



มุมมองวิศวกรรมต่อธุรกิจประปา กับ
ทรัพย์สินทางปัญญาและการค้าระหว่างประเทศ:
กรณี การประปานครหลวง

คมกริช เวชสิทธิ์

หลักสูตรอบรมภาควิชาการเพื่อคัดเลือกให้ดำรงตำแหน่งผู้พิพากษาสมทบใน
ศาลทรัพย์สินทางปัญญาและการค้าระหว่างประเทศกลาง รุ่นที่ 14
ระหว่างวันที่ 25-27 สิงหาคม พ.ศ. 2564
เอกสารส่วนบุคคลนี้เป็นส่วนหนึ่งในการถ่ายทอดองค์ความรู้ประเด็นทางเทคนิค
ข้อสังเกตและข้อเสนอแนะหลังการอบรม (OPL) ของ
การประปานครหลวง

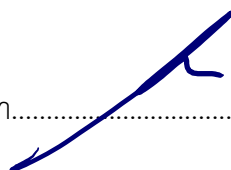
คมกริช เวชสิทธิ์: มุมมองวิศวกรรมต่อธุรกิจประปากับทรัพย์สินทางปัญญาและการค้าระหว่างประเทศ: กรณี การประปานครหลวง, 23 หน้า

ธุรกิจ, ประปา, วิศวกรรม, ทรัพย์สินทางปัญญา, การค้า, สินค้า, บริการ, นวัตกรรม

คำถามสำคัญทำไม การประปานครหลวง ต้องเข้าใจเรื่องทรัพย์สินทางปัญญาและการค้าระหว่างประเทศ (Intellectual Property and International Trade) ไม่ใช่เพียงแค่ว่า “ทรัพย์สินทางปัญญา” เป็นเพียงการคุ้มครองการประดิษฐ์ คิดค้น หรือการสร้างสรรค่นวัตกรรมและเทคโนโลยี หรือ “การค้าระหว่างประเทศ” เป็นเพียงการที่แต่ละประเทศนำสินค้าและบริการที่ผลิตได้ ส่งไปขายยังต่างประเทศ รวมทั้ง วิศวกร ไม่ใช่แค่ทำงานทางวิศวกรรม แต่ต้องใช้ความรู้ และพัฒนาความสามารถและทักษะให้หลากหลาย (Multi Skills) ในการวิจัย พัฒนา นวัตกรรมองค์กรและการดำเนินงานธุรกิจให้มีความเจริญก้าวหน้าด้วย จึงจำเป็นต้องศึกษาเพื่อทำความเข้าใจเพื่อให้ทุกคนมีส่วนร่วมดำเนินงานธุรกิจประปาได้อย่างมีประสิทธิภาพในสภาวะการเปลี่ยนแปลงอย่างท้าทาย รายงานฉบับนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อเสนอมุมมองวิศวกรรมต่อธุรกิจประปากับทรัพย์สินทางปัญญาและการค้าระหว่างประเทศ ใน 2 ประเด็น คือ 1) ความสัมพันธ์ระหว่างธุรกิจประปากับทรัพย์สินทางปัญญาและการค้าระหว่างประเทศ และ 2) ความสัมพันธ์ระหว่างวิศวกรรมธรณีกับทรัพย์สินทางปัญญาและการค้าระหว่างประเทศ การศึกษาจะเป็นการทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องกับกฎหมาย สินค้า บริการ วิศวกรรม และธุรกิจประปาที่เกี่ยวข้องกับทรัพย์สินทางปัญญาและการค้าระหว่างประเทศ นำมาวิเคราะห์อภิปรายผลในเชิงความสัมพันธ์ ประเด็นที่ 1 พบว่า ธุรกิจประปาของการประปานครหลวงมีเกี่ยวข้องสัมพันธ์กันอย่างมากกับทรัพย์สินทางปัญญาและการค้าระหว่างประเทศ ทั้งโดยตรงและโดยอ้อม ตามวัตถุประสงค์ 3 ข้อในกฎหมายจัดตั้งการประปานครหลวง ซึ่งต้องมีการก่อสร้างระบบผลิตน้ำและวางท่อน้ำเพื่อจำหน่ายน้ำ บริการ และบำรุงรักษา ซึ่งมีการใช้วัสดุ อุปกรณ์ และเครื่องจักรที่มีเทคโนโลยีสูงจากทั้งในประเทศและต่างประเทศ และในอดีตการประปานครหลวง เคยทำการค้ากับประเทศลาว เช่น จัดทำแผนแม่บทระบบผลิตน้ำและเป็นที่ปรึกษาในการก่อสร้างระบบผลิตน้ำ จึงมีความสัมพันธ์กับทรัพย์สินทางปัญญาและการค้าระหว่างประเทศ ประเด็นที่ 2 พบว่า วิศวกรรมธรณีซึ่งเป็นแขนงหนึ่งของวิศวกรรมศาสตร์มีความสัมพันธ์กับทรัพย์สินทางปัญญาและการค้าระหว่างประเทศอย่างมาก โดยเฉพาะในส่วนที่เกี่ยวข้องในการใช้องค์ความรู้พื้นฐานและกระบวนการทางวิศวกรรมศาสตร์และวิศวกรรมธรณี เช่น การประดิษฐ์ผลิตภัณฑ์หรือกรรมวิธีใดชิ้นใหม่ และการออกแบบผลิตภัณฑ์ใหม่ ในเกษตรกรรม อุตสาหกรรม และพาณิชย์กรรม เช่น สินค้าและบริการที่เกี่ยวกับสิทธิบัตรการประดิษฐ์ด้านวิศวกรรม, เคมีเทคนิค, ไฟฟ้า, ฟิสิกส์, ปิโตรเคมี, วิศวกรรมเคมี หรือสิทธิบัตรการออกแบบผลิตภัณฑ์ด้านอาคารและอุปกรณ์วิศวกรรมโยธา และอื่นๆ เป็นต้น

สายงานรองผู้ว่าการบริการ (ด้านตะวันออก)
ปีงบประมาณ 2564

ลงชื่อผู้ศึกษา.....



สารบัญ

	หน้าที่
บทที่ 1 กล่าวนำ	1
บทที่ 2 ที่มาและความสำคัญ	2
บทที่ 3 การทบทวนเอกสารที่เกี่ยวข้อง.....	3
3.1 ข้อตกลงรอบอุรุกวัย: ความตกลงว่าด้วยสิทธิในทรัพย์สินทางปัญญาที่เกี่ยวกับการค้า (TRIPs).....	3
3.2 รัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย พ.ศ.2560.....	3
3.3 ศาลชำนาญพิเศษ: ศาลทรัพย์สินทางปัญญาและการค้าระหว่างประเทศ.....	4
3.4 เหตุผลการบัญญัติกฎหมายทรัพย์สินทางปัญญาที่สำคัญของประเทศไทย	5
3.5 สถิติที่สำคัญทางทรัพย์สินทางปัญญาของประเทศไทย	7
3.6 องค์กรธุรกิจประปา.....	8
3.7 ดัชนีนวัตกรรมระดับโลก : สิทธิบัตรองค์กรธุรกิจประปา	13
3.8 ธุรกิจประปาของการประปานครหลวง	13
3.9 วิศวกรรมธรณีในแขนงของวิศวกรรมศาสตร์	15
บทที่ 4 การวิเคราะห์และอภิปรายผล	16
4.1 ธุรกิจประปากับทรัพย์สินทางปัญญาและการค้าระหว่างประเทศ	16
4.2 วิศวกรรมธรณีกับทรัพย์สินทางปัญญาและการค้าระหว่างประเทศ.....	17
บทที่ 5 บทสรุป	18
บรรณานุกรม.....	19
ประวัติผู้วิจัย.....	20

บทที่ 1 กล่าวนำ

ทำไม ผู้บริหารมีมุมมองว่า “การประปานครหลวง นั้น ไม่ได้เกี่ยวข้องกับด้านการค้าระหว่างประเทศและด้านทรัพย์สินทางปัญญา แม้หากเกี่ยวข้องก็ถือว่าน้อยมาก นอกจากนี้เมื่อพิจารณาถึงความสัมพันธ์ระหว่างทั้ง 2 ด้านดังกล่าวกับวิศวกรรมธรณี เห็นว่าแทบจะไม่มีความสัมพันธ์กัน” เป็นเหตุสำคัญที่ต้องตั้งคำถามว่า ทำไม การประปานครหลวง ต้องเข้าใจเรื่องทรัพย์สินทางปัญญาและการค้าระหว่างประเทศ (Intellectual Property and International Trade) ไม่ใช่เพียงแค่รู้ว่า “ทรัพย์สินทางปัญญา” เป็นเพียงการคุ้มครองการประดิษฐ์ คิดค้น หรือการสร้างสรรค่นวัตกรรมและเทคโนโลยี หรือ “การค้าระหว่างประเทศ” เป็นเพียงการที่แต่ละประเทศนำสินค้าและบริการที่ผลิตได้ส่งไปขายยังต่างประเทศ รวมทั้ง “วิศวกรรมธรณี” ไม่ใช่มีเพียงองค์ความรู้ด้านสำรวจทางธรณีวิทยา ออกแบบและก่อสร้างฐานรากทางวิศวกรรมศาสตร์ เท่านั้น

รายงานฉบับนี้ เป็นการจัดทำ OPL (One Point Lesson) โดยการถ่ายทอดองค์ความรู้ประเด็นทางเทคนิค ข้อสังเกตและข้อเสนอแนะที่ได้รับจากการเข้าร่วมอบรมในระบบ KM Portal ของการประปานครหลวง มีวัตถุประสงค์เพื่อเสนอมุมมองวิศวกรรมต่อธุรกิจประปากับทรัพย์สินทางปัญญาและการค้าระหว่างประเทศ ซึ่งจะแบ่งออกเป็น 2 ประเด็น คือ 1) ความสัมพันธ์ระหว่างธุรกิจประปา กับทรัพย์สินทางปัญญาและการค้าระหว่างประเทศ และ 2) ความสัมพันธ์ระหว่างวิศวกรรมธรณีกับทรัพย์สินทางปัญญาและการค้าระหว่างประเทศ

เนื้อหาในรายงานฉบับนี้ ประกอบไปด้วย บทที่ 1 การกล่าวนำในคำถามของผู้บริหารและวัตถุประสงค์ บทที่ 2 ที่มาและความสำคัญ ระหว่างทรัพย์สินทางปัญญา การค้าระหว่างประเทศ และวิศวกรรม บทที่ 3 เป็นการทบทวนเอกสารที่เกี่ยวข้องความตกลงว่าด้วยสิทธิในทรัพย์สินทางปัญญาที่เกี่ยวข้องกับการค้า (TRIPs) รัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย พ.ศ.2560 ศาลทรัพย์สินทางปัญญาและการค้าระหว่างประเทศ เหตุผลการบัญญัติกฎหมายทรัพย์สินทางปัญญาที่สำคัญของประเทศไทย สติติที่สำคัญทางทรัพย์สินทางปัญญาของประเทศไทย องค์การธุรกิจประปา ดัชนีนวัตกรรมระดับโลก ธุรกิจประปาของการประปานครหลวง วิศวกรรมศาสตร์และวิศวกรรมธรณี บทที่ 4 มีการวิเคราะห์และอภิปรายผลในประเด็นตามวัตถุประสงค์ของรายงาน และสรุปผลในบทที่ 5

