

แบบจำลองความสัมพันธ์เชิงสาเหตุของปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อผลการดำเนินงานของผู้ผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ในประเทศไทย

A CAUSAL RELATIONSHIP MODEL OF FACTORS INFLUENCING THE PERFORMANCE OF AUTOMOTIVE PARTS MANUFACTURERS IN THAILAND

สุชาติ ปรักทายนนท์¹⁾, ทิพย์ลาวัลย์ แก้วนิล²⁾ และ เบนชญา พิชิตชัยเดชา³⁾

¹⁾⁻³⁾อาจารย์ประจำหลักสูตรบริหารธุรกิจดุษฎีบัณฑิต คณะบริหารธุรกิจ มหาวิทยาลัยกรุงเทพธนบุรี

Suchart Prakthayanon¹⁾, Tiplawan Kaewnin²⁾ and Benchaya Phichitchaideja³⁾

¹⁾⁻³⁾Lecturer in Doctoral of Business Administrator (D.B.A.), Faculty of Business Administrator Bangkok Thonburi University

*Corresponding author e-mail: Suchart.prak@bkkthon.ac.th

Received: November 22, 2023

Revised: January 12, 2024

Accepted: April 5, 2024

บทคัดย่อ

ประเทศไทยมีรายได้หลักมาจากการส่งออก โดยเฉพาะอุตสาหกรรมยานยนต์ที่ได้รับการยอมรับระดับโลก ด้านฐานการผลิตที่มีคุณภาพทำให้การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อผลการดำเนินงานของผู้ผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ในประเทศไทย การวิจัยนี้เป็นการวิจัยเชิงปริมาณใช้วิธีการสุ่มตัวอย่างแบบเจาะจงจากประชากร จำนวน 1,797 ราย โดยกำหนดขนาดกลุ่ม จำนวน 380 ราย เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลคือ แบบสอบถาม สถิติที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานและการวิเคราะห์โมเดลสมการโครงสร้าง

ผลการวิจัยพบว่า (1) ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อผลการดำเนินงานของผู้ผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ ได้แก่ ด้านการประยุกต์ใช้การจัดการโซ่อุปทาน ความร่วมมือในโซ่อุปทาน ความพึงพอใจของพนักงานและประสิทธิภาพการดำเนินงาน (2) ด้านการประยุกต์ใช้การจัดการโซ่อุปทานความร่วมมือในโซ่อุปทาน ความพึงพอใจของพนักงานและประสิทธิภาพการดำเนินงานมีอิทธิพลทางตรง อิทธิพลทางอ้อมและอิทธิพลรวมของผลการดำเนินงานของผู้ผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ในประเทศไทย ซึ่งค่าดัชนีวัดระดับความสอดคล้องของโมเดล ผลการวิเคราะห์มีความกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์ (Model Fit) มีค่าทดสอบคือ Chi-square (χ^2) = 160.089, df = 88, CMIN/DF (χ^2/df) = 1.819, p = .052, GFI = 949, CFI = 984, AGFI=921, NFI = .966, RMR = .035, RMSEA = .046, PCLOSEF = .681 รูปแบบผลการดำเนินงานของผู้ผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ซึ่งมีความสัมพันธ์กันเมื่อพิจารณาค่าความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรของการปรับโมเดล

คำสำคัญ: ห่วงโซ่อุปทาน ผลการดำเนินงาน ผู้ผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ประเทศไทย สมการโครงสร้าง

ABSTRACT

Thailand's main income comes from exports, especially from the automotive industry which is globally recognized for the quality production base. This research investigates the multifaceted factors influencing the performance of automotive parts manufacturers in Thailand. Through a combined approach of quantitative research, we explore the direct, indirect, and aggregate effects of these factors. Our study involves 380 participants, selected via purposive sampling from the population of 1,797. Using a structural equation model analysis, we establish a causal relationship model that sheds light on the interplay of these factors.

Our findings highlight the significant direct impact of supply chain management on performance, paving the way for enhanced insights into optimizing automotive parts manufacturing in Thailand. The model's consistency is underscored by robust statistical indicators, with a Chi-square (χ^2) = 160.089, df = 88, CMIN/DF (χ^2/df = 1.819, p = .052, GFI = 949, CFI = 984, AGFI=921, NFI = .966, RMR = .035, RMSEA = .046, PCLOSEF= .681 at 0.05 significant level.

Keywords: Supply chain Performance Thai automotive part SEM

บทนำ

ประเทศไทยเป็นหนึ่งในผู้ส่งออกชิ้นส่วนและส่วนประกอบยานยนต์รายใหญ่ของโลก มีชื่อเสียงเป็นที่ยอมรับในการผลิตส่วนประกอบและชุดประกอบคุณภาพสูงซึ่งส่งออกไปยังตลาดต่าง ๆ ทั่วโลก อีกทั้งเป็นศูนย์กลางของอุตสาหกรรมยานยนต์ในเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ เป็นที่ตั้งของผู้ผลิตรถยนต์รายใหญ่หลายราย อาทิ Toyota, Honda, Ford และ General Motors ซึ่งได้จัดตั้งโรงงานผลิตในประเทศ ผู้ผลิตเหล่านี้มักพึ่งพาเครือข่าย ซัพพลายเออร์ในท้องถิ่นที่แข็งแกร่งสำหรับส่วนประกอบและชิ้นส่วน ในขณะที่เดียวกันรัฐบาลไทยให้การสนับสนุนอุตสาหกรรมยานยนต์และได้ดำเนินนโยบาย และแรงจูงใจเพื่อดึงดูดการลงทุนจากต่างประเทศ นโยบายเหล่านี้มีส่วนช่วยในการเติบโตและความสามารถในการแข่งขันของอุตสาหกรรม ประกอบกับประเทศไทยมีกำลังแรงงานที่มีทักษะและมีต้นทุนค่อนข้างต่ำทำให้เป็นสถานที่ที่น่าสนใจสำหรับการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ ความพร้อมของแรงงานที่มีทักษะนี้ช่วยให้ผู้ผลิตรักษามาตรฐานการผลิตที่สูง (สำนักงานคณะกรรมการ

ส่งเสริมการลงทุน, 2564, 1)

ผู้ผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ของประเทศได้รับการบูรณาการอย่างดีในห่วงโซ่อุปทานทั่วโลก พวกเขาผลิตส่วนประกอบที่หลากหลายรวมถึงเครื่องยนต์ ระบบเกียร์ชิ้นส่วนอิเล็กทรอนิกส์และอุปกรณ์ยานยนต์ต่าง ๆ โดยอุตสาหกรรมในประเทศไทยยึดมั่นในมาตรฐานคุณภาพระดับสากลและการรับรองเพื่อให้มั่นใจในความน่าเชื่อถือและความปลอดภัยของชิ้นส่วนที่ผลิต ผู้ผลิตหลายรายได้รับการรับรองมาตรฐาน ISO และคุณภาพอื่น ๆ ยังผลให้ผู้ผลิตชิ้นส่วนยานยนต์บางรายในประเทศไทยลงทุนในกิจกรรมการวิจัยและพัฒนาเพื่อคิดค้นและปรับปรุงผลิตภัณฑ์ของตน ซึ่งรวมถึงการพัฒนาเทคโนโลยีและวัสดุที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม (สถาบันเพิ่มผลผลิตแห่งชาติ, 2565, 2)

การสร้างรายได้เปรียบในการแข่งขันเชิงธุรกิจ โดยถ้ามีการจัดการห่วงโซ่อุปทานที่มีประสิทธิภาพ และการสร้างความพึงพอใจแก่ผู้ปฏิบัติงานเป็นสาเหตุที่ส่งผลต่อผลการดำเนินงานที่เป็นเลิศจากการวิเคราะห์ความสัมพันธ์เชิงสาเหตุของปัจจัยที่ส่งผลต่อการพัฒนา

