

ปัญหาการคุ้มครองสิทธิบัตรที่เกี่ยวข้องกับสินทรัพย์ดิจิทัลในจักรวาลนฤมิต¹
The Problems of Patent Protection Related to Digital Assets in
the Metaverse.²

ธนพร สรรพกิจจานง

สาขาวิชากฎหมายทรัพย์สินทางปัญญาและการค้าระหว่างประเทศ คณะนิติศาสตร์ มหาวิทยาลัยรามคำแหง

Thanaporn Suppakijumong

Intellectual Property and International Trade Law, Faculty of Law, Ramkhamhaeng University

E-mail: ts.daow@gmail.com

Received: October 15, 2023; Revised: December 16, 2023; Accepted: December 19, 2023

บทคัดย่อ

การออกแบบสถาปัตยกรรมระบบและรูปลักษณ์ของสินทรัพย์ดิจิทัลในจักรวาลนฤมิต ล้วนเกิดจากการคิดค้นและความคิดสร้างสรรค์สิ่งใหม่ๆ ของผู้ออกแบบตรงตามวัตถุประสงค์ การคุ้มครองสิทธิบัตร แต่ทว่าลักษณะของสินทรัพย์ดิจิทัลนั้นเป็นหน่วยข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์ที่ไม่สามารถจับต้องและมองเห็นด้วยตาเปล่าได้ ในขณะที่กฎหมายสิทธิบัตรไทยมุ่งคุ้มครอง การประดิษฐ์และการออกแบบไปที่ผลิตภัณฑ์ทางกายภาพ

บทความนี้มีวัตถุประสงค์ในการวิเคราะห์ปัญหาการคุ้มครองสิทธิบัตรที่เกี่ยวข้องกับสินทรัพย์ดิจิทัลในจักรวาลนฤมิตโดยการศึกษาข้อมูลทางเทคโนโลยีของสินทรัพย์ดิจิทัลในจักรวาลนฤมิต ทฤษฎี หลักการ กฎหมายสิทธิบัตร และกฎหมายอื่นที่เกี่ยวข้องทั้งของประเทศไทย สหภาพ

¹ บทความฉบับนี้ เรียบเรียงจากวิทยานิพนธ์ เรื่อง “ปัญหาการคุ้มครองสิทธิบัตรที่เกี่ยวข้องกับสินทรัพย์ดิจิทัลในจักรวาลนฤมิต” นิติศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชากฎหมายทรัพย์สินทางปัญญาและการค้าระหว่างประเทศ มหาวิทยาลัยรามคำแหง ปีการศึกษา 2566.

² The article is concluded from a thesis “The problems of patent protection related to digital assets in the metaverse,” Master of Laws, Intellectual Property and International Trade Law, Ramkhamhaeng University, 2566.

ยุโรป ประเทศสหรัฐอเมริกา ประเทศสาธารณรัฐประชาชนจีน (จีน) และประเทศสาธารณรัฐจีน (ไต้หวัน) จากการศึกษาพบว่า พระราชบัญญัติสิทธิบัตร พ.ศ. 2522 คำจำกัดความ “การประดิษฐ์” และ “กรรมวิธี” ตามมาตรา 3 ไม่ครอบคลุมถึงการคิดค้นหรือกระบวนการเพื่อให้ได้มาซึ่งผลิตภัณฑ์ที่จับต้องไม่ได้หรือผลิตภัณฑ์เสมือนอันเป็นส่วนหนึ่งของสินทรัพย์ดิจิทัลในจักรวาลนฤมิต แม้ลักษณะของ “กรรมวิธี” ที่ไม่เป็นนามธรรมควรได้รับการคุ้มครองก็ตาม ทั้งนี้ ความเป็นผลิตภัณฑ์ของสิทธิบัตรการประดิษฐ์มุ่งไปที่ผลิตภัณฑ์อย่างทรัพย์สินต่างจากการออกแบบผลิตภัณฑ์ที่สามารถตีความผลิตภัณฑ์อย่างทรัพย์สินได้ อย่างไรก็ตาม “แบบผลิตภัณฑ์” ไม่ชัดเจนว่าให้รวมถึงการออกแบบดิจิทัล อีกทั้ง หากมีการนำเอาสัญลักษณ์ของผลิตภัณฑ์ทางกายภาพมาออกแบบสินทรัพย์ดิจิทัลในจักรวาลนฤมิตถือว่ามีความใหม่ตามมาตรา 56 ซึ่งขาดความสร้างสรรค์ และขัดแย้งกับความจริงที่เป็นการโอนถ่ายรูปแบบไปยังสินค้าคนละประเภทเท่านั้น

ด้วยเหตุผลดังกล่าว ผู้เขียนจึงมีข้อเสนอแนะให้ควรแก้ไขเพิ่มเติมพระราชบัญญัติสิทธิบัตร พ.ศ. 2522 ให้ครอบคลุมกรรมวิธีในการแก้ไขปัญหาทางเทคนิคอย่างเฉพาะเจาะจง แม้จะไม่ส่งผลโดยตรงต่อการทำงานของผลิตภัณฑ์ทางกายภาพ ส่วนสิทธิบัตรการออกแบบผลิตภัณฑ์ให้รวมถึงการออกแบบดิจิทัล รวมถึงข้อเสนอแนะอื่นที่เหมาะสม เพื่อเป็นการพัฒนากฎหมายให้สอดคล้องกับความเจริญก้าวหน้าทางเทคโนโลยีโดยเฉพาะที่เกี่ยวกับสินทรัพย์ดิจิทัลในจักรวาลนฤมิต

คำสำคัญ: สิทธิบัตร, สินทรัพย์ดิจิทัล, จักรวาลนฤมิต, สถาปัตยกรรมระบบ, การออกแบบดิจิทัล

Abstract

System architecture and appearance designs of digital assets in the metaverse are created with the creativity and innovative ideas of the creator that according to the objective of patent protection. However, the nature of these digital assets is kept in the form of an electronic data unit that is intangible; cannot be touched and seen with the naked eye whereas, the Thai patent law protects an invention and design of a physical product.

The purpose of this article is to analyze problems related to patenting digital assets in the metaverse. It begins with studying technical information of digital assets in the metaverse, theories, doctrines, patent law, and other related laws of Thailand, International laws, the United States, the European Union, the People's Republic of China (China) and the Republic of China (Taiwan).

The study found that the definition of “invention” and “process” under Section 3 of the Patent Act B.E. 2522 may be incomprehensive to intangible products or virtual products that are part of digital assets in the metaverse, whereas the process that is not abstract ideas should be protected. The product character of the invention patent must direct to a product as a legal thing: a corporeal object, different from a product design that a product could be meaning to a property. In terms of “design” is not clear whether the digital design and the digital assets are included or classified in a patent for the design. However, if there is a transformation from a physical product to an appearance of digital asset, it could be deemed as “new” under Section 56 despite its lack of original and conflict with the truth that it only transfers the appearance to a different type of product.

This study proposes to revise the Patent Act B.E. 2522 to be more comprehensive to include the specific technical solutions of a process that is not direct to a result of a core functionality of the physical product. To give a new

definition to “design” to include a digital design and to propose other appropriate revising to cater for new technology development especially, in digital assets in the metaverse.

Keywords: Patent, Digital Assets, Metaverse, System Architecture, Digital Design.

1. บทนำ

สิทธิบัตรเป็นเอกสารสิทธิที่รัฐออกให้แก่ผู้ประดิษฐ์หรือผู้ออกแบบที่คิดค้นทำให้เกิดการประดิษฐ์ กรรมวิธี หรือการออกแบบซึ่งผลิตภัณฑ์ เป็นการคุ้มครองให้ผู้ทรงสิทธิบัตรมีสิทธิเด็ดขาดแต่เพียงผู้เดียวภายในช่วงระยะเวลาอันจำกัด สำหรับการผลิต ใช้อย่าง มีไว้เพื่อขาย เสนอขายหรือนำเข้ามาในราชอาณาจักรซึ่งผลิตภัณฑ์หรือการใช้กรรมวิธีหรือแบบผลิตภัณฑ์ตามสิทธิบัตร ด้วยเหตุนี้ สิทธิบัตรจึงเป็นเครื่องมือในการกีดขวางมิให้ผู้อื่นใช้สิทธิดังกล่าว การคิดค้นการประดิษฐ์หรือการออกแบบผลิตภัณฑ์ เพื่อขอรับสิทธิบัตรจึงมีความคุ้มค่าให้ผู้ทรงสิทธิบัตรสร้างรายได้จำนวนมหาศาลในช่วงเวลาการคุ้มครอง โดยเฉพาะอย่างยิ่งในอุตสาหกรรมที่เปิดใหม่เพื่อให้ผู้ประกอบการกิจกรรมครอบครองส่วนแบ่งตลาดให้ได้มากที่สุด

โลกไร้พรมแดนยุคใหม่ที่กำลังก่อตัวขึ้นและได้รับความสนใจในแวดวงอุตสาหกรรมดิจิทัลมากที่สุด มีอาจหลีกเลี่ยงได้ที่จะกล่าวถึง “จักรวาลอนมิติ³” หรือ “Metaverse” โลกเสมือนจริงที่มีสภาพแวดล้อมดิจิทัลบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเว็บ 3.0⁴ ซึ่งผู้ใช้งานสามารถสื่อสารระหว่างกันเองได้โดยตรงแบบไร้ตัวกลางผ่านเครือข่ายที่เชื่อมต่อกับเทคโนโลยีบล็อกเชน ผู้ใช้งานสามารถเข้าไปมีส่วนร่วมในโลกเสมือนผ่านร่างอวตาร⁵ และทำกิจกรรมผ่านอุปกรณ์เสมือนจริง เช่น แว่นตาเสมือน

³ คณะกรรมการจัดทำพจนานุกรมศัพท์นิติศาสตร์ร่วมสมัย สำนักงานราชบัณฑิตยสภา, มติเมื่อวันที่ 2 ธันวาคม 2564, ภายใต้คำว่า “จักรวาลอนมิติ”, “เมตาเวิร์ส.”

⁴ แทร์รี วินเทอร์ส, *Metaverse 101*, แปลโดย ประเวศ หงส์จรรยา, พิมพ์ครั้งที่ 1 (กรุงเทพฯ: อมรินทร์ฮาวทู อมรินทร์พริ้นติ้ง แอนด์ พับลิชชิ่ง, 2565), 3.

⁵ คณะกรรมการจัดทำพจนานุกรมศัพท์คอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ ฉบับราชบัณฑิตยสภา, มติเมื่อวันที่ 28 มิถุนายน 2562, ภายใต้คำว่า “อวตาร” หมายถึง รูปแทนตัวผู้ใช้ในโลกเสมือนหรือเกม ซึ่งอาจเป็นสองมิติหรือสามมิติก็ได้

จริง อุปกรณ์สวมศีรษะ เครื่องคอมพิวเตอร์หรือสมาร์ทโฟนซึ่งเป็นอุปกรณ์ทางกายภาพที่รองรับเทคโนโลยีความเป็นจริงเสมือน (Virtual Reality: VR) ความเป็นจริงเสริม (Augmented Reality: AR)⁶ ซึ่งช่วยสร้างสภาพแวดล้อมดิจิทัลให้ราวกับได้ใช้ชีวิตในโลกเสมือนอีกใบคู่ขนานไปกับโลกจริงทางกายภาพ ด้วยเหตุนี้ จักรวาลนฤมิตจึงถือเป็นแหล่งเศรษฐกิจดิจิทัลเปิดใหม่ที่มีระบบเศรษฐกิจหมุนเวียนในโลกเสมือนเป็นของตนเอง หรือที่เรียกว่า เศรษฐกิจโลกเสมือน⁷ หรือ “Metanomics”⁸ ซึ่งเป็นปัจจัยสำคัญในการขับเคลื่อนระบบเศรษฐกิจจากการซื้อขายแลกเปลี่ยนสินทรัพย์ดิจิทัล

สินทรัพย์ดิจิทัลเป็นหน่วยข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์ที่ถูกสร้างขึ้นในระบบบล็อกเชน โดยผู้สร้างสามารถตั้งโปรแกรมให้สินทรัพย์ดิจิทัลทำงานได้หลายอย่างตามต้องการ⁹ หรือที่เรียกว่า “โทเคนเข้ารหัส” (Cryptographic token)¹⁰ ซึ่งแบ่งออกเป็นสองประเภทใหญ่ ได้แก่ โทเคนที่แลกเปลี่ยนได้ (Fungible token) เช่น เหรียญดิจิทัลที่ทำหน้าที่เป็นสกุลเงิน หรือที่เรียกว่า คริปโตเคอร์เรนซี (Cryptocurrency) ตัวอย่างเช่น เงินสกุลอีเธอร์ (ETH) เป็นต้น ส่วนอีกประเภทคือ โทเคนที่ไม่สามารถทดแทนกันได้ (Non-Fungible Token) หรือที่เรียกว่า “NFT” ซึ่งมีความสามารถในการระบุลักษณะเฉพาะตัว แสดงถึงความเป็นเจ้าของและไม่สามารถเปลี่ยนแปลงได้ มักจะถูกนำมาสร้างเป็นสินค้าเสมือน จำพวกงานศิลปะดิจิทัล และของสะสมดิจิทัล เป็นต้น

เนื่องจากสินทรัพย์ดิจิทัลมีกลไกการทำงานจากการตั้งโปรแกรมและเป็นส่วนหนึ่งของเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ ซึ่งการคุ้มครองสิทธิบัตรการประดิษฐ์ของประเทศไทยมุ่งเน้นไปที่ผลิตภัณฑ์ที่จับต้องได้เป็นหลัก โดยระบบโปรแกรมคอมพิวเตอร์นั้นจะต้องส่งเสริมการทำงานหลักของผลิตภัณฑ์ทางกายภาพ¹¹ ดังนั้น การประดิษฐ์ที่ให้ความสำคัญกับระบบหรือโปรแกรมมากกว่า

⁶ แทร์รี วินเทอร์ส, *Metaverse 101*, 36.

⁷ เรื่องเดียวกัน, 49.

⁸ Pimnara Hirankasi, “เมตาเวิร์ส: เมื่อโลกเสมือนกลายเป็นความ,” *Krungsri*, สืบค้นเมื่อวันที่ 11 ตุลาคม 2565, <https://www.krungsri.com/th/research/research-intelligence/metaverse>.

⁹ พีรพัฒน์ หาญคงแก้ว และอัศรเดช เดียวพาณิช, *Digital Asset Investment 101 จาก Bitcoin สู่อการลงทุนยุคใหม่ในสินทรัพย์ดิจิทัล*, พิมพ์ครั้งที่ 3 (กรุงเทพฯ: สติอคทอมอร์โรว์, 2564), 62.

¹⁰ Ishukatiyar16 [pseud.], “What is a Cryptographic Token?,” *GeeksforGeeks*, accessed 11 October, 2022, <https://www.geeksforgeeks.org/what-is-a-cryptographic-token>.

