

การจัดการเชิงกลยุทธ์ของการขนส่งเหล็กเส้นก่อสร้างขาออกในประเทศ



วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต

สาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรม ภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรม

คณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ปีการศึกษา 2563

ลิขสิทธิ์ของจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

Strategic Management of Construction-Rebar Domestic Outbound Transportation



Miss Nichakorn Jongsawadipatana

A Thesis Submitted in Partial Fulfillment of the Requirements
for the Degree of Master of Engineering in Industrial Engineering

Department of Industrial Engineering

FACULTY OF ENGINEERING

Chulalongkorn University


Academic Year 2020

Copyright of Chulalongkorn University

หัวข้อวิทยานิพนธ์	การจัดการเชิงกลยุทธ์ของการขนส่งเหล็กเส้นก่อสร้างขา ออกในประเทศ
โดย	น.ส.ณิชกร จงสวัสดิ์พัฒนา
สาขาวิชา	วิศวกรรมอุตสาหการ
อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก	รองศาสตราจารย์ ดร.โอฬาร กิตติธีรพรชัย

คณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย อนุมัติให้รับวิทยานิพนธ์ฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่ง
ของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต

.....	คณบดีคณะวิศวกรรมศาสตร์ (ศาสตราจารย์ ดร.สุพจน์ เตชวรสินสกุล)
คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์	ประธานกรรมการ (ศาสตราจารย์ ดร.ปารเมศ ชูตีมา)
.....	อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก (รองศาสตราจารย์ ดร.โอฬาร กิตติธีรพรชัย)
.....	กรรมการ (รองศาสตราจารย์ ดร.ดาริชา สุธีวงศ์)
.....	กรรมการภายนอกมหาวิทยาลัย (รองศาสตราจารย์ ดร.เจริญชัย โขมพัตราภรณ์)



นิชากร จงสวัสดิ์พัฒนา : การจัดการเชิงกลยุทธ์ของการขนส่งเหล็กเส้นก่อสร้างขาออก
ในประเทศไทย. (Strategic Management of Construction-Rebar Domestic
Outbound Transportation) อ.ที่ปรึกษาหลัก : รศ. ดร.โอฬาร กิตติธีรพรชัย

ปัจจุบันผู้ผลิตจำนวนมากเลือกการใช้บริการผู้ให้บริการขนส่งภายนอกเพื่อบริหารต้นทุนและประหยัด
ค่าขนส่ง ผู้ผลิตมักต้องการการวางแผนที่เชื่อถือได้และการตรวจสอบที่ครอบคลุม มิฉะนั้นการใช้ผู้บริการขนส่ง
ภายนอกอาจทำให้เกิดสถานการณ์คล้ายกับกรณีศึกษาโรงงานผลิตเหล็กรีไซเคิลที่ใหญ่ที่สุดแห่งหนึ่งในประเทศ
ไทยซึ่งให้บริการจัดส่งสินค้าฟรีภายในพื้นที่จังหวัดเดียวกับโรงงานและพื้นที่กรุงเทพฯ ปริมาณการใช้ผู้ให้บริการ
ขนส่งภายนอก จากการวิเคราะห์ข้อมูลในอดีตพบว่าบริษัทสามารถประหยัดค่าขนส่งได้ถึง 12.97% หากเลือก
ผู้ให้บริการขนส่งที่เหมาะสมและตรวจสอบปริมาณสินค้าที่จัดส่งในแต่ละเที่ยว จากการตรวจสอบเพิ่มเติมยัง
พบว่า ค่าใช้จ่ายขนส่งสูงอาจมีสาเหตุจากขาดการวางแผนและ ปราศจากแนวทางที่ชัดเจน

ดังนั้นงานวิจัยฉบับนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อนำเสนอแนวทางในการจัดการขนส่ง 2 ด้านคือ การ
ดำเนินงานด้านขนส่ง และ การจัดการขนส่งเชิงกลยุทธ์โดยประยุกต์แบบจำลอง SCOR (Supply Chain
Operations Reference Model) หรือ BP.118 เป็นต้นแบบในการปรับปรุง 4 ด้าน ได้แก่ 1.การจัดทำแผนการ
จอร์รถบรรทุกล่วงหน้า 2.การตรวจสอบความสามารถในการจัดส่งโดยการประเมินผู้ให้บริการโดยการให้น้ำหนัก
ของปัจจัยตามลำดับความสำคัญจากการสัมภาษณ์ผู้บริการและผู้ที่เกี่ยวข้อง และประเมินโดยพิจารณาจาก
ผลงานเก่าในปีที่ผ่านมา 3.กำหนดตัวชี้วัดในการบริหารงานขนส่ง 4.กำหนดผู้ให้บริการขนส่งหลักในแต่ละ
เส้นทางโดยประยุกต์ใช้กลยุทธ์ในการจัดซื้อจัดหาโดยการเจรจาต่อรอง จากผลการศึกษาพบว่าหลังจากการ
ปรับปรุงบริษัทกรณีศึกษาสามารถลดอัตราค่าขนส่งลงได้ 54.21 บาท/ตัน คิดเป็นมูลค่า 1.02 ล้านบาทต่อเดือน
และลดเวลานำในการจอร์รถกลง 0.25 วัน

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
CHULALONGKORN UNIVERSITY

สาขาวิชา วิศวกรรมอุตสาหการ
ปีการศึกษา 2563

ลายมือชื่อนิสิต
ลายมือชื่อ อ.ที่ปรึกษาหลัก

6270093221 : MAJOR INDUSTRIAL ENGINEERING

KEYWORD: Strategic Transportation Management, Construction-Rebar, Transportation
Provider Selection and Evaluation, SCOR model

Nichakorn Jongsawadipatana : Strategic Management of Construction-Rebar Domestic
Outbound Transportation. Advisor: Asst. Prof. ORAN KITTITHREERAPRONCHAI, Ph.D.

Manufacturers have outsourced transportation to leverage capital. Nevertheless, these may not lead to a desirable outcome as the saving in transportation cost often requires reliable planning and comprehensive monitoring; otherwise, the transportation outsourcing could lead to a situation similar to a case study steel manufacturer. It provides free delivery of products within the areas of its factors and the greater Bangkok area using transportation providers. The analysis of the historical data shows that the manufacturer can save 12.97 % of its transportation expense by selecting suitable transportation providers and monitoring the shipping volume per truck. The further investigation reveal improvised planning and the unclear guideline as possible causes of high transportation expense.

Therefore, this research aims to present guidelines for improvement in transport operations and Strategic transportation management by applying Supply Chain Operations Reference (SCOR) Model or BP.118 as a model to improve 4 areas: 1. Preparing future truck-reservation plans. 2.The delivery capability was assessed by evaluating transportation providers by weighting the priority factors based on interviews with stakeholders and assessed by considering the previous shipment 3. Set indicators for transportation management. 4. The main transportation providers in each route were determined by applying a negotiated procurement strategy. After the implementation, the manufacturer can reduce the transportation rate to 54.21 Baths/ton or 1.02 million Baths/month and reduce 0.25 day of truck-booking lead time.

Field of Study: Industrial Engineering

Student's Signature

Academic Year: 2020

Advisor's Signature

กิตติกรรมประกาศ

ผู้วิจัยขอขอบพระคุณรองศาสตราจารย์ ดร.โอฬาร กิตติธีรพรชัย ที่ให้โอกาสและรับเป็นอาจารย์ที่ปรึกษาในงานวิทยานิพนธ์ของผู้วิจัยนี้ พร้อมทั้งให้คำแนะนำ ความรู้ ความช่วยเหลือ และข้อเสนอแนะต่างๆ ที่เป็นประโยชน์อย่างมากต่อการทำวิทยานิพนธ์ ตลอดจนตรวจสอบปรับปรุงข้อมูล ทำให้วิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดี ลำดับถัดไปผู้วิจัยขอขอบพระคุณประธาน และคณะกรรมการสอบ ซึ่งประกอบไปด้วย ศาสตราจารย์ ดร.ปารเมศ ชูติมา รองศาสตราจารย์ ดร.ดาริชา สุธีวงศ์ รวมทั้งท่ากรรมการภายนอกมหาวิทยาลัย รองศาสตราจารย์ ดร.เจริญชัย โขมพัตรภรณ์ ที่สละเวลาตรวจสอบและให้คำแนะนำให้วิทยานิพนธ์ฉบับนี้มีความเหมาะสมครบถ้วนอย่างสมบูรณ์

ขอขอบพระคุณคณะผู้บริหาร ผู้จัดการ และผู้ดำเนินการในหน่วยงานทุกฝ่ายที่เกี่ยวข้องของ บริษัทกรณีศึกษา คุณสุพิชิตา เอติสัน และ คุณวรพงษ์ เพ็ญวรรณากุล ที่ให้ความร่วมมือเป็นอย่างดีในการเก็บข้อมูลที่เป็นประโยชน์ รวมไปถึงให้คำแนะนำที่เหมาะสมต่อการทำวิทยานิพนธ์ฉบับนี้

สุดท้ายนี้ ผู้วิจัยขอขอบพระคุณบิดามารดาและครอบครัว เพื่อนๆร่วมที่ปรึกษาทุกคน ที่คอยให้การสนับสนุน ให้กำลังใจ และให้ความช่วยเหลือเป็นอย่างดีเสมอมา จนสำเร็จการศึกษา

ณิชากร จงสวัสดิ์พัฒนา

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
CHULALONGKORN UNIVERSITY

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย.....	ค
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	ง
กิตติกรรมประกาศ.....	จ
สารบัญ.....	ฉ
สารบัญตาราง.....	ฅ
สารบัญภาพ.....	ฎ
บทที่ 1 บทนำ.....	15
1.1 ที่มาและความสำคัญของปัญหา.....	15
1.2 วัตถุประสงค์.....	29
1.3 ขอบเขตของวิทยานิพนธ์.....	29
1.4 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ.....	30
1.5 ผลที่คาดว่าจะได้รับ.....	31
1.6 ขั้นตอนการศึกษาและวิธีการดำเนินงาน.....	31
บทที่ 2 ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	32
2.1 ตัวแบบจำลองอ้างอิงการดำเนินงานโซ่อุปทาน (SCOR Model).....	32
2.2 การประเมินประสิทธิภาพของการให้บริการงานขนส่ง.....	38
2.3 การวิเคราะห์เชิงคุณภาพ (Quality Analysis).....	40
2.4 กลยุทธ์การจัดการผู้ขาย (Vendor management).....	40
2.5 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	42
บทที่ 3 ข้อมูลต่างๆของบริษัทกรณีศึกษา.....	50
3.1 บริษัทกรณีศึกษา.....	50

3.2 โครงสร้างองค์กร.....	51
3.3 ลักษณะผลิตภัณฑ์.....	52
3.4 ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียของบริษัทกรณีศึกษา.....	54
3.5 กระบวนการเลือกผู้ให้บริการขนส่งในปัจจุบัน.....	56
3.6 การประเมินผู้ให้บริการ.....	62
3.7 ประเภทรถขนส่งที่ใช้ในปัจจุบันลักษณะการวางสินค้า และอุปกรณ์ประจำรถขนส่ง.....	65
3.8 ข้อมูลผู้ให้บริการขนส่งในปัจจุบัน.....	71
3.9 เงื่อนไขการส่งสินค้าให้ลูกค้า.....	77
3.10 การวิเคราะห์ปัญหาของบริษัทกรณีศึกษา.....	77
บทที่ 4 วิธีการดำเนินงานวิจัย.....	88
4.1 การวิเคราะห์สาเหตุหลักและแนวทางแก้ไข.....	89
4.2 การปรับปรุงการดำเนินงานขนส่งสินค้า.....	92
4.3 การปรับปรุงการจัดการขนส่งเชิงกลยุทธ์.....	95
บทที่ 5 ผลการปรับปรุงด้านกลยุทธ์.....	108
5.1 ผลการเจรจาต่อรอง.....	108
5.2 การจัดเส้นทางตามกลุ่มปลายทางลูกค้าหลัก.....	116
5.3 การใช้รถรายวัน.....	132
5.4 ผลการวัดประสิทธิภาพในการดำเนินงาน.....	133
บทที่ 6 สรุปผลการศึกษาและข้อเสนอแนะ.....	140
6.1 สรุปผลการศึกษา.....	140
6.2 ข้อเสนอแนะในงานวิจัยในอนาคต.....	143
บรรณานุกรม.....	145
ภาคผนวก.....	147
ภาคผนวก ก.....	148

ภาคผนวก ข	164
ภาคผนวก ค	170
ภาคผนวก ง.....	173
ประวัติผู้เขียน.....	175



จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
CHULALONGKORN UNIVERSITY

สารบัญตาราง

	หน้า
ตารางที่ 1-1 กำลังการผลิตและความสามารถในการผลิตสินค้าของโรงงานทั้ง 3 แห่ง.....	16
ตารางที่ 1-2 จำนวนครั้ง/ปลายทางส่งสินค้ามากที่สุด 10 อันดับของลูกค้ารายใหญ่ในปีงบการเงิน 2563.....	18
ตารางที่ 1-3 จำนวนรถบรรทุกที่ผู้ให้บริการขนส่งตกลงกับบริษัทกรณีศึกษา.....	21
ตารางที่ 1-4 ตัวอย่างการเลือกใช้งานผู้ให้บริการขนส่งปลายทาง บางขุนเทียน กรุงเทพฯ ในปีงบการเงิน 2563.....	22
ตารางที่ 1-5 ราคาค่าบริการขนส่งบาท/ตัน ในปลายทาง บางขุนเทียน กรุงเทพฯ ที่ราคาน้ำมันดีเซล 25.00-26.00 บาท/ลิตร.....	24
ตารางที่ 2-1 ขั้นตอนและตัวชี้วัด ของการบริหารจัดการการขนส่งผ่าน Outsource	36
ตารางที่ 2-2 ตัวชี้วัด ของการเลือกผู้ให้บริการและอัตราค่าบริการจัดส่ง sD1.7	37
ตารางที่ 2-3 ตัวชี้วัด ของการเลือกผู้ให้บริการและอัตราค่าบริการจัดส่ง sD2.7	37
ตารางที่ 3-1 รายละเอียดในการแบ่งงาน หน้าที่ความรับผิดชอบของพนักงานแต่ละคน	60
ตารางที่ 3-2 ตารางแสดงหัวข้อเกณฑ์การประเมินผู้ให้บริการขนส่ง	62
ตารางที่ 3-3 ตารางแสดงผลการประเมินผู้ให้บริการขนส่ง	64
ตารางที่ 3-4 จำนวนอุปกรณ์ประจำรถขนส่งที่ต้องมีในการส่งสินค้าแต่ละประเภท.....	68
ตารางที่ 3-5 ข้อมูลพื้นฐานผู้ให้บริการขนส่งปัจจุบันของบริษัทกรณีศึกษา	71
ตารางที่ 3-6 ความสามารถในการรับสินค้าของผู้ให้บริการขนส่งแบ่งตามประเภทสินค้า	75
ตารางที่ 3-7 ผลการประเมินผู้ให้บริการขนส่งในปีงบการเงิน 2563	76
ตารางที่ 3-8 ปลายทางส่งสินค้าของลูกค้ารายใหญ่ CN01.....	78
ตารางที่ 3-9 เปรียบเทียบจำนวนรถบรรทุก 18 ล้อทั้งหมดกับที่น้ำหนักน้อยกว่า 29 ตัน ในปีงบการเงิน 2563.....	86

ตารางที่ 4-1 ตำแหน่งและประสบการณ์ทำงานของทีมงานในการปรับปรุงการดำเนินงานด้านขนส่ง	90
ตารางที่ 4-2 ระยะเวลาในการปรับปรุงการขนส่งเชิงกลยุทธ์และส่วนที่รับผิดชอบในแต่ละด้าน	96
ตารางที่ 4-3 ตัวชี้วัดในการดำเนินงานการบริหารจัดการขนส่งผ่านผู้ให้บริการภายนอก	99
ตารางที่ 4-4 ตำแหน่งและประสบการณ์ทำงานของผู้ให้สัมภาษณ์ในการให้นำหนักคะแนนในแต่ละปัจจัย	100
ตารางที่ 4-5 น้ำหนักและน้ำหนักเฉลี่ยในแต่ละปัจจัย	101
ตารางที่ 4-6 สรุปผลประเมินคะแนนของผู้ให้บริการขนส่งทั้ง 11 ราย	102
ตารางที่ 5-1 การจัดกลุ่มผู้ให้บริการตามรูปแบบความสัมพันธ์กับซัพพลายเออร์และกลยุทธ์ในการเจรจาต่อรอง	110
ตารางที่ 5-2 สรุปผู้ให้บริการที่ไ้งานตามเส้นทางที่ลูกค้าให้ไปส่งมากที่สุด 30 เส้นทาง	127
ตารางที่ 5-3 ความแตกต่างของราคาในแต่ละผู้ให้บริการ 3 ลำดับ ใน 30 เส้นทาง	129
ตารางที่ 5-4 เปรียบเทียบตัวชี้วัดก่อนและหลังการปรับปรุง	134
ตารางที่ 5-5 เปรียบเทียบต้นทุนค่าขนส่งที่เกิดจากการปรับปรุงการดำเนินงานและเชิงกลยุทธ์	135
ตารางที่ 5-6 เปรียบเทียบสัดส่วนเปอร์เซ็นต์มูลค่าของผู้ให้บริการก่อนและหลังปรับปรุงต่อมูลค่าทั้งหมด	138

สารบัญญภาพ

	หน้า
รูปที่ 1-1 สัดส่วนประเภทลูกค้ำตามกลุ่มลูกค้ำ.....	17
รูปที่ 1-2 ค่าใช้จ่ายขนส่งของบริษัทในเขตปึงบการเงิน 2563.....	19
รูปที่ 1-3 สัดส่วนค่าใช้จ่ายขนส่ง CFR และค่าใช้จ่ายในเขตต่อกำไรในปึงบการเงิน 2563	19
รูปที่ 1-4 สัดส่วนค่าใช้จ่ายการขนส่งสินค้าต่อยอดขายในประเทศระหว่างบการเงิน 2560-2563..	20
รูปที่ 1-5 สัดส่วนการใช้รถในภาพรวมเดือนมีนาคม 2563	25
รูปที่ 1-6 สัดส่วนความต่างของค่าใช้จ่ายจริงและค่าใช้จ่ายอุดมคติในปึงบการเงิน 2563.....	26
รูปที่ 1-7 ข้อมูลแสดงจำนวนการจอรถลวงหน้าในเดือนมีนาคม 2563 โดยเปรียบเทียบจำนวนผู้ให้บริการที่ราคา 3 ลำดับแรก และ 3 ลำดับสุดท้าย.....	27
รูปที่ 1-8 กระบวนการจัดส่งสินค้าในประเทศ.....	28
รูปที่ 2-1 แบบจำลองกระบวนการตามลำดับชั้น	33
รูปที่ 3-1 ที่ตั้งของโรงงานทั้ง 3 แห่ง และ สำนักงานใหญ่ของบริษัท.....	50
รูปที่ 3-2 โครงสร้างการบริหารขององค์กร	51
รูปที่ 3-3 ลักษณะผลิตภัณฑ์.....	52
รูปที่ 3-4 การไหลของสินค้าและบริการของบริษัทกรณีศึกษา	54
รูปที่ 3-5 ขั้นตอนการจัดหาผู้ให้บริการขนส่ง.....	57
รูปที่ 3-6 ขั้นตอนการปฏิบัติงานการจัดส่งสินค้า	59
รูปที่ 3-7 รถขนส่งลูกค้ำ CFR ประเภทรถเทอร์เลอร์ 18 ล้อ.....	66
รูปที่ 3-8 รถขนส่งลูกค้ำ CFR ประเภทรถเทอร์เลอร์ 22 ล้อ พื้นเรียบ.....	66
รูปที่ 3-9 ลักษณะการวางสินค้าเหล็กเส้นก่อสร้าง เหล็กเพลลา และการคลุมผ้าใบ	67
รูปที่ 3-10 ลักษณะการวางสินค้าเหล็กลวด Wire rod ประเภท Coil และการคลุมผ้าใบ.....	67
รูปที่ 3-11 ลักษณะการวางสินค้าเหล็กรูปพรรณขนาดเล็ก (Small section) และการคลุมผ้าใบ	67

รูปที่ 3-12 ลักษณะเสาทั้งข้างและข้างสวมประกบ.....	69
รูปที่ 3-13 ลักษณะแผ่นยาง	69
รูปที่ 3-14 ลักษณะผ้าใบหนัง	70
รูปที่ 3-15 ลักษณะสแตย์สายรัดสินค้า	70
รูปที่ 3-16 ลักษณะไม้หมอน	71
รูปที่ 3-17 Supply Positioning Model.....	74
รูปที่ 3-18 ข้อมูลลูกค้ารายใหญ่ที่มียอดซื้อมากกว่า 53 ครั้ง ใน 1 ปี 10 อันดับ ในปีงบการเงิน 2563	78
รูปที่ 3-19 สัดส่วนการใช้รถรายวันในเดือนมีนาคม 2563 ของผู้ให้บริการขนส่ง TR01	80
รูปที่ 3-20 สัดส่วนการใช้รถรายวันในเดือนมีนาคม 2563 ของผู้ให้บริการขนส่ง TR02	80
รูปที่ 3-21 สัดส่วนการใช้รถรายวันในเดือนมีนาคม 2563 ของผู้ให้บริการขนส่ง TR03	81
รูปที่ 3-22 สัดส่วนการใช้รถรายวันในเดือนมีนาคม 2563 ของผู้ให้บริการขนส่ง TR04	81
รูปที่ 3-23 สัดส่วนการใช้รถรายวันในเดือนมีนาคม 2563 ของผู้ให้บริการขนส่ง TR05	81
รูปที่ 3-24 สัดส่วนการใช้รถรายวันในเดือนมีนาคม 2563 ของผู้ให้บริการขนส่ง TR06	82
รูปที่ 3-25 สัดส่วนการใช้รถรายวันในเดือนมีนาคม 2563 ของผู้ให้บริการขนส่ง TR07	82
รูปที่ 3-26 สัดส่วนการใช้รถรายวันในเดือนมีนาคม 2563 ของผู้ให้บริการขนส่ง TR08	82
รูปที่ 3-27 สัดส่วนการใช้รถรายวันในเดือนมีนาคม 2563 ของผู้ให้บริการขนส่ง TR09	83
รูปที่ 3-28 สัดส่วนการใช้รถรายวันในเดือนมีนาคม 2563 ของผู้ให้บริการขนส่ง TR10	83
รูปที่ 3-29 สัดส่วนการใช้รถรายวันในเดือนมีนาคม 2563 ของผู้ให้บริการขนส่ง TR11	83
รูปที่ 3-30 เวลามาในการส่งสินค้าตั้งแต่ฝ่ายขายจอร์จ จนถึงรถส่งสินค้าถึงมือลูกค้า ในเดือนมีนาคม 2563.....	84
รูปที่ 3-31 ข้อมูลจำนวน Shipment ในปีงบการเงิน 2563 ที่น้ำหนักน้อยกว่า 29 ตันและใช้รถเทรลเลอร์ 18 ล้อแบ่งตามประเภทสินค้า	85
รูปที่ 4-1 ขั้นตอนในการดำเนินงานวิจัย	88

รูปที่ 4-2	แผนผังทีมงานภายในองค์กร.....	89
รูปที่ 4-3	แผนผังก้างปลาแสดงสาเหตุค่าขนส่งสูง.....	91
รูปที่ 4-4	แผนผัง Why-why Analysis.....	92
รูปที่ 4-5	เปรียบเทียบจำนวนรถที่ขนส่งค่าน้ำหนักน้อยกว่า 29 ตัน ก่อนและหลังปรับปรุง.....	93
รูปที่ 4-6	การจัดเตรียมสินค้าเป็นชุดเพื่อความสะดวกรวดเร็วในการขึ้นสินค้า.....	94
รูปที่ 4-7	การท้อ Coil ของสินค้า Wire Rod.....	94
รูปที่ 4-8	การจัดทำระบบคิวที่เครื่องชั่งเพื่อให้คนขับรถทราบเวลาในการรอเข้ารับสินค้า.....	95
รูปที่ 4-9	หน้าเว็บไซต์กลางของบริษัทแสดงจำนวนรถที่ว่างในแต่ละวัน ส่วนที่ 1.....	97
รูปที่ 4-10	หน้าเว็บไซต์กลางของบริษัทแสดงจำนวนรถที่ว่างในแต่ละวัน ส่วนที่ 2.....	97
รูปที่ 4-11	หน้าเว็บไซต์กลางของบริษัทแสดงจำนวนรถที่ว่างในแต่ละวัน ส่วนที่ 3.....	97
รูปที่ 4-12	ปรับปรุงกระบวนการในแผนกจัดส่ง.....	104
รูปที่ 4-13	กระบวนการประเมิน คัดเลือก และเลือกผู้ให้บริการ.....	107
รูปที่ 5-1	Supplier Preferencing Model.....	108
รูปที่ 5-2	ค่าบริการของผู้ให้บริการTR01, TR02, TR03, TR05 จากต้นทาง E1.....	117
รูปที่ 5-3	ค่าบริการของผู้ให้บริการTR06, TR07, TR10, TR11 จากต้นทาง E1.....	118
รูปที่ 5-4	ค่าบริการของผู้ให้บริการTR01, TR02, TR03, TR05 จากต้นทาง E2.....	119
รูปที่ 5-5	ค่าบริการของผู้ให้บริการTR06, TR07, TR10, TR11 จากต้นทาง E2.....	120
รูปที่ 5-6	ค่าบริการของผู้ให้บริการTR01, TR02, TR03, TR05 จากต้นทาง C1.....	121
รูปที่ 5-7	ค่าบริการของผู้ให้บริการTR06, TR07, TR10, TR11 จากต้นทาง C1.....	122
รูปที่ 5-8	ค่าบริการของผู้ให้บริการจากต้นทาง E1 ในเขตกรุงเทพฯ และปริมณฑล.....	123
รูปที่ 5-9	ค่าบริการของผู้ให้บริการจากต้นทาง E2 ในเขตกรุงเทพฯ และปริมณฑล.....	124
รูปที่ 5-10	ค่าบริการของผู้ให้บริการจากต้นทาง C1 ในเขตกรุงเทพฯ และปริมณฑล.....	125
รูปที่ 5-11	เปรียบเทียบค่าบริการเฉลี่ยจากต้นทาง E2 ในเขตกรุงเทพฯ และปริมณฑล.....	126

รูปที่ 5-12 จำนวนการใช้รถรายวันก่อนปรับปรุง และหลังปรับปรุง.....	132
รูปที่ 5-13 ราคาน้ำมันดีเซลเฉลี่ยรายเดือน ปีงบการเงิน 2563 และ 2564.....	133
รูปที่ 5-14 ส่วนต่างของค่าขนส่งจริงและค่าขนส่งในอุดมคติหลังปรับปรุง	134
รูปที่ 5-15 การกระจายตัวของค่าขนส่งต่อตันจริงและค่าขนส่งต่อตันในอุดมคติก่อนและหลังการปรับปรุง	136
รูปที่ 5-16 ข้อมูลจำนวนการจอร์รถ่วงหน้าของหน่วยงานขายก่อนปรับปรุงและหลังปรับปรุง	137



บทที่ 1

บทนำ

เหล็กจัดเป็นโลหะพื้นฐานที่จำเป็นต่อการใช้งานในอุตสาหกรรมต่อเนื่องที่หลากหลาย ได้แก่ ก่อสร้าง ยานยนต์ เครื่องใช้ไฟฟ้า ซึ่งล้วนเป็นอุตสาหกรรมที่สำคัญต่อระบบเศรษฐกิจ โดยเฉพาะ เหล็กทรงยาว (Long Steel Products) จากข้อมูล ศูนย์วิจัยธนาคารกรุงศรีอยุธยา [1] แนวโน้มธุรกิจ อุตสาหกรรมเหล็กปี 2562-2564 คาดการณ์ว่าเหล็กเส้น และเหล็กลวดเหล็กในประเทศไทยมีแนวโน้ม เพิ่มขึ้นจากความต้องการใช้ขยับขึ้น 2.2% คิดเป็น 5.6 ล้านตัน เหล็กเส้นและเหล็กโครงสร้าง รูปพรรณซึ่งคิดเป็นสัดส่วน 60% ของเหล็กทรงยาวทั้งหมด มีปริมาณความต้องการใช้เพิ่มขึ้นเล็กน้อย ที่ 1.9% โดยมีปัจจัยสนับสนุนจากภาคก่อสร้างซึ่งขยายตัวทั้งงานโครงสร้างพื้นฐานและภาค อสังหาริมทรัพย์ ทำให้ผู้ผลิตต้องผลิตสินค้าให้เพียงพอต่อความต้องการและรักษาระดับการให้บริการ ให้สม่ำเสมอ รวมถึงลดต้นทุนที่เกี่ยวข้องในส่วนการผลิตและการบริการเพื่อเพิ่มผลกำไร ซึ่งปัจจัยหลัก ในการลดต้นทุนของกิจกรรมโลจิสติกส์ในองค์กร คือการขนส่งสินค้า บริษัทจึงให้ความสำคัญกับการ ขนส่งสินค้ามากขึ้น อีกทั้งบริษัทที่มีระบบบริหารการจัดการขนส่งที่ดีย่อมได้เปรียบในการแข่งขัน และ รักษาส่วนแบ่งการตลาดของลูกค้าไว้ได้

1.1 ที่มาและความสำคัญของปัญหา

บริษัท ทรนศึกษา เป็นบริษัทที่ดำเนินธุรกิจผลิตและจำหน่ายเหล็กทรงยาว 5 ชนิด ได้แก่ Rebar , Wire rods , Steel bars , Small section และ Cut and Bend โดยมีกำลังการผลิตเหล็ก รวมมากกว่า 1 ล้านตันต่อปี และมีโรงงานผลิต 3 แห่ง ตั้งในภาคตะวันออก 2 แห่ง ซึ่งแสดง

สัญลักษณ์ E1 และ E2 และในภาคกลาง 1 แห่ง แสดงสัญลักษณ์ C1 ดังแสดงในตารางที่ 1-1

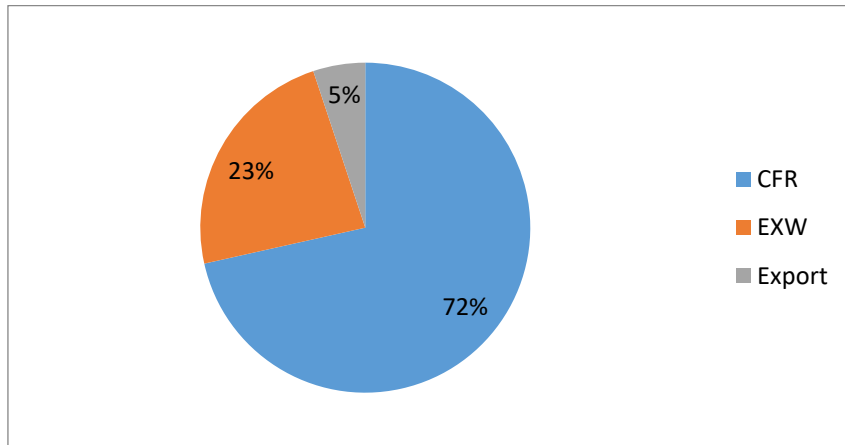
รายละเอียดของสินค้าแต่ละชนิดจะกล่าวถึงในบทที่ 3-3 เรื่องลักษณะผลิตภัณฑ์

ตารางที่ 1-1 กำลังการผลิตและความสามารถในการผลิตสินค้าของโรงงานทั้ง 3 แห่ง

	โรงงาน E1	โรงงาน E2	โรงงาน C1
กำลังการผลิตเหล็ก (ตันต่อปี)	500,000	560,000	300,000
ความสามารถในการผลิตสินค้า			
Rebar	✓	✓	
Wire rods	✓		✓
Steel Bars	✓	✓	
Small section	✓		✓
Cut and Bend	✓		

ในด้านลูกค้า บริษัทกรณีศึกษาแบ่งกลุ่มลูกค้าเป็น 3 กลุ่มตามการจัดส่ง ดังรูปที่ 1-1

CHULALONGKORN UNIVERSITY



รูปที่ 1-1 สัดส่วนประเภทลูกค้าตามกลุ่มลูกค้า

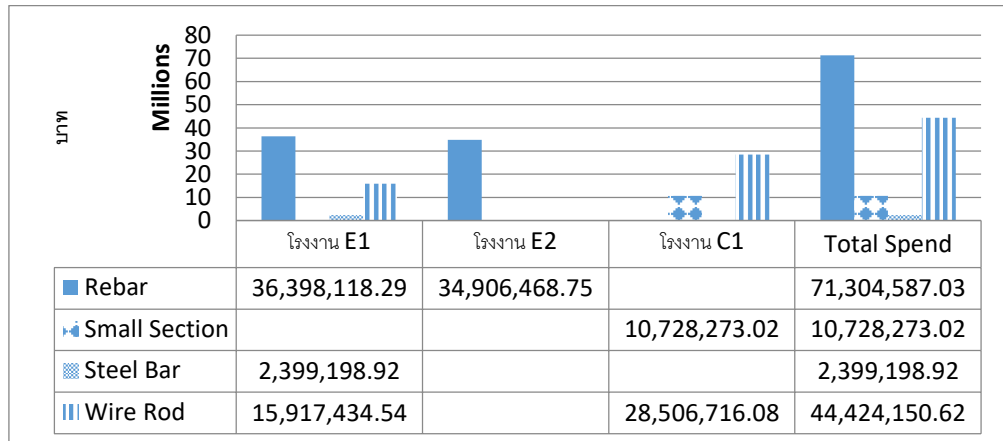
- กลุ่มลูกค้าต่างประเทศ (Export) ซึ่งมีเทอมการซื้อขายนานาชาติ (International Commercial Term : Incoterm) แบบ Cost and Freight (CFR) และ Cost, Insurance and Freight (CIF) ซึ่งทางบริษัทจะดำเนินการจ้างผู้ให้บริการโลจิสติกส์ภายนอก บรรลุตู้คอนเทนเนอร์ ดำเนินพิธีการศุลกากรขาออก และขนส่งสินค้า แยกจากกลุ่มลูกค้าในประเทศ
- กลุ่มลูกค้าในประเทศที่มีเทอมการซื้อขาย แบบ Ex-Work (EXW) คือลูกค้านำรถมารับสินค้าที่โรงงานเอง
- กลุ่มลูกค้าในประเทศที่มีเทอมการซื้อขายแบบ Cost and Freight (CFR) คือทางบริษัทจัดส่งสินค้าให้ โดยจะไม่คิดราคาค่าขนส่งในกรณีที่ปลายทางอยู่ในกรุงเทพฯ และปริมณฑล รวมถึงปลายทางอยู่ในจังหวัดเดียวกับโรงงานทั้ง 3 โรงงานคือ E1 E2 และ C1 สำหรับปลายทางที่นอกเหนือจากปลายทางจังหวัดที่กล่าวมาข้างต้น บริษัทจะคิดค่าขนส่งตามระยะทางจริงที่บริษัทขนส่งเรียกเก็บ จากข้อมูลจำนวนรถ

ขนส่งไปส่งสินค้าให้ลูกค้ากลุ่ม CFR ในปีงบการเงิน 2563 ดังแสดงในตาราง 1-2

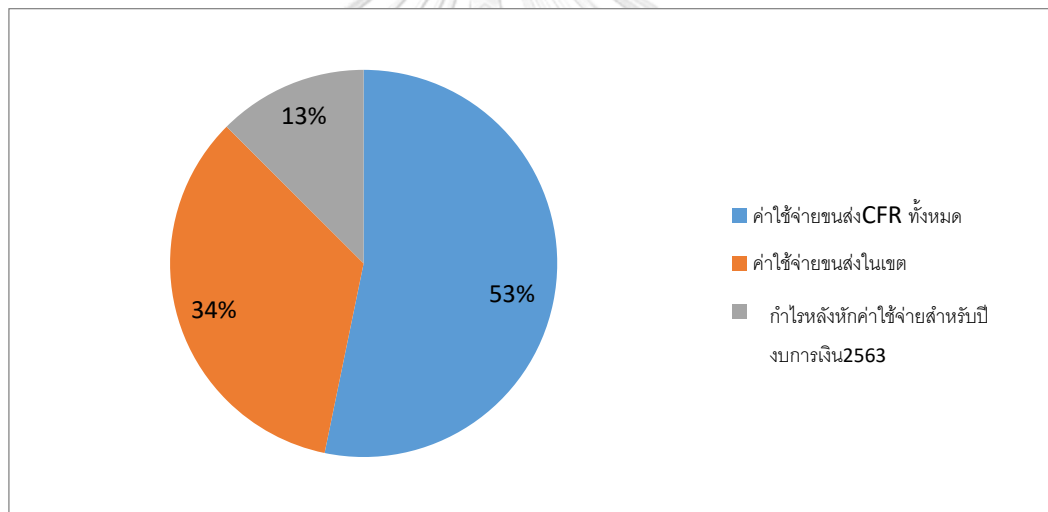
ปลายทางส่วนใหญ่ที่ลูกค้าให้ไปส่งจะอยู่ในพื้นที่ ซึ่งบริษัทไม่คิดค่าบริการขนส่ง

ตารางที่ 1-2 จำนวนครั้ง/ปลายทางส่งสินค้ามากที่สุด 10 อันดับของลูกค้ารายใหญ่ในปีงบการเงิน 2563

ปลายทาง	ต้นทาง		
	โรงงาน E1	โรงงาน E2	โรงงาน C1
กรุงเทพฯ บางขุนเทียน	719	1063	3
ปทุมธานี คลองหลวง	108	121	-
ปทุมธานี ลำลูกกา	227	252	-
ระยอง เมืองระยอง	753	159	-
ระยอง บ้านค่าย	520	4	-
สมุทรปราการ อ.เมือง	170	142	-
สมุทรปราการ บางพลี	309	330	-
สมุทรสาคร อ.เมือง	682	220	-
สมุทรสาคร กระทุ่มแบน	557	46	-
อยุธยา วังน้อย	21	26	-
อื่นๆ นอกเขตบริการขนส่ง	154	126	-
อื่นๆ ในเขตบริการขนส่ง	961	456	-

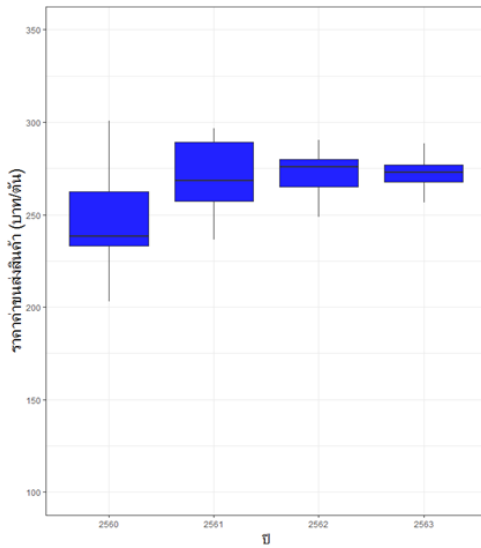


รูปที่ 1-2 ค่าใช้จ่ายขนส่งของบริษัทในเขตปีงบการเงิน 2563



รูปที่ 1-3 สัดส่วนค่าใช้จ่ายขนส่ง CFR และค่าใช้จ่ายในเขตต่อกำไรในปีงบการเงิน 2563

จากตารางที่ 1-2 และ รูปที่ 1-2 แสดงถึงค่าใช้จ่ายขนส่งของบริษัทในเขตปีงบการเงิน 2563 เป็นมูลค่า 128,856,209 บาท เมื่อเปรียบเทียบกับสัดส่วนต่อกำไรในปี 2563 ดังแสดงสัดส่วนในรูปที่ 1-3 นั้น คิดเป็น 34% หากทำการลดต้นทุนค่าใช้จ่ายขนส่ง CFR ในเขตลง จะทำให้กำไรของบริษัทเพิ่มขึ้น และเมื่อพิจารณาจากสัดส่วนค่าใช้จ่ายการขนส่งสินค้าให้ลูกค้าต่อยอดขายของบริษัท กรณีศึกษาดังที่แสดงในรูปที่ 1-4



ปีงบประมาณ* (FY)	2560	2561	2562	2563
ราคาน้ำมันดีเซลเฉลี่ย (บาทต่อลิตร)	24.53	25.73	28.00	25.57
ค่าใช้จ่ายขนส่งต่อยอดขายเฉลี่ยต่อปี (บาทต่อตัน)	254.07	269.82	272.57	272.65
ยอดขายในประเทศเฉพาะเทอม CFR ต่อปี (ตัน)	784,099	825,000	735,078	734,596

*ปีงบประมาณของบริษัทกรีนศึกษา นับตั้งแต่ เดือน เมษายน—มีนาคม เช่น ปีงบประมาณ 2563 คือ เดือนเมษายน 2562 - มีนาคม 2563

รูปที่ 1-4 สัดส่วนค่าใช้จ่ายการขนส่งสินค้าต่อยอดขายในประเทศระหว่างงบการเงิน 2560-2563

พบว่า ช่วงหลังจากปีงบประมาณ 2560 มีแนวโน้มสูงขึ้น ในขณะที่ปัจจัยในเรื่องของราคาน้ำมันดีเซลเฉลี่ยต่อปี มีราคาใกล้เคียงกัน ยกเว้นปี 2562 ที่ราคาน้ำมันดีเซลเฉลี่ยสูงขึ้นทำให้ค่าใช้จ่ายขนส่งโดยรวมสูงขึ้น ในขณะที่ยอดขาย ตั้งแต่ปี 2562 ก็ลดลงเช่นกัน จึงทำให้เกิดแนวคิดในการลดค่าใช้จ่ายในการขนส่ง CFR ลง ซึ่งค่าใช้จ่ายขนส่งนี้ทางบริษัทจ้างผู้ให้บริการขนส่งภายนอก โดยปัจจุบันมีผู้ให้บริการขนส่ง ทั้งหมด 11 ราย เพื่อรองรับต่อความต้องการของลูกค้าและจำนวนรถที่ต้องการต่อวัน คือ 137 คัน และจำนวนการใช้รถจริงเฉลี่ยต่อวัน รวมคือ 67.67 คัน ดังตารางที่ 1-

ตารางที่ 1-3 จำนวนรถบรรทุกที่ผู้ให้บริการขนส่งตกลงกับบริษัทกรณีศึกษา

รหัส ผู้ให้บริการ	จำนวนรถที่ตกลงกับผู้ให้บริการขนส่งต่อวัน	จำนวนการใช้รถจริงเฉลี่ยต่อวัน
TR01	30	23.58
TR02	17	10.55
TR03	5	1.67
TR04	8	0.94
TR05	12	4.09
TR06	13	5.55
TR07	5	0.65
TR08	20	7.90
TR09	10	5.06
TR10	5	2.55
TR11	12	5.13
รวม	137	67.67

ผู้ให้บริการทั้ง 11 รายจะถูกเลือกใช้งานโดยทางหน่วยงานจัดส่ง การคิดราคาตามระยะทาง จากต้นทางถึงปลายทาง หน่วย บาทต่อน้ำหนักเป็น ตัน โดยที่ ขั้นต่ำที่คิดราคาต่อ 1 คัน คือ 29 ตัน ราคาค่าขนส่งจะพิจารณาทุกๆเดือนตามราคาน้ำมันดีเซล โดยการปรับราคาน้ำมันดีเซล 1 บาท/ลิตร

มีผลกับราคาค่าขนส่ง 2% ของฐานราคาน้ำมันดีเซล 24.00-25.00 บาท/ลิตร โดยจะยึดราคาน้ำมัน
 ทุกวันที่ 26 ของทุกเดือนจากทางเว็บไซต์ ปตท. เป็นฐานราคาน้ำมันของเดือนถัดไป

เมื่อพิจารณาจากปัจจัยที่ทำให้เกิดค่าใช้จ่ายที่สูงขึ้นและใช้งานรถขนส่งได้ไม่ถึงจำนวนรถที่ตกลงกับผู้ให้บริการนั้นมีหลายสาเหตุ ดังนี้

- 1) การเลือกใช้รถขนส่งไม่สัมพันธ์กันกับราคาค่าบริการที่หน่วยงานจัดซื้อที่ได้จัดหาผู้ให้บริการมาตามราคาตัวอย่างเช่น การรับสินค้า Rebar จากต้นทางโรงงาน E2 ไปยังปลายทาง บางขุนเทียน กรุงเทพฯ ทางหน่วยงานจัดส่งเลือกผู้ให้บริการ TR01 และผู้ให้บริการอื่นๆ ดังแสดงในตัวอย่างตารางที่ 1-4

ตารางที่ 1-4 ตัวอย่างการเลือกใช้งานผู้ให้บริการขนส่งปลายทาง บางขุนเทียน กรุงเทพฯ ในปีงบประมาณเงิน 2563

จำนวนรถที่เลือกใช้ผู้บริการขนส่งตามจริง (คัน)			
ผู้ให้บริการขนส่ง	ต้นทาง		
	โรงงาน E1	โรงงาน E2	โรงงาน C1
TR01	121	463	1
TR02	145	57	
TR03	3		
TR04	162	236	
TR05	100	26	
TR06	103	226	

ตารางที่ 1-4 ตัวอย่างการเลือกใช้งานผู้ให้บริการขนส่งปลายทาง บางขุนเทียน กรุงเทพฯ ในปีงบประมาณเงิน 2563 (ต่อ)

จำนวนรถที่เลือกใช้บริการขนส่งตามจริง (คัน)			
ผู้ให้บริการขนส่ง	ต้นทาง		
	โรงงาน E1	โรงงาน E2	โรงงาน C1
TR07	57	21	
TR08	6		
TR09			2
TR10	6	6	
TR11	16	28	

จากตารางที่ 1-4 จะเห็นได้ว่า จำนวนในการเลือกผู้ให้บริการ TR01 ในเส้นทาง โรงงาน E2 -บางขุนเทียน กรุงเทพฯมากที่สุด และ ผู้ให้บริการ TR04 ในเส้นทาง โรงงาน E1 -บางขุนเทียน กรุงเทพฯ มากที่สุด แต่เมื่อเลือกตามลำดับค่าบริการนั้นต้องเลือกผู้ให้บริการ TR11 เนื่องจากราคาค่าบริการถูกที่สุด ดังแสดงในตารางที่ 1-5

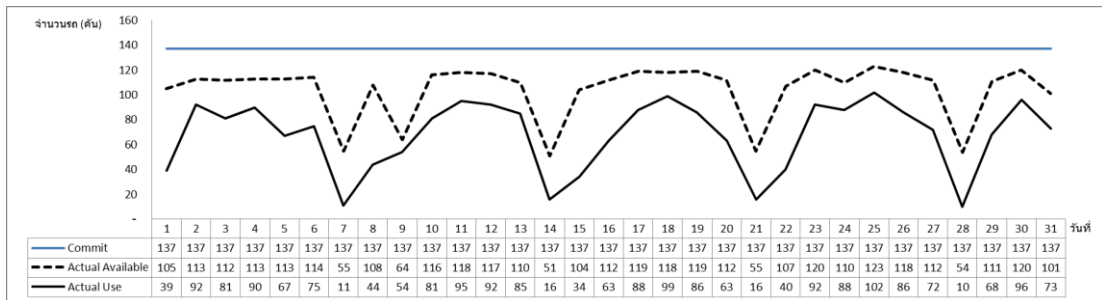
ตารางที่ 1-5 ราคาค่าบริการขนส่งบาท/ตัน ในปลายทาง บางขุนเทียน กรุงเทพฯ ที่ราคาน้ำมันดีเซล

25.00-26.00 บาท/ลิตร

ราคาค่าบริการขนส่ง บาท/ตัน			
ผู้ให้บริการขนส่ง	ต้นทาง		
	โรงงาน E1	โรงงาน E2	โรงงาน C1
TR01	210	240	225
TR02	214	245	
TR03	222	253	
TR04	213	242	
TR05	214	245	
TR06	221	245	
TR07	214	245	
TR08	234		
TR09	208	250	217
TR10	215	240	
TR11	205	217	

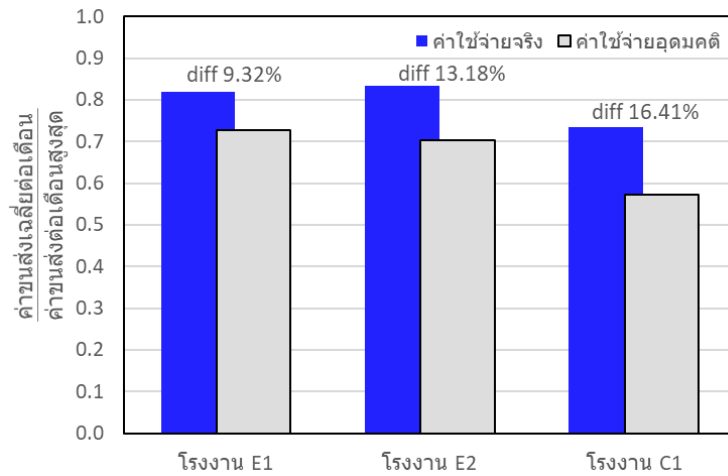
เมื่อเปรียบเทียบกับราคาผู้ให้บริการ ดังตารางที่ 1-5 จะเห็นได้ว่า ผู้ให้บริการ TR11 เป็นผู้ให้บริการขนส่งที่มีราคาถูกที่สุดในเส้นทาง โรงงาน E2 -บางขุนเทียน กรุงเทพฯ และโรงงาน E1 -

บางขุนเทียน กรุงเทพฯ แต่มีสัดส่วนการถูกเลือกใช้งานน้อย เมื่อทำการเปรียบเทียบสัดส่วนการใช้รถ
ในเดือนมีนาคม 2563 ดังรูปที่ 1-5



รูปที่ 1-5 สัดส่วนการใช้รถในภาพรวมเดือนมีนาคม 2563

จากรูปที่ 1-5 พบว่าสัดส่วนการใช้รถในภาพรวมเดือนมีนาคม 2563 นั้น จากเส้น Actual Available หมายถึงจำนวนรถที่ทางผู้ให้บริการแจ้งร่ว่างในวันนั้นๆ โดยผู้ให้บริการขนส่งจะแจ้งจำนวนรถที่ยังว่างในวันนั้นๆ และวันถัดไปมายังหน่วยงานจัดส่ง เวลา 9.00 น ของทุกวัน ส่วน เส้น Actual Use คือ จำนวนรถที่ใช้งานจริงในวันนั้นๆ โดยเมื่อเปรียบเทียบจำนวนรถที่ทางผู้ให้บริการแจ้งร่ว่างในวันนั้นๆ มีจำนวนมากกว่า จำนวนการใช้รถจริง แสดงให้เห็นว่า สัดส่วนการใช้รถจริงกับจำนวนรถที่ว่างนั้น ยังสามารถบริหารจัดการในการเลือกผู้ให้บริการได้

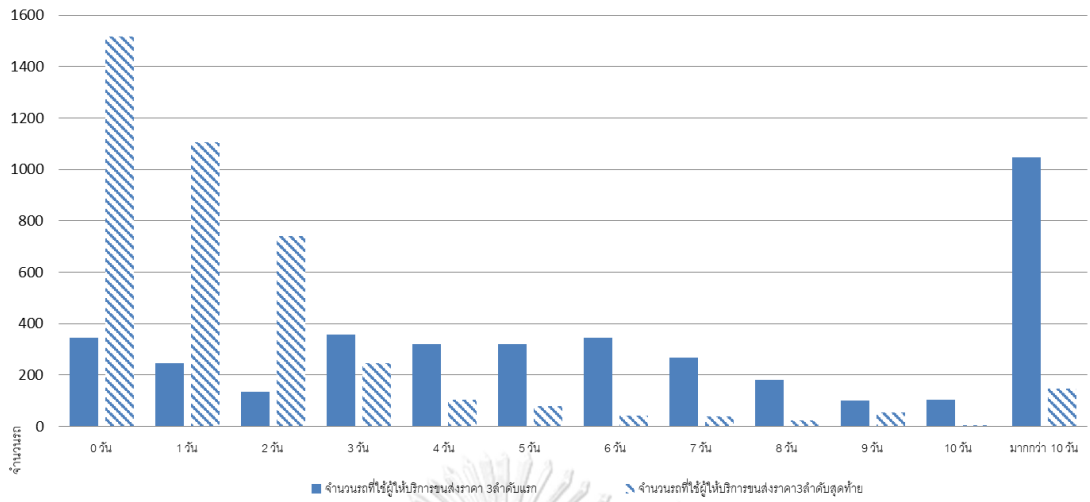


รูปที่ 1-6 สัดส่วนความต่างของค่าใช้จ่ายจริงและค่าใช้จ่ายอุดมคติในปีงบประมาณเงิน 2563