ธุรกิจ (วสุธิตา นักเกษม และคณะ, 2566) ในขณะที่อุตสาหกรรมยานยนต์มีการเติบโตอย่างมีนัยสำคัญ (กระทรวงพาณิชย์, 2565) แต่ต้องเผชิญกับความท้าทาย เช่น การแข่งขันจากประเทศเพื่อนบ้านการเปลี่ยนแปลงความต้องการของผู้บริโภคและความจำเป็นในการปรับตัวให้เข้ากับเทคโนโลยียานยนต์ใหม่และแนวโน้ม เช่น รถยนต์ไฟฟ้าและไฮบริด เพื่อลดการปล่อยมลพิษและการใช้พลังงานในกระบวนการผลิต การขาดความเข้าใจถ่องแท้เกี่ยวกับปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อผลการดำเนินงานของผู้ผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ในประเทศไทยทั้งทางตรงและทางอ้อมยังเป็นประเด็นปัญหาที่ก่อให้เกิดความท้าทายสำหรับผู้มีส่วนได้ส่วนเสียในอุตสาหกรรมรวมถึงผู้ผลิต ผู้กำหนดนโยบายและนักลงทุนที่ต้องการเพิ่มความสามารถในการแข่งขันและความยั่งยืนของภาคส่วน เพื่อแก้ไขปัญหาการวิจัยนี้

การจัดการโซ่อุปทาน ในอุตสาหกรรมชิ้นส่วนยานยนต์ไทยนั้นการจัดการโซ่อุปทานถือได้ว่าเป็นสิ่งที่สำคัญต่อการดำเนินงานกิจกรรมโลจิสติกส์ในปัจจุบัน โดยแต่ละฝ่ายของภายในองค์กรได้มีการสื่อสารและความร่วมมือร่วมกันภายในองค์กรเป็นพื้นฐานที่สำคัญที่จะส่งผลทำให้องค์กรประสบความสำเร็จในการจัดการโซ่อุปทานอย่างยั่งยืน ล้วนแต่ต้องอาศัยทรัพยากรมนุษย์ในการขับเคลื่อน (Zhu and Geng, 2001, 27-40) อีกทั้งงานวิจัยของ Kim (2014, 1746-1751) ได้ศึกษางานวิจัยเรื่องผลกระทบของการดำเนินการตามมาตรฐาน ISO 26000 ในการจัดการโซ่อุปทานอย่างยั่งยืนเพื่อความเปรียบในการแข่งขัน พบว่า การดำเนินการตามมาตรฐาน ISO 26000 มีอิทธิพลทางบวกต่อการจัดการโซ่อุปทานอย่างยั่งยืน และยังพบว่า การจัดการโซ่อุปทาน ผ่านการดำเนินการได้ตามเป้าหมายขององค์กรที่กำหนด ทั้งนี้ Srimatupang and Sridharan (2005, 257-274) การจัดการโซ่อุปทานสามารถวัดการดำเนินงานได้โดยการประเมินผลตลอดกระบวนการ ได้แก่ การดำเนินงานร่วมกัน (Joint Team) การลงทุนเฉพาะทาง (Dedicated Investment) การสื่อสารร่วมกัน

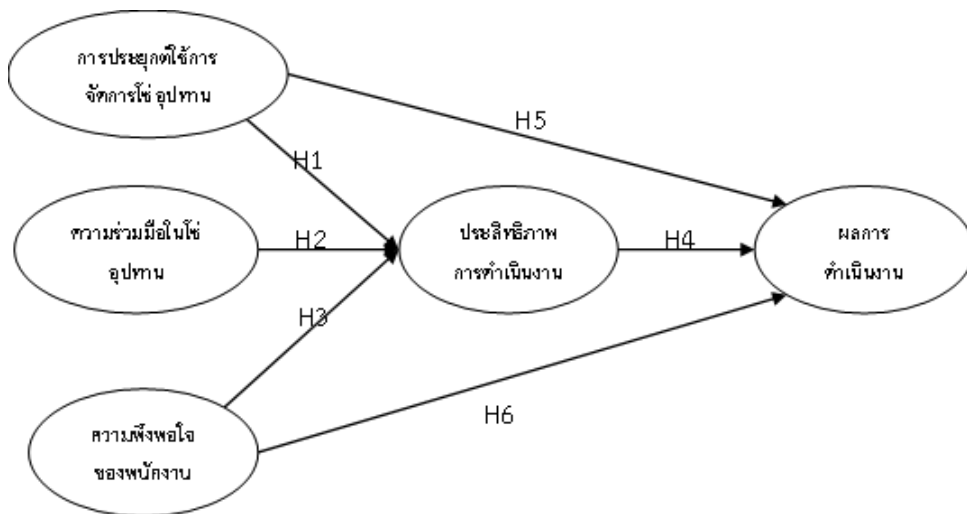
(Collaborative Communication) การจัดการความเสี่ยงร่วมกัน (Risk Sharing) การใช้ทรัพยากรร่วมกัน (Shared Resources) และการตัดสินใจร่วมกัน (Synchronized Decision)

ทฤษฎีแรงจูงใจ บุคลากรขององค์กรถือเป็นสิ่งสำคัญอันดับแรกขององค์กรที่ให้บริการและสร้างการรับรู้ที่ดีต่อลูกค้าที่มาใช้บริการกับองค์กร ดังนั้น ความพึงพอใจของพนักงานจะเป็นสื่อกลางระหว่างสิ่ง ที่องค์กรเสนอต่อลูกค้าและวิธีการที่พนักงานในองค์กร โดยเฉพาะอย่างยิ่งการให้บริการมีความสัมพันธ์ระหว่างกลยุทธ์องค์กรและทัศนคติของพนักงานมีความจำเป็นต่อการตรวจสอบปัจจัยที่มีเหตุและผล ที่ส่งผลต่อการดำเนินงานที่มีต่อองค์กร (Singh and Sirdeshmukh, 2000, 150-167) พบว่า ความสัมพันธ์ส่งผลทางบวกระหว่างความพึงพอใจพนักงานกับความพึงพอใจของลูกค้าและเป็นสื่อกลางส่งผลทางบวกต่อคุณภาพการให้บริการและความพึงพอใจของลูกค้าที่จะนำไปสู่การทำกำไรที่สูงขึ้นในสถานประกอบการ เป็นไปตาม ทฤษฎีปัจจัยจูงใจของ Herzberg ประกอบด้วย การรับรู้และความก้าวหน้า มีความสัมพันธ์กับความพึงพอใจของพนักงานในอุตสาหกรรมและทำการเพิ่มประสิทธิภาพและตรวจสอบผลกระทบความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรการปฏิบัติของพนักงานที่ต้องการความก้าวหน้า ประกอบด้วยโอกาสในการเลื่อนตำแหน่งของการพัฒนา มีอิทธิพลมากกว่าสภาพแวดล้อม ประกอบด้วย ความเคารพความไว้วางใจ

การดำเนินงานเชิงคุณภาพ ผลการดำเนินงานการจัดการโซ่อุปทานอย่างยั่งยืนนั้น ส่วนใหญ่การวิจัยทำการศึกษาการจัดการโซ่อุปทานที่นำมาประยุกต์ใช้ในการดำเนินงานเพื่อให้ประสบความสำเร็จ (Green, Whitten and Inman, 2008, 317-327) ครอบคลุมแนวคิดผลการดำเนินงานการจัดการโซ่อุปทานด้านสิ่งแวดล้อมในสถานประกอบการต่อการหาแนวทางการแก้ปัญหาด้านสิ่งแวดล้อม พบว่า ผลการดำเนินงานโซ่อุปทานอย่างยั่งยืนมีจำนวนน้อยกว่า ส่วนใหญ่มุ่งเน้น

ด้านความรู้เฉพาะเจาะจงสำหรับการศึกษาคความสมดุล ด้านสังคม ด้านสิ่งแวดล้อม และด้านเศรษฐกิจของการจัดการโซ่อุปทานอย่างยั่งยืนของสถานประกอบการ (Bai et al., 2010, 1200-1210) ผลการดำเนินงานของผู้ประกอบการ จะวัดจาก 4 มุมมอง ประกอบด้วย ทางด้านการเงิน การให้บริการลูกค้า กระบวนการภายใน และการเรียนรู้และเติบโตตามการดำเนินงานเชิงดุลยภาพ (Balanced Scorecard: BSC) ตามแนวคิดของ Kaplan and Norton (1992, 71-79) ได้เสนอแนวทางการประเมินผลการดำเนินงานขององค์กรโดยให้

ความสำคัญทั้งตัวชี้วัดด้านการเงิน (Financial Measures) และตัวชี้วัดที่ไม่ใช่ด้านการเงิน (Non-Financial Measures) จากการทบทวนวรรณกรรมพบว่า ปัจจัยที่ส่งผลต่อผลการดำเนินงานของผู้ผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ในประเทศไทยประกอบด้วย การประยุกต์ใช้การจัดการโซ่อุปทาน ความร่วมมือในโซ่อุปทาน ความพึงพอใจของพนักงานและประสิทธิภาพการดำเนินงาน สามารถกำหนดเป็นกรอบแนวคิดในการวิจัยได้ดังต่อไปนี้



ภาพที่ 1 กรอบแนวคิดในการวิจัย

จากกรอบแนวคิดในการวิจัยสามารถกำหนดเป็นสมมติฐานของการวิจัยได้ดังนี้ H1: การประยุกต์ใช้การจัดการโซ่อุปทานมีอิทธิพลทางตรงและทางอ้อมต่อผลการดำเนินงาน ดำเนินงาน H2: ความร่วมมือในโซ่อุปทานมีอิทธิพลทางตรงต่อประสิทธิภาพการดำเนินงาน H3: ความพึงพอใจของพนักงานมีอิทธิพลทางตรงและทางอ้อมต่อผลการดำเนินงาน และ H4: ประสิทธิภาพการดำเนินงานมีอิทธิพลทางตรงต่อผลการดำเนินงาน H5: การประยุกต์ใช้การจัดการโซ่อุปทานมีอิทธิพลทางตรงต่อประสิทธิภาพการดำเนินงาน และ H6: ความพึงพอใจของพนักงานมีอิทธิพลทางตรงต่อประสิทธิภาพการดำเนินงาน

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

เพื่อศึกษาปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อผลการดำเนินงานของผู้ผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ในประเทศไทย โดยได้ทำการศึกษาทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องดังนี้

ขอบเขตของการวิจัย

ขอบเขตที่เกี่ยวกับเนื้อหาที่ศึกษาประกอบด้วย การจัดการห่วงโซ่อุปทาน ทฤษฎีแรงจูงใจ ความพึงพอใจ และทฤษฎีเชิงดุลยภาพ ทั้งนี้ขอบเขตที่เกี่ยวกับกลุ่มตัวอย่าง คือ ผู้ประกอบการหรือตัวแทนในระดับบริหารที่เกี่ยวข้องกับผู้ผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ จำนวน 380 ตัวอย่าง โดยวิธีการเฉพาะเจาะจงตามที่มีรายชื่อ

ขึ้นทะเบียนกับกรมพัฒนาธุรกิจการค้ากระทรวงพาณิชย์ และขอบเขตระยะเวลาที่ใช้ในการศึกษาตั้งแต่มกราคม 2565-มิถุนายน 2566 สำหรับขอบเขตด้านตัวแปรที่ใช้ในการศึกษาประกอบด้วย ตัวแปรต้นและตัวแปรตาม สอดคล้องตามกรอบแนวคิดในการวิจัยกล่าวคือ ตัวแปรต้น คือ การประยุกต์ใช้การจัดการโซ่อุปทาน ความร่วมมือในโซ่อุปทาน ความพึงพอใจของพนักงาน และประสิทธิภาพการดำเนินงาน ส่วนตัวแปรตาม คือ ผลการดำเนินงาน ในขณะที่ขอบเขตด้านประชากร คือ ผู้ประกอบการที่เป็นผู้ผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ในประเทศไทย หรือผู้แทนที่มีตำแหน่งเป็นผู้บริหารของกิจการ โดยกำหนดสัดส่วน 1 กิจการ ต่อ 1 ผู้ให้ข้อมูล (ประชากรทั้งสิ้น 1,797 กิจการ โดยทำการสุ่มตัวอย่างด้วยวิธีทางสถิติได้ไม่น้อยกว่า จำนวน 380 ตัวอย่าง)

วิธีดำเนินการวิจัย

1. ประชากร (Population) ประชากรที่ใช้ในการวิจัยเชิงปริมาณครั้งนี้ ได้แก่ ผู้ประกอบการของสถานประกอบการผู้ผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ในประเทศไทยที่ขึ้นทะเบียนการค้า (กรมพัฒนาธุรกิจการค้า กระทรวงพาณิชย์, 2565, 1) โดยจดทะเบียนในรูปแบบนิติบุคคล จำนวนทั้งสิ้น 1,797 แห่ง

2. กลุ่มตัวอย่าง (Sample) ผู้วิจัยได้ศึกษาตัวแปรประจักษ์ หรือตัวแปรสังเกตได้ (Observed Variable) จำนวนทั้งหมด 19 ตัวแปร ดังนั้น กลุ่มตัวอย่างที่ต้องการตามข้อกำหนดทั้งหมดเท่ากับ จำนวน 380 ตัวอย่าง จำนวนประชากรที่ต้องเก็บข้อมูลแบ่งตามภูมิภาคในประเทศไทยทั้งหมด 7 ภูมิภาค ผู้วิจัยได้ทำการสุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง (purposive sampling)

3. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ใช้แบบสอบถามเป็นเครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูลโดยผ่านการตรวจสอบตรงจากผู้เชี่ยวชาญ 3 ท่าน ทำให้ค่า IOC > 0.7 หลังจากทำการทดสอบความเชื่อมั่นของแบบสอบถามแก่กลุ่มที่มีลักษณะใกล้เคียงกับผู้ตอบแบบสอบถาม จำนวน 30 ราย ได้ค่า Reliability

เท่ากับ 0.874 จึงสามารถนำแบบสอบถามนี้ไปใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลต่อไป

4. การวิเคราะห์ข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูล การวิจัยครั้งนี้ใช้การวิเคราะห์สมการโครงสร้าง (SEM) เหตุผลในการเลือกใช้ SEM เนื่องจาก 1) ตัวแปรแฝงสามารถวิเคราะห์หามุมมองจาก Regression 2) ในการใช้ SEM สามารถวัดความ Error ได้ 3) ในการใช้ความสัมพันธ์เชิงเส้นตรง (Linear) ซึ่งเป็นความสัมพันธ์เชิงบวก (Additive) และเป็นความสัมพันธ์ทางเดียว (Recursive Model) ระหว่างตัวแปรภายนอก (Exogenous Variables) และตัวแปรภายใน (Endogenous Variables) 5. สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล การวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้ใช้รูปแบบสมการโครงสร้าง (Structural Equation Modeling : SEM) อานินทร์ ศิลป์จารุ (2555, 125) กล่าวว่า SEM คือ โมเดลที่เกิดจากการรวมตัวของหลักการของสถิติการวิเคราะห์ 2 ประเภท เข้าด้วยกัน คือ การวิเคราะห์เส้นทาง (Path Analysis) และการวิเคราะห์ เป็นเทคนิคการวิเคราะห์ตัวแปรพหุ ซึ่งได้รวมการวิเคราะห์องค์ประกอบ (Factor Analysis) และการวิเคราะห์ ถดถอยเชิงพหุ (Multiple Regression) เข้าด้วยกัน จึงนำมาทดสอบรูปแบบสมการโครงสร้าง พร้อมค่าสถิติพื้นฐานที่ใช้ในการประเมินโครงสร้าง

ผลการวิจัย

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลทั่วไปผลการวิเคราะห์ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถามพบว่าผู้ตอบแบบสอบถามทั้งหมดจากตัวอย่าง จำนวน 380 ราย พบว่า ส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง จำนวน 243 ราย คิดเป็นร้อยละ 63.95 โดยส่วนใหญ่อยู่ระหว่าง 41-50 ปี จำนวน 198 ราย คิดเป็นร้อยละ 52.11 มีระดับการศึกษาสูงสุด คือปริญญาตรี จำนวน 317 ราย คิดเป็นร้อยละ 83.42 มีประสบการณ์ในการทำงานส่วนใหญ่ระหว่าง 6-10 ปี จำนวน 141 ราย คิดเป็น ร้อยละ 37.11 นอกจากนี้ ประเภทธุรกิจส่วนใหญ่ คือ บริษัทจำกัด จำนวน 327 ราย คิดเป็นร้อยละ 86.05 มีระยะเวลาในการดำเนินธุรกิจ

อยู่ระหว่าง 5-10 ปี จำนวน 115 ราย คิดเป็นร้อยละ 30.26

จากผลการวิเคราะห์ตรวจสอบข้อมูลปัจจัยทั้งหมด คือ การประยุกต์ใช้การจัดการโซ่อุปทานความร่วมมือ ในโซ่อุปทาน ความพึงพอใจของพนักงาน ประสิทธิภาพ การดำเนินงาน และผลการดำเนินงานของผู้ประกอบการ ซึ่งเป็นปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อผลการดำเนินงานของผู้ผลิต ชิ้นส่วนยานยนต์ในประเทศไทย โดยวิเคราะห์ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการตรวจสอบการ แจกแจง แบบปกติ (Normality) จากข้อมูลที่ผู้วิจัยได้ทำการ เก็บรวบรวมจากตัวอย่างทั้งหมด จำนวน 380 คน แล้วผู้วิจัยได้ทำการวิเคราะห์ข้อมูลทั้งหมดเพื่อหาค่า ความเบ้ ความโด่ง พบว่า ข้อมูลมีการแจกแจงแบบปกติ ซึ่งมีค่าความเบ้ (Skewness) เข้าใกล้ 1 และค่าความโด่ง (Kurtosis) <3 (กัลยา วานิชย์ บัญชา, 2556; Rex, 2011) พบว่า ทุกค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนด

การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปร โดยการวิเคราะห์หาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบเพียร์สัน (Pearson's Product-Moment Correlation Coefficient) พบว่า มีปัจจัยที่มีความสัมพันธ์มากกว่า 0.8 อยู่ 3 คู่ การบริหารความเสี่ยงร่วมกับการใช้ ทรัพยากรร่วมกัน ด้านการบริการกับด้านแรงงาน และมุมมองด้านการเงินกับมุมมองทางด้านการให้บริการ ลูกค้าเมื่อตรวจสอบแล้ว พบว่า เป็นความสัมพันธ์ที่อยู่ในปัจจัยแฝงเดียวกันจึงไม่มีปัญหาสัมพันธ์กันที่สูง มากเกินไป

ผลการวิเคราะห์ค่า Tolerance พบว่า มีค่า อยู่ระหว่าง 0.438-0.869 เมื่อพิจารณาเกณฑ์ค่า Tolerance มีค่าอยู่ระหว่าง 0-1 และค่า Variance Inflation Factor พบว่ามีค่าอยู่ ระหว่าง 1.171-2.285 เมื่อพิจารณาค่า VIF ≤ 10 (กัลยา วานิชย์บัญชา, 2556, 45) จึงสรุปได้ว่า ไม่เกิดปัญหา Multicollinearity ซึ่งเป็นข้อมูลพื้นฐานในการวิเคราะห์โมเดลสมการ โครงสร้างของตัวแปรที่มีอิทธิพลต่อผลการดำเนินงาน ของผู้ผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ในประเทศไทย

ผลการวิเคราะห์รูปแบบการวัด (Measurement Model) การวิจัยครั้งนี้ได้ทำการวิเคราะห์รูปแบบการวัด (Measurement Model) โดยการวิเคราะห์ องค์ประกอบเชิงยืนยัน (Confirmatory Factor Analysis : CFA) โดยโปรแกรมทางสถิติ โดยผู้วิจัยใช้ วิธีการประมาณค่าพารามิเตอร์ความน่าจะเป็นสูงสุด (Maximum Likelihood : ML) เพื่อประเมิน ตรวจสอบ ความสอดคล้องของข้อมูลเชิงประจักษ์กับโมเดลการวัด ตามทฤษฎีซึ่งการวิเคราะห์เพื่อทำการตรวจสอบว่า ปัจจัยแฝงที่ทำการศึกษาศึกษาสามารถวัดได้ด้วยปัจจัยสังเกต ได้หลาย ๆ ตัว โดยทำการวิเคราะห์ปัจจัยมาตรฐาน แบบ Reflective การดำเนินการตรวจสอบปัจจัยสังเกต ได้โดยการพิจารณาค่าน้ำหนักองค์ประกอบมาตรฐาน (Standard Regression Weights หรือ Estimate) ต้องมีนัยสำคัญทางสถิติทุกปัจจัย ($|t| \geq 1.96$) หรือ ค่า CR. (Critical Ratio) (Vinci, 2010, 47-48 ; Henseler et al. 2009, 277-319) จากนั้นดำเนินการ ตรวจสอบรูปแบบการวัดที่ละปัจจัยโดยเกณฑ์การ พิจารณาค่าน้ำหนักองค์ประกอบมาตรฐานมีนัยสำคัญ ทางสถิติ และค่า R² ไม่ควรต่ำกว่า 0.2 และสถิติที่ใช้ ในการตรวจสอบความสอดคล้องความกลมกลืนระหว่าง รูปแบบการวัดกับข้อมูลเชิงประจักษ์ (Goodness of Fit Measures) ด้วยเกณฑ์มาตรฐาน ผู้วิจัยได้ทำการวิเคราะห์ ตรวจสอบตัวชี้วัดของปัจจัยแฝงซึ่งได้พิจารณาแล้ว ว่ามีความเหมาะสม ผู้วิจัยจึงได้ทำการตรวจสอบ ความกลมกลืนของข้อมูลเชิงประจักษ์กับตัวแปร ด้วยวิธีการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับที่ 1 (First Order Confirmatory Factor Analysis) ผลการวิเคราะห์ พบว่า ตัวแปรสังเกตได้ ด้านแรงงาน (OE4) และมุมมองทางด้านการเรียนรู้และการเจริญเติบโต (PM4) มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบมาตรฐานของปัจจัย และค่า R² ที่ต่ำกว่าเกณฑ์มาตรฐาน จึงตัดตัวแปร สังเกตได้ทั้ง 2 ตัวออกแล้วทำการวิเคราะห์ใหม่ ผลการวิเคราะห์ พบว่า ค่าน้ำหนักองค์ประกอบมาตรฐาน ของปัจจัย และค่า R² ทุกค่าเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐาน

และมีนัยสำคัญทางสถิติการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับที่ 1 พบว่า โมเดลการวัดมีความสอดคล้องกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์ (Model Fit) มีการทดสอบดังนี้ Chi-square (X^2) = 192.836, df = 100, p = .060, CMIN/DF (X^2/df) = 1.928, GFI = .943, GFI = .981, AGFI = .913, RMR = .030, RMSEA = .049 and PCLOSE = .517 ดังนั้นสามารถสรุปได้ว่า โมเดลมาตรวัดมีความสอดคล้องกลมกลืนกับโมเดลทางทฤษฎีที่กำหนดไว้ในระดับที่ยอมรับได้ (Joreskog and Sorbom, 1989, 2551-2553; Kline, 2015, 137-145; Hair et al., 2010, 666-669; Schumacker and Lomax, 2010, 76) จากนั้นนำข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์ องค์ประกอบเชิงยืนยันความตรงเชิงโครงสร้างและความเชื่อมั่นต่อไป

การกำหนดตัวชี้วัดหรือตัวแปรประจักษ์ของตัวแปรแฝงแต่ละตัวเพื่อทำการตรวจสอบโดยการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน ผู้วิจัยได้ตรวจสอบความกลมกลืนของข้อมูลเชิงประจักษ์กับตัวแปรแฝงภายนอก (Exogenous Latent Variables) กับตัวแปรแฝงคั่นกลางว่ามีอิทธิพลต่อตัวแปรแฝงภายใน (Endogenous Latent Variables) โดยการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันขั้นที่หนึ่ง (First Order Confirmatory Factor Analysis) เพื่อทำการตรวจสอบความถูกต้องของการสร้างมาตรวัด ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรแฝงภายนอกกับตัวแปรแฝงภายใน นอกจากนี้การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน ขั้นที่ 1 ยังเป็นการตรวจสอบความตรงเชิงโครงสร้าง (Construct Validity) และค่าความเชื่อมั่นของโครงสร้าง (Construct Reliability) สำหรับการศึกษาครั้งนี้ประกอบด้วย การประยุกต์ใช้การจัดการโซ่อุปทาน (Implementation Sustainable Supply Chain Management: IS) ประกอบด้วยตัวแปรสังเกตได้ 3 ตัวแปร ได้แก่ การจัดการเศรษฐกิจ (IS1) การจัดการด้านสิ่งแวดล้อม (IS2) การจัดการด้านสังคม (IS3) ความร่วมมือในโซ่อุปทาน (Supply Chain Collaboration: SC)

ประกอบด้วยตัวแปรสังเกตได้ 4 ตัวแปร ได้แก่ การดำเนินงานร่วมมือ (CS1) การบริหารความเสี่ยงร่วมกัน (CS2) การใช้ทรัพยากรร่วมกัน (CS3) การตัดสินใจร่วมกัน (CS4) ความพึงพอใจของพนักงาน (Employee Satisfaction: ES) ประกอบด้วยตัวแปรสังเกตได้ 4 ตัวแปร ได้แก่ เป้าหมายการทำงาน (ES1) การดำเนินงาน (ES2) สัมพันธภาพระหว่างเพื่อนร่วมงาน (ES3) ความพึงพอใจต่อการปฏิบัติงาน (ES4) ประสิทธิภาพการดำเนินงาน (Operational Efficiency: OE) ประกอบด้วยตัวแปรสังเกตได้ 4 ตัวแปร ได้แก่ ด้านผลิตภัณท์ (OE1) ด้านการบริการ (OE2) ด้านการแข่งขัน (OE3) ด้านแรงงาน (OE4) ผลการดำเนินงานของผู้ประกอบการ (Performance of Management: PM) ประกอบด้วยตัวแปรสังเกตได้ 4 ตัวแปร ได้แก่ มุมมองด้านการเงิน (PM1) มุมมองทางด้านการให้บริการลูกค้า (PM2) มุมมองด้านกระบวนการภายใน (PM3) มุมมองทางการเรียนรู้และการเจริญเติบโต (PM4) โดยพิจารณาจากการวัดความตรงเชิงโครงสร้างของตัวแปรซึ่งการวิเคราะห์เป็นไปตามเกณฑ์ทางสถิติ ดังนี้

1) การวิเคราะห์โมเดลการวัดแล้วพิจารณา ค่ามาตรฐานน้ำหนักองค์ประกอบ (Standard Regression Weight) ค่าที่ได้มากกว่า 0.5 ($M > 0.5$) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (Fornell and Larcker, 1981, 382-388; Hair et al., 2010, 666-669)

2) การวิเคราะห์ค่าความแปรปรวนที่ถูกสกัดได้ (Average Variable Extracted: AVE หรือ 2) ผลการวิเคราะห์ค่าที่ได้มีค่ามากกว่า 0.5 ทุกข้อคำถาม

3) การวิเคราะห์ค่าความเชื่อมั่นของโครงสร้าง (Composite Reliability : CR หรือ 0) ผลการวิเคราะห์ค่าที่ได้ควรมีค่ามากกว่า 0.7 ทุกข้อคำถาม ผลการวิเคราะห์ความตรงเชิงโครงสร้างของตัวแปรสังเกตได้หรือตัวแปรประจักษ์ของตัวแปรการประยุกต์ใช้การจัดการโซ่อุปทาน (Implementation Sustainable Supply Chain Management: IS) การวิเคราะห์

พบว่า ค่าน้ำหนักองค์ประกอบมีค่าอยู่ระหว่าง 0.705-0.880 อยู่ในเกณฑ์ตามมาตรฐานที่ อีกทั้งตัวแปรมาตรฐานวัดทุกตัวของตัวแปรสังเกตได้หรือตัวแปรประจักษ์ 3 ตัว คือ การจัดการเศรษฐกิจ (IS1) การจัดการด้านสิ่งแวดล้อม (IS2) การจัดการด้านสังคม (IS3) ผ่านการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันความตรงเชิงโครงสร้างและความเชื่อมั่นเชิงโครงสร้างขั้นที่ 1

ผลการวิเคราะห์ความตรงเชิงโครงสร้างของตัวแปรสังเกตได้หรือตัวแปรประจักษ์ของตัวแปร ความร่วมมือในโซ่อุปทาน (Supply Chain Collaboration: SC) การวิเคราะห์พบว่า ค่าน้ำหนัก องค์ประกอบมีค่าอยู่ระหว่าง 0.549-0.863 ซึ่งค่าที่ได้มีค่าอยู่ในเกณฑ์ตามมาตรฐานที่กำหนดอีกทั้งตัวแปรมาตรฐานวัดทุกตัวของตัวแปรสังเกตได้หรือตัวแปรประจักษ์ 4 ตัว คือ การดำเนินงานร่วมมือ (SC1) การบริหารความเสี่ยงร่วมกัน (SC2) การใช้ทรัพยากรร่วมกัน (SC3) การตัดสินใจร่วมกัน (SC4) ผ่านการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันความตรงเชิงโครงสร้าง และความเชื่อมั่นเชิงโครงสร้างขั้นที่ 1

ผลการวิเคราะห์ความตรงเชิงโครงสร้างของตัวแปรสังเกตได้หรือตัวแปรประจักษ์ของตัวแปรความพึงพอใจของพนักงาน (Employee Satisfaction: ES) ผลการวิเคราะห์พบว่า ค่าน้ำหนัก องค์ประกอบมีค่าอยู่ระหว่าง 0.687-0.774 ซึ่งค่าที่ได้มีค่าอยู่ในเกณฑ์ตามมาตรฐานที่กำหนด อีกทั้ง ตัวแปรมาตรฐานวัดทุกตัวของตัวแปรสังเกตได้หรือตัวแปรประจักษ์ 4 ตัว คือ เป้าหมายการทำงาน (ES1) การดำเนินงาน (ES2) สัมพันธภาพระหว่างเพื่อนร่วมงาน (ES3) ความพึงพอใจต่อการปฏิบัติงาน (ES4) ผ่านการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันความตรงเชิงโครงสร้างและความเชื่อมั่นเชิงโครงสร้างอันดับที่ 1

ผลการวิเคราะห์ความตรงเชิงโครงสร้างของตัวแปรสังเกตได้หรือตัวแปรประจักษ์ของตัวแปร ประสิทธิภาพการดำเนินงาน (Operational Efficiency: OE) ผลการวิเคราะห์พบว่า ตัวแปรสังเกตได้การประสานงาน

กับผู้จำหน่ายวัตถุดิบ (Supplier Connection) มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบมาตรฐานของปัจจัย และค่า R² ที่ต่ำกว่าเกณฑ์มาตรฐาน จึงตัดตัวแปรสังเกตได้ออกแล้วทำการวิเคราะห์ใหม่ พบว่า ค่าน้ำหนักองค์ประกอบมีค่าอยู่ระหว่าง 0.824-0.906 ซึ่งค่าที่ได้มีค่าอยู่ในเกณฑ์ตามอีกทั้ง ตัวแปรมาตรฐานวัดของตัวแปรสังเกตได้หรือตัวแปรประจักษ์เหลือ 3 ตัว คือ ด้านผลิตภัณฑ์ (OE1) ด้านการบริการ (OE2) ด้านการแข่งขัน (OE3) ซึ่งผ่านการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันความตรงเชิงโครงสร้างและความเชื่อมั่นเชิงโครงสร้างอันดับที่ 1

ผลการวิเคราะห์ความตรงเชิงโครงสร้างของตัวแปรสังเกตได้หรือตัวแปรประจักษ์ของตัวแปร ผลการดำเนินงานของผู้ประกอบการ (Performance of Management: PM) ผลการวิเคราะห์พบว่า ตัวแปรสังเกตได้มุมมองทางด้านการเรียนรู้และการเจริญเติบโต (Learning and growth perspective) มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบมาตรฐานของปัจจัยและค่า R² ที่ต่ำกว่าเกณฑ์มาตรฐาน จึงตัดตัวแปรสังเกตได้ออกแล้วทำการวิเคราะห์ใหม่ พบว่า ค่าน้ำหนักองค์ประกอบมีค่าอยู่ระหว่าง 0.834-0.878 ซึ่งค่าที่ได้มีค่าอยู่ในเกณฑ์ตามมาตรฐานที่กำหนดอีกทั้งตัวแปรมาตรฐานวัดของตัวแปรสังเกตได้หรือตัวแปรประจักษ์ เหลือ 3 ตัว คือ มุมมองด้านการเงิน (PM1) มุมมองทางด้านการให้บริการลูกค้า (PM2) มุมมองด้านกระบวนการภายใน (PM3) ซึ่งผ่านการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันความตรงเชิงโครงสร้างและความเชื่อมั่นเชิงโครงสร้างอันดับที่ 1

ผู้วิจัยดำเนินการเริ่มจาก 1) การความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรที่ได้ทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องจากกรอบแนวคิดการวิจัยเพื่อทำการเชื่อมโยงความสัมพันธ์ของตัวแปรที่ได้กำหนดไว้ แล้วทำการวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติการวิเคราะห์สมการโครงสร้าง การทดสอบสมมติฐาน และการหาค่าอิทธิพลของตัวแปรด้วยโปรแกรมทางสถิติ 2) เมื่อทำวิเคราะห์ข้อมูลผู้วิจัย จะทำการพิจารณาผลการวิเคราะห์โดยดูจากค่ามาตรฐาน น้ำหนักองค์ประกอบ (Standard Regression Weight)

ควรมากกว่า 0.5 และค่า R² มากกว่า 0.2 (Fornell and Larcker, 1981) ถ้ามีค่าน้อยกว่าให้ผู้วิจัยทำการตัดตัวแปรสังเกตได้นั้นออก จากนั้นทำการวิเคราะห์ใหม่ แล้วทำการพิจารณาค่า C.R. โดยค่า $|t| \geq 1.96$ (Hair et al., 2010, 666-669) ต้องมีนัยสำคัญทางสถิติและค่าความกลมกลืน กับข้อมูลเชิงประจักษ์ (Model Fit) เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐาน และ 3) การวิเคราะห์โมเดลสมการโครงสร้างหลังปรับโดยพิจารณาค่าความกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์ (Model Fit) = Model Fit) เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนดจึงได้ผลสรุปว่า โมเดลมีความกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์ (Model Fit) มีความเหมาะสมโดยได้ค่าดัชนีความสอดคล้องดังนี้ Chi-square (χ^2) = 160.089, df = 88, CMIN/DF (χ^2/df = 1.819, p = .052, GFI = 949, CFI = 984, AGFI=921, NFI = .966, RMR = .035, RMSEA = .046, PCLOSEF = .681 กล่าวคือ โมเดลไม่มีความกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์ที่ระดับนัยสำคัญ .05 เมื่อพิจารณา

ค่ามาตรฐานน้ำหนักองค์ประกอบ (Standard Regression Weight) และค่าอัตราความผันแปร (R² หรือ Squared Multiple Correlation) พบว่ามีค่าที่ต่ำอยู่ 3 ตัวแปร คือ การใช้ทรัพยากรร่วมกัน (SC3) มีค่ามาตรฐานน้ำหนักองค์ประกอบ เท่ากับ 0.46 ค่าอัตราความผันแปร (R²) เท่ากับ 0.22 ความพึงพอใจต่อการปฏิบัติงาน (ES4) มีค่ามาตรฐานน้ำหนักองค์ประกอบเท่ากับ 0.16 ค่าอัตรา ความผันแปร (R²) เท่ากับ 0.02 และมุมมองทางด้านการเรียนรู้และการเจริญเติบโต (PM4) มีค่ามาตรฐานน้ำหนักองค์ประกอบเท่ากับ 0.28 ค่าอัตราความผันแปร (R²) เท่ากับ 0.08 จึงได้ทำการตัดปัจจัยสังเกตได้ออก 3 ตัว เพราะเนื่องจากโมเดลมีขนาดใหญ่และค่าสถิติทดสอบความกลมกลืนกับเกณฑ์มาตรฐาน ไม่ผ่านเกณฑ์ แล้วทำการวิเคราะห์ใหม่โดยการพิจารณาค่าดัชนีการปรับ (Modification index) จนได้ค่าสถิติทดสอบความกลมกลืนกับเกณฑ์มาตรฐานดังนี้

ตารางที่ 1 แสดงการเปรียบเทียบค่าสถิติทดสอบความกลมกลืนกับเกณฑ์มาตรฐานก่อนและหลังปรับโมเดล

สถิติที่เกี่ยวข้อง	สัญลักษณ์	เกณฑ์	ก่อนปรับ	หลังปรับ
Relative Chi-square	χ^2/df	$\chi^2/df < 3.00$	7.509	1.819
Goodness of Fit Index	GFI	>.90	.814	.949
Comparative Fit Index	CFI	>.95	.814	.984
Normal Fit Index	NFI	>.90	.793	.966
Adjusted Goodness of Fit Index	AGFI	>.90	.759	.921
Standardized Root Mean Square Residual	RMR	<.05	.187	.035
Root Mean Square Error of Approximation	RMSEA	<.08	.131	.046
P-Value for Test of Close Fit	PCLOSE	>.05	.000	.052

ที่มา : Wheaton et al. (1977); Joreskog and sorbom (1989); Browne and Cudeck. (1993), Hair et al. (2010); Schumacker and Lomax (2010)

จากตาราง ผู้วิจัยได้ทำการตรวจสอบเพื่อเปรียบเทียบ ค่าสถิติความสอดคล้องกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์ ก่อนและหลังปรับ พบว่า ค่าสถิติที่วัดความกลมกลืน ตามเกณฑ์มาตรฐานโมเดลหลังปรับ มีค่าอยู่ในเกณฑ์ที่เหมาะสม โมเดลมีความกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์ ดังนั้นจึงสรุปได้ว่าหลังปรับโมเดลของโมเดลสมการ โครงสร้างของตัวแปรที่มีอิทธิพลต่อผลการดำเนินงาน ของผู้ผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ในประเทศไทย มีความกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์ (Model Fit) (Joreskog and Sorbom, 1989, Kline, 2015, Hair et al., 2010; Schumacker and Lomax, 2010) หลังจากนั้น พิจารณาค่ามาตรฐานน้ำหนักขององค์ประกอบ (Standard Regression Weight) โดยผลการวิเคราะห์แสดงด้วย ค่า CR. ที่ $|t| > 1.96$ ทุกค่ามีนัยสำคัญทางสถิติ

การทดสอบสมมติฐานซึ่งผู้วิจัยได้กำหนดระดับ นัยสำคัญทางสถิติที่ .05 โดยทำการทดสอบด้วยสถิติ t-Value หรือ C.R. (p-Value) การวิเคราะห์ค่า ความสัมพันธ์ของตัวแปรในแต่ละคู่ซึ่งเป็นค่า ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรอิสระกับตัวแปรตาม จากนั้นทำการประเมินค่าอิทธิพลระหว่างตัวแปร ที่ได้จากค่าสัมประสิทธิ์ถดถอยมาตรฐาน โดยตัวแปร ทำนาย คือ การประยุกต์ใช้การจัดการโซ่อุปทาน ความร่วมมือในโซ่อุปทานความพึงพอใจของพนักงาน ประสิทธิภาพการดำเนินงาน และตัวแปรแฝงภายใน (Endogenous Latent Variable) คือ ผลการดำเนินงาน ของผู้ประกอบการผู้ผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ในประเทศไทย โดยใช้วิธีการประมาณค่าพารามิเตอร์ความน่าจะเป็น สูงสุด (Maximum Likelihood : ML) สามารถวิเคราะห์ ผลการทดสอบสมมติฐานและผลการตรวจสอบอิทธิพล ของตัวแปรทำนายต่อตัวแปรตาม พบว่า ค่าสัมประสิทธิ์ ความถดถอยมาตรฐาน (coef.) ของเส้นทางความสัมพันธ์ แต่ละเส้นตามข้อสมมติฐานการวิจัย ปรากฏว่า CR. มีระดับนัยสำคัญคือมีค่า CR. มากกว่า 1.96 ทุกค่า ทำให้ผลการวิเคราะห์สนับสนุนสมมติฐานทุกข้อ

สรุปและอภิปรายผลการวิจัย

การประยุกต์ใช้การจัดการโซ่อุปทาน มีอิทธิพล ทางตรงต่อผลการดำเนินงานของผู้ประกอบการผู้ผลิต ชิ้นส่วนยานยนต์ ผลการทดสอบสมมติฐาน พบว่า ค่าสัมประสิทธิ์ถดถอยมาตรฐาน (coef.) = 0.686 มีความเป็นจริงยอมรับตามสมมติฐาน สอดคล้องกับ ธนพล ชูยศสกุล (2565) ระบุว่า ผู้บริหารองค์กร ขนาดขององค์กร รูปแบบขององค์กร โครงสร้างองค์กร ทรัพยากรมนุษย์ ทรัพยากรที่มีใช้ในองค์กร การตัดสินใจ การประสานงานระหว่างพนักงานและการปฏิบัติงาน ที่เกิดขึ้นภายในองค์กร ทำให้การประยุกต์ใช้ นวัตกรรม ขึ้นอยู่กับโครงสร้างองค์กรและกระบวนการในการนำ เทคโนโลยีและนวัตกรรมนั้นมาปรับใช้ เช่นเดียวกับ Rogers (1995) มีเสนอว่า ความเข้ากันได้ขององค์กร โดยนวัตกรรมทางเทคโนโลยี ถูกนำมาใช้เป็นแนวทาง ปฏิบัติจากความเชื่อ และคุณค่าจากประสบการณ์ ในการใช้ที่ผ่านและความต้องการในการใช้ขององค์กร เพื่อให้ผลการดำเนินงานที่ดีขึ้น (Lin et al., 2008) อีกทั้ง ความร่วมมือในโซ่อุปทาน มีอิทธิพลทางตรง ต่อผลการดำเนินงาน สอดคล้องกับ Chanvarasuth (2010, 285-289) พบว่า การรับรู้ผลประโยชน์ กับข้อได้เปรียบที่เกี่ยวข้องกับการทำกำไร การลดต้นทุน และแรงจูงใจในการยอมรับการใช้ E-Business ซึ่งการใช้ E-Business ในองค์กรเพื่อต้องการเข้าถึงข้อมูล อย่างรวดเร็ว การสร้างฐานข้อมูลลูกค้าให้ครอบคลุม การกระจาย ข้อมูลและการขยายตลาดและการปรับปรุง การบริการลูกค้า ทั้งนี้ ประสิทธิภาพ การดำเนินงาน มีอิทธิพลทางตรงต่อผลการดำเนินงานการสร้าง ความพอใจให้กับลูกค้าและความสัมพันธ์ที่ตึงแน่น ด้านการบริหารผ่านช่องทางออนไลน์เพื่อการสร้าง ความพึงพอใจลูกค้าสูงสุด (Customer Satisfaction) สอดคล้องต่อความต้องการของลูกค้าได้อย่างรวดเร็ว (Quick Response) เช่นเดียวกับ Tsou Hsu (2015, 1-14) ได้ศึกษาผลกระทบด้านประสิทธิภาพของ

การเปิดกว้างด้านเทคโนโลยี - องค์กร - สภาพแวดล้อม การบริการร่วมผลิต (Service co-production) และความพร้อมของทรัพยากรดิจิทัล: กรณีของ อุตสาหกรรมไอที การเปิดกว้างมีบทบาทสำคัญในการ สร้างโอกาสสำหรับผลการดำเนินงานของบริษัท ที่สามารถกำหนดกลยุทธ์ และการตัดสินใจที่เกี่ยวข้อง กับบริษัท โดยใช้กรอบแนวคิดของเทคโนโลยี - องค์กร - สภาพแวดล้อม ที่เปิดกว้างทั้งองค์กรและสภาพแวดล้อม สามารถช่วยให้บริษัทมีประสิทธิภาพเหนือกว่า โดยการ ปรับปรุงการผลิตร่วมกับการบริการ

ข้อเสนอแนะ

1. ผู้ผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ ควรมุ่งเน้นปัจจัย การประยุกต์ใช้การจัดการโซ่อุปทาน เพราะมีค่าอิทธิพล ที่สูงต่อประสิทธิภาพการดำเนินงาน โดยเริ่มตั้งแต่ การศึกษาลักษณะความต้องการของลูกค้า รูปแบบ กระบวนการประกอบรถยนต์ การวางแผนการประกอบ รถยนต์และกระบวนการเรียกชิ้นส่วน และควรศึกษา การดำเนินงานของผู้ผลิตชิ้นส่วน ที่ตอบสนองต่อ ความต้องการได้ ต้องประกอบด้วย การสั่งซื้อวัตถุดิบ การขนส่ง การผลิตและการจัดส่ง แล้วนำมาสู่การวิเคราะห์ ร่วมกันทุกส่วนงานเพื่อพัฒนาโอกาสและความก้าวหน้า

เอกสารอ้างอิง

- กัลยา วานิชย์บัญชา. (2556). การวิเคราะห์สมการโครงสร้าง SEM ด้วย AMOS. กรุงเทพฯ: สามลดา.
- กรมพัฒนาธุรกิจการค้า กระทรวงพาณิชย์. (2665). สถิติการจดทะเบียนนิติบุคคลคงอยู่ในประเทศไทย. ค้นเมื่อ พฤษภาคม 25, 2565, จาก <http://datawarehouse.dbd.go.th/dbw/menu/est/1.html>
- กระทรวงพาณิชย์. (2564). สถิติการค้าระหว่างประเทศ. ค้นเมื่อ มกราคม 5, 2564, จาก <http://www2.ops3.moc.go.th/>
- ชนพล ชูยศสกุล. (2565). ปัจจัยที่ส่งผลต่อการนำธุรกิจอิเล็กทรอนิกส์มาใช้ในการพัฒนาประสิทธิภาพของ วิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อมในเขตพัฒนาเศรษฐกิจพิเศษกาญจนบุรี. วิทยานิพนธ์หลักสูตร บริหารธุรกิจมหาบัณฑิต สาขาวิชาหลักสูตรบริหารธุรกิจมหาบัณฑิต แผน ก แบบ ก2 ระดับปริญญา มหาบัณฑิต บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร.
- ธานีรินทร์ ศิลป์จารุ. (2555). การวิจัยและวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติด้วย SPSS และ AMOS. พิมพ์ครั้งที่ 13. กรุงเทพฯ: บิสซิเนสอาร์แอนด์ดี.

