

## การประเมินผลสัมฤทธิ์ในการใช้บริการโลจิสติกส์ภายนอก Method for Evaluating Logistics Outsourcing Achievement

พงษ์ชัย อธิคมรัตนกุล, Ph.D.\* สมคิด สมบัติภัทรา\*\* ณัฐพล พุทธิพงษ์\*\*\*

### บทคัดย่อ

ปัจจุบันบริษัทต่าง ๆ ในประเทศไทยเริ่มหันมาให้ความสำคัญกับการเพิ่มประสิทธิภาพของระบบโลจิสติกส์ของตนเองมากขึ้น หลาย ๆ บริษัทตัดสินใจยกระดับศักยภาพของกระบวนการทำงานหรือกิจกรรมโลจิสติกส์โดยอาศัยการจัดจ้างบริษัทผู้ให้บริการโลจิสติกส์ภายนอก อย่างไรก็ตาม พบว่าบริษัทเหล่านี้จำนวนมากขาดการประเมินผลสัมฤทธิ์ในการใช้ทางเลือกดังกล่าว โดยเฉพาะอย่างยิ่งในลักษณะของการเปรียบเทียบงบประมาณหรือปัจจัยที่ใช้ไปกับผลตอบแทนหรือศักยภาพของระบบโลจิสติกส์ของบริษัทที่ดีขึ้น ไม่ว่าจะเป็นเรื่องของคุณภาพ เวลาหรือบริการต่าง ๆ ทั้งนี้เนื่องจากสภาพโดยรวมของการทำธุรกิจและพื้นฐานความรู้ความเข้าใจทั้งในเรื่องโลจิสติกส์และแนวทางการตัดสินใจเลือกใช้บริการโลจิสติกส์ภายนอกยังเป็นเรื่องใหม่สำหรับบริษัทจำนวนมากในปัจจุบัน ประกอบกับองค์ความรู้ งานวิจัย และงานวิชาการในเรื่องนี้ยังมีอยู่อย่างจำกัดในประเทศไทย สำหรับงานวิจัยฉบับนี้มีวัตถุประสงค์ที่จะพัฒนาวิธีการสำหรับประเมินผลสัมฤทธิ์ในการใช้บริการโลจิสติกส์ภายนอกของบริษัทไทยในอุตสาหกรรมต่าง ๆ ด้วยเทคนิคทางคณิตศาสตร์ โดยงานวิจัยนี้ประกอบไปด้วยงานสองส่วนหลัก ๆ โดยส่วนแรกเป็นการสำรวจข้อมูลปัจจัยและผลการเลือกใช้บริการโลจิสติกส์ภายนอกของบริษัทชั้นนำในประเทศไทย และส่วนที่สองเป็นการประยุกต์ใช้ข้อมูลที่ได้จากการสำรวจมาพัฒนาวิธีการประเมินผลสัมฤทธิ์ของการใช้บริการด้วยโมเดลทางคณิตศาสตร์หรือวิธี *Data Envelopment Analysis (DEA)* โดยผลของการสำรวจจากตัวอย่างที่ติดต่อไปจำนวน 171 ราย ปรากฏว่ามีผู้ตอบกลับและให้ความร่วมมือให้รายละเอียดจำนวน 95 ราย ในจำนวนนี้อยู่ในกลุ่มอิเล็กทรอนิกส์และเทคโนโลยีจำนวน 20 ราย กลุ่มอุตสาหกรรมวัสดุก่อสร้างและสินค้าอุตสาหกรรมจำนวน 29 ราย กลุ่มสินค้าอุปโภคบริโภคจำนวน 19 ราย และกลุ่มอุตสาหกรรมอาหารจำนวน 27 ราย ผลของการสำรวจพบว่ามีบริษัทจำนวนถึง 56 ราย ที่ใช้บริการโลจิสติกส์ภายนอก และมีความพึงพอใจในการใช้บริการในทุกด้านอยู่ในเกณฑ์

\* อาจารย์ บัณฑิตวิทยาลัยการจัดการและนวัตกรรม, ผู้อำนวยการศูนย์ความเป็นเลิศด้านโลจิสติกส์

\*\* นักศึกษา สาขาการจัดการโลจิสติกส์ บัณฑิตวิทยาลัยการจัดการและนวัตกรรม

\*\*\* นักวิจัย ศูนย์ความเป็นเลิศด้านโลจิสติกส์

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี แขวงบางมด เขตทุ่งครุ กรุงเทพฯ 10140

เฉลี่ยปานกลางถึงสูงในทุกกลุ่มอุตสาหกรรม และผลของการประเมินผลสัมฤทธิ์ในการใช้บริการโลจิสติกส์ภายนอกด้วยวิธี DEA ที่ได้ถูกพัฒนาขึ้น พบว่าในจำนวน 56 รายที่ได้แยกตามกลุ่มอุตสาหกรรมแล้ว กลุ่มอุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์และเทคโนโลยีมีอย่างน้อย 5 บริษัทที่มีผลสัมฤทธิ์ต่ำกว่า 0.5 ซึ่งหมายถึงบริษัทเหล่านี้มีผลสัมฤทธิ์ในการใช้บริการโลจิสติกส์ภายนอกต่ำกว่าบริษัทอื่นและจำเป็นจะต้องปรับปรุงให้ดีขึ้น ขณะที่กลุ่มอุตสาหกรรมวัตถุดิบและสินค้าอุตสาหกรรมมีจำนวน 15 รายที่ต้องปรับปรุง กลุ่มสินค้าอุปโภคบริโภคมีจำนวน 3 ราย และสุดท้ายกลุ่มอุตสาหกรรมอาหารมีจำนวน 11 รายที่จำเป็นจะต้องมีการปรับปรุงด้วยเช่นกัน

**คำสำคัญ:** การใช้บริการโลจิสติกส์ภายนอก ผู้ให้บริการโลจิสติกส์ การประเมินผลสัมฤทธิ์ โมเดลคณิตศาสตร์ การเทียบวัด

### Abstract

*At present, companies in Thailand are increasingly playing attention to up grade their logistics system. Several of them decide to leverage their logistics processes or activities by using outside logistics service providers. However, those companies, in general, still do not benchmarking their approach and accomplishment, especially in term of costs or expenses versus logistics performances (quality, lead time, and service levels). These may caused by both outsourcing and logistics management concepts are quite new for most of Thai companies. In addition, knowledge, academic research, white and technical papers related to these fields in Thailand are still limited. For this research, the objective is to develop a method for evaluating logistics outsourcing achievement among various Thai industries by using mathematical technique. The research involves two key parts - conducting a survey among Thai leading firms, listed in Thailand Stock Exchange, about the uses of logistics outsourcing, and developing the mathematical model using Data Envelopment Analysis (DEA). The result from 95 out off 171 firms, that complete the survey, consist of 20 firms in Electronic & Technology, 29 firms in Industrial good, 19 firms in Consumer good, and 27 firms in Food industry. The survey shows that 56 firms have experiences of outsourcing their logistics activities, and in general they quite satisfy with the logistics providers' performances. Based on the decision criteria, factors, and results*

*of using logistics outsourcing from the survey, DEA is modeled to evaluate the company's logistics outsourcing success. After testing/applying among 56 firms, the benchmarking results show that five companies among Electronic & Technology sector get the DEA number less than 0.5 - that mean their outsourcing practices are not quite success when comparing with others, and need to make improvement. For other sectors, the results show that within Industrial good, Consumer good, and Food industry, there are 15, 3, and 11 firms, respectively, having to improve their logistics outsourcing practice.*

**Keywords:** *Logistics Outsourcing, Logistics Service Provider, Evaluation, Data Envelopment Analysis, Benchmarking*

## 1. บทนำ

สภาพเศรษฐกิจการค้าในปัจจุบันส่งผลกระทบต่อให้ลักษณะการแข่งขันทางธุรกิจเกิดการเปลี่ยนแปลงจากการอาศัยความได้เปรียบในเชิงของปัจจัยการผลิตราคาต่ำไปเป็นการแข่งขันด้วยการยกระดับประสิทธิภาพในการผลิต แนวคิดดังกล่าวมีจุดเริ่มต้นมาจากภาคธุรกิจในประเทศที่พัฒนาแล้ว ต่อมาได้มีการขยายไปสู่ภาคธุรกิจของประเทศในภูมิภาคต่าง ๆ ทั่วโลก ไม่เว้นแม้แต่ประเทศอุตสาหกรรมใหม่อย่างประเทศไทยเช่นกัน ปรากฏการณ์ดังกล่าวได้ผลักดันให้ภาคธุรกิจต่าง ๆ ทั่วโลกเริ่มหันมาให้ความสำคัญกับการเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตในส่วนของกิจกรรมหลักของธุรกิจ และพยายามจัดจ้างภายนอกในกิจกรรมที่ไม่ได้เป็นกิจกรรมหลักออกไปให้บริษัทภายนอกดำเนินการแทน โดยเฉพาะอย่างยิ่งงานด้านบริการโลจิสติกส์บางอย่างที่ควรให้ผู้เชี่ยวชาญภายนอกมาดำเนินการแทนให้ ซึ่งจะสามารถช่วยลดต้นทุนในการดำเนินงานและเพิ่มมูลค่าของธุรกิจได้อย่างมาก จากการสำรวจของ Capgemini พบว่าสถานประกอบการในภูมิภาคต่าง ๆ ทั่วโลกมีการใช้บริการผู้ให้บริการโลจิสติกส์มากกว่าร้อยละ 50 โดยเฉพาะในเขตภูมิภาคเอเชียแปซิฟิกมีอัตราการให้ผู้ให้บริการโลจิสติกส์เพิ่มขึ้นเป็นลำดับ โดยในปี 2546 มีอัตราการให้บริการร้อยละ 58 ในปี 2547 และ 2548 มีอัตราการให้บริการร้อยละ 84 และ 83 ตามลำดับ (Capgemini, 2005) สำหรับสถานการณ์ในประเทศไทยในปัจจุบันพบว่าผู้ประกอบการได้หันมาใช้วิธีการจัดจ้างผู้ให้บริการโลจิสติกส์ซึ่งมีความเชี่ยวชาญให้มาดำเนินกิจกรรมด้านโลจิสติกส์แทนมีจำนวนเพิ่มขึ้นจากในอดีตอย่างมาก ทั้งนี้สืบเนื่องมาจากการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจของประเทศไทยที่เพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง ซึ่งจะเห็นได้จากผลิตภัณฑ์มวลรวมในประเทศ (GDP) ที่เพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง โดย GDP ในปี 2548 มีการขยายตัวร้อยละ 4.5 ในปี 2549 GDP มีการขยายตัวเพิ่มขึ้นร้อยละ 5.0 (สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ, 2549) และมูลค่าการส่งออก