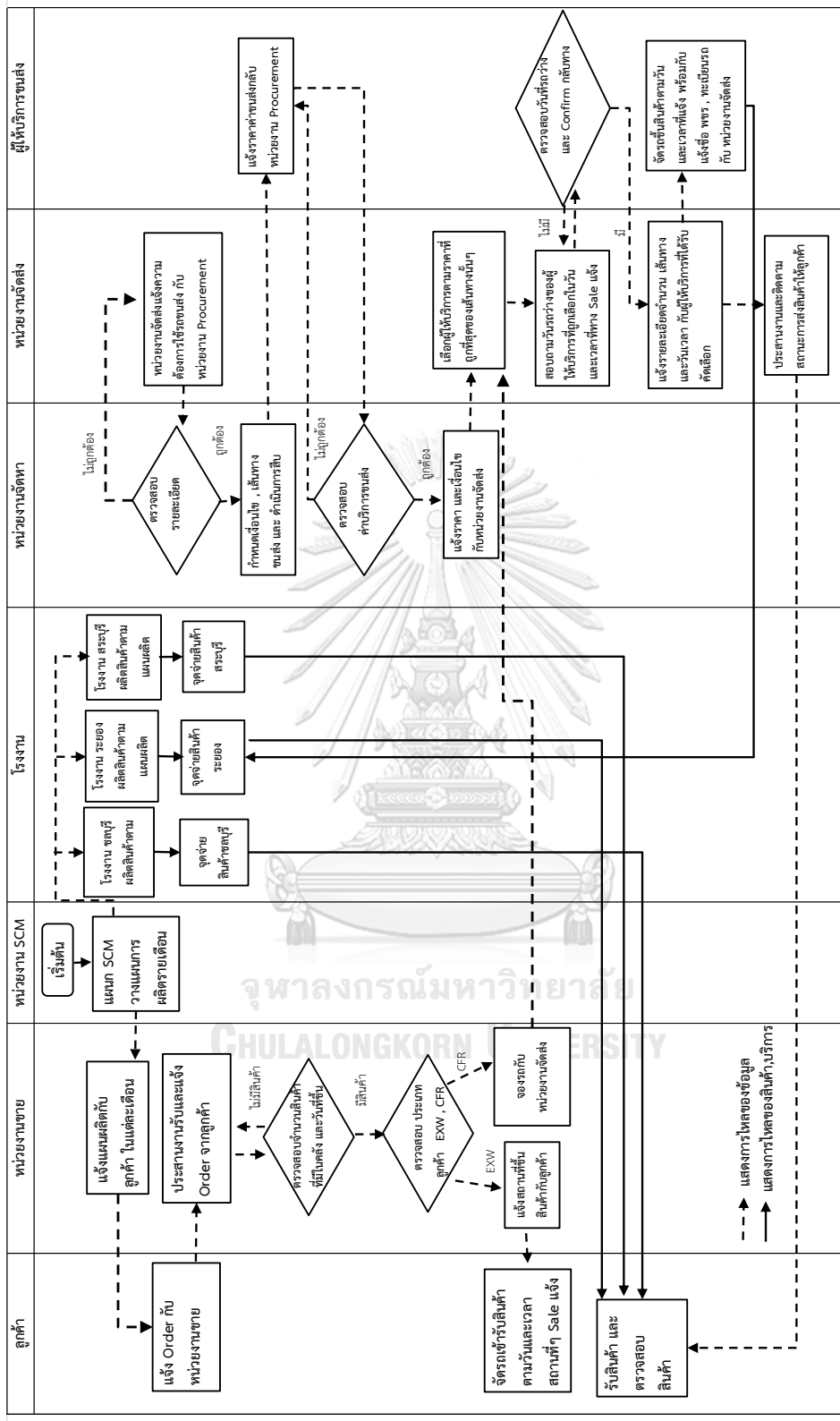
และเมื่อดูที่สัดส่วนความต่างของค่าใช้จ่ายขนส่งจริงและค่าใช้จ่ายอุดมคติในปีงบประมาณเงิน 2563 ดังแสดงในรูป 1-6 นั้น โดยค่าใช้จ่ายอุดมคติจะเป็นคิดจากราคาค่าขนส่งของผู้ให้บริการในวันที่ร่วางในวันนั้นๆ เรียงลำดับจากราคาถูกที่สุดไปจนถึงลำดับสุดท้ายเฉลี่ย เป็นค่าใช้จ่ายของผู้ให้บริการขนส่งในปีงบประมาณเงิน 2563 นั้นพบว่ามีความต่างของค่าใช้จ่ายในต้นทางโรงงาน E1 9.32 % ต้นทางโรงงาน E2 13.18% และต้นทาง โรงงาน C1 16.41% เฉลี่ยรวมทั้ง 3 โรงงาน 12.97% คิดเป็นจำนวนเงิน 25.3 ล้านบาท

จากข้อมูลสัดส่วนความต่างของค่าใช้จ่ายจริงและค่าใช้จ่ายอุดมคติในการเลือกให้ผู้ให้บริการขนส่งในปีงบประมาณเงิน 2563 รวมถึง จำนวนการใช้รถที่ไม่สัมพันธ์กับจำนวนรถที่ทางจัดซื้อได้ตกลงกับผู้ให้บริการขนส่งไว้นั้น เมื่อพิจารณาถึงเหตุผลในการผิดพลาดนั้นเกิดจาก

- 1) ขั้นตอนการจองรถของทางหน่วยงานขายจะจองรถล่วงหน้าเฉลี่ย 0-1วัน ทำให้บริษัทขนส่งรายที่ราคาที่ถูกที่สุดในเส้นทางนั้นๆ ไม่สามารถวางแผนรถรวมถึงไม่สามารถทำรอบขนส่งได้จึงต้องเลือกผู้ให้บริการที่ราคาที่สูงขึ้นถัดๆ ไปดังแสดงในรูปที่1-7



รูปที่ 1-7 ข้อมูลแสดงจำนวนการจอร์รถ่วงหน้าในเดือนมีนาคม 2563 โดยเปรียบเทียบจำนวนผู้ให้บริการที่ราคา 3 ลำดับแรก และ 3 ลำดับสุดท้าย



รูปที่ 1-8 กระบวนการจัดส่งสินค้าในประเทศ

จากกระบวนการจัดส่งสินค้าในประเทศดังรูปที่ 1-8 นั้น ในส่วนของขั้นตอนการจองรถของทางหน่วยงานขายจะจองรถล่วงหน้าเฉลี่ย 0-1วัน ดังรูปที่ 1-7 ที่แสดงให้เห็นว่าผู้ให้บริการที่เรียกใช้สูงสุด 3 ลำดับแรกในการจองรถล่วงหน้า 0-2 วันนั้น จะเป็นผู้ให้บริการที่มีค่าบริการสูงใน 3 ลำดับสุดท้าย และมีจำนวนรถสำรองมาก ส่วนผู้ให้บริการที่มีค่าบริการถูกใน 3 ลำดับแรกนั้น จะเริ่มมีสัดส่วนการเรียกใช้ ในการจองรถล่วงหน้ามากกว่า 3 วัน ด้วยการจองรถล่วงหน้าของหน่วยงานขายที่สั้นนี้ และการเลือกผู้ให้บริการตามราคาที่ถูกที่สุดของเส้นทางนั้นไม่สามารถเลือกได้จริง จึงทำให้ค่าใช้จ่ายในการขนส่งของกลุ่มลูกค้า CFR นั้นสูงขึ้น

ด้วยเหตุนี้จึงทำให้ผู้วิจัยมีความสนใจในการลดต้นทุนค่าใช้จ่ายการขนส่งสินค้า และมีแนวคิดในการปรับปรุงกระบวนการจัดหาและคัดเลือกผู้ให้บริการขนส่งรวมถึงวางแผนการจัตรถขนส่งให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น ซึ่งประกอบไปด้วย 2 ส่วนอันได้แก่ 1) ส่วนการจัดหาผู้ให้บริการขนส่ง 2) ส่วนวางแผนและจัตรถขนส่ง

1.2 วัตถุประสงค์

เพื่อเสนอแนวทางการจัดการทางกลยุทธ์ในการเลือกผู้ให้บริการขนส่งสินค้าในประเทศสำหรับกลุ่มลูกค้า CFR ของบริษัทผลิตและจำหน่ายเหล็กทรงยาวกรณีศึกษา

1.3 ขอบเขตของวิทยานิพนธ์

- 1) ศึกษาและเสนอแนวทางการแก้ไขปัญหาในเชิงกลยุทธ์สำหรับส่วนของการจัดหาผู้ให้บริการขนส่ง และปรับปรุงกระบวนการสำหรับส่วนวางแผนและจัตรถขนส่งให้สอดคล้องกับแนวทางการแก้ไขปัญหาของหน่วยงานจัดหาเท่านั้น

- 2) ศึกษาและเสนอแนวทางการแก้ไขปัญหาเฉพาะในส่วนองงานลูกค้าที่ทางบริษัททำการส่งสินค้าให้ (CFR) ลูกค้าที่นำรถมารับสินค้าเอง (EXW) ไม่อยู่ในขอบเขตงานวิจัยนี้
- 3) ศึกษาในผลิตภัณฑ์กลุ่มสินค้าเหล็กเส้นก่อสร้าง (Rebar) , กลุ่มสินค้าเหล็กลวด (Wire rod) กลุ่มสินค้าเหล็กรูปพรรณขนาดเล็ก (Small section) และกลุ่มสินค้าเหล็กเพลลา (Steel Bar) เท่านั้น กลุ่มสินค้าตัดและดัด (Cut and Bend) ไม่อยู่ในขอบเขตงานวิจัยนี้ เนื่องจาก สินค้ากลุ่ม Cut and Bend ใช้รถประเภทคอกสูง
- 4) ตัวชี้วัดในด้านการตอบสนอง เวลารนำในการส่งสินค้าไม่เกิน 2 วันสำหรับปลายทาง กรุงเทพฯและปริมณฑล ภาคกลาง ภาคตะวันตก และภาคตะวันออก และไม่เกิน 5 วันสำหรับปลายทาง ภาคเหนือ ภาคใต้ และภาคตะวันออกเฉียงเหนือ
- 5) ตัวชี้วัดด้านต้นทุน พิจารณาสัดส่วนความแตกต่างค่าใช้จ่ายจริงและค่าใช้จ่ายอุดมคติ
- 6) ตัวชี้วัดด้านความน่าไว้วางใจ พิจารณาอัตราการความสามารถในการรับงานของผู้ให้บริการขนส่ง
- 7) ตัวชี้วัดด้านการปรับตัวหรือความยืดหยุ่น พิจารณาจากระยะเวลาในการปรับเปลี่ยนกระบวนการสำหรับการจัดหาผู้ให้บริการขนส่งและคัดเลือกผู้ให้บริการขนส่ง และระยะเวลาในการปรับเปลี่ยนกระบวนการสำหรับการเลือกใช้บริการ
- 8) ศึกษาในกลุ่มรถประเภท Trailer 18 ล้อ และ 22 ล้อ Flatbedเท่านั้น

1.4 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

- 1) เกณฑ์ในการประเมินเพื่อคัดเลือกผู้ให้บริการมีตัวชี้วัดที่ชัดเจนมากขึ้น
- 2) ขั้นตอนการปฏิบัติงานในการจัดรถขนส่งมีตัวชี้วัดที่ชัดเจนมากขึ้น

1.5 ผลที่คาดว่าจะได้รับ

- 1) ความสัมพันธ์ระหว่างผู้ให้บริการขนส่งกับบริษัทมีมากขึ้น
- 2) ผลต่างของค่าใช้จ่ายขนส่งอุดมคติกับค่าใช้จ่ายจริงลดลง
- 3) สามารถประยุกต์การคัดเลือกผู้ให้บริการขนส่งเป็นแนวทางในการปรับปรุงกระบวนการจัดส่งวัตถุดิบระหว่างโรงงาน และส่วนอื่นๆ

1.6 ขั้นตอนการศึกษาและวิธีการดำเนินงาน

- 1) ศึกษาข้อมูลทั่วไปและผลิตภัณฑ์ของบริษัท
- 2) ศึกษาขั้นตอนการทำงานตั้งแต่การจัดหาผู้ให้บริการขนส่งจนถึงการเลือกผู้ให้บริการขนส่งในการรับสินค้าจนถึงส่งสินค้าถึงลูกค้า
- 3) วิเคราะห์สภาพปัญหาที่มีปัจจุบัน
- 4) รวบรวมข้อมูลเวลาการจราจร, จำนวนปริมาณรถและค่าใช้จ่ายที่จ่ายผู้ให้บริการขนส่ง
- 5) ศึกษาค้นคว้าทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง
- 6) สร้างแผนการปรับปรุงในเชิงกลยุทธ์สำหรับการคัดเลือกผู้ให้บริการ และกระบวนการเลือกผู้ให้บริการขนส่ง
- 7) วิเคราะห์และทดสอบประสิทธิภาพของแผนการปรับปรุง
- 8) เผยแพร่ผลงานทางวิชาการ
- 9) สรุปผล
- 10) จัดทำรูปเล่มวิทยานิพนธ์

บทที่ 2

ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ในบทนี้จะกล่าวถึงทฤษฎี แนวความคิด และงานวิจัยในอดีตที่เกี่ยวข้อง เพื่อให้เข้าใจในแนวคิด วิธีการและนำมาใช้เป็นแนวทางประยุกต์ใช้ในงานวิจัย ในการปรับปรุงกระบวนการเลือกผู้ให้บริการ

2.1 ตัวแบบจำลองอ้างอิงการดำเนินงานโซ่อุปทาน (SCOR Model)

กระบวนการแบบจำลอง SCOR ถูกพัฒนาขึ้นตั้งแต่ปีค.ศ. 1996 จากองค์กรเริ่มก่อตั้ง 69 องค์กร ด้วยความร่วมมือของ Supply Chain Council (SCC) [2] ถูกพัฒนาขึ้นมาเพื่ออธิบายลักษณะและแสดงให้เห็นกิจกรรมทางธุรกิจทั้งหมดที่เกี่ยวข้องกับการตอบสนองความพึงพอใจของลูกค้า โดยมีการกำหนดกระบวนการทำงานต่าง ๆ ให้เป็นมาตรฐานเดียวกันและมีโครงสร้างแสดงความสัมพันธ์ระหว่างกระบวนการ นอกจากนี้ SCOR Model ยังมีการกำหนดมาตรวัด (Metric) สำหรับวัดประสิทธิภาพในแต่ละกระบวนการ และยังมีการเสนอวิธีการปฏิบัติงานที่ดีที่สุด (Best Practice) ในแต่ละกระบวนการเพื่อที่จะให้บริษัทหรือองค์กรสามารถนำไปประยุกต์ใช้ได้ SCOR Model สามารถนำมาใช้แก้ปัญหาเกี่ยวกับงานวิจัยนี้ได้ เนื่องจากแบบจำลอง SCOR เป็นที่รู้จักทั่วไปและใช้อย่างแพร่หลายทั่วโลกในหลายอุตสาหกรรม ดังนั้น จึงเป็นการง่ายกว่าที่จะใช้แบบจำลอง SCOR เพื่อบ่งชี้มาตรวัดในกระบวนการปฏิบัติงาน SCOR model ประกอบไปด้วย 5 กระบวนการหลักคือ Plan เกี่ยวข้องกับการวางแผนต่างๆ Source เกี่ยวข้องกับการจัดซื้อ จัดหา และการขนส่งวัตถุดิบ Make เกี่ยวข้องกับการผลิตและการจัดการคลังสินค้าสำเร็จรูป Delivery เกี่ยวข้องกับการจัดการในการขนส่งสินค้าไปยังลูกค้า และ Return เกี่ยวข้องกับส่งวัตถุดิบคืนกลับผู้ขายหรือผู้ส่งมอบ และรับสินค้า

คืนจากลูกค้า เพื่อให้เกิดความสอดคล้องกันในการปฏิบัติงาน แบบจำลอง SCOR ได้กำหนดขั้นตอนการพัฒนาเป็น 4 ระดับ

Level	Description	Schematic	Comments						
1	Major processes	(P)lan (S)ource (M)ake (D)eliver (R)eturn (E)nable	Defines the scope, content, and performance targets of the supply chain						
2	Process categories	sD1 MTS sD2 MTO sD3 ETO sD4 Retail	Defines the operations strategy; process capabilities are set						
3	Process elements	<table border="1"> <tr> <td>sD1.1 Process inquiry and quote</td> <td>sD1.2 Receive, enter, validate order</td> <td>sD1.3 Reserve inv. and delivery date</td> </tr> <tr> <td>sD1.4 Consolidate orders</td> <td>sD1.5 Build loads</td> <td>sD1.6 Route shipments</td> </tr> </table>	sD1.1 Process inquiry and quote	sD1.2 Receive, enter, validate order	sD1.3 Reserve inv. and delivery date	sD1.4 Consolidate orders	sD1.5 Build loads	sD1.6 Route shipments	Defines the configuration of individual processes. The ability to execute is set. Focus is on processes, inputs/outputs, skills, performance, best practices, and capabilities
sD1.1 Process inquiry and quote	sD1.2 Receive, enter, validate order	sD1.3 Reserve inv. and delivery date							
sD1.4 Consolidate orders	sD1.5 Build loads	sD1.6 Route shipments							
4	Improvement tools/activities		Use of kaizen, lean, TQM, six sigma, benchmarking						

รูปที่ 2-1 แบบจำลองกระบวนการตามลำดับขั้น

SCOR ระดับที่ 1 เป็นขั้นตอนในการพัฒนาโซ่อุปทานองค์กรโดยทำการวิเคราะห์ถึงองค์ประกอบที่สำคัญทั้งภายในและภายนอกองค์กร ปัจจัยในการวัดประสิทธิภาพและผลในการปฏิบัติงาน จะต้องทำการกำหนดขึ้นมา เพื่อให้ทราบถึงเป้าหมายของแต่ละปัจจัยของผลความสามารถในการปฏิบัติงานของโซ่อุปทานที่สำคัญ ซึ่ง Stephens [2] ได้กล่าวว่า ตัววัดประสิทธิภาพ (Performance Measures) ในระดับที่ 1 ประกอบไปด้วย 5 กลุ่ม คือ

- กลุ่มที่ 1 ความน่าเชื่อถือของห่วงโซ่อุปทานการจัดส่ง (Supply Chain Delivery Reliability) ประกอบด้วย ประสิทธิภาพการจัดส่งสินค้า (Delivery Performance) อัตราเต็มเต็ม (Fill Rates) การเต็มเต็มการสั่งซื้อที่สมบูรณ์ (Perfect Order Fulfillment)

- กลุ่มที่ 2 การตอบสนองของโซ่อุปทาน (Supply Chain Responsiveness) ประกอบด้วยระยะเวลาที่ใช้ ตั้งแต่วันรับคำสั่งซื้อลูกค้าถึงวันส่งมอบสินค้า (Order Fulfillment Lead Times)
- กลุ่มที่ 3 ความยืดหยุ่นโซ่อุปทาน (Supply Chain Flexibility) ประกอบด้วย เวลาตอบสนองห่วงโซ่อุปทาน (Supply Chain Response Time) และความยืดหยุ่นในการผลิต (Production Flexibility)
- กลุ่มที่ 4 ต้นทุนโซ่อุปทาน (Supply Chain Costs) ประกอบด้วย ต้นทุนของสินค้าที่ขาย (Cost of Goods Sold) ต้นทุนการจัดการโซ่อุปทานทั้งหมด (Total Supply Chain Management Costs) มูลค่าเพิ่มผลผลิต (Value-added Productivity) และ Warranty>Returns Processing Costs
- กลุ่มที่ 5 ความมีประสิทธิภาพการจัดการสินทรัพย์ห่วงโซ่อุปทาน (Supply Chain Asset Management Efficiency) ประกอบด้วย ระยะเวลาที่ใช้ โดยนับจากการซื้อสินค้าจนถึงวันรับเงินค่าสินค้า (Cash-to-Cash Cycle Time) Inventory Days of Supply และ สินทรัพย์หมุนเวียน (Asset Turns)

SCOR ระดับที่ 2 หลังจากที่ได้กำหนดกระบวนการปฏิบัติงานที่เหมาะสม และขอข่ายการจัดการที่เกี่ยวข้องจาก SCOR ในระดับที่ 1 แล้ว นำมาแปรเป็นกระบวนการปฏิบัติงานที่เหมาะสม และสอดคล้องกับกลยุทธ์ที่ได้กำหนดไว้ โดยกำหนดเป็นโครงสร้างของโซ่อุปทานขององค์กร การกำหนดโครงสร้างของโซ่อุปทานนี้ จะครอบคลุมการพิจารณาการกำหนดโครงสร้างของกระบวนการปฏิบัติงานในส่วนการวางแผน การจัดหาแหล่งวัตถุดิบ การผลิต และการจัดส่ง ที่มีขอข่ายการปฏิบัติงานทั้งในส่วนการปฏิบัติงานภายในและระหว่างองค์กร

SCOR ระดับที่ 3 จะเป็นการกำหนดรายละเอียดในแต่ละส่วนของกระบวนการภายในและระหว่างองค์กร ที่ได้กำหนดไว้ในระดับที่ 2 โดยการกำหนดรายละเอียดที่เกี่ยวข้องกับงานวิจัยนี้มีดังนี้

- 1) การวางแผนเครือข่ายซัพพลาย (BP.086) การวางแผนเครือข่ายซัพพลายคือการวางแผนแบบบูรณาการของผลิตภัณฑ์ทั้งหมดของห่วงโซ่อุปทานทั้งหมดสถานที่ที่เกี่ยวข้อง การวางแผนเครือข่ายซัพพลายพยายามที่จะตอบสนองความต้องการทั้งหมดโดยพิจารณาจากทั้งหมดข้อ จำกัด ที่เกี่ยวข้อง เพื่อให้บรรลุผลการวางแผนเครือข่ายซัพพลายจะกำหนดสินค้าคงคลังที่มีอยู่แพร่กระจายความต้องการไปยังสถานที่จัดหาค้นหาผลิตภัณฑ์ทดแทนหรือ Bills-of Materials การใช้ MRP การวางแผนเครือข่ายซัพพลายจะสร้างคำสั่งซื้อที่สอดคล้องกันสำหรับอุปทานเช่นคำขอซื้อการซื้อใบสั่งการขนส่งหรือใบสั่งผลิต การวางแผนเครือข่ายซัพพลายสามารถพิจารณาข้อ จำกัด ต่างๆเช่นสินค้าคงคลังที่มีอยู่ การจองสินค้าคงคลังผู้ขายที่ต้องการใช้สัปดาห์การผลิตที่ต้องการสินค้าคงคลังขั้นต่ำ เส้นทางที่ต้องการของวัสดุและระยะเวลาในการจัดการการผลิตวัสดุ การจัดการและการขนส่งระหว่างที่ตั้งในกรณีที่ขาดแคลนการวางแผน Supply Network สามารถพิจารณาลำดับความสำคัญระหว่างประเภทต่างๆของความต้องการเช่นคำสั่งซื้อที่สำคัญมากหรือน้อย จากลูกค้าความต้องการจากการคาดการณ์หรือคำสั่งเติมเต็มซึ่งรักษาระดับสินค้าคงคลังขั้นต่ำ Supply Network Planning คือแนวปฏิบัติในการวางแผน ขอบเขตการวางแผนโดยทั่วไปครอบคลุมหลายสัปดาห์หรือหลายเดือน

- 2) การบริหารจัดการการขนส่งผ่าน Outsource (BP.118) ธุรกิจขนาดเล็กอาจเสียเปรียบด้านต้นทุนค่าขนส่งอย่างมากทั้งขาเข้าและขาออก บริษัทระดับโลกขนาดใหญ่มีทั้งแรง

ซื้อเพื่อใช้ประโยชน์จากการใช้จ่ายและเงินทุนในการลงทุนในซอฟต์แวร์การขนส่งที่
ซับซ้อน การ Outsource ขนส่งสร้างโอกาสสำหรับธุรกิจขนาดเล็กในการรวมกลุ่ม
ค่าใช้จ่ายในการขนส่งทำให้ค่าขนส่งโดยรวมลดลง

ตารางที่ 2-1 ขั้นตอนและตัวชี้วัด ของการบริหารจัดการการขนส่งผ่าน Outsource

Processes	
sP4	Plan Deliver
sP4.1	Identify, Prioritize and Aggregate Delivery Requirements
sP4.2	Identify, Assess and Aggregate Delivery Resources
sP4.3	Balance Delivery Resources and Capabilities with Delivery Requirements
sP4.4	Establish Delivery Plans
sP5	Plan Return
sP5.1	Assess and Aggregate Return Requirements
Metrics	
RL.2.2	Delivery Performance to Customer Commit Date
RS.3.66	Manage Integrated Supply Chain Transportation Cycle Time
RS.3.90	Manage Transportation Cycle Time
RS.3.124	Select Carriers & Rate Shipments Cycle Time
CO.3.010	Material Transportation Cost
CO.3.022	Transportation Cost

ซึ่งจากตัวชี้วัดที่ระบุไว้ใน BP.118 จากตารางที่ 2-1 นั้นพบว่า มีตัวชี้วัดที่เกี่ยวข้องใน 3
ด้าน คือ ด้านความน่าไว้วางใจ ด้านการตอบสนอง และด้านต้นทุนซึ่ง ทั้งหมด 6 ตัวซึ่ง
นำไปประยุกต์เป็นตัวชี้วัดในการบริหารการขนส่งผ่าน Outsource ในงานวิจัยนี้ในส่วน
ที่ 4.3.2

- 3) ระบุขั้นตอนเลือกผู้ให้บริการและอัตราค่าบริการจัดส่งสำหรับสินค้า Make to stock (sD1.7) และ ระบุขั้นตอนเลือกผู้ให้บริการและอัตราค่าบริการจัดส่งสำหรับสินค้า Make to order (sD2.7) ผู้ให้บริการขนส่ง จะถูกเลือกโดยต้นทุนต่อเส้นทางที่ต่ำที่สุด

และการจัดส่งจะได้รับการจัดอันดับจากการเสนอราคา โดยมีตัวชี้วัดดังตารางที่ 2-2 และ 2-3

ตารางที่ 2-2 ตัวชี้วัด ของการเลือกผู้ให้บริการและอัตราค่าบริการจัดส่ง sD1.7

Metrics	
RL.3.16	% of suppliers meeting environmental metrics/criteria
CO.3.14	Order Management Costs
CO.3.15	Order Delivery and / or Install Costs

ตารางที่ 2-3 ตัวชี้วัด ของการเลือกผู้ให้บริการและอัตราค่าบริการจัดส่ง sD2.7

Metrics	
RL.3.16	% of suppliers meeting environmental metrics/criteria
CO.2.4	Cost to Deliver
CO.3.14	Order Management Costs
CO.3.15	Order Delivery and / or Install Costs

4) กระบวนการที่เกี่ยวข้องกับการกำหนดข้อกำหนดการจัดส่ง (sP4) และการดำเนินการแก้ไขเพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์ของห่วงโซ่อุปทานที่แสดงถึงการจัดสรรทรัพยากรการจัดส่งที่คาดการณ์ไว้เพื่อให้เป็นไปตามข้อกำหนดการจัดส่ง

5) กำหนดแผนการจัดส่ง (sP4.4) การจัดตั้งแผนการดำเนินการในช่วงเวลาที่กำหนดซึ่งแสดงถึงการคาดการณ์การจัดสรรทรัพยากรการจัดส่งให้ตรงตามข้อกำหนดการจัดส่ง

SCOR ระดับที่ 4 เป็นการนำสิ่งที่ได้กำหนดมาไปปฏิบัติให้เกิดผลตามที่กำหนดไว้ โดยมีการกำหนดแบบแผนการปฏิบัติงาน ในรูปแบบที่เหมาะสมกับกระบวนการที่ได้กำหนดไว้ในโครงสร้างโซ่อุปทานขององค์กร

2.2 การประเมินประสิทธิภาพของการให้บริการงานขนส่ง

การประเมินประสิทธิภาพของการให้บริการงานขนส่ง ถือว่าเป็นส่วนสำคัญในการตรวจสอบผู้ให้บริการขนส่ง โดยมีการวัดการปฏิบัติงานเป็นเครื่องมือการจัดการที่สำคัญ ซึ่งบ่งบอกถึงการปรับปรุงและใช้เปรียบเทียบกับคู่แข่ง หรือมาตรฐานอุตสาหกรรม โดยใช้เครื่องมือการวัดผลการปฏิบัติงานด้วยแนวคิด Balanced Scorecard (BSC) คือ ระบบหรือกระบวนการในการบริหารงานชนิดหนึ่งที่ อาศัยการกำหนดตัวชี้วัด (KPI) เป็นกลไกสำคัญ Kaplan และ Norton ได้ให้นิยามของ Balanced Scorecard ไว้ว่า เป็นเครื่องมือทางด้านการจัดการที่ช่วยในการนำกลยุทธ์ไปสู่การ ปฏิบัติ (Strategic Implementation) โดยอาศัยการวัดหรือประเมิน (Measurement) ที่จะช่วยทำให้องค์กรเกิดความสอดคล้องเป็นอันหนึ่งอันเดียวกัน และมุ่งเน้นในสิ่งที่มีความสำคัญต่อความสำเร็จขององค์กร (Alignment and Focused)

แนวคิดพื้นฐานของ Balanced Scorecard ประกอบด้วยมุมมอง (Perspectives) 4 ด้าน ดังนี้

1) ด้านการเงิน (Financial Perspective) เป็นข้อบ่งชี้ชัดเจนว่า อุตสาหกรรมจะดำเนินการต่อไปได้หรือไม่ การวัดผลด้านการเงิน ควรพิจารณาด้าน ต่อไปนี้

- อัตราเติบโตของรายได้ วัดจากการเติบโตของยอดขาย กำไรจากลูกค้า และ ผลิตภัณฑ์ สัดส่วนรายได้จากลูกค้าใหม่ เป็นต้น
- ลดต้นทุน วัดจากรายได้/พนักงาน ต้นทุนเมื่อเทียบกับคู่แข่ง อัตราการลดต้นทุน เป็นต้น
- การใช้สินทรัพย์ ต้องคำนึงถึงการลงทุน การทำวิจัยและพัฒนา ผลตอบแทน จากการลงทุน

2) มุมมองด้านลูกค้า (Customer Perspective) ลูกค้าเปรียบเสมือนตัวบ่งชี้ ที่สำคัญสำหรับองค์กรที่ประกอบธุรกิจ และองค์กรที่ไม่แสวงหากำไร การวัดผลด้านลูกค้า ควรพิจารณาด้านต่อไปนี้

- ความพอใจของลูกค้า เป็นดัชนีที่สำคัญที่สุด เพราะหากลูกค้าเกิดความ พึงพอใจในสินค้าและบริการ ลูกค้าจะเกิดความจงรักภักดีและกลับมาใช้ บริการใหม่ และสร้าง ความสัมพันธ์ที่ดีต่อลูกค้าเสมอ
- การรักษาลูกค้าเก่า ต้องมีการติดตามความต้องการของลูกค้าและ ประเมินผล การสั่งซื้อตลอดเวลา
- ลูกค้าใหม่ ต้องพัฒนาสินค้าและบริการ เพื่อดึงดูดให้มีลูกค้าใหม่เพิ่มขึ้น และ ติดตามผลอย่างต่อเนื่อง
- ส่วนแบ่งการตลาด

3) ด้านกระบวนการภายในองค์กร (Internal Process Perspective) ระบบการทำงานภายในองค์กรเป็นระบบที่มีความสำคัญต่อด้านการเงิน และ ลูกค้า นั่นคือ หากองค์กรพัฒนาและมีการบริหารการทำงานภายในที่ดีจะส่งผลให้ผลิตสินค้า ได้รวดเร็ว จัดส่งสินค้าตามเวลา มีคุณภาพตรงตามความต้องการของลูกค้า มีบริการหลัง การขาย ส่งผลให้ องค์กรมีการเติบโตทางรายได้สูงขึ้น

4) มุมมองด้านการเรียนรู้และการ พัฒนา (Learning and Growth Perspective) การเรียนรู้และการพัฒนาของพนักงานในองค์กร จะเป็นดัชนีที่ส่งผลต่อ กระบวนการทำงานภายในองค์กร

หากพนักงานเกิดการเรียนรู้ มีการพัฒนาขีดความสามารถ ของ การเรียนรู้ จะทำให้กระบวนการทำงานในองค์กรมีประสิทธิภาพมากขึ้น ส่งผลต่อคุณภาพ สินค้า และ บริการที่ดีต่อลูกค้า

2.3 การวิเคราะห์เชิงคุณภาพ (Quality Analysis)

Rating Factor Analysis คือวิธีการให้น้ำหนักความสำคัญซึ่งเป็นการวิเคราะห์เชิงคุณภาพ (Quality Analysis) โดยจะให้น้ำหนักของและปัจจัยที่สนใจตามลำดับความสำคัญ ซึ่งหากปัจจัยใดที่มีผลต่อการตัดสินใจมากก็จะให้ค่าน้ำหนักมากและหากปัจจัยใดที่มีความสำคัญน้อยก็จะให้ค่าน้ำหนักน้อยลดหลั่นตามลำดับ จากนั้นในแต่ละปัจจัยก็จะทำการให้คะแนนสำหรับแต่ละบริษัท Outsource โดยเมื่อให้น้ำหนักคะแนน Outsource เสร็จสมบูรณ์แล้วก็จะทำการรวมน้ำหนักของแต่ละบริษัท Outsource และตัดสินใจเลือกบริษัท Outsource ที่ได้คะแนนสูง

2.4 กลยุทธ์การจัดการผู้ขาย (Vendor management)

กลยุทธ์การจัดการผู้ขาย มีหลากหลายกลยุทธ์ที่นิยมใช้กัน โดยมีกลยุทธ์ที่น่าสนใจดังนี้

- 1) การทำข้อตกลงของระดับการให้บริการ (Service Level Agreement: SLA) กับการบริหารจัดการซัพพลายเออร์ (Manage your suppliers) วิธีการที่ใช้ทั่วไปเพื่อทำให้บริการของซัพพลายเออร์ (Supplier) ตรงกับความต้องการของธุรกิจคือ การทำข้อตกลงของระดับการให้บริการ ด้วยข้อตกลงดังกล่าว ธุรกิจสามารถกำหนดเป้าหมาย และมาตรฐานการดำเนินงานที่เฉพาะเจาะจงร่วมกันกับซัพพลายเออร์ ซึ่งโดยทั่วไปมักจะครอบคลุมความรับผิดชอบหลักๆ ทางการค้าระหว่างกัน ได้แก่ การบริการที่จะได้รับและมาตรฐานการให้บริการดังกล่าว ระยะเวลาของการส่งมอบ หน้าที่ความรับผิดชอบของแต่ละฝ่าย รูปแบบการชำระเงิน การบริหารจัดการปัญหาที่อาจเกิดขึ้นได้ การจ่ายค่าชดเชยกรณีเกิดการผิดพลาดหรือไม่เป็นไปตามสัญญา การรับประกันที่ระบุแนวทางการแก้ไข รวมทั้งข้อสรุปเพื่อคลี่คลายปมขัดแย้งและข้อเรียกร้องทางกฎหมายต่างๆ

- 2) การให้ความช่วยเหลือ เกื้อกูลแก่ซัพพลายเออร์ ความอยู่รอดของซัพพลายเออร์ บางครั้งส่งผลกระทบต่อธุรกิจได้เหมือนกัน โดยเฉพาะถ้ามีซัพพลายเออร์ เพียงรายเดียวที่พึ่งได้ ดังนั้น ธุรกิจเองอาจจะต้องทำในสิ่งที่คิดว่าน่าจะช่วยให้การทำงานของซัพพลายเออร์ สะดวก รวดเร็ว และมีต้นทุนต่ำลง สิ่งที่ทำได้ เช่น ประสานความร่วมมือในการกำหนดเวลาการผลิต ให้สอดคล้องกับความเป็นไปได้ในการจัดส่งสินค้าและบริการ ร่วมกันคิดหาวิธีการที่จะช่วยลดต้นทุนทั้งหมดจากขนาด และระยะเวลาของการสั่งซื้อแต่ละครั้ง คำนึงถึงสินค้าและบริการรายการอื่นๆ ที่ต้องการเพิ่มเติมสำหรับซัพพลายเออร์ จะสามารถจัดหามาได้ให้ข้อมูลเกี่ยวกับการเปลี่ยนแปลงทางกลยุทธ์ขององค์กร หรือผลิตภัณฑ์ใหม่ของธุรกิจแก่ซัพพลายเออร์ ล่วงหน้า เพื่อให้มีเวลาในการปรับตัว วิเคราะห์ ทบทวนถึงประสิทธิภาพของการคาดการณ์ยอดขาย และการวางแผนความต้องการวัตถุดิบ นำไปแลกเปลี่ยนข้อมูลกับซัพพลายเออร์ ซึ่งบางครั้งจะช่วยให้ธุรกิจสามารถมีการวางแผนและคาดการณ์ยอดขายได้แม่นยำมากขึ้น ใช้ระบบการสั่งซื้อที่สามารถควบคุมและติดตามจากซัพพลายเออร์ ได้ ซึ่งจะช่วยอำนวยความสะดวกต่อการควบคุมทางการเงินภายในองค์กรและยังป้องกันความเข้าใจผิดที่อาจเกิดขึ้นระหว่างกัน มีการชำระค่าสินค้าและบริการอย่างสม่ำเสมอ การจ่ายเงินช้าจะทำลายความสัมพันธ์ที่ดีระหว่างกัน รวมทั้งอาจทำให้ไม่ได้รับสิทธิพิเศษจากซัพพลายเออร์ได้ในอนาคต
- 3) การใช้เทคโนโลยีในการเพิ่มประสิทธิภาพในการจัดการผู้ขาย (Vendor Management) การเชื่อมความสัมพันธ์ระหว่างธุรกิจกับซัพพลายเออร์ อาจทำได้โดยผ่านทางเทคโนโลยีที่เป็นอินเทอร์เน็ตความเร็วสูง เพื่อการสร้างความร่วมมือระหว่างกันในการวางแผนการดำเนินงาน การคาดการณ์ และการหาข้อมูลเกี่ยวกับผู้บริโภค ทำให้สามารถวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับยอดขาย การสั่งซื้อ หรือแนวโน้มตลาดในสถานการณ์ปัจจุบันได้ทุกขณะ และตอบโต้ได้อย่างรวดเร็วทันต่อการเปลี่ยนแปลง การใช้เทคโนโลยีในการทำงานร่วมกันระหว่างธุรกิจและซัพพลายเออร์ จะให้ได้ผลอย่างรวดเร็วทันต่อเหตุการณ์จำเป็นต้องมีเทคโนโลยีที่สลับซับซ้อนในระดับหนึ่ง เช่น การวางแผนสินค้าคงคลัง (Inventory Planning) โดยการใช้ข้อมูลที่บ้านพักไว้เกี่ยวกับสินค้าคงคลังเพื่อคาดการณ์ความต้องการของตลาด แล้วนำมากำหนดเป็นปริมาณ และระยะเวลาของการเก็บสต็อกสินค้า ระบบการประมวลผลการวิเคราะห์ทางคอมพิวเตอร์

โดยการวิเคราะห์ยอดขายในอดีต และนำมาเปรียบเทียบระหว่างซัพพลายเออร์ ที่แตกต่างกัน ระบบการวางแผนการใช้ทรัพยากร (Enterprise Resource Planning : ERP System) สามารถวางแผนและกำหนดตารางเวลาของการทำธุรกิจทั้งหมดได้ โดยการเชื่อมต่อคำสั่งซื้อและระบบการจัดซื้อเข้ากับซัพพลายเออร์ ซึ่งคำสั่งซื้อจะถูกบันทึกไว้โดยอัตโนมัติ และซัพพลายเออร์ จะออกใบกำกับสินค้าให้โดยอัตโนมัติเช่นกัน อย่างไรก็ตาม ระบบนี้ค่อนข้างจะมีต้นทุนสูงในการนำมาใช้

- 4) การตรวจสอบผลการดำเนินงานของซัพพลายเออร์อย่างสม่ำเสมอ การตรวจสอบผลการดำเนินงานของซัพพลายเออร์ควรมีการตรวจสอบผลการดำเนินงานของซัพพลายเออร์ อย่างสม่ำเสมอ ซึ่งถ้ามีการทำ SLA จะช่วยให้การประเมินมีกรอบการชี้วัดที่ชัดเจนขึ้น จะช่วยให้ธุรกิจได้รับข้อตกลงที่มีความเป็นไปได้ดีที่สุด ในด้านราคา ซัพพลายเออร์ได้ให้ข้อเสนอ ส่วนลดจำนวนมากพอหรือเงื่อนไขอื่นที่ดีพอหรือไม่ คุณภาพ ธุรกิจมีความพึงพอใจกับคุณภาพของสินค้าและบริการที่ได้รับจากซัพพลายเออร์ หรือไม่นวัตกรรม ซัพพลายเออร์ มีการรายงานอย่างสม่ำเสมอหรือไม่เกี่ยวกับสินค้าและบริการใหม่ๆ ที่อาจช่วยปรับปรุงธุรกิจ คุณให้ดีขึ้น การส่งมอบสินค้า มีการส่งมอบสินค้าตรงเวลาหรือไม่ สินค้าและบริการมาถึงในสภาพที่ดี การบริหารจัดการระบบบัญชี ซัพพลายเออร์มีการตอบสนองต่อการสั่งซื้อและข้อสงสัยที่เกิดขึ้นได้เร็วมากน้อยเพียงไร ซึ่งถ้าผลการประเมินออกมาว่าซัพพลายเออร์ ไม่ได้ทำตามข้อตกลง มักจะมีการชดเชยตามที่กำหนดไว้ใน SLA ซึ่งโดยทั่วไปจะอยู่ในรูปของการคิดค่าบริการเป็นรายเดือน นอกจากการทบทวนการดำเนินงานของซัพพลายเออร์ แล้ว อาจจำเป็นที่จะต้องมีการทบทวนบทบาทของธุรกิจเองด้วย ตัวอย่างเช่น ความล้มเหลวในการชำระเงินตรงเวลาจะไม่จูงใจให้ซัพพลายเออร์ รักษาระดับมาตรฐานสินค้าและบริการให้อยู่ในระดับสูงไว้อย่างต่อเนื่อง

2.5 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

งานวิจัยที่เกี่ยวข้องแบ่งออกเป็น 2 ส่วน ส่วนแรกคือ งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการเลือกผู้ให้บริการขนส่งภายนอก และ งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการจัดซื้อผู้ให้บริการโลจิสติกส์ภายนอก

1) งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการเลือกผู้ให้บริการขนส่งภายนอก

Bottani และ Rizzi [3] ได้ทำการศึกษาเกี่ยวกับการใช้วิธีการ Fuzzy TOPSIS เพื่อสนับสนุนการจ้างบริการผู้ให้บริการโลจิสติกส์ เพื่อนำเสนอแนวทางสำหรับการเลือกและการจัดอันดับผู้ให้บริการ 3PL ที่เหมาะสมที่สุด โดยใช้วิธีการ TOPSIS

Jharkharia และ Shankar [4] ได้ศึกษาเกี่ยวกับการเลือกผู้ให้บริการโลจิสติกส์ โดยใช้วิธีการบวกรวบรวมการวิเคราะห์เครือข่าย (ANP Network) ผู้วิจัยได้นำเสนอวิธีการที่ครอบคลุมสำหรับการเลือกผู้ให้บริการโลจิสติกส์ วิธีการที่เสนอประกอบด้วยสองส่วน: 1 การคัดกรองเบื้องต้นของผู้ให้บริการที่มีอยู่และ 2 กระบวนการวิเคราะห์เครือข่าย - ขึ้นอยู่กับขั้นสุดท้าย โดยที่การเลือกมีการระบุเกณฑ์ที่เกี่ยวข้องในการคัดเลือกผู้ให้บริการและใช้ในการสร้างแบบ ANP หลังจากนั้นการประยุกต์ใช้ ANP สำหรับการเลือกผู้ให้บริการขั้นสุดท้ายได้รับผลผ่านตัวอย่างภาพประกอบ ผลลัพธ์ของตัวอย่างนี้บ่งชี้ว่าความเข้ากันได้ระหว่างผู้ใช้และบริษัท ผู้ให้บริการนั้นมีมากที่สุด ปัจจัยสำคัญซึ่งมีผลต่อกระบวนการคัดเลือกขั้นสุดท้าย วิธีนี้ยังช่วยให้ผู้มีอำนาจตัดสินใจตัดสินใจความสัมพัทธ์ที่ซับซ้อนของคุณลักษณะที่เกี่ยวข้องในการตัดสินใจซึ่งอาจปรับปรุงในภายหลัง ความน่าเชื่อถือของการตัดสินใจ

Bourlakis และคณะ [5] ได้ทำการศึกษาการเลือกผู้ให้บริการโลจิสติกส์ในประเทศไทย ในมุมมองของผู้ส่งสินค้า โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อระบุปัจจัยของคุณภาพในการบริการโลจิสติกส์ และตรวจสอบว่าปัจจัยเหล่านี้ส่งผลต่อการเลือกใช้บริการโลจิสติกส์ 3PL ของผู้ส่งสินค้าอย่างไร โดยใช้การพัฒนาแบบสอบถามและทำการสำรวจ และทำการวิเคราะห์การถดถอยโลจิสติกส์เพื่อตรวจสอบผลกระทบของแต่ละปัจจัยในการขนส่งสินค้า ได้ผลคือมีปัจจัยของบริการโลจิสติกส์ ทั้งหมด 24

รายการได้ทำการระบุและจัดหมวดหมู่ตามรูปแบบ SERVQUAL แบ่งออกเป็น 6 มิติ ได้แก่ ความน่าเชื่อถือ ความเชื่อมั่น การจับต้องได้ การเอาใจใส่ การตอบสนองและต้นทุน พบว่าคุณภาพบริการโลจิสติกส์ส่งผลกระทบต่อทางเลือกของผู้ส่งสินค้าของ 3PLs อย่างมีนัยสำคัญ ในการประเมินผลกระทบของปัจจัยการให้บริการแต่ละรายการนั้น สังเกตว่าความถูกต้องของเอกสาร บริการ EDI และอีคอมเมิร์ซ ความสัมพันธ์กับลูกค้า การจัดการ; บริการลูกค้า; ปรับปรุงอัตราค่าระวาง และข้อกำหนดการรวมบัญชีมีอิทธิพลต่อวิธีที่ผู้ส่งสินค้าเลือก 3PL

Bourlakis และ Melewar [6] ได้ศึกษาเกี่ยวกับมุมมองทางการตลาดของผู้ให้บริการโลจิสติกส์เพื่อแนะนำแนวคิดของการจ้าง Outsource โดยสรุปแนวความคิดส่วนใหญ่มาจากการวิเคราะห์และการอภิปรายวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง สรุปโดยนำเสนอข้อมูลเชิงลึกใหม่ ๆ ตัวอย่างเช่น แนวคิดที่ครอบคลุมในตรวจสอบทั้งซัพพลายเออร์ และลูกค้า โดยมุมมองมุ่งเน้นไปที่ทวีปยุโรป , ทวีปเอเชีย และสหรัฐอเมริกา นอกจากนี้ยังมีภาคอุตสาหกรรมที่เฉพาะเจาะจงเช่น ตลาดออนไลน์ และภาคการเดินเรือ และภาคเกษตรกรรม โดยผู้เขียนแนะนำแนวทางการวิจัยที่ 1.ในแง่มุมมองของนวัตกรรมและความภักดีของลูกค้าที่เกี่ยวข้องกับ LSP และการวิจัยทิศทางเพิ่มเติมในเรื่องนั้น 2.ปัญหาคุณภาพการบริการสำหรับ LSPs ซึ่งมีปัญหาด้านคุณภาพการบริการและความท้าทายในการจัดการ 3.การตรวจสอบปัญหาเรื่องความสามารถในการแข่งขันในภาคการเดินเรือ (ท่าเรือ) แนวทางและเหตุผลที่คล้ายคลึงกันสามารถปฏิบัติตามได้เมื่อตรวจสอบกลยุทธ์การจัดการโลจิสติกส์และช่องทางการตลาดอื่น ๆ 4.แง่มุมมองของวัฒนธรรมและอิทธิพลต่อกลยุทธ์ทางธุรกิจ (และโลจิสติกส์) 5. แนะนำให้จำลองงานของพวกเขาในเครือข่ายซัพพลายเชนทั้งหมดและการทดสอบเพิ่มเติม

Hsiao และคณะ [7] ได้ศึกษาเกี่ยวกับ การจำแนกระดับการจ้างงานโลจิสติกส์และผลกระทบต่อ การบริการด้านประสิทธิภาพ: กรณีศึกษาจากอุตสาหกรรมการแปรรูปอาหารการศึกษาเกี่ยวกับการจ้างงานโลจิสติกส์ส่วนใหญ่มุ่งเน้นไปที่การลดต้นทุนแต่การศึกษานี้จะเน้นตรวจสอบการ ประสิทธิภาพการให้บริการโลจิสติกส์ที่แตกต่างกัน โดยได้ระบุและวิเคราะห์การจ้างงานจาก 4 ระดับ ระดับ 1 กิจกรรมการขนส่ง: การขนส่ง ระดับ 2 บรรจุภัณฑ์ ระดับ 3 การจัดการการขนส่ง และ ระดับ 4 การจัดการเครือข่ายการกระจาย กรอบการวิจัยถูกกำหนดขึ้นเพื่อหาหรือเกี่ยวกับผลของการ ตัดสินใจจ้างบุคคลภายนอกในระดับต่างๆต่อการรับรู้ประสิทธิภาพของบริการโลจิสติกส์รวมถึง บทบาทการจัดอันดับโหมตที่ความซับซ้อนของโซ่อุปทาน ผลการวิจัยแสดงให้เห็นว่าการใช้ Outsource ไม่มีผลกระทบต่อประสิทธิภาพของบริการ (ความน่าเชื่อถือในการจัดส่ง ความ ยืดหยุ่นและระยะเวลารอคอยสินค้า) ใน 4ระดับอย่างไรก็ตามประสิทธิภาพเมื่อ กิจกรรมระดับ 4 เพิ่มขึ้น การเพิ่มขึ้นของความต้อการมีความซับซ้อนในผลิตภัณฑ์อาหารแช่เย็นต้องการการ บริการที่สูงขึ้นและมีประสิทธิภาพมากกว่าอาหารที่ไม่แช่เย็นสิ่งเหล่านี้แสดงให้เห็นถึงความสัมพันธ์ที่ ซับซ้อนระหว่างระดับของการเลือก Outsource

ณัฐดนัย สุวรรณบัตร [8] ได้ศึกษาเรื่องการเพิ่มประสิทธิภาพการขนส่งสินค้าเหล็กแผ่นรีด ร้อนชนิดม้วน กรณีศึกษาบริษัทผู้ให้บริการขนส่งแห่งหนึ่ง การขนส่งเหล็กแผ่นรีดร้อนชนิดม้วนเพื่อมา ใช้ในการผลิตอุตสาหกรรมยานยนต์ ส่วนใหญ่จะนำเข้าจากต่างประเทศเป็นหลักโดยผ่านทางเรือ และ วัตถุดิบดังกล่าวยังมีขนาดใหญ่ และมีน้ำหนักมากการ เคลื่อนย้ายในแต่ละกระบวนการจะต้องอาศัย เครื่องมือ และเทคนิคพิเศษเฉพาะทางแต่ก็ยังเกิดปัญหาเรื่องความล่าช้าใน กระบวนการกระจาย วัตถุดิบไปยังแหล่งผลิตต่าง ๆ การเพิ่มประสิทธิภาพโดยใช้แนวคิด 6W1H และ ECRS เพื่อทำการ แก้ไข ปัญหา ปรับปรุง และพัฒนาในขั้นตอนเดียว โดยใช้ทรัพยากรเดิมที่มีอยู่ เพื่อเพิ่มความ

