

โครงการศึกษาโครงสร้างต้นทุนและแนวทางการลดต้นทุนการขนส่ง  
กรณีศึกษา บริษัทเอบีซีเนชั่นแนล แพ็คเก็จจิ้ง จำกัด  
Case study of cost structure and cost reduction approach,  
ABC international packaging

กรองทอง พรหมสุวรรณ<sup>1</sup> พรรณารายณ์ เกิดข้า<sup>2</sup> ธีชนันท์ สังวาลย์<sup>3</sup>

### บทคัดย่อ

การจัดการโลจิสติกส์และระบบโซ่อุปทานกลายเป็นประเด็นที่หลายภาคส่วนกำลังให้ความสำคัญ จากภาวะการแข่งขันที่รุนแรงมากขึ้นที่ภาคธุรกิจและอุตสาหกรรมต่างๆของไทยนั้นต้องเผชิญ เช่น การกำหนดนโยบายดึงดูดนักลงทุนต่างจากต่างประเทศซึ่งมีความพร้อมมากกว่า เข้ามาร่วมแข่งขันแบ่งตลาดกับผู้ประกอบการไทย ด้วยเหตุนี้การจัดการโลจิสติกส์และโซ่อุปทานที่มีประสิทธิภาพนั้นจะช่วยเสริมสร้างให้ผู้ประกอบการไทยเพิ่มขีดความสามารถในเวทีการแข่งขัน อย่างไรก็ตามธุรกิจและภาคอุตสาหกรรมต่างๆในประเทศไทยโดยเฉพาะอุตสาหกรรมการผลิตขนาดกลางและขนาดเล็กของไทยนั้นยังคงมองข้ามในเรื่องของการบริหารจัดการต้นทุนโลจิสติกส์โดยเฉพาะในกิจกรรมการขนส่งสินค้า หลายองค์กรยังไม่มีโครงสร้างต้นทุนการขนส่งที่ชัดเจน ซึ่งส่งผลต่อการวางแผนและพัฒนาการขนส่งให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น ด้วยเหตุนี้ผู้วิจัยได้เล็งเห็นความสำคัญของปัญหาดังกล่าว จึงต้องการที่จะศึกษาและสร้างแบบจำลองด้านต้นทุนการขนส่งอันนำมาสู่การหาแนวทางการลดต้นทุนการขนส่ง โดยใช้กรณีศึกษาบริษัท ABC อินเนชั่นแนล แพ็คเก็จจิ้ง จำกัด ซึ่งดำเนินธุรกิจเกี่ยวกับการผลิตถุงพลาสติก โดยใช้รถบรรทุกหกล้อและรถกระบะ ในงานขนส่งภายในบริษัท การศึกษาชิ้นนี้จะรวบรวมปัจจัยด้านต้นทุนที่เกี่ยวข้องจากงานวิจัยหรือบทความวิชาการต่างๆ โดยปัจจัยดังกล่าวถูกตรวจสอบโดยผู้เชี่ยวชาญในภาคอุตสาหกรรมนั้นๆ จากนั้น ปัจจัยดังกล่าวจะถูกนำมาสร้างแบบจำลองในการคำนวณต้นทุนการขนส่งสินค้าซึ่งจะนำมาสู่แนวทางการลดต้นทุนการขนส่งสินค้าต่อไป

**คำสำคัญ:** โครงสร้างต้นทุนค่าขนส่ง

### Abstract

Logistics and supply chain management is become a critical topic which many business sectors try to focus according to the fierce competition that they have encountered such as motivating foreign investor to invest in Thailand and share market proportion with local companies. Hence, the effective logistics and supply chain management will strengthen Thai business sector in term of competitive advantage. However, many of Thai businesses still lack of understanding and overlook to the logistics costs especially transportation cost which is big proportion in overall cost. Moreover, some of them does not have a clearly transportation cost structure. For this reason, this

<sup>1</sup> นิสิต คณะวิทยาศาสตร์และศิลปศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา วิทยาเขตจันทบุรี อีเมลล์ khongthong69@hotmail.com

<sup>2</sup> นิสิต คณะวิทยาศาสตร์และศิลปศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา วิทยาเขตจันทบุรี อีเมลล์ pop.prawpan@gmail.com

<sup>3</sup> อาจารย์ที่ปรึกษา คณะวิทยาศาสตร์และศิลปศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา วิทยาเขตจันทบุรี อีเมลล์ thutchanan.sa@buu.ac.th

paper aim to study transportation cost structure, model for calculating transportation cost which lead to the ways to reduce transportation cost by using a case study of ABC international packaging co., ltd. who is plastics producer and regular use vehicle for transportation activities. This study will gather cost factors relevant research as well as academic articles. The factors will be validated by industry experts and the selected factors will be conducted to formulate model for calculating transportation cost. Last, preliminary strategies for cost reduction will be suggested.

**Keywords:** Cost structure

## บทนำ

การจัดการโลจิสติกส์และระบบโซ่อุปทานกลายเป็นประเด็นที่หลายภาคส่วนกำลังให้ความสำคัญจากภาวะการแข่งขันที่รุนแรงมากขึ้นที่ภาคธุรกิจและอุตสาหกรรมต่างๆของไทยนั้นต้องเผชิญจากภายใต้กระแสโลกาภิวัตน์ นำมาสู่การเปลี่ยนแปลงต่างๆมากมายไม่ว่าจะเป็นการรวมกลุ่มทางเศรษฐกิจการกำหนดนโยบายส่งเสริมการค้าและการลงทุน เพื่อดึงดูดนักลงทุนจากต่างประเทศซึ่งมีความพร้อมมากกว่าทั้งทางด้านเงินทุน ชีตความสามารถและเทคโนโลยี เข้ามาร่วมแย่งส่วนแบ่งตลาดกับผู้ประกอบการไทย ด้วยเหตุนี้การจัดการโลจิสติกส์และโซ่อุปทานที่มีประสิทธิภาพนั้นจะช่วยเสริมสร้างให้ผู้ประกอบการไทยเพิ่มขีดความสามารถในเวทีการแข่งขันตลอดจนการลดต้นทุนในการบริหารจัดการด้านต่างๆอันนำมาสู่การเพิ่มกำไรและผลตอบแทนขององค์กรได้อย่างยั่งยืนซึ่งต้นทุนโลจิสติกส์ถือเป็นหัวใจสำคัญของกระบวนการผลิตและกระจายสินค้า สำหรับธุรกิจที่มีการจัดการโลจิสติกส์ที่ดีและมีประสิทธิภาพจะส่งผลให้ต้นทุนค่าใช้จ่ายในการดำเนินธุรกิจลดลงอย่างมาก ซึ่งมีผลโดยตรงต่อการเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันทางธุรกิจ

ต้นทุนโลจิสติกส์คือต้นทุนหรือค่าใช้จ่ายในการบริหารจัดการกิจกรรมโลจิสติกส์ของผู้ประกอบการซึ่งต้นทุนโลจิสติกส์มีองค์ประกอบ 3 ส่วน คือ ต้นทุนการขนส่งสินค้า ต้นทุนการเก็บรักษาสินค้าคงคลัง ต้นทุนการบริหารจัดการ อ้างอิงจากรายงานโลจิสติกส์ของประเทศไทยประจำปี 2559 โดยสำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติได้กล่าวถึงโครงสร้างต้นทุนโลจิสติกส์ของไทยในปี 2558 นั้นคิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 14.0 ของผลิตภัณฑ์มวลรวม โดยหากพิจารณาถึงองค์ประกอบย่อยแล้วนั้น ต้นทุนค่าขนส่งสินค้าเป็นกิจกรรมโลจิสติกส์ที่มีสัดส่วนต้นทุนสูงที่สุด คิดเป็น ร้อยละ 53.5 ของต้นทุนโลจิสติกส์รวม เพิ่มขึ้นจาก ร้อยละ 53.0 ในปี 2557 รองลงมาคือ ต้นทุนการเก็บรักษา สินค้าคงคลังมีสัดส่วนร้อยละ 37.4 ลดลงจากร้อยละ 37.9 ในปี 2557 ส่วนต้นทุนการบริหารจัดการโลจิสติกส์มีสัดส่วนคงที่ ร้อยละ 9.1