¹¹ กรมทรัพย์สินทางปัญญา, *คู่มือการขอรับสิทธิบัตรและอนุสิทธิบัตร ฉบับประชาชน* (นนทบุรี: กรมทรัพย์สิน

ตัวอุปกรณ์หรือเครื่องจักร มักจะถูกจัดอยู่ในระบบข้อมูลสำหรับการทำงานของเครื่องคอมพิวเตอร์ ซึ่งไม่อาจขอรับสิทธิบัตรได้ ตามมาตรา 9 (3) พระราชบัญญัติสิทธิบัตร พ.ศ.2534 แต่อาจได้รับการคุ้มครองลิขสิทธิ์สำหรับชุดคำสั่งอันเป็นโปรแกรมคอมพิวเตอร์ในฐานะเป็นงานวรรณกรรม ตามมาตรา 4 พระราชบัญญัติลิขสิทธิ์ พ.ศ. 2537 ส่วนการออกแบบผลิตภัณฑ์ ยังไม่ปรากฏการพิจารณาตีและการขอรับสิทธิบัตรที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบดิจิทัล โดยเฉพาะในส่วนของการออกแบบส่วนต่อประสานผู้ใช้งานซึ่งเป็นส่วนสำคัญที่ทำให้ผู้ใช้งานสามารถมองเห็นรูปลักษณ์ภายนอกของสินทรัพย์ดิจิทัล

ในขณะที่ความตกลงว่าด้วยสิทธิในทรัพย์สินทางปัญญาที่เกี่ยวข้องกับการค้า หรือ “ความตกลงทริปส์” Article 25 และ Article 27 ไม่ได้มุ่งเน้นการคุ้มครองสิทธิบัตรการประดิษฐ์ และการออกแบบอุตสาหกรรมไปที่ผลิตภัณฑ์ซึ่งวัตถุทางกายภาพเป็นหลักเพียงอย่างเดียว แต่เป็นการกำหนดมาตรฐานขั้นต่ำในลักษณะเปิดกว้างรับรองการพัฒนาในทุกสาขาเทคโนโลยี เพื่อให้ประเทศสมาชิกนำไปอนุวัติการได้ ส่งผลให้แต่ละประเทศสมาชิกมีข้อกำหนดในการคุ้มครองสิทธิบัตรที่แตกต่างกัน โดยอาจตรากฎหมายที่ใช้มาตรฐานสูงกว่ามาตรฐานขั้นต่ำที่ความตกลงทริปส์กำหนดไว้ก็ได้ ดังจะเห็นได้ว่า ประเทศที่พัฒนาแล้ว เช่น สหรัฐอเมริกา สหภาพยุโรป ได้หัน รวมถึงประเทศที่มีการเจริญก้าวหน้าด้านเทคโนโลยี เช่น จีน ได้มีหลักเกณฑ์การพิจารณาการขอรับสิทธิบัตรในสาขาเทคโนโลยีโปรแกรมคอมพิวเตอร์ซึ่งเป็นพื้นฐานของสินทรัพย์ดิจิทัลในจักรวาลอนมิติมาเป็นระยะเวลาหนึ่งแล้ว และยังคงพบปัญหาโดยเฉพาะในการพิจารณาเรื่องวัตถุแห่งสิทธิเกี่ยวกับการประดิษฐ์ที่มีแนวคิดเชิงนามธรรม (Abstract ideas)

จากปัญหาดังกล่าว บทความนี้จึงมุ่งศึกษาหาแนวทางในปรับปรุงแก้ไขกฎหมายสิทธิบัตร เพื่อสนับสนุนการพัฒนาทางด้านเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องกับสินทรัพย์ดิจิทัลในจักรวาลอนมิติซึ่งเป็นเทคโนโลยียุคใหม่ให้สอดคล้องกับนโยบายประเทศไทย 4.0¹² ที่สนับสนุนภาคอุตสาหกรรมด้วย

ทางปัญญา, 2563), 13, สืบค้นเมื่อวันที่ 13 ตุลาคม 2565,

<https://www.ipthailand.go.th/images/3534/2564/Patent/people-s-guide.pdf>.

¹² ทำเนียบรัฐบาล, “Thailand 4.0 ขับเคลื่อนอนาคตสู่ความมั่นคง มั่งคั่ง ยั่งยืน,” *วารสารไทยคู่ฟ้า* 33 (มกราคม ถึง มีนาคม 2560): 4, สืบค้นเมื่อวันที่ 13 ตุลาคม 2565, <https://spm.thaigov.go.th/FILEROOM/spm-thaigov/DRAWER004/GENERAL/DATA0000/00000368.PDF>.

เทคโนโลยี อันจะเป็นพื้นฐานสู่สังคมยุค 5.0¹³ ซึ่งเป็นการรวมกันของโลกแห่งความเป็นจริงและโลกเสมือน รวมถึงรองรับศักยภาพของคนไทยในการประกอบธุรกิจเกี่ยวกับอุตสาหกรรมดิจิทัล ซึ่งเห็นได้จากโครงการสร้างแพลตฟอร์มจักรวาลนฤมิตสัญชาติไทย เช่น Bitkub Metaverse และ Jakaverse เป็นต้น จุดเริ่มต้นนี้มีความเกี่ยวข้องโดยตรงกับสินทรัพย์ดิจิทัลซึ่งเป็นปัจจัยหลักในเศรษฐกิจของจักรวาล-นฤมิต หากมีการคุ้มครองสิทธิบัตรที่เกี่ยวข้องกับสินทรัพย์ดิจิทัลจะทำให้ประเทศไทยได้รับประโยชน์จากการเปิดเผยการประดิษฐ์และการออกแบบผลิตภัณฑ์ อันเป็นการสนับสนุนให้ประชาชนได้รับการคุ้มครองความคิดในการสร้างระบบและออกแบบสินทรัพย์ดิจิทัล รวมถึงมีการพัฒนาต่อยอดระบบเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องกับสินทรัพย์ดิจิทัลในจักรวาลนฤมิตได้อย่างรวดเร็วตามวัตถุประสงค์ของสิทธิบัตรที่มุ่งเน้นการส่งเสริมนวัตกรรมทางเทคโนโลยี

2. ปัญหาการคุ้มครองสิทธิบัตรที่เกี่ยวข้องกับสินทรัพย์ดิจิทัลในจักรวาลนฤมิต

จากลักษณะของสินทรัพย์ดิจิทัลในจักรวาลนฤมิตที่ไม่สามารถจับต้องได้ (Intangible) จึงมีปัญหาเกี่ยวกับการคุ้มครองสิทธิบัตรที่เกี่ยวข้องกับสินทรัพย์ดิจิทัลในจักรวาลนฤมิต โดยแบ่งออกเป็น 3 ประเด็น ได้แก่ ปัญหาความเป็นวัตถุแห่งสิทธิ ปัญหาเงื่อนไขการขอรับสิทธิบัตร ปัญหาการละเมิดสิทธิบัตร โดยในแต่ละประเด็นจะแบ่งวิเคราะห์ข้อมูลทางเทคโนโลยีของสินทรัพย์ดิจิทัลในจักรวาลนฤมิตตามประเภทของการคุ้มครองสิทธิบัตร ได้แก่ สิทธิบัตรการประดิษฐ์ และสิทธิบัตรการออกแบบผลิตภัณฑ์

2.1 ปัญหาความเป็นวัตถุแห่งสิทธิ

1) สิทธิบัตรการประดิษฐ์

พระราชบัญญัติสิทธิบัตร พ.ศ. 2522 มาตรา 3 ได้กำหนดคำนิยามของ “การประดิษฐ์” แบ่งออกเป็น 2 ประเภท ได้แก่ การประดิษฐ์ผลิตภัณฑ์ และกรรมวิธีการประดิษฐ์ จึงสามารถแบ่งวิเคราะห์ “การประดิษฐ์” ที่เกี่ยวข้องกับสินทรัพย์ดิจิทัลในจักรวาลนฤมิตได้เป็น 2 ประการ ดังนี้

¹³ มนพวงา เล็กขาว, “เปิดมุมมองระบบราชการไทยผ่านหน้าต่าง Society 5.0,” สำนักงาน ก.พ.ร., สืบค้นเมื่อวันที่ 5 ตุลาคม 2566, https://wiki.ocsc.go.th/_media/มนพวงา_เล็กขาว8_.pdf.

ประกาศที่ 1 การประดิษฐ์ผลิตภัณฑ์

ผลิตภัณฑ์ที่เกี่ยวข้องกับสินทรัพย์ดิจิทัลในจักรวาลนอกระบบ แบ่งออกเป็น 2 กลุ่มใหญ่ ได้แก่ (1) อุปกรณ์เสมือนจริงซึ่งเป็นผลิตภัณฑ์ทางกายภาพ (Physical product) เช่น กระเป๋าเงินดิจิทัล Trezor Hardware Wallet ซึ่งเป็นสื่อบันทึกทางกายภาพที่มีระบบสามารถเก็บสะสมสินทรัพย์ดิจิทัลได้ (2) สินทรัพย์ดิจิทัลซึ่งเป็นผลิตภัณฑ์เสมือน (Visual product) เช่น รองเท้าดิจิทัล Nike CRYPTOKICKS ที่มีระบบการสร้างรองเท้าดิจิทัลด้วยการเข้ารหัสความปลอดภัยและสามารถนำมารวมกันเพื่อสร้างรองเท้าดิจิทัลอันใหม่ได้

เนื่องจากกระเป๋าเงินดิจิทัล Trezor Hardware Wallet เป็นอุปกรณ์ทางกายภาพที่มีกลไกการทำงานด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์เชื่อมโยงกับระบบเครือข่ายของสินทรัพย์ดิจิทัล ซึ่งประเทศไทยได้มีแนวทางการรองรับสิทธิบัตรสำหรับสิ่งประดิษฐ์ที่มีลักษณะดังกล่าว หรือที่เรียกว่า อินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่ง (Internet of Things) ¹⁴

ในเบื้องต้นจึงมีปัญหว่า การประดิษฐ์ที่เกี่ยวกับ Internet of Things จะสามารถรองรับสิทธิบัตรการประดิษฐ์ผลิตภัณฑ์ได้ทุกกรณีหรือไม่

เนื่องจาก การประดิษฐ์ที่เกี่ยวกับ Internet of Things มีการใช้ระบบหรือโปรแกรมคอมพิวเตอร์ที่มีการทำงานของอัลกอริทึม (Algorithm) ซึ่งมีพื้นฐานมาจากการใช้สูตรสมการทางคณิตศาสตร์รวมอยู่ด้วย การประดิษฐ์ผลิตภัณฑ์นั้นจึงจำเป็นต้องมีลักษณะทำให้เกิดผลเปลี่ยนแปลงหรือปรับปรุงต่อลักษณะทางกายภาพของสิ่งประดิษฐ์¹⁵ โดยจำเป็นต้องสร้างผลลัพธ์ที่ไม่เหมือนเดิมต่อผลิตภัณฑ์ที่สร้างขึ้น เพื่อหลีกเลี่ยงการประดิษฐ์ที่ใช้กฎพื้นฐานทั่วไป อันจะมีลักษณะเป็นการประดิษฐ์ที่ไม่ได้รับการคุ้มครองตามมาตรา 9 (2) พระราชบัญญัติสิทธิบัตร พ.ศ.

¹⁴ ศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ, “NETPIE: Internet of Things,” NECTEC, สืบค้นเมื่อวันที่ 2 มกราคม 2566, <https://www.nectec.or.th/innovation/innovation-software/netpie.html>.

¹⁵ กรมทรัพย์สินทางปัญญา, คู่มือการตรวจสอบคำขอรับสิทธิบัตรการประดิษฐ์และอนุสิทธิบัตร, หมวด 6 การตรวจสอบคำขอรับสิทธิบัตรการประดิษฐ์และอนุสิทธิบัตร ระบบข้อมูลสำหรับการทำงานของเครื่องคอมพิวเตอร์ หรือโปรแกรมคอมพิวเตอร์ (นพฐ: กรมทรัพย์สินทางปัญญา, 2562), 3, สืบค้นเมื่อวันที่ 13 ตุลาคม 2565, <https://www.ipthailand.go.th/th/คู่มือ-คำแนะนำขั้นตอน-สิทธิบัตร/item/คู่มือการตรวจสอบคำขอรับสิทธิบัตรการประดิษฐ์และอนุสิทธิบัตร-ฉบับปี-๒๕๖๒.html>.

2522 ซึ่งสอดคล้องกับหลักการของสหรัฐอเมริกา ในคดี *Diamond v. Diehr*¹⁶ ที่มีการขอรับสิทธิบัตรประดิษฐ์สำหรับกระบวนการขึ้นรูปยางสังเคราะห์ดิบ โดยการใช้สูตรทางคณิตศาสตร์เพื่อวัตถุประสงค์ทางอุตสาหกรรมทำให้เครื่องผลิตยางมีกลไกการทำงานเฉพาะที่มีประสิทธิภาพดีกว่าเครื่องผลิตยางทั่วไปอันเป็นการเปลี่ยนแปลงลักษณะทางกายภาพของเครื่องจักร

อีกทั้ง เมื่อศึกษากฎหมายสิทธิบัตรสหภาพยุโรป (EPC) ซึ่งคุ้มครองสิ่งประดิษฐ์ที่มีลักษณะทางเทคนิคโดยต้องมีการแก้ไขปัญหาทางเทคนิคอย่างเฉพาะเจาะจง¹⁷ เช่นเดียวกับแนวทางของจีนที่ต้องใช้วิธีทางเทคนิคและเป็นการแก้ไขปัญหาทางเทคนิคหรือส่งผลกระทบทางเทคนิค¹⁸ และคุณลักษณะทางเทคนิคที่จำเป็นของได้ห้วน คือ คุณลักษณะที่ขาดไม่ได้สำหรับการแก้ไขปัญหของการประดิษฐ์¹⁹ จึงสรุปได้ว่า การประดิษฐ์ผลิตภัณฑ์ทางกายภาพที่เกี่ยวกับ Internet of Things ไม่อาจขอรับสิทธิบัตรการประดิษฐ์ได้ทุกกรณี โดยอาจขอรับสิทธิบัตรได้เฉพาะการประดิษฐ์ที่มีลักษณะทางเทคนิคทำให้เกิดผลเปลี่ยนแปลงหรือปรับปรุงลักษณะทางกายภาพของสิ่งประดิษฐ์เท่านั้น ในทางกลับกันหากนำโปรแกรมคอมพิวเตอร์มาใช้กับอุปกรณ์ทางกายภาพแล้วเกิดผลเหมือนใช้งานคอมพิวเตอร์ทั่วไป เช่นนี้ถือว่าไม่มีลักษณะทางเทคนิคจึงไม่สามารถขอรับสิทธิบัตรได้

เมื่อการประดิษฐ์ที่เกี่ยวกับ Internet of Things มีลักษณะคล้ายกันกับการประดิษฐ์สินทรัพย์ดิจิทัล กล่าวคือ มีการทำงานด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์ เชื่อมโยงกับเครือข่าย เพียงแต่ส่งผลการทำงานหลักต่อผลิตภัณฑ์เสมือนหรือสินทรัพย์ดิจิทัล แทนที่จะเป็นอุปกรณ์ทางกายภาพ จึงมีปัญหาว่าจะสามารถนำหลักการของ Internet of Things มาใช้กับสินทรัพย์ดิจิทัลได้หรือไม่เพียงใด

¹⁶ *Diamond v. Diehr*, 450 U.S. 175 (1981).

¹⁷ “2. Examination practice,” *EPO*, accessed April 10, 2023, https://www.epo.org/en/legal/guidelines-epc/2023/g_ii_2.html.

¹⁸ CNIPA, “专利审查指南 2021,” December 12, 2020, 86-87, accessed August 20, 2022 <http://zjpa.cn/upload/attachments/draft/2c9f82a5-797e3aa0-017a-e6fac48b-0037.pdf>.

¹⁹ TIPO, “第十二章 電腦軟體相關發明,” July 07, 2021, 10, accessed October 6, 2022, <https://topic.tipo.gov.tw/patents-tw/cp-673-893182-61f5d-101.html>.

