



Journal of Social Science and Buddhistic Anthropology

วารสารสังคมศาสตร์และมานุษยวิทยาเชิงพุทธ

<https://so04.tci-thaijo.org/index.php/JSBA/index>

Wat Wang Tawan Tok Nakhon Si Thammarat, Thailand

pp. 909-926

บทความวิจัย

ปัจจัยเชิงสาเหตุของความสัมพันธ์ของพันธมิตรและโซ่อุปทาน
ที่ส่งผลต่อการจัดการสมรรถนะโซ่อุปทานและระดับวุฒิภาวะ
การบริการลูกค้าธุรกิจการผลิตเครื่องปรับอากาศ*
CAUSAL FACTORS OF THE PARTNER AND SUPPLY CHAIN
RELATIONSHIP AFFECTING SUPPLY CHAIN PERFORMANCE
MANAGEMENT AND CUSTOMER SERVICE MATURITY LEVEL
IN THE AIR CONDITIONING MANUFACTURING BUSINESS

สุขสกล วลัยตะกุล¹

Sookkhasakon Valantgul¹

¹มหาวิทยาลัยศรีปทุม

¹Sripatum University, Thailand

¹Corresponding author E-mail: sukasakon6324@gmail.com

บทคัดย่อ

บทความวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) ศึกษาปัจจัยเชิงสาเหตุของความสัมพันธของพันธมิตรและโซ่อุปทานที่ส่งผลต่อสมรรถนะโซ่อุปทานและระดับวุฒิภาวะการบริการลูกค้า 2) ศึกษาอิทธิพลของปัจจัยเชิงสาเหตุของความสัมพันธของพันธมิตรและโซ่อุปทานที่ส่งผลต่อสมรรถนะโซ่อุปทานและระดับวุฒิภาวะการบริการลูกค้า และ 3) สร้างแบบจำลองของปัจจัยเชิงสาเหตุของความสัมพันธของพันธมิตรและโซ่อุปทานที่ส่งผลต่อสมรรถนะโซ่อุปทานและระดับวุฒิภาวะการบริการลูกค้า เป็นวิธีวิจัยแบบผสมวิธี ได้แก่ เชิงปริมาณใช้แบบสอบถามสุ่มแบบเจาะจง กลุ่มตัวอย่างคือ ผู้บริหาร หัวหน้างาน และผู้ปฏิบัติงาน จำนวน 660 คน วิเคราะห์ค่าความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ค่าเบ้ ความโด่ง และเชิงคุณภาพใช้แบบสัมภาษณ์เชิงลึกสุ่มแบบเจาะจง ผู้ให้ข้อมูลหลัก ได้แก่ 1) ผู้จัดการฝ่ายวัตถุดิบ 2) ผู้ผลิต 3) ผู้ค้าส่ง 4) ผู้ค้าปลีก และ 5) ผู้บริโภค จำนวน 5 คน วิเคราะห์เชิงเนื้อหาและสรุปภาพรวม ผลการวิจัย

* Received 12 December 2022; Revised 28 December 2022; Accepted 30 December 2022

พบว่า 1) ปัจจัยของความสัมพันธ์พันธมิตร ภาพรวมอยู่ระดับมาก ($\bar{X}$ = 3.70, S.D. = 0.88) ค่าเฉลี่ยมากที่สุดคือ การพัฒนาธุรกิจ ($\bar{X}$ = 3.74, S.D. = 0.64) รองลงมาคือ การขายและช่องทางกระจายสินค้า ($\bar{X}$ = 3.73, S.D. = 0.78) และน้อยสุดคือ การพัฒนาผลิตภัณฑ์ ($\bar{X}$ = 3.62, S.D. = 0.80) 2) อิทธิพลปัจจัยเชิงสาเหตุ ประกอบด้วย อิทธิพลทางตรง ได้แก่ ความสัมพันธ์ของพันธมิตร กลุ่มอุปทานและคู่ค้า ความสัมพันธ์ในโซ่อุปทาน และการจัดการสมรรถนะของโซ่อุปทาน และอิทธิพลทางอ้อม ได้แก่ ความสัมพันธ์ของพันธมิตร มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 และ 3) โมเดลเชิงปัจจัยมีความสอดคล้องกลมกลืนและมีอิทธิพลทุกด้าน ค่า Chi-Square = 288.12, df = 256, p = 0.082, GFI = 0.97, AGFI = 0.94, SRMR = 0.012, RMSEA = 0.014 และ CFI = 1.00 ถือว่าโมเดลแบบจำลองมีความเหมาะสม และยอมรับได้

คำสำคัญ: พันธมิตรและโซ่อุปทาน, สมรรถนะโซ่อุปทาน, ระดับวุฒิภาวะการบริการลูกค้า

Abstract

The objectives of the research article were: 1) to study the causal factors of partner relationships and supply chains that affect supply chain performance and customer service maturity level 2) to study the influence of causal factors on partner relationships and supply chains that affect supply chain performance and customer service maturity level and 3) to create model about causal factors of partner relationships and supply chains that affect supply chain performance and customer service maturity level. This was mixed method research which used a quantitative specific randomized questionnaire. The sample was collected from executives, supervisors and operators of all 660 persons. The data were analyzed by using frequency, percentage, mean, standard deviation, skew, kurtosis, and using qualitatively specific randomized in-depth interview. The key informant was collected by: 1) raw material supplier, 2) producer, 3) wholesalers, 4) retailers, and 5) consumer of all 5 persons. The result found that content analysis were and Overview as follows: 1) the overview of the factors of partner relationships was at high level ($\bar{X}$ = 3.70, S.D. = 0.88), the highest average was business development ($\bar{X}$ = 3.74, S.D. = 0.64), followed by sales and distribution channels ($\bar{X}$ = 3.73, S.D. = 0.78), and the least is product development ($\bar{X}$ = 3.62, S.D. = 0.80). 2) The causal factor influence was direct influence such as partner relationships, supply groups and partners, supply chain relationship, supply chain performance management and indirect influence. The partner relationship was statistically significant at 0.01 levels and 3) The model had harmonious and

influential in every aspect, Chi-Square = 288.12, df = 256, p = 0.082, GFI = 0.97, AGFI = 0.94, SRMR= 0.012, RMSEA = 0.014 and CFI = 1.00. It was considered that the model was suitable and acceptable.

Keywords: Partner and Supply Chain, Supply Chain Performance, Customer Service Maturity Level

บทนำ

ธุรกิจการผลิตเครื่องปรับอากาศเป็นอุตสาหกรรมภาคการผลิตที่มีบทบาทสำคัญต่อกลไกการขับเคลื่อนเศรษฐกิจและความเจริญก้าวหน้าของประเทศไทย เนื่องจากประเทศไทยสามารถผลิตเครื่องปรับอากาศส่งออกเป็นอันดับ 2 รองจากประเทศจีน โดยมูลค่าส่งออกของไทยอยู่ที่ประมาณ 4.8 พันล้านดอลลาร์สหรัฐ คิดเป็นร้อยละ 11.8 ของมูลค่าส่งออกทั้งโลก (ศูนย์วิจัยกรุงศรี, 2563) โดยมูลค่าการส่งออกเครื่องปรับอากาศของไทยโดยเฉพาะในภูมิภาคอาเซียนระหว่างปี 2561 - 2562 พบว่า มีศักยภาพการเติบโตสูงจาก 18,000,000 ล้านเหรียญสหรัฐ ในปี 2561 เป็น 12,014.56 ล้านเหรียญสหรัฐ ในปี 2562 มีอัตราการขยายตัวเพิ่มขึ้นร้อยละ 1.8 และมีแนวโน้มการขยายตัวเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง (ธนาคารแห่งประเทศไทย, 2563) แต่เมื่อพิจารณาเปรียบเทียบระหว่างไตรมาสที่ 3/2563 และไตรมาสที่ 4/2563 พบว่าผลิตภัณฑ์มวลรวมในประเทศ มีอัตราการปรับตัวที่ลดลงจากร้อยละ 6.4 เหลือเพียงร้อยละ 4.2 (สำนักงานสภาพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ, 2564) ในภาพรวมของตลาดเครื่องปรับอากาศ พบว่า อุตสาหกรรมภาคการผลิตมีแนวโน้มการขยายที่เพิ่มขึ้นโดยจากผลสำรวจการติดตั้งเครื่องปรับอากาศภายในบ้าน ระหว่างปี 2560 - 2562 พบว่า มีการติดตั้งเครื่องปรับอากาศในบ้านเพิ่มขึ้นร้อยละ 15.0 เมื่อถึงฤดูร้อนสภาพอากาศจะร้อนและอบอ้าวมาก ทำให้ประชากรบางส่วนมีความต้องการที่จะติดตั้งเครื่องปรับอากาศเพิ่มขึ้น โดยบริษัท แอลจี อีเลคทรอนิกส์ ประเทศไทยได้คาดการณ์ว่า ภายในปี 2562 จะมียอดขายเครื่องปรับอากาศภายในบ้านมูลค่าตลาดประมาณ 20,700 ล้านบาท อัตราการขยายตัวร้อยละ 15.0 (บริษัท แอลจี อีเลคทรอนิกส์ ประเทศไทย, 2563) การผลิตเครื่องปรับอากาศในประเทศไทยมี 4 ลักษณะ ได้แก่ 1) เครื่องปรับอากาศที่ติดตั้งตามบ้านพักอาศัยและอาคารสำนักงาน 2) เครื่องปรับอากาศในรถยนต์ 3) คอมเพรสเซอร์ และ 4) ชิ้นส่วนประกอบอื่น ๆ (สภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย, 2563) จากสถานการณ์ดังกล่าวส่งผลให้ธุรกิจการผลิตเครื่องปรับอากาศกำลังเผชิญกับการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วทั้งทางด้านเศรษฐกิจ สังคม การเมือง วัฒนธรรม วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี พลังงานและสิ่งแวดล้อม โดยมี การพัฒนาห่วงโซ่อุปทานในอุตสาหกรรมการผลิตเครื่องใช้ไฟฟ้าแต่ละประเภทในไทยมีระดับความก้าวหน้าต่างกัน ส่งผลให้ศักยภาพในการส่งออกไปยังตลาดโลกมีความแตกต่างกันด้วย โดยกลุ่มอุตสาหกรรมเครื่องใช้ไฟฟ้าประเภทเครื่องทำความเย็น (Cooling) โดยเฉพาะเครื่องปรับอากาศ