หากมองถึงธุรกิจและภาคอุตสาหกรรมต่างๆในประเทศไทยโดยเฉพาะอุตสาหกรรมการผลิตขนาดกลางและขนาดเล็กนั้นค่อนข้างให้ความสำคัญกับการศึกษารายละเอียดโครงสร้างต้นทุนการผลิต อาทิเช่นการผลิตที่ประหยัดต่อหน่วยแต่อย่างไรก็ตามผู้ประกอบการอุตสาหกรรมขนาดกลางและขนาดเล็กของไทยยังมองข้ามในเรื่องของการบริหารจัดการต้นทุนโลจิสติกส์โดยเฉพาะในกิจกรรมการขนส่งสินค้าหลายองค์กรยังไม่มีโครงสร้างต้นทุนการขนส่งที่ชัดเจนซึ่งส่งผลต่อการวางแผนและพัฒนาการขนส่งให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น ด้วยเหตุนี้ผู้วิจัยได้เล็งเห็นความสำคัญของปัญหาดังกล่าว จึงต้องการที่จะศึกษาและสร้างแบบจำลองด้านต้นทุนการขนส่งอันนำมาสู่การหาแนวทางการลดต้นทุนการขนส่งโดยใช้กรณีศึกษาบริษัท ABC เนชั่นแนลแพคเกจจิ้ง จำกัด ซึ่งดำเนินธุรกิจเกี่ยวกับการผลิตถุงพลาสติก โดยใช้รถบรรทุกหกล้อและรถกระบะ ในงานขนส่งภายในบริษัท ซึ่งประกอบไปด้วยกิจกรรมการขนส่ง อาทิเช่น การขนส่งสินค้า การรับ-ส่งพนักงาน การรับวัสดุอุปกรณ์ เป็นต้น เนื่องจากแต่ละสถานที่ปลายทางนั้น มีเส้นทางและระยะทางที่แตกต่างกัน ทำให้เกิดต้นทุนต่างๆที่บริษัทไม่สามารถทราบแหล่งที่มาได้ชัดเจน ส่วนหนึ่งมีสาเหตุมาจากการ

คิดต้นทุนโดยไม่มีการแยกประเภทต้นทุนเฉพาะการขนส่งโดยละเอียด ที่ไม่มีเพียงแต่ค่าเสื่อมราคาหรือค่าเชื้อเพลิง เท่านั้น เพราะอาจรวมถึงค่าจ้างพนักงานขับรถหรือค่าสึกหลอของพาหนะอีกด้วย ดังนั้นสถานประกอบการ จึงไม่สามารถทราบถึงต้นทุนประเภทต่างๆ ได้ว่ามีค่าใช้จ่ายส่วนใดบ้างที่มากเกินไป จนทำให้ต้นทุนในการขนส่งเพิ่มสูงขึ้น

### วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาโครงสร้างต้นทุนการขนส่งสินค้าของสถานประกอบการ
2. เพื่อสร้างแบบจำลองวิธีการคำนวณต้นทุนการขนส่งของสถานประกอบการ
3. เพื่อเสนอแนวทางการลดต้นทุนการขนส่งต่อสถานประกอบการ

### ทฤษฎีและเอกสารที่เกี่ยวข้อง

#### 1. แนวคิดเกี่ยวกับการขนส่งและต้นทุนโลจิสติกส์(Cost of transportation)

ตามพระราชบัญญัติการขนส่ง พ.ศ. 2497 มาตรา 4 ได้นิยามคำว่า การขนส่ง คือ การลำเลียงหรือเคลื่อนย้ายบุคคลหรือสิ่งของด้วยเครื่องมือ อุปกรณ์การขนส่ง ซึ่งอุปกรณ์การขนส่งในที่นี้หมายถึง ยานพาหนะที่ใช้ในการขนส่งรวมถึงเครื่องทุ่นแรงด้วย

ต้นทุนของการขนส่ง (Cost of transportation) หมายถึง ต้นทุนที่เกิดขึ้นจากการขนส่ง สามารถจำแนกออกเป็นหลายประเภท ตามลักษณะของกิจกรรมที่ส่งผลให้เกิดต้นทุนดังนี้

1. ต้นทุนคงที่ (Fixed cost) เป็นต้นทุนหรือค่าใช้จ่ายที่ไม่มีการเปลี่ยนแปลงใดๆ ตามการขนส่ง ต้นทุนนี้จะเกิดขึ้นเป็นจำนวนที่คงที่ เช่น ค่าเสื่อมราคาของรถ, ค่าต่อทะเบียนรถ, ค่าประกันภัยรถ เป็นต้น
2. ต้นทุนผันแปร (Variable cost) เป็นต้นทุนหรือค่าใช้จ่ายที่จะมีการเปลี่ยนแปลงไปตามปริมาณของการขนส่ง ต้นทุนผันแปรได้แก่ ค่าน้ำมันเชื้อเพลิง ค่าซ่อมแซม ค่าใช้จ่ายในการขนส่ง เป็นต้น
3. ต้นทุนรวม (Total cost) เป็นต้นทุนหรือค่าใช้จ่ายต่างๆ โดยรวมเอาต้นทุนคงที่และต้นทุนผันแปร
4. ต้นทุนที่เยวกลับ (Back haul cost) เป็นต้นทุนหรือค่าใช้จ่ายที่ได้รวมเอาลักษณะของค่าเสียโอกาส (Opportunity cost) เข้าไปด้วย ถือเป็นค่าชดเชยที่ทำให้ต้องเสียโอกาสขึ้น

การจัดการการขนส่ง ปัจจัยทางเศรษฐศาสตร์ (Transportation Management: Economic Factors)

#### 2. กลยุทธ์ในการลดต้นทุนการขนส่ง

1. กลยุทธ์การใช้พลังงานทางเลือก โดยปรับเปลี่ยนพลังงานที่ใช้ในการขนส่งจากน้ำมันดีเซลหรือเบนซิน เป็นไบโอดีเซลหรือก๊าซ CNG ซึ่งการใช้ก๊าซ CNG จะประหยัดกว่าการใช้น้ำมันประมาณ 60-70% แต่การตัดสินใจติดตั้งระบบ NGV ผู้ประกอบการควรมีการตัดสินใจที่ละเอียดถี่ถ้วน เนื่องจากการติดตั้งระบบ NGV ใช้งบประมาณที่ค่อนข้างสูง

2. กลยุทธ์การปรับเปลี่ยนรูปแบบการขนส่งแบบใหม่ หรือการใช้วิธีการขนส่งต่อเนื่องหลายรูปแบบ (Multimodal transportation) ซึ่งเป็นวิธีการขนส่งที่ผสมผสานระหว่างขนส่งตั้งแต่ 2 รูปแบบขึ้นไป ภายใต้สัญญาหรือผู้รับผิดชอบการขนส่งรายเดียว ซึ่งโครงสร้างของระบบขนส่ง สามารถแบ่งตามลักษณะทางกายภาพได้ 5 แบบ คือการขนส่งทางถนน, การขนส่งทางราง, การขนส่งทางน้ำ, การขนส่งทางอากาศและการขนส่งทางท่อ

