

การพัฒนาตัวชี้วัดประสิทธิภาพด้านโลจิสติกส์สำหรับผู้ประกอบการขนส่ง
**The Development of Logistics Performance Index for
Transportation Services Providers**

มะนิกา ละมณี ศิริภัสสร แก่นสิงห์ และ โรจณี หอมชาลี*

Manikar Lamanee, Sirapassorn Kaensing and Rojanee Homchalee*

ภาควิชาคณิตศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม

Department of Mathematics, Faculty of Science, Mahasarakham University, Thailand

ABSTRACT

Thailand has the highest proportion of land transportation compared to other types of transportation. The objective of this research is to develop logistics performance index for domestic truck transportation service providers. From a review of literature on logistics and transportation including the study of regulations and laws on land transportation, the researchers have therefore been able to design and develop 23 indicators which are divided into three aspects consisting of 6 indicators of input aspect, 9 indicators of process aspect, and 8 indicators of result aspect. There are two types of indicators including quantitative indicators which are percentage criteria, and qualitative indicators which are rubric score criteria. Each indicator is divided into 5 levels and evaluated for suitability by logistics and transportation experts. Moreover, the indicator has been applied to truck service providers that are members of the Thai Logistics for Greater Mekong Subregion Trade Association. It was found that the companies in the Thai Logistics for Greater Mekong Subregion Trade Association have overall logistics efficiency at a very high level, with an average score of 4.88. However, there are some indicators on which service providers should improve their operations. They include drug testing in drivers, loss of fines from traffic violations, and fuel consumption rate of transportation. In addition, transportation service providers could apply the indicators developed from this research for their self-assessment in order to know the level of service efficiency, and also being prepared for requests to certify the standard of truck services quality such as Q-Mark or other standards.

ARTICLE INFO

Article history:

Received 17 June 2020

Received in revised form
28 October 2020

Accepted 2 November 2020

Available online

25 December 2020

Keywords:

Logistics (โลจิสติกส์),
Transportation (การขนส่ง),
Services Providers (ผู้ให้บริการ),
Performance Index
(ตัวชี้วัดประสิทธิภาพ)

*ผู้เขียนที่ให้การติดต่อ

E-mail address: rojanee.h@msu.ac.th

บทคัดย่อ

ประเทศไทยมีการขนส่งทางบกเป็นส่วนสำคัญที่สุดเมื่อเทียบกับโหมดการขนส่งอื่น งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาตัวชี้วัดประสิทธิภาพด้านโลจิสติกส์สำหรับผู้ประกอบการขนส่ง โดยเป็นการขนส่งภายในประเทศด้วยรถบรรทุก จากการทบทวนวรรณกรรมทางวิชาการด้านโลจิสติกส์และการขนส่ง รวมทั้งการศึกษาข้อกำหนดและกฎหมายว่าด้วยการขนส่งทางบก ผู้วิจัยจึงออกแบบและพัฒนาตัวชี้วัดทั้งหมด 23 ตัวชี้วัด แบ่งเป็น 3 ด้าน ได้แก่ ด้านปัจจัยนำเข้า 6 ตัวชี้วัด ด้านกระบวนการ 9 ตัวชี้วัด และด้านผลลัพธ์ 8 ตัวชี้วัด โดยมีทั้งตัวชี้วัดเชิงปริมาณซึ่งมีเกณฑ์การวัดค่าเป็นร้อยละ และตัวชี้วัดเชิงคุณภาพซึ่งมีเกณฑ์วัดค่าเป็นคะแนนแบบรูปรีด ทั้งนี้แต่ละตัวชี้วัดถูกแบ่งการประเมินค่าออกเป็น 5 ระดับ และได้รับการตรวจสอบความเหมาะสมโดยผู้เชี่ยวชาญด้านโลจิสติกส์และการขนส่ง นอกจากนี้ยังถูกนำไปประยุกต์ใช้กับบริษัทผู้ให้บริการขนส่งด้วยรถบรรทุกซึ่งเป็นสมาชิกของสมาคมการค้าโลจิสติกส์ไทยแห่งอนุภูมิภาคแม่น้ำโขง พบว่าบริษัทผู้ให้บริการขนส่งของสมาคมการค้าโลจิสติกส์ไทยแห่งอนุภูมิภาคแม่น้ำโขง มีประสิทธิภาพด้านโลจิสติกส์โดยรวมอยู่ในระดับสูงมาก ด้วยคะแนนเฉลี่ย 4.88 แต่ยังมีบางตัวชี้วัดที่ผู้ให้บริการควรปรับปรุงการดำเนินงาน ได้แก่ การตรวจสอบสภาพรถในพนักงานขับรถ การเสียค่าปรับจากการเดินรถผิดกฎจราจร และอัตราสิ้นเปลืองเชื้อเพลิงในการเดินรถ เป็นต้น ตัวชี้วัดที่พัฒนาขึ้นจากการวิจัยครั้งนี้ บริษัทต่าง ๆ ที่เป็นผู้ให้บริการขนส่งด้วยรถบรรทุกสามารถนำไปใช้ในการประเมินตนเองเพื่อให้ทราบถึงระดับประสิทธิภาพในการให้บริการ อีกทั้งยังเป็นการเตรียมความพร้อมในการขอรับรองมาตรฐานคุณภาพบริการขนส่งด้วยรถบรรทุก เช่น มาตรฐาน Q-Mark หรือมาตรฐานอื่น ๆ ได้

บทนำ

ปัจจุบันมีการแข่งขันสูงในการดำเนินธุรกิจ ส่งผลให้ผู้ประกอบการภาคอุตสาหกรรมต้องพัฒนาองค์กรเพื่อเพิ่มศักยภาพในการดำเนินธุรกิจให้มีความมั่นคงและก้าวหน้า หนึ่งในปัจจัยสำคัญและจำเป็นในการพัฒนาองค์กร คือ ประสิทธิภาพด้านโลจิสติกส์ เมื่อเปรียบเทียบกับเกณฑ์มาตรฐานหรือตัวชี้วัดขององค์กรประเภทเดียวกันทั้งภายในประเทศและระดับสากล ซึ่งจะทำให้ผู้ประกอบการทราบถึงระดับศักยภาพรวมทั้งจุดอ่อนและจุดแข็งขององค์กร และสามารถนำข้อมูลที่ได้ไปใช้สำหรับการพัฒนาองค์กรให้มีประสิทธิภาพและมีความสามารถในการแข่งขันที่สูงขึ้น เนื่องจากการจัดการด้านโลจิสติกส์เป็นตัวชี้วัดที่ครอบคลุมกิจกรรมต่าง ๆ ของภาคธุรกิจทั้งในการจัดการด้านต้นทุน เวลา และการตอบสนองความพึงพอใจของลูกค้า เช่น การตอบสนองคำสั่งซื้อ การจัดส่งตรงเวลา การลดต้นทุนการดำเนินการ และจำนวนรอบหมุนของสินค้าคงคลัง เป็นต้น (Thai Federation on Logistics, 2019)

โลจิสติกส์มีความหมายครอบคลุมหลายระดับ และถูกนิยามไว้หลากหลาย โดยนิยามที่ได้รับการยอมรับในระดับสากล กล่าวว่า การจัดการโลจิสติกส์ หมายถึง กระบวนการทำงานต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับการวางแผน การดำเนินการ และการควบคุมการทำงานขององค์กร รวมทั้งการบริหารจัดการข้อมูลและธุรกรรมทางการเงินที่เกี่ยวข้องให้เกิดการเคลื่อนย้าย การจัดเก็บ การรวบรวม การกระจายสินค้า วัตถุดิบ ชิ้นส่วนประกอบ และการบริหารให้มีประสิทธิภาพและประสิทธิผลสูงสุด (Council of Supply Chain Management Professionals (CSCMP), 2020)

การขับเคลื่อนเพื่อพัฒนาระบบโลจิสติกส์ของประเทศไทยในช่วงที่ผ่านมาได้มีส่วนสำคัญในการสร้างความตระหนักให้กับผู้ประกอบการไทยที่ดำเนินธุรกิจในระดับประเทศ ระดับภูมิภาค และระดับโลก ในการสร้างความได้เปรียบในการแข่งขันหรือการเพิ่มความสามารถในการสร้างหรือบริหารความสัมพันธ์กับผู้ประกอบการอื่น ๆ หรือการควบคุมกิจกรรมต่าง ๆ ในโซ่อุปทาน (Office of the National Economic and Social Development Council, 2013)

แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ กำหนดให้ประเทศไทยพัฒนาสู่การเป็นประเทศรายได้สูง ที่มีการกระจายรายได้อย่างเป็นธรรม เป็นศูนย์กลางด้านการขนส่งและโลจิสติกส์ของภูมิภาค ผลักดันประเทศไทยสู่ความเป็นชาติการค้าและบริการ (Trading and Service Nation) เป็นแหล่งผลิตสินค้าเกษตรกรรมยั่งยืน แหล่งอุตสาหกรรมสร้างสรรค์ และมีนวัตกรรมสูงที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม มีแนวทางการพัฒนาระบบโลจิสติกส์สอดคล้องกับยุทธศาสตร์การสร้างความสามารถในการแข่งขันโดยมีกรอบทิศทางผลักดันการพัฒนาประเทศไทยสู่ความเป็นชาติการค้า เป็นศูนย์กลางการค้าที่ผู้ประกอบการไทยมีความเข้มแข็งสามารถแข่งขันได้บนเวทีโลก สร้างประโยชน์จากห่วงโซ่มูลค่าในภูมิภาค และใช้ฐานเศรษฐกิจดิจิทัลและการพัฒนานวัตกรรม (Office of the National Economic and Social Development Council, 2017)

กองยุทธศาสตร์การพัฒนาระบบโลจิสติกส์ สำนักงานสภาพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ รายงานว่า ต้นทุนโลจิสติกส์ของประเทศไทยในปี 2560 มีมูลค่ารวม 2,106.5 พันล้านบาท คิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 13.6 ของผลิตภัณฑ์มวลรวมในประเทศ (GDP) ซึ่งลดลงจากร้อยละ 13.8 ในปี 2559 โดยมูลค่ารวมของต้นทุนโลจิสติกส์ขยายตัวในอัตราที่สูงขึ้นตามการเติบโตทางเศรษฐกิจของประเทศไทยในภาพรวม เนื่องจากการขยายตัวของการส่งออกและอุปสงค์ภายในประเทศ ประกอบกับการขยายตัวของการบริโภค และการลงทุนภาคเอกชน โดยเฉพาะภาคอุตสาหกรรม ภาคบริการและการท่องเที่ยว ในขณะที่สัดส่วนต้นทุนโลจิสติกส์ต่อ GDP ปรับลดลง จากการลดลงของสัดส่วนต้นทุนการเก็บรักษาสินค้าคงคลังและต้นทุนการบริหารจัดการด้านโลจิสติกส์ เนื่องจากผู้ประกอบการมีการนำเทคโนโลยีมาใช้ในการบริหารจัดการได้มีประสิทธิภาพมากขึ้น ในขณะที่สัดส่วนต้นทุนค่าขนส่งสินค้ายังอยู่ในระดับคงที่ เนื่องจากผู้ประกอบการยังคงเลือกใช้การขนส่งทางถนนที่มีต้นทุนค่าขนส่งต่อหน่วยสูงเป็นหลัก ประกอบกับปริมาณการขนส่งสินค้าที่เพิ่มมากขึ้น (Logistics Development Strategic Division, 2019) ในปี 2561 และ 2562 ต้นทุนโลจิสติกส์ของประเทศไทย มีมูลค่าสูงขึ้นเป็น 2,190.2 และ 2,258.4 พันล้านบาท คิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 13.4 ของ GDP เช่นเดียวกัน โดยปี 2561 มีการขยายตัวตามการเติบโตของภาพรวมเศรษฐกิจภายในประเทศ เนื่องจากการเพิ่มขึ้นของอุปสงค์จากทั้งในและต่างประเทศ ส่งผลให้การบริโภค การลงทุนภาคเอกชน และการส่งออกไปยังตลาดประเทศคู่ค้าที่สำคัญเพิ่มขึ้น ส่วนปี 2562 อัตราการขยายตัวลดลง เป็นไปในทิศทางเดียวกันกับการขยายตัวของเศรษฐกิจภายในประเทศที่มีการชะลอตัว เนื่องจากความผันผวนของเศรษฐกิจโลก (Logistics Development Strategic Division, 2020)

เมื่อพิจารณาโครงสร้างต้นทุนโลจิสติกส์ของไทย พบว่า ส่วนใหญ่เป็นต้นทุนค่าขนส่งสินค้า โดยมีสัดส่วนประมาณร้อยละ 50 ของต้นทุนโลจิสติกส์รวม ในปี 2562 ต้นทุนการขนส่งสินค้า มีมูลค่า 1,122.8 พันล้านบาท เพิ่มขึ้นเล็กน้อยจาก 1,102.6 พันล้านบาท ในปี 2561 ซึ่งส่วนใหญ่เป็นการขนส่งสินค้าภายในประเทศ และเมื่อพิจารณาจากโหมดการขนส่ง พบว่า การขนส่งสินค้าทางถนนเป็นรูปแบบการขนส่งหลักของประเทศ โดยปี 2562 ประเทศไทยมีปริมาณสินค้าที่ขนส่งทางถนน 483,168 พันตัน คิดเป็นสัดส่วนสูงถึงร้อยละ 78.3 (Logistics Development Strategic Division, 2020) โดยลดลงเล็กน้อยเมื่อเทียบกับปี 2561 ซึ่งมีสัดส่วนประมาณร้อยละ 78.6 (Logistics Development Strategic Division, 2019)