ผลิตภัณฑ์ตามวัตถุประสงค์ของสิทธิบัตรการประดิษฐ์ผลิตภัณฑ์นั้นต้องเป็นผลิตภัณฑ์ที่สามารถผลิตซ้ำในรูปแบบเดิมได้หลายชิ้นเพื่อประโยชน์ในการค้าทางอุตสาหกรรม โดยมีการกำหนดไว้ความตกลงทริป์ส Article 27.1 ให้คุ้มครองการประดิษฐ์ใด ๆ โดยส่วนหนึ่ง ได้แก่ ผลิตภัณฑ์ (product) เมื่อพิจารณาประกอบกับแนวทางของสหรัฐอเมริกาที่กำหนดให้การขอรับการประดิษฐ์ผลิตภัณฑ์จะต้องมีความเกี่ยวข้องกับสิ่งของ (thing) หรือ ผลิตภัณฑ์ (product) ที่จับต้องได้²⁰ เช่นเดียวกับพระราชบัญญัติสิทธิบัตร พ.ศ.2522 มาตรา 3 “การประดิษฐ์” ที่เป็นการขอรับความคุ้มครองในการคิดค้นหรือคิดทำขึ้นอันเป็นผลให้ได้มาซึ่งผลิตภัณฑ์ โดยเน้นไปที่ “สิ่งประดิษฐ์” กล่าวคือ ผลิตภัณฑ์ที่มนุษย์คิดค้นขึ้นใหม่โดยไม่ใช่วิธีการค้นพบสิ่งที่มีอยู่ตามธรรมชาติ และจำกัดเฉพาะสิ่งที่มีรูปร่างหรือมีคุณสมบัติทางกายภาพทั้งหมดไม่ว่าจะเป็นสิ่งมีชีวิตหรือไม่ก็ตาม²¹ ซึ่งจะเห็นได้ว่าสิ่งประดิษฐ์ที่มีรูปร่างทางกายภาพนั้นมีลักษณะอย่างเดียวกับวัตถุที่มีรูปร่าง หรือ “ทรัพย์สิน” ตามประมวลกฎหมายแพ่งและพาณิชย์ ดังนั้น แม้การประดิษฐ์นั้นจะมีลักษณะทางเทคนิค แต่หากมีการทำงานร่วมกับผลิตภัณฑ์ที่ไม่มีรูปร่างทางกายภาพหรือที่ไม่สามารถจับต้องได้ ก็จะไม่ได้รับความคุ้มครองสิทธิบัตรการประดิษฐ์ผลิตภัณฑ์

เมื่อลักษณะของสินทรัพย์ดิจิทัลโดยลำพังเป็นวัตถุเสมือนโดยจำลองข้อมูลขึ้นในระบบประมวลผล หากไม่มีลักษณะทางเทคนิคก็เป็นเพียงข้อมูลที่มีระบบในตัวเอง (data per se)²² ทั้งนี้ แม้สินทรัพย์ดิจิทัลจะมีลักษณะทางเทคนิค แต่เมื่อเป็นเพียงข้อมูลในระบบซึ่งไม่มีโครงสร้างทางกายภาพ ก็ไม่อาจขอรับสิทธิบัตรการประดิษฐ์ผลิตภัณฑ์ได้ โดยเทียบเคียงจากคดีที่ศาลสูงสหรัฐอเมริกาตัดสินว่า ระบบประมวลเสียงพูดที่ไม่สามารถแสดงสำเนาที่คอมพิวเตอร์อ่านได้ จึงไม่มีลักษณะเป็นส่วนประกอบที่ทำให้เกิดผลิตภัณฑ์สำหรับการประดิษฐ์ตามกฎหมายสิทธิบัตร²³ ดังนั้น การประดิษฐ์ที่มุ่งตรงไปที่ระบบกลไกทางเทคนิคของสินทรัพย์ดิจิทัลจึงอาจขอรับสิทธิบัตรได้เฉพาะกรรมวิธีการประดิษฐ์

²⁰ USPTO, “Patent Subject Matter Eligibility,” *uspto.gov*, accessed October 15, 2022, https://www.uspto.gov/web/offices/pac/mpep/s2106.html#ch2100_d29a1b_139b2_397html.

²¹ ไมตรี สุเพากุล, “กฎหมายทรัพย์สินทางปัญญา (สิทธิบัตร),” ใน *รวมคำบรรยาย ภาคหนึ่ง สมัยที่ 68*, 5 (กรุงเทพฯ: สำนักอบรมศึกษากฎหมายแห่งเนติบัณฑิตยสภา, 2558), 214-215.

²² USPTO, *Ibid.*

²³ *Microsoft Corp. v. AT&T Corp.*, 550 U.S. 437 (2007).

ประกาศที่ 2 กรรมวิธีการประดิษฐ์

สินทรัพย์ดิจิทัลในจักรวาลนฤมิตมีการทำงานตามระบบที่ตั้งโปรแกรมไว้ โดยทั่วไปโปรแกรมมีวงจรการพัฒนาระบบ²⁴ โดยแบ่งออกเป็น 3 กลุ่มหลัก ได้แก่ การวิเคราะห์เป้าหมาย วัตถุประสงค์ในการสร้างโปรแกรม การออกแบบโปรแกรมตามการวิเคราะห์ และการเขียนโปรแกรมตามที่ออกแบบแล้วนำไปใช้ จากวงจรดังกล่าว จะเห็นได้ว่า ส่วนที่อาจนำมาขอรับสิทธิบัตรได้ก็คือ การออกแบบโปรแกรม ซึ่งในการวางโครงสร้างหลักระบบทำได้โดยการออกแบบสถาปัตยกรรมระบบ (Architecture Design)²⁵ เป็นส่วนสำคัญโดยออกแบบเป็นแผนภาพ (Diagram) เพื่อเป็นการอธิบายกระบวนการและความเชื่อมโยงระหว่างโครงสร้างภายในของระบบปฏิบัติการ ฐานข้อมูล เครือข่าย ฟังก์ชันการทำงานหลัก การจัดการส่วนต่อประสานผู้ใช้ และส่วนต่อประสานผู้ใช้ (User Interfaces) รวมถึงภาพหน้าจอตัวอย่างมาตรฐานหรือที่เรียกว่า “ภาพกราฟิกส่วนต่อประสานกับผู้ใช้” (Graphical User Interface : GUI)²⁶

²⁴ โอลาส เอ็มสลิวงค์, *การวิเคราะห์และออกแบบระบบ* (กรุงเทพฯ: ซีเอ็ดดูเคชั่น, 2566), 46-54.

²⁵ ปานใจ ธารทัศนวงศ์, *Fundamental of software engineering & Digital Transformation*, พิมพ์ครั้งที่ 1 (นนทบุรี: บริษัท ไอทีซี พรีเมียร์ จำกัด, 2565), 234-238.

²⁶ เรื่องเดียวกัน, 214.

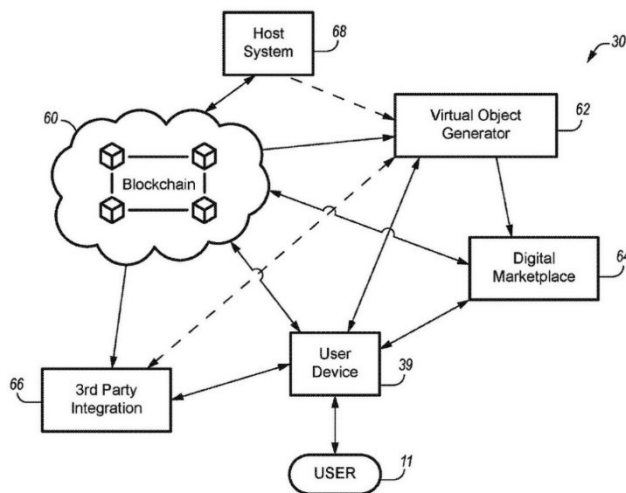


FIG. 3

ภาพที่ 1 แสดงตัวอย่างแผนภาพ(บางส่วน)ประกอบคำขอรับสิทธิบัตรกรรมวิธีสำหรับ “ระบบและวิธีการ จัดหาสินทรัพย์ดิจิทัลที่มีการเข้ารหัสลับ”

ที่มา World Intellectual Property Organization, “US10505726: SYSTEM AND METHOD FOR PROVIDING CRYPTOGRAPHICALLY SECURED DIGITAL ASSETS,” WIPO, accessed May 12, 2023 <https://patentscope.wipo.int/search/en/detail.jsf?docId=US278505055&docAn%20=16423671.html>.

ภาพดังกล่าวเป็นการแสดงแผนภาพ (Diagram) เพื่ออธิบายโครงสร้างและความเชื่อมโยงระหว่างผู้ใช้งาน ระบบโปรแกรมคอมพิวเตอร์ เครือข่ายบล็อกเชน สินทรัพย์ดิจิทัล และอุปกรณ์ทางกายภาพเพื่อแสดงผลหน้าจอ โดยในคำขอสิทธิบัตรนี้มีข้อมูลทางเทคนิคสำหรับการสร้างและจำหน่ายสินทรัพย์ดิจิทัลที่เข้ารหัสความปลอดภัยของแบรนด์ โดยมีวัตถุประสงค์ป้องกันการซื้อขายรองเท่าดิจิทัลที่ลอกเลียนแบบ และมีความสามารถในการรวมเข้าด้วยกันของสินทรัพย์ดิจิทัลสองอันเพื่อสร้างเป็นอันใหม่ จะเห็นได้ว่า ระบบและวิธีการดังกล่าวไม่ได้มีคำขอถือสิทธิเพื่อให้สมาร์ตโฟนหรืออุปกรณ์ทางกายภาพมีความสามารถดังกล่าว แต่เป็นการออกแบบระบบที่เน้นการ

กลไกทำงานหลักของสินทรัพย์ดิจิทัล โดยมีสมาร์ตโฟนหรืออุปกรณ์ทางกายภาพอื่นเป็นเพียงสื่อกลาง ที่ทำให้ผู้ใช้งานสามารถเข้าถึงระบบของสินทรัพย์ดิจิทัลตามสิทธิบัตรได้เท่านั้น ซึ่งเมื่อนักออกแบบโปรแกรมอ่านแผนภาพระบบดังกล่าวจะสามารถเข้าใจโครงสร้างระบบและนำไปเขียนโปรแกรมเพื่อนำไปใช้ต่อไปได้

จากแผนภาพการอธิบายสถาปัตยกรรมระบบของสินทรัพย์ดิจิทัลดังกล่าวจึงมีปัญหาว่า กระบวนการดังกล่าวเป็น “กรรมวิธี” ที่อาจขอรับสิทธิบัตรได้หรือไม่

พระราชบัญญัติสิทธิบัตร พ.ศ. 2522 มาตรา 3 “กรรมวิธี” สามารถตีความได้ว่ากรรมวิธีที่จะขอรับสิทธิบัตรได้ นอกจากจะต้องเป็นกรรมวิธีที่มีความใหม่แตกต่างจากวิธีการ กฎเกณฑ์พื้นฐานทั่วไปแล้ว ยังจะต้องเป็นกรรมวิธีที่ทำให้เกิดผลลัพธ์เป็นการผลิต การเก็บรักษาให้คงสภาพ การทำให้มีคุณภาพดีขึ้น การปรับปรุงให้ดีขึ้นอย่างหนึ่งอย่างใดต่อผลิตภัณฑ์ โดยไม่ได้มีการบัญญัติเปิดกว้างให้รองรับกรรมวิธีที่ไม่ก่อให้เกิดผลต่อผลิตภัณฑ์ทางกายภาพ สอดคล้องกับแนวทางการขอรับสิทธิบัตรกรรมวิธีเกี่ยวกับโปรแกรมคอมพิวเตอร์ที่มุ่งให้เกิดผลต่อการทำงานหลักของอุปกรณ์ทางกายภาพ²⁷

เมื่อพิจารณากฎหมายสิทธิบัตรสหรัฐอเมริกา 35 US Code § 100 (b) กำหนดให้การขอถือสิทธิในกรรมวิธีนั้นมุ่งเน้นไปที่การกระทำ (action)²⁸ ซึ่งเป็นการอธิบายลำดับขั้นตอนการดำเนินการต่อสิ่งที่แน่นอนเพื่อให้เกิดผลลัพธ์ตามที่กำหนด

อนุสัญญาสิทธิบัตรยุโรป (EPC) ไม่ได้ให้คำจำกัดความหมายของ “การประดิษฐ์” เอาไว้ โดย Article 52 (1) กำหนดคุ้มครองการประดิษฐ์ทุกสาขาเทคโนโลยีโดยไม่จำกัดขอบเขตไว้ แต่มีการระบุรายการที่ไม่ถือว่าเป็นการประดิษฐ์ไว้ใน Article 52 (2) ส่วนกฎหมายสิทธิบัตรประเทศจีน Article 2.2 ได้กำหนดความหมายของการประดิษฐ์ให้หมายถึง กรรมวิธีที่มีวัตถุประสงค์เป็นการแก้ไขปัญหาด้านเทคนิคที่ใหม่ โดยมีได้เจาะจงว่าจะต้องมีผลกับผลิตภัณฑ์ ซึ่งมีลักษณะคล้ายคลึงกับกฎหมายสิทธิบัตรประเทศไต้หวัน Article 21 กำหนดให้การประดิษฐ์ หมายถึง การสร้างโดยใช้ความคิดทางเทคนิค

²⁷ กรมทรัพย์สินทางปัญญา, คู่มือการตรวจสอบคำขอรับสิทธิบัตรการประดิษฐ์และอนุสิทธิบัตร, 3.

²⁸ USPTO, “Patent Subject Matter Eligibility.”

จากการเปรียบเทียบกฎหมายดังกล่าว แสดงให้เห็นว่า สหรัฐอเมริกา สหภาพยุโรป ไต้หวัน และจีน ต่างบัญญัติกฎหมายเกี่ยวกับกรรมวิธีตามสิทธิบัตรไว้อย่างกว้าง ๆ โดยไม่เจาะจงว่าต้องเป็นกรรมวิธีเพื่อให้เกิดผลต่อผลิตภัณฑ์เท่านั้น แต่ยังรวมถึงกรรมวิธีอื่น ๆ ที่ก่อให้เกิดผลทางเทคนิคในทุก ๆ สาขาเทคโนโลยี สอดคล้องจุดมุ่งหมายของสิทธิบัตรที่สนับสนุนการคิดค้นใหม่ ๆ เพื่อพัฒนาเทคโนโลยี และความตกลงทริปส์ Article 27 ที่กำหนดให้ประเทศสมาชิกออกสิทธิบัตรเกี่ยวกับการประดิษฐ์ไม่ว่าจะเป็นผลิตภัณฑ์ (product) หรือ กรรมวิธี (process) ในทุกสาขาเทคโนโลยีโดยไม่จำกัด หากเข้าเงื่อนไขตามกฎหมาย เมื่อพิจารณาเปรียบเทียบกับมาตรา 3 พระราชบัญญัติสิทธิบัตร พ.ศ. 2522 ที่มุ่งผลลัพธ์ของกรรมวิธีต่อผลิตภัณฑ์อยู่นั้น มีผลทำให้กรรมวิธีที่เกี่ยวกับสาขาเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์หรือดิจิทัลที่ส่วนใหญ่เป็นระบบประมวลผลไม่อาจได้รับสิทธิบัตร หากไม่มีความเชื่อมโยงและส่งผลต่อการทำงานหลักของอุปกรณ์ทางกายภาพ

เมื่อระบบสินทรัพย์ดิจิทัลมีกระบวนการ ขั้นตอนการทำงานตามลำดับที่ได้กำหนดไว้ อย่างชัดเจนหรือที่เรียกว่า “อัลกอริทึม” (algorism) และเป็นส่วนหนึ่งของโปรแกรมคอมพิวเตอร์ มีพื้นฐานมาจากสูตร สมการ หรือกฎเกณฑ์ทางคณิตศาสตร์ทั่วไป โดยหลักแล้วไม่สามารถขอรับสิทธิบัตรได้ อย่างไรก็ตาม เมื่อศึกษาแนวทางของศาลสหรัฐอเมริกาในการทดสอบการขอรับสิทธิบัตรที่เกี่ยวกับระบบคอมพิวเตอร์และวิธีการดำเนินธุรกิจมีกำหนดไว้ในคดี *Alice Corp. v. CLS Bank International*²⁹ พบว่า หากกรรมวิธีการประดิษฐ์มีนั้น “คุณสมบัติเพิ่มเติม” มีในปริมาณที่เพียงพอ และสามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้จริง จึงจะถือว่าเป็น “แนวคิดเชิงประดิษฐ์” (Inventive concept) ที่สามารถขอรับสิทธิบัตรได้ การกำหนดแนวทางเช่นนี้ เพื่อให้แน่ใจว่าจะไม่เป็นการผูกขาดแนวคิดที่เป็นนามธรรมซึ่งเป็นแนวคิดพื้นฐานทั่วไป โดยแนวคิดเชิงประดิษฐ์เกี่ยวกับระบบโปรแกรมคอมพิวเตอร์ มีตัวอย่างที่ศาลตัดสินให้มีสิทธิได้รับสิทธิบัตรใน “วิธีการขยายโอกาสทางการค้าสำหรับเว็บไซต์ทางอินเทอร์เน็ตผ่านการตลาดนอกสถานที่ที่มีการประสานงาน”³⁰ ซึ่งเป็นวิธีการล้อมกรอบเว็บไซต์ผู้ค้าบุคคลที่สามไว้ในเว็บไซต์หรือเว็บหลักเพื่อให้ผู้เข้าชมมีความรู้สึกรวยังเลือกซื้อผลิตภัณฑ์ในเว็บไซต์โฮสต์อยู่ วิธีการดังกล่าวเป็นการแก้ไข ปัญหาของเว็บไซต์โฮสต์ที่สูญเสียผู้เยี่ยมชม โดยใช้กระบวนการทางเทคนิคที่ออกแบบการครอบ

²⁹ *Alice Corp. v. CLS Bank Int'l*, 573 U.S. 208 (2014).

