

การพัฒนาระบบการจัดการโลจิสติกส์เพื่อรองรับการเติบโตของธุรกิจอุตสาหกรรมโลจิสติกส์

Logistics System Development to Support the Growth of Logistics Industry Business

จํานงใจ น้อยราช

นักศึกษานิพนธ์ปริญญาโท สาขาบริหารธุรกิจดุษฎีบัณฑิต
คณะบริหารธุรกิจ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ
Jomnongjai Noiraj

Ph.D. Candidate in Doctor of Business Administration Program
Faculty of Business Administration, King Mongkut's University of Technology North Bangkok
E-mail: Jumnongjai@gmail.com; Ph: +081-848-6283

วันที่ได้รับต้นฉบับบทความ : 27 ธันวาคม 2562
วันที่แก้ไขปรับปรุงบทความ
ครั้งที่ 1 : 2 กุมภาพันธ์ 2563
ครั้งที่ 2 : 30 มีนาคม 2563
วันที่ตอบรับตีพิมพ์บทความ : 13 พฤษภาคม 2563

ดร. พรทิพย์ ชุ่มเมืองปัก

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ประจำสาขาวิชาการบัญชี
คณะบริหารธุรกิจ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ
Dr. Porntip Shoommuangpak

Assistant Professor of Accounting
Faculty of Business Administration, King Mongkut's University of Technology North Bangkok
E-mail: tiptip_bkk@hotmail.com; Ph: +081-696-4934

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาการพัฒนาระบบการจัดการโลจิสติกส์เพื่อรองรับการเติบโตของธุรกิจอุตสาหกรรมโลจิสติกส์ ดำเนินการวิจัยทั้งเชิงคุณภาพและเชิงปริมาณ สํารวจข้อมูลเชิงปริมาณจากแบบสอบถามผู้บริหารในองค์กรธุรกิจจํานวน 500 ราย โดยใช้สถิติเชิงพรรณนา สถิติอ้างอิง และสถิติเชิงพหุ ผลการวิจัยพบว่า การจัดการโลจิสติกส์เพื่อรองรับการเติบโตของธุรกิจอุตสาหกรรมโลจิสติกส์ที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด ด้านการบริหารจัดการความสัมพันธ์กับลูกค้า ได้แก่ จัดให้องค์ความรู้ทางด้านการโลจิสติกส์แก่ลูกค้าในรูปแบบการอบรม ด้านการจัดการทรัพยากร ได้แก่ สรรหานักบริหารมืออาชีพด้านโลจิสติกส์เพื่อเพิ่มศักยภาพการบริหาร ด้านการบริหารจัดการข้อมูล ได้แก่ ใช้ระบบการจัดการฐานข้อมูลในองค์กร (ERP) ในการเก็บข้อมูลทางด้านการโลจิสติกส์เพื่อให้เกิดประสิทธิภาพ และด้านนวัตกรรมเทคโนโลยี ได้แก่ มีการรับชำระและจ่ายชำระด้วยระบบอินเทอร์เน็ต เช่น การโอนเงินทางมือถือ เป็นต้น สําหรับผลการทดสอบสมมติฐานพบว่า ธุรกิจอุตสาหกรรมขนาดใหญ่กับธุรกิจขนาดกลางและขนาดย่อมมีความสําคัญต่อการจัดการโลจิสติกส์เพื่อรองรับการเติบโตของธุรกิจอุตสาหกรรมโลจิสติกส์ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสําคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ผลการวิเคราะห์ตัวแบบจำลองสมการโครงสร้างที่ได้พัฒนาขึ้นพบว่า ผ่านตามเกณฑ์การประเมินมีความสอดคล้องกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์ โดยมีค่าระดับความน่าจะเป็นของไคสแควร์เท่ากับ .078 ค่าไคสแควร์สัมพัทธ์ เท่ากับ 1.192 ค่าดัชนีวัดระดับความสอดคล้อง เท่ากับ .969 และค่าดัชนีรากของค่าเฉลี่ยกำลังสองของการประมาณค่าความคลาดเคลื่อน เท่ากับ .020

คําสําคัญ: การพัฒนาระบบการจัดการโลจิสติกส์ อุตสาหกรรมโลจิสติกส์ แบบจำลองสมการโครงสร้าง

Abstract

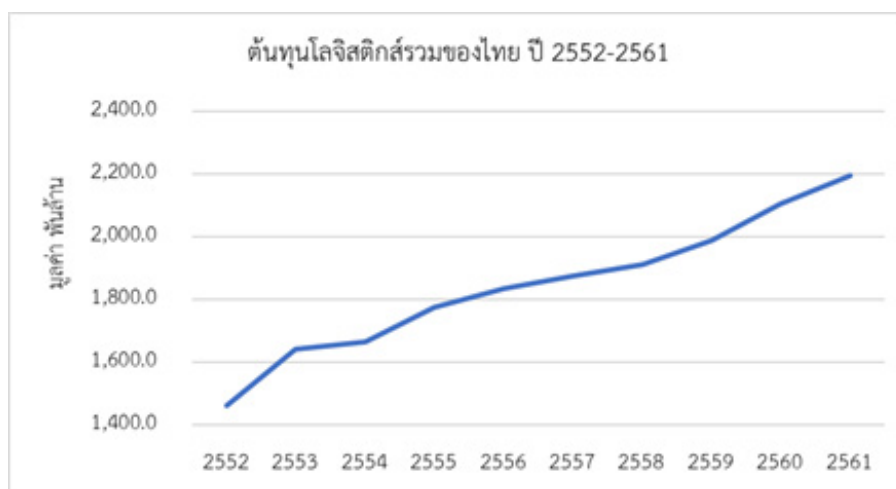
The objective of this research is to study the logistics system development to support the growth of logistics industry business by analyzing data both qualitatively and quantitatively. In carrying out this research, the researcher surveyed quantitative data from interviews with 500 business executive using descriptive statistics, reference statistics and plural statistics. The results showed that logistics system development to support the growth of logistics industry business with the highest mean. In relation to customer relationship management, such as providing knowledge on customer logistics in the form of training in resource management, including recruiting professional executives in logistics to increase management potential in the area of data management, for example, using the enterprise resource planning (ERP) system to store the logistic information for efficiency. & technological innovations, such as accepting payments & making payments via the internet such as mobile money transfers etc. For the hypothesis testing found that large industrial businesses & small & medium businesses Giving priority to logistics system development to support the growth of logistics industry business. There was no significant difference at .05 level.

The analysis results of the developed structural equation model show that passing the assessment criteria, consistent with the empirical data the probability level of chi-square is .078. The relative chi-squared value is 1.192. The consistency index is .969 & the root index of the mean square of the error estimation equals. .020.

Keywords: Logistics System Development, Logistics Industry Business, Structural Equation Model

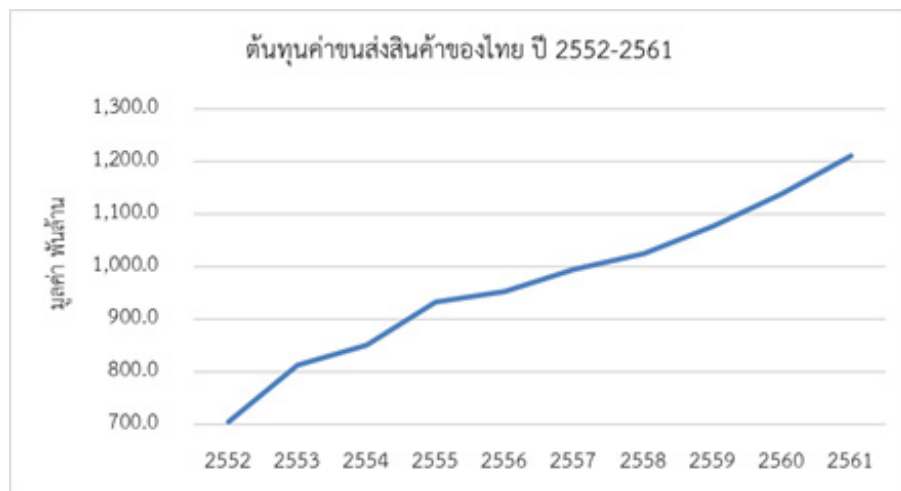
บทนำ

จากการขยายตัวของเศรษฐกิจส่งผลให้สินค้ามีการไหลเวียนทั้งทางบก ทางอากาศ และทางทะเลเพิ่มสูงขึ้น นอกจากนี้ข้อตกลงการค้าเสรี (Free Trade Agreement) และการรวมตัวประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน (AEC) กระตุ้นการขยายเศรษฐกิจส่งผลให้เกิดการพัฒนาการบริการด้านโลจิสติกส์ ดังนั้น ภาคธุรกิจอุตสาหกรรมจึงมุ่งมั่นในการพัฒนาระบบโลจิสติกส์ให้เป็นส่วนหนึ่งของกลยุทธ์ที่จะช่วยให้เกิดการไหลเวียนของสินค้าหรือบริการรวมถึงการลงทุนในการดำเนินงาน (Roth, Klarmann & Franczy, 2013) โดยในปัจจุบันภาคธุรกิจอุตสาหกรรมเผชิญกับการแข่งขันที่สูงขึ้นซึ่งเป็นผลจากการเปิดการค้าเสรี ด้านโลจิสติกส์ทำให้ระบบการจัดการโลจิสติกส์ของไทยมีประสิทธิภาพน้อยกว่ามาเลเซียและสิงคโปร์ (Arvis et al, 2014) จากรายงานประจำปี 2562 ของสำนักงานคณะกรรมการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ พบว่า ในปี 2552-2561 ต้นทุนโลจิสติกส์ของไทยมีแนวโน้มสูงขึ้นอย่างต่อเนื่อง ดังภาพที่ 1



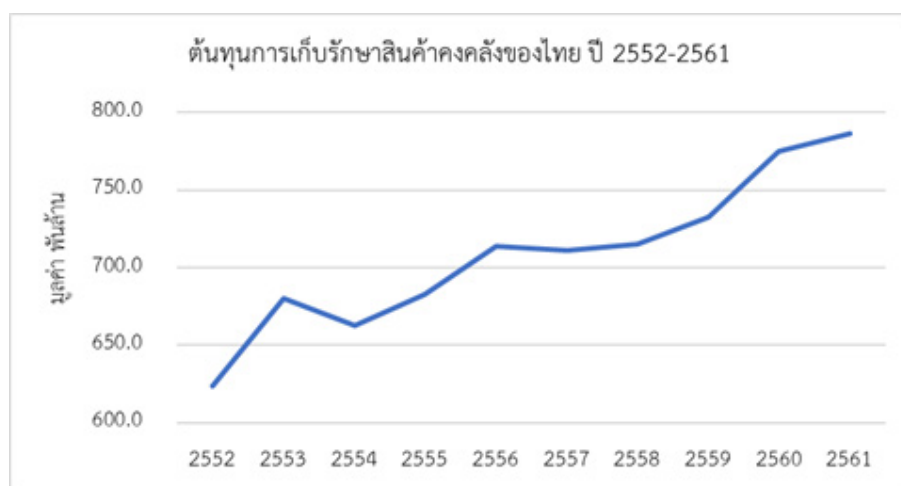
ภาพที่ 1 ต้นทุนโลจิสติกส์ของไทย ปี 2552-2561 (Office of the National Economic and Social Development Board , 2019a; 2019c)

เมื่อพิจารณาต้นทุนในแต่ละด้านเพื่อวิเคราะห์ความเปลี่ยนแปลงในแต่ละปี พบว่า ต้นทุนค่าขนส่งสินค้าในช่วง 10 ปี ตั้งแต่ปี 2552-2561 มีค่าเพิ่มขึ้นแบบต่อเนื่อง ดังภาพที่ 2 โดยที่มีการเพิ่มขึ้นมากกว่า 1,200 พันล้านบาท



ภาพที่ 2 ต้นทุนค่าขนส่งสินค้า ปี 2552–2561 (Office of the National Economic and Social Development Board , 2019a; 2019b)

ในส่วนของต้นทุนการเก็บรักษาสินค้าคงคลังเพิ่มสูงขึ้น 260 พันล้านบาท ในช่วง 10 ปี ตั้งแต่ปี 2552-2561 ดังภาพที่ 3 และต้นทุนการบริหารจัดการ มีการเพิ่มขึ้น 60 พันล้านบาท ในช่วง 10 ปีตั้งแต่ปี 2552-2561 ดังภาพที่ 4