น่าเชื่อถือ และเป็นการยืนยันให้เห็น ชัดเจนว่าการปรับปรุงตามหลักแนวคิดข้างต้นเพิ่มประสิทธิภาพ ได้จริง จึงได้นำแบบจำลอง Program Arena Simulation ซึ่ง เป็นโปรแกรมจำลองสถานะโดยใช้ ระบบคอมพิวเตอร์มาเพื่อเป็นตัววัดประสิทธิภาพก่อนและหลังการปรับปรุง และเลือกวิธีการ ที่ดีที่สุด โดยที่ยังไม่ต้องลงมือปฏิบัติจริงซึ่งจำเป็นจะต้องใช้เวลานานและทรัพยากรมากในการดำเนินการหรือ อาจจำเป็นจะต้องหยุดการปฏิบัติงานในส่วนงานต่าง ๆ

Leelakulkiatchai [9] ได้ศึกษาเกี่ยวกับการปรับปรุงระบบบริการด้านการรักษาพยาบาล การจัดการห่วงโซ่อุปทานในการเพิ่มประสิทธิผลและประสิทธิภาพการปฏิบัติงานในโรงพยาบาล สาธารณะผู้ให้บริการทางการแพทย์ที่ใหญ่ที่สุดในประเทศไทยการปรับปรุงประสิทธิภาพจะเริ่มจาก วิธีการกระจายและจัดเก็บผลิตภัณฑ์ทางการแพทย์ โดยใช้แบบจำลองอ้างอิงเพื่อช่วยฝ่ายบริหารใน การพัฒนาห่วงโซ่อุปทานของโรงพยาบาล กระบวนการงานวิจัยนี้มุ่งเน้นไปที่การระบุกระบวนการห่วง โซ่อุปทานทั่วไปในปัจจุบันด้วยศูนย์กระจายสินค้าของโรงพยาบาลขนาดใหญ่ 3 แห่งในประเทศไทย และพัฒนารูปแบบมาตรฐานทั่วไปของกระบวนการจัดจำหน่ายสำหรับซัพพลายเชนของโรงพยาบาล ตามการดำเนินงานซัพพลายเชน (SCOR) และ Business Process Model and Notation (BPMN) โดยส่งผลให้มีการออกแบบกรอบการดำเนินงานพร้อมกิจกรรมตามเกณฑ์การตัดสินใจที่ดีและการ นำไปปฏิบัติปรับปรุงประสิทธิภาพในด้านต่างๆ

Velychko [10] ได้ศึกษาการประยุกต์ใช้แนวคิดและเทคโนโลยีแบบจำลอง SCOR ร่วมกับ แนวคิดการจัดการโลจิสติกส์ ในห่วงโซ่อุปทานในธุรกิจนม วัตถุประสงค์ของการวิจัยคือเพื่อหา แนวทางในการพัฒนาเพิ่มเติมของทฤษฎีการประยุกต์ใช้แบบบูรณาการแนวคิด ของการสร้าง แบบจำลอง SCOR ด้วยแนวคิดโลจิสติกส์ และเทคโนโลยีการจัดการในห่วงโซ่อุปทานนมและเพื่อ

ปรับปรุงและขยายกลไกและวิธีการในการเพิ่มประสิทธิภาพ โลจิสติกส์ของกระบวนการภายในทางธุรกิจ พร้อมกับวิธีการเขียนโปรแกรมเชิงเส้นในขั้นตอนการสร้าง (Projecting) และการทำงานของสหกรณ์นม

2) งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการจัดซื้อผู้ให้บริการโลจิสติกส์ภายนอก

Caplice และ Sheffi [11] ได้ศึกษาและพัฒนาแนวทางในการจัดหาผู้ให้บริการขนส่งด้วยรถบรรทุก โดยพิจารณาจากความประหยัดและขอบเขตในการขนส่งโดยงานวิจัยนี้ได้อธิบายถึงการประมูลรวมเที่ยวขนส่งโดยการดำเนินการโดยผู้จัดส่งเพื่อกำหนดการจัดสรรต้นทุนขั้นต่ำของเส้นทางให้กับผู้ขนส่ง โดยมีกระบวนการคือกำหนดโครงสร้างเพื่อให้ผู้บริการเสนอราคาสำหรับกลุ่มของเส้นทางเป็น Package แบบมีเงื่อนไข ซึ่งสามารถสะท้อนต้นทุนของบริษัทตามปริมาณความต้องการของลูกค้า

Esper และ Williams [12] ได้ศึกษาและพัฒนากรอบแนวคิดและมาตรการเชิงปริมาณสำหรับ CTM (Collaboration Transportation Management) เป้าหมายของ CTM คือการปรับปรุงต้นทุน การบริการ และประสิทธิภาพที่เกี่ยวข้องกับการขนส่งและจัดส่งโดยผ่านความสัมพันธ์ร่วมกันระหว่างผู้ซื้อ ผู้ขาย ผู้จัดส่ง โดยบริษัทขนส่ง 3PL ซึ่งกรณีศึกษาเป็นบริษัทผู้ให้บริการโลจิสติกส์ และอาศัยการสัมภาษณ์ พนักงานและลูกค้าของบริษัทเป็นหลัก แนวคิดหลักใน CTM คือต้องการแปลงการคาดการณ์คำสั่งซื้อเป็นการคาดการณ์การจัดส่งและปรับปรุงประสิทธิภาพด้านขนส่งผ่านการสื่อสารของผู้ให้บริการขนส่งทาง Electronic ที่ปรับปรุงโดยการรวมการจัดส่งระหว่างผู้ขายโดยเพิ่มประสิทธิภาพการเลือกโหมดโดยการจับคู่ขาเข้า และขาออก ในการขนส่งสินค้าเพื่อลด

backhaul ที่ว่างเปล่า โดยตัวชี้วัดประสิทธิภาพเหล่านี้คือ ต้นทุนการขนส่ง เวลาในการขนส่ง และ การใช้สินทรัพย์และการบริหารต้นทุน

นิภาพร หวังวัชรกุล [13] ได้ศึกษาเกี่ยวกับ การพัฒนาระบบประเมินผลการดำเนินงาน สำหรับผู้ประกอบการขนส่งด้วยรถบรรทุก โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อให้ได้ระบบประเมินผลที่เกิด ประโยชน์ ต่อการปรับปรุงงานอย่างแท้จริง การศึกษาครั้งนี้จะใช้ตัวอย่างการทำงาน ของศูนย์ กระจายสินค้าแห่งหนึ่ง ที่มีรูปแบบการให้บริการด้วยการรวบรวมสินค้าจากแต่ละบริษัทลูกค้า เพื่อไป ส่งยังร้านค้าปลายทางทั่วประเทศ การวิจัยได้แบ่งแนวทางในการประเมินผลงานได้ 2 แนวทาง คือ การประเมินประสิทธิผลต่อความต้องการจากภายนอก เพื่อดูผลในภาพรวมว่าศูนย์งานสามารถ ดำเนินงานได้สอดคล้องกับ ความต้องการจากภายนอกได้หรือไม่ อันได้แก่ความต้องการด้านการเงิน และด้านลูกค้า ตัวชี้วัดผลงานจึงพัฒนาจากผลการสัมภาษณ์ เป้าหมายทางธุรกิจของเจ้าของบริษัท และการสัมภาษณ์ปัจจัยที่ลูกค้าให้ความสำคัญ การประเมินประสิทธิภาพการทำงานภายใน เป็นการ ประเมินผลในรายการกิจกรรม เพื่อทราบลักษณะและตำแหน่งของข้อบกพร่องจากการดำเนินงานภายใน การกำหนดตัวชี้วัดประสิทธิภาพการทำงานภายใน พิจารณาจากการส่งผลเชื่อมโยงโดยตรง ต่อ ประสิทธิภาพต่อความต้องการภายนอก โดยอาศัยแผนภูมิแก๊งปลา (Fishbone Diagram) สามารถ วัดผลการทำงานในภาพรวมได้ และแนวคิดการวัดผลด้วย Balance scorecard จากการประเมินผล ประสิทธิภาพภายนอก ซึ่งหากมีผลการดำเนินงานในภาพรวมไม่ดี ศูนย์งานก็สามารถทราบได้ว่าควร ปรับปรุงงานในกิจกรรมใด โดยอาศัยตัวชี้วัดประสิทธิภาพการทำงานภายใน ซึ่งจะช่วยให้ปัญหาต่างๆ ได้รับการแก้ไขรวดเร็ว ลูกค้าเกิดความพึงพอใจ และจะส่งผลให้ศูนย์งานประสบผลสำเร็จด้านการเงิน ตามมา

อลิษา เชื้อสิงห์ [14] ได้ศึกษาเกี่ยวกับการตัดสินใจในการเลือก Outsource เพื่อการลงทุนและทำการเปรียบเทียบการใช้ขนส่งของบริษัทกับบริษัท Outsource ของบริษัท M & M Co., Ltd., โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในระบบการจัดส่งของบริษัทโดยเริ่มจากการเลือกประเมิน Outsource ทั้ง 3 บริษัท ใช้โดยนำทฤษฎี Make or Buy Decisions มาช่วยในการตัดสินใจ และทฤษฎี Rating Factor Analysis ในการตัดสินใจเลือก Outsource นั้นพบว่าต้นทุนจากการซื้อรถยนต์เมื่อนำมาเฉลี่ยเป็นต้นทุนบาทต่อกิโลเมตรแล้วจะมีค่าใช้จ่ายที่สูงกว่าการเลือกใช้บริการจาก Outsource ในปัจจุบัน ระหว่างผู้ขายโดยเพิ่มประสิทธิภาพการเลือกโหมดโดยการจับคู่ขาเข้า และขาออก ในการขนส่งสินค้าเพื่อลด backhaul ที่ว่างเปล่า โดยตัวชี้วัดประสิทธิภาพเหล่านี้คือ ต้นทุนการขนส่ง เวลาในการขนส่ง และการใช้สินทรัพย์และการบริหารต้นทุน

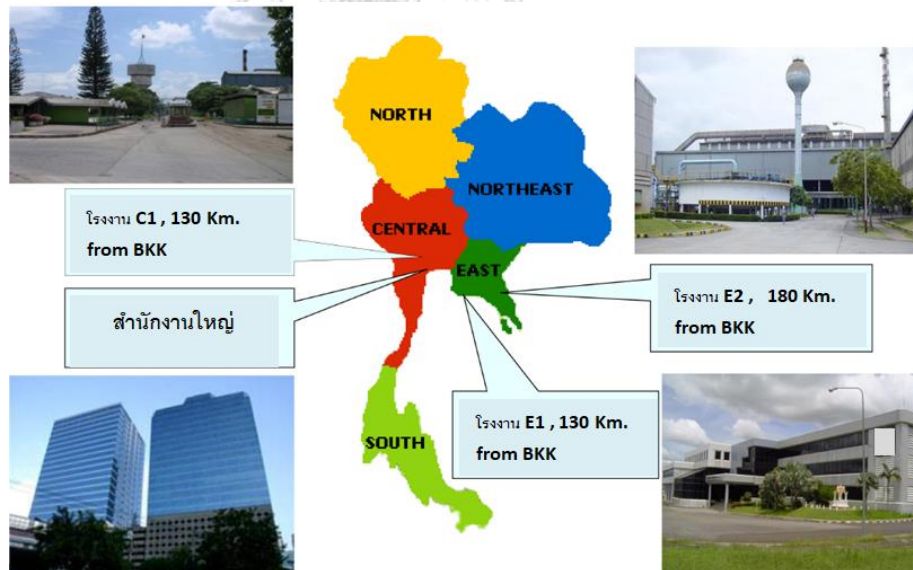
บทที่ 3

ข้อมูลต่างๆของบริษัทการศึกษา

ก่อนที่จะวิเคราะห์ปัญหาผู้อ่านจำเป็นจะต้องทราบข้อมูลต่างๆของบริษัทศึกษาก่อน ซึ่งในบทนี้จะกล่าวถึงข้อมูลเบื้องต้นของบริษัทการศึกษา ลักษณะสินค้า รวมถึงกระบวนการคัดเลือกและเลือกผู้ให้บริการขนส่ง

3.1 บริษัทการศึกษา

บริษัทการศึกษาจัดตั้งขึ้นเพื่อเป็นบริษัทที่ดำเนินธุรกิจผลิตและจำหน่ายเหล็กทรงยาวขนาดใหญ่ โดยมีกำลังการผลิตเหล็ก 1,360,000 ตันต่อปี และ รีดเหล็ก 1,700,000 ตันต่อปี มีโรงงานที่เป็นสถานที่ผลิต 3 แห่ง ดังนี้



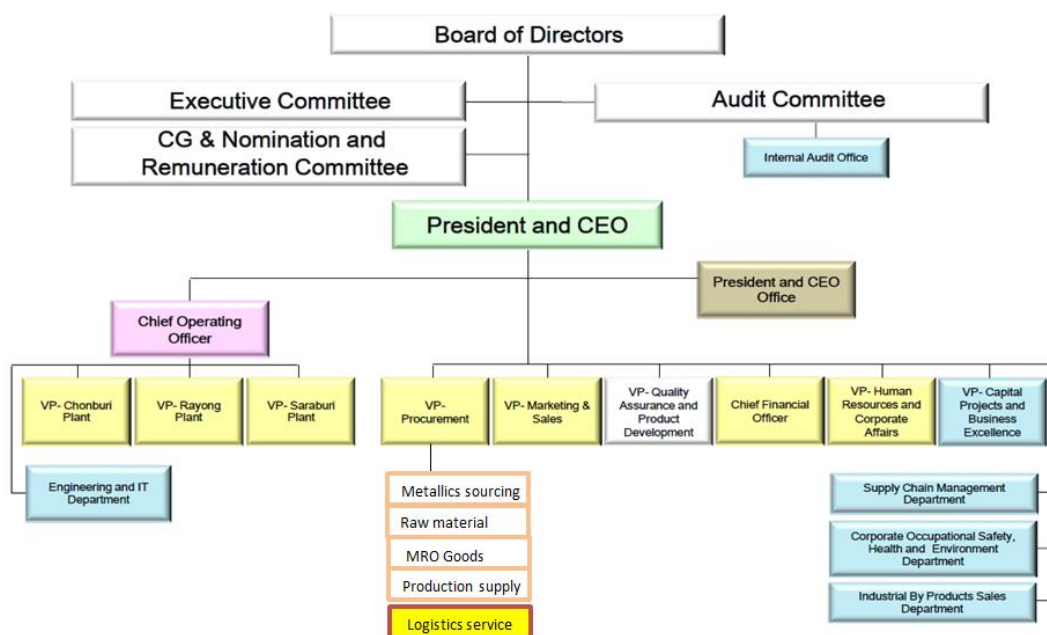
รูปที่ 3-1 ที่ตั้งของโรงงานทั้ง 3 แห่ง และ สำนักงานใหญ่ของบริษัท

1) โรงงาน E1 กำลังการผลิตเหล็ก 500,000 ตันต่อปี และ รีดเหล็ก 800,000 ตันต่อปี ผลิต
 สิ้นค้าเหล็กเส้นก่อสร้าง (Rebar) กลุ่มสินค้าเหล็กลวด (Wire Rods) กลุ่มสินค้าเหล็กรูปพรรณขนาด
 เล็ก (Small Section) และกลุ่มสินค้าเหล็กเพลลา (Steel Bars)

2) โรงงาน E2 กำลังการผลิตเหล็ก 560,000 ตันต่อปี และ รีดเหล็ก 500,000 ตันต่อปี ผลิต
 สิ้นค้าเหล็กเส้นก่อสร้าง และกลุ่มสินค้าเหล็กเพลลา

3) โรงงาน C1 กำลังการผลิตเหล็ก 300,000 ตันต่อปี และ รีดเหล็ก 400,000 ตันต่อปี ผลิต
 สิ้นค้ากลุ่มสินค้าเหล็กลวด และกลุ่มสินค้าเหล็กรูปพรรณขนาดเล็ก

3.2 โครงสร้างองค์กร

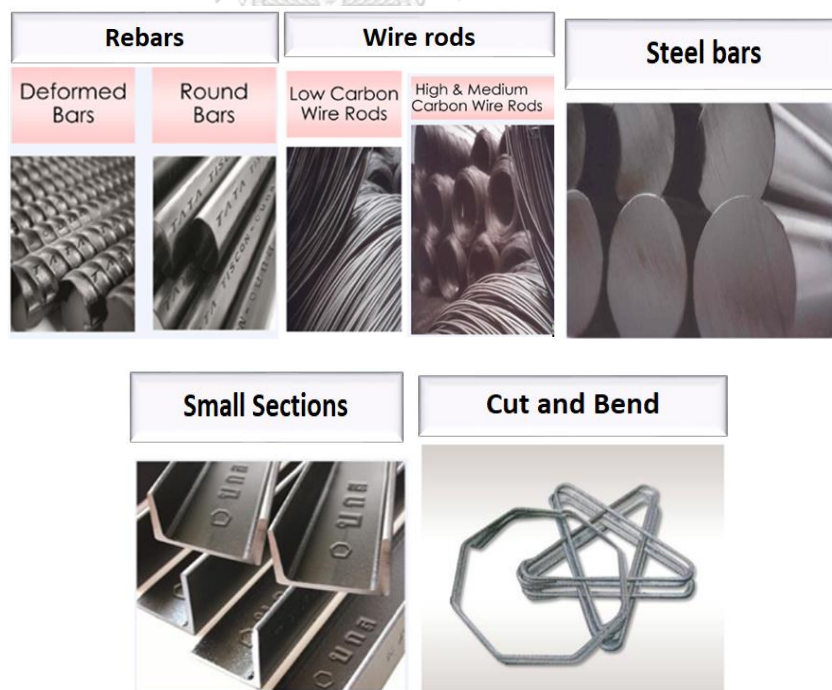


รูปที่ 3-2 โครงสร้างการบริหารขององค์กร

โครงสร้างองค์กรของบริษัท จะมีกรรมการผู้จัดการใหญ่อยู่ภายใต้ Board บริหาร และใน ส่วนการบริหารงานจะแบ่งออกเป็น 2 ส่วน คือ สำนักงานใหญ่และโรงงาน ทั้ง 2 ส่วนอยู่ภายใต้ กรรมการผู้จัดการใหญ่โดย ส่วนโรงงาน จะแบ่งออกเป็นทั้ง 3 โรงงานอยู่ภายใต้การดูแลของผู้ช่วย กรรมการผู้จัดการใหญ่ในแต่ละโรงงาน คือ โรงงานชลบุรี โรงงานระยอง และโรงงานสระบุรี ส่วน สำนักงานใหญ่ประกอบด้วย 9 ฝ่าย คือ ฝ่ายจัดหา ฝ่ายการตลาดและขาย ฝ่ายประกันคุณภาพและ พัฒนาสินค้า ฝ่ายการเงิน ฝ่ายทรัพยากรมนุษย์และกฎหมาย ฝ่ายการบริหารธุรกิจและโครงการ ฝ่าย บริหารโซ่อุปทาน ฝ่ายความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสิ่งแวดล้อม และฝ่ายสร้างมูลค่าเพิ่ม โดยใน ส่วนของผู้วิจัยได้ปฏิบัติงานในส่วนของแผนกจัดหาผู้ให้บริการโลจิสติกส์ ในฝ่ายจัดหา

3.3 ลักษณะผลิตภัณฑ์

ผลิตภัณฑ์ของบริษัทส่วนใหญ่จะเป็นเหล็กทรงยาวแบ่งตามประเภทผลิตภัณฑ์ได้ดังนี้



รูปที่ 3-3 ลักษณะผลิตภัณฑ์

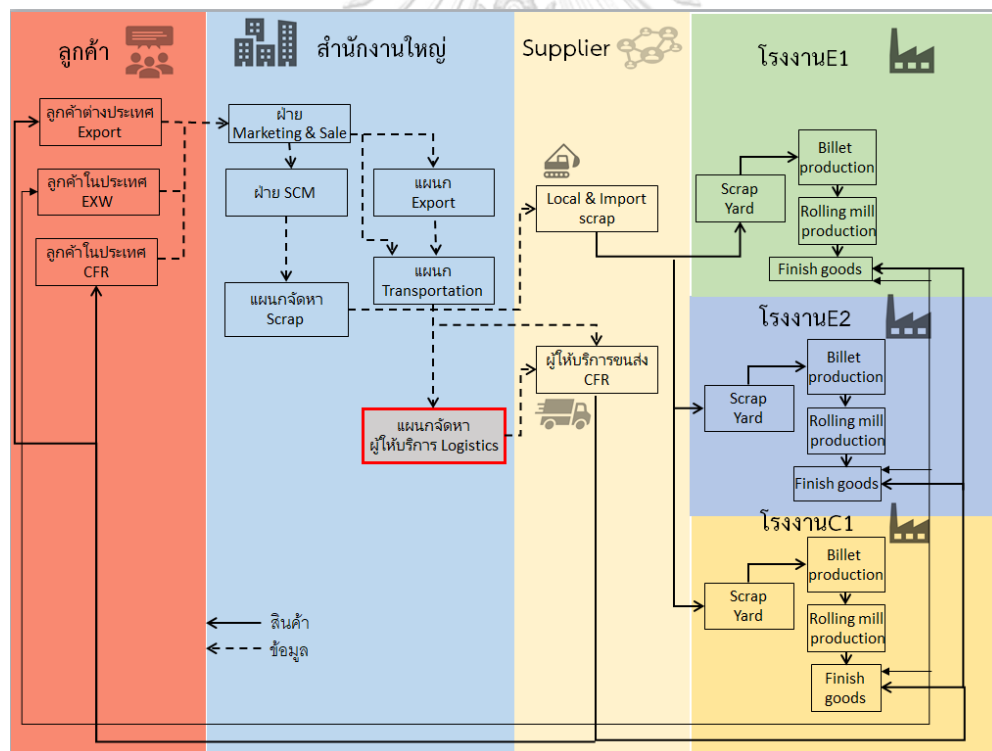
- 1) กลุ่มสินค้าเหล็กเส้นก่อสร้าง เป็นเหล็กที่สร้างขึ้นจากเหล็กแท่งเหล็ก (Billet) โดยตรงด้วยกรรมวิธีการรีดร้อน โดยต้องไม่มีการแปรรูปเป็นผลิตภัณฑ์อย่างอื่นมาก่อน ลักษณะสินค้าเป็นเส้นตรง ความยาวมาตรฐาน 10 เมตร และ 12 เมตร เส้นผ่านศูนย์กลาง 0.3 เมตร ถึง 1.5 เมตร
 - เหล็กข้ออ้อย (Deformed Bars) มีขั้วระยะเท่ากันสม่ำเสมอตลอดทั้งเส้น ใช้ในการก่อสร้างอาคาร 2 ชั้นขึ้นไป
 - เหล็กเส้นกลม (Round Bars) หน้าตัดกลม ผิวเรียบเกลี้ยง ไม่มีรอยปริแตก ใช้ในการก่อสร้างอาคารไม่เกิน 2 ชั้น
- 2) กลุ่มสินค้าเหล็กลวด เป็นผลิตภัณฑ์เหล็กกล้าคาร์บอนรีดร้อนกิ่งสำเร็จรูปมีภาคตัดกลมเป็นเส้นยาวลักษณะสินค้าม้วนเป็นขด น้ำหนักประมาณ 2 ตัน/ม้วน
 - เหล็กลวดคาร์บอนต่ำ (Low Carbon Wire Rods) สามารถนำไปเป็นวัตถุดิบในการทำ ตะปู ลวดหนีบกระดาษ ลูกแม็ก
 - เหล็กลวดคาร์บอนสูง (High Carbon Wire Rods) สามารถนำไปเสริมยางรถยนต์
- 3) กลุ่มสินค้าเหล็กรูปพรรณขนาดเล็ก ผลิตออกมามีหน้าตัดเป็นรูปลักษณะต่างๆ ใช้ในงานโครงสร้าง ความยาวมาตรฐาน 6 เมตร และ 12 เมตร
 - เหล็กรางน้ำ Channel
 - เหล็กฉาก Angle
- 4) กลุ่มสินค้าเหล็กเพลลา ลักษณะสินค้าเป็นเส้นตรง มีสีดำ หรือที่เรียกว่าเพลลาดำ ส่วนใหญ่ใช้ขึ้นรูปในอุตสาหกรรมรถยนต์

- 5) กลุ่มสินค้าตัดและตัด (Cut and Bend) เป็นการบริการต่อยอดนำสินค้ากลุ่มเหล็กเส้น ก่อสร้างและเหล็กรูปพรรณขนาดเล็กมาทำการตัดหรือตัดตามขนาดที่ลูกค้าต้องการเพื่อช่วยให้ลูกค้าสะดวกในการทำงานมากขึ้นรวมถึงเศษของเหล็กที่เหลือยังสามารถนำไปหลอมใหม่ได้

3.4 ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียของบริษัทกรณีศึกษา

ภาพรวมการจัดการวัตถุดิบ การส่งมอบสินค้าสำเร็จรูป และการไหลของข้อมูลในห่วงโซ่

อุปทานสามารถแสดงได้ดังรูปที่ 3-4



รูปที่ 3-4 การไหลของสินค้าและบริการของบริษัทกรณีศึกษา

จากรูปที่ 3-4 การไหลของสินค้าและบริการของบริษัทกรณีศึกษา ข้อมูลจะเริ่มต้นจากลูกค้า ทั้ง 3 ประเภท แจกคำสั่งซื้อเข้ามาทางฝ่ายขายจากนั้นข้อมูลจะถูกแจ้งเป็น 2 ทาง คือ

- สายผลิต โดยทางฝ่ายขายจะแจ้งคำสั่งซื้อจากลูกค้า ไปยัง ฝ่าย SCM เพื่อวางแผนการผลิตและการสั่งซื้อวัตถุดิบโดยเช็คจำนวนสินค้าคงคลัง ที่ยังเหลือของวัตถุดิบ และเช็คจำนวนสินค้าสำเร็จรูปที่ที่ยังอยู่ในคลังสินค้าในแต่ละโรงงาน หากวัตถุดิบและสินค้าสำเร็จรูปไม่เพียงพอ จะทำการปรับแผนผลิตจากที่พยากรณ์ไว้ทุกเดือนและแจ้งแผนการจัดซื้อวัตถุดิบ ไปยังทางหน่วยงานจัดซื้อสำนักงานใหญ่ เพื่อทำการซื้อ วัตถุดิบหลัก คือเศษเหล็ก ที่นำเข้าจากต่างประเทศและเศษเหล็กในประเทศ หลังจากนั้นจะเข้าสู่กระบวนการผลิต โดยการหลอมเหล็กออกมาเป็นแท่ง เรียกว่า Billet และเข้าสู่กระบวนการรีดเหล็ก ให้เป็นตามประเภทและขนาดต่างๆ ที่โรงงานนั้นๆสามารถผลิตได้จากนั้น นำไปเก็บที่คลังเพื่อรอขึ้นสินค้าส่งไปให้ยังลูกค้าทั้งลูกค้าที่นำมารับสินค้าเอง (EXW) และลูกค้าที่ทางบริษัทจัดส่งให้ (CFR)
- สายการจัดส่ง โดยทางฝ่ายขายจะพิจารณาจาก ประเภทลูกค้า ถ้าเป็น ลูกค้าต่างประเทศ จะแจ้งไปยังแผนก Export เพื่อเตรียมการจัดส่งสินค้า และหากเป็นลูกค้าในประเทศ จะแจ้งไปยังแผนกจัดส่งเพื่อดำเนินการจัดรถขนส่ง จากนั้น ทางแผนก จัดส่งแจ้งจากแผนกจัดหาผู้ให้บริการโลจิสติกส์ เพื่อทำการจัดหารถขนส่งสำหรับลูกค้า CFR และเมื่อแผนกจัดหาทำการหาผู้ให้บริการขนส่งเรียบร้อยแล้ว ทางแผนกจัดส่งจะจัดรถ เข้ารับสินค้าตามคำสั่งซื้อของลูกค้าตามโรงงานและ สต็อกที่มีในแต่ละโรงงานเพื่อส่งสินค้าให้ลูกค้า ประเภท CFR สำหรับลูกค้า EXW ทาง

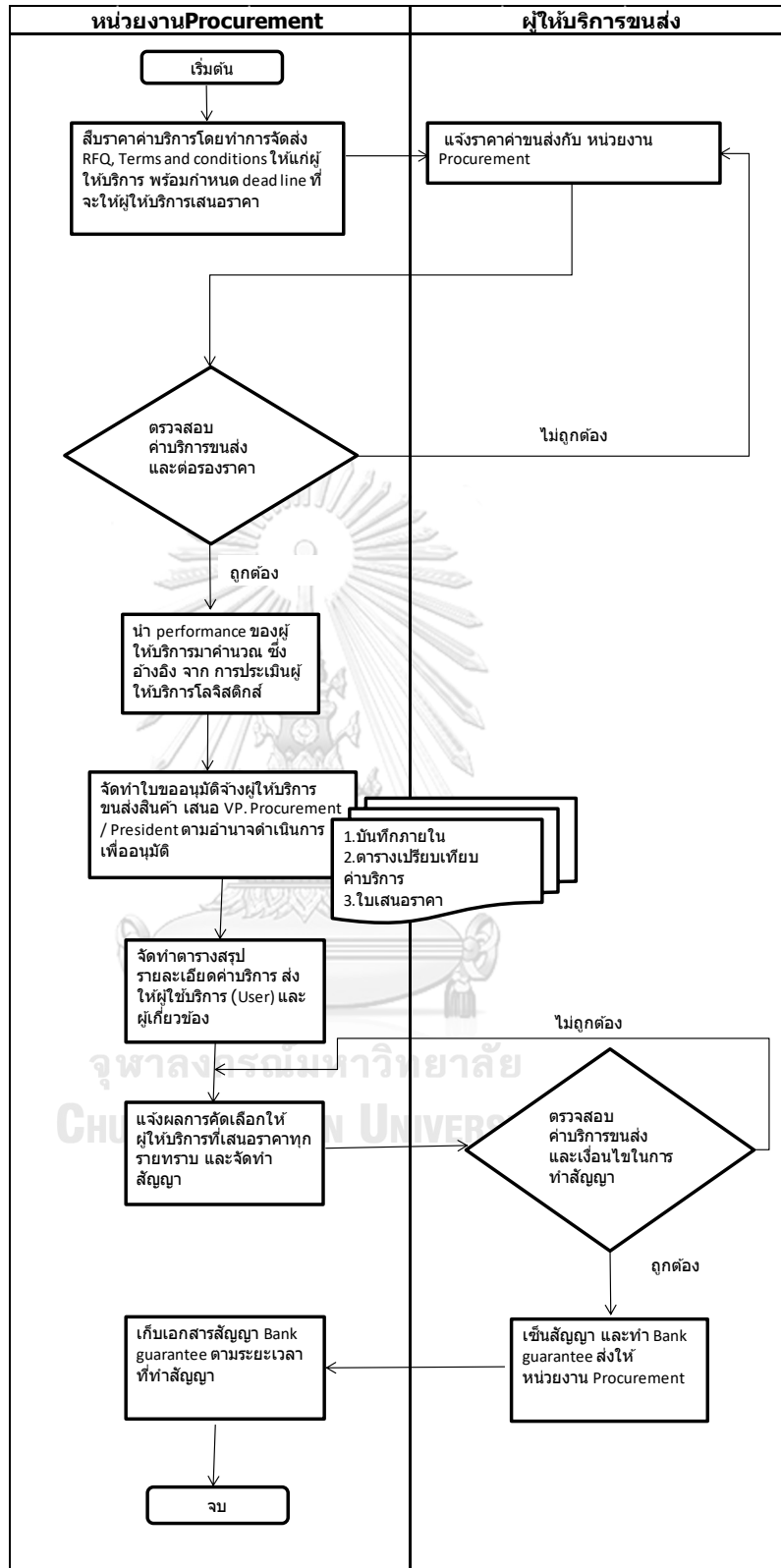
หน่วยงานขายจะประสานงานลูกค้าเรื่องเวลาและสถานที่รับสินค้า และทางลูกค้าจัดรถเข้ารับสินค้าเอง

3.5 กระบวนการเลือกผู้ให้บริการขนส่งในปัจจุบัน

กระบวนการเลือกผู้ให้บริการขนส่งแบ่งออกตามลำดับและการตัดสินใจออกเป็นกระบวนการจัดหาผู้ให้บริการโดยหน่วยงานจัดหา และการเลือกใช้บริการ โดยหน่วยงานจัดส่ง

3.5.1 กระบวนการจัดหาผู้ให้บริการ

กระบวนการจัดหาผู้ให้บริการ เป็นขั้นตอนการดำเนินงานในระดับกลยุทธ์ซึ่งจะดำเนินการปีละ 1 ครั้งโดยการเปิดให้ผู้ให้บริการขนส่งประมูลราคา หลังจากนั้นหน่วยงานจัดหาเลือกใช้กลยุทธ์เปรียบเทียบเงื่อนไขในแต่ละผู้ให้บริการ และทำการคัดเลือกผู้ให้บริการเพื่อให้ได้ต้นทุนโดยประมาณที่คุ้มค่าที่สุด โดยขั้นตอนจะเริ่มต้นจากหน่วยงานจัดหา รับความต้องการรถขนส่งจากฝ่ายขายและจัดหาผู้ให้บริการ โดยมีขั้นตอนการจัดหาดังรูปที่ 3-5

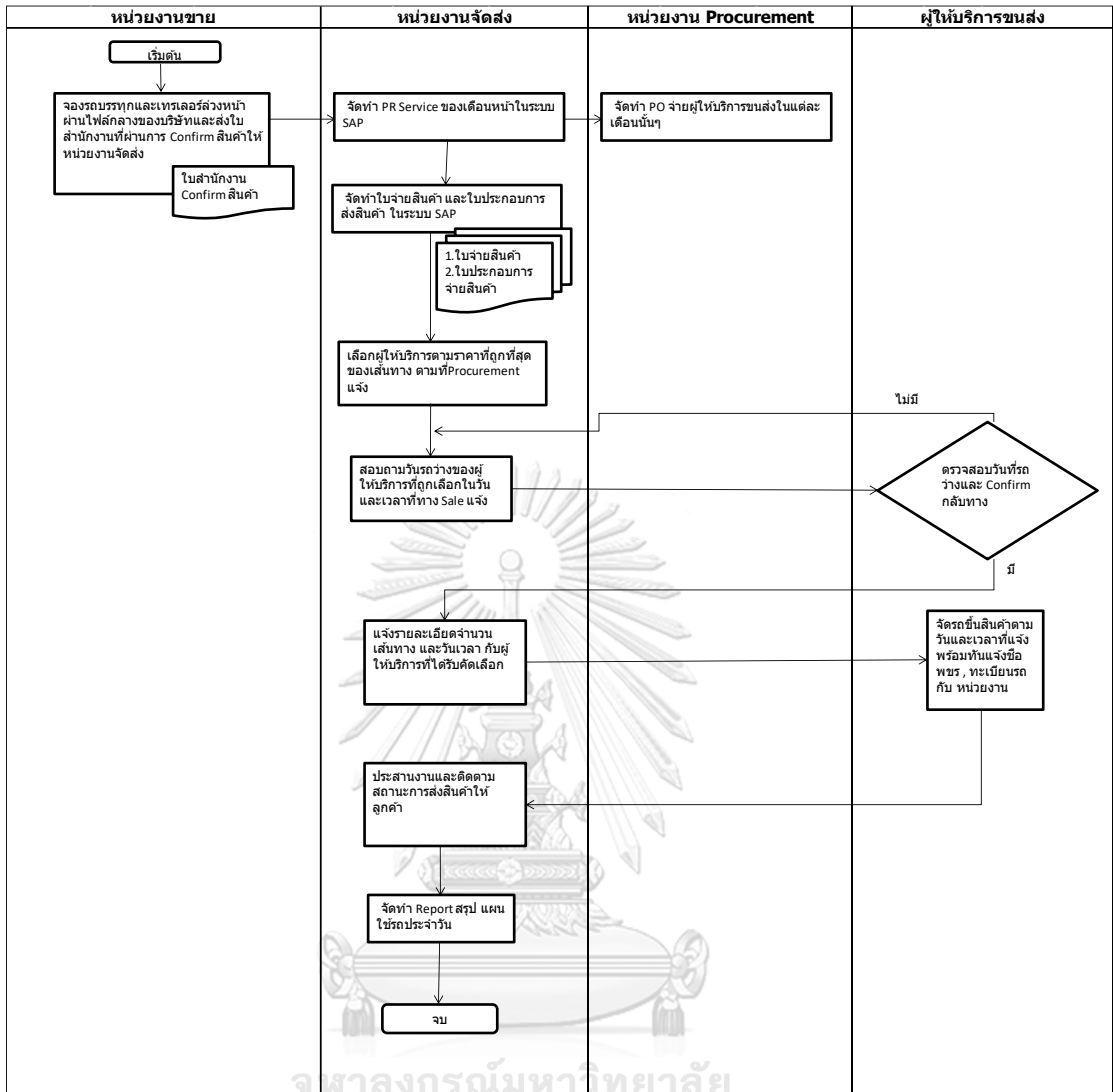


รูปที่ 3-5 ขั้นตอนการจัดหาผู้ให้บริการขนส่ง

ขั้นตอนการจัดหาผู้ให้บริการขนส่งเริ่มจาก หลังจากการหน่วยงานจัดส่ง เปิดความต้องการ มาที่หน่วยงาน จัดหาแล้ว จะเริ่มทำการสืบราคาผู้ให้บริการโดยตรง โดยจัดส่งเอกสารเชิญชวนเสนอ ราคา (Request for Quotation) หรือ RFQ , เงื่อนไขการให้บริการให้แก่ผู้ให้บริการ และกำหนดวัน สิ้นสุดท้ายในการเสนอราคากลับ จากนั้นผู้ให้บริการขนส่ง เสนอราคากลับมาที่หน่วยงานจัดหาซึ่ง หน่วยงานจัดหามีหน้าที่ตรวจสอบราคาค่าบริการขนส่ง และต่อรองราคา และทำการเปรียบเทียบผู้ให้ บริการโดยการนำเอาผลการประเมินของปีที่ผ่านมา คูณ กับราคาค่าขนส่ง เพื่อเปรียบเทียบ ราคา จากนั้นเข้าสู่กระบวนการขออนุมัติราคาจากผู้ช่วยผู้จัดการใหญ่ฝ่ายจัดหา และ President เมื่อได้รับ อนุมัติแล้วจึงจัดทำตารางสรุปค่าบริการและส่งให้ทางหน่วยงานจัดส่งทราบ และแจ้งผลการคัดเลือก กับผู้ให้บริการที่เสนอราคาทั้งหมดทราบ และจัดทำสัญญา โดยสัญญานั้นจะทำปีต่อปี และผู้ให้บริการ ขนส่งที่ผ่านการคัดเลือกต้องมีเอกสาร Bank Guarantee มูลค่า 1 ล้านบาท เพื่อค้ำประกันในกรณี สิ้นค้าสูญหายหรือเสียหาย

3.5.2 กระบวนการเลือกผู้ให้บริการขนส่ง

กระบวนการเลือกผู้ให้บริการขนส่ง เป็นขั้นตอนในระดับการดำเนินงานซึ่งเกิดขึ้นทุกๆวัน โดยทางหน่วยงานแผนกจัดส่งเมื่อได้รับงานจากหน่วยงานขาย ดำเนินการเลือกผู้ให้บริการตามที่ หน่วยงานจัดหา ได้ดำเนินการประมูลราคาโดยคัดเลือกจาก ผู้ให้บริการราคาต่ำสุดในเส้นทางนั้นๆ โดยขั้นตอนการปฏิบัติงานดังแสดงในรูป 3-6



รูปที่ 3-6 ขั้นตอนการปฏิบัติงานการจัดส่งสินค้า

ขั้นตอนการปฏิบัติงานการจัดส่งสินค้าเริ่มจากหลังจากที่หน่วยงานขายได้ทำการจองรถขนส่งผ่านไฟล์กลางของบริษัท และส่งใบบันทึกที่ผ่านการยืนยันสินค้าให้กับหน่วยงานจัดส่ง หน่วยงานจัดส่งทำใบจ่ายสินค้า และใบประกอบการส่งสินค้าในระบบ SAP จากนั้นเลือกผู้ให้บริการจากรางราคาที่หน่วยงานจัดหา แจ้งโดยต้องเลือกจากผู้ให้บริการที่ถูกที่สุดในเส้นทางนั้นๆ จากนั้นสอบถามวันที่รถว่างจากผู้ให้บริการขนส่ง หากผู้ให้บริการขนส่งราคาที่ถูกที่สุดไม่ว่าง จะทำการเลือกผู้ให้บริการลำดับถัดไป จากนั้นแจ้งรายละเอียดจำนวน เส้นทาง และวันเวลาที่ขึ้นลงสินค้าให้กับผู้ให้

บริการขนส่ง ผู้ให้บริการขนส่งจัดรถขึ้นสินค้าตามวันและเวลาที่แจ้งพร้อมทั้งแจ้งชื่อ พนักงานขับรถ ทะเบียนรถ ให้แก่หน่วยงานจัดส่ง จากนั้นหน่วยงานจัดส่งประสานงานและติดตามสถานะการส่งสินค้าให้ลูกค้า และจัดทำรายงานสรุปแผนการใช้รถประจำวัน นอกจากนี้หน่วยงานจัดส่งมีหน้าที่จัดทำ Purchase Request (PR) Service ในแต่ละเดือน ในระบบ SAP ให้หน่วยงานจัดหา ทำ Purchase Order (PO) เพื่อจ่ายค่าบริการให้แก่ผู้ให้บริการขนส่งในแต่ละเดือนนั้นๆ ด้วย โดยรายละเอียดในการแบ่งงานของพนักงานแต่ละคนในแผนกจัดส่ง ดังตารางที่ 3-1

ตารางที่ 3-1 รายละเอียดในการแบ่งงาน หน้าที่ความรับผิดชอบของพนักงานแต่ละคน

พนักงานคนที่	1	2	3	4	5
ประเภทสินค้า	Cut and bend , Rebar	Rebar , Steel bar	Wire rod , Small section	Wire rod	Rebar , Wire rod
ลูกค้าที่ดูแล	รายใหญ่ CN08 , CN14 , CN29 , ลูกค้ารายย่อย อื่นๆ	รายใหญ่ CN01 , CN22 , CN64 , CN12 , ลูกค้า รายย่อยอื่นๆ	ลูกค้ารายย่อย	ลูกค้ารายย่อย	รายใหญ่ CN43 , CN18 , CN02 , ลูกค้ารายย่อย อื่นๆ
ผู้ให้บริการ ขนส่งที่ติดต่อ	TR02 , TR03 , TR04 , TR11	TR01 , TR05 , TR06 , TR07 , TR10	TR08 , TR09 , TR01	TR08 , TR09 , TR01	TR08 , TR09 , TR01

จากตารางที่ 3-1 รายละเอียดในการแบ่งงานหน้าที่ความรับผิดชอบของพนักงานแต่ละคน จะเห็นได้ว่า พนักงานในแต่ละคนจะแบ่งการติดต่อกับผู้ให้บริการขนส่งไม่ครบทุกราย อีกทั้งมีการแบ่งลูกค้าที่รับผิดชอบ ลูกค้ารายใหญ่และรายย่อย จึงไม่สามารถเห็นภาพรวมราคาค่าขนส่งในแต่ละราย

รวมถึง สัดส่วนการใช้งานของผู้ให้บริการขนส่งไม่มีการกระจายตัว มีเฉพาะ TR01 เท่านั้นที่มีการกระจายของในทุกกลุ่มของสินค้า

3.5.3 วิธีคิดค่าขนส่งสินค้า

ค่าบริการต่อเที่ยวขนส่ง มีวิธีการคิดราคาค่าขนส่งดังนี้

$$C_{ij} = r_i * \max\{ w_j, W \} \quad (1)$$

เมื่อ

C_{ij} = ค่าขนส่งของสินค้าในเที่ยว j โดย ผู้ให้บริการ i

r_i = อัตราค่าขนส่งต่อตันของผู้ให้บริการ i

w_j = น้ำหนักของสินค้าในเที่ยว j

W = น้ำหนักขั้นต่ำในการขนส่งตามสัญญา

ภายใต้สัญญาการขนส่งได้ระบุอัตราค่าขนส่งต่อตันของผู้ให้บริการ i อ้างอิงตามระยะทางจากต้นทางทั้ง 3 โรงงาน ไปยังอำเภอบลายทางของลูกค้า โดยอัตราค่าขนส่งต่อตันแต่ละเดือนนั้นจะปรับขึ้น/ลงตามอัตราน้ำมันที่ปรับขึ้น/ลงทุกๆ 1 บาท ปรับค่าบริการ 2% ตามราคาน้ำมันโดยให้ยึดจากราคาน้ำมันดีเซลวันที่ 26 ของทุกเดือนเป็นปัจจัยในการคำนวณอัตราค่าขนส่งต่อตันของเดือนถัดไป และน้ำหนักขั้นต่ำขนส่งตามสัญญาคือ 29 ตัน

3.6 การประเมินผู้ให้บริการ

การประเมินผู้ให้บริการจะประเมินผู้ให้บริการปีละ 1 ครั้ง โดยจะคำนวณคะแนนจากเกณฑ์การประเมิน เพื่อถ่วงน้ำหนักกับอัตราค่าบริการขนส่งต่อตัน โดยแบ่งเกณฑ์ในการประเมินแบ่งออกเป็น 3 ด้าน ซึ่งมีรายละเอียดและคะแนนดังต่อไปนี้

ตารางที่ 3-2 ตารางแสดงหัวข้อเกณฑ์การประเมินผู้ให้บริการขนส่ง

ลำดับ	เกณฑ์การประเมิน	คะแนนเต็ม
1	คุณภาพของการบริการ ไม่มีข้อร้องเรียนด้านบริการ	40
2	ทำงานเสร็จตรงตามเวลา	30
3	ไม่มีข้อร้องเรียนด้านความปลอดภัย ขนสินค้าโดยไม่เกิดอุบัติเหตุ	30
รวม		100

รายละเอียดการให้คะแนนการประเมิน

1. คุณภาพของการบริการ ไม่มีข้อร้องเรียนด้านบริการ (Quality)

- ไม่มีข้อร้องเรียนด้านบริการ 40 คะแนน
- มีข้อร้องเรียนด้านบริการ ไม่เกิน 10% ของจำนวนงานในช่วงระยะเวลาประเมิน 30 คะแนน
- มีข้อร้องเรียนด้านบริการ เกิน 10% แต่ไม่เกิน 20% ของจำนวนงานในช่วงระยะเวลาประเมิน 20 คะแนน

- มีข้อร้องเรียนด้านบริการ เกิน 20% แต่ไม่เกิน 30% ของ
จำนวนงานในช่วงระยะเวลาประเมิน 10 คะแนน
- มีข้อร้องเรียนด้านบริการ เกิน 30% ของจำนวนงานในช่วง
ระยะเวลาประเมิน 0 คะแนน

2. ทำงานเสร็จตรงตามเวลา (Time)

- ทำงานเสร็จทันเวลา 30 คะแนน
- ทำงานเสร็จช้ากว่าเวลาที่กำหนด แต่ไม่มีค่าปรับ 20 คะแนน
- ทำงานเสร็จช้ากว่าเวลาที่กำหนด และมีค่าปรับแต่ไม่เกิน 10%
ของจำนวนงานทั้งหมด 10 คะแนน
- ทำงานเสร็จช้ากว่าเวลาที่กำหนด และมีค่าปรับเกิน 10%
ของจำนวนงานทั้งหมด 0 คะแนน

3. ไม่มีข้อร้องเรียนด้านความปลอดภัย ขนสินค้าโดยไม่เกิดอุบัติเหตุ (Safety)

- ไม่มีอุบัติเหตุ และไม่มีข้อร้องเรียนด้านความปลอดภัย 30 คะแนน
- ไม่มีอุบัติเหตุ และ มีข้อร้องเรียนด้านความปลอดภัย 20 คะแนน
- มีอุบัติเหตุ ทรัพย์สินบริษัทเสียหายหรือสูญหาย แต่ไม่มีผู้ได้รับ
บาดเจ็บหรือเสียชีวิต 10 คะแนน

- มีอุบัติเหตุ ทรัพย์สินบริษัทเสียหายหรือสูญหาย และมีผู้ได้รับ

บาดเจ็บหรือเสียชีวิต

0 คะแนน

คะแนนของบริษัทผู้ให้บริการแต่ละรายจะนำไปประเมินเป็นเกรดดังแสดงในตารางที่ 3-3

ตารางที่ 3-3 ตารางแสดงผลการประเมินผู้ให้บริการขนส่ง

คะแนน	เกรด	เกณฑ์	ผลการประเมิน
80-100	A	ดี	รับเป็นผู้ให้บริการต่อไปและให้ใช้ประกอบการพิจารณาคัดเลือกผู้ให้บริการในการสืบราคาครั้งต่อไป
60-79	B	พอใช้	รับเป็นผู้ให้บริการต่อไปแต่จัดทำหนังสือแจ้งให้ปรับปรุงบริการและให้ใช้ประกอบการพิจารณาคัดเลือกผู้ให้บริการในการสืบราคาครั้งต่อไป
ต่ำกว่า 60 คะแนน	C	ไม่ผ่าน เกณฑ์	จัดทำหนังสือแจ้งตักเตือนและนัดประชุมเพื่อปรับปรุงการให้บริการ

ในการจัดลำดับผู้ชนะการประมูล จะนำค่าบริการจากการประมูล คูณ กับ น้ำหนัก ของผู้ให้บริการแต่ละราย ซึ่งจะได้เป็น ราคาประมูลสุดท้าย

น้ำหนักของผู้ให้บริการเป็นดังนี้

- กรณีได้ผลการประเมินครั้งล่าสุด (ไม่เกิน 1 ปี) เป็น A ได้ น้ำหนัก 1.00
- กรณีได้ผลการประเมินครั้งล่าสุด (ไม่เกิน 1 ปี) เป็น B ได้ น้ำหนัก 1.10

- กรณีได้ผลการประเมินครั้งล่าสุด (ไม่เกิน 1 ปี) เป็น C ได้ น้ำหนัก 1.25
- กรณีผู้ให้บริการรายใหม่ หรือผู้ให้บริการที่เคยเสนอราคาแต่ยังไม่เคยใช้บริการ ได้ น้ำหนัก 1.05
- กรณีผู้ให้บริการไม่ได้ให้บริการในไตรมาสก่อน แต่เคยใช้บริการในระยะเวลา 1 ปี ให้ใช้ผลการประเมินครั้งล่าสุด
- กรณีผู้ให้บริการที่เคยใช้บริการ แต่ไม่ได้ใช้บริการในระยะเวลา 1 ปี ที่ผ่านมา ให้ใช้ น้ำหนัก 1.05 เท่ากับผู้ให้บริการรายใหม่

ผู้ที่ชนะการประมูลคือผู้ที่ได้ ราคาประมูลสุดท้าย ต่ำที่สุด

หลังจากได้ผู้ชนะการประมูลแล้ว ให้คัดเลือกผู้ให้บริการ ค่าบริการและเงื่อนไขที่ดีที่สุด ทั้งนี้ อาจจะมีผู้ให้บริการมากกว่า 1 ราย ในกรณีที่ ผู้ที่ชนะการประมูลไม่สามารถให้บริการได้ หรือผลการปฏิบัติงานไม่เป็นที่น่าพอใจ เนื่องจากเป็นผู้เสนอราคารายใหม่ ยังไม่เคยมีการใช้บริการมาก่อน ให้เลือกผู้ให้บริการที่เคยใช้บริการที่เสนอราคาต่ำที่สุดรองลงมาแทน