และคอมเพรสเซอร์ มีการพัฒนาการผลิตเกือบตลอดทั้งห่วงโซ่อุปทาน ทำให้การใช้ชิ้นส่วนหรือส่วนประกอบที่ผลิตในประเทศสำหรับการผลิตสินค้าชั้นปลายมีสัดส่วนสูงกว่า 80% ของมูลค่าชิ้นส่วนทั้งหมด อุตสาหกรรมการผลิตเครื่องใช้ไฟฟ้ากลุ่ม Cooling ของไทยจึงเติบโตต่อเนื่อง ส่งผลให้ไทยมีสถานะเป็นผู้ส่งออกอันดับต้น ๆ ของโลกในเชิงมูลค่า จากการศึกษาสถานะการแข่งขันในตลาดโลกของอุตสาหกรรมเครื่องใช้ไฟฟ้าของไทยในช่วงปี 2553 - 2561 พบว่า ประเภทเครื่องใช้ไฟฟ้าที่ไทยมีขีดความสามารถในการแข่งขันสูง และมีส่วนแบ่งตลาดเพิ่มขึ้นในทิศทางเดียวกับการเติบโตของตลาดโลก คือ เครื่องปรับอากาศ ตู้เย็น เครื่องซักผ้า และหม้อหุงข้าว ส่วนเครื่องใช้ไฟฟ้าที่ไทยมีส่วนแบ่งตลาดลดลงสวนทางกับตลาดโลกที่กำลังเติบโต คือ ไมโครเวฟ คอมเพรสเซอร์ และพัดลม (วรรณา ยงพิศาลภพ, 2564)

ดังนั้น ธุรกิจการผลิตเครื่องปรับอากาศจำเป็นต้องแสวงหาการจัดการใหม่ ๆ เข้ามาประยุกต์ใช้กับธุรกิจ ซึ่งการจัดการสมรรถนะโซ่อุปทานเป็นวิธีการบูรณาการที่ก่อประสิทธิภาพสูงสำหรับกลุ่มผู้ผลิตคู่ค้า ซัพพลายเออร์ เพื่อส่งมอบสินค้าและการบริการกระจายไปสู่ลูกค้าในปริมาณ สถานที่และเวลาที่เหมาะสม โดยมีต้นทุนทั้งระบบต่ำที่สุด ส่งผลให้กลุ่มอุตสาหกรรมผลิตเครื่องปรับอากาศต้องมีการปรับกระบวนการผลิตที่เน้นการใช้เทคโนโลยีสูงขึ้น ทำให้ช่วยดึงดูดเม็ดเงินลงทุนพัฒนานวัตกรรมการผลิตเครื่องใช้ไฟฟ้าเพิ่มขึ้น โดยเฉพาะเครื่องใช้ไฟฟ้าที่มีศักยภาพในการแข่งขันสูง (จิระภรณ์ ตันติชัยรัตนกุล, 2555; ยงยุทธ พุพงษ์ศิริพันธ์, 2555) จากสภาพปัญหาดังกล่าว เป็นสิ่งที่ชี้ให้เห็นถึงความสำคัญของการจัดการสมรรถนะของโซ่อุปทานที่มีผลต่อระดับคุณภาพการบริการลูกค้า เนื่องจากองค์กรธุรกิจต้องสร้างการตอบสนองความต้องการของลูกค้าที่ดีขึ้นเพื่อเพิ่มระดับคุณภาพการบริการลูกค้าให้สูงขึ้น กล่าวได้ว่า การจัดการสมรรถนะของโซ่อุปทานเป็นแนวทางหนึ่งที่จะช่วยให้ธุรกิจการผลิตเครื่องปรับอากาศสามารถสร้างความได้เปรียบทางการแข่งขันได้สมบูรณ์ยิ่งขึ้น และนำไปสู่ความอยู่รอดอย่างมั่นคงและยั่งยืนในอนาคตของธุรกิจด้วย ดังนั้น ธุรกิจการผลิตเครื่องปรับอากาศจึงมีความจำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องแสวงหาแนวทางในการจัดการสมรรถนะของโซ่อุปทานขึ้นมาใหม่ด้วยปัจจัยของความสัมพันธ์โซ่อุปทานและการวางแผนโซ่อุปทาน เพื่อนำไปสู่ระบบและกลไกขับเคลื่อนที่ถูกต้อง เหมาะสมและชัดเจนต่อไป ในระดับคุณภาพการบริการลูกค้า นั้น จะต้องคำนึงถึงระดับการบริการลูกค้า (Customer Service Level) ซึ่งเป็นระดับความสามารถในการดำเนินงานบริการของธุรกิจที่เหมาะสมภายใต้ขีดจำกัดของธุรกิจ เช่น ต้นทุน ทรัพยากร การบริหารจัดการ วัสดุ อุปกรณ์และเทคโนโลยี เพื่อตอบสนองความต้องการของลูกค้าได้อย่างสมดุล และสร้างความพึงพอใจสูงสุด เห็นได้ว่า ธุรกิจจะต้องพิจารณาถึงองค์ประกอบของระดับการบริการลูกค้าควบคู่ไปกับการดำเนินธุรกิจ เพื่อให้การดำเนินงานของธุรกิจมีความสอดคล้องกับบริบทของแต่ละธุรกิจได้อย่างถูกต้องเหมาะสมกับสถานการณ์ นำไปสู่การบรรลุเป้าหมายของธุรกิจตามที่ได้กำหนดเอาไว้ จะเห็นได้ว่า ระดับการบริการลูกค้าที่มีคุณภาพ ซึ่งจะนำไปสู่การตอบสนองความต้องการของลูกค้าให้เกิดความพึงพอใจได้อย่าง

ถูกต้อง เหมาะสม ถือเป็นกลยุทธ์ทางการตลาดของธุรกิจอีกแนวทางหนึ่งที่สำคัญในความสำเร็จได้เปรียบทางการแข่งขัน (Porter, M.E., 2008)

