

## การลดต้นทุนในธุรกิจผู้ให้บริการด้านโลจิสติกส์ Cost Reduction in Logistics Service Provider Business

นีรนุช คชวงศ์<sup>1</sup> และ ศักดิ์ชาย รักษการ<sup>2</sup>

วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการจัดการงานวิศวกรรม บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษมบัณฑิต  
วิทยาเขตพัฒนาการ 1761 ถนนพัฒนาการ แขวงสวนหลวง เขตสวนหลวง กรุงเทพมหานคร 10250

Neeranuch Khotchawong<sup>1</sup> and Sakchai Rakkharn<sup>2</sup>

Degree of Master of Engineering Program in Engineering Management

Graduate School Kasem Bundit University

1761 Pattanakarn Rd., Suanluang Bangkok 10250

<sup>1</sup>neeranuch.khotchawong@gmail.com

รับเมื่อ 15 พฤษภาคม 2564 ตอบรับเมื่อ 10 มิถุนายน 2564

### บทคัดย่อ

การวิจัยฉบับนี้ได้ทำการศึกษาด้านต้นทุนการขนส่ง วิธีการขนส่ง เส้นทางขนส่งโดยใช้ตู้คอนเทนเนอร์ 40 ฟุต และปัจจัยอื่น ๆ เพื่อเป็นการลดต้นทุนในธุรกิจผู้ให้บริการโลจิสติกส์ ซึ่งในการศึกษานี้ได้กำหนดขอบเขตการศึกษาเฉพาะการขนส่งสินค้าของลูกค้าในภาคใต้เท่านั้น ระยะเวลาศึกษาตั้งแต่กันยายน 2563 - มีนาคม 2564 โดยผู้ศึกษาได้ทำการวิเคราะห์ต้นทุนในแต่ละส่วนเพื่อทำให้การบริหารจัดการ ดำเนินกิจกรรมเพื่อลดต้นทุนเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ โดยประยุกต์ใช้ทฤษฎีและหลักการด้านการจัดการงานวิศวกรรม เศรษฐศาสตร์วิศวกรรม การจัดการการดำเนินงาน (Operation Management) การขนส่งหลายรูปแบบ จากการศึกษา พบว่า หากเปรียบเทียบการขนส่งภายในประเทศระหว่างโรงงานผลิตกับท่าเรือโดยขนส่งทางรางร่วมกับทางถนน แทนการขนส่งทางถนนอย่างเดียวในเส้นทางโรงงานตั้ง-ท่าเรือกรุงเทพ สามารถประหยัดต้นทุนในการขนส่งได้ประมาณ 22-29% เมื่อเปรียบเทียบต้นทุนรวมโดยไม่รวมค่าระวางเรือ การขนส่งข้ามแดน (Landbridge) จากสถานีรถไฟบางลำไยไปยังท่าเรือปีนัง ประเทศมาเลเซีย สามารถประหยัดต้นทุนได้ 38% เมื่อเปรียบเทียบกับขนส่งทางรถไฟไปยังท่าเรือกรุงเทพ ทั้งนี้ร้อยละที่สามารถลดต้นทุนได้อาจแตกต่างกันขึ้นอยู่กับ ระยะทางในการขนส่ง วิธีการขนส่ง ชนิดของสินค้าที่ทำการขนส่ง และความสามารถในการต่อรองราคา ผลการศึกษาความคุ้มค่าในการลงทุนซื้อรถยกตู้คอนเทนเนอร์ (Reach Stacker) 45 ตัน ประมาณการยอดขายต่อเดือน 500 ตู้คอนเทนเนอร์ กำหนด WACC ที่ 8% พบว่ามูลค่าปัจจุบันสุทธิ (NPV) มีค่าเป็นบวก 3,900,848.46 อัตราผลตอบแทนในการลงทุน (IRR) 17% มากกว่า WACC จุดคุ้มทุนในการลงทุน 491 ตู้คอนเทนเนอร์ต่อเดือน จากผลการคำนวณดังกล่าวประเมินได้ว่าเป็นโครงการที่น่าลงทุน แต่เนื่องจากระยะเวลาคืนทุนค่อนข้างนาน 3.38 ปี ต้องคำนึงถึงความเสี่ยงด้านอื่น ๆ ร่วมด้วย

**คำสำคัญ:** การขนส่งหลายรูปแบบ, การลดต้นทุนโลจิสติกส์, การขนส่งทางราง

## ABSTRACT

The objective of this research is cost reduction in the logistics service provider business that was studied about transportation cost, transportation methods, transportation routes using 40 FT containers and other factors. The scope of the study was limited to the transportation of commodities for customers in Southern Thailand. Period of study was in September 2020 – March 2021. The study was analyzed the cost in each part to carry out activities to reduce logistics cost effectively by applying theory and principles of Engineering Management, Engineering Economics, Operation Management, and multimodal transportation. The study result was found that cost saving in case of multimodal transportation utilized rail and road transport instead of only road transport is about 22-29% for route of Trang factory – Bangkok port (PAT). The total cost excluded the ocean freight was reduced by 38% for transport from Bangklam to Penang port instead of Bangkok port (PAT). Cost saving would depend on distance, transportation method, commodity, and cost negotiation. Regarding to investment analysis of 45-ton reach stacker, estimated monthly sales of 500 containers, set WACC at 8%, found that the net present value (NPV) was positive 3,900,848.46, IRR 17% more than WACC, break-even point on investment 491 containers per month. From the results of calculations, it can be estimated that it is an attractive project for investment. However, due to the relatively long payback period of 3.38 years, other risks must also be considered.

**KEYWORDS:** multimodal transportation, logistics cost reduction, rail transportation

### 1. บทนำ

บริการโลจิสติกส์เป็นหนึ่งในปัจจัยหลักในการขับเคลื่อนระบบเศรษฐกิจของประเทศ เนื่องจากเป็นกลไกพื้นฐานที่หล่อเลี้ยงกิจกรรมทางเศรษฐกิจต่าง ๆ ประเทศที่มีการบริหารจัดการโลจิสติกส์ที่ดีและมีประสิทธิภาพจะมีความได้เปรียบด้านต้นทุน ส่งผลให้สามารถพัฒนาขีดความสามารถในการแข่งขันให้กับภาคธุรกิจได้สูงกว่าประเทศอื่น (ณัชพล จรุงพิพัฒน์กุล, 2561: 4) ในระดับประเทศที่ผ่านมาสำนักงานคณะกรรมการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติก็ได้มีการออกแผนยุทธศาสตร์การพัฒนาระบบโลจิสติกส์ ฉบับที่ 3 (พ.ศ.2560 - 2564) โดยมีวัตถุประสงค์ในการสร้างความเข้มแข็งให้กับผู้ประกอบการยกระดับประสิทธิภาพระบบการอำนวยความสะดวกทางการค้าและการพัฒนาปัจจัยสนับสนุนยุทธศาสตร์ที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาระบบโลจิสติกส์ภายใต้แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 12 (พ.ศ.2560 - 2564) มี 1 ข้อหลัก คือ ยุทธศาสตร์ที่ 7 การพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานและระบบโลจิสติกส์ โดยตั้งเป้าว่าในปี 2564 จะลดต้นทุนโลจิสติกส์ของประเทศไทยเหลือ 12%ของจีดีพี เพิ่มการขนส่งทางรางเป็น 4% จาก 2% ทางน้ำเป็น 19% จาก 15% เป็นต้น (อัฐพร โยเหลา, 2562: 22-23) โครงสร้างต้นทุนโลจิสติกส์ปี 2560 ต้นทุนค่าขนส่งสินค้ายังคงเป็นองค์ประกอบใหญ่ที่สุด คือ มีสัดส่วนร้อยละ 54.1 ของต้นทุนโลจิสติกส์รวม รองลงมาคือต้นทุนการเก็บรักษาสินค้าคงคลังมีสัดส่วนร้อยละ 36.8 และต้นทุนการบริหารจัดการโลจิสติกส์มีสัดส่วนร้อยละ 9.1 ในปี 2560 ต้นทุนค่าขนส่งสินค้ามีมูลค่า 1,140.1 พันล้านบาท เพิ่มขึ้นจาก 1,078.3 พันล้านบาทในปี 2559 หรือคิดเป็นอัตราการขยายตัวร้อยละ 5.7 โดยต้นทุนค่าขนส่งสินค้ามีมูลค่าสูงขึ้นเป็นผลมาจากปริมาณการขนส่งสินค้าที่เพิ่มขึ้นจากการส่งออกระหว่างประเทศ รวมทั้งปัจจัยอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการขนส่งในภาพรวมมีการปรับตัวเพิ่มขึ้น (สำนักงานสภาพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ, 2561: 7)

บริษัทกรณีศึกษาเป็นผู้ให้บริการทางด้านโลจิสติกส์ทั้งนำเข้าและส่งออก สินค้าหลักที่ทำการขนส่งในปัจจุบัน ได้แก่ กระเบื้อง ยางพารา ไม้ยางพารา แผ่นไม้อัดพาร์ติเกิลบอร์ดส่งออกไปยังประเทศจีน เวียดนาม เกาหลี เป็นต้น เนื่องจาก

ต้นทุนโลจิสติกส์เป็นปัจจัยสำคัญของธุรกิจผู้ให้บริการโลจิสติกส์ ซึ่งการที่มีต้นทุนในการทำกิจกรรมโลจิสติกส์สูงนั้นย่อมส่งผลต่อราคาขาย การแข่งขันราคาในตลาด และโอกาสในการได้งานผู้ประกอบการ เนื่องจากบริษัทกรณีศึกษาเพิ่งก่อตั้งได้เพียงประมาณ 2 ปี การดำเนินงานด้านต้นทุนจึงยังไม่มีประสิทธิภาพมากนัก จากการศึกษาพบว่าบริษัทกรณีศึกษามีความเสียโอกาสที่จะเสนองานไม่ได้อยู่ที่ 60% จึงมีความสนใจศึกษาปัญหาและปัจจัยเพื่อเป็นการลดต้นทุนในธุรกิจผู้ให้บริการโลจิสติกส์

## 2. วัตถุประสงค์ของการศึกษา

2.1 เพื่อลดต้นทุนในกิจกรรมโลจิสติกส์ และเพิ่มโอกาสในการได้งานของผู้ประกอบการ

## 3. ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

### 3.1 การขนส่งต่อเนื่องหลายรูปแบบ (Multimodal Transportation)

เป็นการผสมผสานการขนส่งสินค้า เช่น ทางถนน ทางรถไฟ ทางน้ำ ฯลฯ โดยแนวคิด และเป้าหมายในการใช้การขนส่งต่อเนื่องหลายรูปแบบ มุ่งเน้นไปที่การทดแทนการขนส่งทางถนนเพียงอย่างเดียว รูปแบบของการขนส่งต่อเนื่องหลายรูปแบบที่ใช้และเป็นที่ยอมรับในปัจจุบัน มีดังต่อไปนี้

3.3.1 ประเภท Sea-Air ซึ่งเป็นการใช้วิธีการขนส่งทางทะเลเชื่อมต่อกับวิธีการขนส่งทางอากาศ

3.3.2 ประเภท Rail/Road/Inland หรือ Waterway-Sea-Rail/Road/Inland

3.4.3 ประเภท Air-Truck ซึ่งเป็นการใช้การขนส่งทางรถบรรทุกสนับสนุนการขนส่งทางอากาศ

3.4.4 ประเภท Land Bridge ซึ่งเป็นการขนส่งต่อเนื่องหลายรูปแบบระหว่างประเทศที่ใช้รูปแบบการขนส่งทางบกเชื่อมกับการขนส่งทางทะเลเข้าด้วยกัน ในลักษณะ Sea-Land-Sea โดยนิยมใช้ตู้สินค้าบรรทุกของขนส่งต่อเนื่องข้ามทวีป โดยเชื่อมทะเลสองฟากแผ่นดินเข้าด้วยกันลักษณะคล้ายสะพานบก

3.4.5 ประเภท Mini Bridge ซึ่งการขนส่งลักษณะนี้คล้ายกับ Land Bridge แต่เป็นการเชื่อมการขนส่งแบบ Sea-Land เท่านั้น และโดยมากเป็นการเชื่อมระหว่างการขนส่งทางทะเลกับทางรถไฟ

การลดต้นทุนค่าขนส่งในการขนส่งต่อเนื่องหลายรูปแบบ นับเป็นกลยุทธ์ที่สำคัญในการส่งมอบสินค้าภายใต้หลักการจัดการโลจิสติกส์ ที่มุ่งเน้นไปที่การเพิ่มประสิทธิภาพการของการส่งมอบ เพื่อสร้างขีดความสามารถในการแข่งขัน เพราะการผสมผสานการขนส่งสินค้าหลายรูปแบบมากกว่า 1 แบบ จะช่วยประหยัดต้นทุนได้ เช่น การขนส่งโดยรถต่อด้วยเรือ หรือขนส่งทางรางซึ่งปัจจุบันมีผู้ใช้น้อยมาก จะสามารถประหยัดต้นทุนค่าน้ำมันได้มากกว่า 50-60% เมื่อเปรียบเทียบกับขนส่งทางถนนเพียงอย่างเดียว (จิตพงษ์ อัยสานนท์, ม.ป.ป.: [ออนไลน์])

### 3.2 ต้นทุนของการขนส่ง (Cost of Transportation)

3.3.1 ต้นทุนคงที่ (Fixed Cost) เป็นต้นทุนหรือค่าใช้จ่ายที่ไม่มีเปลี่ยนแปลงใด ๆ ตามการผลิต ไม่ว่าจะทำการผลิตหรือไม่ผลิตก็ตาม ต้นทุนนี้จะเกิดขึ้นเป็นจำนวนที่คงที่ ต้นทุนนี้ถึงแม้จะมีการผลิตเป็นจำนวนมากหรือจำนวนน้อยเพียงใด ก็จะต้องเสียค่าใช้จ่ายในอัตราเท่าเดิมอยู่ตลอดเวลา เช่น ค่าเช่า ที่ดิน อาคาร

3.3.2 ต้นทุนผันแปร (Variable Cost) เป็นต้นทุนหรือค่าใช้จ่ายที่จะมีการเปลี่ยนแปลงไปตามปริมาณของการผลิต อาจเรียกชื่อเป็นอย่างอื่นได้อีก คือ ต้นทุนดำเนินงาน (Operation Cost) ถ้าให้บริการขนส่งมากต้นทุนชนิดนี้ก็มากด้วย ถ้าผลิตบริการขนส่งน้อยต้นทุนนี้ก็น้อย ถ้าไม่ได้ให้บริการเลยก็ไม่ต้องจ่ายต้นทุนนี้เลย ต้นทุนผันแปร ได้แก่ ค่าน้ำมันเชื้อเพลิง ค่าซ่อมแซมค่าน้ำมันหล่อลื่น ค่าใช้จ่ายในการขนส่ง เป็นต้น

3.3.3 ต้นทุนรวม (Total Cost หรือ Joint Cost) เป็นต้นทุนหรือค่าใช้จ่ายต่าง ๆ โดยรวมเอาต้นทุนคงที่และต้นทุนผันแปรมารวมกัน ถือเป็นต้นทุนของการบริการทั้งหมด

3.3.4 ต้นทุนที่ยกกลับ (Back Haul Cost) เป็นต้นทุนหรือค่าใช้จ่ายที่ได้รวมเอาลักษณะของค่าเสียโอกาส (Opportunity Cost) เข้าไปด้วย ในกรณีของการขนส่ง หมายถึง การที่ต้องบรรทุกผู้โดยสาร สินค้าหรือบริการ ไปส่งยังจุดหมายปลายทางแล้วในที่ยกกลับนั้นไม่ได้บรรทุกอะไรกลับมาเลย กรณีนี้จึงต้องมีการคิดถึงต้นทุนที่ยกกลับรวมไว้ใน การคิดต้นทุนค่าบริการขนส่งด้วย ซึ่งในบางครั้งลักษณะเช่นนี้ถือว่าการสูญเสียได้เกิดขึ้น

ต้นทุนของการขนส่งจะแตกต่างกันเล็กน้อยเพียงใดขึ้นอยู่กับปัจจัยต่าง ๆ ดังต่อไปนี้

1. ลักษณะของเส้นทางที่ใช้ในการขนส่ง
2. ระยะทางและระยะเวลาของการขนส่ง
3. อุปกรณ์และมาตรฐานต่างๆ ในการขนส่ง
4. ลักษณะของสินค้าและบริการที่จะทำการขนส่ง
5. สภาพแวดล้อมและภูมิประเทศที่จะทำการขนส่ง (มณีสรา บารมีชัย, 2551: [ออนไลน์])

### 3.3 เครื่องมือที่ใช้ในการวิเคราะห์และประเมินโครงการ

3.3.1 วิธีระยะเวลาคืนทุน (Payback period method) เป็นการพิจารณาโครงการลงทุนจากมูลค่าเงินลงทุนที่สูญเสียไปกับระยะเวลาที่จะได้รับประโยชน์จากการลงทุนคืน ในบางกรณีการใช้ระยะเวลาคืนทุนในการพิจารณาคัดเลือกโครงการอาจทำให้เกิดการตัดสินใจผิดพลาดได้ เนื่องจากวิธีนี้ไม่ได้คำนึงถึงผลประโยชน์ที่จะได้รับหลังระยะเวลาคืนทุน และไม่ได้คำนึงถึงมูลค่าเงินตามเวลาด้วย เพื่อขจัดปัญหาเกี่ยวกับมูลค่าเงินสามารถนำมูลค่าเงินมาปรับให้ถูกต้องโดยคำนวณเป็นระยะเวลาคืนทุนที่คำนึงถึงค่าเงิน (Discounted payback period method) มาใช้ในการวิเคราะห์และประเมินโครงการได้

3.3.2 วิธีผลตอบแทนจากการลงทุน (The internal rate of return method) เป็นการคำนวณหาอัตราผลตอบแทนที่จะได้รับจากการลงทุนในโครงการ อัตราผลตอบแทนนี้จะใช้อัตราที่ทำให้มูลค่าปัจจุบันสุทธิเท่ากับ 0 หรือผลตอบแทนที่ได้รับเท่ากับเงินลงทุนครั้งแรก

3.3.3 วิธีมูลค่าปัจจุบันสุทธิ (The net present value method) วิธีนี้จะคำนวณหาผลต่างระหว่างมูลค่าปัจจุบันของผลตอบแทนที่คาดว่าจะได้รับในอนาคตตามอัตราผลตอบแทนขั้นต่ำที่ต้องการ หรือต้นทุนเงินทุนกับต้นทุนเงินทุนเริ่มแรก การตัดสินใจยอมรับโครงการขึ้นอยู่กับกระแสเงินสดสุทธิมีค่าเป็นบวกหรือไม่ หากมีค่าเป็นบวกแสดงว่าผลตอบแทนจากการลงทุนนั้นสูงกว่าอัตราผลตอบแทนที่ต้องการ (Required rate of return) หรือมากกว่าต้นทุนเงินทุน (Cost of capital)

การตัดสินใจคัดเลือกโครงการ การประเมินโครงการลงทุนนั้นใช้เครื่องมือได้หลายเครื่องมือในแต่ละเครื่องมือมีข้อดีข้อด้อยแตกต่างกันไป อย่างไรก็ตามปัจจุบันวิธีที่นิยมใช้กันมาก คือมูลค่าปัจจุบันสุทธิ (Net present value method) และอัตราผลตอบแทนจากการลงทุน (Internal rate of return method) ซึ่งเป็นการเปรียบเทียบกระแสเงินสดรับ (Cash inflows) เทียบกับกระแสเงินสดจ่ายลงทุน (Cash outflows) ในรูปของมูลค่าปัจจุบันสุทธิ และร้อยละของผลตอบแทน หากใช้เครื่องมือนี้ในการตัดสินใจคัดเลือกโครงการผลการยอมรับหรือปฏิเสธโครงการจะไปในทิศทางเดียวกัน คือโดยปกติโครงการที่มีกระแสเงินสดรับสุทธิมากกว่า 0 จะมีร้อยละผลตอบแทนจากการลงทุนมากกว่าอัตราผลตอบแทนขั้นต่ำ (อนุรักษ์ ทองสุโขวงศ์, ม.ป.ป.: [ออนไลน์])

### งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

สกนธ์ นัยนานนท์ (2559: บทคัดย่อ) ได้ศึกษาประเมินความคุ้มค่าของการลงทุนในการเลือกซื้อหรือเช่าเครื่องจักร อุปกรณ์เคลื่อนที่ Forklift, Reach truck และ Reach stacker โดยใช้หลักการตัดสินใจในการลงทุนที่คุ้มค่าในส่วนของ การเลือกการจัดหา เครื่องจักร และจำนวนที่เหมาะสมในการลงทุน คำนวณหาจุดคุ้มทุน (Break Event Point: B.E.P.) หลักการ

ตัดสินใจในแต่ละทางเลือกมาใช้วิเคราะห์ และการตัดสินใจลงทุน (Decision making) การตัดสินใจซื้อ Reach stacker มีต้นทุนโดยรวมต่ำกว่าการเช่ามูลค่า 11,228,470 บาท

กนกพร เรียนเขมขนิม, วรรัชมา แสงปลั่ง และกนกทอง ศักดิ์แหลมเงิน (2560: บทคัดย่อ) ได้ศึกษาความเป็นไปได้ในการขนส่งต่อเนื่องหลายรูปแบบโดยการขนส่งทางรถไฟร่วมกับ รถบรรทุกจากมาบตาพุดไปท่าเรือแหลมฉบังของกรณีศึกษา บริษัทผลิตเม็ดพลาสติก พบว่า การขนส่งโดยใช้รถบรรทุกร่วมกับรถไฟโดยการร่วมมือกับบริษัทพันธมิตรในการขนส่งสินค้า ซึ่งสามารถลดต้นทุนรวมได้ 5,451,264 บาท/ปี หรือ 8.32%

Edgar Granda and Bernardo Villarreal (2017: 142, 148) ได้ศึกษาปัญหาในการลดต้นทุนการขนส่งด้วยรถบรรทุกสำหรับบริษัทผลิตยาสูบในประเทศเม็กซิโก ต้องการลดต้นทุนการขนส่งขาออก รวมถึงการกำจัดความสูญเปล่าจากการขนส่งที่สำคัญ ปริมาณการบรรทุกที่ไม่เต็มพื้นที่ รวมทั้งระยะทาง ประยุกต์ใช้แบบจำลองสถานที่และการกำหนดเส้นทางเพื่อวิเคราะห์การตัดสินใจโดยใช้ระบบ GIS การลงทุนสร้าง DC ใหม่ของเส้นทางใหม่ต่างๆ ซึ่งทำให้กำลังในการบรรทุกเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญจากค่าเฉลี่ย 46% เป็นระดับ 74% การต่อรองราคา การปรับปรุงการดำเนินงานและการเพิ่มประสิทธิภาพผลกระทบของการดำเนินโครงการดังกล่าวคาดว่าจะลดลง 9% ของต้นทุนการขนส่งขาออกทั้งหมด

Xiangfeng Zhou and Juan Du (2018: 320, 322) ได้ศึกษาการขนส่งหลายรูปแบบเพื่อลดต้นทุนการขนส่งและต้นทุนโลจิสติกส์ ศึกษาเชื่อมโยงการขนส่งยานพาหนะทั้งหมดด้วยการขนส่งต่อเนื่องหลายรูปแบบและสร้างเส้นทางการขนส่งแบบหลายรูปแบบที่เหมาะสม มีรูปแบบการเขียนโปรแกรมที่มีต้นทุนโลจิสติกส์รวมขั้นต่ำเป็นเป้าหมาย รวมถึงต้นทุนการขนส่ง ต้นทุนการเปลี่ยนความเสี่ยงค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นระหว่างการขนส่งและการเปลี่ยนอะไหล่ หรือล่าช้า ต้นทุนคลังสินค้าหรือค่าปรับ ผลปรากฏว่าแบบจำลองและอัลกอริทึมเป็นไปได้และใช้งานได้จริงในการขนส่งต่อเนื่องหลายรูปแบบ

#### 4. วิธีดำเนินการศึกษา

เพื่อให้การศึกษามีประสิทธิภาพในการดำเนินการโครงการครั้งนี้ ผู้ศึกษาได้ทำการศึกษากระบวนการและวิเคราะห์ข้อมูลมาเป็นองค์ประกอบการดำเนินงาน โดยมีการตรวจวิเคราะห์ข้อมูล รวมทั้งพิจารณาปัจจัยต่าง ๆ ที่มีผลต่อต้นทุนในกิจกรรมโลจิสติกส์ปัจจุบัน เพื่อดำเนินการลดต้นทุนในธุรกิจผู้ให้บริการด้านโลจิสติกส์

##### 4.1 สภาพปัญหา

4.1.1 ลานพัก-ขึ้น-ลงตู้คอนเทนเนอร์ (Container yard) เพื่อขนส่งทางรถไฟมีจำนวนจำกัด หากโรงงานผลิตอยู่ไกลจากลาน จะทำให้ต้นทุนในการขนส่งทางถนนเพื่อนำมาขนถ่ายขึ้นแคร่รถไฟมีราคาสูงขึ้นตามระยะทางที่เพิ่มขึ้น ซึ่งระยะทาง (Distance) เป็นปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อต้นทุนการขนส่ง เนื่องจากมีความเกี่ยวข้องกับต้นทุนผันแปรคือค่าแรง เชื้อเพลิงและการบำรุงรักษา

4.1.2 ระยะทางในการขนส่งภายในประเทศจากโรงงานของลูกค้าออกสู่ท่าเรือไกล เนื่องจากปัจจุบันการขนส่งสินค้าตู้คอนเทนเนอร์จากโรงงานของลูกค้าภาคใต้ เช่น จังหวัดตรัง โดยใช้การขนส่งทั้งทางถนนและระบบรางจากสถานีรถไฟทุ่งสงมายังสถานีแม่น้ำ (ท่าเรือกรุงเทพ) เพื่อส่งออกไปยังประเทศเกาหลี เวียดนาม จีน เป็นต้น มีระยะทางไกลประมาณ 778 กิโลเมตร ทำให้ต้นทุนที่เป็นการขนส่งภายในประเทศ (Inland cost) สูง

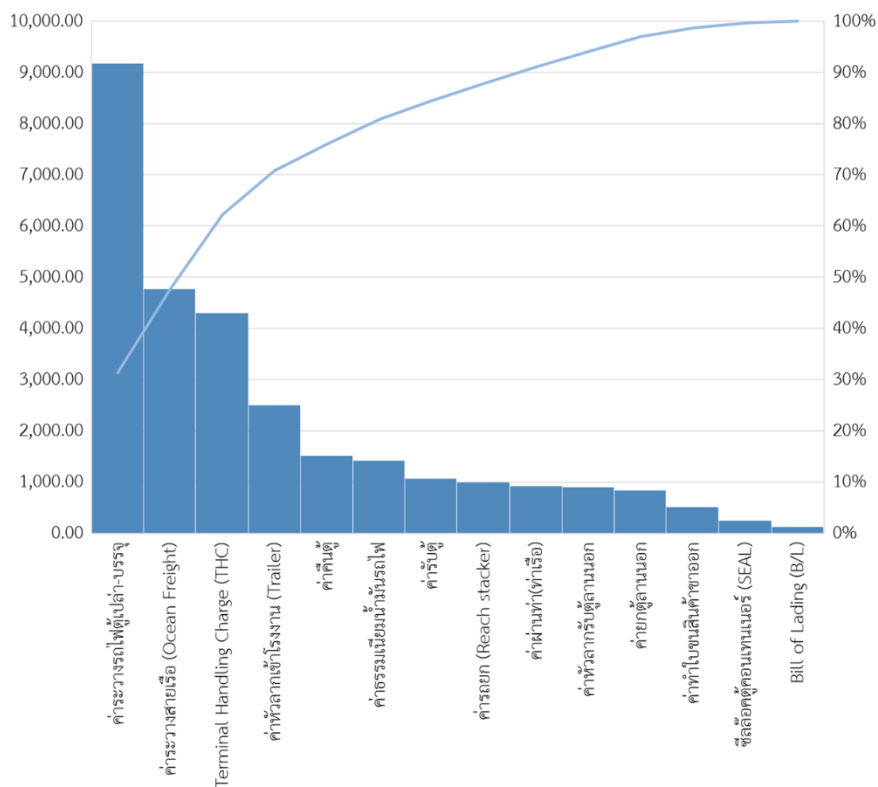
4.1.3 การใช้บริการจากภายนอก (Outsource) ในบางกระบวนการเนื่องจากบริษัทเพิ่งก่อตั้ง (พ.ศ. 2563) จึงยังมีข้อจำกัดในด้านของบุคลากร ประสบการณ์ ดังนั้นในบางกระบวนการ เช่น การทำพิธีการด้านศุลกากร การจองระวางเรือ การออก Booking confirmation การออกใบตราส่งสินค้าเพื่อส่งออกทางเรือ (Bill of Lading, B/L), การขนส่งตู้คอนเทนเนอร์ทางถนนและการใช้บริการรถยกตู้ (Reach stacker) เพื่อขึ้นแคร่รถไฟหรือรถหัวลาก ยังต้องใช้บริการจากภายนอก (Outsource) ซึ่งมีผลต่อต้นทุนที่สูงขึ้นเช่นกัน

4.1.4 Payment term ของลูกค้าค่อนข้างนาน (สูงสุด 30 วัน) บริษัทของลูกค้าในแต่ละรายมีระยะเวลาของการจ่ายเงินโดยการโอนหลังจากวางบิล (Payment term) ที่แตกต่างกันออกไป เช่น 15, 30 วัน ในขณะที่ต้องจ่ายเงินสด (Cash) กับการรถไฟและท่าเรือ

4.1.5 การขนส่งตู้คอนเทนเนอร์เปล่าไปบรรจุสินค้า ทำให้เกิดการสูญเปล่า 1 เทียบ ในการดำเนินงานปัจจุบันต้องมีการรับตู้คอนเทนเนอร์เปล่าจากท่าเรือกรุงเทพหรือ ICD ลาดกระบัง โดยขนส่งด้วยระบบรางทางรถไฟสู่ภาคใต้ไปยังลานพักตู้คอนเทนเนอร์ที่ใกล้โรงงานการผลิตของลูกค้ามากที่สุด หลังจากบรรจุเสร็จจึงขนส่งตู้หนักกลับด้วยระบบรางเพื่อไปยังท่าเรือเพื่อส่งออก ซึ่งทำให้เกิดการเสียโอกาส (Opportunity Cost) เกิดความสูญเปล่า 1 เทียบในขั้นตอนการขนส่งตู้เปล่า

## 4.2 การวิเคราะห์ปัญหา

ทำการวิเคราะห์ต้นทุน (Breakdown cost) ในแต่ละส่วนเพื่อดูแนวโน้มและให้ง่ายต่อการบริหารจัดการดำเนินกิจกรรมเพื่อลดต้นทุน จากรูปที่ 1 แสดงให้เห็นว่าปัจจัยที่เป็นต้นทุนหลักประมาณ 28% แรกแต่มีผลต่อต้นทุนถึง 70% ได้แก่ ค่าระวางรถไฟตู้เปล่า-บรรจุ, ค่าระวางสายเรือ (Ocean freight), และค่าหัวลากเข้าบรรจุสินค้าที่โรงงานลูกค้า ล้วนแต่เป็นต้นทุนในการขนส่ง ซึ่งแนวทางในการลดอัตราค่าระวางรถไฟได้แก่ การลดระยะทางในการขนส่ง จากเดิมที่ขนส่งจากโรงงานตรงไปยังท่าเรือกรุงเทพ เปลี่ยนมาเป็นการขนส่งไปท่าเรือป็นัง ประเทศมาเลเซีย แนวทางการลดค่าระวางสายเรือต้องมีการเปรียบเทียบราคาเพื่อส่งออกในหลาย ๆ ท่าเรือ เช่น ท่าเรือกรุงเทพ ท่าเรือแหลมฉบัง ท่าเรือป็นัง เปรียบเทียบต้นทุนจากหลาย ๆ สายเรือ ประกอบการต่อรองราคา แนวทางการลดต้นทุนรถหัวลากเพื่อเข้าบรรจุสินค้าที่โรงงานลูกค้า ได้แก่ การขนส่งทางรางร่วมกับทางถนน การพัฒนาลานพัก-ขึ้น-ลงตู้คอนเทนเนอร์ทางรถไฟเพื่อลดระยะทางการขนส่งทางถนนลง



รูปที่ 1 สัดส่วนต้นทุน (Breakdown cost) ของกิจกรรมโลจิสติกส์ในการส่งออก

## 5. วิธีการแก้ปัญหาและผลการดำเนินงาน

### 5.1 การขนส่งทางรางร่วมกับทางถนนแทนการขนส่งทางถนนอย่างเดียวเพื่อลดต้นทุนหัวลากเข้าบรรจุสินค้า

บริษัทกรณีศึกษามีลูกค้ารายใหม่ที่เป็นผู้ผลิตสินค้าเพื่อการส่งออกโดยมีโรงงานการผลิตอยู่ในภาคใต้จากเดิมที่ใช้การส่งออกโดยใช้ท่าเรือสงขลา หรือท่าเรือป็นัง ประเทศมาเลเซีย มีความสนใจที่จะเพิ่มเส้นทางการขนส่งมายังท่าเรือกรุงเทพ หรือท่าเรือแหลมฉบัง เพื่อเป็นการแก้ปัญหาและกระจายความเสี่ยงกรณีขาดแคลนตู้สินค้าส่งออก ให้สามารถจัดหาตู้เปล่าได้จากหลายท่าเรือในภาวะตู้คอนเทนเนอร์เพื่อการขนส่งระหว่างประเทศขาดแคลนที่เป็นผลกระทบมาจากการแพร่ระบาดของโรคโควิด-19 ทั้งนี้หากเปรียบเทียบการขนส่งภายในประเทศทางรางร่วมกับทางถนน แทนการขนส่งทางถนนอย่างเดียวจะสามารถประหยัดต้นทุนในการขนส่งดังตารางที่ 2 โดยการขนส่งทางรางนั้นมีเวลานำส่ง (Leadtime) ในเรื่องการบริหารจัดการ และการขนส่งมากกว่าการใช้รถหัวลากทางถนน อีกทั้งการขนส่งทางรางไม่ได้เป็นการขนส่งในลักษณะของการส่งสินค้าจากหน้าบ้านผู้ส่งไปยังหน้าบ้านผู้รับ (Door to Door) จึงจำเป็นต้องเลือกรูปแบบการขนส่งให้เหมาะสมกับงาน

บริษัทกรณีศึกษามียอดการสั่งซื้อเพิ่มขึ้น 240 ตู้คอนเทนเนอร์ (240 x 40') จากลูกค้ารายใหม่ที่สนใจการขนส่งภายในประเทศเพื่อการขนส่งทางรางร่วมกับทางถนน โดยลูกค้าได้จัดการหาสายเรือเองโดยใช้ท่าเรือแหลมฉบังในเพื่อเป็นท่าเรือในการส่งออก (Port of Loading) เป็นการเพิ่มยอดขาย เพิ่มโอกาสในการได้งานของผู้ประกอบการ

ตารางที่ 2 เปรียบเทียบต้นทุนค่าขนส่งที่ลดลง (ไม่รวมค่าระวางเรือ) เมื่อใช้การขนส่งทางรางร่วมกับทางถนน แทนการขนส่งทางถนนอย่างเดียว (ตู้คอนเทนเนอร์ขนาด 40')

รายการ ที่	เส้นทางการขนส่ง			% ต้นทุนที่ ลดลง
	สถานที่รับตู้เปล่า	โรงงาน	สถานที่คืนตู้บรรจุ	
1	ท่าเรือกรุงเทพ (PAT)/ICD ลาดกระบัง	จ.ตรัง	ท่าเรือกรุงเทพ	29
2	ท่าเรือกรุงเทพ (PAT)/ICD ลาดกระบัง	จ.ตรัง	ท่าเรือแหลมฉบัง	28
3	ท่าเรือแหลมฉบัง	จ.ตรัง	ท่าเรือแหลมฉบัง	22
4	รับตู้ลานนอกบางนาด้วยรถหัวลากเพื่อมา ขนส่งด้วยรถไฟที่สถานีแม่น้ำ	จ.ตรัง	ท่าเรือแหลมฉบัง	12

### 5.2 การพัฒนาลานพัก-ขึ้น-ลง ตู้คอนเทนเนอร์ (Container Yard) แห่งใหม่ในภาคใต้

ผู้ศึกษาเสนอบริษัทเข้าร่วมโครงการร่วมกันระหว่างภาครัฐและเอกชนในการพัฒนาลานพัก-ขึ้น-ลง ตู้คอนเทนเนอร์ (Container Yard) ที่สถานีรถไฟบางกล่ำ จังหวัดสงขลา ถือได้ว่าเป็นพื้นที่ที่เหมาะสมและมีศักยภาพ และอยู่ใกล้แหล่งอุตสาหกรรมการผลิต ใกล้เคียงถนนเพื่อการขนส่งทางถนนด้วยรถหัวลาก สามารถเชื่อมต่อการขนส่งทางรางเพื่อการขนส่งภายในประเทศเพื่อส่งออกโดยใช้ท่าเรือกรุงเทพ หรือท่าเรือแหลมฉบัง และสามารถขนส่งในเส้นทางการขนส่งต่อเนื่องหลายรูปแบบระหว่างประเทศ (LandBridge) ขนส่งไปยังประเทศมาเลเซียเพื่อส่งออกโดยใช้ท่าเรือป็นังได้

จากการลงพื้นที่สำรวจร่วมกับการรถไฟแห่งประเทศไทย ในการพิจารณาถึงความเหมาะสมด้านผลกระทบทางด้านโครงสร้างพื้นฐาน สิ่งแวดล้อมและชุมชน เมื่อได้รับความเห็นชอบและได้รับการอนุมัติจากการรถไฟแห่งประเทศไทยให้เป็นผู้ลงทุนปรับปรุงโครงสร้างพื้นฐาน จึงทำแผนงานรวมทั้งรายละเอียดค่าใช้จ่ายตาม BOQ และแบบการก่อสร้าง (Drawing) เพื่อขออนุมัติในการเข้าปรับปรุงพื้นที่ลานพัก-ขึ้น-ลงตู้คอนเทนเนอร์ของสถานีรถไฟบางกล่ำ โดยปรับปรุงระบบระบายน้ำและปรับปรุงความแข็งแรงของพื้นที่ให้สามารถขนถ่ายสินค้าดังรูปที่ 2



รูปที่ 2 การพัฒนาปรับปรุงลานพัก-ขึ้น-ลง ตู้คอนเทนเนอร์สถานีรถไฟบางกล้า

ทั้งนี้พื้นที่ลาน Container Yard ที่ได้ทำการปรับปรุงนั้นจะถือเป็นพื้นที่สาธารณะในการพักตู้ และขนถ่ายตู้สินค้าคอนเทนเนอร์เพื่อขนส่งทางรถไฟ หลังทำการพัฒนาปรับปรุง ดังภาพที่ 3 เนื่องจากการขนส่งทางรถรางนั้นไม่ได้เป็นลักษณะการส่งสินค้าจากหน้าบ้านผู้ส่งไปยังหน้าบ้านผู้รับ (Door to Door) เช่นเดียวกับการขนส่งทางถนนด้วยรถยนต์ ดังนั้นการที่มีลานพัก-ขึ้น-ลง ตู้คอนเทนเนอร์เพื่อขนส่งทางรถไฟ (Container Yard) เพิ่มขึ้นนั้นทำให้ระยะทางการขนส่งตู้คอนเทนเนอร์เพื่อขนส่งทางถนนจากโรงงานผลิตเพื่อขนถ่ายขึ้นแคร่ในการขนส่งทางรางลดลง ทำให้ค่าใช้จ่ายในการขนส่งลดลงด้วย



รูปที่ 3 ลานพัก-ขึ้น-ลง ตู้คอนเทนเนอร์ (Container Yard) สถานีรถไฟบางกล้าหลังการพัฒนา

### 5.3 เพิ่มบริการเส้นทางขนส่ง Landbridge ระหว่างประเทศเพื่อลดระยะทางและต้นทุนในการขนส่ง

เส้นทางขนส่ง Landbridge ระหว่างประเทศไปยังประเทศมาเลเซียเป็นเส้นทางปัจจุบันที่เปิดให้บริการโดยการรถไฟ ทั้งนี้ผู้ประกอบการต้องดำเนินการเพื่อขออนุมัติการขนส่งจากการรถไฟประเทศไทยและประเทศมาเลเซียดังตารางที่ 3 เมื่อได้รับการอนุมัติก็สามารถดำเนินการขนส่งได้โดยจะคิดเป็นลักษณะการเหมาขบวน ขบวนละไม่เกิน 20 บทต.(แคร่) ทางด้านบริษัทพันธมิตรประเทศมาเลเซียจะทำการขนส่งทางรางจากปาดังเบซาร์ไปยังท่าเรือปีนัง หรือ Port Klang ต่อไป



ตารางที่ 3 ขั้นตอนการดำเนินงานเพื่อขนส่ง Landbridge

ขั้นตอน	การดำเนินงาน	ระยะเวลา	ผู้รับผิดชอบ
1	ศึกษาการดำเนินงานเกี่ยวกับการขนส่งตู้สินค้าคอนเทนเนอร์ Landbridge-Penang port, cost saving เป็นต้น	1 เดือน	Management/ Operation team
2	หาคู่ค้าหรือพันธมิตร (partner) ฝั่งประเทศมาเลเซีย		Management/ Operation team
1	การรถไฟประเทศไทย (SRT) เพื่อแต่งตั้งบริษัท เป็นผู้ประกอบการขนส่ง (Agent) Landbridge ฝั่งประเทศไทย	1 เดือน	Management/ Operation team
2	การรถไฟแห่งประเทศไทย (SRT) ออกหนังสือแต่งตั้งบริษัท เป็นผู้ประกอบการขนส่ง (Agent) Landbridge และอนุมัติค่าระวางรถไฟ		Management/ Operation team



รูปที่ 4 เส้นทางขนส่ง Landbridge ไปยังประเทศมาเลเซีย (KTMB, ม.ป.ป: [ออนไลน์])

ผลการดำเนินการเพื่อขอทำการขนส่ง Landbridge นั้นทำให้สามารถเพิ่มเส้นทางในการขนส่งได้ เป็นการบริหารความเสี่ยง ลดระยะทางในการขนส่ง เมื่อเปรียบเทียบกับต้นทุนการขนส่งจากเดิมขนส่งไปยังท่าเรือกรุงเทพ โดยใช้สถานีรถไฟทุ่งสง เปลี่ยนมาเป็นขนส่งไปยังท่าเรือปีนังแทน สำหรับกรณีของบริษัทไม่ได้งานก่อนหน้านี้ พบว่า สามารถลดต้นทุนการขนส่ง (ไม่รวมค่าระวางเรือ) ลงได้ประมาณ 15% หลังจากที่บริษัทกรณีศึกษาได้รับการอนุมัติให้ทำการขนส่ง Landbridge ได้และประกอบกับการพัฒนาพื้นที่ลานพัก-ขึ้น-ลงตู้คอนเทนเนอร์ (Container yard) สถานีรถไฟบางกล่ำ จังหวัดสงขลา เมื่อเปรียบเทียบกับต้นทุนรวมโดยไม่รวมค่าภาชนะระวางเรือ การขนส่ง Landbridge จากสถานีรถไฟบางกล่ำ จังหวัดสงขลาไปยังท่าเรือปีนังประเทศมาเลเซียกับการขนส่งทางรถไฟไปยังท่าเรือกรุงเทพ พบว่าต้นทุนรวมลดลง 38% ทางบริษัทมีลูกค้าที่สนใจใช้บริการเพิ่มขึ้นทันทีประมาณ 350 ตู้ต่อเดือน จากลูกค้าเดิม 1 รายที่มีโรงงานการผลิตอยู่ที่สาขาบางกล่ำและลูกค้าใหม่อีก 2 ราย โดยทางลูกค้าเป็นผู้จัดหาในส่วนของการขนส่งทางเรือเพื่อส่งออกเอง

#### 5.4 การวิเคราะห์การลงทุนกรณีซื้อรถยกตู้คอนเทนเนอร์ (Reach Stacker)

ปัจจุบันบริษัทกรณีศึกษาได้ใช้บริการจากผู้ให้บริการภายนอกในการยกตู้คอนเทนเนอร์ จากที่ได้มีการพัฒนาลานพัก-ขึ้น-ลงตู้คอนเทนเนอร์ (Container yard) แห่งใหม่ จึงได้มีการวิเคราะห์ถึงความคุ้มค่าในการลงทุนซื้อเครื่องจักรยกตู้คอนเทนเนอร์ (Reach Stacker) 45 คัน โดยการนำหลักการทางด้านเศรษฐศาสตร์วิศวกรรมมาวิเคราะห์ ได้แก่ วิเคราะห์หาจุดคุ้มทุนในการลงทุน (Breakeven Point) ระยะเวลาการคืนทุน (Payback Period) คำนวณหาอัตราผลตอบแทนภายใน (IRR) และคำนวณมูลค่าปัจจุบันสุทธิ (Net Present Value: NPV)

โดยมีค่าใช้จ่ายเริ่มแรกในการลงทุนซื้อรถยกตู้คอนเทนเนอร์ (Reach Stacker) 45 คัน ค่าใช้จ่ายรายปีได้แก่ ค่าบำรุงรักษา ค่าชิ้นส่วนอะไหล่ซ่อมบำรุง ค่าจ้างแรงงานในการซ่อมบำรุงของซัพพลายเออร์ ค่าจ้างพนักงานขับรถ Reach Stacker และมีมูลค่าเศษซาก 15% ของมูลค่าสินทรัพย์แรกซื้อในปีที่ 6

ตารางที่ 4 การประเมินความคุ้มค่าในการลงทุน

รายการ	ปีที่	กระแสเงินสดรับจาก รายได้ (บาท)	ต้นทุนค่าใช้จ่าย	กระแสเงินสดรับสุทธิหลัง หักภาษีต่อปี (บาท)
เงินลงทุนเริ่มแรก	ปีที่ 0	-14,552,000		-14,552,000
กระแสเงินสด	ปีที่ 1	8,019,000	3,450,000	4,569,000
	ปีที่ 2	8,019,000	3,830,000	4,189,000
	ปีที่ 3	8,019,000	3,830,000	4,189,000
	ปีที่ 4	8,019,000	3,830,000	4,189,000
	ปีที่ 5	8,019,000	3,830,000	4,189,000
	ปีที่ 6	2,182,800		2,182,800
มูลค่าปัจจุบันสุทธิ (Net Present Value: NPV)				3,900,848.46
อัตราผลตอบแทนภายใน (Internal Rate of Return: IRR)				17%
ระยะเวลาคืนทุน (Payback Period: PB) ปี				3.38
จุดคุ้มทุน (Breakeven point), ตู้ต่อเดือน				491

ประมาณการยอดขายต่อเดือน 500 ตู้คอนเทนเนอร์

กำหนด WACC ที่ 8%

ผลจากการศึกษาความคุ้มค่าในการลงทุนซื้อรถยกตู้คอนเทนเนอร์ (Reach Stacker) 45 คัน โดยใช้หลักทางด้านเศรษฐศาสตร์วิศวกรรม การจัดการการเงินนำมาวิเคราะห์ ประมาณการยอดขายต่อเดือน 500 ตู้คอนเทนเนอร์ กำหนด WACC ที่ 8% พบว่า มูลค่าปัจจุบันสุทธิ (Net Present Value: NPV) มีค่าเป็นบวก 3,900,848.46 อัตราผลตอบแทนในการลงทุน IRR 17% มากกว่า WACC ระยะเวลาการคืนทุน (Payback Period) อยู่ที่ 3.38 ปี จุดคุ้มทุนในการลงทุน (Breakeven Point) 491 ตู้คอนเทนเนอร์ต่อเดือน จากผลการคำนวณดังกล่าวประเมินได้ว่าเป็นโครงการที่น่าลงทุน แต่เนื่องจากระยะเวลาคืนทุนค่อนข้างนาน 3.38 ปี ดังนั้นจึงควรพิจารณาความเสี่ยงด้านอื่น ๆ ร่วมด้วย

## 5.5 การทำสัญญาค้ำประกันของธนาคาร (Bank Guarantee)

เมื่อการรณแห่งประทศไทยพิจารณาอนุมัติให้บริษัทตั้งบัญชีเงินค้ำชำระวางและค่าต่าง ๆ สำหรับการขนส่งสินค้าทางรถไฟ บริษัทจะสามารถชำระค่าระวางและค่าต่าง ๆ เป็นเงินค้ำรายงวด 5 วัน โดยวางหนังสือค้ำประกันของธนาคาร โดยการรถไฟ ฯ จะทำใบแจ้งหนี้เรียกเก็บเงินค่าระวางและค่าต่าง ๆ จากบริษัทเป็นรายงวด ๆ ละ 5 วัน

เมื่อบริษัทได้รับใบแจ้งหนี้จากการรถไฟ ฯ แล้ว ต้องจัดการชำระค่าระวางและค่าต่าง ๆ ตามจำนวนเงินในใบแจ้งหนี้ทั้งจำนวนให้เสร็จสิ้นภายใน 5 วันทำการ นับถัดจากวันที่ได้รับใบแจ้งหนี้ ซึ่งจะช่วยเหลือระยะเวลาในการชำระเงินออกไปได้ประมาณ 10-15 วัน แทนที่จะเป็นการชำระเงินสดก่อนการทำการขนส่ง

## 6. สรุปผลและอภิปรายผล

ต้นทุนโลจิสติกส์เป็นปัจจัยสำคัญของธุรกิจผู้ให้บริการโลจิสติกส์ การเพิ่มความสามารถในการแข่งขันในตลาดได้นั้น นอกเหนือจากการให้บริการที่มีคุณภาพ ทันทเวลาแล้วสิ่งสำคัญ คือ ราคา ซึ่งจำเป็นต้องมีการบริหารจัดการโลจิสติกส์ที่มีประสิทธิภาพ หลังจากที่ทำการศึกษาได้ทำการวิเคราะห์ต้นทุน (Breakdown Cost) ในแต่ละส่วนเพื่อดำเนินกิจกรรมเพื่อลดต้นทุน ปัจจัยที่เป็นต้นทุนหลักประมาณ 28% แรกแต่มีผลต่อต้นทุนถึง 70% ได้แก่ ค่าระวางรถไฟตู้เปล่า-บรรจุ ค่าระวางสายเรือ (Ocean Freight) และค่าหัวลากเข้าโรงงานเพื่อบรรจุสินค้า ซึ่งล้วนแต่เป็นต้นทุนค่าขนส่งทั้งสิ้น หากเปรียบเทียบการขนส่งภายในประเทศระหว่างโรงงานผลิตกับท่าเรือโดยขนส่งทางรางร่วมกับทางถนน แทนการขนส่งทางถนนอย่างเดียวจะสามารถประหยัดต้นทุนในการขนส่งได้ประมาณ 22-29% ในเส้นทางโรงงานตรง-ท่าเรือกรุงเทพหรือแหลมฉบัง ทั้งนี้บริษัทได้มีลูกค้ารายใหม่ที่สนใจการขนส่งภายในประเทศเพื่อการขนส่งทางรางร่วมกับทางถนน โดยลูกค้าได้จัดการหาสายเรือเองโดยใช้ท่าเรือแหลมฉบังเพื่อเป็นท่าเรือในการส่งออก (Port of Loading) ทำให้บริษัทมียอดการสั่งซื้อเพิ่มขึ้น 240 ตู้คอนเทนเนอร์ (240 x 40') หลังจากที่ทำดำเนินการเพื่อขอทำการขนส่ง Landbridge นั้นทำให้สามารถเพิ่มเส้นทางในการขนส่งได้ เป็นการบริหารความเสี่ยง เมื่อเปรียบเทียบต้นทุนการขนส่งจากเดิมขนส่งไปยังท่าเรือกรุงเทพโดยใช้สถานีรถไฟทุ่งสง เปลี่ยนมาเป็นการขนส่งไปยังท่าเรือปีนังแทนสำหรับกรณีที่บริษัทไม่ได้งานก่อนหน้านี้ พบว่า สามารถลดต้นทุนการขนส่ง (ไม่รวมค่าระวางเรือ) ลงได้ประมาณ 15% หลังจากที่ทำบริษัทกรณีศึกษาได้รับการอนุมัติให้ทำการขนส่ง Landbridge ได้และประกอบกับการพัฒนาพื้นที่ลานพัก-ขึ้น-ลงตู้คอนเทนเนอร์ (Container yard) สถานีรถไฟบางกล้า จังหวัดสงขลา เมื่อเปรียบเทียบต้นทุนรวมโดยไม่รวมค่าการระวางเรือ การขนส่ง Landbridge จากสถานีรถไฟบางกล้าไปยังท่าเรือปีนังประเทศมาเลเซียกับการขนส่งทางรถไฟไปยังท่าเรือกรุงเทพเพื่อส่งออก พบว่าต้นทุนรวมลดลง 38% ทางบริษัทได้มีลูกค้าที่สนใจใช้บริการเพิ่มขึ้นทันทีประมาณ 350 ตู้คอนเทนเนอร์ต่อเดือน จากลูกค้าเดิม 1 รายที่มีโรงงานการผลิตอยู่ที่สาขาบางกล้าและลูกค้าใหม่อีก 2 ราย โดยทางลูกค้าเป็นผู้จัดทำในส่วนของการขนส่งทางเรือเพื่อส่งออกเอง

ผลจากการศึกษาความคุ้มค่าในการลงทุนซื้อรถยกตู้คอนเทนเนอร์ (Reach Stacker) 45 คัน โดยใช้หลักทางด้านเศรษฐศาสตร์วิศวกรรมนำมาวิเคราะห์ ประมาณการยอดขายต่อเดือน 500 ตู้คอนเทนเนอร์ กำหนด WACC ที่ 8% พบว่ามูลค่าปัจจุบันสุทธิ (Net Present Value: NPV) มีค่าเป็นบวก 3,900,848.46 อัตราผลตอบแทนในการลงทุน IRR 17% มากกว่า WACC ระยะเวลาการคืนทุน (Payback Period) อยู่ที่ 3.38 ปี จุดคุ้มทุนในการลงทุน (Breakeven Point) 491 ตู้คอนเทนเนอร์ต่อเดือน จากผลการคำนวณดังกล่าวประเมินได้ว่าเป็นโครงการที่น่าลงทุน แต่เนื่องจากระยะเวลาคืนทุนค่อนข้างนาน 3.38 ปี ดังนั้นจึงควรพิจารณาความเสี่ยงด้านอื่น ๆ ร่วมด้วย ทั้งนี้ต้องมีการประชุมและตัดสินใจโดยฝ่ายบริหารของบริษัทต่อไปในการตัดสินใจ ยังคงใช้บริการจากผู้ให้บริการภายนอกหรือลงทุนซื้อ

หลังจากได้มีการทำสัญญาค้ำประกันของธนาคาร (Bank Guarantee) เพื่อขอตั้งบัญชีเงินค้ำชำระวางและค่าต่าง ๆ ไว้กับการรถไฟ โดยชำระเป็นรายงวด ๆ ละ 5 วัน ช่วยยืดระยะเวลาในการชำระเงินออกไปได้ประมาณ 10-15 วัน แทนที่จะเป็นการชำระเงินสดก่อนการทำการขนส่ง

จะเห็นได้ว่าในการทำกิจกรรมลดต้นทุนโลจิสติกส์นั้นสามารถทำได้ในหลาย ๆ แนวทางเพื่อช่วยให้การดำเนินงานเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ และลดต้นทุนให้ได้มากที่สุด จากเดิมที่บริษัทมีความเสียโอกาสที่จะไม่ได้งานอยู่ที่ 60% ซึ่งเป็นลักษณะการขายค่าขนส่งภายในประเทศพร้อมกับการระวางเรือเพื่อส่งออก แต่เมื่อเปลี่ยนรูปแบบในการขายให้มีความยืดหยุ่นมากยิ่งขึ้น ก็สามารถเพิ่มโอกาสในการได้งานอยู่ที่ 590 ตู้คอนเทนเนอร์ หากลูกค้าสามารถจัดหาการระวางเรือได้ราคาถูกกว่าที่บริษัทจัดหาได้ บริษัทก็สามารถที่จะขายเฉพาะการบริการขนส่งภายในประเทศจากโรงงานของลูกค้าไปยังท่าเรือต่าง ๆ ซึ่งการขนส่งทางรางร่วมกับทางถนน แทนการขนส่งทางถนนอย่างเดียวจะสามารถประหยัดต้นทุนในการขนส่งได้ และการที่สามารถมีการขนส่งได้หลายรูปแบบ หลายเส้นทาง จะเป็นการบริหารจัดการความเสี่ยงได้ดีแม้จะต้องเจอกับเหตุการณ์ที่ไม่คาดฝัน เช่น การแพร่ระบาดของโควิด-19

### อภิปรายผล

จากการศึกษาเพื่อลดต้นทุนในธุรกิจผู้ให้บริการด้านโลจิสติกส์ เพิ่มโอกาสในการแข่งขันทางธุรกิจนั้น สามารถทำได้หลายแนวทางเพื่อให้ผลการดำเนินงานเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ จะเห็นได้ว่าปริมาณยอดการสั่งซื้อที่เพิ่มมากขึ้นนั้น นอกจากเป็นผลมาจากการลดต้นทุนของกิจกรรมโลจิสติกส์โดยตรง ส่วนหนึ่งมาจากความยืดหยุ่นในการบริหาร การบริหารความเสี่ยงเพื่อให้สามารถขนส่งได้ในหลาย ๆ เส้นทาง รวมทั้งการเสนอขายหลาย ๆ รูปแบบ เช่น ในกรณีที่ลูกค้าสามารถจัดหาการระวางเรือได้ต่ำกว่า บริษัทสามารถเสนอขายเฉพาะค่าขนส่งภายในประเทศให้กับลูกค้า ส่วนในกรณีที่บริษัทเสนอราคาทั้งอัตราค่าระวางเรือและค่าขนส่งภายในประเทศในราคารวมที่สามารถแข่งขันในตลาดก็ย่อมทำได้เช่นกัน ทั้งนี้จะเห็นได้ว่า เมื่อเปรียบเทียบต้นทุนการขนส่งสินค้าโดยใช้ระบบขนส่งทางรางร่วมกับทางถนนสามารถลดต้นทุนได้ ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของกนกพร เรียนเหมะนิยม, วรรัชมา แสงปลั่ง และกนกทอง ศักดิ์แหลมเงิน (2560: บทคัดย่อ) ที่ศึกษาความเป็นไปได้ในการขนส่งต่อเนื่องหลายรูปแบบโดยการขนส่งทางรถไฟร่วมกับ รถบรรทุกจากมาบตาพุดไปท่าเรือแหลมฉบังของกรณีศึกษาบริษัทผลิตเม็ดพลาสติก จากผลการศึกษาพบว่า การขนส่งโดยใช้รถบรรทุกร่วมกับรถไฟโดยการร่วมมือกับบริษัทพันธมิตรในการขนส่งสินค้า สามารถลดต้นทุนรวมการส่งออกสินค้าและการปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์สู่บรรยากาศได้ ซึ่งสามารถลดต้นทุนรวมได้ 5,451,264 บาท/ปี หรือ 8.32% เมื่อเปรียบเทียบกับดำเนินการดำเนินงานในปัจจุบันซึ่งมีการใช้รถบรรทุกเพียงอย่างเดียว แต่ทั้งนี้อัตราร้อยละในการลดต้นทุนได้นั้นอาจมีความแตกต่างกันอันเนื่องมาจากความแตกต่างในหลาย ๆ ปัจจัย เช่น ลักษณะของเส้นทางที่ใช้ในการขนส่ง ระยะทางและระยะเวลาของการขนส่ง อุปกรณ์และมาตรฐานต่างๆ ในการขนส่ง ลักษณะของสินค้าและบริการที่จะทำการขนส่ง สภาพแวดล้อมและภูมิประเทศที่จะทำการขนส่ง (มณีสรา บารมีชัย, 2551: [ออนไลน์]) การเข้าถึงในการขนส่งทางรางได้มากน้อยแค่ไหน และความสามารถในการต่อรองราคา เป็นต้น

## 7. ข้อเสนอแนะ

7.1 บริษัทควรจัดหาบุคลากรที่มีประสบการณ์ หรือส่งพนักงานไปทำการฝึกอบรมจากภายนอก ด้านการทำพิธีการด้านศุลกากร ในการทำใบขนสินค้าขาออก ใบกำกับการขนย้ายสินค้า การจองระวางเรือ การออก Booking Confirmation การออกใบตราส่งสินค้าเพื่อส่งออกทางเรือ (Bill of Lading: B/L) เพื่อให้สามารถทำกระบวนการเหล่านี้ภายในบริษัทได้ ซึ่งสามารถลดต้นทุนในการทำใบขนสินค้าขาออก ใบกำกับการขนย้ายสินค้าลงได้ประมาณ 500 บาทต่อตู้คอนเทนเนอร์ และลดต้นทุนค่าระวางเรือได้ประมาณ 15 USD ต่อตู้คอนเทนเนอร์

7.2 เนื่องจากการขนส่งตู้คอนเทนเนอร์เปล่าไปบรรจุสินค้าทำให้เกิดการสูญเปล่า 1 เทียบ บริษัทจึงควรเร่งหาลูกค้าเพิ่ม เพื่อให้สามารถบรรทุกสินค้าทั้งไปและกลับให้เกิดความสมดุล ทั้งจำนวนตู้สินค้า จุดขึ้นลงสินค้า และระยะเวลา เพื่อให้การขนส่งเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ โดยคาดว่าสามารถลดต้นทุนได้มากกว่า 30% สามารถเพิ่มโอกาสในการได้งานมากยิ่งขึ้น

7.3 จากการศึกษาในครั้งนี้ บริษัทหรือผู้ที่สนใจสามารถนำไปต่อยอดเพื่อการพัฒนาปรับปรุงอย่างต่อเนื่อง การให้บริการด้านโลจิสติกส์ให้มีประสิทธิภาพ มีคุณภาพในการบริการมากยิ่งขึ้น รวมทั้งการบริหารต้นทุนอันเป็นปัจจัยสำคัญในการดำเนินธุรกิจต่อไป

## 8. เอกสารอ้างอิง

- กนกพร เรียนเขมะนิยม, วรรัชมา แสงปลั่ง และกนกทอง ศักดิ์แหลมเงิน. (2560). การศึกษาความเป็นไปได้การขนส่ง **ต่อเนื่องหลายรูปแบบของบริษัทผลิตเม็ดพลาสติก**. การประชุมวิชาการของมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ครั้งที่ 54 สาขา เศรษฐศาสตร์และบริหารธุรกิจ.
- ชิตพงษ์ อัยสานนท์. (ม.ป.ป). **มองรอบทิศ คิดอย่างซัพพลายเชน การขนส่งสินค้าต่อเนื่องหลายรูปแบบ**. [ออนไลน์]. เข้าถึงได้จาก: <http://www.thailandindustry.com/onlinemag/view2.php?id=1034&section=5&issues=77>. (วันที่สืบค้นข้อมูล: 10 ตุลาคม 2563).
- ณัชพล จรุงพิพัฒน์กุล. (2561, 30 สิงหาคม). **ตีแผ่โครงสร้างระบบโลจิสติกส์ไทย**. สายนโยบายการเงิน ธนาकारแห่ง ประเทศไทย. 134, 4.
- มณิสรา บารมีชัย. (2551). **ปัจจัยที่มีผลต่อต้นทุนการขนส่งสินค้า**. [ออนไลน์]. เข้าถึงได้จาก: <https://www.iok2u.com/index.php/article/logistics-supply-chain/684-ct51-123>. (วันที่สืบค้นข้อมูล: 27 ตุลาคม 2563).
- สกนธ์ นัยยานนท์. (2559). **การวิเคราะห์เปรียบเทียบความคุ้มค่าในการตัดสินใจลงทุนเครื่องจักรเคลื่อนที่บริเวณลานเก็บตู้คอนเทนเนอร์และคลังสินค้า กรณีศึกษาบริษัท XYZ**. วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต, สาขาวิชาการจัดการโลจิสติกส์และโซ่อุปทาน คณะโลจิสติกส์ มหาวิทยาลัยบูรพา.
- สำนักงานสภาพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ. (2561). **รายงานโลจิสติกส์ของประเทศไทยประจำปี 2561**. กองยุทธศาสตร์การพัฒนาระบบโลจิสติกส์ สำนักงานสภาพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ (สศช). 7-9.
- อนุรักษ์ ทองสุโขวงศ์. (ม.ป.ป). **การตัดสินใจเพื่อการลงทุน**. [ออนไลน์]. เข้าถึงได้จาก: [https://home.kku.ac.th/anuton/3526301/Doc\\_04.pdf](https://home.kku.ac.th/anuton/3526301/Doc_04.pdf). (วันที่สืบค้นข้อมูล: 18 ตุลาคม 2563).
- อัฐพร โยเหลา. (2562). **โลจิสติกส์ระดับชาติ ขับเคลื่อนประเทศไทยสู่ศูนย์กลางการค้า การลงทุนระดับโลก**. Logistics เปลี่ยนต้นทุนเป็นกำไร อุตสาหกรรมสาร. 61, 22-23.
- Edgar Granda and Bernardo Villarreal. (2017). **Reducing Outbound Transportation Costs: A Case Study**. Proceeding of the International Conference on Industrial Engineering and Operations Management Bogota, Colombia. 1.
- KTMB. (ม.ป.ป.). **KTM CARGO ROUTE MAP**. [ออนไลน์]. เข้าถึงได้จาก: <http://www.ktmb.com.my/kargo.html>. (วันที่สืบค้นข้อมูล: 13 กุมภาพันธ์ 2564).
- Xiangfeng Zhou and Juan Du. (2018). **Research on Optimization of Logistics Transportation Mode Based on Multimodal Transportation**. 3rd International Conference on Economic and Business management (FEEM 2018). 320, 322.



**ประวัติผู้เขียนบทความ**

**นีนุช คชวงศ์** นักศึกษา ภาควิชาการจัดการงานวิศวกรรม คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัย  
เกษมบัณฑิต 1761 ซอยพัฒนาการ 37 แขวงสวนหลวง เขตสวนหลวง กรุงเทพมหานคร 10250  
E-mail: neeranuch.khotchawong@gmail.com

การศึกษาปริญญาตรี วท.บ. เทคโนโลยีวัสดุภัณฑ์ เกียรตินิยมอันดับหนึ่ง คณะอุตสาหกรรม  
เกษตร มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์



**ดร.ศักดิ์ชาย รักการ** ผู้อำนวยการหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการจัดการ  
งานวิศวกรรม บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษมบัณฑิต 1761 ถนนพัฒนาการ สวนหลวง  
กรุงเทพมหานคร 10250 Email: sakchai.rak@kbu.ac.t

การศึกษา Ph.D. Systems and Control Engineering, Case Western Reserve University,  
Ohio, U.S.A., วศ.ม.วิศวกรรมอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ และ วศ.บ.วิศวกรรม  
อุตสาหกรรม (เกียรตินิยมอันดับ 1) มหาวิทยาลัยเกษมบัณฑิต