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

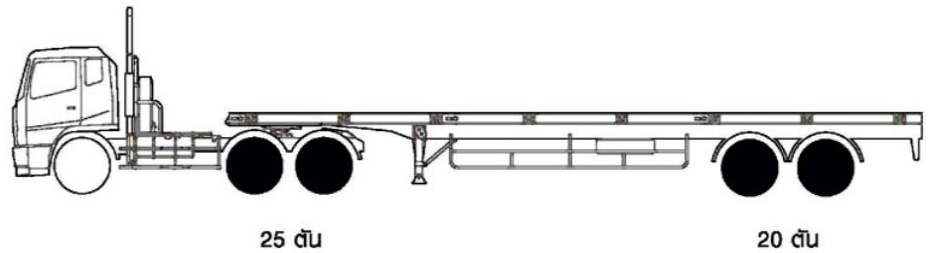
3.7 ประเภทขนส่งที่ใช้ในปัจจุบันลักษณะการวางสินค้า และอุปกรณ์ประจำรถขนส่ง

รูปแบบการขนส่งสินค้า CFR ให้ลูกค้านั้น จะส่งไปที่คลังสินค้า หรือหน้าไซต์งานของลูกค้า การลงสินค้าลูกค้าเป็นผู้รับผิดชอบ ดังนั้นรถขนส่งที่ใช้จึงเป็นรถเทอร์เลอร์ พื้นเรียบ ที่เหมาะกับการขนส่งสินค้าที่มีลักษณะยาว

3.7.1 ประเภทขนส่ง

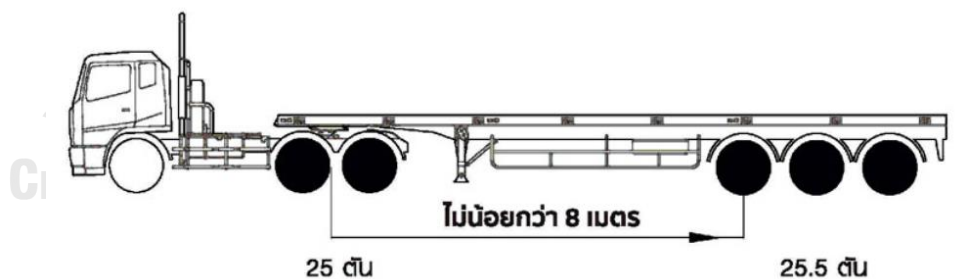
ปัจจุบันบริษัทใช้รถสำหรับส่งสินค้า ลูกค้า CFR ใช้ มี 2 ประเภทคือ

- รถเทรลเลอร์ 18 ล้อ (2 เพลา) กว้าง x ยาว = 2.30 x 10-12 ม. ไม่มีคอก
พื้นเรียบรับน้ำหนักบรรทุกทุกตามกฎหมาย 45 ตัน บรรทุกสินค้าได้สูงสุด 30
ตัน ดังรูปที่ 3-7



รูปที่ 3-7 รถขนส่งลูกค้ำ CFR ประเภทรถเทรลเลอร์ 18 ล้อ

- รถเทรลเลอร์ 22 ล้อ (3 เพลา) โดยกว้าง x ยาว = 2.30 x 10-12 ม. น้ำหนัก
บรรทุกทุกตามกฎหมาย 50.5 ตัน บรรทุกสินค้าได้สูงสุด 35 ตันไม่มีคอก พื้น
เรียบ ดังแสดงในรูปที่ 3-8



รูปที่ 3-8 รถขนส่งลูกค้ำ CFR ประเภทรถเทรลเลอร์ 22 ล้อ พื้นเรียบ

3.7.2 ลักษณะการวางสินค้า

สำหรับสินค้าเหล็กเส้นก่อสร้าง เหล็กเพลา เหล็กลวด และเหล็กรูปพรรณขนาดเล็ก มี

ลักษณะการวางที่แตกต่างกันดังรูปที่ 3-9 ถึง 3-11



รูปที่ 3-9 ลักษณะการวางสินค้าเหล็กเส้นก่อสร้าง เหล็กเพลา และการคลุมผ้าใบ



รูปที่ 3-10 ลักษณะการวางสินค้าเหล็กหลอด Wire rod ประเภท Coil และการคลุมผ้าใบ



รูปที่ 3-11 ลักษณะการวางสินค้าเหล็กรูปพรรณขนาดเล็ก (Small section) และการคลุมผ้าใบ

โดยลักษณะในการวางสินค้าเหล็กเส้นก่อสร้าง เหล็กเพลา และเหล็กรูปพรรณขนาดเล็กนั้น จะวางสินค้าแนวยาวตามตัวรถโดยจะวางซ้อนกันไม่เกิน 1 เมตรจากนั้นคลุมผ้าใบเพื่อป้องกันน้ำ ส่วน

เหล็กลวดจะวางสลับสับหว่างซ้อนไม่เกิน 2 ชั้น โดยจะมีการรัดสแตย์ทุกๆ 5 ม้วน เพื่อป้องกันสินค้าเคลื่อนจากนั้นจึงทำการคลุมผ้าใบ

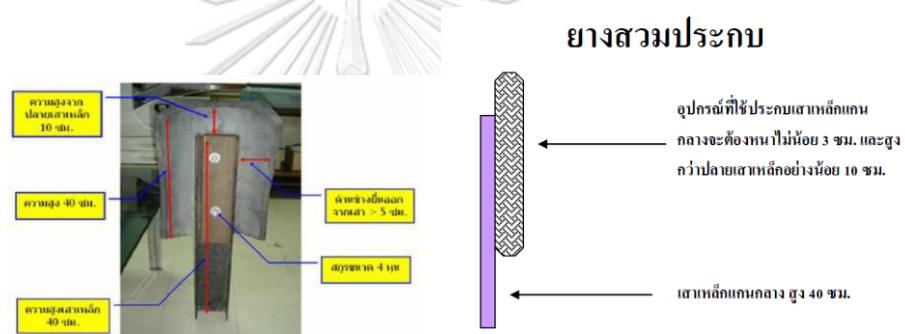
3.7.3 อุปกรณ์ประจำรถขนส่ง

อุปกรณ์ประจำรถขนส่งต้องมี เสากันข้าง แผ่นยาง ผ้าใบหนัง สแตย์และไม้หมอน แสดงรายละเอียดในแต่ละสินค้านี้ดังตารางที่ 3-4

ตารางที่ 3-4 จำนวนอุปกรณ์ประจำรถขนส่งที่ต้องมีในการส่งสินค้าแต่ละประเภท

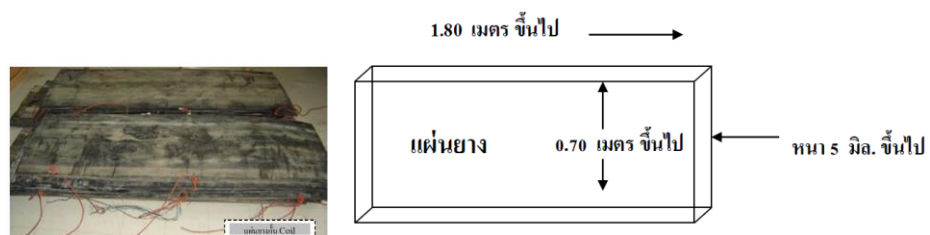
	เสากันข้าง	แผ่น ยาง	ผ้าใบหนัง	สแตย์	ไม้หมอน
กลุ่มสินค้าเหล็กเส้น ก่อสร้าง	8 เสา	-	1 ผืน	3-5 เส้น	12 ท่อน
กลุ่มสินค้าเหล็กลวด	18 เสา	13-14 แผ่น	1 ผืนและผ้าใบปู ชิดขอบรถทั้ง 2 ข้าง	8 เส้น	12 ท่อน
กลุ่มสินค้าเหล็ก รูปพรรณ ขนาดเล็ก	18 เสา	-	1 ผืน	8 เส้น	6 ม. = 8ท่อน , 12 ม. = 16 ท่อน
กลุ่มสินค้าเหล็กเพลา	8 เสา	-	1 ผืน	3-5 เส้น	12 ท่อน

- 1) เสากั้นข้าง ใช้กั้นข้างทาดด้วยเหล็กทรงน้ำ ตั้งแต่ 3 นิ้ว ขึ้นไป ความสูง 40 ซม. วัสดุหุ้มเสาต้องเป็นแผ่นยางนอกรถยนต์ นำมาติดให้มีขนาดสูงกว่าเสาอย่างน้อย 10 ซม. ด้านข้างยื่นออกมา ข้างละ 5 ซม. ความหนาไม่น้อยกว่า 3 ซม. สกรูที่ยึดระหว่างเสาเหล็กกับแผ่นยางต้องเป็นชนิดหัวกลมมน หรือหัวเหลี่ยมแต่หัวของน็อตต้องฝังเข้าไปในเนื้อยาง และด้านที่เป็นหัวน็อตตัวผู้ต้องติดกับหัวยางเท่านั้น จำนวนเสากั้นข้างสำหรับขนส่งเหล็กทาด (Wire rod) และเหล็กรูปพรรณขนาดเล็ก (Small section) จำนวน 18 เสา เหล็กเส้นตรง/พับ (Rebar) จำนวน 8 เสา



รูปที่ 3-12 ลักษณะเสากั้นข้างและอย่างสวมประกบ

- 2) แผ่นยางใช้สำหรับกั้นกลางและหัวท้าย ระหว่างม้วนในการขน Wire rod เพื่อป้องกันเหล็กเสียดสีซึ่งเป็นสาเหตุให้เหล็กเป็นรอย โดยแผ่นยางจะต้องมีความยาว 1.80 เมตร กว้าง 0.70 เมตร หนา 5 มิล. ขึ้นไป จำนวนแผ่นยางที่ใช้หากวางขวางตัวรถใช้ 13-14 แผ่น หากวางตามตัวรถใช้ 7-9 แผ่น



รูปที่ 3-13 ลักษณะแผ่นยาง

- 3) ผ้าใบ ใช้สำหรับคลุมสินค้าไม่ให้สินค้าโดนน้ำ ต้องใช้ผ้าใบหนัง (อย่างดี) ซึ่งจะต้องคลุมเหล็กให้มิดชิดและต้องป้องกันน้ำเข้าปราศจากรอยรั่ว



รูปที่ 3-14 ลักษณะผ้าใบหนัง

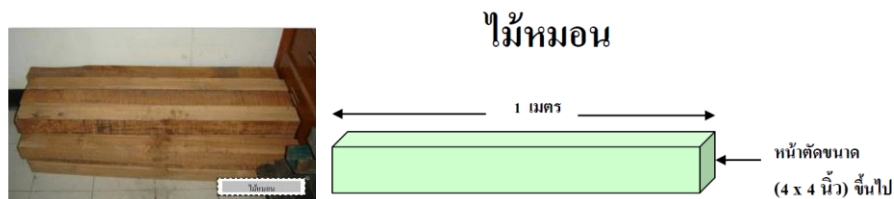
- 4) สเตย์ (Stay) ไวร์รัดสินค้า จำนวนที่ใช้สำหรับเหล็กหลอด (Wire rod) และ เหล็กรูปพรรณขนาดเล็ก ใช้ 8 เส้น ส่วนเหล็กเส้นตรง/พับ (Rebar) ใช้ 3-5 เส้น



รูปที่ 3-15 ลักษณะสเตย์สายรัดสินค้า

- 5) ไม้หมอน ใช้สำหรับหนุนสินค้าให้เหนือพื้นกระบะ เพื่อสะดวกต่อการคล้องสายรัดสินค้า ในการ ขึ้นและลงสินค้า ขนาดไม้หมอนต้องมีขนาด (4 x 4 นิ้ว) เป็นอย่างต่ำ ยาวอย่างน้อย 1 เมตร

จำนวนที่ใช้ สำหรับเหล็กลวด (Wire rod) และเหล็กเส้นตรง/พับ (Rebar) ใช้ 12 ท่อน
 ส่วนเหล็กรูปพรรณขนาดเล็ก ยาว 6 เมตรใช้จำนวน 8 ท่อน และ ยาว 12 เมตรใช้
 จำนวน 16 ท่อน



รูปที่ 3-16 ลักษณะไม้หมอน

3.8 ข้อมูลผู้ให้บริการขนส่งในปัจจุบัน

ปัจจุบันบริษัทมีผู้ให้บริการขนส่งทั้งหมด 11 ราย ดังแสดงในตารางที่ 3-5

ตารางที่ 3-5 ข้อมูลพื้นฐานผู้ให้บริการขนส่งปัจจุบันของบริษัทกรณีศึกษา

รหัส	ประเภทผู้ให้บริการ	ประเภทรถ	ฐานรถ	จำนวนรถ (คัน)
TR01	บริษัทคนกลางที่ ประสานงานรถขนส่งกับ ผู้ขาย	มีรถทุกประเภท	ครอบคลุมทุก ภูมิภาค	มากกว่า 10,000
TR02	บริษัทเจ้าของรถขนส่ง	10 ล้อพื้นเรียบ , 10 ล้อคอก , เทรเลอร์พื้นเรียบ (3 เพลา), Trailer คอก (3 เพลา)	ระยอง ชลบุรี สระบุรี	250
TR03	บริษัทเจ้าของรถขนส่ง	เทรเลอร์พื้นเรียบ (3 เพลา)	ระยอง	50
TR04	บริษัทเจ้าของรถขนส่ง	เทรเลอร์พื้นเรียบ (2เพลา)	ระยอง	8
TR05	บริษัทเจ้าของรถขนส่ง	เทรเลอร์พื้นเรียบ (3 เพลา) , 10 ล้อ , 6 ล้อ	ระยอง สระบุรี	100
TR06	บริษัทเจ้าของรถขนส่ง	เทรเลอร์พื้นเรียบ (3 เพลา)	ระยอง	300

ตารางที่ 3-5 ข้อมูลพื้นฐานผู้ให้บริการขนส่งปัจจุบันของบริษัทการศึกษา (ต่อ)

รหัส	ประเภทผู้ให้บริการ	ประเภทรถ	ฐานรถ	จำนวนรถ (คัน)
TR07	บริษัทเจ้าของรถขนส่ง	แทรเลอร์พื่นเรียบ (3 เพลลา) , กระบะ4 ล้อ	ระยอง	80
TR08	บริษัทเจ้าของรถขนส่ง	10 ล้อพื่นเรียบ , เทร เลอร์พื่นเรียบ (3 เพลลา)	ระยอง สระบุรี ปทุมธานี	200
TR09	บริษัทเจ้าของรถขนส่ง	10 ล้อพื่นเรียบ , เทร เลอร์พื่นเรียบ (3 เพลลา)	ชลบุรี สระบุรี	100
TR10	บริษัทเจ้าของรถขนส่ง	10 ล้อพื่นเรียบ , เทร เลอร์พื่นเรียบ (3 เพลลา)	ระยอง พิษณุโลก	200
TR11	เป็นบริษัทเจ้าของรถขนส่ง	แทรเลอร์พื่นเรียบ (3 เพลลา)	ระยอง	10

จากตารางที่ 3-5 แสดงรายละเอียดลักษณะของผู้ให้บริการขนส่งดังนี้

TR01 เนื่องจากเป็นคนกลางประสานงานระหว่างรถขนส่งกับผู้ขาย จึงทำให้มีรถที่หลากหลายและครอบคลุมเส้นทางการขนส่ง อีกทั้งยังมีระบบติดตามรถ

TR02 มีรถ Trailer คอก และ 10 ล้อคอก ที่สั่งทำพิเศษ สำหรับขนส่งสินค้ากลุ่ม Cut and Bend ของบริษัทจึงเป็นผู้ให้บริการเพียงเจ้าเดียวที่ขนส่งสินค้า ประเภท Cut and Bend

TR03 มีประเภทรถเพียงประเภทเดียว รวมถึงฐานรถ และ ฐานรถอยู่ในเฉพาะบริเวณระยอง

TR04 มีประเภทรถเพียงประเภทเดียว คือ เทรเลอร์ 2 เพลา ทำให้รับน้ำหนักสินค้าสูงสุด ได้ที่ 29 ตัน
ในขณะที่รถ 3 เพลาสามารถรับสินค้าได้สูงสุด 32 ตัน

TR05 มีรถครอบคลุมทุกประเภท ฐานรถส่วนใหญ่อยู่ ระยอง และ สระบุรี

TR06 มีจำนวนรถมาก อีกทั้งยังมีระบบติดตามรถโดยผู้ขายสามารถติดตามได้ผ่านทาง website ได้
เช่นกัน

TR07 ฐานรถอยู่ ระยอง จึงไม่รับสินค้าที่ขึ้นจาก โรงงาน C1

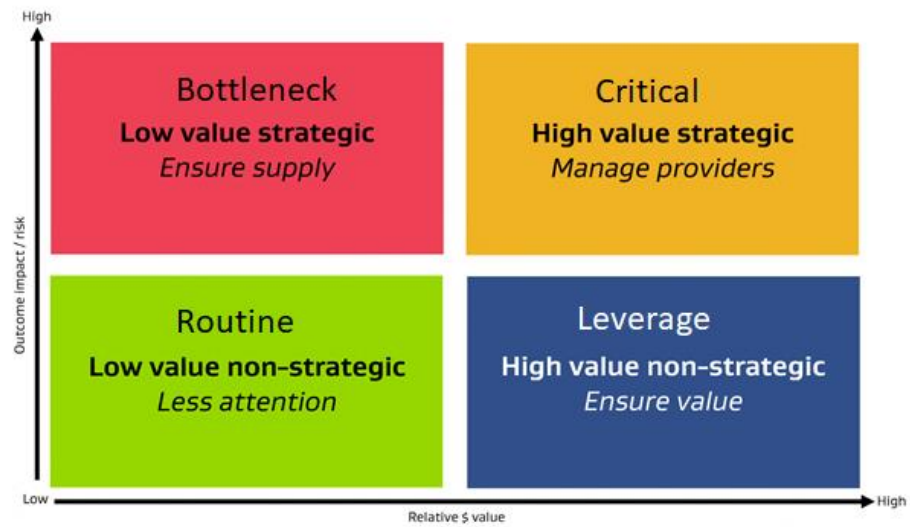
TR08 วิ่งสินค้าประเภท Wire rods เนื่องจากฐานรถอยู่ปทุมธานี ใกล้กับโรงงานC1 ค่าบริการที่ขึ้น
จากโรงงานC1 เข้ากรุงเทพฯ จึงมีค่าบริการถูกที่สุด

TR09 เป็นผู้ให้บริการขนส่งที่มีราคาถูกที่สุดในทุกเส้นทางที่ปลายทางหลักๆของบริษัท แต่ต้องจองรถ
ล่วงหน้า 2-3 วัน

TR10 เป็นผู้ให้บริการที่ ค่าบริการขนส่งถูกในเส้นทางต้นทางโรงงาน E2 ปลายทางภาคตะวันออก
และภาคเหนือ

TR11 เป็นผู้ให้บริการขนส่งที่มีราคาถูกที่สุดในทุกเส้นทางที่ปลายทางหลักๆของบริษัท แต่มีจำนวนรถ
น้อย ไม่เพียงพอต่อความต้องการใช้รถรายวันของบริษัท

ทางหน่วยงานจัดหาแบ่งประเภทกลุ่มสินค้าและบริการ ตามรูปแบบการแบ่งกลุ่มซัพพลาย
เออร์ (Supply Positioning Model) เป็น 4 กลุ่ม ตาม Cordell [15] ดังรูปที่ 3-17



รูปที่ 3-17 Supply Positioning Model

- Routine สินค้า/บริการกลุ่มนี้ไม่เกิดผลกระทบมากนัก เป็นกลุ่มที่หาง่ายหรืออาจใช้น้อยในกลุ่มนี้ไม่ควรเสียเวลามากไป ให้อยู่ในราคาที่พักติไม่แพงมากไปก็พอ เพราะไม่ได้มีผลอะไรต่อธุรกิจ สินค้ากลุ่มนี้มักจะมีในปริมาณหรือมูลค่าต่อครั้งน้อย หากจัดการมากไปกลับอาจจะไปเพิ่มต้นทุนไปโดยไม่จำเป็น
- Leverage สินค้า/บริการกลุ่มนี้เป็นกลุ่มที่ควรสนใจและปรับปรุงได้ดี เพราะโอกาสด้านการลดต้นทุนของผู้ซื้อ กลุ่ม Leverage Items เป็นสิ่งที่ไม่เกิดความเสียหายที่มากนัก แต่จะใช้สร้างผลกำไรที่สูง
- Bottleneck สินค้า/บริการกลุ่มที่จะเป็นคอขวด กลุ่ม Bottleneck นี้เป็นกลุ่มที่จะมีความเสี่ยงในการเกิดผลกระทบมาก แต่มีมูลค่าไม่มากนัก
- Critical สินค้า/บริการกลุ่มนี้พึงระวังและเฝ้าติดตามอาจเรียกว่า กลุ่ม Strategic Items เพราะไม่เพียงแต่จะเกิดความเสียหายที่สูง แต่ยังจะใช้สร้างผลกำไรที่ตีมาได้ด้วย

ซึ่งในกลุ่มของการให้บริการขนส่งสินค้าผ่านทางหน่วยงานจัดหาได้จัดให้อยู่ในกลุ่มของ Leverage ที่ปรับปรุงได้ดี เพราะมีโอกาสด้านการลดต้นทุนของผู้ซื้อและสามารถสร้างผลกำไรที่สูงได้

ผู้ให้บริการในแต่ละราย มีความสามารถในการรับสินค้าแต่ละประเภทที่แตกต่างกัน ตาม อุปกรณ์ประจํารถ และฐานรถ ดัง ตารางที่ 3-6

ตารางที่ 3-6 ความสามารถในการรับสินค้าของผู้ให้บริการขนส่งแบ่งตามประเภทสินค้า

รหัสผู้ให้บริการ	ประเภทสินค้า			
	Wire rod	Rebar	Steel bar	Small section
TR01	✓	✓	✓	✓
TR02	✓	✓	✓	✓
TR03	✓	✓	✓	
TR04		✓	✓	
TR05		✓	✓	✓
TR06		✓	✓	✓
TR07		✓	✓	
TR08	✓	✓	✓	✓
TR09	✓	✓	✓	✓
TR10		✓	✓	
TR11	✓	✓	✓	✓

และมีผลการประเมินการดำเนินงานในปีงบประมาณ 2563 โดยประเมิน 3 ด้าน ในเรื่อง คือ คุณภาพ การให้บริการ การส่งงานตามเวลา และความปลอดภัย ได้ผลดังตารางที่ 3-7

ตารางที่ 3-7 ผลการประเมินผู้ให้บริการขนส่งในปีงบประมาณ 2563

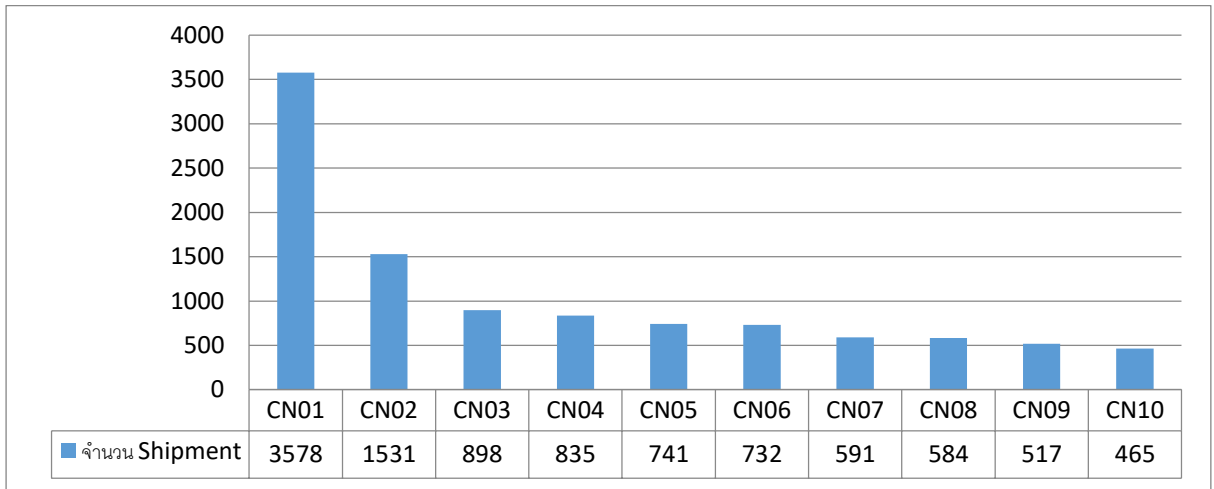
รหัสผู้ให้บริการ	คะแนนที่ได้ (เต็ม 100 คะแนน)	เกรด (A-C)
TR01	50	C
TR02	50	C
TR03	60	B
TR04	80	A
TR05	80	A
TR06	60	B
TR07	80	A
TR08	50	C
TR09	80	A
TR10	100	A
TR11	60	B

3.9 เงื่อนไขการส่งสินค้าให้ลูกค้า

สำหรับเงื่อนไขการส่งสินค้าของที่มีการซื้อขายเทอม CFR ลูกค้าที่ทางบริษัทส่งสินค้าให้ โดยลูกค้าต้องจัดเตรียมเครื่องมือในการลงสินค้าเอง โดยค่าบริการขนส่งจะไม่เก็บจากลูกค้าที่มีปลายทาง ดังนี้ 1.จังหวัด กรุงเทพฯ และปริมณฑล 2.ปลายทางอยู่ในจังหวัดเดียวกับโรงงานทั้ง 3 โรงงานคือ E1 , E2 และ C1 ส่วนที่นอกเหนือจากปลายทางจังหวัดดังกล่าว บริษัทจะคิดค่าขนส่งตามระยะทางจริงที่บริษัทขนส่งเรียกเก็บ และการขึ้นสินค้าที่ต้นทาง ผู้ให้บริการขนส่งต้องตรวจสอบสภาพเหล็กขณะขึ้นรถด้วยหากพบว่าคด งอ มัดไม่แน่น หรือเป็นสนิมต้องรีบแจ้งให้โรงงานทราบ และเปลี่ยนสินค้าให้เรียบร้อยก่อนออกจากโรงงาน กรณีไม่มีเหล็กให้เปลี่ยน ให้ทางโรงงานตรวจจ่ายแจ้งหน่วยงานจัดส่ง ซึ่งหากพบว่าเหล็กเสียหายหลังจากที่ออกจากโรงงานแล้วผู้ให้บริการขนส่งต้องเป็นรับผิดชอบต่อความเสียหายที่เกิดขึ้น และเมื่อสินค้าส่งถึงปลายทางแล้วนั้น ทางรถขนส่งต้องเก็บใบจ่ายสินค้าโดยให้ลูกค้าเซ็นรับและใช้เอกสารตัวจริงเพื่อแนบกับการเรียกเก็บค่าบริการต่อไป

3.10 การวิเคราะห์ปัญหาของบริษัทกรณีศึกษา

จากการดำเนินงานของส่วนจัดหาและส่วนวางแผนและจัดส่ง พบว่าค่าใช้จ่ายการขนส่งสินค้าให้ลูกค้าต่อยอดขายของบริษัทกรณีศึกษา ตั้งแต่ปีงบการเงิน 2560 มีแนวโน้มสูงขึ้นเรื่อยๆ ดังรูปที่ 1-1 เมื่อวิเคราะห์เส้นทางในการขนส่งของลูกค้ารายใหญ่ โดยให้ลูกค้าที่มียอดส่งมากกว่า 53 ครั้งใน 1 ปี ถือเป็นลูกค้ารายใหญ่ พบว่า มีจำนวน 65 ราย และ เมื่อวิเคราะห์ปลายทางลูกค้าพบว่า มีปลายทางอยู่ในกลุ่มที่ทางบริษัทไม่เก็บค่าขนส่ง



รูปที่ 3-18 ข้อมูลลูกค้ารายใหญ่ที่มียอดซื้อมากกว่า 53 ครั้ง ใน 1 ปี 10 อันดับ ในปีงบการเงิน 2563 และเมื่อพิจารณาจาก ลูกค้ารายใหญ่ CN01 พบว่าปลายทางโกดังของลูกค้าอยู่ที่ กรุงเทพฯ บางขุนเทียน แต่ได้มีให้ไปส่งสินค้าที่หน้าไซต์งานของลูกค้า ซึ่งส่วนใหญ่อยู่ในกลุ่มจังหวัดที่ทางบริษัท ไม่คิดค่าขนส่งกับลูกค้า ดังแสดงในตารางที่ 3-8

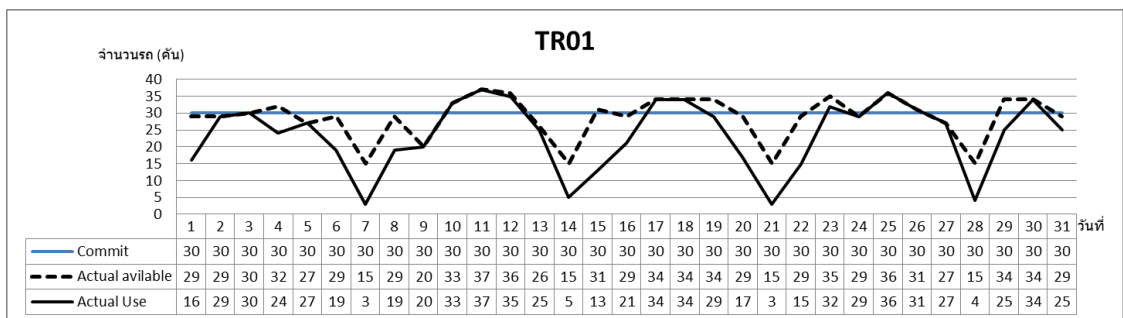
ตารางที่ 3-8 ปลายทางส่งสินค้าของลูกค้ารายใหญ่ CN01

ปลายทาง	ต้นทาง		
	โรงงานE1	โรงงานE2	โรงงานC1
กรุงเทพฯ บางขุนเทียน	705	1063	3
กรุงเทพฯ บางนา	68	28	
กรุงเทพฯ หลักสี่	55	14	
ฉะเชิงเทรา บางปะกง	4	29	

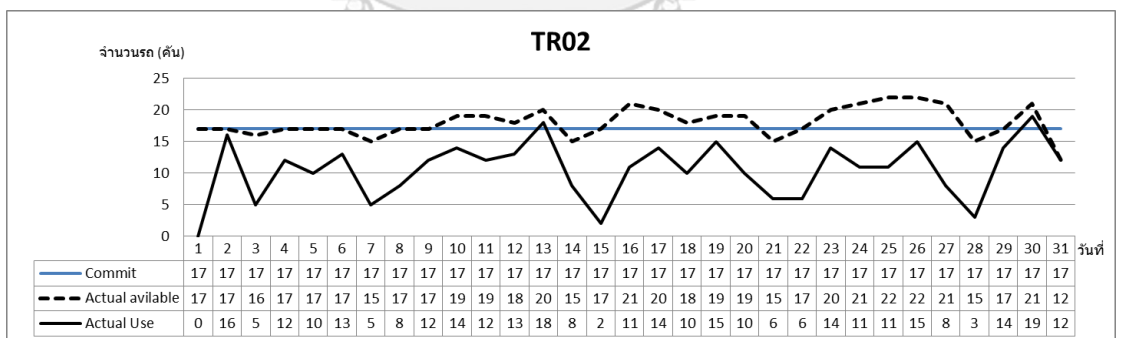
ตารางที่ 3-8 ปลายทางส่งสินค้าของลูกค้ารายใหญ่ CN01 (ต่อ)

ปลายทาง	ต้นทาง		
	โรงงานE1	โรงงานE2	โรงงานC1
ฉะเชิงเทรา พนมสารคาม	6	2	
ชลบุรี เมืองชลบุรี	38	12	
ชลบุรี บางละมุง	18	23	
ชลบุรี พนัสนิคม	28	3	
นนทบุรี ปากเกร็ด	188	70	
ปทุมธานี หนองเสือ	343	90	
ปทุมธานี สามโคก	33	30	
สมุทรปราการ บางพลี	15	15	
สมุทรปราการ บางบ่อ	5	15	
สมุทรปราการ อ.เมือง	5	19	
อยุธยา บางปะอิน	123	69	
อยุธยา ภาชี	12	12	
สระบุรี วิหารแดง	22	11	

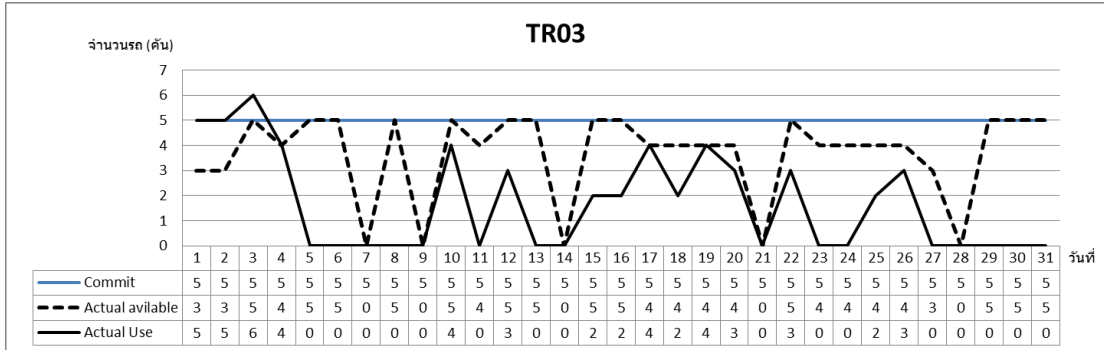
เป็นเหตุทำให้บริษัทต้องแบกรับค่าขนส่งมากขึ้นและเป็นสิ่งที่บริษัทต้องตระหนักในการลดต้นทุนการขนส่ง และ เมื่อพิจารณาปัญหาที่ค่าใช้จ่ายการขนส่งสินค้าให้ลูกค้าเพิ่มขึ้นแล้วปัจจัยที่ทำให้เกิดค่าใช้จ่ายที่สูงขึ้นมีสาเหตุหลักคือ การเลือกใช้รถขนส่งไม่สัมพันธ์กันกับราคาค่าขนส่งที่หน่วยงานจัดซื้อได้จัดหาผู้ให้บริการมา ดังตารางที่ 1-1 และเมื่อพิจารณาจากสัดส่วนการใช้รถรายวันในเดือนมีนาคม 2563 โดยแยกตามผู้ให้บริการแล้ว ได้ผลดังรูปที่ 3-19 ถึงรูปที่ 3-29



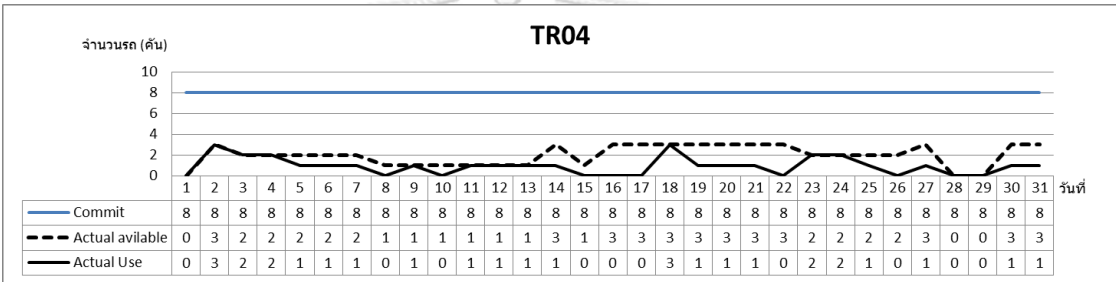
รูปที่ 3-19 สัดส่วนการใช้รถรายวันในเดือนมีนาคม 2563 ของผู้ให้บริการขนส่ง TR01



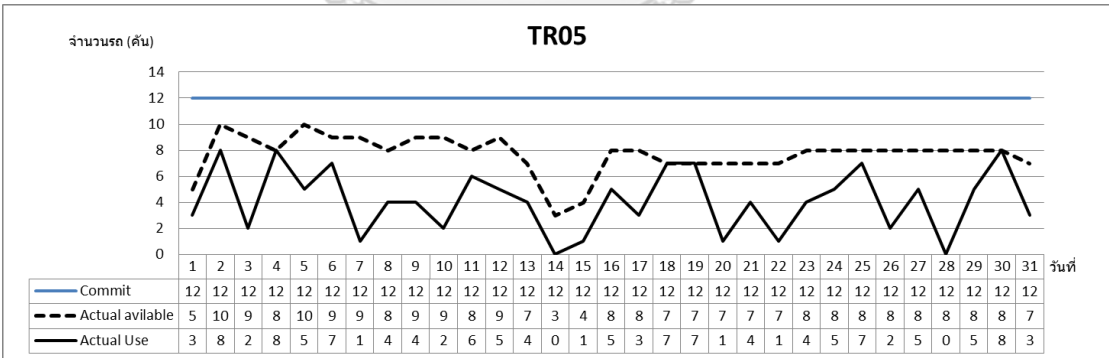
รูปที่ 3-20 สัดส่วนการใช้รถรายวันในเดือนมีนาคม 2563 ของผู้ให้บริการขนส่ง TR02



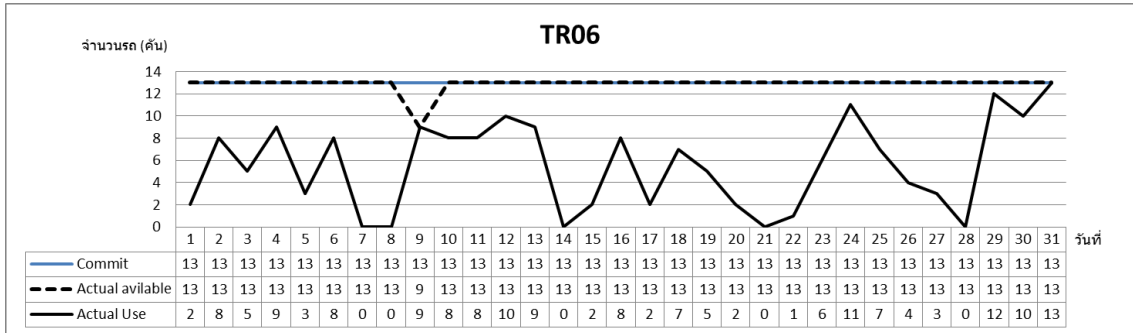
รูปที่ 3-21 สัดส่วนการใช้รถรายวันในเดือนมีนาคม 2563 ของผู้ให้บริการขนส่ง TR03



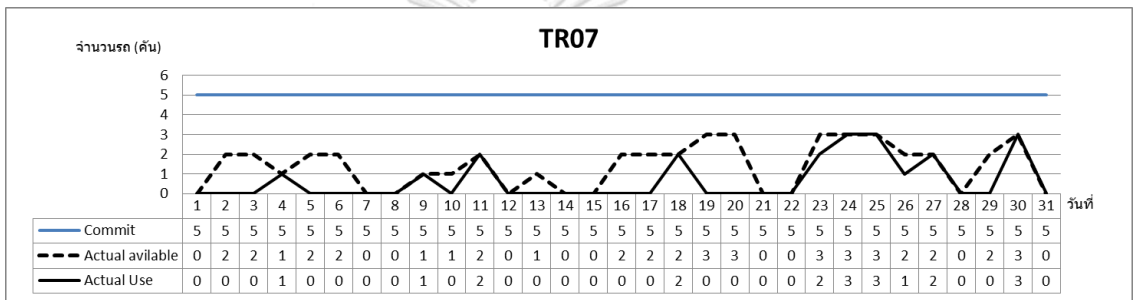
รูปที่ 3-22 สัดส่วนการใช้รถรายวันในเดือนมีนาคม 2563 ของผู้ให้บริการขนส่ง TR04



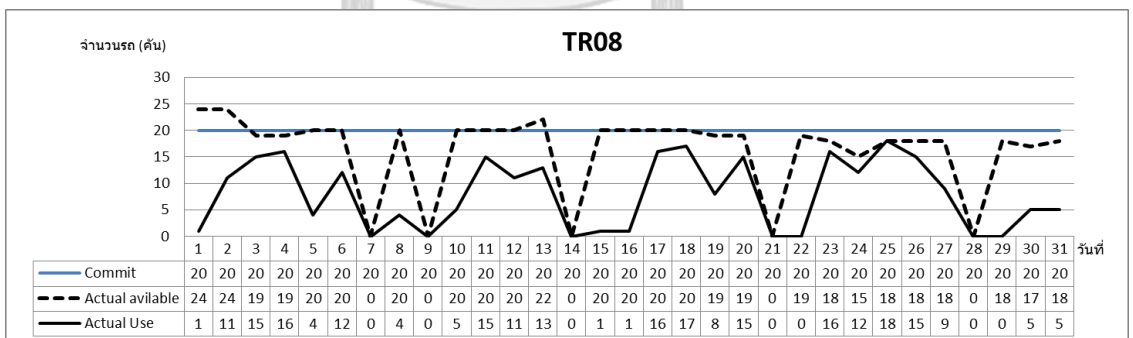
รูปที่ 3-23 สัดส่วนการใช้รถรายวันในเดือนมีนาคม 2563 ของผู้ให้บริการขนส่ง TR05



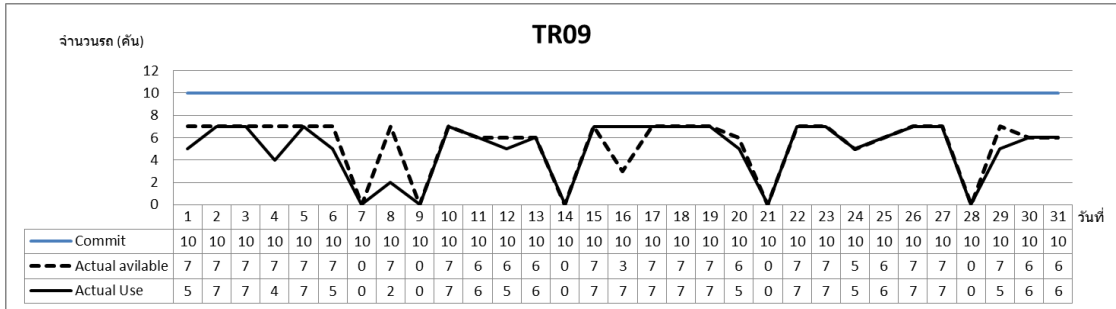
รูปที่ 3-24 สัดส่วนการใช้รถรายวันในเดือนมีนาคม 2563 ของผู้ให้บริการขนส่ง TR06



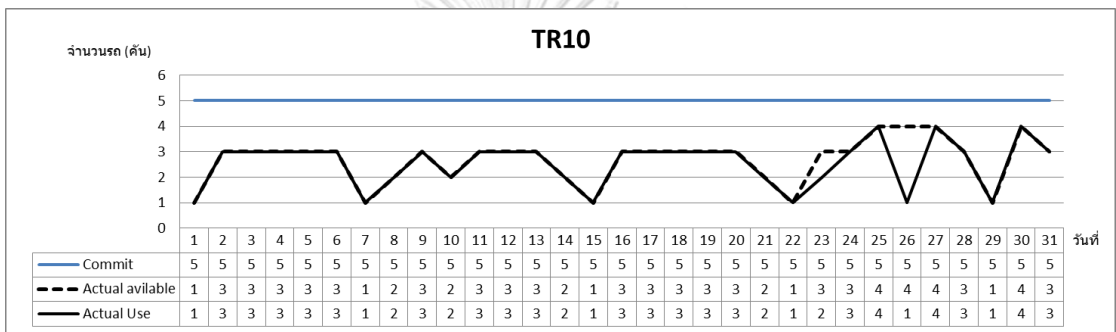
รูปที่ 3-25 สัดส่วนการใช้รถรายวันในเดือนมีนาคม 2563 ของผู้ให้บริการขนส่ง TR07



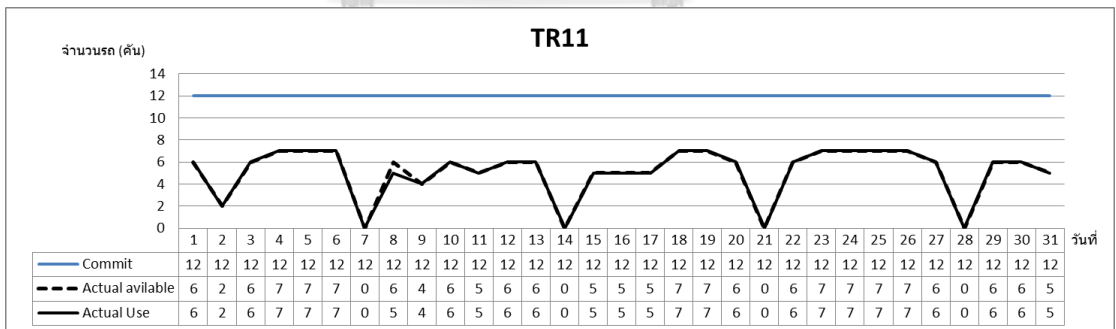
รูปที่ 3-26 สัดส่วนการใช้รถรายวันในเดือนมีนาคม 2563 ของผู้ให้บริการขนส่ง TR08



รูปที่ 3-27 สัดส่วนการใช้รถรายวันในเดือนมีนาคม 2563 ของผู้ให้บริการขนส่ง TR09

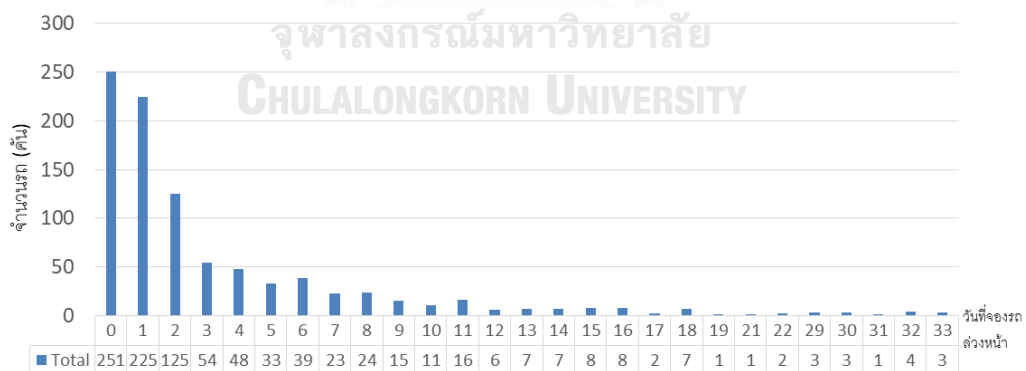


รูปที่ 3-28 สัดส่วนการใช้รถรายวันในเดือนมีนาคม 2563 ของผู้ให้บริการขนส่ง TR10



รูปที่ 3-29 สัดส่วนการใช้รถรายวันในเดือนมีนาคม 2563 ของผู้ให้บริการขนส่ง TR11

เมื่อวิเคราะห์จากรูปที่ 3-19 ถึง 3-29 จะเห็นว่าผู้ให้บริการ TR01 , TR02 ,TR05 ทางหน่วยงานจัดส่งได้ใช้งาน มีเกินจากที่ตกลงไว้ในช่วงกลางเดือน และปลายเดือน ส่วนผู้ให้บริการ TR03 , TR04 , TR07 ,TR08 , TR09 , TR10 และ TR11 ใช้ไม่ถึงที่ตกลงกับผู้ให้บริการขนส่งไว้ เนื่องจากทางผู้ให้บริการไม่ได้ส่งรถมาตามจำนวนที่ตกลงกันไว้ มีเพียงผู้ให้บริการ TR06 ที่มีรถว่างตามจำนวนที่ตกลง ทางหน่วยงานจัดส่งจึงเลือกใช้ตามผู้ให้บริการในวันนั้นสามารถส่งรถมาให้ได้ เมื่อวิเคราะห์สาเหตุ ในการที่ผู้ให้บริการขนส่งไม่สามารถส่งรถมาให้ได้ตามที่ ตกลงไว้ นั้น เกิดจากการจองรถของทางหน่วยงานขายมีระยะเวลาในการเรียกหารถขนส่งสั้นไป จากรูปที่ 1-3 สัดส่วนระยะเวลาการจองรถที่ 0-1 วันมากถึง 44% โดยเรียกรถภายในวันที่ต้องการให้ไปขึ้นสินค้าหรือเรียกล่วงหน้าแค่ 0-1 วัน ทำให้รถขนส่งที่ราคาที่ถูกที่สุดในเส้นทางนั้นๆ ไม่สามารถวางแผนจัดการรถได้ตามที่ตกลงไว้ ด้วยสาเหตุที่ทางหน่วยงานขายจองรถในเวลาสั้นนั้น ทำให้เวลานำในการส่งสินค้า นับตั้งแต่หน่วยงานขายจองรถ จนถึงรถส่งสินค้าถึงมือลูกค้า นั้น โดยเฉลี่ย มี เวลามา ที่ 0-1 วัน ดังรูปที่ 3-30 นั้นแสดงว่าบริษัทสามารถตอบสนองความต้องการของลูกค้าในการส่งสินค้าได้รวดเร็ว

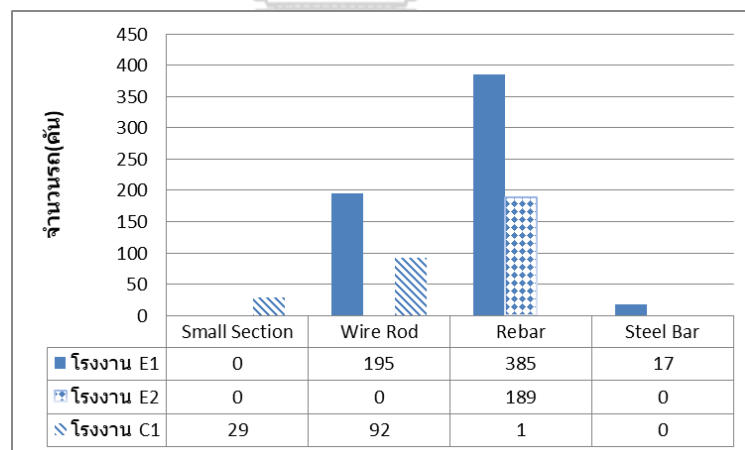


รูปที่ 3-30 เวลามาในการส่งสินค้าตั้งแต่ฝ่ายขายจองรถ จนถึงรถส่งสินค้าถึงมือลูกค้า ในเดือน

มีนาคม 2563

แต่ในทางกลับกัน เวลาในการจอร์รถักสั้น โดยเฉลี่ย 0-1 วัน ดังรูปที่ 1-3 ด้วยเช่นกัน ทำให้ทางหน่วยงานจัดส่ง มีความถูกต้องในการเลือกผู้ให้บริการน้อยลง ทำให้ความต่างของค่าใช้จ่ายขนส่งจริง กับค่าใช้จ่ายที่ควรจะเป็นมีความแตกต่างกันมาก และทำให้ไม่สามารถบริหารจัดการเลือกผู้ให้บริการที่ราคาถูกในเส้นทางนั้นๆได้ ส่งผลให้ค่าขนส่งโดยรวมแพงขึ้น อีกทั้งรายละเอียดการแบ่งงานในกระบวนการจัดส่ง ในตารางที่ 3-1 มีการแบ่งงานไม่สัมพันธ์กับ เงื่อนไขการเลือกผู้ให้บริการที่จะเลือกจากราคาผู้ให้บริการรายที่ถูกที่สุดก่อน แต่ทางหน่วยงานมีการจัดการแบ่งงานตามผู้ให้บริการขนส่งที่ติดต่อในแต่ละคน ทำให้ไม่เห็นภาพรวมของราคาขนส่งในแต่ละรายในเส้นทางนั้นๆ จึงต้องมีการแก้ไขในส่วนของการจัดแบ่งงาน