ภาพที่ 3 ต้นทุนการเก็บรักษาสินค้าคงคลังปี 2552–2561 (Office of the National Economic and Social Development Board , 2019a; 2019e)



ภาพที่ 4 ต้นทุนการบริหารจัดการปี 2552–2561 (Office of the National Economic and Social Development Board , 2019ca; 2019d)

จากการวิเคราะห์ต้นทุนโลจิสติกส์ ซึ่งประกอบด้วย ต้นทุนการขนส่งสินค้า ต้นทุนการเก็บรักษาสินค้าคงคลัง และต้นทุนการบริหารจัดการ พบว่า ต้นทุนการขนส่งสินค้าเป็นต้นทุนหลักที่มีสัดส่วนสูงที่สุด รองลงมาเป็นต้นทุนการเก็บรักษาสินค้าคงคลัง และต้นทุนการบริหารจัดการ ตามลำดับ จากการที่ต้นทุนโลจิสติกส์เป็นปัจจัยที่สำคัญในการส่งผลต่อผลการดำเนินงานของภาคธุรกิจอุตสาหกรรม ผู้ประกอบการด้านโลจิสติกส์ควรกำหนดนโยบายด้านการลดต้นทุนเพื่อเป็นแนวทางในการพัฒนาระบบการจัดการโลจิสติกส์โดยมุ่งเน้นการบริหารจัดการต้นทุนโลจิสติกส์โดยการบริหารจัดการความสัมพันธ์กับลูกค้า การจัดการทรัพยากร การบริหารจัดการข้อมูล และการนำนวัตกรรมเทคโนโลยีมาประยุกต์ใช้ภาคธุรกิจอุตสาหกรรม ดังนั้น คณะผู้วิจัยจึงสนใจศึกษาการพัฒนาระบบ การจัดการโลจิสติกส์เพื่อรองรับการเติบโตของธุรกิจอุตสาหกรรมโลจิสติกส์เพื่อเพิ่มศักยภาพในการแข่งขันในระดับสากล

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

จากประเด็นปัญหาดังกล่าวนี้คณะผู้วิจัยจึงได้กำหนดเป็นวัตถุประสงค์ของการวิจัย การพัฒนาระบบการจัดการโลจิสติกส์เพื่อรองรับการเติบโตของธุรกิจอุตสาหกรรมโลจิสติกส์ ดังนี้

1. เพื่อศึกษาการพัฒนาระบบการจัดการโลจิสติกส์เพื่อรองรับการเติบโตของธุรกิจอุตสาหกรรมโลจิสติกส์
2. เพื่อทดสอบสมมติฐานการพัฒนาระบบการจัดการโลจิสติกส์เพื่อรองรับการเติบโตของธุรกิจอุตสาหกรรมโลจิสติกส์

จำแนกตามขนาดอุตสาหกรรม

3. เพื่อพัฒนาแบบจำลองสมการโครงสร้างการพัฒนาระบบการจัดการโลจิสติกส์เพื่อรองรับการเติบโตของธุรกิจอุตสาหกรรมโลจิสติกส์

สมมติฐานการวิจัย

- การวิจัยเรื่อง การพัฒนาระบบการจัดการโลจิสติกส์เพื่อรองรับการเติบโตของธุรกิจอุตสาหกรรมโลจิสติกส์มีสมมติฐานดังนี้
- H1: องค์ประกอบด้านนวัตกรรมเทคโนโลยีส่งอิทธิพลทางตรงต่อองค์ประกอบด้านการบริหารจัดการความสัมพันธ์กับลูกค้า
 - H2: องค์ประกอบด้านนวัตกรรมเทคโนโลยีส่งอิทธิพลทางตรงต่อองค์ประกอบด้านการบริหารจัดการข้อมูล
 - H3: องค์ประกอบด้านการบริหารจัดการข้อมูลส่งอิทธิพลทางตรงต่อองค์ประกอบด้านการจัดการทรัพยากร
 - H4: องค์ประกอบด้านการบริหารจัดการความสัมพันธ์กับลูกค้าส่งอิทธิพลทางตรงต่อองค์ประกอบด้านการจัดการทรัพยากร
 - H5: การพัฒนาระบบการจัดการโลจิสติกส์เพื่อรองรับการเติบโตของธุรกิจอุตสาหกรรมโลจิสติกส์จำแนกตามขนาดของธุรกิจไม่แตกต่างกัน

แนวคิด ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การวิจัยเรื่อง การพัฒนาระบบการจัดการโลจิสติกส์เพื่อรองรับการเติบโตของธุรกิจอุตสาหกรรมโลจิสติกส์ คณะผู้วิจัยใช้วิธีการวิเคราะห์โมเดลความสัมพันธ์เชิงสาเหตุระหว่างตัวแปรแฝง (Latent Variable) กับตัวแปรสังเกตได้ (Observed Variables) โดยทำการประมาณค่าพารามิเตอร์ของโมเดลพร้อมกันด้วยระบบสมการ (Structural Equation Model) จึงได้พบทวนวรรณกรรมเกี่ยวกับตัวแปรแฝง ได้แก่ ระบบการจัดการโลจิสติกส์ การบริหารจัดการความสัมพันธ์กับลูกค้า การจัดการทรัพยากรขององค์กร การจัดการและวิเคราะห์ข้อมูล และนวัตกรรมเทคโนโลยี สรุปได้ดังนี้

ระบบการจัดการโลจิสติกส์ หมายถึง ระบบการจัดการเกี่ยวกับวัตถุดิบ (Raw Material) สินค้า (Goods) และบริการ (Service) โดยทำการเคลื่อนย้ายจากต้นทาง (Source of Origin) ไปยังผู้บริโภคปลายทาง (Consumers Origin) ได้ทันเวลา (Just In Time) และมีประสิทธิภาพ (Office of the National Economic and Social Development Board, 2019; Feyissa, Sharma & Lai, 2019) โดยทำการเคลื่อนย้ายสินค้า (Cargoes Moving) การเก็บรักษาสินค้า (Warehousing) และการกระจายสินค้า (Cargoes Distribution) กระบวนการการจัดซื้อ (Procurement) และกระบวนการพยากรณ์ทางตลาด (Market Predict) Douglas, Lambert & James (2001) ได้กำหนดองค์ประกอบที่สำคัญ ได้แก่ การจัดการการกระจายสินค้า (Distribution Management) การจัดการสินค้าคงคลัง (Inventory Management) การจัดการการขนส่ง (Transportation Management) และการจัดการสารสนเทศ (Information Management) ซึ่งกิจกรรมการจัดการโลจิสติกส์ประกอบด้วย การติดต่อสื่อสารด้านโลจิสติกส์ (Logistics Communications) การบริการลูกค้า (Customer Service) กระบวนการสั่งซื้อ (Order Processing) การคาดการณ์ความต้องการ (Dem& Forecasting) การจัดซื้อ (Procurement) การบริหารสินค้าคงคลัง (Inventory Management) การบริหารการขนส่ง (Transportation Management) การบริหารคลังสินค้าและการจัดเก็บ (Warehousing & Storage) โลจิสติกส์ย้อนกลับ (Reverse Logistics) การจัดเตรียมอะไหล่และชิ้นส่วนต่าง ๆ (Parts and Services Support) การเลือกที่ตั้งโรงงานและคลังสินค้า (Plant and Warehouse Site Selection) การจัดการวัตถุดิบ (Material Management) และการบรรจุภัณฑ์และหีบห่อ (Packaging) (Lyu, Chen & Huo, 2019)

การบริหารจัดการความสัมพันธ์กับลูกค้าเป็นกระบวนการสร้างความสัมพันธ์กับลูกค้าที่รับบริการงานด้านโลจิสติกส์ เพื่อให้ลูกค้าพึงพอใจในสินค้าและบริการ การรักษาลูกค้าเพื่อให้ลูกค้าเกิดความเกิดความจงรักภักดีในการดำเนินงานขององค์กร ไม่เปลี่ยนใจไปซื้อหรือใช้บริการของคู่แข่ง โดยลูกค้าและองค์กรต่างได้รับประโยชน์อย่างต่อเนื่องทั้งสองฝ่าย (Mohammed, Rashid & Tahir, 2014; Bahrami, Ghorbani & Arabzad, 2012; Geib, Reichold, Kolbe & Brenner, 2005) ดังนั้น สิ่งสำคัญในการบริหารจัดการความสัมพันธ์กับลูกค้าที่รับบริการงานด้านโลจิสติกส์ให้ประสบความสำเร็จ ได้แก่ กลยุทธ์การจัดการลูกค้าสัมพันธ์ของบุคลากรทุกระดับในองค์กร พนักงานร่วมมือกันอย่างทุ่มเทในการดำเนินงาน การสนับสนุนระบบการจัดการลูกค้าสัมพันธ์อย่างถูกต้อง การใช้เครื่องมือการจัดการลูกค้าสัมพันธ์จะต้องสอดคล้องกับตัวระบบการให้บริการ เพื่อให้พนักงานและลูกค้ามีความสะดวกในการใช้งาน ใช้ข้อมูลรายงานการจัดการลูกค้าสัมพันธ์ที่จำเป็นและมีการแบ่งปันไปสู่ทีมงาน และมุ่งเน้นการใช้เทคโนโลยีที่ถูกต้องและเหมาะสมกับการให้บริการงานด้านโลจิสติกส์ (Chalmeta, 2006)

การจัดการทรัพยากรขององค์กร เช่น วัสดุอุปกรณ์ เครื่องจักร ความรู้ ความสามารถ ทักษะ กระบวนการขององค์กร คุณลักษณะของธุรกิจ เป็นต้น มาใช้ในการดำเนินงานเพื่อสร้างความได้เปรียบในแข่งขันในการดำเนินธุรกิจ (Barney, 1991) ดังนั้น ในการจัดการทรัพยากรในระบบการจัดการโลจิสติกส์จึงให้ความสำคัญกับการจัดการทรัพยากร 8 M ได้แก่ Man, Money, Material, Management, Market, Machine, Method, & Minute มาใช้ในการปฏิบัติงานด้านโลจิสติกส์เพื่อรองรับการเติบโตในภาคธุรกิจอุตสาหกรรม ได้แก่ ความรวดเร็วในการส่งมอบสินค้า (Speed Delivery) การไหลเวียนของสินค้า (Physical Flow) การไหลเวียนของข้อมูลข่าวสาร (Information Flow) การสร้างมูลค่าเพิ่ม (Value Added) ในกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับความต้องการของตลาด (Market Dem) ลดต้นทุนในส่วนที่เกี่ยวกับการดำเนินการเกี่ยวกับสินค้าและการดูแล และขนส่งสินค้า (Cargoes & Carriage Cost) และเพิ่มศักยภาพและประสิทธิภาพของการแข่งขัน (Core Competitiveness) เพิ่มประสิทธิภาพในการจัดการระบบโลจิสติกส์ในภาคอุตสาหกรรม

การจัดการและวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อการใช้งานที่รวดเร็วโดยจัดเก็บในลักษณะของฐานข้อมูล เพื่อนำมาใช้ในการจัดการระบบโลจิสติกส์ให้เกิดประสิทธิภาพและประสิทธิผลสูงสุด (Russell & Swanson, 2019) ดังนั้น ระบบฐานข้อมูลเป็นสิ่งที่จำเป็นและเกี่ยวข้องกับการพัฒนาระบบโลจิสติกส์ การตัดสินใจของผู้ปฏิบัติงานด้านโลจิสติกส์จะกระทำได้อย่างรวดเร็วขึ้นอยู่กับความถูกต้องและเพียงพอ การนำคอมพิวเตอร์มาช่วยประมวลผลเพื่อให้ได้สารสนเทศด้านโลจิสติกส์ที่มีความเที่ยงตรง (Accuracy) ทันต่อความต้องการใช้ (Timeliness) ความสมบูรณ์ (Completeness) และสอดคล้องกับความต้องการของผู้ใช้ (Relevance) ตรวจสอบได้ (Verifiability)