บทที่ 2 ที่มาและความสำคัญ

การค้าระหว่างประเทศ ถูกมองว่าเป็นสิ่งไกลตัว จริงหรือไม่ แม้ว่าระดับบุคคลหรือองค์กรธุรกิจนั้น จะไม่ได้ค้าขายกับต่างประเทศโดยตรง หรือเดินทางไปค้าขายในต่างประเทศก็ตาม ทุกคนต่างมีส่วนร่วมกับการค้าระหว่างประเทศ ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของระบบเศรษฐกิจประเทศไทยและเศรษฐกิจโลกตลอดเวลาในการบริโภคสินค้าหรือบริการที่ผลิตในต่างประเทศ บางส่วนอาจผลิตในประเทศแต่ก็มีวัตถุดิบบางอย่างที่ต้องนำเข้าจากต่างประเทศด้วย เช่น ยารักษาโรค อาหารสำหรับทารก อาหารเสริมทางการแพทย์ โทรศัพท์ คอมพิวเตอร์ โปรแกรมคอมพิวเตอร์ นาฬิกาข้อมือ แผงวงจรไฟฟ้า ยุทโธปกรณ์ เครื่องบินและส่วนประกอบ วิทยุซีดี สัตว์น้ำ หลอดไฟฟ้า รถยนต์ น้ำมันดิบ เคมีภัณฑ์ เม็ดพลาสติก เครื่องจักรและส่วนประกอบ เครื่องไฟฟ้าและส่วนประกอบ เหล็กกล้าและผลิตภัณฑ์ เป็นต้น

อีกส่วนหนึ่งในทุกประเทศกำลังสร้างความสามารถในการแข่งขันเพื่อให้ได้เปรียบในการแข่งขันทางการค้าระหว่างประเทศ โดยการปรับปรุงกระบวนการผลิต การออกแบบผลิตภัณฑ์ใหม่ บริการใหม่ การสร้างนวัตกรรมและเทคโนโลยี ตลอดจนวิธีการลดต้นทุนการผลิต เป็นต้น ดังนั้นสำหรับองค์กรธุรกิจทั้งในประเทศและต่างประเทศแล้ว ทรัพย์สินทางปัญญาจะเป็นจุดแข็งสำคัญในการสร้างแต้มต่อให้องค์กรธุรกิจจะใช้สร้างความได้เปรียบเหนือคู่แข่งขึ้น ทั้งในตลาดภายในประเทศหรือการค้าระหว่างประเทศได้ สำหรับประเทศไทย จะเป็นการเสริมสร้างความสามารถการแข่งขันของประเทศและสร้างอำนาจในการเจรจาต่อรองและความร่วมมือทางเศรษฐกิจในเวทีการค้าโลกได้อย่างมั่นคงและยั่งยืน

บทที่ 3 การทบทวนเอกสารที่เกี่ยวข้อง

3.1 ข้อตกลงรอบอุรุกวัย: ความตกลงว่าด้วยสิทธิในทรัพย์สินทางปัญญาที่เกี่ยวกับการค้า (TRIPs)

ส่วนที่ 1 บทบัญญัติทั่วไปและหลักการพื้นฐาน (Part I - General Provisions and Basic Principles) มาตรา 7 วัตถุประสงค์ (Article 7 Objectives) [1] ได้บัญญัติไว้ว่า “The protection and enforcement of intellectual property rights should contribute to the promotion of technological innovation and to the transfer and dissemination of technology, to the mutual advantage of producers and users of technological knowledge and in a manner conducive to social and economic welfare, and to a balance of rights and obligations.” ซึ่งเป็นวัตถุประสงค์เกี่ยวกับการคุ้มครองและการบังคับใช้สิทธิในทรัพย์สินทางปัญญาที่ควรมีส่วนช่วยในการส่งเสริมนวัตกรรมทางเทคโนโลยี และในการถ่ายโอนและเผยแพร่เทคโนโลยี เพื่อประโยชน์ร่วมกันของผู้ผลิตและผู้ใช้ความรู้ด้านเทคโนโลยีและในลักษณะที่เอื้อต่อสวัสดิการทางสังคมและสวัสดิการทางเศรษฐกิจ และเพื่อความสมดุลของสิทธิและภาระผูกพัน

3.2 รัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย พ.ศ.2560

เป็นกฎหมายสูงสุดของประเทศไทย [2] บัญญัติไว้ว่า มาตรา 69 **รัฐพึงจัดให้มีและส่งเสริมการวิจัยและพัฒนาวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และศิลปะวิทยาการแขนงต่างๆ ให้เกิดความรู้ การพัฒนา และนวัตกรรม เพื่อความเข้มแข็งของสังคม และเสริมสร้างความสามารถของคนในชาติ** มาตรา 75 รัฐพึงจัดระบบเศรษฐกิจให้ประชาชนมีโอกาสได้รับประโยชน์จากความเจริญเติบโต ทางเศรษฐกิจไปพร้อมกันอย่างทั่วถึง เป็นธรรม และยั่งยืน สามารถพึ่งพาตนเองได้ตามหลักปรัชญา ของเศรษฐกิจพอเพียง **จัดการผูกขาดทางเศรษฐกิจที่ไม่เป็นธรรม และพัฒนาความสามารถในการแข่งขัน ทางเศรษฐกิจของประชาชนและประเทศ** มาตรา 258 ให้ดำเนินการปฏิรูปประเทศอย่างน้อยในด้านต่าง ๆ ให้เกิดผล ดังต่อไปนี้ ข. ด้านการบริหารราชการแผ่นดิน (4) ให้มีการปรับปรุงและพัฒนาการบริหารงานบุคคลภาครัฐเพื่อ**จูงใจให้ผู้มีความรู้ ความสามารถอย่างแท้จริงเข้ามาทำงานในหน่วยงานของรัฐ และสามารถเจริญก้าวหน้าได้ตามความสามารถ และผลสัมฤทธิ์ของงานของแต่ละบุคคล มีความซื่อสัตย์สุจริต กล้าตัดสินใจและกระทำในสิ่งที่ถูกต้อง โดยคิดถึงประโยชน์ส่วนรวมมากกว่าประโยชน์ส่วนตัว มีความคิดสร้างสรรค์และคิดค้นนวัตกรรมใหม่ๆ** เพื่อให้การปฏิบัติราชการและการบริหารราชการแผ่นดินเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ และมีมาตรการ คุ้มครองป้องกันบุคลากรภาครัฐจากการใช้อำนาจโดยไม่เป็นธรรมของผู้บังคับบัญชา ค. ด้านกฎหมาย (1) มีกลไกให้ดำเนินการปรับปรุงกฎหมาย กฎ ระเบียบ หรือข้อบังคับต่างๆ ที่ใช้บังคับ อยู่ก่อนวันประกาศใช้รัฐธรรมนูญนี้ให้สอดคล้องกับหลักการตามมาตรา 77 และพัฒนาให้สอดคล้อง กับหลัก

สากล โดยให้มีการใช้ระบบอนุญาตและระบบการดำเนินการโดยคณะกรรมการเพียงเท่าที่จำเป็น เพื่อให้การทำงานเกิดความคล่องตัว โดยมีผู้รับผิดชอบที่ชัดเจน และไม่สร้างภาระแก่ประชาชน เกินความจำเป็น **เพิ่มความสามารถในการแข่งขันของประเทศ และป้องกันการทุจริตและประพฤติมิชอบ** ฉ. ด้านเศรษฐกิจ (1) **ขจัดอุปสรรคและเสริมสร้างความสามารถในการแข่งขันของประเทศ เพื่อให้ประเทศชาติ และประชาชนได้รับประโยชน์จากการเข้าร่วมกลุ่มเศรษฐกิจต่างๆ อย่างยั่งยืน โดยมีภูมิคุ้มกันที่ดี (2) สร้างกลไกเพื่อส่งเสริมและสนับสนุนการนำความคิดสร้างสรรค์และเทคโนโลยี ที่ทันสมัยมาใช้ในการพัฒนาเศรษฐกิจของประเทศ**

3.3 ศาลชำนาญพิเศษ: ศาลทรัพย์สินทางปัญญาและการค้าระหว่างประเทศ

กฎหมายจัดตั้งศาลทรัพย์สินทางปัญญาและการค้าระหว่างประเทศและวิธีพิจารณาคดีทรัพย์สินทางปัญญาและการค้าระหว่างประเทศ [3] มีเหตุผลที่ใช้ประกาศกฎหมาย คือ โดยที่คดีทรัพย์สินทางปัญญาและการค้าระหว่างประเทศเป็นคดีที่มีลักษณะพิเศษแตกต่างจากคดีอาญาและคดีแพ่งโดยทั่วไป ซึ่งหากได้รับการพิจารณาโดยผู้พิพากษาซึ่งมีความรู้และความเข้าใจในเรื่องเกี่ยวกับทรัพย์สินทางปัญญาและการค้าระหว่างประเทศ **โดยมีบุคคลภายนอกซึ่งมีความรู้และความเข้าใจในเรื่องดังกล่าวเข้ามาร่วมพิจารณาและพิพากษาคดีด้วย จะทำให้การพิจารณาคดีเป็นไปโดยรวดเร็วมีประสิทธิภาพและเหมาะสมยิ่งขึ้น** สมควรจัดตั้งศาลทรัพย์สินทางปัญญาและการค้าระหว่างประเทศขึ้นเพื่อพิจารณาคดีทรัพย์สินทางปัญญาและการค้าระหว่างประเทศโดยเฉพาะโดยมีวิธีพิจารณาคดีเป็นพิเศษ เพื่อให้เกิดความสะดวกรวดเร็ว และเที่ยงธรรมยิ่งขึ้น ฉบับที่ 2 โดยที่ได้มีการปรับปรุงหลักเกณฑ์การอุทธรณ์และฎีกาตามประมวลกฎหมายวิธีพิจารณาความแพ่ง โดยให้คดีแพ่งที่ขึ้นสู่ศาลฎีกาจะต้องได้รับอนุญาตจากศาลฎีกาแต่ระบบการอุทธรณ์คดีทรัพย์สินทางปัญญาและการค้าระหว่างประเทศในปัจจุบันกฎหมายบัญญัติให้คู่ความมีสิทธิอุทธรณ์โดยตรงต่อศาลฎีกา ซึ่งไม่สอดคล้องกับหลักเกณฑ์ที่แก้ไขใหม่ดังกล่าวประกอบกับได้มีการจัดตั้งศาลอุทธรณ์คดีชำนาญพิเศษขึ้นเพื่อพิจารณาคดีพิพากษาคดีชำนาญพิเศษต่างๆ สมควรแก้ไขปรับปรุงหลักเกณฑ์การอุทธรณ์และฎีกาในคดีทรัพย์สินทางปัญญาและการค้าระหว่างประเทศให้มีความสอดคล้องเป็นระบบเดียวกัน รวมทั้งแก้ไขวิธีพิจารณาที่เกี่ยวข้องให้เหมาะสมยิ่งขึ้น