3. กลยุทธ์ศูนย์กระจายสินค้า การหาที่ตั้งศูนย์รวบรวมและกระจายสินค้าตามจุดยุทธศาสตร์ต่างๆ ที่สามารถกระจายและส่งต่อไปยังจังหวัดใกล้เคียงหรือประเทศเพื่อนบ้าน มีการจัดระบบการขนถ่ายสินค้า การจัดการพื้นที่ การเก็บสินค้า ระบบการจัดส่งสินค้า ระบบบริหารคลังสินค้า มีการจัดประเภทสินค้า ที่จัดเก็บการบรรจุด้วยหน่วยมาตรฐาน มีอุปกรณ์จัดวางสินค้า

4.กลยุทธ์การขนส่งสินค้าทั้งเที่ยวไปและกลับ การเพิ่มประสิทธิภาพการขนส่งด้วยการลด การวิ่งเที่ยวเปล่าเป็นการจัดการการขนส่งที่มีเป้าหมายให้เกิดการใช้ประโยชน์จากยานพาหนะ (Load utilization)

5.กลยุทธ์การใช้ระบบเทคโนโลยีสารสนเทศมาช่วยในการลดต้นทุนโลจิสติกส์และเพิ่มประสิทธิภาพในการขนส่งคือระบบบริหารจัดการการขนส่งสินค้าเป็นเครื่องมือในการวางแผนการขนส่งเพื่อให้บรรลุเป้าหมายของธุรกิจการขนส่งซึ่งก็คือ ความรวดเร็ว และต้นทุนที่ประหยัดที่สุด

### 3. วิจัยที่เกี่ยวข้อง

จาดรงค์ ทิพย์มณี (2557) ได้ทำการศึกษาระยะเวลาคุ้มทุนในงานใช้งานรถบรรทุกหัวลากในการขนส่งสินค้าเพื่อศึกษาโครงสร้างต้นทุนในการขนส่งด้วยรถบรรทุกหัวลาก และเพื่อศึกษาระยะเวลาที่เหมาะสมในการใช้งานรถบรรทุกหัวลาก โดยข้อมูลที่ใช้ในการศึกษามีทั้งข้อมูลปฐมภูมิ และข้อมูลทุติยภูมิ ข้อมูลปฐมภูมิในการศึกษาครั้งนี้ประกอบไปด้วย ค่าใช้จ่ายในการซ่อมบำรุง ระยะทางที่ใช้งาน อายุการใช้งานของรถบรรทุกหัวลาก อัตราการสิ้นเปลืองของน้ำมันเชื้อเพลิง ผลการศึกษาพบว่า รถบรรทุกหัวลากที่มีอายุการใช้งานมากกว่า 7 ปี ควรจะมีการพิจารณาเปลี่ยนรถบรรทุกหัวลาก เพราะจะช่วยให้สามารถลดค่าใช้จ่ายในการบำรุงรักษาได้ประมาณปีละ 400,000 บาท และยังช่วยให้ประหยัดน้ำมันเชื้อเพลิงได้ปีละประมาณ 100,000 บาท รวมเป็นเงินที่ประหยัดทั้งสิ้น 500,000 บาท

เรณู เพชรพลากร (2549) ได้ทำการศึกษาต้นทุนค่าขนส่งของรถหัวลากที่บรรทุกตู้คอนเทนเนอร์ เพื่อศึกษาโครงสร้างและตัวแปรในการกำหนดโครงสร้างต้นทุนที่แท้จริงของการขนส่งสินค้า และเพื่อศึกษาต้นทุนค่าขนส่งสินค้าของรถบรรทุกกึ่งพ่วง 18 ล้อที่บรรทุกตู้คอนเทนเนอร์ต่อระยะทาง 1 กิโลเมตร และเพื่อศึกษาและสร้างฟังก์ชันสำหรับการคำนวณต้นทุนของรถบรรทุกกึ่งพ่วง 18 ล้อโดยมีการรวบรวมข้อมูลจากรถบรรทุกหัวลาก รวมทั้งมีการนำข้อมูลทุติยภูมิมาใช้เพื่อวิเคราะห์ถึงสัดส่วนต้นทุนผันแปรของแต่ละปัจจัยการขนส่งของหัวลาก ผลการศึกษาพบว่า ต้นทุนผันแปรของรถบรรทุกหัวลากต่อระยะทาง 1 กิโลเมตร มีต้นทุนเฉลี่ยเท่ากับ 15.07 โดยมีปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่อ ค่าน้ำมันเชื้อเพลิง ค่าแรงงานพนักงานขับรถ ค่าเสื่อมราคาของหัวลาก ค่ายางรถบรรทุก ค่าซ่อมบำรุง และค่าไสหุ่ย โดยค่าน้ำมันเชื้อเพลิงมีสัดส่วนที่สูงที่สุด คิดเป็นร้อยละ 63.87 ของต้นทุนผันแปร

### กรอบแนวคิด (Conceptual Framework)

กรอบแนวคิดในการวิจัยเรื่องการศึกษาโครงสร้างต้นทุนและแนวทางการลดต้นทุนการขนส่งกรณีศึกษาบริษัทเอปซี เนชั่นแนล แพ็คเก็จจิ้ง จำกัด ผู้วิจัยได้ศึกษาและวิเคราะห์แนวคิดเกี่ยวกับ ทฤษฎีและเอกสารที่เกี่ยวข้องสรุปได้ว่ามีปัจจัยที่ส่งผลต่อต้นทุนค่าขนส่งอยู่ 2 ปัจจัยคือ ปัจจัยภายในและปัจจัยภายนอก ซึ่งปัจจัยภายในประกอบด้วยองค์ประกอบสำคัญ 2 ส่วนคือ ตัวแปรต้นและตัวแปรตาม ตามกรอบแนวคิดของการวิจัยในแผนภาพที่ 1 โดยมีรายละเอียดดังนี้

ตัวแปรต้นแบ่งออกเป็น 2 ประเภท ดังนี้

- ตัวแปรต้นที่ส่งผลต่อต้นทุนค่าขนส่งโดยตรง ประกอบด้วย

ค่าใช้จ่ายเกี่ยวกับยานพาหนะในการขนส่งสินค้าซึ่งผู้วิจัยได้นำทั้งด้านต้นทุนคงที่และด้านต้นทุนแปรผันมาใช้ในการวิเคราะห์โดยที่ต้นทุนคงที่มีดังนี้ ค่าเสื่อมราคาของรถที่ใช้ในการขนส่ง ค่าภาษีและค่าต่อทะเบียนของรถที่ใช้ในการขนส่ง ค่าประกันของรถที่ใช้ในการขนส่ง และต้นทุนแปรผันมีดังนี้ ค่ายางของรถที่ใช้ในการขนส่ง ค่าบำรุงรักษาของรถที่ใช้ในการขนส่ง ค่าน้ำมันเชื้อเพลิงของรถที่ใช้ในการขนส่ง

- ค่าจ้างพนักงานขับรถและพนักงานประจำรถซึ่งผู้วิจัยได้นำทั้งด้านต้นทุนคงที่และด้านต้นทุนแปรผันมาใช้ในการวิเคราะห์โดยที่ต้นทุนคงที่มีดังนี้ ค่าจ้างในเวลาทำงานปกติของพนักงานขับรถ ค่าจ้างในเวลาทำงานปกติของ

พนักงานประจำรถ และต้นทุนแปรผันมีดังนี้ ค่าจ้างนอกเวลาทำงานของพนักงานขับรถ(OT) ค่าจ้างนอกเวลาทำงานของพนักงานประจำรถ(OT)

- ตัวแปรต้นที่ส่งผลต่อต้นทุนค่าขนส่งโดยอ้อม กล่าวคือ ตัวแปรต้นที่ส่งผลต่อต้นทุนค่าขนส่งโดยอ้อมเหล่านี้ จะส่งผลต่อระยะเวลาในการจัดส่งสินค้าจากโรงงานจนถึงลูกค้า ซึ่งระยะเวลาในการจัดส่งสินค้าจากโรงงานจนถึงลูกค้าจะส่งผลต่อ ค่าจ้างพนักงานขับรถและพนักงานประจำรถในส่วนของค่าจ้างนอกเวลาทำงานของพนักงานขับรถและพนักงานประจำรถ(OT) และในที่สุดจะส่งผลต่อต้นทุนค่าขนส่ง ซึ่งประกอบไปด้วย

