



การศึกษาความเป็นไปได้ในการลงทุนซื้อรถบรรทุกตู้คอนเทนเนอร์เพื่อทดแทนการจัดจ้าง
ผู้รับเหมาขนส่งจากแหล่งภายนอก กรณีศึกษา บริษัทตัวแทนผู้รับจัดการขนส่งระหว่างประเทศ

ศรายุทธ นามศรี

งานนิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต

สาขาวิชาการจัดการ โลจิสติกส์และโซ่อุปทาน

คณะ โลจิสติกส์ มหาวิทยาลัยบูรพา

2563

ลิขสิทธิ์เป็นของมหาวิทยาลัยบูรพา

การศึกษาความเป็นไปได้ในการลงทุนซื้อรถบรรทุกตู้คอนเทนเนอร์เพื่อทดแทนการจัดจ้าง
ผู้รับเหมาขนส่งจากแหล่งภายนอก กรณีศึกษา บริษัทตัวแทนผู้รับจัดการขนส่งระหว่างประเทศ



ศรายุทธ นามศรี

งานนิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต

สาขาวิชาการจัดการ โลจิสติกส์และ โซ่อุปทาน

คณะโลจิสติกส์ มหาวิทยาลัยบูรพา

2563

ลิขสิทธิ์เป็นของมหาวิทยาลัยบูรพา

A FEASIBILITY STUDY OF INVESTMENT IN PURCHASING TRUCK INSTEAD OF
HIRING OUTSOURCING: A CASE STUDY OF FREIGHT FORWARDER COMPANY



SARAYUT NAMSRI

AN INDEPENDENT STUDY SUBMITTED IN PARTIAL FULFILLMENT OF
THE REQUIREMENTS FOR MASTER OF SCIENCE
IN LOGISTICS AND SUPPLY CHAIN MANAGEMENT

FACULTY OF LOGISTICS

BURAPHA UNIVERSITY

2020

COPYRIGHT OF BURAPHA UNIVERSITY

คณะกรรมการควบคุมงานนิพนธ์และคณะกรรมการสอบงานนิพนธ์ได้พิจารณางาน
นิพนธ์ของ ศรายุทธ นามศรี ฉบับนี้แล้ว เห็นสมควรรับเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร
วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการจัดการโลจิสติกส์และโซ่อุปทาน ของมหาวิทยาลัยบูรพาได้

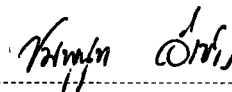
คณะกรรมการควบคุมงานนิพนธ์

อาจารย์ที่ปรึกษาหลัก



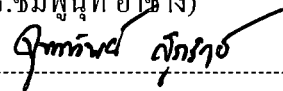
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.จิตติมา วงศ์อินตา)

คณะกรรมการสอบงานนิพนธ์



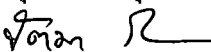
ประธาน

(ดร.ชมพูนุท อำซ่าง)



กรรมการ

(ดร.จุฑาทิพย์ สุรารักษ์)



กรรมการ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.จิตติมา วงศ์อินตา)



คณบดีคณะโลจิสติกส์

(รองศาสตราจารย์ ดร. อนกร อินทร์พวง)

วันที่.....เดือน.....พ.ศ.....

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยบูรพา อนุมัติให้รับงานนิพนธ์ฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของ
การศึกษาตามหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการจัดการ โลจิสติกส์และโซ่อุปทาน ของ
มหาวิทยาลัยบูรพา



คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

(รองศาสตราจารย์ ดร.นุจรี ไชยมงคล)

วันที่ 7 เดือน กรกฎาคม พ.ศ. 2564

61920233: สาขาวิชา: การจัดการ โลจิสติกส์และโซ่อุปทาน; วท.ม. (การจัดการ โลจิสติกส์และโซ่อุปทาน)

คำสำคัญ: การขนส่ง/ การศึกษาความเป็นไปได้/ ต้นทุนการขนส่ง

ศรายุทธ นามศรี : การศึกษาความเป็นไปได้ในการลงทุนซื้อรถบรรทุกตู้คอนเทนเนอร์เพื่อทดแทนการจัดจ้างผู้รับเหมาขนส่งจากแหล่งภายนอก กรณีศึกษา บริษัทตัวแทนผู้รับจัดการขนส่งระหว่างประเทศ. (A FEASIBILITY STUDY OF INVESTMENT IN PURCHASING TRUCK INSTEAD OF HIRING OUTSOURCING: A CASE STUDY OF FREIGHT FORWARDER COMPANY)

คณะกรรมการควบคุมงานนิพนธ์: จูติมา วงศ์อินตา, Ph.D. ปี พ.ศ. 2563.

การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาความเป็นไปได้ในการลงทุนซื้อรถบรรทุกตู้คอนเทนเนอร์เพื่อทดแทนการจัดจ้างผู้รับเหมาขนส่งจากแหล่งภายนอก ของบริษัทกรณีศึกษา ซึ่งปัญหาที่พบคือปริมาณของรถบรรทุกตู้คอนเทนเนอร์ของผู้รับเหมาขนส่งไม่เพียงพอต่อความต้องการ พนักงานของบริษัทผู้รับเหมาขาดการฝึกอบรม และรณีระหว่างขนส่ง งานวิจัยนี้ได้รวบรวมข้อมูลต้นทุนการขนส่งตู้คอนเทนเนอร์ขนาด 20 ฟุต และ 40 ฟุต โดยเก็บข้อมูลเฉพาะเส้นทางขนส่งจากท่าเรือแหลมฉบังไปยังคลังสินค้าในเครือของบริษัทกรณีศึกษาตั้งอยู่ในพื้นที่ของไทคอนส์ โลจิสติกส์ พาร์ค (ถนนบางนา-ตราด กิโลเมตรที่ 39) ระยะเวลาการเก็บข้อมูลตั้งแต่วันที่ 1 เมษายน พ.ศ. 2562 ถึงวันที่ 30 มีนาคม พ.ศ. 2563 ซึ่งมีปริมาณการขนส่งทั้งหมด 373 เที่ยว

ผลการวิเคราะห์ต้นทุนพบว่า ต้นทุนการจัดจ้างจากผู้รับเหมาขนส่ง 1,790,400 บาท/ปี โดยต้นทุนเฉลี่ยจัดจ้างจากผู้รับเหมาขนส่ง เท่ากับ 4,800 บาท/ตู้ และรายได้เฉลี่ยของบริษัทกรณีศึกษา เท่ากับ 5,800 บาท/ตู้ ข้อมูลต้นทุนการลงทุนซื้อรถบรรทุกตู้คอนเทนเนอร์ทั้งหมด 1,023,044 บาท/ปี ซึ่งต้นทุนของการลงทุนซื้อรถต่ำกว่าต้นทุนการจัดจ้างผู้รับเหมาขนส่งเป็นจำนวน 767,356 บาท/ปี ส่วนต่างของต้นทุนที่เกิดขึ้นเป็นการคำนวณโดยมีระยะ 1 ปี ผู้วิจัยจึงทำการวิเคราะห์ถึงผลตอบแทนที่คาดว่าจะได้รับในอนาคตโดยใช้เครื่องมือในการวิเคราะห์ 4 เครื่องมือ ซึ่งจากการใช้เครื่องมือในการวิเคราะห์ความเป็นไปได้ในการลงทุน ระยะเวลาโครงการ 10 ปี โดยกำหนดอัตราดอกเบี้ยคิดลดคือ ร้อยละ 7 พบว่า ระยะเวลาคืนทุน (Payback Period: PB) 2 ปี 9 เดือน อัตราผลตอบแทนภายใน (Internal Rate of Return: IRR) ร้อยละ 34.45 มีค่ามากกว่าอัตราดอกเบี้ยคิดลดมีผลให้ยอมรับการลงทุน มูลค่าปัจจุบันสุทธิ (Net Present Value: NPV) 4,637,166.06 บาท มีค่ามากกว่า 0 มีผลให้ยอมรับการลงทุน และอัตราส่วนผลประโยชน์ต่อต้นทุน (Benefit-Cost Ratio: BCR) 1.44 ผลให้ยอมรับการลงทุน ดังนั้นการศึกษานี้มีความเป็นไปได้ในการลงทุน

61920233: MAJOR: LOGISTICS AND SUPPLY CHAIN MANAGEMENT; M.Sc.
(LOGISTICS AND SUPPLY CHAIN MANAGEMENT)

KEYWORDS: TRANSPORTATION/ FEASIBILITY STUDY/ TRANSPORT COST

SARAYUT NAMSRI : A FEASIBILITY STUDY OF INVESTMENT IN
PURCHASING TRUCK INSTEAD OF HIRING OUTSOURCING: A CASE STUDY OF
FREIGHT FORWARDER COMPANY. ADVISORY COMMITTEE: THITIMA WONGINTA,
Ph.D. 2020.

The purpose of this research aims to study the feasibility of investment in purchasing trucks instead of hiring outsourcing for a case study. The study indicated that outsourcing's truck insufficient customer's requirement, outsourcing's employees' lack of training, and the truck broke down while carrying out. This research collected transportation costs for 20-foot and 40-foot containers on the route between Laemchabang port to the warehouse where located in Bangna km. 39 road. The period for data collection started from April 1, 2019, to March 30, 2020, with a total transport volume of 373 trips.

The cost analysis results showed that the cost of hiring from the transport contractor is 1,790,400 baths while the transportation cost of operating their own truck is 1,023,044 baths. Thus, the cost of investing in trucks is lower than the hiring cost of 767,356 baths a year. The difference in costs incurred is the calculation for a period of 1 year. Researchers analyzed the expected future return by using four analytical tools. The analyzed information for 10 years investment period with a discount rate of investment of 7 percent showed that Payback Period (PB) 2 years and 9 months Internal Rate of Return (IRR) 34.45 percent Net Present Value (NPV) 4,637,166.06 bath and Benefit-Cost Ratio (BCR) 1.44. All calculating results indicated that the feasibility of this project is possible for investment.

กิตติกรรมประกาศ

การศึกษางานนิพนธ์ เรื่อง การศึกษาความเป็นไปได้ในการลงทุนซื้อรถบรรทุกผู้คอนเทนเนอร์เพื่อทดแทนการจัดจ้างผู้รับเหมาขนส่งจากแหล่งภายนอก กรณีศึกษา บริษัทตัวแทนผู้รับจัดการขนส่งระหว่างประเทศ สำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยการให้คำแนะนำและข้อคิดเห็นต่าง ๆ ของ ผศ.ดร.ฐิติมา วงศ์อินตา ท่านอาจารย์ที่ให้คำปรึกษา อีกทั้งยังช่วยแก้ไขปัญหที่เกิดขึ้นในระหว่างการดำเนินการ

ผู้วิจัยขอขอบพระคุณ ดร.ชมพูนุท อ่ำช้าง ประธานกรรมการสอบ และ ดร.จุฑาทิพย์ สุรารักษ์ คณะกรรมการสอบ สำหรับคำแนะนำและปรับปรุงเนื้อหาให้มีความสมบูรณ์มากยิ่งขึ้น และขอขอบพระคุณคณาจารย์ทุกท่าน ที่ได้ประสิทธิประสาทวิชาความรู้ในหลักสูตรการจัดการโลจิสติกส์ และโซ่อุปทานให้แก่ผู้วิจัย ซึ่งเป็นความรู้และประสบการณ์ที่ดีเพื่อนำไปใช้ประโยชน์ในการทำงานรวมถึงในชีวิตประจำวันต่อไป

สุดท้ายนี้ผู้วิจัยหวังว่างานนิพนธ์ฉบับนี้จะเป็นประโยชน์แก่ผู้ที่มีความสนใจศึกษาและเป็นแนวทางในการศึกษาเพิ่มเติมต่อไป คุณประโยชน์ใด ๆ ที่เกิดขึ้น ขอมอบแต่ มารดา บิดา และอาจารย์ ที่ทำให้งานวิจัยนี้สำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดี

ศรายุทธ นามศรี

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ	จ
กิตติกรรมประกาศ	ฉ
สารบัญ	ช
สารบัญตาราง	ฌ
สารบัญภาพ	ญ
บทที่ 1 บทนำ	1
ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา	1
วัตถุประสงค์ของการทำวิจัย	1
ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับการวิจัย	2
ขอบเขตการวิจัย	2
นิยามศัพท์เฉพาะ	2
บทที่ 2 แนวคิดทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	3
แนวคิดการขนส่งสินค้าทางรถบรรทุก	3
แนวคิดต้นทุนการขนส่ง	4
ทฤษฎีค่าเสื่อมราคา	7
ข้อกำหนดน้ำหนักบรรทุก	9
แนวคิดการลดต้นทุนการขนส่ง	9
แนวคิดการวิเคราะห์ความเป็นไปได้ในการลงทุน	11
งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	13
บทที่ 3 วิธีการดำเนินการวิจัย	17

วิธีการวิจัย.....	17
ขั้นตอนการดำเนินการวิจัย.....	17
ระเบียบวิธีวิจัย.....	18
บทที่ 4 ผลการศึกษา.....	20
ข้อมูลบริษัทกรณีศึกษา.....	20
การวิเคราะห์ข้อมูลต้นทุน.....	22
การวิเคราะห์ความเป็นไปได้.....	26
อภิปรายผล.....	33
บทที่ 5 สรุปผลการวิจัย.....	36
ข้อเสนอแนะ.....	37
บรรณานุกรม.....	38
ประวัติย่อของผู้วิจัย.....	41

สารบัญตาราง

	หน้า
ตารางที่ 1 ต้นทุนราคาครบรถบรรทุกและรถกึ่งพ่วงบรรทุกตู้คอนเทนเนอร์.....	24
ตารางที่ 2 ต้นทุนคงที่การดำเนินการขนส่งในแต่ละเดือน.....	24
ตารางที่ 3 ต้นทุนผันแปรการดำเนินการขนส่งเฉลี่ย.....	25
ตารางที่ 4 ข้อมูลต้นทุนรวมในการลงทุนซื้อรถบรรทุกตู้คอนเทนเนอร์.....	25
ตารางที่ 5 ต้นทุนรวมการจัดจ้างผู้รับเหมาขนส่งจากแหล่งภายนอก.....	26
ตารางที่ 6 เปรียบเทียบต้นทุนรวมในการลงทุนซื้อรถ.....	26
ตารางที่ 7 ต้นทุนดำเนินการลงทุนซื้อรถบรรทุก.....	28
ตารางที่ 8 ผลการวิเคราะห์ความเป็นไปได้ในการลงทุน.....	33
ตารางที่ 9 เปรียบเทียบข้อดี-ข้อเสียของการจัดจ้างจากแหล่งภายนอก.....	35
ตารางที่ 10 เปรียบเทียบข้อดี-ข้อเสียของการลงทุนซื้อรถบรรทุกตู้คอนเทนเนอร์.....	35

สารบัญภาพ

	หน้า
ภาพที่ 1 ขั้นตอนการดำเนินการวิจัย.....	17
ภาพที่ 2 เส้นทางขนส่งสินค้าจากท่าเรือแหลมฉบังไปยังคลังสินค้าในเครือบริษัทกรณีศึกษา	21



บทที่ 1

บทนำ

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

การขนส่งเป็นบทบาทสำคัญที่ทำให้สินค้าเคลื่อนย้ายจากสถานที่หนึ่ง ไปอีกสถานที่หนึ่ง และเป็นกิจกรรมที่เป็นตัวเชื่อมระหว่างกิจกรรมต่าง ๆ ในโลจิสติกส์และโซ่อุปทาน โดยเริ่มจากการเคลื่อนย้ายวัตถุดิบจากซัพพลายเออร์มายังคลังเก็บ เคลื่อนย้ายวัตถุดิบไปยังโรงงานผลิต, เคลื่อนย้ายสินค้าสำเร็จรูปไปยังศูนย์กระจายสินค้า และการเคลื่อนย้ายสินค้าสำเร็จรูปส่งให้ลูกค้า คนสุดท้าย จะเห็นได้ว่าทุกกิจกรรมนั้นมีการขนส่งเข้ามามีส่วนร่วมเสมอ ซึ่งแต่ละประเภทในการขนส่งจะส่งผลกระทบต่อผลลัพธ์ต่าง ๆ ที่เกิดขึ้น เช่น ต้นทุน ความรวดเร็ว คุณภาพในการขนส่ง และอื่น ๆ ทั้งนี้การเลือกประเภทในการขนส่ง ขึ้นอยู่การตัดสินใจของผู้บริหารระดับสูง โดยใช้ข้อมูลในอดีต หรือการพยากรณ์ในอนาคตเป็นข้อมูลสนับสนุนการตัดสินใจ

การดำเนินงานของบริษัทกรณีศึกษา ซึ่งประกอบธุรกิจเป็นตัวแทนผู้รับจัดการขนส่งระหว่างประเทศในปัจจุบัน โดยในส่วนของกิจกรรมการขนส่งส่วนใหญ่จะทำการจ้างผู้รับเหมาช่วงการขนส่งจากภายนอก เพื่อทำหน้าที่บริการขนส่งให้กับลูกค้า ซึ่งการดำเนินการที่ผ่านมา พบปัญหาจำนวนรถบรรทุกตู้คอนเทนเนอร์ไม่เพียงพอต่อความต้องการใช้งาน สาเหตุเนื่องจากผู้รับเหมาจากแหล่งภายนอกให้บริการลูกค้าหลายราย ทำให้ไม่สามารถตอบสนองความต้องการภายใต้ทรัพยากรรถบรรทุกตู้คอนเทนเนอร์ที่มีอย่างจำกัดได้ การให้บริการที่ไม่ได้ตามมาตรฐานเนื่องจากพนักงานขาดการฝึกอบรมอย่างต่อเนื่อง และรถเสียในระหว่างการขนส่ง

ด้วยเหตุนี้ทำให้ผู้วิจัยเล็งเห็นถึงการศึกษความเป็นไปได้ในการลงทุนซื้อรถบรรทุกตู้คอนเทนเนอร์เพื่อทดแทนการจัดจ้างผู้รับเหมาขนส่งจากแหล่งภายนอก กรณีศึกษาซึ่งเป็นตัวแทนผู้รับจัดการขนส่งระหว่างประเทศ (Freight forwarder) ในการเปรียบเทียบต้นทุนต่าง ๆ ที่เกิด รวมถึงความคุ้มค่าที่จะได้รับในการลงทุนซื้อรถบรรทุกตู้คอนเทนเนอร์เพื่อใช้ดำเนินการในระยะยาว โดยมีเป้าหมายคือการเพิ่มสมรรถนะทางการแข่งขันในอุตสาหกรรมการขนส่ง ในด้านความรวดเร็ว ต้นทุน และประสิทธิภาพการขนส่ง ทั้งการขนส่งระหว่างประเทศและการขนส่งภายในประเทศ