ของผู้ผลิตชิ้นส่วนยานยนต์

2. หน่วยงานภาครัฐควรส่งเสริมให้เกิดนโยบาย ที่เร่งด่วนในการปรับปรุงพัฒนาวิศวกรรมทางเทคโนโลยี รวมถึงเทคโนโลยีอุตสาหกรรม 4.0 ระบบอัตโนมัติ และการแปลงเป็นดิจิทัล เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพของผู้ผลิต ชิ้นส่วนยานยนต์ในประเทศไทย ให้ความช่วยเหลือ ตรงตามจุดแก่ผู้ประกอบการ เช่น สนับสนุนการวิจัย พัฒนาพลังงานทดแทนในอุตสาหกรรมยานยนต์ ทั้งภาชนะนำเข้าและภาชนะมูลค่าเพิ่มแก่ผู้ผลิตและผู้บริโภค ในภายหน้า

3. นักการตลาดควรวิเคราะห์การเปลี่ยนแปลง ของตลาดทั่วโลกและระดับภูมิภาคสำหรับชิ้นส่วนและ ส่วนประกอบยานยนต์ ตรวจสอบว่าการเปลี่ยนแปลง ของอุปสงค์แนวโน้มของตลาดและความต้องการของ ผู้บริโภคส่งผลต่อประสิทธิภาพและกลยุทธ์ของผู้ผลิต ในประเทศไทยอย่างไร

4. รัฐบาลควรกำหนดนโยบาย และกฎระเบียบ ของรัฐบาลที่มีต่อประสิทธิภาพของอุตสาหกรรม ประเมินประสิทธิภาพของสิ่งจูงใจข้อตกลงทางการค้า และนโยบายเฉพาะอุตสาหกรรมในการส่งเสริม การเติบโตและความสามารถในการแข่งขัน

- วสุธิตา นักเกษม, ธีระวัฒน์ จันทิก และ พิทักษ์ ศิริวงศ. (2566). ความสัมพันธ์เชิงสาเหตุของปัจจัยที่ส่งผลต่อการพัฒนากลยุทธ์การขับเคลื่อนผู้สืบทอดตำแหน่งทางธุรกิจในกลุ่มอุตสาหกรรมบริการดิจิทัลของประเทศไทย. *วารสารการบริหารนิติบุคคลและนวัตกรรมท้องถิ่น*, 9 (4), 244-263.
- สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาระบบราชการ และสถาบันเพิ่มผลผลิตแห่งชาติ. (2565). *คู่มือการ จัดทำแผนการ จัดการความรู้*. กรุงเทพฯ: สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาระบบราชการ และสถาบันเพิ่มผลผลิตแห่งชาติ.
- สำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการลงทุน. (2564). *คู่มือการขอรับการส่งเสริมทุนประจำปี 2564: อุตสาหกรรม ยานยนต์*. ค้นเมื่อ พฤษภาคม 25, 2565, จาก <http://www.boi.go.th>.
- สถาบันเพิ่มผลผลิตแห่งชาติ. (2565). *เพิ่มประสิทธิภาพลดต้นทุนการผลิตมาตรฐานการผลิตคุณภาพ*. ค้นเมื่อ มีนาคม 25, 2565, จาก <https://www.ftpi.or.th/bds>
- Bai, C., & Sarkis, J. (2010). Integrating Sustainability into Supplier Selection with Grey System and Rough Set Methodologies. *International Journal of Production Economics*, 124 (1), 252-264.
- Bai, C. and Sarkis, J. (2010). Green Supplier Development: Analytical Evaluation Using Rough Set Theory. *Journal of Cleaner Production*, 18, 1200-1210. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2010.01.016>.
- Browne, M. W., & Cudeck, R. (1993). **Alternative ways of assessing model fit**. In K. A. Bollen and J. S. Long (Eds.), *The Testing structural equation models* (pp. 136-162). Newbury Park, CA: Sage.
- Fornell, C., and Larcker, D. F. (1981). Structural Equation Models with Unobservable Variables and Measurement Error: Algebra and Statistics. *Journal of Marketing Research*, 18, 382-388. <http://dx.doi.org/10.2307/3150980>
- Green Jr, K. W., Whitten, D., and Inman, R. A. (2008). The Impact of Logistics Performance on Organizational Performance in a Supply Chain Context. *Supply Chain Management: An International Journal*, 13 (4), 317-327.
- Henseler J, Ringle C.M, & Sinkovics, R.R. (2009). The Use of Partial Least Squares Path Modeling in International Marketing. *Advances in International Marketing*, 20, 277-319.
- Hair, J., Black, W., Babin, B., Anderson, R., and Tatham, R. (2010). **Multivariate data analysis**. (7th edition.). New Jersey: Pearson Educational International, 666-669.
- Joreskog, K.G., and Sorbom, D. (1989). **LISREL 9.1: LISREL syntax guide**. Chicago: Scientific Software International. 2551-2553.
- Kaplan, R., and Norton, D. (1992). The balanced scorecard-measures that drive performance. *Harvard Business Review*, 71-79.
- Kim, K. (2014). **The impact of ISO 26000 implementation on sustainable supply chain management and competitive advantage**. Retrieve February 23, 2016, Available from: <http://search.proquest.com/docview/1566520356/abstract/2E3CDAB462F345F1PQ/1?accountid=44377.1746-1751>.

- Kline, R. B. (2015). **Principles and practice of Structural Equation Modeling**, (4th edition.). New York: Guilford publications, 137-145.
- Lin, Hsiu-Fen, and Szu-Mei Lin. (2008). Technovation: **the international journal of technological innovation, entrepreneurship and technology management**, **28 (3)**, 135-145.
- Rogers, E.M. (1995). Diffusion of Innovations. 4th Edition, the Free Press, New York.
- Schumacker, R. E. and Lomax, R. G., (2010). A beginner's guide to structural equation modeling. (3rd edition.). **New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates**, 76.
- Singh, J. and Sirdeshmukh, D. (2000). Agency and Trust Mechanisms in Consumer Satisfaction and Loyalty Judgments. **Journal of the Academy of Marketing Science**, **28 (22)**, 150-167.
- Sridharan, R. and Simatupang, T. (2005). An Integrative Framework for Supply Chain Collaboration. **The International Journal of Logistics Management**, **16 (2)**, 257-274.
- Srimatupang, T. M., and Sridharan, R. (2005). Supply Chain Discontent. **Business Process Management Journal**, **11 (4)**, 15-30.
- Tsou, Hung-Tai & Hsu, Sheila Hsuan-Yu. (2015). Performance effects of technology-organization-environment openness, service co-production, and digital-resource readiness: The case of the IT industry," **International Journal of Information Management, Elsevier**, **35(1)**, 1-14.
- Wheaton, B., Muthén, B., Alwin, D. F., & Summers, G. F. (1977). Assessing Reliability and Stability in Panel Models. **Sociological Methodology**, **8**, 84-136. <https://doi.org/10.2307/270754>
- Chanvarasuth. P. Wiriyasermkul, N. Boobjing, V. and (2010). **A Meiosis Genetic Algorithm**, 7th International Conference on Information Technology: New Generations, Las Vegas, NV, USA, 2010, 285-289, doi: 10.1109/ITNG.2010.152.
- Zhu, Q., & Geng, Y. (2001). Integrating environmental issues into supplier selection and management. **Greener Management International**, **35 (35)**, 27-40.