ส่วนสาเหตุอื่นที่ทำให้ค่าขนส่งแพงเมื่อเปรียบเทียบกับน้ำหนักบรรทุกจริงนั้น คือ ปริมาณน้ำหนักสินค้าไม่ถึงขั้นต่ำ 29 ตัน ดังแสดงในรูปที่ 3-31



รูปที่ 3-31 ข้อมูลจำนวน Shipment ในปีงบการเงิน 2563 ที่น้ำหนักน้อยกว่า 29 ตันและใช้รถเทรลเลอร์ 18 ล้อแบ่งตามประเภทสินค้า

ตารางที่ 3-9 เปรียบเทียบจำนวนรถบรรทุก 18 ล้อทั้งหมดกับที่น้ำหนักน้อยกว่า 29 ตัน ในปีงบประมาณ

การเงิน 2563

	จำนวนรถบรรทุก 18 ล้อที่น้ำหนัก น้อยกว่า 29 ตัน			จำนวนรถบรรทุก 18 ล้อทั้งหมด		
	โรงงาน E1	โรงงาน E2	โรงงาน C1	โรงงาน E1	โรงงาน E2	โรงงาน C1
Small Section	0	0	29	0	0	2245
Wire Rod	195	0	92	2562	0	4889
Rebar	385	189	1	6064	5277	155
Steel Bar	17	0	0	311	0	0
รวม	597	189	122	8937	5277	7289
จำนวนทั้งหมด	908			21503		

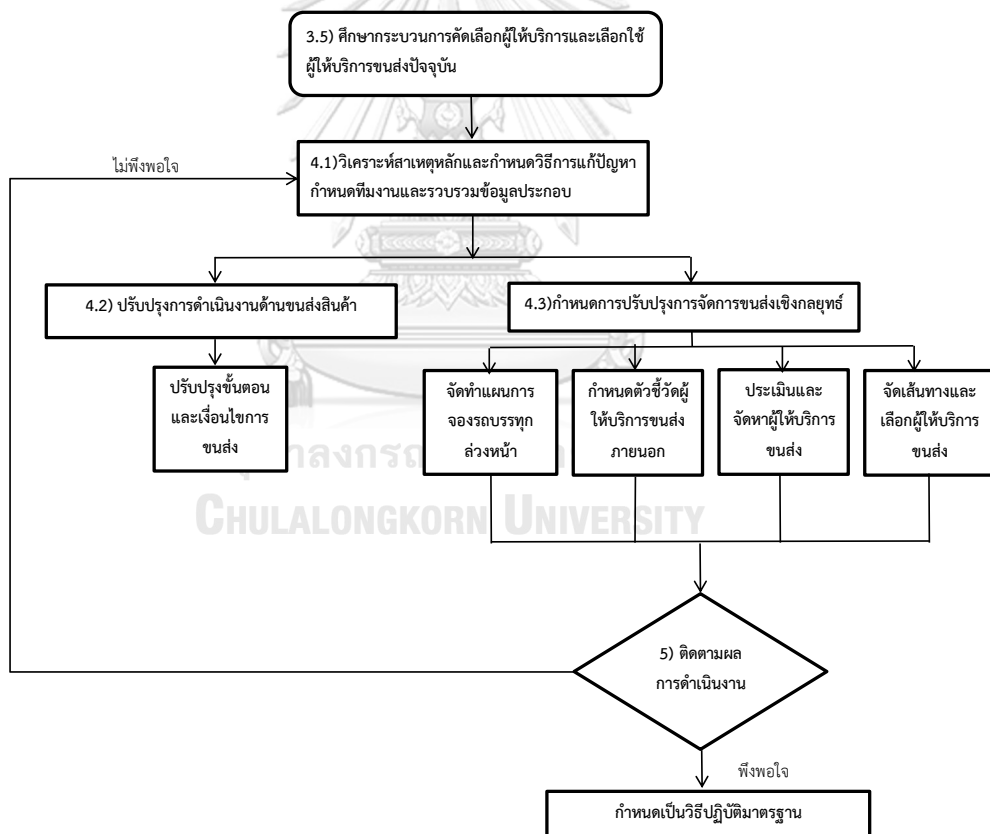
จากการวิเคราะห์จำนวนรถบรรทุก เปรียบเทียบตามประเภทสินค้า ดังรูปที่ 3-31 และ ตารางที่ 3-10 และ จะเห็นว่ามีทั้งหมด 908 คันที่น้ำหนักไม่ถึง 29 ตันขั้นต่ำ ซึ่งค่าบริการส่วนเกินจากขั้นต่ำที่ทางบริษัทจ่ายค่าบริการขนส่งไป ตามเงื่อนไขการคิดราคาค่าขนส่งดังแสดงวิธีคิดในข้อ 3.5.3 คิดเป็นจำนวนเงิน 630,171 บาท

จากปัญหาข้างต้น เป็นสิ่งที่ทางบริษัทต้องปรับปรุงเพื่อให้ค่าใช้จ่ายในการขนส่งโดยรวมถูกลง รวมถึงการบริหารจัดการรถขนส่งเป็นไปอย่างถูกต้อง ทั้งในเรื่องของผู้ให้บริการขนส่งราคาค่าบริการ ถูกแต่ไม่สามารถใช้งานได้จริง เนื่องจากการจัดหาผู้ให้บริการขนส่ง ในส่วนของการคัดเลือกผู้ให้บริการได้เปรียบเทียบผู้ให้บริการในส่วนของราคาเป็นหลัก แต่ไม่ได้ทำการประเมินผู้ให้บริการขนส่งในปัจจุบันคุณภาพอื่นๆ และในการเรื่องการจัดการขนส่งที่มีผู้ให้บริการขนส่งมีจำนวนมาก ทำให้ผู้ใช้งาน สับสน กับราคาค่าขนส่งที่เปลี่ยนแปลงทุกเดือนตามราคาน้ำมันที่ขึ้นและลงในแต่ละเดือน ทำให้มี ข้อผิดพลาดในการเลือกผู้ให้บริการ เป็นเหตุ ทำให้ เปอร์เซนต์ความถูกต้องการเลือกผู้ให้บริการมี จำนวนน้อยมาก ส่วนนี้จึงต้องมีการปรับปรุงและเพิ่มตัวชี้วัดในแผนกจัดส่ง เนื่องจากส่วนนี้ไม่ได้เป็น ตัวชี้วัดของทางแผนกจัดส่ง โดยตัวชี้วัดของทางแผนกจัดส่งมีเพียง ระยะเวลาในการจัดส่งสินค้าให้ ลูกค้าในกรุงเทพฯ ปริมณฑล และจังหวัดภาคกลาง ตะวันออก ตะวันตก ไม่เกิน 2 วัน ภาคเหนือ ภาคใต้ ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ไม่เกิน 5 วัน นับตั้งแต่ได้รับคำสั่งซื้อจากลูกค้า เท่านั้น

บทที่ 4

วิธีการดำเนินงานวิจัย

ขั้นตอนการดำเนินงานวิจัย ได้เริ่มตั้งแต่การศึกษาข้อมูลศึกษากระบวนการคัดเลือกผู้ให้บริการและเลือกใช้ผู้ให้บริการขนส่งปัจจุบันแล้วทำการวิเคราะห์สาเหตุหลักในการทำให้เกิดค่าใช้จ่ายที่สูงขึ้น หลังจากนั้นจึงทำการกำหนดวิธีการแก้ไขโดยการปรับปรุงการดำเนินงานขนส่ง และกำหนดการปรับปรุงในเชิงกลยุทธ์ ทำการปรับปรุงแผนงานและดำเนินการตามแผน สุดท้ายทำการประเมินผลการปรับปรุง รายละเอียดดังรูปที่ 4-1

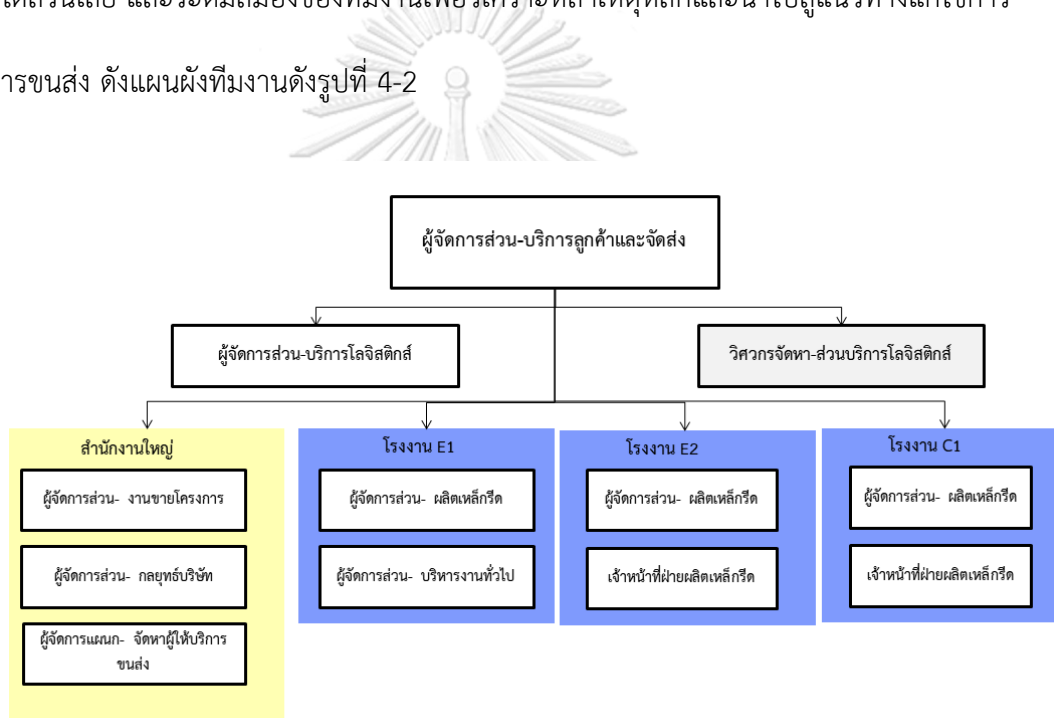


รูปที่ 4-1 ขั้นตอนในการดำเนินงานวิจัย

จากการศึกษากระบวนการคัดเลือกและการเลือกใช้ของผู้ให้บริการขนส่งในปัจจุบันตามที่กล่าวไปแล้วในบทที่ 3-5 นั้น จะเข้าสู่การวิเคราะห์สาเหตุหลักและการกำหนดวิธีแก้ไขปัญหโดยการกำหนดทีมงานและรวบรวมข้อมูลเพื่อประกอบการตัดสินใจ

4.1 การวิเคราะห์สาเหตุหลักและแนวทางแก้ไข

เพื่อยืนยันการวิเคราะห์เบื้องต้น ทางผู้บริการได้กำหนดทีมงานสำรวจข้อมูลเบื้องต้นจากผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย และระดมสมองของทีมงานเพื่อวิเคราะห์สาเหตุหลักและนำไปสู่แนวทางแก้ไขการจัดการขนส่ง ดังแผนผังทีมงานดังรูปที่ 4-2



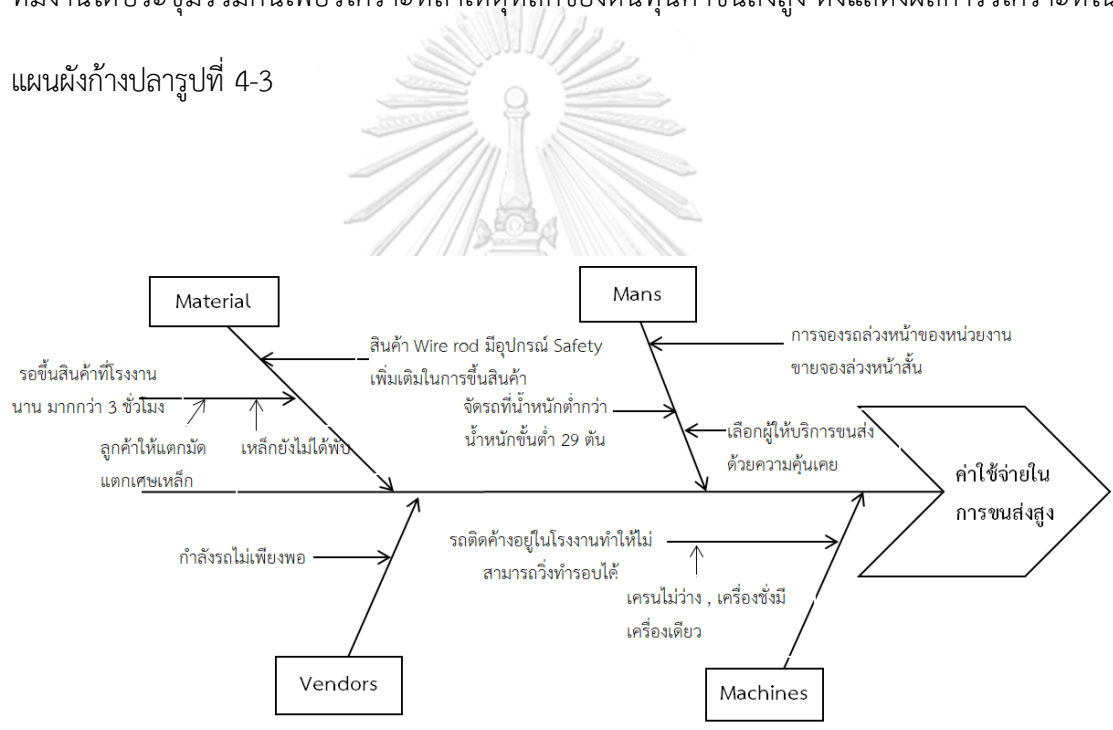
รูปที่ 4-2 แผนผังทีมงานภายในองค์กร

โดยทีมงานทั้ง 12 คน จะทำการประชุมเพื่อแก้ไขปัญหาในกระบวนการขนส่งและหาข้อสรุปในการแก้ไขปัญหาโดยจัดการประชุมเดือนละ 2 ครั้ง เริ่มตั้งแต่ 30 ตุลาคม 2563 ประสบการณ์ทำงานของทีมงานในการปรับปรุงการดำเนินงานด้านขนส่ง ดังแสดงตารางที่ 4-1

ตารางที่ 4-1 ตำแหน่งและประสบการณ์ทำงานของทีมงานในการปรับปรุงการดำเนินงานด้านขนส่ง

สมาชิกคนที่	ตำแหน่ง และหน่วยงานสังกัด	ประสบการณ์ทำงาน
1.	ผู้จัดการส่วน- บริการลูกค้าและจัดส่ง	18 ปี
2.	ผู้จัดการส่วน- บริการโลจิสติกส์	17 ปี
3.	ผู้จัดการส่วน- งานขายโครงการและผู้จัดการจำหน่ายค่าปลีก	14 ปี
4.	ผู้จัดการส่วน – ผลิตเหล็กรีด โรงงาน E1	15 ปี
5.	ผู้จัดการส่วน – ผลิตเหล็กรีด โรงงาน E2	17 ปี
6.	ผู้จัดการส่วน – ผลิตเหล็กรีด โรงงาน C1	19 ปี
7.	เจ้าหน้าที่ส่วนบริหารงานทั่วไป-เครื่องชั่งโรงงาน E2	10 ปี
8.	ผู้จัดการส่วน-บริหารงานทั่วไป โรงงาน E1	16 ปี
9.	เจ้าหน้าที่ส่วนบริหารงานทั่วไป-เครื่องชั่งโรงงาน C1	7 ปี
10.	วิศวกรจัดหา- ส่วนบริการโลจิสติกส์	4 ปี
11.	ผู้จัดการแผนก- จัดหาผู้ให้บริการโลจิสติกส์	10 ปี
12.	ผู้จัดการส่วน- กลยุทธ์กลุ่มบริษัทและการวางแผน	18 ปี

โดยทีมงานประกอบไปด้วยหน่วยงานจัดส่ง หน่วยงานจัดหา หน่วยงานขาย และ ผู้จัดการส่วนผลิตของทั้ง 3 โรงงาน ทางทีมงานได้มอบหมายให้หน่วยงานจัดซื้อรวบรวมข้อมูลอัตราขนส่งในอดีตพร้อมทั้งกรองค่าขนส่งผิดปกติและการพูดคุยกับผู้ให้บริการขนส่งที่เกี่ยวข้องโดยประยุกต์ใช้เทคนิคการให้ความช่วยเหลือ เกื้อกูลแก่ผู้ให้บริการ โดยทางหน่วยงานจัดซื้อดำเนินการเยี่ยมชีพหลายเออร์ และสอบถามข้อบกพร่องต่างๆที่ทางผู้ให้บริการขนส่งต้องการให้มีการแก้ไขหลังจากการรวบรวมข้อมูล ทางทีมงานได้ประชุมร่วมกันเพื่อวิเคราะห์สาเหตุหลักของต้นทุนค่าขนส่งสูง ดังแสดงผลการวิเคราะห์ในแผนผังก้างปลารูปที่ 4-3



รูปที่ 4-3 แผนผังก้างปลาแสดงสาเหตุค่าขนส่งสูง

แผนผังก้างปลาแสดงสาเหตุที่เคยเกิดขึ้นและเป็นผลทำให้ค่าใช้จ่ายในการขนส่งสูง โดยแบ่งสาเหตุออกเป็น 4 ด้าน ได้แก่ พนักงาน รถบรรทุกและอุปกรณ์ สินค้า และผู้ให้บริการขนส่ง โดยเมื่อวิเคราะห์เหตุผลในแต่ละปัญหาโดยแผนผัง Why-why Analysis ดังรูปที่ 4-4



รูปที่ 4-4 แผนผัง Why-why Analysis

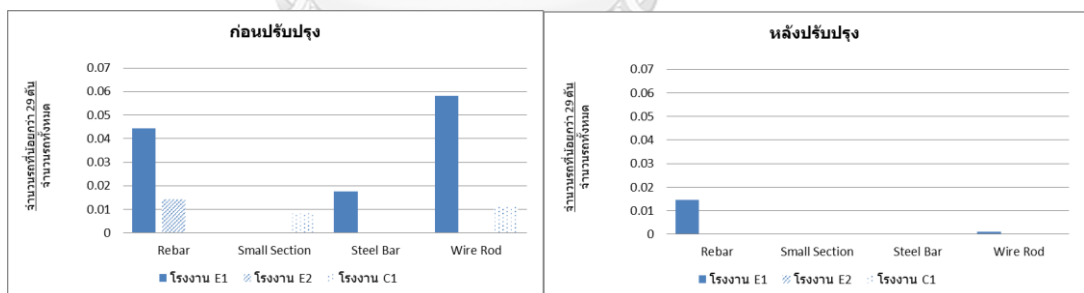
หลังจากการวิเคราะห์เหตุผลในปัญหาแต่ละด้าน ทางทีมงานมุ่งเน้นได้มุ่งเน้นการแก้ปัญหาในด้านผู้ให้บริการขนส่งและด้านพนักงานในส่วนการวางแผนขนส่งเนื่องจากส่งผลกระทบต่อตรงกับค่าขนส่งและเสนอแนวทางการแก้ไขในเชิงกลยุทธ์ตามแบบจำลอง SCOR ได้แก่ การจัดทำแผนการจองรถบรรทุกล่วงหน้า การกำหนดตัวชี้วัดผู้ให้บริการขนส่งภายนอก การปรับปรุงกระบวนการการจัดส่งสินค้าและคัดเลือกผู้ให้บริการขนส่ง และ การกำหนดผู้ให้บริการขนส่งหลักสำหรับแต่ละปลายทาง

4.2 การปรับปรุงการดำเนินงานขนส่งสินค้า

นอกเหนือจากการปรับปรุงในเชิงกลยุทธ์ซึ่งจะกล่าวโดยละเอียดในส่วนที่ 4.3 แล้ว ทีมงานได้อาศัยแผนผังก้างปลาปรับปรุงเงื่อนไขการขนส่งด้านการดำเนินงานขนส่งดังต่อไปนี้

- ให้หน่วยงานขายแจ้งฝ่ายผลิตล่วงหน้าในคำสั่งซื้อที่ลูกค้าต้องการพับเหล็ก

- หน่วยงานจัดส่งกำหนดเวลาในการรับสินค้ากับผู้ให้บริการขนส่ง เพื่อให้จำนวนรถแออัดในโรงงาน
- เปลี่ยนวิธีการจัดงานของหน่วยงานจัดส่งโดยให้พนักงานดูแลรับผิดชอบตามประเภทสินค้าแทนการดูแลตามผู้ให้บริการขนส่ง
- การขนส่งสินค้าในเขตพื้นที่กรุงเทพฯ ชั้นในต้องมีการแจ้งล่วงหน้าอย่างน้อย 1 วัน เพื่อวางแผนรถบรรทุกให้สอดคล้องกับการควบคุมเวลาขนส่งตามกฎหมายโดยกำหนดให้รถบรรทุกต้องขึ้นสินค้าก่อน 23:00น
- การจัดสินค้าที่มีน้ำหนักน้อยกว่า 29 ตัน ต้องขออนุมัติจากผู้จัดการส่วนก่อนการจองเที่ยวรถบรรทุก จากการปรับปรุงดังกล่าว เปรียบเทียบจำนวนรถที่ขนส่งสินค้าน้ำหนักน้อยกว่า 29 ตัน ก่อนปรับปรุงเดือนพฤศจิกายน 2562-มีนาคม 2563 และหลังปรับปรุงในช่วงเดือนพฤศจิกายน 2563-มีนาคม 2564 ได้ผลดังรูปที่ 4-4



รูปที่ 4-5 เปรียบเทียบจำนวนรถที่ขนส่งสินค้าน้ำหนักน้อยกว่า 29 ตัน ก่อนและหลังปรับปรุง

จากรูปที่ 4-5 จากการปรับปรุงดังกล่าว เปรียบเทียบอัตราส่วนจำนวนรถที่ขนส่งสินค้าน้ำหนักน้อยกว่า 29 ตันกับจำนวนรถทั้งหมด ก่อนปรับปรุง และหลังปรับปรุง พบว่าอัตราส่วนจำนวนรถที่ขนส่งสินค้า

น้ำหนักน้อยกว่า 29 ตัน ก่อนปรับปรุงมีจำนวน 0.025 เมื่อปรับปรุง จำนวนรถที่ขนส่งน้ำหนักน้อยกว่า 29 ตัน ลดลงเหลือ 0.007 คิดเป็น 72%

- การกำหนดให้โรงงานเตรียมการขนส่ง เช่น แตกมัดเหล็กก่อนเป็นชุด 5 10 และ 15 เส้นตามความต้องการของลูกค้า เพื่อความรวดเร็วในการขนส่งสินค้า ดังรูปที่ 4-6



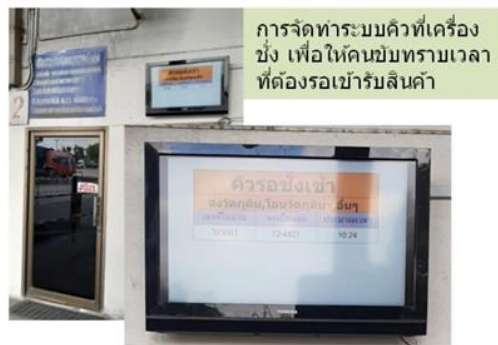
รูปที่ 4-6 การจัดเตรียมสินค้าเป็นชุดเพื่อความสะดวกรวดเร็วในการขนส่งสินค้า

- การเปลี่ยนแปลงอุปกรณ์ความปลอดภัยของการขนส่งสินค้าประเภทเหล็กหลอด Wire Rod โดยทางโรงงานให้ลูกค้ายืมและหมุนเวียนผ้าใบห่อสินค้า เพื่อลดเวลาการขนส่งสินค้าและเพิ่มจำนวนรถขนส่งสินค้า ดังรูปที่ 4-7



รูปที่ 4-7 การห่อ Coil ของสินค้า Wire Rod

- การลดความหนาแน่นที่เครื่องชั่งโดยกำหนดให้ับจำนวน Coil สำหรับสินค้าประเภทเหล็กถวด Wire rod เนื่องจากสินค้าดังกล่าวมีมาตรฐานน้ำหนักเท่ากัน และจัดทำระบบคิวที่เครื่องชั่ง เพื่อให้พนักงานขับรถทราบเวลาที่ต้องรอเข้ารับสินค้า ดังรูปที่ 4-8



รูปที่ 4-8 การจัดทำระบบคิวที่เครื่องชั่งเพื่อให้คนขับรถทราบเวลาในการรอเข้ารับสินค้า

4.3 การปรับปรุงการจัดการขนส่งเชิงกลยุทธ์

การจัดการขนส่งที่ยั่งยืนต้องอาศัยกลยุทธ์ในการจัดหาและการวางแผนขนส่งที่มีประสิทธิภาพ โดยแบ่งเป็น 4 ด้าน โดยแบ่งหน้าที่ความรับผิดชอบระยะเวลาในการปรับปรุงในแต่ละส่วนดังตารางที่ 4-2

ตารางที่ 4-2 ระยะเวลาในการปรับปรุงการขนส่งเชิงกลยุทธ์และส่วนที่รับผิดชอบในแต่ละด้าน

การปรับปรุง	ส่วนที่รับผิดชอบ	ระยะเวลา
ด้านที่ 1 การจัดทำแผนรถบรรทุกล่วงหน้า	ส่วนบริการลูกค้าจัดส่ง และ ส่วนเทคโนโลยีสารสนเทศ	2 เดือน
ด้านที่ 2 การกำหนดตัวชี้วัดผู้ให้บริการขนส่งภายนอก	ส่วนจัดหาผู้ให้บริการขนส่ง	1 สัปดาห์
ด้านที่ 3 การประเมินและจัดหาผู้ให้บริการขนส่ง	ส่วนจัดหาผู้ให้บริการขนส่ง	2 สัปดาห์
ด้านที่ 4 การจัดเส้นทางและการเลือกผู้ให้บริการ	ส่วนจัดหาผู้ให้บริการขนส่ง	2 สัปดาห์

โดยในแผนการปรับปรุงกลยุทธ์แต่ละด้านได้มีการประชุมกับผู้ที่เกี่ยวข้องให้เข้าใจถึงแผนการปรับปรุงและหน้าที่ความรับผิดชอบในแต่ละส่วน และระยะเวลาในการปรับปรุง

4.3.1 ด้านการจัดทำแผนการจอร์รถบรรทุกล่วงหน้า

บริษัทกำหนดให้จัดทำแผนการใช้รถในแต่ละวันและแจ้งให้หน่วยที่เกี่ยวข้องทราบ

ในเว็บไซต์กลางของบริษัท ดังรูปที่ 4-9 ถึง 4-11

Mon	Tue	Wed	Thu	Fri	Sat	Sun
1	2	3	4	5	6	7
8	9	10	11	12	13	14
15	16	17	18	19	20	21
22	23	24	25	26	27	28
29	30	31	1	2	3	4

รูปที่ 4-9 หน้าเว็บไซต์กลางของบริษัทแสดงจำนวนรถที่ว่างในแต่ละวัน ส่วนที่ 1

Detail List (30 Days)				
15 April 2021				
รถเลขอร์	Used	32	Available	0
รถลิบล้อ	Used	8	Available	0
16 April 2021				
รถเลขอร์	Used	32	Available	0
รถลิบล้อ	Used	8	Available	0
17 April 2021				
รถเลขอร์	Used	0	Available	32
รถลิบล้อ	Used	0	Available	8
18 April 2021				
รถเลขอร์	Used	27	Available	5

รูปที่ 4-10 หน้าเว็บไซต์กลางของบริษัทแสดงจำนวนรถที่ว่างในแต่ละวัน ส่วนที่ 2

List Detail				
30 March 2021				
รถเลขอร์	Used	32	Available	0
1	Company:	<input type="text"/>		
	Location:	อำเภอเมืองสมุทรปราการ, จังหวัดสมุทรปราการ		
	DatetimeReservation:	24/02/2021 17:47:37		
2	Company:	<input type="text"/>		
	Location:	อำเภอเมืองสมุทรปราการ, จังหวัดสมุทรปราการ		
	DatetimeReservation:	24/02/2021 17:47:37		

รูปที่ 4-11 หน้าเว็บไซต์กลางของบริษัทแสดงจำนวนรถที่ว่างในแต่ละวัน ส่วนที่ 3

จากรูปที่ 4-9 ส่วนที่ 1 คือหน้าจอดที่แสดงภาพรวมของเดือน รูปที่ 4-10 ในส่วนที่ 2 จะแสดงจำนวนรถบรรทุกที่ถูกจอง จำนวนรถบรรทุกที่ว่าง ในแต่ละเส้นทางและในแต่ละวัน โดยจำนวนรถบรรทุกที่สามารถจองได้ในปลายทางกรุงเทพและปริมณฑลคือ 32 คันต่อวัน และ สำหรับปลายทางอื่น ๆ คือ30 คันต่อวัน และรูปที่ 4-11ในส่วนที่ 3 คือแสดงรายละเอียดเส้นทาง และ เวลาที่จอง โดยให้ผู้ที่เกี่ยวข้องสามารถเข้ามาจองรถล่วงหน้าได้

4.3.2 ด้านการกำหนดตัวชี้วัดผู้ให้บริการขนส่งภายนอก

การกำหนดขั้นตอนและตัวชี้วัดทำโดยอ้างอิงกรอบการทำงานที่ดีที่สุดตามแบบจำลอง SCOR ได้กำหนดมาตรวัดในระดับที่ 1 เป็น 4 ด้าน คือ ด้านความน่าเชื่อถือ (Reliability) ด้านการตอบสนองของโซ่อุปทาน (Responsiveness) และ ด้านต้นทุน (Cost) และด้านสินทรัพย์ (Asset) โดยส่วนของขั้นตอนการดำเนินงานของกระบวนการบริหารจัดการขนส่งผ่านผู้ให้บริการขนส่งภายนอก(Transportation Management Outsourcing) หรือ BP.118 ซึ่งครอบคลุมขั้นตอน การวางแผนการขนส่งสินค้า การจัดลำดับและรวบรวมความต้องการในการจัดส่ง การประเมินและจัดหาผู้ให้บริการขนส่ง การจัดการผู้ให้บริการขนส่งเข้ากับข้อกำหนดการจัดส่งอย่างสมดุล และ การกำหนดแผนการจัดส่ง ได้กำหนดตัวชี้วัด 3 ด้าน คือ ด้านความน่าเชื่อถือ (Reliability) ด้านการตอบสนองของโซ่อุปทาน (Responsiveness) และ ด้านต้นทุน (Cost) และวิธีปฏิบัติด้านการจัดการซึ่งให้สมรรถนะที่ดีที่สุดแล้วซึ่งสามารถนำไปเปรียบเทียบสมรรถนะ หรือความสามารถกับองค์กรอื่นๆได้ (Benchmark) จึงเป็นการง่ายที่จะนำมาประยุกต์ใช้กับงานวิจัยนี้ ดังแสดงในตารางที่ 4-3

ตารางที่ 4-3 ตัวชี้วัดในการดำเนินงานการบริหารจัดการขนส่งผ่านผู้ให้บริการภายนอก

รหัส	ตัวชี้วัด	การคำนวณ
RL.2.2	สมรรถนะการจัดส่งเมื่อเทียบกับวันที่ตกลงให้ค้ำประกันกับลูกค้า	$\frac{\text{จำนวนคำสั่งซื้อที่จัดส่งได้ในวันที่ตกลง}}{\text{จำนวนคำสั่งซื้อทั้งหมด}} \times 100$
RL.3.66	การจัดการรอบเวลาการขนส่งโดยบูรณาการซัพพลายเชน	รอบเวลาในการจัดส่งร่วมกับผู้ให้บริการขนส่งภายนอก คิดเป็นจำนวนวัน
RS.3.90	การจัดการรอบเวลาการขนส่ง	รอบเวลาในการจัดส่ง คิดเป็นจำนวนวัน
RS.3.124	เวลาเฉลี่ยในการเลือกผู้ให้บริการและจัดอันดับการจัดส่ง	เวลาในการเลือกผู้ให้บริการและจัดอันดับการจัดส่ง คิดเป็นจำนวนวัน
CO.3.010	ต้นทุนการขนส่งวัสดุต่อหน่วย	$\frac{\text{ผลรวมของต้นทุนในการขนส่ง (บาท)}}{\text{จำนวนน้ำหนักที่ขนส่งทั้งหมด (ตัน)}}$
CO.3.022	ต้นทุนค่าขนส่งรวม	ผลรวมของต้นทุนในการขนส่ง

จากตารางที่ 4-3 ตัวชี้วัดในการดำเนินงานการบริหารจัดการขนส่งผ่านผู้ให้บริการภายนอก ทางผู้วิจัยได้เลือกตัวชี้วัดที่เกี่ยวข้อง มา 4 ตัว คือ RL.2.2 สมรรถนะการจัดส่งเมื่อเทียบกับวันที่ตกลงให้ค้ำประกันกับลูกค้า RS.3.90 การจัดการรอบเวลาการขนส่ง RS.3.124 เวลาเฉลี่ยในการเลือกผู้ให้บริการและจัดอันดับการจัดส่ง และ CO.3.022 ต้นทุนค่าขนส่ง โดย RL.3.66 ทางผู้ให้บริการขนส่งไม่สามารถเปิดเผยข้อมูลให้ได้ จึงไม่ได้นำมาแสดงผลในงานวิจัยนี้

4.3.3 การประเมินและจัดหาผู้ให้บริการขนส่ง

การประเมินและจัดหาผู้ให้บริการขนส่งได้ประยุกต์วิธีการปฏิบัติงานที่ดีในการบริหาร การขนส่งภายนอกตามแบบจำลอง SCOR ในด้านต้นทุน คุณภาพ และการบริการและ จัดกลุ่มของผู้ ให้บริการขนส่ง ตามรูปแบบความสัมพันธ์กับซัพพลายเออร์ (Supplier Preferencing Model) ให้ เหมาะสมกับหลักทฤษฎีการบริหารจัดการงานจัดซื้อ และประเมินผู้ให้บริการขนส่งโดยให้น้ำหนัก คะแนนอ้างอิงทฤษฎี Factor Rating Analysis โดยจะให้น้ำหนักของปัจจัยที่สนใจตามลำดับ ความสำคัญ

ตารางที่ 4-4 ตำแหน่งและประสบการณ์ทำงานของผู้ให้สัมภาษณ์ในการให้น้ำหนักคะแนนในแต่ละ ปัจจัย

สมาชิกคนที่	ตำแหน่ง และหน่วยงานสังกัด	ประสบการณ์ทำงาน
1.	ผู้ช่วยผู้จัดการใหญ่ฝ่ายการขายและการบริการลูกค้า	16 ปี
2.	ผู้ช่วยผู้จัดการใหญ่ฝ่ายจัดหา	20 ปี
3.	ผู้จัดการแผนกจัดส่ง	15 ปี
4.	ผู้จัดการแผนกจัดหาผู้ให้บริการโลจิสติกส์	10 ปี
5.	ผู้จัดการส่วนจัดการโซ่อุปทาน	10 ปี

จากการสัมภาษณ์ผู้บริหารและผู้ที่เกี่ยวข้องกับการจัดส่งในบริษัทกรณีศึกษา จำนวน 5 คน ได้แก่ ผู้ช่วยผู้จัดการใหญ่ฝ่ายการขายและการบริการลูกค้า ผู้ช่วยผู้จัดการใหญ่ฝ่ายจัดหา ผู้จัดการ แผนกจัดส่ง ผู้จัดการแผนกจัดหาผู้ให้บริการโลจิสติกส์ และ ผู้จัดการส่วนจัดการโซ่อุปทาน โดย 5 คน

ดังกล่าวไม่มีส่วนได้ส่วนเสียกับผู้ให้บริการขนส่งในแต่ละราย จากนั้นคำนวณน้ำหนักที่ได้จากการสัมภาษณ์เฉลี่ยเป็นค่าน้ำหนักในแต่ละปัจจัย โดยคำนึงถึงปัจจัยการดำเนินงานขนส่ง โดยอ้างอิงหลักการการวัดผลการดำเนินงานด้านโลจิสติกส์ด้วยแนวคิด Balanced Scorecard ประกอบด้วยดัชนีชี้วัด 4 ด้าน มุมมองด้านการเงิน มุมมองด้านลูกค้าและการให้บริการ มุมมองด้านการดำเนินการภายใน และมุมมองด้านการเรียนรู้และการพัฒนาการ โดยแจกแจงหัวข้อได้เป็น 6 ปัจจัย ดังตารางที่ 4-5

ตารางที่ 4-5 น้ำหนักและน้ำหนักเฉลี่ยในแต่ละปัจจัย

ปัจจัย	ผู้ให้สัมภาษณ์					น้ำหนักเฉลี่ย
	1	2	3	4	5	
ปัจจัยความสามารถในการให้บริการ	10	5	20	10	15	12.0
ปัจจัยคุณภาพการให้บริการ	25	15	15	15	15	17.0
ปัจจัยเวลาในการตอบสนอง	15	5	15	20	10	13.0
ปัจจัยราคาค่าขนส่ง	20	50	20	30	25	29.0

ตารางที่ 4-5 น้ำหนักและน้ำหนักเฉลี่ยในแต่ละปัจจัย (ต่อ)

ปัจจัย	ผู้ให้สัมภาษณ์					น้ำหนัก เฉลี่ย
	1	2	3	4	5	
ปัจจัยความปลอดภัย	20	10	15	15	15	15.0
ปัจจัยภาพพจน์ของ ผู้ประกอบการ	10	15	15	10	20	14.0

น้ำหนักเฉลี่ยของแต่ละปัจจัยถูกนำใช้ถ่วงน้ำหนักในการประเมินคะแนนของผู้ให้บริการขนส่ง โดยเจ้าหน้าที่ผู้เกี่ยวข้อง 3 ตำแหน่ง ได้แก่ เจ้าหน้าที่จัดส่ง เจ้าหน้าที่จัดหาผู้ให้บริการโลจิสติกส์ และ ผู้จัดการแผนกจัดส่ง ดังแสดงในตารางที่ 4-6

ตารางที่ 4-6 สรุปผลประเมินคะแนนของผู้ให้บริการขนส่งทั้ง 11 ราย

ผู้ให้บริการ ขนส่ง	ผลคะแนน (เต็ม 100 คะแนน)			ผลคะแนน เฉลี่ย	ผ่านเกณฑ์
	เจ้าหน้าที่จัดส่ง	เจ้าหน้าที่จัดหา ผู้ให้บริการโลจิสติกส์	ผู้จัดการแผนก จัดส่ง		
TR01	54.2	58.7	58.7	57.2	✓
TR02	51.4	52.1	52.1	51.9	✓
TR03	52.6	52.3	52.3	52.4	✓

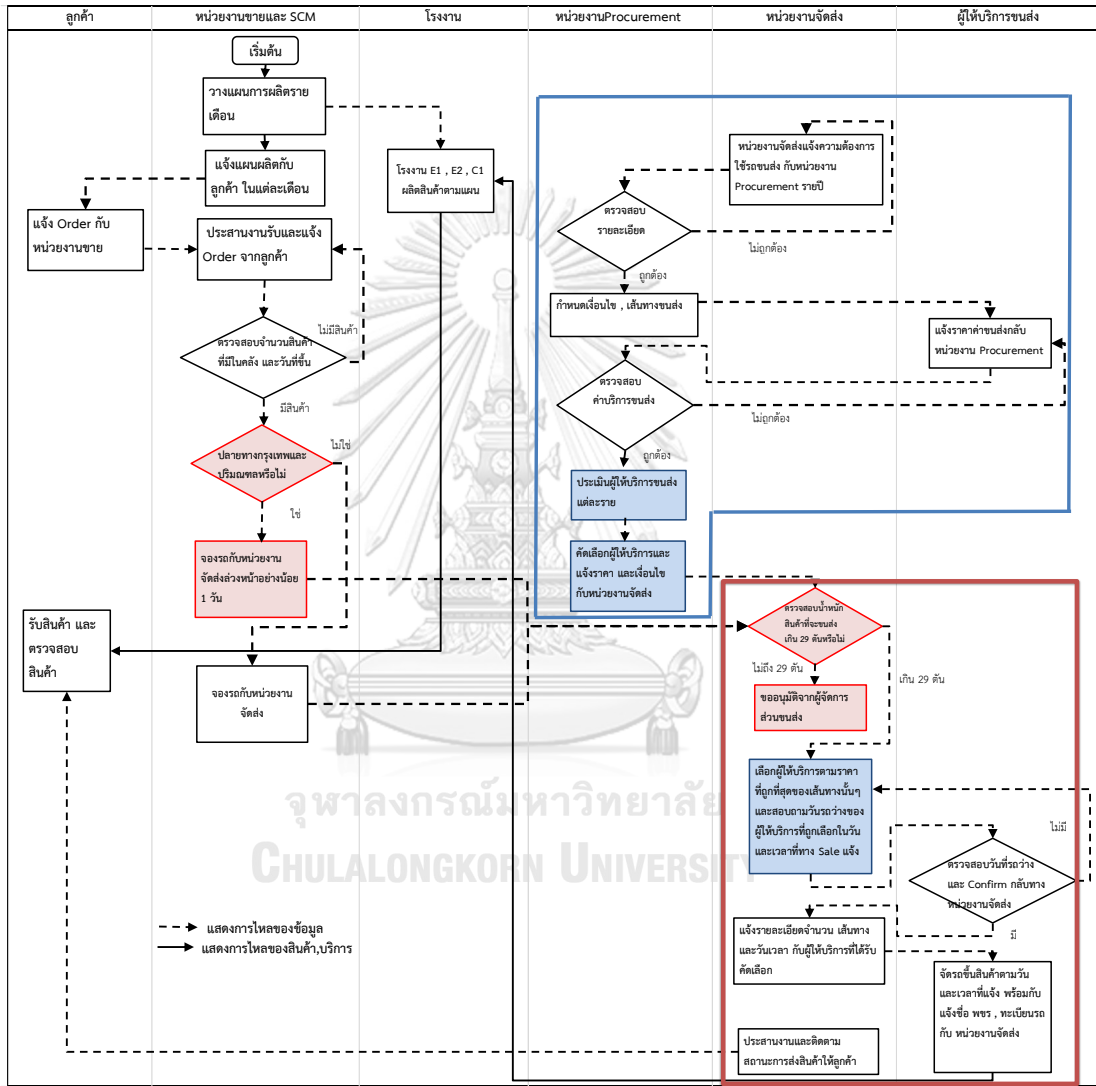
ตารางที่ 4-6 สรุปผลประเมินคะแนนของผู้ให้บริการขนส่งทั้ง 11 ราย (ต่อ)

ผู้ให้บริการ ขนส่ง	ผลคะแนน (เต็ม 100 คะแนน)			ผลคะแนน เฉลี่ย	ผ่านเกณฑ์
	เจ้าหน้าที่จัดส่ง	เจ้าหน้าที่จัดหา ผู้ให้บริการโลจิสติกส์	ผู้จัดการแผนก จัดส่ง		
TR04	49	45.8	50.2	48.3	
TR05	53.9	53.9	53.9	53.9	✓
TR06	52.8	56.9	56.9	55.5	✓
TR07	51.6	52.6	52.6	52.3	✓
TR08	44.5	42.8	42.8	43.4	
TR09	51.1	42	50.6	47.9	
TR10	53.5	51.9	51.9	52.4	✓
TR11	51.6	52.8	52.8	52.4	✓

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
CHULALONGKORN UNIVERSITY

โดยในการประเมินคะแนนของผู้ให้บริการในแต่ละราย จะอ้างอิงจากจำนวน Shipment ที่ได้งานในแต่ละผู้ให้บริการ จำนวนความเสียหายของสินค้า จำนวนอุบัติเหตุ ความล่าช้าในการขนส่ง ราคาค่าบริการ โดยประกอบกับการพิจารณาคะแนนถ่วงน้ำหนักของผู้ให้บริการขนส่งทั้ง 11 ราย ประกอบกับเส้นทาง โดยมีเกณฑ์ให้คะแนนเบื้องต้นจากการประชุมที่ผู้ให้คะแนนโดยมีรายละเอียด ดังภาคผนวก ข คณะผู้วิจัยคัดเลือกผู้ให้บริการขนส่งโดยกำหนดเกณฑ์คะแนนถ่วงน้ำหนักที่มากกว่า 50 คะแนน จากค่ากลางที่รับได้ที่ได้สัมภาษณ์จากผู้บริหาร ภายใต้เกณฑ์ดังกล่าวมีผู้ให้บริการขนส่ง

ส่งผ่านจำนวน 8 ราย นอกจากนี้กระบวนการในการจัดส่งสินค้าและคัดเลือกผู้ให้บริการขนส่งใหม่ หลังการปรับปรุงแสดงดังรูปที่ 4-12 โดยกรอบสีฟ้าบริเวณด้านขวาบน คือกระบวนการปรับปรุงทางกลยุทธ์ ส่วนกรอบสีแดงบริเวณด้านขวาล่างนั้นคือกระบวนการปรับปรุงในส่วนของการดำเนินงาน



รูปที่ 4-12 ปรับปรุงกระบวนการในแผนกจัดส่ง

4.3.4 การจัดเส้นทางและการเลือกผู้ให้บริการ

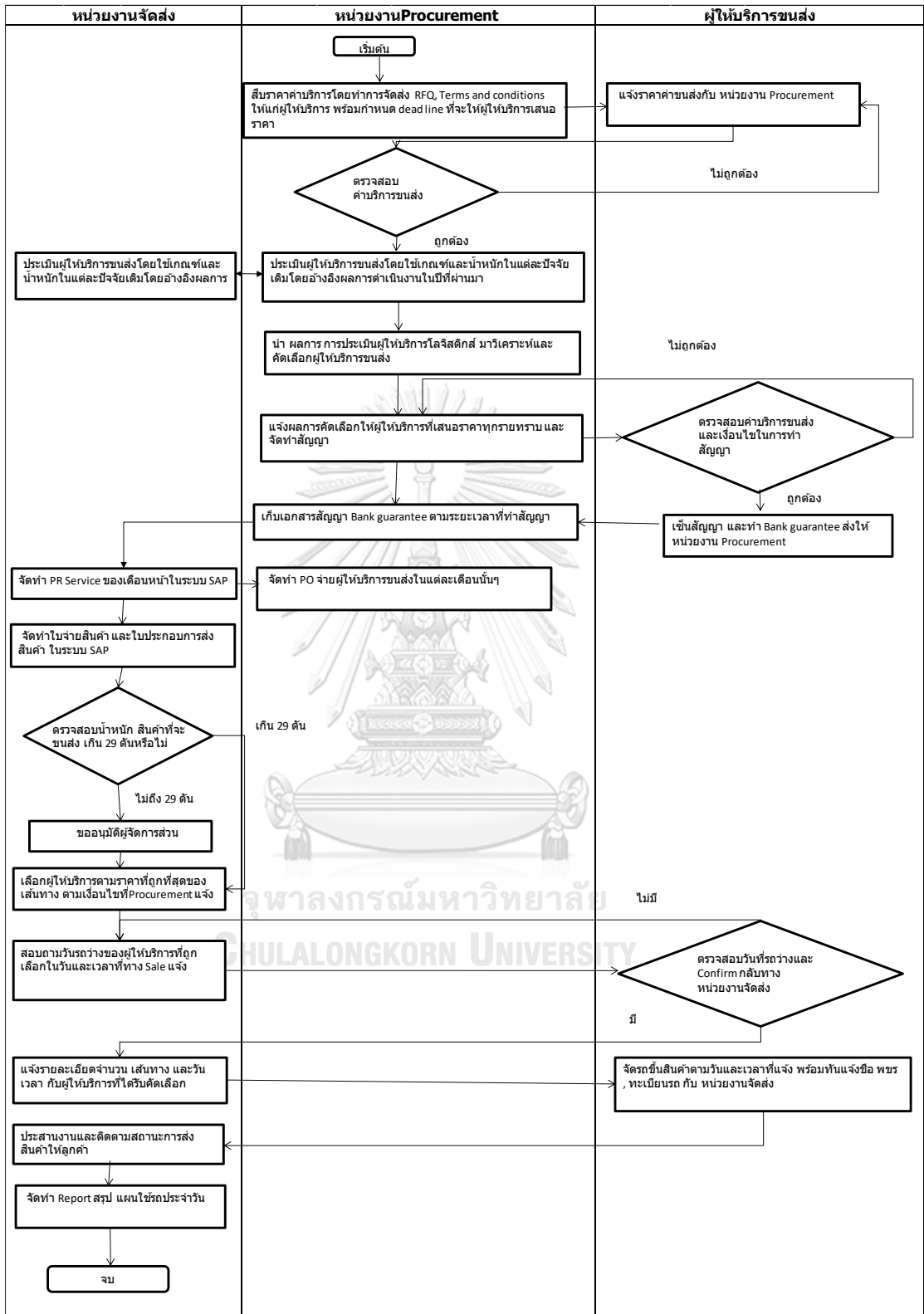
หลังจากที่คัดเลือกผู้ให้บริการขนส่งแล้ว ทางผู้วิจัยได้จัดเส้นทางในแต่ละกลุ่มปลายทางในแต่ละภูมิภาคโดยประยุกต์การเลือกผู้ขายที่เหมาะสมและจัดทำข้อตกลงตามสัญญา ผ่านทำข้อตกลง SLA โดยมีขั้นตอนดังนี้

จัดแบ่งประเภทผู้ให้บริการขนส่งและจัดกลุ่มของเส้นทางตามปลายทางตามกลุ่มของภูมิภาคโดยขั้นตอนดังนี้

- แบ่งประเภทผู้ให้บริการขนส่งตามประเภทสินค้าที่สามารถขนส่งได้ และปลายทางในแต่ละภูมิภาค โดยการแบ่งประเภทผู้ให้บริการตามสินค้าที่สามารถขนส่งได้เป็นการแยกผู้บริการขนส่งเพื่อสามารถมองเห็นภาพรวมได้ว่าในแต่ละประเภทสินค้า มีรถขนส่งที่ใช้เพียงพอกับความต้องการหรือไม่
- กำหนดให้มีผู้ให้บริการขนส่งหลักอย่างน้อย 3 ราย ในแต่ละภูมิภาค โดยพิจารณาปริมาณความต้องการของลูกค้ารายใหญ่ในปลายทางดังกล่าวเพื่อใช้ในการต่อรองราคาและจำนวนรถ ตามหลักการของการจัดซื้อจัดหางานบริการ การที่ตัดสินใจเลือกผู้ให้บริการเพียง 1 ราย ในแต่ละเส้นทางนั้นอาจไม่เพียงพอต่อความต้องการในกรณีที่ผู้ให้บริการรายนั้นไม่มีรถที่ว่าง จึงต้องมีผู้ให้บริการในแต่ละเส้นทาง 3 ราย
- แจ้งผู้ให้บริการขนส่งหลักและอัตราค่าขนส่งในแต่ละเส้นทางแก่หน่วยงานจัดส่ง เมื่อทำการเลือกผู้ให้บริการในแต่ละเส้นทางแล้วจึงแจ้งให้ทางหน่วยงานจัดส่งทราบและเลือกใช้งานโดยให้เลือกผู้ให้บริการลำดับที่ 1 ก่อนเสมอ

- ปรับปรุงสัญญาให้เป็นมาตรฐาน ทำการปรับปรุงสัญญาในด้าน ระยะเวลาของการส่งมอบ ความรับผิดชอบของแต่ละฝ่าย การชำระเงิน ค่าชดเชยกรณีเกิดการผิดพลาด
- พิจารณาการประมูลค่าขนส่งสำหรับงานโครงการ หรือ ต่อรอราคาจากผู้ให้บริการรอง ในงานขายงานโครงการที่มีการทราบปริมาณการขายด้วยจำนวนที่มาก ต้องการรอบการส่งที่แน่นอนและความรวดเร็วในการส่งสินค้า อาจจะต้องรองกับผู้ให้บริการรองที่มีจำนวนรถมากเป็น ครั้งๆไป
- กำหนดวิธีการดำเนินงานให้เป็นมาตรฐาน (Standard Operation Procedures: SOPs) แก้ไขมาตรฐานการปฏิบัติงานให้ชัดเจน เช่น ขั้นตอนการปฏิบัติงานในการเลือกใช้งานผู้ให้บริการขนส่ง รวมถึงแก้ไขเอกสารควบคุมต่างๆ โดยผลการจัดเส้นทางจะกล่าวรายละเอียดในส่วนที่ 5.2