³⁰ *DDR Holdings, LLC v. Hotels.Com, L.P.*, No. 13-1505 (Fed. Cir. 2014).

เว็บไซต์และให้แตกต่างจากรูปแบบพื้นฐานของเว็บไซต์ทั่วไปและสามารถนำมาใช้ประโยชน์ทางอุตสาหกรรมการซื้อขายทางเครือข่ายอินเทอร์เน็ตได้จริง

ทั้งนี้ หลัก “แนวคิดเชิงประดิษฐ์” ของประเทศสหรัฐอเมริกา มีความสอดคล้องกับ “ลักษณะทางเทคนิค” ของจีน ซึ่งรวมถึงกรรมวิธีที่มีวัตถุประสงค์เป็นการแก้ไขปัญหาด้านเทคนิคที่ใหม่ ตาม Article 2.2 ประกอบ Article 25.1 (2) ตัวอย่างเช่น กรรมวิธีการสื่อสารกับอุปกรณ์ระหว่างโหนดบล็อกเชนเพื่อป้องกันไม่ให้ข้อมูลรั่วไหล³¹ และ “ความคิดทางเทคนิค” ของไต้หวัน ตาม Article 2 ประกอบ Article 21 โดยการประมวลผลข้อมูลหรือกลไกการทำงานนั้นต้องสามารถบรรลุผลทางเทคนิคโดยเฉพาะสำหรับการทำงานร่วมกันของโปรแกรมและอุปกรณ์ทางกายภาพ หรือส่วนประกอบแสดงถึงผลลัพธ์ทางเทคนิค โดยไม่จำเป็นต้องระบุอุปกรณ์ทางกายภาพในข้อถ้อยสัญญา³²

ส่วนอนุสัญญาสิทธิบัตรยุโรป (EPC) ได้กำหนดคุ้มครองการประดิษฐ์ในทุกสาขาเทคโนโลยี หากเข้าเงื่อนไขตามกฎหมาย และได้กำหนดสิ่งที่ถือว่าไม่ใช่การประดิษฐ์ไว้ใน Article 52 (2) ซึ่งเกี่ยวข้องกับระบบของสินทรัพย์ดิจิทัลแบ่งออกเป็นสองลักษณะใหญ่ ๆ คือ วิธีการที่ส่งผลต่อการควบคุมพฤติกรรม การรับรู้ หรือจิตใจของผู้ใช้งานเพียงอย่างเดียวและโปรแกรมคอมพิวเตอร์ที่ไม่มีลักษณะทางเทคนิค ทั้งนี้ หากเป็นการประดิษฐ์ที่เกี่ยวข้องกับคอมพิวเตอร์ (Computer-implemented Invention : CII)³³ ซึ่งมีการทำงานร่วมกันระหว่างโปรแกรมและระบบคอมพิวเตอร์ หรือระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ หรือเครื่องมืออื่น ๆ ที่ตั้งโปรแกรมไว้ไม่ว่าทั้งหมดหรือบางส่วน โดยไม่จำเป็นต้องขอถ้อยสัญญาร่วมกับสื่อทางกายภาพ ก็อาจขอรับสิทธิบัตรได้³⁴ ดังนั้น กระบวนการเกี่ยวกับโปรแกรมที่มีลักษณะทางเทคนิคเพียงแต่มีการทำงานร่วมกันกับสื่อกลางทางกายภาพ หรือระบบเครือข่ายเพื่อให้เกิดผลลัพธ์ทางเทคนิคโดยเฉพาะต่อระบบ

³¹ CNIPA, “专利审查指南 2021,” 184.

³² TIPO, “第十二章 電腦軟體相關發明,” 10.

³³ European Patent Academy, “Learning path for patent examiners Claim formulation for computer-implemented inventions (CII): Advanced level,” EPO (July 2022), 5, https://e-courses.epo.org/wbts_int/lppe/cii-7_advanced_script.pdf.

³⁴ “Index for Computer-Implemented Inventions,” EPO, accessed April 10, 2023, <https://new.epo.org/en/legal/guidelines-epc/2023/j.html>.

สินทรัพย์ดิจิทัล โดยไม่จำเป็นต้องส่งเสริมการทำงานหลักของอุปกรณ์ทางกายภาพ ก็อาจขอรับสิทธิบัตรกรรมวิธีในสหรัฐอเมริกา จีน ไต้หวัน และสหภาพยุโรปได้

จากการศึกษาดังกล่าว ทำให้ผู้เขียนเข้าใจว่า ลักษณะทางเทคนิคเน้นไปที่กลไกการแก้ปัญหาทางเทคนิคของระบบคอมพิวเตอร์ ไม่ใช่การนำเสนอสิ่งยังไม่เกิดขึ้นโดยคอมพิวเตอร์เพื่อช่วยให้เกิดความสะดวกในการดำเนินงานเท่านั้น เช่น การใช้เทคนิคสร้างระบบการคำนวณด้วยคอมพิวเตอร์สำหรับการทำธุรกรรมออนไลน์³⁵ เพื่อความสะดวกเพียงอย่างเดียว ซึ่งไม่ใช่ลักษณะทางเทคนิคตามความมุ่งหมายของสิทธิบัตรซึ่งเป็นการสร้างกลไกการแก้ไขปัญหาในระบบให้เกิดผลลัพธ์ต่อสิ่ง ๆ หนึ่ง โดยเฉพาะเจาะจงนอกเหนือไปจากการทำงานปกติของคอมพิวเตอร์ จึงจำเป็นต้องมีวัตถุประสงค์มุ่งผลทางเทคนิคด้วยตัวระบบเอง โดยไม่มีคนเข้าไปมีส่วนร่วมสำคัญในการแก้ไขปัญหาให้บรรลุผล

2) สิทธิบัตรการออกแบบผลิตภัณฑ์

สิทธิบัตรการออกแบบผลิตภัณฑ์เป็นการให้ความคุ้มครองการออกแบบรูปลักษณ์ภายนอกของผลิตภัณฑ์ที่มีความโดดเด่นดึงดูดผู้บริโภคจากแบบผลิตภัณฑ์ที่ปรากฏ โดยจะต้องไม่เป็นการออกแบบที่เพื่อประโยชน์ในการใช้สอยหรือช่วยในการทำงานของผลิตภัณฑ์ ซึ่งการออกแบบผลิตภัณฑ์อาจได้รับสิทธิบัตรหากเป็นการออกแบบที่มีลักษณะพิเศษและมีความใหม่เพื่อใช้กับผลิตภัณฑ์ทางอุตสาหกรรม

การออกแบบที่เกี่ยวข้องกับสินทรัพย์ดิจิทัลในจักรวาลนอกระบบ สามารถแบ่งออกได้เป็น 2 ลักษณะ ได้แก่ การออกแบบผลิตภัณฑ์แบบดั้งเดิมบนผลิตภัณฑ์ทางกายภาพซึ่งมีกฎหมายรับรองอยู่แล้ว และการออกแบบดิจิทัล เป็นการออกแบบด้วยระบบคอมพิวเตอร์ให้ปรากฏภาพรูปร่างลวดลายของสินทรัพย์ดิจิทัลในระบบประมวลผลซึ่งเป็นสื่อรับรองไม่สามารถจับต้องได้

³⁵ *BuySAFE, Inc. v. Google, Inc.*, 765 F.3d 1350 (Fed. Cir. 2014).



ภาพที่ 2 แสดงตัวอย่างการออกแบบรองเท้าดิจิทัลประเภท NFT

ที่มา : 18D8B6 [pseud.], “RTFKT x Nike Dunk Genesis DMN CRYPTOKICKS,” OpenSea, accessed October, 10, 2023
<https://opensea.io/assets/ethereum/0xf661d58cfe893993b11d53d11148c4650590c692/5912.html>.

จากตัวอย่างภาพที่ 2 เป็นการออกแบบรูปลักษณ์รองเท้าดิจิทัลในจักรวาลนฤมิต ที่มีลักษณะการออกแบบเป็นภาพกราฟิกที่ทำให้ผู้ใช้งานสามารถมองเห็นได้ผ่านส่วนต่อประสานผู้ใช้งาน หรือที่เรียกว่า กราฟิกส่วนต่อประสาน (Graphic User Interface: GUI) อันเป็นส่วนหนึ่งของการออกแบบดิจิทัล ทั้งนี้การออกแบบดิจิทัลยังรวมถึงสัญลักษณ์กราฟิกที่สร้างจากคอมพิวเตอร์ (Icon) ด้วย

การออกแบบผลิตภัณฑ์ที่จะสามารถขอรับสิทธิบัตรได้นั้น ต้องมีองค์ประกอบ 2 ส่วนรวมกัน กล่าวคือ การออกแบบจะแยกจากตัวผลิตภัณฑ์ไม่ได้ เมื่อพิจารณาคำจำกัดความ ตามมาตรา 3 “แบบผลิตภัณฑ์” ตามพระราชบัญญัติสิทธิบัตร พ.ศ.2522 ที่เน้นการออกแบบไปทีรูปร่าง องค์ประกอบลวดลาย สีที่มีลักษณะพิเศษสำหรับผลิตภัณฑ์ โดยมีได้บัญญัติลักษณะของผลิตภัณฑ์ไว้ โดยกำหนดไว้ในมาตรา 56 ต้องเป็นผลิตภัณฑ์ที่สามารถประยุกต์ใช้ในอุตสาหกรรม โดยสามารถผลิตทำซ้ำในรูปแบบเดียวกันเพื่อประโยชน์ทางพาณิชย์ได้ จึงมีปัญหาวว่า ผลิตภัณฑ์ตามสิทธิบัตรการออกแบบผลิตภัณฑ์มีลักษณะเดียวกันกับกฎหมายอื่นหรือไม่ และสินทรัพย์ดิจิทัลเป็นผลิตภัณฑ์โดยมีกฎหมายรับรองให้เป็นทรัพย์สินที่ซื้อขายได้ในทางพาณิชย์หรือไม่

จากการศึกษาโดยเปรียบเทียบกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการคุ้มครองสินทรัพย์ดิจิทัล ทำให้เข้าใจได้ว่า การกำหนดลักษณะของ “ผลิตภัณฑ์” ขึ้นอยู่กับวัตถุประสงค์ของกฎหมายแต่ละฉบับ โดยพระราชกำหนดการประกอบธุรกิจสินทรัพย์ดิจิทัล พ.ศ.2561 มุ่งกำกับดูแลการออกและขายสกุลเงินเสมือนจึงไม่ครอบคลุมไปถึงสินทรัพย์ดิจิทัลประเภท NFT สำหรับกฎหมายเครื่องหมายการค้า พระราชบัญญัติเครื่องหมายการค้า พ.ศ. 2534 มีวัตถุประสงค์เพื่อรับประกันคุณภาพสินค้า แม้ว่าประเทศไทยจะยังไม่มี ความชัดเจนในการคุ้มครองครอบคลุมถึงสินค้าเสมือน แต่องค์การทรัพย์สินทางปัญญาโลก (WIPO) ได้กำหนดกับประเภทสินค้าและบริการ (the Nice Classification) ที่มีการปรับปรุงให้มีการคุ้มครองเครื่องหมายการค้าไปถึงผลิตภัณฑ์ประเภทไฟล์ดิจิทัลที่ดาวน์โหลดได้ซึ่งรับรองความถูกต้องโดย NFT ³⁶ ส่วนลักษณะของผลิตภัณฑ์ดิจิทัลเป็นสิ่งไม่มีรูปร่างที่มีลักษณะมีคุณค่าและอาจถือเอาได้ จึงสามารถเทียบได้กับทรัพย์สินตามประมวลกฎหมายแพ่งและพาณิชย์มาตรา 138

อย่างไรก็ตาม เมื่อวัตถุประสงค์ของผลิตภัณฑ์ตามสิทธิบัตรการออกแบบผลิตภัณฑ์ คือสามารถผลิตและประยุกต์ใช้ในอุตสาหกรรมได้ โดยต้องสามารถผลิตซ้ำในรูปแบบเดิมได้หลายชิ้นเพื่อประโยชน์ได้จริงทางพาณิชย์ จากการออกแบบรูปลักษณ์ภายนอกที่โดดเด่นเพื่อดึงดูดผู้บริโภคให้ซื้อขายแลกเปลี่ยนในลักษณะโอนกรรมสิทธิ์อย่างสินค้าที่ไม่สามารถทดแทนกันได้ จึงนำมาปรับใช้ได้เฉพาะสินทรัพย์ดิจิทัลประเภท NFT

เมื่อพิจารณาลักษณะของสินทรัพย์ดิจิทัลประเภท NFT ที่มีลักษณะเอกเทศแยกออกมาจากระบบและไม่เกี่ยวข้องการทำงานของหน้าจอแสดงผล ดังนั้น การออกแบบรูปลักษณ์ด้วย GUI ที่ตกแต่งลักษณะภายนอกของผลิตภัณฑ์เสมือนให้ดึงดูดความสนใจของผู้ใช้งานอาจขอรับสิทธิบัตรได้ โดยไม่จำเป็นต้องมีความเชื่อมโยงกับสินค้าจริง

อย่างไรก็ตาม สำหรับสิทธิบัตรการออกแบบผลิตภัณฑ์ไทยไม่ชัดเจนว่ารวมถึงการออกแบบดิจิทัลหรือไม่ เมื่อเปรียบเทียบกฎหมายสิทธิบัตรได้เห็นว่าบัญญัติไว้ชัดเจนใน Article 121 ให้การออกแบบนั้นรวมถึงการสร้างไอคอนด้วยคอมพิวเตอร์ (Icon) หรือ กราฟิกส่วนต่อ

³⁶ “Class9 (090918)” in *Nice Classification*, WIPO, last modified January 12, 2023,

https://www.wipo.int/classifications/nice/nclpub/en/fr/?class_number=9&gors=&lang=en&menulang=en&mcode=flat¬ion=modifications&version=20230101.