จากการขนส่งทางถนนซึ่งมีปริมาณการขนส่งสินค้ามากและมีสัดส่วนสูงเมื่อเทียบกับ โหมดการขนส่งอื่นนั้น ทำให้ประเทศไทยมีผู้ประกอบการขนส่งด้วยรถบรรทุกจำนวนมากตามไปด้วย ดังนั้นเพื่อให้บริษัทผู้ประกอบการขนส่งทางถนนมีศักยภาพและคุณภาพในการให้บริการ ซึ่งสอดคล้องกับแผนยุทธศาสตร์การพัฒนาระบบโลจิสติกส์แห่งชาติ ฉบับที่ 3 (พ.ศ. 2560-2564) ซึ่งกำหนดให้มีกลยุทธ์ในการพัฒนาศักยภาพผู้ให้บริการโลจิสติกส์ให้สามารถแข่งขันได้ และพัฒนาบุคลากรด้านโลจิสติกส์ให้มีคุณภาพตามมาตรฐานสากล (Office of the National Economic and Social Development Council, 2017) แต่เนื่องด้วยบริษัทผู้ให้บริการขนส่งด้วยรถบรรทุกของไทยมีจำนวนมาก มีศักยภาพในการให้บริการที่แตกต่างกัน งานวิจัยนี้จึงมีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาตัวชี้วัดประสิทธิภาพด้านโลจิสติกส์ (Logistics Performance Index: LPI) สำหรับผู้ประกอบการขนส่งภายในประเทศด้วยรถบรรทุก เพื่อให้ผู้ประกอบการมีตัวชี้วัดที่เหมาะสมในการประเมินตนเอง ซึ่งจะช่วยให้บริษัททราบถึงศักยภาพขององค์กร และนำไปสู่การหาแนวทางในการเพิ่มประสิทธิภาพการดำเนินงาน ให้สามารถตอบสนองความต้องการและความพึงพอใจของลูกค้าได้ รวมถึงการเพิ่มความได้เปรียบในการแข่งขันเมื่อเทียบกับผู้ประกอบการประเภทเดียวกัน

การทบทวนวรรณกรรมและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

โลจิสติกส์ (Logistics) หมายถึง กิจกรรมหรือการกระทำใด ๆ เพื่อให้ได้มาซึ่งสินค้าหรือบริการ รวมถึง การเคลื่อนย้าย การจัดเก็บ และการกระจายสินค้าจากแหล่งที่ผลิต (Source of Origin) จนสินค้าได้มีการส่งมอบไปถึงแหล่งความต้องการ (Source of Consumption) ระบบโลจิสติกส์เป็นกระบวนการบูรณาการที่เน้นประสิทธิภาพและประสิทธิผล มีเป้าหมายในการส่งมอบแบบทันเวลา (Just in Time) และลดต้นทุน โดยมุ่งให้เกิดความพึงพอใจแก่ลูกค้า (Customers Satisfaction) และส่งเสริมเพื่อให้เกิดมูลค่าเพิ่มแก่สินค้าและบริการ ทั้งนี้กระบวนการต่าง ๆ ของระบบโลจิสติกส์ จะมีลักษณะที่สอดคล้องประสานกันเพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์ร่วมกัน (Lambert, Stock, & Ellram, 1998; Office of the National Economic and Social Development Council, 2013)

เป้าหมายที่สำคัญของโลจิสติกส์ ประกอบด้วย ความรวดเร็วในการส่งมอบสินค้า (Speed Delivery) การไหลลื่นของสินค้า (Physical Flow) การไหลลื่นของข้อมูลข่าวสาร (Information Flow) การสร้างมูลค่าเพิ่ม (Value Added) กิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับความต้องการของตลาด (Market Demand) การลดต้นทุน

การดำเนินการเกี่ยวกับสินค้า การดูแล และการขนส่งสินค้า (Cargoes Handling & Carriage Cost) การเพิ่มศักยภาพและประสิทธิภาพในการแข่งขัน (Core Competitiveness) ดังนั้นกิจกรรมของโลจิสติกส์จึงประกอบไปด้วยกระบวนการต่าง ๆ ซึ่งทำหน้าที่ในการสนับสนุนและส่งเสริมกิจกรรมของการผลิตและการตลาดเพื่อให้บรรลุเป้าหมายสำคัญดังกล่าว (Bowersox & Closs, 1996; Suthiwartnarueput, Bhamornsathit, & Duangphastra, 2003)

การขนส่ง (Transportation) ถือเป็นหนึ่งในกิจกรรมโลจิสติกส์ที่มีความสำคัญมาก การขนส่งหมายถึง การเคลื่อนย้ายคนและสิ่งของจากที่หนึ่งไปยังอีกที่หนึ่ง แบ่งออกเป็นหมวดการขนส่งทางบก ทางน้ำ ทางอากาศ และอื่น ๆ การขนส่งถูกพิจารณาใน 3 มุมมอง ได้แก่ โครงสร้างพื้นฐาน ยานพาหนะ และการดำเนินการ โครงสร้างพื้นฐานพิจารณาจากโครงข่ายการขนส่ง เช่น ถนน ทางรถไฟ เส้นทางการบิน คลอง หรือท่อส่ง รวมไปถึงสถานีการขนส่ง เช่น ท่าอากาศยาน สถานีรถไฟ ท่ารถ และท่าเรือ ยานพาหนะคือสิ่งที่เคลื่อนที่ไปบนโครงข่ายการขนส่ง เช่น รถยนต์ รถไฟ เครื่องบิน เรือ ส่วนการดำเนินการจะเกี่ยวกับการควบคุมระบบ เช่น ระบบจราจร ระบบควบคุมการบิน และนโยบาย เช่น วิธีการจัดการเงินของระบบ การเก็บค่าผ่านทาง หรือการเก็บภาษีน้ำมัน เป็นต้น (ITBSThai, 2007)

การขนส่งที่มีประสิทธิภาพเป็นการขนส่งที่ 1) มีความรวดเร็ว (Speed) สามารถที่จะทำให้สินค้าและบริการต่าง ๆ ไปสู่ตลาดได้อย่างรวดเร็ว ทันเวลา ทันต่อความต้องการ และมีคุณภาพเหมือนกับสินค้าและบริการที่แหล่งผลิต 2) เกิดการประหยัด (Economy) ในต้นทุนการขนส่ง และการประหยัดในราคาค่าบริการ กล่าวคือ ผู้ประกอบการขนส่งต้องพยายามทำให้ต้นทุนในการขนส่งต่ำที่สุดเท่าที่จะทำได้ ซึ่งเมื่อต้นทุนในการขนส่งต่ำแล้ว จะสามารถเรียกเก็บอัตราค่าบริการที่ต่ำลงได้ 3) มีความปลอดภัย (Safety) ทั้งผู้โดยสาร สินค้า รวมทั้งความปลอดภัยของยานพาหนะที่ใช้ในการขนส่งด้วย โดยผู้ประกอบการขนส่งต้องรับผิดชอบต่อการสูญเสียและความเสียหายทุกอย่างที่เกิดขึ้นต่อสินค้าและบริการ ตลอดจนความปลอดภัยต่อชีวิตและทรัพย์สินของผู้โดยสาร 4) การขนส่งที่ดีต้องให้ความสะดวกสบาย (Convenience) แก่ผู้ใช้บริการ หรือความสะดวกสบายในการขนส่งสินค้าและบริการ เช่น ยานพาหนะในการขนส่งทุกประเภท จะต้องอยู่ในสภาพที่ดีและใช้งานได้ มีอุปกรณ์อำนวยความสะดวกต่าง ๆ ไว้อย่างครบถ้วนพร้อมที่จะนำมาใช้ในการเคลื่อนย้ายสินค้าและบริการได้ทันที และ 5) มีความแน่นอนเชื่อถือได้และตรงต่อเวลา (Certainty and Punctuality) เช่น มีการระบุจำนวนเที่ยววิ่ง เวลาที่ออกเดินทางจากต้นทาง เวลาที่เดินทางถึงปลายทาง ระยะเวลาในการเดินทาง เวลาที่แวะจอดผ่านสำคัญต่าง ๆ เป็นต้น และจะต้องรักษาเวลาให้เป็นไปตามที่กำหนด (Apiprachyasakul, 2008; Bardi, Coyle, & Novack, 2006)

จากคำจำกัดความของการขนส่งและหลักการขนส่งที่มีประสิทธิภาพดังกล่าว งานวิจัยนี้จึงนำมาเป็นแนวทางในการพัฒนาตัวชี้วัดประสิทธิภาพด้านโลจิสติกส์ (LPI) สำหรับผู้ประกอบการขนส่งทางถนนด้วยรถบรรทุกสำหรับขนส่งสินค้าอุตสาหกรรมภายในประเทศ โดยมีทั้งตัวชี้วัดเชิงปริมาณและตัวชี้วัดเชิงคุณภาพ ตัวชี้วัดเชิงปริมาณวัดได้จากอัตราปริมาณการดำเนินงาน ซึ่งสามารถคิดเป็นร้อยละได้ ส่วนตัวชี้วัดเชิงคุณภาพสามารถวัดค่าออกมาแบบรูบริก (Rubrics)

Saleh (2014) กล่าวว่า การประเมินแบบรูบริก (Rubrics) เป็นการให้คะแนน (Scoring) ที่เกิดจากการรวมกันระหว่างเกณฑ์การให้คะแนน (Scoring Criteria) กับมาตราประมาณค่าหรือระดับคะแนน (Rating Scale) เพื่อระบุถึงความแตกต่างของผลงานหรือประสิทธิภาพ (Proficiency) ของงาน แต่หากเป็นการประเมินการปฏิบัติงานที่ซับซ้อน ผู้ประเมินจะต้องประเมินจุดประสงค์ที่หลากหลายและประเมินหลายส่วนของการปฏิบัติ การให้คะแนนจะอยู่ในรูปของตัวเลข ซึ่งโดยปกติจะเป็น 1-5 ในแต่ละระดับของคะแนนจะขึ้นอยู่กับระดับของความเข้มงวดของแต่ละกิจกรรมหรือกระบวนการนั้น ๆ ดังนั้นตัวเลข 5 จะหมายถึงระดับประสิทธิภาพสูงสุด ตัวเลข 4 เป็นระดับประสิทธิภาพรองลงมา เป็นต้น แต่บางงานมีการประยุกต์การให้คะแนนแบบรูบริกมากกว่า 5 ระดับ ทั้งนี้หากระดับคะแนนกว้างมากจะมีความลำบากในการตัดสินความแตกต่างในแต่ละระดับ เช่น เป็นการยากที่จะอธิบายว่าคะแนน 8 มีประสิทธิภาพแตกต่างจาก 7 หรือ 6 อย่างไร และจะทำให้ความสอดคล้องของการประเมินด้วยผู้ประเมินหลายคนลดลงไป ดังนั้นการกำหนดความกว้างของการให้คะแนนจึงต้องมีความเหมาะสม และมีความชัดเจนในการนิยาม ครอบคลุมตั้งแต่ แย่ที่สุด (Poor) ไปจนถึง ดีเลิศที่สุด (Excellent)

Office of the National Economic and Social Development Council (2013) ระบุว่า มีการศึกษาเพื่อพัฒนาตัวชี้วัดทางด้านโลจิสติกส์ของไทย ซึ่งเป็นตัวชี้วัดในภาพรวมที่ให้ความสำคัญตามเป้าหมาย 6 อย่าง ได้แก่ ความรวดเร็วในการส่งมอบสินค้า (Speed Delivery) การไหลลื่นของสินค้า (Physical Flow) การไหลลื่นของข้อมูลข่าวสาร (Information Flow) การสร้างมูลค่าเพิ่ม (Value Added) กิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับความต้องการของตลาด (Market Demand) การลดต้นทุนการดำเนินการเกี่ยวกับสินค้า การดูแล และการขนส่งสินค้า (Cargoes Handling & Carriage Cost) และการเพิ่มศักยภาพและประสิทธิภาพในการแข่งขัน (Core Competitiveness) นอกจากนี้ยังมีตัวชี้วัดประสิทธิภาพโลจิสติกส์ภาคอุตสาหกรรม (Industrial Logistics Performance Index: ILPI) ซึ่งครอบคลุมสถานประกอบการภาคอุตสาหกรรมการผลิต โดยพิจารณาตามกิจกรรมโลจิสติกส์ 9 กิจกรรม ได้แก่ 1) การพยากรณ์และการวางแผนความต้องการของลูกค้า 2) การให้บริการแก่ลูกค้าและกิจกรรมสนับสนุน 3) การสื่อสารด้านโลจิสติกส์และการจัดการคำสั่งซื้อ 4) การจัดหาจัดซื้อ 5) การจัดการเครื่องมือเครื่องใช้ต่าง ๆ และการบรรจุหีบห่อ 6) การเลือกสถานที่ตั้งของโรงงานและคลังสินค้า 7) การบริหารสินค้าคงคลัง 8) การขนส่ง และ 9) โลจิสติกส์ย้อนกลับ แต่ละกิจกรรมพัฒนาตัวชี้วัดใน 3 มิติ ประกอบด้วย มิติด้านต้นทุน มิติด้านเวลา และมิติด้านความน่าเชื่อถือ รวมจำนวนทั้งสิ้น 27 ตัวชี้วัด (Division of Logistics, 2019)