ในการคัดเลือกผู้ให้บริการปีถัดๆไป ให้ทำการประเมินโดยให้คะแนนผู้ให้บริการในแต่ละราย และใช้น้ำหนักในแต่ละเกณฑ์ดั้งเดิม อีกทั้งกำหนดขั้นตอนในการเลือกผู้ให้บริการ ดังขั้นตอนในรูปที่ 4-13 โดยกำหนดรายละเอียดและเกณฑ์ในการประเมินและการเลือกไว้ในขั้นตอนการทำงาน หรือ Work Instruction (WI) ดังภาคผนวก ค



รูปที่ 4-13 กระบวนการประเมิน คัดเลือก และเลือกผู้ให้บริการ

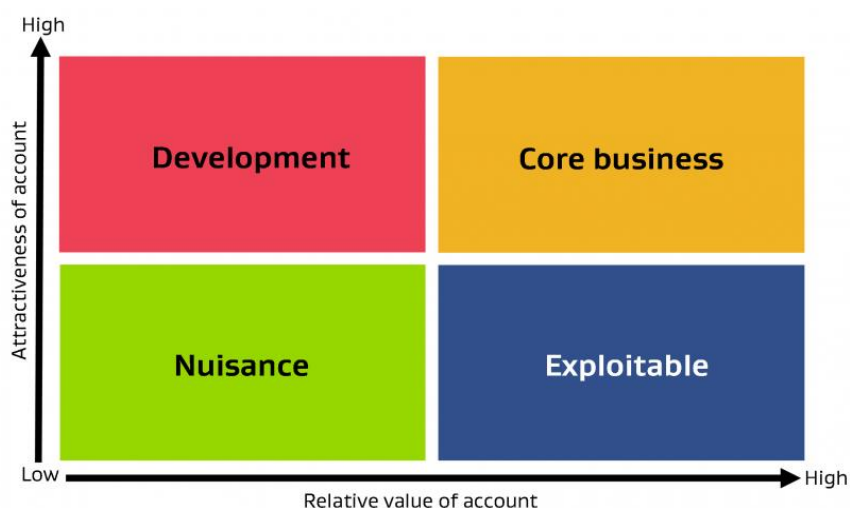
บทที่ 5

ผลการปรับปรุงด้านกลยุทธ์

นอกจากการปรับปรุงขนส่งด้านการดำเนินงานตามรายละเอียดที่ได้กล่าวไปตั้งส่วนที่ 4.2 นั้น ในบทนี้จะเป็นการกล่าวถึงผลการปรับปรุงการขนส่งด้านกลยุทธ์แบ่งออกเป็น 4 ด้าน

5.1 ผลการเจรจาต่อรอง

เมื่อทำการคัดเลือกผู้ให้บริการขนส่งแล้ว จึงทำการเจรจาต่อรองกับผู้ให้บริการที่ผ่านการคัดเลือก ซึ่งได้มีการจัดกลุ่มผู้ให้บริการตามรูปแบบความสัมพันธ์กับซัพพลายเออร์ (Supplier Preferencing Model) ซึ่งเป็นการวิเคราะห์ว่าผู้ขายกับเรานั้นมีความสัมพันธ์กันอยู่ในระดับกลุ่มใด เพื่อที่จะได้กำหนดแผนและแนวทางในการดำเนินความสัมพันธ์กับผู้ขายในการเจรจาต่อรอง ให้เกิดความเหมาะสมทั้งสองฝ่าย ลดการเสียเวลากับผู้ขายที่ไม่สำคัญหรือไม่คุ้มค่าลง เพราะจะมีผลกระทบต่อค่าใช้จ่ายในการจัดซื้อจัดหา ดังรูปที่ 5-1



รูปที่ 5-1 Supplier Preferencing Model

- Core Business (High Attractiveness - High Spend) คือ กลุ่มที่เราและผู้ขายให้ความสำคัญและยอดการซื้อที่สูง ในกลุ่มนี้เพราะเราอาจเป็นลูกค้าหลัก มีความน่าสนใจเป็นผลประโยชน์ต่อกันและมียอดการซื้อในมูลค่าราคาที่สูง กลยุทธ์ในการเจรจา จึงต้องมีการติดต่อก็คือต้องให้ความสำคัญที่ดีเป็นพิเศษ เพื่อรักษาความสัมพันธ์
- Development (High Attractiveness - Low Spend) คือ กลุ่มที่เราและผู้ขายให้ความสำคัญแต่ยังยอดการซื้อที่ไม่มาก ในกลุ่มนี้เพราะอาจไม่ได้เป็นลูกค้าหลัก แม้มีความน่าสนใจแต่ก็ไม่เป็นผลประโยชน์ต่อกัน กลยุทธ์ในการเจรจาต่อรองในกลุ่มนี้คือควรจะให้ควมสำคัญเพื่อยกระดับการซื้อให้เรามีระดับที่สูงขึ้น อาจเรียกว่าควรต้องมีการให้ความสำคัญในการพัฒนาความสัมพันธ์ในกลุ่มนี้
- Exploitable (Low Attractiveness - High Spend) คือ กลุ่มที่ผู้ขายยังไม่ได้ให้ความสำคัญสนใจเราแม้ว่าจะมียอดการซื้อที่สูง แต่สำหรับผู้ขายอาจไม่ใช่ในระดับที่เขาควรสนใจ เช่นเรามียอดซื้อมากแต่อาจเป็นปริมาณที่น้อยเมื่อเทียบกับลูกค้ารายอื่นๆ ในกลุ่มนี้เราอาจไม่ใช่ลูกค้าหลัก การให้ความสนใจของ Supplier มีน้อย เพราะมองว่าไม่เป็นผลประโยชน์หลักของเขา กลยุทธ์ในการเจรจาต่อรองนี้คือ การสั่งซื้อในปริมาณที่มาก ในการต่อรองเพื่อให้ผู้ขายเกิดความสนใจมาเป็นผู้จัดจำหน่าย
- Nuisance (Low Attractiveness - Low Spend) คือ กลุ่มที่ผู้ขายไม่ให้ความสำคัญ อาจเกิดจากยอดการซื้อที่ต่ำหรือลูกค้ามีปัญหาในเรื่องความสัมพันธ์การซื้อขาย ทำให้ Supplier จะให้ความสำคัญเราในระดับต่ำ พร้อมจะเลิกทำการค้ากับเราได้ตลอด เราต้องมีกลยุทธ์ในการหาผู้ขายรายอื่นมาไว้สำรอง

ในการจัดรูปแบบความสัมพันธ์กับซัพพลายเออร์นั้นทีมงานได้พิจารณาจาก ยอดการใช้งาน
 ของบริษัท และสถานะของผู้ซื้อ อำนาจในการต่อรองของผู้ซื้อ ภาพลักษณ์บริษัทของผู้ให้บริการ
 วิสัยทัศน์ของผู้บริหารของผู้ให้บริการ จากการเยี่ยมชมสถานประกอบการ แสดงรายละเอียดใน
 ภาคผนวก โดยได้จัดผู้ให้บริการอยู่ในกลุ่มตามจัดรูปแบบความสัมพันธ์กับซัพพลายเออร์ เพื่อนำไป
 พิจารณากลยุทธ์ในการต่อรอง ดังตารางที่ 5-1

ตารางที่ 5-1 การจัดกลุ่มผู้ให้บริการตามรูปแบบความสัมพันธ์กับซัพพลายเออร์และกลยุทธ์ในการ
 เจริญต่อรอง

รหัส	กลุ่มสินค้าที่ ให้บริการ	กลยุทธ์ในการเจรจา ต่อรอง	ผลการเจรจา ต่อรอง	Supplier relationship			
				Core	Develop ment	Exploita ble	Nuisanc e
TR01	Wire rods , Rebar , Small section ,Steel bar	ปริมาณจำนวนตันใน เส้นทางโรงงาน E1- กรุงเทพฯ เพื่อส่วนลด ค่าบริการสำหรับทุกสินค้า	ค่าบริการจาก E1 ลดลง 20 บาท/ตัน เฉพาะ ปลายทาง กรุงเทพฯ			✓	
TR02	Rebar , Steel bar	เพิ่มจำนวนรถขนส่ง	ค่าบริการเท่า เดิม	✓			
TR03	Wire rod , Rebar	เพิ่มจำนวนรถขนส่ง	ค่าบริการเท่า เดิม		✓		
TR04	Rebar , Steel bar	-	-		✓		
TR05	Rebar , Small section , Steel bar	ปริมาณจำนวนตันใน เส้นทางโรงงาน E1 และ C1 เพื่อส่วนลดค่าบริการ สำหรับทุกสินค้า	ค่าบริการตัน ทาง E1ลดลง เฉลี่ย 19 บาท/ ตัน และ C1 33 บาท/ตัน	✓			

ตารางที่ 5-1 การจัดกลุ่มผู้ให้บริการตามรูปแบบความสัมพันธ์กับซัพพลายเออร์และกลยุทธ์ในการเจรจาต่อรอง (ต่อ)

รหัส	กลุ่มสินค้าที่ให้บริการ	กลยุทธ์ในการเจรจาต่อรอง	ผลการเจรจาต่อรอง	Supplier relationship			
				Core	Develo pment	Exploita ble	Nuisance
TR06	Rebar, Steel bar	ต่อรองค่าบริการในงานโครงการที่สามารถทำรอบขนส่งได้	ค่าบริการลดงานโครงการ 5 บาท/ตัน ในต้นทาง E1 และ E2			✓	
TR07	Rebar	เพิ่มจำนวนรถขนส่ง	ค่าบริการเท่าเดิม		✓		
TR08	Rebar , Steel bar	-	-	✓			
TR09	Wire rod , Rebar	-	-	✓			
TR10	Rebar , Wire rod ,Small section , Steel bar	ต่อรองค่าบริการในงานโครงการที่สามารถทำรอบขนส่งได้ และต้นทาง E1 ในปลายทาง กรุงเทพฯ	ค่าบริการต้นทาง E1ลดลงเฉลี่ย 4 บาท/ตัน	✓			
TR11	Rebar , Wire rod , Small section , Steel bar	ต่อรองจำนวนรถที่สามารถให้บริการเพิ่มขึ้น	ค่าบริการเท่าเดิมและเพิ่มจำนวนรถที่พร้อมให้บริการเพิ่ม 5 คันต่อวัน	✓			

จากตารางที่ 5-1 ทางหน่วยงานจัดทำได้จัดกลุ่มผู้ให้บริการตามรูปแบบความสัมพันธ์กับซัพพลายเออร์เพื่อทำการเจรจาต่อรองกับผู้ให้บริการ โดยวิเคราะห์ตามขนาดของธุรกิจ การเยี่ยมชมที่ตั้งของฐานรถ และจากผลประเมินคุณภาพการให้บริการในปีงบการเงิน 2563 โดยจะเจรจาต่อรองกับผู้ให้บริการรายใหญ่ที่มีมูลค่าค่าใช้จ่ายรวมกัน 80% ของมูลค่าทั้งหมดทั้ง 4 ราย สรุปการเจรจาต่อรองตามลำดับดังนี้

- 1) TR01 เนื่องจากเป็นคนกลางประสานงานระหว่างรถขนส่งกับผู้ขาย จึงทำให้มีรถที่ หลากหลายและครอบคลุมเส้นทางการขนส่ง อีกทั้งยังมีระบบติดตามรถ โดยผู้ขายสามารถ ติดตามได้ผ่านทาง website แต่ราคาค่าขนส่งมักมีค่าบริการที่สูงกว่าเจ้าอื่น ในเส้นทาง หลักๆที่ทางบริษัทใช้งาน โดยความสัมพันธ์กับผู้ให้บริการรายนี้เป็นแบบ Exploitable เนื่องจากยอดคำสั่งซื้อของบริษัทการศึกษาเมื่อเปรียบเทียบกับบริษัทอื่นคิดเป็น 5%

ข้อดี คือมีรถบรรทุกทุกประเภทและสามารถเรียกรถมาได้ตลอดเมื่อต้องการใช้งาน

ข้อเสีย คุณภาพของอุปกรณ์ประจำรถไม่มีมาตรฐาน และความผิดพลาดในการประสานงาน ในการส่ง สินค้า และพนักงานขับรถขาดความชำนาญในการส่งสินค้าประเภทเหล็ก เนื่องจากไม่ได้เป็นรถที่วิ่ง ประจำทางหน่วยงานจัดหาได้พิจารณาจากสัดส่วนการใช้งานที่สูงในปีงบประมาณเงิน 2563 จึงได้เจรจา ต่อรองขอส่วนลดค่าบริการสำหรับปลายทางหลักที่ใช้งาน คือ ต้นทาง โรงงาน E1 ไปยังกรุงเทพ และ ปริมาณลด โดยใช้เทคนิคเพิ่มปริมาณการขายเพื่อให้ยอดขายของบริษัทการศึกษาเป็นที่น่าสนใจแลก กับส่วนลดค่าบริการ โดยระบุเป็นข้อตกลงการให้บริการผ่าน SLA ถึงจำนวนเที่ยวที่ตกลงขั้นต่ำในแต่ละ เดือน

- 2) TR05 เป็นผู้ให้บริการที่จัดอยู่ในกลุ่ม Core และฐานรถอยู่บริเวณใกล้ ทั้ง 3 โรงงาน และ ปลายทางระยอง ทำให้เส้นทางที่ต้นทางขึ้นจาก โรงงาน E2 และ C1 ไปยังปลายทาง ระยอง , สระบุรี จึงมีราคาค่าบริการขนส่งที่ถูกที่สุดในทุกราย ความสัมพันธ์กับผู้ให้บริการรายนี้เป็น แบบ Core จากการสัมภาษณ์และเยี่ยมชมสถานประกอบการ

ข้อดี มีรถเป็นของตัวเอง และบริษัทการศึกษาเป็นลูกค้ารายใหญ่ พนักงานขับรถเชี่ยวชาญในการ ขนส่งสินค้าประเภทเหล็ก

ข้อเสีย ปลายทางที่อยู่นอกเหนือจากบริเวณทั้ง 3 โรงงานและ กรุงเทพฯ จะไม่มีให้บริการและมีให้บริการแค่บางอำเภอเท่านั้น เนื่องจาก TR05 มีบริษัทกรณีศึกษาเป็นลูกค้ารายใหญ่ อีกทั้งฐานรถของ TR05 อยู่ใกล้กับปลายทาง ระยอง ซึ่งเป็นปลายทางที่ลูกค้าให้ไปส่งสินค้ามากเช่นเดียวกับ กรุงเทพฯ เทคนิคในการเจรจาเนื่องจากผู้ให้บริการ เป็นกลุ่ม Core จึงต้องมีการรักษาความสัมพันธ์กัน จึงเจรจาท่องขอส่วนลดค่าบริการปลายทางกรุงเทพฯ ในต้นทาง E1 และ ปลายทางระยองที่ทางผู้ให้บริการมีฐานรถอยู่ในแคว้นนั้นอยู่แล้ว โดยระบุเป็นข้อตกลงการให้บริการผ่าน SLA ถึงจำนวนเที่ยวที่ตกลงขั้นต่ำในแต่ละเดือน

- 3) TR10 เป็นผู้บริการกลุ่ม Core ที่มีฐานรถมากและเป็นลูกค้าของบริษัทกรณีศึกษาด้วย และเป็นผู้ให้บริการที่ ค่าบริการขนส่งถูกในเส้นทางต้นทางโรงงาน E2 ปลายทางภาคตะวันออก และภาคเหนือ

ข้อดี มีรถครอบคลุมพื้นที่ภาคตะวันออก และภาคกลางตอนบน และภาคเหนือ อุปกรณ์ประจำรถและพนักงานขับรถมีความเชี่ยวชาญสูง

ข้อเสีย เนื่องจากเป็นลูกค้าของบริษัทกรณีศึกษาด้วยจึงรู้โครงสร้างราคาสินค้าเหล็กและมักขึ้นราคาค่าบริการในทุกปีที่ปลายทางอยู่ในเขตที่บริษัทไม่คิดราคาค่าขนส่งกับลูกค้าเทคนิคในการเจรจาท่องขอของ TR10 เนื่องจากในปี 2563 ผู้ให้บริการได้ขึ้นราคาค่าบริการในทุกเส้นทางของต้นทาง E1 จึงทำให้ในปีงบการเงิน 2563 ไม่ได้งานมากนัก อีกทั้งต้องรักษาระดับความสัมพันธ์เอาไว้ จึงเจรจาท่องขอลดบริการเท่าเดิม และงานโครงการที่สามารถทำรอบขนส่งได้

- 4) TR06 มีจำนวนรถมาก อีกทั้งยังมีระบบติดตามรถโดยผู้ขายสามารถติดตามได้ผ่านทาง website ได้เช่นกัน แต่เนื่องจาก ทำธุรกิจรับขนถ่ายสินค้าจากท่าเรือน้ำลึกมาบตาพุดด้วย ฐานรถ จึงอยู่แถวบริเวณ ระยอง ค่าบริการขนส่งในบริเวณ จังหวัดระยองและใกล้เคียงใน

ภาคตะวันออก จึงมีค่าบริการที่ถูก ความสัมพันธ์กับผู้ให้บริการรายนี้เป็นแบบ Exploitable เนื่องจากยอดคำสั่งซื้อของบริษัทกรณีศึกษาเมื่อเปรียบเทียบกับบริษัทอื่นไม่ถึง 10% การสัมภาษณ์และเยี่ยมชมสถานประกอบการ

ข้อดี ทำธุรกิจรับขนถ่ายสินค้าจากท่าเรือน้ำลึกมาบตาพุดด้วย ฐานรถ จึงอยู่แถวบริเวณ ระยอง ค่าบริการขนส่งในบริเวณ จังหวัดระยองและใกล้เคียงในภาคตะวันออก จึงมีค่าบริการที่ถูก

ข้อเสีย รับงานหลากหลายประเภท ทำให้การจัดสรรรถเข้ารับสินค้าไม่ตรงเวลา เนื่องจากฐานรถและงานส่วนใหญ่ของ TR06 อยู่ในบริเวณ จังหวัดระยองและใกล้เคียงในภาคตะวันออกจึงเจรจาต่อรอง โดยเพิ่มปริมาณงานในปลายทางภาคตะวันออกแลกกับการลดราคาในงานโครงการที่รู้ปริมาณและวันส่งแน่นอน และสามารถทำรอบขนส่งได้ โดยระบุเป็นข้อตกลงการให้บริการผ่าน SLA ถึงจำนวนเที่ยวที่ตกลงขั้นต่ำในแต่ละเดือน

ผู้ให้บริการอีก 4 ราย ที่ผ่านการคัดเลือก TR02 , TR03 , TR07 และ TR11 จะไม่ได้ต่อรองในเรื่องของค่าบริการแต่จะเน้นที่การเพิ่มจำนวนรถที่ตกลงในแต่ละวันแทน

โดยผู้ให้บริการขนส่งที่ตอบรับการต่อรองมีค่าบริการลดลง ในเส้นทางหลักทั้ง 11 จังหวัดคือ ผู้ให้บริการขนส่งรายที่ 1 5 และ 10 โดยผู้ให้บริการขนส่ง TR01 มีค่าบริการลดลงในจังหวัด กรุงเทพฯ เท่านั้น ในราคา 20 บาท/ตัน ผู้ให้บริการขนส่ง TR05 มีค่าบริการลดลงใน 11 จังหวัด 10-55 บาท/ตัน เฉลี่ย 19 บาท/ตัน ในเส้นทางโรงงานชลบุรี และค่าบริการลดลง 10-55 บาท/ตัน เฉลี่ย 33 บาท/ตัน ในเส้นทางโรงงานสระบุรี ส่วนผู้ให้บริการขนส่ง TR10 มีค่าบริการลดลงใน 11 จังหวัด 3-5 บาท/ตัน เฉลี่ย 4 บาท/ตัน ในเส้นทางโรงงานชลบุรี ระยอง และสระบุรี

ส่วนผู้ให้บริการรายอื่นๆ ได้ทำการวิเคราะห์การจัดกลุ่มตามรูปแบบความสัมพันธ์กับซัพพลายเออร์ ดังนี้

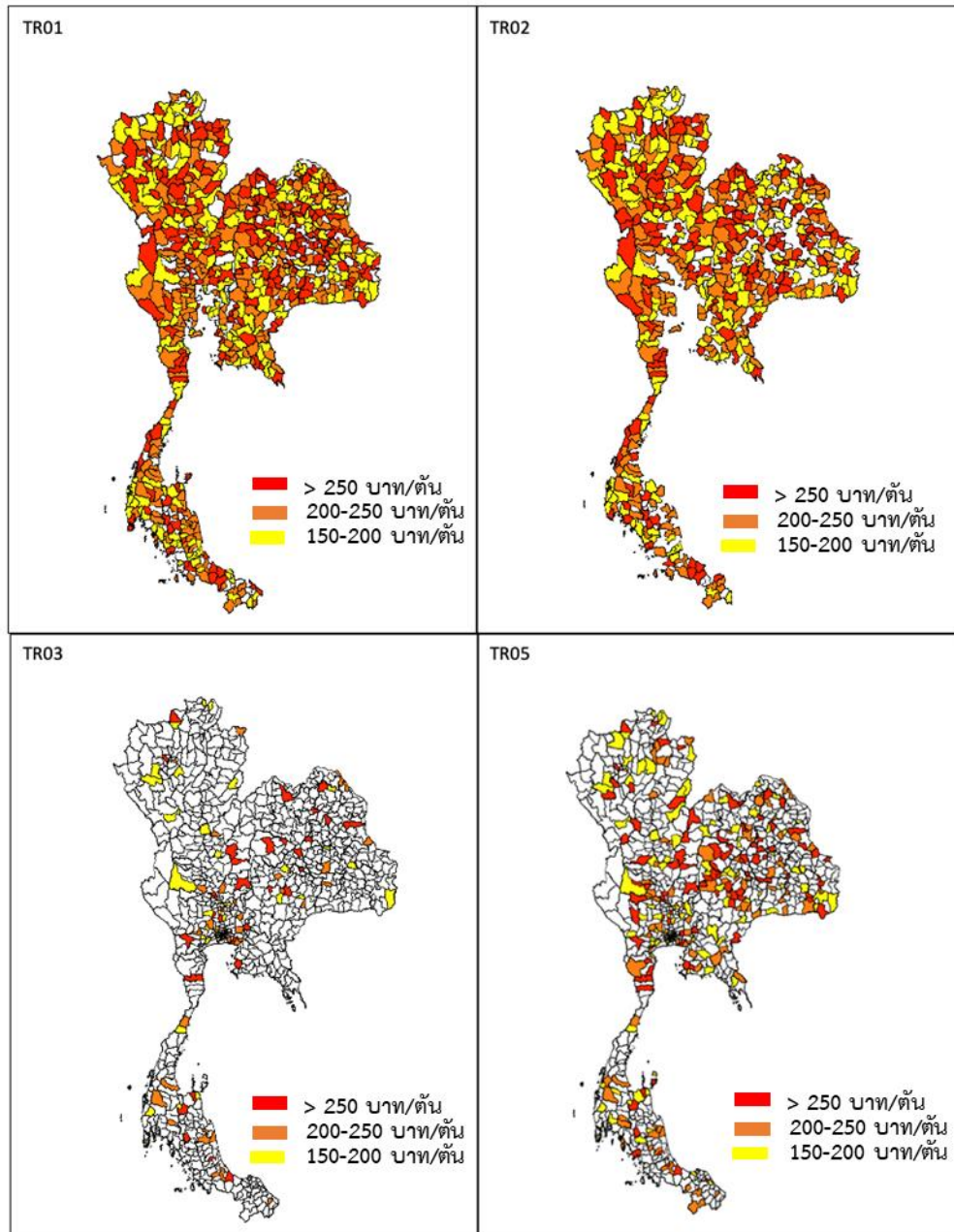
- TR02 มีรถ Trailer คอก และ 10 ล้อคอก ที่สั่งทำพิเศษ สำหรับขนส่งสินค้ากลุ่ม Cut and Bend ของบริษัทจึงเป็นผู้ให้บริการเพียงเจ้าเดียวที่ขนส่งสินค้า ประเภท Cut and Bend ส่วนรถประเภทอื่นมี ฐานรถที่วิ่งอยู่ในจังหวัด ชลบุรี สระบุรี และ ระยอง ซึ่งใกล้กับ ต้นทาง โรงงานของบริษัท ทำให้ราคาค่าขนส่งถูกกว่า TR01 ความสัมพันธ์กับผู้ให้บริการรายนี้เป็นแบบ Core จากการสัมภาษณ์และเยี่ยมชมสถานประกอบการ
- TR03 มีประเภทรถเพียงประเภทเดียว รวมถึงฐานรถ และ ฐานรถอยู่ในเฉพาะบริเวณระยอง ราคาค่าขนส่งจึงมีราคาถูกแค่บริษัทในจังหวัดระยอง และ จังหวัดใกล้เคียงเท่านั้น ความสัมพันธ์กับผู้ให้บริการรายนี้เป็นแบบ Development จากการสัมภาษณ์และเยี่ยมชมสถานประกอบการ และวิสัยทัศน์ในการพัฒนาของผู้บริหาร
- TR04 ประเภทรถเพียงประเภทเดียว รวมถึงฐานรถ และ ฐานรถอยู่ในเฉพาะบริเวณระยอง ราคาค่าขนส่งจึงมีราคาถูกแค่บริษัทในจังหวัดระยอง และ จังหวัดใกล้เคียงเท่านั้น แต่มีข้อจำกัดที่ รถเป็น 2 เพลา ทำให้รับน้ำหนักสินค้าสูงสุด ได้ที่ 29 ตัน ในขณะที่รถ 3 เพลา สามารถรับสินค้าได้สูงสุด 32 ตัน ความสัมพันธ์กับผู้ให้บริการรายนี้เป็นแบบ Development จากการสัมภาษณ์และเยี่ยมชมสถานประกอบการ
- TR07 ฐานรถอยู่ ระยอง จึงไม่รับสินค้าที่ขึ้นจาก โรงงาน C1 ความสัมพันธ์กับผู้ให้บริการรายนี้เป็นแบบ Development จากการสัมภาษณ์และเยี่ยมชมสถานประกอบการ และวิสัยทัศน์ในการพัฒนาของผู้บริหาร
- TR08 วิ่งสินค้าประเภท Wire rods เนื่องจากฐานรถอยู่ปทุมธานี ใกล้กับโรงงานC1 ค่าบริการที่ขึ้นจากโรงงานC1 เข้ากรุงเทพฯ จึงมีค่าบริการถูกที่สุด ความสัมพันธ์กับผู้ให้บริการรายนี้เป็นแบบ Core จากการสัมภาษณ์และเยี่ยมชมสถานประกอบการ

- TR09 เป็นผู้ให้บริการขนส่งที่มีราคาถูกที่สุดในทุกเส้นทางที่ปลายทางหลักๆของบริษัท แต่ต้องจองรถล่วงหน้า 2-3 วันความสัมพันธ์กับผู้ให้บริการรายนี้เป็นแบบ Core จากการสัมภาษณ์และเยี่ยมชมสถานประกอบการ

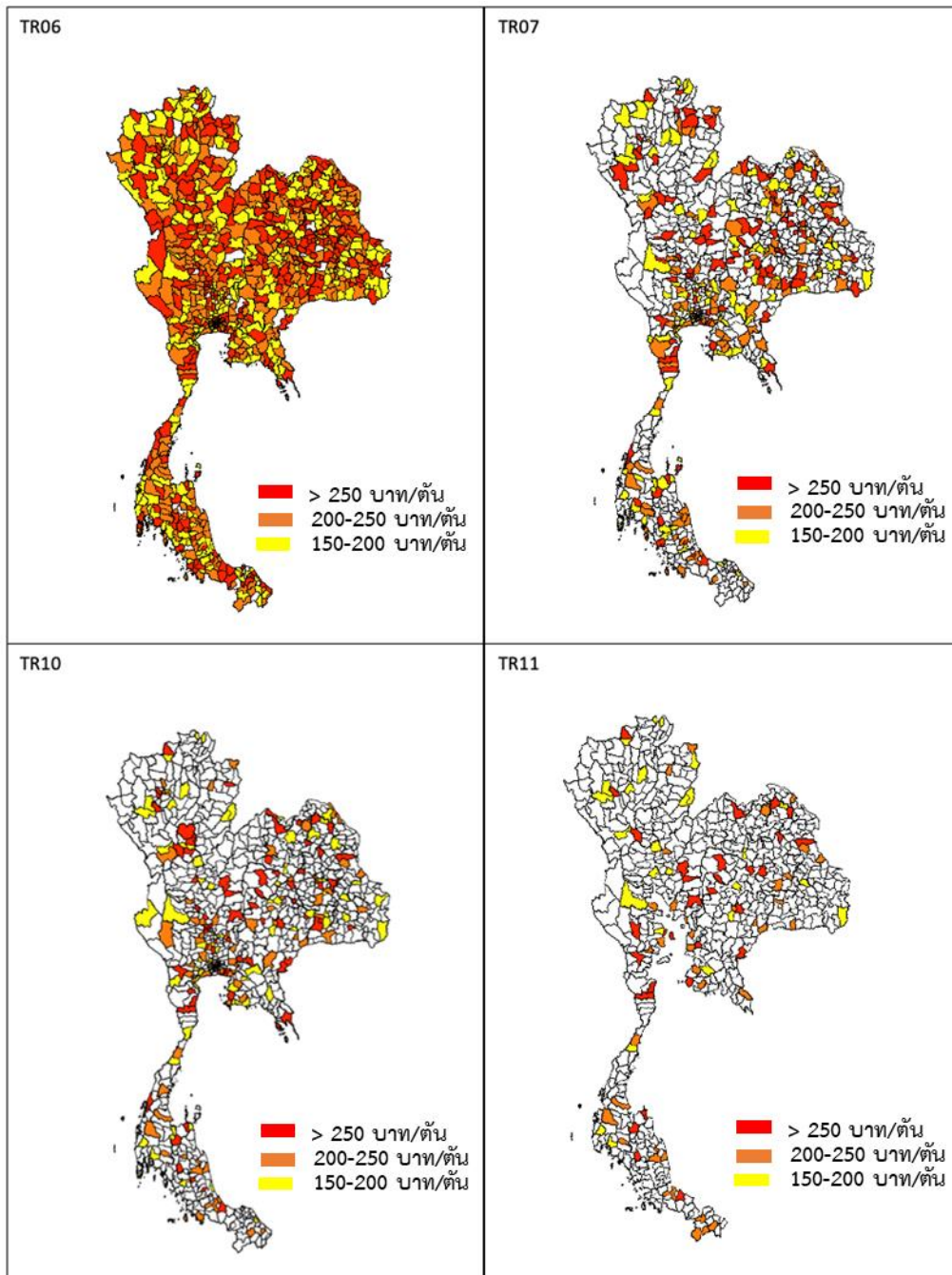
5.2 การจัดเส้นทางตามกลุ่มปลายทางลูกค้าหลัก

เมื่อวิเคราะห์จากกราฟแผนที่ประเทศไทยแสดงราคาค่าบริการของผู้ให้บริการจากต้นทาง E1 , E2 และ C1 ดังรูปที่ 5-2 ถึง 5-4 โดยสีขาวคือ ไม่มีบริการในพื้นที่นั้นๆ สีเหลืองแทนค่าบริการ 150-200 บาท/ตัน สีส้มแทนค่าบริการ 200-250 บาท/ตัน และสีแดงแทนค่าบริการมากกว่า 250 บาท/ตัน

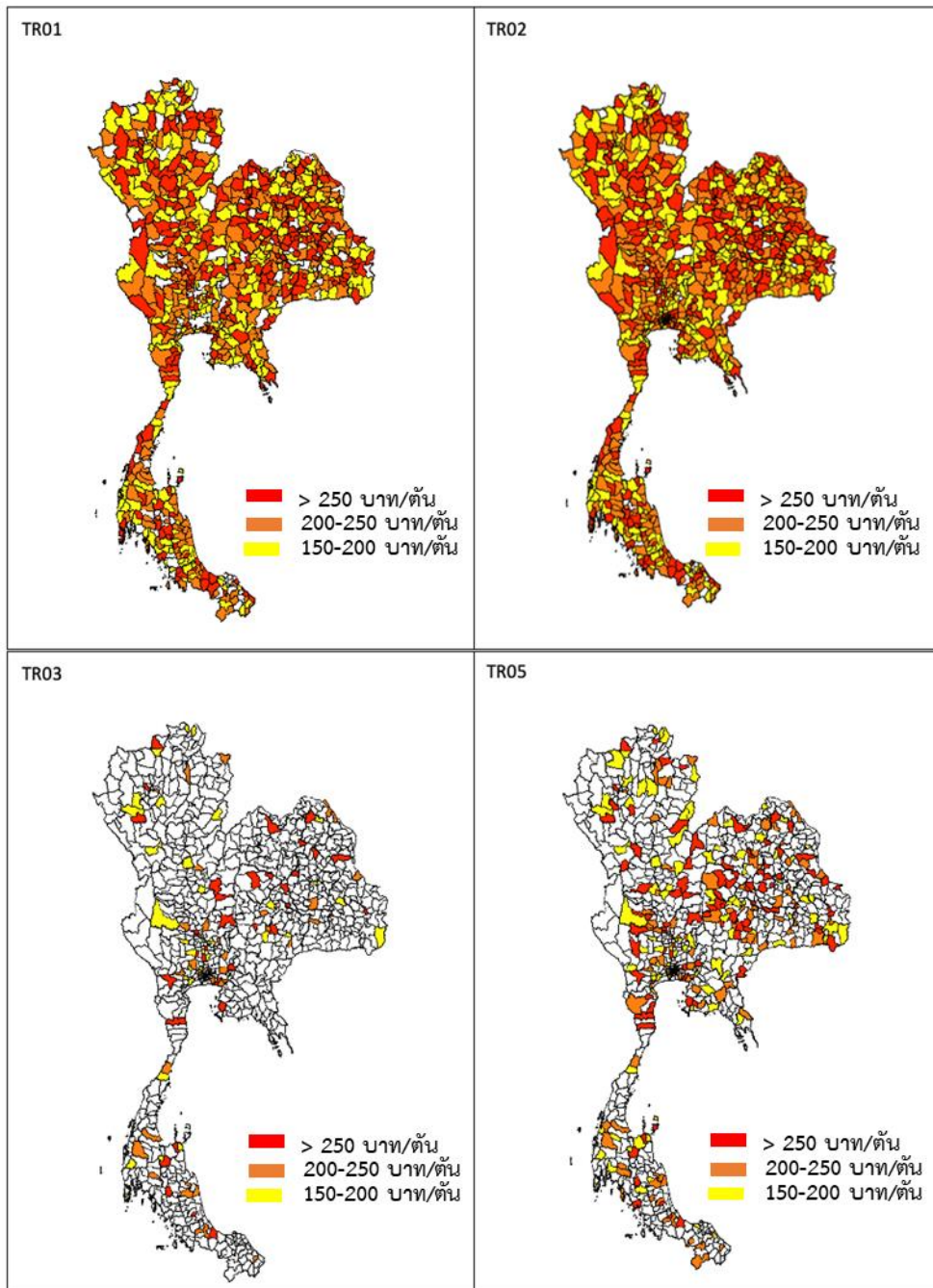




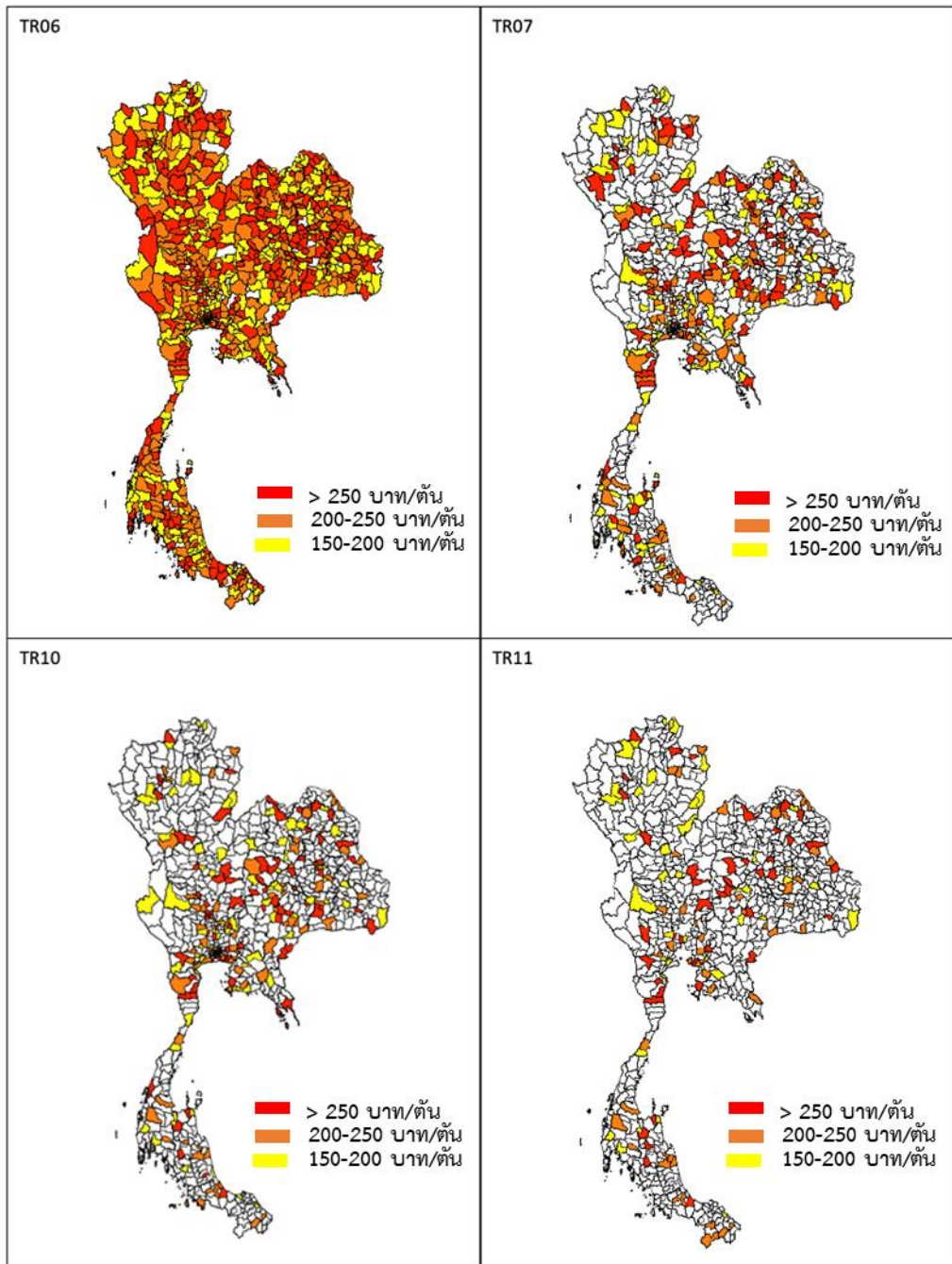
รูปที่ 5-2 ค่าบริการของผู้ให้บริการTR01, TR02, TR03, TR05 จากต้นทาง E1



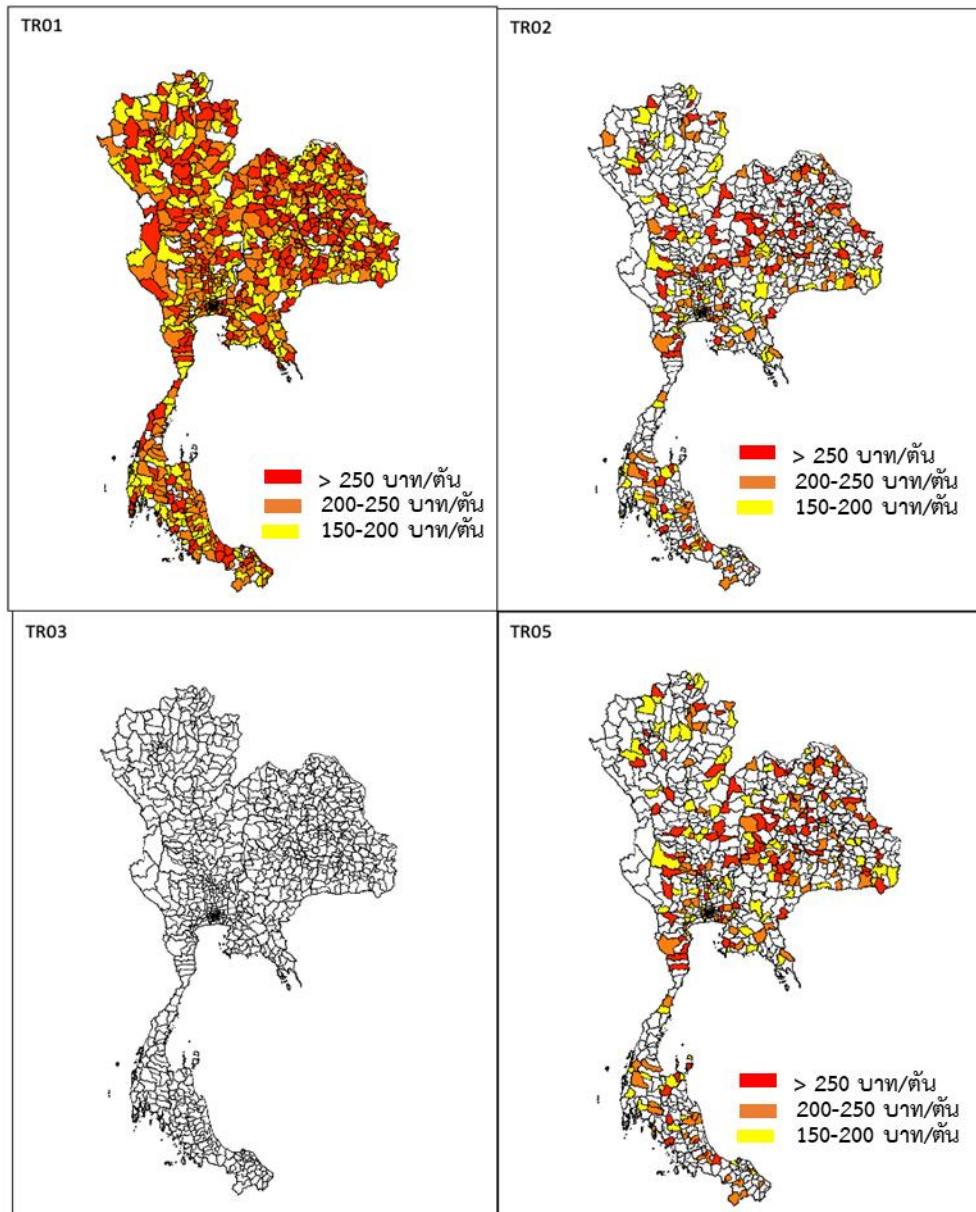
รูปที่ 5-3 ค่าบริการของผู้ให้บริการTR06, TR07, TR10, TR11 จากต้นทาง E1



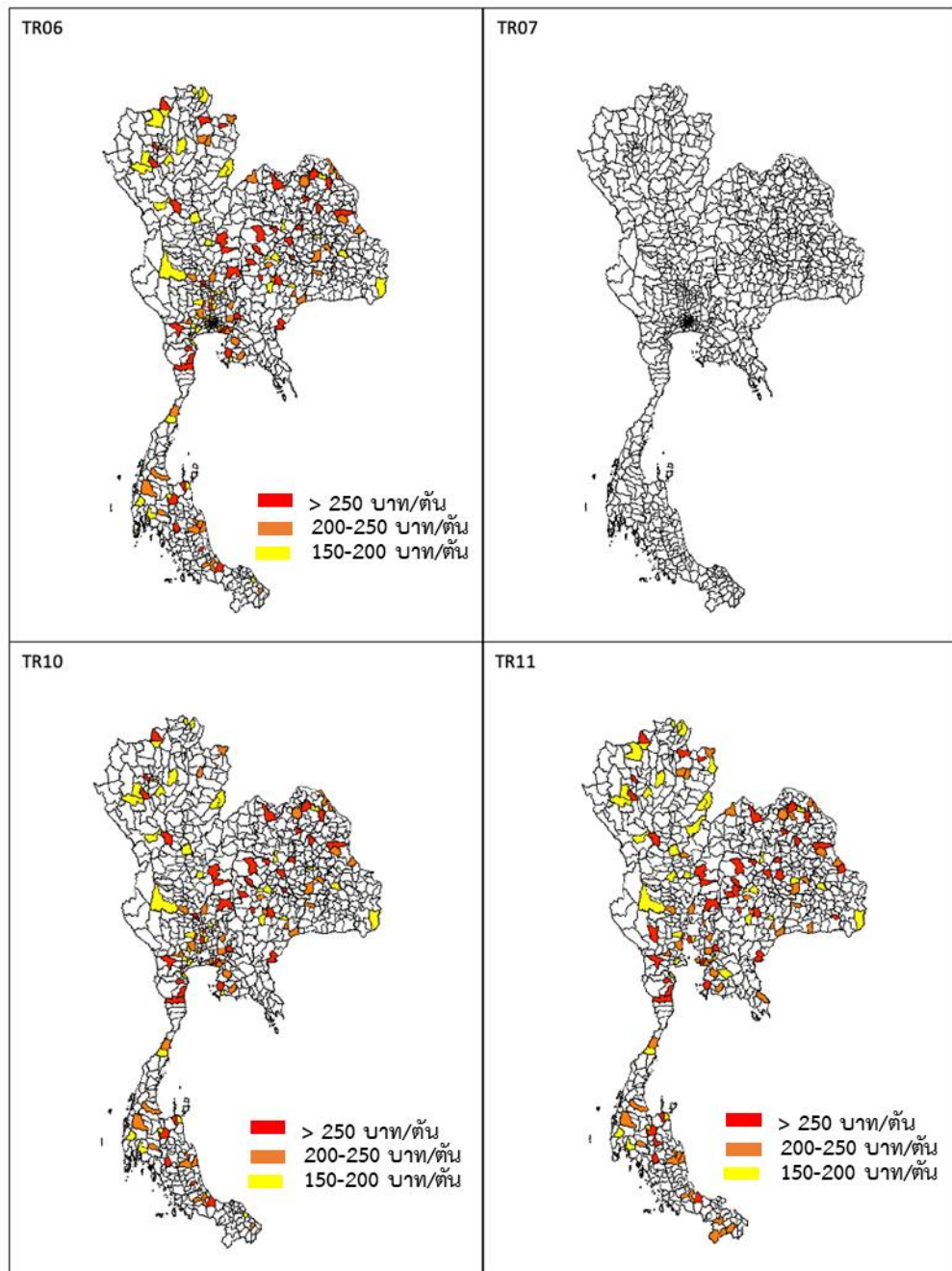
รูปที่ 5-4 ค่าบริการของผู้ให้บริการTR01, TR02, TR03, TR05 จากต้นทาง E2



รูปที่ 5-5 ค่าบริการของผู้ให้บริการTR06, TR07, TR10, TR11 จากต้นทุนทาง E2



รูปที่ 5-6 ค่าบริการของผู้ให้บริการTR01, TR02, TR03, TR05 จากต้นทุนทาง C1



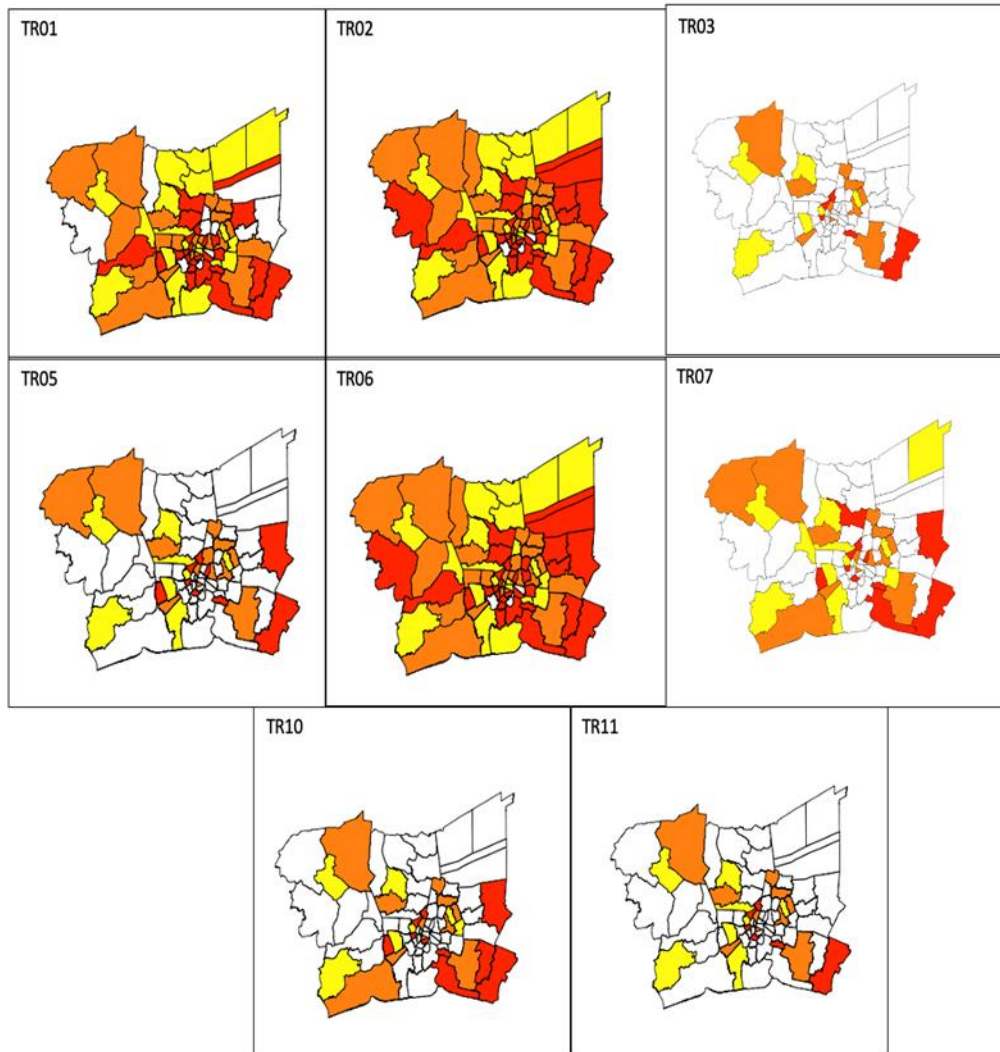
รูปที่ 5-7 ค่าบริการของผู้ให้บริการTR06, TR07, TR10, TR11 จากต้นทุนทาง C1

จากกราฟแผนที่แสดงค่าบริการของผู้ให้บริการพบว่า ผู้ให้บริการ TR06 , TR01 และ TR02 มีราคาครอบคลุมพื้นที่ทั่วประเทศ มากกว่า ผู้ให้บริการ TR11 , TR10 และ TR05 ในต้นทุนทาง E1

และ E2 และราคาค่าบริการมากกว่า 250 บาท/ตัน ส่วนในผู้ให้บริการ TR01 มีราคาครอบคลุมพื้นที่ทั่วประเทศในต้นทาง C1 ซึ่งเมื่อวิเคราะห์จากแผนที่แสดงราคาค่าบริการในเขตกรุงเทพฯ และปริมณฑล ซึ่งเป็นเส้นทางส่วนใหญ่ที่ลูกค้าให้ไปส่งมากที่สุด 30 เส้นทางของทั้ง 3 โรงงาน โดยดูจากผังรูปที่ 5-7 ถึง 5-9