ประสานผู้ใช้งาน (GUI) และกฎหมายการออกแบบทางอุตสาหกรรมของยุโรปตาม Council Regulation (EC) No 6/2002 of 12 December 2001 on Community designs ซึ่งมีพื้นฐานมาจาก Directive 98/71/EC โดย the Regulation (EC) No 6/2002 Article 3 (b) “ผลิตภัณฑ์” ให้รวมถึงบรรจุภัณฑ์ สัญลักษณ์กราฟิก และแบบอักษรตัวพิมพ์ แต่ไม่รวมโปรแกรมคอมพิวเตอร์ โดยตีความการออกแบบดิจิทัล เช่น การออกแบบส่วนต่อประสานผู้ใช้งาน (GUI) หรือ ไอคอนที่สร้างด้วยคอมพิวเตอร์เป็นส่วนหนึ่งในกลุ่มของสัญลักษณ์กราฟิกและแบบอักษรตัวพิมพ์³⁷ ส่วนสหรัฐอเมริกาตีความ ผลิตภัณฑ์ที่รองรับการออกแบบให้รวมถึงการออกแบบ Icon หรือ GUI โดยการตีความดังกล่าวไม่รวมถึงการออกแบบ Icon หรือ GUI ที่แสดงผลอย่างเดี่ยว ๆ โดยไม่มีการอ้างถึงอุปกรณ์แสดงผล³⁸ โดยจัดประเภทการออกแบบดิจิทัลให้อยู่ในผลิตภัณฑ์ประเภท “ผลิตภัณฑ์โปรแกรมคอมพิวเตอร์” เนื่องจาก การออกแบบ Icon หรือ GUI ที่ปรากฏโดยลำพังเป็นการออกแบบ 2 มิติ ที่ไม่มีความเกี่ยวข้องกับผลิตภัณฑ์ที่ใช้ในการผลิตทางอุตสาหกรรม³⁹ ซึ่งเห็นได้ชัดว่า ตัวสินทรัพย์ดิจิทัลเองนั้นเป็นเพียงรูปลักษณ์ที่ปรากฏในระบบประมวลผล หากไม่มีอุปกรณ์หรือแผงแสดงผล ผู้ใช้งานก็ไม่สามารถมองเห็นรูปลักษณ์ของสินทรัพย์ดิจิทัลได้ด้วยสายตาเปล่า ดังนั้น ลักษณะของการออกแบบดิจิทัลมีความแตกต่างจากการออกแบบผลิตภัณฑ์ทั่วไป โดยต้องมีการอ้างถึงแผงหน้าจอแสดงผลประกอบการออกแบบด้วย เพื่อความชัดเจนผู้เขียนเห็นว่าควรกำหนดให้ชัดเจนในการคุ้มครองการออกแบบดิจิทัล ดังเช่น ไต้หวัน และสหภาพยุโรป

ด้วยเหตุดังกล่าว จึงทำให้การออกแบบดิจิทัลต้องอ้างอุปกรณ์หรือแผงการแสดงผลด้วย สอดคล้องกับประกาศ “Locarno Design Classification” ของ WIPO ที่ จำแนกประเภทผลิตภัณฑ์สำหรับการออกแบบไว้ โดยมีการแก้ไขปรับปรุงครั้งล่าสุดและมีผลบังคับใช้ปี พ.ศ. 2566 โดยประเภทผลิตภัณฑ์ที่เกี่ยวข้องกับสินทรัพย์ดิจิทัลในจักรวาลนฤมิตถูกจัดอยู่ในประเภทที่ 14-04

³⁷ ECTA AISBL, “DESIGN PROTECTION FOR GRAPHICAL USER INTERFACES (GUIs) WORKING PAPER,” ECTA (September 2022): 2, <https://ecta.org/ECTA/documents/ECTADesignCommitteeWorkingPaperonGUIs4412.pdf>.

³⁸ “Computer-Generated Icons,” USPTO, accessed March 25, 2023, <https://www.uspto.gov/web/offices/pac/mpep/s1504.html#d0e152415>.

³⁹ Ibid.

ได้แก่ การแสดงหน้าจอและไอคอน⁴⁰ รวมถึงสินค้าในประเภทอื่น เช่น กราฟิกส่วนต่อประสานผู้ใช้งานเพื่อเสริมความสมจริงสำหรับการแสดงผลหน้าจอ เป็นต้น

ทั้งนี้ การจดทะเบียนขอรับสิทธิบัตรการออกแบบผลิตภัณฑ์ตามมาตรา 59 พระราชบัญญัติสิทธิบัตร พ.ศ. 2522 ให้ผู้ยื่นคำขอรับสิทธิบัตรต้องระบุข้อถือสิทธิโดยชัดแจ้ง ซึ่งตีความได้ว่า จำเป็นต้องระบุการออกแบบตามประเภทผลิตภัณฑ์ที่กำหนดไว้ในประกาศกระทรวงเรื่อง การกำหนดผลิตภัณฑ์ที่จะใช้กับแบบผลิตภัณฑ์ที่ขอรับสิทธิบัตร ประกาศ ณ วันที่ 9 ตุลาคม พ.ศ. 2522 ซึ่งมีแนวทางมาจากการจำแนกประเภทผลิตภัณฑ์ ที่เรียกว่า “Locarno Design Classification” ของ WIPO แต่ก็ยังไม่พบการแก้ไขให้รองรับการออกแบบหน้าจอและไอคอน ตาม 14-04 โดยประกาศกระทรวงดังกล่าวกำหนดประเภทผลิตภัณฑ์ที่มีความเกี่ยวข้องกับข้อกับประเภทของสินทรัพย์ดิจิทัลมากที่สุด ได้แก่ ลวดลายสำหรับจอแสดงผลซึ่งจัดอยู่ในกลุ่มประเภท 14-03 ซึ่งเป็นการตกแต่งหน้าจอของอุปกรณ์ทางกายภาพ ทั้งนี้ แม้แนวทางการปฏิบัติสำหรับการขอรับสิทธิบัตรการออกแบบผลิตภัณฑ์กำหนดให้ผู้ยื่นคำขอรับสิทธิบัตรไม่จำเป็นต้องระบุประเภทผลิตภัณฑ์⁴¹ โดยผู้ตรวจสอบสิทธิบัตรจะเป็นผู้จำแนกผลิตภัณฑ์ในเบื้องต้น แต่ไม่ได้อธิบายถึงการออกแบบดิจิทัลสำหรับสินทรัพย์ดิจิทัลประเภท NFT จึงไม่ชัดเจนว่า การออกแบบดิจิทัลสำหรับสินทรัพย์ดิจิทัลประเภท NFT จะสามารถขอรับสิทธิบัตรได้

2.2 ปัญหาเงื่อนไขการขอรับสิทธิบัตร

1) สิทธิบัตรการประดิษฐ์

กรมวิธีการประดิษฐ์เกี่ยวกับระบบสินทรัพย์ดิจิทัลในจักรวาลอนกฤตที่ขอรับสิทธิบัตรได้ต้องมีลักษณะครบถ้วนตามเงื่อนไข 3 ประการ กล่าวคือ มีความใหม่ มีขั้นการประดิษฐ์สูงขึ้น และสามารถประยุกต์ใช้ในอุตสาหกรรม ตามมาตรา 5 ถึงมาตรา 7 พระราชบัญญัติสิทธิบัตร พ.ศ. 2522 สามารถแบ่งวิเคราะห์ได้ดังนี้

⁴⁰ “Locarno Classification Class14-04,” WIPO, accessed July 20, 2023, https://www.wipo.int/classifications/locarno/locpub/en/fr/?class_number=14&explanatory_notes=show&id_numbers=show&lang=en&menulang=en&mode=loc¬ion=&version=20230101.html.

⁴¹ กรมทรัพย์สินทางปัญญา, คู่มือคำขอรับสิทธิบัตรการออกแบบผลิตภัณฑ์, สืบค้นเมื่อวันที่ 20 กรกฎาคม 2566, 20, https://www.ipthailand.go.th/images/780/Manual_The_application_design.pdf.

เงื่อนไขประการที่ 1 ความใหม่ ตามมาตรา 6 ได้กำหนดลักษณะของกรรมวิธีการประดิษฐ์ที่มีความใหม่ โดยจะต้องไม่เป็นกรรมวิธีที่ปรากฏอยู่ก่อนแล้วก่อนวันขอรับสิทธิบัตร กล่าวคือ ไม่เป็นกรรมวิธีที่มีหรือใช้อย่างแพร่หลายรวมถึงการขายผลิตภัณฑ์ตามกรรมวิธีนั้นในราชอาณาจักร ซึ่งเป็นไปตามหลักการพิจารณาความใหม่จากการเผยแพร่ในระดับประเทศ (national novelty) นอกจากนี้ กรรมวิธีนั้นจะต้องไม่เคยมีการเปิดเผยรายละเอียดสาระสำคัญในเอกสารหรือสิ่งพิมพ์ รวมกับแบบคำขอรับสิทธิบัตรไม่ว่าในหรือนอกราชอาณาจักรตามที่กำหนดไว้ในมาตรา 6 (3) ถึง (5) ซึ่งเป็นหลักการพิจารณาความใหม่จากการเผยแพร่ในระดับโลก (worldwide novelty) กล่าวได้ว่า หลักการพิจารณาความใหม่ของไทยเป็นรูปแบบผสม ทำให้เกิดการพัฒนากฎกรรมวิธีการประดิษฐ์ได้อย่างรวดเร็ว ทั้งนี้ อาจมีช่องว่างทางกฎหมายหากมีการใช้กรรมวิธีดังกล่าวโดยไม่จดทะเบียนในต่างประเทศอยู่ก่อนวันขอรับสิทธิบัตร แต่เนื่องจากสิทธิบัตรมีเจตนารมณ์เพื่อนำความรู้ทางเทคโนโลยีเข้าประเทศที่ออกสิทธิบัตร จึงเห็นว่าช่องว่างดังกล่าวเป็นการเปิดโอกาสให้มีการนำเทคโนโลยีใหม่ที่ยังไม่มีการเปิดเผยสาระสำคัญอย่างชัดเจนเข้ามาในประเทศซึ่งตรงตามเจตนารมณ์ของกฎหมายสิทธิบัตร

เงื่อนไขประการที่ 2 ขั้นการประดิษฐ์ที่สูงขึ้น มาตรา 7 กำหนดให้ กรรมวิธีนั้นจะต้องไม่เป็นที่ประจักษ์โดยง่ายแก่บุคคลที่มีความชำนาญในระดับสามัญของงานประเภทนั้น ซึ่งกรรมวิธีเกี่ยวกับระบบสินทรัพย์ดิจิทัลจัดอยู่ในเทคโนโลยีสาขาคอมพิวเตอร์รวมถึงเทคโนโลยีเกมโลกเสมือน เนื่องจากจักรวาลนฤมิตมีการพัฒนามาจากเกมโลกเสมือน เช่น เกม Second Life ทั้งนี้ การพิจารณาขั้นตอนกรรมวิธีการประดิษฐ์ที่สูงขึ้นมีความเกี่ยวข้องกับการแสดงวิธีการแก้ไขปัญหาด้านเทคนิคและเป็นหน้าที่ของผู้เชี่ยวชาญในการดำเนินการตรวจสอบเทคนิคโดยรวม

เงื่อนไขประการที่ 3 การนำไปใช้ประโยชน์ในทางอุตสาหกรรม ตามมาตรา 8 เห็นว่า กรรมวิธีเกี่ยวกับระบบสินทรัพย์ดิจิทัลสามารถนำไปได้ใช้เพื่อให้เกิดประโยชน์ในอุตสาหกรรมดิจิทัลและเพิ่มมูลค่าให้แก่สินทรัพย์ดิจิทัลได้จากการออกแบบระบบที่มีความปลอดภัยและกลไกที่มีลักษณะพิเศษโดยเฉพาะส่งผลให้มีการทำกิจกรรมหรือธุรกรรมเกี่ยวกับสินทรัพย์ดิจิทัลระหว่างผู้ใช้งานในจักรวาลนฤมิต

จากการวิเคราะห์ดังกล่าว เห็นว่า เงื่อนไขการขอรับสิทธิบัตรในกรรมวิธีที่เกี่ยวกับระบบสินทรัพย์ดิจิทัลในจักรวาลนฤมิต ซึ่งมีการเปรียบเทียบความใหม่ในรูปแบบผสม และมีการตรวจสอบขั้นการประดิษฐ์ที่สูงขึ้นโดยพิจารณาจากเทคโนโลยีโดยรวมในสาขาคอมพิวเตอร์และ

สาขาอื่นที่เกี่ยวข้อง และสามารถนำกรรมวิธีนั้นไปใช้ประโยชน์ในทางอุตสาหกรรมดิจิทัลได้ ดังนั้นเงื่อนไขดังกล่าวจึงมีความเหมาะสมแล้ว

2) สิทธิบัตรการออกแบบผลิตภัณฑ์

สินทรัพย์ดิจิทัลในจักรวาลอนมิติสามารถทำซ้ำรูปแบบและซื้อขายแลกเปลี่ยนได้ในอุตสาหกรรมดิจิทัลจึงไม่มีปัญหาเรื่องการนำไปใช้เป็นแบบผลิตภัณฑ์เพื่ออุตสาหกรรม

เมื่อการออกแบบดิจิทัลสำหรับสินทรัพย์ดิจิทัลในจักรวาลอนมิติซึ่งเป็นผลิตภัณฑ์ดิจิทัลบนพื้นที่เสมือนที่จำลองภาพสามมิติในเครือข่ายอินเทอร์เน็ต จึงอาจมีปัญหาเรื่องการนำรูปลักษณะของธรรมชาติหรือแบบผลิตภัณฑ์ทางกายภาพมาใช้เป็นแบบผลิตภัณฑ์สำหรับสินทรัพย์ดิจิทัล ซึ่งสามารถแบ่งวิเคราะห์ปัญหาออกเป็น 2 ประการ ดังนี้

ประการแรก การออกแบบผลิตภัณฑ์ดิจิทัลจากรูปลักษณะของธรรมชาติหรือสิ่งที่มีอยู่ทั่วไป จะสามารถขอรับสิทธิบัตรได้หรือไม่

พระราชบัญญัติสิทธิบัตร พ.ศ.2522 มาตรา 3 คำว่า “แบบผลิตภัณฑ์” ที่อาจขอรับสิทธิบัตรได้ คือ การออกแบบรูปร่าง องค์ประกอบลวดลาย หรือสีอันมีลักษณะพิเศษสำหรับผลิตภัณฑ์ โดยเน้นไปที่รูปลักษณะภายนอกให้มีความสวยงามสามารถดึงดูดใจผู้บริโภคได้ แต่ไม่เน้นไปที่คุณสมบัติการใช้งานของผลิตภัณฑ์⁴² เมื่อพิจารณาประกอบกับคำพิพากษาศาลฎีกาที่ 3914/2549⁴³ ที่ศาลได้พิจารณาการออกแบบผลิตภัณฑ์โดยภาพรวมที่มีการนำอุปกรณ์ตักอาหารรูปแบบต่าง ๆ มาออกแบบใช้แทนเข็มนาฬิกาและตัวเลขแสดงเวลาของหน้าปัดนาฬิกาว่ามีลักษณะพิเศษ เมื่อพิจารณาประกอบกับตัวอย่างของกรรมทรัพย์สินทางปัญญา หากแบบผลิตภัณฑ์ที่ขอรับสิทธิบัตรประกอบด้วยส่วนของสิ่งที่มีลักษณะทั่วไปอยู่ด้วย เช่น รูปทรงเรขาคณิตทั่วไป หรือรูปทรงตามหน้าที่ใช้สอย ควรระบุเพิ่มเติมในข้อถือสิทธิเพื่อให้ส่วนดังกล่าวมีลักษณะพิเศษแตกต่างจากลักษณะทั่วไป และจะได้รับความคุ้มครองเฉพาะส่วนที่มีลักษณะพิเศษสำหรับผลิตภัณฑ์นั้น เช่น การออกแบบรูปร่างลักษณะของอิฐจะได้รับความคุ้มครองเฉพาะส่วนที่มีลักษณะพิเศษ คือ รูปทรงของเตี้อยที่มีลักษณะเป็นรูปกรวยแบบปลายตัด แต่จะไม่คุ้มครองในส่วนลักษณะทั่วไปของ

⁴² บริษัท ส. กับ บริษัท ว. กับพวก, คำพิพากษาศาลฎีกาที่ 4883 (ศาลฎีกา 2563).