- เส้นทางในการขนส่งสินค้าจากโรงงานจนถึงลูกค้า เส้นทางในการขนส่งนั้นขึ้นอยู่กับจำนวนลูกค้าและสินค้าในแต่ละวันรวมไปถึงกิจกรรมอื่นๆที่บริษัทจำเป็นต้องใช้รถของบริษัทในการทำกิจกรรมนั้นๆ อาทิเช่น บริษัทจำเป็นต้องใช้รถของบริษัทไปรับวัสดุและอุปกรณ์ที่ใช้ในการการผลิต บริษัทจึงจำเป็นต้องจัดเส้นทางเพื่อให้งานต่อการขนส่งสินค้ารวมถึงรับวัสดุและอุปกรณ์ หรือแม้แต่การหลีกเลี่ยงการจราจรที่ติดขัดก็ตาม

- ความเร็วในการขับขี่ ทางบริษัทกำหนดตามกฎกระทรวง ฉบับที่ 6 ประกอบกับ ฉบับที่ 10 ซึ่งออกตามความใน พ.ร.บ.จราจรทางบก พ.ศ. 2522 กำหนดไว้ว่ารถบรรทุกที่มีน้ำหนักบรรทุกรวมทั้งน้ำหนักบรรทุกเกิน 1,200 กิโลกรัม หรือรถบรรทุกคนโดยสาร ให้ขับในเขตกรุงเทพมหานคร เขตเมืองพัทยา หรือเขตเทศบาล ไม่เกินชั่วโมงละ 60 กิโลเมตร หรือนอกเขตดังกล่าวให้ขับไม่เกินชั่วโมงละ 80 กิโลเมตร

- ระยะเวลาในการขนถ่ายสินค้าของลูกค้าแต่ละราย ในบางครั้งขั้นตอนการขนถ่ายสินค้าให้กับลูกค้านั้นลูกค้าจะกำหนดช่วงเวลาสำหรับการรับสินค้าไว้แล้ว พนักงานขับรถจึงมีช่วงเวลาในการขนถ่ายที่ลูกค้ากำหนดไว้เท่านั้น อาทิเช่น หากพนักงานขับรถไปถึงสถานที่จัดส่งสินค้าในเวลา 9:00 น.แต่ลูกค้ามีการกำหนดช่วงเวลาในการรับสินค้าที่เวลา 10:00 น. ดังนั้นพนักงานขับรถจึงต้องเสียเวลาในการรอการขนถ่ายถึง 1 ชั่วโมง

- ความเสื่อมสภาพของยานพาหนะ ความเสื่อมสภาพของยานพาหนะนั้น ส่งผลให้ทางบริษัทไม่สามารถใช้ยานพาหนะได้อย่างเต็มที่ อาทิเช่น ความเร็วในการขับขี่ของยานพาหนะ

- ปริมาณของสินค้าในการขนส่งต่อครั้ง ปริมาณในการขนส่งต่อครั้งนั้นสามารถมองได้หลายรูปแบบดังนี้ จำนวนลูกค้าน้อยรายและสินค้าเต็มคันรถ จำนวนลูกค้าน้อยรายและสินค้าไม่เต็มคันรถ จำนวนลูกค้ามารายและสินค้าเต็มคันรถ จำนวนลูกค้ามารายและสินค้าไม่เต็มคันรถ ซึ่งรูปแบบของการขนส่งเหล่านี้จะส่งผลไปถึงระยะเวลาในการขนถ่ายอีกด้วย

ตัวแปรตามแบ่งออกเป็น 2 ตัวแปร ดังนี้

- ตัวแปรตามตัวที่ 1 ที่เป็นผลของตัวแปรต้นที่ส่งผลต่อต้นทุนค่าขนส่งโดยอ้อมและส่งผลต่อตัวแปรตามตัวที่ 2 นั่นคือ

- ระยะเวลาในการจัดส่งสินค้าจากโรงงานจนถึงลูกค้า

- ตัวแปรตามตัวที่ 2 ที่เป็นผลของตัวแปรต้นที่ส่งผลต่อต้นทุนค่าขนส่งโดยตรงและผลของตัวแปรตามตัวที่ 1 นั่นคือ

- ต้นทุนในการขนส่งต่อครั้ง

นอกจากนี้ยังมีมีส่วนของปัจจัยภายนอกที่อาจส่งผลกระทบต่อต้นทุนในการขนส่งต่อครั้ง ประกอบไปด้วย ลูกค้า สภาพการจราจร เศรษฐกิจการเมืองและปัจจัยต่างๆเหล่านั้นไม่สามารถควบคุมได้ซึ่งปัจจัยทั้งหมดที่ได้กล่าวมาข้างต้นสามารถอธิบายได้เป็นแผนภาพกรอบแนวคิด ดังนี้

### วิธีดำเนินการวิจัย

#### 1. สังเกต และศึกษาระบบการทำงานของฝ่ายจัดส่งสินค้า

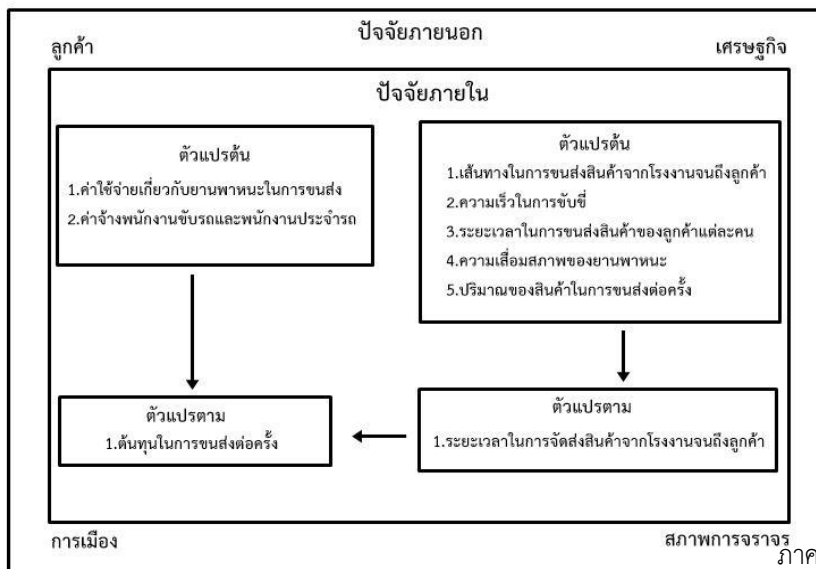
สังเกตและศึกษาระบบการทำงานของฝ่ายจัดส่งสินค้าพบว่ามามีกิจกรรมตั้งแต่การเบิกสินค้าเพื่อเตรียมสำหรับการจัดส่งสินค้าให้กับลูกค้าจนส่งสินค้าถึงมือลูกค้า และได้รับข้อมูลจากการตรวจนับสินค้าเพื่อความถูกต้องระยะเวลาในการตรวจนับสินค้า ปริมาณสินค้าในการจัดส่ง การจัดเส้นทางเดินรถของพนักงาน การจัดรถให้เพียงพอต่อการใช้งาน