รูปที่ 5-8 ค่าบริการของผู้ให้บริการจากต้นทาง E1 ในเขตกรุงเทพฯ และปริมณฑล



รูปที่ 5-9 ค่าบริการของผู้ให้บริการจากต้นทาง E2 ในเขตกรุงเทพฯ และปริมณฑล

CHULALONGKORN UNIVERSITY

■ > 250 บาท/ตัน
■ 200-250 บาท/ตัน
■ 150-200 บาท/ตัน

รูปที่ 5-9 ค่าบริการของผู้ให้บริการจากต้นทาง E2 ในเขตกรุงเทพฯ และปริมณฑล



CHULALONGKORN UNIVERSITY

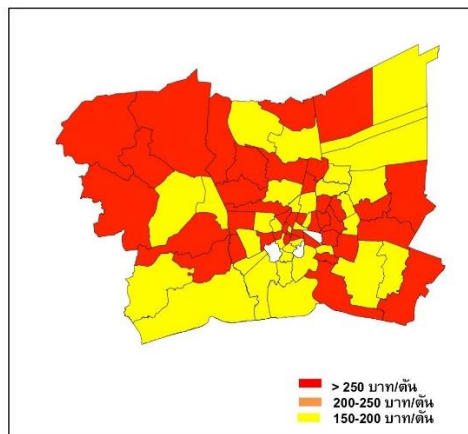
■ > 250 บาท/ตัน
■ 200-250 บาท/ตัน
■ 150-200 บาท/ตัน

รูปที่ 5-10 ค่าบริการของผู้ให้บริการจากต้นทาง C1 ในเขตกรุงเทพฯ และปริมณฑล

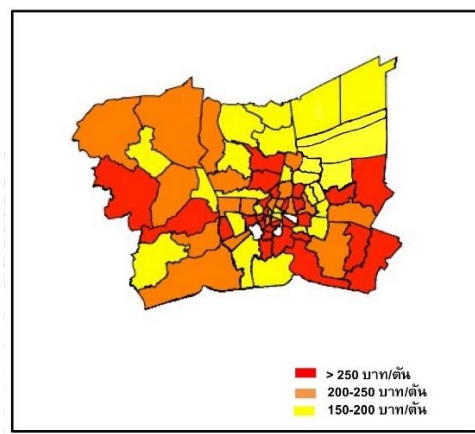
จากแผนที่กรุงเทพฯและปริมณฑลแสดงค่าบริการของผู้ให้บริการ รูปที่ 5-8 ถึง 5-10 พบว่าผู้ให้บริการ TR06 , TR01 และ TR02 มีราคาครอบคลุมพื้นที่กรุงเทพฯและปริมณฑล ในต้นทาง E1 และ E2 โดยราคาแต่ก็มีค่าบริการส่วนใหญ่มากกว่า 250 บาท/ตัน และในผู้ให้บริการ TR01

มีราคาครอบคลุมพื้นที่กรุงเทพฯและปริมณฑลในต้นทาง C1 อีกทั้งเมื่อเปรียบเทียบกับตัวอย่าง
เส้นทาง E2 ในเขตกรุงเทพฯ และปริมณฑล

ก) ก่อนปรับปรุง



ข) หลังปรับปรุง



รูปที่ 5-11 เปรียบเทียบค่าบริการเฉลี่ยจากต้นทาง E2 ในเขตกรุงเทพฯ และปริมณฑล

จากรูปที่ 5-11ก เปรียบเทียบค่าบริการเฉลี่ยจากต้นทาง E2 ในเขตกรุงเทพฯ และปริมณฑล
ที่ฐานราคาน้ำมันดีเซลที่ 27.00-28.00 บาท/ลิตร พบว่าก่อนปรับปรุงค่าบริการเฉลี่ยส่วนใหญ่
เป็นราคา มากกว่า 250 บาท/ตัน แต่หลังปรับปรุงดังรูป 5-11ข จากการเจรจาต่อรองมีค่าบริการ
ในบางส่วนที่ปรับราคาลงมาน้อยกว่า 250 บาท/ตัน

โดยสามารถสรุปผู้ให้บริการตามเส้นทางที่ถูกค่าให้ไปส่งมากที่สุด 30 เส้นทางของทั้ง 3
โรงงาน โดยในแต่ละเส้นทางมีผู้ให้บริการอย่างน้อย 3 ราย ได้ดังตารางที่ 5-2

ตารางที่ 5-2 สรุปผู้ให้บริการที่ดำเนินงานตามเส้นทางที่ลูกค้าให้ไปส่งมากที่สุด 30 เส้นทาง

ต้นทาง	ปลายทาง	ผู้ให้บริการที่ดำเนินงาน		
		ลำดับที่ 1	ลำดับที่ 2	ลำดับที่ 3
โรงงาน E1	กรุงเทพฯ บางขุนเทียน	TR10 , TR11	TR01	TR05
โรงงาน E1	กรุงเทพฯ บางนา	TR10 , TR11	TR02 , TR05	TR06
โรงงาน E1	ปทุมธานี ลำลูกกา	TR11	TR10	TR01
โรงงาน E1	ระยอง เมืองระยอง	TR11	TR10	TR01
โรงงาน E1	ระยอง บ้านค่าย	TR11	TR10	TR01
โรงงาน E1	ปทุมธานี หนองเสือ	TR10	TR01	TR11
โรงงาน E1	สมุทรปราการ บางพลี	TR11	TR10	TR01
โรงงาน E1	สมุทรสาคร อ.เมือง	TR10 , TR11	TR06	TR01
โรงงาน E1	สมุทรสาคร กระทุ่มแบน	TR10 , TR11	TR06	TR01
โรงงาน E1	นนทบุรี ปากเกร็ด	TR10	TR11	TR05
โรงงาน E2	กรุงเทพฯ บางขุนเทียน	TR11	TR10	TR01
โรงงาน E2	สมุทรปราการ บางพลี	TR10	TR01	TR05
โรงงาน E2	สมุทรสาคร อ.เมือง	TR10	TR11	TR05
โรงงาน E2	ปทุมธานี ลำลูกกา	TR11	TR10	TR01

ตารางที่ 5-2 สรุปผู้ให้บริการที่ดำเนินงานตามเส้นทางที่ลูกค้าให้ไปส่งมากที่สุด 30 เส้นทาง (ต่อ)

ต้นทาง	ปลายทาง	ผู้ให้บริการที่ดำเนินงาน		
		ลำดับที่ 1	ลำดับที่ 2	ลำดับที่ 3
โรงงาน E2	ปทุมธานี คลองหลวง	TR10 , TR11	TR1 , TR05	TR02
โรงงาน E2	ชลบุรี เมืองชลบุรี	TR11	TR10	TR01
โรงงาน E2	ชลบุรี ศรีราชา	TR11	TR10	TR01
โรงงาน E2	ระยอง เมืองระยอง	TR10	TR11	TR02
โรงงาน E2	สมุทรปราการ อ.เมือง	TR10	TR11	TR05
โรงงาน E2	อยุธยา บางปะอิน	TR10 , TR11	TR01	TR05
โรงงาน C1	กรุงเทพฯ ยานนาวา	TR11	TR10	TR01
โรงงาน C1	ปทุมธานี คลองหลวง	TR11	TR10	TR01
โรงงาน C1	ปทุมธานี ลาดหลุมแก้ว	TR11	TR10	TR01
โรงงาน C1	ระยอง บ้านค่าย	TR11	TR10	TR05
โรงงาน C1	ระยอง ปลวกแดง	TR11	TR10	TR05
โรงงาน C1	ราชบุรี โพธาราม	TR05	TR01	TR02
โรงงาน C1	สมุทรปราการ อ.เมือง	TR11	TR10	TR05
โรงงาน C1	สมุทรปราการ บางพลี	TR11	TR10	TR05
โรงงาน C1	สมุทรสาคร เมืองสมุทร	TR11	TR10	TR02 , TR05
โรงงาน C1	อยุธยา วังน้อย	TR11	TR10	TR05

จากตารางที่ 5-3 สรุปผู้ให้บริการที่ไ้ทำงานตามเส้นทางที่ลูกค้าให้ไปส่งมากที่สุด 30 เส้นทาง นั้น จะมีผู้ให้บริการในลำดับที่ 1 และ 2 มากกว่า 2 รายในหลายต้นทาง เพื่อประกอบการตัดสินใจจึงได้ทำการวิเคราะห์ความเสี่ยงในการตัดสินใจเลือกผู้ให้บริการในแต่ละเส้นทางโดยพิจารณาจากความแตกต่างระหว่างลำดับผู้ให้บริการที่ 1 และ 2 กับ ลำดับที่ 2 และ 3 ดังตารางที่ 5-3

ตารางที่ 5-3 ความแตกต่างของราคาในแต่ละผู้ให้บริการ 3 ลำดับ ใน 30 เส้นทาง

ต้นทาง	ปลายทาง	ความแตกต่างราคา ระหว่างลำดับที่ 1 และ ลำดับ 2 (บาท/ตัน)	ความแตกต่างราคา ระหว่างลำดับที่ 2 และ ลำดับ 3 (บาท/ตัน)
โรงงาน E1	กรุงเทพฯ บางขุนเทียน	4	1
โรงงาน E1	กรุงเทพฯ บางนา	4	5
โรงงาน E1	ปทุมธานี ลำลูกกา	30	4
โรงงาน E1	ระยอง เมืองระยอง	6	2
โรงงาน E1	ระยอง บ้านค่าย	6	2
โรงงาน E1	ปทุมธานี หนองเสือ	4	2
โรงงาน E1	สมุทรปราการ บางพลี	2	4
โรงงาน E1	สมุทรสาคร อ.เมือง	3	2
โรงงาน E1	สมุทรสาคร กระทุ่มแบน	3	7
โรงงาน E1	นนทบุรี ปากเกร็ด	6	2
โรงงาน E2	กรุงเทพฯ บางขุนเทียน	18	3
โรงงาน E2	สมุทรปราการ บางพลี	4	1

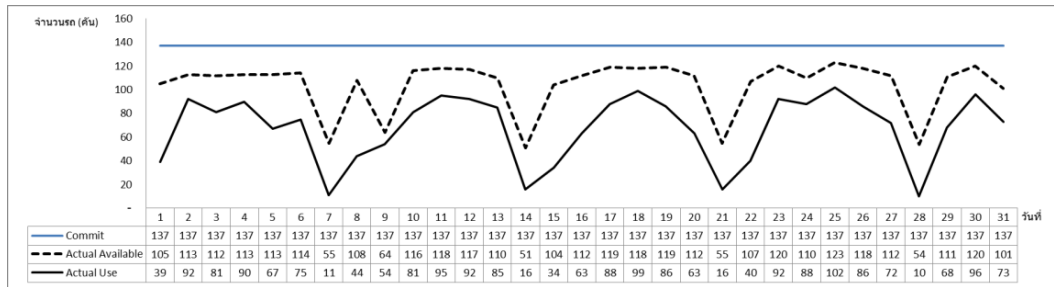
ตารางที่ 5-3 ความแตกต่างของราคาในแต่ละผู้ให้บริการ 3 ลำดับ ใน 30 เส้นทาง (ต่อ)

ต้นทาง	ปลายทาง	ความแตกต่างราคา ระหว่างลำดับที่ 1 และ ลำดับ 2 (บาท/ตัน)	ความแตกต่างราคา ระหว่างลำดับที่ 2 และ ลำดับ 3 (บาท/ตัน)
โรงงาน E2	สมุทรสาคร อ.เมือง	5	1
โรงงาน E2	ปทุมธานี ลำลูกกา	9	5
โรงงาน E2	ปทุมธานี คลองหลวง	5	1
โรงงาน E2	ชลบุรี เมืองชลบุรี	5	6
โรงงาน E2	ชลบุรี ศรีราชา	14	26
โรงงาน E2	ระยอง เมืองระยอง	1	2
โรงงาน E2	สมุทรปราการ อ.เมือง	3	2
โรงงาน E2	อยุธยา บางปะอิน	3	7
โรงงาน C1	กรุงเทพฯ ยานนาวา	3	5
โรงงาน C1	ปทุมธานี คลองหลวง	6	2
โรงงาน C1	ปทุมธานี ลาดหลุมแก้ว	4	3
โรงงาน C1	ระยอง บ้านค่าย	2	2
โรงงาน C1	ระยอง ปลวกแดง	2	2
โรงงาน C1	ราชบุรี โพธาราม	10	17
โรงงาน C1	สมุทรปราการ อ.เมือง	3	10
โรงงาน C1	สมุทรปราการ บางพลี	3	10
โรงงาน C1	สมุทรสาคร เมืองสมุทร	3	10
โรงงาน C1	อยุธยา วังน้อย	1	3

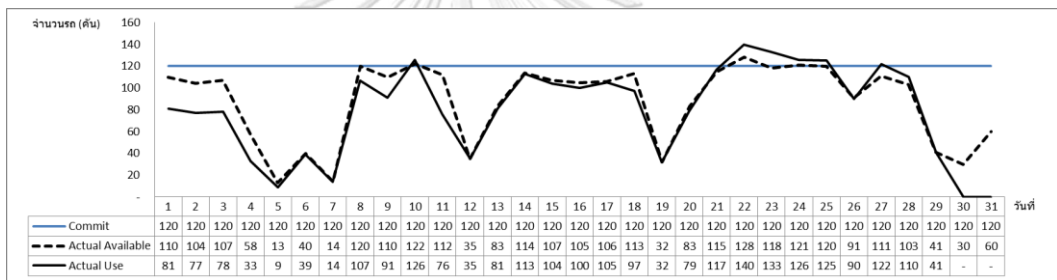
จากตารางที่ 5-3 สรุปการตัดสินใจเลือกผู้ให้บริการในแต่ละเส้นทาง ให้เลือกจากผู้บริการที่ได้ลำดับที่ 1 ในเส้นทางนั้นๆก่อน หากผู้ให้บริการในเส้นทางนั้นๆไม่สามารถให้บริการได้จึงเลือกลำดับถัดไป โดยการเลือกผู้ให้บริการนั้นจะให้ความสำคัญกับปลายทางที่บริษัททรนศึกษาไม่คิดค่าบริการกับลูกค้าก่อน คือ ปลายทางกรุงเทพฯ และปริมณฑล รวมถึงจังหวัดเดียวกับต้นทางทั้ง 3 โรงงาน โดยหากในเส้นทางใดที่มีลำดับที่ 1 ที่ราคาเท่ากัน 2 ราย คือ TR10 และ TR11 ให้เลือกผู้ให้บริการ TR10 เป็นผู้ให้บริการลำดับแรก และ TR11 เป็นลำดับที่ 2 สำหรับต้นทาง E1 เนื่องจาก ผู้ให้บริการ TR11 ได้งานในเส้นทางต้นทาง โรงงาน C1 และ E2 บางส่วนแล้ว โดยจากการพยากรณ์ยอดขายในปีงบประมาณ 2564 บริษัททรนศึกษาเน้นส่งสินค้าจากต้นทางโรงงาน E1 เป็นหลักจึงจำเป็นต้องมีกำลังรถมากกว่าโรงงานอื่นๆ ซึ่งผู้ให้บริการ TR10 มีปริมาณรถในฐานรถสำรองมากกว่า TR11 และเมื่อพิจารณาความแตกต่างระหว่างราคาของเส้นทางต้นทาง E2 – กรุงเทพฯ บางขุนเทียน พบว่ามีความแตกต่างของราคาของ ลำดับที่ 1 TR11 และ ลำดับที่ 2 TR10 ถึง 18 บาท/ตัน ในขณะที่ ต้นทาง E1ไปยังปลายทางเดียวกัน ผู้ให้บริการ TR10 และ TR11 ราคาเท่ากัน จึงไม่ควรเลือกลำดับที่ 2 ในเส้นทาง E2- กรุงเทพฯ บางขุนเทียน รวมถึงในเส้นทาง E2-ปทุมธานี ลำลูกกา และ E2-ชลบุรี ศรีราชา ที่มีความแตกต่างของราคาในลำดับที่ 1 กับ 2 ถึง 9 และ 14 บาท/ตัน ตามลำดับ ยกเว้นเส้นทาง E1-ปทุมธานี ลำลูกกา ที่มีความแตกต่างของค่าบริการในลำดับที่ 1 และ 2 ถึง 30 บาท/ตัน ให้เลือกผู้บริการ TR11 เป็นลำดับที่ 1 เท่านั้น ส่วนในเส้นทาง C1- ราชบุรี โพธาราม เป็นเส้นทางที่เก็บค่าบริการกับลูกค้า โดยให้เลือกผู้บริการลำดับที่ 1 คือ TR05 ก่อน เพื่อผลประโยชน์สูงสุดกับลูกค้า

5.3 การใช้รถรายวัน

หลังจากปรับปรุงจำนวนรถที่สัญญาต่อวันเหลือ 120 คันต่อวันและลดจำนวนผู้ให้บริการขนส่ง แสดงดังรูปที่ 5-12



ก) ก่อนปรับปรุง



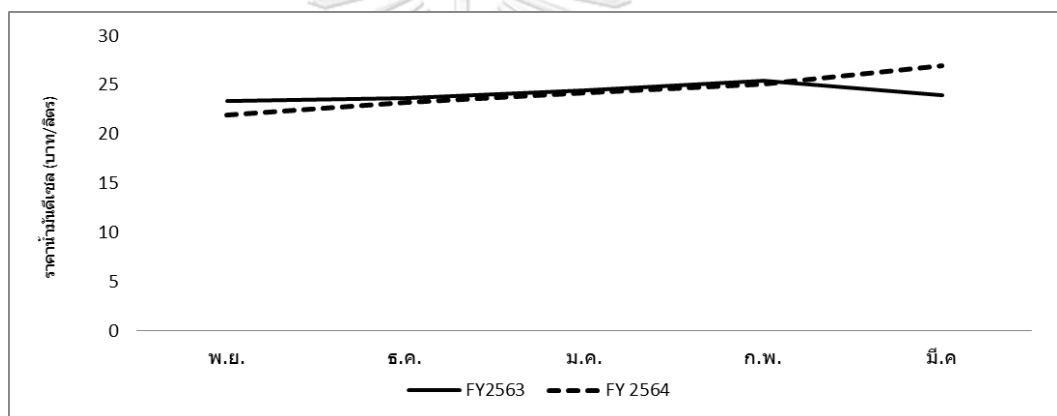
ข) หลังปรับปรุง

รูปที่ 5-12 จำนวนการใช้รถรายวันก่อนปรับปรุง และหลังปรับปรุง

จากการเปรียบเทียบจำนวนการใช้รถรายวัน ในรูปที่ 5-12 โดยเฉลี่ยจำนวนการใช้รถในแต่ละวันจำนวน 5 เดือนทั้งก่อนและหลังปรับปรุง จะเห็นได้ว่าจำนวนการใช้รถจริงหลังปรับปรุงใกล้เคียงกับจำนวนที่รถว่างในแต่ละวันมากขึ้นเมื่อเทียบกับก่อนปรับปรุง โดยได้มีการปรับจำนวนรถที่ตกลงตามสัญญาให้ใกล้เคียงกับปริมาณการใช้แต่ละวันตามแผนการผลิต และการพยากรณ์ ยอดขายล่วงหน้าแต่อาจมีบางช่วงที่ใช้รถจริงเกินจากจำนวนรถที่ว่างในวันนั้นๆทั้งหมด ซึ่งได้เรียกรถผู้ให้บริการที่ไม่ได้ถูกคัดเลือกเป็นผู้ให้บริการหลักจำนวน 3 ราย มาเสริมและพิจารณาราคาค่าขนส่งเป็นครั้งๆไป

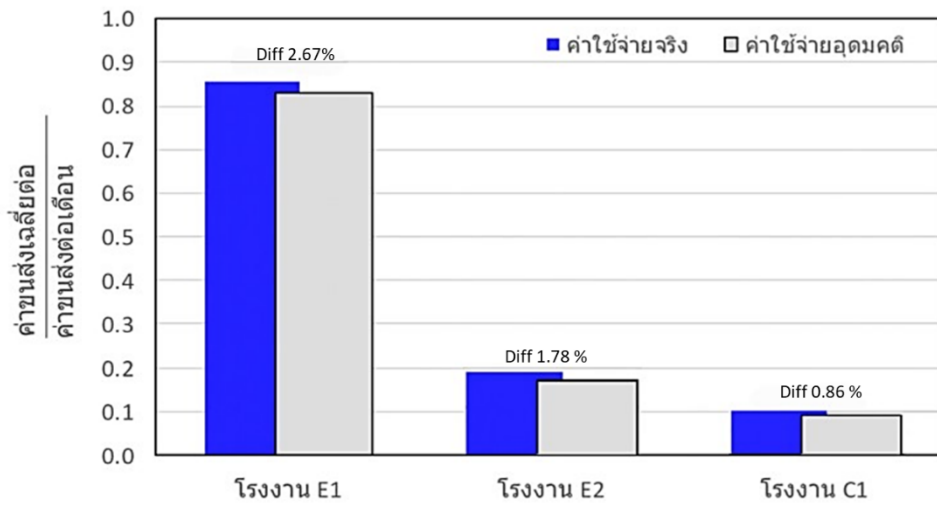
5.4 ผลการวัดประสิทธิภาพในการดำเนินงาน

ในการวัดประสิทธิภาพในการดำเนินงาน เนื่องจากบริษัทกรณีสึกษาได้ทำเจราจาสัญญากับทางผู้ให้บริการขนส่งทั้งในระหว่างเดือนเมษายน- ตุลาคม 2563 โดยใช้สัญญาเดิม และเริ่มประยุกต์กระบวนการจัดส่งสินค้าในเดือนพฤศจิกายน 2563 ดังนั้นการวัดผลปรับปรุงอาศัยข้อมูลการขนส่งในช่วงเดือนพฤศจิกายน 2562-มีนาคม 2563 ก่อนปรับปรุง รูปที่ 5-11ก และ พฤศจิกายน 2563-มีนาคม 2564 หลังปรับปรุง รูปที่5-11ข หนึ่งช่วงเวลาทั้งสองมีความแตกต่างด้านราคาน้ำมันดีเซลของก่อนและหลังปรับปรุงดังแสดงในรูปที่ 5-13



รูปที่ 5-13 ราคาน้ำมันดีเซลเฉลี่ยรายเดือน ปีงบประมาณ 2563 และ 2564

ราคาน้ำมันดีเซลเฉลี่ยในช่วงเดือน พฤศจิกายน-ธันวาคม 2562 และ เดือนพฤศจิกายน-ธันวาคม 2563 คือ ราคาน้ำมันเฉลี่ย 24.19 และ 24.27 บาท/ลิตร ตามลำดับ ซึ่งอยู่ในฐานค่าบริการเดียวกัน จึงไม่ส่งผลต่อราคาค่าขนส่งเฉลี่ยในช่วงหลังปรับปรุง และเพื่อป้องกันผลจากส่วนต่างของราคาน้ำมันดีเซล ทางคณะผู้วิจัยจึงพิจารณาส่วนต่างของค่าขนส่งจริงและค่าขนส่งในอุดมคติรวมเป็นตัวชี้วัดประสิทธิภาพของการปรับปรุงดังแสดงใน รูปที่ 5-14



รูปที่ 5-14 ส่วนต่างของค่าขนส่งจริงและค่าขนส่งในอุดมคติหลังปรับปรุง

การเปรียบเทียบรูปที่ 1-6 และ 5-9 พบว่าผลแตกต่างของต้นทุนการขนส่งระหว่างค่าใช้จ่ายจริงและค่าใช้จ่ายอุดมคติมีแนวโน้มลดลง แต่เนื่องจากสถานการณ์โรคระบาดในปี 2563 ทำให้ปริมาณการขายของโรงงาน E2 และ C1 ลดลง นอกจากนี้ตัววัดประสิทธิภาพกระบวนการที่กำหนดในข้อ 4.3.2 มีแนวโน้มดีขึ้นดังแสดงในตารางที่ 5-4

ตารางที่ 5-4 เปรียบเทียบตัวชี้วัดก่อนและหลังการปรับปรุง

รหัส	ตัวชี้วัด	ก่อนการปรับปรุง	หลังการปรับปรุง
RL.2.2	สมรรถนะการจัดส่งเมื่อเทียบกับวันที่ตกลงให้ค้ำประกันกับลูกค้า	64.06	75.50
RS.3.90	การจัดการรอบเวลาการขนส่ง	1.05 วัน	0.80 วัน
RS.3.124	เวลาเฉลี่ยในการเลือกผู้ให้บริการและจัดอันดับการจัดส่ง	-	0.22 วัน
CO.3.010	ต้นทุนการขนส่งวัสดุต่อหน่วย	275.56 บาทต่อตัน	221.35 บาทต่อตัน
CO.3.022	ต้นทุนค่าขนส่งรวมเฉลี่ยต่อเดือน	17.44 ล้านบาท	16.42 ล้านบาท

เมื่อวิเคราะห์เฉพาะต้นทุนค่าขนส่งสามารถแบ่งได้เป็น 3 ต้นทุนที่เกิดจากการปรับปรุงดัง
ตารางที่ 5-5

ตารางที่ 5-5 เปรียบเทียบต้นทุนค่าขนส่งที่เกิดจากการปรับปรุงการดำเนินงานและเชิงกลยุทธ์

ต้นทุนค่าขนส่งรวมเฉลี่ยต่อเดือน		ก่อนปรับปรุง	หลังปรับปรุง
1. ต้นทุนที่เกิดจากการปรับปรุง			
-การจัดสินค้าที่มีน้ำหนักน้อยกว่า 29 ตัน		3.31 ล้านบาท	0.92 ล้านบาท
-การเลือกผู้ให้บริการและการเจรจาต่อรอง ¹		4.96 ล้านบาท	9.58 ล้านบาท
-การตัดสินใจจาก หน้างาน	ค่าปรับที่บริษัทต้อง จ่ายให้ผู้ให้บริการ ขนส่ง	0.25 ล้านบาท	0.11 ล้านบาท
	ค่าปรับที่ผู้ให้บริการ ขนส่งจ่ายให้บริษัท	2.00 ล้านบาท	1.61 ล้านบาท
2. ต้นทุนอื่นๆ²		6.92 ล้านบาท	4.2 ล้านบาท

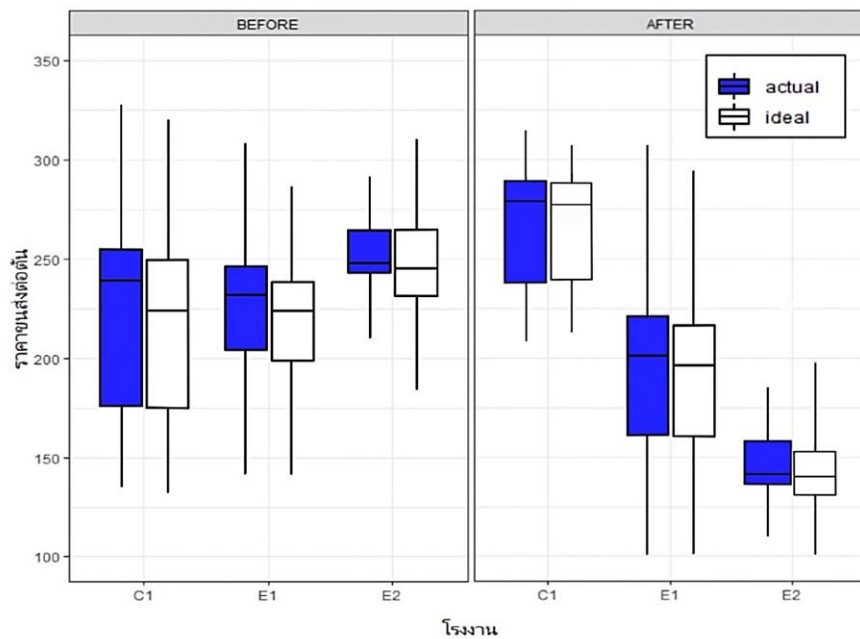
จากตาราง 5-5 จะเห็นว่าเมื่อเปรียบเทียบเฉพาะต้นทุนที่เกิดจากการปรับปรุงนั้น ด้านการ
การจัดสินค้าที่มีน้ำหนักน้อยกว่า 29 ตัน ลดลง 2.39 ล้านบาท ด้านการเลือกผู้ให้บริการและการ
เจรจาต่อรอง มีสัดส่วนการใช้งานมากขึ้น 4.62 ล้านบาท ซึ่งสอดคล้องกับต้นทุนอื่นๆที่เกิดจาก
การไม่ได้เลือกผู้ให้บริการในลำดับที่ 1 ที่มีสัดส่วนลดลง และค่าปรับที่เกิดจากการตัดสินใจหน้า

¹ ต้นทุนที่เกิดจากการเลือกผู้ให้บริการลำดับที่ 1 และจากการเจรจาต่อรอง ไม่สามารถแบ่งแยกได้ จึงทำการรวม 2 ต้นทุนนี้
ด้วยกัน

² ต้นทุนอื่นๆ คือ ต้นทุนจากการไม่ได้เลือกผู้ให้บริการลำดับที่ 1

งานลดลง รวม 0.53 ล้านบาท เมื่อเปรียบเทียบตัวชี้วัดทางด้านด้านความน่าเชื่อถือ โดยใช้การ
 จัดส่งเมื่อเทียบกับวันที่ตกลง หลังปรับปรุงดีขึ้น 10.94% ด้านการตอบสนองของโซ่อุปทาน โดย
 การจัดรอบเวลาการขนส่ง ทำให้เร็วขึ้นระยะเวลาเฉลี่ยในการส่งสินค้าให้ลูกค้า ดีขึ้น 0.25 วัน
 หรือคิดเป็น 6 ชั่วโมง วันเฉลี่ยในการเลือกผู้ให้บริการ เนื่องจากก่อนปรับปรุง ไม่มีการบันทึก
 ข้อมูลเวลาในการเลือกผู้ให้บริการ และเพิ่มเริ่มมีการเก็บข้อมูลหลังการปรับปรุงอยู่ที่ 0.22 วัน
 หรือ 5.28 ชั่วโมง และ ด้านต้นทุน (Cost) ค่าขนส่งเฉลี่ยต่อเดือนลดลงเฉลี่ย 1.02 ล้านบาทต่อ
 เดือน เมื่อเปรียบเทียบต้นทุนต่อน้ำหนักลดลงเฉลี่ย 54.21 บาทต่อตัน

โดยผลดังกล่าวเมื่อเปรียบเทียบข้อมูลการกระจายตัวของอัตราค่าขนส่งดังรูปที่ 5-15



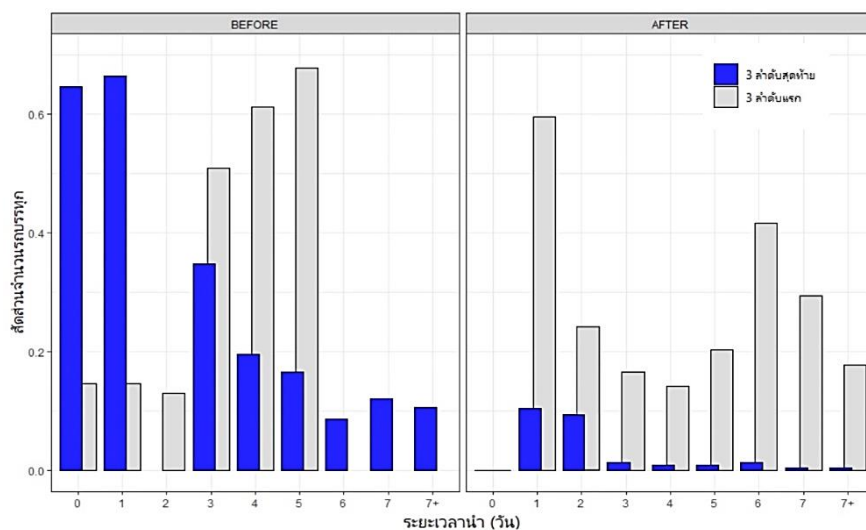
รูปที่ 5-15 การกระจายตัวของค่าขนส่งต่อตันจริงและค่าขนส่งต่อตันในอุดมคติก่อนและหลังการ
 ปรับปรุง

พบว่าการกระจายตัวของความแตกต่างระหว่างค่าใช้จ่ายขนส่งต่อตันของทั้ง 3 โรงงาน ค่าใช้จ่ายหลังการปรับปรุงอุตสาหกรรม และค่าใช้จ่ายจริงมีค่าใกล้เคียงกัน เมื่อทำการทดสอบผลต่างของ ข้อมูลค่าขนส่งต่อตันจริงและค่าขนส่งต่อตันในอุตสาหกรรมก่อนและหลังการปรับปรุงด้วย Paired Samples t-test ในแต่ละคู่ต้นทาง ทั้ง 3 โรงงานซึ่งมีการกำหนดสมมติฐานดังนี้

H_0 : ข้อมูลค่าขนส่งเฉลี่ยไม่มีความแตกต่างกัน

H_1 : ข้อมูลค่าขนส่งเฉลี่ยมีความแตกต่างกัน

กำหนด $\alpha = 0.05$ ได้ค่า p-value ของต้นทาง E1 , E2 และ C1 เป็น 0.00 p-value น้อยกว่าระดับนัยสำคัญจึงปฏิเสธสมมติฐาน H_0 สรุปได้ว่าค่าขนส่งเฉลี่ยมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 0.95 อีกทั้งเมื่อเปรียบเทียบเวลาในการจองรถล่วงหน้าของหน่วยงานขาย โดยเปรียบเทียบจำนวนผู้ให้บริการที่อัตราค่าขนส่งต่อตันต่ำที่สุด 3 ลำดับแรก และ 3 ลำดับสุดท้าย ก่อนการปรับปรุง และหลังปรับปรุง ดังรูปที่ 5-16



รูปที่ 5-16 ข้อมูลจำนวนการจองรถล่วงหน้าของหน่วยงานขายก่อนปรับปรุงและหลังปรับปรุง

พบว่า หลังปรับปรุงฝ่ายผลิตมีการเลือกใช้บริการ 3 ลำดับแรกมากขึ้นโดยมีการจอง
 ล่วงหน้าอย่างน้อย 1 วันและเมื่อเปรียบเทียบสัดส่วนเปอร์เซ็นต์มูลค่าของผู้ให้บริการก่อนและหลัง
 ปรับปรุงต่อมูลค่าทั้งหมด ดังตารางที่ 5-6

ตารางที่ 5-6 เปรียบเทียบสัดส่วนเปอร์เซ็นต์มูลค่าของผู้ให้บริการก่อนและหลังปรับปรุงต่อมูลค่า
 ทั้งหมด

ผู้ให้บริการ	ก่อนปรับปรุง	หลังปรับปรุง
TR01	26.49	36.03
TR02	19.63	18.51
TR03	2.32	2.58
TR04	2.79	-
TR05	6.71	8.89
TR06	10.62	15.13
TR07	5.63	5.53
TR08	10.26	-
TR09	5.81	-
TR10	3.86	5.67
TR11	5.89	7.66

จากตารางที่ 5-6 เมื่อเปรียบเทียบสัดส่วนเปอร์เซ็นต์ของแต่ละผู้ให้บริการในแต่ละรายหลัง
 ปรับปรุงเพิ่มขึ้น 6 รายโดย TR01 มูลค่าเพิ่มขึ้น 9.54% คิดเป็น 36.03% ของผู้ให้บริการทั้งหมด

ซึ่งสอดคล้องกับผลการเจรจาต่อรองดังที่กล่าวในส่วนที่ 5.2 หลังการปรับปรุงพบว่าทางเลือกให้ผู้ให้บริการขนส่งมีแนวโน้มดีขึ้นกล่าวคือ ฝ่ายผลิตเลือกแจ้งการใช้รถบรรทุกล่วงหน้าเฉลี่ย 1-2 วันจากการประเมินความพร้อมของผู้ให้บริการและจัดทำแผนการจองรถบรรทุกล่วงหน้า นอกจากนี้สัดส่วนของผู้ให้บริการที่อัตราค่าขนส่งต่อตันต่ำ ยังเพิ่มขึ้นหลังจากปรับปรุง



บทที่ 6

สรุปผลการศึกษาและข้อเสนอแนะ

จากผลการปรับปรุงการขนส่งทั้งในด้านการดำเนินงาน และด้านกลยุทธ์ที่ได้กล่าวไปแล้วในบทที่ 4 และ 5 นั้นสามารถสรุปผลการศึกษาได้ดังนี้

6.1 สรุปผลการศึกษา

โรงงานผลิตเหล็กรีไซเคิลกรณีศึกษาซึ่งให้บริการขนส่งผ่านผู้ให้บริการขนส่งภายนอกประสบปัญหาค่าขนส่งสินค้าต่อยอดขายในประเทศของลูกค้ากลุ่ม CFR ซึ่งเป็นกลุ่มลูกค้าในประเทศที่บริษัทส่งสินค้าให้ในเทอมการขนส่ง Incoterm สูง การวิเคราะห์สาเหตุเบื้องต้นพบว่าระยะเวลาในการจองรถบรรทุกล่วงหน้าสั้นทำให้ไม่สามารถเลือกผู้ให้บริการขนส่งที่เหมาะสมได้ ดังนั้นโรงงานกรณีศึกษาจึงจัดตั้งทีมงานเพื่อวิเคราะห์สาเหตุและแนวทางการแก้ปัญหาในด้านการดำเนินงาน โดยการปรับปรุงด้านการดำเนินงานดังนี้

- การขนส่งสินค้าในเขตพื้นที่กรุงเทพฯ ชั้นในต้องมีการแจ้งล่วงหน้าอย่างน้อย 1 วัน เพื่อวางแผนรถบรรทุกให้สอดคล้องกับการควบคุมเวลาขนส่งตามกฎหมาย
- เพิ่มน้ำหนักบรรทุกต่อเที่ยวบรรทุกโดยการจัดสินค้าที่มีน้ำหนักน้อยกว่า 29 ตัน ต้องขออนุมัติจากผู้จัดการส่วนก่อนการจองเที่ยวรถบรรทุก
- เพิ่มความรวดเร็วในการขึ้นสินค้าโดยการกำหนดให้โรงงานเตรียมการขนส่ง เช่น แตกมัดเหล็กก่อนเป็นชุด 5 10 และ 15 เส้นตามความต้องการของลูกค้า

- ลดเวลาการขึ้นสินค้าและเพิ่มจำนวนรถขนส่งสินค้าโดยการเปลี่ยนแปลงอุปกรณ์ความปลอดภัยของการขนส่งสินค้าประเภทเหล็กกลวด Wire Rod โดยทางโรงงานให้ลูกค้ายืมและหมุนเวียนผ้าใบห่อสินค้า
- ลดความหนาแน่นและระยะเวลาการรอที่เครื่องชั่งโดยกำหนดให้รับจำนวน Coil สำหรับสินค้าประเภทเหล็กกลวด Wire rod เนื่องจากสินค้านี้มีมาตรฐานน้ำหนักเท่ากัน และจัดทำระบบคิวที่เครื่องชั่งเพื่อให้พนักงานขับรถทราบเวลาที่ต้องรอเข้ารับสินค้า

นอกจากการสำรวจและรับฟังความเห็นของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียเพื่อปรับปรุงการดำเนินงานขนส่งสินค้าระยะสั้นแล้ว ทางทีมงานได้ประยุกต์โดยการคัดเลือกและการเลือกใช้บริการขนส่ง ในการบริหารจัดการขนส่งผ่านผู้ให้บริการภายนอกแบบจำลอง SCOR หรือ BP.118 เพื่อเป็นแนวทางในการนำเสนอแนวทางการจัดการเชิงกลยุทธ์ของกระบวนการคัดเลือกในกระบวนการจัดหา กำหนดขั้นตอนในการเลือกผู้ให้บริการ วางแผนการขนส่ง และกำหนดตัวชี้วัดในการบริหารการจัดการขนส่งผ่านผู้ให้บริการภายนอก โดยในกระบวนการคัดเลือกผู้ให้บริการนั้นได้ประยุกต์ใช้วิธีการประเมินผู้ให้บริการจากผลการดำเนินงานในปีที่ผ่านมา ประกอบกับการให้น้ำหนักคะแนนในแต่ละปัจจัยโดยประยุกต์ใช้การ Rating factor จากการสัมภาษณ์ผู้บริหารและผู้ที่เกี่ยวข้อง เป็นเกณฑ์ในการเลือกผู้ให้บริการขนส่ง โดยผลการประเมินผู้ให้บริการขนส่งและคัดเลือกผู้ให้บริการขนส่ง ได้มีผู้ให้บริการขนส่งที่ผ่านการคัดเลือกทั้งหมด 8 รายจาก ทั้งหมด 11 ราย จากนั้นจึงใช้กลยุทธ์การเจรจา: กลยุทธ์การเจรจาต่อรอง และการจัดการผู้ขาย ในการแบ่งผู้ให้บริการตามรูปแบบความสัมพันธ์กับซัพพลายเออร์ (Supplier Preferencing Model) ก่อนเพื่อประเมินว่าผู้ให้บริการขนส่งรายใดเป็นกลุ่มที่บริษัทกรณีศึกษาควรให้ความสำคัญและเจรจาต่อรองเป็นรายแรกเมื่อสรุปผู้

ให้บริการที่ตกลงยอมรับการต่อรองแล้วจึงทำการสรุปผู้ให้บริการขนส่งในแต่ละเส้นทางเพื่อสะดวกในการเลือกใช้งานและเป็นไปตามแผนงานที่ทางจัดหาได้เจรจาต่อรอง มีการวัดประสิทธิภาพในขั้นตอนต่าง ๆ พบว่าส่วนต่างของต้นทุนการขนส่งระหว่างค่าใช้จ่ายจริงและค่าใช้จ่ายในอุดมคติหลังการปรับปรุงลดลง เพื่อป้องกันการเปรียบเทียบทางด้านส่วนต่างของต้นทุนจากปริมาณการขายที่ลดลง หลังปรับปรุงเนื่องจากสถานการณ์ของโรคระบาด ผู้วิจัยจึงได้ดูการกระจายตัวของความแตกต่างระหว่างค่าใช้จ่ายขนส่งต่อตันของทั้ง 3 โรงงาน ค่าใช้จ่ายหลังการปรับปรุงอุดมคติ และค่าใช้จ่ายจริง มีค่าใกล้เคียงกัน เมื่อทำการทดสอบข้อมูลก่อนและหลังการปรับปรุง พบว่าค่าขนส่งเฉลี่ยมีค่า p-value ที่ 0.00 น้อยกว่าระดับนัยสำคัญ $\alpha = 0.05$ ข้อมูลมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 0.95

นอกจากตัวชี้วัดทางด้านต้นทุนนั้น ผู้วิจัยได้วัดทางด้านอื่นอีก 2 ด้านคือ

- ตัวชี้วัดกระบวนการด้านความน่าเชื่อถือการจัดส่งเมื่อเทียบกับวันที่ตกลงมีเปอร์เซ็นต์ดีขึ้น 11.44 %
- ด้านการตอบสนองการจัดการรอบเวลาในการขนส่งมีค่าลดลง 0.25 วัน หรือคิดเป็น 6 ชั่วโมง และ เวลาเฉลี่ยในการเลือกผู้ให้บริการมีการพัฒนาโดยการเก็บข้อมูลผ่านระบบซึ่งมีมาตรฐานมากขึ้นจากที่เดิมไม่มีการเก็บข้อมูล อีกทั้งเวลาในการจองรถล่วงหน้ามีระยะเวลาในการจองนานขึ้นและผู้จองสามารถทราบจำนวนรถที่ถูกใช้ผ่านระบบได้ ซึ่งทำให้หน่วยงานจัดส่งสินค้าสามารถวางแผนในการเลือกใช้บริการได้อย่างเหมาะสม และสามารถลดต้นทุนขนส่งต่อหน่วยได้ประมาณ 54.21 บาทต่อตัน หรือประมาณ 1.02 ล้านบาทต่อเดือน

6.2 ข้อเสนอแนะในงานวิจัยในอนาคต

เนื่องจากบริษัทกรณีศึกษาเป็นบริษัทผลิตเหล็กก่อสร้างซึ่งปริมาณการขายขึ้นอยู่กับสถานการณ์ของทางภาครัฐและการลงทุนต่างๆ และในช่วงสถานการณ์เกิดโรคระบาดในปี 2563 นั้น มีทั้งข้อจำกัดทั้งเรื่องจำนวนพนักงาน และงบประมาณในการลงทุน จึงมีข้อเสนอแนะในงานวิจัยในอนาคต 4 ข้อดังนี้

6.2.1 การพัฒนาการประเมินผู้ให้บริการและการคัดเลือก

ควรมีการทบทวนวิธีการและความถี่ในการประเมินผู้ให้บริการและการคัดเลือกจากที่ประเมินทุกปี อาจจะทำสัญญาในระยะยาวขึ้น 3-5 ปี แต่ในช่วงสถานการณ์เกิดโรคระบาดในปี 2563 นั้น ทำให้บริษัทกรณีศึกษาและผู้ให้บริการขนส่งตกลงทำสัญญาในระยะเวลา 1 ปี เนื่องจากเมื่อเวลาผ่านไปในระยะ 1 ปีนี้ย่อมมีการเปลี่ยนแปลงทางด้านการให้บริการและเทคโนโลยี การลงทุนต่างๆ เพื่อจะได้กำหนดกลยุทธ์กระบวนการเลือกผู้ให้บริการที่มีประสิทธิภาพต่อไป และหากไม่มีกลยุทธ์กระบวนการเลือกผู้ให้บริการแบบใดที่เหมาะสมอาจจะต้องพิจารณาปรับปรุงวิธีการทางจัดหา เช่น การหาผู้ให้บริการขนส่งรายใหม่ หรือการแจ้งลำดับของผู้ให้บริการ จากการแจ้งรายบุคคล (Individual/Leaderboard) รายงานที่จะช่วยให้ผู้ให้บริการทราบว่าตนเองอยู่ในลำดับที่เท่าไร และผู้บริการรายอื่นๆอยู่ในลำดับที่เท่าไร หรือ Group report รายงานลำดับเป็นกลุ่มเพื่อกระตุ้นให้เกิดการแข่งขันของผู้ให้บริการในการพัฒนาการบริการ

6.2.2 การพัฒนาการจัดเส้นทางขนส่ง

ในการจัดผู้ให้บริการการขนส่งตามแต่ละเส้นทางควรมีการจัดการสรุปทุกเส้นทางไม่เพียงแต่เส้นทางหลักของลูกค้ารายใหญ่เท่านั้น เมื่อมีเส้นทางขนส่งที่มากขึ้น การจัดเส้นทางเป็นไปได้หลากหลายมากขึ้น จึงอาจจะต้องใช้เครื่องมือการสร้างตัวแบบจำลองปัญหาเพื่อหาผู้ให้บริการขนส่ง

ในแต่ละเส้นทางที่เหมาะสม แต่ทั้งนี้ต้องพิจารณาปัจจัย จำนวนรถทั้งหมด , จำนวนลูกค้า , ระยะเวลาในการขนส่งจากโรงงานไปปลายทาง , ความสามารถในการบรรทุก , เวลาที่รถมาถึง เวลาในการโหลดสินค้า และวิเคราะห์ในส่วนของการกำลังรถ และความต้องการของลูกค้าซึ่งไม่แน่นอน ประกอบด้วย

6.2.3 การพัฒนาการจัดมาตรฐานการดำเนินงาน

หลังจากได้ปรับปรุงวิธีการดำเนินงานแล้วควรกำหนดเป็นวิธีปฏิบัติ เพื่อเป็นแนวทางในอนาคต หรือกำหนดเป็น SOP ระหว่างผู้ให้บริการและผู้รับบริการ ในรูปแบบออนไลน์ เพื่อสอดคล้องกับสถานการณ์ปัจจุบันและให้ผู้ที่มีส่วนได้ส่วนเสียรับทราบพร้อมกันทั้งหมด

6.2.4 การใช้เทคโนโลยีในการบริหารจัดการขนส่ง

การนำเทคโนโลยีระบบบริหารจัดการงานขนส่ง (Transportation Management System หรือ TMS) มาช่วยในการบริหารจัดการในส่วนของการขนส่งและห่วงโซ่อุปทาน และเรื่องค่าใช้จ่ายให้สะดวกยิ่งขึ้น โดยใช้ในการวางแผนการดำเนินงานขนส่ง ช่วยการตัดสินใจในเรื่องการบรรทุกสินค้า และการจัดวางเส้นทางให้มีประสิทธิภาพสูงสุดภายใต้ข้อจำกัดต่างๆ ระบบ TMS จะครอบคลุมตั้งแต่การจัดการใบส่งสินค้า การเลือกเส้นทางที่ประหยัดที่สุด (Routing) การใช้รถอย่างมีประสิทธิภาพ (Utilization) การจัดตารางเดินรถ (Scheduling) การจัดสินค้าขึ้นรถแต่ละคัน (Loading) โดยอาศัยข้อมูลจากระบบติดตามยานพาหนะอัตโนมัติด้วยระบบดาวเทียมบอกตำแหน่ง (Automatic Vehicle Location System ; AVLS) และข้อมูลอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง

บรรณานุกรม

- [1] ศูนย์วิจัยธนาคารกรุงศรีอยุธยา. แนวโน้มธุรกิจอุตสาหกรรมเหล็กปี 2562-2564 [Online]. Available: https://www.krungsri.com/bank/getmedia/d87b8c2f-58e9-42c4-bee7-7fc94a6929a4/IO_Steel_190827_TH_EX.aspx.
- [2] APICS, Supply Chain Operations Reference Model SCOR Version 12.0 2017. [Online]. Available.
- [3] E. Bottani and A. J. S. C. M. A. I. J. Rizzi, "A fuzzy TOPSIS methodology to support outsourcing of logistics services," 2006.
- [4] S. Jharkharia and R. J. O. Shankar, "Selection of logistics service provider: An analytic network process (ANP) approach," vol. 35, no. 3, pp. 274-289, 2007.
- [5] M. Bourlakis, T. Melewar, R. Banomyong, and N. J. E. J. o. M. Supatn, "Selecting logistics providers in Thailand: a shippers' perspective," 2011.
- [6] M. Bourlakis and T. J. E. J. o. M. Melewar, "Marketing perspectives of logistics service providers," 2011.
- [7] H.-I. Hsiao, R. Kemp, J. Van der Vorst, and S. O. J. I. j. o. p. e. Omta, "A classification of logistic outsourcing levels and their impact on service performance: Evidence from the food processing industry," vol. 124, no. 1, pp. 75-86, 2010.
- [8] ณ. สุวรรณบัตร, "การเพิ่มประสิทธิภาพการขนส่งสินค้าเหล็กแผ่นรีดร้อนชนิดม้วน กรณีศึกษา บริษัทผู้ให้บริการขนส่งแห่งหนึ่ง," มหาบัณฑิต, คณะบริหารธุรกิจ, มหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง, 2014.
- [9] Leelakulkiatchai, "A Reference Model of the Distribution Center in Hospital Supply Chain " *Journal of Transportation and Logistics*, vol. Vol 8, pp. 21-41, 2015.
- [10] O. J. M. J. o. S. S. Velychko, "Integration of SCOR-modeling and logistical concept of management in the system of internal transportation of milk cooperative," vol. 6, no. 1 S2, p. 14, 2015.
- [11] C. Caplice and Y. J. J. o. B. L. Sheffi, "Optimization-based procurement for transportation services," vol. 24, no. 2, pp. 109-128, 2003.
- [12] T. L. Esper and L. R. J. T. j. Williams, "The value of collaborative transportation

management (CTM): its relationship to CPFR and information technology," pp. 55-65, 2003.

- [13] น. หวังวัชรกุล, "ระบบ ประเมิน ผล การ ดำเนิน งาน สำหรับ ผู้ ประกอบ การ ขนส่ง ด้วย รถ บรรทุก," จุฬาลงกรณ์ มหาวิทยาลัย, 2011.
- [14] อ. เชื้อสิงห์, "การตัดสินใจในการเลือก Outsource เพื่อการเลือกลงทุนและทำการเปรียบเทียบการโฆษณาของบริษัทกับบริษัท Outsource ของบริษัท M & M Co., Ltd.," มหำบัณฑิต, สาขาวิชาการจัดการโลจิสติกส์, มหาวิทยาลัยหอการค้าไทย, 2011.
- [15] A. Cordell and I. Thompson, *The Procurement Models Handbook*. Routledge, 2019.