⁴³ นายเจนชัย สยนาพันธ์ กับ บริษัทมาร์ควิส จำกัด, คำพิพากษาศาลฎีกาที่ 3914 (ศาลฎีกา 2549).

อิฐที่เป็นสี่เหลี่ยมผืนผ้า⁴⁴ จากคำพิพากษาและตัวอย่างดังกล่าว ทำให้เข้าใจได้ว่า การออกแบบที่อิงจากลักษณะทั่วไปของสิ่งที่มีอยู่ตามธรรมชาติ รูปทรงเรขาคณิตทั่วไป หรือจากลักษณะพื้นฐานของผลิตภัณฑ์นั้น ๆ โดยไม่ได้มีการออกแบบให้แตกต่างจากสิ่งดังกล่าว ไม่สามารถขอรับสิทธิบัตรได้

ประการที่สอง เมื่อการออกแบบรูปลักษณ์ภายนอกของสินทรัพย์ดิจิทัลนั้นอาจมีการนำแบบผลิตภัณฑ์ทางกายภาพมาใช้ จะถือว่ามีความใหม่ตามมาตรา 56 ประกอบมาตรา 57 พระราชบัญญัติสิทธิบัตร พ.ศ. 2522 หรือไม่

แบบผลิตภัณฑ์ที่ขอรับสิทธิบัตรตามมาตรา 56 ได้นั้นจะต้องไม่มีลักษณะเหมือนหรือคล้ายกับแบบผลิตภัณฑ์ที่มีปรากฏอยู่ก่อนแล้วจนเห็นได้ชัดว่าเป็นการเลียนแบบตามมาตรา 57 โดยการเปรียบเทียบความใหม่โดยภาพรวมจากลักษณะที่เหมือนหรือคล้ายกันอย่างมากกับแบบผลิตภัณฑ์ที่ปรากฏอยู่ก่อนแล้วในผลิตภัณฑ์ประเภทเดียวกัน โดยตรวจสอบจากภาพที่ปรากฏในคำขอรับสิทธิบัตร และรูปลักษณ์ที่ปรากฏให้เห็นภายนอก โดยไม่คำนึงถึงเทคนิคการใช้งานของผลิตภัณฑ์ ซึ่งแบบผลิตภัณฑ์ที่มีความใหม่ต้องมีความแตกต่างจากแบบผลิตภัณฑ์ที่ปรากฏอยู่ก่อนแล้วอย่างชัดเจนมากเพียงพอที่จะดึงดูดความสนใจของผู้บริโภคได้⁴⁵ แม้ว่าแบบผลิตภัณฑ์นั้นจะไม่ได้จดทะเบียนก็ตาม⁴⁶

เมื่อมาตรา 57 บัญญัติเงื่อนไขความใหม่ไว้ชัดเจนว่า ต้องไม่เป็นแบบผลิตภัณฑ์ที่มีลักษณะดังต่อไปนี้ก่อนวันขอรับสิทธิบัตร มาตรา 57 (1) แบบผลิตภัณฑ์ที่ใช้กันอย่างแพร่หลายในราชอาณาจักรนั้น ส่วนมาตรา 57 (2) แบบผลิตภัณฑ์ที่ได้มีการเปิดเผยรายละเอียดลงในสิ่งพิมพ์ไม่ว่าที่ได้เผยแพร่อยู่แล้วไม่ว่าในหรือนอกราชอาณาจักร (3) แบบผลิตภัณฑ์ที่เคยมีประกาศโฆษณาในการขอรับสิทธิบัตรอยู่ก่อนแล้ว เมื่อการขอรับสิทธิบัตรจำเป็นต้องระบุขอบเขตการคุ้มครองเฉพาะประเภทผลิตภัณฑ์ที่กำหนดไว้ในข้อถือสิทธิ จึงจำกัดแต่สินค้าประเภทเดียวกันเท่านั้น หากไม่มีลักษณะเหมือนกันจึงพิจารณาลักษณะคล้ายกันตามมาตรา 57 (4) ดังนั้น การออกแบบที่ถ่าย

⁴⁴ กรมทรัพย์สินทางปัญญา, คู่มือคำขอรับสิทธิบัตรการออกแบบผลิตภัณฑ์, 67.

⁴⁵ บริษัทเต็ดตราแพค (ไทย) จำกัด กับ นางสาวฉวีญา ชื่นพงษ์, คำพิพากษาศาลฎีกาที่ 8170 (ศาลฎีกา 2549).

⁴⁶ มณฑล อรรถพลกุล, พระราชบัญญัติสิทธิบัตร พ.ศ. 2522 (แก้ไขเพิ่มเติม พ.ศ. 2562) ฉบับอ้างอิง (กรุงเทพฯ: วิญญูชน, 2565), 107.

โอนรูปแบบของผลิตภัณฑ์ทางกายภาพมาใช้กับออกแบบดิจิทัลสำหรับสินทรัพย์ดิจิทัลในจักรวาลเสมือนซึ่งจัดอยู่ในประเภทผลิตภัณฑ์โปรแกรมคอมพิวเตอร์เป็นผลิตภัณฑ์คนละประเภทกัน จึงไม่สามารถนำมาเปรียบเทียบตามหลักการดังกล่าวได้ มีผลทำให้การออกแบบดิจิทัลที่โอนถ่ายมาจากแบบผลิตภัณฑ์ทางกายภาพมีความใหม่ และอาจขอรับสิทธิบัตรได้ เพราะไม่มีกฎหมายบัญญัติห้ามไว้ ซึ่งขัดต่อความจริงที่ไม่มีความสร้างสรรค์ในการออกแบบใหม่ ๆ เพียงแต่เป็นการนำแบบผลิตภัณฑ์มาใช้กับผลิตภัณฑ์อีกประเภทเท่านั้น ไม่เป็นการพัฒนาการออกแบบใหม่ ๆ สำหรับอุตสาหกรรมตามความมุ่งหมายของสิทธิบัตรการออกแบบผลิตภัณฑ์ และไม่เป็นการส่งเสริมให้ผู้ออกแบบใหม่กำลังใจสร้างแบบผลิตภัณฑ์ใหม่ตามทฤษฎีการเป็นเครื่องจูงใจ โดยช่องว่างทางกฎหมายนี้ถือเป็นการโจรกรรมทางความคิดเพื่อให้ได้ประโยชน์จากการนำแบบผลิตภัณฑ์คนละประเภทของผู้อื่นมาใช้จดทะเบียนเพื่อให้ตนเองได้รับการคุ้มครองสิทธิบัตรอันเป็นการกระทำที่ขัดต่อศีลธรรมอีกด้วย ทั้งนี้ การขอรับสิทธิบัตรในแบบผลิตภัณฑ์แบบเดียวกันต่อผลิตภัณฑ์คนละประเภทกับแบบผลิตภัณฑ์ของคนอื่นโดยไม่ได้รับอนุญาต แม้อาจเป็นการใช้สิทธิโดยไม่สุจริต แต่ก็ไม่เป็นแบบผลิตภัณฑ์ขัดต่อศีลธรรมอันดี มาตรา 58 (1) เพราะมาตรานี้มุ่งไปที่รูปแบบผลิตภัณฑ์ที่ปรากฏขึ้นขัดต่อศีลธรรม

อย่างไรก็ตาม แม้ในทางปฏิบัติจะยังไม่พบปัญหาของการนำแบบผลิตภัณฑ์คนละประเภทของผู้อื่นมาจดทะเบียน โดยส่วนใหญ่เป็นการนำแบบผลิตภัณฑ์ที่อยู่ในประเภทเดียวกันมาขอรับสิทธิบัตร เนื่องจากลักษณะพื้นฐานของผลิตภัณฑ์ทางกายภาพมักจะมีโครงสร้างหลักเกี่ยวของหน้าที่การทำงานรวมอยู่ ทำให้การออกแบบในผลิตภัณฑ์ประเภทเดียวกันมีลักษณะพื้นฐานอย่างเดียวกันและมีรูปแบบที่ใกล้เคียงกันมากที่สุด เช่น อิฐบล็อกต้องเปรียบเทียบกับอิฐที่ใช้ในการก่อสร้าง ดังนั้น อิฐบล็อกที่มีเดียวยเรียงกัน แม้จะมีลักษณะคล้ายของเล่นตัวต่อ LEGO แต่สินค้าทั้งสองประเภทมีกลุ่มลูกค้าที่แตกต่างกันและเป็นสินค้าคนละประเภทกัน ก็ไม่สามารถนำตัวต่อ LEGO มาเปรียบเทียบความใหม่กับอิฐได้ เพราะแบบผลิตภัณฑ์มีเพื่อดีดดูดผู้บริโภคให้สนใจผลิตภัณฑ์ที่ได้รับการออกแบบมากกว่าผลิตภัณฑ์อื่นในสินค้าประเภทเดียวกัน แต่การออกแบบสินทรัพย์ดิจิทัลในจักรวาลเสมือนสามารถคัดลอกรูปแบบของผลิตภัณฑ์ทางกายภาพมาใช้ได้โดยง่าย เพราะไม่มีข้อจำกัดด้านลักษณะพื้นฐานของผลิตภัณฑ์จึงอาจเกิดปัญหาการนำแบบผลิตภัณฑ์ทางกายภาพของผู้อื่นมาขอรับสิทธิบัตรได้ อันเป็นการใช้สิทธิเพื่อให้ได้รับการคุ้มครองโดยไม่สุจริต

เมื่อเปรียบเทียบกฎหมายสิทธิบัตรของสหรัฐอเมริกา ตาม 35 US Code § 171 มีข้อกำหนด Original ซึ่งมีลักษณะเป็นการใช้ความคิดสร้างสรรค์เพื่อป้องกันการออกแบบที่มาจากแหล่งหรือบุคคลอื่นซึ่งไม่ใช่ของผู้ขอรับสิทธิบัตร โดยข้อกำหนดนี้ไม่รวมถึงการออกแบบที่มีลักษณะทั่วไปหรือแบบที่เกิดขึ้นตามธรรมชาติ⁴⁷ ดังคำอธิบายของ Donald S. Chisum นักวิชาการผู้เชี่ยวชาญด้านสิทธิบัตรของสหรัฐอเมริกาที่ว่า ข้อกำหนดความสร้างสรรค์ (Original) มีเพื่อปกป้องประโยชน์ของผู้ประดิษฐ์และสาธารณชนจากการกระทำที่ขัดต่อศีลธรรม หากปล่อยให้บุคคลหนึ่งเก็บเกี่ยวสิ่งที่บุคคลอื่นหวนไว้⁴⁸ แต่หากการออกแบบนั้นมีการเพิ่มเติมองค์ประกอบในสาระสำคัญให้เกิดรูปแบบที่แตกต่างออกไปจากต้นแบบของผู้อื่นย่อมสามารถทำได้⁴⁹ เพราะข้อกำหนดเรื่องความสร้างสรรค์เป็นส่วนขยายความใหม่ของแบบผลิตภัณฑ์ในการขอรับสิทธิบัตร อย่างไรก็ตาม แนวทางการพิจารณาของศาลสหรัฐอเมริกามีการตีความข้อกำหนดความสร้างสรรค์ขยายไปอุดช่องว่างของการออกแบบที่มีลักษณะทั่วไปด้วย เช่น การออกแบบตุ๊กตาทารกที่ไม่มีการเปลี่ยนแปลงรูปแบบให้แตกต่างจากรูปร่างของทารกทั่วไป⁵⁰ แสดงให้เห็นว่า ข้อกำหนดเรื่องความสร้างสรรค์นี้ทำให้ไม่อาจขอรับสิทธิบัตรในการออกแบบที่มีลักษณะทั่วไปหรือที่มีลักษณะเหมือนกับแบบผลิตภัณฑ์คนละประเภทของผู้อื่น จากข้อกำหนด Original ข้างต้น ทำให้เข้าใจได้ว่า หลัก Originality ของลิขสิทธิ์ที่งานสร้างสรรค์อันมีลิขสิทธิ์ต้องเกิดจากความคิดริเริ่มขึ้นเองของผู้สร้างสรรค์โดยไม่มีการคัดลอกหรือดัดแปลงจากงานของผู้อื่นโดยไม่ได้รับอนุญาต มีความแตกต่างจากข้อกำหนด Original ของสิทธิบัตร ที่ป้องกันเฉพาะการคัดลอกทำซ้ำแบบผลิตภัณฑ์ในรูปแบบเดิมเท่านั้น ดังนั้น แม้แบบผลิตภัณฑ์จะมีการดัดแปลงมาจากงานของผู้อื่นโดยไม่ได้รับอนุญาต หากมีความแตกต่างได้อย่างมีเอกลักษณ์ก็สามารถขอรับสิทธิบัตรได้

ส่วนกฎหมายสิทธิบัตรไต้หวัน ตาม Article 122.2 กำหนดให้การออกแบบรูปลักษณะคล้ายกับสิ่งที่เป็นที่รู้จักทั่วไปหรือตามธรรมชาติ ไม่อาจขอรับสิทธิบัตรได้ โดยมีการตีความไปถึง

⁴⁷ James Hamilton, Olivier Poulin, Philippe Signore and Christopher Ward, "Design Patent Protection in the United States," *epi Information Journal*, no. 2 (June 2001): 82, https://patentepi.org/assets/uploads/documents/epi-information/2001_02_epi_info.pdf.

⁴⁸ Ibid.

⁴⁹ Ibid.

⁵⁰ *In re Smith*, 77 F.2d 514 (C.C.P.A. 1935).