กฎหมายที่เกี่ยวกับทรัพย์สินทางปัญญาและการค้าระหว่างประเทศ แบ่งอย่างง่ายเพื่อให้เห็นภาพชัดเจนออกเป็น 2 กลุ่มหลัก คือ (1) **กฎหมายทรัพย์สินทางปัญญา** ได้แก่ กฎหมายเกี่ยวกับลิขสิทธิ์ กฎหมายเกี่ยวกับสิทธิบัตร กฎหมายเกี่ยวกับเครื่องหมายการค้า กฎหมายเกี่ยวกับสิ่งบ่งชี้ทางภูมิศาสตร์ กฎหมายเกี่ยวกับความลับทางการค้า และกฎหมายเกี่ยวกับการผลิตผลิตภัณฑ์ซีดี และกฎหมายคุ้มครองพันธุ์พืช เป็นต้น (2) **กฎหมายการค้าระหว่างประเทศ** ได้แก่ กฎหมายเกี่ยวกับการขนส่งระหว่างประเทศ กฎหมายเกี่ยวกับการแข่งขันทางการค้า กฎหมายเกี่ยวกับการตอบโต้การทุ่มตลาดและการอุดหนุนสินค้า และกฎหมายเกี่ยวกับอนุญาโตตุลาการ กฎหมายการซื้อขายสินค้า/บริการระหว่างประเทศและการชำระเงินค่าสินค้า/บริการระหว่างประเทศ ประมวลกฎหมายอาญา พ.ศ. 2499 มาตรา 271-275 (ความผิดเกี่ยวกับการค้า) เป็นต้น

3.4 เหตุผลการบัญญัติกฎหมายทรัพย์สินทางปัญญาที่สำคัญของประเทศไทย

กฎหมายสิทธิบัตร [4] มีเหตุผลที่ใช้ประกาศกฎหมาย 1) เพื่อส่งเสริมให้มีการค้นคว้าวิจัยและประดิษฐ์ผลิตภัณฑ์หรือกรรมวิธีใดขึ้นใหม่ และการออกแบบผลิตภัณฑ์ใหม่ๆ ที่เป็นประโยชน์และเป็นการก้าวหน้าทางเทคนิคในเกษตรกรรม อุตสาหกรรม และพาณิชย์กรรมในประเทศ และ 2) เพื่อให้ผู้ประดิษฐ์และผู้ออกแบบผลิตภัณฑ์ได้รับการคุ้มครองการประดิษฐ์หรือการออกแบบผลิตภัณฑ์ โดยห้ามมิให้บุคคลอื่นลอกหรือเลียนการประดิษฐ์ หรือการออกแบบผลิตภัณฑ์นี้โดยมิให้ค่าตอบแทน ฉบับที่ 2 สถานการณ์ทั้งภายในและนอกประเทศได้เปลี่ยนแปลงไปมากโดยเฉพาะการพัฒนาและการขยายตัวทางเศรษฐกิจ การค้า และอุตสาหกรรมของประเทศ สมควรที่จะได้มีการปรับปรุงมาตรฐานการคุ้มครองด้านสิทธิบัตรให้เพียงพอและมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น เพื่อรองรับการเปลี่ยนแปลงดังกล่าวและเพื่อส่งเสริมให้มีการค้นคว้าวิจัยที่เป็นประโยชน์และเป็นการก้าวหน้าทางเทคนิคในเกษตรกรรม อุตสาหกรรม และพาณิชย์กรรมยิ่งขึ้น จึงจำเป็นต้องตรากฎหมายนี้ ฉบับที่ 3 โดยที่การเจรจาการค้าพหุภาคีรอบอุรุกวัยที่นานาประเทศได้ทำความตกลงว่าด้วยสิทธิในทรัพย์สินทางปัญญาที่เกี่ยวกับการค้าและจัดตั้งองค์การการค้าโลกได้เสร็จสิ้นลงและมีผลใช้บังคับแล้ว ทำให้ประเทศไทยซึ่งเป็นภาคีสมาชิกองค์การการค้าโลก มีพันธกรณีที่จะต้องออกกฎหมายอนุวัติการให้สอดคล้องกับความตกลงดังกล่าว เพื่อให้การคุ้มครองทรัพย์สินทางปัญญาเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ และโดยที่การคุ้มครองทรัพย์สินทางปัญญาอย่างมีประสิทธิภาพจะทำให้นักประดิษฐ์ได้รับผลตอบแทนความมานะอุตสาหะอย่างเหมาะสมอันจะทำให้ นักประดิษฐ์มีกำลังใจที่จะประดิษฐ์คิดค้นเพื่อความก้าวหน้าทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีต่อไป โดยเฉพาะอย่างยิ่ง การให้มีบทบัญญัติว่าด้วยอนุสิทธิบัตร ซึ่งให้การคุ้มครองการประดิษฐ์ที่มีเทคโนโลยีไม่ถึงขนาดที่จะได้รับสิทธิบัตรนั้นจะเป็นประโยชน์ต่อการพัฒนาวิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยีให้สูงขึ้นและแพร่หลายยิ่งขึ้น

กฎหมายเครื่องหมายการค้า [4] มีเหตุผลที่ใช้ประกาศกฎหมาย คือ กฎหมายเดิมตั้งแต่ พ.ศ. 2574 ล้าสมัยและไม่สามารถคุ้มครองสิทธิของเจ้าของเครื่องหมายการค้าได้เพียงพอ ประกอบทั้งในส่วนที่เกี่ยวกับเครื่องหมายบริการ เครื่องหมายรับรอง และสัญญาอนุญาตให้ใช้เครื่องหมายการค้า หรือเครื่องหมายบริการ ซึ่งในปัจจุบันเป็นที่แพร่หลายและได้รับความคุ้มครองในกฎหมายของต่างประเทศ หลายประเทศแล้ว ก็ยังไม่ได้ได้รับความคุ้มครองตามกฎหมายไทย ฉบับที่ 2 โดยที่การเจรจาการค้าพหุภาคีรอบอุรุกวัยที่นานาประเทศได้ทำความตกลงว่าด้วยสิทธิในทรัพย์สินทางปัญญาที่เกี่ยวกับการค้าและจัดตั้งองค์การการค้าโลกได้เสร็จสิ้นลงและมีผลใช้บังคับแล้ว ทำให้ประเทศไทยซึ่งเป็นภาคีสมาชิกองค์การการค้าโลกมีพันธกรณีที่จะต้องออกกฎหมายอนุวัติการให้สอดคล้องกับความตกลงดังกล่าว เพื่อให้การคุ้มครองทรัพย์สินทางปัญญาเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ และโดยที่เป็นการสมควรปรับปรุงหลักเกณฑ์เกี่ยวกับการกำหนดลักษณะของเครื่องหมายและเครื่องหมายที่ต้องห้ามมิให้รับจดทะเบียน เครื่องหมายการค้า การสั่งเพิกถอนการจดทะเบียนเครื่องหมายการค้าและการดำเนินการที่เกี่ยวข้อง การเก็บค่าธรรมเนียมในการโฆษณาค้าของจดทะเบียนเครื่องหมายการค้า และองค์ประกอบและอำนาจหน้าที่ของคณะกรรมการเครื่องหมายการค้า รวมทั้งเพิ่มเติมให้มีการแต่งตั้งพนักงานเจ้าหน้าที่ให้มีอำนาจหน้าที่ปฏิบัติการตามพระราชบัญญัตินี้ กับเพิ่มเติมอำนาจของนายทะเบียนในส่วนของการพิจารณาคำคัดค้าน ฉบับที่ 3 โดยที่ปัจจุบันการคุ้มครองเครื่องหมายการค้าใน

ระดับสากลได้มีการขยายขอบเขตการให้ความคุ้มครองไปยังเครื่องหมายประเภทใหม่ ๆ กฎหมายเดิมยังไม่ครอบคลุม ประกอบกับประเทศไทยจะเข้าเป็นภาคีแห่งพิธีสารที่เกี่ยวกับความตกลงมาดริดเรื่อง การจดทะเบียนระหว่างประเทศของเครื่องหมาย (พิธีสารมาดริด ซึ่งพิธีสารดังกล่าวมีสาระสำคัญเป็น การกำหนดให้มีการยื่นคำขอรับความคุ้มครองเครื่องหมายการค้า เครื่องหมายบริการ เครื่องหมาย รับรอง และเครื่องหมายร่วม ในประเทศภาคีแห่งพิธีสารมาดริด โดยการยื่นคำขอจดทะเบียนระหว่าง ประเทศเพียงครั้งเดียวเพื่อขอรับความคุ้มครองไปยังประเทศต่าง ที่เป็นภาคีแห่งพิธีสารมาดริดได้ สมควรขยายขอบเขตการให้ความคุ้มครองเครื่องหมายการค้า และแก้ไขเพิ่มเติมบทบัญญัติในส่วนที่ เกี่ยวข้องให้สอดคล้องกับพิธีสารมาดริดดังกล่าว นอกจากนี้ ในปัจจุบันมีการนำทึบหรือภาชนะที่ แสดงเครื่องหมายการค้า เครื่องหมายรับรอง หรือเครื่องหมายร่วม ของบุคคลอื่นที่จดทะเบียนไว้แล้ว มาใช้ในลักษณะเป็นการหลอกลวงซึ่งก่อให้เกิดความเสียหายต่อสาธารณชนและเจ้าของเครื่องหมาย ดังกล่าว สมควรกำหนดฐานความผิดและโทษทางอาญาสำหรับการกระทำดังกล่าว รวมทั้งสมควร ปรับปรุงขั้นตอนและระยะเวลาในการดำเนินการจดทะเบียนให้มีความชัดเจนและรวดเร็วมากขึ้น และ ปรับอัตราค่าธรรมเนียมท้ายพระราชบัญญัติให้มีความเหมาะสมยิ่งขึ้น

กฎหมายลิขสิทธิ์ [6] มีเหตุผลที่ใช้ประกาศกฎหมายเนื่องจากการพัฒนาและการขยายตัวทาง เศรษฐกิจ การค้า และอุตสาหกรรมของประเทศและระหว่างประเทศ สมควรที่จะได้มีการปรับปรุง มาตรการคุ้มครองด้านลิขสิทธิ์ให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น เพื่อรองรับการเปลี่ยนแปลงดังกล่าวและเพื่อ ส่งเสริมให้มีการสร้างสรรค์งานในด้านวรรณกรรม ศิลปกรรม และงานด้านอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องมากยิ่งขึ้น

กฎหมายความลับทางการค้า [6] มีเหตุผลที่ใช้ประกาศกฎหมาย คือ ประเทศไทยมีนโยบาย การส่งเสริมการประกอบธุรกิจให้เป็นไปอย่างเสรี และป้องกันมิให้เกิดการกระทำอันไม่เป็นธรรมใน การประกอบธุรกิจ ประกอบกับกฎหมายว่าด้วยความลับทางละเมิดของประเทศไทยยังไม่ ครอบคลุมถึงความลับในการละเมิดความลับทางการค้า