ภาคผนวก ก

ข้อมูลจำนวน Shipment ที่น้ำหนักน้อยกว่า 29 ตันและใช้รถ 18 ล้อขึ้นสินค้า แบ่งตามปลายทาง

โรงงาน E1		โรงงาน E2		โรงงาน C1	
ปลายทาง	จำนวน Shipment	ปลายทาง	จำนวน Shipment	ปลายทาง	จำนวน Shipment
อยุธยา ภาชี	114	ระยอง เมืองระยอง	22	อยุธยา วังน้อย	735
ระยอง เมืองระยอง	104	อยุธยา ภาชี	20	สมุทรปราการ บางพลี	245
สมุทรสาคร เมืองสมุทร	73	ชลบุรี ศรีราชา	20	ปทุมธานี คลองหลวง	168
ปทุมธานี ัญบุรี	60	สมุทรปราการ บางพลี	18	กรุงเทพฯ คลองเตย	152
ระยอง บ้านค่าย	59	กรุงเทพฯ คลองเตย	17	ปทุมธานี ลาดหลุมแก้ว	118
ฉะเชิงเทรา เมืองฉะ	58	ระยอง ปลวกแดง	12	ชลบุรี พานทอง	108
สมุทรสาคร กระทุ่มแบน	52	อยุธยา บางปะอิน	9	สระบุรี หนองแค	102
ปราจีนบุรี กบินทร์บุรี	43	ปทุมธานี คลองหลวง	8	กรุงเทพฯ มีนบุรี	99
ปทุมธานี คลองหลวง	28	กรุงเทพฯ บางนา	7	ระยอง เมืองระยอง	96
นครปฐม สามพราน	28	สมุทรสาคร เมืองสมุทร	6	สมุทรสาคร เมืองสมุทร	91
ชลบุรี เมืองชลบุรี	26	นนทบุรี เมืองนนทบุรี	6	สมุทรปราการ เมืองสมุทร	76
ปทุมธานี ลาดหลุมแก้ว	24	ฉะเชิงเทรา บางปะกง	6	ฉะเชิงเทรา บางปะกง	66
สมุทรปราการ บางเสาธง	19	ชลบุรี เมืองชลบุรี	5	กรุงเทพฯ ยานนาวา	63
ชลบุรี ศรีราชา	17	ปทุมธานี ลาดหลุมแก้ว	5	กรุงเทพฯ บางนา	54
สมุทรปราการ เมืองสมุทรปราการ	16	กรุงเทพฯ สวนหลวง	5	ราชบุรี โพธาราม	52
ปทุมธานี สามโคก	15	นครราชสีมา สีคิ้ว	5	สมุทรปราการ พระประแดง	38

โรงงาน E1		โรงงาน E2		โรงงาน C1	
ปลายทาง	จำนวน Shipment	ปลายทาง	จำนวน Shipment	ปลายทาง	จำนวน Shipment
ชลบุรี บางละมุง	13	ระยอง บ้านฉาง	5	ระยอง บ้านค่าย	33
กรุงเทพฯ คลองเตย	12	กรุงเทพฯ ปทุมวัน	4	กรุงเทพฯ บางคอแหลม	28
ปทุมธานี เมืองปทุมธานี	12	ระยอง กิ่งอ.นิคมพัฒนา	4	ราชบุรี บ้านโป่ง	16
สมุทรปราการ บางพลี	10	สมุทรปราการ บางเสาธง	3	ปราจีนบุรี ศรีมหาโพธิ์	15
กรุงเทพฯ บางนา	10	สมุทรปราการ เมืองสมุทร	3	นครสวรรค์ เมืองนครสวรรค์	14
กรุงเทพฯ บางกะปิ	9	ชลบุรี บางละมุง	3	ลพบุรี หนองม่วง	12
กรุงเทพฯ บางขุนเทียน	7	กรุงเทพฯ บางกะปิ	3	ระยอง ปลวกแดง	11
นนทบุรี ไทรน้อย	7	กรุงเทพฯ บางขุนเทียน	3	ชลบุรี ศรีราชา	8
อยุธยา วังน้อย	6	สระบุรี แก่งคอย	3	สมุทรสาคร กระทุ่มแบน	4
สระบุรี หนองแค	6	นนทบุรี ปากเกร็ด	3	นครปฐม สามพราน	4
กรุงเทพฯ มีนบุรี	6	กรุงเทพฯ วัฒนา	3	กรุงเทพฯ บางขุนเทียน	2
สมุทรปราการ พระประแดง	6	ปทุมธานี หนองเสือ	3	นครราชสีมา เมืองนครราชสีมา	2
นนทบุรี เมืองนนทบุรี	6	นนทบุรี ไทรน้อย	2	ราชบุรี เมืองราชบุรี	2
สระบุรี แก่งคอย	5	อยุธยา วังน้อย	2	สระบุรี วิหารแดง	2
ฉะเชิงเทรา บางน้ำเปรี้ยว	5	กรุงเทพฯ ราชเทวี	2	สมุทรปราการ บางเสาธง	1
ปทุมธานี ลำลูกกา	5	ปราจีนบุรี เมืองปราจีน	2	ฉะเชิงเทรา เมืองฉะเชิงเทรา	1

โรงงาน E1		โรงงาน E2	
ปลายทาง	จำนวน Shipment	ปลายทาง	จำนวน Shipment
กรุงเทพฯ ทั่วประเทศ	4	กรุงเทพฯ ห้วยขวาง	2
กรุงเทพฯ หลักสี่	4	นครราชสีมา ปากช่อง	2
กรุงเทพฯ ยานนาวา	3	กรุงเทพฯ ตลิ่งชัน	2
ระยอง ปลวกแดง	3	กรุงเทพฯ สาทร	2
กรุงเทพฯ ปทุมวัน	3	ชลบุรี หนองใหญ่	2
นนทบุรี ปากเกร็ด	3	ปทุมธานี สามโคก	1
กรุงเทพฯ ราชเทวี	3	ปทุมธานี เมืองปทุมธานี	1
ปราจีนบุรี เมืองปราจีน	3	สมุทรปราการ พระประแดง	1
กรุงเทพฯ จตุจักร	3	ฉะเชิงเทรา บางน้ำเปรี้ยว	1
ชลบุรี บ้านบึง	3	ปทุมธานี ลำลูกกา	1
ชลบุรี สัตหีบ	3	กรุงเทพฯ ยานนาวา	1
กรุงเทพฯ คลองสาน	3	กรุงเทพฯ จตุจักร	1
กรุงเทพฯ ดุสิต	3	ชลบุรี บ้านบึง	1
นนทบุรี บางบัวทอง	3	ชลบุรี สัตหีบ	1
กรุงเทพฯ สวนหลวง	2	นครปฐม กิ่ง อ.พุทธมณฑล	1
ระยอง กิ่งอ.นิคมพัฒนา	2	นนทบุรี บางใหญ่	1
กรุงเทพฯ วัฒนา	2	กรุงเทพฯ คันนายาว	1
กรุงเทพฯ ห้วยขวาง	2	กรุงเทพฯ บางรัก	1
นครปฐม กิ่ง อ.พุทธมณฑล	2	กรุงเทพฯ พญาไท	1
นนทบุรี บางใหญ่	2	กรุงเทพฯ สายไหม	1
กรุงเทพฯ วังทองหลาง	2	ราชบุรี บ้านโป่ง	1
กรุงเทพฯ หนองแขม	2	กรุงเทพฯ ธนบุรี	1
จันทบุรี เมืองจันทบุรี	2	กรุงเทพฯ บางแค	1
ระยอง แกลง	2	กรุงเทพฯ บางกอกใหญ่	1

โรงงาน E1		โรงงาน E2	
ปลายทาง	จำนวน Shipment	ปลายทาง	จำนวน Shipment
สระบุรี หนองโดน	2	ขอนแก่น เมืองขอนแก่น	1
สุพรรณบุรี เมืองสุพรรณ	2	ชลบุรี พนัสนิคม	1
ฉะเชิงเทรา บางปะกง	1	นครปฐม บางเลน	1
ปทุมธานี หนองเสือ	1	นนทบุรี บางกรวย	1
นครราชสีมา ปากช่อง	1	พังงา คุระบุรี	1
กรุงเทพฯ คันนายาว	1	สมุทรปราการ บางบ่อ	1
กรุงเทพฯ บางรัก	1	สมุทรปราการ พระสมุทร	1
กรุงเทพฯ พญาไท	1	สระบุรี เฉลิมพระเกี้ยว	1
กรุงเทพฯ สายไหม	1	สระบุรี เฉลิมพระเกียรติ สระบุรี	1
กรุงเทพฯ ดอนเมือง	1	สระบุรี พระพุทธบาท	1
กรุงเทพฯ ดินแดง	1	สระบุรี มวกเหล็ก	1
กรุงเทพฯ บึงกุ่ม	1	สิงห์บุรี เมืองสิงห์	1
กรุงเทพฯ พระโขนง	1		
นครปฐม เมือง นครปฐม	1		
อยุธยา บางไทร	1		

ข้อมูลจำนวนรถขนส่งที่ใช้บริการในปีงบประมาณ 2563

ปลายทาง	ต้นทาง		
	โรงงาน E1	โรงงาน E2	โรงงาน C1
เชียงใหม่ เมืองเชียงใหม่	1	6	
เพชรบุรี บ้านลาด		4	
กระบี่ เมืองกระบี่		1	
กรุงเทพฯ คลองเตย	124	78	153
กรุงเทพฯ คลองสาน	11	6	
กรุงเทพฯ คลองสามวา	3	5	
กรุงเทพฯ คันนายาว	19	3	
กรุงเทพฯ จตุจักร	44	24	
กรุงเทพฯ จอมทอง	3	6	
กรุงเทพฯ ดอนเมือง	5	1	
กรุงเทพฯ ดินแดง	6	8	
กรุงเทพฯ ดุสิต	16	11	
กรุงเทพฯ ตลิ่งชัน	3	3	
กรุงเทพฯ ทวีวัฒนา	1	2	
กรุงเทพฯ ธนบุรี	45	24	
กรุงเทพฯ บางเขน	22	6	
กรุงเทพฯ บางแค	103	12	1
กรุงเทพฯ บางกอกใหญ่		1	
กรุงเทพฯ บางกอกน้อย		1	
กรุงเทพฯ บางกะปิ	169	30	
กรุงเทพฯ บางขุนเทียน	720	1063	30
กรุงเทพฯ บางคอแหลม	24	15	39
กรุงเทพฯ บางซื่อ	1	6	

ปลายทาง	ต้นทาง		
	โรงงาน E1	โรงงาน E2	โรงงาน C1
กรุงเทพฯ บางนา	211	74	80
กรุงเทพฯ บางบอน	2	1	12
กรุงเทพฯ บางพลัด	2	2	
กรุงเทพฯ บางรัก	5	18	
กรุงเทพฯ บีงกุ่ม	7	3	
กรุงเทพฯ ปทุมวัน	94	30	1
กรุงเทพฯ ประเวศ	33	1	
กรุงเทพฯ พญาไท	27	15	
กรุงเทพฯ พระโขนง	58	99	
กรุงเทพฯ ภาษีเจริญ	4		
กรุงเทพฯ มีนบุรี	16	9	134
กรุงเทพฯ ยานนาวา	96	8	272
กรุงเทพฯ ราชเทวี	32	26	
กรุงเทพฯ ลาดกระบัง	3	16	
กรุงเทพฯ ลาดพร้าว	1		
กรุงเทพฯ วังทองหลาง	7	6	
กรุงเทพฯ วัฒนา	65	45	
กรุงเทพฯ สวนหลวง	10	24	
กรุงเทพฯ สะพานสูง	19	46	
กรุงเทพฯ สัมพันธวงศ์	2		
กรุงเทพฯ สาทร	3	5	
กรุงเทพฯ สายไหม	1	15	
กรุงเทพฯ หนองแขม	11		4
กรุงเทพฯ หลักสี่	89	42	

ปลายทาง	ต้นทาง		
	โรงงาน E1	โรงงาน E2	โรงงาน C1
กรุงเทพฯ ห้วยขวาง	89	115	
ขอนแก่น เมืองขอนแก่น		1	
จันทบุรี เมืองจันทบุ	2		
จันทบุรี เมืองจันทบุรี	1	3	
ฉะเชิงเทรา เมืองฉะเซ	125	2	202
ฉะเชิงเทรา แปลงยาว	12	3	
ฉะเชิงเทรา บางน้ำเปร	104	7	
ฉะเชิงเทรา บางปะกง	53	108	144
ฉะเชิงเทรา บ้านโพธิ์	1		
ฉะเชิงเทรา พนมสารคาม	7	7	
ชลบุรี เกาะจันทร์		5	
ชลบุรี เมืองชลบุรี	180	173	
ชลบุรี กิ่ง อ.เกาะจ้		4	
ชลบุรี บางละมุง	173	92	
ชลบุรี บ้านบึง	68	55	11
ชลบุรี พนัสนิคม	28	7	
ชลบุรี พานทอง	2	2	156
ชลบุรี ศรีราชา	111	204	156
ชลบุรี สัตหีบ	10	10	
ชลบุรี หนองใหญ่	1	13	
นครนายก บ้านนา		1	
นครปฐม เมืองนครปฐม	21	9	
นครปฐม กิ่ง อ.พุทธมณฑล	10	2	
นครปฐม นครชัยศรี	30	1	57

ปลายทาง	ต้นทาง		
	โรงงาน E1	โรงงาน E2	โรงงาน C1
นครปฐม บางเลน		3	
นครปฐม สามพราน	129	22	15
นครราชสีมา เมืองนคร	16	10	63
นครราชสีมา เมืองนครราชสีมา	1	2	
นครราชสีมา ขามทะเลสอ			159
นครราชสีมา ปากช่อง	11	13	
นครราชสีมา สีคิ้ว	11	30	
นครสวรรค์ เมืองนครสวรรค์			14
นนทบุรี เมืองนนทบุรี	39	37	
นนทบุรี ไทรน้อย	63	117	2
นนทบุรี บางใหญ่	37	12	
นนทบุรี บางกรวย	1	1	
นนทบุรี บางบัวทอง	63	5	3
นนทบุรี ปากเกร็ด	293	93	
ปทุมธานี เมืองปทุมธานี	57	69	
ปทุมธานี คลองหลวง	108	121	469
ปทุมธานี ัญบุรี	82	64	
ปทุมธานี ลาดหลุมแก้ว	100	27	251
ปทุมธานี ลำลูกกา	227	252	
ปทุมธานี สามโคก	103	75	
ปทุมธานี หนองเสือ	343	92	
ปราจีนบุรี เมืองปราจีน	7	3	
ปราจีนบุรี กบินทร์บุรี	83	7	
ปราจีนบุรี ศรีมหาโพธิ์	24		121

ปลายทาง	ต้นทาง		
	โรงงาน E1	โรงงาน E2	โรงงาน C1
พังงา กระบุรี		1	
ภูเก็ต ป่าตอง		2	
ระยอง เมืองระยอง	753	159	232
ระยอง แกลง	5		
ระยอง กิ่งอ.นิคมพัฒนา	45	19	1
ระยอง บ้านค่าย	520	4	536
ระยอง บ้านฉาง	5	17	
ระยอง ปลวกแดง	29	63	269
ระยอง วังจันทร์	4	7	
ราชบุรี เมืองราชบุรี		6	2
ราชบุรี โพธาราม			465
ราชบุรี บ้านโป่ง	18	42	16
ราชบุรี ปากท่อ	1		
ลพบุรี เมืองลพบุรี	10		
ลพบุรี กิ่ง อ.หนองมณี			1
ลพบุรี ท่าวัง	4		
ลพบุรี หนองม่วง			15
สมุทรปราการ เมืองสมุทร	170	142	1116
สมุทรปราการ บางเสาธง	141	52	56
สมุทรปราการ บางปะอิน	10	25	
สมุทรปราการ บางพลี	309	330	443
สมุทรปราการ พระประแดง	74	10	209
สมุทรปราการ พระสมุทร	5	16	
สมุทรสาคร เมืองสมุทร	682	220	315

ปลายทาง	ต้นทาง		
	โรงงาน E1	โรงงาน E2	โรงงาน C1
สมุทรสาคร กระทุ่มแบน	557	46	60
สมุทรสาคร บ้านแพ้ว		1	
สระแก้ว เมืองสระแก้ว	1		
สระแก้ว อรัญประเทศ		5	
สระบุรี เฉลิมพระเกียรติ	1	1	
สระบุรี เฉลิมพระเกียรติ สระบุรี	3	7	
สระบุรี แก่งคอย	121	74	
สระบุรี พระพุทธบาท	23	1	1
สระบุรี มวกเหล็ก		1	
สระบุรี วิหารแดง	22	23	6
สระบุรี หนองแค	70	87	200
สระบุรี หนองโดน	37	10	
สิงห์บุรี เมืองสิงห์		1	
สุพรรณบุรี เมืองสุพรรณ	2	13	
สุพรรณบุรี ศรีประจันต์	1		
สุพรรณบุรี สามชุก	2	1	
อยุธยา บางไทร	25	8	
อยุธยา บางปะอิน	165	123	11
อยุธยา ภาชี	152	49	
อยุธยา ลาดบัวหลวง		5	
อยุธยา วังน้อย	21	26	786
อุตรดิตถ์ เมืองอุตรดิตถ์	5		
รวม	8937	5277	7289
จำนวน Shipment ทั้งหมด	21,503		

ข้อมูลลูกค้ารายใหญ่ที่มียอดซื้อมากกว่า 53 ครั้งใน 1 ปี งบการเงิน 2563

Customer name	จำนวน Shipment
CN01	3578
CN02	1531
CN03	898
CN04	835
CN05	741
CN06	732
CN07	591
CN08	584
CN09	517
CN10	465
CN11	464
CN12	458
CN13	408
CN14	368
CN15	359
CN16	337
CN17	326
CN18	309
CN19	297
CN20	285

Customer name	จำนวน Shipment
CN21	285
CN22	272
CN23	266
CN24	265
CN25	264
CN26	246
CN27	240
CN28	218
CN29	201
CN30	198
CN31	185
CN32	182
CN33	178
CN34	174
CN35	166
CN36	160
CN37	159
CN38	157
CN39	157
CN40	148
CN41	137
CN42	126

Customer name	จำนวน Shipment
CN43	121
CN44	118
CN45	115
CN46	114
CN47	109
CN48	106
CN49	103
CN50	99
CN51	92
CN52	91
CN53	91
CN54	90
CN55	87
CN56	86
CN57	85
CN58	84
CN59	84
CN60	82
CN61	71
CN62	65
CN63	60
CN64	58
CN65	54

ข้อมูลปลายทางส่งสินค้าของลูกค้ารายใหญ่ CN01

ปลายทาง	ต้นทาง		
	โรงงาน E1	โรงงาน E2	โรงงาน C1
กรุงเทพฯ คลองเตย	4	23	
กรุงเทพฯ คลองสาน		1	
กรุงเทพฯ จตุจักร	8		
กรุงเทพฯ จอมทอง	3	6	
กรุงเทพฯ ดินแดง		4	
กรุงเทพฯ ตลิ่งชัน	1		
กรุงเทพฯ ธนบุรี	6	2	
กรุงเทพฯ บางกะปิ	14	3	
กรุงเทพฯ บางขุนเทียน	705	1063	3
กรุงเทพฯ บางคอแหลม	1		
กรุงเทพฯ บางนา	68	28	
กรุงเทพฯ บางรัก	1	1	
กรุงเทพฯ ปทุมวัน	21	1	
กรุงเทพฯ ประเวศ	15	1	
กรุงเทพฯ พญาไท	7	4	
กรุงเทพฯ พระโขนง		5	
กรุงเทพฯ มีนบุรี		2	
กรุงเทพฯ ยานนาวา	4		
กรุงเทพฯ ราชเทวี	15	24	
กรุงเทพฯ ลาดกระบัง	1	7	
กรุงเทพฯ วัฒนา	13	7	
กรุงเทพฯ สวนหลวง	1	1	

ปลายทาง	ต้นทาง		
	โรงงาน E1	โรงงาน E2	โรงงาน C1
กรุงเทพฯ สัมพันธวงศ์	2		
กรุงเทพฯ สายไหม		2	
กรุงเทพฯ หลักสี่	55	14	
กรุงเทพฯ ห้วยขวาง	8	20	
ฉะเชิงเทรา บางน้ำเปร		1	
ฉะเชิงเทรา บางปะกง	4	29	
ฉะเชิงเทรา พนมสารคาม	6	2	
ชลบุรี เมืองชลบุรี	38	12	
ชลบุรี บางละมุง	18	23	
ชลบุรี พนัสนิคม	28	3	
ชลบุรี ศรีราชา	3	6	
ชลบุรี สัตหีบ	4	5	
ชลบุรี หนองใหญ่		1	
นครปฐม บางเลน		2	
นครราชสีมา ปากช่อง		2	
นนทบุรี เมืองนนทบุรี	2		
นนทบุรี บางใหญ่	1		
นนทบุรี ปากเกร็ด	188	70	
ปทุมธานี คลองหลวง	3	14	
ปทุมธานี ัญบุรี	2	5	
ปทุมธานี ลำลูกกา	4	4	
ปทุมธานี สามโคก	33	30	
ปทุมธานี หนองเสือ	343	90	
ระยอง เมืองระยอง	9	2	

ปลายทาง	ต้นทาง		
	โรงงาน E1	โรงงาน E2	โรงงาน C1
ระยอง บ้านฉาง	5	9	
ระยอง ปลวกแดง		8	
ราชบุรี บ้านโป่ง	6	5	
ราชบุรี ปากท่อ	1		
สมุทรปราการ เมืองสมุทร	5	19	
สมุทรปราการ บางเสาธง	13		
สมุทรปราการ บางปะอิน	5	15	
สมุทรปราการ บางพลี	15	15	
สมุทรปราการ พระประ แด	5	5	
สมุทรปราการ พระสมุทร	3	3	
สมุทรสาคร เมืองสมุทร	1	1	
สระบุรี แก่งคอย		2	
สระบุรี วิหารแดง	22	11	
อยุธยา บางไทร	2	5	
อยุธยา บางปะอิน	123	69	
อยุธยา ภาชี	12	12	
อยุธยา ลาดบัวหลวง		1	
อยุธยา วังน้อย		18	
รวม	1857	1718	3

ภาคผนวก ข

เกณฑ์ในการให้คะแนนของผู้ให้บริการขนส่ง

บริษัท		
วัตถุประสงค์งาน : การประเมินผู้ให้บริการขนส่งสินค้าภายในประเทศ	วันที่บังคับใช้ : 16/11/2020	
หมายเลขเอกสาร : WI-PROC-ILP-004	แก้ไขครั้งที่ : 04	หน้า : 5 of 13
ผู้จัดทำ :	ผู้อนุมัติ	

ทุกข้อมีคะแนนเต็ม 100 คะแนน ผู้ประเมินให้คะแนนตามดุลพินิจโดยให้พิจารณาอ้างอิงจากเกณฑ์ต่อไปนี้

1.ด้านความสามารถในการให้บริการ

1.1 กำลักรถ โดยพิจารณาจากจำนวนรถที่ตกลงต่อวัน

- | | |
|--------------------------------|-------------|
| - กำลักรถ 30 คันต่อวัน | 100 คะแนน |
| - กำลักรถ 15- 29 คันต่อวัน | 70-90 คะแนน |
| - กำลักรถ 10- 19 คันต่อวัน | 40-60 คะแนน |
| - กำลักรถ 5- 7 คันต่อวัน | 10-30 คะแนน |
| - มากกว่า น้อยกว่า 5 คันต่อวัน | 0 คะแนน |

2.ด้านคุณภาพการให้บริการ

2.1 จำนวนสินค้าเสียหาย

- | | |
|--|-------------|
| - จำนวนสินค้าเสียหายขณะขนส่งมากกว่า 100 Shipment | 0 คะแนน |
| - จำนวนสินค้าเสียหายขณะขนส่ง 70- 99 Shipment | 10-30 คะแนน |
| - จำนวนสินค้าเสียหายขณะขนส่ง 40- 69 Shipment | 40-60 คะแนน |
| - จำนวนสินค้าเสียหายขณะขนส่ง 1- 39 Shipment | 70-90 คะแนน |
| - จำนวนไม่มีสินค้าเสียหายขณะขนส่ง | 100 คะแนน |

2.2 ส่งสินค้าผิดสถานที่

- | | |
|---|---------|
| - จำนวนที่ส่งสินค้าผิดสถานที่มากกว่า 100 Shipment | 0 คะแนน |
|---|---------|

- จำนวนที่ส่งสินค้าผิดสถานที่ 70- 99 Shipment	10-30 คะแนน
- จำนวนที่ส่งสินค้าผิดสถานที่ 40- 69 Shipment	40-60 คะแนน
- จำนวนที่ส่งสินค้าผิดสถานที่ 1- 39 Shipment	70-90 คะแนน
- ไม่ส่งสินค้าผิดสถานที่	100 คะแนน

3. ด้านเวลาในการตอบสนองการให้บริการ

3.1 มีรถพร้อมใช้งานในวันที่เรียกรถ (พิจารณาจากส่วนต่างของจำนวนรถที่ตกลงกับจำนวนรถว่างในแต่ละวัน)

- ส่วนต่างของจำนวนรถที่ตกลงกับจำนวนรถว่างในแต่ละวันเฉลี่ย เท่ากับ 0	100คะแนน
- ส่วนต่างของจำนวนรถที่ตกลงกับจำนวนรถว่างในแต่ละวันเฉลี่ย 1-3	70-90 คะแนน
- ส่วนต่างของจำนวนรถที่ตกลงกับจำนวนรถว่างในแต่ละวันเฉลี่ย 4-6	40-60 คะแนน
- ส่วนต่างของจำนวนรถที่ตกลงกับจำนวนรถว่างในแต่ละวันเฉลี่ย 7-9	10-30 คะแนน
- ส่วนต่างของจำนวนรถที่ตกลงกับจำนวนรถว่างในแต่ละวันเฉลี่ย มากกว่าหรือเท่ากับ 10	0 คะแนน

4. ด้านราคาค่าขนส่ง พิจารณาจากราคาใน 30 เส้นทางหลักที่ฐานน้ำมันเดียวกันที่เสนอราคากับปริมาณการขนส่งในปีงบประมาณ 2563

- ราคาค่าขนส่งมากกว่าเท่ากับ 17 ล้านบาท/เดือน	0 คะแนน
- ราคาค่าขนส่งมากกว่าเท่ากับ 14-16 ล้านบาท/เดือน	10-30 คะแนน
- ราคาค่าขนส่งมากกว่าเท่ากับ 11-13 ล้านบาท/เดือน	40-60 คะแนน
- ราคาค่าขนส่งมากกว่าเท่ากับ 8-10 ล้านบาท/เดือน	70-90 คะแนน
- ราคาค่าขนส่งน้อยกว่า 7 ล้านบาท/เดือน	100 คะแนน

5. ด้านความปลอดภัย พิจารณาจากจำนวนอุบัติเหตุและข้อร้องเรียนด้านความปลอดภัย

-จำนวนอุบัติเหตุและข้อร้องเรียนด้านความปลอดภัยมากกว่า 30 ครั้งต่อปี	0 คะแนน
-จำนวนอุบัติเหตุและข้อร้องเรียนด้านความปลอดภัย 20-30 ครั้งต่อปี	10-30 คะแนน
-จำนวนอุบัติเหตุและข้อร้องเรียนด้านความปลอดภัย 10-20 ครั้งต่อปี	40-60 คะแนน

-จำนวนอุบัติเหตุและข้อร้องเรียนด้านความปลอดภัย 1-9 ครั้งต่อปี	70-90 คะแนน
-จำนวนอุบัติเหตุและข้อร้องเรียนด้านความปลอดภัย 0 ครั้งต่อปี	100 คะแนน

6.ด้านภาพพจน์ของผู้ประกอบการขนส่ง

-มีข้อร้องเรียนจากโรงงานเรื่อง พชร.แต่งกายตามกฎระเบียบสวมใส่ชุด PPE มากกว่า20 ครั้งต่อปี	0 คะแนน
-มีข้อร้องเรียนจากโรงงานเรื่อง พชร.แต่งกายตามกฎระเบียบสวมใส่ชุด PPE 16-19 ครั้งต่อปี	10-30 คะแนน
-มีข้อร้องเรียนจากโรงงานเรื่อง พชร.แต่งกายตามกฎระเบียบสวมใส่ชุด PPE 12-15 ครั้งต่อปี	40-60 คะแนน
-มีข้อร้องเรียนจากโรงงานเรื่อง พชร.แต่งกายตามกฎระเบียบสวมใส่ชุด PPE 1-11 ครั้งต่อปี	70-90 คะแนน
-มีข้อร้องเรียนจากโรงงานเรื่อง พชร.แต่งกายตามกฎระเบียบสวมใส่ชุด PPE 0 ครั้งต่อปี	100 คะแนน
- ขาดอุปกรณ์ประจำรถขนส่งมากกว่า 20 ครั้งต่อปี	0 คะแนน
- ขาดอุปกรณ์ประจำรถขนส่ง 16-19 ครั้งต่อปี	10-30 คะแนน
- ขาดอุปกรณ์ประจำรถขนส่ง 12-15 ครั้งต่อปี	40-60 คะแนน
- ขาดอุปกรณ์ประจำรถขนส่ง 1-11 ครั้งต่อปี	70-90 คะแนน
- ขาดอุปกรณ์ประจำรถขนส่ง 0 ครั้งต่อปี	100 คะแนน

ผลประเมินคะแนนของผู้ให้บริการขนส่งแต่ละรายของผู้ประเมินเจ้าหน้าที่จัดส่ง

ปัจจัย	ค่าน้ำหนัก (%)	คะแนนของผู้ให้บริการขนส่ง (เต็ม 100 คะแนน)										
		TR01	TR02	TR03	TR04	TR05	TR06	TR07	TR08	TR09	TR10	TR11
1.ด้านความสามารถในการให้บริการ												
- กำลังรถ	12	100	80	30	10	50	80	60	70	10	50	10
2. ด้านคุณภาพการให้บริการ												
-สินค้าเสียหายขณะขนส่ง	6	30	30	20	10	10	20	10	10	10	10	20
-ไม่ส่งสินค้าผิดสถานที่	5	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	20
-ส่งสินค้าตรงเวลา	6	50	50	70	80	80	40	50	50	60	60	50
3. ด้านเวลาในการตอบสนองการให้บริการ												
-มีรถพร้อมใช้งานในวันที่เรียกรถ	13	80	60	70	80	40	90	50	70	10	50	10
4. ด้านราคาค่าขนส่ง												
-ราคาค่าขนส่งต่ำ	29	30	40	50	50	60	30	50	20	80	50	80
5. ด้านความปลอดภัย												
-ไม่มีอุบัติเหตุและข้อร้องเรียนด้านความปลอดภัย	15	60	50	70	60	60	50	50	50	70	80	70
6.ด้านภาพพจน์ของผู้ประกอบการขนส่ง												
-พนักงานขับรถแต่งกายตามกฎระเบียบ สวมใส่ชุด PPE (หมวก รองเท้า แวนตา Safety)	6	80	80	70	80	80	80	90	80	90	70	90
-สภาพรถ และอุปกรณ์ประจำรถขนส่งพร้อมใช้งาน	8	50	60	60	40	70	80	80	60	60	70	60
รวม	100	54.2	51.4	52.6	49	53.9	52.8	51.6	44.5	51.1	53.5	51.6

ผลประเมินคะแนนของผู้ให้บริการขนส่งแต่ละรายของผู้ประเมินเจ้าหน้าที่จัดหาผู้ให้บริการโลจิสติกส์

ปัจจัย	ค่าน้ำหนัก (%)	คะแนนของผู้ให้บริการขนส่ง (เต็ม 100 คะแนน)										
		TR0 1	TR0 2	TR0 3	TR0 4	TR0 5	TR0 6	TR0 7	TR0 8	TR0 9	TR10	TR11
1.ด้านความสามารถในการให้บริการ												
-กำลังรถ	12	90	70	40	20	50	80	60	70	20	60	10
2. ด้านคุณภาพการให้บริการ												
-สินค้าเสียหายขณะขนส่ง	6	30	30	20	10	10	20	10	10	10	10	20
-ไม่ส่งสินค้าผิดสถานที่	5	20	10	10	10	10	10	30	10	10	10	20
-ส่งสินค้าตรงเวลา	6	70	60	70	50	80	40	50	70	30	60	50
3. ด้านเวลาในการตอบสนองการให้บริการ												
-มีรถพร้อมใช้งานในวันที่เรียก	13	100	70	70	60	40	100	50	70	20	40	20
4. ด้านราคาค่าขนส่ง												
-ราคาค่าขนส่งต่ำ	29	40	40	50	50	60	30	50	10	70	50	90
5. ด้านความปลอดภัย												
-ไม่มีอุบัติเหตุและข้อร้องเรียนด้านความปลอดภัย	15	50	50	60	60	60	50	50	50	40	70	50
6.ด้านภาพพจน์ของผู้ประกอบการขนส่ง												
-พนักงานขับรถแต่งกายตามกฎระเบียบ สวมใส่ชุด PPE (หมวก รองเท้า แวนตา Safety)	6	80	80	70	80	80	100	90	80	50	70	90
-สภาพรถ และอุปกรณ์ประจำรถขนส่งพร้อมใช้งาน	8	50	60	60	40	70	100	80	60	60	70	60
รวม	100	58.7	52.1	52.3	45.8	53.9	56.9	52.6	42.8	42	51.9	52.8

ผลประเมินคะแนนของผู้ให้บริการขนส่งแต่ละรายของผู้ประเมินผู้จัดการแผนกจัดส่ง

ปัจจัย	ค่าน้ำหนัก (%)	คะแนนของผู้ให้บริการขนส่ง (เต็ม 100 คะแนน)										
		TR01	TR02	TR03	TR04	TR05	TR06	TR07	TR08	TR09	TR10	TR11
1.ด้านความสามารถในการให้บริการ												
-กำลังรถ	12	100	80	60	30	50	90	50	50	10	70	10
2. ด้านคุณภาพการให้บริการ												
-สินค้าเสียหายขณะขนส่ง	6	10	20	20	10	10	20	10	10	10	10	20
-ไม่ส่งสินค้าผิดสถานที่	5	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
-ส่งสินค้าตรงเวลา	6	70	60	70	70	70	40	50	70	60	60	50
3. ด้านเวลาในการตอบสนองการให้บริการ												
-มีรถพร้อมใช้งานในวันที่เรียกรถ	13	90	80	70	70	40	90	50	70	10	50	10
4. ด้านราคาค่าขนส่ง												
-ราคาค่าขนส่งต่ำ	29	50	50	50	50	50	40	50	40	80	40	80
5. ด้านความปลอดภัย												
-ไม่มีอุบัติเหตุและข้อร้องเรียนด้านความปลอดภัย	15	50	50	60	60	60	50	50	50	50	70	50
6.ด้านภาพพจน์ของผู้ประกอบการขนส่ง												
-พนักงานขับรถแต่งกายตามกฎระเบียบสวมใส่ชุด PPE (หมวก รองเท้า แวนตา Safety)	6	70	70	70	90	80	100	90	80	90	70	90
-สภาพรถและอุปกรณ์ประจำรถขนส่งพร้อมใช้งาน	8	50	60	60	40	70	100	80	60	60	70	60
รวม	100	58.7	52.1	52.3	50.2	53.9	56.9	52.6	42.8	50.6	51.9	52.8

ภาคผนวก ค
เอกสารในการดำเนินงาน

บันทึก

วันที่...../...../.....

เรียน ผอ.ส.....ผ่าน.....

เรื่อง ขอบรรทุกสินค้าไม่ถึงขั้นตำราขนส่ง

เนื่องด้วยลูกค้า.....ต้องการใช้รถบรรทุกส่งหน่วยงาน.....

อำเภอ.....จังหวัด.....S/O.....DN.....SH.....

โดยนำพนักงานบรรทุกไม่ถึงขั้นตำราที่บริษัท กำหนดดังนี้

- รจ 10 ล้อ (ลอค/เป็ลล้อย) นำหนักบรรทุกขั้นต่ำ 14 ตันน้ำหนักบรรทุกจริง.....ตัน
- รจ 18 ล้อ (ลอค 2 เทลา) นำหนักบรรทุกขั้นต่ำ 28 ตันน้ำหนักบรรทุกจริง.....ตัน
- รจ 18 ล้อ (ลอค/ เป็ลลอย 3 เทลา) นำหนักบรรทุกขั้นต่ำ 29 ตันน้ำหนักบรรทุกจริง.....ตัน

เหตุผล

.....
.....

ค่าขนส่ง รับสินค้าต้นทาง โรงงาน..... = น้ำหนักขั้นต่ำ.....ตัน

= น้ำหนักบรรทุกจริง.....ตัน

= น้ำหนักส่วนต่าง.....ตัน X ราคา.....บาท

= ส่วนต่าง.....บาท

โดยทางแทนก.....เป็นผู้รับผิดชอบในราคาส่วนต่างดังกล่าว

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบ

.....

ผู้แทนขาย

รูปที่ ค.1 บันทึกขออนุมัติบรรทุกสินค้าไม่ถึงขั้นตำราขนส่ง

บริษัท			
วิธีปฏิบัติงาน : การจัดหาผู้ให้บริการ โลจิสติกส์		วันที่บังคับใช้ : 01/11/2020	
หมายเลขเอกสาร : WI-PROC-ILP-001	แก้ไขครั้งที่ : 08	หน้า : 2 of 7	
ผู้จัดทำ :	ผู้ทบทวน :	ผู้อนุมัติ :	

เพื่อให้เป็นรูปปฏิบัติงานสำหรับส่วนบริการโลจิสติกส์ เนื่องจากการจัดหาผู้ให้บริการโลจิสติกส์ ซึ่งอิงระเบียบปฏิบัติ การบริการโลจิสติกส์ (PM-PROC-ILP-010)

คำจำกัดความ

1. RFQ (Request for Quotation)	หมายถึง	ใบขอให้เสนอราคา
2. Terms and conditions	หมายถึง	เงื่อนไขและข้อกำหนดในการให้บริการ
3. ผู้ให้บริการ แบ่งเป็น 7 ประเภทดังนี้		
- Freight Forwarder	หมายถึง	ให้บริการขนส่งสินค้าระหว่างประเทศ
- Surveyor	หมายถึง	ผู้ให้บริการตรวจสอบสินค้า
- Insurance	หมายถึง	ผู้ให้บริการรับประกันภัยสินค้า
- Customs Broker	หมายถึง	ผู้ให้บริการพิธีการศุลกากรนำเข้าและขนส่ง
- Stevedore & Transportation	หมายถึง	ผู้ให้บริการขนถ่ายและขนส่งสินค้าเพทอง
- Transportation	หมายถึง	ผู้ให้บริการขนส่งสินค้าในประเทศ
- ผู้ให้บริการทุกประเภทงานบริการ (สำหรับงาน Spot Lot)	หมายถึง	ผู้ให้บริการ ทุกประเภทงานตั้งแต่ออ 1-6 โดยดำเนินการสืบราคาเป็นครั้งๆ ไป

ขั้นตอนปฏิบัติงาน (Operation Standard) การคัดเลือกผู้ให้บริการ มีขั้นตอนดังนี้

- ดำเนินการสืบราคาค่าบริการโดยสืบราคาโดยตรง จะทำการจัดส่ง RFQ, Terms and conditions ให้แก่ผู้ให้บริการ พร้อมกำหนด dead line ที่จะให้ผู้ให้บริการเสนอราคา
- หลังจากได้ราคาจากการ bidding แล้ว ให้นำ performance ของผู้ให้บริการมาพิจารณา ซึ่งอ้างอิง จาก การประเมินผู้ให้บริการโลจิสติกส์ (WI-PROC-ILP-004) คัดเลือกผู้ให้บริการ ค่าบริการและเงื่อนไขที่ดีที่สุด ทั้งนี้ อาจจะมีผู้ให้บริการมากกว่า 1 ราย ในกรณีต่อไปนี้
 - ผู้ให้บริการรายอื่นที่เสนอราคาต่ำกว่าผู้ชนะการประมูลในบางทำเอือต้นทาง
 - ผู้ชนะการประมูลไม่สามารถให้บริการได้ หรือผลการปฏิบัติงานไม่เป็นที่น่าพอใจ เนื่องจากเป็นผู้เสนอราคาขายใหม่ ยังไม่เคยมีการใช้บริการมาก่อน ให้เลือกผู้ให้บริการที่เคยใช้บริการที่เสนอราคาต่ำที่สุดรองลงมาแทน
- จัดทำใบขออนุมัติจ้างผู้ให้บริการขนส่งสินค้าระหว่างประเทศ เสนอ VP. Procurement / President ตามอำนาจดำเนินการเพื่ออนุมัติ โดยมีเอกสารประกอบดังนี้
 - บัญชีภายใน
 - ตารางเปรียบเทียบค่าบริการ
 - ใบเสนอค่าบริการ
- หลังจาก VP. Procurement / President อนุมัติแล้ว จัดทำตารางสรุปรายละเอียดค่าบริการ ส่งให้ผู้ให้บริการ (User) และผู้เกี่ยวข้อง
- แจ้งผลการคัดเลือกให้ผู้ให้บริการที่เสนอราคาทุกรายทราบ
- แนบเงื่อนไขการให้บริการให้แก่ผู้ให้บริการที่ได้รับการคัดเลือกลงนามรับทราบ และส่งคืนเจ้าหน้าที่จัดหา แผนกจัดหาโลจิสติกส์



บริษัท	
วิธีปฏิบัติงาน : การจัดหาผู้ให้บริการ โลจิสติกส์	วันที่บังคับใช้ : 01/11/2020
หมายเลขเอกสาร : WI-PROC-ILP-001	แก้ไขครั้งที่ : 08
หน้า : 5 of 7	
ผู้จัดทำ :	ผู้ทบทวน :
ผู้อนุมัติ :	

ให้บริการเสนาฯ) ก็ให้ แจงผู้ให้บริการซึ่งแจ้งถึงส่วนที่แตกต่าง และดำเนินการเจรจาต่อรองกับผู้ให้บริการ ทั้งนี้ให้ปรึกษาผู้บังคับบัญชา และหน่วยงานตรวจสอบภายในของ บริษัทฯ ด้วย

6. Transportation

การคัดเลือกผู้ให้บริการ Transportation จะดำเนินการรายปี ซึ่งขั้นตอนในการคัดเลือกเหมือนกับ ข้อ 1-5 โดยหลังจากข้อ 5 แล้วให้ จัดทำสัญญาจ้างบริการ จำนวน 2 ชุด ให้ผู้บริการลงนาม และประทับตราบริษัท แล้วเสนอ VP. Procurement ลงนาม เสร็จแล้วส่งให้ผู้ให้บริการ 1 ชุด และเก็บไว้เอง 1 ชุด

- หมายเหตุ : 1.ให้รับราคาจากผู้ให้บริการที่ผ่านการคัดเลือก ตามมาตรฐานการจัดการความปลอดภัยผู้รับเหมา (Contractor) ตามที่บริษัทกำหนดไว้ เท่านั้น
2.กรณีรับราคาเป็น Spot Lot ช่วงทดลองการให้บริการ ยังไม่ต้องจัดทำสัญญา

7. ผู้ให้บริการทุกประเภทงานบริการ (สำหรับงาน Spot Lot)

จะต้องดำเนินการตามขั้นตอนดังนี้

7.1. ผู้ให้บริการ(User)จะต้องจัดทำเอกสาร Logistic Service Requisition Form (FM-PROC-ILP-043) โดยระบุรายละเอียดดังนี้

- ชื่อสินค้า
- รายละเอียดของสินค้า
- จำนวนสินค้า
- ลักษณะของงาน
- วันที่ต้องการใช้บริการ
- อื่นๆ

7.2. เอกสาร Logistic Service Requisition Form (FM-PROC-ILP-043) ต้องได้รับอนุมัติจากผู้จัดการแผนกขึ้นไป และส่งให้กับเจ้าหน้าที่จัดหา แผนกจัดหาโลจิสติกส์ ทราบ

7.3. เจ้าหน้าที่จัดหา แผนกจัดหาโลจิสติกส์ ดำเนินการสืบราคาค่าบริการและขออนุมัติราคาค่าบริการ จาก VP. Procurement โดยมีระยะเวลาภายใน 7 วัน นับจากวันที่ได้รับเอกสาร (ซึ่งต้องมีรายละเอียดในเอกสาร Logistic Service Requisition Form (FM-PROC-ILP-043) ทุกข้อและครบถ้วน)

7.4. จัดทำใบขออนุมัติจ้างผู้ให้บริการ เสนอ VP. Procurement เพื่ออนุมัติ โดยเอกสารประกอบด้วยดังนี้

- บันทึกภายใน ขออนุมัติจ้างผู้ให้บริการ
- ตารางเปรียบเทียบค่าบริการ
- Logistic service requisition form (FM-PROC-ILP-043)
- ใบเสนอค่าบริการ

7.5. หลังจาก VP. Procurement อนุมัติแล้ว จัดทำตารางสรุปรายละเอียดค่าบริการส่งให้ผู้ที่เกี่ยวข้องรับทราบ

7.6. แจ้งผลการคัดเลือกให้ผู้ให้บริการที่เสนอราคาถูกลงทราบ

7.7. แจ้งผลการคัดเลือกให้ผู้ให้บริการ(User)ทราบ

หมายเหตุ

1. การคัดเลือกผู้ให้บริการทุกประเภทงานบริการที่ได้กล่าวในหัวข้อ 1-7 เจ้าหน้าที่จัดหาแผนกจัดหาโลจิสติกส์ เลือกหาผู้ให้บริการจากทะเบียนรายชื่อผู้ให้บริการ (Vendor List) (SD-PROC-ILP-003) ซึ่งจะทำการอัปเดตข้อมูลรายชื่อผู้ให้บริการทุกครั้งที่มีการเปลี่ยนแปลงข้อมูล
2. ผู้ให้บริการแต่ละประเภทงานบริการในหัวข้อ 1-7 (ที่ยังไม่มีค่าบริการมาก่อนหรือต้องการที่จะต่ออัตราค่าบริการ) จะต้องจัดทำเอกสาร Logistic service requisition form (FM-PROC-ILP-043) และส่งให้เจ้าหน้าที่จัดหา แผนกจัดหาโลจิสติกส์ ส่งหน้าจากรวันที่ต้องการใช้ราคา 3 วันทำการ โดยมีรายละเอียดเงื่อนไขดังนี้
 - 2.1 กรณีขออัตราค่าบริการ ที่ไม่มีอัตราค่าบริการมาก่อน (และยังไม่มีการใช้งาน)
 - >>ผู้ให้บริการต้องกรอกข้อมูลรายละเอียดของงานบริการที่ต้องการให้ครบถ้วน และส่งให้มายังเจ้าหน้าที่จัดหา แผนกจัดหาโลจิสติกส์ เพื่อดำเนินการสืบราคาในลำดับถัดไป
 - >>ผู้ให้บริการลงนามในช่อง Requester และผู้อนุมัติเป็นระดับ ผจย ขึ้นไป
 - 2.2 กรณีขออัตราค่าบริการ ที่ไม่มีอัตราค่าบริการมาก่อน (ใช้บริการไปแล้ว)

>>ผู้ให้บริการต้องกรอกข้อมูลรายละเอียดของงานบริการที่ต้องการให้ครบถ้วน พร้อมระบุสาเหตุที่ใช้งานไปแล้ว ปริมาณงานที่ใช้งาน ฯลฯ และส่งให้มายังเจ้าหน้าที่จัดหา แผนกจัดหาโลจิสติกส์ เพื่อดำเนินการสืบราคาในลำดับถัดไป

>>ผู้บริการลงนามในช่อง Requester และผู้อนุมัติเป็นระดับ VP ของหน่วยงานนั้นๆขึ้นไป

2.3. กรณีขอต่ออายุอัตราค่าบริการ

>>ผู้บริการต้องกรอกข้อมูลรายละเอียดของงานบริการที่ต้องการต่ออัตราค่าบริการให้ครบถ้วน และส่งให้เจ้าหน้าที่จัดหา แผนกจัดหาโลจิสติกส์ เพื่อดำเนินการสืบราคาในลำดับถัดไป

>>ผู้บริการลงนามในช่อง Requester และผู้อนุมัติเป็นระดับ ผจย. ขึ้นไป

2.4. หากผู้ให้บริการกรอกข้อมูลรายละเอียดลงในแบบฟอร์ม Logistic service requisition form (FM-PROC-ILP-043) ไม่ครบถ้วน เจ้าหน้าที่จัดหา แผนกจัดหาโลจิสติกส์ Logistic Service Requisition Form (FM-PROC-ILP-043) กลับไปหน่วยงานที่ขอใช้บริการ และจะเริ่มต้นดำเนินการสืบราคาค่าบริการใหม่จนกว่าจะได้ข้อมูลที่ครบถ้วนจากผู้ให้บริการ(User)

2.5. กรณีงานขนส่งภายในประเทศ สินค้า Finish Good หน่วยงานจัดหา บริการโลจิสติกส์ จะจัดหาผู้ให้บริการและดำเนินการสืบราคาค่าบริการเท่านั้น สำหรับการใช้งานเป็นความรับผิดชอบของแผนกจัดส่ง

รูปที่ ค.2 ขั้นตอนการจัดหาผู้ให้บริการโลจิสติกส์ (ต่อ)

ภาคผนวก ง

แบบฟอร์มการสัมภาษณ์น้ำหนักเกณฑ์การประเมินกับผู้บริหารและผู้ที่เกี่ยวข้องกับการจัดส่ง

แบบสอบถามนี้ เป็นส่วนหนึ่งของ วิทยานิพนธ์เรื่อง "การจัดการเชิงกลยุทธ์ของการขนส่งเหล็กเส้น ก่อสร้างขาออกในประเทศ" ของ น.ส. ณิชากร จงสวัสดิ์พัฒนา นิสิตปริญญาโท คณะวิศวกรรมศาสตร์ ภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรม จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ข้อ 1. ให้ผู้ทำแบบสอบถามให้คะแนนน้ำหนักปัจจัย ทั้งหมด 9 ข้อ โดยให้คะแนนรวมทั้งหมดเป็น 100%	
1. กำลังรถขนส่ง	
2. สินค้าเสียหายขณะขนส่ง	
3. ส่งสินค้าผิดสถานที่	
4. ส่งสินค้าตรงเวลา	
5. มีรถพร้อมใช้งานในวันที่เรียกรถ	
6. ราคาค่าขนส่งต่ำ	
7. ไม่มีอุบัติเหตุและข้อร้องเรียนด้านความปลอดภัย	
8. พนักงานขับรถแต่งกายตามกฎระเบียบ สวมใส่ชุด PPE (หมวก รองเท้า แวนตา Safety)	
9. สภาพรถ และอุปกรณ์ประจำรถขนส่งพร้อมใช้งาน	
รวม	100%

ข้อ 2. จากคำถามข้อ 1. ท่านให้ความสำคัญกับปัจจัยใดมากที่สุดและเหตุใดท่านจึงให้ความสำคัญกับปัจจัยนั้นมากที่สุด

ตอบ.....
.....

ข้อ 3. คะแนนที่ยอมรับได้ในการรับเป็นผู้ให้บริการของบริษัทฯ หลังการประเมินผู้ให้บริการในแต่ละราย (เต็ม 100 คะแนน)

ตอบ.....
.....



จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
CHULALONGKORN UNIVERSITY

ประวัติผู้เขียน

ชื่อ-สกุล	ณิชากร จงสวัสดิ์พัฒนา
วัน เดือน ปี เกิด	6 กุมภาพันธ์ พ.ศ.2537
สถานที่เกิด	กรุงเทพมหานคร
วุฒิการศึกษา	ปริญญาวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมโลหิติกส์ ภาควิชาวิศวกรรมขนถ่ายวัสดุและโลหิติกส์ คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ
ที่อยู่ปัจจุบัน	22/150 ม.5 ต.บางสีทอง อ.บางกรวย จ.นนทบุรี 11130



จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
CHULALONGKORN UNIVERSITY