สร้างสรรค์ (original) ทำให้การออกแบบรถยนต์ดิจิทัลจากคุณลักษณะของรถยนต์ทั่วไป⁵¹ หรือแบบรถยนต์ที่มีการใช้หรือจำหน่ายอยู่ก่อนแล้วเป็นสิ่งที่รู้จักทั่วไปไม่ถือว่ามีความริเริ่มในการออกแบบ จึงไม่สามารถขอรับการคุ้มครองสำหรับการออกแบบผลิตภัณฑ์ที่มีลักษณะดังกล่าวได้⁵² ส่วนสิทธิบัตรจีน ตาม Article 23 กำหนดว่าแบบผลิตภัณฑ์นั้นต้องไม่เป็นการออกแบบที่ได้รับการจดทะเบียนสิทธิบัตรไว้รวมถึงไม่เป็นแบบผลิตภัณฑ์ที่เป็นที่รู้จักทั่วไปทั้งภายในและนอกประเทศ ซึ่งเป็นการกำหนดไว้อย่างกว้าง ๆ ลักษณะเดียวกับได้หวน

ส่วนสหภาพยุโรป ตาม the Regulation (EC) No 6/2002 Article 4 ได้กำหนดเงื่อนไขสำคัญของแบบผลิตภัณฑ์ที่จะได้รับการคุ้มครองว่าต้องมีความใหม่และมีลักษณะเฉพาะตัว และมีการอธิบายถึงลักษณะเฉพาะตัว (Individual character) ไว้ใน Article 6 ซึ่งจะต้องเป็นแบบผลิตภัณฑ์ที่มีความแตกต่างจากแบบผลิตภัณฑ์อื่นไม่จำกัดแต่เฉพาะผลิตภัณฑ์ประเภทเดียวกันแต่ยังรวมไปถึงผลิตภัณฑ์ที่เกี่ยวข้องซึ่งมีลักษณะการใช้งานอย่างเดียวกันที่ปรากฏอยู่ก่อน⁵³ และสามารถดึงดูดความสนใจของผู้บริโภคเฉพาะกลุ่มจากลักษณะเฉพาะตัวนั้นได้ ซึ่งในส่วนนี้มีลักษณะคล้ายกันกับลักษณะพิเศษสำหรับผลิตภัณฑ์ตามมาตรา 3 “แบบผลิตภัณฑ์” พระราชบัญญัติสิทธิบัตร พ.ศ. 2522 ซึ่งเป็นข้อกำหนดที่ขยายความใหม่ของแบบผลิตภัณฑ์ แต่ลักษณะเฉพาะของ the Regulation (EC) No 6/2002 Article 6 มีข้อกำหนดอีกส่วนหนึ่งเป็นการพิจารณาลักษณะเฉพาะโดยต้องคำนึงถึงระดับความคิดอิสระของผู้ออกแบบในการพัฒนาการออกแบบนั้นด้วย ซึ่งจะต้องไม่เป็นการคัดลอกการออกแบบลักษณะเดียวกันที่ปรากฏอยู่ก่อน⁵⁴ แม้จะไม่ได้จดทะเบียนก็ตาม แต่หากการออกแบบนั้นเกิดจากความคิดของผู้ออกแบบเองแม้จะมีลักษณะคล้ายกันกับแบบที่ไม่ได้จดทะเบียนก็สามารถขอรับสิทธิบัตรได้ ซึ่งจะเห็นได้ว่า ลักษณะเฉพาะตัวที่คำนึงถึงเสรีภาพในการออกแบบของผู้ออกแบบนั้นความคล้ายคลึงกับหลัก Original ของสหรัฐอเมริกาที่คำนึงถึงการออกแบบโดยผู้ออกแบบเองเป็นสำคัญ

⁵¹ “The relationship between the metaverse and design patents,” *TIPO* (June 13, 2022): 4-5, <https://www.tipo.gov.tw/tw/dl-282258-477dd67ac935450fb7a7c72ef31d7d0c.html>.

⁵² “The relationship between the metaverse and design patents,” *TIPO* (June 13, 2022): 1-2.

⁵³ *Dr. Ing. h.c. F. Porsche AG v. EUIPO*, T-209/18 (EU:T:2019:377, June 6, 2019).

⁵⁴ *Erich Kastenzholz v Office for Harmonization in the Internal Market*, T-68/11 (EU:T:2013:298, June 6, 2013).

จากการเปรียบเทียบกฎหมายข้างต้น จะเห็นได้ว่า บทบัญญัติของไต้หวัน จีนและสหภาพยุโรปแม้จะไม่ได้ใช้คำว่า Original โดยตรงตามข้อกำหนดในความตกลงทริปส์อย่างสหรัฐอเมริกา แต่การกำหนดหลักความคิดสร้างสรรค์ หรือ ลักษณะเฉพาะตัว ซึ่งมีหลักการเดียวกันกับหลัก Original ของสหรัฐอเมริกา โดยมีข้อสังเกตว่า หลัก Original นี้อยู่ในเงื่อนไขสำคัญของการขอรับสิทธิบัตรที่ต้องมีการพิจารณาไปพร้อมกับความใหม่ โดยมีข้อกำหนดเรื่อง Original เพิ่มเติมเข้ามารองรับการออกแบบโดยสุจริตอันเกิดจากความคิดของผู้ออกแบบ สอดคล้องกับความตกลงทริปส์ Article 25.1 โดยมีหลักการว่าแบบผลิตภัณฑ์ที่จะได้รับความคุ้มครองนั้นต้องมีความใหม่ (New) หรือมีลักษณะสร้างสรรค์ (Original) ก็ได้ แล้วแต่ว่าประเทศสมาชิกจะเลือกมาตรฐานใด ดังนั้น การออกแบบดิจิทัลที่โอนถ่ายมาจากแบบผลิตภัณฑ์ทางกายภาพจะถูกขัดขวางมิให้ขอรับสิทธิบัตร โดยข้อกำหนดความคิดสร้างสรรค์ (Original) ส่งผลให้การออกแบบดิจิทัลควรมีการปรับเปลี่ยนรูปลักษณะในสาระสำคัญให้แตกต่างจากสิ่งที่มีอยู่ทั่วไป จึงจะเป็นการออกแบบที่มีความสร้างสรรค์ที่อาจได้รับสิทธิบัตร

2.3 ปัญหาการละเมิดสิทธิบัตร

เมื่อสินทรัพย์ดิจิทัลในจักรวาลนฤมิตสามารถซื้อขายแลกเปลี่ยนและเข้าถึงได้ผ่านอินเทอร์เน็ตบนเครือข่ายบล็อกเชนซึ่งผู้ใช้งานสามารถเข้าถึงได้ทั่วโลกโดยไม่จำเป็นต้องเดินทางข้ามประเทศ แต่การคุ้มครองสิทธิบัตรนั้นยังจำกัดอยู่เฉพาะหลักดินแดน การละเมิดสิทธิบัตรจึงจำกัดเฉพาะภายในเขตแดนประเทศที่ออกสิทธิบัตรเท่านั้น จึงมีปัญหาลงความเหมาะสมในขอบเขตการคุ้มครองดังกล่าว

1) สิทธิบัตรการประดิษฐ์

การพิจารณาการละเมิดสิทธิบัตรโดยเฉพาะกรรมวิธีการประดิษฐ์กระทำโดยการเปรียบเทียบกรรมวิธีที่ถูกอ้างว่าละเมิดสิทธิบัตรและกรรมวิธีตามข้อถ้อยสิทธิและรูปเขียนทั้งหมดในสิทธิบัตร⁵⁵ สำหรับระบบของสินทรัพย์ดิจิทัลนั้นควรพิจารณาจากความเห็นของผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์หรือเทคโนโลยีอื่นที่เกี่ยวข้องเพื่อตรวจสอบถึงลักษณะเหมือนหรือคล้ายกันในสาระสำคัญทางเทคนิคของกรรมวิธี โดยหลักการพิจารณากรณีละเมิดสิทธิบัตรตามมาตรา 36 ทวิ มี 2 หลักการ ซึ่งจำเป็นต้องพิจารณาทั้งสองหลักอยู่ตามลำดับ ดังนั้น การละเมิดสิทธิบัตรตาม

⁵⁵ นายวิสิฐ ทักโชพูญย์ กับนายวัชร จันทราสุวรรณ, คำพิพากษาศาลฎีกาที่ 10691-10692 (ศาลฎีกา 2550).

ตัวอักษร (Literal infringement) ตามมาตรา 36 ทวิ วรรคหนึ่ง ซึ่งเป็นการตีความอย่างเคร่งครัด คือ การพิจารณากรรมวิธีที่ถูกฟ้องว่ามีส่วนประกอบที่เหมือนกันในข้อถือสิทธิใดข้อถือสิทธิหนึ่งอยู่ในสิทธิบัตรหรือไม่ โดยพิจารณาที่ละข้อถือสิทธิ และสามารถละเมิดเฉพาะข้อถือสิทธิบางข้อได้โดยไม่ต้องละเมิดข้อถือสิทธิทั้งหมดทุกข้อในสิทธิบัตร หากเปรียบเทียบไม่เข้าลักษณะการละเมิดตามตัวอักษร จึงจะพิจารณาตามหลักความเท่าเทียมกัน (the Doctrine of Equivalents) ตามมาตรา 36 ทวิ วรรคสอง เพื่อพิจารณาค่าประกอบวิธีการที่สามารถนำมาทดแทนกันได้อย่างมีนัยสำคัญ แต่อย่างไรก็ตาม หากองค์ประกอบของกรรมวิธีดังกล่าวเป็นวิธีการทั่วใช้กันทั่วไปในเทคโนโลยีสาขานั้น ก็อาจไม่เป็นการละเมิดสิทธิบัตรได้

กรรมวิธีการประดิษฐ์ที่เกี่ยวข้อกับระบบของสินทรัพย์ดิจิทัลในจักรวาลอนุมิตแม้จะเป็นการจำลองวัตถุเสมือนในระบบคอมพิวเตอร์ แต่การใช้งานระบบสินทรัพย์ดิจิทัลยังต้องพึ่งอุปกรณ์ทางกายภาพในการเข้าถึง ดังนั้น การละเมิดสิทธิบัตรกรรมวิธีที่เกี่ยวข้องกับสินทรัพย์ดิจิทัลจึงใช้หลักการเดียวกันกับอุปกรณ์ทางกายภาพ

พระราชบัญญัติสิทธิบัตร พ.ศ.2522 มาตรา 36 กำหนดสิทธิแต่เพียงผู้เดียวของผู้ทรงสิทธิบัตร โดยการใช้สิทธินั้นไม่จำเป็นต้องเพื่อประโยชน์ทางพาณิชย์เท่านั้น⁵⁶ ดังนั้น หากผู้ทรงสิทธิบัตรพบว่าบุคคลใช้กรรมวิธีตามสิทธิบัตรในต่างประเทศโดยไม่ได้รับอนุญาต โดยหลักแล้วไม่ถือว่าเป็นการละเมิดสิทธิบัตรในดินแดนของประเทศผู้ออกสิทธิบัตร แต่ระบบสินทรัพย์ดิจิทัลในจักรวาลอนุมิตอยู่ในเครือข่ายอินเทอร์เน็ต หากมีผู้อื่นใช้กรรมวิธีตามสิทธิบัตรโดยไม่ได้รับอนุญาต และผลของการกระทำนั้นปรากฏในประเทศที่ออกสิทธิบัตร เสมือนเป็นการใช้และนำเข้ากระบวนการที่ใช้กรรมวิธีตามสิทธิบัตรในประเทศผู้ออกสิทธิบัตร จึงเป็นการละเมิดสิทธิบัตรกรรมวิธีตามหลักดินแดน เห็นว่า การคุ้มครองสิทธิบัตรตามหลักดินแดนยังมีความเหมาะสมเพื่อป้องกันบุคคลอื่นใช้กรรมวิธีในเครือข่ายภายในดินแดนประเทศที่ขอรับสิทธิบัตร

2) สิทธิบัตรการออกแบบผลิตภัณฑ์

การออกแบบผลิตภัณฑ์มุ่งเน้นไปที่รูปลักษณ์ภายนอกของที่สวยามของผลิตภัณฑ์ โดยไม่คำนึงถึงหน้าที่การทำงานของผลิตภัณฑ์ จึงไม่สามารถใช้วิธีการเปรียบเทียบตามหลักความเท่า

⁵⁶ จักรกฤษณ์ ควรพจน์, *กฎหมายสิทธิบัตร แนวความคิดและบทวิเคราะห์*, (พิมพ์ครั้งที่ 4) กรุงเทพฯ: นิติธรรม, 2560), 338.

เปรียบเทียบของหน้าที่การทำงาน (Doctrine of Equivalents)⁵⁷ การพิจารณาการละเมิดสิทธิบัตรการออกแบบผลิตภัณฑ์จากการเปรียบเทียบรูปลักษณ์ของผลิตภัณฑ์ที่ถูกอ้างว่าละเมิดกับแบบผลิตภัณฑ์ตามสิทธิบัตรโดยพิจารณาภาพรวมของรูปภาพที่แสดงในข้อถือสิทธิจากการมุมมองของผู้บริโภคทั่วไป หากการออกแบบมีความแตกต่างกันอย่างชัดเจนจึงไม่เป็นการละเมิดสิทธิบัตร แต่หากมีความแตกต่างเพียงรายละเอียดเล็กน้อยถือว่าเป็นการละเมิดสิทธิบัตร⁵⁸

การนำการออกแบบผลิตภัณฑ์ตามสิทธิบัตรไปใช้โดยไม่ได้รับอนุญาต สามารถแบ่งออกได้เป็น 2 กรณี ได้แก่

กรณีที่ 1 ปัญหาการโอนถ่ายรูปลักษณ์จากผลิตภัณฑ์คนละประเภทกัน

พระราชบัญญัติสิทธิบัตร พ.ศ. 2522 มาตรา 63 ผู้ทรงสิทธิบัตรมีสิทธิแต่เพียงผู้เดียวในแบบผลิตภัณฑ์ตามประเภทผลิตภัณฑ์ที่ระบุไว้ในข้อถือสิทธิ ดังนี้ แบบผลิตภัณฑ์ของที่จะละเมิดสิทธิบัตรได้ต้องจัดอยู่ในผลิตภัณฑ์ประเภทเดียวกัน เช่น แบบผลิตภัณฑ์ที่ใช้กับแก้ว เมื่อนำไปออกแบบตระกร้าจึงไม่เป็นการละเมิดสิทธิบัตร⁵⁹ ส่งผลให้การกระทำของบุคคลอื่นที่นำการออกแบบผลิตภัณฑ์ทางกายภาพไปใช้กับสินทรัพย์ดิจิทัลซึ่งเป็นผลิตภัณฑ์โปรแกรมคอมพิวเตอร์ไม่ได้รับอนุญาต ไม่ถือเป็นการละเมิดสิทธิบัตรเพราะเป็นผลิตภัณฑ์ที่อยู่คนละประเภทกัน

กรณีที่ 2 ปัญหาโอนถ่ายรูปลักษณ์จากผลิตภัณฑ์ประเภทเดียวกันนอกเขตแดนที่ได้รับการคุ้มครองสิทธิบัตร

เนื่องจากการละเมิดสิทธิบัตรเป็นไปตามหลักดินแดน ผู้ทรงสิทธิบัตรจะบังคับใช้สิทธิของตนได้เฉพาะแต่ภายในเขตอำนาจอธิปไตยของประเทศที่ออกสิทธิบัตรนั้นเท่านั้น ไม่อาจบังคับใช้สิทธิของตนต่อการกระทำละเมิดเกี่ยวกับสิทธิบัตรที่เกิดขึ้นนอกอาณาเขตของประเทศนั้นได้⁶⁰ มีข้อน่าพิจารณาว่า แม้ผู้ผลิตสินทรัพย์ดิจิทัลจะได้ใช้แบบผลิตภัณฑ์ตามสิทธิบัตรอยู่นอก

⁵⁷ นายศุภกรีย์ กิตติธราภูล กับบริษัท ฮีเวีย เอเชีย (ประเทศไทย) จำกัด กับพวก, คำพิพากษาศาลฎีกาที่ 7292 (ศาลฎีกา 2559).

⁵⁸ นายศุภกรีย์ กิตติธราภูล กับบริษัท ฮีเวีย เอเชีย (ประเทศไทย) จำกัด กับพวก.

⁵⁹ *Curver Luxembourg, SARL v. Home Expressions Inc.*, 938 F.3d 1334, 1336, 1340, 1343 (Fed. Cir. 2019).

⁶⁰ บริษัทภูเก็ตค้าซีเมนต์ จำกัด กับบริษัทหนองค้อสร้าง จำกัด กับพวก, คำพิพากษาศาลฎีกาที่ 6818 (ศาลฎีกา 2549).

ราชอาณาจักรโดยไม่ได้รับอนุญาต แต่หากมีผลเป็นการใช้แบบผลิตภัณฑ์ดิจิทัลดังกล่าวปรากฏอยู่ในเครือข่ายอินเทอร์เน็ตในประเทศที่มีการคุ้มครองสิทธิบัตร ก็ถือว่าเป็นการทำละเมิดและไม่อยู่ในบังคับหลักการสิทธิ ในทางกลับกัน หากมีการใช้แบบผลิตภัณฑ์ที่ได้รับอนุญาต ต้องอยู่ภายใต้หลักการสิทธิด้วย โดยประเทศไทยใช้หลักการสิทธิในระดับระหว่างประเทศ⁶¹ตามมาตรา 36 ววรรสอง (7) กล่าวคือ ผู้ทรงสิทธิบัตรย่อมสิทธิแต่เพียงผู้เดียวในสิทธิทรัพย์สินที่ขายไปไม่ว่าในประเทศใดก็ตาม หมายความว่า ผู้ซื้อสามารถขายต่อ หรือนำไปใช้ดัดแปลงสิทธิทรัพย์สินที่เฉพาะขึ้นนั้นกับสิ่งอื่นได้ โดยไม่ถือเป็นการละเมิดสิทธิบัตร

3. บทสรุปและข้อเสนอแนะ

จากการวิเคราะห์ข้างต้นพบปัญหาว่า ตามพระราชบัญญัติสิทธิบัตร พ.ศ. 2522 มาตรา 3 กำหนดคำจำกัดความคำว่า “กรรมวิธี” โดยยังคงมุ่งเน้นกรรมวิธีที่ก่อให้เกิดผลลัพธ์กับผลิตภัณฑ์ทางกายภาพ ส่วนการออกแบบผลิตภัณฑ์มาตรา 3 ไม่ชัดเจนว่ารวมถึงการออกแบบดิจิทัล ประกอบกับยังไม่มีมีการจำแนกประเภทผลิตภัณฑ์โปรแกรมคอมพิวเตอร์ อีกทั้ง มีปัญหาเรื่องเงื่อนไขของแบบผลิตภัณฑ์ตามมาตรา 56 ที่ไม่ครอบคลุมความคิดสร้างสรรค์ของการออกแบบ หากมีการนำรูปแบบผลิตภัณฑ์ทางกายภาพมาใช้ในการออกแบบรูปแบบผลิตภัณฑ์ดิจิทัลซึ่งเป็นสินค้าคนละประเภทกัน

จากผลการสรุปปัญหาข้างต้น ผู้เขียนจึงมีข้อเสนอแนะให้แก่กฎหมายสิทธิบัตร เพื่อเป็นการพัฒนากฎหมายให้สอดคล้องกับความเจริญก้าวหน้าทางเทคโนโลยีและเปิดกว้างรองรับศักยภาพของคนไทยที่มีต่อการสร้างทรัพย์สินดิจิทัลในจักรวาลอนามิต โดยแบ่งออกเป็น 2 ส่วน ดังนี้

ส่วนที่ 1 พระราชบัญญัติสิทธิบัตร พ.ศ.2522 ในมาตราดังต่อไปนี้

1) สิทธิบัตรการประดิษฐ์

มาตรา 3 ควรแก้ไขเพิ่มเติมใหม่เป็น “กรรมวิธี หมายถึง กระบวนการ วิธีการในการผลิต หรือการเก็บรักษาให้คงสภาพหรือให้มีคุณภาพดีขึ้นหรือการปรับปรุงสภาพให้ดีขึ้นซึ่งผลิตภัณฑ์หรือที่

⁶¹ จักรกฤษณ์ ควรพจน์, กฎหมายสิทธิบัตร แนวความคิดและบทวิเคราะห์, 360.

มีลักษณะทางเทคนิคหรือวิธีการใช้กรรมวิธีนั้น ๆ” การเพิ่มเติมข้อความดังกล่าวจะทำให้กรรมวิธีที่เกี่ยวข้องกับระบบประมวลผลที่มีลักษณะทางเทคนิคแต่ไม่ได้สร้างผลลัพธ์โดยตรงต่อผลิตภัณฑ์ทางกายภาพสามารถขอรับสิทธิบัตรได้ อันเป็นการเปิดกว้างรองรับกรรมวิธีเกี่ยวกับระบบสินทรัพย์ดิจิทัลในจักรวาลนฤมิต

ควรเพิ่มเติมคำจำกัดความใน มาตรา 3 “ลักษณะทางเทคนิค หมายถึง กรรมวิธีที่มีวัตถุประสงค์แก้ไขปัญหาทางเทคนิคโดยการสร้างขึ้นใหม่ หรือปรับปรุง แก้ไขให้ดีขึ้นซึ่งระบบทางเทคนิคโดยมีผลลัพธ์ทางเทคนิคอย่างเฉพาะเจาะจง” เพื่อกำหนดขยายความคำว่า “ลักษณะทางเทคนิค” ในมาตรา 3 ที่ได้เสนอให้เพิ่มเติมไป ทำให้สามารถเข้าใจวัตถุประสงค์ของสิทธิบัตรกรรมวิธี และตีความมาตรา 9 (2) (3) ได้อย่างชัดเจนมากยิ่งขึ้น เช่น กฎทางคณิตศาสตร์หรือระบบข้อมูลสำหรับการทำงานของเครื่องคอมพิวเตอร์ที่ไม่มีลักษณะทางเทคนิคจะไม่สามารถขอรับสิทธิบัตรได้

มาตรา 9 ควรเพิ่มเติมอนุมาตราใหม่เป็น “มาตรา 9 (6) กฎ แบบแผน วิธีการเล่นเกม วิธีการดำเนินธุรกิจ วิธีการที่ส่งผลต่อจิตใจเพียงอย่างเดียว” เพื่อให้เกิดความชัดเจนเกี่ยวกับกรรมวิธีที่ไม่มีลักษณะทางเทคนิค

2) สิทธิบัตรการออกแบบผลิตภัณฑ์

มาตรา 3 ควรแก้ไขเพิ่มเติมใหม่เป็น “แบบผลิตภัณฑ์” หมายถึง รูปร่างของผลิตภัณฑ์หรือองค์ประกอบของลวดลาย หรือสี ไม่ว่าทั้งหมดหรือบางส่วนของผลิตภัณฑ์อันมีลักษณะพิเศษสำหรับผลิตภัณฑ์ รวมถึงแบบผลิตภัณฑ์ดิจิทัลที่มีการทำงานร่วมกันอุปกรณ์แสดงผล เช่น การสร้างไอคอนจากคอมพิวเตอร์ สัญลักษณ์กราฟิก หรือกราฟิกส่วนต่อประสานผู้ใช้งานด้วย” เพื่อความชัดเจนในการรองรับการออกแบบดิจิทัลสำหรับสินค้าเสมือนจริง

อีกทั้ง ควรปรับปรุง ประกาศกระทรวง เรื่อง การกำหนดผลิตภัณฑ์ที่จะใช้กับแบบผลิตภัณฑ์ที่ขอรับสิทธิบัตร โดยเพิ่มเติมประเภทผลิตภัณฑ์ “ผลิตภัณฑ์โปรแกรมคอมพิวเตอร์” และเพิ่มเติม กลุ่มผลิตภัณฑ์ประเภท 14-04 ตาม Locarno Design Classification และควรปรับปรุงแนวทางการขอรับสิทธิบัตรการออกแบบผลิตภัณฑ์สำหรับการออกแบบดิจิทัล

ควรแก้ไขเพิ่มเติม มาตรา 56 แก้ไขใหม่เป็น “การออกแบบผลิตภัณฑ์ที่จะได้รับสิทธิบัตรตามพระราชบัญญัตินี้จะต้องเป็นการออกแบบผลิตภัณฑ์ใหม่และสร้างสรรค์เพื่ออุตสาหกรรม

รวมทั้งเหตุการณ์” เป็นการรองรับข้อกำหนดเรื่อง Original เพื่อป้องกันไม่ให้เกิดการรับจดทะเบียนการออกแบบดิจิทัลสำหรับสินทรัพย์ดิจิทัลจากการนำรูปลักษณะของผลิตภัณฑ์ทางกายภาพมาใช้โดยตรง

References

- “2. Examination Practice.” EPO. Accessed April 10, 2023.
https://www.epo.org/en/legal/guidelines-epc/2023/g_ii_2.html.
- “Computer-Generated Icons.” USPTO. Accessed March 25, 2023.
<https://www.uspto.gov/web/offices/pac/mpep/s1504.html#d0e152415>.
- “Index for Computer-Implemented Inventions.” EPO. Accessed April 10, 2023.
<https://new.epo.org/en/legal/guidelines-epc/2023/j.html>.
- CNIPA. “专利审查指南 2021.” December 12, 2020. Accessed August 20, 2022.
<http://zjpaa.cn/upload/attachments/draft/2c9f82a5-797e-3aa0-017a-e6fac48b-0037.pdf>.
- ECTA AISBL. “Design Protection for Graphical User Interfaces (GUIs) Working Paper.” ECTA, September 2022.
<https://ecta.org/ECTA/documents/ECTADesignCommitteeWorkingPaperonGUIs4412.pdf>.
- European Patent Academy. “Learning Path for Patent Examiners Claim Formulation for Computer-Implemented Inventions (CII): Advanced Level.” EPO, July 2022.
https://e-courses.epo.org/wbts_int/lppe/cii-7_advanced_script.pdf.
- Hamilton, James, Olivier Poulin, Philippe Signore, and Christopher Ward. “Design Patent Protection in the United States.” *Epi Information Journal* no. 2 (June 2001): 82.
https://patentepi.org/assets/uploads/documents/epi-information/2001_02_epi_info.pdf.
- Ishukatiyar16 [pseud.]. “What is a Cryptographic Token?” GeeksforGeeks. Accessed October 11, 2022. <https://www.geeksforgeeks.org/what-is-a-cryptographic-token>.
- TIPO. “The Relationship between the Metaverse and Design Patents.” June 13, 2022.
<https://www.tipo.gov.tw/tw/dl-282258-477dd67ac935450fb7a7c72ef31d7d0c.html>.

- TIPO. “第十二章 電腦軟體相關發明.” July 07, 2021. Accessed October 6, 2022. <https://topic.tipo.gov.tw/patents-tw/cp-673-893182-61f5d-101.html>.
- USPTO. “Patent Subject Matter Eligibility.” Uspto.gov. Accessed October 15, 2022. https://www.uspto.gov/web/offices/pac/mpep/s2106.html#ch2100_d29a1b_139b2_397html.
- WIPO. “Class9 (090918)” in Nice Classification. Last modified January 12, 2023. https://www.wipo.int/classifications/nice/nclpub/en/fr/?class_number=9&gors=&lang=en&menulang=en&mode=flat¬ion=modifications&version=20230101.
- WIPO. “Locarno Classification Class14-04.” Accessed July 20, 2023. https://www.wipo.int/classifications/locarno/locpub/en/fr/?class_number=14&explanatory_notes=show&id_numbers=show&lang=en&menulang=en&mode=loc¬ion=&version=20230101.html.
- แทร์รี วินเทอร์ส. *Metaverse 101*. แปลโดย ประเวศ หงส์จรรยา. พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพฯ: อมรินทร์ฮาวทู อมรินทร์พริ้นติ้ง แอนด์ พับลิชชิ่ง, 2565.
- โอภาส เอี่ยมสิริวงศ์. *การวิเคราะห์และออกแบบระบบ*. กรุงเทพฯ: ซีเอ็ดยูเคชั่น, 2566.
- ไมตรี สุเทพากุล. “กฎหมายทรัพย์สินทางปัญญา (สิทธิบัตร).” ใน *รวมคำบรรยาย ภาคหนึ่ง สมัยที่ 68*, 5. กรุงเทพฯ: สำนักอบรมศึกษากฎหมายแห่งเนติบัณฑิตยสภา, 2558.
- กรมทรัพย์สินทางปัญญา. *คู่มือการขอรับสิทธิบัตรและอนุสิทธิบัตร ฉบับประชาชน*. นนทบุรี: กรมทรัพย์สินทางปัญญา, 2563. สืบค้นเมื่อวันที่ 13 ตุลาคม 2565. <https://www.ipthailand.go.th/images/3534/2564/Patent/people-s-guide.pdf>.
- กรมทรัพย์สินทางปัญญา. *คู่มือการตรวจสอบคำขอรับสิทธิบัตรการประดิษฐ์และอนุสิทธิบัตร หมวด 6 การตรวจสอบคำขอรับสิทธิบัตรการประดิษฐ์และอนุสิทธิบัตร ระบบข้อมูลสำหรับการทำงานของเครื่องคอมพิวเตอร์ หรือโปรแกรมคอมพิวเตอร์*. นนทบุรี: กรมทรัพย์สินทางปัญญา, 2562. สืบค้นเมื่อวันที่ 13 ตุลาคม 2565. <https://www.ipthailand.go.th/th/คู่มือ-คำแนะนำ-ขั้นตอน-สิทธิบัตร/item/คู่มือการตรวจสอบคำขอรับสิทธิบัตรการประดิษฐ์และอนุสิทธิบัตร-ฉบับปี-๒๕๖๒.html>.
- กรมทรัพย์สินทางปัญญา. *คู่มือคำขอรับสิทธิบัตรการออกแบบผลิตภัณฑ์*. สืบค้นเมื่อวันที่ 20 กรกฎาคม 2566. https://www.ipthailand.go.th/images/780/Manual_The_application_design.pdf.

- จักรกฤษณ์ ควรพจน์. *กฎหมายสิทธิบัตร แนวความคิดและบทวิเคราะห์*. พิมพ์ครั้งที่ 4. กรุงเทพฯ: นิติธรรม, 2560.
- ทำเนียบรัฐบาล. “Thailand 4.0 ขับเคลื่อนอนาคตสู่ความมั่นคง มั่งคั่ง ยั่งยืน.” *วารสารไทยคู่ฟ้า* 33 (มกราคม-มีนาคม 2560): 4. สืบค้นเมื่อวันที่ 13 ตุลาคม 2565.
<https://spm.thaigov.go.th/FILEROOM/spm-thaigov/DRAWER004/GENERAL/DATA0000/00000368.PDF>.
- ปานใจ ชารัตตวงษ์. *Fundamental of Software Engineering & Digital Transformation*. พิมพ์ครั้งที่ 1. นนทบุรี: บริษัท ไอดีซี พรีเมียร์ จำกัด, 2565.
- พีรพัฒน์ หาญคงแก้ว และอัครเดช เตียวพาณิช. *Digital Asset Investment 101 จาก Bitcoin สู่การลงทุนยุคใหม่ในสินทรัพย์ดิจิทัล*. พิมพ์ครั้งที่ 3. กรุงเทพฯ: สต็อคทูมอร์โรว์, 2564.
- มณฑล อรรถกถยกุล. *พระราชบัญญัติสิทธิบัตร พ.ศ. 2522 (แก้ไขเพิ่มเติม พ.ศ. 2562) ฉบับอ้างอิง*. กรุงเทพฯ: วิญญูชน, 2565.
- มนพวง เล็กขาว. “เปิดมุมมองระบบราชการไทยผ่านหน้าต่าง Society 5.0.” *สำนักงาน ก.พ.ร.* สืบค้นเมื่อวันที่ 5 ตุลาคม 2566. https://wiki.ocsc.go.th/_media/มนพวง_เล็กขาว_8_.pdf.
- ศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ. “NETPIE: Internet of Things.” *NECTEC*. สืบค้นเมื่อวันที่ 2 มกราคม 2566. <https://www.nectec.or.th/innovation/innovation-software/netpie.html>.