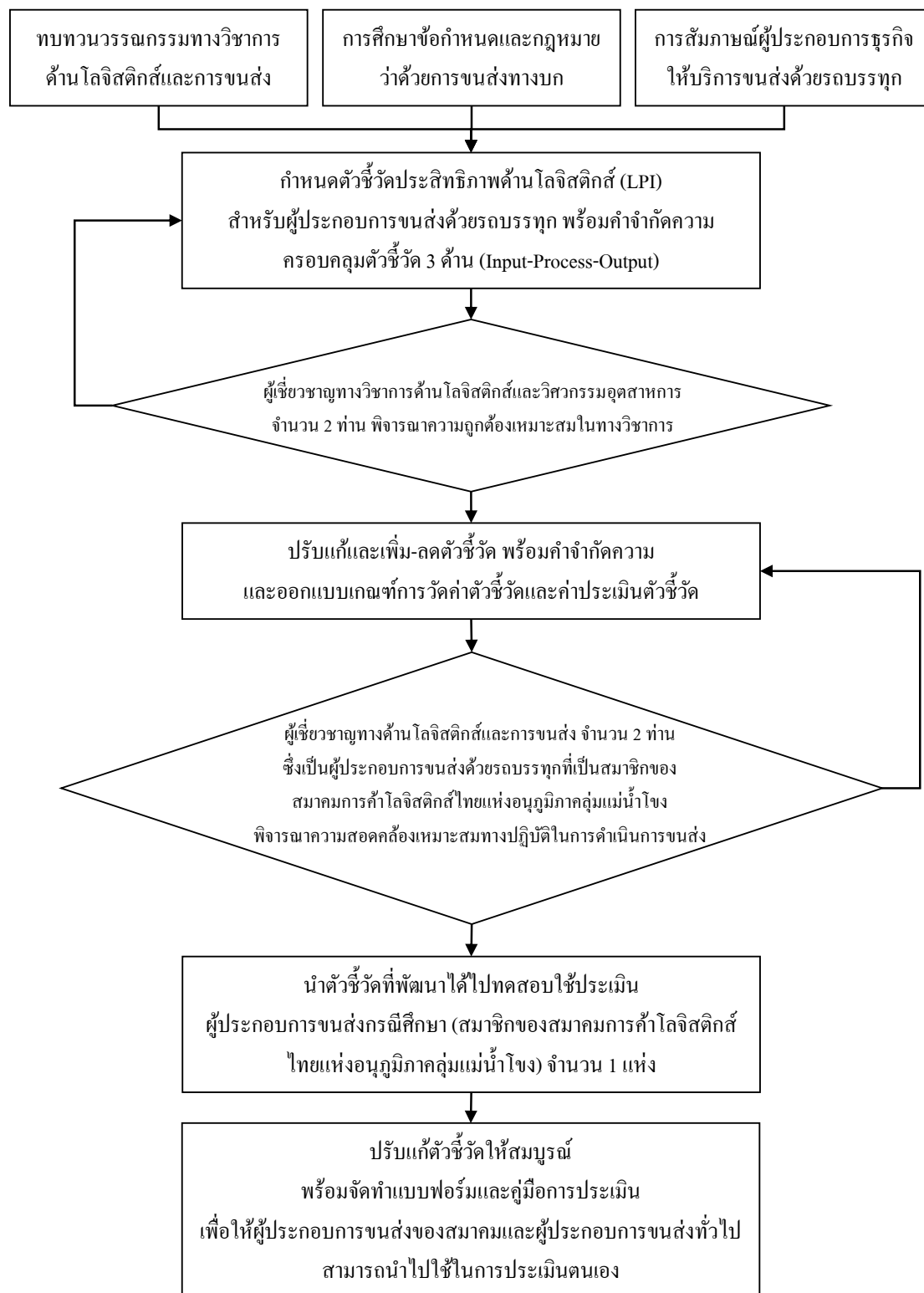
Office of Service Trade and Trade Logistics (2016) ได้ดำเนินโครงการจัดทำระบบข้อมูลและตัวชี้วัดประสิทธิภาพสำหรับภาคธุรกิจผู้ให้บริการโลจิสติกส์ (Logistics Service Providers) ซึ่งเป็นการบริการโลจิสติกส์ระหว่างประเทศ ครอบคลุมผู้ให้บริการโลจิสติกส์ 3PL/4PL การขนส่งสินค้า คลังสินค้า ผู้รับจัดการขนส่งสินค้า ตัวแทนออกของ ไปรษณีย์และการรับส่งเอกสาร โดยมีตัวชี้วัด 7 หมวด ได้แก่ ด้านการนำขององค์กร ด้านการวางแผนกลยุทธ์องค์กร ด้านการตลาด ด้านระบบสารสนเทศและการวิเคราะห์ ด้านทรัพยากรบุคคล ด้านการบริหารกระบวนการในการให้บริการ และด้านผลลัพธ์ทางธุรกิจ

ส่วน Varadejsatitwong (2019) ได้วิจัยเกี่ยวกับการจัดทำตัวชี้วัดประสิทธิภาพสำหรับผู้ให้บริการโลจิสติกส์ เช่นเดียวกัน เพื่อให้เป็นเครื่องมือสำหรับผู้ประกอบการในภาคธุรกิจโลจิสติกส์ใช้เป็นเกณฑ์เทียบวัดในการพัฒนาและปรับปรุงประสิทธิภาพการประกอบการของตัวเอง เพื่อตอบสนองความต้องการของลูกค้า (Customer Service) และลดต้นทุนรวมด้านโลจิสติกส์ (Total Logistics Costs)

จากที่กล่าวมาข้างต้นจะเห็นว่า ตัวชี้วัดทางด้านโลจิสติกส์ที่มีการพัฒนาขึ้นมาแล้วนั้น เป็นตัวชี้วัดตามยุทธศาสตร์การพัฒนาระบบโลจิสติกส์โดยรวมของประเทศไทย ตัวชี้วัดสำหรับกลุ่มสถานประกอบการภาคอุตสาหกรรมการผลิต และตัวชี้วัดสำหรับการให้บริการโลจิสติกส์ระหว่างประเทศ ซึ่งเป็นตัวชี้วัดที่ยังไม่ได้มุ่งเน้นในการประเมินประสิทธิภาพการให้บริการขนส่งด้วยรถบรรทุก แต่สำหรับมาตรฐานคุณภาพบริการขนส่งด้วยรถบรรทุก (มาตรฐาน Q-Mark) ซึ่งเสนอโดยกรมการขนส่งทางบก มีข้อกำหนดต่าง ๆ ที่ครอบคลุมการดำเนินงานใน 5 ด้าน ได้แก่ 1) ด้านองค์กร เน้นให้ผู้ประกอบการขนส่งมีการบริหารจัดการองค์กรที่ดี มีความชัดเจน และสามารถวัดผลการดำเนินงานของตนเองได้ 2) ด้านปฏิบัติการขนส่ง เน้นในเรื่องการเตรียมความพร้อมในกระบวนการขนส่งสินค้า คู่มือปฏิบัติงาน และการบันทึกผลการดำเนินงานต่าง ๆ 3) ด้านพนักงาน เน้นเรื่องการจัดการบุคลากรขององค์กร การเพิ่มพูนความรู้ที่ทำให้มีประสิทธิภาพการทำงานดีขึ้น 4) ด้านยานพาหนะ เน้นแผนการตรวจสอบและบำรุงรักษา เพื่อให้รถขนส่งมีความปลอดภัยสูงสุด และ 5) ด้านลูกค้าและภายนอก เน้นการตอบสนองความต้องการของลูกค้าได้อย่างถูกต้อง เป็นต้น โดยแต่ละด้านมีรายละเอียดค่อนข้างมาก รวมทั้งมีขั้นตอนที่ยังยากในการขอรับรองมาตรฐาน (Department of Land Transport, 2018) แต่เพื่อให้ผู้ประกอบการมีแนวทางในการประเมินตนเอง มีข้อมูลในการปรับปรุงประสิทธิภาพขององค์กร และเพื่อเตรียมการขอรับรองมาตรฐาน งานวิจัยนี้จึงได้พัฒนาตัวชี้วัดประสิทธิภาพด้านโลจิสติกส์สำหรับผู้ประกอบการขนส่งด้วยรถบรรทุก ซึ่งสามารถประยุกต์ใช้ได้ทั้งผู้ประกอบการรายเล็กหรือรายใหญ่ และใช้ได้ทั้งผู้ประกอบการที่ผ่านการรับรองมาตรฐาน และยังไม่ผ่านการรับรองมาตรฐานคุณภาพบริการขนส่งด้วยรถบรรทุก

วิธีการศึกษา

ตัวชี้วัดประสิทธิภาพด้านโลจิสติกส์ (LPI) สำหรับผู้ประกอบการขนส่งที่พัฒนาขึ้นในงานวิจัยนี้มีขอบเขตเฉพาะการขนส่งทางถนนด้วยรถบรรทุกสำหรับขนส่งสินค้าอุตสาหกรรมภายในประเทศ ซึ่งลูกค้าของผู้ประกอบการขนส่งส่วนใหญ่เป็นโรงงานอุตสาหกรรมที่ผลิตสินค้า ผู้ประกอบการคลังสินค้าหรือศูนย์กระจายสินค้า เป็นต้น โดยมีขั้นตอนวิธีการดำเนินงานวิจัย ดังภาพที่ 1



ภาพที่ 1 ขั้นตอนวิธีการดำเนินงานวิจัย

1. วิธีการพัฒนาตัวชี้วัด รายละเอียดมีดังนี้

1.1 การกำหนดตัวชี้วัด

จากการทบทวนวรรณกรรมทางวิชาการด้านโลจิสติกส์และการขนส่ง การศึกษาข้อกำหนดและกฎหมายว่าด้วยการขนส่งทางบก และการสัมภาษณ์ผู้ประกอบการธุรกิจให้บริการขนส่งด้วยรถบรรทุก ผู้วิจัยจึงพัฒนาตัวชี้วัดประสิทธิภาพด้านโลจิสติกส์ (LPD) สำหรับผู้ประกอบการขนส่งทางถนนด้วยรถบรรทุก แบ่งเป็น 3 ด้าน ได้แก่ ด้านปัจจัยนำเข้า (Input) ด้านกระบวนการ (Process) และด้านผลลัพธ์ (Result) แต่ละตัวชี้วัดมีการระบุค่าจำกัดความ เกณฑ์การวัดค่าและค่าประเมินตัวชี้วัด โดยมีการปรับปรุงแก้ไขและเพิ่ม-ลดตัวชี้วัด พร้อมปรับแก้ค่าจำกัดความ เกณฑ์การวัดค่าและค่าประเมินตัวชี้วัด ตามความเห็นของผู้เชี่ยวชาญ ดังนั้นขั้นตอนวิธีการดำเนินการวิจัยในภาพที่ 1

1.2 การออกแบบเกณฑ์การวัดค่าตัวชี้วัด

ตัวชี้วัดที่พัฒนาขึ้นมีทั้งตัวชี้วัดเชิงปริมาณซึ่งมีเกณฑ์การวัดค่าเป็นร้อยละ และตัวชี้วัดเชิงคุณภาพซึ่งมีเกณฑ์วัดค่าเป็นคะแนนแบบรูปรีค

ตัวชี้วัดเชิงปริมาณ เป็นการวัดการดำเนินงานด้านโลจิสติกส์ที่สามารถนับปริมาณการดำเนินงานได้ โดยจะกำหนดเกณฑ์การวัดค่าเป็นร้อยละของปริมาณงานที่ดำเนินการได้ตามตัวชี้วัด เทียบกับปริมาณงานที่ดำเนินการทั้งหมด ดังนี้

$$\text{ร้อยละของปริมาณงานที่ดำเนินการได้ตามตัวชี้วัด} = \frac{a}{b} \times 100\%$$

เมื่อ a = ปริมาณงานที่ดำเนินการได้ตามตัวชี้วัด

b = ปริมาณงานที่ดำเนินการทั้งหมด

ตัวชี้วัดเชิงคุณภาพ เป็นการวัดการดำเนินงานด้านโลจิสติกส์ที่มีลักษณะเป็นกระบวนการดำเนินงานตามระดับความเข้มงวดของแต่ละกิจกรรมหรือกระบวนการนั้น ๆ หรือเป็นการวัดระดับศักยภาพที่ผู้ประกอบการสามารถดำเนินกิจกรรมได้ โดยมีเกณฑ์การวัดค่าเป็นคะแนนแบบรูปรีค 5 ระดับ ครอบคลุมตั้งแต่ ระดับน้อยที่สุดหรือแย่ที่สุด (Poor) ไปจนถึง ระดับมากที่สุดหรือดีเลิศที่สุด (Excellent) ดังนี้

ระดับ 1 ดำเนินงานตามตัวชี้วัดได้ในระดับน้อยที่สุด (ระบุกระบวนการหรืองานที่ดำเนินการได้)

ระดับ 2 ดำเนินงานตามตัวชี้วัดได้ในระดับน้อย (ระบุกระบวนการหรืองานที่ดำเนินการได้)