นวัตกรรมเทคโนโลยีเป็นการนำความรู้ด้านวิทยาศาสตร์มาสร้างเป็นเครื่องมือหรือวิธีการที่ทันสมัยมาประยุกต์ในการพัฒนาระบบการจัดการบริหารงานด้านโลจิสติกส์เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการปฏิบัติงานและสร้างความได้เปรียบในการแข่งขันในภาคธุรกิจอุตสาหกรรม (Michalski, Montes & Narasimhan, 2019) โดยเฉพาะอย่างยิ่ง นวัตกรรมเทคโนโลยีที่เข้ามาช่วยการพัฒนาระบบโลจิสติกส์ที่เกี่ยวข้องกับต้นทุนการให้บริการลูกค้า ได้แก่ ต้นทุนการขนส่งสินค้า (Transportation Cost) ต้นทุนการเก็บรักษาสินค้าคงคลัง (Inventory Holding Cost) ต้นทุนการบริหารจัดการโลจิสติกส์ (Logistics Administration Cost) เช่น นวัตกรรมเทคโนโลยีของอุปกรณ์ที่ใช้ในการเคลื่อนย้ายเพเลต สายพาน พาหนะนำทางอัตโนมัติ (AGVs) เทคโนโลยีระบบจัดเก็บและหยิบเลือกอัตโนมัติ (Automated Storage & retrieval systems, AS/RSs) เทคโนโลยีในการบ่งบอกและติดตามสินค้า นวัตกรรมเทคโนโลยีในการบริหารจัดการข้อมูลที่น่ามาพัฒนาระบบโลจิสติกส์ ระบบแลกเปลี่ยนข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic data interchange, EDI) การบริหารจัดการข้อมูลทั่วองค์กร (ERP) ระบบจุดขายอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic point of sale, EPOS) ระบบขนส่งอัจฉริยะ เทคโนโลยีติดตามตำแหน่งยานพาหนะและจัดการเดินทาง เทคโนโลยีระบบวางแผนการจัดส่งสินค้า และเทคโนโลยีระบบโลจิสติกส์อิเล็กทรอนิกส์ เป็นต้น (Petkov, Edgar-Nevill, Madachy & O'Connor, 2008)

นอกจากแนวคิดและทฤษฎีดังกล่าวข้างต้น คณะผู้วิจัยได้ทบทวนงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาระบบการจัดการโลจิสติกส์เพื่อรองรับการเติบโตของธุรกิจอุตสาหกรรมโลจิสติกส์ สรุปได้ดังนี้ การบริการโลจิสติกส์เป็นงานที่สะท้อนถึงการให้บริการแก่ลูกค้าเพื่อสร้างความพึงพอใจ ดังนั้น ผู้ประกอบการด้านโลจิสติกส์จึงให้ความสำคัญกับการสร้างความภาคภูมิใจ การรักษาสวนแบ่งการตลาด รวมถึงความสามารถในการทำกำไรให้กับกิจการ โดยพัฒนาการบรรจุหีบห่อให้สะดวกต่อการขนส่งเพื่อเป็นการลดต้นทุนการขนส่ง สามารถสร้างผลกำไรและส่วนแบ่งตลาดให้กับธุรกิจ (Gualco, 2014) สำหรับระบบโลจิสติกส์ของอุตสาหกรรมก่อสร้าง ประกอบด้วย การขนส่งภายในไซต์งาน การขนส่งของผู้จัดหาวัตถุดิบ และการขนส่งระหว่างไซต์งานกับผู้จัดหาวัตถุดิบ เพื่อจัดการระบบโลจิสติกส์ให้มีประสิทธิภาพอุตสาหกรรมก่อสร้างจึงสร้างความร่วมมือของกิจกรรมการขนส่งทั้งภายในไซต์งาน และผู้จัดหาวัตถุดิบ (Abidi, Dullaert, De Leeuw, Lysko & Klumpp, 2019)

ในการพัฒนาระบบโลจิสติกส์ กิจการควรให้ความสำคัญกับบุคลากรในงานบริการโลจิสติกส์ โดยใช้ทฤษฎีตัวแทนในการศึกษาหาผู้จัดการงานด้านโลจิสติกส์ในฐานะตัวแทนเจ้าของสถานประกอบการในการให้บริการงานโลจิสติกส์แก่ลูกค้า โดยผู้จัดการซึ่งทำหน้าที่ให้บริการกับลูกค้าที่รับบริการโลจิสติกส์ในฐานะที่ผู้จัดการเป็นเจ้าของสถานประกอบการ ใช้กลยุทธ์การสร้างความสัมพันธ์กับลูกค้าเพื่อให้ลูกค้าเกิดความพึงพอใจ โดยยึดถือผลประโยชน์ประกอบการเป็นสำคัญ (Chalmeta, 2006) ในการพิจารณาถึงคุณสมบัติของบุคลากรในอุตสาหกรรมโลจิสติกส์ โครงสร้างการบริหารองค์กรควรมีลักษณะกระจายอำนาจให้บุคลากรในอุตสาหกรรมโลจิสติกส์ได้มีการตัดสินใจเพื่อความคล่องตัวในการดำเนินงาน แต่อย่างไรก็ตาม การกระจายอำนาจหรือการมอบอำนาจให้บุคลากรในอุตสาหกรรมโลจิสติกส์ควรมีระบบและขอบเขตที่กำหนดไว้อย่างชัดเจน จากการใช้ทฤษฎีเกมในการรวบรวมข้อมูลโดยการวิเคราะห์ระหว่างการกระจายอำนาจและการรวมอำนาจของบุคลากรในอุตสาหกรรมโลจิสติกส์ การพิจารณาถึงคุณสมบัติของบุคลากรจึงเป็นสิ่งสำคัญ องค์กรสามารถนำระบบกระจายอำนาจมาใช้ในองค์กรเพื่อให้การดำเนินงานขององค์กรเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ สามารถลดต้นทุนในการดำเนินงาน รวมถึงสามารถทำการตัดสินใจบริหารงานได้อย่างรวดเร็ว (Muggy, 2015)

นอกจากนี้ ผู้ประกอบการด้านโลจิสติกส์ยังให้ความสำคัญกับการนำกลยุทธ์มาใช้ในงานบริการโลจิสติกส์เพื่อประเมินกลยุทธ์ด้านเครือข่ายงานบริการด้านโลจิสติกส์ โดยวิเคราะห์กระบวนการงานด้านโลจิสติกส์ในการกำหนดน้ำหนักของเกณฑ์และศึกษาการใช้เครือข่ายในงานบริการโลจิสติกส์ โดยทำการสัมภาษณ์เชิงลึกกับผู้เชี่ยวชาญด้านงานบริการโลจิสติกส์เกี่ยวกับเกณฑ์ในการประเมินการเป็นหุ้นส่วนระหว่างผู้ขนส่ง ในงานบริการโลจิสติกส์จะเริ่มต้นด้วยการเป็นลูกค้าก่อน จากนั้นจึงพัฒนาเป็นหุ้นส่วนทางการบริการด้านโลจิสติกส์ และพัฒนาไปเป็นเครือข่ายพันธมิตรในงานบริการโลจิสติกส์ต่อไป (Abidi et al., 2019) รวมถึงกลยุทธ์การนำทรัพยากรซึ่งปัจจัยสำคัญขององค์กรและผลการดำเนินงานของอุตสาหกรรมโลจิสติกส์

ซึ่งระบบข้อมูลเป็นปัจจัยสำคัญในการเพิ่มผลการดำเนินงานให้กับอุตสาหกรรมโลจิสติกส์ (Petkov et al, 2008) โดยนำข้อมูลมาพัฒนางานด้านการตลาด การที่องค์กรทราบความต้องการของลูกค้า ข้อมูลดังกล่าวสามารถนำมาพัฒนางานบริการด้านโลจิสติกส์เพื่อเพิ่มความพึงพอใจแก่ลูกค้าที่เข้ามาใช้บริการงานด้านโลจิสติกส์ (Pan, Dresner & Xie, 2019) ส่วนการปฏิบัติงานโดยผู้เชี่ยวชาญด้านโลจิสติกส์เพื่อศึกษาสาเหตุของการโอนถ่ายความรู้จากผู้เชี่ยวชาญเพื่อสร้างความร่วมมือกันของอุตสาหกรรมโลจิสติกส์ ซึ่งพบสาเหตุของการสร้างความร่วมมือกันของอุตสาหกรรมการโอนถ่ายความรู้เพื่อสร้างความร่วมมือกันของอุตสาหกรรมโลจิสติกส์ที่ต้องการความสำเร็จในการดำเนินงาน ซึ่งความสำเร็จของเกิดขึ้นได้จำเป็นต้องอาศัยการแบ่งปันความรู้ของบุคลากรที่เกี่ยวข้องงานด้านโลจิสติกส์ (Dobroszek, Mourao & Grzesiak, 2019) นอกจากนี้ ระบบการจัดการสินค้าคงเหลือในคลังสินค้าผู้ประกอบการด้านโลจิสติกส์ควรให้ความสำคัญกับการจัดการสินค้าคงเหลือในคลังสินค้าเพื่อเตรียมความพร้อมในการจัดการขนส่งสินค้าไปให้ลูกค้า ดังนั้น ควรพิจารณาถึงจำนวนสินค้าที่เพียงพอ รวมถึงควรพิจารณาถึงการมีเครือข่ายหรือการเป็นพันธมิตรกับคู่ค้า ในกรณีที่สินค้ามีจำนวนไม่เพียงพอจึงต้องพึ่งพาอาศัยขอยืมกับเครือข่ายหรือพันธมิตรเพื่อนำส่งสินค้าไปให้ลูกค้าเพื่อสร้างความพึงพอใจและสร้างความมั่นใจให้กับลูกค้าว่าจะได้สินค้าในปริมาณและคุณภาพตามที่ลูกค้าต้องการ (Jonsson & Mattson, 2019)

สำหรับองค์ประกอบของข้อมูลคุณภาพของการบริการด้านโลจิสติกส์ องค์กรที่มีความร่วมมือภายในองค์กร โดยการสนับสนุนและการแบ่งปันข้อมูลที่มีคุณภาพภายในองค์กรประกอบด้วย ข้อมูลที่ตรงประเด็น เชื่อถือได้ เข้าถึงได้ เข้าใจได้ง่าย และง่ายต่อการนำไปใช้งานทันเวลา และข้อมูลที่มีความหลากหลาย (Myrelid & Jonsson, 2019) ส่วนผลกระทบจากการตัดสินใจการจัดการโลจิสติกส์ด้านการขนส่ง จากการที่ธุรกิจโลจิสติกส์ด้านบริการการขนส่งในสหรัฐอเมริกาต้องเผชิญกับความท้าทายในการที่ธุรกิจสามารถสร้างรายได้ให้กับประเทศ และให้โอกาสสังคมในด้านการจ้างแรงงาน ในขณะเดียวกันธุรกิจจำเป็นต้องมีการบริหารต้นทุนให้มีประสิทธิภาพ ดังนั้น ธุรกิจโลจิสติกส์ด้านการขนส่งจำเป็นต้องอาศัยข้อมูลในการพัฒนาการขนส่งซึ่งข้อมูลที่มีประสิทธิภาพมีผลกระทบต่อการตัดสินใจ ได้แก่ ข้อมูลเกี่ยวกับทัศนคติของผู้ใช้บริการด้านการขนส่งเมื่อธุรกิจโลจิสติกส์ด้านการขนส่งทราบทัศนคติของผู้ใช้บริการด้านการขนส่งแล้วจึงนำข้อมูลดังกล่าวมาวิเคราะห์เพื่อกำหนดเป็นแนวทางการให้บริการแก่ผู้รับบริการด้านการขนส่งเพื่อให้เกิดความพึงพอใจสูงสุด (Pohjosenpera, Kekkonen, Pekkarinen & Juga, 2019)

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้การวิจัยแบบผสมผสาน (Mixed-Methodology Research) ประกอบไปด้วย 3 ส่วน เริ่มจากการวิจัยเชิงคุณภาพ (Qualitative Research) ด้วยเทคนิคการสัมภาษณ์เชิงลึก (In-Depth Interview) ตามด้วยการวิจัยเชิงปริมาณ (Quantitative Research) และการวิจัยเชิงคุณภาพ (Qualitative Research) ด้วยเทคนิคการสนทนากลุ่ม (Focus Group) อีกครั้ง เพื่อยืนยันความถูกต้องของแบบจำลองสมการโครงสร้างของงานวิจัยในครั้งนี้