กฎหมายคุ้มครองสิ่งบ่งชี้ทางภูมิศาสตร์ [8] มีเหตุผลที่ใช้ประกาศกฎหมาย เนื่องจากประเทศไทยมีนโยบายที่จะให้ความคุ้มครองสิ่งบ่งชี้ทางภูมิศาสตร์เพื่อป้องกันมิให้ประชาชนสับสนหรือหลง ผิดในแหล่งภูมิศาสตร์ของสินค้า โดยกำหนดให้มีการขอขึ้นทะเบียนสิ่งบ่งชี้ทางภูมิศาสตร์สำหรับ สินค้าที่มาจากแหล่งภูมิศาสตร์ และห้ามการใช้สิ่งบ่งชี้ทางภูมิศาสตร์อันจะทำให้เกิดความสับสนหรือ หลงผิดในแหล่งภูมิศาสตร์อันแท้จริงของสินค้าที่ระบุในทะเบียน ในขณะที่เดียวกันนโยบายดังกล่าวเป็น การอนุวัติการตามพันธกรณีที่ประเทศไทยมีตามข้อ ๒๒ ถึงข้อ ๒๔ แห่งความตกลงว่าด้วยสิทธิใน ทรัพย์สินทางปัญญาที่เกี่ยวกับการค้าในภาคผนวกท้ายความตกลงมาร์ราเกซจัดตั้งองค์การการค้าโลก ด้วย แต่กฎหมายไทยในปัจจุบันยังไม่เพียงพอที่จะรองรับนโยบายการให้ความคุ้มครองและรองรับ พันธกรณีดังกล่าวได้ สมควรมีกฎหมายคุ้มครองสิ่งบ่งชี้ทางภูมิศาสตร์

กฎหมายคุ้มครองแบบผังภูมิของวงจรรวม [9] มีเหตุผลที่ใช้ประกาศกฎหมาย คือ ประเทศไทยมีนโยบายที่จะให้ความคุ้มครองแก่ผู้ซึ่งสร้างสรรค์แบบผังภูมิของวงจรรวมโดยให้มีสิทธิแต่ผู้เดียวที่ จะทำซ้ำ นำเข้า ขาย หรือจำหน่าย เพื่อวัตถุประสงค์ในเชิงพาณิชย์ ซึ่งแบบผังภูมิของวงจรรวม วงจรรวม ตลอดจนผลิตภัณฑ์ที่มีแบบผังภูมิที่ได้รับความคุ้มครองประกอบอยู่ด้วย ทั้งนี้ เพื่อส่งเสริมให้มี การพัฒนาและถ่ายทอดเทคโนโลยี อันจะเป็นประโยชน์ต่อประเทศ ในขณะเดียวกัน นโยบายดังกล่าว

เป็นการอนุวัติการตามพันธกรณีที่ประเทศไทยมีตามข้อ ๓๕ ถึงข้อ ๓๘ แห่งความตกลงว่าด้วยสิทธิในทรัพย์สินทางปัญญาที่เกี่ยวกับการค้าในภาคผนวกท้ายความตกลงมาร์ราเกซจัดตั้งองค์การการค้าโลก ด้วย แต่กฎหมายไทยในปัจจุบันยังไม่เพียงพอที่จะรองรับนโยบายการให้ความคุ้มครองและรองรับพันธกรณีดังกล่าวได้ สมควรมีกฎหมายคุ้มครองแบบผังภูมิของวงจรรวม จึงจำเป็นต้องตราพระราชบัญญัตินี้

กฎหมายคุ้มครองพันธุ์พืช [10] มีเหตุผลที่ใช้ประกาศกฎหมาย คือ โดยที่เป็นการสมควรส่งเสริมให้มีการปรับปรุงพันธุ์และพัฒนาพันธุ์พืช เพื่อให้มีพันธุ์พืชใหม่เพิ่มเติมจากที่มีอยู่เดิม อันเป็นการส่งเสริมการพัฒนาทางด้านเกษตรกรรม โดยการส่งเสริมและสร้างแรงจูงใจด้วยการให้สิทธิและความคุ้มครองตามกฎหมาย ตลอดจนเพื่อเป็นการอนุรักษ์ และพัฒนาการใช้ประโยชน์พันธุ์พืชพื้นเมืองเฉพาะถิ่น พันธุ์พืชพื้นเมืองทั่วไป และพันธุ์พืชป่า เพื่อให้ชุมชนมีส่วนร่วมในการดูแลบำรุงรักษา และใช้ประโยชน์พันธุ์พืชอย่างยั่งยืน

กฎหมายการแข่งขันทางการค้า [11] มีเหตุผลที่ใช้ประกาศกฎหมาย คือ กฎหมายเดิมใช้นาน และมีบทบัญญัติบางประการไม่สอดคล้องกับรูปแบบและพฤติกรรมการประกอบธุรกิจที่เปลี่ยนแปลงไป อีกทั้งการกำกับดูแลการแข่งขันทางการค้าในปัจจุบันเป็นอำนาจหน้าที่ของสำนักงานคณะกรรมการการแข่งขันทางการค้า ซึ่งเป็นหน่วยงานที่ตั้งขึ้นภายในกรมการค้าภายใน กระทรวงพาณิชย์ จึงไม่มีความคล่องตัวและขาดความเป็นอิสระในการกำกับดูแลการแข่งขันทางการค้า ทำให้การกำกับดูแลการประกอบธุรกิจให้มีการแข่งขันอย่างเสรีและเป็นธรรมไม่มีประสิทธิภาพเท่าที่ควร สมควรปรับปรุงมาตรการในการกำกับดูแลการแข่งขันทางการค้าให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้นและมีองค์กรกำกับดูแลการแข่งขันทางการค้าที่มีความคล่องตัวและมีความเป็นอิสระ เพื่อให้ทันต่อพัฒนาการของรูปแบบและพฤติกรรมการประกอบธุรกิจที่มีการเปลี่ยนแปลงอยู่ตลอดเวลา

3.5 สถิติที่สำคัญทางทรัพย์สินทางปัญญาของประเทศไทย

กรมทรัพย์สินทางปัญญา ได้รายงานสถิติยื่นคำขอและการรับจดทะเบียนของกรมทรัพย์สินทางปัญญาที่เกี่ยวกับสิทธิบัตรการประดิษฐ์ (Invention Patents) สิทธิบัตรการออกแบบผลิตภัณฑ์ อนุสิทธิบัตร (Industrial Pretty Patents) เครื่องหมายการค้า (Trademarks) ลิขสิทธิ์ (Copyrights) ไว้ในตารางที่ 1

การจำแนกสิทธิบัตร สำหรับประเภทสิทธิบัตรการประดิษฐ์ 10 ประเภท ประกอบด้วย 1) สิทธิบัตรการประดิษฐ์ (วิศวกรรม) 2) สิทธิบัตรการประดิษฐ์ (เคมีเทคนิค) 3) สิทธิบัตรการประดิษฐ์ (ไฟฟ้า) 4) สิทธิบัตรการประดิษฐ์ (เทคโนโลยีชีวภาพ) 5) สิทธิบัตรการประดิษฐ์ (เภสัชภัณฑ์) 6) สิทธิบัตรการประดิษฐ์ (ฟิสิกส์) 7) สิทธิบัตรการประดิษฐ์ (ปิโตรเคมี) 8) สิทธิบัตรการประดิษฐ์ (วิศวกรรมเคมี) 9) สิทธิบัตรการประดิษฐ์ (อาหารและเครื่องสำอาง) 10) สิทธิบัตรยา และประเภทสิทธิบัตรการออกแบบผลิตภัณฑ์ 11 ประเภท ประกอบด้วย 1) อาหารและภาชนะบรรจุ 2) เสื้อผ้าและของใช้ส่วนตัว 3) ของใช้ในชีวิตประจำวัน 4) เฟอร์นิเจอร์ 5) งานอดิเรกอุปกรณ์เพื่อความเพลิดเพลินและอุปกรณ์กีฬา 6) เครื่องใช้สำนักงานและวัสดุการขาย 7) ยานยนต์และอุปกรณ์ 8) อิเล็กทรอนิกส์และอุปกรณ์สื่อสาร 9) เครื่องมือและเครื่องจักรอุตสาหกรรม 10) อาคารและอุปกรณ์

วิศวกรรมโยธา 11) อื่นๆ นอกจากนี้ สิทธิบัตรอาจจำแนกตามกลุ่มอุตสาหกรรมสิทธิบัตรทั้งหมดได้ 6 กลุ่ม ดังนี้ 1) อุตสาหกรรมเคมี 2) อุตสาหกรรมยา 3) อุตสาหกรรมไฟฟ้า 4) อุตสาหกรรมเครื่องมี้อวัด 5) อุตสาหกรรมเครื่องจักรกลและโลหะการ 6) อุตสาหกรรมวัสดุ

รายละเอียดสถิติจดทะเบียนสิทธิบัตร และอนุสิทธิบัตรของคนไทยเปรียบเทียบกับคนต่างชาติ ตั้งแต่ ปี พ.ศ. 2553-2562 แสดงในตารางที่ 2 และ 3 พบว่าคนไทยมีการจดสิทธิบัตรการออกแบบผลิตภัณฑ์มากกว่าคนต่างชาติประมาณ 2 เท่า ส่วนคนต่างชาติมีการจดทะเบียนสิทธิบัตรการประดิษฐ์มากกว่าคนไทยประมาณ 9 เท่า

สถิติการจดทะเบียนเครื่องหมายการค้าของคนไทยและคนต่างชาติ ตั้งแต่ ปี พ.ศ. 2554-2563 แสดงไว้ในตารางที่ 4 พบว่าคนไทยมีการจดทะเบียนเครื่องหมายการค้ามากกว่าคนต่างชาติประมาณ 1.5 เท่า

สถิติการจดทะเบียนลิขสิทธิ์ ตั้งแต่ ปี พ.ศ. 2554-2563 ประกอบด้วยงานด้านวรรณกรรม นาฏกรรม ศิลปกรรม ดนตรีกรรม โสตทัศนวัสดุ ภาพยนตร์ สิ่งบันทึกเสียง แพร่เสียงแพร่ภาพ และอื่นๆ แสดงไว้ในตารางที่ 5

3.6 องค์กรธุรกิจประปา

องค์กรธุรกิจประปาในประเทศไทยที่มีกำไรเกิน 1 พันล้านบาทขึ้นไป (รายงานประจำปี 2560-2563 ของแต่ละองค์กร) พบว่ามีจำนวน 4 องค์กร ได้แก่ การประปานครหลวง (รัฐวิสาหกิจสังกัดกระทรวงมหาดไทย) การประปาส่วนภูมิภาค (รัฐวิสาหกิจสังกัดกระทรวงมหาดไทย) บริษัท ทีทีดับบลิว จำกัด (มหาชน) และบริษัท จัดการและพัฒนาทรัพยากรน้ำภาคตะวันออก จำกัด (มหาชน) ซึ่งมีที่มาของรายได้จากการจำหน่ายน้ำประปาและบริการที่เกี่ยวข้อง ยกเว้น บริษัท จัดการและพัฒนาทรัพยากรน้ำภาคตะวันออก จำกัด (มหาชน) มีรายได้จากการจำหน่ายน้ำดิบด้วย

จากตารางที่ 6 หากวิเคราะห์ร้อยละกำไรต่อรายได้ ตั้งแต่ปี 2560 ถึงปี 2563 พบว่าของการประปานครหลวงมีแนวโน้มร้อยละลดลงจาก 39% ถึง 31% การประปาส่วนภูมิภาคมีแนวโน้มร้อยละลดลงจาก 21% ถึง 5% ส่วนบริษัท ทีทีดับบลิว จำกัด (มหาชน) แนวโน้มคงร้อยละในช่วง 47-51% และบริษัท จัดการและพัฒนาทรัพยากรน้ำภาคตะวันออก จำกัด (มหาชน) มีแนวโน้มร้อยละเคลื่อนที่ขึ้นลงในช่วง 22-31%