ระดับ 3 ดำเนินงานตามตัวชี้วัดได้ในระดับปานกลาง (ระบุกระบวนการหรืองานที่ดำเนินการได้)

ระดับ 4 ดำเนินงานตามตัวชี้วัดได้ในระดับมาก (ระบุกระบวนการหรืองานที่ดำเนินการได้)

ระดับ 5 ดำเนินงานตามตัวชี้วัดได้ในระดับมากที่สุด (ระบุกระบวนการหรืองานที่ดำเนินการได้)

1.3 การออกแบบการประเมินค่าตัวชี้วัด

การประเมินค่าตัวชี้วัดในการวิจัยครั้งนี้ เป็นการให้คะแนนแบบมาตราส่วนประเมินค่า 5 ระดับ โดยมีคะแนนเป็น 1, 2, 3, 4 และ 5 ดังนั้น กรณีตัวชี้วัดเชิงคุณภาพซึ่งมีเกณฑ์วัดค่าเป็นคะแนนแบบรูปรีค 5 ระดับอยู่แล้ว จะให้คะแนนประเมินค่าตัวชี้วัดตามคะแนนรูปรีค ส่วนตัวชี้วัดเชิงปริมาณที่มีเกณฑ์

การวัดค่าเป็นร้อยละ จะกำหนดแบ่งค่าร้อยละออกเป็น 5 ช่วง และให้คะแนนของแต่ละช่วง เป็น 1, 2, 3, 4 และ 5 โดยขึ้นอยู่กับว่าร้อยละของปริมาณงานที่ดำเนินการได้ตามตัวชี้วัดเป็นการประเมินในทิศทางบวก หรือลบ หากตัวชี้วัดถูกประเมินในทิศทางบวก การดำเนินงานได้ร้อยละในระดับสูง จะให้คะแนนประเมินค่าตัวชี้วัดสูง แต่หากตัวชี้วัดถูกประเมินในทิศทางลบ การดำเนินงานได้ร้อยละในระดับสูง จะให้คะแนนประเมินค่าตัวชี้วัดต่ำ เป็นต้น ทั้งนี้การกำหนดช่วงค่าร้อยละของแต่ละตัวชี้วัด ผ่านการพิจารณาความสอดคล้องเหมาะสมโดยผู้เชี่ยวชาญ ซึ่งพิจารณาจากความยาก-ง่ายตามระดับศักยภาพที่ผู้ประกอบการจะดำเนินการได้

1.4 การประเมินระดับประสิทธิภาพ

การประเมินระดับประสิทธิภาพด้านโลจิสติกส์ (LPI) สำหรับผู้ประกอบการขนส่ง ประเมินจากคะแนนตัวชี้วัดทั้ง 23 ตัวชี้วัดที่พัฒนาได้ และคำนวณค่าเฉลี่ย โดยกำหนดเกณฑ์การแปลความหมายค่าเฉลี่ยเพื่อจัดระดับประสิทธิภาพด้านโลจิสติกส์สำหรับผู้ประกอบการขนส่ง (Srisa-ard, 2013) ดังนี้

1.4.1 ให้ช่วงห่างหรือพิสัยของคะแนน: $R = X_{max} - X_{min}$ ทุกระดับเท่ากัน ซึ่งเมื่อกำหนดคะแนน 1, 2, 3, 4 และ 5 ตามลำดับ จะได้พิสัยเป็น $5 - 1 = 4$ และช่วงห่างเท่ากัน ช่วงละ $4 / 5 = 0.8$

1.4.2 ประเมินคะแนนทั้ง 23 ตัวชี้วัดตามเกณฑ์ดังตารางที่ 1 และคำนวณคะแนนเฉลี่ย

$$\text{คะแนนเฉลี่ย: } \bar{X} = \frac{\sum_{i=1}^n X_i}{n}$$

เมื่อ X_i คือ คะแนนประเมินของตัวชี้วัดที่ i

n คือ จำนวนตัวชี้วัด ($n = 23$)

1.4.3 ประเมินระดับประสิทธิภาพด้านโลจิสติกส์ (LPI) สำหรับผู้ประกอบการขนส่ง โดยแปลความหมายจากช่วงของคะแนนเฉลี่ย ดังนี้

คะแนนเฉลี่ย 4.21 - 5.00 หมายถึง มีประสิทธิภาพทางด้านโลจิสติกส์ในระดับสูงมาก

คะแนนเฉลี่ย 3.41 - 4.20 หมายถึง มีประสิทธิภาพทางด้านโลจิสติกส์ในระดับสูง

คะแนนเฉลี่ย 2.61 - 3.40 หมายถึง มีประสิทธิภาพทางด้านโลจิสติกส์ในระดับปานกลาง

คะแนนเฉลี่ย 1.81 - 2.60 หมายถึง มีประสิทธิภาพทางด้านโลจิสติกส์ในระดับต่ำ

คะแนนเฉลี่ย 1.00 - 1.80 หมายถึง มีประสิทธิภาพทางด้านโลจิสติกส์ในระดับต่ำมาก

2. ผู้เชี่ยวชาญในการพิจารณาความเหมาะสมของตัวชี้วัด

เพื่อให้ตัวชี้วัดประสิทธิภาพด้านโลจิสติกส์ (LPI) สำหรับผู้ประกอบการขนส่ง ที่พัฒนาขึ้นจากงานวิจัยนี้ มีความถูกต้องเหมาะสมในทางวิชาการและมีความสอดคล้องเหมาะสมทางปฏิบัติในการดำเนินงานขนส่ง ผู้วิจัยจึงกำหนดให้มีผู้เชี่ยวชาญในการพิจารณาตรวจสอบตัวชี้วัด จำนวนทั้งหมด 4 ท่าน

ประกอบด้วยผู้เชี่ยวชาญทางวิชาการด้านโลจิสติกส์และวิศวกรรมอุตสาหกรรม จำนวน 2 ท่าน และผู้เชี่ยวชาญทางด้านโลจิสติกส์และการขนส่ง จำนวน 2 ท่าน ซึ่งเป็นผู้ประกอบการขนส่งด้วยรถบรรทุกที่เป็นสมาชิกของสมาคมการค้าโลจิสติกส์ไทยแห่งอนุภูมิภาคกลุ่มแม่น้ำโขง

3. แนวทางการเลือกบริษัทผู้ให้บริการขนส่งกรณีศึกษาสำหรับการทดสอบใช้ตัวชี้วัดที่พัฒนาขึ้น

งานวิจัยนี้มีการทดสอบใช้ตัวชี้วัดที่พัฒนาขึ้นสำหรับประเมินประสิทธิภาพด้านโลจิสติกส์ของบริษัทผู้ให้บริการขนส่งกรณีศึกษา โดยเลือกตัวแทนบริษัทผู้ให้บริการขนส่งด้วยรถบรรทุก จำนวน 1 แห่งจากสมาชิกของสมาคมการค้าโลจิสติกส์ไทยแห่งอนุภูมิภาคกลุ่มแม่น้ำโขง โดยผ่านความเห็นชอบจากผู้เชี่ยวชาญ ในเบื้องต้นบริษัทที่ถูกเลือกดังกล่าวนี้ยังให้สัมภาษณ์ข้อมูลการดำเนินธุรกิจการขนส่ง เพื่อประกอบการร่างและพัฒนาตัวชี้วัด ซึ่งทำให้ได้ตัวชี้วัดที่ครอบคลุมรูปแบบการให้บริการด้วยรถบรรทุกสำหรับการขนส่งสินค้าอุตสาหกรรมภายในประเทศ เนื่องจากเป็นบริษัทที่มีขนาดค่อนข้างใหญ่เมื่อเทียบกับบริษัทอื่นในสมาคม ประกอบกิจการมายาวนานมากกว่า 20 ปี มีรถขนส่งให้บริการมากกว่า 100 คัน มีมาตรฐานองค์กร ISO9001 และมาตรฐานการให้บริการ Q-Mark มีระบบติดตามรถขนส่งสินค้า (GPS) และศักยภาพด้านอื่น ๆ ซึ่งถือว่าเป็นบริษัทที่เหมาะสมในการเป็นเกณฑ์เทียบวัด (Benchmarking) ประสิทธิภาพตามตัวชี้วัดที่พัฒนาขึ้น หรือกล่าวอีกนัยหนึ่งได้ว่า หากบริษัทผู้ประกอบการขนส่งรายอื่นมีคะแนนประเมินตามตัวชี้วัดที่พัฒนาขึ้นในระดับมาก ถือว่ามีประสิทธิภาพด้านโลจิสติกส์ในการให้บริการขนส่งในระดับสูง เช่นเดียวกับบริษัทกรณีศึกษานี้ แต่หากประเมินได้ในระดับต่ำกว่า ก็จะมีข้อมูลประกอบการพิจารณาเพื่อปรับปรุงประสิทธิภาพด้านโลจิสติกส์ขององค์กรต่อไป

ผลการศึกษา

ตัวชี้วัดประสิทธิภาพด้านโลจิสติกส์ (LPI) สำหรับผู้ประกอบการขนส่งด้วยรถบรรทุก ที่ถูกออกแบบและพัฒนาขึ้นทั้งหมด 23 ตัวชี้วัด มีคำจำกัดความ เกณฑ์การวัดค่า และคะแนนประเมินของแต่ละตัวชี้วัด ดังตารางที่ 1 โดยแบ่งเป็น 3 ด้าน ได้แก่ ด้านปัจจัยนำเข้า (Input) จำนวน 6 ตัวชี้วัด ด้านกระบวนการ (Process) จำนวน 9 ตัวชี้วัด และด้านผลลัพธ์ (Result) จำนวน 8 ตัวชี้วัด

ตารางที่ 1 คำจำกัดความ เกณฑ์การวัดค่า และคะแนนประเมินตัวชี้วัดประสิทธิภาพด้านโลจิสติกส์ (LPI)
สำหรับผู้ประกอบการขนส่งด้วยรถบรรทุก

ตัวชี้วัด	คำจำกัดความ	เกณฑ์การวัดค่า	ค่าประเมินตัวชี้วัด
1. ด้านปัจจัยนำเข้า (Input)			
1.1 การทำสัญญากับลูกค้า	มีการจัดทำสัญญาว่าจ้างขนส่งระหว่างผู้ประกอบการกับลูกค้า โดยมีการกำหนดอายุสัญญาและหลักประกันทางการเงิน	ร้อยละของการทำสัญญากับลูกค้าต่อปี $\frac{a}{b} \times 100\%$ a = จำนวนลูกค้าที่ทำสัญญากับบริษัท b = จำนวนลูกค้าทั้งหมดของบริษัท	ร้อยละ 0-49 ประเมินได้ 1 คะแนน ร้อยละ 50-59 ประเมินได้ 2 คะแนน ร้อยละ 60-69 ประเมินได้ 3 คะแนน ร้อยละ 70-79 ประเมินได้ 4 คะแนน ร้อยละ 80-100 ประเมินได้ 5 คะแนน
1.2 พนักงานขับรถมีใบอนุญาตขับขี่	พนักงานขับรถขนส่งสินค้ามีใบอนุญาตขับขี่ตามกฎหมายของรถที่ใช้ในการขนส่งสินค้า	ร้อยละของพนักงานขับรถที่มีใบอนุญาตขับขี่ $\frac{a}{b} \times 100\%$ a = จำนวนพนักงานขับรถที่มีใบอนุญาตขับขี่ตรงตามประเภทของรถที่ใช้ในการขนส่งสินค้า b = จำนวนพนักงานขับรถขนส่งสินค้าทั้งหมด	ร้อยละ 0-79 ประเมินได้ 1 คะแนน ร้อยละ 80-84 ประเมินได้ 2 คะแนน ร้อยละ 85-89 ประเมินได้ 3 คะแนน ร้อยละ 90-94 ประเมินได้ 4 คะแนน ร้อยละ 95-100 ประเมินได้ 5 คะแนน
1.3 การมีใบรับรองคุณภาพ/มาตรฐานที่เกี่ยวข้องกับระบบการบริหารจัดการขนส่ง	มีใบรับรองมาตรฐาน Q-Mark ซึ่งเป็นมาตรฐานคุณภาพบริการขนส่งด้วยรถบรรทุก	ระดับ 1 ไม่มีใบรับรองคุณภาพ/มาตรฐานที่เกี่ยวข้องกับระบบการบริหารจัดการขนส่ง ระดับ 2 มีแนวคิดหรือนโยบายในการเตรียมขอใบรับรองมาตรฐาน Q-Mark ระดับ 3 ยื่นขอใบรับรองมาตรฐาน Q-Mark แล้วแต่ยังไม่ได้รับการอนุมัติ ระดับ 4 มีใบรับรองมาตรฐาน Q-Mark แล้วแต่หมดอายุการใช้งาน ระดับ 5 มีใบรับรองมาตรฐาน Q-Mark และยังไม่หมดอายุการใช้งาน	ระดับ 1 ประเมินได้ 1 คะแนน ระดับ 2 ประเมินได้ 2 คะแนน ระดับ 3 ประเมินได้ 3 คะแนน ระดับ 4 ประเมินได้ 4 คะแนน ระดับ 5 ประเมินได้ 5 คะแนน
1.4 การมีรถถูกต้องตรงตามประเภทของใบอนุญาตประกอบการขนส่ง	บริษัทมีรถบรรทุกถูกต้องตรงตามประเภทการขออนุญาตประกอบการขนส่ง	ร้อยละของรถถูกต้องตรงตามประเภทของใบอนุญาตประกอบการขนส่ง $\frac{a}{b} \times 100\%$ a = จำนวนรถบรรทุกถูกต้องตามประเภทที่ขออนุญาตประกอบการขนส่ง b = จำนวนรถบรรทุกทั้งหมดที่มีให้บริการ	ร้อยละ 0-79 ประเมินได้ 1 คะแนน ร้อยละ 80-84 ประเมินได้ 2 คะแนน ร้อยละ 85-89 ประเมินได้ 3 คะแนน ร้อยละ 90-94 ประเมินได้ 4 คะแนน ร้อยละ 95-100 ประเมินได้ 5 คะแนน
1.5 อายุการใช้งานของรถขนส่ง	การตรวจสอบคุณภาพของรถ โดยกำหนดตามอายุการใช้งานของรถที่มีให้บริการ	ระดับ 1 มีรถที่มีอายุการใช้งานมากกว่า 10 ปี ระดับ 2 มีรถที่มีอายุการใช้งานมากกว่า 8 ปี แต่ไม่เกิน 10 ปี ระดับ 3 มีรถที่มีอายุการใช้งานมากกว่า 6 ปี แต่ไม่เกิน 8 ปี ระดับ 4 มีรถที่มีอายุการใช้งานมากกว่า 4 ปี แต่ไม่เกิน 6 ปี ระดับ 5 มีรถที่มีอายุการใช้งานมากกว่า 1 ปี แต่ไม่เกิน 4 ปี	ระดับ 1 ประเมินได้ 1 คะแนน ระดับ 2 ประเมินได้ 2 คะแนน ระดับ 3 ประเมินได้ 3 คะแนน ระดับ 4 ประเมินได้ 4 คะแนน ระดับ 5 ประเมินได้ 5 คะแนน