วัตถุประสงค์ของการทำวิจัย

เพื่อศึกษาความเป็นไปได้ในการลงทุนซื้อรถบรรทุกตู้คอนเทนเนอร์เพื่อทดแทนการจัดจ้างผู้รับเหมาขนส่งจากแหล่งภายนอก

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับการวิจัย

1. ทำให้ทราบถึงข้อมูลค่าใช้จ่ายระหว่างการลงทุนซื้อรถบรรทุกตู้คอนเทนเนอร์กับการจัดจ้างผู้รับเหมาขนส่งจากแหล่งภายนอก
2. ทำให้ทราบถึงความเป็นไปได้ในการลงทุนซื้อรถบรรทุกตู้คอนเทนเนอร์เพื่อทดแทนการจัดจ้างผู้รับเหมาขนส่งจากแหล่งภายนอก

ขอบเขตการวิจัย

1. ศึกษาโดยใช้ข้อมูลย้อนหลังของบริษัทกรณีศึกษา ได้แก่ ปริมาณการนำเข้า มีระยะเวลาตั้งแต่วันที่ 1 เมษายน พ.ศ. 2562 ถึงวันที่ 30 มีนาคม พ.ศ. 2563
2. ศึกษาโดยใช้ข้อมูลย้อนหลังของบริษัทกรณีศึกษาเฉพาะตู้คอนเทนเนอร์ขนาด 20 ฟุต และ 40 ฟุต
3. ศึกษาโดยใช้ข้อมูลย้อนหลังของบริษัทกรณีศึกษาเฉพาะพื้นที่รับตู้คอนเทนเนอร์ ณ ท่าเรือแหลมฉบังไปยังคลังสินค้าในเครือของบริษัทกรณีศึกษาตั้งอยู่ในพื้นที่ของไทคอนส์ โลจิสติกส์ พาร์ค (ถนนบางนา-ตราด กิโลเมตรที่ 39)

นิยามศัพท์เฉพาะ

1. รถบรรทุกตู้คอนเทนเนอร์ คือ รถบรรทุกประเภทกึ่งพ่วงพร้อมทั้งหางพ่วงที่รับสินค้า โดยมีเส้นทางที่ทำเรือแหลมฉบังไปยังคลังสินค้าในบริษัทกรณีศึกษา
2. บริษัทตัวแทนผู้รับจัดการขนส่งระหว่างประเทศ คือ บริษัทกรณีศึกษาที่เป็นตัวแทนในการดำเนินการกิจกรรมต่าง ๆ ในการนำเข้า ส่งออก และการขนส่งสินค้าทางถนนภายในประเทศ
3. ผู้รับเหมาขนส่งจากแหล่งภายนอก คือ บริษัทขนส่งภายในประเทศที่รับสินค้าจากท่าเรือแหลมฉบังไปยังคลังสินค้าในเครือบริษัทกรณีศึกษา

บทที่ 2

แนวคิดทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การศึกษางานวิจัยเรื่อง “การศึกษาความเป็นไปได้ในการลงทุนซื้อรถบรรทุกตู้คอนเทนเนอร์เพื่อทดแทนการจัดจ้างผู้รับเหมาขนส่งจากแหล่งภายนอก กรณีศึกษาบริษัทตัวแทนผู้รับจัดการขนส่งระหว่างประเทศ” ครั้งนี้ เพื่อศึกษาหาต้นทุนที่ต่ำที่สุดระหว่างการลงทุนซื้อรถบรรทุกตู้คอนเทนเนอร์กับการจัดจ้างผู้รับเหมาจากแหล่งภายนอก ซึ่งผู้วิจัยทำการศึกษาถึงแนวคิด ทฤษฎี และผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการเปรียบเทียบต้นทุนและปัจจัยต่าง ๆ เพื่อเป็นแนวทางในการทำงานวิจัย โดยมีประเด็นดังนี้

1. แนวคิดการขนส่งทางรถบรรทุก
2. แนวคิดต้นทุนการขนส่ง
3. ทฤษฎีค่าเสื่อมราคา
4. ข้อกำหนดน้ำหนักบรรทุก
5. แนวคิดการลดต้นทุนการขนส่ง
6. แนวคิดการวิเคราะห์ความเป็นไปได้ในการลงทุน
7. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

แนวคิดการขนส่งสินค้าทางรถบรรทุก

กรมการขนส่งทางบก (2559) ได้อธิบายเกี่ยวกับแนวคิดการขนส่งทางบกและข้อกำหนดเกี่ยวกับการขนส่งสินค้าโดยรถบรรทุกภายใต้พระราชบัญญัติจราจรทางบกไว้ดังนี้

1. ข้อกำหนดด้านการบรรทุก

กรมการขนส่งทางบก (2559) ได้อธิบายแนวคิดเรื่องข้อกำหนดด้านการบรรทุกไว้ดังนี้

- 1.1 รถบรรทุกมีความสูงที่สามารถบรรทุกได้ไม่เกิน 3 เมตรจากพื้นทาง เว้นแต่รถบรรทุกที่มีความกว้างของรถเกิน 2.30 เมตร กำหนดให้ความสูงไม่เกิน 4 เมตรจากพื้นทาง
- 1.2 รถบรรทุกสำหรับบรรจุสิ่งของ (Container) กำหนดให้รถบรรทุกมีความสูงไม่เกิน 4.20 เมตรจากพื้นทาง

2. ข้อกำหนดเกี่ยวกับความเร็วในการขับขี่

กรมการขนส่งทางบก (2559) ได้อธิบายแนวคิดเรื่องข้อกำหนดเกี่ยวกับความเร็วในการขับขี่ไว้ดังนี้

2.1 รถบรรทุกที่มีน้ำหนักบรรทุกรวมทั้งน้ำหนักบรรทุกเกิน 1,200 กิโลกรัม กำหนดให้ขับในเขตกรุงเทพมหานครฯ เขตเมืองพัทยา หรือเขตเทศบาล ไม่เกินชั่วโมงละ 60 กิโลเมตรต่อชั่วโมง หรือนอกเขตดังกล่าวให้ขับได้ไม่เกิน 80 กิโลเมตรต่อชั่วโมง

2.2 รถบรรทุกขณะที่ใช้ลากจูงรถพ่วง กำหนดให้ขับในเขตกรุงเทพมหานคร เขตเมืองพัทยา หรือเขตเทศบาลมีความเร็วไม่เกิน 45 กิโลเมตรต่อชั่วโมง หรือนอกเขตดังกล่าวให้ขับไม่เกิน 60 กิโลเมตรต่อชั่วโมง

2.3 กำหนดให้รถบรรทุกซึ่งบรรทุกวัตถุอันตรายที่วิ่งในทางพิเศษเฉลิมมหานคร ทางพิเศษศรีรัช และทางพิเศษฉลองรัช ไม่เกิน 60 กิโลเมตรต่อชั่วโมง และในทางพิเศษบูรพาวิถี และทางพิเศษอุดรรัถยา ไม่เกิน 70 กิโลเมตรต่อชั่วโมง

2.4 ยานพาหนะบนทางหลวงพิเศษหมายเลข 7 (สายทางมอเตอร์ กรุงเทพฯ-พัทยา) และทางหลวงพิเศษหมายเลข 9 (ถนนสายกาญจนาภิเษก) ทางสายถนนวงแหวนรอบนอกกรุงเทพมหานครฯ กำหนดให้ใช้อัตราความเร็ว ดังนี้

2.4.1 รถบรรทุกที่มีน้ำหนักบรรทุกรวมทั้งน้ำหนักบรรทุกไม่เกิน 1,200 กิโลกรัม กำหนดให้ใช้ความเร็วไม่เกิน 100 กิโลเมตรต่อชั่วโมง

2.4.2 รถบรรทุกอื่นนอกจากรถที่ระบุไว้ใน (2.3.1) รวมทั้งรถบรรทุกหรือรถยนต์ขณะที่ลากจูงรถพ่วง กำหนดให้ใช้ความเร็วไม่เกิน 80 กิโลเมตรต่อชั่วโมง

3. ข้อห้ามการเดินรถ

กรมการขนส่งทางบก (2559) ได้อธิบายแนวคิดเรื่องข้อห้ามการเดินรถไว้ดังนี้ สำนักงานตำรวจแห่งชาติได้ออกข้อบังคับเกี่ยวกับข้อห้ามการเดินรถ (พื้นที่ห้ามเข้าหรือการติดเวลา) โดยแยกตามขนาดของรถ เช่น รถบรรทุก 4 ล้อ รถบรรทุก 6 ล้อ รถบรรทุกตั้งแต่ 10 ล้อขึ้นไป รถบรรทุกที่มีเพลาดั้งแต่ 3 เพลขึ้นไป และรถพ่วง นอกจากนั้นยังแยกตามข้อบังคับตามชนิดของสินค้าที่บรรทุก เช่น การบรรทุกน้ำมัน การบรรทุกถังขนส่งก๊าซ และการบรรทุกวัตถุอันตราย ซึ่งผู้ประกอบการขนส่ง เจ้าของรถ หรือผู้ขับขี่ มีความจำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องตรวจสอบเส้นทางและเวลาที่อนุญาตการเดินรถเสียก่อน

แนวคิดต้นทุนการขนส่ง

อนุรักษ์ ทองสุโขวงศ์ (2559) ได้อธิบายแนวคิดเกี่ยวกับต้นทุนไว้ดังนี้ ต้นทุน (Cost) หมายถึง ทรัพยากรที่สูญเสียไปเพื่อนำมาทดแทนประโยชน์ในรูปแบบของสินทรัพย์หรือบริการ ซึ่งสามารถนำไปใช้ประโยชน์ต่อไปได้ในอนาคต โดยมูลค่ามีหน่วยวัดเป็นเงินตรา มีลักษณะการลดลงในสินทรัพย์และเพิ่มขึ้นในหนี้สิน ต้นทุนที่เกิดขึ้นนั้น เรียกว่า ค่าใช้จ่าย (Expenses)

ซึ่งหมายถึง ต้นทุนที่ก่อให้เกิดประโยชน์ในกิจการ และต้นทุนที่กิจการสูญเสียไปเพื่อให้ได้ประโยชน์ในอนาคต เรียกว่า สินทรัพย์ (Asset)

1. การจำแนกต้นทุนตามความสัมพันธ์กับระดับของกิจกรรม

บริษัท แอคคลาวด์ จำกัด (2561) ได้อธิบายการจำแนกต้นทุนตามความสัมพันธ์กับระดับของกิจกรรมหรือเรียกว่า “การจำแนกต้นทุนตามพฤติกรรมของต้นทุน (Cost behavior)” ซึ่งวิเคราะห์จำนวนของต้นทุนตามระดับของกิจกรรมหรือจะเปลี่ยนแปลงไปตามปริมาณการผลิต โดยการจำแนกต้นทุนตามพฤติกรรมของต้นทุน สามารถจำแนกต้นทุนได้ 3 ชนิด ได้แก่ ต้นทุนผันแปร ต้นทุนคงที่ และต้นทุนผสม สามารถพิจารณารายละเอียดดังนี้

1.1 ต้นทุนผันแปร (Variable cost) หมายถึง ต้นทุนที่ถูกใช้ในการผลิตและเปลี่ยนแปลงไปตามจำนวนที่ผลิต เช่น ค่าน้ำมันเชื้อเพลิง ค่าวัตถุดิบ เป็นต้น ซึ่งต้นทุนผันแปรยังสามารถพิจารณาได้เป็น 2 ชนิด ได้แก่

1.1.1 ต้นทุนผันแปรผันแปรอย่างแท้จริง (True variable cost) หมายถึง ต้นทุนทางตรงที่มีลักษณะต้นทุนต่อหน่วยคงที่ ในขณะที่ต้นทุนรวมจะเป็นไปตามระดับของกิจกรรมหรือระดับของปริมาณการผลิต เช่น ต้นทุนแรงงานทางตรงจ่ายตามชั่วโมงการทำงาน และต้นทุนวัตถุดิบ เป็นต้น

1.1.2 ต้นทุนตามระดับ (Step variable cost) หมายถึง ต้นทุนผันแปรทางอ้อมมีต้นทุนต่อหน่วยคงที่ ณ ระดับการผลิตหนึ่ง และมีต้นทุนต่อหน่วยเปลี่ยนแปลงไปอีกระดับของการผลิตหนึ่ง เช่น ค่าแรงงานทางอ้อม และค่าไฟฟ้า เป็นต้น

1.2 ต้นทุนคงที่ (Fixed cost) หมายถึง ต้นทุนที่ไม่ถูกเปลี่ยนแปลงไปตามจำนวนหน่วยที่ผลิตหรือจำนวนของรายได้ เช่น เงินเดือนพนักงานและค่าเช่า เป็นต้น ซึ่งต้นทุนคงที่ยังสามารถพิจารณาได้เป็น 2 ชนิด ได้แก่

1.2.1 ต้นทุนคงที่อย่างแท้จริง (True fixed cost) หมายถึง ต้นทุนที่ไม่ถูกเปลี่ยนแปลงไปตามระดับของปริมาณการผลิต ไม่ว่าจะผลิตสินค้า ณ ระดับใดก็ตาม เช่น ค่าเช่าโรงงาน และค่าเสื่อมราคา เป็นต้น

1.2.2 ต้นทุนคงที่ตามระดับ (Step fixed cost) หมายถึง ต้นทุนคงที่ที่อยู่ในช่วงกิจกรรมหนึ่ง ๆ และต้นทุนจะถูกเปลี่ยนไปหากมีระดับของกิจกรรมที่มากขึ้น เช่น ค่าเช่าพื้นที่เพิ่มขึ้นเมื่อมีการขยายโรงงาน เงินเดือนของผู้ควบคุมโรงงานที่เพิ่มขึ้นเมื่อเมื่อปริมาณงานหรือสินค้ามากขึ้น เป็นต้น

1.3 ต้นทุนผสม (Mixed cost) หมายถึง ต้นทุนที่มีพฤติกรรมส่วนหนึ่งคงที่ และอีกส่วนหนึ่งผันแปรไปตามระดับของกิจกรรม สามารถพิจารณาได้เป็น 2 ชนิด ได้แก่

1.3.1 ต้นทุนผันแปรอย่างแท้จริง (True mixed cost) หมายถึง ต้นทุนที่มีพฤติกรรมส่วนหนึ่งเป็นต้นทุนคงที่อย่างแท้จริง และอีกส่วนหนึ่งเป็นต้นทุนผันแปรอย่างแท้จริงเช่นกัน เช่น ต้นทุนค่าโทรศัพท์ที่ต้องจ่ายค่าตอบแทนพื้นฐานส่วนหนึ่ง และจ่ายตามระดับของการปฏิบัติงานอีกส่วนหนึ่ง เป็นต้น

1.3.2 ต้นทุนผสมเชิงประยุกต์ (Applied of mixed cost) หมายถึง ต้นทุนที่ผสมกันระหว่างต้นทุนผันแปรและต้นทุนคงที่ซึ่งจะมีลักษณะและรูปแบบที่ไม่แน่นอน แต่สามารถระบุได้หรือทราบอัตราของการเปลี่ยนแปลงในรูปของต้นทุนคงที่และต้นทุนผันแปรได้อย่างชัดเจน

2. การขนส่ง (Transportation) หมายถึง การเคลื่อนย้ายคน สัตว์ สิ่งของ จากสถานที่หนึ่งไปอีกสถานที่หนึ่ง แต่อย่างไรก็ตามหากพิจารณาความหมายแค่เพียงผิวเผินนั้น อาจเข้าใจได้ว่าการขนส่งเป็นการเคลื่อนย้ายคน สัตว์ สิ่งของ จากสถานที่หนึ่งซึ่งเป็นสถานที่ที่อยู่คนละชายคาหรือคนละอาคาร แท้จริงแล้วการขนส่งนั้นยังมีความหมายโดยกว้างครอบคลุมไปถึงการขนส่ง ขนถ่าย การเคลื่อนย้ายของคน สัตว์ สิ่งของ ที่อยู่ภายในอาคาร ภายในบ้าน หรือภายในโรงงานด้วย ดังนั้นถ้าหากยึดตามหลักความหมายของการขนส่งที่ถูกต้องนั้น การใช้รถเข็นในการช่วยบรรทุกหรือการใช้แรงงานคนในการเคลื่อนย้ายสินค้าก็นับเป็นส่วนหนึ่งของกิจกรรมการขนส่งเช่นเดียวกัน (จักรกฤษณ์ ดวงพิศตรา, 2543)

2.1 ต้นทุนการขนส่ง (Transportation cost) หมายถึง งานบริการประเภทรับจ้างขนส่ง หรือ การขนส่งต่าง ๆ ซึ่งนับเป็นกิจกรรมที่มีบทบาทอย่างยิ่งต่อการพัฒนาประเทศ ดังนั้นการจัดการขนส่งเป็นสิ่งที่สำคัญ โดยเฉพาะด้านต้นทุนการขนส่ง ซึ่งต้นทุนการขนส่งประกอบด้วยปัจจัยดังนี้

2.1.1 ต้นทุนเริ่มต้น (Initial cost) หมายถึง ต้นทุนการเริ่มต้น เช่น ต้นทุนการซื้อรถที่ใช้บรรทุก ต้นทุนค่าอุปกรณ์และเครื่องต่าง ๆ ในการขับรถ เป็นต้น

2.1.2 ต้นทุนดำเนินการ (Operation cost) หมายถึง ต้นทุนที่ไม่มีการเปลี่ยนแปลงการขนส่งไม่ว่ารถหรือยานพาหนะที่ใช้ขนส่งจะเปลี่ยนแปลงปริมาณเท่าใด เช่น ค่าเช่าสถานที่ ค่าแรงของพนักงานขับรถ ภาษีรถ และค่าใช้จ่ายสำนักงาน เป็นต้น

2.1.3 ต้นทุนผันแปร (Running cost) หมายถึง ต้นทุนที่มีการเปลี่ยนแปลงไปตามปริมาณการขนส่ง เช่น ค่าน้ำมัน ค่าซ่อมแซมตามระยะทาง ค่าบำรุงรักษา เป็นต้น

ในการจัดการการขนส่งประกอบด้วย การขนส่งเที่ยวไป และการขนส่งเที่ยวกลับ (Backhaul) โดยในมุมมองของการคิดต้นทุนการขนส่งรวมจะคิด 2 เที่ยวรวมกัน ดังนั้นจะมีปัจจัยที่ถูกลำมาพิจารณาต้นทุนการขนส่งดังนี้

