

แผนที่อุตสาหกรรมเครื่องจักรกลการเกษตร

*ดาเรศร์ กิตติโยภาส¹ ประจักษ์ ทรัพย์มณี¹ ศิโรรัตน์ สุภาษา¹

¹สมาคมวิศวกรรมเกษตรแห่งประเทศไทย กองส่งเสริมวิศวกรรมเกษตร กรมส่งเสริมการเกษตร

ถนนพหลโยธิน แขวงลาดยาว เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900

ผู้เขียนติดต่อ: ดาเรศร์ กิตติโยภาส, ประจักษ์ ทรัพย์มณี, ศิโรรัตน์ สุภาษา

E-mail: dares.doae@gmail.com, sapmanee@gmail.com, aimrpp@hotmail.com

บทคัดย่อ

แผนที่อุตสาหกรรมเครื่องจักรกลการเกษตรไทยนี้เป็นส่วนหนึ่งของการจัดทำแผนที่อุตสาหกรรมของอุตสาหกรรมการผลิตเครื่องจักร (Machinery Industry Map: MIM) ของสำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการลงทุน (BOI) เพื่อ (1) จัดทำแผนที่อุตสาหกรรมเครื่องจักรกลการเกษตรของไทย ที่แสดงโครงสร้างอุตสาหกรรมและความเชื่อมโยงในห่วงโซ่อุปทานในกระบวนการผลิต (2) เพื่อประเมินความต้องการชิ้นส่วน ในกระบวนการประกอบเครื่องจักรกลการเกษตรในประเทศ โดยมีเป้าหมายให้มีแผนที่อุตสาหกรรมเครื่องจักรกล (Machinery Industry Map: MIM) ที่แสดงโครงสร้างอุตสาหกรรมเครื่องจักรกลการเกษตร รวมถึงมีข้อมูลผู้ผลิตชิ้นส่วนเครื่องจักรกลและระดับความสามารถในการผลิต ที่สามารถนำไปใช้ในการกำหนดนโยบาย และวางแผนพัฒนาอุตสาหกรรมเครื่องจักรกลการเกษตรและชิ้นส่วน

การศึกษานี้ได้กำหนดขอบเขตการศึกษาเฉพาะเครื่องจักรกลการเกษตร (Agricultural Machinery) โดยที่เครื่องจักรกลการเกษตรหมายถึงเครื่องจักรที่ใช้ในภาคเกษตรกรรม ทั้งในส่วนของตัวผลิตภัณฑ์และอุปกรณ์ต่อพ่วง ได้แก่ เครื่องจักรงานเกษตรกรรม (Agricultural Machine) และเครื่องจักรงานปศุสัตว์ (Livestock Machine) โดยไม่รวมถึงเครื่องจักรที่ใช้ในกระบวนการแปรรูป และได้เลือกใช้การจำแนกประเภทตามหน้าที่ (Function) หลักของเครื่องจักรและชิ้นส่วนของเครื่องจักรในการทำงาน เพื่อให้ครอบคลุมได้ทุกกระบวนการผลิตในอุตสาหกรรมและเกษตรกรรม ที่เชื่อมโยงไปถึงห่วงโซ่อุปทานสำหรับการจัดทำแผนที่อุตสาหกรรมการผลิตเครื่องจักรกลที่ชัดเจน โดยได้จำแนกเครื่องจักรออกเป็น 2 ส่วน ประกอบด้วย (1) เครื่องจักร (Machines) : ในที่นี้หมายถึง เครื่องจักรกลการเกษตรที่ประกอบแล้วเสร็จและสามารถขับเคลื่อนกลไกให้ทำงานขึ้นได้ชิ้นหนึ่งได้ด้วยตัวเอง หรือประกอบเข้ากับอุปกรณ์อื่นๆในระบบเพื่อให้ระบบทำงานตามวัตถุประสงค์ได้ (2) ชิ้นส่วน (Parts) : ในที่นี้หมายถึง ส่วนประกอบ หรืออุปกรณ์ หรือชุดอุปกรณ์ที่ใช้ประกอบขึ้นเป็นเครื่องจักร หรือ เป็นอุปกรณ์ที่ไม่สามารถขับเคลื่อนกลไกให้ทำงานขึ้นได้ชิ้นหนึ่งได้ด้วยตัวเองแต่ใช้ในการประกอบขึ้นเป็นระบบให้เครื่องจักรทำงานได้ และมีการดำเนินการตามขั้นตอน ดังนี้ (1) จำแนกกลุ่มประเภทเครื่องจักรกลการเกษตรตามหน้าที่ (Function) การทำงาน (2) สรุปรายชื่อผู้ผลิตเครื่องจักรและผู้ผลิตชิ้นส่วนเครื่องจักร รวมทั้งสถานภาพของผู้ผลิตจากแหล่งต่างๆ ที่เชื่อถือได้ 1,007 รายชื่อ (3) วิเคราะห์ห่วงโซ่อุปทานชิ้นส่วนของแต่ละกลุ่มประเภทเครื่องจักรกลการเกษตร และสถานภาพการใช้ชิ้นส่วนในอุตสาหกรรมการผลิตเครื่องจักรกลการเกษตร (4) ประเมินความต้องการเครื่องจักรและชิ้นส่วนเครื่องจักรของอุตสาหกรรม (5) คัดกรองชิ้นส่วนเครื่องจักรที่เป็นความต้องการของอุตสาหกรรม