ตารางที่ 1 สถิติจดทะเบียนสิทธิบัตร เครื่องหมายการค้า และการแจ้งข้อมูลลิขสิทธิ์ ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2561-2564

พ.ศ.	สิทธิบัตรการประดิษฐ์ Invention Patents		สิทธิบัตรการออกแบบผลิตภัณฑ์ Industrial Design		อนุสิทธิบัตร Pretty Patents		เครื่องหมายการค้า Trademarks		ลิขสิทธิ์ Copyrights
	ยื่นคำขอ	การรับจด	ยื่นคำขอ	การรับจด	ยื่นคำขอ	การรับจด	ยื่นคำขอ	การรับจด	การแจ้งข้อมูล
มี.ค.-64	209	96	535	377	362	159	4,687	2,789	413
ก.พ.-64	571	221	468	191	288	100	3,796	2,135	302
ม.ค.-64	552	228	433	188	286	160	3,545	2,025	331
ธ.ค.-63	684	190	400	261	268	139	3,960	2,227	327
พ.ย.-63	574	220	503	312	252	102	3,489	2,230	374
ต.ค.-63	533	338	482	273	398	93	3,737	2,458	266
ก.ย.-63	838	382	490	221	420	111	3,925	1,891	278
ส.ค.-63	576	327	498	282	335	122	3,813	2,000	314
ก.ค.-63	540	338	529	386	321	136	3,928	2,182	368
มิ.ย.-63	761	382	575	273	301	136	5,154	2,434	365
พ.ค.-63	563	180	465	251	237	107	3,925	2,633	271
เม.ย.-63	563	235	428	199	216	82	3,629	2,749	278
มี.ค.-63	680	266	542	324	254	107	4,044	2,828	263
ก.พ.-63	574	290	535	369	212	112	3,512	2,455	263
ม.ค.-63	632	376	369	326	208	89	3,956	1,931	421
ธ.ค.-62	655	260	451	297	232	61	4,247	1,631	456
พ.ย.-62	628	300	523	286	250	86	4,731	2,487	1,061
ต.ค.-62	645	304	425	241	284	75	4,252	2,568	728
ก.ย.-62	892	239	458	240	304	103	4,068	2,647	481
ส.ค.-62	659	182	484	159	297	95	4,191	2,378	557
ก.ค.-62	632	198	457	227	246	73	4,621	1,945	758
มิ.ย.-62	777	170	421	254	253	71	4,441	1,907	683
พ.ค.-62	620	205	530	337	367	92	4,090	2,110	831
เม.ย.-62	687	207	323	220	266	76	3,838	1,751	384
มี.ค.-62	728	361	455	305	241	82	4,200	1,813	393
ก.พ.-62	586	328	355	295	245	78	3,404	1,373	560
ม.ค.-62	678	368	455	269	290	118	3,576	1,853	743
ธ.ค.-61	726	355	353	221	236	135	3,713	1,706	692
พ.ย.-61	740	345	560	317	273	111	4,386	1,911	1,013
ต.ค.-61	594	415	414	349	263	119	4,193	2,094	1,036

ที่มา: กรมทรัพย์สินทางปัญญา, 2564 [12]

ตารางที่ 2 สถิติจดทะเบียนสิทธิบัตรของคนไทยและคนต่างชาติ ตั้งแต่ ปี พ.ศ. 2553-2562

ปี พ.ศ.	คำขอรับสิทธิบัตรทั้งหมด			การออกแบบผลิตภัณฑ์			การประดิษฐ์		
	รวม	ไทย	ต่างชาติ	รวม	ไทย	ต่างชาติ	รวม	ไทย	ต่างชาติ
2562	13,465	4,362	9,103	5,293	3,541	1,752	8,172	821	7,351
2561	13,618	4,948	8,670	5,469	4,044	1,425	8,149	904	7,245
2560	12,987	4,677	8,310	5,122	3,698	1,424	7,865	979	6,886
2559	12,743	4,664	8,079	4,923	3,566	1,357	7,820	1,098	6,722
2558	12,628	4,191	8,437	4,461	3,162	1,299	8,167	1,029	7,138
2557	12,007	3,789	8,218	4,077	2,806	1,271	7,930	983	6,947
2556	11,209	3,456	7,753	3,802	2,527	1,275	7,407	929	6,478
2555	10,227	3,360	6,867	3,481	2,292	1,189	6,746	1068	5,678
2554	7,695	3,406	4,289	3,789	2,513	1,276	3,906	893	3,013
2553	5,602	3,570	2,032	3,614	2,648	966	1,988	922	1,066

ที่มา: กรมทรัพย์สินทางปัญญา, 2564 [13]

ตารางที่ 3 สถิติจดทะเบียนอนุสิทธิบัตรของคนไทยและคนต่างชาติ ตั้งแต่ ปี พ.ศ. 2553-2562

ปี	จำนวนการยื่นคำขอ			จำนวนการจดทะเบียน		
	รวม	ไทย	ต่างชาติ	รวม	ไทย	ต่างชาติ
2562	3,310	3,170	140	1,010	919	91
2561	2,969	2,832	137	1,372	1248	124
2560	319	137	182	1,155	1038	117
2559	2,621	2,391	230	1,288	1195	93
2558	2,164	2,003	161	1,560	1436	124
2557	1,746	1,618	128	828	766	62
2556	1,609	1,503	106	868	773	95
2555	1,486	1,364	122	902	812	90
2554	1,342	1,234	108	929	860	69
2553	1,328	1,238	90	685	634	51

ที่มา: กรมทรัพย์สินทางปัญญา, 2564 [14]

ตารางที่ 4 สถิติการจดทะเบียนเครื่องหมายการค้าของคนไทยและคนต่างชาติ ตั้งแต่ ปี พ.ศ. 2554-2563

ปี	จำนวนการยื่นคำขอ			จำนวนการจดทะเบียน		
	รวม	ไทย	ต่างชาติ	รวม	ไทย	ต่างชาติ
2563	47,064	27,448	19,616	28,015	16,767	11,248
2562	48,182	26,698	21,484	24,464	14,015	10,449
2561	47,246	28,138	19,108	27,816	15,360	12,456
2560	42,711	26,514	16,197	37,260	19,077	18,183
2559	51,613	33,241	18,372	35,809	19,320	16,489
2558	52,344	33,347	18,997	21,177	11,247	9,930
2557	45,661	27,517	18,144	20,617	11,487	9,130
2556	46,097	27,881	18,216	19,563	11,148	8,415
2555	44,963	27,508	17,455	19,825	11,821	8,004
2554	38,950	23,457	15,493	18,710	11,657	7,053

ที่มา: กรมทรัพย์สินทางปัญญา, 2564 [15]

ตารางที่ 5 สถิติการจดทะเบียนลิขสิทธิ์ ตั้งแต่ ปี พ.ศ. 2554-2563

ปี	รวม	วรรณกรรม	นาฏกรรม	ศิลปะกรรม	ดนตรีกรรม	โสตทัศนวัสดุ	ภาพยนตร์	สิ่งบันทึกเสียง	แพร่เสียงแพร่ภาพ	อื่นๆ
2563	3,787	1,473	10	1,014	1,020	195	14	23	13	25
2562	7,635	1,704	7	2,286	3,338	224	18	52	0	6
2561	10,779	2,031	4	3,546	4,438	708	14	29	0	9
2560	12,094	1,847	3	3,963	5,411	758	14	41	0	57
2559	15,012	2,169	4	4,413	7,208	1004	54	128	0	32
2558	15,909	2,517	0	5,840	6,324	1054	54	102	0	18
2557	16,423	2,659	11	5,658	6,806	1133	74	63	0	19
2556	16,317	3,494	8	4,267	7,637	693	49	145	0	24
2555	17,199	3,323	14	4,811	8,447	376	31	159	0	38
2554	16,849	4,317	14	4,625	6,688	484	29	401	1	290

ที่มา: กรมทรัพย์สินทางปัญญา, 2564 [16]

ตารางที่ 6 สถิติรายได้และกำไรขององค์กรธุรกิจประปา ตั้งแต่ ปี พ.ศ. 2560-2563

หน่วยงาน	การประปานครหลวง (รัฐวิสาหกิจ) กระทรวงมหาดไทย		การประปาส่วนภูมิภาค (รัฐวิสาหกิจ) กระทรวงมหาดไทย		บริษัท ทีทีดับบลิว จำกัด (มหาชน)		บริษัท จัดการและพัฒนาทรัพยากรน้ำภาคตะวันออก จำกัด (มหาชน)	
	ที่มารายได้	รายได้/กำไร	รายได้/กำไร	รายได้/กำไร	รายได้/กำไร	รายได้/กำไร	รายได้/กำไร	รายได้/กำไร
ที่มารายได้	ค่าน้ำ ค่าบริการ ค่าติดตั้งประปาใหม่ และจากดำเนินการอื่น		จำหน่ายน้ำและบริการ		ขายน้ำประปาและการให้บริการ		ค่าน้ำดิบ ค่าน้ำประปา	
รายได้/กำไร	รายได้	กำไร	รายได้	กำไร	รายได้	กำไร	รายได้	กำไร
พ.ศ. 2560	19,193	7,568	29,401	6,160	5,747	2,681	4,080	1,232
กำไรต่อรายได้	39%		21%		47%		30%	
พ.ศ. 2561	19,203	7,519	27,987	3,894	5,949	2,861	4,221	1,118
กำไรต่อรายได้	39%		14%		48%		26%	
พ.ศ. 2562	20,051	7,003	29,021	4,103	6,166	3,147	4,729	1,045
กำไรต่อรายได้	35%		14%		51%		22%	
พ.ศ. 2563	18,045	5,623	28,323	1,394	6,193	2,972	4,295	1,318
กำไรต่อรายได้	31%		5%		48%		31%	

ที่มา รายงานประจำปี 2560-2563 ของการประปานครหลวง การประปาส่วนภูมิภาค บริษัท ทีทีดับบลิว จำกัด (มหาชน) และบริษัท จัดการและพัฒนาทรัพยากรน้ำภาคตะวันออก จำกัด (มหาชน)

[17][18][19][20][21][22][23][24][25][26][27][28]

3.7 ดัชนีนวัตกรรมระดับโลก : สิทธิบัตรองค์การธุรกิจประปา

องค์การทรัพย์สินทางปัญญาโลก (WIPO) ใช้สิทธิบัตร และทรัพย์สินที่ไม่มีตัวตนอื่น ๆ (Intangible assets) มาเป็นดัชนีชี้วัดด้านนวัตกรรมระดับโลก (Global Innovation Index) [1] เพื่อวัดความสามารถของแต่ละประเทศหลายในด้าน ประกอบด้วย ระดับการพัฒนาตลาด (Market Sophistication) ระดับการพัฒนาทางธุรกิจ (Business Sophistication) ผลผลิตด้านความรู้และเทคโนโลยี (Knowledge & Technology Outputs) และผลผลิตจากการสร้างสรรค์ (Creative Outputs) ผลผลิตจากความคิดสร้างสรรค์ (Creative outputs) สถาบัน (Institutions) ทักษะมนุษย์ และการวิจัย (Human capital and Research) และโครงสร้างพื้นฐาน (Infrastructure)

ดัชนีนวัตกรรมระดับโลก เป็นข้อมูลอ้างอิงสำหรับการวัดประสิทธิภาพด้านนวัตกรรมของเศรษฐกิจจาก 131 ประเทศ โดยวัดสถานการณ์การเติบโตทางเศรษฐกิจที่เกิดจากนวัตกรรม และการใช้ประโยชน์จากการจดทะเบียนทรัพย์สินทางปัญญาของแต่ละประเทศ ส่งผลให้ ประเทศไทยมีขีดความสามารถด้านนวัตกรรมในอันดับที่ 44 จาก 131 ประเทศทั่วโลก

อันดับเศรษฐกิจนวัตกรรมเรียงลำดับค่าดัชนีมากที่สุด คือ สวิตเซอร์แลนด์เป็นประเทศที่มีเศรษฐกิจที่มีนวัตกรรมมากที่สุดในโลก รองลงมา คือ สวีเดน สหรัฐอเมริกา สหราชอาณาจักร และเนเธอร์แลนด์ ส่วนผู้นำระดับภูมิภาค ได้แก่ อินเดีย แอฟริกาใต้ ซิลิ อีสราเอล และสิงคโปร์ โดยมีจีน เวียดนาม และสหสาธารณรัฐแทนซาเนียเป็นผู้นำกลุ่มรายได้

ดังนั้น สิทธิบัตรได้ดัชนีชี้วัดอย่างหนึ่ง ที่เป็นประโยชน์โดยตรงต่อองค์กรธุรกิจ และเป็นส่วนส่งเสริมขีดความสามารถของประเทศในเศรษฐกิจโลกด้วย

สำหรับองค์กรธุรกิจประปาให้ความสำคัญในการพัฒนาบุคลากร และนวัตกรรมองค์กร เพื่อการขับเคลื่อนองค์กรให้เจริญเติบโตได้เพียงใด นั้น จากระบบสืบค้นข้อมูลสิทธิบัตรออนไลน์ของกรมทรัพย์สินทางปัญญา พบว่า 1) สิทธิบัตรของการประปานครหลวง ตรวจสอบ 17 คำขอ และได้รับการจดทะเบียนสิทธิบัตรแล้ว 5 คำขอ คือ เลขที่ 44139 ข้อต่อท่อ เลขที่ 40225 ตะแกรงกรองน้ำ เลขที่ 40224 ฝาปิดตะแกรงกรองน้ำ เลขที่ 17817 ระบบหมุนเวียนน้ำกลับมาใช้ เลขที่ 15738 หุ่นยนต์ดำน้ำสำรวจภายในท่อประปา 2) สิทธิบัตรการประปาส่วนภูมิภาค ตรวจสอบ 4 คำขอ และยังไม่ได้รับการจดทะเบียนสิทธิบัตร 3) บริษัท ทีทีดับบลิว จำกัด (มหาชน) ตรวจสอบไม่พบคำขอ 4) บริษัท จัดการและพัฒนาทรัพยากรน้ำภาคตะวันออก จำกัด (มหาชน) ตรวจสอบ 2 คำขอ และได้รับการจดทะเบียนสิทธิบัตร 1 คำขอ คือ เลขที่ 9647 ประตุระบายอากาศ

3.8 ธุรกิจประปาของการประปานครหลวง

สิ่งสำคัญประการแรกในองค์กรธุรกิจคือ ต้องดำเนินการตามวัตถุประสงค์ของการจัดตั้งองค์กร การกำหนดวิสัยทัศน์ พันธกิจ ค่านิยม และกลยุทธ์องค์กร (แผนวิสาหกิจ) หากระยะเวลาและสถานการณ์เปลี่ยนแปลงไปต้องมีการวิเคราะห์ประเมินภายนอกและภายในองค์กร เพื่อปรับวิสัยทัศน์ พันธกิจ ค่านิยม และกลยุทธ์องค์กร นั้น

พระราชบัญญัติการประปานครหลวง พ.ศ. 2510 [30] บัญญัติในมาตรา 6 ให้จัดตั้งการประปาขึ้นเรียกว่า "การประปานครหลวง" มีวัตถุประสงค์ดังต่อไปนี้ (1) สำรวจ จัดหาแหล่งน้ำดิบ และจัดให้

ได้มาซึ่งน้ำดิบเพื่อใช้ในการประปา (2) ผลิต จัดส่ง และจำหน่ายน้ำประปาในเขตท้องที่ กรุงเทพมหานคร จังหวัดนนทบุรี และจังหวัดสมุทรปราการ และควบคุมมาตรฐานเกี่ยวกับระบบประปาเอกชนในเขตท้องที่ดังกล่าว (3) ดำเนินธุรกิจอื่นที่เกี่ยวข้องหรือเป็นประโยชน์แก่การประปา

จากแผนวิสาหกิจ การประปานครหลวง พ.ศ.2563-2565 [31] พบว่า จุดแข็งเป็นธุรกิจผูกขาดเชิงพื้นที่และการให้บริการน้ำประปาตามพระราชบัญญัติการประปานครหลวง พ.ศ. 2510 โครงข่ายท่อประปามีความครอบคลุมและพร้อมใช้งาน มีระบบการบริหารจัดการระบบผลิตน้ำประปาที่มีคุณภาพได้มาตรฐาน และมีประสิทธิภาพเป็นที่ยอมรับในระดับประเทศ โอกาส คือ การขยายตัวของผังเมือง โครงสร้างพื้นฐาน ระบบขนส่งมวลชน และการเติบโตของภาคอสังหาริมทรัพย์ รูปแบบการใช้ชีวิตสังคมเมืองที่เปลี่ยนแปลงไป การขยายตัวของอาคารสูง ในเขตชุมชนเมือง เป็นโอกาสสร้างรายได้ ทั้งธุรกิจหลักและธุรกิจ ที่เกี่ยวเนื่องเพิ่มขึ้น ค่านิยมในการใส่ใจสุขภาพและใส่ใจสิ่งแวดล้อม Technology Digital มีการพัฒนาอย่างรวดเร็ว การเชื่อมโยงข้อมูลระหว่างภาครัฐ จุดอ่อน คือ โครงข่ายท่อประปามีอายุการใช้งานเกินกำหนด และการเปลี่ยน บำรุงรักษาไม่สามารถทำได้ตามแผน เสถียรภาพระบบผลิตน้ำ (น้ำดิบ ผลิต สูบส่ง สูบจ่ายน้ำ) กำลังการผลิตในช่วงความต้องการต่อวัน สูงสุดมีน้อย เทคโนโลยีการผลิตน้ำประปาที่ใช้อยู่ในปัจจุบันไม่รองรับกับแนวโน้มคุณภาพน้ำดิบที่เสื่อมโทรมและมีความเค็มเพิ่มขึ้น อุปสรรค คือ Climate Change ความหนาแน่นของลูกค้าน้ำประปาที่รับผิดชอบอยู่ในระดับสูง

หลังจากทบทวนและปรับปรุงวิสัยทัศน์ พันธกิจ ค่านิยมและกลยุทธ์องค์กรแล้ว สิ่งสำคัญประการที่ 2 คือ การปรับโครงสร้างองค์กร ให้ตอบสนองการเปลี่ยนแปลงทางธุรกิจได้อย่างรวดเร็ว และเพิ่มประสิทธิภาพทุกกระบวนการทำงาน และประการที่ 3 ต้องสร้างความพร้อมด้านบุคลากรให้มีศักยภาพ ทักษะที่หลากหลาย(Multi Skills) รองรับการเปลี่ยนแปลงของโลกและก้าวให้ทันกับนโยบาย Thailand 4.0 พร้อมสร้างความมุ่งมั่น และเต็มใจในการทำงาน

สำหรับการดำเนินงานธุรกิจประปาของการประปานครหลวงที่ผ่านมา ประกอบด้วย 2 กลุ่มหลัก คือ 1) ธุรกิจหลักในการจำหน่ายน้ำประปาและบริการ 2) ธุรกิจที่เกี่ยวข้องภายในประเทศ ประกอบด้วย (1) ธุรกิจเสริมหน้ามาตร และ (2) ธุรกิจเสริมหลังมาตร และ 3) ธุรกิจที่เกี่ยวข้องต่างประเทศ ประกอบด้วย (1) การจัดทำแผนแม่บท (Master Plan) และเป็นที่ปรึกษาในการวางระบบผลิตน้ำประปาให้แก่เมืองต่างๆ ที่กำลังขยายตัวในประเทศลาว เช่น การจัดทำแผนแม่บทระบบผลิตน้ำเมืองหลวงพระบางมา (2) รับจ้างออกแบบและก่อสร้างระบบประปา โดยจัดหาพันธมิตรที่มีศักยภาพทางด้านการก่อสร้าง เพื่อเข้ารับงานในประเทศลาว (3) การจัดตั้งโรงงานผลิตน้ำดื่มบรรจุขวดในประเทศลาว เพื่อรองรับการขยายตัวของตลาดน้ำดื่มบรรจุขวดที่มีคุณภาพของชนชั้นกลางและนักท่องเที่ยวชาวต่างชาติ

การดำเนินงานธุรกิจประปาของการประปานครหลวงในอนาคต คณะอนุกรรมการพัฒนาองค์กร ได้มีการประชุมเชิงปฏิบัติการเพื่อให้ข้อเสนอแนะเชิงนโยบาย โดยให้ การประปานครหลวงพิจารณาจัดตั้งบริษัทในเครือของรัฐวิสาหกิจ โดยจัดตั้งบริษัทลูกหรือบริษัทร่วมทุน พร้อมหาพันธมิตรในการดำเนินงาน เช่น การประปาส่วนภูมิภาค เพื่อความคล่องตัวและบริษัทลูกไม่สถานะเป็นรัฐวิสาหกิจโดยให้ การประปานครหลวง มีสัดส่วนถือหุ้นบริษัทไม่เกินร้อยละ 50

ในการนี้ การประปานครหลวง ได้เตรียมการเพื่อรองรับโครงสร้างหน่วยธุรกิจไว้เรียบร้อยแล้ว ตามมติคณะอนุกรรมการพัฒนาองค์กร เมื่อวันที่ 24 กรกฎาคม 2563 มีมติเห็นชอบแผนดำเนินการ ธุรกิจเกี่ยวเนื่อง ซึ่งแบ่งออกเป็น 7 ประเภท ได้แก่ 1) การรับจ้างงานบริการหน้ามาตรวัดน้ำ 2) การรับจ้างงานบริการหลังมาตรวัดน้ำ 3) การบริการทดสอบ 4) การจำหน่ายน้ำดื่มบรรจุขวด 5) การให้บริการฝึกอบรม 6) การให้บริการระบบเทคโนโลยีบริหารงานประปา และ 7) การให้บริการวางแผน ออกแบบติดตั้ง ให้คำปรึกษาระบบน้ำดิบและระบบผลิตน้ำประปา โดย การประปานครหลวง พิจารณาแนวทางการจัดตั้งบริษัทในเครือ แบ่งเป็น 2 ระยะ คือ ระยะที่ 1 จัดตั้งบริษัทลูกเพื่อดำเนิน ธุรกิจหลังมาตรวัดน้ำ ระยะที่ 2 จัดตั้งบริษัทลูก/บริษัทร่วมทุน (Joint Venture) ตั้งโรงงานผลิต สารเคมี (PACL)

3.9 วิศวกรรมธรณีในแขนงของวิศวกรรมศาสตร์

วิศวกรรมศาสตร์ เป็นวิชาที่เกี่ยวกับการนำความรู้ทางคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์ธรรมชาติมา ประยุกต์ใช้ (เทคโนโลยี) การคิดค้น สร้างสรร ออกแบบ และประดิษฐ์สิ่งต่าง ๆ อย่างเป็นระบบ รวมทั้งการนำทรัพยากรธรรมชาติที่มีอยู่มาดัดแปลงและปรับปรุงเพื่อยกระดับมาตรฐานการครองชีพ ของมนุษย์ให้ดีขึ้นมีหลายสาขา เช่น วิศวกรรมโยธา วิศวกรรมไฟฟ้า วิศวกรรมเครื่องกล รวมทั้ง วิศวกรรมธรณีด้วย

วิศวกรรมธรณี (Geological Engineering) [32] เป็นองค์ความรู้สหวิทยาการ โดยใช้ความรู้ พื้นฐานทางฟิสิกส์ เคมี และแคลคูลัส และความรู้พื้นฐานทางวิศวกรรมศาสตร์สาขาวิศวกรรม คอมพิวเตอร์ วิศวกรรมเครื่องกล วิศวกรรมไฟฟ้า วิศวกรรมโยธา และวิศวกรรมโลหการ นำมาประยุกต์ สหวิทยาการกับสาขาวิศวกรรมโยธา วิศวกรรมเหมืองแร่ และธรณีวิทยา การประยุกต์นี้ มุ่งเน้นให้ สอดคล้องกับแผนพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานของประเทศไทยที่เกี่ยวกับมวลหินทั้งภาครัฐและเอกชน รวมไปถึงการสำรวจ ออกแบบ และก่อสร้างเขื่อนและอ่างเก็บน้ำ อุโมงค์ในมวลหิน ฐานรากบนมวล หิน และการขุดเจาะทรัพยากรแร่และน้ำบาดาล นอกจากนี้ ยังบูรณาการความรู้ในศาสตร์อื่นเข้ามา ประยุกต์ในการวิเคราะห์และแก้ไขปัญหาเพื่อออกแบบและก่อสร้างโครงสร้างทางวิศวกรรมที่เกี่ยวข้อง กับธรณีวิทยา สามารถใช้วิจารณ์เชิงวิศวกรรมเพื่อแก้ไขปัญหาด้านวิชาการและด้านสังคมเพื่อให้ ผลการออกแบบและก่อสร้างสอดคล้องกับความต้องการของประเทศและอุตสาหกรรม มีศักยภาพใน การจินตนาการ มีความคิดสร้างสรรค์ในการผลิตนวัตกรรมเพื่อประยุกต์ใช้ในการออกแบบและ ก่อสร้าง มีความสามารถในการสื่อสารและนำเสนอทั้งภาษาไทยและภาษาต่างประเทศได้อย่างมี ประสิทธิภาพ มีความรับผิดชอบและรู้จักบทบาทหน้าที่ของตนเองในสังคมและในหน่วยงาน มี จิตสำนึกและความรับผิดชอบต่อสิ่งแวดล้อมโดยรวมและความปลอดภัยของชุมชน

นอกจากนี้ ยังเน้นการพัฒนานักเทคโนโลยีที่มีคุณภาพเพื่อการพัฒนาประเทศ โดยกำหนด คุณลักษณะที่สำคัญของนักเทคโนโลยีด้วยทักษะ 4 ประการ คือ ทักษะมนุษย์ (Humanware) ทักษะ การจัดการ (Orgaware) ทักษะข้อมูล (Infoware) และทักษะเทคโนโลยี (Technoware)

ดังนั้น วิศวกรรมธรณี เป็นสหวิทยาการทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีขององค์ความรู้ทาง วิศวกรรมโยธา วิศวกรรมเหมืองแร่ และธรณีวิทยา รวมทั้งทักษะที่หลากหลาย (Multi Skills) ที่มี พื้นฐานทั้ง Soft Skills และ Hard Skills

บทที่ 4

การวิเคราะห์และอภิปรายผล

4.1 ธุรกิจประปากับทรัพย์สินทางปัญญาและการค้าระหว่างประเทศ

ธุรกิจประปาของการประปานครหลวงมีเกี่ยวข้องสัมพันธ์กันอย่างมากกับทรัพย์สินทางปัญญา และการค้าระหว่างประเทศทั้งโดยตรงและโดยอ้อม ตามวัตถุประสงค์การจัดตั้งการประปานครหลวง ประกอบด้วย (1) สำรอง จัดหาแหล่งน้ำดิบ และจัดให้ได้มาซึ่งน้ำดิบเพื่อใช้ในการประปา (2) ผลิต จัดส่ง และจำหน่ายน้ำประปาในเขตท้องที่กรุงเทพมหานคร จังหวัดนนทบุรี และจังหวัดสมุทรปราการ และควบคุมมาตรฐานเกี่ยวกับระบบประปาเอกชนในเขตท้องที่ดังกล่าว (3) ดำเนินธุรกิจอื่นที่เกี่ยวข้องหรือเป็นประโยชน์แก่การประปา หากวิเคราะห์วัตถุประสงค์ในข้อ (1) แล้วพบว่าเกี่ยวข้องข้องกับการสำรวจ จัดหาแหล่งน้ำดิบ และจัดให้ได้มาซึ่งน้ำดิบเพื่อใช้ในการประปา แสดงว่าต้องมีการก่อสร้างเชื่อมต่อระหว่างแหล่งน้ำดิบหรือน้ำดิบกับระบบผลิตน้ำประปา และวัตถุประสงค์ข้อ (2) ระบบผลิตน้ำ ต้องมีการก่อสร้างวางท่อน้ำผ่านระบบส่งและระบบจำหน่ายน้ำประปาให้ลูกค้าได้ใช้น้ำ ซึ่งต้องอาศัยวัสดุและอุปกรณ์ก่อสร้าง รวมทั้งนวัตกรรมและเทคโนโลยีต่างๆ ทั้งที่มีอยู่ภายในประเทศ และนำเข้าจากต่างประเทศ จะมีความเกี่ยวข้องการค้าระหว่างประเทศทั้งในเรื่องของสัญญาซื้อขายระหว่างประเทศ การขนส่งสินค้าระหว่างประเทศ และสินค้าหรือบริการนั้นอาจได้รับความคุ้มครองทางกฎหมายทรัพย์สินทางปัญญาด้วย เช่น สิทธิบัตรการประดิษฐ์ (ด้านวิศวกรรม, เคมีเทคนิค, ไฟฟ้า, ฟิสิกส์, ปิโตรเคมี, วิศวกรรมเคมี) สิทธิบัตรการออกแบบผลิตภัณฑ์ (ด้านเครื่องมือและเครื่องจักรอุตสาหกรรม, อาคารและอุปกรณ์วิศวกรรมโยธา, เครื่องใช้สำนักงานและวัสดุการขาย, อื่นๆ) หรือในกลุ่มอุตสาหกรรมเคมี, อุตสาหกรรมไฟฟ้า, อุตสาหกรรมเครื่องมือวัด, อุตสาหกรรมเครื่องจักรกลและโลหะการ และอุตสาหกรรมวัสดุ เป็นต้น นอกจากนี้ในข้อ 2 การควบคุมมาตรฐานเกี่ยวกับระบบประปาเอกชน อาจมีการจัดทำเครื่องหมายการค้า หรือเครื่องหมายรับรอง มาใช้ประโยชน์ทางทรัพย์สินทางปัญญาได้เช่นกัน วัตถุประสงค์ข้อ 3 ดำเนินธุรกิจอื่นที่เกี่ยวข้องหรือเป็นประโยชน์แก่การประปา จะเห็นว่าในอดีตการประปานครหลวงมีการดำเนินการธุรกิจในประเทศลาว เช่น การจัดทำแผนแม่บทการประปา การเป็นที่ปรึกษางานก่อสร้างระบบผลิตน้ำประปา จะมีความสัมพันธ์โดยตรงกับการค้าระหว่างประเทศในการทำสัญญาซื้อขาย การขนส่งระหว่างประเทศ การประกันภัย การใช้เครื่องหมายการค้า สิทธิบัตรที่เกี่ยวข้องกับการก่อสร้างและเครื่องจักรอุปกรณ์ต่างๆ เป็นต้น

ดังที่กล่าวมาข้างต้น แสดงให้เห็นว่าทรัพย์สินทางปัญญาและการค้าระหว่างประเทศมีความสำคัญต่อธุรกิจประปาของการประปานครหลวง นอกจากนี้ ยังทำให้การประปานครหลวง ได้รับความคุ้มครองและการบังคับใช้สิทธิในทรัพย์สินทางปัญญาในสินค้าและบริการที่ได้คิดสร้างสรรค์ขึ้น จะมีส่วนช่วยในการส่งเสริมนวัตกรรมทางเทคโนโลยีและในการถ่ายโอนและเผยแพร่เทคโนโลยีให้กับบุคลากรได้ขับเคลื่อนองค์กรให้มีความเจริญเติบโต อีกทั้งส่งเสริมให้ประเทศไทยมีความสามารถในการแข่งขันทางเศรษฐกิจในระดับโลกได้ ทรัพย์สินทางปัญญาและการค้าระหว่างประเทศ จึงไม่ใช่เรื่อง

ที่ใกล้ชิดพนักงานทุกท่านและการประสานครหลวง แต่เป็นเรื่องใกล้ตัวที่ทุกคนต้องให้ความสำคัญในการพัฒนาตนเอง พัฒนางาน และพัฒนาองค์กรเพื่อบริการสังคมให้ก้าวหน้ายั่งยืนด้วยนวัตกรรมและเทคโนโลยีซึ่งเป็นปัจจัยสำคัญในการแข่งขันทางการค้าธุรกิจทั้งภายในประเทศและต่างประเทศให้มีการเจริญเติบโตและพัฒนาต่อยอดอย่างต่อเนื่องและยั่งยืน

4.2 วิศวกรรมธรณีกับทรัพย์สินทางปัญญาและการค้าระหว่างประเทศ

ทรัพย์สินทางปัญญามีความสัมพันธ์กับการค้าระหว่างประเทศ จะเห็นได้จากทรัพย์สินทางปัญญามีหลักการเพื่อส่งเสริมให้มีการค้นคว้าวิจัยและประดิษฐ์ผลิตภัณฑ์หรือกรรมวิธีได้ขึ้นใหม่ และการออกแบบผลิตภัณฑ์ใหม่ๆ ที่เป็นประโยชน์และเป็นการก้าวหน้าทางเทคนิคในเกษตรกรรม อุตสาหกรรม และพาณิชย์กรรมในประเทศ และเพื่อให้ผู้ประดิษฐ์และผู้ออกแบบผลิตภัณฑ์ได้รับการคุ้มครองการประดิษฐ์หรือการออกแบบผลิตภัณฑ์ โดยห้ามมิให้บุคคลอื่นลอกหรือเลียนการประดิษฐ์หรือการออกแบบผลิตภัณฑ์นี้โดยมิให้ค่าตอบแทน โดยเฉพาะซื้อขายสินค้าทั้งภายในประเทศและการค้าระหว่างประเทศ