2.1.3.1 ต้นทุนในการขนส่งที่ขยเปล่า

2.1.3.2 ปริมาณ น้ำหนัก หรือปริมาตรของสินค้าที่บรรทุก

2.1.3.3 ระยะเวลาที่ใช้ในการขนส่งและขนถ่าย รวมถึงระยะเวลาในการรอ

ทฤษฎีค่าเสื่อมราคา

Swford (2017) ได้อธิบายว่า ค่าเสื่อมราคา (Depreciation) หมายถึง ต้นทุนที่เป็นต้นทุนภายในที่สำคัญประเภทหนึ่ง ซึ่งค่าเสื่อมราคาจะถูกนำมาคำนวณจากสินทรัพย์ถาวรเท่านั้น เนื่องจากการหักค่าใช้จ่ายสินทรัพย์ถาวรในแต่ละปี และสินทรัพย์ถาวรต้องจ่ายซื้อเป็นเงินทุนจำนวนสูง แต่ใช้ได้หลายปี เมื่อใช้ไปจะมีการเสื่อมสภาพตามอายุการใช้งาน เช่น อาคาร โรงงาน เครื่องจักร รถยนต์ เป็นต้น แต่ที่ดินจะไม่ถูกคิดค่าเสื่อมราคา เนื่องจากที่ดินเป็นสินทรัพย์ที่ไม่มีการเสื่อมสภาพ และราคาของราคาที่ดินมีแนวโน้มที่สูงขึ้น ในมุมมองของนักบัญชี การคิดค่าเสื่อมราคาเป็นการปันส่วนต้นทุน (Cost allocation) อย่างหนึ่ง ซึ่งราคาทุนของสินทรัพย์ถาวรจะถูกลดลงด้วยจำนวนค่าเสื่อมราคา นับตั้งแต่วันที่เริ่มต้นใช้งาน ในสินทรัพย์ที่มีต้นทุนสูง และมีอายุการใช้งานที่ยาวนาน จะใช้วิธีการบันทึกไว้ในบัญชีค่าเสื่อมราคาสะสม ซึ่งเป็นบัญชีปรับมูลค่า (Valuation account) และนำไปแสดงหักจากสินทรัพย์ถาวรที่เกี่ยวข้องกับในงบดุลแทนการนำค่าเสื่อมราคาที่ดินในแต่ละงวดไปหักจากราคาทุนสินทรัพย์โดยตรง และมีความหมายของคำศัพท์ต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง ดังนี้

1. ราคาซาก (Scrap value หรือ Salvage value) หมายถึง มูลค่าที่คาดว่าจะขายสินทรัพย์ถาวรนั้น ได้ เมื่อหมดอายุการใช้งาน หักด้วยค่าเรือถอนและค่าใช้จ่ายในการจำหน่ายสินทรัพย์นั้น (ถ้ามี)

2. มูลค่าเสื่อมราคาทั้งสิ้น (Acquired value) หมายถึง ราคาต้นทุนเดิมของสินทรัพย์ที่มีการเสื่อมสภาพ หรือราคาอื่นที่นำมาใช้แทนซึ่งปรากฏอยู่ในงบการเงิน หักด้วยราคาซากที่ได้ประมาณไว้โดยมูลค่าเสื่อมราคาทั้งสิ้น คือ ราคาทุนของสินทรัพย์หักด้วยราคาซาก

3. อายุการใช้งาน (Useful life) หมายถึง ระยะเวลาที่กิจการคาดว่าจะใช้ประโยชน์จากสินทรัพย์ถาวรนั้น ๆ

4. มูลค่าสุทธิ (Net value) หมายถึง มูลค่าทรัพย์สินหลังจากหักค่าเสื่อมราคาตั้งแต่ปีที่เริ่มใช้ทรัพย์สินจนถึงปัจจุบัน

5. ทะเบียนคุมสินทรัพย์ (Asset control) หมายถึง ทะเบียนที่ใช้บันทึกรายละเอียดการได้มาของสินทรัพย์อายุการใช้งาน ค่าเสื่อมราคา มูลค่าสุทธิ ของหน่วยงาน

6. การคิดค่าเสื่อมราคามีหลายวิธี โดยแต่ละวิธีจะทำให้มีเงินทุนภายในสะสมเพิ่มขึ้นและมีจำนวนแตกต่างกัน เมื่อองค์กรได้วิธีการคำนวณค่าเสื่อมราคาวิธีใดแล้ว จำเป็นจะต้องใช้วิธี

ในการคำนวณค่าเสื่อมราคานั้นอย่างสม่ำเสมอในทุกงวดบัญชี หากทำการเปลี่ยนวิธีการคำนวณ จะต้องแจ้งอธิบดีกรมสรรพากรและได้รับการอนุมัติเท่านั้น ซึ่งวิธีคิดค่าเสื่อมราคา มีดังนี้

6.1 วิธีเส้นตรง (Straight line method) วิธีนี้มีผู้นิยมใช้มากเนื่องจากเป็นวิธีที่ง่าย คิดราคาค่าเสื่อมโดยเฉลี่ยมูลค่าค่าเสื่อมราคาของสินทรัพย์ให้เป็นค่าเสื่อมราคาในแต่ละปีเท่า ๆ กัน ตลอดอายุการใช้งานของสินทรัพย์ถาวรนั้น ๆ มีสูตรคำนวณดังนี้

$$\text{ค่าเสื่อมราคาต่อปี} = (\text{ราคาทุนของสินทรัพย์} - \text{ราคาซาก}) / \text{อายุการใช้งาน}$$

6.2 วิธีคิดค่าเสื่อมราคาแบบอัตราเร่ง (Double Declining Balance: DDB) วิธีนี้ คิดในปีแรก ๆ สูงกว่าปีหลัง ๆ โดยคิดเป็นสองเท่าของวิธีเส้นตรงและค่าเสื่อมราคาแต่ละปี และจะนำจำนวนสองเท่าของวิธีเส้นตรงคูณกับมูลค่าเครื่องจักรที่หักค่าเสื่อมราคาแต่ละปี ออกเครื่องจักรหลังหักมูลค่าซาก

6.3 วิธีคิดค่าเสื่อมตามจำนวนผลผลิต หรือตามความเป็นจริง (Units of production method) วิธีนี้เป็นวิธีคิดค่าเสื่อมราคาตามความเป็นจริง เช่น เครื่องจักรผลิต 100,000 ค่าเสื่อมราคาเท่ากับ 100,000 ถ้าในปีต่อมาผลิต 200,000 เครื่องจักรมีการใช้งานมากขึ้น จำเป็นต้องคิดค่าเสื่อมราคามากขึ้น ซึ่งเป็นวิธีคิดค่าเสื่อมราคาตามจำนวนหน่วยที่ผลิตได้ (หน่วยของสินค้าที่ผลิตโดยใช้เครื่องจักรนั้น) ในแต่ละงวด ดังนั้น จึงต้องคำนวณกำลังการผลิตของเครื่องจักรนี้ตลอดอายุการใช้งาน และแต่ละหน่วยของผลผลิตจะทำให้เครื่องจักรมีค่าเสื่อมราคาเท่าใด จึงสามารถหาค่าเสื่อมราคาแต่ละงวดการผลิตได้

6.4 วิธีคิดค่าเสื่อมราคารวมตามจำนวนปี (Sum of years' digits) เป็นวิธีคิดค่าเสื่อมราคาแบบอัตราเร่งเช่นกัน โดยค่าเสื่อมราคาในปีแรก ๆ จะสูงและจะลดลงในปีต่อ ๆ ไป ซึ่งอัตรานี้ นำมาคำนวณค่าเสื่อม คือ สัดส่วนของจำนวนปีที่เหลือของอายุการใช้งานของเครื่องจักร ต่อ จำนวนปีของอายุการใช้งานที่เหลือรวมกัน ดังนี้

ปีที่ 1 อายุการใช้งานที่เหลือของเครื่องจักร คือ 5 ปี

ปีที่ 2 อายุการใช้งานที่เหลือของเครื่องจักร คือ 4 ปี

ปีที่ 3 อายุการใช้งานที่เหลือของเครื่องจักร คือ 3 ปี

ปีที่ 4 อายุการใช้งานที่เหลือของเครื่องจักร คือ 2 ปี

ปีที่ 5 อายุการใช้งานที่เหลือของเครื่องจักร คือ 1 ปี

ดังนั้นจำนวนอายุการใช้งานที่เหลือรวมกัน คือ $5+4+3+2+1$ เท่ากับ 15

คงเดช ทรงแสง (2558) ได้อธิบายแนวคิดเกี่ยวกับค่าเสื่อมราคาของรถบรรทุกไว้ว่าวิธีที่เหมาะสมสำหรับการคิดราคาค่าเสื่อมราคาสำหรับรถบรรทุก คือ วิธีเส้นตรง (Straight line method) เนื่องจากง่ายต่อการคำนวณ ซึ่งเหมาะสำหรับรถบรรทุกที่มีการเสื่อมสภาพไปตามเวลามากกว่าเสื่อมสภาพเพราะการใช้งาน เป็นการเสื่อมสภาพใกล้เคียงกันทุกปี โดยอายุการใช้งานของรถบรรทุกใหม่จะอยู่ที่ 5-7 ปี หรือตามความเหมาะสม และค่าซากของรถบรรทุกไม่ได้ถูกกำหนดไว้ตายตัว ส่วนใหญ่จะกำหนดไว้ประมาณร้อยละ 40 ถึงร้อยละ 50 ของมูลค่าเดิม

ข้อกำหนดน้ำหนักบรรทุก

กรมการขนส่งทางบก (2559) ระบุข้อกำหนดน้ำหนักบรรทุกหรือน้ำหนักลงเพลาประเภทรถหัวลากและรถกึ่งพ่วง 10 ล้อ 14 ล้อ 18 ล้อ และ 22 ล้อ ไว้ดังนี้

1. รถกึ่งพ่วง 10 ล้อ ประกอบด้วย รถหัวลาก 6 ล้อร่วมกับรถกึ่งพ่วง 4 ล้อ มีรายละเอียดดังนี้ รถหัวลาก 6 ล้อต้องมีน้ำหนักไม่เกิน 15 ตัน รถกึ่งพ่วง 4 ล้อต้องมีน้ำหนักไม่เกิน 11 ตัน รวมกันทั้งสิ้น 10 ล้อ ต้องมีน้ำหนักไม่เกิน 26 ตัน
2. รถกึ่งพ่วง 14 ล้อ ประกอบด้วย รถหัวลาก 6 ล้อร่วมกับรถกึ่งพ่วง 8 ล้อ มีรายละเอียดดังนี้ รถหัวลาก 6 ล้อต้องมีน้ำหนักไม่เกิน 15 ตัน รถกึ่งพ่วง 8 ล้อต้องมีน้ำหนักไม่เกิน 20 ตัน รวมกันทั้งสิ้น 14 ล้อ ต้องมีน้ำหนักไม่เกิน 35 ตัน
3. รถกึ่งพ่วง 18 ล้อ ประกอบด้วย รถหัวลาก 10 ล้อร่วมกับรถกึ่งพ่วง 8 ล้อ มีรายละเอียดดังนี้ รถหัวลาก 10 ล้อต้องมีน้ำหนักไม่เกิน 25 ตัน รถกึ่งพ่วง 8 ล้อต้องมีน้ำหนักไม่เกิน 20 ตัน รวมกันทั้งสิ้น 14 ล้อ ต้องมีน้ำหนักไม่เกิน 45 ตัน
4. รถกึ่งพ่วง 22 ล้อ ประกอบด้วย รถหัวลาก 10 ล้อร่วมกับรถกึ่งพ่วง 12 ล้อ มีรายละเอียดดังนี้ รถหัวลาก 10 ล้อต้องมีน้ำหนักไม่เกิน 25 ตัน รถกึ่งพ่วง 12 ล้อต้องมีน้ำหนักไม่เกิน 25.5 ตัน รวมกันทั้งสิ้น 22 ล้อ ต้องมีน้ำหนักไม่เกิน 50.5 ตัน

แนวคิดการลดต้นทุนการขนส่ง

บริษัท จิซทิกซ์ จำกัด (2562) ได้อธิบายแนวคิดการลดต้นทุนการขนส่ง โดยกำหนดกลยุทธ์ได้ด้านการลดต้นทุน และเพิ่มกำไรการขนส่ง มีรายละเอียดดังนี้

1. กลยุทธ์การจัดการยานพาหนะให้เหมาะสมโดยผู้ประกอบการขนส่งควรประเมินยานพาหนะที่ใช้ในการขนส่ง โดยพิจารณาจากขนาด ระยะทาง ที่เหมาะสมกับการขนส่ง ดังนั้นผู้ประกอบการต้องคำนึงเรื่องยานพาหนะเป็นหลัก เพื่อลดต้นทุนในการขนส่งให้ดียิ่งขึ้น

2. กลยุทธ์การบริการจัดการเชื้อเพลิง คือ การมองหาพลังงานทดแทนการใช้เชื้อเพลิงเป็นกลยุทธ์หนึ่งที่จะสามารถลดต้นทุนในการขนส่งได้ โดยการใช้ไบโอดีเซล (Biodiesel) ก๊าซธรรมชาติซีเอ็นจี (CNG) หรือก๊าซธรรมชาติเอ็นจีวี (NGV) เพื่อทดแทนการใช้น้ำมันเชื้อเพลิงประเภท เบนซิน และดีเซล ทำให้ต้นทุนการใช้เชื้อเพลิงประหยัดไปได้ร้อยละหกสิบถึงร้อยละเจ็ดสิบ แต่การใช้พลังงานทดแทนต้องแลกมาด้วยค่าดูแลรักษาที่มากขึ้น

3. กลยุทธ์การขนส่งสินค้าต่อเนื่องหลายรูปแบบ (Multimodal transport) เป็นกลยุทธ์การขนส่งสินค้าด้วยวิธีการผสมผสานการขนส่งหลายรูปแบบจากสถานที่หนึ่งหรือจากผู้ส่งสินค้าต้นทางไปสู่สถานที่หนึ่ง หรือต่อเนื่องไปจนถึงสถานที่ หรือผู้รับสินค้าปลายทางภายใต้สัญญาหรือผู้รับผิดชอบการขนส่งรายเดียว เป็นการผสมผสานการขนส่งสินค้า เช่น ทางถนน ทางรถไฟ ทางน้ำ เป็นต้น โดยแนวคิดและเป้าหมายในการใช้การขนส่งต่อเนื่องหลายรูปแบบ มุ่งเน้นไปที่การทดแทนการขนส่งทางถนนเพียงอย่างเดียว เพื่อให้ทันต่อความต้องการของลูกค้าโดยคำนึงถึงต้นทุนการขนส่งของรูปแบบต่าง ๆ ให้ประหยัดที่สุด

4. กลยุทธ์ลดการขนส่งเที่ยวเปล่า (Backhauling management) เป็นการจัดการการขนส่งที่มีเป้าหมายเพื่อให้เกิดการใช้ประโยชน์จากยานพาหนะ (Load utilization) เนื่องจากการขนส่งโดยทั่วไปเมื่อส่งสินค้าถึงที่หมายแล้ว จะตีรถวิ่งเที่ยวเปล่ากลับมา ซึ่งทำให้ต้นทุนของการประกอบการเพิ่มสูงขึ้นโดยเปล่าประโยชน์ ต้นทุนที่เกิดขึ้นมานี้ นับเป็นต้นทุนที่ไม่ก่อให้เกิดมูลค่าและผู้ประกอบการต้องแบกรับภาระต้นทุนเหล่านี้ ซึ่งเป็นส่วนสำคัญในการทำให้ต้นทุนการประกอบการสูงขึ้น

5. กลยุทธ์การกระจายสินค้า คือ คลังสินค้าผู้ที่ทำหน้าที่ทั้งในฐานะเป็นคลังสินค้า (Warehouse) และเป็นหน่วยเชื่อมโยงระหว่างผู้ผลิต (Manufacturer) กับผู้ขายปลีก (Retailers) จะเป็นผู้ให้บริการทางด้านโลจิสติกส์ (Logistics provider) ในด้านการจัดเก็บสินค้าและการจัดการขนส่งสินค้าสำเร็จรูปให้กับลูกค้าได้ อย่างทันเวลาและตรงตามความต้องการ ซึ่งประโยชน์ที่ได้ คือ การลดค่าใช้จ่ายในการขนส่งของผู้ผลิตไปสู่ผู้ขายปลีกหรือลูกค้าแต่ละราย ผู้ผลิตสามารถขนส่งมาที่ศูนย์กระจายสินค้าเพียงแห่งเดียว

6. กลยุทธ์การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ ถูกนำมาเข้ามาเพื่อมาช่วยลดต้นทุนและเพิ่มประสิทธิภาพในการขนส่ง คือ ระบบบริหารจัดการการขนส่งสินค้า (Transportation management system: TMS) ซึ่งเป็นเครื่องมือในการวางแผนการขนส่ง เพื่อให้บรรลุเป้าหมายของธุรกิจการขนส่ง ซึ่งคือความเร็วและต้นทุนที่ประหยัดที่สุด องค์ประกอบของระบบ TMS คือ การบริหารการจัดการด้านขนส่งซึ่งมีหน้าที่ในการวางแผนการดำเนินงานขนส่งและอีกองค์ประกอบหนึ่ง คือ การเพิ่มประสิทธิภาพในการขนส่งหน้าที่ช่วยในการตัดสินใจในเรื่องการบรรทุกสินค้า และ

การจัดวางเส้นทางให้มีประสิทธิภาพสูงสุดภายใต้ข้อจำกัดต่าง ๆ หัวใจหลักของการขนส่ง คือ การส่งของให้รวดเร็วและเกิดต้นทุนในการขนส่งที่ต่ำที่สุด ดังนั้นผู้ประกอบการขนส่งจึงจำเป็นต้องพิจารณาจากหลากหลายปัจจัยที่จะช่วยทำให้ลดต้นทุนในการขนส่งเพื่อไม่ให้กระทบต่อต้นทุนรวมของธุรกิจ

แนวคิดการวิเคราะห์ความเป็นไปได้ในการลงทุน

1. มูลค่าปัจจุบันสุทธิ (Net Present Value: NPV)

เริงรัก จำปาเงิน (2554) ได้อธิบายแนวคิดเกี่ยวกับมูลค่าปัจจุบันสุทธิ คือ ผลต่างของ Present Value (มูลค่าปัจจุบัน) ของผลรวมกระแสเงินสดจ่ายสุทธิและกระแสเงินสดรับสุทธิ โดยใช้ NPV ในการวิเคราะห์ความเป็นไปได้ของโครงการ โดยเปรียบเทียบกับผลตอบแทนที่สามารถได้มาด้วยการลงทุนในโครงการอื่นที่ให้ผลตอบแทนเท่ากับ Discount rate มีสูตรคำนวณมูลค่าปัจจุบันสุทธิ (NPV) สามารถเขียนได้ดังนี้

$$\begin{aligned} NPV &= CF_0 + \frac{CF_1}{(1+r)^1} + \frac{CF_2}{(1+r)^2} + \dots + \frac{CF_n}{(1+r)^n} \\ &= \sum_{t=0}^n \frac{CF_t}{(1+r)^t} \end{aligned}$$

เมื่อ CF_0 = เงินลงทุนครั้งแรก

CF_t = กระแสเงินสดสุทธิในปีที่ t

r = อัตราดอกเบี้ยหรืออัตรากดลดที่เหมาะสม

โดยมีหลักเกณฑ์ในการตัดสินใจลงทุน ดังนี้

$NPV > 0$ มีความคุ้มค่าแก่การลงทุนและยอมรับข้อเสนอโครงการ

$NPV = 0$ การลงทุนในโครงการมีผลตอบแทนเท่ากับเงินทุน

$NPV < 0$ ไม่คุ้มค่าแก่การลงทุนและยอมรับข้อเสนอโครงการ

2. อัตราผลตอบแทนภายในจากการลงทุน (Internal Rate of Return: IRR)

อมรรรัตน์ พีระพล (2552) ได้ให้ความหมายไว้ว่า อัตราผลตอบแทนลดค่า (Internal Rate of Return: IRR) หมายถึง การได้รับอัตราผลตอบแทนจากการเลือกลงทุนในโครงการ ซึ่งจะพิจารณาจากค่าของเงินที่ได้รับในแต่ละปี ใช้วิธีการคำนวณโดยหาอัตราลดค่าที่ทำให้มูลค่าปัจจุบัน

สุทธิ (NPV) ของกระแสเงินสดรับมีค่าเท่ากับเงินลงทุน หรือการหาค่าผลคูณของกระแสเงินสดรับกับอัตราลดค่าที่ทำให้มูลค่าปัจจุบันสุทธิ (NPV) มีค่าเท่ากับ 0

เริงรัก จำปาเงิน (2554) ได้อธิบายความหมายของแนวคิดเกี่ยวกับอัตราผลตอบแทนภายในจากการลงทุนไว้ว่า คือ อัตราส่วนลดที่ทำให้มูลค่าปัจจุบันของผลตอบแทนเท่ากับมูลค่าของค่าใช้จ่าย อัตราความสามารถของเงินทุนที่ทำให้ผลตอบแทนคุ้มกับค่าใช้จ่ายเมื่อคิดเป็นมูลค่าปัจจุบันและอัตราส่วนลดที่ทำให้มูลค่าปัจจุบันสุทธิ (NPV) มีค่าเท่ากับศูนย์

สูตรคำนวณอัตราผลตอบแทนภายในจากการลงทุน (IRR) สามารถเขียนได้ดังนี้

$$\begin{aligned} \text{IRR} &= \text{CF}_0 + \frac{\text{CF}_1}{(1+\text{IRR})^1} + \frac{\text{CF}_2}{(1+\text{IRR})^2} + \dots + \frac{\text{CF}_n}{(1+\text{IRR})^n} \\ &= \sum_{t=0}^n \frac{\text{CF}_t}{(1+r)^t} = 0 \end{aligned}$$

เมื่อ CF_0 = เงินลงทุนครั้งแรก

CF_t = กระแสเงินสดสุทธิในปีที่ t

r = อัตราดอกเบี้ยหรืออัตราคิดลดที่เหมาะสม

โดยมีหลักเกณฑ์ในการตัดสินใจลงทุน ดังนี้

$\text{IRR} > r$ มีความคุ้มค่าแก่การลงทุนและยอมรับข้อเสนอโครงการ

$\text{IRR} < r$ ไม่คุ้มค่าแก่การลงทุนและยอมรับข้อเสนอโครงการ

$\text{IRR} = r$ การลงทุนในโครงการมีผลตอบแทนเท่ากับเงินทุน

2.6.3 ระยะเวลาคืนทุน (Payback Period: PB)

อนุรักษ์ ทองสุโขวงศ์ (2559) ได้อธิบายแนวคิดเกี่ยวกับระยะเวลาคืนทุนเป็นเกณฑ์ที่คำนึงถึงระยะเวลาของผลตอบแทนสุทธิจากการดำเนินงาน (ผลกำไรสุทธิรวมตลอดระยะเวลาโครงการ หลังหักภาษี ดอกเบี้ย และค่าเสื่อมราคาของสินทรัพย์) ซึ่งมีค่าเท่ากับค่าใช้จ่ายในการลงทุนเริ่มต้นของโครงการ และทำการพิจารณาจำนวนปีที่ได้รับผลตอบแทนกับค่าใช้จ่ายในการลงทุน ยิ่งได้รับผลตอบแทนคุ้มกับจำนวนเงินที่ใช้ลงทุนเร็วยิ่งเป็นผลดีต่อโครงการ เนื่องจากมีความเสี่ยงต่ำและผู้ลงทุนสามารถนำเงินทุนที่ได้รับคืนไปลงทุนในโครงการอื่น ๆ โดยความเสี่ยงในการลงทุนเกี่ยวกับสถานการณ์การเมืองในประเทศหรือการลงทุนในอุตสาหกรรมที่อาศัยเทคโนโลยีเข้ามาเกี่ยวข้อง ดังนั้นนักลงทุนควรเลือกลงทุนในโครงการที่มีระยะเวลาดำเนินการเพื่อระยะเวลาคืนทุนที่สั้น

สูตรคำนวณระยะเวลาคืนทุน (PB) สามารถเขียนได้ดังนี้

$$\text{ระยะเวลาคืนทุน} = \frac{\text{ค่าใช้จ่ายในการลงทุนเริ่มแรก}}{\text{ผลตอบแทนสุทธิเฉลี่ยต่อปี}}$$

4. อัตราส่วนผลประโยชน์ต่อต้นทุน (Benefit-Cost Ratio: BCR)

เริงรัก จำปาเงิน (2554) ได้อธิบายแนวคิดเกี่ยวกับอัตราส่วนผลประโยชน์ต่อต้นทุนไว้ว่า โครงการที่ได้รับการยอมรับในการลงทุนนั้น มูลค่าของผลตอบแทนที่หักลดแล้วควรมากกว่ามูลค่าของค่าใช้จ่ายที่หักลดแล้วเช่นกัน โดยสูตรคำนวณสามารถเขียนได้ดังนี้

$$BCR = \frac{\sum_{t=1}^n \frac{B_t}{(1+r)^t}}{\sum_{t=1}^n \frac{C_t}{(1+r)^t}} = \frac{PVB}{PVC}$$

เมื่อ $t =$ ปี

$B_t =$ ผลตอบแทนของโครงการในปีที่ t

$C_t =$ ค่าใช้จ่ายในการลงทุนของโครงการในปีที่ t

โดยมีหลักเกณฑ์ในการตัดสินใจลงทุน ดังนี้

$BCR > 1$ มีความคุ้มค่าแก่การลงทุนและยอมรับข้อเสนอโครงการ

$BCR < 1$ ไม่คุ้มค่าแก่การลงทุนและยอมรับข้อเสนอโครงการ

$BCR = 1$ การลงทุนในโครงการมีผลตอบแทนเท่ากับเงินทุน

งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

สมศักดิ์ พรพันธ์, วรุณี เขาวนัสสุขุม และเครือวัลย์ ชัชกุล (2553) ได้ศึกษาโครงการศึกษาความเป็นไปได้ของการซื้อรถในธุรกิจให้บริการขนส่งสินค้า กรณีศึกษา บริษัทัญญทิพย์ เอ็กซ์เพรส จำกัด โดยทำการเปรียบเทียบระหว่างรถบรรทุกเทอร์ลเลอร์ 18 ล้อ ที่ใช้น้ำมันเชื้อเพลิง และรถบรรทุกเทอร์ลเลอร์ 18 ล้อ ที่ใช้เชื้อเพลิงก๊าซ NGV ผลการวิจัยสรุปได้ว่าการใช้รถบรรทุก 18 ล้อ ที่ใช้เชื้อเพลิง NGV ในการบรรทุก มีโอกาสทำไรมากกว่าการใช้รถบรรทุก 18 ล้อ ที่ใช้น้ำมันเชื้อเพลิง ในการบรรทุก โดยรถบรรทุก 18 ล้อ ที่ใช้น้ำมันเชื้อเพลิง ซึ่งผู้วิจัยสรุปว่าการลงทุนในโครงการนี้มีความคุ้มค่าในการลงทุน

รามณรงค์ วัฒนกุล (2558) ได้ศึกษาถึงปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจซื้อรถบรรทุกและพฤติกรรมการแข่งขันของผู้แทนจำหน่ายโดยการเก็บข้อมูลจากแบบสอบถามจากกลุ่มตัวอย่างของผู้ประกอบการพบว่ารายได้ธุรกิจที่แตกต่างกันมีผลต่อการให้น้ำหนักกับด้านราคาที่แตกต่างกันจากการวิเคราะห์ข้อมูลพบว่าปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจซื้อรถบรรทุกเพิ่มขึ้นได้แก่ปัจจัยด้านน้ำหนัก ด้านราคา ด้านแหล่งข้อมูล และปัจจัยที่มีผลต่อการซื้อรถบรรทุกลดลงคือปัจจัยด้านราคา

อัทธ์ พุ่มตระกูล (2558) ได้ศึกษาเรื่องเปรียบเทียบค่าใช้จ่ายระหว่างการจ้างรถบรรทุกผู้คอนเทนเนอร์และการจัดซื้อมาดำเนินการเองโดยทำการสัมภาษณ์ผู้ประกอบการให้บริการเช่าในจังหวัดสุราษฎร์ธานีจำนวน 8 แห่งพบว่าค่าใช้จ่ายในการจ้างรถบรรทุกผู้คอนเทนเนอร์ในระยะเวลา 1 ปีมีค่าใช้จ่ายมากกว่าการซื้อรถบรรทุกผู้คอนเทนเนอร์มาดำเนินการเองเมื่อเปรียบเทียบพิจารณาเลือกรูปแบบการขนส่งสินค้าพบว่าผู้บริหารจำนวนสองในสามคนตัดสินใจเลือกซื้อรถบรรทุกผู้คอนเทนเนอร์มาดำเนินการเองเนื่องจากมีต้นทุนค่าใช้จ่ายที่ต่ำกว่าหลายเท่าทำให้สามารถประหยัดค่าใช้จ่ายในการขนส่งสินค้า

สุกฤตา กริสกุล (2559) ได้ศึกษาเรื่องการปรับปรุงประสิทธิภาพการขนส่งวัตถุดิบของบริษัทเหล็กม้วนชุบสังกะสี โดยวิเคราะห์ต้นทุนโลจิสติกส์ พบว่าค่าใช้จ่ายสูญเปล่าได้มาจากการขนส่งตรงของเรือแต่ละลำซึ่งมีหลายขนาด และปริมาณ ปัญหาดังกล่าวดำเนินการโดยการเพิ่มกระบวนการให้สามารถระบุหมายเลขและจำนวนที่มีการเลือกไว้ก่อนที่จะมีการขนส่งทำให้สามารถประหยัดค่าใช้จ่ายไปได้กว่าครึ่งของการขนส่งแบบเดิม

พงศธร ศิริพงษ์ (2561) ได้ศึกษาเปรียบเทียบการลงทุนระหว่างซื้อรถบรรทุก และใช้บริการ Third Party กรณีศึกษาธุรกิจไม้ท่อน จากการศึกษาพบว่าการใช้บริการ Third party มีต้นทุนที่ต่ำกว่าการลงทุนซื้อรถบรรทุก และจากการเปรียบเทียบกำไรการขนส่งท่อนไม้พบว่า รหัสลูกค้า C4 ตั้งอยู่อำเภอเมือง จังหวัดชลบุรี ได้กำไรมากที่สุด และรหัสลูกค้า R5 ตั้งอยู่อำเภอเมือง จังหวัดระยองมีกำไรต่ำที่สุด โดยมีผลต่าง 1,800 บาท มีผลต่อการพิจารณาในการกำหนดปริมาณจัดส่งสินค้า

ชนานันท์ ไชยชนะ (2561) ได้ศึกษาเรื่องการตัดสินใจในการเลือกเช่าบริการหรือจัดซื้อรถขนส่งสินค้าในอุตสาหกรรมปูนขาว โดยเปรียบเทียบ 3 วิธี คือ วิธีที่ 1 ใช้รถบรรทุกของบริษัทจำนวน 8 คันร่วมกับการจัดซื้อรถบรรทุกเพิ่มเติม วิธีที่ 2 ใช้รถบรรทุกของบริษัทจำนวน 8 คันร่วมกับการเช่าบริการรถบรรทุกจากภายนอก และวิธีที่ 3 การเช่าบริการรถบรรทุกจากแหล่งภายนอกทั้งหมด จากผลการวิจัยพบว่าต้นทุนที่สูงที่สุดคือวิธีที่ 1 รองลงมาคือ วิธีที่ 2 และวิธีที่ 3 มีต้นทุนต่ำที่สุด ผู้วิจัยจึงสรุปได้ว่า การตัดสินใจเช่าบริการใช้รถขนส่งของบริษัทภายนอกทั้งหมดเป็นวิธีที่เหมาะสมที่สุด เนื่องจากมีต้นทุนต่ำสุด

วรสันต์ ทวีศรี (2561) ได้ศึกษาเรื่องการวิเคราะห์ความคุ้มค่าในการลงทุนรถบรรทุก เพื่อใช้ในการขนส่งสินค้ากระดาษคราฟท์ กรณีศึกษา บริษัท SCG Logistics management พบว่าการลงทุนซื้อรถบรรทุกมีต้นทุนที่สูงกว่า การดำเนินการผ่านผู้บริหารขนส่ง โดยมีต้นทุนสูงกว่าเป็นจำนวน 55,979 บาท/ปี นอกจากนี้การลงทุนซื้อรถบรรทุกยังมีความรับผิดชอบต่าง ๆ ที่เกิดจากความเสียหายมากกว่าการดำเนินการผ่านผู้บริหารขนส่ง และจากการสัมภาษณ์ผู้บริหาร จำนวน 3 ท่าน มีความคิดเห็นไปในทิศทางเดียวกัน คือการดำเนินการผ่านผู้บริหารขนส่ง โดยการลงทุนซื้อรถบรรทุกจะถูกนำมาพิจารณาใหม่หากการดำเนินการผ่านผู้บริหารขนส่งมีต้นทุนที่สูงขึ้นมากกว่าร้อยละ 8.2 จากอัตราค่าจ้างเดิม

Fernando (2014) ได้ศึกษาเรื่อง Vehicle operating cost in Sri Lanka with a special reference on short haul Prime Mover Transportation เพื่อพัฒนาการวิธีการคำนวณต้นทุนการดำเนินการของรถบรรทุกในประเทศศรีลังกา โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อสร้างสูตรการคำนวณจากองค์ประกอบต้นทุนสามส่วนคือ ต้นทุนผันแปร ต้นทุนกึ่งผันแปร และต้นทุนคงที่ ใช้วิธีการสุ่มตัวอย่างจากผู้ประกอบการรถบรรทุกในประเทศศรีลังกาทั้งหมด 50 ราย พบว่าค่าเฉลี่ยระยะทางการขนส่ง 18,012.94 กิโลเมตรนั้นต้นทุนที่มีความยืดหยุ่นมากที่สุดคือ ต้นทุนเชื้อเพลิง โดยมีต้นทุนค่าจ้างของพนักงาน ต้นทุนค่ายางและค่าบำรุงรักษาตามลำดับ และส่วนของต้นทุนคงที่ค่าเสื่อม มีต้นทุนสูงที่สุด ตามด้วยค่าประกันภัยและค่าธรรมเนียมต่าง ๆ ซึ่งจากการศึกษามีสูตรการคำนวณคือ ต้นทุนคงที่ + ต้นทุนผันแปร = ต้นทุนคงที่ + 79.381 x กิโลเมตร

Sdoukopoulos (2015) ได้ศึกษาเรื่อง Estimate truck operating costs for domestic trips-case studies from Greece โดยการพิจารณากรอบแนวคิดในการขนส่งเพื่อพัฒนาประสิทธิภาพของผู้ประกอบการขนส่งทางถนนในประเทศกรีซ โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อสร้างพื้นฐานและวิเคราะห์ค่าขนส่งภายในประเทศและต่างประเทศผ่านโปรแกรม Microsoft excel โดยศึกษาเส้นทางขนส่งทั้งหมด 4 เส้นทาง พบว่า การขนส่งที่ทำให้ต้นทุนการขนส่งลดลงนั้นขึ้นอยู่กับทางเลือกเส้นทางที่ทำให้ประหยัดต่อต้นทุนการขนส่งรวมถึงการจับจีที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม และยังสามารถเป็นเครื่องมือในการพัฒนาการบริการสำหรับตัวแทนผู้ขนส่งทั้งในประเทศและต่างประเทศ

Minken (2019) ได้ศึกษาเรื่อง A logistics cost function with explicit transport costs สร้างกรอบแนวคิดการพัฒนาประสิทธิภาพของต้นทุนการขนส่งโดยความไม่แน่นอนในการขนส่งและการรอคอยสินค้า ซึ่งปัญหาของการลดต้นทุนในการขนส่งคือ การเลือกขนาดของยานพาหนะและความสามารถในการขนส่งสินค้าต่อปี ซึ่งงานวิจัยวิเคราะห์โดยหาข้อยกเว้นตัวแปรในจุดตั้งซื้อใหม่ จากการวิจัยพบว่า การดำเนินการแบบประหยัดต่อขนาดเป็นรูปแบบการดำเนินการที่ให้ผลลัพธ์ที่เหมาะสมที่สุด

Engholm (2020) ได้ศึกษาเรื่อง Cost analysis of driverless truck operations ทำการวิเคราะห์ถึงผลกระทบของระบบการขนส่งทางใช้การขนส่งโดยยานพาหนะไร้คนขับ โดยงานวิจัยนี้วิเคราะห์ต้นทุนและโครงสร้างต้นทุนสำหรับการทำงานของยานพาหนะไร้คนขับ ซึ่งทำการวิเคราะห์เปรียบเทียบต้นทุนกับรถบรรทุกธรรมดา 4 ประเภท คือ รถบรรทุกที่มีน้ำหนักไม่เกิน 16, 24 ,40 และ 64 ตัน ผลการวิจัยพบว่ายานพาหนะแบบไร้คนขับมีต้นทุนการดำเนินการต่ำกว่ายานพาหนะแบบมีคนขับ มีต้นทุนลดลงร้อยละ 45 สำหรับรถบรรทุก ที่มีน้ำหนักไม่เกิน 16 ตัน ต้นทุนลดลงร้อยละ 37 สำหรับรถบรรทุก ที่มีน้ำหนักไม่เกิน 37 ตัน ต้นทุนลดลงร้อยละ 33 สำหรับรถบรรทุก ที่มีน้ำหนักไม่เกิน 40 ตัน และต้นทุนลดลงร้อยละ 29 สำหรับรถบรรทุกที่มีน้ำหนักไม่เกิน 60 ตัน ตามลำดับ



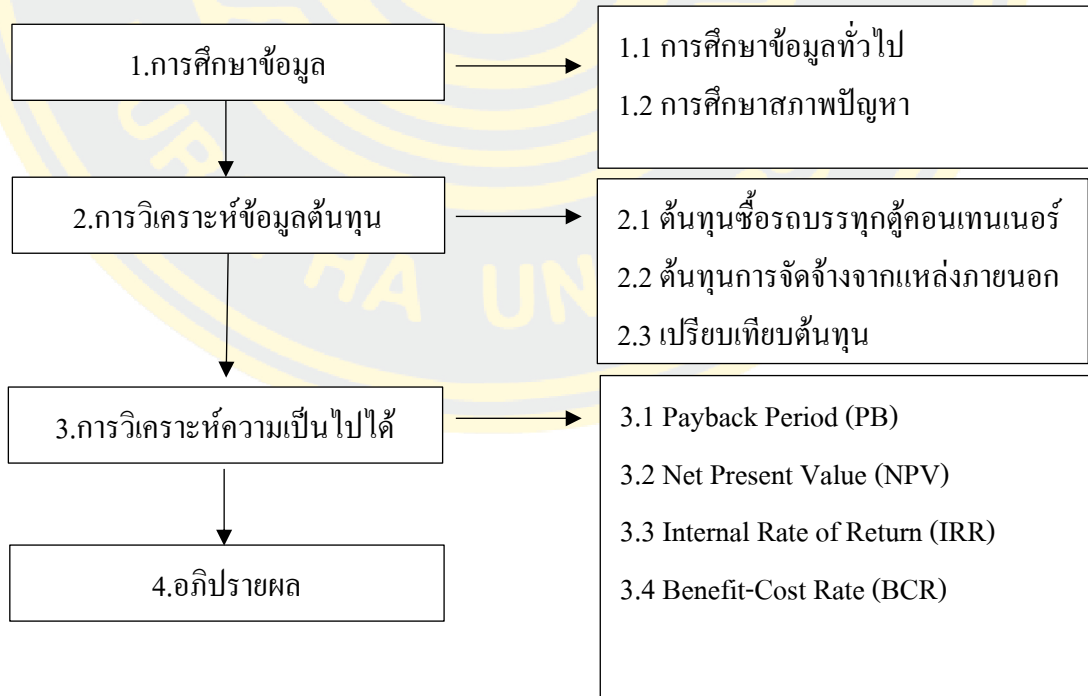
บทที่ 3

วิธีการดำเนินการวิจัย

วิธีการวิจัย

การศึกษาความเป็นไปได้ในการลงทุนซื้อรถบรรทุกตู้คอนเทนเนอร์เพื่อทดแทนการจัดจ้างผู้รับเหมาขนส่งจากแหล่งภายนอก กรณีศึกษา บริษัทตัวแทนผู้รับจัดการขนส่งระหว่างประเทศโดยใช้ข้อมูลในอดีตที่เป็นปริมาณของตู้คอนเทนเนอร์ที่รับจากท่าเรือแหลมฉบังไปยังคลังสินค้าในเครือของไทคอนส์ โลจิสติกส์ พาร์ค (ถนนบางนา-ตราด กิโลเมตรที่ 39) โดยอาศัยข้อมูลย้อนหลังซึ่งมีระยะเวลาตั้งแต่วันที่ 1 เมษายน พ.ศ. 2562 ถึงวันที่ 30 มีนาคม พ.ศ. 2563 เพื่อเปรียบเทียบต้นทุนการขนส่งระหว่างการลงทุนซื้อรถบรรทุกตู้คอนเทนเนอร์กับการจัดจ้างผู้รับเหมาจากแหล่งภายนอก และศึกษาปัจจัยต่าง ๆ ที่ส่งผลต่อความเป็นไปได้ในการลงทุนซื้อรถบรรทุก เพื่อประเมินถึงความเป็นไปได้ในการวิจัยในครั้งนี้

ขั้นตอนการดำเนินการวิจัย



ภาพที่ 1 ขั้นตอนการดำเนินการวิจัย

ระเบียบวิธีวิจัย

1. ข้อมูลบริษัทกรณีศึกษา

1.1 ข้อมูลทั่วไป

การศึกษางานวิจัยในครั้งนี้เป็นการศึกษาเฉพาะเส้นทางเพียงเส้นทางเดียวจากเส้นทางทั้งหมดในเครือของบริษัทกรณีศึกษาที่มีการขนส่ง 3 เส้นทาง โดยสาเหตุที่เลือกเพียงเส้นทางเดียว เนื่องจากผู้วิจัยต้องการศึกษาเพื่อเป็นจุดเริ่มต้นการลงทุน และเพิ่มความสามารถในการทำกำไร รวมถึงการเพิ่มประสิทธิภาพในการให้บริการลูกค้า และสาเหตุที่เลือกเส้นทางท่าเรือแหลมฉบังไปยังคลังสินค้าในเครือของบริษัทกรณีศึกษาตั้งอยู่ในพื้นที่ของ ไทคอนส์ โลจิสติกส์ พาร์ค (ถนนบางนา-ตราด กิโลเมตรที่ 39) เนื่องจากมีปริมาณการขนส่งมากที่สุด

1.2 การศึกษาสภาพปัญหา

จากการเก็บรวมข้อมูล ใช้วิธีการศึกษาโดยวิธีการสังเกต พบว่า ปัญหาที่พบในการจัดจ้างการผู้รับเหมาจากแหล่งภายนอก โดยส่วนใหญ่เป็นการจ้างบรรทุกตู้คอนเทนเนอร์ไม่เพียงพอต่อความต้องการใช้งาน สาเหตุเนื่องจากผู้รับเหมาจากแหล่งภายนอกให้บริการลูกค้าหลายราย ทำให้ไม่สามารถตอบสนองความต้องการภายใต้ทรัพยากรบรรทุกตู้คอนเทนเนอร์ที่มีอย่างจำกัดได้ นอกจากนี้ยังพบการให้บริการที่ไม่ได้ตามมาตรฐานเนื่องจากพนักงานขาดการฝึกอบรมอย่างต่อเนื่อง และรณีเสียในระหว่างการขนส่ง

2. การวิเคราะห์ข้อมูลต้นทุน

การศึกษางานวิจัยในครั้งนี้ มีจุดประสงค์เพื่อศึกษาถึงความเป็นได้ในการลงทุนซื้อบรรทุกตู้คอนเทนเนอร์เพื่อทดแทนการจัดจ้างจากผู้ว่าจ้างจากแหล่งภายนอก ข้อมูลที่ต้องใช้เพื่อนำมาเปรียบเทียบความคุ้มค่าและวิเคราะห์ถึงความเป็นไปได้ คือต้นทุนต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นในการดำเนินงานหากมีการลงทุนซื้อบรรทุกตู้คอนเทนเนอร์ ซึ่งต้นทุนต่าง ๆ ที่จะเกิดขึ้นมีดังนี้

2.1 ต้นทุนซื้อบรรทุกตู้คอนเทนเนอร์

ประกอบด้วย

- ราคาบรรทุกตู้คอนเทนเนอร์
- ค่าบำรุงรักษา
- ค่าเสื่อมราคา
- ค่าต่อภาษีและพระราชบัญญัติคุ้มครองผู้บริโภคจากจรด (พ.ร.บ.)
- ค่าประกันภัยบรรทุก
- ค่าน้ำมันเชื้อเพลิง
- เงินเดือนพนักงาน

2.2 ต้นทุนการจัดจ้างจากแหล่งภายนอก

การศึกษาต้นทุนการจัดจ้างผู้รับเหมาจากแหล่งภายนอกโดยใช้ข้อมูลปริมาณการนำเข้า มีระยะเวลาตั้งแต่วันที่ 1 เมษายน พ.ศ. 2562 ถึงวันที่ 30 มีนาคม พ.ศ. 2563 ซึ่งมีปริมาณขนส่งทั้งหมด 373 เที่ยว และมีต้นทุนเฉลี่ยคือ 5,800 บาทต่อเที่ยว

2.3 เปรียบเทียบต้นทุน

เมื่อได้ข้อมูลต้นทุนการลงทุนซื้อรถบรรทุกผู้คอนเทนเนอร์และข้อมูลต้นทุนการจัดจ้างจากผู้รับเหมาขนส่งจากแหล่งภายนอก โดยเห็นตัวเลขต้นทุนของทั้งสองตัวเลือก ทำให้สามารถพิจารณาได้เบื้องต้นถึงความคุ้มค่าในการศึกษางานวิจัยในครั้งนี้ โดยจะพิจารณาจากต้นทุนที่ต่ำที่สุด

3. การวิเคราะห์ความเป็นไปได้

จากการพิจารณาต้นทุนที่ต่ำที่สุดเพื่อเปรียบเทียบความคุ้มค่าในการศึกษาความเป็นไปได้ของงานวิจัยเล่มนี้ แม้ว่าต้นทุนจะเป็นปัจจัยที่สำคัญในการพิจารณา แต่ด้วยสถานการณ์โลกในปัจจุบันที่เปลี่ยนแปลงไป ส่งผลให้มีหลายปัจจัยที่ถูกลนำมาพิจารณาร่วมด้วย ซึ่งการศึกษางานวิจัยในครั้งนี้ผู้วิจัยมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาถึงความเป็นไปได้ในระยะยาว ผู้วิจัยจึงเล็งเห็นว่าการพิจารณาเฉพาะต้นทุนที่ต่ำที่สุดยังไม่สามารถทำให้บรรลุวัตถุประสงค์ได้ โดยมีปัจจัยต่าง ๆ ที่พิจารณาร่วมด้วย ได้แก่

3.1 ระยะเวลาคืนทุน (Payback Period: PB)

3.2 อัตราผลตอบแทนภายใน (Internal Rate of Return: IRR)

3.3 มูลค่าปัจจุบันสุทธิ (Net Present Value: NPV)

3.4 อัตราส่วนผลประโยชน์ต่อต้นทุน (Benefit-Cost Ratio: BCR)

4. อภิปรายผล

การศึกษาเปรียบเทียบความคุ้มค่าและวิเคราะห์ความเป็นไปได้ของโครงการ สามารถพิจารณาตัดสินใจได้ว่าการลงทุนซื้อรถบรรทุกผู้คอนเทนเนอร์เพื่อทดแทนการจัดจ้างผู้รับเหมาขนส่งจากแหล่งภายนอกมีความเป็นไปได้มากหรือน้อยเพียงใด

บทที่ 4

ผลการศึกษา

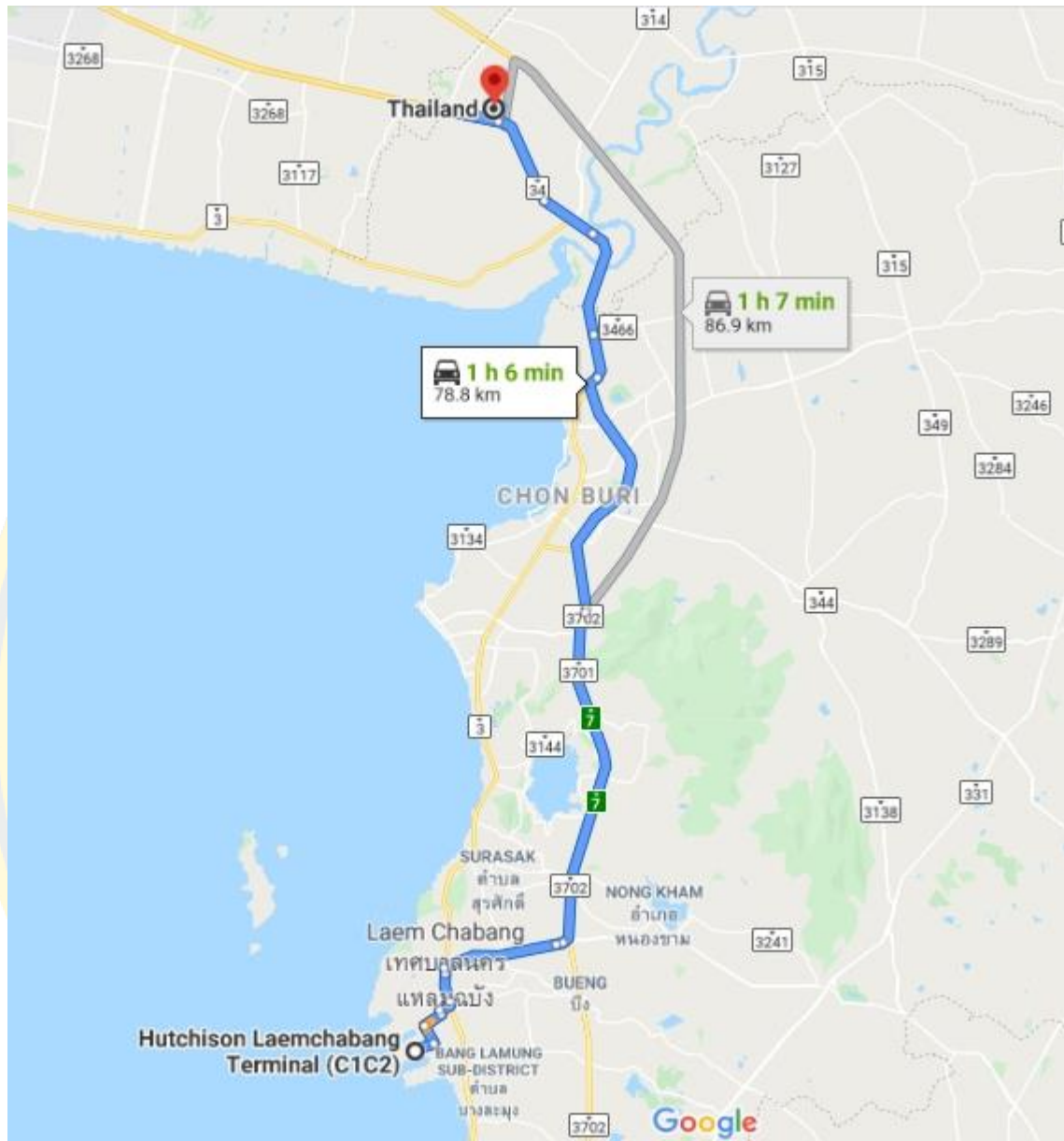
จากการศึกษาข้อมูลความเป็นไปได้ในการลงทุนซื้อรถบรรทุกผู้คอนเทนเนอร์เพื่อทดแทนการจัดจ้างผู้รับเหมาขนส่งจากแหล่งภายนอก โดยมีรายละเอียดการดำเนินการวิจัย ดังนี้

ข้อมูลบริษัทรถบรรทุก

1. ข้อมูลทั่วไป

การศึกษางานวิจัยในครั้งนี้เป็นการศึกษาเฉพาะเส้นทางเพียงเส้นทางเดียวจากเส้นทางทั้งหมดในเครือของบริษัทรถบรรทุกที่มีการขนส่ง 3 เส้นทาง โดยสาเหตุที่เลือกเพียงเส้นทางเดียว เนื่องจากผู้วิจัยต้องการศึกษาเพื่อเป็นจุดเริ่มต้นการลงทุน และเพิ่มความสามารถในการทำกำไร รวมถึงการเพิ่มประสิทธิภาพในการให้บริการลูกค้า ซึ่งบริษัทรถบรรทุกเป็นตัวแทนผู้รับจัดการขนส่งระหว่างประเทศ สัญชาติญี่ปุ่น มีพนักงานในประเทศไทยทั้งหมดประมาณ 200 คน ถือเป็นบริษัทขนาดกลางที่กำลังมีการเติบโต ผู้วิจัยจึงเล็งเห็นโอกาสในการเพิ่มความสามารถในการแข่งขันในธุรกิจการขนส่ง จึงมีความต้องการศึกษาความเป็นไปได้ในการลงทุนเพื่อทดแทนการจัดจ้างจากผู้รับเหมาเพียงเส้นทางขนส่งเดียวคือเส้นทางท่าเรือแหลมฉบัง ไปยังคลังสินค้าในเครือของบริษัทรถบรรทุกตั้งอยู่ในพื้นที่ของไทคอนส์ โลจิสติกส์ พาร์ค (ถนนบางนา-ตราด กิโลเมตรที่ 39) โดยเส้นทางขนส่งอื่น ๆ ยังคงดำเนินการโดยผู้รับเหมาจากแหล่งภายนอก และสาเหตุที่เลือกเส้นทางท่าเรือแหลมฉบังไปยังคลังสินค้าในเครือของบริษัทรถบรรทุกตั้งอยู่ในพื้นที่ของไทคอนส์ โลจิสติกส์ พาร์ค (ถนนบางนา-ตราด กิโลเมตรที่ 39) เนื่องจากเป็นคลังของบริษัทในกรณีศึกษาที่มีปริมาณการขนส่งมากที่สุด หากนับเฉพาะสินค้าที่เข้ามาทางท่าเรือแหลมฉบัง

โดยใช้ข้อมูลปริมาณการขนส่งย้อนหลังของบริษัทตัวแทนผู้รับจัดการขนส่งระหว่างประเทศตั้งแต่วันที่ 1 เมษายน พ.ศ. 2562 ถึงวันที่ 30 มีนาคม พ.ศ. 2563 มีเส้นทางเริ่มต้นคือ ท่าเรือแหลมฉบัง ซึ่งประกอบด้วยท่าเรือ ชุดเอ ชุดบี ชุดซี และคลังสินค้าอันตราย ไปยังคลังสินค้าในเครือของไทคอนส์ โลจิสติกส์ พาร์ค (ถนนบางนา-ตราด กิโลเมตรที่ 39) ศึกษาเฉพาะผู้คอนเทนเนอร์ขนาด 20 ฟุตและ 40 ฟุต มีระยะทางทั้งสิ้นประมาณ 160 กิโลเมตร (ไป-กลับ) ซึ่งหลังจากการเก็บรวบรวมข้อมูลปริมาณการขนส่ง มีปริมาณการขนส่งทั้งหมด 373 เที่ยว



ภาพที่ 2 เส้นทางขนส่งสินค้าจากท่าเรือแหลมฉบังไปยังคลังสินค้าในเครือบริษัทกรณีศึกษา

2. การศึกษาสภาพปัญหา

จากการสำรวจข้อมูลบริษัทกรณีศึกษาพบว่า ปัญหาที่พบในการจัดจ้างผู้รับเหมาจากแหล่งภายนอก มีดังนี้

2.1 จำนวนรถบรรทุกคู่คอนเทนเนอร์ไม่เพียงพอต่อความต้องการใช้งาน สาเหตุเนื่องจากผู้รับเหมาจากแหล่งภายนอกให้บริการลูกค้าหลายราย ทำให้ไม่สามารถตอบสนองความต้องการภายใต้ทรัพยากรรถบรรทุกคู่คอนเทนเนอร์ที่มีอย่างจำกัดได้

2.2 การให้บริการที่ไม่ได้ตามมาตรฐานเนื่องจากพนักงานขาดการฝึกอบรมอย่างต่อเนื่อง

2.3 รถเสียในระหว่างการขนส่งสาเหตุมาจากอะไหล่รถบรรทุกหมดสภาพและใช้อะไหล่ที่ไม่ได้มาตรฐานเนื่องจากผู้รับเหมาจากแหล่งภายนอกต้องการลดต้นทุนการดำเนินงาน

การวิเคราะห์ข้อมูลต้นทุน

ข้อมูลที่ต้องใช้เพื่อนำมาเปรียบเทียบความคุ้มค่าและวิเคราะห์ถึงความเป็นไปได้ คือต้นทุนต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นในการดำเนินงานหากมีการลงทุนซื้อรถบรรทุกตู้คอนเทนเนอร์ ซึ่งต้นทุนต่าง ๆ ที่จะเกิดขึ้นมีดังนี้

1. ต้นทุนซื้อรถบรรทุกตู้คอนเทนเนอร์

1.1 ราคาซื้อรถบรรทุกตู้คอนเทนเนอร์

จากการศึกษาข้อมูลของรถบรรทุกที่เป็นผู้นำในตลาดรถบรรทุก การแข่งขันในด้านคุณภาพ และราคา มีความแตกต่างเพียงน้อยนิด ซึ่งหลังจากการสอบถามจากผู้ประกอบการขนส่งในเขตท่าเรือแหลมฉบัง พบว่าผู้ประกอบการขนส่งส่วนใหญ่ใช้รถบรรทุกตู้คอนเทนเนอร์ยี่ห้อฮีโน่ โดยให้เหตุผลว่ามีศูนย์บริการที่ครอบคลุม มีส่วนลดราคาและของแถมที่มากกว่า และมีบริการหลังการขายที่ดีกว่าเจ้าอื่น เป็นเหตุผลในการตัดสินใจเลือกซื้อรถบรรทุกของฮีโน่ โดยราคาซื้อรถบรรทุกส่วนหัวประเภท 10 คือ รุ่น HINO-Victor Neo FM1AK1B-SHT-S 344 แรงม้า (ตัวแทนจำหน่ายฮีโน่ชลบุรี ข้อมูล ณ เดือนกรกฎาคม พ.ศ. 2563)

มีราคาเต็ม	3,220,000	บาท
หัก ส่วนลดพิเศษ	540,000	บาท
ราคาหลังหักส่วนลดพิเศษ	2,680,000	บาท
ราคารถกึ่งพ่วงบรรทุกตู้คอนเทนเนอร์ ขนาด 40 ฟุต	390,000	บาท
ราคารวมทั้งสิ้น	3,070,000	บาท

1.2 ค่าบำรุงรักษา

ค่าบำรุงรักษาประกอบด้วย 2 ส่วนหลัก ได้แก่ 1) ค่าบำรุงรักษาทั่วไป 2) ค่าเปลี่ยนยาง

1.2.1. ค่าบำรุงรักษาทั่วไป ได้แก่ น้ำมันเครื่อง ไส้กรองอากาศ ผ้าเบรก ลูกปืนล้อ และอื่น ๆ โดยคิดเป็นค่าเฉลี่ยเท่ากับ 5,000 บาทต่อเดือน (พงศธร ศิริพงษ์, 2561)

1.2.2. ค่าเปลี่ยนยาง ยางรถบรรทุกมีอายุการใช้งานเฉลี่ยประมาณ 2-3 ปี หรือ 30,000-40,000 กิโลเมตร (อาคม รวมสุวรรณ, 2560) ผู้วิจัยเห็นมีความเห็นว่าสภาพพื้นถนนเส้นทางบางนา-ตราด มีพื้นถนนที่ขรุขระ เป็นหลุมเป็นบ่อ ส่งผลให้ยางมีการใช้งานที่หนักจึงเลือก

เปลี่ยนยางทุก ๆ 2 ปี หรือ 30,000 กิโลเมตร โดยราคายางรถบรรทุกคือ 5,000 บาทต่อเส้น รวมจำนวนยางรถหัวลากและรถกึ่งพ่วงบรรทุกตู้คอนเทนเนอร์ทั้งหมด 18 ล้อ มีราคายางทั้งสิ้น 90,000 บาทต่อระยะเวลา 2 ปี หรือ 3,750 บาทต่อเดือน (ร้านยางรถบรรทุกจังหวัดชลบุรี ข้อมูล ณ เดือนสิงหาคม พ.ศ. 2563)

1.3 ค่าเสื่อมราคา

วิธีที่เหมาะสมสำหรับการคิดราคาค่าเสื่อมราคาสำหรับรถบรรทุก คือ วิธีเส้นตรง (Straight line method) เนื่องจากง่ายต่อการคำนวณ ซึ่งเหมาะสมสำหรับรถบรรทุกที่มีการเสื่อมสภาพไปตามเวลามากกว่าเสื่อมสภาพเพราะการใช้งาน เป็นการเสื่อมสภาพใกล้เคียงกันทุกปี โดยอายุการใช้งานของรถบรรทุกใหม่จะอยู่ที่ 5-7 ปี หรือตามความเหมาะสม และค่าซากของรถบรรทุกไม่ได้ถูกกำหนดไว้ตายตัว ส่วนใหญ่จะกำหนดไว้ประมาณร้อยละ 40 ถึงร้อยละ 50 ของมูลค่าเดิม (คงเดช ทรงแสง, 2558) จึงกำหนดให้มูลค่าซากเป็นร้อยละ 50 ของราคารถ โดยมีมูลค่าซากคือ 1,535,000 บาท ($3,070,000 \times 0.5$) และกำหนดให้อายุการใช้งานคือ 10 ปี มีสมการดังนี้ (ราคามูลค่าซาก)/ อายุการใช้งานรถ นำมาแทนเป็นตัวเลขดังนี้ $(3,070,000 - 1,535,000) / 10$ มีค่าเสื่อมราคา คือ 153,500 บาทต่อปี หรือ 12,791.67 บาทต่อเดือน

1.4 ค่าต่อภาษีและพระราชบัญญัติคุ้มครองผู้ประสบภัยจากรถ (พ.ร.บ.)

อัตราค่าภาษีรถบรรทุกประเภท 10 ล้อที่มีน้ำหนัก 7,001 ขึ้นไป คือ 4,050 บาทต่อปี และอัตราเบี้ยประกันพระราชบัญญัติคุ้มครองผู้ประสบภัยจากรถ (พ.ร.บ.) คือ 3,760 บาทต่อปี รวมอัตราค่าต่อภาษีและพระราชบัญญัติคุ้มครองผู้ประสบภัยจากรถ (พ.ร.บ.) คือ 7,810 ต่อปี หรือ 651 บาทต่อเดือน

1.5 ค่าประกันภัยรถบรรทุก

จากการศึกษาข้อมูลเปรียบเทียบเบี้ยประกันภัยรถบรรทุก พบว่า เบี้ยประกันภัยของบริษัท นำสินประกันภัย มีราคาต่ำที่สุดในวงเงินความคุ้มครองที่เท่ากัน คือ 27,620 บาทต่อปี หรือ 2,301 บาทต่อเดือน (ข้อมูล ณ เดือนสิงหาคม พ.ศ. 2563)

1.6 ค่าน้ำมันเชื้อเพลิง

จากการสอบถามจากตัวแทนจำหน่ายอีโนซลูบริ พบว่าอัตราสิ้นเปลืองน้ำมันเชื้อเพลิง คือ 3 กิโลเมตรต่อลิตร หรือ กิโลเมตรละ 9 บาท (ราคาน้ำมันลิตรละ 26.94 บาท ณ วันที่ 11 กรกฎาคม พ.ศ. 2563)

1.8 เงินเดือนพนักงาน

ข้อมูลจากบริษัทตัวแทนผู้รับจัดการขนส่งระหว่างประเทศ อัตราเงินเดือนพนักงานคือ 15,000 บาทต่อเดือน และเบี้ยขยันคือ 1,000 บาทต่อเดือน รวมเงินเดือนและเบี้ยขยันพนักงานคือ 16,000 บาทต่อเดือน

ข้อมูลต้นทุนรวมในการลงทุนซื้อรถบรรทุกตู้คอนเทนเนอร์

การศึกษางานวิจัยนี้ ผู้วิจัยแบ่งการเก็บรวบรวมข้อมูลต้นทุนเป็น 2 ส่วน คือ

1. ต้นทุนคงที่ ได้แก่ ราคารถบรรทุก รถกึ่งพ่วงบรรทุกตู้คอนเทนเนอร์ ค่าบำรุงรักษา ค่าภาษี ค่าเบี้ยประกันภัยตามพระราชบัญญัติคุ้มครองผู้ประสบภัยจากรถ (พ.ร.บ.) ค่าประกันภัยรถบรรทุก และเงินเดือนพร้อมเบี้ยขยันพนักงาน เป็นต้น โดยมีรายละเอียดดังนี้

ตารางที่ 1 ต้นทุนราคารถบรรทุกและรถกึ่งพ่วงบรรทุกตู้คอนเทนเนอร์

รายละเอียด	ราคา (บาท/ คัน)
รถบรรทุกส่วนหัวประเภท 10 ล้อ รุ่น HINO -Victor Neo FM1AK1B-SHT-S	2,680,000
รถกึ่งพ่วงบรรทุกตู้คอนเทนเนอร์ ขนาด 40 ฟุต	390,000
รวม	3,070,000

ตารางที่ 2 ต้นทุนคงที่การดำเนินการขนส่งในแต่ละเดือน

รายละเอียด	ราคา (บาท/ เดือน)
ค่าบำรุงรักษาทั่วไป	5,000.00
ค่าเสื่อมราคา	12,791.67
ค่ายางรถบรรทุกตู้คอนเทนเนอร์	3,750.00
ค่าภาษีและพ.ร.บ. รถบรรทุกตู้คอนเทนเนอร์	651.00
ค่าประกันภัยรถบรรทุก	2,301.00
เงินเดือนพร้อมเบี้ยขยันพนักงาน	16,000.00
รวม	40,493.67

2. ต้นทุนผันแปร ได้แก่ ค่าน้ำมันเชื้อเพลิง โดยมีอัตราสิ้นเปลืองน้ำมันคือ 3 กิโลเมตรต่อลิตรหรือกิโลเมตรละ 9 บาท (ราคาน้ำมันลิตรละ 26.94 บาท ณ วันที่ 11 กรกฎาคม พ.ศ. 2563) ปริมาณการขนส่งตลอดระยะเวลาที่กำหนดคือ 373 เที่ยว มีระยะทางไป-กลับคือ 160 กิโลเมตร ซึ่งมีระยะทางรวมคือ 59,680 กิโลเมตรต่อปี หรือ 4,973.3 กิโลเมตรต่อเดือน มีรายละเอียดต้นทุน ดังนี้

ตารางที่ 3 ต้นทุนผันแปรการดำเนินการขนส่งเฉลี่ย

รายละเอียด	ราคา (บาท/เดือน)
ค่าน้ำมันเชื้อเพลิง	44,760
รวม	44,760

ข้อมูลต้นทุนคงที่ในการดำเนินการคือ 40,493.67 บาทต่อเดือน และข้อมูลต้นทุนค่าน้ำมันเชื้อเพลิงคือ 44,760 บาทต่อเดือน โดยต้นทุนรวมทั้งหมดในการลงทุนซื้อรถบรรทุกตู้คอนเทนเนอร์คือ 85,253.67 บาทต่อเดือน หรือ 1,023,044.04 บาทต่อปี (ตารางที่ 4)

ตารางที่ 4 ข้อมูลต้นทุนรวมในการลงทุนซื้อรถบรรทุกตู้คอนเทนเนอร์

รายละเอียด	ราคา (บาท/ปี)
ต้นทุนคงที่	485,924.04
ต้นทุนค่าน้ำมันเชื้อเพลิง	537,120.00
รวม	1,023,044.04

2. ต้นทุนการจัดจ้างจากแหล่งภายนอก

จากการเก็บรวบรวมข้อมูลปริมาณการขนส่งของบริษัทตัวแทนผู้รับจัดการขนส่งระหว่างประเทศ ซึ่งมีปริมาณการขนส่งทั้งหมด 373 เที่ยว โดยอัตราค่าบริการของผู้รับเหมาขนส่งจากแหล่งภายนอกคือ 4,800 บาทต่อเที่ยว มีรายละเอียดต้นทุนรวม ดังนี้

ตารางที่ 5 ต้นทุนรวมการจัดจ้างผู้รับเหมาขนส่งจากแหล่งภายนอก

รายละเอียด	ราคา (บาท/ปี)
ค่าบริการขนส่งรวม	1,790,400
รวม	1,790,400

3. เปรียบเทียบต้นทุน

เมื่อได้ข้อมูลต้นทุนรวมทั้ง 2 ส่วน ได้แก่ ข้อมูลต้นทุนรวมในการลงทุนซื้อรถบรรทุกผู้คอนเทนเนอร์ และข้อมูลต้นทุนรวมในการจัดจ้างผู้รับเหมาขนส่งจากแหล่งภายนอก ข้อมูลทั้งสองส่วนจะถูกนำมาเปรียบเทียบความคุ้มค่าด้านราคา ดังนี้

ตารางที่ 6 เปรียบเทียบต้นทุนรวมในการลงทุนซื้อรถ

รายละเอียด	ต้นทุนรวม (บาท)	รายละเอียด	ราคา (บาท)
ต้นทุนรวมในการซื้อรถบรรทุกผู้คอนเทนเนอร์	1,023,044	ต้นทุนรวมการจัดจ้างผู้รับเหมาขนส่งจากแหล่งภายนอก	1,790,400

จากการเก็บรวบรวมข้อมูลต้นทุนรวมเพื่อศึกษาความเป็นไปได้ในการลงทุนซื้อรถบรรทุกผู้คอนเทนเนอร์เพื่อทดแทนการจัดจ้างผู้รับเหมาขนส่งจากแหล่งภายนอก โดยอาศัยข้อมูลปริมาณการขนส่งย้อนหลัง บริษัทกรณีศึกษา จำกัด ระยะเวลาตั้งแต่วันที่ 1 เมษายน พ.ศ. 2562 ถึง วันที่ 30 มีนาคม พ.ศ. 2563 พบว่า การลงทุนซื้อรถบรรทุกผู้คอนเทนเนอร์ จำนวน 1 คัน มีต้นทุนรวมต่ำกว่าการจัดจ้างผู้รับเหมาขนส่งจากแหล่งภายนอก 767,356 บาท (1,790,400-1,023,044) ซึ่งต้นทุนรวมที่ต่ำที่สุดโดยการรวบรวมข้อมูลเพียง 12 เดือน อาจยังไม่สามารถบรรลุวัตถุประสงค์ได้ จำเป็นต้องมีการวิเคราะห์ความเป็นไปได้ที่จะเกิดขึ้นในระยะยาวต่อไป

การวิเคราะห์ความเป็นไปได้

การศึกษาความเป็นไปได้ในการลงทุนซื้อรถบรรทุกผู้คอนเทนเนอร์เพื่อทดแทนการจัดจ้างผู้รับเหมาขนส่งจากแหล่งภายนอก ซึ่งเป็นการศึกษาการลงทุนระยะยาวและผลตอบแทน

ที่คาดว่าจะได้รับในอนาคตเพื่อประเมินความเป็นไปได้ของโครงการ โดยวิเคราะห์จากเครื่องมือต่าง ๆ ได้แก่

1. ระยะเวลาคืนทุน (Payback Period: PB)
2. อัตราผลตอบแทนภายใน (Internal Rate of Return: IRR)
3. มูลค่าปัจจุบันสุทธิ (Net Present Value: NPV)
4. อัตราส่วนผลประโยชน์ต่อต้นทุน (Benefit-Cost Ratio: BCR)

โดยบริษัทกรณศึกษาได้เฉลี่ยอยู่ที่ผู้ละ 5,800 บาทต่อเที่ยว ซึ่งจากการคำนวณปริมาณการขนส่งผู้คอนเทนเนอร์ตามขอบเขตระยะเวลาที่กำหนดคือ 373 ตู้ มีรายได้ทั้งสิ้น 2,163,400 บาทต่อปี ซึ่งวิเคราะห์ความเป็นไปได้ ดังตารางที่ 7



ตารางที่ 7 ต้นทุนดำเนินการลงทุนซื้อรถบรรทุก

ต้นทุนรอด 1 คัน	ปีที่										รวม	
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9		10
ค่าบำรุงรักษาทั่วไป		60,000	60,000	60,000	60,000	60,000	60,000	60,000	60,000	60,000	60,000	60,000
ค่าเสื่อมราคา		153,500	153,500	153,500	153,500	153,500	153,500	153,500	153,500	153,500	153,500	153,500
ค่าช่างรถบรรทุก		45,000	45,000	45,000	45,000	45,000	45,000	45,000	45,000	45,000	45,000	45,000
ค่าภาษีและพ.ร.บ.		7,812	7,812	7,812	7,812	7,812	7,812	7,812	7,812	7,812	7,812	7,812
ค่าประกันภัยรถบรรทุก		27,612	27,612	27,612	27,612	27,612	27,612	27,612	27,612	27,612	27,612	27,612
เงินเดือนพนักงาน		192,000	201,600	211,680	222,264	233,377	245,046	257,298	270,163	283,671	297,855	297,855
ค่าน้ำมันเชื้อเพลิง		537,120	537,120	537,120	537,120	537,120	537,120	537,120	537,120	537,120	537,120	537,120
รวมกระแสเงินสดจ่าย	3,070,000	1,023,044	1,032,644	1,042,724	1,053,308	1,064,421	1,076,090	1,088,342	1,101,207	1,114,715	1,128,899	1,128,899
กระแสเงินสดรับ	0	2,163,400	2,163,400	2,163,400	2,163,400	2,163,400	2,163,400	2,163,400	2,163,400	2,163,400	2,163,400	2,163,400
กระแสเงินสดสะสม	(3,070,000)	(1,929,644)	(798,888)	(321,788)	1,431,880	2,530,859	3,618,169	4,693,226	5,755,419	6,804,103	7,838,604	7,838,604
ผลตอบแทนสุทธิ	1,140,356	1,130,756	1,120,676	1,110,092	1,098,979	1,087,310	1,075,058	1,062,193	1,048,685	1,034,501	1,140,356	1,140,356
มูลค่าปัจจุบันของ												
ผลตอบแทน (PVB)	0	2,021,869	1,889,597	1,765,979	1,650,448	1,542,474	1,441,565	1,347,257	1,259,118	1,176,746	1,099,763	15,194,816
มูลค่าปัจจุบันของต้นทุน												
(PVC)	214,900	71,613	72,285	72,991	73,732	74,509	75,326	76,184	77,085	78,030	79,023	10,557,650
มูลค่าปัจจุบันสุทธิ (NPV)	(3,070,000)	1,065,753.23	987,646.05	914,805.41	846,883.84	783,556.67	724,520.50	669,491.84	618,205.81	570,414.89	525,887.82	4,637,166.06

หลังจากการทำการวิเคราะห์ข้อมูลต้นทุนเพื่อเปรียบเทียบต้นทุนที่เกิดขึ้นระหว่างการดำเนินการ โดยการจัดจ้างจัดผู้รับเหมาขนส่งจากแหล่งภายนอกและต้นทุนการดำเนินการ หากมีการลงทุนซื้อซื้อรถบรรทุกผู้คอนเทนเนอร์พบว่าต้นทุนในการลงทุนซื้อรถบรรทุกผู้คอนเทนเนอร์ต่ำกว่าต้นทุนการดำเนินการ โดยการจัดจ้างจัดผู้รับเหมาขนส่งจากแหล่งภายนอก โดยมีระยะเปรียบเทียบต้นทุน 1 ปี ผู้วิจัยจึงวิเคราะห์ความเป็นไปได้ในการลงทุน มีระยะเวลาในการลงทุน 10 ปี โดยนำอัตราดอกเบี้ยคิดลดมาคำนวณเพื่อความแม่นยำในการวิเคราะห์ข้อมูล ที่มากขึ้น ซึ่งเครื่องมือที่นำมาวิเคราะห์ความเป็นไปได้ในการลงทุน มีดังนี้

1. ระยะเวลาคืนทุน (Payback Period: PB)

การวิเคราะห์ความเป็นไปได้โดยศึกษาระยะเวลาคืนทุนในโครงการ เพื่อศึกษาระยะเวลาในการคืนทุนภายใต้ระยะเวลาโครงการที่กำหนด และเวลาเริ่มต้นในการทำกำไรของโครงการ ซึ่งจากตารางที่ 7 พบว่ากระแสเงินสดสะสมในปีที่ 1 และปีที่ 2 มีค่าเป็นลบ และในปีที่ 3 เป็นต้นไป กระแสเงินสดมีค่าเป็นบวก ซึ่งระยะเวลาคืนทุนจะอยู่ระหว่างปีที่ 2 ปีที่ 3 โดยจากการคำนวณ ระยะเวลาคืนทุนมีค่าเท่ากับ 2.81ปี หรือ ใช้ระยะเวลาประมาณ 2 ปี 9 เดือน ในการคืนทุนโครงการ ซึ่งเวลาเริ่มต้นในการทำกำไรคือ ปีที่ 2 เดือน 10 จากระยะเวลาโครงการทั้งหมด 10 ปี

สูตรคำนวณระยะเวลาคืนทุน (PB) สามารถเขียนได้ดังนี้

$$\text{ระยะเวลาคืนทุน} = \frac{\text{ค่าใช้จ่ายในการลงทุนเริ่มแรก}}{\text{ผลตอบแทนสุทธิเฉลี่ยต่อปี}}$$

ค่าใช้จ่ายในการลงทุนเริ่มแรกคือ 3,070,000 บาท

ผลตอบแทนสุทธิเฉลี่ย คือ 1,090,860 บาท

$$\text{ระยะเวลาคืนทุน} = \frac{3,070,000}{1,090,860}$$

$$\text{ระยะเวลาคืนทุน} = 2.8 \text{ ปี หรือ } 2 \text{ ปี } 9 \text{ เดือน}$$

การวิเคราะห์ความเป็นไปได้โดยศึกษาระยะเวลาคืนทุนทำให้เห็นผลตอบแทนที่ได้รับที่ชัดเจน ทำให้ทราบว่าผลตอบแทนที่จะได้รับนั้นมีระยะเวลาช้าหรือเร็วเพียงใด ทำให้ง่ายต่อการเข้าใจ แต่อย่างไรก็ตามการศึกษาระยะเวลาคืนได้ไม่ได้พิจารณากระแสเงินสดหลังจากการคืนทุน

จึงต้องวิเคราะห์โดยการนำอัตราดอกเบี้ยคิดลดมาพิจารณาซึ่งใช้อัตราผลตอบแทนภายใน (IRR) และมูลค่าปัจจุบันสุทธิ (NPV) เป็นเครื่องมือในการวิเคราะห์ต่อไป

2. อัตราผลตอบแทนภายใน (Internal Rate of Return: IRR)

อัตราผลตอบแทนภายในคือการหาค่าของผลคูณกระแสเงินสดรับและอัตราดอกเบี้ยคิดลด โดยอัตราผลตอบแทนภายในทำให้มูลค่าปัจจุบันสุทธิ (NPV) เท่ากับ 0

กฎหมายเสกตระกูล (2551) ได้กล่าวว่า “การกำหนดอัตราดอกเบี้ยคิดลดสัมพันธ์กับอัตราเงินเฟ้อ ในช่วงอัตราเงินเฟ้ออยู่ระดับต่ำ อัตราคิดลดที่เหมาะสมอยู่ที่ระดับประมาณร้อยละ 6 แต่หากช่วงอัตราคิดลดอยู่ในระดับประมาณร้อยละ 9” จึงกำหนดให้อัตราดอกเบี้ยคิดลดเท่ากับร้อยละ 7 ต่อปี จากผลการคำนวณพบว่าอัตราผลตอบแทนภายในเท่ากับร้อยละ 34.45 ซึ่งโดยหลักการของอัตราผลตอบแทนจากโครงการ (IRR) หากผลลัพธ์ที่คำนวณได้มากกว่าอัตราดอกเบี้ยคิดลดส่งผลให้มีความเป็นไปได้ในการลงทุน

สูตรคำนวณอัตราผลตอบแทนภายในจากการลงทุน (IRR) สามารถเขียนได้ดังนี้

$$\begin{aligned} \text{IRR} &= \text{CF}_0 + \frac{\text{CF}_1}{(1+\text{IRR})^1} + \frac{\text{CF}_2}{(1+\text{IRR})^2} + \dots + \frac{\text{CF}_n}{(1+\text{IRR})^n} \\ &= \sum_{t=0}^n \frac{\text{CF}_t}{(1+r)^t} = 0 \end{aligned}$$

เมื่อ CF_0 = เงินลงทุนครั้งแรก

CF_t = กระแสเงินสดสุทธิในปีที่ t

r = อัตราดอกเบี้ยหรืออัตราคิดลดที่เหมาะสม

จากการคำนวณโดยโปรแกรม Microsoft Excel พบว่าอัตราผลตอบแทนภายใน (IRR) ที่ทำให้มูลค่าปัจจุบันสุทธิ (NPV) เท่ากับ 0 คือ 34.4527326% โดยการพิสูจน์ผลดังนี้

$$\begin{aligned} \text{NPV} &= (-3,070,000) + 848,146.36 + 625,503.32 + 461,074.56 + \\ &\quad 339,688.17 + 250,115.80 + 184,049.88 + 135,345.65 + 99,459.49 \\ &\quad + 73,032.83 + 53,583.93 \\ \text{NPV} &= 0 \end{aligned}$$

การวิเคราะห์โดยใช้อัตราผลตอบแทนภายในมีการนำอัตราดอกเบี้ยคิดลดมาพิจารณา ซึ่งทำให้ทราบถึงเวลาที่แท้จริงของผลตอบแทนที่จะได้รับจากโครงการที่ลงทุน โดยผลลัพธ์อัตราผลตอบแทนภายใน (IRR) ที่ทำให้มูลค่าปัจจุบันสุทธิ (NPV) เท่ากับ 0 คือ 34.45% ซึ่งมีค่ามากกว่าอัตราดอกเบี้ยคิดลดที่ร้อยละ 7 ดังนั้น การวิเคราะห์โดยใช้อัตราผลตอบแทนภายใน (IRR) มีความคุ้มค่าในการลงทุน แต่อย่างไรก็ตามการใช้อัตราผลตอบแทนภายในมีการใช้ข้อมูลที่ค่อนข้างละเอียดทำให้อาจมีความผิดพลาดของข้อมูลได้

3. มูลค่าปัจจุบันสุทธิ (Net Present Value: NPV)

การวิเคราะห์ความเป็นไปได้โดยการหามูลค่าปัจจุบันสุทธิเพื่อหามูลค่าปัจจุบันโดยนำกระแสเงินสดสะสมและอัตราดอกเบี้ยคิดลดมาพิจารณาร่วม กำหนดให้อัตราดอกเบี้ยคิดลดเท่ากับร้อยละ 7 ต่อปี วิธีการคำนวณดังนี้

สูตรคำนวณมูลค่าปัจจุบันสุทธิ (NPV) สามารถเขียนได้ดังนี้

$$\begin{aligned} \text{NPV} &= CF_0 + \frac{CF_1}{(1+r)^1} + \frac{CF_2}{(1+r)^2} + \dots + \frac{CF_n}{(1+r)^n} \\ &= \sum_{t=0}^n \frac{CF_t}{(1+r)^t} \end{aligned}$$

เมื่อ CF_0 = เงินลงทุนครั้งแรก

CF_t = กระแสเงินสดสุทธิในปีที่ t

r = อัตราดอกเบี้ยหรืออัตราคิดลดที่เหมาะสม

$$\begin{aligned} \text{NPV} &= (-3,070,000) + 1,065,753.23 + 987,646.05 + 846,883.84 + \\ &\quad 783,556.67 + 724,520.50 + 669,491.84 + 618,205.81 + 570,414.89 \\ &\quad + 525,887.82 \\ \text{NPV} &= 4,637,166.06 \end{aligned}$$

การวิเคราะห์โดยหามูลค่าปัจจุบันสุทธิมีลักษณะคล้ายกับอัตราผลตอบแทนภายในคือการนำอัตราดอกเบี้ยคิดลดเข้ามาพิจารณา แต่มูลค่าปัจจุบันสุทธิจะนำกระแสเงินสดสุทธิหลังจากปีที่ 10 มาคิดเพื่อให้ได้มูลค่าที่เป็นปัจจุบัน จากการคำนวณโดยการหามูลค่าปัจจุบันสุทธิ พบว่ามูลค่าปัจจุบันสุทธิ เท่ากับ 4,637,166.06 บาท ซึ่งโดยหลักการของมูลค่าปัจจุบันสุทธิ (NPV)

หากผลลัพธ์ที่คำนวณได้มากกว่า 0 ส่งผลให้มีความเป็นไปได้ในการลงทุนในโครงการ และการวิเคราะห์โดยหาอัตราส่วนผลประโยชน์ต่อต้นทุนเป็นเครื่องมือการวิเคราะห์ตัวสุดท้ายในการคำนวณ

4. อัตราส่วนผลประโยชน์ต่อต้นทุน (Benefit-Cost Ratio: BCR)

การวิเคราะห์โดยเครื่องมืออัตราส่วนผลประโยชน์ต่อต้นทุน คือการหาอัตราส่วนของผลตอบแทนและค่าใช้จ่ายรวมที่เกิดขึ้นตลอดระยะเวลาโครงการ ซึ่งจากตารางที่ 7 มูลค่ารวมผลตอบแทน (PVB) ตลอดระยะเวลาโครงการ มีค่าเท่ากับ 15,194,816 บาท และผลรวมมูลค่าปัจจุบันของต้นทุน (PVC) ตลอดระยะเวลาโครงการ คือ 10,557,650 บาท

สูตรคำนวณสามารถเขียนได้ดังนี้

$$BCR = \frac{\sum_{t=1}^n \frac{B_t}{(1+r)^t}}{\sum_{t=1}^n \frac{C_t}{(1+r)^t}} = \frac{PVB}{PVC}$$

เมื่อ $t =$ ปี

$B_t =$ ผลตอบแทนของโครงการในปีที่ t

$C_t =$ ค่าใช้จ่ายในการลงทุนของโครงการในปีที่ t

ผลตอบแทนรวมตลอดระยะเวลาโครงการ คือ 15,194,816

ค่าใช้จ่ายรวมตลอดระยะเวลาโครงการ คือ 10,557,650

$$BCR = \frac{15,194,816}{10,557,650}$$

$$BCR = 1.44$$

จากการคำนวณอัตราส่วนผลประโยชน์ต่อต้นทุนมีค่าเท่ากับ 1.44 ซึ่งโดยหลักการของอัตราส่วนผลประโยชน์ต่อต้นทุน (BCR) หากผลลัพธ์ที่คำนวณได้มากกว่า 1 ส่งผลให้มีความเป็นไปได้ในการลงทุน

อภิปรายผล

จากการวิเคราะห์ความเป็นไปได้ในการลงทุนซื้อรถบรรทุกผู้คอนเทนเนอร์เพื่อทดแทนการจัดจ้างผู้รับเหมาขนส่งจากแหล่งภายนอก สามารถสรุปได้ดังตารางที่ 8 พบว่าเครื่องมือที่ใช้ในการวิเคราะห์ทั้งหมดให้ผลที่มีความคุ้มค่าในการลงทุน

ตารางที่ 8 ผลการวิเคราะห์ความเป็นไปได้ในการลงทุน

เครื่องมือที่ใช้	ผลวิเคราะห์	ตัวชี้วัด
ระยะเวลาคืนทุน (Payback Period: PB)	2 ปี 9 เดือน	≤ 10 ปี
อัตราผลตอบแทนภายใน (Internal Rate of Return: IRR)	34.45%	$\geq 7\%$
มูลค่าปัจจุบันสุทธิ (Net Present Value: NPV)	4,637,166.06	≥ 0
อัตราส่วนผลประโยชน์ต่อต้นทุน (Benefit-Cost Ratio: BCR)	1.44	≥ 1

การศึกษางานวิจัยนี้ถึงแม้ว่าผลการวิเคราะห์ความเป็นไปได้จะให้ผลที่มีความคุ้มค่าในการลงทุนทั้งหมด ในแง่ของการปฏิบัติงานยังมีปัจจัยอื่น ๆ ที่ต้องพิจารณา หากมีการลงทุนซื้อรถบรรทุกจริงรูปแบบการทำงานมีการเปลี่ยนแปลงไปเล็กน้อยเพียงใด ผู้วิจัยได้ทำการวิเคราะห์ ข้อดี-ข้อเสียรูปแบบการทำงาน ดังต่อไปนี้

ข้อดี-ข้อเสียของการจัดจ้างจากแหล่งภายนอก

ข้อดี

- ดำเนินการ โดยผู้เชี่ยวชาญเฉพาะด้านการขนส่ง ผู้รับเหมาจากแหล่งภายนอกมีประสบการณ์การทำงานที่ยาวนาน ย่อมมีความชำนาญในการปฏิบัติงานสูง
- ลดขั้นตอนการดำเนินงานของบริษัทกรณีศึกษา ขั้นตอนการดำเนินงาน ได้แก่ การจัดตารางการเดินรถ การตรวจสอบสภาพรถก่อนปฏิบัติงาน และการดูแลสินค้าระหว่างการขนส่ง ขั้นตอนเหล่านี้จะเป็นของผู้รับเหมาจากแหล่งภายนอกทั้งหมด
- บริษัทกรณีศึกษาไม่มีความเสี่ยงในการลงทุน เนื่องจากผู้รับเหมาจากแหล่งภายนอกเป็นผู้ปฏิบัติงานแทนในการขนส่ง ทำให้กระแสเงินสดของบริษัทมีสภาพคล่องที่ดี

ข้อเสีย

- ขาดความใส่ใจในการทำงานเนื่องจากมีลูกค้าหลายราย ผู้รับเหมาจากแหล่งภายนอกไม่สามารถตอบสนองความต้องการที่หลากหลายได้ เนื่องจากบริษัทกรณีศึกษาไม่ได้เป็นลูกค้ารายเดียว
- ควบคุมคุณภาพการให้บริการได้ยาก เนื่องจากพนักงานของผู้รับเหมาจากแหล่งภายนอกขาดการอบรมอย่างต่อเนื่อง
- คุณภาพของบุคลากรต่ำกว่ามาตรฐานของบริษัทกรณีศึกษา เนื่องจากเนื่องผู้รับเหมาจากแหล่งภายนอกเป็นธุรกิจขนส่ง บุคลากรส่วนใหญ่เป็นพนักงานขับรถ เกณฑ์การคัดเลือกพนักงานจึงมีมาตรฐานต่ำกว่าบริษัทกรณีศึกษา

ข้อดี-ข้อเสียของการลงทุนซื้อรถบรรทุกตู้คอนเทนเนอร์

ข้อดี

- บุคลากรใส่ใจในการปฏิบัติงานเนื่องจากมีความผูกพันกับบริษัทกรณีศึกษา ส่งผลให้พนักงานมีเป้าหมายไปในทิศทางเดียวกับองค์กร
- ทราบปัญหาการปฏิบัติงานโดยละเอียด การใช้บริการผู้รับเหมาจากแหล่งภายนอกจะทราบปัญหาเมื่อมีความเสียหายเกิดขึ้น ซึ่งเป็นการแก้ไขปัญหาลงหลังจากเกิดความเสียหาย แต่การมีการปฏิบัติงานเอง บริษัทกรณีศึกษาสามารถเข้าถึงปัญหาได้และหาแนวทางการป้องกันก่อนที่จะเกิดความเสียหาย
- เพิ่มความสามารถในการแข่งขันและการทำกำไร การลงทุนซื้อรถบรรทุกตู้คอนเทนเนอร์ทำให้บริษัทกรณีศึกษามีความยืดหยุ่นในการปฏิบัติงานมากขึ้น ซึ่งจะส่งผลให้เพิ่มความสามารถในลดต้นทุนและการแข่งขันในธุรกิจการขนส่ง