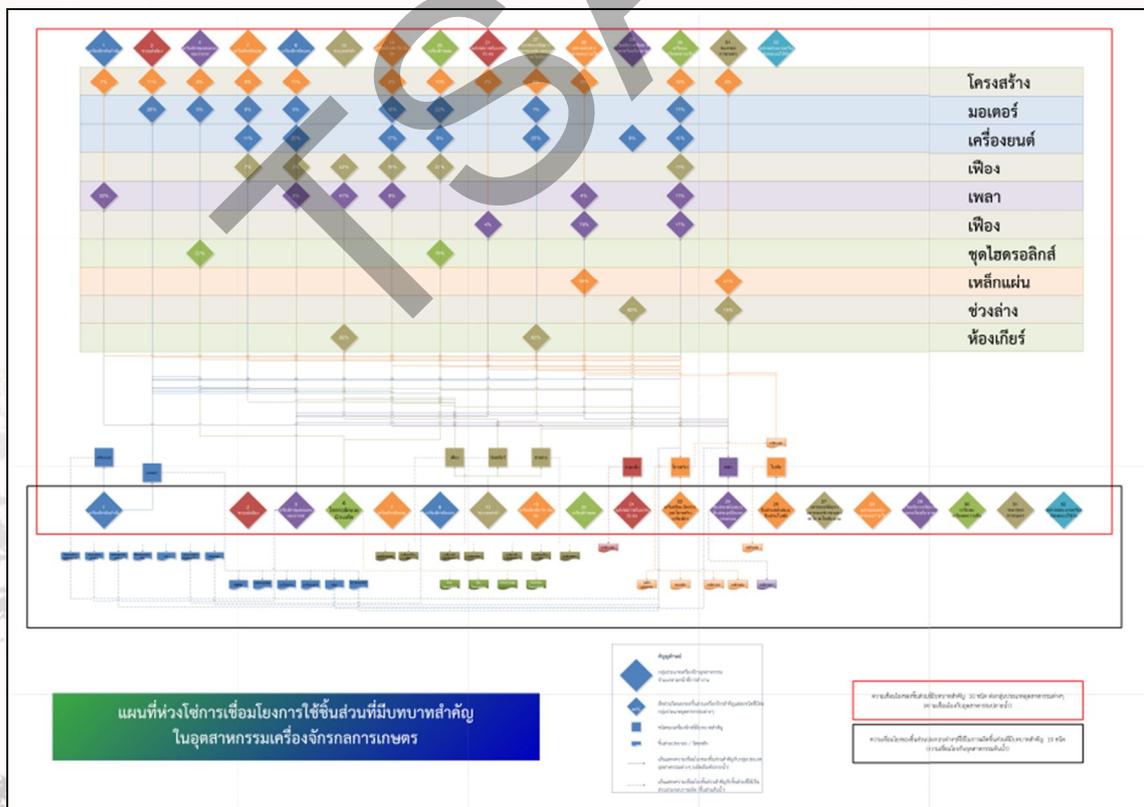
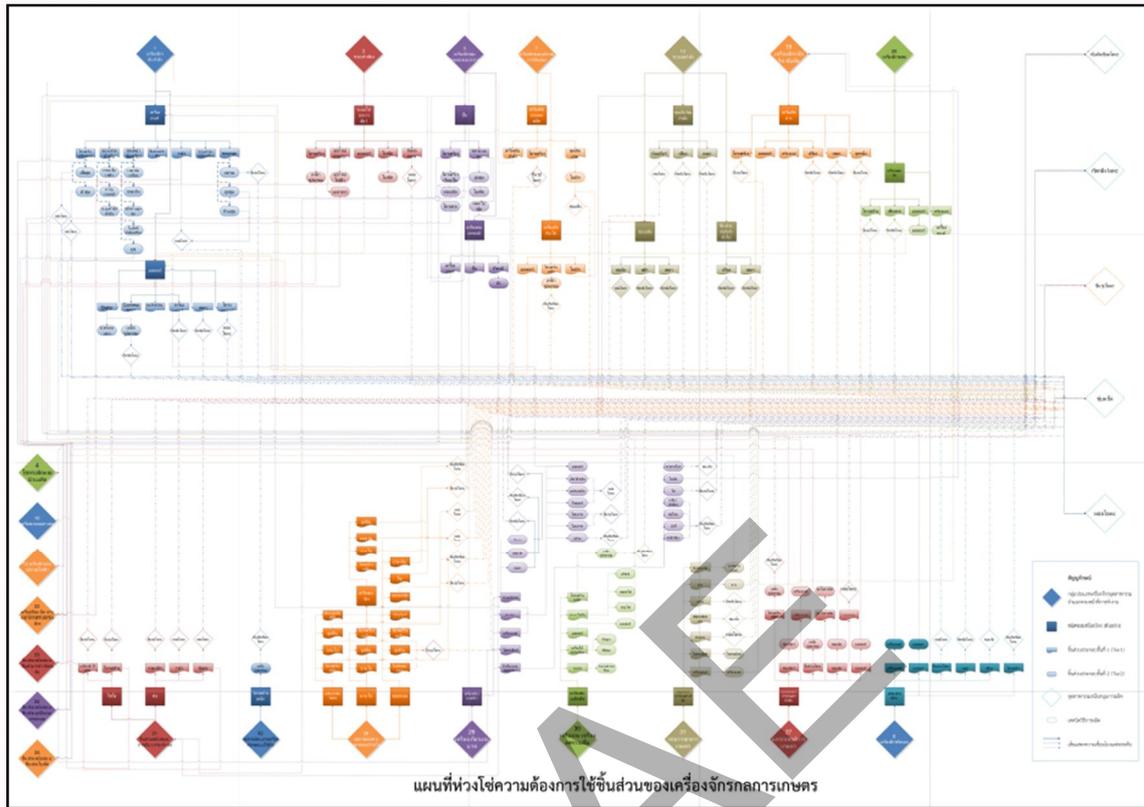
จากการสำรวจและวิเคราะห์ข้อมูลสามารถจำแนกกลุ่มประเภทเครื่องมือกลและเครื่องจักรกลการเกษตรจำแนกตามหน้าที่ (Function) การทำงานออกเป็น 35 กลุ่ม คือ (1) กลุ่มประเภทเครื่องจักรต้นกำลัง (2) กลุ่มประเภทเครื่องจักรและระบบลำเลียง (3) กลุ่มประเภทเครื่องจักรสูบลูกสูบของเหลวและอากาศ (4) กลุ่มประเภทเครื่องจักรและอุปกรณ์ไฮดรอลิกและนิวเมติก (5) กลุ่มประเภทเครื่องจักรกำเนิดความร้อน (6) กลุ่มประเภทเครื่องจักรกำเนิดไอน้ำและหม้อความดัน (7) กลุ่มประเภทเครื่องจักรและอุปกรณ์การตัดย่อย (8) กลุ่มประเภทเครื่องจักรคั้ดแยก (9) กลุ่มประเภทเครื่องจักรกำเนิดก๊าซ (10) กลุ่มประเภทเครื่องควบคุมทางกล (11) กลุ่มประเภทเครื่องจักรและอุปกรณ์ควบคุมมีหน่วยความจำ (12) กลุ่มประเภทเครื่องจักรและอุปกรณ์ไฟฟ้า (13) กลุ่มประเภทระบบส่งกำลัง (14) กลุ่มประเภทเครื่องจักรและระบบทำความเย็น (15) กลุ่มประเภทเครื่องจักรเย็บ ถัก (16) กลุ่มประเภทเครื่องจักรขึงตวงบรรจุปิด (17) กลุ่มประเภทเครื่องจักรพิมพ์ ฟัน ปิดฉลาก (18) กลุ่มประเภทเครื่องชุด เจาะตอก ราวเท (19) กลุ่มประเภทเครื่องจักรอัด รีด (20) กลุ่มประเภทเครื่องจักรผสม (21) กลุ่มประเภทชิ้นส่วนสนับสนุน: ชิ้นส่วนการเก็บบรรจุ ถัง ท่อ: อุปกรณ์การเก็บบรรจุ ถัง ท่อ (22) กลุ่มประเภทชิ้นส่วนสนับสนุน: ชิ้นส่วนต่อเชื่อม ยึด เกาะ และโครงสร้างเครื่องจักร (23) กลุ่มประเภทชิ้นส่วนสนับสนุน: ชิ้นส่วนนำลั่วข้อต่อล้อ (24) กลุ่มประเภทชิ้นส่วนสนับสนุน: ชิ้นส่วนลูกปืนและแกนหมุน (25) กลุ่ม