เมื่อพิจารณาถึงตัวแปรต่าง ๆ พบว่า ความสัมพันธ์ของพันธมิตร (Partnership Relationship) เป็นการร่วมมือกันระหว่างอุตสาหกรรม ธุรกิจหรือลูกค้า เพื่อดำเนินงานให้เกิดประโยชน์ร่วมกันและสอดคล้องกับความต้องการซึ่งกันและกัน ความสัมพันธ์ในโซ่อุปทาน (Supply Chain Relationship) เป็นความร่วมมือ ส่งเสริม และสนับสนุนซึ่งกันและกันระหว่างพันธมิตรของธุรกิจหรือลูกค้าทั้งภายในและภายนอกห่วงโซ่อุปทานเพื่อการตอบสนองความต้องการของลูกค้าได้อย่างถูกต้องและรวดเร็ว ซึ่งนำไปสู่การสร้างความพึงพอใจแก่ทุกฝ่ายที่เกี่ยวข้องตลอดทั้งโซ่อุปทานการวางแผนโซ่อุปทาน (Supply Chain Planning) ของธุรกิจนั้น เป็นการสร้างความเชื่อมโยงระหว่างองค์กร ซัพพลายเออร์ คู่ค้าและลูกค้า ซึ่งมีหลักการที่สำคัญคือ การมุ่งเน้นถึงกระบวนการต่าง ๆ ภายในระบบโซ่อุปทานให้มีประสิทธิภาพตลอดโซ่อุปทาน โดยธุรกิจจะนำเอาปัจจัยเชิงกลยุทธ์ต่าง ๆ มาร่วมพิจารณาด้วย เช่น การใช้ข้อมูลร่วมกัน การคลังสินค้า การจัดซื้อ และการกระจายความเสี่ยง ซึ่งในการจัดการสมรรถนะโซ่อุปทาน (Supply Chain Performance Management) เป็นวิธียุทธศาสตร์ดำเนินงานตลอดทั้งระบบเพื่อประเมินความเชื่อมโยงการจัดการโซ่อุปทาน อันจะนำไปสู่การแสดงถึงความสามารถของธุรกิจในการตอบสนองความต้องการของลูกค้า ซึ่งการจัดการสมรรถนะโซ่อุปทานที่ดี มีคุณภาพ (วิทยา สุฤทธดำรง และคณะ, 2551) สรุปได้ว่า ความสัมพันธ์ของพันธมิตร ความสัมพันธ์โซ่อุปทาน การวางแผนโซ่อุปทานและการจัดการสมรรถนะโซ่อุปทานมีความเกี่ยวข้องกันทั้งระบบของธุรกิจ ซึ่งจากภาพรวมทั้งหมดของความสัมพันธ์ตลอดทั้งโซ่อุปทาน ธุรกิจจำเป็นต้องพิจารณาถึงความสามารถในการส่งมอบการบริการที่ดี มีคุณภาพและมีประสิทธิภาพเพื่อตอบสนองความต้องการของลูกค้ากลุ่มเป้าหมายให้เกิดความพึงพอใจสูงสุด ดังนั้น ธุรกิจจึงมีความจำเป็นและจะต้องตระหนักถึงการแสวงหาแนวทางในการพัฒนาธุรกิจให้มีระดับคุณภาพการบริการลูกค้าที่สูงขึ้นอย่างต่อเนื่องอันจะนำไปสู่ธุรกิจประสบความสำเร็จอย่างมั่นคงและยั่งยืนต่อไป (ฉัตรชัย ลอยฤทธิไกร, 2555; เพ็ญญา จรัสพันธ์, 2557) จากเหตุผลดังกล่าวข้างต้นทำให้ผู้วิจัยสนใจนำเสนอปัจจัยเชิงสาเหตุของความสัมพันธ์ของพันธมิตรและโซ่อุปทานที่ส่งผลต่อสมรรถนะโซ่อุปทานและระดับคุณภาพการบริการลูกค้า เพื่อทราบถึงความสัมพันธ์เชิงโครงสร้าง และความมีอิทธิพลของปัจจัยต่าง ๆ ที่มีต่อสมรรถนะโซ่อุปทานและระดับคุณภาพการบริการลูกค้า ซึ่งสามารถนำไปใช้ในการปรับปรุง/พัฒนาปัจจัยที่เป็นองค์ประกอบต่างๆ ซึ่งจะเป็นแนวทางสำหรับผู้ประกอบการผลิตเครื่องปรับอากาศและคู่มือรวมถึงการพัฒนาบุคลากร และการศึกษาต่อยอดทางวิชาการต่อไป

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาปัจจัยเชิงสาเหตุของความสัมพันธ์ของพันธมิตรและโซ่อุปทานที่ส่งผลต่อสมรรถนะโซ่อุปทานและระดับคุณภาพการบริการลูกค้า

2. เพื่อศึกษาอิทธิพลของปัจจัยเชิงสาเหตุของความสัมพันธ์ของพันธมิตรและโซ่อุปทานที่ส่งผลต่อสมรรถนะโซ่อุปทานและระดับคุณภาพการบริการลูกค้า

3. เพื่อสร้างแบบจำลองของปัจจัยเชิงสาเหตุของความสัมพันธ์ของพันธมิตรและโซ่อุปทานที่ส่งผลต่อสมรรถนะโซ่อุปทานและระดับคุณภาพการบริการลูกค้า

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ เป็นการวิจัยเชิงผสมผสานวิธี (Mixed Methods Research) โดยใช้วิธีวิจัยเชิงปริมาณและเชิงคุณภาพ ผู้วิจัยได้วิธีดำเนินการวิจัย ดังต่อไปนี้

1. ขอบเขตการวิจัย

1.1 ด้านประชากร (Population) คือ บริษัทผลิตเครื่องปรับอากาศและตู้แช่แยกตามประเภทตามกรมพัฒนาธุรกิจการค้า กระทรวงพาณิชย์ ที่มีทุนจดทะเบียน 500,000 - 16,000,000 บาท ได้แก่ กรุงเทพมหานคร ชลบุรี ปทุมธานี พระนครศรีอยุธยา สมุทรสาคร สมุทรปราการ ระยอง และสุราษฎร์ธานี จำนวน 22 บริษัท จำนวนประชากรทั้งสิ้น 9,528 คน (กรมพัฒนาธุรกิจการค้า กระทรวงพาณิชย์, 2563)

1.1.1 กลุ่มตัวอย่าง (Sample) คือ ตัวแทนจากบริษัทผลิตเครื่องปรับอากาศและตู้แช่ โดยการเลือกตัวอย่างแบบเจาะจง ประกอบด้วย 1) ผู้บริหาร จำนวน 44 คน 2) หัวหน้างาน จำนวน 200 คน และ 3) ผู้ปฏิบัติงาน จำนวน 416 คน จำนวนทั้งหมด 660 คน โดยใช้สูตรของ Krejcie and Morgan (Krejcie, R.V., & Morgan, D.W., 1970)

1.1.2 กลุ่มผู้ให้ข้อมูลสำคัญ (Key informant) เลือกตัวอย่างแบบเจาะจง ได้แก่ 1) ผู้จัดการฝ่ายวัตถุดิบ 2) ผู้ผลิต 3) ผู้ค้าส่ง 4) ผู้ค้าปลีก และ 5) ผู้บริโภค จำนวน 5 คน โดยมีเกณฑ์การคัดเลือกคือ บุคคลที่เกี่ยวข้องกับบริษัทผลิตเครื่องปรับอากาศและตู้แช่ที่มีความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับการผลิตเครื่องปรับอากาศ ด้านการจัดการโลจิสติกส์และโซ่อุปทาน และด้านการตลาดไม่น้อยกว่า 10 ปี

1.2 ด้านเนื้อหา ได้แก่ งานวิจัย วิทยานิพนธ์ บทความที่เกี่ยวข้องกับความสัมพันธ์ของพันธมิตรและโซ่อุปทาน สมรรถนะโซ่อุปทานและระดับคุณภาพการบริการลูกค้า และอิทธิพลของปัจจัยเชิงสาเหตุของความสัมพันธ์ของพันธมิตรและโซ่อุปทาน

2. ด้านเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย คือ เชิงปริมาณใช้แบบสอบถามซึ่งให้ผู้เชี่ยวชาญด้านการผลิตเครื่องปรับอากาศ ด้านภาษา และด้านวิจัย จำนวน 5 ท่าน ตรวจสอบความถูกต้องและครอบคลุมเนื้อหา แล้วนำไปหาค่าความเที่ยงตรงโดยการหาค่าดัชนีความสอดคล้อง IOC มีค่าไม่ต่ำกว่า 0.60 - 1.00 (บุญชม ศรีสะอาด, 2556) นำไปทดลองใช้กับกลุ่มอื่นที่ไม่ใช่ตัวอย่างจำนวน 30 คน และได้หาค่าความเชื่อมั่นสัมประสิทธิ์แอลฟา (Cronbach, L. J., 1990) ทั้งฉบับเท่ากับ 0.89 ถือได้ว่าผ่านเกณฑ์ และจัดทำแบบสอบถามฉบับสมบูรณ์แบ่งเป็น 6 ตอน

คือ 1) ข้อมูลพื้นฐาน (Checklist) 2) ปัจจัยของความสัมพันธ์ของพันธมิตรและกลุ่มของอุปทาน และคู่ค้า 3) ปัจจัยของความสัมพันธ์ของโซ่อุปทาน และการวางแผนโซ่อุปทาน 4) ปัจจัยของความสัมพันธ์ของการจัดการสมรรถนะของโซ่อุปทาน และ 5) ปัจจัยของระดับวุฒิภาวะการให้บริการลูกค้า เป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ (Likert, R., 1967) (โดยแบ่งช่วงของคะแนน ได้แก่ 1 หมายถึง น้อยที่สุด 2 หมายถึง น้อย 3 หมายถึง มีปานกลาง 4 หมายถึง มาก และ 5 หมายถึง มากที่สุด) และ 6) วิเคราะห์และตรวจสอบความสอดคล้องของแบบจำลองและเชิงคุณภาพใช้แบบสัมภาษณ์เชิงลึก แบ่งออกเป็น 3 ตอน คือ 1) ข้อมูลพื้นฐาน 2) การจัดการโลจิสติกส์และโซ่อุปทาน และ 3) ด้านการผลิตเครื่องปรับอากาศ

3. ด้านการเก็บข้อมูล คือ เก็บรวบรวมข้อมูลด้วยตนเองออกเป็น 2 ระยะ ได้แก่ ระยะที่ 1 ข้อมูลพื้นฐานทั่วไป สร้างแบบจำลองความสัมพันธ์ และวิเคราะห์และตรวจสอบความสอดคล้องของแบบจำลองความสัมพันธ์ (แบบสอบถาม) และระยะที่ 2 การจัดการโลจิสติกส์และโซ่อุปทานและการผลิตเครื่องปรับอากาศ (แบบสัมภาษณ์)