#### 2. กำหนดขอบเขตของโครงการ

ในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้จะทำการศึกษาเฉพาะในส่วนของโครงสร้างต้นทุนการขนส่งและระยะทางในการขนส่งของรถแต่ละคันเพื่อคำนวณหาต้นทุนค่าขนส่ง โดยการหาวิธีการคำนวณต้นทุนการขนส่งบนโปรแกรม Microsoft Excel เนื่องจากโปรแกรม Microsoft Excel เป็นโปรแกรมที่สามารถเข้าถึงได้ง่ายและนิยมใช้ในสำนักงานต่างๆอย่างแพร่หลายและเพื่อช่วยให้ได้รับตัวเลขที่เกิดจากการคำนวณที่แม่นยำมากที่สุด นอกจากนี้ข้อมูลที่ได้จากการบันทึกสามารถนำไปใช้ในการเป็นฐานข้อมูลในการบริหารการขนส่งของบริษัทได้ในอนาคต และเพื่อหาแนวทางการลดต้นทุนต่อไป

#### 3. ออกแบบวิธีการเก็บข้อมูลและการรวบรวมข้อมูล โดยแบ่งออกเป็น 2 ประเภท คือ

- 1) ข้อมูลทุติยภูมิ รวบรวมจากเอกสาร บทความ งานวิจัยหรือวิทยานิพนธ์ และข้อมูลจากอินเทอร์เน็ตที่เกี่ยวข้องกับการบริหารการขนส่งสินค้า ข้อมูลโครงสร้างต้นทุน รวมถึงข้อมูลต้นทุนการขนส่งสินค้าของผู้ประกอบการโดยรวบรวมจากแผนกบัญชีของผู้ประกอบการ
- 2) ข้อมูลปฐมภูมิ รวบรวมจากการสำรวจข้อมูลการขนส่งสินค้าให้ลูกค้าแต่ละสถานที่รวบรวมจากใบส่งสินค้า ข้อมูลเส้นทางการขนส่งสินค้าย้อนหลัง รวบรวมจากตารางเดินรถ ข้อมูลระยะทางการขนส่งรวบรวมจากการสร้างเครื่องมือสำหรับการเก็บข้อมูลโดยสร้างเอกสารเพื่อลงรายการใช้รถสำหรับการขนส่งและสร้างสูตรการคำนวณต้นทุนการขนส่งบนโปรแกรม Microsoft Excel



#### 4. เรียบเรียงข้อมูลและวิเคราะห์

เนื่องจากการศึกษาครั้งนี้ต้องการศึกษาโครงสร้างต้นทุนของการขนส่งและหาแนวทางการลดต้นทุนการขนส่ง ดังนั้นจึงนำข้อมูลของผู้ประกอบการที่ได้รับ มาเรียบเรียงเพื่อวิเคราะห์สาเหตุของการเกิดต้นทุน และหาแนวทางในการลดต้นทุน ซึ่งประกอบไปด้วยการวิเคราะห์ดังนี้

- 1) การวิเคราะห์แยกตามประเภทต้นทุน
  1. วิเคราะห์ต้นทุนคงที่ ที่เกี่ยวข้องกับการขนส่ง
  2. วิเคราะห์ต้นทุนผันแปร ที่เกี่ยวข้องกับการขนส่ง
- 2) การวิเคราะห์สัดส่วนต้นทุนการขนส่งแยกตามรายการต้นทุนเพื่อหาแนวทางการลดต้นทุน
  1. วิเคราะห์ระยะทาง และต้นทุนค่าน้ำมันแยกตามการใช้งานของรถแต่ละคัน
  2. วิเคราะห์ระยะทางและต้นทุนค่าน้ำมันแยกตามประเภทกิจกรรมการขนส่ง
- 3) การวิเคราะห์เพื่อหาแนวทางการลดต้นทุนโดยลงทุนเปลี่ยนรถบรรทุกหกล้อ
  1. วิเคราะห์การประหยัดเชื้อเพลิง และค่าบำรุงรักษาของรถบรรทุกหกล้อใหม่
  2. วิเคราะห์ระยะเวลาคืนทุนของการลงทุนเปลี่ยนรถบรรทุกหกล้อใหม่

#### 5. การตรวจสอบข้อมูลที่ได้รับจากผู้เชี่ยวชาญ

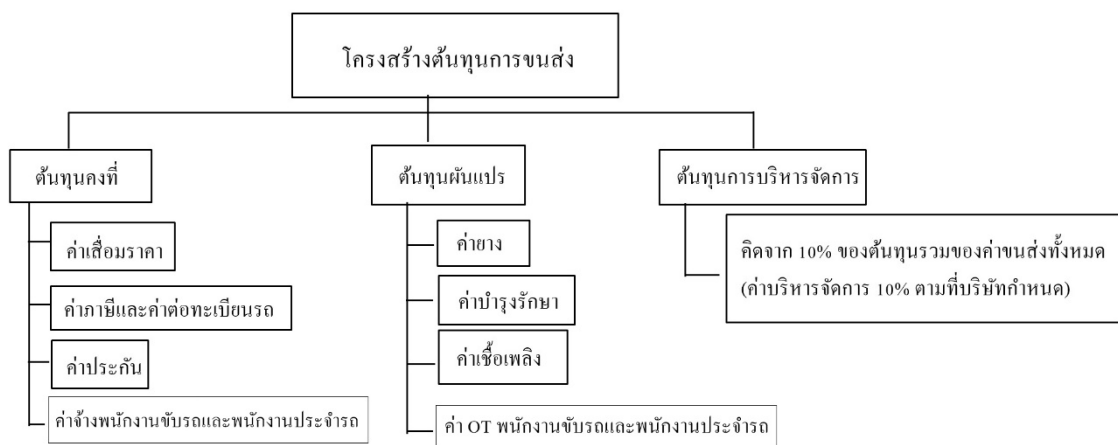
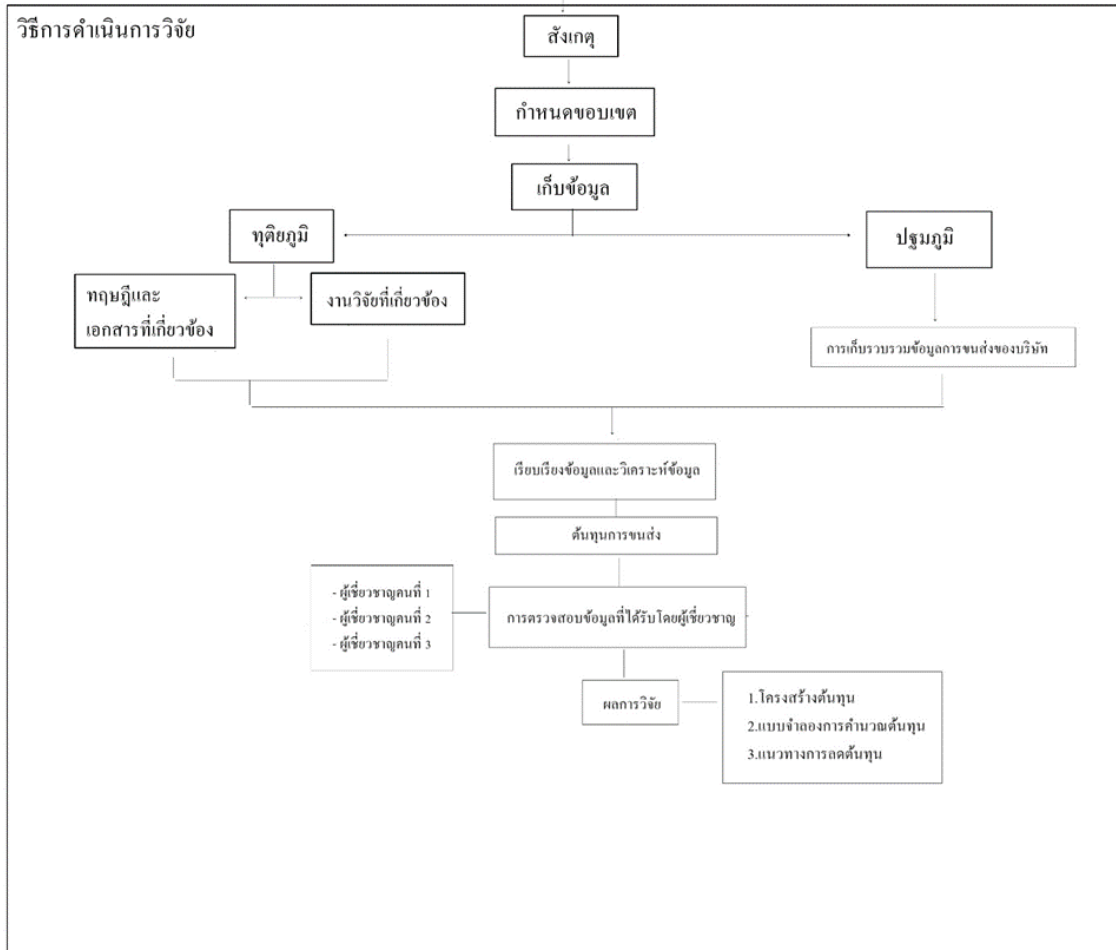
จากข้อมูลต้นทุนการขนส่งที่ได้รับโดยการเรียบเรียงข้อมูลและวิเคราะห์ข้อมูลผู้ศึกษานำข้อมูลดังกล่าวมาตรวจสอบโดยผู้เชี่ยวชาญ 3 คน

#### 6. สรุปผลและเขียนรายงานผลการดำเนินงาน

จากผลการศึกษาในครั้งนี้ ผู้ประกอบการสามารถทราบถึงต้นทุนที่แท้จริงหรือต้นทุนแฝงในกิจกรรมการขนส่งที่อาจก่อให้เกิดต้นทุนที่สูงกว่าความเป็นจริงในการขนส่งจากการสร้างเครื่องมือสำหรับใช้ในการเก็บข้อมูลโดยสร้างเอกสารเพื่อลงรายการใช้รถสำหรับการขนส่งและสร้างสูตรการคำนวณบนโปรแกรม Microsoft Excel ที่ผู้ประกอบการสามารถนำมาใช้ได้ในอนาคตเพื่อตรวจสอบต้นทุนการขนส่งในแต่ละวันนอกจากนี้ผู้ประกอบการยังสามารถใช้ข้อมูลที่ได้รับประกอบการตัดสินใจสำหรับความเหมาะสมในแนวทางการลดต้นทุน และสุดท้ายสามารถนำผลการศึกษาไปใช้สำหรับวางแผนการขนส่งในอนาคต

### ผลการวิจัย

จากการดำเนินงานตามวิจัยทำให้ได้รับแผนผังโครงสร้างต้นทุนเพื่อตอบวัตถุประสงค์การศึกษาโครงสร้างต้นทุนการขนส่งสินค้าของสถานประกอบการดังนี้



จากการดำเนินงานตามวิธีการดำเนินงานวิจัยจะได้รับแผนผังโครงสร้างต้นทุนดังกล่าวและจะได้รับแบบจำลองการคำนวณต้นทุนค่าขนส่งดังนี้



การประชุมวิชาการระดับชาติ วิทยาลัยนครราชสีมา ครั้งที่ 5 ประจำปี 2561 (5<sup>th</sup> NMCCON 2018)  
 “วิจัยและพัฒนาสู่การขับเคลื่อนสังคมอย่างยั่งยืน” วันที่ 31 มีนาคม พ.ศ.2561 ณ วิทยาลัยนครราชสีมา จังหวัดนครราชสีมา

ประเภท	ชนิด	ปี	จำนวน	มูลค่า	จำนวน	มูลค่า	จำนวน	มูลค่า
อุปกรณ์ใช้กับรถบรรทุก	รถบรรทุก	2017	1	1,000,000	1	1,000,000	1	1,000,000
	รถบรรทุก	2018	1	1,000,000	1	1,000,000	1	1,000,000
	รถบรรทุก	2019	1	1,000,000	1	1,000,000	1	1,000,000
	รถบรรทุก	2020	1	1,000,000	1	1,000,000	1	1,000,000
อุปกรณ์ใช้กับรถบรรทุก	รถบรรทุก	2017	1	1,000,000	1	1,000,000	1	1,000,000
	รถบรรทุก	2018	1	1,000,000	1	1,000,000	1	1,000,000
	รถบรรทุก	2019	1	1,000,000	1	1,000,000	1	1,000,000
	รถบรรทุก	2020	1	1,000,000	1	1,000,000	1	1,000,000

ปี	ประเภท	ชนิด	ปี	จำนวน	มูลค่า	จำนวน	มูลค่า	จำนวน	มูลค่า
8/28/2017	รถบรรทุก	รถบรรทุก	2017	1	1,000,000	1	1,000,000	1	1,000,000
8/28/2017	รถบรรทุก	รถบรรทุก	2018	1	1,000,000	1	1,000,000	1	1,000,000
8/28/2017	รถบรรทุก	รถบรรทุก	2019	1	1,000,000	1	1,000,000	1	1,000,000
8/28/2017	รถบรรทุก	รถบรรทุก	2020	1	1,000,000	1	1,000,000	1	1,000,000

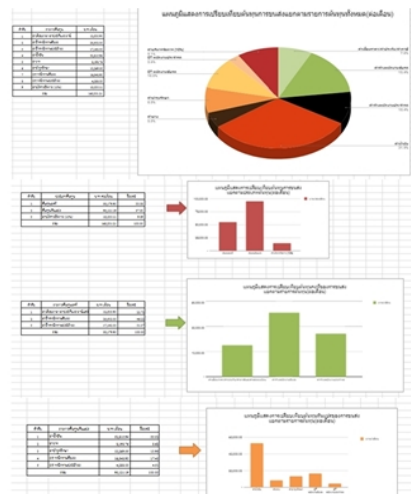
ประกอบไปด้วยต้นทุนต่างๆที่กล่าวไว้ผังแผนผังโครงสร้างต้นทุนข้างต้น → การลงรายงานการใช้รถของบริษัท



สูตรในการคำนวณ

ปี	ประเภท	ชนิด	ปี	จำนวน	มูลค่า	จำนวน	มูลค่า	จำนวน	มูลค่า
8/28/2017	รถบรรทุก	รถบรรทุก	2017	1	1,000,000	1	1,000,000	1	1,000,000
8/28/2017	รถบรรทุก	รถบรรทุก	2018	1	1,000,000	1	1,000,000	1	1,000,000
8/28/2017	รถบรรทุก	รถบรรทุก	2019	1	1,000,000	1	1,000,000	1	1,000,000
8/28/2017	รถบรรทุก	รถบรรทุก	2020	1	1,000,000	1	1,000,000	1	1,000,000

การคำนวณต้นทุนการขนส่งต่อวัน โดยมีการเชื่อมโยงจากข้อมูลใน sheet ก่อนหน้า



กราฟแสดงการเปรียบเทียบต้นทุนชนิดต่างๆสามารถทำให้เห็นภาพสัดส่วนต้นทุนที่ชัดเจนยิ่งขึ้น โดยมีการเชื่อมโยงข้อมูลจาก sheet ก่อนหน้า

จากการดำเนินงานตามวิธีการดำเนินงานวิจัยจะได้รับแผนผังโครงสร้างต้นทุนดังกล่าวและจะได้รับแบบจำลองการคำนวณต้นทุนค่าขนส่ง ส่งผลให้ทราบแนวทางในการลดต้นทุนดังนี้