ประเภทชิ้นส่วนสนับสนุน: ชิ้นส่วนใบพัด (26) กลุ่มประเภทชิ้นส่วนสนับสนุน: อุปกรณ์แม่เหล็ก (27) กลุ่มประเภทแทรกเตอร์ล้อยาง แทรกเตอร์การเกษตร รถไถ รถไถเดินตาม (28) กลุ่มประเภทอุปกรณ์ต่อพ่วงแทรกเตอร์/รถไถ (29) กลุ่มประเภทเครื่องเกี่ยว เครื่องนวด และเครื่องเกี่ยวนวด (30) กลุ่มประเภทเครื่องอบ เครื่องลดความชื้น (31) กลุ่มประเภทรถบรรทุกการเกษตร (32) กลุ่มประเภทอุปกรณ์ทุ่นแรงการเกษตรแบบใช้มือ (33) กลุ่มประเภทอุปกรณ์ทุ่นแรงเครื่องมือกลแบบใช้มือ (34) กลุ่มประเภทเครื่องจักรชุดเคลื่อน (35) กลุ่มประเภทแม่พิมพ์

จากการสำรวจรายชื่อผู้ผลิตเครื่องจักรและผู้ผลิตชิ้นส่วนเครื่องจักร ได้คัดเลือกเป็นตัวแทนของกลุ่มในการศึกษาเพื่อสำรวจข้อมูลความต้องการชิ้นส่วนในกระบวนการผลิตและประกอบเครื่องจักรกลการเกษตรสำหรับประมวลผลการเชื่อมโยงของห่วงโซ่อุปทานในรูปของแผนที่ห่วงโซ่ความต้องการใช้ชิ้นส่วนของเครื่องจักรกลการเกษตร โดยจำแนกผู้ผลิตออกเป็นกลุ่ม ในแต่ละกลุ่มเรียงลำดับผู้ผลิตตามทุนจดทะเบียน แล้วคัดเลือกผู้ผลิตที่มีทุนจดทะเบียนสูงครอบคลุมร้อยละ 80 ของทุนจดทะเบียนรวม สามารถคัดเลือกผู้ผลิตจำนวน 181 ราย ซึ่งเป็นตัวแทนแต่ละกลุ่มเพื่อใช้ในการสำรวจข้อมูล ได้ผู้ผลิตเครื่องจักรกลการเกษตร ครอบคลุม 15 กลุ่มประเภท และกลุ่มเครื่องจักรอุตสาหกรรมและเครื่องมือกล ครอบคลุมรวมทั้งสิ้น 35 กลุ่มประเภท จากนั้นทำการสำรวจผู้ผลิตที่คัดเลือกดังกล่าว โดยใช้ทั้งวิธีสัมภาษณ์และแบบสอบถาม ข้อมูลที่ได้ถูกนำมาวิเคราะห์และประมวลสถานภาพการใช้ชิ้นส่วนในอุตสาหกรรมเครื่องจักรกลการเกษตร สร้างเป็นแผนที่อุตสาหกรรมเครื่องจักรกลประเภทเครื่องจักรกลการเกษตร (Agricultural Machinery Map) ที่แสดงแผนภาพของเชื่อมโยงห่วงโซ่ความต้องการใช้ชิ้นส่วนในแต่ละกลุ่มเครื่องจักรกลการเกษตร รวมทั้งความสัมพันธ์ในการพึ่งพาชิ้นส่วนระหว่างกลุ่มเครื่องจักรกลการเกษตร พบว่ามีชิ้นส่วนหลักๆ ที่ใช้ในอุตสาหกรรมเครื่องจักรกลการเกษตร 51 รายการ