ของประเทศไทยที่เพิ่มขึ้น รวมทั้งจำนวนวิสาหกิจของไทยที่เพิ่มขึ้นอย่างมาก โดยจำนวนวิสาหกิจของไทยในปี 2545 มีจำนวนทั้งสิ้น 1,645,530 ราย เพิ่มขึ้นจากปี 2540 ถึง 842,329 ราย

จากการที่ผู้ประกอบการในประเทศไทยมีแนวโน้มในการใช้บริการผู้ให้บริการโลจิสติกส์เพิ่มขึ้นจากในอดีตอย่างต่อเนื่อง อย่างไรก็ตาม พบว่าบริษัทเหล่านี้จำนวนมากขาดการประเมินผลสัมฤทธิ์ในการใช้ทางเลือกลงกล่าว โดยเฉพาะอย่างยิ่งในลักษณะของการเปรียบเทียบงบประมาณหรือปัจจัยที่ใช้ไปกับผลตอบแทนหรือศักยภาพระบบโลจิสติกส์ของบริษัทที่ดีขึ้น ไม่ว่าจะเป็นเรื่องของคุณภาพ เวลา หรือบริการต่าง ๆ ทั้งนี้เนื่องจากสภาพโดยรวมของการทำธุรกิจและพื้นฐานความรู้ความเข้าใจทั้งในเรื่องโลจิสติกส์และแนวทางการตัดสินใจเลือกใช้บริการโลจิสติกส์ภายนอกยังเป็นเรื่องใหม่สำหรับบริษัทจำนวนมากในปัจจุบัน ประกอบกับเรื่องโลจิสติกส์ยังคงเป็นประเด็นที่ยังค่อนข้างใหม่สำหรับประเทศไทย ซึ่งการค้นคว้าวิจัยยังมีอยู่ในปริมาณที่จำกัด ทำให้มีความจำเป็นที่จะต้องมีการค้นคว้าวิจัยทางด้านนี้อยู่อีกมาก วัตถุประสงค์ของงานวิจัยนี้เพื่อที่จะพัฒนาวิธีการสำหรับประเมินผลสัมฤทธิ์ในการใช้บริการโลจิสติกส์ภายนอกของบริษัทไทยในอุตสาหกรรมต่าง ๆ ด้วยเทคนิคทางคณิตศาสตร์ ซึ่งจากการสำรวจงานวิจัยพบว่ายังไม่เคยมีการดำเนินการมาก่อน รวมทั้งเป็นแนวทางให้กับผู้ประกอบการในธุรกิจต่าง ๆ สามารถนำไปใช้ในการประเมินและคัดเลือกผู้ให้บริการโลจิสติกส์ได้อย่างมีหลักการมากยิ่งขึ้น ในงานวิจัยนี้ประกอบไปด้วยงานสองส่วนหลัก ๆ โดยส่วนแรกเป็นการสำรวจข้อมูลปัจจัยและผลการเลือกใช้บริการโลจิสติกส์ภายนอกของบริษัทชั้นนำในประเทศไทย และส่วนที่สองเป็นการประยุกต์ใช้ข้อมูลที่ได้จากการสำรวจมาพัฒนาวิธีการประเมินผลสัมฤทธิ์ของการใช้บริการด้วยโมเดลทางคณิตศาสตร์หรือวิธี Data Envelopment Analysis (DEA) โดยได้ทำการสำรวจการใช้บริการโลจิสติกส์ภายนอกของกลุ่มบริษัทที่จดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย ทั้งนี้เนื่องจากเป็นบริษัทที่มีขนาดใหญ่ และมักจะมีการใช้บริการโลจิสติกส์ภายนอกมากกว่าบริษัทขนาดกลางและขนาดย่อม โดยจะทำการเก็บข้อมูลจากผู้ประกอบการใน 4 กลุ่มอุตสาหกรรม ซึ่งประกอบไปด้วยกลุ่มอุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์และเทคโนโลยี กลุ่มอุตสาหกรรมวัสดุดิบและสินค้าอุตสาหกรรม กลุ่มสินค้าอุปโภคบริโภค และกลุ่มอุตสาหกรรมอาหาร โดยจะทำการสำรวจผลการใช้บริการโลจิสติกส์ภายนอกที่สถานประกอบการใช้บริการอยู่ในปัจจุบันใน 5 ด้าน ซึ่งประกอบไปด้วย ด้านลักษณะโดยทั่วไป ด้านคุณภาพ ด้านต้นทุน ด้านการส่งมอบ และด้านการบริการ ผลที่ได้จากการสำรวจจะถูกนำมาประเมินผลสัมฤทธิ์ของการใช้บริการด้วยโมเดลทางคณิตศาสตร์หรือวิธี Data Envelopment Analysis (DEA) ซึ่งทำให้สามารถเทียบวัดผลสัมฤทธิ์ในการใช้บริการโลจิสติกส์ภายนอกของบริษัทต่าง ๆ ได้ และสามารถใช้เป็นข้อมูลประกอบในการตัดสินใจที่จะดำเนินการปรับปรุงการใช้บริการโลจิสติกส์ภายนอกของบริษัทในอนาคตได้เป็นอย่างดี

## 2. ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

### 2.1 Data Envelopment Analysis

DEA (Data Envelopment Analysis) เป็นเครื่องมือที่ใช้ในการบริหารจัดการและการเทียบวัด (Benchmarking) ที่ได้รับความนิยมเป็นอย่างมากและมีประสิทธิภาพในระดับสูง DEA ได้รับการพัฒนาขึ้นครั้งแรกในปี ค.ศ. 1978 โดย Charnes, Cooper และ Rhodels ในเบื้องต้นมีวัตถุประสงค์เพื่อใช้ในการประเมินหน่วยงานในส่วนของภาครัฐบาล หรือหน่วยงานที่ไม่มุ่งแสวงหาผลกำไร ต่อมาเทคนิค DEA ได้รับความนิยมจากหน่วยงานต่าง ๆ และได้ถูกนำไปประยุกต์ใช้อย่างแพร่หลาย ทั้งในส่วนภาคการศึกษา ภาคการเกษตร โรงพยาบาล คลินิก เรือนจำ ธนาคาร กองทัพ การกีฬา การวิจัยการตลาด การขนส่ง การเทียบวัด (Benchmarking) และการประยุกต์ทางด้านอื่น ๆ อีกเป็นจำนวนมาก

DEA เป็นเทคนิคการโปรแกรมเชิงเส้นทางคณิตศาสตร์ (Mathematical Programming) ในการหาค่าคำตอบที่ดีที่สุด (Optimization) ใช้สำหรับประเมินประสิทธิภาพการดำเนินการของหน่วยการตัดสินใจต่าง ๆ (decision-making units, DMUs) ที่มีลักษณะเดียวกัน เป็นตัวแบบการวิเคราะห์ประสิทธิภาพของการดำเนินงานในกรณีที่มีปัจจัยนำเข้าและผลลัพธ์ที่เป็นตัวแปรเชิงคุณภาพ (Qualitative variable) และเชิงปริมาณ (Quantitative variables) ได้หลายปัจจัยในคราวเดียวกัน (multi input and output) (Liu et al., 2000; Charnes et al., 1978) DEA เป็นการวิเคราะห์ทางสถิติที่ไม่ใช้พารามิเตอร์ (Non-Parametric Statistics) ซึ่งไม่จำเป็นต้องทราบลักษณะของประชากร ไม่ต้องกำหนดบริเวณวิกฤติและข้อตกลงเกี่ยวกับความคลาดเคลื่อน/สุ่ม (Random Error) การวัดประสิทธิภาพสามารถเปลี่ยนแปลงได้ตามระยะเวลาและไม่ต้องกำหนดการแจกแจง (Distribution) ระหว่างผลผลิตและปัจจัยการนำเข้า (ประสพชัย, 2548)

DEA ใช้วัดประสิทธิภาพเชิงเปรียบเทียบระหว่างหน่วยการตัดสินใจต่าง ๆ ซึ่งมีปัจจัยนำเข้าและผลลัพธ์หลายตัวแปรด้วยกัน โดยการสร้างค่าประสิทธิภาพเชิงเปรียบเทียบซึ่งนิยามดังนี้

$$\text{Efficiency} = \frac{\text{weighted sum of outputs}}{\text{weighted sum of inputs}} \quad (1)$$

สำหรับงานวิจัยนี้ได้นำเทคนิค DEA มาประยุกต์ใช้ โดยอาศัยตัวแบบของโปรแกรมเชิงเส้นทางคณิตศาสตร์แบบ CCR (Charnes, Cooper, and Rhodels) ซึ่งเป็นรูปแบบพื้นฐานของ DEA ที่ได้รับความนิยมอย่างมากในการนำมาเปรียบเทียบประสิทธิภาพ (Benchmarking) ผลสัมฤทธิ์ต่าง ๆ ทั้งนี้ลักษณะตัวแบบของ CCR จะมีลักษณะพิเศษตรงที่เป็นแบบ “Constant returns to scales (CRS)” ที่ผลลัพธ์ (outputs) จะเปลี่ยนแปลงในสัดส่วนเดียวกันกับปัจจัยนำเข้า (inputs) ที่มีการเปลี่ยนแปลง ซึ่งเหมาะสมกับการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ของงานวิจัยนี้

โดยโปรแกรมเชิงเส้นทางคณิตศาสตร์แบบ CCR ที่นำมาใช้มีรายละเอียดของสมการดังต่อไปนี้ (Charnes, 1978)

$$\begin{aligned} \max \theta &= \frac{\sum_{i=1}^s u_i y_{io}}{\sum_{j=1}^m v_j x_{jo}} \quad \text{หรือ} \quad \frac{u_1 y_{1o} + u_2 y_{2o} + \dots + u_s y_{so}}{v_1 x_{1o} + v_2 x_{2o} + \dots + v_m x_{mo}} & (2.1) \\ \text{subject to} & \frac{\sum_{i=1}^s u_i y_{ik}}{\sum_{j=1}^m v_j x_{jk}} \quad \text{หรือ} \quad \frac{u_1 y_{1k} + u_2 y_{2k} + \dots + u_s y_{sk}}{v_1 x_{1k} + v_2 x_{2k} + \dots + v_m x_{mk}} \leq 1 ; & (2.2) \\ & (k = 1, 2, \dots, n) \\ & v_1, v_2, \dots, v_m \geq 0 & (2.3) \\ & u_1, u_2, \dots, u_s \geq 0 & (2.4) \end{aligned} \quad \left. \vphantom{\begin{aligned} \max \theta \\ \text{subject to} \end{aligned}} \right\} (2)$$

รายละเอียดของสมการที่ 2 ประกอบไปด้วยค่า  $\theta$  หรือ ค่าประสิทธิภาพของหน่วยที่ถูกวิเคราะห์ ซึ่งในสมการดังกล่าว จะเป็นค่าที่ได้จากการหาค่าที่มากที่สุด (Maximization) ที่เป็นไปได้จากการแก้สมการ โดยในการเปรียบเทียบหนึ่ง ๆ ถ้าสมมติว่ามีหน่วยเปรียบเทียบอยู่  $n$  หน่วย ก็จะมีการหาค่าประสิทธิภาพ  $\theta$  สำหรับ  $n$  ค่า และนำค่าเหล่านี้มาทำการเปรียบเทียบกัน

ในส่วนรายละเอียดของสมการย่อยที่ 2.1 เป็นสมการเป้าหมาย (Objective Function) ที่ใช้หาค่า  $\theta$  นั้น ได้แปลงมาจากสมการที่ 1 โดยเป็นค่าประสิทธิภาพ (Efficiency) ที่ได้จากค่าผลลัพธ์ (Output) หารด้วยค่าปัจจัยนำเข้า (Input) ในแต่ละหน่วยเปรียบเทียบ โดยสมการประกอบไปด้วยผลบวกของ ค่าผลลัพธ์  $y_{io}$  คูณด้วยค่าน้ำหนักที่เป็นตัวแปรในสมการ  $u_i$  ทั้งหมดที่มีอยู่จำนวน  $s$  ตัว ( $i = 1, 2, \dots, s$ ) หารด้วยผลบวกของค่าปัจจัยนำเข้า  $x_{jo}$  คูณด้วยค่าน้ำหนักที่เป็นตัวแปรในสมการ  $v_j$  ทั้งหมดที่มีอยู่จำนวน  $m$  ตัว ( $j = 1, 2, \dots, m$ )

ในส่วนของสมการเงื่อนไข (Constraint Functions) นั้นประกอบไปด้วยสมการที่ 2.2, 2.3, และ 2.4 โดยสมการที่ 2.2 จะเป็นสมการค่าประสิทธิภาพ (Efficiency) เหมือนกับสมการที่ 1 ทุกประการ เว้นแต่จะมีเงื่อนไขว่า ค่าดังกล่าวจะต้องน้อยกว่าหรือเท่ากับหนึ่ง โดยสมการดังกล่าวจะมีจำนวนสมการในการหาค่า  $\theta$  แต่ละครั้ง เท่ากับจำนวนหน่วยเปรียบเทียบ  $n$  หน่วย และค่า  $y_{ik}$  และ  $x_{jk}$  เป็นค่าผลลัพธ์และค่าปัจจัยนำเข้าของแต่ละหน่วยเปรียบเทียบที่  $k$  โดย ( $k = 1, 2, \dots, n$ ) (ตัวอย่างเช่น ถ้ากรณีเปรียบเทียบกัน 5 หน่วยเปรียบเทียบ จำนวนสมการที่ 2.2 ก็จะมีเท่ากับ 5 สมการที่ใช้เป็นสมการเงื่อนไขในสมการที่ 2) ส่วนสมการที่ 2.3 และ 2.4 เป็น “Nonnegative

Function” หรือสมการเงื่อนไขที่กำหนดให้ค่าน้ำหนักที่เป็นตัวแปร  $u_i$  และ  $v_j$  สามารถหาคำตอบได้ และมีค่ามากกว่า หรือ เท่ากับศูนย์

เพื่อให้ง่ายต่อการทำความเข้าใจสมการที่ 2 และทำให้สามารถแก้สมการได้ง่ายขึ้น สมการดังกล่าวที่อยู่ในรูปของ “Fractional Program” สามารถแปลงให้อยู่ในรูปโปรแกรมสมการเชิงเส้น หรือ “Linear Program” ได้ดังสมการที่ 3

$$\begin{aligned} \max \theta &= u_1 y_{1o} + u_2 y_{2o} + \dots + u_s y_{so} & (3.1) \\ \text{subject to } & v_1 x_{1o} + v_2 x_{2o} + \dots + v_m x_{mo} = 1 & (3.2) \\ & u_1 y_{1k} + u_2 y_{2k} + \dots + u_s y_{sk} \leq v_1 x_{1k} + v_2 x_{2k} + \dots + v_m x_{mk}; & (3.3) \\ & (k = 1, 2, \dots, n) \\ & v_1, v_2, \dots, v_m \geq 0 & (3.4) \\ & u_1, u_2, \dots, u_s \geq 0 & (3.5) \end{aligned} \quad \left. \vphantom{\begin{aligned} \max \theta &= u_1 y_{1o} + u_2 y_{2o} + \dots + u_s y_{so} \\ \text{subject to } & v_1 x_{1o} + v_2 x_{2o} + \dots + v_m x_{mo} = 1 \\ & u_1 y_{1k} + u_2 y_{2k} + \dots + u_s y_{sk} \leq v_1 x_{1k} + v_2 x_{2k} + \dots + v_m x_{mk}; \\ & (k = 1, 2, \dots, n) \\ & v_1, v_2, \dots, v_m \geq 0 \\ & u_1, u_2, \dots, u_s \geq 0 \end{aligned}} \right\} (3)$$

โดยจะพบว่าในสมการที่ 3 ในส่วนของสมการเป้าหมายหรือ “Objective Function” จะเหลือเพียงค่า  $\theta$  ที่เกิดจากผลบวกของ ค่าผลลัพธ์  $y_{io}$  คูณด้วยค่าน้ำหนักที่เป็นตัวแปรในสมการ  $u_i$  ทั้งหมดที่มีอยู่จำนวน  $s$  ตัว ( $i = 1, 2, \dots, s$ ) ซึ่งแสดงในสมการย่อยที่ 3.1 และสมการเงื่อนไข (Constraint Function) เดิมจากสมการที่ 2.2 สามารถใช้สมการที่ 3.2 และ 3.3 แทน ทั้งนี้สมการดังกล่าวได้จากการแปลงค่าด้วย “denomination” ในสมการที่ 2.2

สำหรับค่าที่ได้จากการแก้สมการเชิงเส้นที่เป็นค่าประสิทธิภาพ  $\theta$  นั้น จะมีค่าอยู่ระหว่าง 0 ถึง 1 ซึ่งโดยทั่วไปถ้าหน่วยการตัดสินใจใดมีค่าประสิทธิภาพนี้เท่ากับ 1 แปลผลได้ว่าหน่วยการตัดสินใจนั้นมีประสิทธิภาพสูงที่สุดเมื่อเปรียบเทียบกับหน่วยการตัดสินใจที่เหลือ หรือถ้าได้ค่าเป็นศูนย์ หรือ ใกล้ค่าศูนย์ แสดงว่าหน่วยการตัดสินใจนั้นมีประสิทธิภาพต่ำ (Liu et al., 2000; Charness, 1978; ประสพชัย, 2548)

## 2.2 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

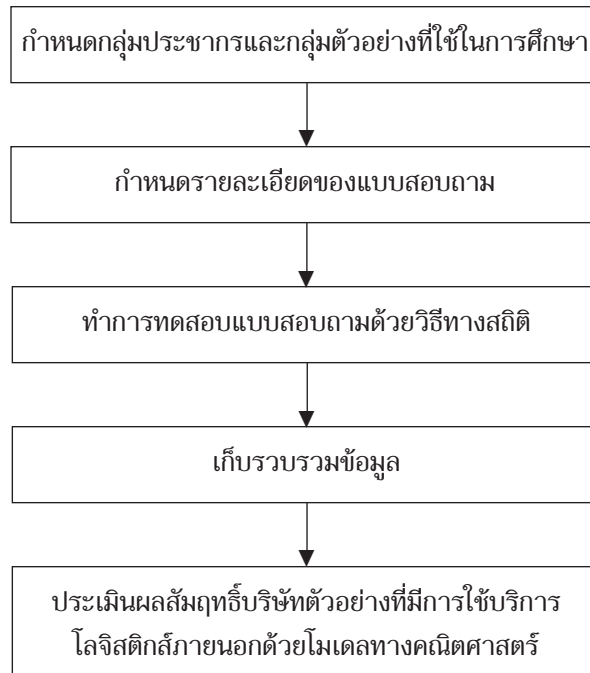
จากการสำรวจงานวิจัยเกี่ยวกับการประเมินผลสัมฤทธิ์ในการใช้บริการโลจิสติกส์ภายนอก นั้นพบว่าในประเทศไทยยังไม่เคยมีการดำเนินการในส่วนนี้มาก่อนแต่อย่างใด งานวิจัยทางด้านประเมินประสิทธิภาพในประเทศไทยจะมีการดำเนินการส่วนอื่น ๆ ทั้งนี้อาจจะเป็นผลมาจากเรื่องโลจิสติกส์เป็นประเด็นที่ค่อนข้างใหม่สำหรับประเทศไทย ซึ่งการค้นคว้าวิจัยยังมีอยู่ในปริมาณที่จำกัด ยังไม่แพร่หลายในวงกว้างสักเท่าไร

สำหรับงานวิจัยในต่างประเทศนั้นจากการสำรวจพบว่ามีการประยุกต์ใช้ในส่วนธุรกิจโลจิสติกส์ค่อนข้างจำกัดเช่นเดียวกัน จากการสำรวจพบว่างานวิจัยที่เกี่ยวข้องมีดังต่อไปนี้ Hokey Min และ Seong Jong Joo (Min et al., 2006) ได้ทำการวัดประสิทธิภาพของผู้ให้บริการโลจิสติกส์ด้วยเทคนิค DEA โดยใช้ตัวอย่างผู้ให้บริการโลจิสติกส์ที่มีขนาดใหญ่ในประเทศสหรัฐอเมริกา จากการศึกษาพบว่าเทคนิค DEA สามารถระบุถึงจุดที่ไม่มีประสิทธิภาพได้เป็นอย่างดี ซึ่งนำไปสู่การปรับปรุงประสิทธิภาพการดำเนินการได้อย่างต่อเนื่อง และยังช่วยในการจัดลำดับความสำคัญของการใช้ทรัพยากรทางการเงิน และช่วยในการประเมินผลกระทบของการลงทุนที่มีต่อความสามารถในการทำกำไรของบริษัทได้อีกด้วย นอกจากนี้ ผลของการศึกษายังชี้ให้เห็นว่าสมรรถนะการให้บริการของผู้ให้บริการที่แข็งแกร่งและลักษณะของการบริการที่หลากหลายมีความสัมพันธ์กับความมั่นคงทางการเงินของผู้ให้บริการโลจิสติกส์ในระยะยาว Chan et al. (Chan et al., 2006) ได้พัฒนากระบวนการในการเทียบวัดประสิทธิภาพทางด้านโลจิสติกส์ของบริษัทที่ดำเนินการทางด้านอุตสาหกรรมไปรษณีย์ เพื่อใช้ในการปรับปรุงองค์กรให้สามารถแข่งขันกับผู้นำในตลาดได้ ในการศึกษาได้ใช้วิธี Double AHP (Analytical hierarchy process) โดยแบ่งกระบวนการเทียบวัดออกเป็น 2 ช่วง คือ ช่วงการประเมินประสิทธิภาพและช่วงการปรับปรุงอย่างต่อเนื่อง โดยจะพิจารณาทั้งปัจจัยทางด้านปริมาณและคุณภาพ จากการศึกษาพบว่าวิธีการที่นำเสนอสามารถช่วยในการประเมินประสิทธิภาพขององค์กร สามารถช่วยชี้จุดอ่อน และนำไปสู่การปรับปรุงในส่วนที่ด้อยประสิทธิภาพให้สามารถแข่งขันกับคู่แข่งได้

งานวิจัยฉบับนี้ได้เลือกเอาเทคนิค DEA มาประยุกต์ใช้ในการประเมินผลสัมฤทธิ์ในการให้บริการโลจิสติกส์ภายนอกในประเทศไทย เนื่องจากเป็นเทคนิคที่สามารถนำมาประยุกต์ใช้ได้โดยไม่มีความยุ่งยากมากนัก และเป็นเทคนิคที่มีประสิทธิภาพในระดับสูง นอกจากนี้ เทคนิค DEA ยังเป็นเทคนิคที่ได้รับความนิยมจากหน่วยงานภาครัฐและภาคเอกชนต่าง ๆ เป็นจำนวนมาก ซึ่งได้มีการนำไปประยุกต์ใช้ในงานวิจัยกันอย่างแพร่หลาย

### 3. ขั้นตอนการดำเนินงานวิจัย

ขั้นตอนการดำเนินงานวิจัยการประเมินผลสัมฤทธิ์ในการให้บริการโลจิสติกส์ภายนอกแสดงได้ดังรูปที่ 1 โดยมีรายละเอียดในการดำเนินการแสดงในหัวข้อที่ 3.1-3.5



รูปที่ 1 ขั้นตอนการดำเนินงานวิจัย

### 3.1 กำหนดกลุ่มประชากรและกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษา

กลุ่มประชากรที่ใช้ในการศึกษาในงานวิจัยฉบับนี้ คือ สถานประกอบการที่จดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย ทั้งนี้จากการศึกษาในเบื้องต้นพบว่าบริษัทที่มีการใช้บริการผู้ให้บริการโลจิสติกส์โดยส่วนใหญ่มักจะเป็นบริษัทที่มีขนาดใหญ่มากกว่าบริษัทขนาดกลางและขนาดย่อม (SME) ดังนั้น ในงานวิจัยนี้จึงได้มุ่งเน้นไปที่บริษัทที่จดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทยเป็นหลัก สำหรับกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาประกอบไปด้วยบริษัทในกลุ่มอุตสาหกรรม 4 กลุ่ม ซึ่งประกอบไปด้วย บริษัทในกลุ่มอุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์และเทคโนโลยี 43 ราย บริษัทในกลุ่มอุตสาหกรรมวัสดุและสินค้าอุตสาหกรรม 50 ราย บริษัทในกลุ่มสินค้าอุปโภคบริโภค 37 ราย และบริษัทในกลุ่มอุตสาหกรรมอาหาร 41 ราย รวม 171 ราย

### 3.2 กำหนดรายละเอียดของแบบสอบถาม

แบบสอบถามที่ใช้ในงานวิจัยนี้ได้แก่ ข้อมูลปัจจัยและผลในการใช้บริการโลจิสติกส์ภายนอก แบบสอบถามที่ใช้ในงานวิจัยนี้เป็นแบบสอบถามแบบประมาณค่า (Rating Scale) โดยมีคำตอบให้เลือก 5 ระดับ โดย 5 หมายถึง มีความพอใจมากที่สุด 4 หมายถึง มีความพอใจมาก 3 หมายถึง มีความพอใจปานกลาง 2 หมายถึง มีความพอใจน้อย 1 หมายถึง มีความพอใจน้อยมาก แบบสอบถามประกอบไปด้วย 5 ด้าน คือ ด้านลักษณะโดยทั่วไป ด้านคุณภาพ ด้านต้นทุน

ด้านการส่งมอบ ด้านการบริการ (Zeng, 1998) แต่ละด้านประกอบไปด้วยหัวข้อย่อยในการสำรวจความพึงพอใจของผู้ประกอบการ ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้ ด้านลักษณะโดยทั่วไปประกอบไปด้วยประสบการณ์ในการทำธุรกิจ สถานที่ตั้งบริษัทของผู้ให้บริการ ความน่าเชื่อถือ เครือข่ายการทำงาน และระบบเทคโนโลยีในการให้บริการ ด้านคุณภาพประกอบไปด้วยคุณภาพขององค์กร คุณภาพของสินค้าหรือบริการ และคุณภาพของทีมงานในการให้บริการ ด้านต้นทุนประกอบไปด้วยราคาค่าบริการ ต้นทุนการบริการ การควบคุมต้นทุน และต้นทุนระบบห่วงโซ่อุปทาน ด้านการส่งมอบประกอบไปด้วยการส่งมอบสินค้า ด้านการบริการประกอบไปด้วยคุณสมบัติของพนักงาน การปรับปรุงบริการ ความร่วมมือ ความสามารถในการให้บริการ การรองรับการขยายตัว และความยืดหยุ่นหรือแก้ไขปัญหาเฉพาะหน้า

### 3.3 ทำการทดสอบแบบสอบถามด้วยวิธีการทางสถิติ

ทดสอบแบบสอบถามโดยนำไปทดลองใช้กับกลุ่มตัวอย่างผู้ประกอบการที่ใช้บริการโลจิสติกส์ภายนอก 10 บริษัท หลังจากนั้นจึงนำแบบสอบถามมาหาค่าความเชื่อมั่นโดยใช้วิธีสัมประสิทธิ์แอลฟาของคอนบราห์ (Cronbrah Alpha Coefficient) ดังสมการที่ 4 (ยูทธ, 2545) ผลการคำนวณพบว่าแบบสอบถามมีค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาเท่ากับ 0.632 ซึ่งอยู่ในเกณฑ์ที่ยอมรับได้

$$\alpha = \frac{K}{K-1} \left[ 1 - \frac{\sum s_i^2}{s_t^2} \right] \quad (4)$$

โดยที่  $\alpha$  แทนค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่น  
 $K$  แทนจำนวนข้อของเครื่องมือวัด  
 $\sum s_i^2$  แทนผลรวมของความแปรปรวนของแต่ละข้อ  
 $s_t^2$  แทนความแปรปรวนของคะแนนรวม

### 3.4 เก็บรวบรวมข้อมูล

เก็บข้อมูลโดยการแพคเกจและสัมภาษณ์ผู้ใช้บริการทางโทรศัพท์ตามกลุ่มตัวอย่าง ผลการดำเนินการรวบรวมข้อมูลแสดงได้ดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ข้อมูลที่ได้กลับมามีคิดเป็นเปอร์เซ็นต์

กลุ่มที่	กลุ่มอุตสาหกรรม	แฟกซ์และ สัมภาษณ์ทาง โทรศัพท์	ได้รับความ ร่วมมือ	คิดเป็น ร้อยละ
1	กลุ่มอุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์และเทคโนโลยี	43	20	46.51
2	กลุ่มอุตสาหกรรมวัสดุ	50	29	58.00
3	กลุ่มสินค้าอุปโภคบริโภค	37	19	51.35
4	กลุ่มอุตสาหกรรมอาหาร	41	27	65.85
รวม		171	95	55.55

ผู้วิจัยได้ทำการส่งแบบสอบถามไปสำรวจข้อมูลปัจจัยและผลการเลือกใช้บริการโลจิสติกส์ภายนอกจากผู้ประกอบการจำนวน 171 ราย ปรากฏว่าได้รับความร่วมมือจำนวน 95 ราย คิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 55.55 โดยแบบสอบถามที่ตอบกลับมามีจำนวน 95 รายนี้ แบ่งออกเป็นบริษัทที่ใช้บริการโลจิสติกส์ภายนอกจำนวน 56 ราย ซึ่งแบบสอบถามจำนวน 56 ชุดนี้จะถูกนำมาใช้ในการประเมินผลสัมฤทธิ์ในการใช้บริการโลจิสติกส์ภายนอกด้วยโมเดลทางคณิตศาสตร์

### 3.5 วิธีการประเมินผลสัมฤทธิ์ในการใช้บริการโลจิสติกส์ภายนอกด้วยโมเดลทางคณิตศาสตร์

แบบสอบถามที่ได้จากการตอบกลับจากผู้ประกอบการที่มีการใช้บริการโลจิสติกส์ภายนอกจำนวน 56 รายถูกนำมาเป็นข้อมูลในการสร้างโมเดลทางคณิตศาสตร์สำหรับประเมินผลสัมฤทธิ์ในการใช้บริการโลจิสติกส์ภายนอก ในงานวิจัยนี้ใช้ตัวแบบ CCR ของวิธี Data Envelopment Analysis ในการวิเคราะห์ ซึ่งรายละเอียดของตัวแบบ DEA แสดงได้ดังรูปที่ 2



รูปที่ 2 ตัวแบบ DEA สำหรับประเมินผลสัมฤทธิ์ในการใช้บริการโลจิสติกส์ภายนอก

โดยมีปัจจัยนำเข้า (input) คือ ค่าใช้จ่ายในการจ้างผู้ให้บริการ ซึ่งนำมาจากแบบสอบถาม ในส่วนของงบประมาณในการใช้บริการผู้ให้บริการโลจิสติกส์ ค่าผลลัพธ์ที่ได้ (output) คือ คุณภาพ (quality) การส่งมอบ (delivery) และการบริการ (service) ซึ่งนำมาจากแบบสอบถาม ในส่วนผลการเลือกใช้บริการโลจิสติกส์ภายนอก สูตรที่ใช้ในการคำนวณแสดงได้ดังสมการที่ 5 ซึ่ง ดัดแปลงจากสมการที่ 2 และ 3 โดยจำนวนปัจจัยนำเข้า (input) มีทั้งหมด 1 ตัว หรือ  $m = 1$  และ จำนวนค่าผลลัพธ์ (output) มีทั้งหมด 3 ตัว หรือ  $s = 3$  ขณะที่การเปรียบเทียบประสิทธิภาพ ของผลสัมฤทธิ์การให้บริการโลจิสติกส์ภายนอก หรือ  $\theta$  มีการเปรียบเทียบระหว่างบริษัทใน กลุ่มอุตสาหกรรมเดียวกันจำนวนทั้งสิ้น  $n = 12$  กรณีกลุ่มอุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์และ เทคโนโลยี,  $n = 19$  กรณีกลุ่มอุตสาหกรรมวัสดุภัณฑ์และสินค้าอุตสาหกรรม,  $n = 6$  กรณีกลุ่มสินค้า อุปโภคบริโภค, และ  $n = 19$  กรณีกลุ่มอุตสาหกรรมอาหาร (ทำการเปรียบเทียบเฉพาะบริษัทที่ใช้ บริการโลจิสติกส์ภายนอกเท่านั้น ซึ่งมีเพียง 56 บริษัทจากแบบสำรวจที่ให้ความร่วมมือตอบ กลับมาจำนวน 95 ราย)

$$\left. \begin{aligned} \max \quad & \theta_k = u_1 q_k + u_2 d_k + u_3 s_k \\ \text{subject to} \quad & v_1 e_k = 1 \\ & u_1 q_1 + u_2 d_1 + u_3 s_1 \leq v_1 e_1 \\ & u_1 q_2 + u_2 d_2 + u_3 s_2 \leq v_1 e_2 \\ & \quad \quad \quad \vdots \\ & u_1 q_n + u_2 d_n + u_3 s_n \leq v_1 e_n \\ & u_1, u_2, u_3 \geq 0 \\ & v_1 \geq 0 \end{aligned} \right\} \quad (5)$$

- โดยที่  $\theta_k$  คือ ค่าประสิทธิภาพของหน่วยที่ถูกวิเคราะห์หน่วยที่  $k$  ซึ่งในที่นี้ ได้แก่ ค่าผลสัมฤทธิ์ในการใช้บริการโลจิสติกส์ของผู้ประกอบการรายที่  $k$
- $q_k$  คือ ค่าผลลัพธ์ตัวที่ 1 ที่ได้ของหน่วยที่ถูกวิเคราะห์หน่วยที่  $k$  ซึ่งในที่นี้ ได้แก่ ผลการประเมินทางด้านคุณภาพ (quality) ของผู้ประกอบการรายที่  $k$
- $d_k$  คือ ค่าผลลัพธ์ตัวที่ 2 ที่ได้ของหน่วยที่ถูกวิเคราะห์หน่วยที่  $k$  ซึ่งในที่นี้ ได้แก่ ผลการประเมินทางด้าน การส่งมอบ (delivery) ของผู้ประกอบการรายที่  $k$
- $s_k$  คือ ค่าผลลัพธ์ตัวที่ 3 ที่ได้ของหน่วยที่ถูกวิเคราะห์หน่วยที่  $k$  ซึ่งในที่นี้ ได้แก่ ผลการประเมินทางด้าน การบริการ (service) ของผู้ประกอบการรายที่  $k$
- $e_k$  คือ ค่าปัจจัยนำเข้า (input) ของหน่วยที่ถูกวิเคราะห์หน่วยที่  $k$  ซึ่งในที่นี้ ได้แก่ ค่าใช้จ่ายในการจ้างผู้ให้บริการ

$u_i$  คือ ค่าน้ำหนักของผลลัพธ์ตัวที่  $i$  ซึ่งในที่นี้  $i = 1, 2, 3$  (เนื่องจากในงานวิจัยมีผลลัพธ์อยู่ 3 ตัว)

$v_j$  คือ ค่าน้ำหนักของปัจจัยนำเข้าตัวที่  $j$  ซึ่งในที่นี้  $j = 1$  (เนื่องจากในงานวิจัยมีปัจจัยนำเข้าอยู่ 1 ตัว)

ทั้งนี้ มีเกณฑ์ในการพิจารณาค่าผลสัมฤทธิ์ในการใช้บริการโลจิสติกส์ภายนอก ดังต่อไปนี้ คะแนนอยู่ในช่วง 0.00-0.49 ถือว่าต้องปรับปรุง คะแนนอยู่ในช่วง 0.50-0.69 ถือว่ามีประสิทธิภาพในระดับปานกลาง คะแนน 0.70-0.89 ถือว่ามีประสิทธิภาพในระดับที่ดี คะแนน 0.90-1.00 ถือว่ามีประสิทธิภาพในระดับที่ดีมาก

## 4. ผลการวิจัย

### 4.1 ผลของการสำรวจข้อมูลการใช้บริการโลจิสติกส์ภายนอก

ผลการสำรวจข้อมูลการใช้บริการโลจิสติกส์ภายนอกใน 5 ด้านแสดงได้ดังตารางที่ 2 ซึ่งผลการสำรวจพบว่าปัจจัยแต่ละด้านมีผลการสำรวจความพึงพอใจอยู่ในช่วงปานกลางจนถึงพอใจมาก ในภาพรวมผู้ให้บริการโลจิสติกส์มีผลการดำเนินการทางด้านการส่งมอบและคุณภาพของสินค้าหรือบริการอยู่ในเกณฑ์เป็นที่น่าพอใจมาก ปัจจัยที่ผู้ประกอบการเห็นว่าทางผู้ให้บริการโลจิสติกส์มีผลการดำเนินการอยู่ในระดับปานกลาง ได้แก่ สถานที่ตั้งของบริษัทผู้ให้บริการ และการระบุถึงต้นทุนในการปฏิบัติงาน ขณะที่ปัจจัยอื่น ๆ มีผลการดำเนินการอยู่ในเกณฑ์ที่ค่อนข้างพอใจมาก

เมื่อพิจารณารายกลุ่มอุตสาหกรรมพบว่าแต่ละกลุ่มอุตสาหกรรมมีผลการสำรวจความพึงพอใจที่แตกต่างกัน ในกลุ่มอุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์และเทคโนโลยีพบว่าปัจจัยสถานที่ตั้งของบริษัทผู้ให้บริการ ราคาค่าบริการ การระบุถึงต้นทุนในการปฏิบัติงาน การควบคุมต้นทุน รวมทั้งปัจจัยทางด้านบริการซึ่งได้แก่ คุณสมบัติของพนักงานของผู้ให้บริการ การปรับปรุงการบริการ การมีความร่วมมือกันทั้งสองฝ่าย ความสามารถในการให้บริการมีผลสำรวจความพึงพอใจอยู่ในระดับปานกลาง การส่งมอบ ประสิทธิภาพในการทำธุรกิจ ความน่าเชื่อถือของบริษัท คุณภาพขององค์กรในการให้บริการ คุณภาพของสินค้าและบริการมีผลสำรวจความพึงพอใจอยู่ในระดับเป็นที่น่าพอใจมาก ขณะที่ปัจจัยอื่น ๆ มีผลสำรวจความพึงพอใจอยู่ในเกณฑ์ที่ค่อนข้างพอใจมาก

ในกลุ่มอุตสาหกรรมสินค้าอุปโภคบริโภคมีแนวโน้มใกล้เคียงกับกลุ่มอุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์และเทคโนโลยี โดยพบว่าปัจจัยทางด้านราคา สถานที่ตั้งของบริษัทผู้ให้บริการ เครือข่ายการทำงานของบริษัท ระบบเทคโนโลยีและการสื่อสารมีผลสำรวจความพึงพอใจอยู่ในเกณฑ์ที่ค่อนข้างพอใจระดับปานกลาง ขณะที่ด้านการส่งมอบ ความน่าเชื่อถือของบริษัทอยู่ในระดับ

เป็นที่น่าพอใจมาก ขณะที่ปัจจัยอื่น ๆ มีผลสำรวจความพึงพอใจอยู่ในเกณฑ์ที่ค่อนข้างน่าพอใจมาก

กลุ่มที่มีผลการสำรวจความพึงพอใจอยู่ในเกณฑ์ที่ดี ได้แก่ กลุ่มอุตสาหกรรมอาหารและกลุ่มอุตสาหกรรมวัสดุก่อสร้าง โดยในกลุ่มอุตสาหกรรมอาหารนั้นมีผลการประเมินดีที่สุดใน 4 กลุ่ม โดยพบว่ามีเพียงปัจจัยสถานที่ตั้งของบริษัทผู้ให้บริการเท่านั้นที่อยู่ในเกณฑ์ปานกลาง ขณะที่ปัจจัยอื่น ๆ มีผลสำรวจความพึงพอใจอยู่ในเกณฑ์ที่ค่อนข้างน่าพอใจมาก โดยปัจจัยที่มีผลสำรวจความพึงพอใจอยู่ในเกณฑ์เป็นที่น่าพึงพอใจมาก ได้แก่ การส่งมอบสินค้าหรือบริการตรงเวลา คุณภาพของสินค้าและบริการ และประสบการณ์ในการทำธุรกิจ

ในกลุ่มของอุตสาหกรรมวัสดุก่อสร้างพบว่าปัจจัยสถานที่ตั้งของบริษัทผู้ให้บริการ เครือข่ายการทำงานของบริษัท และระบบเทคโนโลยีและการสื่อสารมีผลสำรวจความพึงพอใจอยู่ในระดับปานกลาง ปัจจัยอื่น ๆ มีผลสำรวจความพึงพอใจอยู่ในเกณฑ์ที่ค่อนข้างน่าพอใจมาก โดยปัจจัยที่มีผลสำรวจความพึงพอใจอยู่ในเกณฑ์เป็นที่น่าพึงพอใจมาก ได้แก่ การส่งมอบสินค้าหรือบริการตรงเวลา คุณภาพของสินค้าและบริการ และคุณภาพขององค์กรในการให้บริการ

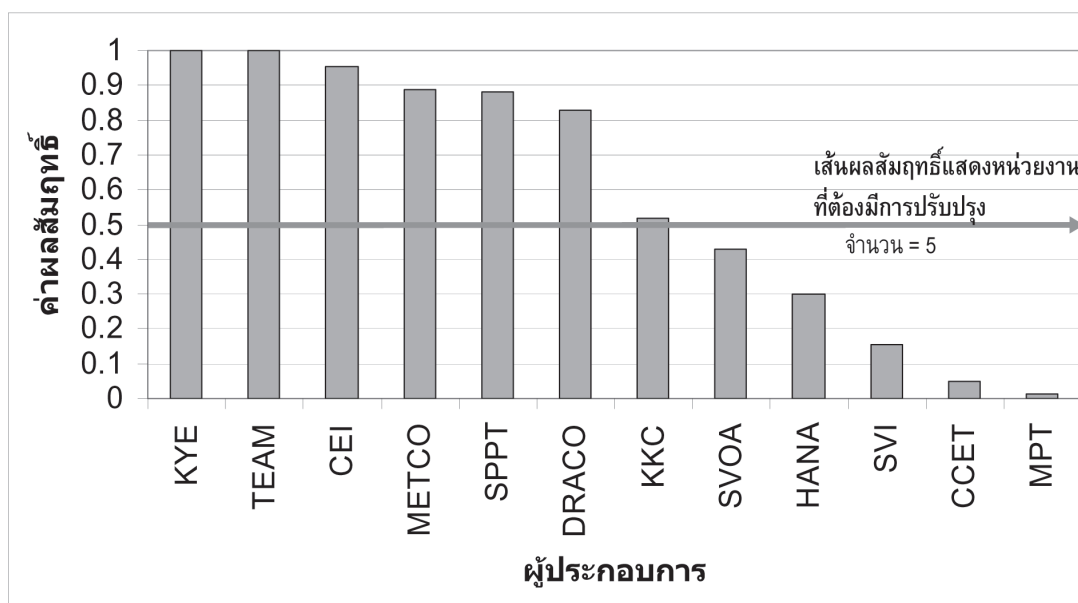
ตารางที่ 2 ผลการสำรวจข้อมูลการใช้บริการโลจิสติกส์ภายนอกจำแนกตามกลุ่มอุตสาหกรรม

	กลุ่มอุตสาหกรรม												
	อิเล็กทรอนิกส์และเทคโนโลยี			อุตสาหกรรมวัตถุดิบ			สินค้าอุปโภคบริโภค			อาหาร			
	Mean	S.D.		Mean	S.D.		Mean	S.D.		Mean	S.D.		
ปัจจัยที่มีผลในการตัดสินใจ	ประสบการณ์ในการทำธุรกิจ	4	0.4	3.75	0.8	3.88	0.64	3.88	0.54	3.88	0.54	3.86	0.61
	สถานที่ตั้งของบริษัทผู้ให้บริการ	3.3	0.8	3.1	0.6	3.13	0.35	3.13	0.61	3.13	0.61	3.15	0.59
	ความน่าเชื่อถือของบริษัท	4	0.6	3.7	0.7	4.25	0.89	3.83	0.57	3.88	0.57	3.88	0.67
	เครือข่ายการทำงานของบริษัท	3.6	0.7	3.35	0.6	3.13	0.64	3.58	0.58	3.46	0.58	3.46	0.61
	ระบบเทคโนโลยีและการสื่อสาร	3.6	0.7	3.3	0.6	3	0.54	3.58	0.72	3.43	0.72	3.43	0.66
ด้านคุณภาพ	คุณภาพขององค์กรในการให้บริการ	3.9	0.7	3.9	0.8	3.75	0.71	3.58	0.58	3.75	0.58	3.75	0.69
	คุณภาพของทีมงานในการบริการจัดการ	3.5	0.7	3.85	0.9	3.75	0.71	3.67	0.7	3.71	0.7	3.71	0.74
	คุณภาพของสินค้าหรือบริการ	3.9	0.6	3.95	0.8	3.75	0.46	3.96	0.55	3.91	0.55	3.91	0.61
	ราคาค่าบริการ	3.31	0.48	3.85	0.67	3.25	0.46	3.79	0.78	3.65	0.78	3.65	0.69
	ระดับต้นทุนในการปฏิบัติงาน	3.23	0.44	3.4	0.6	3.13	0.35	3.5	0.59	3.37	0.59	3.37	0.55
ด้านราคา	การควบคุมต้นทุน	3.23	0.44	3.65	0.67	3.13	0.35	3.63	0.65	3.49	0.65	3.49	0.62
	ลดต้นทุนในระบบ supply chain	3.46	0.52	3.35	0.59	3.13	0.64	3.67	0.64	3.46	0.64	3.46	0.61
	การส่งเสริมสินค้าหรือบริการตรงเวลา	4.08	0.76	4.15	0.81	4.13	0.64	4.04	0.62	4.09	0.62	4.09	0.7
	คุณสมบัติของพนักงานของผู้ให้บริการ	3.31	0.63	3.75	0.72	3.5	0.76	3.54	0.66	3.55	0.66	3.55	0.69
	ปรับปรุงการบริการ	3.23	0.44	3.5	0.61	3.5	0.76	3.46	0.72	3.43	0.72	3.43	0.64
ด้านการส่งเสริม	มีความร่วมมือกันทั้งสองฝ่าย	3.38	0.65	3.7	0.8	3.5	0.76	3.54	0.66	3.55	0.66	3.55	0.71
	ความสามารถในการให้บริการ	3.31	0.63	3.7	0.98	3.5	0.76	3.63	0.65	3.57	0.65	3.57	0.77
	ความสามารถในการขยายบริการเพื่อตอบสนองความต้องการของลูกค้า	3.62	0.65	3.65	0.88	3.38	0.52	3.67	0.57	3.62	0.57	3.62	0.68
	ความยืดหยุ่นในการบริการเมื่อ	3.54	0.52	3.65	0.59	3.63	0.52	3.83	0.7	3.75	0.7	3.75	0.61
	ความต้องการมีการเปลี่ยนแปลง												

## 4.2 ผลการประเมินผลสัมฤทธิ์ในการให้บริการโลจิสติกส์ภายนอกด้วยวิธี DEA

### กลุ่มอุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์และเทคโนโลยี

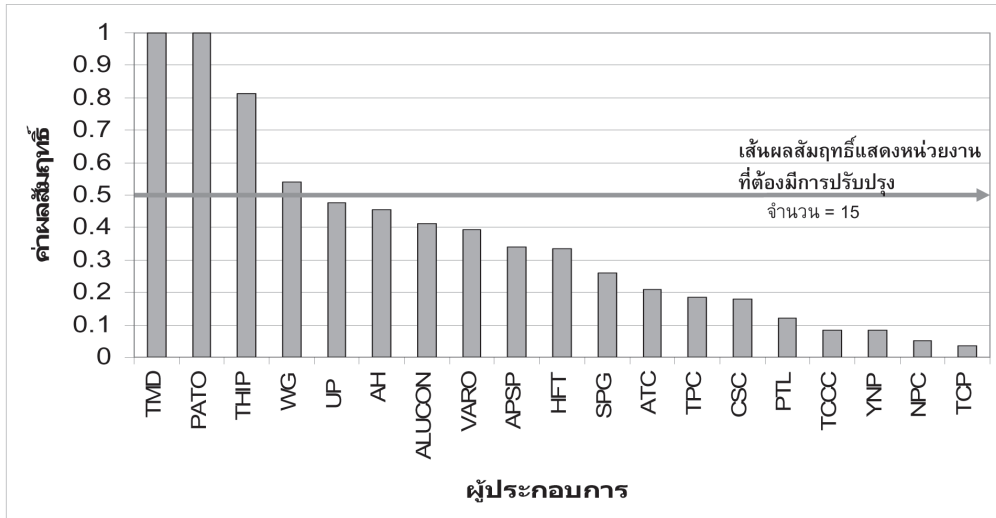
กลุ่มอุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์และเทคโนโลยีมีจำนวนผู้ใช้บริการโลจิสติกส์ภายนอกที่ต้องมีการปรับปรุง 5 ราย คิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 41.7 อยู่ในระดับปานกลาง 1 ราย คิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 8.3 อยู่ในระดับดีจำนวน 3 รายคิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 25 และอยู่ในระดับดีมาก 3 ราย คิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 25 ผลสัมฤทธิ์ในการให้บริการโลจิสติกส์ภายนอกในกลุ่มอุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์และเทคโนโลยีแสดงได้ดังรูปที่ 3



รูปที่ 3 แสดงผลสัมฤทธิ์ในการให้บริการโลจิสติกส์ภายนอกในกลุ่มอุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์และเทคโนโลยี

### กลุ่มอุตสาหกรรมวัสดุดิบและสินค้าอุตสาหกรรม

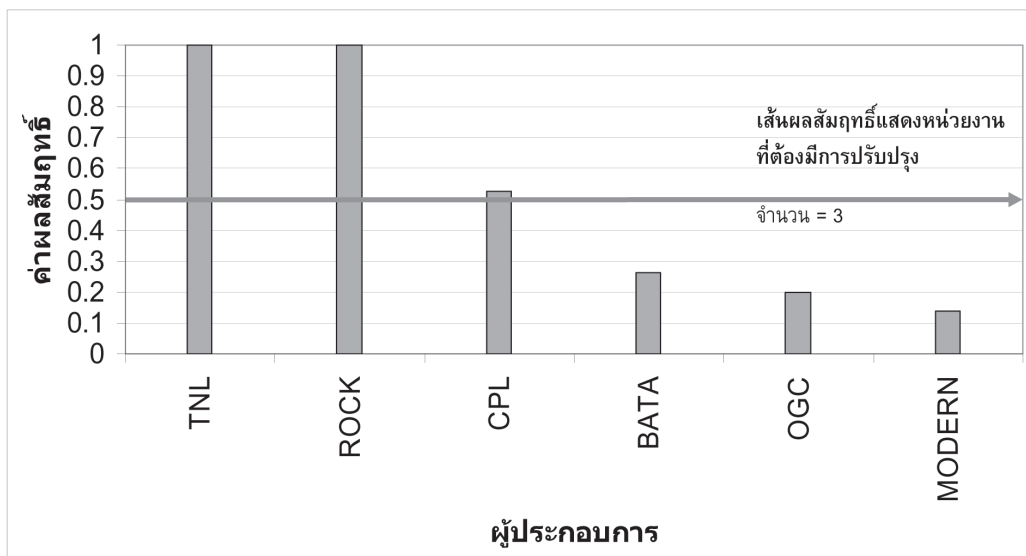
กลุ่มอุตสาหกรรมวัสดุดิบและสินค้าอุตสาหกรรมมีจำนวนผู้ใช้บริการโลจิสติกส์ภายนอกที่ต้องมีการปรับปรุง 15 ราย คิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 78.9 อยู่ในระดับปานกลาง 1 ราย คิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 5.3 อยู่ในระดับดีจำนวน 1 รายคิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 5.3 และอยู่ในระดับดีมาก 2 ราย คิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 10.5 ผลสัมฤทธิ์ในการให้บริการโลจิสติกส์ภายนอกในกลุ่มอุตสาหกรรมวัสดุดิบและสินค้าอุตสาหกรรมแสดงได้ดังรูปที่ 4



รูปที่ 4 แสดงผลสัมฤทธิ์ในการใช้บริการโลจิสติกส์ภายนอกในกลุ่มอุตสาหกรรมวัสดุก่อสร้างและสินค้าอุตสาหกรรม