วิธีดำเนินการวิจัยของงานวิจัยได้นำเสนอเป็นขั้นตอนตามลำดับ ได้แก่ ประชากรและกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย การสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย การเก็บรวบรวมข้อมูล และการวิเคราะห์ข้อมูล โดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย การวิจัยเชิงคุณภาพด้วยเทคนิคการสัมภาษณ์เชิงลึก ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้เป็นผู้เชี่ยวชาญด้านโลจิสติกส์ จำนวน 9 ท่าน ใช้วิธีการเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเฉพาะเจาะจง (Purposive Sampling) การวิจัยเชิงปริมาณ ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้กำหนดเป็นผู้ประกอบการในธุรกิจอุตสาหกรรมโลจิสติกส์ขนาดใหญ่ ขนาดกลางและขนาดย่อม จำนวน 24,852 ราย (Department of Business Development, Ministry of Commerce, 2019) การกำหนดขนาดของกลุ่มตัวอย่าง ใช้เกณฑ์งานวิจัยประเภทการวิเคราะห์องค์ประกอบหรือแบบจำลองสมการโครงสร้าง ซึ่งได้กำหนดขนาดของกลุ่มตัวอย่างที่อยู่ในระดับดีมากไว้จำนวน 500 ตัวอย่าง (Babbie, 2010; Comrey & Lee, 1992 อ้างถึงใน Silpjaru, 2020) ใช้วิธีการสุ่มตัวอย่างแบบหลายขั้นตอน (Multi-Stage Sampling) (Babbie, 2010) ประกอบไปด้วย ขั้นตอนการสุ่มตัวอย่างแบบแบ่งกลุ่ม (Cluster Sampling) โดยแบ่งประเภทของธุรกิจอุตสาหกรรมโลจิสติกส์เป็น 2 ขนาด ได้แก่ ธุรกิจอุตสาหกรรมโลจิสติกส์ขนาดใหญ่ ธุรกิจอุตสาหกรรมโลจิสติกส์ขนาดกลางและขนาดย่อม และใช้การสุ่มแบบหลักความน่าจะเป็น ด้วยวิธีการจับฉลาก (Probability Sampling) เพื่อให้ประชากรทุกรายมีโอกาสเข้ามาเป็นตัวแทนในกลุ่มตัวอย่าง และการวิจัยเชิงคุณภาพ ด้วยเทคนิคการสนทนากลุ่มเพื่อรองรับตัวแบบจากผู้ทรงคุณวุฒิด้านโลจิสติกส์ จำนวน 7 ท่าน ใช้วิธีการเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเฉพาะเจาะจง (Purposive Sampling)

2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ลักษณะของเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้แบ่งออกตามลักษณะของวิธีการวิจัยได้เป็น 2 ประเภท คือ เครื่องมือในการวิจัยสำหรับการวิจัยเชิงคุณภาพด้วยแบบการสัมภาษณ์เชิงลึกแบบมีโครงสร้าง (Structured Interview) เครื่องมือในการวิจัยสำหรับการวิจัยเชิงปริมาณ คือแบบสอบถามและทำการตรวจสอบดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับวัตถุประสงค์ของการวิจัย (Index of Item-Objective Congruence: IOC) แล้วนำไปทดลองใช้ (try-out) กับกลุ่มประชากรที่มีลักษณะคล้ายคลึงกับประชากรที่ต้องการศึกษา ครึ่งนี้จำนวน 30 คน นำผลที่ได้จากการทดลองใช้ (try-out) มาวิเคราะห์โดยนำคะแนนที่ได้จากการสอบถามความคิดเห็นมาหาค่าอำนาจจำแนก (Discrimination) เป็นรายข้อในส่วนข้อคำถามที่มีลักษณะเป็นแบบตรวจสอบรายการ ด้วยค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) และข้อคำถามที่มีลักษณะเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า ด้วยค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ (Correlation) และหาความเชื่อมั่นของแบบสอบถาม (Reliability) ในส่วนข้อคำถามที่มีลักษณะเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า ด้วยการหาค่า Cronbach Alpha (Cronbach Alpha) (David & Sutton, 2011) จากโปรแกรมสำเร็จรูป (SPSS: Statistical Package for the Social Science for Windows) สำหรับการวิจัยครั้งนี้ได้ค่าอำนาจจำแนก (Discrimination) อยู่ระหว่าง 0.32 ถึง 3.12 และค่าความเชื่อมั่นของแบบสอบถาม (Reliability) มีค่าเท่ากับ 0.969 และเครื่องมือในการวิจัยเชิงคุณภาพเทคนิคการสนทนากลุ่ม (Focus Group) ด้วยแบบบันทึกการสนทนา

3. การเก็บรวบรวมข้อมูล การวิจัยเชิงคุณภาพ ด้วยเทคนิคการสัมภาษณ์เชิงลึก (In-depth Interview) โดยการดำเนินการถอดเทปการสัมภาษณ์เชิงลึกและการสนทนาแบบคำต่อคำจากผู้เชี่ยวชาญด้านโลจิสติกส์ การวิจัยเชิงปริมาณ นำแบบสอบถามจากธุรกิจอุตสาหกรรมโลจิสติกส์ขนาดใหญ่ ธุรกิจอุตสาหกรรมโลจิสติกส์ขนาดกลางและขนาดย่อม มาทำการตรวจสอบความถูกต้องจากนั้นจึงแปลงเป็นรหัสและบันทึกในคอมพิวเตอร์เพื่อวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติต่อไป และการวิจัยเชิงคุณภาพ ด้วยเทคนิคการสนทนากลุ่มจะใช้แบบบันทึกจากการสนทนาของผู้ทรงคุณวุฒิด้านโลจิสติกส์ โดยมีผู้ดำเนินการสนทนากลุ่ม (Moderator) เป็นผู้คอยเสนอประเด็นในการสนทนา เพื่อชักจูงให้กลุ่มเกิดแนวคิด และแสดงความคิดเห็นต่อประเด็นหรือแนวทางการสนทนาอย่างกว้างขวางละเอียดลึกซึ้ง

4. สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล การวิจัยเชิงคุณภาพ ด้วยเทคนิคการสัมภาษณ์เชิงลึก (In-depth Interview) ใช้วิธีการวิเคราะห์เนื้อหา (Content Analysis) การวิจัยเชิงปริมาณ การวิจัยครั้งนี้วิเคราะห์ข้อมูลพื้นฐานทั่วไปทั้งสถิติเชิงพรรณนาสถิติอ้างอิงและสถิติเชิงพหุ ด้วยโปรแกรมสำเร็จรูป SPSS (Statistical Packages for the Social Science) และโปรแกรม AMOS (Analysis of Moment Structure) ด้วยสถิติอ้างอิง (Inference Statistics) สถิติเชิงพหุ (Multivariate Statistic) การวิเคราะห์และพัฒนาแบบจำลองสมการโครงสร้าง (Structure Equation Model : SEM) เพื่อทราบข้อมูลทางสถิติที่เกี่ยวข้อง พร้อมทั้งการแปลผลการทดสอบสมมติฐานของการวิจัย ซึ่งแบบจำลองต้องผ่านการปรับแต่งค่าองค์ประกอบหรือตัวแปรแฝง (Latent Variable Adjustment) ในทุกตัวของงานวิจัยให้มีความสมบูรณ์ โดยทำการประเมินความสอดคล้องของแบบจำลองจนแต่ละองค์ประกอบหรือตัวแปรแฝงทุกตัวมีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์เป็นไปตามเกณฑ์ทุกตัว การปรับแต่งค่าตัวแปรแฝง (Latent Variable) ให้มีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์เป็นไปตามเกณฑ์นั้น จะพิจารณาดำเนินการปรับจากตัวแปรเชิงสังเกต (Observed Variable) ซึ่งเป็นตัวแปรจากข้อคำถามที่มีลักษณะเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ (Rating Scale) ที่คณะผู้วิจัยได้มาจากการเก็บข้อมูลจริง ทั้งนี้คณะผู้วิจัยได้ดำเนินการปรับปรุงตัวแบบโดยพิจารณาจากค่า Modification Indices: M.I. โดยการพิจารณาค่าของผลที่ได้มาจากโปรแกรมพร้อมหลักวิชาการทางทฤษฎีเพื่อตัดตัวแปรเชิงสังเกตที่มีความไม่เหมาะสมบางตัวออกไปที่ละตัวแล้วดำเนินการประมวลผลตัวแบบใหม่ ทำเช่นนี้ไปจนได้ตัวแบบจำลองสมการโครงสร้างที่มีความสมบูรณ์สอดคล้องกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์ โดยการประเมินความสอดคล้องของโมเดล Evaluating the Data-Model Fit 4 ค่า ได้แก่ ค่า CMIN-P (ค่าระดับความน่าจะเป็นของไคสแควร์) ค่า Chi-Square Probability level > 0.05 ค่า CMIN/DF (ค่าไคสแควร์สัมพัทธ์) Relative Chi-square < 2 ค่า GFI (ค่าดัชนีวัดระดับความสอดคล้อง) Goodness of Fit Index > 0.90 RMSEA (ค่าดัชนีรากของค่าเฉลี่ยกำลังสองของการประมาณค่าความคลาดเคลื่อน) ค่า Root Mean Square Error of Approximation < 0.08 (Arbuckle, 2016)

ผลการวิจัย

ผลการวิจัยเรื่องการพัฒนากระบวนการจัดการโลจิสติกส์เพื่อรองรับการเติบโตของธุรกิจอุตสาหกรรมโลจิสติกส์ สรุปได้ดังนี้

1. ผลการวิเคราะห์การพัฒนากระบวนการจัดการโลจิสติกส์เพื่อรองรับการเติบโตของธุรกิจอุตสาหกรรมโลจิสติกส์ ด้วยการวิจัยเชิงคุณภาพ ด้วยเทคนิคการสัมภาษณ์เชิงลึก (in-Dept Interview) จากผู้เชี่ยวชาญด้านโลจิสติกส์ พบว่า จำแนกได้จำนวน 4 องค์ประกอบ ซึ่งสามารถนำไปกำหนดเป็นแนวทางการพัฒนากระบวนการจัดการโลจิสติกส์เพื่อรองรับการเติบโตของธุรกิจอุตสาหกรรมโลจิสติกส์ ได้แก่ ด้านการบริหารจัดการความสัมพันธ์กับลูกค้า (Customer Relation Management) ด้านการจัดการทรัพยากร (Resource Management) ด้านการบริหารจัดการข้อมูล (Information Management) และด้านนวัตกรรมเทคโนโลยี (Technology Innovation)

2. ผลการวิเคราะห์ระดับความสำคัญของการพัฒนากระบวนการจัดการโลจิสติกส์เพื่อรองรับการเติบโตของธุรกิจอุตสาหกรรมโลจิสติกส์

ตารางที่ 1 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของระดับความสำคัญของการพัฒนากระบวนการจัดการโลจิสติกส์เพื่อรองรับการเติบโตของธุรกิจอุตสาหกรรมโลจิสติกส์

การพัฒนากระบวนการจัดการโลจิสติกส์เพื่อรองรับการเติบโตของธุรกิจอุตสาหกรรมโลจิสติกส์	$\bar{X}$	S.D.	ระดับความสำคัญ
ภาพรวม	4.06	0.42	มาก
1. ด้านการบริหารจัดการความสัมพันธ์กับลูกค้า	4.02	0.52	มาก
2. ด้านการจัดการทรัพยากร	4.07	0.47	มาก
3. ด้านการบริหารจัดการข้อมูล	4.03	0.47	มาก
4. ด้านนวัตกรรมเทคโนโลยี	4.11	0.48	มาก