ตารางที่ 1 (ต่อ)

ตัวชี้วัด	คำจำกัดความ	เกณฑ์การวัดค่า	ค่าประเมินตัวชี้วัด
1.6 สัดส่วนรถขนส่งใหม่ของบริษัท	สัดส่วนรถขนส่งใหม่ของบริษัทที่มีให้บริการกับลูกค้า ซึ่งเป็นรถที่อายุการใช้งานไม่เกิน 4 ปี	ร้อยละหรือสัดส่วนรถขนส่งใหม่ของบริษัท $\frac{a}{b} \times 100\%$ $a =$ จำนวนรถขนส่งใหม่ของบริษัท $b =$ จำนวนรถบรรทุกทั้งหมดที่มีให้บริการ	ร้อยละ 0-5 ประเมินได้ 1 คะแนน ร้อยละ 6-10 ประเมินได้ 2 คะแนน ร้อยละ 11-15 ประเมินได้ 3 คะแนน ร้อยละ 16-20 ประเมินได้ 4 คะแนน ร้อยละ 21-100 ประเมินได้ 5 คะแนน
2. ด้านกระบวนการ (Process)			
2.1 การจัดอบรมพัฒนาศักยภาพของพนักงานขับรถ	มีการจัดการอบรมเพื่อเพิ่มความรู้หรือทักษะด้านการขับรถของพนักงานขับรถ ช่วยให้พนักงานขับรถขับขี่อย่างปลอดภัย และถูกต้องตามกฎหมาย	ระดับ 1 ไม่มีการจัดอบรมให้พนักงานขับรถ ระดับ 2 มีนโยบายจัดอบรมให้พนักงานขับรถ ระดับ 3 มีการวางแผนจะจัดอบรมให้พนักงานขับรถ แต่ยังไม่ดำเนินการ ระดับ 4 มีการวางแผนจะจัดอบรมให้พนักงานขับรถ และอยู่ในช่วงดำเนินการ ระดับ 5 มีการจัดอบรมให้พนักงานขับรถ	ระดับ 1 ประเมินได้ 1 คะแนน ระดับ 2 ประเมินได้ 2 คะแนน ระดับ 3 ประเมินได้ 3 คะแนน ระดับ 4 ประเมินได้ 4 คะแนน ระดับ 5 ประเมินได้ 5 คะแนน
2.2 การวางแผนการขนส่งในแต่ละเที่ยว	มีการวางแผนการขนส่งสินค้าในแต่ละเที่ยว โดยมีการจัดประเภทรถตรงตามประเภทของสินค้า กำหนดจำนวนรถในการขนส่งสินค้า กำหนดเส้นทางในการเดินรถขนส่งสินค้า และกำหนดจุดพักรถ	ระดับ 1 ไม่มีการวางแผนการขนส่งสินค้า ระดับ 2 มีการวางแผนการขนส่งสินค้าในแต่ละเที่ยวโดยมีการจัดประเภทรถตรงตามประเภทของสินค้า แต่ไม่มีการกำหนดจำนวนรถในการขนส่งสินค้า ระดับ 3 มีการวางแผนการขนส่งสินค้าในแต่ละเที่ยวโดยมีการจัดประเภทรถตรงตามประเภทของสินค้าและมีการกำหนดจำนวนรถในการขนส่ง แต่ไม่มีการกำหนดเส้นทางในการเดินรถขนส่งสินค้า และกำหนดจุดพักรถ ระดับ 4 มีการวางแผนการขนส่งสินค้าในแต่ละเที่ยวโดยมีการจัดประเภทรถตรงตามประเภทของสินค้า กำหนดจำนวนรถในการขนส่งสินค้า และกำหนดเส้นทางในการเดินรถขนส่งสินค้า แต่ไม่มีการกำหนดจุดพักรถ ระดับ 5 มีการวางแผนการขนส่งสินค้าในแต่ละเที่ยวโดยมีการจัดประเภทรถตรงตามประเภทของสินค้า กำหนดจำนวนรถในการขนส่งสินค้า กำหนดเส้นทางในการเดินรถขนส่งสินค้า และกำหนดจุดพักรถ	ระดับ 1 ประเมินได้ 1 คะแนน ระดับ 2 ประเมินได้ 2 คะแนน ระดับ 3 ประเมินได้ 3 คะแนน ระดับ 4 ประเมินได้ 4 คะแนน ระดับ 5 ประเมินได้ 5 คะแนน

ตารางที่ 1 (ต่อ)

ตัวชี้วัด	คำจำกัดความ	เกณฑ์การวัดค่า	ค่าประเมินตัวชี้วัด
2.3 การตรวจสอบสภาพความพร้อมของรถบรรทุกก่อนเดินทางแต่ละเที่ยว	ตรวจสอบสภาพความพร้อมของรถบรรทุกก่อนเดินทางในแต่ละเที่ยวที่มีการเติมเชื้อเพลิงเติมลมยาง ตรวจสอบระบบทัศนสัญญาณและทำความสะอาดรถบรรทุก	ระดับ 1 ไม่มีการตรวจสอบสภาพความพร้อมของรถบรรทุกก่อนการเดินทางในแต่ละเที่ยว ระดับ 2 มีนโยบายหรือกำหนดแนวทางปฏิบัติสำหรับตรวจสอบความพร้อมของรถบรรทุกก่อนเดินทางในแต่ละเที่ยว ระดับ 3 มีการตรวจสอบความพร้อมของรถบรรทุก เติมเชื้อเพลิงและเติมลมยาง ก่อนเดินทางในแต่ละเที่ยว ระดับ 4 มีการตรวจสอบความพร้อมของรถบรรทุก เติมเชื้อเพลิง เติมลมยาง และตรวจสอบระบบทัศนสัญญาณ ก่อนการเดินทางในแต่ละเที่ยว ระดับ 5 มีการตรวจสอบความพร้อมของรถบรรทุก เติมเชื้อเพลิง เติมลมยาง ตรวจสอบระบบทัศนสัญญาณ และทำความสะอาดรถบรรทุก ก่อนการเดินทางในแต่ละเที่ยว	ระดับ 1 ประเมินได้ 1 คะแนน ระดับ 2 ประเมินได้ 2 คะแนน ระดับ 3 ประเมินได้ 3 คะแนน ระดับ 4 ประเมินได้ 4 คะแนน ระดับ 5 ประเมินได้ 5 คะแนน
2.4 การตรวจสอบความพร้อมของพนักงานขับรถก่อนเดินทางแต่ละเที่ยว	การตรวจสอบความพร้อมของพนักงานขับรถก่อนเดินทางในแต่ละเที่ยว (ห้ามขับรถต่อเนื่องเกิน 4 ชั่วโมง และ มีการพัก 30 นาที)	ระดับ 1 ไม่มีการตรวจสอบความพร้อมของพนักงานขับรถก่อนเดินทางในแต่ละเที่ยว ระดับ 2 มีการตรวจสอบความพร้อมของพนักงานขับรถก่อนเดินทางในแต่ละเที่ยว ระดับ 3 มีการตรวจสอบความพร้อมของพนักงานขับรถก่อนเดินทางในแต่ละเที่ยว ระดับ 4 มีการตรวจสอบความพร้อมของพนักงานขับรถก่อนเดินทางในแต่ละเที่ยว ระดับ 5 มีการตรวจสอบความพร้อมของพนักงานขับรถก่อนเดินทางในแต่ละเที่ยว	ระดับ 1 ประเมินได้ 1 คะแนน ระดับ 2 ประเมินได้ 2 คะแนน ระดับ 3 ประเมินได้ 3 คะแนน ระดับ 4 ประเมินได้ 4 คะแนน ระดับ 5 ประเมินได้ 5 คะแนน
2.5 การตรวจสอบเอกสารการขนส่งสินค้าและใบกำกับการขนส่งสินค้า	มีการตรวจสอบเอกสารการขนส่งสินค้าและใบกำกับการขนส่งสินค้าสมบูรณ์ครบถ้วน	ระดับ 1 ไม่มีการตรวจสอบเอกสารการขนส่งสินค้า ระดับ 2 มีการตรวจสอบเอกสารการขนส่งสินค้า แต่เอกสารไม่สมบูรณ์ ระดับ 3 มีการตรวจสอบเอกสารการขนส่งสินค้าและเอกสารสมบูรณ์ครบถ้วน แต่ไม่มีใบกำกับการขนส่ง ระดับ 4 มีการตรวจสอบเอกสารการขนส่งสินค้า เอกสารสมบูรณ์ครบถ้วน และมีใบกำกับการขนส่งสินค้า แต่ใบกำกับไม่สมบูรณ์ ระดับ 5 มีการตรวจสอบเอกสารการขนส่งสินค้า เอกสารสมบูรณ์ครบถ้วน มีใบกำกับการขนส่งสินค้าและใบกำกับสมบูรณ์ครบถ้วน	ระดับ 1 ประเมินได้ 1 คะแนน ระดับ 2 ประเมินได้ 2 คะแนน ระดับ 3 ประเมินได้ 3 คะแนน ระดับ 4 ประเมินได้ 4 คะแนน ระดับ 5 ประเมินได้ 5 คะแนน

ตารางที่ 1 (ต่อ)

ตัวชี้วัด	คำจำกัดความ	เกณฑ์การวัดค่า	ค่าประเมินตัวชี้วัด
2.6 การใช้ระบบ Tracking System เพื่อติดตามการขนส่งสินค้าในแต่ละเที่ยว	มีการใช้ระบบ Tracking System เพื่อติดตามการขนส่งสินค้าในแต่ละเที่ยว	ระดับ 1 ไม่มีนโยบายใช้ระบบ Tracking System เพื่อติดตามการขนส่งสินค้า ระดับ 2 มีแนวทางการทำระบบ Tracking System แต่ยังไม่ได้นำมาใช้จริง ระดับ 3 กำลังจัดหาและพิจารณาว่าจะใช้โปรแกรมใด เพื่อติดตามการขนส่ง ระดับ 4 มีระบบ Tracking System แล้ว และลูกค้าสามารถติดตามสินค้า โดยสอบถามพนักงานของบริษัทเท่านั้น ระดับ 5 มีระบบ Tracking System แล้ว และลูกค้าสามารถติดตามสินค้าด้วยตนเองโดยระบบออนไลน์	ระดับ 1 ประเมินได้ 1 คะแนน ระดับ 2 ประเมินได้ 2 คะแนน ระดับ 3 ประเมินได้ 3 คะแนน ระดับ 4 ประเมินได้ 4 คะแนน ระดับ 5 ประเมินได้ 5 คะแนน
2.7 ระบบ GPS ของการเดินรถ	ระบบ GPS ติดตามรถบรรทุก เพื่อติดตามการเดินรถขนส่งสินค้า	ระดับ 1 ไม่มีนโยบายให้ลูกค้าติดตามการเดินรถ ระดับ 2 มีนโยบายที่จะให้ลูกค้าติดตามการเดินรถ แต่ยังไม่มีการดำเนินงาน ระดับ 3 ลูกค้าสามารถติดตามการเดินรถ โดยสอบถามจากพนักงานของบริษัทเท่านั้น ระดับ 4 ลูกค้าสามารถติดตามการเดินรถได้เอง โดยการขออนุญาตเป็นครั้งคราว ระดับ 5 ลูกค้าสามารถติดตามการเดินรถได้ด้วยตนเองผ่านระบบออนไลน์ โดยที่ลูกค้าจะได้รับ Password ในขั้นตอนการทำสัญญา	ระดับ 1 ประเมินได้ 1 คะแนน ระดับ 2 ประเมินได้ 2 คะแนน ระดับ 3 ประเมินได้ 3 คะแนน ระดับ 4 ประเมินได้ 4 คะแนน ระดับ 5 ประเมินได้ 5 คะแนน
2.8 การตรวจสอบสารเสพติดในพนักงานขับรถ	บริษัทมีการตรวจสอบพนักงานขับรถ	ระดับ 1 มีการตรวจสอบสารเสพติด ปีละ 1 ครั้ง ระดับ 2 มีการตรวจสอบสารเสพติด ปีละ 2 ครั้ง ระดับ 3 มีการตรวจสอบสารเสพติด ปีละ 3 ครั้ง ระดับ 4 มีการตรวจสอบสารเสพติด ปีละ 4 ครั้ง ระดับ 5 มีการตรวจสอบสารเสพติด ปีละ มากกว่า 4 ครั้ง	ระดับ 1 ประเมินได้ 1 คะแนน ระดับ 2 ประเมินได้ 2 คะแนน ระดับ 3 ประเมินได้ 3 คะแนน ระดับ 4 ประเมินได้ 4 คะแนน ระดับ 5 ประเมินได้ 5 คะแนน
2.9 การประเมินความพึงพอใจของลูกค้า	บริษัทมีการจัดให้มีการประเมินความพึงพอใจของลูกค้าต่อการบริการของบริษัท	ระดับ 1 ไม่มีนโยบายการสำรวจความพึงพอใจของลูกค้า ระดับ 2 มีนโยบายหรือแนวคิดที่จะทำการสำรวจความพึงพอใจของลูกค้า แต่ยังไม่ได้เริ่มดำเนินการ ระดับ 3 มีการสำรวจความพึงพอใจของลูกค้า แต่ยังไม่มีการประมวลผล ระดับ 4 มีการสำรวจและประมวลผลความพึงพอใจของลูกค้า แต่ยังไม่มีการนำมาปรับปรุงการทำงานของ บริษัท ระดับ 5 มีการสำรวจและประมวลผลความพึงพอใจของลูกค้า และนำมาปรับปรุงการทำงานของ บริษัท	ระดับ 1 ประเมินได้ 1 คะแนน ระดับ 2 ประเมินได้ 2 คะแนน ระดับ 3 ประเมินได้ 3 คะแนน ระดับ 4 ประเมินได้ 4 คะแนน ระดับ 5 ประเมินได้ 5 คะแนน

ตารางที่ 1 (ต่อ)

ตัวชี้วัด	คำจำกัดความ	เกณฑ์การวัดค่า	ค่าประเมินตัวชี้วัด
3. ด้านผลลัพธ์ (Output)			
3.1 การเข้ารับสินค้า ทันเวลาตามที่ กำหนด	ความสามารถในการ เข้ารับสินค้า ณ คลังสินค้าได้ตามเวลา ที่ตกลงกับลูกค้าไว้	ร้อยละของการเข้ารับสินค้าทันเวลาตามที่ กำหนด $\frac{a}{b} \times 100\%$ a = จำนวนเที่ยวต่อเดือนของการเข้ารับสินค้า ทันเวลาตามที่กำหนดไว้ b = จำนวนเที่ยวต่อเดือนของการขนส่งสินค้า ทั้งหมด	ร้อยละ 0-49 ประเมินได้ 1 คะแนน ร้อยละ 50-59 ประเมินได้ 2 คะแนน ร้อยละ 60-69 ประเมินได้ 3 คะแนน ร้อยละ 70-79 ประเมินได้ 4 คะแนน ร้อยละ 80-100 ประเมินได้ 5 คะแนน
3.2 การตรวจสอบ การจัดเรียงสินค้า ภายในรถบรรทุก ถูกต้องตามที่ กำหนด	พนักงานขับรถมีการ ตรวจสอบความถูกต้อง ของการจัดเรียงสินค้า ภายในรถบรรทุก ตาม เกณฑ์ที่กำหนด หรือ ตกลงกับลูกค้า	ร้อยละของการจัดเรียงสินค้าภายในรถบรรทุก ถูกต้องตามที่กำหนด $\frac{a}{b} \times 100\%$ a = จำนวนเที่ยวต่อเดือนที่มีการจัดเรียงสินค้า ภายในรถบรรทุกถูกต้องตามที่กำหนด b = จำนวนเที่ยวต่อเดือนของการขนส่งสินค้า ทั้งหมด	ร้อยละ 0-49 ประเมินได้ 1 คะแนน ร้อยละ 50-59 ประเมินได้ 2 คะแนน ร้อยละ 60-69 ประเมินได้ 3 คะแนน ร้อยละ 70-79 ประเมินได้ 4 คะแนน ร้อยละ 80-100 ประเมินได้ 5 คะแนน
3.3 การส่งมอบสินค้า ทันเวลา	ความสามารถในการส่ง มอบสินค้าได้ทันเวลาที่ ตกลงกับลูกค้าไว้	ร้อยละของการส่งมอบสินค้าทันเวลา $\frac{a}{b} \times 100\%$ a = จำนวนเที่ยวต่อเดือนของการส่งมอบสินค้า ทันเวลาที่กำหนดไว้ b = จำนวนเที่ยวต่อเดือนของการขนส่งสินค้า ทั้งหมด	ร้อยละ 0-49 ประเมินได้ 1 คะแนน ร้อยละ 50-59 ประเมินได้ 2 คะแนน ร้อยละ 60-69 ประเมินได้ 3 คะแนน ร้อยละ 70-79 ประเมินได้ 4 คะแนน ร้อยละ 80-100 ประเมินได้ 5 คะแนน
3.4 การจัดส่งสินค้า ตรงตามสถานที่	ความสามารถในการส่ง สินค้าตรงตามสถานที่ ที่ตกลงไว้กับลูกค้า	ร้อยละของการจัดส่งสินค้าตรงตามสถานที่ $\frac{a}{b} \times 100\%$ a = จำนวนเที่ยวต่อเดือนของการจัดส่งสินค้า ตรงตามสถานที่ b = จำนวนเที่ยวต่อเดือนของการขนส่งสินค้า ทั้งหมด	ร้อยละ 0-79 ประเมินได้ 1 คะแนน ร้อยละ 80-84 ประเมินได้ 2 คะแนน ร้อยละ 85-89 ประเมินได้ 3 คะแนน ร้อยละ 90-94 ประเมินได้ 4 คะแนน ร้อยละ 95-100 ประเมินได้ 5 คะแนน
3.5 ความถูกต้องของ สินค้าที่จัดส่ง	ความสามารถในการส่ง มอบสินค้าได้ถูกต้อง ตามชนิด/ประเภท/ ปริมาณที่ตกลงกับของ ลูกค้า	ร้อยละของความถูกต้องของสินค้าที่จัดส่ง $\frac{a}{b} \times 100\%$ a = จำนวนเที่ยวต่อเดือนที่จัดส่งสินค้าถูกต้อง ตามที่ตกลงกับของลูกค้า b = จำนวนเที่ยวต่อเดือนของการขนส่งสินค้า ทั้งหมด	ร้อยละ 0-49 ประเมินได้ 1 คะแนน ร้อยละ 50-59 ประเมินได้ 2 คะแนน ร้อยละ 60-69 ประเมินได้ 3 คะแนน ร้อยละ 70-79 ประเมินได้ 4 คะแนน ร้อยละ 80-100 ประเมินได้ 5 คะแนน

ตารางที่ 1 (ต่อ)

ตัวชี้วัด	คำจำกัดความ	เกณฑ์การวัดค่า	ค่าประเมินตัวชี้วัด
3.6 ความสมบูรณ์ของสภาพสินค้าที่ขนส่ง	สภาพสินค้าเมื่อจัดส่งให้ลูกค้าแล้วสินค้าอยู่ในสภาพที่สมบูรณ์ไม่เสียหาย	ร้อยละของความสมบูรณ์ของสภาพสินค้าที่ขนส่ง $\frac{a}{b} \times 100\%$ a = จำนวนเที่ยวต่อเดือนของการขนส่งสินค้าที่สภาพของสินค้ามีความสมบูรณ์ b = จำนวนเที่ยวต่อเดือนของการขนส่งสินค้าทั้งหมด	ร้อยละ 0-79 ประเมินได้ 1 คะแนน ร้อยละ 80-84 ประเมินได้ 2 คะแนน ร้อยละ 85-89 ประเมินได้ 3 คะแนน ร้อยละ 90-94 ประเมินได้ 4 คะแนน ร้อยละ 95-100 ประเมินได้ 5 คะแนน
3.7 อัตราการใช้เชื้อเพลิงในการเดินรถสิ้นเปลือง	อัตราการใช้น้ำมันสิ้นเปลืองโดยใช้น้ำมันมากกว่าเกณฑ์ที่บริษัทกำหนด	ร้อยละของอัตราการใช้เชื้อเพลิงในการเดินรถสิ้นเปลือง $\frac{a}{b} \times 100\%$ a = จำนวนเที่ยวต่อเดือนที่มีการใช้น้ำมันสิ้นเปลืองมากกว่าเกณฑ์ที่บริษัทกำหนด b = จำนวนเที่ยวต่อเดือนของการขนส่งสินค้าทั้งหมด	ร้อยละ 0-5 ประเมินได้ 5 คะแนน ร้อยละ 6-10 ประเมินได้ 4 คะแนน ร้อยละ 11-15 ประเมินได้ 3 คะแนน ร้อยละ 16-20 ประเมินได้ 2 คะแนน ร้อยละ 21-100 ประเมินได้ 1 คะแนน
3.8 จำนวนครั้งต่อเดือนที่เสียค่าปรับจราจร	บริษัทเสียค่าปรับ ซึ่งเป็นเหตุมาจากพนักงานขับรถผิดกฎจราจร	ร้อยละของจำนวนครั้งต่อเดือนที่เสียค่าปรับจราจร $\frac{a}{b} \times 100\%$ a = จำนวนเที่ยวต่อเดือนที่มีการเสียค่าปรับจราจร b = จำนวนเที่ยวต่อเดือนของการขนส่งสินค้าทั้งหมด	ร้อยละ 0-5 ประเมินได้ 5 คะแนน ร้อยละ 6-10 ประเมินได้ 4 คะแนน ร้อยละ 11-15 ประเมินได้ 3 คะแนน ร้อยละ 16-20 ประเมินได้ 2 คะแนน ร้อยละ 21-100 ประเมินได้ 1 คะแนน

ตัวชี้วัดประสิทธิภาพด้านโลจิสติกส์ (LPI) สำหรับผู้ประกอบการขนส่งด้วยรถบรรทุก ในด้านปัจจัยนำเข้านั้น เป็นตัวชี้วัดที่บ่งบอกถึงขนาดและศักยภาพของบริษัทผู้ให้บริการขนส่ง เนื่องจากเป็นการพิจารณาถึงความพร้อมในด้านต่างๆ ไม่ว่าจะเป็นการมีรถบรรทุกถูกต้องตรงตามประเภทการขออนุญาตประกอบการขนส่งและต้องมีอายุการใช้งานไม่นาน รวมทั้งสัดส่วนรถขนส่งใหม่ของบริษัท ซึ่งถือว่าเป็นศักยภาพของบริษัทเมื่อเทียบกับคู่แข่ง นอกจากนี้ยังพบว่า การมีใบรับรองคุณภาพ/มาตรฐานที่เกี่ยวข้องกับระบบการบริหารจัดการขนส่ง รวมถึงการทำสัญญากับลูกค้าในการว่าจ้างขนส่งสินค้า ถือเป็นรูปแบบการดำเนินธุรกิจที่น่าเชื่อถือ ทำให้ลูกค้าเกิดความไว้วางใจ ส่วนพนักงานขับรถขนส่งสินค้าก็ต้องมีใบอนุญาตขับขี่ตามประเภทของรถที่ใช้ในการขนส่งสินค้า เป็นต้น

เนื่องจากการให้บริการขนส่งสินค้ามีการดำเนินงานในหลายส่วน ตัวชี้วัดประสิทธิภาพด้านกระบวนการจึงถูกพัฒนาขึ้นหลายตัวชี้วัด อาทิเช่น การวางแผนการขนส่งในแต่ละเที่ยว การตรวจสอบสภาพความพร้อมของรถบรรทุกและความพร้อมของพนักงานขับรถก่อนเดินรถในแต่ละเที่ยว

การตรวจสอบเอกสารการขนส่งสินค้าและใบกำกับการขนส่งสินค้า นอกจากการดำเนินงานที่เกี่ยวกับการเดินรถในแต่ละเที่ยวดังกล่าวแล้ว ผู้ให้บริการควรจัดให้มีการตรวจสอบสภาพรถในพนักงานขับรถ และการจัดอบรมเพื่อพัฒนาศักยภาพของพนักงานขับรถเป็นระยะ นอกจากนี้ยังมีการดำเนินการเพื่อสร้างความไว้วางใจให้กับลูกค้าโดยการติดตามการเดินรถด้วยระบบ GPS และระบบ Tracking System ในการติดตามสินค้า รวมทั้งการจัดให้มีการประเมินความพึงพอใจของลูกค้าต่อการบริการของบริษัท เพื่อให้บริษัทได้นำข้อเสนอแนะหรือข้อร้องเรียนจากลูกค้าไปปรับปรุงการให้บริการ

ในด้านผลลัพธ์ของการดำเนินงานด้านโลจิสติกส์ จะพิจารณาจากตัวชี้วัดที่บ่งบอกถึงผลสำเร็จในการให้บริการขนส่งแก่ลูกค้า ได้แก่ การเข้ารับสินค้าทันเวลาตามที่กำหนด การตรวจสอบการจัดเรียงสินค้าภายในรถบรรทุกถูกต้องตามที่กำหนด การส่งมอบสินค้าทันเวลา การจัดส่งสินค้าตรงตามสถานที่ ความถูกต้องของสินค้าที่จัดส่ง ความสมบูรณ์ของสภาพสินค้าที่ขนส่ง เป็นต้น นอกจากนี้ยังมีการพิจารณาตัวชี้วัดซึ่งบริษัทควรควบคุมในการดำเนินงาน คือ อัตราการใช้น้ำมันในการเดินรถสิ้นเปลืองมากกว่าเกณฑ์ที่บริษัทกำหนด และ อัตราการเสียค่าปรับซึ่งเป็นเหตุมาจากพนักงานขับรถผิดกฎจราจร

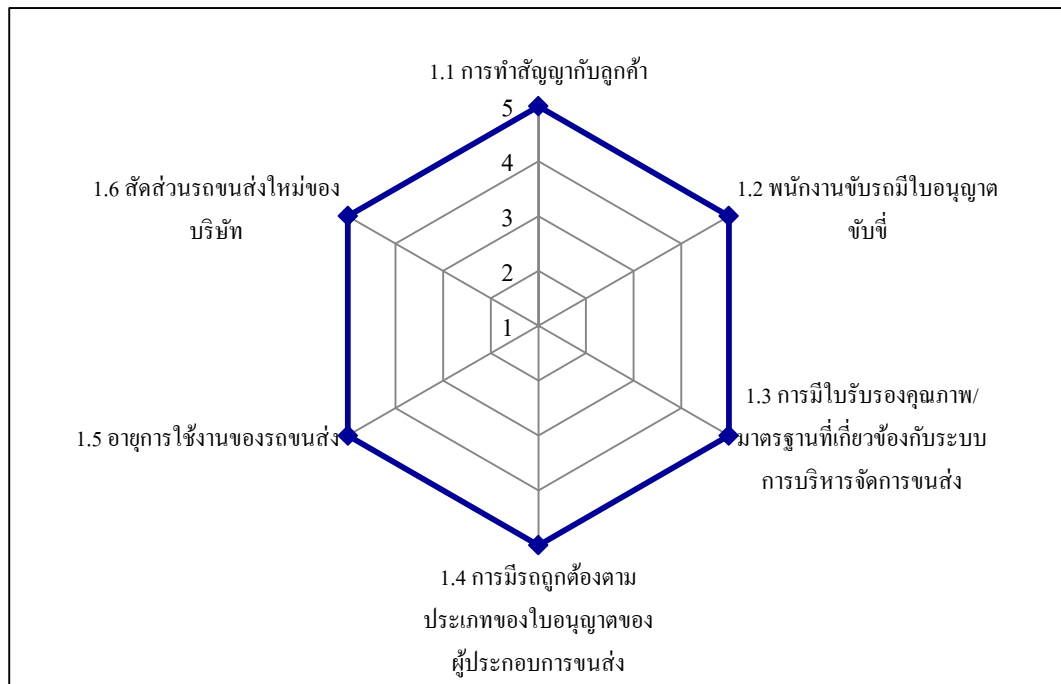
จะเห็นว่า ตัวชี้วัดประสิทธิภาพด้านโลจิสติกส์ (LPI) สำหรับผู้ประกอบการขนส่งด้วยรถบรรทุกที่พัฒนาขึ้นดังกล่าว มีตัวชี้วัดที่ครอบคลุมเกี่ยวกับข้อกำหนดหรือกฎระเบียบที่สำคัญในการให้บริการรถบรรทุกเพื่อการขนส่งสินค้า เช่น บริษัทผู้ให้บริการมีรถบรรทุกถูกต้องตรงตามประเภทการขออนุญาตประกอบการขนส่ง พนักงานขับรถขนส่งสินค้าต้องมีใบอนุญาตขับขี่ตามประเภทของรถที่ใช้ในการขนส่งสินค้า เป็นต้น (Department of Land Transport, 2018) ซึ่งหากผู้ให้บริการขนส่งมีส่วนดำเนินการที่ต่ำ แสดงว่ามีประสิทธิภาพตามตัวชี้วัดดังกล่าวในระดับต่ำ นอกจากนี้ยังมีตัวชี้วัดเกี่ยวกับระบบ GPS ของการเดินรถ ซึ่งปัจจุบันมีกฎหมายควบคุมให้รถทุกคันที่ให้บริการต้องติดตั้ง GPS จึงถือเป็นเกณฑ์ขั้นต่ำที่ผู้ให้บริการขนส่งต้องดำเนินการตามกฎหมายอยู่แล้ว ตัวชี้วัดที่พัฒนาขึ้นจึงเน้นไปที่การวัดระดับศักยภาพของผู้ให้บริการในการตกลงหรือให้สิทธิ์กับลูกค้าเพื่อติดตามการเดินรถขนส่ง ซึ่งแต่ละบริษัทมีศักยภาพที่แตกต่างกันไป รวมทั้งศักยภาพในการมีระบบ Tracking System เพื่อติดตามสินค้าที่ขนส่งในแต่ละเที่ยว

หลังจากตัวชี้วัดได้รับการตรวจสอบความถูกต้องเหมาะสมจากผู้เชี่ยวชาญ ผู้วิจัยได้นำไปประยุกต์ใช้กับบริษัทผู้ให้บริการขนส่งด้วยรถบรรทุกซึ่งเป็นสมาชิกของสมาคมการค้าโลจิสติกส์ไทยแห่งอนุภูมิภาคกลุ่มแม่น้ำโขง จำนวน 1 แห่ง พบว่า บริษัทกรณีศึกษามีประสิทธิภาพด้านโลจิสติกส์โดยรวมอยู่ในระดับสูงมาก ด้วยคะแนนเฉลี่ย 4.88 เมื่อพิจารณาในรายด้าน พบว่า ทั้งด้านปัจจัยนำเข้า (Input) ด้านกระบวนการ (Process) และด้านผลลัพธ์ (Output) มีประสิทธิภาพด้านโลจิสติกส์อยู่ในระดับสูงมากเช่นเดียวกัน ดังตารางที่ 2

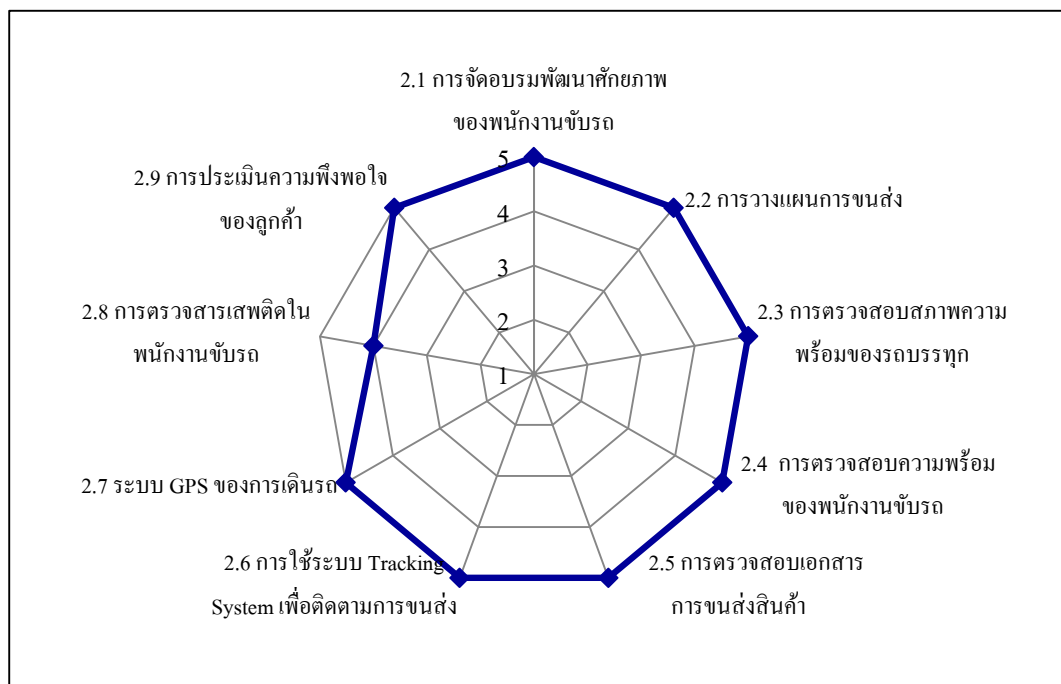
ตารางที่ 2 ผลการประเมินประสิทธิภาพด้านโลจิสติกส์ของ บริษัทผู้ให้บริการขนส่งด้วยรถบรรทุกของ สมาคมการค้าโลจิสติกส์ไทยแห่งอนุภูมิภาคกลุ่มแม่น้ำโขง

ตัวชี้วัดประสิทธิภาพ	คะแนนเฉลี่ย	การประเมินค่าตัวชี้วัด
ด้านปัจจัยนำเข้า (Input)	5.00	มีประสิทธิภาพด้านโลจิสติกส์อยู่ในระดับสูงมาก
ด้านกระบวนการ (Process)	4.90	มีประสิทธิภาพด้านโลจิสติกส์อยู่ในระดับสูงมาก
ด้านผลลัพธ์ (Output)	4.75	มีประสิทธิภาพด้านโลจิสติกส์อยู่ในระดับสูงมาก
โดยรวม	4.88	มีประสิทธิภาพด้านโลจิสติกส์โดยรวมอยู่ในระดับสูงมาก

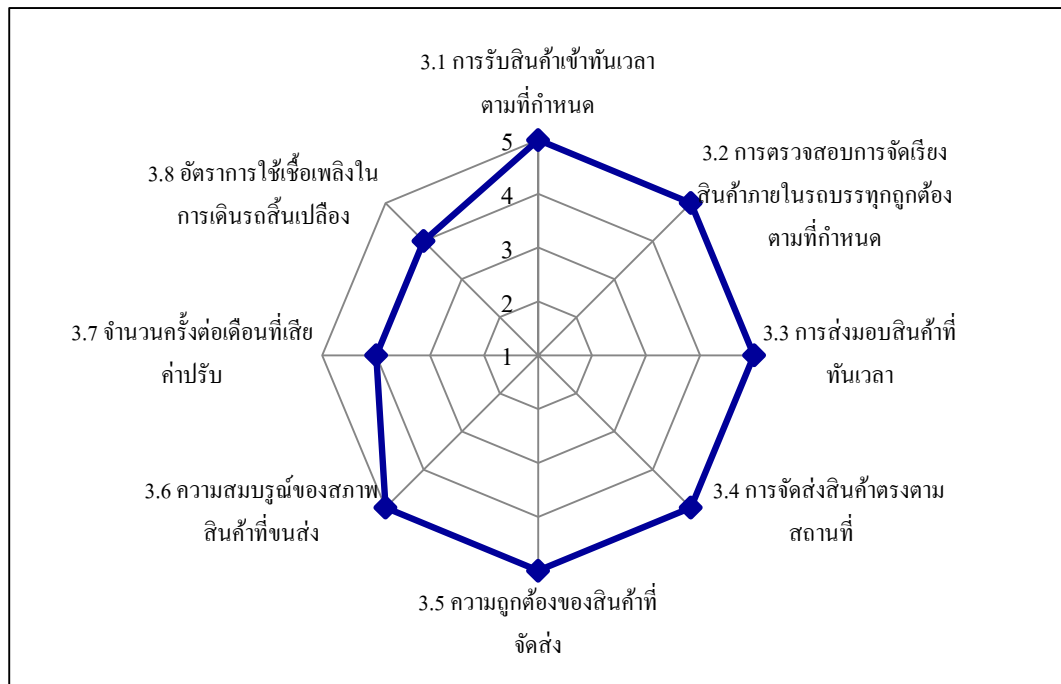
แม้ว่าประสิทธิภาพด้านโลจิสติกส์โดยรวมของบริษัทผู้ให้บริการขนส่งด้วยรถบรรทุกของสมาคมการค้าโลจิสติกส์ไทยแห่งอนุภูมิภาคกลุ่มแม่น้ำโขงจะอยู่ในระดับสูงมาก แต่เมื่อพิจารณาในรายตัวชี้วัดดังภาพที่ 2-4 พบว่า ยังมีบางตัวชี้วัดที่ผู้ให้บริการขนส่งควรปรับปรุงการดำเนินงาน ได้แก่ ตัวชี้วัดที่ 2.8 การตรวจสอบสภาพรถในพนักงานขับรถ ซึ่งเป็นมาตรการที่แต่ละบริษัทต้องดำเนินการตามกฎหมาย และไม่ใช้การตรวจสอบสภาพรถโดยตำรวจจราจรในระหว่างเดินทาง แต่เป็นการจัดให้มีการตรวจภายในของบริษัท ซึ่งหากบริษัทดำเนินการตรวจบ่อยครั้งในแต่ละปี จะถือว่าให้ความสำคัญในด้านนี้มากและเป็นการดำเนินงานที่มีประสิทธิภาพนั่นเอง สำหรับตัวชี้วัดที่ 3.7 อัตราสิ้นเปลืองเชื้อเพลิงในการเดินทาง ในกรณีนี้พิจารณาได้จากการที่พนักงานขับรถจะต้องเดินทางตามเส้นทางที่กำหนดด้วยความเร็วไม่เกินตามที่กฎหมายกำหนด รวมทั้งการแวะพักรถตามจุดที่บริษัทกำหนด ซึ่งหากพนักงานขับรถดำเนินการตามนี้จะทำให้อัตราสิ้นเปลืองเชื้อเพลิงในการเดินทางไม่เกินไปกว่าเกณฑ์ที่บริษัทกำหนด ซึ่งถือว่ามีประสิทธิภาพทั้งในด้านการดำเนินงานและการบริหารต้นทุน ส่วนตัวชี้วัดที่ 3.8 การเสียค่าปรับจากการเดินทางผิดกฎจราจร ในกรณีนี้หากพนักงานขับรถผิดกฎจราจรบ่อยครั้งซึ่งทำให้บริษัทเสียต้นทุนในการจ่ายค่าปรับจราจร จะถือว่าดำเนินงานไม่มีประสิทธิภาพ อีกทั้งยังอาจก่อให้เกิดอุบัติเหตุได้ ซึ่งจะทำให้เกิดความเสียหายทั้งต่อสินค้าของลูกค้า สินทรัพย์ตัวรถ ชีวิตผู้ขับขี่ และเพื่อนร่วมทาง ทั้งนี้ตัวชี้วัดดังกล่าวเหล่านี้เป็นตัวชี้วัดที่เกี่ยวข้องกับพนักงานขับรถ จึงควรจัดให้มีการฝึกอบรมเพื่อพัฒนาศักยภาพของพนักงานขับรถเป็นระยะ ดังที่ระบุในตัวชี้วัดที่ 2.1