4. ด้านการวิเคราะห์ข้อมูล คือ เชิงปริมาณเป็นการวิเคราะห์ความสัมพันธ์เชิงโครงสร้าง (SEM) ด้วยวิธีการ Maximum Likelihood ด้วยโปรแกรม LISREL การตรวจสอบการแจกแจงของตัวแปรสังเกตได้ โดยวิเคราะห์ด้วยสถิติพรรณนา ได้แก่ ค่าความถี่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ค่าเบี่ยงเบน และความโด่ง โดยสรุปค่า χ^2/df , RMSEA, SRMR, GFI, AGFI, CFI ว่าค่าดัชนีเหล่านี้มีเกณฑ์ยอมรับได้ คือ โมเดลที่มีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ในระดับดีเมื่อค่า χ^2/df น้อยกว่า 2.00 ($\chi^2/df < 2.00$), ระดับดีเมื่อค่า RMSEA น้อยกว่า 0.05 (RMSEA < 0.05), ระดับดีเมื่อค่า SRMR น้อยกว่า 0.05 (SRMR < 0.05), ระดับดีเมื่อค่า GFI มากกว่าหรือเท่ากับ 0.95 (GFI $\geq$ 0.95), ระดับดีเมื่อค่า AGFI มากกว่าหรือเท่ากับ 0.90 (AGFI $\geq$ 0.90) และระดับดีเมื่อค่า CFI มากกว่าหรือเท่ากับ 0.95 (AGFI $\geq$ 0.95) (Schumacker, R. E., & Lomax, R. G., 2010) และเชิงคุณภาพวิเคราะห์เชิงเนื้อหา และสรุปเป็นภาพรวม

ผลการวิจัย

การศึกษาปัจจัยเชิงสาเหตุของความสัมพันธ์ของพันธมิตรและโซ่อุปทานที่ส่งผลต่อสมรรถนะโซ่อุปทานและระดับวุฒิภาวะการบริการลูกค้า พบว่า ส่วนใหญ่มีเงินทุนจดทะเบียนน้อยกว่า 1 ล้านบาท จำนวน 211 คน ร้อยละ 31.97 มียอดขาย น้อยกว่า 10 ล้านบาท จำนวน 178 คน ร้อยละ 26.97 มีพนักงานทั้งหมด น้อยกว่า 500 คน จำนวน 209 คน ร้อยละ 31.67 และมีโรงงานทั้งหมด 1 โรงงาน จำนวน 188 คน ร้อยละ 28.48 รายละเอียดดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ระดับปัจจัยความสัมพันธ์ของพันธมิตรและกลุ่มของโซ่อุปทานและลูกค้า

ระดับปัจจัยความสัมพันธ์ของพันธมิตรและกลุ่มของโซ่อุปทานและลูกค้า	$\bar{X}$	S.D.	แปลผล
1. ความสัมพันธ์ของพันธมิตร	3.70	0.67	มาก
2. ความสัมพันธ์ของโซ่อุปทาน	3.59	0.75	มาก
3. กลุ่มของโซ่อุปทานและลูกค้า	3.70	0.71	มาก
4. การวางแผนโซ่อุปทาน	3.53	0.82	มาก
5. การจัดการสมรรถนะของโซ่อุปทาน	3.66	0.63	มาก
6. ระดับคุณภาพการบริการลูกค้า	3.81	0.65	มาก
รวม	3.70	0.88	มาก

จากตารางที่ 1 ระดับปัจจัยความสัมพันธ์ของพันธมิตรและกลุ่มของโซ่อุปทานและลูกค้า พบว่า ภาพรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X}=3.70$, S.D.= 0.88) เมื่อพิจารณา พบว่า ค่าเฉลี่ยมากที่สุดคือ ระดับคุณภาพการบริการลูกค้า อยู่ในระดับมาก ($\bar{X}=3.81$, S.D.= 0.65) รองลงมาคือ กลุ่มของโซ่อุปทานและลูกค้า อยู่ในระดับมาก ($\bar{X}=3.70$, S.D.= 0.71) ค่ามากที่สุดคือ กลุ่มของโซ่อุปทาน ($\bar{X}=3.77$, S.D.= 0.80) รองลงมาคือ กลุ่มโซ่อุปทานภายนอก ($\bar{X}=3.75$, S.D.= 0.97) และน้อยสุดที่ติดต่อกับลูกค้า ($\bar{X}=3.58$, S.D.= 0.81) และความสัมพันธ์ของพันธมิตร อยู่ในระดับมาก ($\bar{X}=3.70$, S.D.= 0.67) และน้อยสุดคือ การวางแผนโซ่อุปทาน อยู่ในระดับมาก ($\bar{X}=3.53$, S.D.= 0.82)

การศึกษาอิทธิพลของปัจจัยเชิงสาเหตุของความสัมพันธ์ของพันธมิตรและโซ่อุปทานที่ส่งผลต่อสมรรถนะโซ่อุปทานและระดับคุณภาพการบริการลูกค้า พบว่า อิทธิพลทางตรง ได้แก่ ความสัมพันธ์ของพันธมิตร กลุ่มอุปทานและลูกค้า ความสัมพันธ์ในโซ่อุปทาน และการจัดการสมรรถนะของโซ่อุปทาน และอิทธิพลทางอ้อม ได้แก่ ความสัมพันธ์ของพันธมิตร มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 ดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 การวิเคราะห์อิทธิพลของตัวแปรในโมเดลเชิงสาเหตุของความสัมพันธ์ของพันธมิตรและโซ่อุปทานที่ส่งผลต่อสมรรถนะโซ่อุปทานและระดับคุณภาพการบริการลูกค้า

ปัจจัยเหตุ	AFRS			GSAP			SCPN			SCRS			SCMN		
ปัจจัยผล	DE	IE	TE	DE	IE	TE	DE	IE	TE	DE	IE	TE	DE	IE	TE
SCRS	0.92** (0.06)	-	0.92** (0.06)	0.11* (0.06)	-	0.11* (0.06)	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	14.19	-	14.19	2.62	-	2.62									
SCMN	-	0.14** (0.04)	0.14** (0.04)	-	0.01 (0.01)	0.01 (0.01)	0.83** (0.05)	-	0.83** (0.05)	0.15** (0.05)	-	0.15** (0.05)	-	-	-
	-	3.12	3.12	-	0.60	0.60	16.06	-	16.06	3.16	-	3.16			
CMSL	-	0.03* (0.03)	0.03* (0.03)	-	0.00	0.00	-	0.16** (0.03)	0.16** (0.03)	-	0.03* (0.03)	0.03* (0.03)	0.19** (0.03)	-	0.19** (0.03)

ตารางที่ 2 การวิเคราะห์อิทธิพลของตัวแปรในโมเดลเชิงสาเหตุของความสัมพันธ์ของพันธมิตรและโซ่อุปทานที่ส่งผลต่อสมรรถนะโซ่อุปทานและระดับคุณภาพการบริการลูกค้า (ต่อ)

ปัจจัย เหตุ	AFRS			GSAP			SCPN			SCRS			SCMN		
ปัจจัยผล	DE	IE	TE	DE	IE	TE	DE	IE	TE	DE	IE	TE	DE	IE	TE
	-	(0.01)	(0.01)	-	(0.00)	(0.00)	-	(0.04)	(0.04)	-	(0.01)	(0.01)	(0.04)	-	(0.05)
	-	2.57	2.57		0.60	0.60	-	4.35	4.35	-	2.59	2.59	4.49	-	4.49
ค่าสถิติไคว์-สแควร์ = 288.12, df = 256, P = 0.082, CFI = 1.00, GFI = 0.97, AGFI = 0.94, RMR = 0.012, RMSEA = 0.014															
ตัวแปร ความ เที่ยง	RSP	IRS	CBS	CPP	RST	RBL	RPS	FXB	AMN	SCC	DUT	STF	PRC	TNG	BSD
	0.85	0.78	0.81	0.77	0.70	0.85	0.83	0.82	0.29	0.03	0.73	0.67	0.26	0.57	0.49
ตัวแปร ความ เที่ยง	PDD	MKB	SCN	DPS	OPC	ESC	GSP	CTT	DTA	CCT	MKT	SEL	RAD	MTR	FNW
	0.64	0.61	0.60	0.74	0.72	0.72	0.62	0.71	0.80	0.96	0.78	0.81	0.85	0.81	0.84
ตัวแปร ความ เที่ยง	EGN	IAW	CMS												
	0.80	0.81	0.87												
สมการโครง สร้างตัวแปร	SCRS	SCMN	CMSL												
R	0.91	0.94	0.04												
Square															

จากการวิเคราะห์อิทธิพลของตัวแปรในโมเดลเชิงสาเหตุของความสัมพันธ์ของพันธมิตรและโซ่อุปทานที่ส่งผลต่อสมรรถนะโซ่อุปทานและระดับคุณภาพการบริการลูกค้า พบว่า เมื่อพิจารณาอิทธิพลทางตรงและอิทธิพลทางอ้อม สามารถสรุปได้ดังนี้

1. ความสัมพันธ์ของพันธมิตร (AFRS) มีอิทธิพลทางตรงเชิงบวกต่อความสัมพันธ์ในโซ่อุปทาน (SCRS) โดยมีขนาดอิทธิพลทางตรงเท่ากับ 0.92 มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

2. กลุ่มของอุปทานและลูกค้า (GSAP) มีอิทธิพลทางตรงเชิงบวกต่อความสัมพันธ์ในโซ่อุปทาน (SCRS) โดยมีขนาดอิทธิพลทางตรงเท่ากับ 0.11 มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

3. ความสัมพันธ์ในโซ่อุปทาน (SCRS) มีอิทธิพลทางตรงเชิงบวกต่อการจัดการสมรรถนะของโซ่อุปทาน (SCMN) โดยมีขนาดอิทธิพลทางตรงเท่ากับ 0.15 มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