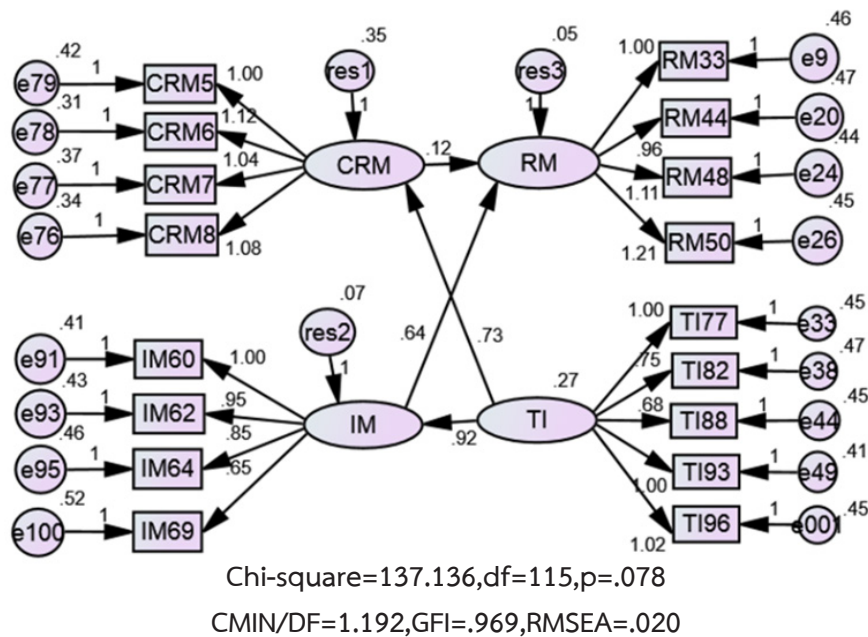
จากตารางที่ 1 พบว่า การพัฒนากระบวนการจัดการโลจิสติกส์เพื่อรองรับการเติบโตของธุรกิจอุตสาหกรรมโลจิสติกส์ โดยภาพรวมมีความสำคัญในระดับมาก ($\bar{X} = 4.06$) โดยทุกด้านมีระดับความสำคัญในระดับมาก โดยมีค่าเฉลี่ยในแต่ละด้านดังนี้ ด้านนวัตกรรมเทคโนโลยี ($\bar{X} = 4.11$) ด้านการจัดการทรัพยากร ($\bar{X} = 4.07$) ด้านการบริหารจัดการข้อมูล ($\bar{X} = 4.03$) และด้านการบริหารจัดการความสัมพันธ์กับลูกค้า ($\bar{X} = 4.02$) ตามลำดับ เมื่อพิจารณาในแต่ละด้านที่มีระดับความสำคัญสูงสุดพบว่า ด้านการบริหารจัดการความสัมพันธ์กับลูกค้า ได้แก่ จัดให้องค์ความรู้ทางด้านงานโลจิสติกส์แก่ลูกค้าในรูปแบบการอบรม ($\bar{X} = 4.24$) ด้านการจัดการทรัพยากร ได้แก่ สรรหาผู้บริหารมืออาชีพด้านโลจิสติกส์ เพื่อเพิ่มศักยภาพการบริหาร ($\bar{X} = 4.18$) ด้านการบริหารจัดการข้อมูล ได้แก่ ใช้ระบบ ERP ในการเก็บข้อมูลทางด้านโลจิสติกส์เพื่อให้เกิดประสิทธิภาพ ($\bar{X} = 4.15$) และด้านนวัตกรรมและเทคโนโลยี ได้แก่ การรับชำระและจ่ายชำระด้วยระบบอินเทอร์เน็ต เช่น การโอนเงินทางมือถือ เป็นต้น ($\bar{X} = 4.19$)

3. การวิเคราะห์แบบจำลองสมการโครงสร้างการพัฒนากระบวนการจัดการโลจิสติกส์เพื่อรองรับการเติบโตของธุรกิจอุตสาหกรรมโลจิสติกส์หลังปรับปรุงตัวแบบ

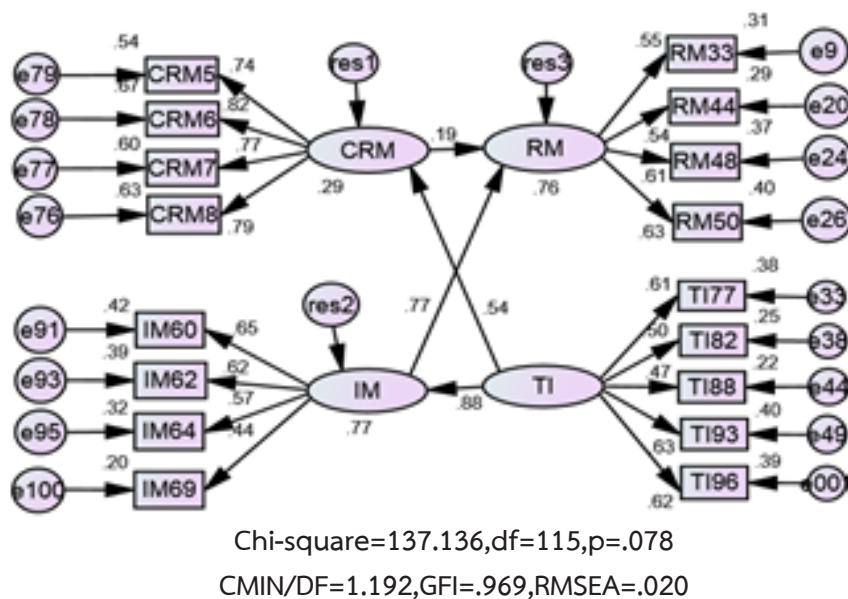
ตารางที่ 2 ค่าสถิติที่ได้จากการวิเคราะห์แบบจำลองสมการโครงสร้างการพัฒนากระบวนการจัดการโลจิสติกส์
เพื่อรองรับการเติบโตของธุรกิจอุตสาหกรรมโลจิสติกส์หลังปรับปรุงตัวแบบ

Variable	Estimate		R ²	Variance	C.R.	P
	Standardized	Unstandardized				
Technology Innovation				0.27		
Customer Relation Management	0.54	0.73	0.29	0.35	8.50	***
Information Management	0.88	0.92	0.77	0.07	10.15	***
Information Management			0.77	0.07		
Resource Management	0.77	0.64	0.76	0.05	8.42	***
Customer Relation Management			0.29	0.35		
Resource Management	0.19	0.12	0.76	0.05	3.28	***
Technology Innovation						
TI77	0.61	1.00	0.38	0.45		
TI82	0.50	0.75	0.25	0.47	9.03	***
TI88	0.47	0.68	0.22	0.45	8.58	***
TI93	0.63	1.00	0.40	0.41	10.85	***
TI96	0.62	1.02	0.39	0.45	10.71	***
Information Management						
IM60	0.65	1.00	0.42	0.41		
IM62	0.62	0.95	0.39	0.43	11.20	***
IM64	0.57	0.85	0.32	0.46	10.37	***
IM69	0.44	0.65	0.20	0.52	8.42	***
Resource Management						
RM33	0.55	1.00	0.31	0.46		
RM44	0.54	0.96	0.29	0.47	8.84	***
RM48	0.61	1.11	0.37	0.44	9.58	***
RM50	0.63	1.21	0.40	0.45	9.84	***
Customer Relation Management						
CRM5	0.74	1.00	0.54	0.42		
CRM6	0.82	1.12	0.67	0.31	17.09	***
CRM7	0.77	1.04	0.60	0.37	16.25	***
CRM8	0.79	1.08	0.63	0.34	16.70	***

*** มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .001



ภาพที่ 5 การพัฒนาระบบการจัดการโลจิสติกส์เพื่อรองรับการเติบโตของธุรกิจอุตสาหกรรมโลจิสติกส์ในโหมด Unstandardized หลังปรับปรุงตัวแบบ



ภาพที่ 6 การพัฒนาระบบการจัดการโลจิสติกส์เพื่อรองรับการเติบโตของธุรกิจอุตสาหกรรมโลจิสติกส์ในโหมด Standardized หลังปรับปรุงตัวแบบ

ผลการประเมินความสอดคล้องกลมกลืนของแบบจำลองสมการโครงสร้างการพัฒนาระบบการจัดการโลจิสติกส์เพื่อรองรับการเติบโตของธุรกิจอุตสาหกรรมโลจิสติกส์ก่อนการปรับปรุงตัวแบบและหลังปรับปรุงตัวแบบ

ตารางที่ 3 ค่าสถิติประเมินความสอดคล้องกลมกลืนของการพัฒนาระบบการจัดการโลจิสติกส์ เพื่อรองรับการเติบโตของธุรกิจอุตสาหกรรมโลจิสติกส์เปรียบเทียบก่อนและหลังการปรับปรุงตัวแบบ

ค่าสถิติ	เกณฑ์ที่ใช้พิจารณา	ก่อนปรับปรุง	หลังปรับปรุง
Chi-square	มีค่ามากกว่า .05	.000	.078
CMIN/DF	มีค่าน้อยกว่า 2	2.608	1.192
GFI	มีค่ามากกว่า .90	.615	.969
RMSEA	มีค่าน้อยกว่า .08	.057	.020

จากตารางที่ 3 ค่าสถิติประเมินความสอดคล้องกลมกลืนของการพัฒนาระบบการจัดการโลจิสติกส์เพื่อรองรับการเติบโตของธุรกิจอุตสาหกรรมโลจิสติกส์เปรียบเทียบก่อนการปรับปรุงตัวแบบพบว่า ค่าดัชนีรากของค่าเฉลี่ยกำลังสองของการประมาณค่าความคลาดเคลื่อน (RMSEA) เท่ากับ .057 ผ่านเกณฑ์การประเมินความสอดคล้องกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์ของตัวแบบ แต่ค่าดัชนีวัดระดับความสอดคล้อง (GFI) เท่ากับ 0.615 ค่าความน่าจะเป็นของไคสแควร์ (Chi-square Probability Level) เท่ากับ .000 ค่าไคสแควร์สัมพันธ์ (CMIN/DF) เท่ากับ 2.608 ยังไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินตัวแบบการประเมินความสอดคล้องกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์ของตัวแบบ

ดังนั้นคณะผู้วิจัยจึงได้ดำเนินการปรับปรุงตัวแบบจำลอง (Modification Indices) ตามคำแนะนำของ Arbuckle (2016) โดยการพิจารณาค่าของผลที่ได้มาจากโปรแกรมสำเร็จรูปพร้อมหลักวิชาการทางทฤษฎี เพื่อตัดตัวแปรเชิงสังเกตที่มีความไม่เหมาะสมบางตัวออกไปที่ละตัวแล้วดำเนินการประมวลผลตัวแบบใหม่ทำเช่นนี้ไปจนได้ตัวแบบที่มีค่าสถิติผ่านเกณฑ์ครบทั้ง 4 ค่า จึงถือว่าตัวแบบจำลองสมการโครงสร้างนั้นมีความสมบูรณ์สอดคล้องกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์

ภายหลังที่ได้ดำเนินการปรับปรุงตัวแบบจำลอง (Modification Indices) เป็นที่เรียบร้อยแล้ว พบว่า ค่าความน่าจะเป็นของไคสแควร์ (Chi-square Probability Level) เท่ากับ .078 มากกว่า .05 ค่าไคสแควร์สัมพันธ์ (CMIN/DF) เท่ากับ 1.192 ซึ่งมีค่าน้อยกว่า 2 ค่าดัชนีวัดระดับความสอดคล้อง (GFI) เท่ากับ .969 ซึ่งมีค่าน้อยกว่า .90 และค่าดัชนีรากของค่าเฉลี่ยกำลังสองของการประมาณค่าความคลาดเคลื่อน (RMSEA) เท่ากับ .020 ซึ่งมีค่าน้อยกว่า .08 จึงสรุปได้ว่า สถิติทั้ง 4 ค่าผ่านเกณฑ์การประเมิน ดังนั้นตัวแบบการพัฒนาระบบการจัดการโลจิสติกส์เพื่อรองรับการเติบโตของธุรกิจอุตสาหกรรมโลจิสติกส์ภายหลังการปรับปรุงแล้วนั้นจึงมีความสอดคล้องกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์

จากตารางที่ 2 ภาพที่ 5-6 พบว่าแบบจำลองสมการโครงสร้างการพัฒนาการพัฒนาระบบการจัดการโลจิสติกส์เพื่อรองรับการเติบโตของธุรกิจอุตสาหกรรมโลจิสติกส์ภายหลังปรับปรุงตัวแบบ ประกอบด้วยตัวแปรแฝง (Latent Variable) จำนวน 4 ตัวแปร แบ่งเป็นตัวแปรแฝงภายนอก (Exogenous Latent Variable) จำนวน 1 ตัว ได้แก่ องค์ประกอบด้านนวัตกรรมเทคโนโลยี (Technology Innovation) และตัวแปรแฝงภายใน (Endogenous Latent Variable) จำนวน 3 ตัว ได้แก่ องค์ประกอบด้านการบริหารจัดการความสัมพันธ์กับลูกค้า (Customer Relation Management) องค์ประกอบด้านการจัดการทรัพยากร (Resource Management) และองค์ประกอบด้านการบริหารจัดการข้อมูล (Information Management)

องค์ประกอบด้านนวัตกรรมเทคโนโลยี พบค่าความแปรปรวน 0.27 โดยส่งอิทธิพลทางตรงกับองค์ประกอบด้านการบริหารจัดการความสัมพันธ์กับลูกค้าที่ค่าน้ำหนัก .54 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .001 ค่าสหสัมพันธ์พหุคูณยกกำลังสอง 0.29 ค่าความแปรปรวน 0.35 และส่งอิทธิพลทางตรงกับองค์ประกอบด้านการบริหารจัดการข้อมูลที่ค่าน้ำหนัก .88 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .001 ค่า สหสัมพันธ์พหุคูณยกกำลังสอง 0.77 ค่าความแปรปรวน 0.07

องค์ประกอบด้านการบริหารจัดการข้อมูลส่งอิทธิพลทางตรงกับองค์ประกอบด้านการจัดการทรัพยากรที่ค่าน้ำหนัก .77 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .001 ค่าสหสัมพันธ์พหุคูณยกกำลังสอง 0.76 ค่าความแปรปรวน 0.05

องค์ประกอบด้านการบริหารจัดการความสัมพันธ์กับลูกค้าส่งอิทธิพลทางตรงกับองค์ประกอบด้านการจัดการทรัพยากรที่ค่าน้ำหนัก.19 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .001 ค่า สหสัมพันธ์พหุคูณยกกำลังสอง 0.76 ค่าความแปรปรวน 0.05

องค์ประกอบด้านนวัตกรรมเทคโนโลยีประกอบด้วยตัวแปรเชิงสังเกต (Observed Variable) จำนวน 5 ตัว เรียงตามลำดับของค่าน้ำหนักจากมากไปน้อย ได้ดังนี้ เชื่อมโยงข้อมูลระหว่างการทำงานในองค์กรกับศูนย์ควบคุม (TI93) ค่าน้ำหนัก 0.63 มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .001 ค่าสหสัมพันธ์พหุคูณยกกำลังสอง 0.40 ค่าความแปรปรวน 0.41 การพัฒนานวัตกรรมร่วมกับหน่วยงานภาครัฐ (TI96) ค่าน้ำหนัก 0.62 มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .001 ค่าสหสัมพันธ์พหุคูณยกกำลังสอง 0.39 ค่าความแปรปรวน 0.45 ตัวแปรใช้ระบบแสดงผล Dash Board เพื่อแสดงเป้าหมายการทำงานภาพรวม (KPI) ในงานโลจิสติกส์ (TI77) ค่าน้ำหนัก 0.61 ค่าสหสัมพันธ์พหุคูณยกกำลังสอง 0.38 ค่าความแปรปรวน 0.45 ใช้เครื่องตรวจสอบเอกลักษณ์บุคคล (TI82) ค่าน้ำหนัก 0.50 มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .001 ค่าสหสัมพันธ์พหุคูณยกกำลังสอง 0.25 ค่าความแปรปรวน 0.47 เครื่องตรวจสอบมลพิษก๊าซคาร์บอนมอนนอกไซด์ (TI88) ค่าน้ำหนัก 0.47 มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .001 ค่าสหสัมพันธ์พหุคูณยกกำลังสอง 0.22 ค่าความแปรปรวน 0.45

องค์ประกอบด้านการบริหารจัดการข้อมูล ประกอบด้วยตัวแปรเชิงสังเกต (Observed Variable) จำนวน 4 ตัว เรียงตามลำดับของค่าน้ำหนักจากมากไปน้อย ได้ดังนี้ กำหนดผู้รับผิดชอบในการบริหารจัดการข้อมูลที่มีความเชี่ยวชาญ (IM60) ค่าน้ำหนัก 0.65 ค่าสหสัมพันธ์พหุคูณยกกำลังสอง 0.42 ค่าความแปรปรวน 0.41 ทำเว็บไซต์พอร์ทัล (Web Portal) เพื่อใช้เผยแพร่ข้อมูลในกลุ่มลูกค้า (IM62) ค่าน้ำหนัก 0.62 มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .001 ค่าสหสัมพันธ์พหุคูณยกกำลังสอง 0.39 ค่าความแปรปรวน 0.43 ใช้มาตรการป้องกันข้อมูลรั่วไหลตาม พรบ. ความมั่นคงปลอดภัยไซเบอร์ (IM64) ค่าน้ำหนัก 0.57 มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .001 ค่าสหสัมพันธ์พหุคูณยกกำลังสอง 0.32 ค่าความแปรปรวน 0.46 การใช้ระบบข้อมูล PERT/CPM ในการบริการโลจิสติกส์ (IM69) ค่าน้ำหนัก 0.44 มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .001 ค่าสหสัมพันธ์พหุคูณยกกำลังสอง 0.20 ค่าความแปรปรวน 0.52

องค์ประกอบด้านการจัดการทรัพยากร ประกอบด้วยตัวแปรเชิงสังเกต (Observed Variable) จำนวน 4 ตัว เรียงตามลำดับของค่าน้ำหนักจากมากไปน้อย ได้ดังนี้ จัดให้มีการประชุมหารือเมื่อเกิดปัญหาในการให้บริการ (RM50) ค่าน้ำหนัก 0.63 มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .001 ค่าสหสัมพันธ์พหุคูณยกกำลังสอง 0.40 ค่าความแปรปรวน 0.45 จัดให้มีการอบรมหลักสูตรונים 7 ด้าน เพื่อเสริมสร้างกรอบความคิดในการทำงานอย่างมีประสิทธิภาพ (RM48) ค่าน้ำหนัก 0.61 มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .001 ค่าสหสัมพันธ์พหุคูณยกกำลังสอง 0.37 ค่าความแปรปรวน 0.44 ให้ความสำคัญในการจัดสรรงบประมาณด้านบุคลากร (RM33) ค่าน้ำหนัก 0.55 ค่าสหสัมพันธ์พหุคูณยกกำลังสอง 0.31 ค่าความแปรปรวน 0.46 กำหนดให้บุคลากรทุกคนต้องผ่านการอบรมการใช้งานอุปกรณ์อย่างปลอดภัยตามกฎหมาย (RM44) ค่าน้ำหนัก 0.54 มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .001 ค่าสหสัมพันธ์พหุคูณยกกำลังสอง 0.29 ค่าความแปรปรวน 0.47

องค์ประกอบด้านการบริหารจัดการความสัมพันธ์กับลูกค้า ประกอบด้วยตัวแปรเชิงสังเกต (Observed Variable) จำนวน 4 ตัว เรียงตามลำดับของค่าน้ำหนักจากมากไปน้อย ได้ดังนี้ จัดทำวารสารด้านโลจิสติกส์ร่วมกับลูกค้า (CRM6) ค่าน้ำหนัก 0.82 มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .001 ค่าสหสัมพันธ์พหุคูณยกกำลังสอง 0.67 ค่าความแปรปรวน 0.31 ตั้งหน่วยงานบริการให้การสอบถามด้านโลจิสติกส์ (Call Center) (CRM8) ค่าน้ำหนัก 0.79 มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .001 ค่าสหสัมพันธ์พหุคูณยกกำลังสอง 0.63 ค่าความแปรปรวน 0.34 มีศูนย์รับร้องเรียนเพื่อรับฟังปัญหาและข้อเสนอแนะด้านการบริการ (CRM7) ค่าน้ำหนัก 0.77 มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .001 ค่าสหสัมพันธ์พหุคูณยกกำลังสอง 0.60 ค่าความแปรปรวน 0.37 ให้ความสำคัญกับการให้บริการลูกค้าเพื่อสร้างความประทับใจ (CRM5) ค่าน้ำหนัก 0.74 ค่าสหสัมพันธ์พหุคูณยกกำลังสอง 0.54 ค่าความแปรปรวน 0.42

4. ผลการทดสอบสมมติฐานการพัฒนาระบบการจัดการโลจิสติกส์เพื่อรองรับการเติบโตของธุรกิจอุตสาหกรรมโลจิสติกส์

H1: องค์ประกอบด้านนวัตกรรมเทคโนโลยี ส่งอิทธิพลทางตรงต่อองค์ประกอบด้านการบริหารจัดการความสัมพันธ์กับลูกค้า

ผลการทดสอบสมมติฐาน พบว่า องค์ประกอบด้านนวัตกรรมเทคโนโลยี ส่งอิทธิพลทางตรงต่อองค์ประกอบด้านการบริหารจัดการความสัมพันธ์กับลูกค้า อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.001 มีค่า Standardized Regression Weight = 0.54 เป็นไปตามสมมติฐานงานวิจัยที่ตั้งไว้

H2: องค์ประกอบด้านนวัตกรรมเทคโนโลยี ส่งอิทธิพลทางตรงต่อองค์ประกอบด้านการบริหารจัดการข้อมูล

ผลการทดสอบสมมติฐาน พบว่า องค์ประกอบด้านนวัตกรรมเทคโนโลยี ส่งอิทธิพลทางตรงต่อองค์ประกอบด้านการบริหารจัดการข้อมูล อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.001 มีค่า Standardized Regression Weight = 0.88 เป็นไปตามสมมติฐานงานวิจัยที่ตั้งไว้

H3: องค์ประกอบด้านการบริหารจัดการข้อมูล ส่งอิทธิพลทางตรงต่อองค์ประกอบด้านการจัดการทรัพยากร

ผลการทดสอบสมมติฐาน พบว่า องค์ประกอบด้านการบริหารจัดการข้อมูล ส่งอิทธิพลทางตรงต่อองค์ประกอบด้านการจัดการทรัพยากร อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.001 มีค่า Standardized Regression Weight = 0.77 เป็นไปตามสมมติฐานงานวิจัยที่ตั้งไว้

H4: องค์ประกอบด้านการบริหารจัดการความสัมพันธ์กับลูกค้าส่งอิทธิพลทางตรงต่อองค์ประกอบด้านการจัดการทรัพยากร

ผลการทดสอบสมมติฐาน พบว่า องค์ประกอบด้านการบริหารจัดการความสัมพันธ์กับลูกค้า ส่งอิทธิพลทางตรงต่อองค์ประกอบด้านการจัดการทรัพยากร อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.001 มีค่า Standardized Regression Weight = 0.19 เป็นไปตามสมมติฐานงานวิจัยที่ตั้งไว้

H5: การพัฒนาระบบการจัดการโลจิสติกส์เพื่อรองรับการเติบโตของธุรกิจอุตสาหกรรมโลจิสติกส์จำแนกตามขนาดของธุรกิจ

ผลการทดสอบสมมติฐาน พบว่า การพัฒนาระบบการจัดการโลจิสติกส์เพื่อรองรับการเติบโตของธุรกิจอุตสาหกรรมโลจิสติกส์จำแนกตามขนาดของธุรกิจไม่แตกต่างกัน

อภิปรายผล

จากผลของการวิจัยในครั้งนี้ คณะผู้วิจัยได้ข้อค้นพบประเด็นสำคัญที่ควรนำมาอภิปรายได้ 3 ประเด็นดังต่อไปนี้