ภาพที่ 2 ผลการประเมินประสิทธิภาพโลจิสติกส์ด้านปัจจัยนำเข้า (Input) ของบริษัทผู้ให้บริการขนส่งในสมาคมการค้าโลจิสติกส์ไทยแห่งอนุภูมิภาคแม่น้ำโขง



ภาพที่ 3 ผลการประเมินประสิทธิภาพโลจิสติกส์ด้านกระบวนการ (Process) ของบริษัทผู้ให้บริการขนส่งในสมาคมการค้าโลจิสติกส์ไทยแห่งอนุภูมิภาคแม่น้ำโขง



ภาพที่ 4 ผลการประเมินประสิทธิภาพโลจิสติกส์ด้านผลลัพธ์ (Output)
ของบริษัทผู้ให้บริการขนส่งในสมาคมการค้าโลจิสติกส์ไทยแห่งอนุภูมิภาคแม่น้ำโขง

อภิปรายผล

ความสามารถในการวิเคราะห์และประเมินประสิทธิภาพด้านโลจิสติกส์และโซ่อุปทาน เป็นปัจจัยสำคัญและจำเป็นประการหนึ่งในการพัฒนาองค์กร เนื่องจากปัจจุบันมีการแข่งขันสูงในการดำเนินธุรกิจ การประเมินประสิทธิภาพเปรียบเทียบกับเกณฑ์มาตรฐานหรือตัวชี้วัดขององค์กรประเภทเดียวกันในระดับประเทศและระดับสากล จะส่งผลให้ผู้ประกอบการสามารถหาแนวทางในการเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันให้สามารถดำเนินธุรกิจได้อย่างมั่นคงและก้าวหน้า การจัดการด้านโลจิสติกส์และโซ่อุปทานเป็นตัวชี้วัดที่ครอบคลุมกิจกรรมต่างๆ ของภาคธุรกิจในการจัดการด้านต้นทุน เวลา และการตอบสนองความพึงพอใจของลูกค้า สำหรับในภาคอุตสาหกรรมการผลิต ได้มีหน่วยงานที่พัฒนาตัวชี้วัดเพื่อให้อุตสาหกรรมผลิตต่าง ๆ สามารถนำไปประยุกต์ใช้เพื่อประเมินประสิทธิภาพด้านโลจิสติกส์ขององค์กร และเพื่อเทียบเคียงสมรรถนะกับองค์กรประเภทเดียวกัน เรียกว่า ตัวชี้วัดประสิทธิภาพโลจิสติกส์ภาคอุตสาหกรรม (Industrial Logistics Performance Index: ILPI) ซึ่งครอบคลุมสถานประกอบการภาคอุตสาหกรรมตามกิจกรรมโลจิสติกส์ 9 กิจกรรม 3 มิติ ประกอบด้วย มิติด้านต้นทุน มิติด้านเวลา และมิติด้านความน่าเชื่อถือ รวมจำนวนทั้งสิ้น 27 ตัวชี้วัด (Division of Logistics, 2019)

ทั้งนี้ตัวชี้วัดประสิทธิภาพโลจิสติกส์ภาคอุตสาหกรรม (ILPI) ดังกล่าวยังไม่ครอบคลุมการให้บริการขนส่ง ซึ่งมีรูปแบบการดำเนินงานที่แตกต่างจากภาคอุตสาหกรรม และจากการที่ประเทศไทยใช้รูปแบบการขนส่งทางถนนเป็นส่วนใหญ่ อีกทั้งยังมีผู้ให้บริการขนส่งด้วยรถบรรทุกจำนวนมาก งานวิจัยนี้จึงเสนอตัวชี้วัดประสิทธิภาพด้านโลจิสติกส์สำหรับผู้ให้บริการขนส่ง ซึ่งมีจำนวนทั้งสิ้น 23 ตัวชี้วัด

โดยแบ่งเป็น 3 ด้าน ได้แก่ ด้านปัจจัยนำเข้า (Input) จำนวน 6 ตัวชี้วัด ด้านกระบวนการ (Process) จำนวน 9 ตัวชี้วัด และด้านผลลัพธ์ (Result) จำนวน 8 ตัวชี้วัด แต่ละตัวชี้วัดมีคำจำกัดความ เกณฑ์การวัดค่า และค่าประเมินของแต่ละตัวชี้วัด ซึ่งผ่านการพิจารณาจากผู้เชี่ยวชาญด้านโลจิสติกส์ และมีการนำไปประยุกต์ใช้จริงกับผู้ให้บริการขนส่งด้วยรถบรรทุกของสมาคมการค้าโลจิสติกส์ไทยแห่งอนุภูมิภาคกลุ่มแม่น้ำโขง ทำให้ผู้ประกอบการได้ทราบถึงประสิทธิภาพและศักยภาพด้านโลจิสติกส์ขององค์กร จากมุมมองทั้งทางด้านปัจจัยนำเข้า ด้านกระบวนการ และด้านผลลัพธ์ในการดำเนินงาน สามารถนำผลการประเมินที่ได้มาหาแนวทางในการปรับปรุงองค์กร อีกทั้งยังสามารถเทียบเคียงสมรรถนะด้านโลจิสติกส์กับผู้ให้บริการขนส่งในประเภทเดียวกันได้

สรุปผลข้อเสนอแนะ

ผู้วิจัยได้พัฒนาตัวชี้วัดเพื่อประเมินประสิทธิภาพด้านโลจิสติกส์สำหรับผู้ประกอบการขนส่ง เพื่อให้ผู้ประกอบการขนส่งด้วยรถบรรทุกซึ่งมีอยู่จำนวนมากในประเทศไทย สามารถนำไปประยุกต์ใช้ในการประเมินประสิทธิภาพการขนส่งของบริษัทได้ด้วยตนเอง รวมทั้งการประเมินโดยองค์กรภายนอกหรือสมาคมที่บริษัทเป็นสมาชิก ทั้งนี้การประยุกต์ใช้ตัวชี้วัดในการประเมินตนเองดังกล่าวสามารถดำเนินการได้เป็นระยะ เช่น การประเมินในรอบรายเดือน รายไตรมาส รายครึ่งปี หรือรายปี เป็นต้น จะทำให้ผู้ประกอบการขนส่งทราบถึงกระบวนการที่ควรปรับปรุง และหาแนวทางในการเพิ่มประสิทธิภาพการทำงานให้ดีขึ้น เป็นการเพิ่มศักยภาพในการแข่งขันของบริษัทได้ นอกจากนี้ สำหรับผู้ให้บริการขนส่งที่ยังไม่ได้การรับรองมาตรฐานคุณภาพบริการขนส่งด้วยรถบรรทุก เช่น มาตรฐาน Q-Mark ซึ่งมีกระบวนการหลายขั้นตอนในการดำเนินงานเพื่อขอรับรอง ดังนั้นการประยุกต์ใช้ตัวชี้วัดที่พัฒนาขึ้นจากงานวิจัยนี้ในการประเมินตนเอง จะทำให้ผู้ประกอบการทราบถึงความพร้อมในการขอรับรองมาตรฐานต่อไปในอนาคต

การศึกษาครั้งนี้ผู้วิจัยได้ทำการศึกษาและพัฒนาตัวชี้วัดสำหรับผู้ประกอบการขนส่ง โดยพิจารณาเฉพาะการขนส่งสินค้าอุตสาหกรรมด้วยรถบรรทุกเท่านั้น ในการวิจัยครั้งต่อไปสามารถพัฒนาตัวชี้วัดสำหรับการขนส่งสินค้าอุตสาหกรรมด้วยโหมดการขนส่งอื่น ได้แก่ การขนส่งทางราง การขนส่งทางน้ำ การขนส่งทางอากาศ หรือแม้กระทั่งการขนส่งสินค้าในรูปแบบอื่น เช่น การขนส่งพัสดุไปรษณีย์ เป็นต้น ซึ่งผู้ประกอบการธุรกิจในรูปแบบนี้มากขึ้นในปัจจุบัน

กิตติกรรมประกาศ

ผู้วิจัยขอขอบคุณสมาคมการค้าโลจิสติกส์ไทยแห่งอนุภูมิภาคกลุ่มแม่น้ำโขงและบริษัทผู้ให้บริการขนส่งที่เป็นสมาชิกของสมาคม รวมถึงนายรัชชัย พรหมดี ผู้จัดการสมาคมและผู้เชี่ยวชาญด้านโลจิสติกส์การขนส่ง ที่ให้คำปรึกษาและให้ความอนุเคราะห์ประสานงานกับผู้ให้บริการขนส่งที่เป็นสมาชิกของสมาคม

เอกสารอ้างอิง

- Apiprachyasakul, K. (2008). **Transportation management**. Bangkok: Focus Media and Publishing
- Bardi, E. J., Coyle, J. J., & Novack, R. A. (2006). **Management of Transportation**. Ohio: Thomson/South-Western.
- Bowersox, D. J., & Closs, D. J. (1996). **Logistics Management**. Singapore: McGraw-Hill
- Council of Supply Chain Management Professionals (CSCMP). (2020). **CSCMP Supply Chain Management Definitions and Glossary** [On-line]. Available: https://cscmp.org/CSCMP/Educate/SCM_Definitions_and_Glossary_of_Terms.aspx.
- Department of Land Transport. (2018). **Knowledge Center** [On-line]. Available: <https://www.dlt.go.th/th/>
- Department of Land Transport. (2018). **Service Quality Standard for Truck Operator Handbook** [On-line]. Available: <https://www.dlt.go.th/th/>
- Division of Logistics. (2019). **Industrial Logistics Performance Index...Key Success Factor** [On-line]. Available: <https://dol.dip.go.th/th>
- ITBSThai. (2007). **Definition of Transportation** [On-line]. Available: http://www.itbsthai.com/knowledge_detail.php?LID=1&ID=1
- Lambert, D. M., Stock, J. R., & Ellram, L. M. (1998). **Fundamentals of Logistics Management**. Singapore: McGraw-Hill
- Logistics Development Strategic Division (2019). **Thailand's Logistics Report 2018**. Office of the National Economic and Social Development Council. Bangkok.
- Logistics Development Strategic Division (2020). **Thailand's Logistics Report 2019**. Office of the National Economic and Social Development Council. Bangkok.
- Office of Service Trade and Trade Logistics. (2016). **Criteria for classification of Thai logistics service providers and criteria for measuring the performance of logistics services**. Bangkok: Department of International Trade Promotion.
- Office of the National Economic and Social Development Council. (2013). **Thailand's Logistics Development Strategy No. 2 (2013-2017)**. Bangkok.
- Office of the National Economic and Social Development Council. (2017). **Thailand's Logistics Development Strategy No. 3 (2017-2021)**. Bangkok.
- Saleh, S. (2014). **Scoring rubrics** [On-line]. Available: <http://ded.edu.kps.ku.ac.th/192221>
- Srisa-ard, B. (2013). **Preliminary Research**. Bangkok: Suweerisarn.
- Suthiwartnarueput, K., Bhamornsathit, S., & Duangphastra, C. (2003). **Supply chain management and logistics**. Bangkok: McGraw-Hill.
- Thai Federation on Logistics. (2019). **Performance indicators of 5 business types** [On-line]. Available: <http://www.thailog.org/index.php>
- Varadejsatitwong, P. (2019). **Development of a model for evaluating logistics performance for Thai logistics service providers** [On-line]. Available: www.rricongress.com/2018/4261/