4. การวางแผนโซ่อุปทาน (SCPN) มีอิทธิพลทางตรงเชิงบวกต่อการจัดการสมรรถนะของโซ่อุปทาน (SCMN) โดยมีขนาดอิทธิพลทางตรงเท่ากับ 0.83 มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

5. การจัดการสมรรถนะของโซ่อุปทาน (SCMN) มีอิทธิพลทางตรงเชิงบวกต่อระดับคุณภาพการบริการลูกค้า (CMSL) มีขนาดอิทธิพลทางตรงเท่ากับ 0.19 มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

6. ความสัมพันธ์ของพันธมิตร (AFRS) มีอิทธิพลทางอ้อมเชิงบวกต่อการจัดการสมรรถนะของโซ่อุปทาน (SCMN) โดยผ่านความสัมพันธ์ในโซ่อุปทาน (SCRS) โดยมีขนาดอิทธิพลทางอ้อมเท่ากับ 0.14 เป็นค่าอิทธิพลที่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 แต่กลุ่มของอุปทานและลูกค้า (GSAP) มีอิทธิพลทางอ้อมเชิงบวกต่อการจัดการสมรรถนะของโซ่อุปทาน (SCMN) โดยผ่านความสัมพันธ์ในโซ่อุปทาน (SCRS) โดยมีขนาดอิทธิพลทางอ้อมเท่ากับ 0.01 ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ

7. ความสัมพันธ์ของพันธมิตร (AFRS) มีอิทธิพลทางอ้อมเชิงบวกต่อระดับวุฒิภาวะการบริการลูกค้า (CMSL) โดยผ่านความสัมพันธ์ในโซ่อุปทาน (SCRS) และการจัดการสมรรถนะของโซ่อุปทาน (SCMN) โดยมีขนาดอิทธิพลทางอ้อมเท่ากับ 0.03 ซึ่งเป็นค่าอิทธิพลที่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 และกลุ่มของอุปทานและลูกค้า (GSAP) มีอิทธิพลทางอ้อมเชิงบวกต่อระดับวุฒิภาวะการบริการลูกค้า (CMSL) โดยผ่านความสัมพันธ์ในโซ่อุปทาน (SCRS) และการจัดการสมรรถนะของโซ่อุปทาน (SCMN) โดยมีขนาดอิทธิพลทางอ้อมเท่ากับ 0.00 ซึ่งเป็นค่าอิทธิพลที่ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ แต่การวางแผนโซ่อุปทาน (SCPN) และความสัมพันธ์ในโซ่อุปทาน (SCRS) มีอิทธิพลทางอ้อมเชิงบวกต่อระดับวุฒิภาวะการบริการลูกค้า (CMSL) โดยการจัดการสมรรถนะของโซ่อุปทาน (SCMN) โดยมีขนาดอิทธิพลทางอ้อมเท่ากับ 0.16 และ 0.03 ตามลำดับ มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 และ 0.05

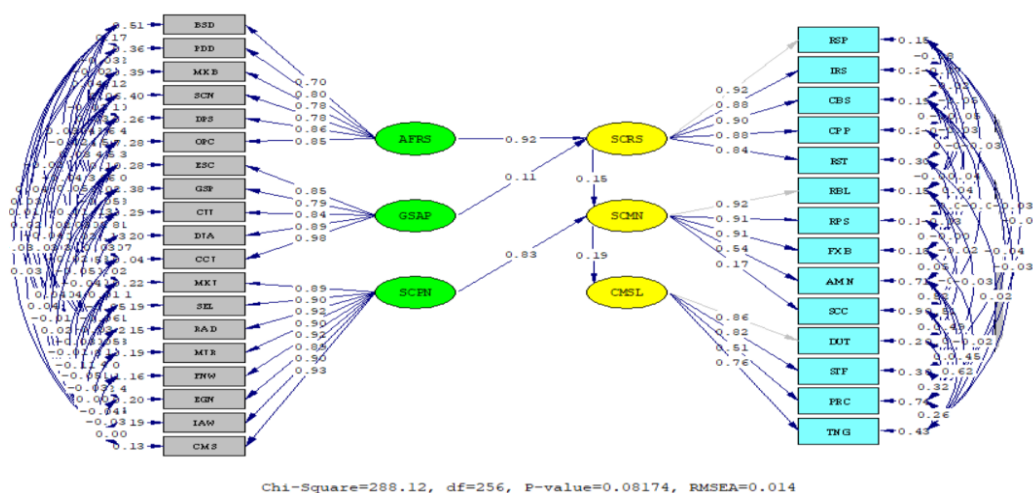
การสร้างแบบจำลองของปัจจัยเชิงสาเหตุของความสัมพันธ์ของพันธมิตรและโซ่อุปทานที่ส่งผลต่อสมรรถนะโซ่อุปทานและระดับวุฒิภาวะการบริการลูกค้า พบว่า โมเดลมีความสอดคล้องกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์ ผ่านเกณฑ์การยอมรับ ดังตารางที่ 3

ตารางที่ 3 วิเคราะห์และตรวจสอบความสอดคล้องของแบบจำลองความสัมพันธ์ของพันธมิตรและโซ่อุปทานที่ส่งผลต่อสมรรถนะโซ่อุปทานและระดับวุฒิภาวะการบริการลูกค้า โดยภาพรวม

ดัชนีความกลมกลืน	เกณฑ์	ก่อนปรับโมเดล		หลังปรับโมเดล	
		ค่าดัชนีที่วัดได้	ผลการพิจารณา	ค่าดัชนีที่วัดได้	ผลการพิจารณา
χ^2/df	<2.00	7.552	ไม่ผ่านเกณฑ์	1.125	ผ่านเกณฑ์
P-value	>0.05	.000	ไม่ผ่านเกณฑ์	0.081	ผ่านเกณฑ์
CFI	≥ 0.95	0.97	ผ่านเกณฑ์	1.00	ผ่านเกณฑ์
GFI	≥ 0.95	0.75	ไม่ผ่านเกณฑ์	0.97	ผ่านเกณฑ์
AGFI	≥ 0.90	0.71	ไม่ผ่านเกณฑ์	0.94	ผ่านเกณฑ์
RMSEA	< 0.05	0.100	ไม่ผ่านเกณฑ์	0.014	ผ่านเกณฑ์
SRMR	< 0.05	0.045	ผ่านเกณฑ์	0.012	ผ่านเกณฑ์

จากตารางที่ 3 สรุปได้ว่า จากโมเดลสมการโครงสร้างมีค่า R^2 เท่ากับ 0.91, 0.96, 0.95, 0.93, 0.95 และ 0.96 ตามลำดับ แสดงว่า แบบจำลองโครงสร้างความสัมพันธ์ที่เป็นแบบจำลองตามสมมติฐานสามารถอธิบายความแปรปรวนของความสัมพันธ์ของพันธมิตร กลุ่ม

ของอุปทานและคู่ค้า ความสัมพันธ์ในโซ่อุปทาน การวางแผนโซ่อุปทาน มีผลต่อการจัดการสมรรถนะของโซ่อุปทานและระดับวุฒิภาวะการบริการลูกค้า โดยดัชนีความสอดคล้องเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนดคือ χ^2/df มีค่าน้อยกว่า 2 ดัชนี RMSEA และ SRMR มีค่าน้อยกว่า 0.05 และดัชนี GFI, AGFI, NFI มีค่ามากกว่า 0.90 มีค่าเข้าใกล้ 1 เมื่อพิจารณาค่าไค-สแควร์สัมพันธ์ (χ^2/df) มีค่าเท่ากับ 1.125 แสดงว่า โมเดลมีความสอดคล้องกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์ เนื่องจากค่าไค-สแควร์สัมพันธ์มีค่าน้อยกว่า 2.00 ค่าดัชนีความกลมกลืนมีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ จึงได้แบบจำลองทางเลือก โดยมีค่าสถิติคือ ค่า Chi-Square = 288.12, df = 256, p = 0.082, GFI = 0.97, AGFI = 0.94, SRMR = 0.012, RMSEA = 0.014 และ CFI = 1.00 ดังภาพที่ 1



ภาพที่ 1 การวิเคราะห์ค่าดัชนีความสอดคล้องกลมกลืนของโมเดล

จากภาพที่ 1 โมเดลแบบจำลองสมการเชิงโครงสร้างมีความเหมาะสม กลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์ที่ยอมรับได้มีค่ามากกว่า 0.90 ค่าเมทริกซ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรภายในและแฝงภายนอก มีค่าอยู่ระหว่าง 0.16 - 0.97 โดยตัวแปรทุกคู่เป็นความสัมพันธ์แบบมีทิศทางเดียวกัน คือ มีค่าความสัมพันธ์เป็นบวก และจากการสัมภาษณ์ผู้ทรงคุณวุฒิผู้เชี่ยวชาญ และนักวิชาการ เกี่ยวกับการสร้างแบบจำลองของปัจจัยเชิงสาเหตุของความสัมพันธ์ของพันธมิตรและโซ่อุปทานที่ส่งผลต่อสมรรถนะโซ่อุปทานและระดับวุฒิภาวะการบริการลูกค้า พบว่า