1. การพัฒนาระบบการจัดการโลจิสติกส์เพื่อรองรับการเติบโตของธุรกิจอุตสาหกรรมโลจิสติกส์ ได้แก่ การพัฒนาด้านการบริหารจัดการความสัมพันธ์กับลูกค้า การจัดการทรัพยากร การบริหารจัดการข้อมูล และการนำนวัตกรรมเทคโนโลยีมาใช้ในธุรกิจอุตสาหกรรมโลจิสติกส์ เมื่อวิเคราะห์ลึกลงไปในของการพัฒนาระบบการจัดการโลจิสติกส์เพื่อรองรับการเติบโตของธุรกิจอุตสาหกรรมโลจิสติกส์ โดยเฉพาะด้านการลดต้นทุนการให้บริการด้านโลจิสติกส์ พบว่า การบริหารจัดการความสัมพันธ์กับลูกค้าเป็นงานที่สะท้อนถึงการให้บริการแก่ลูกค้าโดยการสื่อสารเพื่อสร้างความพึงพอใจให้กับลูกค้า ดังนั้นธุรกิจอุตสาหกรรมโลจิสติกส์จึงควรให้ความสำคัญกับการอบรมบุคลากรในองค์กรเพื่อให้สื่อสารกับลูกค้าได้อย่างมีประสิทธิภาพ เป็นการสร้างความภักดี การรักษาสวนแบ่งการตลาด รวมถึงความสามารถในการลดต้นทุนเพื่อเพิ่มผลกำไรให้กับกิจการ ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ Gualco (2014) ที่ให้ความสำคัญกับบุคลากรในงานบริการโลจิสติกส์ โดยให้ความสำคัญกับการสื่อสารระหว่างผู้จัดการงานด้านโลจิสติกส์ในฐานะตัวแทนเจ้าของสถานประกอบการในการให้บริการงานโลจิสติกส์แก่ลูกค้า ผู้จัดการทำหน้าที่ให้บริการกับลูกค้าที่รับบริการโลจิสติกส์ในฐานะที่ผู้จัดการเป็นเจ้าของสถานประกอบการ ใช้สมรรถนะทำการสื่อสารสร้างความสัมพันธ์กับลูกค้าเพื่อให้ลูกค้าเกิดความพึงพอใจ โดยยึดถือผลประโยชน์ของการกิจการโลจิสติกส์เป็นสำคัญ การนำข้อมูลจากลูกค้ามาพัฒนางานด้านการตลาดสามารถนำมาพัฒนางานบริการด้านโลจิสติกส์เพื่อให้ความพึงพอใจแก่ลูกค้าที่เข้ามาใช้บริการงานด้านโลจิสติกส์ได้เป็นอย่างดี (Pan, Dresner & Xie, 2019) การใช้เครือข่ายในงานบริการโลจิสติกส์ โดยเริ่มจากการเป็นหุ้นส่วนระหว่างผู้ขนส่งในงานบริการโลจิสติกส์จะเริ่มต้นด้วยการเป็นลูกค้าก่อน จากนั้นจึงพัฒนาเป็นหุ้นส่วนทางการบริการด้านโลจิสติกส์และพัฒนาไปเป็นเครือข่ายพันธมิตรในงานบริการโลจิสติกส์ต่อไป (Abidi et al., 2019) รวมถึงธุรกิจโลจิสติกส์ซึ่งเป็นผู้ให้บริการเพื่อสร้างความพึงพอใจให้แก่ลูกค้า จึงมุ่งมั่นให้บริการที่เป็นเลิศโดยให้บริการที่ตรงเวลาและมันส์สอบถามความพึงพอใจของลูกค้าอย่างต่อเนื่อง (Myreliid & Jonsson, 2019)

การจัดการทรัพยากรซึ่งเป็นปัจจัยที่สำคัญในการทำให้องค์กรประสบความสำเร็จซึ่งทรัพยากรดังกล่าวที่ธุรกิจอุตสาหกรรมโลจิสติกส์ให้ความสำคัญ คือ ทรัพยากรมนุษย์ซึ่งเป็นทรัพยากรขององค์กรที่มีความสัมพันธ์กับผลการดำเนินงานของธุรกิจอุตสาหกรรมโลจิสติกส์ โดยการสรรหาบุคลากรในธุรกิจอุตสาหกรรมโลจิสติกส์ที่ปฏิบัติงานอย่างมืออาชีพ (Speranza, 2018) การจัดให้องค์กรความรู้ทางด้านงานโลจิสติกส์แก่บุคลากรในองค์กรในรูปแบบการอบรมเพื่อเป็นการเพิ่มศักยภาพให้กับบุคลากรด้านโลจิสติกส์ ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของ (Dobroszek, Mourao & Grzesiak, 2019) ซึ่งทำการโอนถ่ายความรู้จากผู้เชี่ยวชาญเพื่อสร้างความร่วมมือกันของอุตสาหกรรมโลจิสติกส์ ส่งผลให้เกิดความสำเร็จของการสร้างความร่วมมือกันของบุคลากรในองค์กร ส่วนสาเหตุของการสร้างความร่วมมือกันในการโอนถ่ายความรู้เพื่อต้องการความสำเร็จในการดำเนินงานในอุตสาหกรรมโลจิสติกส์ ซึ่งความสำเร็จของเกิดขึ้นได้จำเป็นต้องอาศัยการแบ่งปันความรู้ของบุคลากรที่เกี่ยวข้องงานด้านโลจิสติกส์ การมีบุคลากรที่มีคุณสมบัติที่เหมาะสม สามารถนำระบบกระจายอำนาจมาใช้ในองค์กรเพื่อทำให้การดำเนินงานของอุตสาหกรรมโลจิสติกส์เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ สามารถลดต้นทุนในการดำเนินงาน รวมถึงสามารถทำการตัดสินใจบริหารงานได้อย่างรวดเร็ว (Muggy, 2015)

การบริหารจัดการข้อมูลด้านโลจิสติกส์ โดยเฉพาะระบบการจัดการสินค้าคงเหลือในคลังสินค้า กิจกรรมที่ดำเนินงานด้านโลจิสติกส์ควรให้ความสำคัญกับการจัดการข้อมูลเกี่ยวกับสินค้าคงเหลือในคลังสินค้า เพื่อเตรียมความพร้อมในการจัดการขนส่งสินค้าไปให้ลูกค้า เช่น การใช้ระบบ Enterprise Resource Planning (ERP) ในการเก็บข้อมูลของสินค้าคงเหลือ เป็นต้น ดังนั้น ธุรกิจอุตสาหกรรมโลจิสติกส์ ควรพิจารณาถึงการบริหารจัดการข้อมูลของจำนวนสินค้าที่เพียงพอ รวมถึงควรพิจารณาถึงการมีเครือข่ายหรือการเป็นพันธมิตรกับคู่ค้า ในกรณีที่สินค้ามีจำนวนไม่เพียงพอ จึงต้องพึ่งพาอาศัยขอยืมกับเครือข่ายหรือพันธมิตรเพื่อนำส่งสินค้าไปให้ลูกค้าเพื่อสร้างความพึงพอใจและสร้างความมั่นใจให้กับลูกค้าว่าจะได้สินค้าในปริมาณและคุณภาพตามที่ลูกค้าต้องการ (Jonsson & Mattsson, 2019) นอกจากนี้ อุตสาหกรรมโลจิสติกส์มีความร่วมมือภายในองค์กร โดยการสนับสนุนและการแบ่งปันข้อมูลที่มีคุณภาพภายในองค์กร ประกอบด้วย ข้อมูลที่ตรงประเด็น เชื่อถือได้ เข้าถึงได้ เข้าใจได้ง่าย และง่ายต่อการนำไปใช้งาน ทันท่วงที และข้อมูลที่มีความหลากหลาย (Myrelid & Jonsson, 2019) โดยข้อมูลที่ใช้ในงานด้านโลจิสติกส์จำเป็นต้องมีการเชื่อมโยงกัน เป็นข้อมูลที่ตอบสนองต่อความต้องการของลูกค้า เพื่อสร้างระบบติดตามการขนส่งให้ตรงเวลา เพื่อสร้างความพึงพอใจให้แก่ลูกค้าที่มารับบริการงานด้านโลจิสติกส์ (Russell & Swanson, 2019)

การนำนวัตกรรมเทคโนโลยีมาใช้ในธุรกิจอุตสาหกรรมโลจิสติกส์ โดยให้ความสำคัญกับการพัฒนาเทคโนโลยีที่เหมาะสมกับการเพิ่มประสิทธิภาพของระบบการจัดการขนส่งอัจฉริยะ เช่น การใช้รถขนส่งอัตโนมัติและการจัดการโลจิสติกส์ในการทำงานร่วมกันแบบ (Collaborative Planning Forecasting & Replenishment: CPFR) (Speranza, 2018) การพัฒนาความไว้วางใจของนวัตกรรมในงานด้านโลจิสติกส์ เช่น การนำนวัตกรรมมาใช้ในระบบการติดตามการขนส่งเพื่อลดต้นทุนการขนส่ง เป็นต้น (Michalski, Montes & Narasimhan, 2019)

2. การพัฒนาระบบการจัดการโลจิสติกส์เพื่อรองรับการเติบโตของธุรกิจอุตสาหกรรมโลจิสติกส์ เมื่อพิจารณาระดับความสำคัญโดยจำแนกตามขนาดองค์กรธุรกิจไม่แตกต่างกัน การวิเคราะห์กระบวนการของอุตสาหกรรมโลจิสติกส์ขนาดเล็ก การบริการโลจิสติกส์เป็นงานที่สะท้อนถึงการให้บริการแก่ลูกค้าเพื่อสร้างความพึงพอใจ ดังนั้นอุตสาหกรรมโลจิสติกส์จึงควรให้ความสำคัญกับการสร้างความภักดี ส่วนแบ่งการตลาด รวมถึงความสามารถในการทำกำไรให้กับกิจการ การศึกษาครั้งนี้จึงให้ความสำคัญกับงานด้านโลจิสติกส์ที่ทำธุรกิจบรรจุหีบห่อ เนื่องจากการบริการโลจิสติกส์ไม่ใช่เป็นการให้บริการด้านการขนส่งเพียงอย่างเดียว ควรทำการบรรจุหีบห่อควบคู่ไปกับการขนส่งด้วยจึงสามารถสร้างผลกำไรและส่วนแบ่งตลาดให้กับธุรกิจ (Gualco, 2014)

3. การวิเคราะห์อิทธิพลเชิงสาเหตุระหว่างตัวแปรแฝงในแบบจำลองสมการโครงสร้างการพัฒนากระบวนการจัดการโลจิสติกส์เพื่อรองรับการเติบโตของธุรกิจอุตสาหกรรมโลจิสติกส์ ได้แก่

3.1) นวัตกรรมเทคโนโลยีส่งอิทธิพลทางตรงต่อการบริหารจัดการความสัมพันธ์กับลูกค้า ธุรกิจอุตสาหกรรมใช้กลยุทธ์ที่ทันสมัยโดยนำนวัตกรรมเทคโนโลยีมาสนับสนุนการสร้างความสัมพันธ์กับลูกค้า ซึ่งนวัตกรรมเทคโนโลยีดังกล่าวมีผลต่อความสามารถทางการตลาดในการวางแผนที่จะติดต่อกับลูกค้าของกิจการ (Mohammed, Rashid & Tahir, 2014)

3.2) นวัตกรรมเทคโนโลยีส่งอิทธิพลทางตรงต่อการบริหารจัดการข้อมูล นวัตกรรมเทคโนโลยีเพื่อนำมาเป็นกลยุทธ์ขององค์กรในการพัฒนาระบบการบริหารจัดการข้อมูลเพื่อนำมาสร้างนวัตกรรมเทคโนโลยีจึงเป็นสามารถและความท้าทายของธุรกิจอุตสาหกรรมโลจิสติกส์ ซึ่งผู้บริหารองค์กรจะต้องนำข้อมูลที่สำคัญซึ่งได้จากบุคลากรในองค์กรเพื่อนำมาสร้างเป็นนวัตกรรมเทคโนโลยีที่องค์กรจะนำเป็นกลยุทธ์ในการบริหารองค์กรเพื่อสร้างความได้เปรียบในการแข่งขันในธุรกิจอุตสาหกรรม (Singh, Sharma & Garg, 2016)

3.3) การบริหารจัดการข้อมูลส่งอิทธิพลทางตรงต่อการจัดการทรัพยากร การศึกษาทำเลที่ตั้งและการบูรณาการระหว่างทรัพยากรและผลการดำเนินการของอุตสาหกรรมโลจิสติกส์มีอิทธิพลต่อการบูรณาการการจัดการทรัพยากรขององค์กรและมีความสัมพันธ์กับผลการดำเนินงานของงานบริการด้านโลจิสติกส์ เช่น ทำเลที่ตั้งที่ใกล้กับลูกค้าสามารถลดต้นทุนการจัดส่งสินค้าให้กับลูกค้าได้อย่างมีประสิทธิภาพ ทำเลที่ตั้งที่สะดวกในการกระจายสินค้าสามารถนำมาเป็นทรัพยากรขององค์กรในการลดต้นทุนการบริการงานด้านโลจิสติกส์ได้อย่างมีประสิทธิภาพ (Lyu, Chen & Huo, 2019) กระบวนการให้ข้อมูลเพื่อสร้างความสำเร็จในการบริการงานด้านโลจิสติกส์จำเป็นต้องมีการเชื่อมโยงกันเป็นทรัพยากรที่ตอบสนองต่อความต้องการของลูกค้าเพื่อสร้างระบบติดตามการขนส่ง ความตรงเวลา เพื่อสร้างความพึงพอใจให้แก่ลูกค้าที่มาใช้บริการงานด้านโลจิสติกส์ (Russell & Swanson, 2019) กิจกรรมที่ดำเนินงานด้านโลจิสติกส์ จำเป็นต้องอาศัยการบริการข้อมูลการพัฒนาหน่วยงานให้ข้อมูล เพื่อเป็นทรัพยากรขององค์กรซึ่งเป็นแหล่งบริการข้อมูลที่เป็นมาตรฐานเพื่อบริการให้แก่ผู้ประกอบการด้านโลจิสติกส์ (Pohjosenpera et al., 2019)

3.4) การบริหารจัดการความสัมพันธ์กับลูกค้าส่งอิทธิพลทางตรงต่อการจัดการทรัพยากร ในปัจจุบันการดำเนินอุตสาหกรรมโลจิสติกส์ให้ประสบความสำเร็จจำเป็นต้องมีองค์ประกอบการบูรณาการ ได้แก่ กระบวนการภายใน ผู้จัดหา และลูกค้า โดยเฉพาะองค์ประกอบของการสร้างความสัมพันธ์กับลูกค้า เช่น การให้บริการที่ตรงต่อเวลา การให้บริการที่มีระบบการตรวจสอบการบริการ เป็นต้น เป็นองค์ประกอบหลักของทรัพยากรในองค์กรเพื่อสร้างความสำเร็จให้กับกิจการได้อย่างยั่งยืน (Feyissa, Sharma & Lai, 2019) ดังนั้น กลยุทธ์การบริหารจัดการความสัมพันธ์กับลูกค้าจึงมีความสัมพันธ์ต่อประสิทธิภาพของการจัดการโดยนำมาเป็นทรัพยากรในองค์กร (Singh, Sharma & Garg, 2016)

ข้อเสนอแนะที่ได้รับจากการวิจัย

การวิจัยเรื่องการพัฒนากระบวนการจัดการโลจิสติกส์เพื่อรองรับการเติบโตของธุรกิจอุตสาหกรรมโลจิสติกส์ คณะผู้วิจัยขอเสนอข้อเสนอแนะจากการวิจัยและข้อเสนอแนะในงานวิจัยครั้งต่อไป ดังนี้ข้อเสนอแนะที่ได้จากการวิจัยในครั้งนี้

1. เนื่องจากในยุคปัจจุบันเป็นยุคดิจิทัลและในยุคที่ความต้องการของลูกค้ามีการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วสมาคมขนส่งสินค้าและโลจิสติกส์ไทยและผู้บริหารในอุตสาหกรรมโลจิสติกส์ควรคำนึงถึงการลดต้นทุนในองค์กร โดยใช้ประโยชน์ของนวัตกรรมและเทคโนโลยีมาเพิ่มประสิทธิภาพการดำเนินงานขององค์กร โดยนำข้อมูลที่ต้องติดต่อลูกค้าเพื่อนำมาเป็นข้อมูลที่เป็นประโยชน์ในการดำเนินงานเพื่อสร้างความประทับใจและความพึงพอใจให้กับลูกค้าที่เข้ามาใช้บริการงานด้านโลจิสติกส์ นอกจากนี้ ควรนำคุณลักษณะของเทคโนโลยีที่สามารถจัดเก็บข้อมูลในลักษณะของฐานข้อมูลหรือ Big data เพื่อจัดเก็บข้อมูลด้านความต้องการของลูกค้า ซึ่งข้อมูลที่ได้จากลูกค้าเป็นข้อมูลที่มีประโยชน์มากในการพัฒนาการบริการด้านโลจิสติกส์เพื่อตอบสนองต่อความต้องการลูกค้า รวมถึงการสร้างสรรค่นวัตกรรมในการให้บริการงานด้านโลจิสติกส์ เช่น หุ่นยนต์ในการขนส่ง เป็นต้น เพื่อเป็นทิศทางในการพัฒนางานด้านโลจิสติกส์เพื่อตอบสนองต่อความต้องการของลูกค้าได้ถูกต้อง ทันเวลาและตรงใจลูกค้า

2. สมาคมขนส่งสินค้าและโลจิสติกส์ไทยและผู้บริหารในอุตสาหกรรมโลจิสติกส์ควรนำข้อมูลหรือความต้องการของลูกค้ามาพัฒนาการบริหารจัดการในองค์กรให้เกิดประสิทธิภาพ โดยเฉพาะอย่างการบริหารด้านทรัพยากรในองค์กรหรือพัฒนาบุคลากรให้มีใจรักในงานด้านบริการ เนื่องจากอุตสาหกรรมโลจิสติกส์มีความเกี่ยวข้องกับการบริการให้แก่ลูกค้าเป็นสำคัญ บุคลากรในองค์กรควรให้การบริการที่สร้างความพึงพอใจแก่ลูกค้า ดังนั้น การสื่อสารจึงเป็นสาระสำคัญของงานบริการด้านโลจิสติกส์ เนื่องจากการสื่อสารที่มีประสิทธิภาพจะเกิดจากผู้รับและผู้ส่งสาร คือผู้รับบริการหรือลูกค้าและบุคลากรในองค์กรการสื่อสารที่มีประสิทธิภาพจะทำให้การบริการด้านโลจิสติกส์สามารถนำสินค้าที่มีคุณลักษณะที่ถูกต้องตามที่ลูกค้าได้สั่งไว้ ไปจัดส่งให้แก่ลูกค้าได้ตรงเวลา ตรงสถานที่ รวมถึงสามารถลดต้นทุนการให้บริการด้านโลจิสติกส์ได้เป็นอย่างดี

3. สมาคมขนส่งสินค้าและโลจิสติกส์ไทยและผู้บริหารในอุตสาหกรรมโลจิสติกส์ควรมีการพัฒนาบุคลากรในองค์กร โดยส่งเสริมให้มีความรู้ด้านโลจิสติกส์อย่างต่อเนื่อง เช่น การสนับสนุนให้มีการอบรม การเรียนรู้จากองค์กรหรือหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับโลจิสติกส์ที่ประสบความสำเร็จ การเรียนรู้เพื่อสร้างนวัตกรรมและเทคโนโลยีด้านโลจิสติกส์ เป็นต้น เพื่อนำมาเป็นแนวทางการในการบริหารจัดการทรัพยากรบุคคลในองค์กร ซึ่งองค์ความรู้ ความเข้าใจและประสบการณ์ที่บุคลากรด้านโลจิสติกส์ได้รับจากการพัฒนาสามารถลดต้นทุนและเพิ่มประสิทธิภาพในการให้บริการงานด้านโลจิสติกส์และสามารถทำให้อุตสาหกรรมโลจิสติกส์เติบโตได้อย่างยั่งยืน

เอกสารอ้างอิง

- Abidi, H., Dullaert, W., De Leeuw, S., Lysko, D., & Klumpp, M. (2019). Strategic Partner Evaluation Criteria for Logistics Service Provider Networks. *The International Journal of Logistics Management*, 30(2), 438-466
- Arbuckle, J. L. (2016). *IBM® SPSS® Amos™ User's Guide*. Crawfordville, FL: Amos Development Corporation.
- Arvis, J., F., Saslavsky, D., Ojala, L., Shepherd, B., Busch, C., Raj, A., & Naula, T. (2014). Connecting to Compete 2014-Trade Logistics in the Global Economy: The Logistics Performance Index and Its Indicators. The World Bank, Washington, 76 pp.
- Babbie, E. (2010). *The Practice of Social Research*. (12th ed.). Belmont, CA: Wadsworth.
- Bahrami, M., Ghorbani, M., & Arabzad, S. M. (2012). Information Technology (IT) as an Improvement Tool for Customer Relationship Management (CRM). *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 41, 59-64.
- Barney, J. (1991). Firm Resources and Sustained Competitive Advantage. *Journal of Management*, 17(1), 99-120.
- Chalmeta, R. (2006). Methodology for Customer Relationship Management. *Journal of Systems and Software*, 79(7), 1015-1024.
- Comrey, A. L., & Lee, H. B. (1992). *A First Course in Factor Analysis*, New Jersey: Erlbaum, Hillsdale.
- Department of Business Development, Ministry of Commerce. (2019). *Number of Logistics Service Business*. Retrieved from <http://www.dbd.go.th>
- Dobroszek, J., Mourao, P., & Grzesiak, L. (2019). Identification of the Similarities and Differences of Logistics Controller, Manager and specialist. *The International Journal of Logistics Management*, 30(1), 261-283.
- Douglas M., Lambert., & James, R. (2001). *Strategic Logistics Management*. (4th ed.). McGraw-Hill/Irwin, Singapore.
- Feyissa, T. T., Sharma, R. K., & Lai, K. K. (2019). The Impact of the Core Company's Strategy on the Dimensions of Supply Chain Integration. *The International Journal of Logistics Management*, 30(1), 231-260.
- Geib, M., Reichold, A., Kolbe, L., & Brenner, W. (2005). Architecture for Customer Relationship Management Approaches in Financial Services. *Proceedings of the 38th Annual Hawaii International Conference on System Sciences*. (pp. 240b-240b) IEEE. Big Island, HI, USA.
- Gualco, D. J. (2014). *A Systemic Analysis of the Defection Process in the Small Parcel Logistic Industry*. (Doctoral Dissertation). San Francisco: University of San Francisco.
- Jonsson, P., & Mattsson, S., A. (2019). An Inherent Differentiation and System Level Assessment Approach to Inventory Management. *The International Journal of Logistics Management*, 30(2), 663-680.
- Lyu, G., Chen, L., & Huo, B. (2019). The Impact of Logistics Platforms and Location on Logistics Resource Integration and Operational Performance. *The International Journal of Logistics Management*, 30(2), 549-568.
- Michalski, M., Montes, J. L., & Narasimhan, R. (2019). Relational Asymmetry, Trust, and Innovation in Supply Chain Management: a Non-Linear Approach. *The International Journal of Logistics Management*, 30(1), 303-328.

- Mohammed, A. A., Rashid, B., & Tahir, S. (2014). Customer Relationship Management (CRM) Technology and Organization Performance: Is Marketing Capability a Missing Link? An Empirical Study in the Malaysian Hotel Industry. *Asian Social Science*, 10(9), 197-212.
- Muggy, T. L. (2015). *Quantifying and Mitigating Decentralized Decision Making in Humanitarian Logistics Systems*. (Doctoral dissertation). Kansas State: Kansas State University.
- Myrelid, P., & Jonsson, P. (2019). Determinants of Information Quality in Dyadic Supply Chain Relationships. *The International Journal of Logistics Management*, 30(1), 356-380.
- Office of the National Economic and Social Development Board. (2019a). Definition of Logistics Management System. *Annual Meeting of the Office of the National Economic and Social Development Board 2017 "Drive the 12 Plan towards the Future of Thailand"* Retrieved from <http://www.otp.go.th>
- _____. (2019b). Freight Cost 2009-2018. Retrieved from <http://www.nesdb.go.th>
- _____. (2019c). Logistics Cost 2009-2018. Retrieved from <http://www.nesdb.go.th>
- _____. (2019d). Management Cost 2009-2018. Retrieved from <http://www.nesdb.go.th>
- _____. (2019e). Storage Cost 2009-2018. Retrieved from <http://www.nesdb.go.th>
- Pan, X., Dresner, M., & Xie, Y. (2019). Logistics IS Resources, Organizational Factors, and Operational Performance. *The International Journal of Logistics Management*, 30(2), 569-594.
- Petkov, D., Edgar-Nevill, D., Madachy, R., & O'Connor, R. (2008). Information Systems, Software Engineering, and Systems Thinking: Challenges and Opportunities. *International Journal of Information Technologies and Systems Approach (IJITSA)*, 1(1), 62-78.
- Pohjosenpera, T., Kekkonen, P., Pekkarinen, S., & Juga, J. (2019). Service Modularity in Managing Healthcare Logistics. *The International Journal of Logistics Management*, 30(1), 174-194.
- Roth, M., Klarmann, A., & Franczyk, B. (2013). Future Logistics-Challenges, Requirements & Solution for Logistic Networks. *International Journal of Mechanical, Aerospace, Industrial & Mechatronics Engineering*, 7(10), 898-903.
- Russell, D. M., & Swanson, D. (2019). Transforming Information into Supply Chain Agility: an Agility Adaptation Typology. *The International Journal of Logistics Management*, 30(1), 329-355.
- Silpjaru, T. (2020). Research Design and Statistical Analysis with SPSS and AMOS 18th. Bangkok: V Inter Print.
- Singh, R. K., Sharma, H. O., & Garg, S. K. (2016). Study on Supply Chain Issues in an Auto Component Manufacturing Organization: Case Study. *Global Business Review*, 17(5), 1196-1210.
- Speranza, M. G. (2018). Trends in Transportation and Logistics. *European Journal of Operational Research*, 264(3), 830-836.