ทำวิเคราะห์หาความต้องการใช้ชิ้นส่วนที่มีบทบาทสำคัญสูงในอุตสาหกรรมเครื่องจักรกลการเกษตรของไทย โดยวิเคราะห์มูลค่าการค้า กำลังการผลิต ความต้องการใช้เครื่องจักร ชัดความสามารถในการแข่งขัน และประเมินความสามารถในการแข่งขัน โดย (1) นำข้อมูลการส่งออกและนำเข้าตามพิกัดศุลกากร (Harmonized System Code-HS Code 2007) มาจัดกลุ่มสินค้าเครื่องจักรกลให้ตรงกับกลุ่มประเภทเครื่องจักรกลตามหน้าที่การทำงานทุกกลุ่ม (2) ประเมินมูลค่าการผลิตของเครื่องจักรกลการเกษตรรวมทั้งชิ้นส่วน จากข้อมูลการสำรวจอุตสาหกรรมการผลิตของสำนักงานสถิติแห่งชาติ (3) วิเคราะห์ความต้องการใช้เครื่องมือกลและเครื่องจักรกลการเกษตรในประเทศ จากข้อมูลทั้งสองแหล่งข้างต้น รวมทั้งได้ประเมินมูลค่าการผลิตของเครื่องจักรกลการเกษตรรวมทั้งชิ้นส่วนของ 5 ประเทศ ได้แก่ ประเทศสิงคโปร์ มาเลเซีย อินโดนีเซีย เวียดนาม และฟิลิปปินส์ จากข้อมูลการสำรวจอุตสาหกรรมการผลิตของ UNIDO และวิเคราะห์การนำเข้า ส่งออก และความต้องการใช้เครื่องมือกลและเครื่องจักรกลการเกษตรใน 5 ประเทศ จากข้อมูลของ UNCOMTRADE และ UNIDO

ผลจากการวิเคราะห์ข้อมูลทางการค้าข้างต้นร่วมกับสัดส่วนต้นทุนของชิ้นส่วนเครื่องจักรกลการเกษตรจำนวน 51 รายการ นำมาวิเคราะห์และคัดกรองต้นทุนของชิ้นส่วนจากทุกกลุ่มประเภท เพื่อคัดกรองชิ้นส่วนที่มีบทบาทสำคัญสูง พบว่าชิ้นส่วนที่มีบทบาทสำคัญสูงที่สุด 10 รายการ ได้แก่ (1) โครงสร้าง (2) มอเตอร์ (3) เครื่องยนต์ (4) เฟือง (5) เพลลา (6) ชุดไฮดรอลิกส์ (7) ท่อเหล็ก (8) เหล็กแผ่น (9) ช่วงล่าง และ (10) ห้องเกียร์



คำสำคัญ: แผนที่อุตสาหกรรมเครื่องจักรกลการเกษตร ชิ้นส่วนเครื่องจักรกลการเกษตร สัดส่วนต้นทุนของชิ้นส่วนเครื่องจักรกลการเกษตร