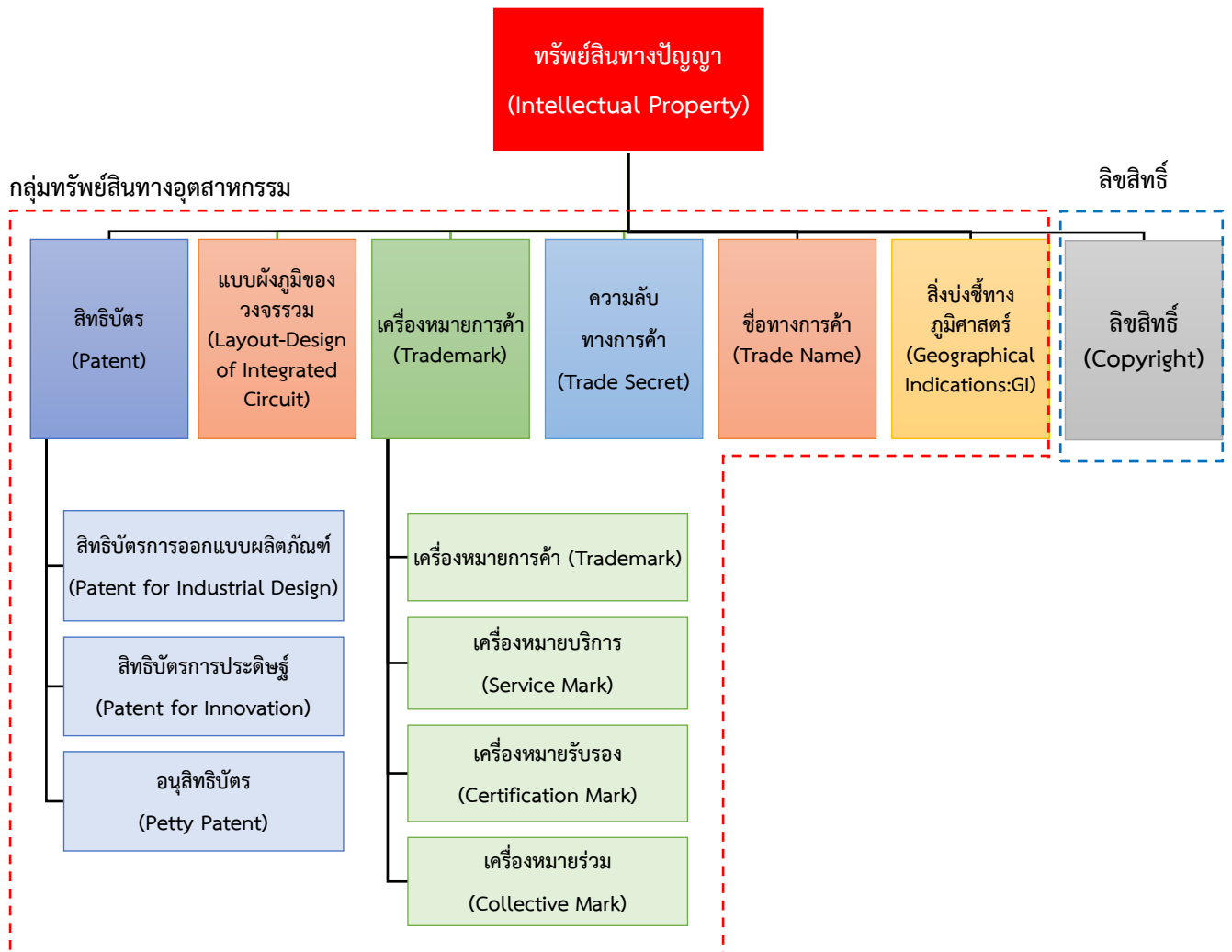


รูปที่ ๑๑ เว็บไซต์ six.network

บทที่ ๓

ขั้นตอนของการบริหารจัดการทรัพย์สินทางปัญญา

ทรัพย์สินทางปัญญา (Intellectual Property) หมายถึง ผลงานอันเกิดจากการประดิษฐ์ คิดค้น หรือสร้างสรรค์ของมนุษย์ ซึ่งเน้นที่ผลผลิตของสติปัญญาและความชำนาญ โดยไม่คำนึงถึงชนิดของการสร้างสรรค์หรือวิธีในการแสดงออก ทรัพย์สินทางปัญญาอาจแสดงออกในรูปแบบของสิ่งที่จับต้องได้ เช่น สินค้าต่าง ๆ หรือในรูปแบบสิ่งที่จับต้องไม่ได้ เช่น บริการ แนวคิดในการดำเนินธุรกิจ กรรมวิธีการผลิตทางอุตสาหกรรม เป็นต้น ในทางสากล ประเภทของทรัพย์สินทางปัญญา แบ่งออกเป็น ๒ ประเภทใหญ่ ได้แก่ ทรัพย์สินทางอุตสาหกรรม (Industrial Property) และลิขสิทธิ์ (Copyright) ซึ่งประกอบด้วยประเภททรัพย์สินทางปัญญา ดังรูปที่ ๑๒



รูปที่ ๑๒ ประเภทของทรัพย์สินทางปัญญา

กลุ่มทรัพย์สินทางอุตสาหกรรม (Industrial Property) หมายถึง ความคิดสร้างสรรค์ของมนุษย์ที่เกี่ยวข้องกับสินค้าอุตสาหกรรมต่าง ๆ ความคิดสร้างสรรค์นี้อาจเป็นความคิดในการประดิษฐ์คิดค้น ซึ่งอาจจะเป็นกระบวนการหรือเทคนิคในการผลิตที่ได้ปรับปรุงหรือ คิดค้นขึ้นใหม่ หรือการออกแบบผลิตภัณฑ์ทางอุตสาหกรรมที่เป็นองค์ประกอบและรูปร่างของตัวผลิตภัณฑ์ นอกจากนี้ยังรวมถึงเครื่องหมายการค้าหรือยี่ห้อ ชื่อและถิ่นที่อยู่ทางการค้า รวมถึงแหล่งกำเนิดและการป้องกันการแข่งขันทางการค้าที่ไม่เป็นธรรม ทรัพย์สินทางอุตสาหกรรม แบ่งออกเป็น ๖ ประเภท ได้แก่

(๑) **สิทธิบัตร (Patent)** หมายถึง หนังสือสำคัญที่รัฐออกให้เพื่อคุ้มครองการประดิษฐ์ (Invention) หรือ การออกแบบผลิตภัณฑ์ (Industrial Design) ที่มีลักษณะตามที่กฎหมายกำหนด แบ่งออกเป็น ๒ ชนิด ได้แก่

- **สิทธิบัตรการประดิษฐ์ (Invention)** คือ การคิดค้นหรือสร้างสรรคงานอันเกี่ยวกับลักษณะองค์ประกอบ โครงสร้างหรือกลไกของผลิตภัณฑ์ ส่วนผสมหรือกรรมวิธีใหม่ในการผลิต การรักษา หรือการปรับปรุงคุณภาพของสินค้าให้ดีขึ้น หรือทำให้เกิดผลิตภัณฑ์ใหม่ที่ต่างไปจากเดิม เน้นการประดิษฐ์ที่มีลักษณะของการแก้ไขปัญหาทางเทคนิคที่ไม่สามารถคิดค้นขึ้นโดยง่าย เช่น การคิดค้นการทำงานของกลไกเครื่องยนต์รูปแบบใหม่ การคิดค้นยารักษาโรค เป็นต้น
- **สิทธิบัตรการออกแบบผลิตภัณฑ์ (Product Design)** คือ การแสดงออกซึ่งความคิดสร้างสรรค์เกี่ยวกับรูปร่างภายนอกของแบบผลิตภัณฑ์หรือองค์ประกอบของลวดลาย หรือสีของผลิตภัณฑ์ที่ต่างไปจากเดิม การออกแบบผลิตภัณฑ์ใหม่นี้เป็นได้ทั้งผลิตภัณฑ์ทางอุตสาหกรรม และหัตถกรรมก็ได้

ทั้งนี้ หากการประดิษฐ์ที่เกิดขึ้นเป็นการพัฒนาเทคโนโลยีที่ไม่สูงมาก จะเรียกทรัพย์สินทางปัญญาประเภทนี้ว่า **อนุสิทธิบัตร (Petty Patent)** หมายถึง หนังสือสำคัญที่รัฐออกให้เพื่อคุ้มครองการประดิษฐ์ที่ไม่มีความซับซ้อน เป็นความคิดสร้างสรรค์ที่มีระดับการพัฒนาเทคโนโลยีไม่สูงมากนัก หรือเป็นการประดิษฐ์คิดค้นเพียงเล็กน้อย และมีประโยชน์ใช้สอยมากขึ้น ซึ่งการประดิษฐ์นั้นสามารถนำมาประยุกต์ใช้ในทางอุตสาหกรรมได้

(๒) **แบบผังภูมิของวงจรรวม (Layout-Designs of Integrated Circuit)** หมายถึง แบบแผนผัง หรือภาพที่ทำขึ้น ไม่ว่าจะปรากฏในรูปแบบหรือวิธีใด เพื่อแสดงถึงการจัดวางและการวางเชื่อมต่อของวงจรไฟฟ้า เช่น ตัวนำไฟฟ้า หรือตัวต้านทาน เป็นต้น

(๓) **เครื่องหมายการค้า (Trademark)** หมายถึง เครื่องหมาย สัญลักษณ์ หรือตราที่ใช้กับสินค้าหรือบริการ แบ่งออกเป็น ๔ ประเภท ได้แก่ เครื่องหมายการค้า (Trademark) เครื่องหมายบริการ (Service Mark) เครื่องหมายรับรอง (Certification Mark) เครื่องหมายร่วม (Collective Mark)

- (๔) **ความลับทางการค้า (Trade Secrets)** หมายถึง ข้อมูลการค้าซึ่งยังไม่เป็นที่รู้จักกันโดยทั่วไป โดยเป็นข้อมูลที่มีมูลค่าในเชิงพาณิชย์เนื่องจากข้อมูลนั้นเป็นความลับ และมีการดำเนินการตามสมควรเพื่อทำให้ข้อมูลนั้นปกปิดเป็นความลับ
- (๕) **ชื่อทางการค้า (Trade Name)** หมายถึง ชื่อที่ใช้ในการประกอบกิจการ เช่น ไทยประกันชีวิต ขนมห้าน้อยการ เป็นต้น
- (๖) **สิ่งบ่งชี้ทางภูมิศาสตร์ (Geographical Indication)** หมายถึง ชื่อ สัญลักษณ์ หรือสิ่งอื่นใดที่ใช้เรียกหรือใช้แทนแหล่งภูมิศาสตร์และสามารถบ่งบอกว่าสินค้าที่เกิดจากแหล่งภูมิศาสตร์นั้น เป็นสินค้าที่มีคุณภาพ ชื่อเสียง หรือคุณลักษณะเฉพาะของแหล่งภูมิศาสตร์ดังกล่าว เช่น ส้มโอนครชัยศรี ไข่เค็มไชยา เป็นต้น

กลุ่มลิขสิทธิ์ (Copyright) หมายถึง สิทธิแต่เพียงผู้เดียวของผู้สร้างสรรค์ที่จะกระทำการใด ๆ เกี่ยวกับงานที่ผู้สร้างสรรค์ได้ทำขึ้นตามประเภทลิขสิทธิ์ที่กฎหมายกำหนด ได้แก่ งานวรรณกรรม นาฏกรรม ศิลปกรรม ดนตรีกรรม โสตทัศนวัสดุ ภาพยนตร์ สิ่งบันทึกเสียง งานแพร่เสียง แพร่ภาพ หรืองานอื่นใดในแผนกวรรณคดี แผนกวิทยาศาสตร์ หรือแผนกศิลปะ ไม่ว่างานดังกล่าวจะแสดงออกโดยวิธีหรือรูปแบบอย่างไร นอกจากนั้น กฎหมายลิขสิทธิ์ยังให้ความคุ้มครองถึงสิทธิของนักแสดงด้วย

จากการสัมภาษณ์และเก็บข้อมูลกระบวนการบริหารจัดการทรัพย์สินทางปัญญา ตั้งแต่การคิดค้น การจดทะเบียน การคุ้มครองไปจนถึงการใช้ประโยชน์เชิงพาณิชย์ของทรัพย์สินทางปัญญาที่มีความสำคัญและใช้งานแพร่หลายในประเทศไทย ประกอบด้วย สิทธิบัตร (สิทธิบัตรการประดิษฐ์ สิทธิบัตรการออกแบบผลิตภัณฑ์ และอนุสิทธิบัตร) เครื่องหมายการค้า สิ่งบ่งชี้ทางภูมิศาสตร์ และลิขสิทธิ์ โดยมีขั้นตอนการทำงาน และผู้มีส่วนได้ส่วนเสียในแต่ละประเภท ดังนี้

๓.๑ สิทธิบัตร

สิทธิบัตรการประดิษฐ์ หมายถึง การให้ความคุ้มครองการคิดค้นเกี่ยวกับลักษณะองค์ประกอบ โครงสร้าง หรือกลไกของผลิตภัณฑ์ รวมทั้งกรรมวิธีในการผลิต การเก็บรักษา หรือการปรับปรุงคุณภาพของผลิตภัณฑ์

๓.๑.๑ การคิดค้น

สิทธิบัตรการประดิษฐ์

สิ่งประดิษฐ์ที่จะขอรับสิทธิบัตรได้ต้องมีลักษณะสำคัญ ได้แก่ เป็นสิ่งประดิษฐ์ที่คิดค้นขึ้นใหม่ มีขั้นตอนการประดิษฐ์ที่สูงขึ้น และเป็นการประดิษฐ์ที่ประยุกต์ใช้ในทางอุตสาหกรรมได้ สิ่งประดิษฐ์ที่เป็นสิ่งใหม่ต้องไม่ได้มีหรือใช้กันแพร่หลายอยู่แล้วก่อนวันขอรับสิทธิบัตร ผู้ขอสิทธิบัตรต้องตรวจสอบให้แน่ใจว่าผลงานประดิษฐ์นั้นไม่เหมือนกับผลงานประดิษฐ์ของผู้อื่นที่เคยได้รับสิทธิบัตรแล้ว โดยตรวจสอบจากฐานข้อมูลสิทธิบัตรทั้งในประเทศและต่างประเทศ งานประดิษฐ์นั้นต้องไม่มีการเผยแพร่สาระสำคัญของ

สิ่งประดิษฐ์ในเอกสาร สิ่งพิมพ์ การประชุมสัมมนา การออกแสดงต่อสาธารณะ หรือการประกาศโฆษณาไม่ว่าในประเทศหรือต่างประเทศก่อนวันขอรับสิทธิบัตร สิ่งประดิษฐ์ดังกล่าวต้องมีขั้นตอนการประดิษฐ์สูงขึ้น ไม่เป็นที่เข้าใจโดยง่ายแก่ผู้เชี่ยวชาญในสายงานเดียวกัน นอกจากนี้ ต้องสามารถประยุกต์ใช้ในการผลิตทางอุตสาหกรรม หรือเหตุการณ์ เกษตรกรรม และพาณิชย์กรรมได้

สิทธิบัตรการออกแบบผลิตภัณฑ์

การออกแบบผลิตภัณฑ์ที่จะขอรับสิทธิบัตรได้ต้องเป็นการออกแบบผลิตภัณฑ์ใหม่ ไม่มีความคล้ายคลึงหรือเหมือนกับแบบผลิตภัณฑ์ที่ได้มีการจดทะเบียนสิทธิบัตรมาก่อน เป็นผลิตภัณฑ์ที่ยังไม่มีหรือใช้อย่างแพร่หลายในประเทศก่อนวันขอรับสิทธิบัตร การออกแบบผลิตภัณฑ์นั้นต้องไม่มีการเผยแพร่สาระสำคัญของผลงานในเอกสาร สิ่งพิมพ์ งานประชุมสัมมนา การออกร้านหรือประกาศโฆษณามาก่อนวันขอรับสิทธิบัตร นอกจากนี้ การออกแบบผลิตภัณฑ์นั้นต้องสามารถนำมาใช้ในทางอุตสาหกรรมหรือเหตุการณ์ได้ และต้องไม่เป็นแบบผลิตภัณฑ์ที่ขัดต่อความสงบเรียบร้อยหรือศีลธรรมอันดีของประชาชน

อนุสิทธิบัตร

สิ่งประดิษฐ์ที่สามารถขอรับอนุสิทธิบัตรได้ต้องเป็นสิ่งประดิษฐ์ที่สร้างสรรค์ขึ้นใหม่ และสามารถประยุกต์ใช้ในทางอุตสาหกรรมได้ โดยเป็นการคุ้มครองการประดิษฐ์ที่มีเทคนิคไม่สูงมาก อาจมีการปรับปรุงเพียงเล็กน้อย และยังไม่เคยมีการใช้แพร่หลายก่อนวันยื่นคำขอ หรือยังไม่เคยมีการเปิดเผยสาระสำคัญของการประดิษฐ์นั้นก่อนวันยื่นคำขอทั้งในประเทศและต่างประเทศ ทั้งนี้ การประดิษฐ์อย่างเดียวกันไม่สามารถยื่นขอรับทั้งอนุสิทธิบัตรและสิทธิบัตรการประดิษฐ์ได้

๓.๑.๒ การจดทะเบียน

ผู้มีสิทธิขอรับสิทธิบัตร ได้แก่ ผู้ประดิษฐ์หรือผู้ออกแบบผลิตภัณฑ์นั้น ซึ่งจะมีสิทธิที่จะได้รับการระบุชื่อว่าเป็นผู้ประดิษฐ์หรือผู้ออกแบบผลิตภัณฑ์ในสิทธิบัตร สิทธิขอรับสิทธิบัตรสามารถโอนหรือรับมรดกได้โดยทำเป็นหนังสือลงลายมือชื่อผู้โอนและผู้รับโอน กรณีที่ลูกจ้างเป็นผู้ประดิษฐ์หรือผู้ออกแบบผลงานตามสัญญาจ้าง สิทธิขอรับสิทธิบัตรจะเป็นของนายจ้าง หากนายจ้างได้รับประโยชน์จากงานประดิษฐ์หรือผลิตภัณฑ์ดังกล่าว เพื่อความเป็นธรรมแก่ลูกจ้าง ลูกจ้างมีสิทธิได้รับบำเหน็จพิเศษ นอกเหนือจากเงินเดือนหรือค่าจ้างปกติ เพื่อเป็นการตอบแทนที่ลูกจ้างได้สร้างสรรค์ผลงานการประดิษฐ์หรือออกแบบนั้นขึ้น นอกจากนี้ หากลูกจ้างทำการประดิษฐ์โดยใช้วิธีการ สติติ หรือรายงานซึ่งลูกจ้างสามารถใช้หรือล่วงรู้ได้เพราะการเป็นลูกจ้างตามสัญญาจ้างนั้น แม้ว่าสัญญาจ้างจะมีได้เกี่ยวข้องกับ การประดิษฐ์ สิทธิที่เกิดจากการประดิษฐ์หรือการออกแบบนั้นจะตกแก่นายจ้างเช่นเดียวกัน ในกรณีที่มีผู้ประดิษฐ์หลายคนร่วมกัน บุคคลเหล่านั้นมีสิทธิขอรับสิทธิบัตรร่วมกันได้ แต่หากมีผู้ประดิษฐ์ร่วมคนใดไม่ยอมรับขอสิทธิบัตรหรือติดต่อไม่ได้ ผู้ประดิษฐ์คนอื่นสามารถขอรับสิทธิบัตรสำหรับการประดิษฐ์ร่วมกันนั้นในนามของตนก็ได้

สิทธิบัตรการประดิษฐ์

ก่อนการยื่นขอจดทะเบียนสิทธิบัตร ผู้ประดิษฐ์ต้องดำเนินการสืบค้นข้อมูลจากฐานข้อมูลสิทธิบัตร เพื่อให้แน่ใจว่าการประดิษฐ์ของตนเป็นการประดิษฐ์ใหม่ ผู้ประสงค์ยื่นขอจดทะเบียนสิทธิบัตรการประดิษฐ์ ต้องเตรียมเอกสารคำขอรับสิทธิบัตรพร้อมหลักฐานประกอบให้ครบถ้วน รายละเอียดสำคัญสำหรับการขอรับสิทธิบัตรการประดิษฐ์ ประกอบด้วย

(๑) แบบพิมพ์คำขอรับสิทธิบัตร

(๒) รายละเอียดการประดิษฐ์ บรรยายรายละเอียดอย่างชัดเจน สมบูรณ์และรัดกุม เพื่อให้ผู้มีความชำนาญในระดับสามัญในศิลปะหรือวิทยาการที่เกี่ยวข้องสามารถปฏิบัติตามการประดิษฐ์นั้นได้ โดยแสดงรายละเอียด ชื่อที่แสดงถึงการประดิษฐ์ ระบุสาขาวิทยาการที่เกี่ยวข้องกับการประดิษฐ์ ภูมิหลังของศิลปะวิทยาการที่เกี่ยวข้อง ลักษณะความมุ่งหมายของการประดิษฐ์ และวิธีการประดิษฐ์ที่ดีที่สุด

(๓) ข้อถ้อยสิทธิ ซึ่งระบุถึงขอบเขตของสิทธิที่ประสงค์ที่จะขอรับความคุ้มครอง และขอบเขตการสงวนสิทธิห้ามมิให้บุคคลอื่นแสวงหาประโยชน์จากการประดิษฐ์หรือการละเมิดสิทธิบัตรของผู้ทรงสิทธิบัตร

(๔) รูปเขียน

(๕) บทสรุปการประดิษฐ์

เมื่อพนักงานเจ้าหน้าที่ของกรมทรัพย์สินทางปัญญาได้รับคำขอจดทะเบียนสิทธิบัตรแล้ว จะทำการตรวจเบื้องต้นว่าคำขอรับสิทธิบัตรนั้นมีข้อบกพร่องที่ต้องแก้ไขหรือไม่ หากจำเป็นต้องมีการแก้ไขจะแจ้งให้ผู้ยื่นขอสิทธิบัตรทราบเพื่อทำการแก้ไขให้ถูกต้อง และต้องดำเนินการยื่นแก้ไขเพิ่มเติมภายใน ๙๐ วันนับจากวันที่ได้รับหนังสือแจ้ง หากพ้นระยะเวลาดังกล่าวจะถือว่าผู้ขอละทิ้งคำขอ เมื่อผู้ยื่นคำขอดำเนินการแก้ไขเพิ่มเติมแล้ว จะต้องชำระค่าธรรมเนียมที่กรมทรัพย์สินทางปัญญาหรือสำนักงานพาณิชย์จังหวัด คำขอที่แก้ไขเพิ่มเติม จะเข้าสู่กระบวนการพิจารณา การตรวจสอบเบื้องต้นตามลำดับเสมือนการยื่นคำขอใหม่ หลังจากพนักงานเจ้าหน้าที่จะพิจารณาและเสนอรายงานการตรวจสอบคำขอรับสิทธิบัตรต่ออธิบดี หากอธิบดีพิจารณาเห็นว่าคำขอรับสิทธิบัตรนั้นถูกต้องตามมาตรา ๑๗ และการประดิษฐ์นั้นได้รับความคุ้มครองตามมาตรา ๙ แห่งพระราชบัญญัติสิทธิบัตร พ.ศ. ๒๕๒๒ อธิบดีจะมีคำสั่งให้ประกาศโฆษณาคำขอรับสิทธิบัตรนั้น โดยพนักงานเจ้าหน้าที่จะแจ้งผู้ขอรับสิทธิบัตรให้มาชำระค่าธรรมเนียมการประกาศโฆษณา เมื่อได้ทำการประกาศโฆษณาแล้ว ผู้ยื่นขอสิทธิบัตรต้องยื่นคำขอให้พนักงานเจ้าหน้าที่ตรวจสอบการประดิษฐ์ว่าเป็นการประดิษฐ์ตามมาตรา ๕ แห่งพระราชบัญญัติสิทธิบัตร พ.ศ. ๒๕๒๒ ภายใน ๕ ปีนับแต่วันประกาศโฆษณา มิเช่นนั้นให้ถือว่าละทิ้งคำขอรับสิทธิบัตร เมื่อพนักงานเจ้าหน้าที่ตรวจสอบการประดิษฐ์แล้วเห็นว่าไม่มีเหตุขัดข้องในการออกสิทธิบัตร จะแจ้งให้ผู้ขอรับสิทธิบัตรชำระค่าธรรมเนียมการออกสิทธิบัตรภายใน ๖๐ วันนับแต่วันที่ได้รับแจ้ง เมื่อผู้ขอรับสิทธิบัตรชำระค่าธรรมเนียมแล้ว พนักงานเจ้าหน้าที่จะจดทะเบียนการประดิษฐ์และออกสิทธิบัตรให้แก่ผู้ขอรับสิทธิบัตรภายใน ๑๕ วันนับแต่วันที่ได้รับชำระค่าธรรมเนียม

สิทธิบัตรการออกแบบผลิตภัณฑ์

เมื่อผู้ยื่นคำขอรับสิทธิบัตรการออกแบบผลิตภัณฑ์ได้สืบค้นข้อมูลและตรวจสอบแบบผลิตภัณฑ์ของตนว่าเป็นการออกแบบใหม่ ไม่มีการเผยแพร่มาก่อนหรือคล้ายกับแบบผลิตภัณฑ์ที่มีอยู่แล้ว ผู้ยื่นคำขอรับสิทธิบัตรการออกแบบจัดเตรียมคำขอรับสิทธิบัตรการออกแบบ ประกอบด้วย

- (๑) แบบคำขอ
- (๒) ข้อถ้อยสิทธิคำขอรับสิทธิบัตรการออกแบบผลิตภัณฑ์ให้ชัดเจนสอดคล้องกับภาพแสดงแบบผลิตภัณฑ์
- (๓) ภาพแสดงแบบพิมพ์ที่จะขอรับความคุ้มครอง ซึ่งสามารถแสดงได้ ๒ แบบคือ ๑.รูปเขียน หรือ ๒. ภาพถ่าย โดยต้องแสดงให้เห็นรายละเอียดภายนอกของแบบผลิตภัณฑ์อย่างชัดเจนทุกด้าน และถูกต้องตามหลักวิชาการเขียนแบบ
- (๔) หนังสือคำรับรองสิทธิ
- (๕) หนังสือโอนสิทธิ ในกรณีที่ผู้ขอรับสิทธิบัตรไม่ใช่เป็นผู้ออกแบบด้วยตนเอง เพื่อเป็นหลักฐานในการแสดงถึงความเป็นเจ้าของ

เมื่อพนักงานเจ้าหน้าที่ได้รับคำขอรับสิทธิบัตรและหลักฐานประกอบแล้วจะตรวจสอบความถูกต้องเบื้องต้น หากต้องมีการแก้ไขจะแจ้งให้ผู้ยื่นขอสิทธิบัตรทราบและดำเนินการแก้ไขแล้วยื่นเพิ่มเติมใหม่ภายใน ๙๐ วันนับจากวันที่ได้รับหนังสือแจ้ง มิฉะนั้นถือว่าผู้ขอละทิ้งคำขอ หลังจากนั้นจะมีการประกาศโฆษณา โดยพนักงานเจ้าหน้าที่จะแจ้งให้ผู้ยื่นคำขอมารับค่าธรรมเนียมการประกาศโฆษณา ในการยื่นคำคัดค้าน หากบุคคลใดเห็นว่าตนมีสิทธิรับสิทธิบัตรดีกว่าผู้ยื่นขอรับสิทธิบัตร หรือเห็นว่าคำขอรับสิทธิบัตรใดไม่ชอบด้วยกฎหมาย จะต้องยื่นภายใน ๙๐ วันนับตั้งแต่วันประกาศโฆษณา พนักงานเจ้าหน้าที่จะพิจารณาหลักเกณฑ์ตามกฎหมายโดยตรวจสอบสิทธิของผู้ยื่นขอรับสิทธิบัตร ตรวจสอบเรื่องความใหม่ สามารถนำไปประยุกต์ใช้ในทางอุตสาหกรรมหรือหัตถกรรมได้

อนุสิทธิบัตร

ผู้ประสงค์ยื่นคำขอรับอนุสิทธิบัตรจะต้องทำการตรวจสอบจากฐานข้อมูลก่อนว่าสิ่งประดิษฐ์ของตนเป็นสิ่งประดิษฐ์ใหม่ และไม่มีการขออนุสิทธิบัตรมาก่อน จากนั้นผู้ยื่นคำขออนุสิทธิบัตรจะต้องเตรียมเอกสารคำขอและหลักฐานประกอบ ได้แก่ แบบพิมพ์คำขอรับอนุสิทธิบัตร รายละเอียดการประดิษฐ์ บรรยายรายละเอียดอย่างชัดเจน สมบูรณ์และรัดกุม เพื่อให้ผู้มีความชำนาญในระดับสามัญในศิลปะหรือวิทยาการที่เกี่ยวข้องสามารถปฏิบัติตามการประดิษฐ์นั้นได้ โดยแสดงรายละเอียด ชื่อที่แสดงถึงการประดิษฐ์ ลักษณะความมุ่งหมายของการประดิษฐ์ ข้อถ้อยสิทธิ ซึ่งระบุถึงขอบเขตของสิทธิที่ประสงค์ที่จะขอรับความคุ้มครอง เป็นต้น

เมื่อพนักงานเจ้าหน้าที่ได้รับคำขอจดทะเบียนอนุสิทธิบัตรแล้ว จะทำการตรวจเบื้องต้นว่ามีข้อบกพร่องที่ต้องแก้ไขหรือไม่ หากต้องมีการแก้ไขจะแจ้งให้ผู้ยื่นขออนุสิทธิบัตรทำการแก้ไขให้ถูกต้อง และยื่นแก้ไขเพิ่มเติมใหม่ภายใน ๙๐ วันนับจากวันที่ได้รับหนังสือแจ้ง หากพ้นระยะเวลาดังกล่าวจะถือว่าผู้ยื่นละ

ทั้งคำขอ เมื่อพนักงานเจ้าหน้าที่พิจารณาแล้วว่าคำขอรับอนุสิทธิบัตรนั้นถูกต้องและการประดิษฐ์นั้นได้รับการ
คຸ້ມครอง พนักงานเจ้าหน้าที่จะทำรายงานการตรวจสอบเสนอต่ออธิบดี เมื่ออธิบดีพิจารณาอนุมัติแล้วจะมี
คำสั่งให้จดทะเบียนการประดิษฐ์และออกอนุสิทธิบัตร โดยพนักงานเจ้าหน้าที่จะแจ้งให้ผู้ยื่นขออนุสิทธิบัตรมา
ชำระค่าธรรมเนียมการออกอนุสิทธิบัตรและค่าธรรมเนียมการประกาศโฆษณาก่อน

ภายในระยะเวลาหนึ่งปีนับจากวันประกาศโฆษณาการจดทะเบียนการประดิษฐ์และการออกอนุ
สิทธิบัตร บุคคลผู้มีส่วนได้ส่วนเสียอาจขอให้ตรวจสอบว่าการประดิษฐ์ที่ได้รับอนุสิทธิบัตรเป็นไปตามลักษณะที่
กฎหมายกำหนดหรือไม่ก็ได้ หากมีการขอให้ตรวจสอบการประดิษฐ์และมีการวินิจฉัยว่าอนุสิทธิบัตรดังกล่าว
ไม่เป็นไปตามที่กฎหมายกำหนด คณะกรรมการสิทธิบัตรสามารถสั่งเพิกถอนอนุสิทธิบัตรนั้นและแจ้งแก่ผู้ขอให้
ตรวจสอบและผู้เป็นเจ้าของอนุสิทธิบัตรดังกล่าวทราบภายใน ๑๕ วันนับแต่วันที่คณะกรรมการมีคำสั่ง

ทั้งนี้ ผู้ยื่นขอจดทะเบียนสิทธิบัตรและอนุสิทธิบัตรสามารถยื่นขอจดทะเบียนสิทธิบัตรได้ที่กรม
ทรัพย์สินทางปัญญา หรือดำเนินการยื่นเอกสารผ่านระบบการจดทะเบียนทรัพย์สินทางปัญญาอิเล็กทรอนิกส์
หรือ e-Filing โดยเมื่อสมัครใช้งานระบบแล้ว ผู้ยื่นขอจดทะเบียนต้องเดินทางมายังกรมทรัพย์สินทางปัญญา
หรือพาณิชย์จังหวัดเพื่อทำการยืนยันตัวตนและขอรับบัญชีผู้ใช้และรหัสผ่านก่อน หลังจากนั้นจึงจะสามารถ
ดำเนินการยื่นขอรับสิทธิบัตรการประดิษฐ์ สิทธิบัตรการออกแบบผลิตภัณฑ์ และอนุสิทธิบัตรผ่านระบบของ
กรมทรัพย์สินทางปัญญาได้ โดยพนักงานเจ้าหน้าที่ผู้ตรวจสอบจะดำเนินการพิจารณาวินิจฉัยความถูกต้อง
ครบถ้วนของข้อมูลและรายละเอียดในคำขอรับสิทธิบัตรหรืออนุสิทธิบัตรคำร้องหรือคำขออื่น ๆ จากข้อมูลและ
รายละเอียดที่ปรากฏในระบบการจดทะเบียนทรัพย์สินทางปัญญาอิเล็กทรอนิกส์เป็นสำคัญ โดยผู้ยื่นคำขอต้อง
นำเอกสารคำขอรับสิทธิบัตรมายังกรมทรัพย์สินทางปัญญาภายใน ๑๕ วันนับแต่วันที่รับเลขที่คำขอและวัน
ยื่นคำขอรับสิทธิบัตรหรืออนุสิทธิบัตรซึ่งการตรวจสอบคำขอที่ยื่นผ่านทางอินเทอร์เน็ต จะดำเนินการตาม
ประกาศกรมทรัพย์สินทางปัญญา เรื่อง หลักเกณฑ์วิธีการและเงื่อนไขสำหรับการยื่นคำขอรับสิทธิบัตรหรืออนุ
สิทธิบัตรคำร้องหรือคำขออื่น ๆ ผ่านอินเทอร์เน็ต

๓.๑.๓ การคຸ້ມครอง

สิทธิบัตรการประดิษฐ์มีอายุการคຸ້ມครอง ๒๐ ปี นับจากวันที่ยื่นขอจดทะเบียนสิทธิบัตร และคຸ້ມครอง
ในประเทศที่ยื่นจดเท่านั้น

สิทธิบัตรการออกแบบ มีอายุการคຸ້ມครอง ๑๐ ปี นับตั้งแต่วันที่ยื่นขอจดทะเบียนสิทธิบัตร และได้รับ
การคຸ້ມครองในประเทศที่ยื่นจดเท่านั้น

อนุสิทธิบัตร ได้รับการคຸ້ມครอง ๖ ปี นับตั้งแต่วันที่ยื่นคำขอรับอนุสิทธิบัตรและต้องชำระค่าธรรมเนียม
รายปี ตั้งแต่เริ่มต้นปีที่ ๕ และปีที่ ๖ และคຸ້ມครองในประเทศที่ยื่นจดเท่านั้น เจ้าของอนุสิทธิบัตรสามารถยื่น
ต่ออายุได้ ๒ ครั้ง ครั้งละ ๒ ปี แต่ทั้งหมดไม่เกิน ๑๐ ปี

๓.๑.๔ การใช้ประโยชน์เชิงพาณิชย์

ผู้ประดิษฐ์ที่เป็นผู้ทรงสิทธิในสิทธิบัตรการประดิษฐ์หรือการออกแบบผลิตภัณฑ์เท่านั้นที่มีสิทธิใช้ผลิตภัณฑ์ตามสิทธิบัตร หรือขาย หรือมีไว้เพื่อขาย หรือเสนอขาย หรือนำเข้ามาในประเทศซึ่งผลิตภัณฑ์ตามสิทธิบัตร/ อนุสิทธิบัตรดังกล่าว เว้นแต่การใช้แบบผลิตภัณฑ์เพื่อประโยชน์ในการศึกษาวิจัย

ผู้ทรงสิทธิในสิทธิบัตรหรืออนุสิทธิบัตรสามารถจำหน่ายจ่ายโอนสิทธิบัตรให้แก่บุคคลอื่น โดยได้รับค่าตอบแทนจากการจำหน่ายสิทธิบัตรนั้นในรูปแบบตัวเงินหรือทรัพย์สินมูลค่าอย่างอื่นตามลักษณะของสัญญาซื้อขาย โดยสิทธิเด็ดขาดของผู้ประดิษฐ์หรือผู้ออกแบบผลิตภัณฑ์ถูกโอนไปยังคู่สัญญาอีกฝ่ายหนึ่งด้วย

นอกจากนี้ ผู้ทรงสิทธิบัตรสามารถได้รับผลประโยชน์จากการอนุญาตให้บุคคลอื่นสามารถใช้สิทธิบัตรของตน หรือเรียกว่า การอนุญาตให้ใช้สิทธิ (Licensing) โดยเปิดโอกาสให้บุคคลอื่นใช้ประโยชน์จากสิทธิบัตรการประดิษฐ์หรือการออกแบบผลิตภัณฑ์ของตนได้ โดยอนุญาตให้มีการผลิตหรือใช้กรรมวิธีตามสิทธิบัตร การใช้แบบผลิตภัณฑ์ตามสิทธิบัตรหรือการขายผลิตภัณฑ์ตามสิทธิบัตรได้

สิทธิบัตรการประดิษฐ์ สิทธิบัตรการออกแบบผลิตภัณฑ์ และอนุสิทธิบัตรสามารถใช้เป็นหลักประกันทางธุรกิจตามพระราชบัญญัติหลักประกันทางธุรกิจ พ.ศ. ๒๕๕๘ ได้เช่นกัน

๓.๑.๕ ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียเกี่ยวกับสิทธิบัตรการประดิษฐ์ สิทธิบัตรการออกแบบ และอนุสิทธิบัตร

การคิดค้น	การจดทะเบียน	การคຸ້ມครอง	การใช้ประโยชน์
<ul style="list-style-type: none"> ผู้ประดิษฐ์ ผู้ออกแบบ ส่วนราชการ มหาวิทยาลัย 	<ul style="list-style-type: none"> ผู้ประดิษฐ์ ผู้ออกแบบผลิตภัณฑ์ ส่วนราชการ มหาวิทยาลัย ตัวแทนสิทธิบัตร สำนักสิทธิบัตร คณะกรรมการสิทธิบัตร ศาล 	<ul style="list-style-type: none"> เจ้าของสิทธิบัตร การประดิษฐ์ เจ้าของอนุสิทธิบัตร เจ้าของสิทธิบัตร การออกแบบ สำนักสิทธิบัตร คณะกรรมการสิทธิบัตร ศาล 	<ul style="list-style-type: none"> ภาคธุรกิจ/อุตสาหกรรม ผู้ได้รับโอนสิทธิ/ ได้รับอนุญาตให้ใช้สิทธิบัตร/ อนุสิทธิบัตร สถาบันการเงิน กรมพัฒนาธุรกิจการค้า

รูปที่ ๑๓ ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียเกี่ยวกับสิทธิบัตร

จากรูปที่ ๑๓ ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียเกี่ยวกับสิทธิบัตรการประดิษฐ์ สิทธิบัตรการออกแบบ และอนุสิทธิบัตรในแต่ละขั้นตอนของวงจรสิทธิบัตรมีดังนี้

ขั้นตอนการคิดค้น ผู้มีส่วนเกี่ยวข้อง ได้แก่ นักตร หรือผู้ประดิษฐ์ ผู้ออกแบบผลิตภัณฑ์ดังกล่าว ซึ่งอาจเป็นบุคคลธรรมดา นิติบุคคล หรือเป็นส่วนราชการ มหาวิทยาลัย

ขั้นตอนจดทะเบียน ผู้มีส่วนเกี่ยวข้อง ได้แก่ ผู้ประดิษฐ์ ผู้ออกแบบผลิตภัณฑ์ ส่วนราชการหรือหน่วยงาน มหาวิทยาลัย และตัวแทนสิทธิบัตร ซึ่งเป็นผู้ทำหน้าที่กระทำการแทนผู้ขอรับสิทธิบัตร ส่วนสำนักสิทธิบัตร คณะกรรมการสิทธิบัตรและศาลมีส่วนเกี่ยวข้องในฐานะเป็นพนักงานเจ้าหน้าที่ และวินิจฉัยอุทธรณ์คำสั่ง หรือวินิจฉัยเมื่อเกิดข้อโต้แย้ง คัดค้าน

ขั้นตอนการคຸ້ມครอง ผู้มีส่วนเกี่ยวข้อง ได้แก่ เจ้าของสิทธิบัตรการประดิษฐ์ เจ้าของสิทธิบัตรการออกแบบ และเจ้าของอนุสิทธิบัตรที่ได้รับการจดทะเบียนแล้ว รวมทั้งสำนักสิทธิบัตร คณะกรรมการสิทธิบัตรและศาลที่อาจเกี่ยวข้องในฐานะพนักงานเจ้าหน้าที่และเป็นผู้วินิจฉัยหรือเกี่ยวข้องเมื่อเกิดข้อพิพาท หรือการละเมิดสิทธิบัตร

ขั้นตอนการใช้ประโยชน์ ผู้มีส่วนเกี่ยวข้อง ได้แก่ ภาคธุรกิจและอุตสาหกรรม ผู้ได้รับโอนสิทธิบัตรและผู้ได้รับอนุญาตให้ใช้สิทธิ เป็นผู้ได้ประโยชน์จากการนำสิทธิบัตรไปใช้ประโยชน์ ซึ่งอาจต้องมีการถ่ายทอดเทคโนโลยีและทุนให้แก่ผู้รับโอนหรือผู้ได้รับอนุญาตให้ใช้สิทธิด้วย นอกจากนี้ สถาบันการเงินและกรมพัฒนาธุรกิจการค้าจะเข้ามามีบทบาทเกี่ยวข้องหากมีการนำสิทธิบัตรไปใช้เป็นหลักประกันทางธุรกิจ

๓.๒ เครื่องหมายการค้า

ตามพระราชบัญญัติเครื่องหมายการค้า พ.ศ. ๒๕๓๔ แก้ไขเพิ่มเติมโดยพระราชบัญญัติเครื่องหมายการค้า (ฉบับที่ ๒) พ.ศ. ๒๕๔๓ ได้แบ่งประเภทเครื่องหมายที่ใช้ในการประกอบธุรกิจออกเป็น ๔ ประเภท ได้แก่

เครื่องหมายการค้า (Trademark) เป็นเครื่องหมายที่ใช้หรือจะใช้เป็นที่หมายหรือเกี่ยวข้องกับสินค้า เพื่อแสดงว่า สินค้าที่ใช้เครื่องหมายของเจ้าของเครื่องหมายการค้า นั้น แตกต่างกับสินค้าที่ใช้เครื่องหมายการค้าของบุคคลอื่น เช่น มาม่า กระทั่งแดง เป็นต้น

เครื่องหมายบริการ (Service Mark) เป็นเครื่องหมายที่ใช้หรือจะใช้เป็นที่หมายหรือเกี่ยวข้องกับบริการ เพื่อแสดงว่า บริการที่ใช้เครื่องหมายของเจ้าของเครื่องหมายบริการนั้น แตกต่างกับบริการที่ใช้เครื่องหมายบริการของบุคคลอื่น เช่น การบินไทย ธนาคารกรุงไทย โรงแรมดุสิตธานี เป็นต้น

เครื่องหมายรับรอง (Certification Mark) เป็นเครื่องหมายที่เจ้าของเครื่องหมายรับรองใช้หรือจะใช้เป็นที่หมายหรือเกี่ยวข้องกับสินค้าหรือบริการของบุคคลอื่น เพื่อเป็นการรับรองเกี่ยวกับแหล่งกำเนิด ส่วนประกอบ วิธีการผลิต คุณภาพ หรือคุณลักษณะอื่นใดของสินค้านั้น หรือเพื่อรับรองเกี่ยวกับสภาพ คุณภาพ ชนิด หรือคุณลักษณะอื่นใดของบริการนั้น เช่น เซลล์ชวนชิม แม่ช้อยนางรำ เป็นต้น

เครื่องหมายร่วม (Collective Mark) เป็นเครื่องหมายการค้าหรือเครื่องหมายบริการที่ใช้หรือจะใช้โดยบริษัทหรือวิสาหกิจในกลุ่มเดียวกัน หรือโดยสมาชิกของสมาคม สหกรณ์ สหภาพ สมาพันธ์ กลุ่มบุคคลหรือองค์กรอื่นใดของรัฐหรือเอกชน เช่น ตราช้างของปูนซีเมนต์ไทย จำกัด (มหาชน) เป็นต้น

๓.๒.๑ การคิดค้น

เครื่องหมายการค้า หรือเครื่องหมายบริการจะต้องเป็นเครื่องหมายที่ผู้ประกอบการหรือผู้ที่เป็นเจ้าของสินค้าหรือบริการ ประสงค์จะใช้เครื่องหมายการค้าเฉพาะกับสินค้า และใช้เครื่องหมายบริการเฉพาะกับการบริการที่ได้ยื่นคำขอจดทะเบียนไว้เท่านั้น ตามพระราชบัญญัติเครื่องหมายการค้า พ.ศ. ๒๕๓๔ กำหนดให้เครื่องหมายการค้าที่รับจดทะเบียนได้ ต้องมีลักษณะดังนี้

- เป็นเครื่องหมายการค้าที่มีลักษณะบ่งเฉพาะ ตามมาตรา ๗ กล่าวคือ เครื่องหมายการค้าที่มีลักษณะพิเศษที่ทำให้ประชาชนสามารถแยกแยะและเข้าใจได้ว่าสินค้าที่ใช้เครื่องหมายการค้านั้นแตกต่างไปจากสินค้าอื่น เช่น คำหรือภาพที่ประดิษฐ์ขึ้น ตัวหนังสือหรือตัวเลขที่ประดิษฐ์ขึ้น
- เป็นเครื่องหมายการค้าที่ไม่มีลักษณะต้องห้าม ตามมาตรา ๘
- ไม่เป็นเครื่องหมายการค้าที่เหมือนหรือคล้ายกับเครื่องหมายการค้าที่บุคคลอื่นได้จดทะเบียนไว้แล้วตามมาตรา ๑๓

ส่วนเครื่องหมายรับรองนั้น ผู้ที่เป็นเจ้าของเครื่องหมายรับรองเท่านั้นที่จะเป็นผู้รับรองสินค้าของบุคคลอื่นหรือการบริการของบุคคลอื่น จะรับรองสินค้าหรือบริการของตนไม่ได้ ในการจดทะเบียนเครื่องหมายรับรองจะต้องมีการกำหนดข้อบังคับว่าด้วยการใช้เครื่องหมายรับรอง และผู้ขอจดทะเบียนเครื่องหมายรับรองจะต้องแสดงให้เห็นรายละเอียดเห็นว่าตนมีความสามารถเพียงพอที่จะรับรองคุณลักษณะของสินค้าหรือบริการตามที่ระบุไว้ในข้อบังคับด้วย โดยข้อบังคับนั้นให้ระบุถึง

- แหล่งกำเนิด สถานที่ซึ่งเป็นที่มาหรือที่ผลิตหรือที่ประกอบหรือเริ่มกิจการของสินค้าหรือบริการที่รับรอง
- ส่วนประกอบ สิ่งต่าง ๆ ที่ใช้ประกอบเป็นสินค้าหรือบริการที่รับรอง
- วิธีการผลิต เช่น กรรมวิธีการผลิตสินค้าหรือวิธีการให้บริการโดยสังเขป
- คุณภาพ ลักษณะที่เป็นส่วนดีหรือลักษณะประจำของสินค้าหรือบริการที่จะรับรอง
- คุณลักษณะอื่นใดของสินค้าหรือบริการที่จะรับรอง
- หลักเกณฑ์ วิธีการและเงื่อนไขในการอนุญาตให้ใช้เครื่องหมายรับรอง

๓.๒.๒ การจดทะเบียน

การจดทะเบียนเครื่องหมายการค้า ก่อนการยื่นขอจดทะเบียนเครื่องหมายการค้า เจ้าของเครื่องหมายการค้าควรตรวจสอบข้อมูลเบื้องต้นจากฐานข้อมูลของกรมทรัพย์สินทางปัญญาว่า เครื่องหมายการค้าของตนไม่มีความเหมือนหรือคล้ายกับเครื่องหมายการค้าอื่นที่จดทะเบียนไว้แล้ว โดยสามารถตรวจสอบได้จากเว็บไซต์ของกรมทรัพย์สินทางปัญญาหรือจะเดินทางมาตรวจสอบด้วยตนเองที่กรมทรัพย์สินทางปัญญาซึ่งจะมีเจ้าหน้าที่ให้ความช่วยเหลือในการตรวจสอบ

เมื่อผู้ประสงค์ยื่นขอจดทะเบียนเครื่องหมายการค้าทำการตรวจสอบลักษณะของเครื่องหมายการค้าจากฐานข้อมูลเป็นที่เรียบร้อยแล้วจะต้องจัดเตรียมคำขอและเอกสารประกอบเพื่อยื่นขอจดทะเบียน ณ กรมทรัพย์สินทางปัญญาหรือยื่นคำร้องผ่านระบบจดทะเบียนทรัพย์สินทางปัญญาหรือ e-Filing บนเว็บไซต์ของกรมทรัพย์สินทางปัญญาได้ โดยเมื่อลงทะเบียนแล้วต้องมีการยืนยันตัวตนก่อน ณ กรมทรัพย์สินทางปัญญาหรือพาณิชย์จังหวัดก่อน เพื่อขอรับบัญชีผู้ใช้และรหัสผ่าน จากนั้นจึงจะสามารถใช้งานผ่านระบบออนไลน์ได้

พนักงานเจ้าหน้าที่จะพิจารณาตรวจสอบเอกสารคำขอตจดทะเบียนหากต้องมีการแก้ไขจะแจ้งให้ผู้ยื่นขอจดทะเบียนทราบ เพื่อทำการแก้ไขและยื่นแก้ไขเพิ่มเติมใหม่ เมื่อพนักงานเจ้าหน้าที่มีคำสั่งรับจดทะเบียนจะทำการประกาศโฆษณา ๖๐ วัน หากไม่มีผู้คัดค้านจะมีคำสั่งให้ผู้ยื่นขอจดทะเบียนมาชำระค่าธรรมเนียมภายใน ๑๕ วันนับจากวันที่แจ้ง จากนั้นจึงจะออกเลขทะเบียนและหนังสือสำคัญแสดงการจดทะเบียนตามแบบที่กำหนดในกฎกระทรวงให้แก่ผู้ยื่นขอจดทะเบียน

๓.๒.๓ การคຸ້ມครอง

เครื่องหมายการค้าที่จดทะเบียนแล้วมีอายุความคຸ້ມครอง ๑๐ ปี นับตั้งแต่วันที่ยื่นคำขอจดทะเบียน และสามารถต่ออายุความคຸ້ມครองได้ทุก ๆ ๑๐ ปี หมายความว่าความคຸ້ມครองใช้ได้โดยไม่มีสิ้นสุดหากเจ้าของชำระค่าธรรมเนียมต่ออายุไปตลอด

๓.๒.๔ การใช้ประโยชน์ในเชิงพาณิชย์

ผู้ที่ได้รับการจดทะเบียนเป็นเจ้าของเครื่องหมายการค้านั้น เป็นผู้มึสิทธิ ดังนี้

- มีสิทธิแต่เพียงผู้เดียวในอันที่จะใช้เครื่องหมายการค้านั้นกับสินค้าที่ได้จดทะเบียนไว้ เพื่อสร้างความแตกต่างให้กับสินค้าหรือบริการ
- สามารถฟ้องร้องดำเนินคดีและเรียกค่าสินไหมทดแทนความเสียหายจากบุคคลที่ละเมิดสิทธิในเครื่องหมายการค้าที่จดทะเบียนไว้แล้วนั้นได้
- มีสิทธิที่จะจำหน่ายจ่ายโอนสิทธิในเครื่องหมายของตนให้แก่บุคคลอื่นได้ ไม่ว่าจะทางมรดกหรือทางสัญญา โดยมีเงื่อนไข
 - ระบุว่าเป็นการโอนพร้อมกับกิจการที่เกี่ยวกับสินค้าที่ได้จดทะเบียนไว้หรือโอนเฉพาะเครื่องหมายแต่เพียงอย่างเดียว
 - ต้องจดทะเบียนการโอนต่อนายทะเบียนจึงจะมีผลสมบูรณ์ตามกฎหมาย
- เจ้าของเครื่องหมายการค้าสามารถอนุญาตให้บุคคลอื่นใช้สิทธิในเครื่องหมายการค้าของตนได้ (Licensing)
- การใช้เป็นหลักประกันทางธุรกิจ ตามพระราชบัญญัติหลักประกันทางธุรกิจ พ.ศ. ๒๕๕๘ ซึ่งกำหนดให้ทรัพย์สินประเภททรัพย์สินทางปัญญา เช่น สิทธิบัตร เครื่องหมายการค้า สามารถนำมาใช้เป็นหลักประกันทางธุรกิจได้

๓.๒.๕ ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียเกี่ยวข้องกับเครื่องหมายการค้า



รูปที่ ๑๔ ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียเกี่ยวกับเครื่องหมายการค้า

จากรูปที่ ๑๔ ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียเกี่ยวกับเครื่องหมายการค้าในแต่ละขั้นตอน มีดังนี้

ขั้นตอนการคิดค้น ผู้มีส่วนเกี่ยวข้อง ได้แก่ หน่วยงาน องค์กร หรือผู้ประกอบการที่เป็นเจ้าของธุรกิจ ซึ่งเป็นเจ้าของเครื่องหมายการค้าดังกล่าว

ขั้นตอนจดทะเบียน ผู้มีส่วนเกี่ยวข้อง ได้แก่ หน่วยงาน องค์กร หรือผู้ประกอบการที่เป็นผู้มีสิทธิยื่นคำร้องขอจดทะเบียนเครื่องหมายการค้า ตัวแทนเครื่องหมายการค้า ซึ่งเป็นผู้ทำหน้าที่กระทำการแทนผู้ขอรับเครื่องหมายการค้า สำนักเครื่องหมายการค้า คณะกรรมการเครื่องหมายการค้าและศาลมีส่วนเกี่ยวข้องในการตรวจสอบและพิจารณาคำร้องขอจดทะเบียน หรือวินิจฉัยเมื่อเกิดข้อโต้แย้ง คัดค้าน

ขั้นตอนการคຸ້ມครอง ผู้มีส่วนเกี่ยวข้อง ได้แก่ เจ้าของเครื่องหมายการค้าที่ได้รับการจดทะเบียนแล้ว ซึ่งจะได้รับการคຸ້ມครองเครื่องหมายการค้าดังกล่าว สำนักเครื่องหมายการค้า คณะกรรมการเครื่องหมายการค้า ตำรวจและศาลมีบทบาทเมื่อเกิดข้อพิพาท หรือการละเมิดสิทธิขึ้น

ขั้นตอนการใช้ประโยชน์ ผู้มีส่วนเกี่ยวข้อง ได้แก่ ประชาชน ผู้บริโภคซึ่งเป็นผู้ที่ใช้สินค้าหรือบริการที่มีเครื่องหมายการค้าที่จดทะเบียน ผู้ได้รับโอนสิทธิ ผู้ได้รับอนุญาตให้ใช้สิทธิเครื่องหมายการค้า และผู้ได้รับการรับรองเครื่องหมายรับรอง เป็นผู้ได้ประโยชน์จากการนำเครื่องหมายการค้าไปใช้ประโยชน์ นอกจากนี้ สถาบันการเงินและกรมพัฒนาธุรกิจการค้าจะเข้ามามีบทบาทเกี่ยวข้องหากมีการนำเครื่องหมายการค้าไปใช้เป็นหลักประกันทางธุรกิจ ซึ่งข้อมูลจากกรมพัฒนาธุรกิจการค้า เมื่อเดือนกันยายน ๒๕๖๑ พบว่าทรัพย์สินทางปัญญาที่มีการนำไปใช้เป็นหลักประกันทางธุรกิจมีเพียงเครื่องหมายการค้าเพียงประเภทเดียว โดยมีผู้มาขอจดทะเบียน เพียง ๒ ราย มีมูลค่ารวม ๑,๙๗๕ ล้านบาท

๓.๓ สิ่งบ่งชี้ทางภูมิศาสตร์ (Geographical Indication : GI)

สิ่งบ่งชี้ทางภูมิศาสตร์ เป็นทรัพย์สินทางปัญญาประเภทหนึ่งที่เกิดจากความเชื่อมโยงผลิตภัณฑ์ของบุคคลในชุมชนกับแหล่งธรรมชาติในท้องถิ่นนั้น ๆ มีหลักเกณฑ์สำคัญ คือ ผลิตภัณฑ์ที่ผลิตจากแหล่งธรรมชาติในท้องถิ่นนั้นจะต้องมีลักษณะเฉพาะแตกต่างไปจากท้องถิ่นอื่นและตัวของผลิตภัณฑ์จะบ่งบอกถึงแหล่งกำเนิดหรือแหล่งที่มาของผลิตภัณฑ์อย่างชัดเจน

๓.๓.๑ การคิดค้น

พระราชบัญญัติสิ่งบ่งชี้ทางภูมิศาสตร์ พ.ศ. ๒๕๔๖ ได้บัญญัติให้ความคุ้มครองแก่ชื่อ สัญลักษณ์หรือเครื่องหมายที่แสดงแหล่งผลิตสินค้าที่จะนำมาขึ้นทะเบียนเป็นสิ่งบ่งชี้ทางภูมิศาสตร์ โดยมีเงื่อนไขกำหนดไว้ ดังนี้

- เป็นชื่อ สัญลักษณ์ หรือสิ่งอื่นใดที่เรียกหรือใช้แทนแหล่งภูมิศาสตร์และสามารถบ่งบอกว่าสินค้าที่เกิดจากแหล่งภูมิศาสตร์นั้น มีคุณภาพ ชื่อเสียง หรือคุณลักษณะเฉพาะ
- สินค้าสิ่งบ่งชี้ทางภูมิศาสตร์นั้น ต้องมีความเชื่อมโยงกับแหล่งภูมิศาสตร์ คือ พื้นที่ของประเทศ เขต ภูมิภาค และท้องถิ่น และให้หมายความรวมถึงทะเล ทะเลสาบ แม่น้ำ เกาะ ภูเขา หรือพื้นที่อื่นทำนองเดียวกัน
- ไม่เป็นชื่อสามัญที่รู้จักกันโดยทั่วไปว่าเป็นชื่อที่ใช้เรียกขานสินค้าชนิดใดชนิดหนึ่งที่ใช้สิ่งบ่งชี้ทางภูมิศาสตร์นั้น
- ไม่เป็นสิ่งบ่งชี้ทางภูมิศาสตร์ที่ขัดต่อความสงบเรียบร้อยหรือศีลธรรมอันดีของประชาชนหรือนโยบายของรัฐ
- กรณีเป็นสิ่งบ่งชี้ทางภูมิศาสตร์ของต่างประเทศจะต้องปรากฏหลักฐานชัดเจนว่าได้การคุ้มครองและมีการใช้สืบเนื่องตลอดมาจนถึงวันที่ยื่นคำขอขึ้นทะเบียนในประเทศ

๓.๓.๒ การจดทะเบียน

ผู้มีสิทธิยื่นขอขึ้นทะเบียนสิ่งบ่งชี้ทางภูมิศาสตร์ ได้แก่

- ส่วนราชการหรือหน่วยงานของรัฐ รัฐวิสาหกิจ องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น หรือองค์กรอื่นของรัฐที่เป็นนิติบุคคลและมีเขตรับผิดชอบครอบคลุมบริเวณแหล่งภูมิศาสตร์ของสินค้า
- บุคคลธรรมดา กลุ่มบุคคล หรือนิติบุคคลซึ่งประกอบกิจการค้าเกี่ยวกับสินค้าที่ใช้สิ่งบ่งชี้ทางภูมิศาสตร์ และมีถิ่นที่อยู่ในแหล่งภูมิศาสตร์ของสินค้า
- กลุ่มผู้บริโภคหรือองค์กรผู้บริโภคสินค้าที่ใช้บ่งชี้ทางภูมิศาสตร์

โดยปกติการยื่นขอขึ้นทะเบียนสิ่งบ่งชี้ทางภูมิศาสตร์จะมีการตั้งคณะทำงานระดับพื้นที่หรือระดับจังหวัดขึ้นเพื่อตรวจสอบควบคุมคุณภาพสินค้าและประสานงานในการรวบรวมข้อมูลและการยื่นขอจดทะเบียนสิ่งบ่งชี้ทางภูมิศาสตร์ ผู้มีสิทธิยื่นคำขอขึ้นทะเบียนจะต้องจัดทำคำขอพร้อมทั้งนำร่างกำหนดมาตรฐานการผลิตสินค้าดังกล่าวมาขึ้นทะเบียนสิ่งบ่งชี้ทางภูมิศาสตร์โดยยื่นต่อกรมทรัพย์สินทางปัญญา หรือสำนักงานพาณิชย์จังหวัด การจัดเตรียมข้อมูลเพื่อประกอบการจัดทำคำขอสิ่งบ่งชี้ทางภูมิศาสตร์ จะต้องแสดงรายละเอียดเกี่ยวกับคุณภาพ ชื่อเสียง หรือคุณลักษณะของสินค้าที่ใช้สิ่งบ่งชี้ทางภูมิศาสตร์ ประกอบด้วย

- (๑) รายละเอียดเกี่ยวกับผู้ยื่นคำขอขึ้นทะเบียนตามรายการในแบบพิมพ์
- (๒) ชื่อ สัญลักษณ์ หรือสิ่งอื่นใดที่ใช้เรียกหรือใช้แทนแหล่งภูมิศาสตร์
- (๓) รายการสินค้าที่ใช้สิ่งบ่งชี้ทางภูมิศาสตร์
- (๔) รายละเอียดเกี่ยวกับคุณภาพ ชื่อเสียง คุณสมบัติหรือคุณลักษณะเฉพาะของสินค้าที่ใช้สิ่งบ่งชี้ทางภูมิศาสตร์
- (๕) รายละเอียดซึ่งแสดงความสัมพันธ์ระหว่างสินค้าที่ใช้สิ่งบ่งชี้ทางภูมิศาสตร์กับแหล่งภูมิศาสตร์
- (๖) รายละเอียดเกี่ยวกับที่ตั้งแหล่งภูมิศาสตร์ที่ขอขึ้นทะเบียน
- (๗) รายละเอียดแสดงการใช้สิ่งบ่งชี้ทางภูมิศาสตร์ที่ขอขึ้นทะเบียนบนฉลากสินค้า
- (๘) รายละเอียดผู้มีหน้าที่ตรวจสอบสินค้าที่ใช้สิ่งบ่งชี้ทางภูมิศาสตร์ที่ขึ้นทะเบียน

เมื่อพนักงานเจ้าหน้าที่รับคำขอขึ้นทะเบียนสิ่งบ่งชี้ทางภูมิศาสตร์แล้วจะตรวจสอบว่าข้อมูลคำขอนั้นถูกต้องครบถ้วนหรือไม่ และเป็นไปตามหลักเกณฑ์ที่กำหนด เช่น คุณสมบัติของผู้มีสิทธิขอขึ้นทะเบียน สิ่งบ่งชี้ทางภูมิศาสตร์ที่ขอขึ้นทะเบียน ไม่มีลักษณะต้องห้ามตามกฎหมาย หากเป็นสิ่งบ่งชี้ทางภูมิศาสตร์ของต่างประเทศต้องปรากฏหลักฐานชัดเจนว่าได้มีการจดทะเบียนไว้ในประเทศนั้นมาก่อนแล้ว รวมทั้งพิจารณาถึงคุณภาพ ชื่อเสียงหรือคุณลักษณะของสินค้าสิ่งบ่งชี้ทางภูมิศาสตร์นั้น หากคำขอขึ้นทะเบียนไม่ได้ปฏิบัติให้ครบถ้วนตามเงื่อนไขหลักเกณฑ์ พนักงานเจ้าหน้าที่จะต้องมีคำสั่งปฏิเสธการรับขึ้นทะเบียนคำขอนั้นภายใน ๓๐ วัน นับแต่วันที่ได้รับรายงานการตรวจสอบและจะต้องมีหนังสือแจ้งคำสั่งดังกล่าวให้ผู้ขอขึ้นทะเบียนทราบภายใน ๑๕ วัน หากผู้ขึ้นทะเบียนไม่เห็นด้วยกับคำสั่งดังกล่าว ผู้ขอขึ้นทะเบียนมีสิทธิยื่นคำขออุทธรณ์ต่อคณะกรรมการสิ่งบ่งชี้ทางภูมิศาสตร์ภายใน ๙๐ วัน นับแต่วันได้รับแจ้งคำสั่ง หากคณะกรรมการมีคำวินิจฉัยแล้ว ถ้าผู้ขอขึ้นทะเบียนไม่เห็นด้วยกับคำวินิจฉัย ผู้ขอขึ้นทะเบียนมีสิทธิอุทธรณ์คำวินิจฉัยของคณะกรรมการดังกล่าว โดยนำคดีสู่ศาลภายใน ๙๐ วัน นับแต่วันที่ได้รับแจ้งคำวินิจฉัย แต่หากผู้ขอไม่ดำเนินคดีภายในกำหนดเวลาดังกล่าวจะถือว่าคำวินิจฉัยนั้นถึงที่สุด

ในกรณีที่นายทะเบียนได้พิจารณาเห็นควรให้ขึ้นทะเบียนคำขอจดทะเบียนนั้น หรือศาลได้มีคำพิพากษายืนยันความถูกต้องของคำขอดังกล่าว นายทะเบียนจะประกาศโฆษณาการรับขึ้นทะเบียนเป็นเวลา ๙๐ วัน หากไม่มีการคัดค้านโดยผู้มีส่วนได้เสียหรือมีคำคัดค้านแต่นายทะเบียนหรือคณะกรรมการสิ่งบ่งชี้ทางภูมิศาสตร์ หรือศาลมีคำวินิจฉัยอันเป็นที่สุด หรือคำพิพากษาถึงที่สุดให้ยกคำคัดค้าน พนักงานเจ้าหน้าที่จะต้องขึ้นทะเบียนสิ่งบ่งชี้ทางภูมิศาสตร์ดังกล่าวภายใน ๑๕ วันถัดจากวันที่ครบประกาศโฆษณา หรือวันที่นายทะเบียนได้รับคำวินิจฉัยหรือคำพิพากษา

๓.๓.๓ การคุ้มครอง

สิ่งบ่งชี้ทางภูมิศาสตร์มีลักษณะแตกต่างจากทรัพย์สินทางปัญญาประเภทอื่น คือเป็นสิทธิร่วมหรือสิทธิชุมชนไม่ใช่ของบุคคลใดบุคคลหนึ่ง แต่เกิดจากสภาพสิ่งแวดล้อมทางภูมิศาสตร์ เช่น สภาพดินฟ้าอากาศของแหล่งภูมิศาสตร์ และทักษะ ภูมิปัญญาของบุคคลในท้องถิ่นที่อาศัยอยู่ในแหล่งภูมิศาสตร์ที่ส่งผลให้สินค้ามีคุณลักษณะเฉพาะ ดังนั้นผู้ผลิตและผู้ประกอบการที่อยู่ในสถานที่หรือแหล่งภูมิศาสตร์นั้นเท่านั้นจึงจะมีสิทธิผลิตสินค้าโดยใช้ชื่อทางภูมิศาสตร์ที่ขึ้นทะเบียนดังกล่าว สิทธิชุมชนนี้ไม่สามารถนำสิทธิที่ได้รับไปอนุญาตให้

บุคคลอื่นใช้ต่อได้ เฉพาะผู้ที่อยู่ในพื้นที่แหล่งภูมิศาสตร์ที่ขอขึ้นทะเบียนเท่านั้นที่มีสิทธิใช้ได้ อายุการคຸ້ມครอง
สิ่งบ่งชี้ทางภูมิศาสตร์จะคงอยู่ตลอดไปไม่มีกำหนดระยะเวลา เว้นแต่เกิดเหตุที่ทำให้สถานการณ์เปลี่ยนแปลง
เช่น สภาพภูมิอากาศ สิ่งแวดล้อมในพื้นที่เปลี่ยนแปลงจนทำให้สินค้าที่ขึ้นทะเบียนไว้มีคุณลักษณะแตกต่างจาก
เดิม

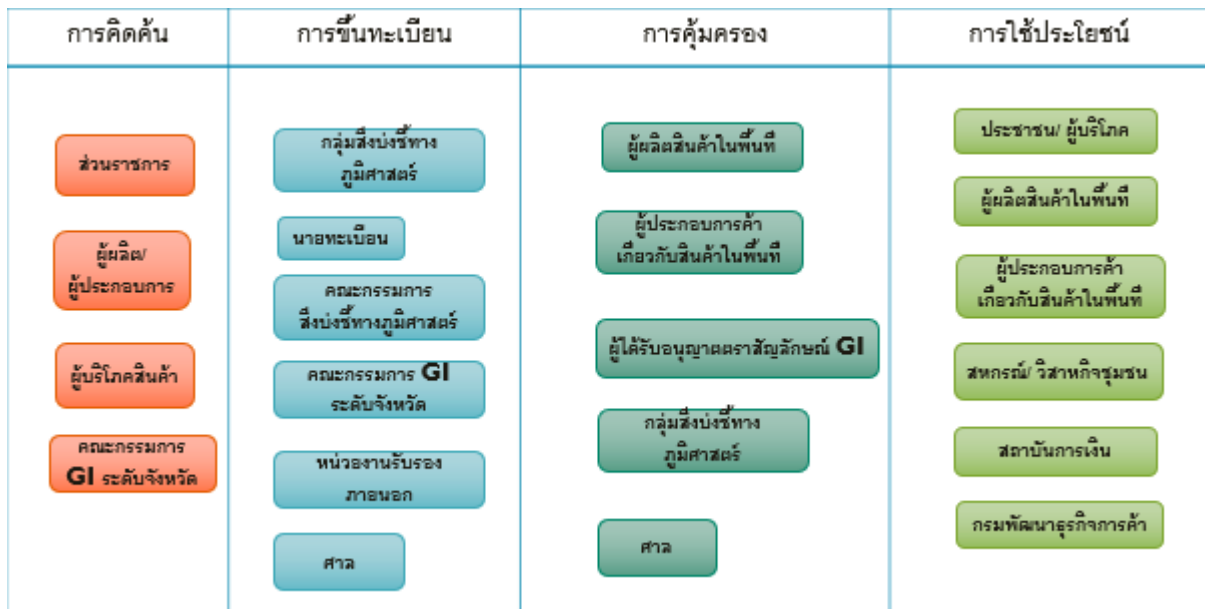
เมื่อมีการขึ้นทะเบียนสิ่งบ่งชี้ทางภูมิศาสตร์แล้ว ผู้อื่นจะทำการละเมิดมิได้ ผู้ผลิตและผู้ประกอบการใน
พื้นที่เท่านั้นที่มีสิทธิผลิตสินค้าดังกล่าวโดยใช้ชื่อทางภูมิศาสตร์ได้ กฎหมายคຸ້ມครองมิให้ผู้อื่นกระทำการโดยมิ
ชอบ เช่น การใช้สิ่งบ่งชี้ทางภูมิศาสตร์เพื่อแสดงหรือทำให้บุคคลอื่นหลงเชื่อว่า สินค้าที่มีได้มาจากแหล่ง
ภูมิศาสตร์ที่ระบุในคำขอขึ้นทะเบียนเป็นสินค้าที่มาจากแหล่งภูมิศาสตร์ดังกล่าว หรือการใช้สิ่งบ่งชี้ทาง
ภูมิศาสตร์ที่ทำให้เกิดความสับสนหรือหลงผิดในแหล่งภูมิศาสตร์ของสินค้า และในคุณภาพ ชื่อเสียง หรือ
คุณลักษณะอื่นของสินค้านั้น เพื่อให้เกิดความเสียหายแก่ผู้ประกอบการรายอื่น

นอกจากนี้ ผู้ที่ขึ้นทะเบียนสิ่งบ่งชี้ทางภูมิศาสตร์แล้ว สามารถดำเนินการขอใช้ตราสัญลักษณ์ GI ของ
ไทยเพื่อติดเครื่องหมายดังกล่าวบนผลิตภัณฑ์ได้ โดยผู้ที่ขอใช้ตราสัญลักษณ์ GI ไทยได้นั้น จะต้องปฏิบัติ
ตามที่เงื่อนไขการใช้สิ่งบ่งชี้ทางภูมิศาสตร์ที่กำหนดไว้ และมีการจัดทำคู่มือปฏิบัติงานสำหรับสมาชิก มีแผนการ
ตรวจสอบควบคุมในระดับผู้ผลิต ซึ่งคณะทำงานระดับพื้นที่หรือจังหวัดจะเป็นผู้ตรวจสอบควบคุมและทำการ
รับรองผลการตรวจสอบส่งให้พาณิชย์จังหวัด เพื่อดำเนินการขอตราสัญลักษณ์ GI จากกรมทรัพย์สินทาง
ปัญญาต่อไป ตราสัญลักษณ์ GI ไทยมีอายุการคຸ້ມครอง ๒ ปี ผู้ผลิตจึงต้องควบคุมคุณภาพสินค้าให้ได้มาตรฐาน
อย่างสม่ำเสมอ

๓.๓.๔ การใช้ประโยชน์เชิงพาณิชย์

การขึ้นทะเบียนสิ่งบ่งชี้ทางภูมิศาสตร์และการขอใช้ตราสัญลักษณ์ GI เป็นการเพิ่มมูลค่าสินค้า และ
เป็นเครื่องมือส่งเสริมทางการตลาดที่น่าเชื่อถือ สร้างความมั่นใจต่อแหล่งที่มาของสินค้าให้กับผู้บริโภค และยัง
สร้างความเข้มแข็งให้กับชุมชนในพื้นที่ นอกจากนี้ กฎหมายหลักประกันทางธุรกิจยังเปิดให้ผู้ประกอบการ
สามารถนำสิ่งบ่งชี้ทางภูมิศาสตร์ หรือตราสัญลักษณ์ GI ที่ได้รับการรับรองจากกรมทรัพย์สินทางปัญญามาใช้
เป็นหลักประกันทางธุรกิจได้เช่นกัน

๓.๓.๕ ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียเกี่ยวข้องกับสิ่งบ่งชี้ทางภูมิศาสตร์



รูปที่ ๑๕ ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียเกี่ยวกับสิ่งบ่งชี้ทางภูมิศาสตร์

จากรูปที่ ๑๕ ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียเกี่ยวกับเครื่องหมายการค้าในแต่ละขั้นตอน มีดังนี้

ขั้นตอนการคิดค้น ผู้มีส่วนเกี่ยวข้อง ได้แก่ ส่วนราชการ ผู้ผลิตหรือผู้ประกอบการในพื้นที่ ผู้บริโภคสินค้า และคณะกรรมการ GI ระดับจังหวัด ซึ่งเป็นผู้ที่สามารถดำเนินการขอขึ้นทะเบียนสิ่งบ่งชี้ทางภูมิศาสตร์ได้

ขั้นตอนจดทะเบียน ผู้มีส่วนเกี่ยวข้อง ได้แก่ ส่วนราชการ ผู้ผลิตหรือผู้ประกอบการในพื้นที่ ผู้บริโภคสินค้า และคณะกรรมการ GI ระดับจังหวัด ซึ่งเป็นผู้เกี่ยวข้องในการจัดเตรียมข้อมูลเพื่อขอขึ้นทะเบียนสิ่งบ่งชี้ทางภูมิศาสตร์ กลุ่มบ่งชี้ทางภูมิศาสตร์ คณะกรรมการสิ่งบ่งชี้ทางภูมิศาสตร์มีบทบาทในการตรวจสอบและพิจารณาอนุมัติคำขอขึ้นทะเบียน นอกจากนี้ อาจมีหน่วยงานรับรองภายนอกที่มีบทบาทในการเป็นหน่วยตรวจประเมินและรับรองคุณภาพของสินค้าด้วย

ขั้นตอนการคຸ້ມครอง ผู้มีส่วนเกี่ยวข้อง ได้แก่ ผู้ผลิตหรือผู้ประกอบการในพื้นที่ ผู้ได้รับตราสัญลักษณ์ GI ที่จะได้รับการรับรองตามสิทธิของตน กลุ่มบ่งชี้ทางภูมิศาสตร์ คณะกรรมการสิ่งบ่งชี้ทางภูมิศาสตร์และศาล มีบทบาทในการฟ้องร้อง หรือเมื่อเกิดข้อพิพาท การละเมิดสิทธิขึ้น

ขั้นตอนการใช้ประโยชน์ ผู้มีส่วนเกี่ยวข้อง ได้แก่ ประชาชน ผู้บริโภคที่ซื้อสินค้าที่มีการขึ้นทะเบียนสิ่งบ่งชี้ทางภูมิศาสตร์แล้ว ผู้ผลิตหรือผู้ประกอบการ สหกรณ์ วิสาหกิจชุมชนในแหล่งพื้นที่ภูมิศาสตร์เดียวกับที่มีการขอขึ้นทะเบียนสิ่งบ่งชี้ทางภูมิศาสตร์ นอกจากนี้ สถาบันการเงินและกรมพัฒนาธุรกิจการค้าจะเข้ามามีบทบาทเกี่ยวข้องหากมีการนำสิ่งบ่งชี้ทางภูมิศาสตร์ไปใช้เป็นหลักประกันทางธุรกิจ

๓.๔ ลิขสิทธิ์

ลิขสิทธิ์ หมายถึง สิทธิแต่เพียงผู้เดียวที่จะกระทำการใด ๆ เกี่ยวกับงานที่ผู้สร้างสรรค์ได้ริเริ่ม โดยการ
ใช้สติปัญญาความรู้ ความสามารถ และความวิริยะอุตสาหะของตนในการสร้างสรรค์โดยไม่ลอกเลียนงานของ
ผู้อื่น โดยงานที่สร้างสรรค์ต้องเป็นงานตามประเภทที่กฎหมายลิขสิทธิ์ให้ความคุ้มครอง ผู้สร้างสรรค์จะได้รับ
ความคุ้มครองทันทีที่สร้างสรรค์โดยไม่ต้องจดทะเบียน

๓.๔.๑ การคิดค้น

งานที่จะได้รับการคุ้มครองตามพระราชบัญญัติลิขสิทธิ์ พ.ศ. ๒๕๓๗ นั้นมีด้วยกัน ๙ ประเภท ได้แก่

- (๑) งานวรรณกรรม เช่น หนังสือ บทความ บทกลอน จุลสาร สิ่งเขียน สิ่งพิมพ์ คำปราศรัย รวมถึง
โปรแกรมคอมพิวเตอร์ด้วย
- (๒) งานนาฏกรรม เช่น ท่าเต้น ท่ารำ การทำท่าหรือการแสดงที่ประกอบขึ้นเป็นเรื่องราว รวมถึงการ
แสดงโดยวิธีใบ้ด้วย
- (๓) งานศิลปกรรม เช่น งานจิตรกรรม งานประติมากรรม ภาพพิมพ์ งานสถาปัตยกรรม ภาพถ่าย
ภาพวาด ภาพประกอบ หรืองานสร้างสรรค์รูปทรงสามมิติเกี่ยวกับภูมิประเทศหรือวิทยาศาสตร์
งานศิลปประยุกต์ ซึ่งรวมถึงภาพถ่ายและแผนผังของงานดังกล่าวด้วย
- (๔) งานดนตรีกรรม เช่น คำร้อง ทำนองเพลง การเรียบเรียงเสียงประสาน รวมถึงโน้ตเพลงที่ได้แยก
และเรียบเรียงเสียงประสานแล้ว
- (๕) งานโสตทัศนวัสดุ เช่น วีดีโอเทป แผ่นเลเซอร์ดิสก์ที่บันทึกข้อมูล ซึ่งประกอบด้วยลำดับของภาพ
หรือภาพและเสียงอันสามารถที่จะนำมาเล่นซ้ำได้อีก
- (๖) งานภาพยนตร์ เช่น ภาพยนตร์ รวมทั้งเสียงประกอบของภาพยนตร์นั้นด้วย
- (๗) งานสิ่งบันทึกเสียง เช่น เทปเพลง แผ่นซีดีเพลง ไม่รวมถึงเสียงประกอบภาพยนตร์ หรือเสียง
ประกอบโสตทัศนวัสดุอย่างอื่น
- (๘) งานแพร่เสียงแพร่ภาพ เช่น รายการวิทยุ รายการโทรทัศน์
- (๙) งานอื่นใดในแผนกวรรณคดี แผนกวิทยาศาสตร์หรือแผนกศิลปะ

เกณฑ์การพิจารณางานลิขสิทธิ์

- เป็นงานที่แสดงออกถึงความคิด
- เป็นงานที่ริเริ่มสร้างสรรค์ด้วยตนเอง
- การทุ่มเทกำลัง ความรู้ ความสามารถ ความตั้งใจวิริยะอุตสาหะในการสร้างสรรค์
- มีลักษณะเข้าข่ายตามประเภทของงานที่กฎหมายลิขสิทธิ์รับรอง
- เป็นงานที่ไม่ขัดต่อกฎหมายและศีลธรรมอันดี

สิ่งที่ไม่ถือว่าเป็นงานอันมีลิขสิทธิ์

- ความคิด ขั้นตอน กรรมวิธี ระบบ วิธีใช้งานหรือทำงาน แนวคิด หลักการ การค้นพบ หรือทฤษฎี
วิทยาศาสตร์หรือคณิตศาสตร์

- ข่าวนประจำวัน และข้อเท็จจริงต่าง ๆ ที่มีลักษณะเป็นเพียงข่าวสาร
- รัฐธรรมนูญ และกฎหมาย
- ระเบียบ ข้อบังคับ ประกาศ คำสั่ง คำชี้แจง และหนังสือตอบโต้ของกระทรวง ทบวง กรม หรือหน่วยงานอื่นใดของรัฐหรือท้องถิ่น
- คำพิพากษา คำสั่ง คำวินิจฉัย และรายงานของทางราชการ
- คำแปลและการรวบรวมสิ่งต่างๆ ตาม ๒)-๕) ที่กระทรวง ทบวง กรม หรือหน่วยงานอื่นใดของรัฐหรือของท้องถิ่นจัดทำขึ้น

๓.๔.๒ การจดทะเบียนข้อมูลลิขสิทธิ์

แม้ว่าสิทธิในลิขสิทธิ์จะเกิดขึ้นโดยทันทีนับตั้งแต่ผู้สร้างสรรค์ได้สร้างสรรค์ผลงาน โดยไม่ต้องจดทะเบียน แต่ผู้เป็นเจ้าของลิขสิทธิ์สามารถจดทะเบียนลิขสิทธิ์กับกรมทรัพย์สินทางปัญญาได้ ซึ่งเป็นเพียงการแจ้งต่อหน่วยราชการว่าตนเองเป็นเจ้าของลิขสิทธิ์ที่แจ้งไว้เท่านั้น มิได้เป็นการรับรองว่าผู้มายื่นขอจดทะเบียนเป็นเจ้าของงานลิขสิทธิ์แต่อย่างใด หากมีข้อพิพาทหรือการโต้แย้งเกิดขึ้นเกี่ยวกับความเป็นเจ้าของลิขสิทธิ์ ผู้ที่อ้างว่าเป็นเจ้าของลิขสิทธิ์ต้องทำการพิสูจน์ว่าตนเองเป็นเจ้าของลิขสิทธิ์ดังกล่าวจริง และยังต้องอาศัยการวินิจฉัยชี้ขาดจากศาล

คุณสมบัติของผู้มีสิทธิขอแจ้งข้อมูลลิขสิทธิ์

- ผู้สร้างสรรค์ผลงาน โดยความคิดริเริ่มของตนเอง โดยไม่ลอกเลียนงานของบุคคลอื่น และอาจรวมถึงผู้สร้างสรรค์งานร่วมกันด้วย
- ผู้สร้างสรรค์ในฐานะพนักงานหรือลูกจ้าง
- ผู้ว่าจ้างในกรณีว่าจ้างให้บุคคลอื่นสร้างสรรค์งาน
- ผู้ดัดแปลง รวบรวม หรือประกอบกันเข้า โดยได้รับอนุญาตจากเจ้าของลิขสิทธิ์
- กระทรวง ทบวง กรม หรือหน่วยงานอื่นใดของรัฐหรือของท้องถิ่น

ผู้ประสงค์จะจดทะเบียนข้อมูลลิขสิทธิ์ต้องกรอกแบบฟอร์ม ลข.๐๑ คำขอแจ้งข้อมูลลิขสิทธิ์ แบบแสดงรายละเอียดเกี่ยวกับการสร้างสรรค์ผลงานโดยย่อระเบียบวิธีการและขั้นตอนในการสร้างสรรค์ผลงาน หนังสือรับรองความเป็นเจ้าของลิขสิทธิ์ พร้อมยื่นเอกสารประกอบ เช่น สำเนาบัตรประจำตัวประชาชน (กรณีบุคคลธรรมดา) สำเนาหนังสือรับรองนิติบุคคล (กรณีเป็นนิติบุคคล) ผลงานหรือภาพถ่ายงานลิขสิทธิ์ จำนวน ๑ ชุด ตัวอย่างเช่น หากเป็นงานวรรณกรรมให้ส่งตัวอย่างหนังสือหน้าหน้าแรกหน้าหลัง งานภาพถ่ายส่งไฟล์รูปภาพเป็นต้น พนักงานเจ้าหน้าที่จะตรวจสอบความถูกต้องของคำร้องและเอกสารหลักฐาน หากต้องมีการแก้ไขคำขอจะแจ้งให้ผู้ขอจดทะเบียนลิขสิทธิ์ทราบเพื่อดำเนินการแก้ไขและยื่นเพิ่มเติมใหม่ภายใน ๓๐ วัน หากพนักงานเจ้าหน้าที่พิจารณาอนุมัติคำขอแล้วจะออกหนังสือรับรองภายใน ๕ วันนับจากวันที่อนุมัติ กรณีที่พนักงานเจ้าหน้าที่ปฏิเสธคำขอรับแจ้ง ผู้ยื่นขอแจ้งข้อมูลลิขสิทธิ์สามารถยื่นอุทธรณ์ขอให้ผู้อำนวยการสำนักลิขสิทธิ์พิจารณาใหม่ และหากยังไม่ได้รับการอนุมัติ ผู้ยื่นขอแจ้งข้อมูลลิขสิทธิ์สามารถยื่นอุทธรณ์ต่ออธิบดีกรมทรัพย์สินทางปัญญาให้เป็นผู้พิจารณาใหม่อีกครั้ง ซึ่งคำตัดสินของอธิบดีกรมทรัพย์สินทางปัญญาจะถือเป็นที่สุดของกรมแล้ว

๓.๔.๓ การคຸ້ມครອງ

อายุการคຸ້ມครອງลิขสิทธิ์แตกต่างกันไปตามประเภทของผลงาน กล่าวคือ

- (๑) โดยทั่วไป การคຸ້ມครອງลิขสิทธิ์จะมีผลเกิดขึ้นโดยทันทีที่มีการสร้างสรรค์ผลงาน โดยคຸ້ມครອງตลอดอายุของผู้สร้างสรรค์ และต่อเนื่องไปอีก ๕๐ ปี นับแต่ผู้สร้างสรรค์เสียชีวิต
กรณีนิติบุคคลเป็นผู้สร้างสรรค์ ลิขสิทธิ์จะมีอายุ ๕๐ ปี นับแต่ได้สร้างสรรค์งานนั้นขึ้น
กรณีที่ผู้สร้างสรรค์ใช้นามแฝง หรือไม่ปรากฏชื่อผู้สร้างสรรค์ ลิขสิทธิ์มีอายุ ๕๐ ปี นับแต่ได้สร้างสรรค์งานนั้นขึ้น
- (๒) งานภาพถ่าย โสตทัศนวัสดุ ภาพยนตร์ สิ่งบันทึกเสียง หรืองานแพร่เสียง แพร่ภาพ ลิขสิทธิ์มีอายุ ๕๐ ปี นับแต่ได้สร้างสรรค์งานนั้นขึ้น
- (๓) งานที่สร้างสรรค์โดยการจ้างหรือตามคำสั่งของกระทรวง ทบวง กรม หรือหน่วยงานอื่นใดของรัฐ ให้มีอายุ ๕๐ ปี นับแต่ได้สร้างสรรค์งานนั้นขึ้น
- (๔) งานศิลปประยุกต์ ลิขสิทธิ์มีอายุ ๒๕ ปี นับแต่ได้สร้างสรรค์งานนั้นขึ้น
กรณีที่ได้มีการโฆษณาตาม (๑) – (๓) ในระหว่างระยะเวลาดังกล่าว ให้ลิขสิทธิ์มีอายุ ๕๐ ปี นับแต่ได้มีการโฆษณาเป็นครั้งแรก ยกเว้นในกรณีงานตาม (๔) ให้ลิขสิทธิ์มีอายุ ๒๕ ปี นับแต่ได้สร้างสรรค์งานนั้นขึ้น
ทั้งนี้ เมื่ออายุแห่งการคຸ້ມครອງลิขสิทธิ์ครบกำหนดในปีใด ให้ลิขสิทธิ์ยังคงมีอยู่ต่อไปจนถึงวันสิ้นปีปฏิทินของปีนั้น

เจ้าของลิขสิทธิ์มีสิทธิแต่เพียงผู้เดียวที่จะกระทำการใด ๆ ต่องานอันมีลิขสิทธิ์ของตน ได้แก่ ทำซ้ำหรือดัดแปลง เผยแพร่ต่อสาธารณชน ให้เช่าต้นฉบับหรือสำเนาโปรแกรมคอมพิวเตอร์ โสตทัศนวัสดุ ภาพยนตร์ หรือสิ่งบันทึกเสียง ให้ประโยชน์อันเกิดจากลิขสิทธิ์แก่ผู้อื่น อนุญาตให้ผู้อื่นใช้สิทธิ (Licensing) โดยกำหนดเงื่อนไขอย่างใดหรือไม่ได้ที่ไม่เป็นการจำกัดการแข่งขันโดยไม่เป็นธรรม

เจ้าของลิขสิทธิ์สามารถโอนลิขสิทธิ์ของตนทั้งหมดหรือบางส่วนให้แก่บุคคลอื่นได้ และจะโอนให้โดยมีกำหนดเวลาหรือตลอดอายุแห่งการคຸ້ມครອງลิขสิทธิ์ก็ได้ การโอนลิขสิทธิ์ซึ่งมิใช่ทางมรดกต้องทำเป็นหนังสือลงลายมือชื่อผู้โอนและผู้รับโอน ถ้าไม่ได้กำหนดระยะเวลาไว้ในสัญญาโอน ให้ถือว่าเป็นการโอนมีกำหนดระยะเวลา ๑๐ ปี ผู้สร้างสรรค์งานอันมีลิขสิทธิ์มีสิทธิที่จะห้ามมิให้ผู้รับโอนลิขสิทธิ์หรือบุคคลอื่นใดบิดเบือน ตัดทอน ดัดแปลง หรือทำโดยประการอื่นใดแก่งานนั้นจนเกิดความเสียหายต่อชื่อเสียง และเมื่อผู้สร้างสรรค์ถึงแก่ความตาย ทายาทของผู้สร้างสรรค์มีสิทธิที่จะฟ้องร้องบังคับตามสิทธิดังกล่าวได้ตลอดอายุแห่งการคຸ້ມครອງลิขสิทธิ์

๓.๔.๔ การใช้ประโยชน์เชิงพาณิชย์

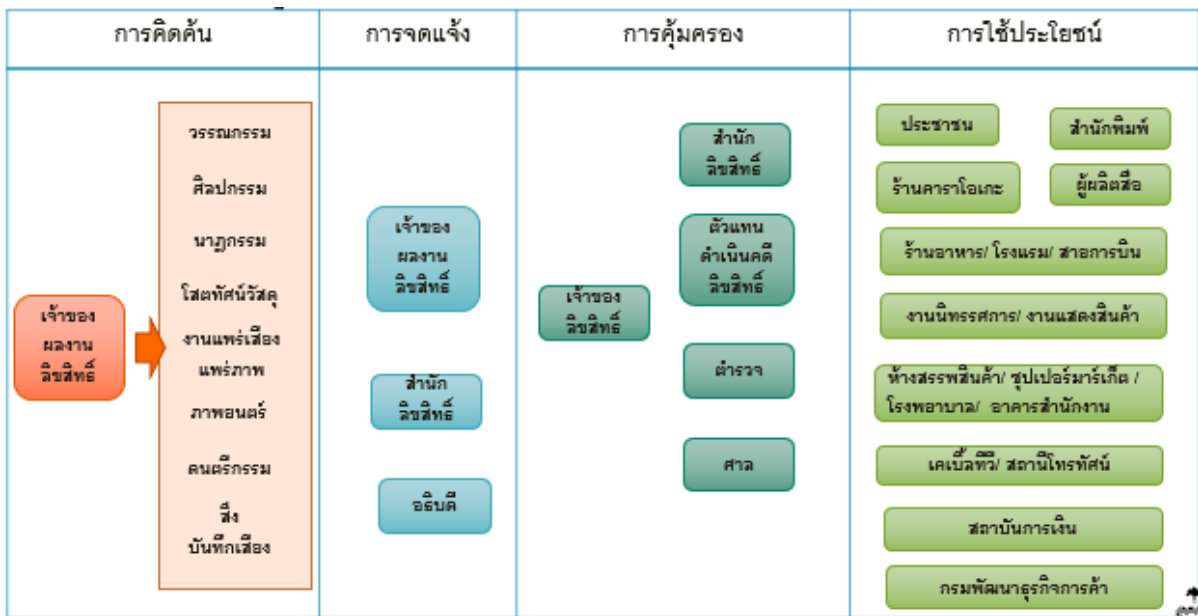
เจ้าของลิขสิทธิ์สามารถโอนลิขสิทธิ์ของตนทั้งหมดหรือบางส่วนให้แก่บุคคลอื่นได้ หรือการอนุญาตให้บุคคลอื่นใช้สิทธิในงานอันมีลิขสิทธิ์นั้นได้ ในแบบสัญญาแบบเด็ดขาด (Exclusive Licensee) กล่าวคือ ผู้ได้รับ

อนุญาตเป็นผู้มีสิทธิในการใช้สิทธิในลิขสิทธิ์นั้นแต่เพียงผู้เดียว โดยเจ้าของงานอันมีลิขสิทธิ์หรือผู้ทรงสิทธิจะไม่อนุญาตให้บุคคลอื่นใช้สิทธิในอีกและผู้ทรงสิทธิจะไม่ใช้สิทธิในลิขสิทธิ์ด้วย หรืออาจตกลงทำสัญญาแบบไม่เด็ดขาด (Non-Exclusive Licensee) ซึ่งผู้ทรงสิทธิจะอนุญาตให้บุคคลอื่นใช้สิทธิตามลิขสิทธิ์นั้นได้อีกก็ได้

ผลงานลิขสิทธิ์ที่มีการจัดเก็บค่าลิขสิทธิ์อย่างเป็นทางการเป็นรูปธรรมและค่อนข้างเข้มงวด คือ งานดนตรีกรรม และสิ่งบันทึกเสียง โดยจะมีบริษัทจัดเก็บค่าลิขสิทธิ์ซึ่งได้รับมอบอำนาจจากเจ้าของลิขสิทธิ์ในการจัดเก็บค่าลิขสิทธิ์จากผู้ประกอบการที่นำผลงานลิขสิทธิ์ไปใช้ในเชิงพาณิชย์ เช่น ร้านอาหารไอเกะ ร้านอาหาร สายการบิน โรงแรม ห้างสรรพสินค้า เป็นต้น

นอกจากนี้ ลิขสิทธิ์เป็นทรัพย์สินทางปัญญาอีกประเภทที่สามารถนำไปใช้เป็นหลักประกันทางธุรกิจได้ตามกฎหมายหลักประกันทางธุรกิจ แต่ในทางปฏิบัติยังไม่ค่อยได้รับความนิยมและยังไม่ได้รับการอนุมัติจากสถาบันการเงิน

๓.๔.๕ ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียเกี่ยวข้องกับลิขสิทธิ์



รูปที่ ๑๖ ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียเกี่ยวกับลิขสิทธิ์

จากรูปที่ ๑๖ ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียเกี่ยวกับลิขสิทธิ์ในแต่ละขั้นตอน มีดังนี้

ขั้นตอนการคิดค้น ผู้มีส่วนเกี่ยวข้อง ได้แก่ เจ้าของผลงานสร้างสรรค์ทั้ง ๔ ประเภท ได้แก่ งานวรรณกรรม งานศิลปกรรม งานนาฏกรรม ซอฟต์แวร์ งานแพร่เสียงแพร่ภาพ ภาพยนตร์ ดนตรีกรรม สิ่งบันทึกเสียง

ขั้นตอนจัดแจ้งข้อมูลลิขสิทธิ์ ผู้มีส่วนเกี่ยวข้อง ได้แก่ เจ้าของผลงานลิขสิทธิ์ที่เป็นผู้ยื่นขอแจ้งข้อมูลส่วนสำนักลิขสิทธิ์ และอธิบดีกรมทรัพย์สินทางปัญญามีบทบาทในการพิจารณาอนุมัติ

ขั้นตอนการคຸ້ມครอง ผู้มีส่วนเกี่ยวข้อง ได้แก่ เจ้าของลิขสิทธิ์เป็นผู้ได้รับการคຸ້ມครอง สำนักลิขสิทธิ์ กรมทรัพย์สินทางปัญญา ตัวแทนดำเนินคดีลิขสิทธิ์ ตำรวจ และศาล มีบทบาทเมื่อเกิดกรณีข้อพิพาทและการละเมิดลิขสิทธิ์

ขั้นตอนการใช้ประโยชน์ เนื่องจากลิขสิทธิ์เกี่ยวข้องกับผลงานหลายประเภท ผู้มีส่วนเกี่ยวข้องในการนำไปใช้ประโยชน์ในเชิงพาณิชย์จึงมีหลายส่วน ตัวอย่างเช่น ประชาชนทั่วไปที่อาจใช้ผลงานลิขสิทธิ์ประเภทต่าง ๆ ธุรกิจที่ต้องจ่ายค่าลิขสิทธิ์ผลงานเพลง และสิ่งบันเทิงเสียง เช่น ร้านคาราโอเกะ ร้านอาหาร โรงแรม สายการบิน ห้างสรรพสินค้า งานนิทรรศการ งานแสดงสินค้า โรงพยาบาล อาคารสำนักงาน เคเบิลทีวี รายการโทรทัศน์ เป็นต้น ในส่วนของงานวรรณกรรมจะเกี่ยวข้องกับสำนักพิมพ์ ผู้ให้บริการ E-Book Application สำหรับขายหนังสือออนไลน์ เป็นต้น นอกจากนี้ สถาบันการเงินและกรมพัฒนาธุรกิจการค้าจะเข้ามามีบทบาทเกี่ยวข้องหากมีการนำลิขสิทธิ์ไปใช้เป็นหลักประกันทางธุรกิจ

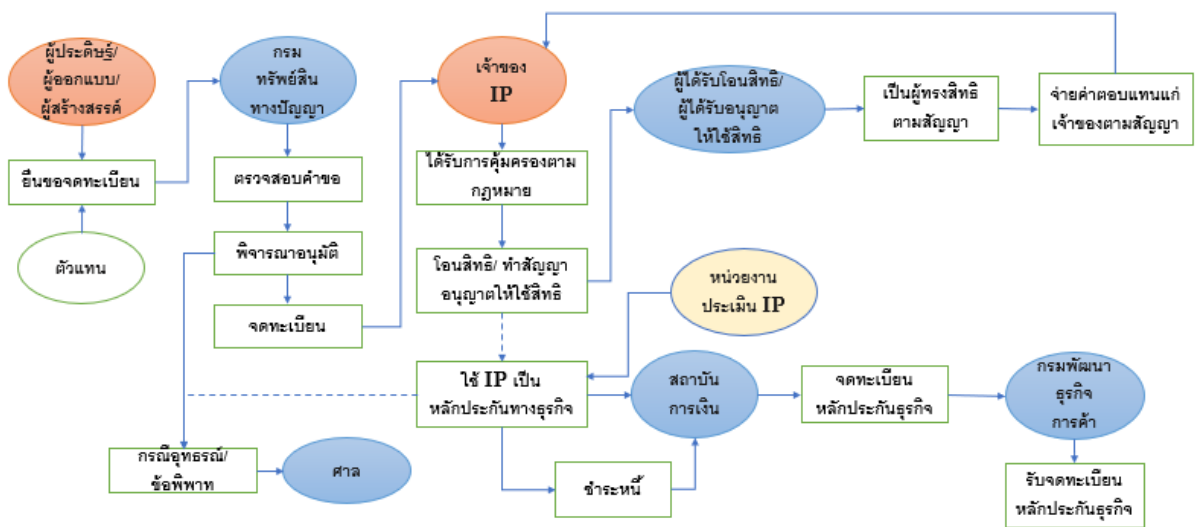
จากขั้นตอนการบริหารจัดการทรัพย์สินทางปัญญา ๔ ประเภทข้างต้น ในบทต่อไปจะสรุปภาพรวมผู้มีส่วนได้ส่วนเสียที่เกี่ยวข้องกับการบริหารทรัพย์สินทางปัญญา และนำเสนอแนวคิดในการประยุกต์ใช้ Blockchain เพื่อบริหารจัดการการจดทะเบียน คຸ້ມครอง และส่งเสริมการใช้ประโยชน์ในเชิงพาณิชย์

บทที่ ๔

แนวคิดและขอบเขตเรื่องการบริหารจัดการทรัพย์สินทางปัญญา Blockchain ในการบริหารจัดการ การจดทะเบียน คຸ້ມครอง และส่งเสริมการใช้ทรัพย์สินทางปัญญาสู่เชิงพาณิชย์

๔.๑ ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียกับการบริหารจัดการทรัพย์สินทางปัญญา

จากการศึกษาขั้นตอนการบริหารจัดการทรัพย์สินทางปัญญาในบทที่ผ่านมา จะเห็นได้ว่าผู้มีส่วนได้ส่วนเสียที่เกี่ยวข้องในวงจรทรัพย์สินทางปัญญานับตั้งแต่การคิดค้น การจดทะเบียน การคຸ້ມครองและการใช้ประโยชน์ ประกอบด้วยหลายฝ่าย แสดงดังรูปที่ ๑๗



รูปที่ ๑๗ ผู้มีส่วนเกี่ยวข้องกับวงจรทรัพย์สินทางปัญญาในประเทศไทย

เริ่มตั้งแต่ผู้ประดิษฐ์ ผู้ออกแบบหรือผู้สร้างสรรค์ผลงานยื่นขอจดทะเบียนทรัพย์สินทางปัญญา เช่น สิทธิบัตร เครื่องหมายการค้า สิ่งบ่งชี้ทางภูมิศาสตร์ หรือยื่นขอจดทะเบียนลิขสิทธิ์กับกรมทรัพย์สินทางปัญญา โดยอาจยื่นด้วยตนเองหรืออาจมีที่ปรึกษาทางกฎหมายหรือตัวแทนทำหน้าที่ในการติดต่อเพื่อยื่นขอจดทะเบียนแทนก็ได้ กรมทรัพย์สินทางปัญญาจะทำการตรวจสอบเอกสารข้อมูลและพิจารณาอนุมัติเพื่อจดทะเบียนหรือจดทะเบียนทรัพย์สินทางปัญญาดังกล่าว กรณีที่มีการปฏิเสธการจดทะเบียนหรือจดทะเบียน ผู้ยื่นขอจดทะเบียนหรือจดทะเบียนสามารถยื่นอุทธรณ์แก่ศาลทรัพย์สินทางปัญญาเพื่อให้ศาลพิจารณาตัดสินได้ เจ้าของทรัพย์สินทางปัญญาที่ได้รับการอนุมัติการจดทะเบียนหรือจดทะเบียนทรัพย์สินทางปัญญาแล้วจะได้รับการคุ้มครองตามกฎหมาย โดยสามารถดำเนินการขาย โอนสิทธิ หรือทำสัญญาอนุญาตให้ผู้อื่นใช้สิทธิเพื่อรับผลตอบแทนจากทรัพย์สินทางปัญญาของตนได้ ผู้ได้รับโอนสิทธิ หรือผู้ได้รับอนุญาตให้ใช้สิทธิตามสัญญาจะเป็นผู้ทรงสิทธิตามเงื่อนไขและระยะเวลาที่กำหนด นอกจากนี้ เจ้าของทรัพย์สินทางปัญญาสามารถนำทรัพย์สินทางปัญญาของตนไปใช้เป็นหลักประกันทางธุรกิจตามพระราชบัญญัติหลักประกันทางธุรกิจ พ.ศ.๒๕๕๘ โดยในกรณีนี้จะมีหน่วยงานที่

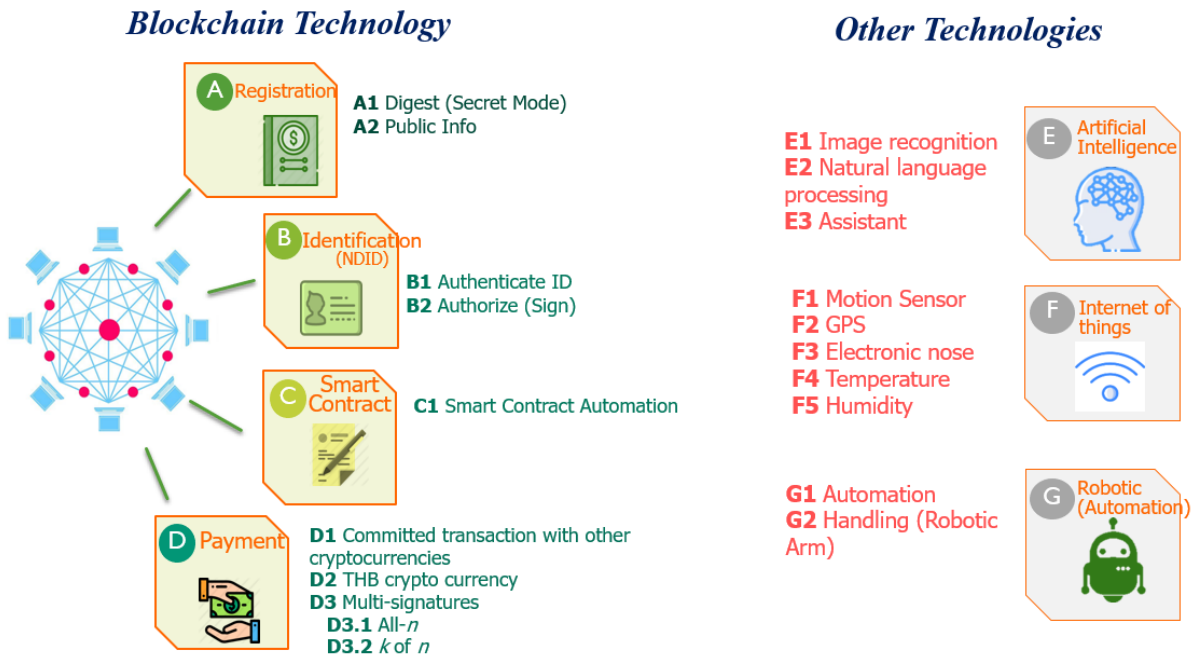
เข้ามาเกี่ยวข้อง เช่น หน่วยงานประเมินทรัพย์สินทางปัญญาที่ทำหน้าที่ในการประเมินมูลค่าทรัพย์สินทางปัญญา และสถาบันการเงินที่เป็นผู้พิจารณาให้สินเชื่อ รวมถึงกรมพัฒนาธุรกิจการค้าที่ทำหน้าที่เป็นนายทะเบียนรับจดทะเบียนข้อมูลการใช้ทรัพย์สินเป็นหลักประกันทางธุรกิจ

จะเห็นได้ว่าการบริหารจัดการข้อมูลทรัพย์สินทางปัญญานั้นไม่ได้จบลงเพียงแค่การขึ้นทะเบียนทรัพย์สินทางปัญญากับกรมทรัพย์สินทางปัญญาได้แล้วเท่านั้น แต่ยังมีเรื่องของการคุ้มครอง ปกป้องสิทธิความเป็นเจ้าของทรัพย์สินทางปัญญา การใช้ประโยชน์จากทรัพย์สินทางปัญญา โดยการอนุญาตให้ผู้อื่นใช้สิทธิ หรือการนำทรัพย์สินทางปัญญามาแปลงเป็นทุนด้วยการนำไปใช้เป็นหลักประกันทางธุรกิจ ดังนั้น การบริหารจัดการข้อมูลทรัพย์สินทางปัญญาให้มีประสิทธิภาพจำเป็นต้องมีกลไกที่ช่วยสร้างความน่าเชื่อถือของธุรกรรมที่เกิดขึ้นในกระบวนการทั้งหมด เพื่อให้ผู้เกี่ยวข้องกับการทำธุรกรรมทุกฝ่ายสามารถเข้าใช้ข้อมูลติดตาม ตรวจสอบการใช้ทรัพย์สินทางปัญญาได้ตลอด

๔.๒ แนวคิดและขอบเขตการประยุกต์ใช้ทรัพย์สินทางปัญญา

เทคโนโลยี Blockchain เป็นเทคโนโลยีใหม่ในการจัดการฐานข้อมูล เพื่อยืนยันตัวตน การทำบัญชีธุรกรรม การติดตามตรวจสอบความเป็นเจ้าของทรัพย์สินทางปัญญาได้ Blockchain ช่วยให้ข้อมูลที่เกิดขึ้นในวงจรการบริหารจัดการทรัพย์สินทางปัญญาสามารถตรวจสอบที่มาและวันที่บันทึกข้อมูลได้ ทำให้ผู้มีส่วนเกี่ยวข้องกับข้อมูลสามารถเข้าดูข้อมูลตามที่ตนมีสิทธิ แต่ไม่สามารถถือสิทธิเป็นเจ้าของธุรกรรมดังกล่าวหรือเข้าไปแก้ไขข้อมูลเพื่อประโยชน์ส่วนตัวได้ นอกจากนี้การทำงานของ Smart Contract ร่วมกับการชำระเงินด้วย Cryptocurrency ทำให้การบังคับสิทธิตามสัญญา หรือการบังคับหลักประกันหากเกิดการไม่ชำระหนี้สามารถกระทำการได้อัตโนมัติ ตามเงื่อนไขในสัญญาอัจฉริยะที่ได้รับการยอมรับจากคู่สัญญาทั้ง ๒ ฝ่าย

เทคโนโลยี Blockchain สามารถนำมาใช้ในงานทรัพย์สินทางปัญญาของไทย โดยเริ่มการใช้งานกับทรัพย์สินทางปัญญา ๔ ประเภท ได้แก่ สิทธิบัตร เครื่องหมายการค้า สิ่งบ่งชี้ทางภูมิศาสตร์ และลิขสิทธิ์ แนวคิดการประยุกต์ใช้เทคโนโลยี Blockchain ในงานทรัพย์สินทางปัญญาของไทย แสดงดังรูปที่ ๑๘ แบ่งลักษณะการทำงานออกเป็น ๔ ส่วนหลัก ได้แก่



รูปที่ ๑๘ แนวคิดการประยุกต์ใช้เทคโนโลยี Blockchain ในด้านทรัพย์สินทางปัญญา

- (A) การลงทะเบียน การจัดเก็บข้อมูลบน Blockchain ด้วยวิธีการ Hash Function ซึ่งเป็นวิธีการหนึ่งในการทำให้ข้อมูลส่วนหนึ่งหรือทั้งหมดย่อลง หรือ Digest แต่ยังมีลักษณะจำเพาะของข้อมูลนั้นอยู่ เปรียบได้กับลายนิ้วมือของข้อมูล สำหรับใช้ในการยืนยันความถูกต้องของข้อมูล (Data Integrity) การบันทึกข้อมูลทะเบียนทรัพย์สินทางปัญญาบนเครือข่าย Blockchain สามารถเลือกจัดเก็บข้อมูลเฉพาะส่วนที่สำคัญและทำการเข้ารหัสข้อมูลที่สำคัญด้วยระบบกุญแจคู่ (PKI) เพื่อจำกัดการเข้าถึงข้อมูลได้
- (B) การระบุตัวตนและยืนยันการทำธุรกรรม เมื่อมีการยืนยันตัวตนผ่านระบบดิจิทัลบนเครือข่าย Blockchain ผู้ใช้งานสามารถทำธุรกรรมต่าง ๆ ระหว่างกันได้โดยไม่ต้องมีตัวกลาง ผู้ทำธุรกรรมสามารถใช้ลายเซ็นดิจิทัลด้วยระบบกุญแจคู่ (PKI) ในการยืนยันการทำธุรกรรมได้
- (C) การสร้างสัญญาอัจฉริยะ หรือ Smart Contract ทำให้สามารถกำหนดเงื่อนไขให้ระบบดำเนินการโดยอัตโนมัติตามที่กำหนดได้ เช่น การชำระเงิน การบังคับใช้สัญญา ทำให้ค่าใช้จ่ายเกี่ยวกับการทำธุรกรรมสัญญาลดลง และเพิ่มระดับความโปร่งใส น่าเชื่อถือเพิ่มมากขึ้นด้วย
- (D) การชำระเงิน ภายใต้อุปกรณ์ Blockchain หากมีสกุลเงินดิจิทัลแล้ว จะทำให้การชำระหรือโอนเงินผ่าน Smart Contract มีความสะดวกเร็วยิ่งขึ้น เพราะสามารถกำหนดให้มีการจ่ายเงินให้กับผู้รับแบบอัตโนมัติเมื่อข้อแม้ในสัญญาสำเร็จลงแล้ว คล้ายกับระบบ Escrow กล่าวคือ จัดให้มีคนกลาง (Escrow Agent) ทำหน้าที่ดูแลผลประโยชน์ให้คู่สัญญาปฏิบัติตามระยะเวลาและเงื่อนไขที่กำหนด รวมทั้งรักษาเงิน ทรัพย์สินหรือเอกสารเหล่านี้ และดูแลการชำระหนี้และโอนกรรมสิทธิ์หรือสิทธิในทรัพย์สินให้แก่คู่สัญญาทั้งสองฝ่าย

นอกจากนี้ มีเทคโนโลยีอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องและมีส่วนสนับสนุนการทำงานของระบบบนเครือข่าย Blockchain ให้มีประสิทธิภาพเพิ่มมากขึ้นด้วย เช่น เทคโนโลยีกลุ่ม Artificial Intelligence : AI เช่น Image Recognition หรือ Natural Language Processing ที่สามารถช่วยให้การตรวจสอบความเหมือนต่างของรูปภาพสะดวก รวดเร็วขึ้น หรือ การนำอุปกรณ์ Internet of Things (IoT) ต่าง ๆ เข้ามาสนับสนุนในภาคธุรกิจที่เกี่ยวข้อง เช่น การบันทึกข้อมูลการเกษตรแบบตรวจสอบย้อนกลับได้ หรือการใช้ Electronic Nose ในการตรวจสอบอายุของสินค้าเกษตรกรรม เป็นต้น

บทที่ ๕

ข้อเสนอเพื่อพัฒนาต้นแบบ (Pilot Project Proposal)

สำหรับการประยุกต์ใช้เทคโนโลยี Blockchain ในการบริหารจัดการการจดทะเบียน คຸ້ມครอง และส่งเสริม
การใช้ทรัพย์สินทางปัญญาสู่เชิงพาณิชย์ในระยะต่อไป

๕.๑ แนวคิด

ทรัพย์สินทางปัญญามีบทบาทสำคัญต่อระบบเศรษฐกิจของประเทศ ผู้คิดค้น ออกแบบ สร้างสรรค์
ผลงาน สิ่งประดิษฐ์ หรือนวัตกรรมอย่างใดอย่างหนึ่งเป็นคนแรกย่อมมีสิทธิที่จะได้รับผลประโยชน์จาก
ทรัพย์สินทางปัญญาของตนในช่วงระยะเวลาหนึ่ง เพื่อตอบแทนการอุทิศกำลังกาย ความคิดและการลงทุนใน
การคิดค้นหรือสร้างสรรค์ผลงานที่มีคุณค่าต่อสังคมขึ้น การคุ้มครองทรัพย์สินทางปัญญา นอกจากจะเป็นการ
สร้างความยุติธรรมให้กับผู้ประดิษฐ์หรือสร้างสรรค์ผลงานแล้ว ยังเป็นแรงจูงใจให้เกิดการคิดค้น สร้างสรรค์
ผลงานใหม่ และช่วยกระตุ้นให้มีการเปิดเผยผลงานการประดิษฐ์คิดค้นแก่สาธารณะ เพื่อให้บุคคลอื่นในสังคม
สามารถศึกษาและนำไปพัฒนาหรือต่อยอดต่อไป ทำให้เกิดความก้าวหน้าทางวิทยาการอย่างต่อเนื่องต่อไปด้วย

การที่จะสนับสนุนการคิดค้น ออกแบบ สร้างสรรค์สิ่งประดิษฐ์ นวัตกรรม และปกป้องคุ้มครองสิทธิ
ของผู้เป็นเจ้าของทรัพย์สินทางปัญญาได้นั้น จำเป็นต้องมีระบบฐานข้อมูลที่มีความถูกต้อง น่าเชื่อถือ เข้าถึงได้
อย่างสะดวก เพราะการคุ้มครองทรัพย์สินทางปัญญาตามกฎหมายจะให้ความสำคัญกับผู้ประดิษฐ์ ออกแบบ
หรือสร้างสรรค์ผลงานด้วยตนเอง โดยมีได้ลอกเลียนแบบงานของผู้อื่น ข้อมูลหรือหลักฐานที่แสดงความเป็น
เจ้าของทรัพย์สินทางปัญญาจึงมีความสำคัญสำหรับใช้ในการอ้างสิทธิความเป็นเจ้าของ การถ่ายโอนสิทธิ หรือ
อนุญาตให้ผู้อื่นใช้ทรัพย์สินทางปัญญาของตนด้วย ระบบการจัดเก็บข้อมูลทะเบียนทรัพย์สินทางปัญญาแบบ
รวมศูนย์โดยหน่วยงานกลาง อาจมีข้อจำกัดในแง่การรักษาความปลอดภัยของข้อมูล เพราะอาจเกิดการโจมตี
ระบบเพื่อแก้ไขเปลี่ยนแปลงข้อมูลความเป็นเจ้าของทรัพย์สินทางปัญญาโดยผู้ไม่หวังดีได้ และการดูแลระบบ
ฐานข้อมูลให้มีความปลอดภัยอย่างเข้มงวดจำเป็นต้องมีบุคลากรที่มีความเชี่ยวชาญและมีค่าใช้จ่ายที่ค่อนข้าง
สูงในการดูแลรักษาระบบอย่างต่อเนื่อง

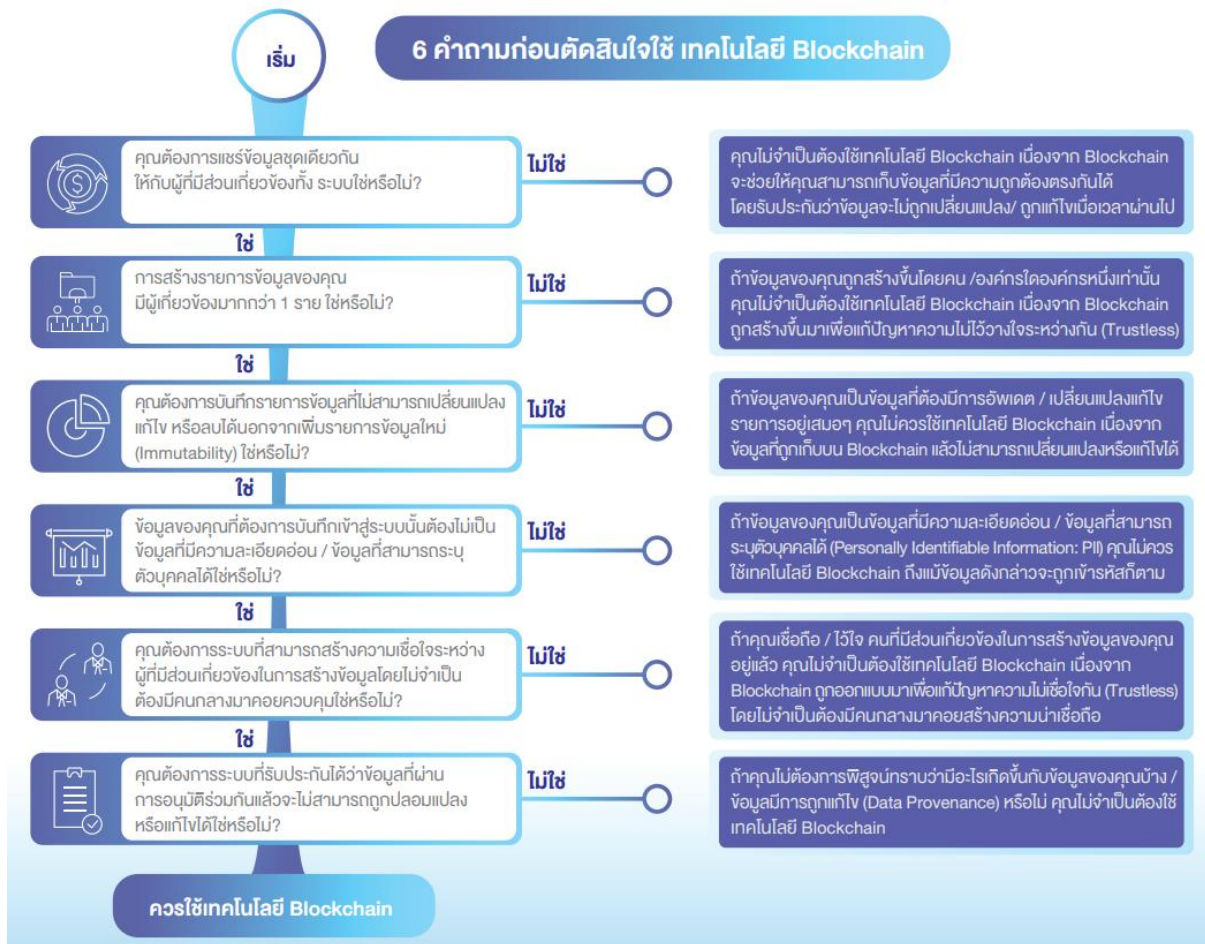
เทคโนโลยี Blockchain เป็นเทคโนโลยีใหม่ที่สามารถสร้างเครือข่ายระบบฐานข้อมูลที่มีความ
ปลอดภัย ซึ่งผู้ใช้งานสามารถเข้าใช้ข้อมูลตามสิทธิที่ตนได้รับ โดยไม่ต้องมีตัวกลาง และไม่มีผู้ใดสามารถแก้ไข
ข้อมูลได้ หากไม่ได้รับการยอมรับจากผู้ใช้อื่นในเครือข่าย Blockchain เป็นการจัดเก็บข้อมูลแบบกระจาย
(Distributed Ledger) โดยสามารถจัดเก็บข้อมูล เช่น เอกสาร ธุรกรรมการเงิน หรือการเปลี่ยนมือ
สินทรัพย์ระหว่างบุคคล ในลักษณะบล็อก (Block) เชื่อมต่อกัน แต่ละบล็อกจะมีข้อมูลแสดงประวัติหรือบันทึก
(Ledger) ของการทำธุรกรรมที่เคยเกิดขึ้น เมื่อมีข้อมูลใหม่เกิดขึ้น ข้อมูลจะถูกทำสำเนาส่งให้กับทุกเครื่องใน
เครือข่าย โดยมีกระบวนการเข้ารหัส (Cryptography) และการตรวจสอบ (Consensus) จากสมาชิกใน
เครือข่ายก่อนที่จะบรรจุข้อมูลลงบนบล็อก ทำให้เชื่อมั่นได้ว่าข้อมูลที่ถูกรับบันทึกแล้วไม่สามารถแก้ไข หรือ
เปลี่ยนแปลงจากเดิมได้หากไม่ได้รับการรับรองจากเสียงส่วนใหญ่ในเครือข่าย เทคโนโลยี Blockchain จึง
เหมาะกับการประยุกต์ใช้ในการจัดเก็บข้อมูลทรัพย์สินทางปัญญา ทำให้การจัดเก็บข้อมูลมีความถูกต้อง

ปลอดภัยและน่าเชื่อถือมากยิ่งขึ้น โดยสามารถทำการบันทึกสิทธิ์ผู้เป็นเจ้าของ วันเวลาที่ได้รับอนุญาต (Timestamp) ลงบนฐานข้อมูล Blockchain ข้อมูลที่จัดเก็บแบบกระจายจะไม่สามารถเปลี่ยนแปลงหรือบิดเบือนได้ สามารถตรวจสอบที่มาหรือติดตามข้อมูลการทำธุรกรรม เช่น การโอนสิทธิ์ การอนุญาตให้ใช้สิทธิ์ และติดตามข้อมูลทรัพย์สินทางปัญญาตามสิทธิ์ที่ตนได้รับได้

นอกจากนี้ เทคโนโลยี Blockchain ๒.๐ สนับสนุนการทำธุรกรรมแบบอัตโนมัติที่เรียกว่า Smart Contract ซึ่งโปรแกรมคอมพิวเตอร์สามารถดำเนินการตามข้อตกลงที่กำหนดไว้ในเงื่อนไขได้อัตโนมัติ โดยไม่ต้องมีคนกลาง รวมทั้งสามารถใช้ Cryptocurrency บนเครือข่าย Blockchain ได้ จึงทำให้สามารถพัฒนาแอปพลิเคชันหรือรูปแบบธุรกรรมอัตโนมัติใหม่ ๆ ที่เหมาะสมได้ เช่น การอนุญาตให้ใช้สิทธิ์ในทรัพย์สินทางปัญญาโดยสามารถกำหนดผู้ได้รับอนุญาตให้ใช้สิทธิ์ ระยะเวลา เงื่อนไขการใช้สิทธิ์และการชำระเงิน หากคู่สัญญาไม่ได้ปฏิบัติตามเงื่อนไขใน Smart Contract ระบบจะเปลี่ยนโอนสิทธิ์ตามที่กำหนด ทำให้การบังคับใช้สิทธิ์ตามสัญญาสามารถกระทำการได้ผ่านระบบอัตโนมัติ ไม่สามารถบิดพลิ้วได้

เทคโนโลยี Blockchain มีคุณลักษณะพื้นฐานสำคัญที่ทำให้ข้อมูลที่จัดเก็บบนระบบมีความถูกต้องเที่ยงตรง (Integrity) มีความโปร่งใส (Transparency) และ สามารถทำงานได้อย่างต่อเนื่อง (Availability) (สำนักงานพัฒนารัฐบาลดิจิทัล, ๒๕๖๒) จึงเหมาะกับการประยุกต์ใช้ในงานทะเบียนทรัพย์สินทางปัญญาที่ต้องการให้ผู้มีส่วนเกี่ยวข้องกับทรัพย์สินทางปัญญาทุกฝ่ายมีความเชื่อถือในข้อมูลที่เกิดขึ้น ไม่ว่าจะเป็นเจ้าของทรัพย์สินทางปัญญา ผู้ได้รับอนุญาตให้ใช้สิทธิ์ สถาบันการเงิน หรือกรมทรัพย์สินทางปัญญาเชื่อมั่นได้ว่าข้อมูลที่ถูกรวบรวมบนเครือข่ายไม่ถูกเปลี่ยนแปลง หรือมีตัวกลางแทรกแซงในการจัดการข้อมูล และข้อมูลสามารถเรียกใช้งานได้ตลอดเวลา นอกจากนี้ หากพิจารณาตามเกณฑ์การเลือกใช้เทคโนโลยี Blockchain ของสำนักงานพัฒนารัฐบาลดิจิทัล (องค์การมหาชน) (สพร.)^๓ จากรูปที่ ๑๙ จะพบว่าเทคโนโลยี Blockchain มีความเหมาะสมและจำเป็นสำหรับใช้ในการบริหารจัดการข้อมูลทรัพย์สินทางปัญญา ดังแสดงเหตุผลและรายละเอียดตามตารางที่ ๒

^๓ การใช้เทคโนโลยีบล็อกเชนสำหรับภาครัฐ เวอร์ชัน ๑.๐ (มกราคม พ.ศ.๒๕๖๒)



รูปที่ ๑๙ กระบวนการตัดสินใจก่อนนำเทคโนโลยี Blockchain มาใช้งาน

ที่มา: สำนักงานพัฒนารัฐบาลดิจิทัล (องค์การมหาชน) (สพร.), ๒๕๖๒

ตารางที่ ๒ กระบวนการตัดสินใจในการนำเทคโนโลยี Blockchain มาใช้ในงานทรัพย์สินทางปัญญา

คำถามก่อนตัดสินใจใช้เทคโนโลยี Blockchain	คำตอบ	เหตุผลการใช้ Blockchain ในงานทรัพย์สินทางปัญญา
คุณต้องการแชร์ข้อมูลชุดเดียวกันให้กับผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องทั้งระบบใช่หรือไม่	ใช่	ต้องการแชร์ข้อมูลสำคัญของทรัพย์สินทางปัญญา เช่น ความเป็นเจ้าของ การโอนสิทธิ การอนุญาตให้ใช้สิทธิ การใช้เป็นหลักประกันทางธุรกิจ เป็นต้น โดยแชร์ให้กับเจ้าของทรัพย์สินทางปัญญาและผู้เกี่ยวข้องสามารถเรียกดูข้อมูลดังกล่าวได้
การสร้างรายการข้อมูลของคุณมีผู้เกี่ยวข้องมากกว่า ๑ รายใช่หรือไม่	ใช่	นอกจากกรรมทรัพย์สินทางปัญญาที่เป็นนายทะเบียนข้อมูลทรัพย์สินทางปัญญาแล้ว ยังมีสถาบันการเงิน และกรมพัฒนาธุรกิจการค้าที่เกี่ยวข้องกับการใช้ทรัพย์สินทาง

คำถามก่อนตัดสินใจใช้เทคโนโลยี Blockchain	คำตอบ	เหตุผลการใช้ Blockchain ในงานทรัพย์สินทางปัญญา
		ปัญหาเป็นหลักประกันทางธุรกิจ รวมถึงเจ้าของทรัพย์สินทางปัญญา และผู้ได้รับโอนสิทธิ หรืออนุญาตให้ใช้สิทธิที่อาจมีส่วนเกี่ยวข้องในการสร้างข้อมูลได้
คุณต้องการบันทึกรายการข้อมูลที่ไม่สามารถเปลี่ยนแปลง แก้ไข หรือลบได้นอกจากเพิ่มรายการข้อมูลใหม่ (Immutability) ใช่หรือไม่	ใช่	ข้อมูลทรัพย์สินทางปัญญา เช่น การโอนสิทธิความเป็นเจ้าของอาจมีการเปลี่ยนแปลงได้ แต่จำเป็นต้องมีการบันทึกการเปลี่ยนแปลง แก้ไขสิทธินั้น โดยไม่ต้องทำการลบข้อมูลเดิม แต่เป็นการเพิ่มข้อมูลผู้ได้รับสิทธิ เพื่อให้สามารถติดตาม ตรวจสอบสถานะความเป็นเจ้าของทรัพย์สินทางปัญญาได้
ข้อมูลของคุณที่ต้องการบันทึกเข้าสู่ระบบนั้นต้องไม่เป็นข้อมูลที่มีความละเอียดอ่อน/ ข้อมูลที่สามารถระบุตัวบุคคลได้ใช่หรือไม่	ใช่	ข้อมูลทรัพย์สินทางปัญญาที่ควรจัดเก็บบน Blockchain เป็นข้อมูลสำคัญที่แสดงสิทธิความเป็นเจ้าของ การเปลี่ยนแปลงสิทธิในทรัพย์สินทางปัญญา ไม่ใช่ข้อมูลที่มีความละเอียดอ่อน เป็นข้อมูลที่เปิดเผยได้
คุณต้องการระบบที่สามารถสร้างความเชื่อใจระหว่างผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องในการสร้างข้อมูลนั้นโดยไม่จำเป็นต้องมีคนกลางมาคอยควบคุมใช่หรือไม่	ใช่	การเปลี่ยนโอนสิทธิความเป็นเจ้าของทรัพย์สินทางปัญญา จำเป็นต้องมีกลไกที่น่าเชื่อถือ และสร้างความมั่นใจให้กับผู้เกี่ยวข้องได้ว่าข้อมูลที่เกิดขึ้นไม่มีตัวกลางแทรกแซง หรือมีการเปลี่ยนแปลงของข้อมูล
คุณต้องการระบบที่รับประกันได้ว่าข้อมูลที่ผ่านการอนุมัติร่วมกันแล้ว จะไม่สามารถถูกปลอมแปลงหรือแก้ไขได้ใช่หรือไม่	ใช่	เมื่อมีการบันทึกข้อมูล เช่น การทำสัญญาอนุญาตให้ใช้สิทธิทรัพย์สินทางปัญญาหรือการใช้ทรัพย์สินทางปัญญาเป็นหลักประกันทางธุรกิจ จำเป็นต้องมีกลไกในการพิสูจน์ความถูกต้องของข้อมูล เพื่อให้ผู้เกี่ยวข้องทุกฝ่ายมีความเชื่อมั่นในข้อมูลที่บันทึกบน Blockchain

นอกจากนี้ ในปัจจุบันประเทศไทยมีกฎหมายหลายฉบับที่รองรับการทำธุรกรรมอิเล็กทรอนิกส์ผ่านเครือข่าย Blockchain ออนไลน์ และสนับสนุนจุดเด่นของระบบ Blockchain ในด้านต่าง ๆ ไม่ว่าจะเป็นการลงประทับเวลาข้อมูลที่เชื่อถือได้ (Trusted Timestamp) ความยากในการเปลี่ยนแปลงแก้ไขข้อมูลใหม่ (Immutability) การระบุตัวตนและยืนยันตัวบุคคล (Identification & Authentication) การทำสัญญาอัจฉริยะ (Smart Contract) และการชำระเงินด้วยเงินดิจิทัลหรือคริปโตเคอเรนซี (Cryptocurrency) ดังแสดงในตารางที่ ๓

ตารางที่ ๓ กฎหมายที่รองรับคุณลักษณะเด่นของ Blockchain

คุณลักษณะของ Blockchain	กฎหมายที่รองรับ
Trusted Timestamp	พ.ร.บ.ว่าด้วยธุรกรรมทางอิเล็กทรอนิกส์ พ.ศ.๒๕๔๔ มาตรา ๑๑ – ห้ามมิให้ปฏิเสธการรับฟังข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์เป็นพยาน..... ในการซึ่งน้ำหนักพยานหลักฐานให้พิเคราะห์ถึงความน่าเชื่อถือของลักษณะหรือวิธีการที่ใช้
Immutability	สร้าง เก็บรักษาหรือสื่อสารข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์ ความครบถ้วน และไม่มีการเปลี่ยนแปลงของข้อความ
Identification & Authentication	ร่าง พ.ร.บ.ว่าด้วยธุรกรรมทางอิเล็กทรอนิกส์ (ฉบับที่...) พ.ศ.... มาตรา ๓๔/๑ และมาตรา ๓๔/๒ - ว่าด้วยเรื่องของระบบการพิสูจน์และยืนยันตัวตนทางดิจิทัล กำหนดให้การพิสูจน์และยืนยันตัวตนสามารถกระทำผ่านระบบการพิสูจน์และยืนยันตัวตนทางดิจิทัลได้ โดยมีกลไกการควบคุมดูแลผู้ประกอบการธุรกิจบริการที่เกี่ยวข้องเพื่อให้ระบบดังกล่าวมีความน่าเชื่อถือและปลอดภัย
Smart Contract (Program)	ร่าง พ.ร.บ.ว่าด้วยธุรกรรมทางอิเล็กทรอนิกส์ (ฉบับที่...) พ.ศ.... มาตรา ๑๓/๑ และมาตรา ๑๓/๒ - กำหนดหลักเกณฑ์การทำสัญญาผ่านการติดต่อสื่อสารทางอิเล็กทรอนิกส์ การห้ามมิให้ปฏิเสธความสมบูรณ์หรือการบังคับใช้ของสัญญาที่ทำโดยการติดต่อระหว่างระบบแลกเปลี่ยนข้อมูลทางอิเล็กทรอนิกส์อัตโนมัติ
Cryptocurrency (T+๐ e-Payment)	พ.ร.ก.การประกอบธุรกิจสินทรัพย์ดิจิทัล พ.ศ. ๒๕๖๑ (มีผลบังคับใช้ตั้งแต่วันที่ ๑๔ พ.ค. ๒๕๖๑) – รองรับการใช้งาน Cryptocurrency และ Token Digital

๕.๒ ขอบเขตการดำเนินงาน

จากขอบเขตการประยุกต์ใช้เทคโนโลยี Blockchain ในรูปที่ ๑๘ จะเห็นได้ว่าสามารถนำเทคโนโลยี Blockchain มาประยุกต์ใช้ในงาน ๔ ด้าน ได้แก่ การลงทะเบียน การระบุตัวตนและการยืนยันการทำธุรกรรม การสร้างสัญญาอัจฉริยะ และการชำระเงิน เมื่อพิจารณาความเหมาะสมของการนำเทคโนโลยี Blockchain มาใช้กับการบริหารจัดการทรัพย์สินทางปัญญาของไทยในปัจจุบันทั้ง ๔ มิติ จะพบว่า

(๑) การลงทะเบียน

สถานการณ์ปัจจุบัน กรมทรัพย์สินทางปัญญามีระบบจดทะเบียนทรัพย์สินทางปัญญาอิเล็กทรอนิกส์ (e-Filing System) สำหรับการจดทะเบียนสิทธิบัตรและเครื่องหมายการค้า และอยู่ระหว่างการดำเนินงานเพื่อพัฒนาระบบการจดทะเบียนลิขสิทธิ์ออนไลน์

ข้อเสนอแนะ เนื่องจากกรมทรัพย์สินทางปัญญามีการจัดสรรงบประมาณเพื่อพัฒนาระบบสารสนเทศสำหรับกรจดทะเบียนทรัพย์สินทางปัญญาแล้ว ที่ปรึกษาเสนอให้ใช้ระบบการจดทะเบียนตามแนวทางเดิมของกรมทรัพย์สินทางปัญญา และพัฒนา API (Application Programming Interface) เพื่อให้สามารถส่งออกข้อมูลทรัพย์สินทางปัญญาที่มากขึ้นทะเบียนกับกรมทรัพย์สินทางปัญญาขึ้นบนเครือข่าย Blockchain ได้

API ทำหน้าที่ในการเชื่อมต่อระหว่างเว็บไซต์หรือระบบหนึ่งไปยังอีกเว็บไซต์หรือระบบหนึ่ง API ช่วยในการเข้าถึงข้อมูลต่าง ๆ หรือนำข้อมูลต่าง ๆ ออกจากเว็บไซต์ หรือส่งข้อมูลเข้าไปยังเว็บไซต์ก็ได้ โดยเจ้าของระบบที่มี API จะกำหนดขอบเขตในการเข้าถึงบริการต่าง ๆ ของตน API จึงเปรียบได้กับภาษาคอมพิวเตอร์ที่ทำให้คอมพิวเตอร์สามารถสื่อสารและแลกเปลี่ยนข้อมูลระหว่างกันได้อย่างอิสระ

(๒) การพิสูจน์และยืนยันตัวตนในการทำธุรกรรม

สถานการณ์ปัจจุบัน ก่อนการใช้ระบบจดทะเบียนทรัพย์สินทางปัญญาอิเล็กทรอนิกส์ของกรมทรัพย์สินทางปัญญา ผู้ยื่นขอจดทะเบียนจะต้องลงทะเบียนและยืนยันตัวตนผ่านระบบยืนยันตัวตนแบบรวมศูนย์กลาง (e-Authentication) โดยเมื่อผู้ใช้งานได้ยืนยันตัวตน ณ กรมทรัพย์สินทางปัญญาหรือพาณิชย์จังหวัดแล้ว จะได้รับบัญชีผู้ใช้และรหัสผ่าน และใบรับรองอิเล็กทรอนิกส์จากกรมทรัพย์สินทางปัญญาสำหรับใช้งานระบบของกรมได้

นอกจากนี้ เมื่อเดือนกุมภาพันธ์ ๒๕๖๑ ตามมติคณะกรรมการพัฒนาระบบการพิสูจน์และยืนยันตัวตนทางดิจิทัล ซึ่งเป็นคณะกรรมการฯ ภายใต้การกำกับดูแลของกระทรวงการคลังและกระทรวงดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคม ให้ก่อตั้งบริษัท NDID (Nation Digital ID) จำกัด เพื่อออกแบบ พัฒนาระบบ และให้บริการระบบการพิสูจน์และยืนยันตัวตนทางดิจิทัลของประเทศไทย เพื่ออำนวยความสะดวกการประกอบธุรกิจและการทำธุรกรรมในยุคดิจิทัล ให้รวดเร็วและมั่นคงปลอดภัยตามมาตรฐานสากล ทั้งนี้ NDID มีแผนระยะที่ ๑) คือการพิสูจน์ยืนยันตัวตนบุคคลธรรมดา ซึ่งขณะนี้พัฒนาระบบเสร็จแล้ว และธนาคารแห่งประเทศไทย (ธปท.) อยู่ระหว่างการออกระเบียบรองรับ คาดว่าจะใช้ได้ไตรมาส ๑ ปีนี้ ส่วนการพิสูจน์และยืนยันตัวตนนิติบุคคลเป็นแผนระยะถัดไป คาดว่าจะแล้วเสร็จในปี ๒๕๖๒ นี้

ข้อเสนอแนะ สามารถพัฒนาระบบบริหารข้อมูลทรัพย์สินทางปัญญาบน Blockchain ให้สามารถใช้งานร่วมกับใบรับรองอิเล็กทรอนิกส์ของกรมทรัพย์สินทางปัญญาที่ได้จากระบบจดทะเบียนทรัพย์สินทางปัญญาอิเล็กทรอนิกส์ เพื่อใช้ในการยืนยันตัวผู้ทำธุรกรรม และหากในอนาคตมีการพัฒนา National Digital ID ของประเทศแล้ว ผู้พัฒนาระบบเพื่อนำข้อมูลขึ้นบน Blockchain ควรต้องพัฒนาระบบให้รองรับการยืนยันตัวตนด้วย National Digital ID เพื่อความสะดวกของประชาชนทั่วไปด้วย

(๓) การสร้างสัญญาอัจฉริยะ

สถานการณ์ปัจจุบัน สัญญาอัจฉริยะ หรือ Smart Contract สามารถนำมาใช้ประโยชน์ในการจัดการ การโอนสิทธิ การอนุญาตให้ใช้สิทธิ หรือกระบวนการนำทรัพย์สินปัญญาไปใช้เป็นหลักประกันทาง ธุรกิจ เพื่อให้การคุ้มครองสิทธิและการบังคับใช้สิทธิสามารถดำเนินการผ่านสัญญาอัจฉริยะได้อย่าง อัตโนมัติ

ข้อเสนอแนะ มีการพัฒนาสัญญาอัจฉริยะให้รองรับการเปลี่ยนแปลงสิทธิความเป็นเจ้าของได้ เช่น การโอนสิทธิ การอนุญาตให้ใช้สิทธิ รวมทั้งการนำทรัพย์สินทางปัญญาไปใช้เป็นหลักประกันทาง ธุรกิจ และบังคับใช้สิทธิเมื่อมีการบิดพลิ้ว

(๔) การชำระเงิน

สถานการณ์ปัจจุบัน การใช้งานสัญญาอัจฉริยะจะมีประสิทธิภาพสูงสุดหากสามารถใช้เงินดิจิทัลใน การชำระเงินได้ อย่างไรก็ตาม ปัจจุบันการใช้เงินดิจิทัลยังไม่เป็นที่แพร่หลายในประเทศไทย แม้ว่า ธนาคารแห่งประเทศไทยจะมีโครงการพัฒนาสกุลเงินดิจิทัลที่เรียกว่า “อินทนนท์” เพื่อเป็นสกุลเงิน ดิจิทัลนำร่องในการชำระเงินระหว่างธนาคารทั้งในประเทศและต่างประเทศ แต่ยังคงอาศัย ระยะเวลาในการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานและความรู้ความเข้าใจของประชาชนในการใช้เงินดิจิทัลด้วย

ข้อเสนอแนะ ในช่วงที่ยังไม่สามารถชำระเงินผ่าน Digital Currency ได้ จำเป็นต้องพัฒนาระบบ สัญญาอัจฉริยะให้ทำงานควบคู่กับระบบการโอนเงินหรือชำระเงินในช่องทางเดิม โดยมีขั้นตอนให้ผู้รับ เงินและผู้ชำระเงินแจ้งสถานะเข้ามาในระบบ

ที่ปรึกษาเสนอให้เริ่มดำเนินการนำเทคโนโลยี Blockchain มาใช้ในการบริหารจัดการข้อมูลทรัพย์สิน ทางปัญญา ๔ ประเภทหลัก ได้แก่ สิทธิบัตร (สิทธิบัตรการประดิษฐ์ สิทธิบัตรการออกแบบ อนุสิทธิบัตร) เครื่องหมายการค้า สิ่งบ่งชี้ทางภูมิศาสตร์ และลิขสิทธิ์ โดยมีขอบเขตการดำเนินงานที่สำคัญในการนำ เทคโนโลยี Blockchain มาใช้บริหารจัดการข้อมูลทรัพย์สินทางปัญญา ประกอบด้วย

- มีกระบวนการในการนำข้อมูลทะเบียนทรัพย์สินทางปัญญาจากระบบจดทะเบียนฯ ของกรม ทรัพย์สินทางปัญญาขึ้นบนเครือข่าย Blockchain แบบสาธารณะ
- การพัฒนาสัญญาอัจฉริยะ (Smart Contract) สำหรับการอนุญาตให้ใช้สิทธิ การใช้ทรัพย์สิน ทางปัญญาเป็นหลักประกันทางธุรกิจ โดยเปิดให้ชำระเงินด้วย Cryptocurrency หรือตาม ช่องทางปกติ เช่น การโอนเงินผ่านธนาคารได้

๕.๓ ผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย

- เจ้าของทรัพย์สินทางปัญญา ได้แก่ ผู้ประดิษฐ์ ผู้ออกแบบ ผู้สร้างสรรค์
- หน่วยงานรับจดทะเบียนและจดแจ้ง ได้แก่ กรมทรัพย์สินทางปัญญา กรมพัฒนาธุรกิจการค้า
- ผู้ได้รับโอนสิทธิ ผู้ได้รับอนุญาตให้ใช้สิทธิ
- หน่วยงานให้สินเชื่อตามกฎหมายหลักประกันทางธุรกิจ ได้แก่ สถาบันการเงิน

- ผู้เชี่ยวชาญหรือบริษัทที่ให้บริการด้าน Blockchain

๕.๔ แผนกลยุทธ์

กรอบแนวทางการส่งเสริมการประยุกต์ใช้เทคโนโลยี Blockchain ในการบริหารจัดการการจดทะเบียน คຸ້ມครอง และส่งเสริมการใช้ทรัพย์สินทางปัญญาสู่เชิงพาณิชย์ในระยะต่อไปมีความสอดคล้องกับวิสัยทัศน์และพันธกิจของกรมทรัพย์สินทางปัญญา

วิสัยทัศน์

ยกระดับการพัฒนาระบบทรัพย์สินทางปัญญาของประเทศ ก้าวสู่ ๔.๐ ด้วยเทคโนโลยี Blockchain

พันธกิจ

- (๑) ให้ความคุ้มครองทรัพย์สินทางปัญญาและส่งเสริมการปกป้องสิทธิในทรัพย์สินทางปัญญา ทั้งในประเทศและต่างประเทศ
- (๒) ส่งเสริมให้เกิดการสร้างสรรค์ การบริหารจัดการและการใช้ประโยชน์ทรัพย์สินทางปัญญาในเชิงพาณิชย์

กลยุทธ์การดำเนินงานในการประยุกต์ใช้ Blockchain ในการบริหารจัดการทรัพย์สินทางปัญญา

- | | |
|--------------|--|
| กลยุทธ์ที่ ๑ | เพิ่มประสิทธิภาพและพัฒนามาตรฐานการจัดเก็บข้อมูลการจดทะเบียนและจัดแจ้งข้อมูลทรัพย์สินทางปัญญา |
| กลยุทธ์ที่ ๒ | ส่งเสริมการคุ้มครองสิทธิและปกป้องสิทธิในทรัพย์สินทางปัญญา |
| กลยุทธ์ที่ ๓ | พัฒนากลไกสนับสนุนการใช้ประโยชน์จากทรัพย์สินทางปัญญาในเชิงพาณิชย์ |

๕.๕ แผนปฏิบัติการ

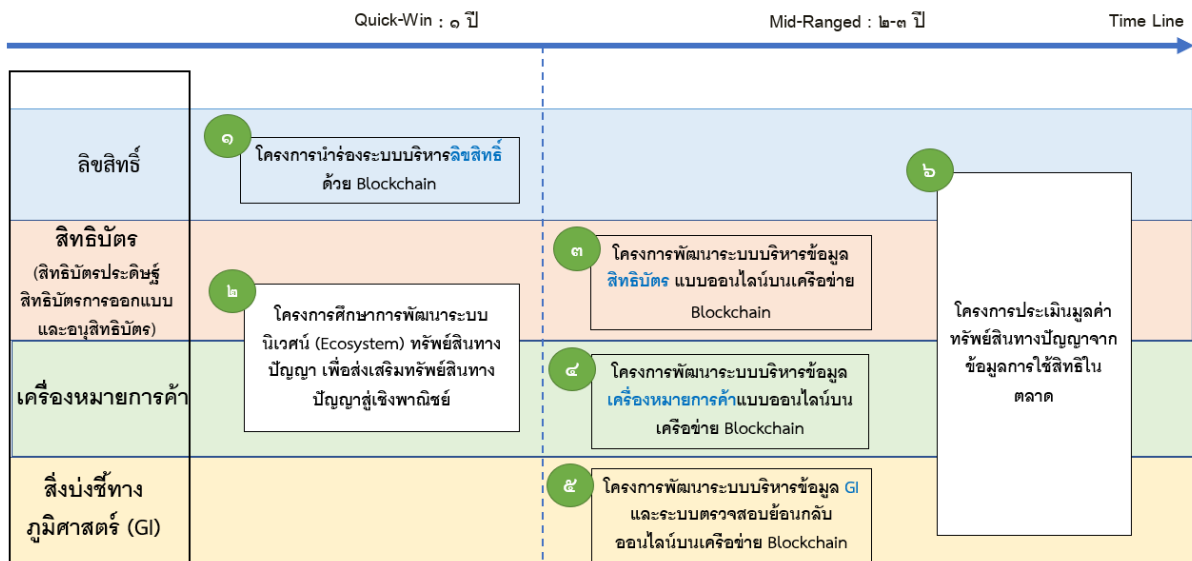
แผนปฏิบัติการระยะสั้น หรือ Quick Win (๑ ปี)

- โครงการที่ ๑: โครงการนำร่องระบบบริหารลิขสิทธิ์ด้วย Blockchain
- โครงการที่ ๒: โครงการศึกษาการพัฒนาระบบนิเวศ (Ecosystem) ทรัพย์สินทางปัญญา เพื่อส่งเสริมทรัพย์สินทางปัญญาสู่เชิงพาณิชย์

แผนปฏิบัติการระยะถัดไป (๒-๓ ปี)

- โครงการที่ ๑: โครงการพัฒนาระบบบริหารข้อมูลสิทธิบัตรแบบออนไลน์บนเครือข่าย Blockchain
- โครงการที่ ๒: โครงการพัฒนาระบบบริหารข้อมูลเครื่องหมายการค้าแบบออนไลน์บนเครือข่าย Blockchain

โครงการที่ ๓: โครงการพัฒนาระบบบริหารข้อมูลสิ่งบ่งชี้ทางภูมิศาสตร์ (GI) และระบบตรวจสอบย้อนกลับออนไลน์บนเครือข่าย Blockchain
โครงการที่ ๔: โครงการประเมินมูลค่าทรัพย์สินทางปัญญาผ่านข้อมูลการใช้สิทธิในตลาด



รูปที่ ๒๐ โครงการและแผนการดำเนินงานตาม Pilot Project Proposal

๕.๖ ปัจจัยความสำเร็จ

- การยอมรับของทุกหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เช่น สถาบันการเงิน กรมทรัพย์สินทางปัญญา กรมพัฒนาธุรกิจการค้า หน่วยงานประเมินมูลค่าทรัพย์สินทางปัญญา เป็นต้น
- มีกฎหมายที่สนับสนุนการทำธุรกรรมผ่านระบบออนไลน์ได้อย่างสะดวกและปลอดภัย เช่น การทำสัญญา การบังคับสัญญา
- การสร้างระบบนิเวศ (Ecosystem) ใหม่ที่สนับสนุน เช่น ที่ปรึกษาการจดทะเบียนทรัพย์สินทางปัญญา ผู้ประเมินราคาทรัพย์สินทางปัญญา Payment Provider
- การสร้างตลาดรองทรัพย์สินทางปัญญา

๕.๗ ปัจจัยเสี่ยง

- การขาดความเข้าใจในแง่ของผู้ใช้งานและหน่วยงานภาครัฐ เช่น การรับรู้ว่าคุณุญแจส่วนตัว คือ เครื่องแสดงตัวตนและทำนิติกรรมของบุคคลในระบบนี้ ผู้ใช้งานพึงต้องให้ความระมัดระวังในการใช้คุณุญแจส่วนตัวและไม่แจ้งหรือเปิดเผยแก่บุคคลอื่น
- การมีระบบ Blockchain หลายรูปแบบหลายวงแล้วยังไม่สามารถเชื่อมต่อระหว่างกันได้ (Interoperability) ทั้งนี้ ในระยะแรกที่ยังไม่สามารถเชื่อมต่อเป็นวงเดียวกันได้นั้น อาจเชื่อมต่อโดยใช้ API ส่งผ่านข้อมูลระหว่างวง Blockchain ในเบื้องต้น

แผนปฏิบัติการระยะสั้น หรือ Quick win (๑ ปี)

โครงการที่ ๑: โครงการนำร่องระบบบริหารลิขสิทธิ์ด้วยเทคโนโลยี Blockchain

๑. หลักการและเหตุผล

งานวรรณกรรมเป็นหนึ่งในเก้าประเภทของผลงานสร้างสรรค์ที่ได้รับการคุ้มครองตามกฎหมายลิขสิทธิ์ ซึ่งในปัจจุบันงานวรรณกรรมประเภท e-Book ซึ่งเผยแพร่ในรูปแบบดิจิทัล (Digital Content) ได้รับความนิยมเพิ่มขึ้นอย่างมาก โดยข้อมูลสถิติทางการตลาดจากผู้ให้บริการแอปพลิเคชัน e-Book ในประเทศไทยจากเว็บไซต์ประชาชาติธุรกิจ เมื่อวันที่ ๑๕ สิงหาคม พ.ศ. ๒๕๖๑ พบว่า^๔ ตลาด e-Book ของไทยมีมูลค่าประมาณปีละ ๖๐๐-๗๐๐ ล้านบาท หรือคิดเป็น ๕% ของตลาดหนังสือที่มีมูลค่าราว ๑๐,๐๐๐ ล้านบาทต่อปี และมีการเติบโตอย่างต่อเนื่องทุกปี ข้อมูลจากบริษัท เมพ คอร์ปอเรชั่น จำกัด ผู้ให้บริการแอปพลิเคชัน e-Book “MEB” มีผู้ให้บริการกว่า ๑.๕ ล้านคน ยอดขายปี ๒๕๖๐ ประมาณ ๓๕๐ ล้านบาท ข้อมูลจากบริษัท อีคบี จำกัด ผู้ให้บริการแอปพลิเคชัน “Ookbee” เปิดเผยว่า ผู้ใช้บริการ e-Book ส่วนใหญ่ อายุ ๑๘-๔๕ ปี โดยแบ่งเป็น ๒ ส่วน คือ e-Book ที่จำหน่ายบน Ookbee ซึ่งเป็นคอนเทนต์จากนักเขียนมืออาชีพ (Professional Generated Content: PGC) มีผู้ใช้ประจำ ๑.๕ ล้านคน/เดือน และ อีคบี ยู (Ookbee U) ที่เปิดให้นักเขียนทั่วไปสร้างสรรค์ผลงานได้ (User Generate Content: UGC) ตัวอย่างเช่น ฌีววลัย Fictionlog, Storylog, Ookbee Comics, Fungjai และ Joylada มีผู้ใช้งานทุกแพลตฟอร์มรวมกันกว่า ๕ ล้านคน/เดือน เพจวิวรวมกัน ๑,๗๐๐ ล้านครั้ง/เดือน มีผู้สร้างคอนเทนต์ราว ๔๐๐,๐๐๐ คน สร้างรายได้ตั้งแต่หลักพันถึงแสนบาทต่อเดือน ซึ่งจะเห็นได้ว่าความนิยมของตลาด e-Book ที่เพิ่มขึ้นทำให้เกิดนักเขียนหน้าใหม่ขึ้นมา

เทคโนโลยี Blockchain สามารถเข้ามาสนับสนุนการบริหารจัดการลิขสิทธิ์โดยเฉพาะผลงานที่เผยแพร่ในรูปแบบดิจิทัล (Digital Content) บนสื่อออนไลน์ต่าง ๆ โดยใช้เป็นหลักฐานแสดงวงจรการเป็นเจ้าของสิทธิ์ ทั้งเจ้าของลิขสิทธิ์ ผู้ได้รับสิทธิ์เป็นตัวแทน (Sub-License) ที่สามารถใช้ผลงานนั้นได้ตามระยะเวลาที่กำหนด รวมไปถึงการนำลิขสิทธิ์ไปใช้เป็นหลักประกันทางธุรกิจ เนื่องจากข้อมูล e-Book มีผู้ให้บริการแอปพลิเคชันที่ทำหน้าที่ในการพัฒนาระบบและจัดเก็บข้อมูลธุรกรรมการซื้อขาย และรายได้ของนักเขียนอยู่แล้ว ทำให้ทราบข้อมูลกระแสเงินที่เกิดขึ้นเพื่อใช้เป็นข้อมูลประกอบการประเมินการให้สินเชื่อของสถาบันการเงินได้ โดยการสำรวจข้อมูลเบื้องต้นของบริษัท อีคบี (Ookbee) จำกัดพบว่า มีนักเขียนที่มีศักยภาพที่มีความประสงค์ที่จะใช้ลิขสิทธิ์เป็นหลักประกันเพื่อขอกู้เงินไปใช้เพื่อการศึกษา การลงทุนต่อยอดในอาชีพ นอกจากนี้ ผู้ให้บริการแอปพลิเคชัน e-Book ที่มีความพร้อมทั้งในแง่งบประมาณ และบุคลากรที่มีความเชี่ยวชาญในการพัฒนาระบบข้อมูลบน Blockchain ดังนั้น จึงเป็นโอกาสอันดีที่กรมทรัพย์สินทางปัญญาจะได้นำร่องการพัฒนาระบบบริหารลิขสิทธิ์ด้วยเทคโนโลยี Blockchain กับผลงานวรรณกรรมที่เผยแพร่ในรูปแบบ e-Book เพื่อเป็นต้นแบบของการบริหารข้อมูลทรัพย์สินทางปัญญาอย่างครบวงจรบน Blockchain ตั้งแต่

^๔ ที่มา: <https://www.prachachat.net/ict/news-๒๐๔๙๖๐>

การจดทะเบียน การคຸ້ມครອງและการใช้ประโยชน์ ตลอดจนเพิ่มช่องทางการเข้าถึงแหล่งเงินทุนให้กับนักเขียนที่มีศักยภาพโดยใช้ลิขสิทธิ์เป็นสินทรัพย์หลักประกันทางธุรกิจด้วย

๒. วัตถุประสงค์ของโครงการ

- เพื่อจัดตั้งคณะทำงานพิจารณากำหนดมาตรฐานในการพัฒนาระบบบริหารลิขสิทธิ์ด้วยเทคโนโลยี Blockchain
- เพื่อเป็นต้นแบบการบริหารข้อมูลทรัพย์สินทางปัญญาบนเครือข่าย Blockchain
- เพื่อส่งเสริมการนำลิขสิทธิ์มาใช้เป็นหลักประกันทางธุรกิจและสร้างโอกาสการเข้าถึงแหล่งเงินทุนให้กับนักเขียนที่มีศักยภาพ

๓. แนวทางการดำเนินงาน

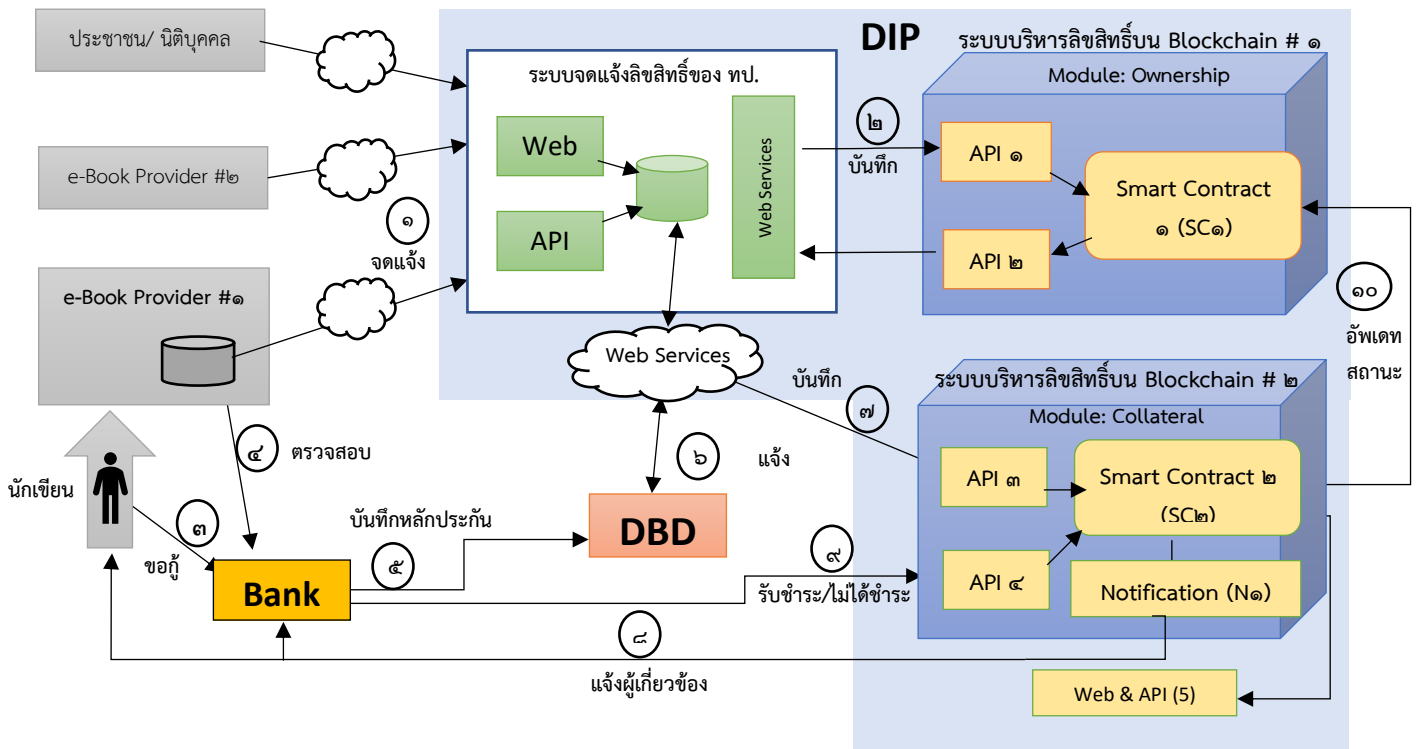
การบริหารระบบลิขสิทธิ์ให้ได้อย่างสะดวก น่าเชื่อถือ ครบวงจร ตั้งแต่การจดทะเบียน การคຸ້ມครອງ และการนำไปใช้ประโยชน์ในเชิงพาณิชย์ ทั้งในลักษณะการอนุญาตให้ใช้สิทธิ์ หรือการนำลิขสิทธิ์ไปใช้เป็นหลักประกัน จำเป็นต้องมีการสร้างระบบนิเวศ (Ecosystem) ที่เหมาะสม ซึ่งต้องอาศัยความร่วมมือจากผู้มีส่วนเกี่ยวข้องในการร่วมกันพัฒนามาตรฐานและกำหนดระเบียบ แนวทางปฏิบัติที่เหมาะสม ดังนั้น เพื่อให้การดำเนินงานพัฒนาระบบและปรับปรุง Ecosystem ในปัจจุบันให้เป็นที่ยอมรับจากทุกฝ่าย มีความโปร่งใส และยั่งยืน กรมทรัพย์สินทางปัญญาควรพิจารณาดำเนินการจัดตั้งคณะทำงานในการควบคุมดูแลการพัฒนาระบบบริหารลิขสิทธิ์ด้วยเทคโนโลยี Blockchain ขึ้น ประกอบด้วยผู้แทนจากหน่วยงานภาครัฐหรือองค์กรกลางที่เกี่ยวข้อง เช่น ผู้แทนจากสำนักงานพัฒนารัฐบาลดิจิทัล (DGA) สำนักงานส่งเสริมเศรษฐกิจดิจิทัล (DEPA) สำนักงานนวัตกรรมแห่งชาติ (NIA) สมาคมทรัพย์สินทางปัญญาแห่งประเทศไทย สมาคมนักเขียน กรมพัฒนาธุรกิจการค้า สำนักงานนโยบายและยุทธศาสตร์การค้า เป็นต้น และผู้แทนจากภาคเอกชน ได้แก่ ผู้ให้บริการแอปพลิเคชัน E-Book ในประเทศไทย สถาบันการเงิน เป็นต้น โดยมีกรมทรัพย์สินทางปัญญาเป็นเลขานุการของคณะทำงาน เพื่อร่วมกันหารือในการกำหนดมาตรฐานของระบบและแนวทางการพัฒนา Ecosystem ที่เหมาะสมให้กับการบริหารลิขสิทธิ์บน Blockchain โดยคณะทำงานฯ อาจมีหน้าที่ ดังนี้

- พิจารณามาตรฐานในการพัฒนาระบบบริหารลิขสิทธิ์ด้วยเทคโนโลยี Blockchain เพื่อกำหนดขอบเขตการพัฒนาระบบฯ ที่เป็นกลาง เปิดกว้างให้ภาคเอกชนและประชาชนสามารถเชื่อมต่อการใช้งานกับระบบได้ โดยภาคเอกชน (e-Book Service Provider) ที่มีความเชี่ยวชาญด้าน Blockchain อาจช่วยพัฒนาระบบภายใต้กรอบมาตรฐานที่คณะทำงานฯ กำหนด เพื่อให้เกิดความเป็นกลาง โปร่งใส และ e-Book Service Provider ทุกรายยินดีใช้ประโยชน์
- พิจารณา กำหนดแนวทางปฏิบัติในการจัดการข้อมูลลิขสิทธิ์ และการใช้ลิขสิทธิ์เป็นหลักประกันทางธุรกิจบนเครือข่าย Blockchain
- ประสานงานกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง

๓.๑ แนวคิด (Concept) การออกแบบระบบบริหารลิขสิทธิ์ด้วยเทคโนโลยี Blockchain

จากรูปที่ ๒๐ แสดงแนวคิดการออกแบบระบบบริหารลิขสิทธิ์ด้วย Blockchain มีหน่วยงานที่เกี่ยวข้องได้แก่ กรมทรัพย์สินทางปัญญา หรือ ทป. (DIP) ทำหน้าที่ในการรับแจ้งลิขสิทธิ์วรรณกรรม ผู้ให้บริการแอปพลิเคชัน e-Book (e-Book Provider) และนักเขียนเป็นผู้มายื่นขอจดทะเบียนลิขสิทธิ์กับกรมทรัพย์สินทางปัญญา สถาบันการเงิน (Bank) เป็นผู้พิจารณาปล่อยสินเชื่อ กรมพัฒนาธุรกิจการค้า (DBD) ทำหน้าที่รับแจ้งการใช้ลิขสิทธิ์เป็นหลักประกันทางธุรกิจ ระบบจดทะเบียนลิขสิทธิ์ของ ทป. เป็นระบบสารสนเทศในการรับจดทะเบียนลิขสิทธิ์ซึ่งกรมทรัพย์สินทางปัญญามีแผนในการที่จะพัฒนาระบบอยู่แล้ว

ส่วนระบบสารสนเทศที่เกี่ยวข้องกับ Blockchain ที่ต้องพัฒนาขึ้นใหม่ ประกอบด้วย ระบบบริหารลิขสิทธิ์บน Blockchain ๒ โมดูล ได้แก่ ข้อมูลความเป็นเจ้าของลิขสิทธิ์ (Ownership) และการทำหลักประกันธุรกิจ (Collateral) โดย Module: Ownership จะรับข้อมูลการจดทะเบียนลิขสิทธิ์จากระบบภายในของกรมทรัพย์สินทางปัญญามายังบล็อกเชนเข้าเครือข่าย Blockchain โดยมี Smart Contract ในการบันทึกข้อมูลการเปลี่ยนแปลงความเป็นเจ้าของลิขสิทธิ์ ซึ่งสามารถอัปเดตข้อมูลบนฐานข้อมูลของกรมทรัพย์สินทางปัญญาได้ด้วยเมื่อมีการเปลี่ยนแปลงสิทธิความเป็นเจ้าของ ส่วน Module: Collateral จะรับข้อมูลการจดทะเบียนลิขสิทธิ์เป็นหลักประกันทางธุรกิจที่ได้จากกรมพัฒนาธุรกิจการค้ามายังบล็อกเชน และมี Smart Contract ในการบริหารจัดการการชำระเงินของผู้ขอกู้ให้กับสถาบันการเงิน



รูปที่ ๒๐ แนวคิดการออกแบบระบบบริหารลิขสิทธิ์ด้วยเทคโนโลยี Blockchain

ขั้นตอนการจดทะเบียนลิขสิทธิ์และการใช้ลิขสิทธิ์เป็นหลักประกันทางธุรกิจผ่านระบบจดทะเบียนลิขสิทธิ์ของ
กรมทรัพย์สินทางปัญญา และระบบบริหารลิขสิทธิ์บน Blockchain มีรายละเอียด ดังนี้

ผู้เกี่ยวข้อง	ระบบบริหารลิขสิทธิ์บน Blockchain
๑) ประชาชน/ นิติบุคคลทั่วไปจดทะเบียนลิขสิทธิ์ผ่านระบบจดทะเบียนลิขสิทธิ์ของกรมทรัพย์สินทางปัญญา หรือ ทป. (DIP) ด้วยตนเอง หรือผู้ให้บริการ (e-Book Provider) เชื่อมต่อและแจ้งกรมทรัพย์สินทางปัญญา เพื่อจดทะเบียนลิขสิทธิ์ผลงานของนักเขียนผ่านเว็บไซต์ หรือมี API เรียกข้อมูลจากฐานข้อมูลผู้ให้บริการ	
	๒) API๑ บันทึกข้อมูลการจดทะเบียนลิขสิทธิ์ขึ้นบน Smart Contract (SC๑)
๓) ผู้เขียนแจ้งธนาคาร เพื่อขอนำลิขสิทธิ์ผลงานของตนไปเป็นหลักประกันทางธุรกิจ โดยผู้เขียนต้องตกลงยินยอมให้ผู้ให้บริการเปิดเผยข้อมูลประวัติธุรกรรมของตนให้ธนาคารรับทราบ	
๔) ผู้ให้บริการและธนาคารแลกเปลี่ยนข้อมูลประวัติธุรกรรมของผู้เขียน เพื่อเป็นข้อมูลประกอบการพิจารณาให้สินเชื่อ	
๕) ธนาคารอนุมัติการปล่อยสินเชื่อ โดยใช้ลิขสิทธิ์ของผู้ขอกู้เป็นหลักประกันทางธุรกิจ โดยบันทึกข้อมูลบนระบบจดทะเบียนสัญญาหลักประกันทางธุรกิจของกรมพัฒนาธุรกิจการค้า (DBD)	
๖) กรมพัฒนาธุรกิจการค้าแจ้งข้อมูลการใช้ลิขสิทธิ์เป็นหลักประกันทางธุรกิจ ให้กรมทรัพย์สินทางปัญญารับทราบผ่านเว็บเซอร์วิส (Web Services)	
	๓) API๓ ดึงข้อมูลการทำหลักประกันธุรกิจมา บันทึกบน Smart Contract (SC๒)
	๘) แจ้งให้ผู้เกี่ยวข้องทราบ ได้แก่ ผู้เขียน ธนาคาร และผู้ให้บริการ (N๑)
	๙) ธนาคารบันทึกข้อมูลการจ่ายเงินของผู้ขอกู้ผ่าน API๔ อัปเดตบน Smart Contract (SC๒)
	๑๐) เมื่อสิ้นสุดสัญญาหรือมีการโอนสิทธิ์เนื่องจากผู้กู้ชำระเงินไม่ตรงตามเงื่อนไข Smart Contract (SC๒) อัปเดตข้อมูลไปยัง Smart Contract (SC๑) และใช้ API๒ ในการอัปเดตฐานข้อมูลของกรมทรัพย์สินทางปัญญาให้เป็นปัจจุบัน

๓.๒ แนวทางการพัฒนาระบบบริหารลิขสิทธิ์บน Blockchain

Module: Ownership

- ๑) API๑ การบันทึกข้อมูลการจดทะเบียนลิขสิทธิ์ขึ้น Blockchain เช่น
 - เลขรหัสลิขสิทธิ์
 - ผู้เป็นเจ้าของลิขสิทธิ์ (ชื่อ, เลขบัตรประจำตัวประชาชนหรือเลขทะเบียนนิติบุคคล)
 - ประเภทลิขสิทธิ์
 - วันเริ่มต้น
 - วันสิ้นสุด
 - สถานะ
- ๒) API๒ ส่งข้อมูลออก โดยดูจาก
 - เลขรหัสลิขสิทธิ์
 - ข้อมูลผู้เป็นเจ้าของลิขสิทธิ์ล่าสุด
- ๓) Smart Contract๑ (SC๑) บันทึกข้อมูลการจดทะเบียนลิขสิทธิ์บน Blockchain

Module: Collateral

- ๑) API๓ ดึงข้อมูลการทำหลักประกันธุรกิจและบันทึกขึ้น Blockchain
 - ดึงจากเว็บเซอร์วิสของ DIP หรือ DBD
 - รายละเอียดข้อมูลการทำหลักประกัน เช่น
 - ผู้ให้กู้ (Lender)
 - ผู้กู้ (Borrower)
 - ประเภททรัพย์สินทางปัญญาที่ใช้เป็นหลักประกัน (Collateral)
 - เงินต้น (Principal)
 - ดอกเบี้ย (Interest Rate)
 - ระยะเวลา (Maturity)
 - เงื่อนไขการชำระเงิน (Terms of Payment) เช่น ชำระเงินภายในวันที่ ๑๕ ของทุกเดือนจนกว่าจะครบกำหนด
- ๒) API๔ สำหรับให้ธนาคารบันทึกการชำระเงินกู้
- ๓) Smart Contract๒ (SC๒) บันทึกข้อมูลการใช้ลิขสิทธิ์เป็นหลักประกันทางธุรกิจ
 - กรณีที่ ๑** ผู้กู้ชำระเงินตรงเวลา เมื่อครบกำหนดการไถ่ถอน กรมทรัพย์สินทางปัญญาปลดล็อก Smart Contract และแจ้งผู้เกี่ยวข้องทราบที่ครบกำหนดสัญญาแล้ว
 - กรณีที่ ๒** ผู้กู้ไม่ชำระเงินตามกำหนด Smart Contract โอนสิทธิ์การเป็นเจ้าของลิขสิทธิ์นั้นให้กับผู้ให้กู้ และแจ้งให้กรมพัฒนาธุรกิจการค้าและผู้มีส่วนเกี่ยวข้องทุกฝ่ายทราบ
- = SC๒ อัปเดตข้อมูลสถานะไปยัง SC๑ -> โอนสิทธิ์ให้เป็นของธนาคาร (API๒)
- ๔) Notification (N๑) สำหรับการแจ้งผู้เกี่ยวข้องในกรณีต่าง ๆ เช่น
 - ธนาคารบันทึกการชำระเงิน
 - ปิดสัญญา

- โอนสิทธิ์
- การชำระเงินล่าช้า

๕) Web & API๕ สำหรับการดึงข้อมูลประวัติการชำระเงินและการทำหลักประกันทางธุรกิจ

๔. หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง

กรมทรัพย์สินทางปัญญา กรมพัฒนาธุรกิจการค้า ผู้ให้บริการแอปพลิเคชัน e-Book ในประเทศไทย
สถาบันการเงิน และผู้แทนจากหน่วยงานภาครัฐหรือองค์กรกลางที่เกี่ยวข้องเพื่อร่วมเป็นคณะทำงาน

๕. งบประมาณ

ค่าใช้จ่าย	แหล่งที่มา
- ค่าจัดประชุมคณะทำงานฯ	กรมทรัพย์สินทางปัญญา
- ค่าพัฒนาระบบบริหารลิขสิทธิ์ด้วยเทคโนโลยี Blockchain ทั้ง ๒ Module	การสนับสนุนจากผู้ให้บริการแอปพลิเคชัน E-Book ที่มีความเชี่ยวชาญและมีความพร้อมในการพัฒนาระบบบนเครือข่าย Blockchain อาทิ การออกแบบระบบ การเขียน Smart Contract การเชื่อมโยง API การสนับสนุนอื่นๆ
- เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายเพื่อติดตั้งระบบบริหารลิขสิทธิ์ด้วยเทคโนโลยี Blockchain	ใช้บริการระบบคลาวด์ภาครัฐของสำนักงานพัฒนารัฐบาลดิจิทัล (DGA) ไม่เสียค่าใช้จ่าย หรืออาจใช้ Server ของกรมทรัพย์สินทางปัญญา หากมีระบบที่รองรับกับระบบ Blockchain ข้างต้น หรืออาจใช้ Server ของภาคเอกชนหากได้รับการสนับสนุน
- ค่าธรรมเนียมในการทำธุรกรรมบนเครือข่าย Blockchain สาธารณะ (ค่า GAS) (ประมาณ ๑๐ บาทต่อ ๑ ธุรกรรม)	คณะทำงานฯ พิจารณารูปแบบการเก็บค่าธรรมเนียมที่เหมาะสม เช่น การคิดค่าธรรมเนียมร่วมกับค่าบริการของ e-Book Provider

๖. ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

- เกิดต้นแบบการบริหารจัดการข้อมูลลิขสิทธิ์ผลงานวรรณกรรมบนเครือข่าย Blockchain แบบครบวงจร ตั้งแต่การจดทะเบียน การอนุญาตให้ใช้สิทธิ การใช้ลิขสิทธิ์เป็นหลักประกันทางธุรกิจ
- นักเขียนตระหนักถึงความสำคัญของการจดทะเบียนลิขสิทธิ์ และสามารถใช้อิทธิพลงานวรรณกรรมของตนเป็นหลักประกันทางธุรกิจเพื่อเข้าถึงแหล่งเงินทุนได้
- สร้างโมเดลต้นแบบในการบริหารจัดการข้อมูลทรัพย์สินทางปัญญาบนเครือข่าย Blockchain สำหรับเป็นแนวทางในการประยุกต์ใช้ Blockchain กับทรัพย์สินทางปัญญาประเภทอื่น

แผนปฏิบัติการระยะสั้น หรือ Quick win (๑ ปี)

โครงการที่ ๒: โครงการศึกษาการพัฒนาาระบบนิเวศ (Ecosystem) ทรัพย์สินทางปัญญา เพื่อส่งเสริม ทรัพย์สินทางปัญญาสู่เชิงพาณิชย์

๑. หลักการและเหตุผล

การพัฒนาด้านทรัพย์สินทางปัญญาของไทยในปัจจุบันมีการพัฒนาระบบนิเวศ (Ecosystem) การปรับปรุงมาตรการหรือกลไกสนับสนุนสำหรับงานด้านการจดทะเบียน การคุ้มครองและการส่งเสริมด้านการตลาดของทรัพย์สินทางปัญญาเป็นหลัก กล่าวคือ มีการพัฒนากระบวนการและระบบสารสนเทศที่สนับสนุนให้การจดทะเบียนทรัพย์สินทางปัญญามีความสะดวกยิ่งขึ้น มีมาตรการคุ้มครองปกป้องเจ้าของทรัพย์สินทางปัญญาตามกฎหมาย และการพยายามจับคู่ธุรกิจระหว่างเจ้าของนวัตกรรมและภาคธุรกิจ เช่น การพัฒนาระบบ IP MART ของกรมทรัพย์สินทางปัญญา เพื่อเป็นตลาดกลางสำหรับทรัพย์สินทางปัญญาและสนับสนุนให้มีการนำทรัพย์สินทางปัญญาไปใช้ในเชิงพาณิชย์มากยิ่งขึ้น

อย่างไรก็ตาม Ecosystem ที่เกี่ยวข้องกับการนำทรัพย์สินทางปัญญามาใช้เป็นหลักประกันทางธุรกิจนั้นยังไม่ได้ได้รับความสนใจจากผู้มีส่วนได้ส่วนเสียที่เกี่ยวข้องเท่าที่ควร แม้ว่าทรัพย์สินทางปัญญาสามารถนำมาใช้เป็นหลักประกันทางธุรกิจตามกฎหมายได้ แต่ยังคงกลไกสนับสนุนและการยอมรับจากผู้เกี่ยวข้องทั้งในด้านการประเมินมูลค่าของทรัพย์สินทางปัญญา การมีตลาดรองสำหรับซื้อขายทรัพย์สินทางปัญญารวมไปถึงกลไกการบังคับหลักประกัน เมื่อเกิดข้อพิพาทหรือไม่เป็นไปตามสัญญาที่กำหนด ดังนั้น จึงจำเป็นต้องมีโครงการศึกษาการสร้างระบบนิเวศ (Ecosystem) ทรัพย์สินทางปัญญา โดยเฉพาะสิทธิบัตร อนุสิทธิบัตรและเครื่องหมายการค้า เพื่อแสวงหาความร่วมมือจากผู้มีส่วนเกี่ยวข้องกับทรัพย์สินทางปัญญา และร่วมกันพัฒนาระบบนิเวศที่เอื้อต่อการใช้ประโยชน์จากทรัพย์สินทางปัญญาทั้งในเชิงพาณิชย์ และการใช้เป็นหลักประกันทางธุรกิจ

๒. วัตถุประสงค์ของโครงการ

- เพื่อสร้างระบบนิเวศในการใช้ประโยชน์จากทรัพย์สินทางปัญญาในเชิงการค้าของสิทธิบัตร อนุสิทธิบัตรและเครื่องหมายการค้า รวมทั้งการใช้เป็นหลักประกันทางธุรกิจ เพื่อรองรับข้อเสนอโครงการระยะกลางและระยะยาว

๓. แนวทางการดำเนินงาน

ศึกษาแนวทางการสร้างระบบนิเวศที่เหมาะสมในการใช้ประโยชน์จากทรัพย์สินทางปัญญาในเชิงพาณิชย์ อาทิ การใช้เป็นหลักประกันทางธุรกิจ การพัฒนาตลาดรองสำหรับซื้อขายทรัพย์สินทางปัญญา รวมทั้งพัฒนาความร่วมมือจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เช่น หน่วยงานประเมินทรัพย์สินทางปัญญา สถาบันการเงิน เป็นต้น

เพื่อส่งเสริมสภาพคล่องให้กับทรัพย์สินทางปัญญา ที่จะนำไปสู่การพัฒนาทรัพย์สินทางปัญญาในระยะยาว โดยเสนอให้กรมทรัพย์สินทางปัญญาพิจารณาการจัดตั้งคณะทำงาน ประกอบด้วยผู้แทนหน่วยงานภาครัฐ ภาคเอกชน สมาคมที่เกี่ยวข้อง เพื่อศึกษาและพิจารณาแนวทางการพัฒนาระบบนิเวศดังกล่าว โดยคณะทำงานฯ อาจมีหน้าที่ ดังนี้

- ศึกษาและวิเคราะห์ความต้องการของผู้สร้างนวัตกรรม โดยเฉพาะการสนับสนุนด้านการตลาด
- ศึกษาและวิเคราะห์สภาพตลาดทรัพย์สินทางปัญญาในปัจจุบัน
- จัดทำแผนการดำเนินงานเพื่อสร้างระบบนิเวศ (Ecosystem) สำหรับการบริหารทรัพย์สินทางปัญญา แบบครบวงจร โดยเฉพาะการใช้ประโยชน์จากทรัพย์สินทางปัญญาในเชิงการค้า และการใช้เป็นหลักประกันทางธุรกิจ
- ศึกษาและวิเคราะห์ความต้องการของผู้สร้างนวัตกรรม โดยเฉพาะการสนับสนุนด้านการตลาด
-

๔. หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง

กรมทรัพย์สินทางปัญญา สถาบันการเงิน ตัวแทนสิทธิบัตรหรือตัวแทนเครื่องหมายการค้า ภาคเอกชน และสมาคมที่เกี่ยวข้อง

๕. ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

- มีแนวทางการดำเนินงานเพื่อสร้างระบบนิเวศ (Ecosystem) สำหรับการบริหารทรัพย์สินทางปัญญา แบบครบวงจร โดยเฉพาะการใช้ประโยชน์จากสิทธิบัตร อนุสิทธิบัตรและเครื่องหมายการค้าในเชิงพาณิชย์ และการนำมาใช้เป็นหลักประกันทางธุรกิจ

แผนปฏิบัติการระยะถัดไป (๒-๓ ปี)

โครงการที่ ๑: โครงการพัฒนาระบบบริหารข้อมูลสิทธิบัตรแบบออนไลน์บนเครือข่าย Blockchain

๑. วัตถุประสงค์ของโครงการ

- เพื่อพัฒนาระบบสารสนเทศสำหรับการบริหารจัดการข้อมูลสิทธิบัตรแบบออนไลน์บนเครือข่าย Blockchain สำหรับสิทธิบัตรการประดิษฐ์ สิทธิบัตรการออกแบบ และอนุสิทธิบัตร ทั้งในส่วนข้อมูล การจดทะเบียน การอนุญาตให้ใช้สิทธิ (Licensing) และการเป็นหลักประกันทางธุรกิจ
- เพื่อสนับสนุนให้เจ้าของสิทธิบัตรสามารถนำผลงานประดิษฐ์คิดค้นของตนไปใช้ประโยชน์ในเชิงพาณิชย์หรือเข้าถึงแหล่งเงินทุนได้อย่างสะดวก
- แผนระยะถัดไป (๒-๓ ปี)