**กลุ่มสินค้าอุปโภคบริโภค**

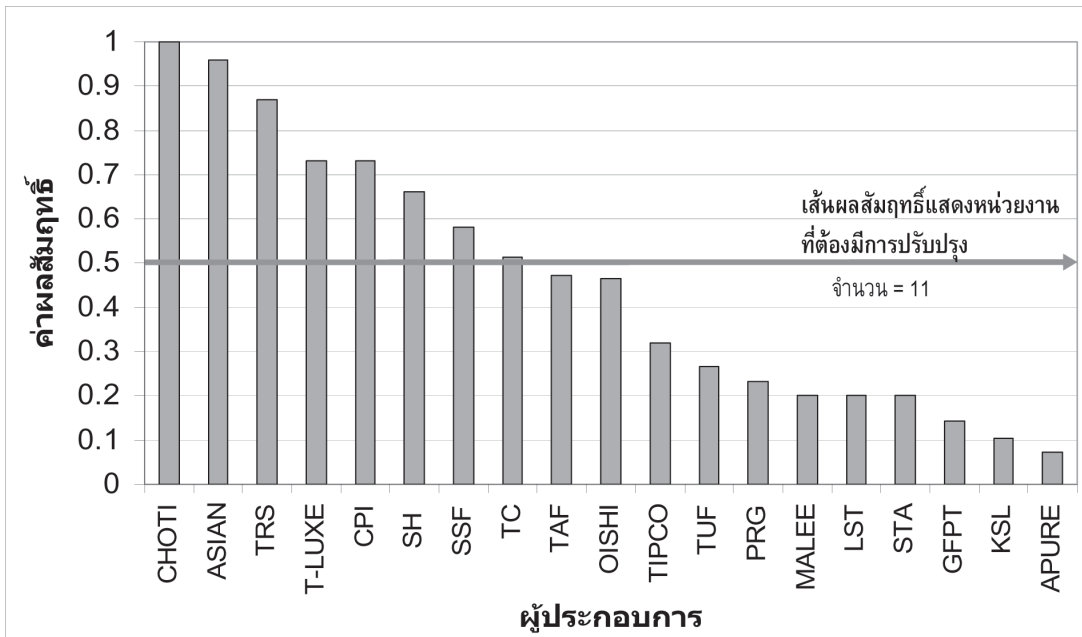
กลุ่มสินค้าอุปโภคบริโภคมีจำนวนผู้ให้บริการโลจิสติกส์ภายนอกที่ต้องมีการปรับปรุง 3 ราย คิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 50 อยู่ในระดับปานกลาง 1 ราย คิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 17 และอยู่ในระดับดีมาก 2 ราย คิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 33 แสดงผลสัมฤทธิ์ในการใช้บริการโลจิสติกส์ภายนอกในกลุ่มสินค้าอุปโภคบริโภคแสดงได้ดังรูปที่ 5



รูปที่ 5 แสดงผลสัมฤทธิ์ในการใช้บริการโลจิสติกส์ภายนอกในกลุ่มสินค้าอุปโภคบริโภค

**กลุ่มอุตสาหกรรมอาหาร**

กลุ่มอุตสาหกรรมอาหารมีจำนวนผู้ใช้บริการโลจิสติกส์ภายนอกที่ต้องมีการปรับปรุง 11 ราย คิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 57.9 อยู่ในระดับปานกลาง 3 ราย คิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 15.8 อยู่ในระดับดี จำนวน 3 ราย คิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 15.8 และอยู่ในระดับดีมาก 2 ราย คิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 10.5 ผลสัมฤทธิ์ในการใช้บริการโลจิสติกส์ภายนอกในกลุ่มอุตสาหกรรมอาหารแสดงได้ดังรูปที่ 6



รูปที่ 6 แสดงผลสัมฤทธิ์ในการใช้บริการโลจิสติกส์ภายนอกในกลุ่มอุตสาหกรรมอาหาร

**5. บทสรุป**

สภาพเศรษฐกิจการค้าในปัจจุบันส่งผลกระทบต่อให้ลักษณะการแข่งขันทางธุรกิจเกิดการเปลี่ยนแปลงจากการอาศัยความได้เปรียบในเชิงของปัจจัยการผลิตราคาต่ำไปเป็นการแข่งขันด้วยการยกระดับประสิทธิภาพในการผลิต ส่งผลให้ภาคธุรกิจต่าง ๆ ทั่วโลกเริ่มหันมาให้ความสำคัญกับการเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตในส่วนของกิจกรรมหลักของธุรกิจ และพยายามจัดจ้างภายนอก (Outsource) กิจกรรมที่ไม่ได้เป็นกิจกรรมหลักออกไปให้บริษัทภายนอกดำเนินการแทน สำหรับสถานการณ์ในประเทศไทยในปัจจุบันพบว่าผู้ประกอบการได้หันมาใช้วิธีการจัดจ้างผู้ให้บริการโลจิสติกส์ซึ่งมีความเชี่ยวชาญให้มาดำเนินกิจกรรมด้านโลจิสติกส์แทนมีจำนวนเพิ่มขึ้นจากในอดีตอย่างมาก ทั้งนี้สืบเนื่องมาจากการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจของประเทศไทยที่เพิ่มขึ้นอย่าง

ต่อเนื่อง ซึ่งจะเห็นได้จากผลิตภัณฑ์มวลรวมในประเทศ (GDP) ที่เพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง แต่ทั้งนี้ผู้ประกอบการในประเทศไทยยังไม่ได้มีการพิจารณาในเรื่องของการประเมินผลสัมฤทธิ์ในการให้บริการอย่างมีหลักการที่เหมาะสมเท่าไรนัก

ประกอบกับเรื่องโลจิสติกส์เป็นประเด็นที่ค่อนข้างใหม่สำหรับประเทศไทย ทั้งในภาคธุรกิจอุตสาหกรรมและภาคการศึกษา ทำให้เทคนิควิธีการ แนวทางที่ควรยึดถือและปฏิบัติ หรือแหล่งข้อมูลและองค์ความรู้ที่ควรเรียนรู้ และใช้เป็นหลักดำเนินการในประเทศ ขาดหายไป ซึ่งเมื่อเปรียบเทียบกับพัฒนาการในเรื่องโลจิสติกส์ของไทย กับประเทศที่มีขนาดและระดับพัฒนาการด้านเศรษฐกิจและการค้า ในระดับเดียวกันกับประเทศไทย หรือที่สูงกว่าแล้ว พบว่าระบบโลจิสติกส์ของบริษัทและอุตสาหกรรมของไทย โดยเฉพาะในด้านบริหารจัดการในระดับบริษัท ยังมีระดับความเข้าใจและการให้ความสำคัญของฟังก์ชันโลจิสติกส์ที่จำกัด ส่วนมากยังมองกิจกรรมโลจิสติกส์เป็นธุรกรรมที่มีความสำคัญน้อย หรืออยู่ในระดับปฏิบัติการ ไม่เหมือนกับธุรกรรมด้านการผลิตหรือการตลาด ที่ถือว่ามีความสำคัญมาก และอยู่ในการดูแลในระดับบริหาร ที่จำเป็นจะต้องมีการกำหนดกลยุทธ์และติดตามพัฒนาให้สามารถแข่งขันได้

ในงานวิจัยนี้ได้ทำการสำรวจการใช้บริการโลจิสติกส์ภายนอกของกลุ่มบริษัทที่จดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทยใน 4 กลุ่มอุตสาหกรรม ซึ่งประกอบไปด้วย กลุ่มอุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์และเทคโนโลยี กลุ่มอุตสาหกรรมวัสดุและสินค้าอุตสาหกรรม กลุ่มสินค้าอุปโภคบริโภค และกลุ่มอุตสาหกรรมอาหาร ผลที่ได้จากการสำรวจจะถูกนำมาวิเคราะห์สร้างตัวแบบสำหรับใช้ประเมินผลสัมฤทธิ์ในการใช้บริการโลจิสติกส์ภายนอกด้วยโมเดลคณิตศาสตร์ โดยใช้เทคนิค Data Envelopment Analysis (DEA) ซึ่งเป็นเครื่องมือที่ใช้ในการบริหารจัดการและการเทียบวัด (Benchmarking) ที่ได้รับความนิยมเป็นอย่างมากและมีประสิทธิภาพในระดับสูง ทั้งนี้ตัวแบบในการวิเคราะห์ประกอบไปด้วยปัจจัยนำเข้า 1 ปัจจัย คือ ค่าใช้จ่ายในการจ้างผู้ให้บริการ และผลลัพธ์จำนวน 3 ปัจจัยซึ่งได้แก่ การส่งมอบ การบริการ และคุณภาพ

ผลการสำรวจการใช้บริการโลจิสติกส์ภายนอกพบว่าปัจจัยแต่ละด้านมีผลการสำรวจความพึงพอใจอยู่ในช่วงปานกลางจนถึงพอใจมาก ในภาพรวมผู้ให้บริการโลจิสติกส์มีผลการดำเนินการทางด้าน การส่งมอบและคุณภาพของสินค้าหรือบริการอยู่ในเกณฑ์เป็นที่น่าพอใจมาก ปัจจัยที่ผู้ประกอบการเห็นว่าทางผู้ให้บริการโลจิสติกส์มีผลการดำเนินการอยู่ในระดับปานกลาง ได้แก่ สถานที่ตั้งของบริษัทผู้ให้บริการ และการระบุดึงต้นทุนในการปฏิบัติงาน ขณะที่ปัจจัยอื่น ๆ มีผลการดำเนินการอยู่ในเกณฑ์ที่ค่อนข้างน่าพอใจมาก เมื่อพิจารณารายกลุ่มอุตสาหกรรมพบว่า มีผลแตกต่างกันพอสมควร กลุ่มที่มีผลการสำรวจความพึงพอใจอยู่ในเกณฑ์ที่ดี ได้แก่ กลุ่มอุตสาหกรรมอาหารและกลุ่มอุตสาหกรรมวัสดุ โดยในกลุ่มอุตสาหกรรมอาหารนั้น มีผลการสำรวจความพึงพอใจดีที่สุด ใน 4 กลุ่ม โดยพบว่า มีเพียงปัจจัยสถานที่ตั้งของบริษัทผู้ให้บริการเท่านั้นที่อยู่ในเกณฑ์ปานกลาง ขณะที่ปัจจัยอื่น ๆ มีผลสำรวจความพึงพอใจอยู่ในเกณฑ์ที่ค่อนข้างน่าพอใจ

เป็นที่น่าพอใจมาก กลุ่มที่มีผลการประเมินอยู่ในเกณฑ์ที่ดีอันดับรองลงมา คือ กลุ่มของอุตสาหกรรม วัตถุประสงค์พบว่าปัจจัยสถานที่ตั้งของบริษัทผู้ให้บริการ เครือข่ายการทำงานของบริษัท ระบบเทคโนโลยีและการสื่อสารมีผลการสำรวจความพึงพอใจอยู่ในระดับค่อนข้างปานกลาง ปัจจัยอื่น ๆ มีผลสำรวจความพึงพอใจอยู่ในเกณฑ์ที่ค่อนข้างเป็นที่น่าพอใจมาก ขณะที่กลุ่มอุตสาหกรรมสินค้าอุปโภคบริโภคมีแนวโน้มใกล้เคียงกับกลุ่มอุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์และเทคโนโลยี โดยพบว่าปัจจัยทางด้านราคา สถานที่ตั้งของบริษัทผู้ให้บริการ เครือข่ายการทำงานของบริษัท ระบบเทคโนโลยีและการสื่อสารมีผลการสำรวจความพึงพอใจค่อนข้างปานกลาง ขณะที่ผลการสำรวจความพึงพอใจอยู่ในระดับที่เป็นที่น่าพอใจมากในด้านการส่งมอบ ความน่าเชื่อถือของบริษัท ขณะที่ปัจจัยอื่น ๆ มีผลการสำรวจอยู่ในช่วงค่อนข้างเป็นที่น่าพอใจมาก

ในส่วนของการประเมินผลสัมฤทธิ์ในการใช้บริการโลจิสติกส์ภายนอกแยกตามกลุ่มอุตสาหกรรมด้วยโมเดลคณิตศาสตร์นั้นพบว่า ผู้ใช้บริการโลจิสติกส์โดยส่วนใหญ่มีผลสัมฤทธิ์ในการใช้บริการต่อยกกว่าผู้ให้บริการโลจิสติกส์ที่มีผลสัมฤทธิ์ในการใช้บริการสูงสุดของแต่ละกลุ่มอุตสาหกรรมเป็นจำนวนมาก ผลการประเมินพบว่าผู้ให้บริการโลจิสติกส์อยู่ในเกณฑ์ที่จะต้องปรับปรุงคิดเป็นอัตราส่วนอยู่ในช่วง 42-79% โดยกลุ่มอุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์และเทคโนโลยีมีอย่างน้อย 5 บริษัทที่มีผลสัมฤทธิ์ต่ำกว่า 0.5 หรือต้องมีการปรับปรุงการให้บริการโลจิสติกส์ภายนอก (ต้องให้ผู้ให้บริการโลจิสติกส์ปรับปรุงบริการให้ดีขึ้น) คิดเป็น 41.7% ขณะที่กลุ่มอุตสาหกรรมวัตถุดิบและสินค้าอุตสาหกรรมมีจำนวน 15 รายที่ต้องปรับปรุง คิดเป็น 79% กลุ่มสินค้าอุปโภคบริโภคมีจำนวน 3 ราย คิดเป็น 50% และสุดท้ายกลุ่มอุตสาหกรรมอาหารมีจำนวน 11 ราย คิดเป็น 57%

จากข้อมูลของผลสำรวจและผลการประเมินผลสัมฤทธิ์ในการใช้บริการโลจิสติกส์ ทั้งสองส่วนสะท้อนให้เห็นถึงพัฒนาการของผู้ใช้บริการด้านโลจิสติกส์ของประเทศไทยได้เป็นอย่างดี โดยข้อมูลในส่วนของผลสำรวจสะท้อนให้เห็นว่าในทุกกลุ่มอุตสาหกรรม บริษัทที่เลือกใช้บริการโลจิสติกส์ภายนอกต่างให้ความสำคัญในเรื่องของการส่งมอบสินค้า คุณภาพการบริการ ความน่าเชื่อถือและประสิทธิภาพ มากกว่าเรื่องราคาค่าบริการอย่างมีนัยยะ ข้อมูลนี้บ่งบอกถึงพัฒนาการของธุรกิจให้บริการด้านโลจิสติกส์ และทัศนคติของบริษัทที่เลือกใช้บริการโลจิสติกส์ภายนอกที่เปลี่ยนไป ที่แต่เดิมจะให้น้ำหนักกับเรื่องการให้บริการภายนอกที่ถูกกว่าบริษัทตนเอง หรือคำนึงถึงราคาค่าบริการที่ถูกกว่าเป็นหลัก

ข้อมูลการสำรวจยังสะท้อนให้เห็นว่า ปัจจัยและการให้ความสำคัญในการตัดสินใจเลือกผู้ให้บริการด้านโลจิสติกส์ในแต่ละกลุ่มอุตสาหกรรม ต่างให้น้ำหนักในแต่ละองค์ประกอบที่คล้ายคลึงกันนั้น สะท้อนให้เห็นว่ากลุ่มอุตสาหกรรมเหล่านี้มีวิวัฒนาการในการเลือกใช้บริการโลจิสติกส์ภายนอกที่ใกล้เคียงกัน แต่ละกลุ่มอุตสาหกรรมมีทิศทางในการเลือกผู้ให้บริการด้านโลจิสติกส์เพื่อเสริมสร้างศักยภาพด้านโลจิสติกส์ที่มีแนวโน้มไปในทางเดียวกัน

อย่างไรก็ตาม เมื่อพิจารณาจากผลการประเมินผลสัมฤทธิ์ในการใช้บริการโลจิสติกส์ หรือ ค่าประสิทธิภาพ “Efficiency” ด้วยวิธีการ DEA ที่ได้พัฒนาขึ้น ปรากฏว่าในแต่ละกลุ่มอุตสาหกรรมยังมีความเหลื่อมล้ำในแง่ของผลสัมฤทธิ์ในการใช้บริการโลจิสติกส์ภายนอก โดยพบว่า ในเกือบทุกอุตสาหกรรมมีบริษัทจำนวนมากที่มีค่าผลสัมฤทธิ์ที่ต่ำกว่า 0.5 ซึ่งสะท้อนถึงความจำเป็นที่บริษัทเหล่านี้จะต้องปรับปรุงแนวทางและวิธีการใช้บริการโลจิสติกส์ภายนอกที่คุ้มค่างบ ค่าใช้จ่ายที่หมดไปให้ดีขึ้น

โดยสรุปแล้ว จากผลการวิจัยนี้ ข้อมูลจากผลสำรวจและตัวเลขการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ที่ได้พัฒนาขึ้น แสดงให้เห็นได้ว่า สภาพการณ์ของการจัดการโลจิสติกส์ในบริษัทส่วนใหญ่ของประเทศไทยมีความพึงพอใจกับแนวทางการใช้บริการโลจิสติกส์ภายนอกในทุกอุตสาหกรรม ซึ่งน่าจะเป็นแนวทางที่ดีที่บริษัทต่าง ๆ ต้องการยกระดับระบบโลจิสติกส์ของตนเองควรพิจารณาเลือกใช้ อย่างไรก็ตาม สำหรับบริษัทที่ใช้บริการโลจิสติกส์ภายนอกอยู่ในปัจจุบัน แม้ว่าจะพึงพอใจกับบริการหรือผลการดำเนินการที่ได้รับจากผู้ให้บริการโลจิสติกส์ภายนอกในปัจจุบันอยู่ ก็มีความจำเป็นที่จะต้องปรับปรุงแนวทางและวิธีการ รวมถึงข้อตกลงต่าง ๆ เพื่อสร้างผลตอบแทนจากค่าใช้จ่ายที่หมดไปให้ดีขึ้น มิเช่นนั้นแล้ว ก็จะพบว่าแนวทางการใช้บริการโลจิสติกส์ภายนอก เป็นเพียงการแก้ปัญหาาระบบโลจิสติกส์ที่ด้อยประสิทธิภาพจากการดำเนินการด้วยตัวบริษัทเองเท่านั้นไม่ถึงขั้นกับช่วยเสริมสร้างศักยภาพการแข่งขันที่ดีและเหนือกว่าบริษัทคู่แข่งในธุรกิจอุตสาหกรรมเดียวกันได้แต่อย่างใด

## 6. ข้อเสนอแนะ

1) การศึกษาวิจัยในครั้งนี้ได้จำกัดขอบเขตไปที่กลุ่มบริษัทหรือสถานประกอบการในตลาดหลักทรัพย์ ซึ่งอาจเป็นกลุ่มผู้ใช้บริการที่มีลักษณะจำกัดในกลุ่มเล็ก ในการศึกษาวิจัยในครั้งต่อไป ควรขยายกลุ่มในการสำรวจออกไป เช่น กลุ่มของบริษัทที่เป็นสมาชิกในสภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย ซึ่งจะทำให้เห็นผลสัมฤทธิ์ในการใช้บริการโลจิสติกส์ภายนอกในประเทศไทยในวงกว้างมากยิ่งขึ้น

2) การประเมินผลสัมฤทธิ์ในการใช้บริการโลจิสติกส์ภายนอกต่อไปในอนาคต ควรจะมีการนำข้อมูลทางตรงมาใช้ในการประเมินแทนที่จะเป็นข้อมูลทางอ้อมอย่างที่ปรากฏในงานวิจัยฉบับนี้ แต่ทั้งนี้ในการสำรวจถือว่ามีข้อจำกัดอย่างมากในการเข้าถึงข้อมูลเหล่านี้ ซึ่งจะต้องขึ้นกับความยินยอมของบริษัทที่จะเปิดเผยข้อมูลเหล่านี้ด้วย ตัวอย่างข้อมูลทางตรง เช่น พუნจตทะเบียนบริษัท รายได้ ต้นทุนในส่วนต่าง ๆ รวมถึงปัจจัยอื่น ๆ ที่มีผลกระทบต่อประสิทธิภาพการดำเนินงาน

## บรรณานุกรม

- ประสพชัย พสุนนท์. 2548. การประเมินประสิทธิภาพองค์การโดย Data Envelopment Analysis. วารสารบริหารธุรกิจ คณะพาณิชยศาสตร์และการบัญชี มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ ปีที่ 28 ฉบับที่ 108, 33-42.
- ยุทธ ไถยวรรณ. 2545. **พื้นฐานการวิจัย**. พิมพ์ครั้งที่ 4. กรุงเทพฯ: สุริยาสาส์น.
- สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ. 2549. ผลิตภัณฑ์มวลรวมในประเทศ ไตรมาสที่ 4/2549, Available from: [www.nesdb.go.th](http://www.nesdb.go.th).
- Capgemini. 2005. *Third-Party Logistics: Results and Findings of the 10th Annual Study*. Available from: <http://3plstudy.com>.
- Chan, F. T. et al. 2006. An AHP approach in benchmarking logistics performance of the postal industry. **Benchmarking: An International Journal**, vol. 13, no. 6: 636-661.
- Charnes, A., Cooper, W. W., and Rhodels, E. 1978. Measuring the efficiency of decision making unit. **European journal of operation research**, vol. 2: 429-444.
- Liu, J. et al. 2000. Using data envelopment analysis to compare suppliers for supplier selection and performance improvement. **Supply Chain Management: An International Journal** vol. 5, no. 3: 143-150.
- Min, H. and Joo S. J. 2006. Benchmarking the operational efficiency of third party logistics providers using data envelopment analysis. **Supply Chain Management: An International Journal** vol. 11, no. 3: 259-265.
- Zeng, A. Z. 1998. Single or multiple sourcing: an integrated optimization framework for sustaining time-based competitiveness. **Journal of Marketing Theory and Practice**, vol. 6, no. 4: 10-25.