จากการวิเคราะห์และรวบรวมข้อมูลเพื่อหาแนวทางการลดต้นทุนพบว่ารถหมายเลข 6W01 ซึ่งมีการใช้งานในกิจกรรมรับ-ส่งพนักงานสูงที่สุด โดยมี ระยะทางที่ใช้ในการรับ-ส่งพนักงานต่อเฉลี่ยต่อเดือนประมาณ 3,952 กิโลเมตร แต่ใน บางกรณีที่รถบรรทุกทุกหกล้อ ใช้เส้นทางลัดในการวิ่งเที่ยวเปล่ากลับบริษัท จึงมีระยะทาง จากการใช้ข้อมูลจริงน้อยกว่า 3,952 กิโลเมตรต่อเดือน และพบว่ารถบรรทุกทุกหกล้อหมายเลข 6W01 มีอายุการใช้งานสูงที่สุด รวมถึงมีต้นทุนค่าน้ำมันเชื้อเพลิงต่อกิโลเมตร ค่ายางต่อกิโลเมตร ค่าบำรุงรักษา ต่อกิโลเมตรสูงที่สุด ซึ่งอาจเป็นผลมาจากความ แตกต่างของตัวรถและอายุการใช้งานรถ และเมื่อพบว่ารถยนต์ที่มีอายุการใช้งานน้อยมีต้นทุนค่าน้ำมันเชื้อเพลิงต่อกิโลเมตร และ ต้นทุนค่าบำรุงรักษาต่อกิโลเมตรต่ำกว่า รถที่มีอายุการใช้งานมากกว่า แต่ส่วนหนึ่ง นั้นก็ขึ้นอยู่กับระยะทางการใช้งานด้วย ผู้ศึกษาจึงได้นำมาทดลองใช้กับรถบรรทุกทุกหกล้อ โดยการพิจารณาระยะเวลาคุ้มทุนของ การลงทุนเปลี่ยนรถบรรทุกทุกหกล้อ พบว่า ในกรณีระยะทางที่ ใช้รถบรรทุกทุกหกล้อ เท่ากับ 50,000 กิโลเมตรต่อปี คิดเป็น 4,167 กิโลเมตรต่อเดือน ระยะเวลาดำเนินทุนของการเปลี่ยนรถบรรทุกอยู่ที่ 8.90 ปี หรือในช่วงปลายปีที่ 9 ของการเปลี่ยนรถบรรทุกทุกหกล้อ, ในกรณีระยะทางที่ ใช้รถบรรทุกทุกหกล้อ เท่ากับ 60,000 กิโลเมตรต่อปี คิดเป็น 5,000 กิโลเมตรต่อเดือน พบว่าระยะเวลาดำเนินทุนของการเปลี่ยนรถบรรทุกอยู่ที่ 7.58 ปี หรือใน ช่วงกลางปีที่ 8 ของการ

เปลี่ยนรถบรรทุกทุกหกล้อและในกรณีระยะทางที่ใช้รถบรรทุกหกล้อ เท่ากับ 70,000 กิโลเมตรต่อปี คิดเป็น 5,833 กิโลเมตรต่อเดือน พบว่าระยะเวลาคืนทุน ของการเปลี่ยนรถบรรทุกอยู่ที่ 6.59 ปี หรือในช่วงกลางปีที่ 7 ของการเปลี่ยนรถบรรทุกหกล้อแสดงให้เห็นว่าเมื่อระยะทางในการขนส่งของรถหกล้อต่อเดือนสูงขึ้นระยะเวลาในการคืนทุนจะสั้นลงด้วย แสดงให้เห็นว่าเมื่อระยะทางในการขนส่งต่อเดือนสูงขึ้นระยะเวลาในการคืนทุนจะสั้นลงด้วย และบริษัทจะได้ผลตอบแทนหลังจากการลงทุนมีการคืนทุนแล้ว ในรูปของค่าใช้จ่ายที่สามารถประหยัดได้เมื่อมีการเปลี่ยนรถบรรทุกหกล้ออาทิเช่น อัตราเผาผลาญของน้ำมันเชื้อเพลิงของรถบรรทุกหกล้อคันใหม่ที่ต่ำ จะส่งผลให้รถบรรทุกหกล้อคันใหม่ประหยัดค่าน้ำมันเชื้อเพลิงได้ เป็นต้น

### อภิปรายผล

การศึกษาโครงสร้างต้นทุนและแนวทางการลดต้นทุนการขนส่ง วัตถุประสงค์เพื่อศึกษาโครงสร้างต้นทุนการขนส่ง ศึกษาแนวทางหรือหาวิธีการคำนวณต้นทุนการขนส่ง และเพื่อศึกษาแนวทางการลดต้นทุนการขนส่งของสถานประกอบการ และเครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลคือเอกสารเพื่อลงรายการใช้รถสำหรับการขนส่งและสร้างสูตรการคำนวณบนโปรแกรม Microsoft Excel เนื่องจากโปรแกรม Microsoft Excel เป็นโปรแกรมที่สามารถช่วยให้ได้รับตัวเลขที่เกิดจากการคำนวณที่แม่นยำมากที่สุด นอกจากนี้ข้อมูลที่ได้จากการบันทึกสามารถนำไปใช้ในการเป็นฐานข้อมูลในการบริหารการขนส่งของบริษัทได้ในอนาคต และเพื่อหาแนวทางการลดต้นทุนต่อไปจากการวิเคราะห์ผลการวิจัยผู้ศึกษาได้พบประเด็นที่น่าสนใจในการนำเสนอมาอภิปรายผลได้ดังต่อไปนี้

จากข้อมูลแยกตามประเภทต้นทุนพบว่าต้นทุนแปรผันมีต้นทุนสูงสุดคิดเป็นร้อยละ 57.53 ของต้นทุนทั้งหมด ต้นทุนคงที่คิดเป็นร้อยละ 33.38 ของต้นทุนทั้งหมด และต้นทุนประเภทค่าบริหารจัดการมีต้นทุนต่ำที่สุดคิดเป็นร้อยละ 9.09 ของต้นทุนทั้งหมด รายการต้นทุนคงที่ที่มีต้นทุนสูงสุดคือ ค่าจ้างพนักงานขับรถคิดเป็นร้อยละ 46.22 ของต้นทุนคงที่ทั้งหมด รายการต้นทุนผันแปรที่มีต้นทุนสูงสุดคือ ค่าน้ำมัน คิดเป็นร้อยละ 55.52 ของต้นทุนผันแปรทั้งหมด

จากสัดส่วนต้นทุนการขนส่งแยกตามรายการต้นทุนพบว่า รายการต้นทุนการขนส่งที่มีต้นทุนสูงสุดคือ ค่าน้ำมันเชื้อเพลิงคิดเป็นร้อยละ 31.90 ของต้นทุนทั้งหมดสอดคล้องกับ เรณู เพชรพลากร.(2549)ได้ทำการศึกษาต้นทุนค่าขนส่งของรถหัวลากที่บรรทุกตู้คอนเทนเนอร์พบว่าต้นทุนค่าน้ำมันเชื้อเพลิงเป็นปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่อต้นทุนค่าขนส่งที่มีสัดส่วนสูงสุด ส่วนรถที่ใช้ในการขนส่งที่มีระยะทางสูงสุดคือรถยนต์หมายเลข 4W04 มีระยะทาง 6,687 กิโลเมตร ในขณะที่รถที่ใช้ในการขนส่งที่มีต้นทุนค่าน้ำมันเชื้อเพลิงสูงสุดคือรถบรรทุกหกล้อหมายเลข 6W01 คิดเป็นร้อยละ 24.60 ของต้นทุนค่าน้ำมันเชื้อเพลิงทั้งหมด จึงเห็นได้ว่ารถที่มีระยะทางการวิ่งสูงสุดไม่ได้มีต้นทุนค่าน้ำมันเชื้อเพลิงสูงสุด กิจกรรมการขนส่งที่มีระยะทางสูงสุดคือกิจกรรมการรับ-ส่งพนักงานมีระยะทาง 8,198 กิโลเมตร ในขณะที่กิจกรรมการขนส่งที่มีต้นทุนสูงสุดคือกิจกรรมการรับ-ส่งพนักงานเช่นกันคิดเป็นร้อยละ 40.02 ของต้นทุนค่าน้ำมันเชื้อเพลิงทั้งหมด,รถที่ใช้ระยะทางในกิจกรรมรับ-ส่งพนักงานสูงสุดคือรถบรรทุกหกล้อหมายเลข 6W01 มีระยะทางในการรับส่งพนักงาน 3,606 กิโลเมตร และมีต้นทุนค่าน้ำมันเชื้อเพลิงในการรับ-ส่งพนักงานสูงสุด คิดเป็นร้อยละ 52.19 ของต้นทุนค่าน้ำมันเชื้อเพลิงกิจกรรมรับ-ส่งพนักงานทั้งหมด

จากการวิเคราะห์ และรวบรวมข้อมูลเพื่อหาแนวทางการลดต้นทุนพบว่ารถบรรทุกหกล้อหมายเลข 6W01 มีอายุการใช้งานสูงสุด รวมถึงมีต้นทุนค่าน้ำมันเชื้อเพลิงต่อกิโลเมตร ค่าบำรุงรักษาต่อกิโลเมตรสูงสุด ซึ่งอาจเป็นผลมาจากความแตกต่างของตัวรถ และอายุการใช้งานรถและพบว่ารถยนต์หรือรถกระบะสี่ล้อที่มีอายุการใช้งานน้อย มีต้นทุนค่าเชื้อเพลิงต่อกิโลเมตร และต้นทุนค่าบำรุงรักษาต่อกิโลเมตรต่ำกว่ารถที่มีอายุการใช้งานมากกว่า แต่ส่วนหนึ่งนั้นก็ขึ้นอยู่กับระยะทางการใช้งานด้วย ดังนั้นผู้ประกอบการควรพิจารณาถึงความเหมาะสม

ในการเปลี่ยนรถบรรทุกหกล้อสอดคล้องกับมาตรฐาน (2557) ได้ทำการศึกษาระยะเวลาคู้มนในการใช้งานรถบรรทุกหกล้อในการขนส่งสินค้าพบว่ารถบรรทุกหกล้อที่มีอายุการใช้งานมากกว่า 7 ปี ควรที่จะมีการพิจารณาการเปลี่ยนรถบรรทุกหกล้อเพราะจะช่วยให้ประหยัดค่าใช้จ่ายในการบำรุงรักษาและน้ำมันเชื้อเพลิงได้ ผู้ศึกษาจึงได้นำมาทดลองใช้กับรถบรรทุกหกล้อโดยการพิจารณาระยะเวลาคู้มนของการลงทุนเปลี่ยนรถบรรทุกหกล้อ พบว่ารถบรรทุกหกล้อ ที่มีระยะทางการใช้งานเฉลี่ยต่อเดือนประมาณ 4,167 กิโลเมตร จะใช้เวลาในการคืนทุนนานที่สุดคือ 8.90 ปี หากบริษัทใช้งานรถบรรทุกหกล้อโดยมีระยะทางการใช้งานเฉลี่ยต่อเดือน ประมาณ 5,000 กิโลเมตร จะใช้เวลาในการคืนทุนรองลงมา คือ 7.58 ปี และหากบริษัทใช้งานรถบรรทุกหกล้อโดยมีระยะทางการใช้งานเฉลี่ยต่อเดือน ประมาณ 5,833 กิโลเมตร จะใช้เวลาในการคืนทุนสั้นที่สุด คือ 6.59 ปี แสดงให้เห็นว่าเมื่อระยะทางในการขนส่งต่อเดือนสูงขึ้น ระยะเวลาคู้มนในการคืนทุนจะสั้นลงด้วย และบริษัทจะได้ผลตอบแทนหลังจากการลงทุนมีการคืนทุนแล้ว ในรูปของค่าใช้จ่ายที่สามารถประหยัดได้เมื่อมีการเปลี่ยนรถบรรทุกหกล้อ อาทิเช่น อัตราเผาผลาญของน้ำมันเชื้อเพลิงของรถบรรทุกหกล้อคันใหม่ที่ต่ำ จะส่งผลให้รถบรรทุกหกล้อคันใหม่ประหยัดค่าน้ำมันเชื้อเพลิงได้ เป็นต้น

จะเห็นได้ว่าการศึกษาโครงสร้างต้นทุนการขนส่งโดยนำโปรแกรม Microsoft Excel ที่นิยมใช้กันอย่างแพร่หลายในสำนักงานนั้นสามารถทำให้เห็นถึงต้นทุนแฝงของสถานประกอบการได้โดยละเอียด ซึ่งสามารถทำให้สถานประกอบการสามารถบริหารจัดการและวางแผนการขนส่งได้อย่างตรงจุดและมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

#### ข้อเสนอแนะที่ได้จากการวิจัย

ในการศึกษานี้คือการศึกษาคู่มือโครงสร้างต้นทุนของการขนส่งและแนวทางการลดต้นทุนการขนส่ง ผู้ประกอบการควรมีการจัดเก็บประวัติข้อมูลการใช้รถ เส้นทางขนส่ง ระยะทางการใช้รถ อัตราการสิ้นเปลืองเชื้อเพลิงและค่าบำรุงรักษาอย่างต่อเนื่อง เพื่อใช้ในการวางแผนกลยุทธ์การจัดการขนส่งในอนาคต นอกจากนี้ราคาน้ำมันที่มีการเปลี่ยนแปลงทุกวันก็ส่งผลต่อต้นทุนการขนส่งและความเหมาะสมในการลงทุนเปลี่ยนรถบรรทุกหกล้อ รวมถึงควรมีการศึกษาเพิ่มเติมเกี่ยวกับการจัดเส้นทางเดินรถที่สามารถลดระยะทางและต้นทุนในการขนส่งได้

#### ข้อเสนอแนะเพื่อนำไปใช้ประโยชน์

ผู้ประกอบการสามารถทราบถึงต้นทุนที่แท้จริงหรือต้นทุนแฝงในกิจกรรมการขนส่งที่อาจก่อให้เกิดต้นทุนที่สูงกว่าความเป็นจริงในการขนส่ง จากการสร้างเครื่องมือสำหรับการเก็บข้อมูลโดยสร้างเอกสารเพื่อลงรายการการใช้รถสำหรับการขนส่งและสร้างสูตรการคำนวณบนโปรแกรม Microsoft Excel ที่สถานประกอบการสามารถนำมาใช้ได้ในอนาคตเพื่อตรวจสอบต้นทุนการขนส่งในแต่ละวัน นอกจากนี้ผลการศึกษานำไปใช้เป็นแนวทางการลดต้นทุนได้โดยเป็นประโยชน์แก่ผู้ประกอบการที่สามารถใช้ข้อมูลที่ได้รับประกอบการตัดสินใจสำหรับความเหมาะสมในการลงทุนเปลี่ยนรถบรรทุกหกล้อ และสุดท้ายสามารถนำผลการศึกษามาใช้สำหรับ วางแผนการจัดการขนส่งในอนาคต

#### เอกสารอ้างอิง

จาดรงค์ ทิพย์มณี. (2557). การศึกษาระยะเวลาคู้มนในการใช้งานรถบรรทุกหกล้อ: มหาวิทยาลัยบูรพา.  
เรณู เพชรพลากร. (2549). การศึกษาต้นทุนค่าขนส่งของรถหกล้อที่บรรทุกตู้คอนเทนเนอร์: มหาวิทยาลัยบูรพา.  
ศรีณย์ธร (21 พฤษภาคม 2555). ต้นทุนของการขนส่ง. [เว็บไซต์]. สืบค้นจาก

<http://thaiaproconsultant.blogspot.com/2012/05/1.html>

Similan Technology. กลยุทธ์ในการลดต้นทุนการขนส่ง. เข้าถึงได้จาก:

<http://www.similantechnology.com/news&article/tms-5tactics.html>.