๒. แนวทางการดำเนินงาน

- ศึกษากระบวนการบริหารจัดการสิทธิบัตรการประดิษฐ์ สิทธิบัตรการออกแบบ และอนุสิทธิบัตร ตั้งแต่การจดทะเบียน การรับโอนสิทธิ การอนุญาตให้ใช้สิทธิ (Licensing) และการนำสิทธิบัตรไปใช้ เป็นหลักประกันทางธุรกิจ
- พัฒนาระบบบริหารจัดการสิทธิบัตรแบบออนไลน์บนเครือข่าย Blockchain
 - เชื่อมโยงข้อมูลจากระบบการจดทะเบียนทรัพย์สินทางปัญญาอิเล็กทรอนิกส์ ของกรมทรัพย์สินทางปัญญา เพื่อนำข้อมูลที่สำคัญของการจดทะเบียนสิทธิบัตร/ อนุสิทธิบัตรจัดเก็บ บนเครือข่าย Blockchain แบบสาธารณะ
 - พัฒนา Smart Contract จัดการข้อมูลการจดทะเบียนสิทธิบัตร/ อนุสิทธิบัตร
 - พัฒนา Smart Contract จัดการข้อมูลการอนุญาตให้ใช้สิทธิ (Licensing) ได้
 - พัฒนา Smart Contract จัดการข้อมูลการใช้สิทธิบัตร/ อนุสิทธิบัตรเป็นหลักประกันทางธุรกิจ โดยสามารถเชื่อมโยงข้อมูลกับฐานข้อมูลของกรมพัฒนาธุรกิจการค้าได้
- นำเข้าข้อมูลสิทธิบัตร/ อนุสิทธิบัตรที่ยังไม่หมดอายุการคุ้มครองเข้าสู่ฐานข้อมูลเครือข่าย Blockchain สาธารณะ
- ประชาสัมพันธ์โครงการ และเผยแพร่ความรู้ สร้างความเข้าใจให้กับสาธารณชนเกี่ยวกับการบริหารจัดการข้อมูลสิทธิบัตร / อนุสิทธิบัตรบนเครือข่าย Blockchain

๓. หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง

กรมทรัพย์สินทางปัญญา สถาบันการเงิน กรมพัฒนาธุรกิจการค้า บริษัท IT หรือผู้เชี่ยวชาญด้าน Blockchain

๔. งบประมาณ

ค่าใช้จ่าย	งบประมาณ
- ค่าศึกษา วิเคราะห์ ออกแบบและพัฒนาระบบบน Blockchain	
- Smart Contract (Ownership)	๔๒๐,๐๐๐
- Smart Contract (Licensing)	๙๓๐,๐๐๐
- Smart Contract (Collateral)	๙๓๐,๐๐๐
- ค่าใช้จ่ายในการเผยแพร่และประชาสัมพันธ์	๑๐๐,๐๐๐
- ค่าใช้จ่ายในการบริหารโครงการและค่าใช้จ่ายอื่น ๆ	๕๐๐,๐๐๐
รวม	๒,๘๘๐,๐๐๐

หมายเหตุ รายละเอียดการประมาณค่าใช้จ่ายในการพัฒนาระบบแสดงใน ภาคผนวก ก

๕. ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

- เจ้าของสิทธิบัตรสามารถบริหารจัดการและตรวจสอบข้อมูลการใช้งานสิทธิบัตร/ อนุสิทธิบัตรผ่านระบบออนไลน์ได้
- เกิดฐานข้อมูลการอนุญาตให้ใช้สิทธิบัตร/ อนุสิทธิบัตร สำหรับเป็นข้อมูลประกอบการศึกษาการประเมินมูลค่าสิทธิบัตรได้
- ส่งเสริมให้เกิดการนำสิทธิบัตร/ อนุสิทธิบัตรมาใช้เป็นหลักประกันทางธุรกิจเพิ่มมากขึ้น

แผนปฏิบัติการระยะถัดไป (๒-๓ ปี)

โครงการที่ ๒: โครงการพัฒนาระบบบริหารจัดการข้อมูลเครื่องหมายการค้าแบบออนไลน์บนเครือข่าย Blockchain

๑. วัตถุประสงค์ของโครงการ

- เพื่อพัฒนาระบบบริหารจัดการข้อมูลเครื่องหมายการค้าแบบออนไลน์บนเครือข่าย Blockchain ครอบคลุมการจดทะเบียน การอนุญาตให้ใช้สิทธิ์ (Licensing) และการใช้เป็นหลักประกันทางธุรกิจ
- เพื่อสนับสนุนให้มีการใช้ประโยชน์จากเครื่องหมายการค้าในเชิงพาณิชย์ และใช้เป็นหลักประกันทางธุรกิจเพื่อเข้าถึงแหล่งเงินทุน

๒. แนวทางการดำเนินงาน

- ศึกษากระบวนการบริหารจัดการเครื่องหมายการค้า ตั้งแต่การจดทะเบียน การรับโอนสิทธิ์ การอนุญาตให้ใช้สิทธิ์ (Licensing) และการบันทึกการใช้เป็นหลักประกันทางธุรกิจ
- ศึกษา วิเคราะห์และพัฒนาต้นแบบระบบ AI (Artificial Intelligence) เพื่อบ่งชี้ความคล้ายกันของเครื่องหมายการค้า
- พัฒนาระบบบริหารจัดการเครื่องหมายการค้าแบบออนไลน์บนเครือข่าย Blockchain
 - เชื่อมโยงข้อมูลการจดทะเบียนเครื่องหมายการค้าจากระบบการจดทะเบียนทรัพย์สินทางปัญญาอิเล็กทรอนิกส์ ของกรมทรัพย์สินทางปัญญา เพื่อนำข้อมูลที่สำคัญจัดเก็บบนเครือข่าย Blockchain แบบสาธารณะ
 - พัฒนา Smart Contract จัดการข้อมูลการจดทะเบียนเครื่องหมายการค้า
 - พัฒนา Smart Contract จัดการข้อมูลการอนุญาตให้ใช้สิทธิ์ (Licensing)
 - พัฒนา Smart Contract จัดการข้อมูลการใช้เครื่องหมายการค้าเป็นหลักประกันทางธุรกิจ โดยสามารถเชื่อมโยงข้อมูลกับฐานข้อมูลของกรมพัฒนาธุรกิจการค้าได้
- นำเข้าข้อมูลเครื่องหมายการค้าที่ยังไม่หมดอายุการคุ้มครองเข้าสู่ฐานข้อมูลเครือข่าย Blockchain สาธารณะ
- ประชาสัมพันธ์โครงการ และสร้างความเข้าใจให้กับสาธารณชนเกี่ยวกับการบริหารจัดการข้อมูลเครื่องหมายการค้าบนเครือข่าย Blockchain

๓. หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง

กรมทรัพย์สินทางปัญญา สถาบันการเงิน กรมพัฒนาธุรกิจการค้า บริษัท IT หรือผู้เชี่ยวชาญด้าน Blockchain

๔. งบประมาณ

ค่าใช้จ่าย	จำนวนเงิน
- ค่าศึกษา วิเคราะห์ ออกแบบและพัฒนาระบบบน Blockchain	
- Smart Contract (Ownership)	๔๒๐,๐๐๐
- Smart Contract (Licensing)	๙๓๐,๐๐๐
- Smart Contract (Collateral)	๙๓๐,๐๐๐
- ค่าศึกษาและพัฒนาระบบ AI เพื่อบ่งชี้ความคล้ายกันของเครื่องหมายการค้า	๒,๒๕๐,๐๐๐
- ค่าใช้จ่ายในการเผยแพร่และประชาสัมพันธ์	๑๐๐,๐๐๐
- ค่าใช้จ่ายในการบริหารโครงการและค่าใช้จ่ายอื่น ๆ	๕๐๐,๐๐๐
- รวม	๕,๑๓๐,๐๐๐

หมายเหตุ รายละเอียดการประมาณค่าใช้จ่ายในการพัฒนาระบบแสดงใน ภาคผนวก ก

๕. ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

- มีระบบบริหารจัดการและตรวจสอบข้อมูลเกี่ยวกับเครื่องหมายการค้าแบบออนไลน์ เช่น การอนุญาตให้ใช้สิทธิ การบังคับใช้เป็นหลักประกัน
- เกิดการนำเครื่องหมายการค้ามาใช้เป็นหลักประกันทางธุรกิจเพิ่มมากขึ้น

แผนปฏิบัติการระยะถัดไป (๒-๓ ปี)

โครงการที่ ๓: โครงการพัฒนาระบบบริหารข้อมูลสิ่งบ่งชี้ทางภูมิศาสตร์ (GI) และระบบตรวจสอบย้อนกลับออนไลน์บนเครือข่าย Blockchain

๑. วัตถุประสงค์ของโครงการ

- เพื่อพัฒนาระบบการจดทะเบียนสิ่งบ่งชี้ทางภูมิศาสตร์ (GI) แบบออนไลน์บนเครือข่าย Blockchain
- เพื่อพัฒนาระบบสารสนเทศในการตรวจสอบย้อนกลับสินค้า GI ได้

๒. แนวทางการดำเนินงาน

- ศึกษา วิเคราะห์และพัฒนาระบบการบริหารข้อมูล GI ประกอบด้วย
 - ระบบการขึ้นทะเบียน การขอใช้ตราสัญลักษณ์ GI การโต้แย้งหรือคัดค้าน การเพิกถอนหรือละเมิด
 - พัฒนา Smart Contract จัดการข้อมูลการขึ้นทะเบียน GI และการใช้ตราสัญลักษณ์ GI
- ศึกษา Supply Chain สินค้า GI สินค้าเกษตรหรืออาหาร วิเคราะห์ และพัฒนาระบบตรวจสอบย้อนกลับสินค้า GI บน Blockchain
- นำเข้าข้อมูลที่ยังไม่หมดอายุการคุ้มครองเข้าสู่ฐานข้อมูลเครือข่าย Blockchain

๓. หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง

กรมทรัพย์สินทางปัญญา ผู้ผลิตสินค้า GI บริษัท IT หรือผู้เชี่ยวชาญด้าน Blockchain

๔. งบประมาณ

ค่าใช้จ่าย	จำนวนเงิน
- ค่าศึกษา วิเคราะห์ ออกแบบและพัฒนาระบบจดทะเบียนสิ่งบ่งชี้ทางภูมิศาสตร์ (GI)	
- การขึ้นทะเบียน การเพิกถอนหรือละเมิด การโต้แย้งคัดค้าน การขอใช้ตราสัญลักษณ์ GI	๑,๘๐๐,๐๐๐
- ค่าศึกษา วิเคราะห์ ออกแบบและพัฒนาระบบตรวจสอบย้อนกลับออนไลน์	
- Supply Chain Management + User Interface Application	๒,๔๐๐,๐๐๐
- ค่าศึกษา วิเคราะห์ ออกแบบและพัฒนาระบบบริหารข้อมูลบน Blockchain	
- Smart Contract (Ownership)	๔๒๐,๐๐๐
- ค่าใช้จ่ายในการเผยแพร่และประชาสัมพันธ์	๑๐๐,๐๐๐
- ค่าบริหารโครงการและค่าใช้จ่ายอื่นๆ	๕๐๐,๐๐๐

ค่าใช้จ่าย	จำนวนเงิน
รวม	๕,๒๒๐,๐๐๐

๕. ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

- ผู้ผลิตหรือผู้ประกอบการสามารถบริหารจัดการและตรวจสอบข้อมูลเกี่ยวกับ GI แบบออนไลน์ได้ เช่น การขึ้นทะเบียน การขอใช้ตราสัญลักษณ์ GI
- ผู้บริโภคสามารถตรวจสอบแหล่งที่มาของสินค้า GI ได้

แผนปฏิบัติการระยะถัดไป (๒-๓ ปี)

โครงการที่ ๔: โครงการประเมินมูลค่าทรัพย์สินทางปัญญาผ่านข้อมูลการใช้สิทธิในตลาด

๑. วัตถุประสงค์ของโครงการ

- เพื่อศึกษาหลักการ วิธีการประเมินมูลค่าทรัพย์สินทางปัญญาที่เป็นที่ยอมรับในสากลและนำมาประยุกต์ใช้กับการประเมินมูลค่าทรัพย์สินทางปัญญาในประเทศไทยได้
- เพื่อพัฒนาแบบจำลองในการประเมินมูลค่าทรัพย์สินทางปัญญาและเสนอแนะแนวทางในการประเมินมูลค่าทรัพย์สินทางปัญญาเพื่อใช้เป็นหลักประกันทางธุรกิจที่เหมาะสม โดยอาศัยข้อมูลการอนุญาตให้ใช้สิทธิในตลาด หรือจากระบบบริหารข้อมูลสิทธิบัตรและเครื่องหมายการค้าบนเครือข่าย Blockchain
- เพื่อส่งเสริมให้เกิดการนำทรัพย์สินทางปัญญาไปใช้เป็นหลักประกันทางธุรกิจเพิ่มมากขึ้น
- ๔: โครงการประเมินมูลค่าทรัพย์สินทางปัญญาผ่านข้อมูลการใช้สิทธิในตลาด

๒. แนวทางการดำเนินงาน

- ศึกษาองค์ความรู้ ทฤษฎี หลักการในการประเมินมูลค่าทรัพย์สินทางปัญญา และทบทวนกรณีศึกษา ระบบการประเมินมูลค่าทรัพย์สินทางปัญญาในต่างประเทศ
- จัดประชุมระดมความคิดเห็นเพื่อนำมาใช้เป็นข้อมูลประกอบการพัฒนาแบบจำลองการประเมินมูลค่าทรัพย์สินทางปัญญา โดยเชิญสถาบันการเงิน ผู้แทนหน่วยงานภาครัฐ ธุรกิจ SMEs และผู้ที่เกี่ยวข้องกับการประเมินมูลค่าทรัพย์สินทางปัญญาเข้าร่วมประชุม
- สัมภาษณ์เก็บข้อมูลจากผู้มีส่วนเกี่ยวข้องเกี่ยวกับการประเมินมูลค่าทรัพย์สินทางปัญญา ผู้มีส่วนในการกำหนดนโยบายภาครัฐ หรือภาคธุรกิจที่เกี่ยวข้อง
- รวบรวม และศึกษาข้อมูลการอนุญาตให้ใช้สิทธิทรัพย์สินทางปัญญาในปัจจุบัน เพื่อพัฒนาแบบจำลองในการประเมินมูลค่าทรัพย์สินทางปัญญา โดยใช้ประโยชน์จากข้อมูลทรัพย์สินทางปัญญาบนระบบ Blockchain จากโครงการต่างๆ เช่น ข้อมูลการอนุญาตให้ใช้สิทธิ (Licensing) ข้อมูลการใช้เป็นหลักประกันทางธุรกิจ เป็นต้น รวมทั้ง ข้อมูลจากแหล่งอื่นๆ ประกอบการวิเคราะห์และประเมินมูลค่าทรัพย์สินทางปัญญา
- จัดประชุมรับฟังความคิดเห็นจากผู้เกี่ยวข้องเกี่ยวกับร่างผลการศึกษา จำนวน ๑ ครั้ง มีผู้เข้าร่วมประชุมเป็นผู้แทนจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง

๓. หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง

กรมทรัพย์สินทางปัญญา สถาบันการเงิน หน่วยงานประเมินทรัพย์สินทางปัญญา

๔. งบประมาณ

ค่าใช้จ่าย	จำนวนเงิน
- ค่าศึกษา วิเคราะห์	๑,๐๐๐,๐๐๐
- ค่าพัฒนาแบบจำลองการประเมินมูลค่า	๑,๓๐๐,๐๐๐
- ค่าใช้จ่ายในการเก็บข้อมูล สัมภาษณ์	๑๐๐,๐๐๐
- ค่าจัดประชุมระดมความคิดเห็น ๒๕ คน ๒ ครั้ง	๕๐,๐๐๐
- ค่าจัดประชุมรับฟังร่างผลการศึกษา ๕๐ คน ๑ ครั้ง	๕๐,๐๐๐
- ค่าบริหารโครงการ ติดต่อประสานงาน และค่าใช้จ่ายอื่นๆ	๕๐๐,๐๐๐
- รวม	๓,๐๐๐,๐๐๐

๕. ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

- มีแบบจำลองการประเมินมูลค่าทรัพย์สินทางปัญญา
- เกิดการใช้ทรัพย์สินทางปัญญาเป็นหลักทรัพย์สินในการทำสัญญาหลักประกันทางธุรกิจเพิ่มมากขึ้น

ภาคผนวก ก

รายละเอียดการประมาณค่าใช้จ่ายในการพัฒนาระบบ

(๑) ระบบบริหารจัดการข้อมูลสิทธิบัตรแบบออนไลน์บนเครือข่าย Blockchain

๑.๑ ค่าศึกษา วิเคราะห์ ออกแบบและพัฒนาระบบบน Blockchain

- Smart Contract (Ownership)		
- Blockchain Specialist ๑ คน x ๕๕,๐๐๐ บาท x ๔ เดือน	=	๒๒๐,๐๐๐ บาท
- Programmer ๑ คน x ๕๐,๐๐๐ บาท x ๔ เดือน	=	๒๐๐,๐๐๐ บาท
		<u>๔๒๐,๐๐๐ บาท</u>
- Smart Contract (Licensing)		
- Blockchain Specialist ๑ คน x ๕๕,๐๐๐ บาท x ๖ เดือน	=	๓๓๐,๐๐๐ บาท
- Programmer ๒ คน x ๕๐,๐๐๐ บาท x ๖ เดือน	=	๖๐๐,๐๐๐ บาท
		<u>๙๓๐,๐๐๐ บาท</u>
- Smart Contract (Collateral)		
- Blockchain Specialist ๑ คน x ๕๕,๐๐๐ บาท x ๖ เดือน	=	๓๓๐,๐๐๐ บาท
- Programmer ๒ คน x ๕๐,๐๐๐ บาท x ๖ เดือน	=	๖๐๐,๐๐๐ บาท
		<u>๙๓๐,๐๐๐ บาท</u>

(๒) ระบบบริหารจัดการข้อมูลเครื่องหมายการค้าแบบออนไลน์บนเครือข่าย Blockchain

๒.๑ ค่าศึกษา วิเคราะห์ ออกแบบและพัฒนาระบบบน Blockchain

- Smart Contract (Ownership)		
- Blockchain Specialist ๑ คน x ๕๕,๐๐๐ บาท x ๔ เดือน	=	๒๒๐,๐๐๐ บาท
- Programmer ๑ คน x ๕๐,๐๐๐ บาท x ๔ เดือน	=	๒๐๐,๐๐๐ บาท
		<u>๔๒๐,๐๐๐ บาท</u>
- Smart Contract (Licensing)		
- Blockchain Specialist ๑ คน x ๕๕,๐๐๐ บาท x ๖ เดือน	=	๓๓๐,๐๐๐ บาท
- Programmer ๒ คน x ๕๐,๐๐๐ บาท x ๖ เดือน	=	๖๐๐,๐๐๐ บาท
		<u>๙๓๐,๐๐๐ บาท</u>
- Smart Contract (Collateral)		
- Blockchain Specialist ๑ คน x ๕๕,๐๐๐ บาท x ๖ เดือน	=	๓๓๐,๐๐๐ บาท
- Programmer ๒ คน x ๕๐,๐๐๐ บาท x ๖ เดือน	=	๖๐๐,๐๐๐ บาท
		<u>๙๓๐,๐๐๐ บาท</u>

๒.๒ ค่าศึกษาและพัฒนาระบบ AI เพื่อป้องกันความคล้ายกันของเครื่องหมายการค้า

- AI Specialist ๑ คน x ๕๕,๐๐๐ บาท x ๑๐ เดือน	= ๕๕๐,๐๐๐ บาท
- System Analyst ๑ คน x ๕๐,๐๐๐ บาท x ๑๐ เดือน	= ๕๐๐,๐๐๐ บาท
- Programmer ๒ คน x ๕๐,๐๐๐ บาท x ๑๒ เดือน	= ๑,๒๐๐,๐๐๐ บาท
	<u>๒,๒๕๐,๐๐๐ บาท</u>

(๓) ระบบการจดทะเบียนสิ่งบ่งชี้ทางภูมิศาสตร์ (GI) และระบบตรวจสอบย้อนกลับออนไลน์บนเครือข่าย Blockchain

๓.๑ ค่าศึกษา วิเคราะห์ ออกแบบและพัฒนาระบบจดทะเบียนสิ่งบ่งชี้ทางภูมิศาสตร์ (GI)

- การขึ้นทะเบียน การเพิกถอนหรือละเมิด การโต้แย้งคัดค้าน การขอใช้ตราสัญลักษณ์ GI	
- System Analyst ๑ คน x ๕๐,๐๐๐ บาท x ๑๒ เดือน	= ๖๐๐,๐๐๐ บาท
- Programmer ๒ คน x ๕๐,๐๐๐ บาท x ๑๒ เดือน	= ๑,๒๐๐,๐๐๐ บาท
	<u>๑,๘๐๐,๐๐๐ บาท</u>

๓.๒ ค่าศึกษา วิเคราะห์ ออกแบบและพัฒนาระบบตรวจสอบย้อนกลับออนไลน์

- Supply Chain Management + User Interface Application	
- System Analyst ๑ คน x ๕๐,๐๐๐ บาท x ๑๒ เดือน	= ๖๐๐,๐๐๐ บาท
- Programmer ๓ คน x ๕๐,๐๐๐ บาท x ๑๒ เดือน	= ๑,๘๐๐,๐๐๐ บาท
	<u>๒,๔๐๐,๐๐๐ บาท</u>

๓.๓ ค่าศึกษา วิเคราะห์ ออกแบบและพัฒนาระบบบน Blockchain

- Smart Contract (Ownership)	
- Blockchain Specialist ๑ คน x ๕๕,๐๐๐ บาท x ๔ เดือน	= ๒๒๐,๐๐๐ บาท
- Programmer ๑ คน x ๕๐,๐๐๐ บาท x ๔ เดือน	= ๒๐๐,๐๐๐ บาท
	<u>๔๒๐,๐๐๐ บาท</u>

ภาคผนวก ข

เอกสารอ้างอิง

ภาษาไทย

กรมทรัพย์สินทางปัญญา. ความรู้เบื้องต้นด้านทรัพย์สินทางปัญญา สืบค้นจาก

<http://www.ipthailand.go.th/th/faq/>

กรมทรัพย์สินทางปัญญา. วิธีการขึ้นทะเบียนสิ่งบ่งชี้ทางภูมิศาสตร์ สืบค้นจาก

http://ipthailand.go.th/images/๗๘๑/GI_final๑.pdf

พูนศักดิ์ สว่างสันต์. (๒๕๖๐). “เทคโนโลยี Blockchain: นวัตกรรมใหม่ที่น่าจับตามอง” เศรษฐศาสตร์และ
บริหารธุรกิจปริทัศน์, ปีที่ ๑๓, ฉบับที่ ๒, กรกฎาคม-ธันวาคม ๒๕๖๐, ๑๑๔-๑๓๐

สำนักงานพัฒนารัฐบาลดิจิทัล (องค์การมหาชน) (สพร.). (๒๕๖๒). การใช้เทคโนโลยีบล็อกเชนสำหรับภาครัฐ
เวอร์ชัน ๑.๐ (มกราคม พ.ศ.๒๕๖๒) สืบค้นจาก <https://www.dga.or.th/th/profile/๒๑๒๘/>
อาณัติ ลีมีคเดช และคณะ. (๒๕๕๙) Disrupting Business ธุรกิจดิจิทัลใหม่. กรุงเทพฯ : บริษัท ฟินนาเคิล
แอดเวอร์ไทซิง

ภาษาอังกฤษ

Alexander Savelyev (๒๐๑๘) “Copyright in the blockchain era: Promises and challenges.”

Retrieved from

<https://wp.hse.ru/data/๒๐๑๗/๑๑/๒๑/๑๑๖๐๗๙๐๘๗๕/๗๗LAW๒๐๑๗.pdf>

Bernstein Technology GmbH. (๒๐๑๗) “Blockchain Certificates for Intellectual Property
Management.” Retrieved from [https://www.nik-](https://www.nik-nbg.de/fileadmin/Events/PDF/Bernstein_IP-ManagementBlockchain.pdf)

[nbg.de/fileadmin/Events/PDF/Bernstein_IP-ManagementBlockchain.pdf](https://www.nik-nbg.de/fileadmin/Events/PDF/Bernstein_IP-ManagementBlockchain.pdf)

Birgit Clark and Baker McKenzie. (๒๐๑๘) “Blockchain and IP Law: A Match made in Crypto
Heaven?” Retrieved from

http://www.wipo.int/wipo_magazine/en/๒๐๑๘/๐๑/article_๐๐๐๕.html

Francois Oustry. (๒๐๑๗) “Blockchain based solutions for intellectual property management.”

Retrieved from [https://medium.com/@foustry/blockchain-based-solutions-for-](https://medium.com/@foustry/blockchain-based-solutions-for-intellectual-property-management-๒ba๑๔b๕๑d๕f๖)
[intellectual-property-management-๒ba๑๔b๕๑d๕f๖](https://medium.com/@foustry/blockchain-based-solutions-for-intellectual-property-management-๒ba๑๔b๕๑d๕f๖)

Gonenc Gurkaynak, Ilay Yilmaz, Burak Yesilaltay and Berk Bengi. (๒๐๑๘) “Intellectual
Property Law and Practice in the Blockchain Realm.” Computer Law & Security
Review ๓๔ (๒๐๑๘) p.๘๔๗-๘๖๒.

Jean-Maxime Riviere. (๒๐๑๘) “Blockchain Technology and IP – Investigating Benefits and Acceptance in Government and Legislations.” Junior Management Science ๓(๑) (๒๐๑๘). P ๑-๑๕

Nakamoto, S. (๒๐๐๘) “Bitcoin: A Peer-to-Peer Electronic Cash System,” Working Paper.

กฎหมาย

พระราชกำหนดการประกอบธุรกิจสินทรัพย์ดิจิทัล พ.ศ. ๒๕๖๑

พระราชบัญญัติคุ้มครองสิ่งบ่งชี้ทางภูมิศาสตร์ พ.ศ. ๒๕๔๖

พระราชบัญญัติเครื่องหมายการค้า พ.ศ. ๒๕๓๔ แก้ไขเพิ่มเติมโดย พระราชบัญญัติเครื่องหมายการค้า (ฉบับที่ ๒) พ.ศ. ๒๕๔๓

พระราชบัญญัติลิขสิทธิ์ พ.ศ. ๒๕๓๗

พระราชบัญญัติสิทธิบัตร พ.ศ. ๒๕๒๒ แก้ไขเพิ่มเติมโดยพระราชบัญญัติสิทธิบัตร (ฉบับที่ ๒) พ.ศ. ๒๕๓๕
และพระราชบัญญัติสิทธิบัตร (ฉบับที่ ๓) พ.ศ. ๒๕๔๒

พระราชบัญญัติว่าด้วยธุรกรรมทางอิเล็กทรอนิกส์ พ.ศ. ๒๕๔๔

ร่างพระราชบัญญัติว่าด้วยธุรกรรมทางอิเล็กทรอนิกส์ พ.ศ.... (ฉบับที่...)