1. ด้านการจัดการโลจิสติกส์และโซ่อุปทาน พบว่า ธุรกิจรู้จักและเข้าใจการจัดการโซ่อุปทานโดยมีกำหนดการจัดการโซ่อุปทานเอาไว้เป็นยุทธศาสตร์ที่สำคัญเท่าเทียมกันกับยุทธศาสตร์ด้านอื่นๆ ของธุรกิจ เช่น การใช้ทรัพยากรให้เกิดประสิทธิภาพตลอดทั้งโซ่

อุปทานตั้งแต่ต้นน้ำกลางน้ำ และปลายน้ำหรือทั้งระบบของธุรกิจพร้อมทั้งมีการพัฒนาปรับปรุง ตรวจสอบและประเมินผลอย่างเป็นระบบอย่างสม่ำเสมอและต่อเนื่อง สอดคล้องกับผู้ให้ข้อมูลสำคัญว่า

“ธุรกิจไม่ค่อยพบปัญหาเกี่ยวกับด้านการขนส่งวัตถุดิบจากบริษัทไปยังบริษัทลูกค้า เนื่องจากทางธุรกิจจะดำเนินการวางแผนในการขนส่งวัตถุดิบเพื่อส่งมอบสินค้าแก่บริษัทลูกค้า โดยการจัดส่งแบบวันรุ่ง ตามคำสั่งซื้อของลูกค้าหรือคู่ค้าในแต่ละวัน เพื่อให้สินค้าจำนวนทั้งหมดถูกส่งมาภายในครั้งเดียว ซึ่งทำให้ธุรกิจสามารถลดต้นทุนในการเก็บรักษา หรือบริหารจัดการประเภทของสินค้าที่จัดส่งได้เป็นกลุ่ม ไม่กระจัดกระจาย รวมทั้งลดต้นทุนของการขนส่งได้ด้วย” (นักวิชาการด้านการจัดการโลจิสติกส์และโซ่อุปทาน, 2564)

2. ด้านการผลิตเครื่องปรับอากาศ พบว่า

2.1 การวางแผนการผลิตคือ การวางแผนการผลิตให้สอดคล้องกับแผนการขายนั้น ฝ่ายการวางแผนการผลิตจะพิจารณาภาพรวมของธุรกิจรวมกันกับการวางแผนการขาย ซึ่งแผนการขายจะเสมือนหนึ่งเป็นการควบคุมการผลิตด้วย โดยฝ่ายการวางแผนการผลิตจะเริ่มต้นจากการแปลงแผน การขายมาเป็นแผนการผลิต โดยการใช้ทรัพยากรที่มีอยู่อย่างจำกัดให้เกิดประโยชน์สูงสุดแก่ธุรกิจ และสามารถตอบสนองความต้องการของลูกค้าได้ทั้งรายบุคคล และกลุ่มคู่ค้า สอดคล้องกับผู้ให้ข้อมูลสำคัญว่า

“การวางแผนการผลิตมีการกำหนดมาตรฐานต่าง ๆ ขึ้นมาใช้ เช่น มาตรฐานการปฏิบัติงาน ปริมาณการใช้วัตถุดิบ หรือวัสดุสิ้นเปลืองต่อหน่วยสินค้าที่ผลิต ทั้งนี้เพื่อเป็นแนวทางในการดำเนินงานให้มีประสิทธิภาพสูงขึ้นโดยธุรกิจจะมีกระบวนการกำหนดมาตรฐานต่าง ๆ ขึ้นมาใช้นั้นจะเริ่มต้นจากทุกฝ่ายมีการประชุมร่วมกันเพื่อสรุปแนวทาง ข้อกำหนด และความเป็นไปได้ของการปฏิบัติงานให้เป็นไปตามมาตรฐานที่กำหนดขึ้น” (ผู้เชี่ยวชาญด้านการวางแผน, 2564)

2.2 การดำเนินการผลิตคือ การกำหนดอำนาจในการสั่งการผลิตโดยดำเนินการตามโครงสร้างอำนาจในการสั่งการผลิตที่ธุรกิจได้กำหนดเอาไว้อย่างชัดเจน เพื่อเป็นแนวทางในการปฏิบัติงานให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุด สอดคล้องกับผู้ให้ข้อมูลสำคัญว่า

“การดำเนินการผลิตจะมีการกำหนดมาตรฐานของสินค้าพร้อมทั้งตรวจสอบกับฝ่ายการผลิตจริงอย่างสม่ำเสมอ โดยการพิจารณาถึงกระบวนการผลิต รายการของความสัมพันธ์ของการดำเนินงานทั้งหมดที่ใช้กับกระบวนการผลิตที่เลือก นอกจากนี้ ยังมีการตรวจสอบด้วย

ว่าจะใช้คุณสมบัติของวัตถุดิบ ชิ้นส่วนและอะไหล่ของสินค้าใดจึงจะเหมาะสมกับผลิตภัณฑ์แต่ละประเภทของธุรกิจ ทั้งนี้เพื่อให้เกิดผลผลิตที่สมบูรณ์และมีประสิทธิภาพสูงสูดนั่นเอง” (ผู้เชี่ยวชาญด้านการดำเนินการผลิต, 2564)

อภิปรายผล

การศึกษาปัจจัยเชิงสาเหตุของความสัมพันธ์ของพันธมิตรและโซ่อุปทานที่ส่งผลต่อสมรรถนะโซ่อุปทานและระดับคุณภาพการบริการลูกค้า พบว่า ปัจจัยมี 6 ด้าน ได้แก่ 1) ความสัมพันธ์ของพันธมิตร 2) ความสัมพันธ์ของโซ่อุปทาน 3) กลุ่มของโซ่อุปทานและคู่ค้า 4) การวางแผนโซ่อุปทาน 5) การจัดการสมรรถนะของโซ่อุปทาน และ 6) ระดับคุณภาพการบริการลูกค้า ในภาพรวมอยู่ระดับมาก ด้านที่มีค่าเฉลี่ยมากที่สุดคือ ระดับคุณภาพการบริการลูกค้า ประกอบด้วย กระบวนการ พนักงาน เทคโนโลยี หน้าที่ และเทคโนโลยี รองมาคือ กลุ่มของโซ่อุปทานและคู่ค้า ประกอบด้วย โซ่อุปทานภายนอก กลุ่มของโซ่อุปทาน ผู้รับเหมา ที่มอดแบบ และสถาปนิก และที่มิตดต่อลูกค้า และน้อยสุดคือ การวางแผนโซ่อุปทาน ประกอบด้วย การตลาด การขาย การวิจัยและพัฒนา วัสดุคงคลัง โครงข่ายโรงงาน วิศวกรรม สินค้าคงคลัง และงานระหว่างรอ และการบริการลูกค้า จะเห็นได้ว่า บริษัทธุรกิจควรที่จะต้องมีการปรับปรุงทางด้านโครงสร้างเทคโนโลยีการผลิตสินค้าให้มีความทันสมัยและตอบสนองความต้องการของลูกค้าที่เปลี่ยนแปลงไปตามสถานการณ์ของยุคโลกาภิวัตน์ให้ดียิ่งขึ้น เช่น เทคโนโลยีระบบสายพาน หรือรถขนส่งอัจฉริยะ ที่นำชิ้นส่วนการผลิตไปยังไซตงานได้ในทันที ทำให้พนักงานสามารถลดเวลาในเบิกวสตุในการผลิต ซึ่งทำให้การผลิตสินค้ามีความสะดวก รวดเร็วและมีประสิทธิภาพมากขึ้น ดังที่ ภัณญ์กนิษฐ์ กมลกิตติวงศ์ และบุษบา พฤกษาพันธุ์รัตน์ พบว่า ปัจจัยสำคัญที่มีผลต่อการจัดการกรีนซัพพลายเชนในกลุ่มอุตสาหกรรมผลิตเครื่องใช้ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ของประเทศไทยคือ การริเริ่มการจัดการกรีนซัพพลายเชนในกลุ่มอุตสาหกรรมผลิตเครื่องใช้ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ของประเทศไทย ได้แก่ กฎระเบียบของรัฐบาลและกฎหมายที่เกี่ยวข้อง (0.269) การสนับสนุนจากผู้บริหารระดับสูง (0.125) คู่แข่งขัน (0.105) กลยุทธ์ขององค์กรธุรกิจ (0.096) และการลดต้นทุน (0.095) ตามลำดับ ดังนั้น ปัจจัยเหล่านี้ นำไปสู่การจัดการการผลิตเครื่องใช้ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ที่มีคุณภาพต่อไป (ภัณญ์กนิษฐ์ กมลกิตติวงศ์ และบุษบา พฤกษาพันธุ์รัตน์, 2558)

การศีกษาอิทธิพลของปัจจัยเชิงสาเหตุของความสัมพันธ์ของพันธมิตรและโซ่อุปทานที่ส่งผลต่อสมรรถนะโซ่อุปทานและระดับคุณภาพการบริการลูกค้า พบว่า อิทธิพลของปัจจัย มีดังนี้ 1) ความสัมพันธ์ของพันธมิตร (AFRS) กลุ่มของอุปทานและคู่ค้า (GSAP) มีอิทธิพลทางตรงเชิงบวกต่อความสัมพันธ์ในโซ่อุปทาน (SCRS) 2) ความสัมพันธ์ในโซ่อุปทาน (SCRS) การวางแผนโซ่อุปทาน (SCPN) มีอิทธิพลทางตรงเชิงบวกต่อการจัดการสมรรถนะของโซ่อุปทาน (SCMN) 3) การจัดการสมรรถนะของโซ่อุปทาน (SCMN) มีอิทธิพลทางตรงเชิงบวกต่อระดับวุฒิ