สินค้าหรือบริการมีทั้งที่เป็นประดิษฐ์ผลิตภัณฑ์หรือกรรมวิธีได้ขึ้นใหม่ และการออกแบบผลิตภัณฑ์ใหม่ๆ ที่เกี่ยวข้องกับสาขาวิศวกรรมธรณีและอาศัยความรู้พื้นฐานทางฟิสิกส์ เคมี ไฟฟ้า อาทิเช่น สิทธิบัตรการประดิษฐ์ (ด้านวิศวกรรม, เคมีเทคนิค, ไฟฟ้า, ฟิสิกส์, ปิโตรเคมี, วิศวกรรมเคมี) สิทธิบัตรการออกแบบผลิตภัณฑ์ (ด้านเครื่องมือและเครื่องจักรอุตสาหกรรม, อาคารและอุปกรณ์ วิศวกรรมโยธา, อื่นๆ) เป็นต้น

ดังที่กล่าวมาข้างต้น แสดงให้เห็นว่าวิศวกรรมธรณีกับทรัพย์สินทางปัญญาและการค้าระหว่างประเทศมีความสัมพันธ์กันอย่างมากโดยตรง ในการใช้ความคิดสร้างสรรค์บนพื้นฐานองค์ความรู้ วิศวกรรมธรณี (วิศวกรรมโยธา วิศวกรรมเหมืองแร่ และธรณีวิทยา) รวมทั้งพันทางทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีประยุกต์ใช้ในการประดิษฐ์ คิดค้นนวัตกรรมและเทคโนโลยีใหม่ๆ ในกลุ่มอุตสาหกรรมต่างๆ เช่น อุตสาหกรรมเคมี อุตสาหกรรมไฟฟ้า อุตสาหกรรมเครื่องมือวัด อุตสาหกรรมเครื่องจักรกล และโลหะการ และอุตสาหกรรมวัสดุ เป็นต้น

บทที่ 5

บทสรุป

มุมมองวิศวกรรมต่อธุรกิจประพากับทรัพย์สินทางปัญญาและการค้าระหว่างประเทศ เป็นมุมมองสำคัญที่เน้นการวิจัย ค้นคว้า พัฒนา นวัตกรรมและเทคโนโลยีอย่างเป็นระบบทางวิศวกรรม เริ่มตั้งแต่กระบวนการคิดสร้างสรรค์ สํารวจ ออกแบบ และสร้างเป็นสิ่งประดิษฐ์ ผลิตภัณฑ์ กระบวนการต่างๆ การทดสอบใช้งานหรือทดลองตลาดที่อาจต้องการความคุ้มครองทางทรัพย์สินทางปัญญา เช่น สิทธิบัตร เครื่องหมายการค้า ความลับทางการค้า สิ่งบ่งชี้ทางภูมิศาสตร์ เป็นต้น เพื่อนำมาใช้งานเชิงสังคมหรือการค้าขายสินค้าและบริการทั้งภายในประเทศและต่างประเทศ ทำให้ธุรกิจประพามีความสามารถในการแข่งขันสูง ผลลัพธ์ที่สำคัญคือ ได้พัฒนาคน (พนักงาน) ให้มี Basic knowledge และ Critical thinking เพื่อไปสร้างแรงขับเคลื่อนมูลค่าองค์กรให้การประพานครหลวงมีความเจริญเติบโตและยั่งยืนต่อไป

บรรณานุกรม

- [1] WTO. (2021). Part I General Provisions and Basic Principles, Uruguay round agreement: TRIPS.
- [2] รัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย พ.ศ.2560
- [3] พระราชบัญญัติ จัดตั้งศาลทรัพย์สินทางปัญญาและการค้าระหว่างประเทศและวิธีพิจารณาคดีทรัพย์สินทางปัญญาและการค้าระหว่างประเทศ พ.ศ. 2539 และที่แก้ไขเพิ่มเติม
- [4] พระราชบัญญัติ สิทธิบัตร พ.ศ. 2522 และที่แก้ไขเพิ่มเติม
- [5] พระราชบัญญัติ เครื่องหมายการค้า พ.ศ. 2534 และที่แก้ไขเพิ่มเติม
- [6] พระราชบัญญัติ ลิขสิทธิ์ พ.ศ. 2537
- [7] พระราชบัญญัติ ความลับทางการค้า พ.ศ. 2545
- [8] พระราชบัญญัติ คุ้มครองสิ่งบ่งชี้ทางภูมิศาสตร์ พ.ศ. 2546
- [9] พระราชบัญญัติ คุ้มครองแบบผังภูมิของวงจรรวม พ.ศ. 2543
- [10] พระราชบัญญัติ คุ้มครองพันธุ์พืช พ.ศ. 2542
- [11] พระราชบัญญัติ การแข่งขันทางการค้า พ.ศ. 2560
- [12] กรมทรัพย์สินทางปัญญา. (2564). สถิติจดทะเบียนสิทธิบัตร เครื่องหมายการค้า และการแจ้งข้อมูล ลิขสิทธิ์ ปี พ.ศ. 2564
- [13] กรมทรัพย์สินทางปัญญา. (2564). สถิติการยื่นคำขอจดทะเบียนสิทธิบัตร ปี พ.ศ. 2562
- [14] กรมทรัพย์สินทางปัญญา. (2564). สถิติการยื่นคำขอจดทะเบียน และการจดทะเบียนอนุสิทธิบัตร ปี พ.ศ. 2562
- [15] กรมทรัพย์สินทางปัญญา. (2564). สถิติการจดทะเบียนเครื่องหมายการค้าของคนไทยและคนต่างชาติ ปี พ.ศ. 2563
- [16] กรมทรัพย์สินทางปัญญา. (2564). สถิติการจดทะเบียนลิขสิทธิ์ ปี พ.ศ. 2563
- [17] การประปานครหลวง. (2561). รายงานประจำปี 2561
- [18] การประปานครหลวง. (2562). รายงานประจำปี 2562
- [19] การประปานครหลวง. (2563). รายงานประจำปี 2563
- [20] การประปาส่วนภูมิภาค. (2561). รายงานประจำปี 2561
- [21] การประปาส่วนภูมิภาค. (2562). รายงานประจำปี 2562
- [22] การประปาส่วนภูมิภาค. (2563). รายงานประจำปี 2563
- [23] บริษัท จัดการและพัฒนาทรัพยากรน้ำภาคตะวันออก จำกัด (มหาชน). (2561). รายงานประจำปี 2561
- [24] บริษัท จัดการและพัฒนาทรัพยากรน้ำภาคตะวันออก จำกัด (มหาชน). (2562). รายงานประจำปี 2562
- [25] บริษัท จัดการและพัฒนาทรัพยากรน้ำภาคตะวันออก จำกัด (มหาชน). (2563). รายงานประจำปี 2563
- [26] บริษัท ทีทีดับบลิว จำกัด (มหาชน). (2561). รายงานประจำปี 2561
- [27] บริษัท ทีทีดับบลิว จำกัด (มหาชน). (2562). รายงานประจำปี 2562
- [28] บริษัท ทีทีดับบลิว จำกัด (มหาชน). (2563). รายงานประจำปี 2563
- [29] WIPO. (2020). Global innovation index 2020.
- [30] พระราชบัญญัติ การประปานครหลวง พ.ศ. 2510 และที่แก้ไขเพิ่มเติม
- [31] การประปานครหลวง. (2562). แผนวิสาหกิจ ฉบับที่ 5 (ปี 2563 – 2565).
- [32] มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี, สำนักวิชาวิศวกรรมศาสตร์. (2559). หลักสูตรวิศวกรรมธรณี สาขาเทคโนโลยีธรณี (ปรับปรุง พ.ศ. 2559)

ประวัติผู้วิจัย

ว่าที่ร้อยเอก ดร. คมกริช เวชัสต์, สส., สย.

Acting Capt. Khomkrit Wetchasat, P.E., Ph.D.

ตำแหน่ง วิศวกร 7 สังกัดสายงานรองผู้ว่าราชการ (บริการด้านตะวันออก) ปฏิบัติหน้าที่ ที่ผู้ช่วยผู้ว่าราชการ (บริการ 3) หน่วยงาน การประปานครหลวง กระทรวงมหาดไทย

คุณวุฒิการศึกษา

- Ph.D. (Geotechnology) Major in Geological Engineering and Applied Geology, Suranaree University of Technology (2553-2557 BE)
- M.Eng. (Geotechnology) Major in Geological Engineering and Applied Geology, Suranaree University of Technology (2542-2545 BE)
- B.Eng. (Civil Engineering) Suranaree University of Technology (2538-2541 BE)
- M.B.A (People Management and Organization Strategy) Panyapiwat Institute of Management (2564 BE - Present)
- LL.B. (Laws) Sukhothai Thammathirat Open University (2561-2563 BE)

คุณวุฒิวิชาชีพ

- สามัญวิศวกรโยธา (P.E. No.8851), สภาวิศวกร
- สามัญวิศวกรสิ่งแวดล้อม (P.E. No.211), สภาวิศวกร
- วิศวกรเป็นผู้ควบคุมและรับผิดชอบในการเจาะน้ำบาดาล (2553-ปัจจุบัน), กรมทรัพยากรน้ำบาดาล
- ประกาศนียบัตรผู้เข้ารับการอบรมตัวแทนสิทธิบัตร รุ่นที่ 10, กรมทรัพย์สินทางปัญญา, 2558
- เจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงานระดับบริหาร ทะเบียนเลขที่ 616797

ประสบการณ์ที่สำคัญ

- วิศวกร 7 สายงานบริการด้านตะวันออก, 2558-ปัจจุบัน
- กรรมการสภาธรรมาภิบาล และสมาชิกสภาธรรมาภิบาลการประปานครหลวง, 2564-ปัจจุบัน
- จิตอาสา 904 รหัส 3A-347, โรงเรียนจิตอาสาพระราชทาน 904 กบข.ทม.รอ., 2562-ปัจจุบัน
- ผู้สังเกตการณ์ (รุ่นที่ 5) ในโครงการข้อตกลงคุณธรรม (Integrity Pact) ตามพระราชบัญญัติการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐ พ.ศ.2560, 2559-ปัจจุบัน
- ผู้พิพากษาสมทบ (รุ่นที่ 11) ในศาลทรัพย์สินทางปัญญาและการค้าระหว่างประเทศกลาง, 2559-2564
- ผู้ทรงคุณวุฒิ, คณะกรรมการกำกับกิจการพลังงาน, กระทรวงพลังงาน, 2561-2563
- วิศวกร 7 กองวิจัย พัฒนา และนวัตกรรม สถาบันพัฒนาวิชาการประปา, 2557-2558
- หัวหน้าส่วนปฏิบัติการลดน้ำสูญเสีย กองบำรุงรักษา สำนักงานประปาสาขาพญาไท, 2556-2557
- วิศวกร 6 กองวิจัย พัฒนา และนวัตกรรม สถาบันพัฒนาวิชาการประปา, 2555-2556
- หัวหน้าส่วนออกแบบงานโยธาและอาคาร / วิศวกร 6 / วิศวกร 5 ฝ่ายสำรวจและออกแบบ, 2551-2555
- วิศวกร 5 / วิศวกร 4 ฝ่ายควบคุมการก่อสร้างระบบผลิตและส่งน้ำ, การประปานครหลวง, 2546-2551
- อาจารย์พิเศษ, มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี, มหาวิทยาลัยรามคำแหง, มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี, มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลกรุงเทพ, สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล วิทยาเขตสุพรรณบุรี