ข้อเสีย

- เพิ่มขึ้นตอนในการดำเนินงาน รูปแบบการทำงานจะมีความซับซ้อนยิ่งขึ้น เนื่องจากต้องแบ่งส่วนการจัดการระหว่างเส้นทางที่ไม่ใช่การขนส่งในเครือบริษัทกรณีศึกษากับการขนส่งในเส้นทางในเครือของบริษัทกรณีศึกษา ซึ่งจะต้องมีการบันทึกและรวบรวมข้อมูลที่มากขึ้นเพื่อการศึกษาค่าผลกระทบบและเปรียบเทียบกำไรที่ได้รับ
- ขาดความชำนาญในการปฏิบัติงาน เนื่องจากบริษัทกรณีศึกษายังไม่มีประสบการณ์การดำเนินการขนส่งตู้คอนเทนเนอร์ จึงขาดความชำนาญในการปฏิบัติงานในระยะเริ่มต้น
- ค่าใช้จ่ายการดำเนินงานสูง จากการศึกษาต้นทุนต่าง ๆ ที่เกิดขึ้น พบว่าค่าใช้จ่ายในการดำเนินงานค่อนข้างสูง ส่งผลให้กระแสเงินมีสภาพคล่องลดลง

การวิเคราะห์ ข้อดี-ข้อเสียรูปแบบการทำงานจริง หากมีการลงทุนซื้อรถบรรทุกผู้คอนเทนเนอร์ และการจัดจ้างผู้รับเหมาจากแหล่งภายนอก สามารถสรุปได้ดังตารางที่ 9 และ 10

ตารางที่ 9 เปรียบเทียบข้อดี-ข้อเสียของการจัดจ้างจากแหล่งภายนอก

ข้อดี	ข้อเสีย
ดำเนินการโดยผู้เชี่ยวชาญเฉพาะด้านการขนส่ง	ขาดความใส่ใจในการทำงานเนื่องจากมีลูกค้าหลายราย
ลดขั้นตอนการดำเนินงานของบริษัทรถบรรทุก	จำนวนรถไม่เพียงพอต่อความต้องการ
บริษัทรถบรรทุกไม่มีความเสี่ยงในการลงทุน	คุณภาพของบุคลากรต่ำกว่ามาตรฐานของบริษัทรถบรรทุก

ตารางที่ 10 เปรียบเทียบข้อดี-ข้อเสียของการลงทุนซื้อรถบรรทุกผู้คอนเทนเนอร์

ข้อดี	ข้อเสีย
บุคลากรใส่ใจในการปฏิบัติงานเนื่องจากมีความผูกพันกับบริษัทรถบรรทุก	เพิ่มขึ้นขั้นตอนในการดำเนินงาน
ทราบปัญหาการปฏิบัติงานโดยละเอียด	ขาดความชำนาญในการปฏิบัติงาน
เพิ่มความสามารถในการแข่งขันและการทำกำไร	ค่าใช้จ่ายการดำเนินงานสูง

เมื่อเปรียบเทียบข้อดี-ข้อเสีย ของการดำเนินการทั้งสองรูปแบบแล้ว พบว่า การดำเนินการในแต่ละรูปแบบ มีข้อดี-ข้อเสียที่แตกต่างกันไป ซึ่งจากการวิเคราะห์เปรียบเทียบพบว่า ข้อเสียในการลงทุนซื้อรถบรรทุกผู้คอนเทนเนอร์เป็นการเพิ่มความซับซ้อนในการดำเนินการของบริษัทรถบรรทุก เช่น ขั้นตอนการดำเนินงานที่เพิ่มขึ้นและค่าใช้จ่ายที่สูงขึ้น แต่ข้อเสียของในการดำเนินการจัดจ้างผู้รับเหมาขนส่งจากแหล่งภายนอกมีข้อเสียที่ส่งผลต่อคุณภาพในการดำเนินการ ซึ่งอาจส่งผลต่อความพึงพอใจของลูกค้าได้ เพราะฉะนั้นการดำเนินการ โดยการลงทุนซื้อรถบรรทุกผู้คอนเทนเนอร์ส่งผลกระทบต่อความน้อยกว่าการดำเนินการ โดยการจ้างจากแหล่งภายนอก

บทที่ 5

สรุปผลการวิจัย

จากการวิเคราะห์ความเป็นไปได้ในการลงทุนซื้อรถบรรทุกตู้คอนเทนเนอร์เพื่อทดแทนการจัดจ้างผู้รับเหมาขนส่งจากแหล่งภายนอก บริษัทกรณีศึกษา โดยอาศัยข้อมูลย้อนหลังตั้งแต่วันที่ 1 เมษายน พ.ศ. 2562 จนถึง 30 มีนาคม พ.ศ. 2563 เฉพาะตู้คอนเทนเนอร์ขนาด 20 ฟุต และขนาด 40 ฟุต เส้นทางเริ่มต้นที่ทำเรือแหลมฉบัง และปลายทางคือคลังสินค้าในเครือของบริษัทกรณีศึกษา (ถนนบางนา-ตราด กิโลเมตรที่ 39) ซึ่งมีระยะทางทั้งหมด 160 กิโลเมตร (ไป-กลับ)

จากการรวบรวมข้อมูลปริมาณการขนส่งสินค้าของบริษัทกรณีศึกษามีปริมาณการขนส่งทั้งหมด 373 เที่ยว และต้นทุนที่เกิดจากการจัดจ้างผู้รับเหมาขนส่งจากแหล่งภายนอกอยู่ที่ 4,800 บาทต่อตู้ ซึ่งต้นทุนรวมในการจัดจ้างผู้รับเหมาขนส่งจากแหล่งภายนอกคือ 1,790,400 บาทต่อปี ในขั้นตอนต่อไปผู้วิจัยทำการรวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูลการลงทุนซื้อรถบรรทุกตู้คอนเทนเนอร์จำนวน 1 คัน จากการศึกษาข้อมูลการตัดสินใจลงทุนซื้อรถบรรทุกตู้คอนเทนเนอร์จำนวน 1 คัน เป็นการลงทุนซื้อโดยใช้เงินสด เพื่อหลีกเลี่ยงการเสียอัตราดอกเบี้ยจากการกู้ผ่านสินเชื่อธนาคาร โดยจำนวนวันทำงานทั้งหมดคือ 260 วัน จากการคำนวณจำนวนเที่ยวที่ขนส่งเฉลี่ยคือ 1.4 เที่ยวต่อวันหรือประมาณ 2 เที่ยวต่อวัน ซึ่งรถจำนวน 1 คัน สามารถส่งสินค้าได้ 2 เที่ยว โดยเที่ยวที่ 1 ส่งสินค้านำเข้า และเที่ยวที่ 2 ส่งสินค้านำเข้า ซึ่งสามารถตอบสนองการขนส่งได้ทันเวลาพอดี

ต้นทุนในการลงทุนประกอบด้วย รถบรรทุกส่วนหัวประเภท 10 ล้อ รุ่น HINO-Victor Neo FM1AK1B-SHT-S 344 แรงม้า ราคา 2,680,000 บาท รถกึ่งพ่วงบรรทุกตู้คอนเทนเนอร์ ขนาด 40 ฟุต ราคา 390,000 บาท ราคารวมรถส่วนหัวประเภท 10 ล้อและรถกึ่งพ่วงบรรทุกตู้คอนเทนเนอร์คือ 3,070,000 บาท ต้นทุนคงที่ประกอบด้วย ค่าเสื่อม 153,500 ค่าบำรุงรักษา 60,000 บาทต่อปี ค่าภาษีและพรบ. 7,812 บาทต่อปี ค่ายางรถบรรทุก 45,000 บาทต่อปี ค่าประกันภัยรถบรรทุก 27,612 บาทต่อปี และเงินเดือนพร้อมเบี้ยขยันพนักงาน 192,000 บาทในปีแรก และเพิ่มขึ้นอัตราร้อยละ 6 ต่อปี และต้นทุนคงที่ประกอบด้วย ค่าน้ำมันเชื้อเพลิงเฉลี่ย 537,120 บาทต่อปี ในส่วนของรายรับของบริษัทกรณีศึกษา จากการรวบรวมข้อมูลซึ่งรายรับเฉลี่ยต่อเที่ยวคือ 5,800 บาท โดยรวมรายได้ทั้งหมดคือ 2,163,400 บาท

สรุปผลจากการวิเคราะห์ความเป็นไปได้ในการลงทุนซื้อรถบรรทุกตู้คอนเทนเนอร์เพื่อทดแทนการจัดจ้างผู้รับเหมาขนส่งจากแหล่งภายนอก ระยะเวลาการลงทุนในโครงการคือ 10 ปี และอัตราดอกเบี้ยคิดลด (Discount rate) ร้อยละ 7 ต่อปี พบว่า โครงการนี้มีความเป็นไปได้

ในการลงทุนซื้อรถบรรทุกผู้คอนเทนเนอร์ เนื่องจากผลการวิเคราะห์ความเป็นไปได้ทั้งหมด ให้ผลตอบแทนในอนาคตเป็นบวก โดยมีผลตอบแทนภายใน (Internal Rate of Return: IRR) ร้อยละ 28.83 ซึ่งมีค่ามากกว่าอัตราดอกเบี้ยคิดลดที่กำหนดไว้คือร้อยละ 7 มูลค่าปัจจุบันสุทธิ (Net Present Value: NPV) 4,637,166.06 บาท มีค่ามากกว่าศูนย์ อัตราส่วนผลประโยชน์ต่อต้นทุน (Benefit-Cost Ratio: BCR) 1.61 มีค่ามากกว่า 1 โดยทั้งเครื่องมือที่ใช้ในการวิเคราะห์ทั้ง 4 ตัว ให้ผลที่เป็นบวกซึ่งทำให้เกิดความคุ้มค่าในการลงทุนของโครงการนี้

ข้อเสนอแนะ

จากการวิจัยเรื่อง การศึกษาความเป็นไปได้ในการลงทุนซื้อรถบรรทุกผู้คอนเทนเนอร์ เพื่อทดแทนการจัดจ้างผู้รับเหมาขนส่งจากแหล่งภายนอก กรณีศึกษา บริษัทกรณีสึกษาผู้วิจัยได้ เล็งเห็นถึงความสำคัญ และประโยชน์ในงานวิจัยครั้งนี้อย่างยิ่ง เพื่อให้การวิจัยมีความสมบูรณ์มากยิ่งขึ้น ผู้วิจัยจึงมีข้อเสนอแนะจากการวิจัย ดังนี้

1. เนื่องจากสถานการณ์โรคระบาดในปัจจุบันทำให้เกิดความเสี่ยงในการลงทุน จากความผันผวนของค่าเงิน และอัตราดอกเบี้ยคิดลดส่งผลให้เกิดความไม่แน่นอนในการลงทุนสูง ซึ่งผลการวิจัยในปัจจุบันที่ได้ อาจทำให้เกิดความคลาดเคลื่อนในอนาคต
2. การศึกษาในครั้งนี้เป็นการตัดสินใจลงทุนรถบรรทุก 1 คัน จากข้อมูลปริมาณการขนส่งเฉลี่ยของบริษัทกรณีสึกษา จำกัดคือ วันละ 2 เที่ยวต่อวัน ซึ่งรถบรรทุก 1 คันสามารถตอบสนองจากขนส่ง 2 เที่ยวต่อวัน ได้ โดยการวิจัยครั้งนี้ไม่ได้คำนึงถึงปัจจัยภายนอกที่ส่งผลต่อความเสี่ยงในการเดินทาง เช่น การจราจรที่หนาแน่น อุบัติเหตุ และเหตุการณ์อื่น ๆ
3. ควรพิจารณาดำเนินการอื่นซึ่งอาจส่งผลต่อต้นทุนรวม และส่งผลต่อความเป็นไปได้ของโครงการ เช่น ต้นทุนแฝงต่าง ๆ ได้แก่ ต้นทุนเวลา และการรอคอย ในงานวิจัยอื่นต่อไป

บรรณานุกรม

- กรมการขนส่งทางบก. (2559). *อัตราภาษีรถตาม พ.ร.บ.รถยนต์*. เข้าถึงได้จาก https://www.dlt.go.th/th/yearly-tax/view.php?_did=75
- กฤษฎา เสกตระกูล. (2551). *อัตราคิดลดที่เหมาะสม*. เข้าถึงได้จาก <https://www.set.or.th/set/education/knowledgedetail.do?contentId>
- กิจการยาง. (2563). *ยางรถบรรทุกชลบุรี*. เข้าถึงได้จาก <http://www.kitkarnyang.com>
- คงเดช ทรงแสง. (2558). *บทความโครงสร้างต้นทุนค่าขนส่งรถบรรทุกและค่าเสื่อม*. งานนิพนธ์ วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต, สาขาวิชาการจัดการ โลจิสติกส์, บัณฑิตวิทยาลัย, มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี.
- จักรกฤษณ์ ดวงพิศตรา. (2543). *หลักการขนส่ง*. กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ชนานันท์ ไชยชนะ. (2561). *การตัดสินใจในการเลือกเช่าบริการ หรือจัดซื้อรถขนส่งสินค้าในอุตสาหกรรมปูนขาว*. วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต, สาขาวิชาการจัดการ โซ่อุปทานแบบบูรณาการ, บัณฑิตวิทยาลัย, มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต.
- ถูกอินชัวร์. (2563). *ถูกถูก ประกันภัยรถยนต์ ประกันภัยรถบรรทุก*. เข้าถึงได้จาก <https://www.thookinsure.com/truckinsure>
- เทอร์ร่า บีเคเค. (2563). *การคำนวณมูลค่าปัจจุบันสุทธิ*. เข้าถึงได้จาก <https://www.terrakk.com/articles/17056/financial-ratio-3-npv-irr>
- ปิยะพงษ์ คุ่มสิน. (2563). *การบำรุงรักษารถบรรทุก*. เข้าถึงได้จาก <https://www.truck.in.th/blog/>
- พงศธร ศิริพงษ์. (2561). *การเปรียบเทียบการลงทุนระหว่างซื้อรถบรรทุก และใช้บริการ Third Party*. งานนิพนธ์วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต, สาขาวิชาการจัดการ โลจิสติกส์และโซ่อุปทาน, คณะโลจิสติกส์, มหาวิทยาลัยบูรพา.
- บริษัท จิซทิกซ์ จำกัด. (2562). *แนวคิดการลดต้นทุนการขนส่ง*. เข้าถึงได้จาก <https://www.giztix.com/>
- บริษัท แอคคลาวด์ จำกัด. (2561). *การจำแนกต้นทุนตามความสัมพันธ์กับระดับของกิจกรรม*. เข้าถึงได้จาก <https://www.acclcloud.co/>
- เขาวเรศ ทับพันธุ์. (2543). *การประเมินโครงการตามแนวทางเศรษฐศาสตร์ (พิมพ์ครั้งที่ 2)*. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.
- รามณรงค์ วัฒนกุล. (2558). *ปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจซื้อรถบรรทุกและพฤติกรรมการแข่งขันของผู้แทนจำหน่ายในเขต จังหวัดสมุทรสาคร*. งานนิพนธ์เศรษฐศาสตรมหาบัณฑิต, สาขาวิชาเศรษฐศาสตร์ธุรกิจ, คณะเศรษฐศาสตร์, มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.

- เริงรัก จำปาเงิน. (2554). *การจัดการการเงิน*. กรุงเทพฯ: บั๊คเน็ต.
- วรสันต์ ทวีศรี. (2561). *การวิเคราะห์ความคุ้มค่าในการลงทุนรถบรรทุก เพื่อใช้ในการขนส่งสินค้า กระดาษกราฟท์ ภูมิศึกษา บริษัท SCG Logistics management*. งานนิพนธ์เศรษฐศาสตรมหาบัณฑิต, สาขาวิชาเศรษฐศาสตร์ธุรกิจ, คณะเศรษฐศาสตร์, มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.
- สมศักดิ์ พรพันธ์, วรณิ เชาว์นัสุม และเครือวัลย์ ชัชกุล. (2553). *โครงการศึกษาความเป็นไปได้ของการซื้อรถในธุรกิจให้บริการขนส่งสินค้า ภูมิศึกษา บริษัทชัยญูทิพย์ เอ็กซ์เพรส จำกัด. วารสารบัณฑิตศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์*, 3(3), 133-143.
- สำนักงานคณะกรรมการกำกับและส่งเสริมการประกอบธุรกิจประกันภัย (คปภ). (2563). *พ.ร.บ.รถบรรทุก*. เข้าถึงได้จาก <https://www.oic.or.th/th/search?combine>
- สุกฤตา กริสกุล. (2559). *การวิเคราะห์ต้นทุนและการลดต้นทุน โลจิสติกส์เพื่อปรับปรุงประสิทธิภาพการขนส่งวัตถุคิบ ภูมิศึกษา บริษัทผลิตเหล็กม้วนซบสังกะสี*. งานนิพนธ์วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต, สาขาวิชาการจัดการ โลจิสติกส์และโซ่อุปทาน, คณะโลจิสติกส์, มหาวิทยาลัยบูรพา.
- อัทธ์ พุ่มตระกูล. (2558). *เปรียบเทียบค่าใช้จ่ายระหว่างการจ้างรถบรรทุกตู้คอนเทนเนอร์และการจัดซื้อมาดำเนินการเอง*. *วารสารราชชมงคลล้านนา*, 3(2), 84-98.
- อนุรักษ์ ทองสุโขวงศ์. (2559). *การบัญชีต้นทุน*. กรุงเทพฯ: ซีเอ็ด ยูเคชั่น.
- อมรรัตน์ พิระพล. (2552). *ความคิดเห็นของข้าราชการ โรงพยาบาลศูนย์เขตภาคกลาง ต่อการประกันสุขภาพแรงงานต่างด้าว*. เข้าถึงได้จาก <https://dric.nrct.go.th/index.php?/Search/ShowFulltext/2/171713>
- อาคม รวมสุวรรณ. (2560). *สภาพพื้นถนน เส้นทางบางนา-ตราด*. เข้าถึงได้จาก <https://www.thairath.co.th/home>
- เอกรินทร์ แสงธรรมรัตน์. (2563). *ต้นทุนการขนส่ง*. เข้าถึงได้จาก <https://www.accccloud.co/single-post/2018/10/26>
- Fernando, A. (2014). Vehicle operating cost in Sri Lanka with a special reference on short haul Prime Mover Transportation. *International Journal of Scientific Research and Innovative Technology*, 1, 91-111.
- Engholm, A. (2020). cost analysis of driverless truck operations. *Transportation Research Record*, 2674(9), 511-524.

Minken, H. (2019). Estimate truck operating costs for domestic trips-case studies from Greece.

Economics of Transportation, 19, 100116.

Sdoukopoulos, E. (2015). Estimate truck operating costs for domestic trips-case

studies from Greece. *Logistics & Sustainable Transport*, 6, 41-49.

Swford, A. (2017). *Depreciation*. Retrieved from <https://www.mbtech.co.th/knowledge>

[_detail?topic=Depreciation](#)