ภาวะการบริการลูกค้า (CMSL) และ4) ความสัมพันธ์ของพันธมิตร (AFRS) มีอิทธิพลทางอ้อมเชิงบวกต่อการจัดการสมรรถนะของโซ่อุปทาน (SCMN) และระดับวุฒิภาวะการบริการลูกค้า (CMSL) โดยผ่านความสัมพันธ์ในโซ่อุปทาน (SCRS) ซึ่งเป็นค่าอิทธิพลที่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 ดังนั้น สรุปได้ว่า การวางแผนการผลิตให้สอดคล้องกับแผนการขาย ฝ่ายการวางแผนการผลิตจะพิจารณาภาพรวมของธุรกิจร่วมกันกับการวางแผนการขาย ซึ่งแผนการขายจะเสมือนหนึ่งเป็นการควบคุมการผลิตด้วย โดยฝ่ายการวางแผนการผลิตจะเริ่มต้นจากการแปลงแผนการขายมาเป็นแผนการผลิต โดยการใช้ทรัพยากรที่มีอยู่อย่างจำกัดให้เกิดประโยชน์สูงสุดแก่ธุรกิจ และสามารถตอบสนองความต้องการของลูกค้าได้ทั้งรายบุคคลและกลุ่มลูกค้า ดังที่สนารัตน์ กลิ่นชื่น พบว่า วัฒนธรรมองค์การที่มีอิทธิพลต่อวิธีปฏิบัติเชิงบริหารการพัฒนาซอฟต์แวร์โดยมุมมองของบุคลากรทางด้านการพัฒนาซอฟต์แวร์ มีดังนี้ 1) การทำงานเป็นทีมและนวัตกรรม มีอิทธิพลต่อการใช้วิธีปฏิบัติเชิงบริหารการพัฒนาซอฟต์แวร์ในทุกด้าน 2) การแข่งขันเชิงรุกมีอิทธิพลต่อโครงสร้างองค์การและวิธีปฏิบัติเชิงบริหารและตัววัด 3) การใส่ใจในรายละเอียดของธุรกิจมีอิทธิพลต่อตัววัด และ4) การให้ความสำคัญกับผลงานมีอิทธิพลต่อมาตรฐานและขั้นตอน วิธีการและการควบคุมกระบวนการพัฒนาซอฟต์แวร์ ดังนั้น หากธุรกิจพัฒนาซอฟต์แวร์ต้องการเพิ่มประสิทธิภาพของกระบวนการดำเนินงานให้มีระดับวุฒิภาวะของธุรกิจในเกณฑ์ที่สูง ทุกด้านที่มีอิทธิพลต่อวิธีปฏิบัติเชิงบริหารการพัฒนาซอฟต์แวร์ในแต่ละด้านไปพร้อมกัน (สนารัตน์ กลิ่นชื่น, 2556)

การสร้างแบบจำลองของปัจจัยเชิงสาเหตุของความสัมพันธ์ของพันธมิตรและโซ่อุปทานที่ส่งผลต่อสมรรถนะโซ่อุปทานและระดับวุฒิภาวะการบริการลูกค้า พบว่า แบบจำลองโครงสร้างความสัมพันธ์ที่เป็นแบบจำลองตามสมมติฐานสามารถอธิบายความแปรปรวนของความสัมพันธ์ของพันธมิตร กลุ่มของอุปทานและลูกค้า ความสัมพันธ์ในโซ่อุปทาน การวางแผนโซ่อุปทาน มีผลต่อการจัดการสมรรถนะของโซ่อุปทานและระดับวุฒิภาวะการบริการลูกค้า โดยดัชนีความสอดคล้องเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนดคือ χ^2/df มีค่าน้อยกว่า 2 ดัชนี RMSEA และ SRMR มีค่าน้อยกว่า 0.05 และดัชนี GFI, AGFI, NFI มีค่ามากกว่า 0.90 มีค่าเข้าใกล้ 1 เมื่อพิจารณาค่าไค-สแควร์สัมพัทธ์ (χ^2/df) มีค่าเท่ากับ 1.125 จะเห็นได้ว่า โมเดลมีความสอดคล้องกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์ เนื่องจากค่าไค-สแควร์สัมพัทธ์มีค่าน้อยกว่า 2.00 ค่าดัชนีความกลมกลืนมีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ จึงได้แบบจำลองทางเลือก ดังนั้น ธุรกิจจะมีการจัดอัตรากำลังให้สอดคล้องกับการวางแผนการผลิตและลักษณะการปฏิบัติงานเสมออย่างเป็นระบบ โดยพิจารณาครอบคลุมกับทรัพยากรของธุรกิจในด้านต่าง ๆ ร่วมด้วย เช่น แรงงาน เครื่องจักร วัตถุดิบ กระบวนการผลิต ทั้งนี้เพื่อให้ผลของการผลิตนั้นบรรลุตามวัตถุประสงค์ตามที่กำหนดเอาไว้ รวมทั้งสามารถตอบสนองความต้องการของลูกค้าและตลาดได้ตามการสั่งซื้อจริงที่เกิดขึ้น สอดคล้องกับเสาวนิตย์ จันทนโรจน์ พบว่า กลุ่มผู้ผลิตจะมีสมรรถนะที่ต่ำกว่าผู้จัดหาวัตถุดิบและกลุ่มลูกค้า เนื่องจากในกลุ่มผู้ผลิตจะรับวัตถุดิบจากผู้

จัดส่งวัตถุดิบหลายแหล่ง ทั้งยังไม่มีกำหนดข้อตกลงเกี่ยวกับคุณภาพของวัตถุดิบระหว่างกลุ่มผู้ผลิตและกลุ่มผู้จัดส่งวัตถุดิบอีกด้วย จะเห็นได้ว่า การจัดการภายในองค์กรของกลุ่มผู้ผลิตยังขาดกระบวนการตรวจสอบคุณภาพของวัตถุดิบก่อนรับด้วย ทำให้เกิดของเสียเป็นจำนวนมากในการผลิตคิดเป็นร้อยละ 14.07 ของปริมาณการผลิตรวม ซึ่งหลังจากมีการปรับปรุงแล้ว ปริมาณของเสียลดลงคิดเป็นร้อยละ 6.62 ของปริมาณการผลิตรวม (เสาวนิตย์ จันทน์โรจน์, 2552)

สรุป/ข้อเสนอแนะ

ปัจจัยเชิงสาเหตุของความสัมพันธ์ของพันธมิตรและโซ่อุปทานที่ส่งผลต่อสมรรถนะโซ่อุปทานและระดับวุฒิภาวะการบริการลูกค้า ปัจจัยมี 6 ด้าน ได้แก่ 1) ความสัมพันธ์ของพันธมิตร 2) ความสัมพันธ์ของโซ่อุปทาน 3) กลุ่มของโซ่อุปทานและคู่ค้า 4) การวางแผนโซ่อุปทาน 5) การจัดการสมรรถนะของโซ่อุปทาน และ 6) ระดับวุฒิภาวะการบริการลูกค้า ในภาพรวมอยู่ระดับมาก ด้านที่มีค่าเฉลี่ยมากที่สุดคือ ระดับวุฒิภาวะการบริการลูกค้า รองมาคือ กลุ่มของโซ่อุปทานและคู่ค้า และน้อยที่สุดคือ การวางแผนโซ่อุปทาน อิทธิพลของปัจจัยเชิงสาเหตุของความสัมพันธ์ของพันธมิตรและโซ่อุปทานที่ส่งผลต่อสมรรถนะโซ่อุปทานและระดับวุฒิภาวะการบริการลูกค้า พบว่า อิทธิพลทางตรง ได้แก่ ความสัมพันธ์ของพันธมิตร กลุ่มอุปทานและคู่ค้า ความสัมพันธ์ในโซ่อุปทาน และการจัดการสมรรถนะของโซ่อุปทาน และทางอ้อม ได้แก่ ความสัมพันธ์พันธมิตร มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 เนื่องจากการวางแผนการผลิตมีการกำหนดมาตรฐานต่าง ๆ ขึ้นมาใช้ เช่น มาตรฐานการปฏิบัติงาน ปริมาณการใช้วัตถุดิบ หรือวัสดุสิ้นเปลืองต่อหน่วยสินค้าที่ผลิต ทั้งนี้เพื่อเป็นแนวทางในการดำเนินงานให้มีประสิทธิภาพสูงขึ้น ในรูปแบบจำลองของปัจจัยเชิงสาเหตุของความสัมพันธ์ของพันธมิตรและโซ่อุปทานที่ส่งผลต่อสมรรถนะโซ่อุปทานและระดับวุฒิภาวะการบริการลูกค้า พบว่า โมเดลมีความสอดคล้องกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์ เนื่องจากค่าไค-สแควร์สัมพัทธ์มีค่าน้อยกว่า 2.00 ค่าดัชนีความกลมกลืนมีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ จึงได้แบบจำลองทางเลือก ดังนั้น โมเดลแบบจำลองสมการเชิงโครงสร้างมีความเหมาะสม กลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์ที่ยอมรับได้มีค่ามากกว่า 0.90 ค่าเมทริกซ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรภายในและแฝงภายนอกมีค่าอยู่ระหว่าง 0.16 - 0.97 โดยตัวแปรทุกคู่เป็นความสัมพันธ์แบบมีทิศทางเดียวกันคือมีค่าความสัมพันธ์เป็นบวก ข้อเสนอแนะในเชิงธุรกิจคือ ผู้ประกอบการผลิตเครื่องปรับอากาศและคู่ค้า สามารถเตรียมความพร้อมในความสัมพันธ์ในโซ่อุปทานและการวางแผนโซ่อุปทาน เพื่อเพิ่มระดับสมรรถนะโซ่อุปทานและระดับวุฒิภาวะการบริการลูกค้า บนพื้นฐานของคู่ค้าต่าง ๆ ในโซ่อุปทานของผู้ประกอบการผลิตเครื่องปรับอากาศ ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้คือ ผู้ประกอบการวางแผนโซ่อุปทาน หรือทุกคู่ค้ามีการวางแผนโซ่อุปทาน โดยมีการจัดการทั้งอุปสงค์และอุปทาน ให้สอดคล้องกันถ้าหากลูกค้าเปลี่ยนแปลงความต้องการ เพื่อจัดการใช้ทรัพยากรที่มีอยู่อย่างจำกัดให้มีประสิทธิภาพที่สุดสามารถตอบสนองความต้องการของลูกค้า

อย่างรวดเร็ว และข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไปคือ ควรนำแบบจำลองความสัมพันธ์เชิงสาเหตุของความสัมพันธ์ของพันธมิตรและโซ่อุปทานที่ส่งผลต่อสมรรถนะโซ่อุปทานและระดับวุฒิภาวะการบริการลูกค้านั้นไปทำการตรวจสอบโมเดลว่ามีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ต่อไป

เอกสารอ้างอิง

- กรมพัฒนาธุรกิจการค้า กระทรวงพาณิชย์. (2563). สถิติการจดทะเบียนนิติบุคคลคงอยู่ในประเทศไทย. เรียกใช้เมื่อ 24 มีนาคม 2563 จาก <https://datawarehouse.dbd.go.th/bdw/menu/est/1.html>.
- กัญญ์ณิษฐ์ กมลกิตติวงศ์ และบุษบา พุกษาพันธุ์รัตน์. (2558). ปัจจัยสำคัญที่มีผลต่อการจัดการกรีนซัพพลายเชนในกลุ่มอุตสาหกรรมผลิตเครื่องใช้ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ของประเทศไทย. วารสารวิศวกรรมศาสตรมหาวิทยาลัศรีนครินทรวิโรฒ, 10(1), 1-11.
- จิระภรณ์ ดันติชัยรัตนกุล. (2555). หน่วยที่ 8 : การจัดการลอจิสติกส์และการกระจายสินค้า. (พิมพ์ครั้งที่ 2). กรุงเทพมหานคร: สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช.
- ฉัตรชัย ลอยฤทธิไกร. (2555). หน่วยที่ 13: การจัดการบริการ. (พิมพ์ครั้งที่ 2). กรุงเทพมหานคร: สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช.
- ธนาคารแห่งประเทศไทย. (2563). มูลค่าและปริมาณสินค้าส่งออกจำแนกตามกิจกรรมการผลิต. เรียกใช้เมื่อ 24 มีนาคม 2563 จาก https://www.bot.or.th/App/BTWS_Stat/statistics/ReportPage.aspx?
- นักวิชาการด้านการจัดการโลจิสติกส์และโซ่อุปทาน. (9 มกราคม 2564). ปัจจัยเชิงสาเหตุของความสัมพันธ์ของพันธมิตรและโซ่อุปทานที่ส่งผลต่อสมรรถนะโซ่อุปทานและระดับวุฒิภาวะการบริการลูกค้า. (สุชสกล วลัยตะกุล, ผู้สัมภาษณ์)
- บริษัท แอลจี อีเลคทรอนิกส์ ประเทศไทย. (2563). ส่องตลาดเครื่องปรับอากาศไทยปี 62. เรียกใช้เมื่อ 24 มีนาคม 2563 จาก <http://www.thestandard.co.thai-air-conditioner-market-2562/>
- บุญชม ศรีสะอาด. (2556). วิธีการทางสถิติสำหรับการวิจัย เล่ม 2. กรุงเทพมหานคร: สุวีริยาการพิมพ์.
- ผู้เชี่ยวชาญด้านการดำเนินการผลิต. (9 มกราคม 2564). ปัจจัยเชิงสาเหตุของความสัมพันธ์ของพันธมิตรและโซ่อุปทานที่ส่งผลต่อสมรรถนะโซ่อุปทานและระดับวุฒิภาวะการบริการลูกค้า. (สุชสกล วลัยตะกุล, ผู้สัมภาษณ์)

- ผู้เชี่ยวชาญด้านการวางแผน. (9 มกราคม 2564). ปัจจัยเชิงสาเหตุของความสัมพันธ์ของ พันธมิตรและโซ่อุปทานที่ส่งผลต่อสมรรถนะโซ่อุปทานและระดับภูมิภาวะการบริการ ลูกค้า. (สุขสกล วลัยตะกุล, ผู้สัมภาษณ์)
- เพ็ญญา จรัสพันธ์. (2557). ความพึงพอใจของลูกค้าต่อคุณภาพการให้บริการของศูนย์บริการ จีเนโทโมบายเซอร์วิส เซ็นเตอร์ จันทบุรี. ใน วิทยานิพนธ์รัฐประศาสนศาสตร มหาบัณฑิต สาขาวิชารัฐประศาสนศาสตร์. มหาวิทยาลัยบูรพา.
- ยงยุทธ พงศ์ศิริพันธ์. (2555). หน่วยที่ 2: การจัดการช่องทางการตลาดและห่วงโซ่อุปทาน. (พิมพ์ครั้งที่ 2). กรุงเทพมหานคร: สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช.
- วรรณ วยพิศาลภพ. (2564). แนวโน้มธุรกิจ/อุตสาหกรรม ปี 2563-65. เรียกใช้เมื่อ 4 ตุลาคม 2564 จาก https://www.krungsri.com/getmedia/aa80b85c-8af0-4298-8735-4523e4132aa8/IO_Electrical_Appliances_200129_TH_EX.pdf.aspx
- วิทยา สุหฤทดำรง และคณะ. (2551). คู่มือการจัดการลอจิสติกส์และการกระจายสินค้า (The handbook of logistics and distribution management). กรุงเทพมหานคร: บริษัท ส.เอเชียเพรส (1989) จำกัด.
- ศูนย์วิจัยกรุงศรี. (2563). แนวโน้มธุรกิจ/อุตสาหกรรม ปี 2563-ปี 2565: อุตสาหกรรม เครื่องใช้ไฟฟ้า. เรียกใช้เมื่อ 24 มีนาคม 2563 จาก <https://www.krungsri.com/th/research/industry/industry-outlook/Hi-tech-Industries/>.
- สนารัตน์ กลิ่นชื่น. (2556). วัฒนธรรมองค์การที่มีอิทธิพลต่อวิธีปฏิบัติเชิงบริหารการพัฒนา ซอฟต์แวร์โดยมุมมองของบุคลากรทางด้านการพัฒนาซอฟต์แวร์. ใน วิทยานิพนธ์ วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาวิชาสถิติประยุกต์และเทคโนโลยีสารสนเทศ. สถาบัน บัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์.
- สภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย. (2563). คลินิกภาษี: เครื่องปรับอากาศ. เรียกใช้เมื่อ 30 มีนาคม 2563 จาก https://www.taxclinic.mof.go.th/pdf/9FB44C7C_7FD7_A765_395F575997FA.pdf.
- สำนักงานสภาพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ. (2564). ผลิตภัณฑ์มวลรวมในประเทศ ไตรมาสที่ 4/2563. เรียกใช้เมื่อ 1 มีนาคม 2564 จาก https://www.nesdc.go.th/ewt_dl_link.php?nid=5176.
- เสวนิตย์ จันทนโรจน์. (2552). การประยุกต์แบบจำลองโซ่อุปทานเพื่อการประเมินสมรรถนะ ของโซ่อุปทานในอุตสาหกรรมเม็ดพลาสติกกรีไซเคิล: กรณีศึกษา โรงงานผลิตเม็ด พลาสติกกรีไซเคิล. กรุงเทพมหานคร: มหาวิทยาลัยหอการค้าไทย.
- Cronbach, L. J. (1990). Essentials of psychological testing (5th ed.). New York: Harper Collins. Publishers.

- Krejcie, R.V., & Morgan, D.W. (1970). Determination sample size for research activities. *Education and Psychology Measurement*, 30(3), 607-610.
- Likert, R. (1967). *The human organization*. New York: McGraw - Hill.
- Porter, M.E. (2008). *On competition* (Updated and Expanded Edition). Harvard Business : Press Books.
- Schumacker, R. E.,& Lomax, R. G. (2010). *A beginner's guide to structural equation modeling*. (3rd Edition). New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates.