

สำนักหอสมุด มหาวิทยาลัยบูรพา
ต.แสนสุข อ.เมือง จ.ชลบุรี 201.31

การศึกษาปัญหาและกำหนดกลยุทธ์เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพ
ในการบริหารการขนส่งสินค้าด้วยรถหัวลาก

ปิยวดี จินดารัตน์

งานนิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต

11 ๒๐ 15849

สาขาวิชาการจัดการการขนส่งและโลจิสติกส์

คณะโลจิสติกส์ มหาวิทยาลัยบูรพา

กรกฎาคม 2555


ลิขสิทธิ์เป็นของมหาวิทยาลัยบูรพา

- 7 ก.พ. 2560

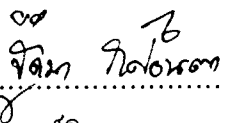
368978

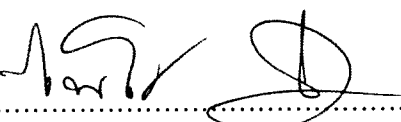
อาจารย์ผู้ควบคุมงานนิพนธ์และคณะกรรมการสอบปากเปล่างานนิพนธ์ ได้พิจารณา
งานนิพนธ์ของ ปิยวดี จินดารัตน์ ฉบับนี้แล้ว เห็นสมควรรับเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตาม
หลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการจัดการการขนส่งและโลจิสติกส์ของ
มหาวิทยาลัยบูรพาได้

อาจารย์ผู้ควบคุมงานนิพนธ์

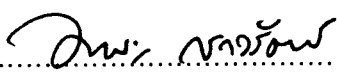

.....ที่ปรึกษาหลัก
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ไพโรจน์ เร้าชนชลกุล)

คณะกรรมการสอบปากเปล่า


.....ประธานกรรมการ
(ดร.จิตติมา วงศ์อินตา)


.....กรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ไพโรจน์ เร้าชนชลกุล)

คณะโลจิสติกส์อนุมัติให้รับงานนิพนธ์ฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร
ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการจัดการการขนส่งและโลจิสติกส์ ของ
มหาวิทยาลัยบูรพา


.....คณบดีคณะ โลจิสติกส์
(ดร.มานะ เซาวรัตน์)

วันที่.....เดือน.....พ.ศ. 2555

ประกาศคุณูปการ

งานนิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จได้ด้วยความอนุเคราะห์จาก ผู้ช่วยศาสตราจารย์ไพโรจน์
เร้าธนชลกกุล อาจารย์ที่ปรึกษางานนิพนธ์ที่ได้กรุณาให้คำแนะนำ ปรึกษา และเสนอข้อแนะนำต่าง ๆ
ตลอดจนการแก้ไขปรับปรุง ตั้งแต่เริ่มต้นดำเนินการจนสำเร็จ ผู้วิจัยขอขอบพระคุณเป็นอย่างสูงไว้
ณ โอกาสนี้

ขอขอบพระคุณคุณวิเชียร แพร่ไพจิตรกุล ผู้จัดการพัฒนาธุรกิจระหว่างประเทศแผนก
โลจิสติกส์ บริษัทอาร์ ซี แอล โลจิสติกส์ในการให้ข้อมูลที่เป็นจริงอันมีคุณค่ายิ่งต่อการนำมา
วิเคราะห์การวิจัยต่อการเขียนงานนิพนธ์ รวมทั้ง พี่ ๆ น้อง ๆ และเพื่อน ๆ ในบริษัทที่ได้คอยให้
คำแนะนำ ข้อมูล ในการทำงานนิพนธ์

ขอขอบพระคุณหัวหน้างาน ผู้อาวุโสใน ที่สนับสนุนการทำงานวิจัย และเต็มใจในการ
ตอบแบบสอบถาม ให้ข้อมูลต่าง ๆ ถึงแม้จะไม่ได้นำงานนั้นมาทำงานวิจัย ขอขอบคุณไว้ ณ ที่นี้

ขอขอพระคุณบิดา มารดา และทุกท่านในครอบครัวที่ได้ให้การสนับสนุน ช่วยเหลือ
นับสนุนการ และให้ความรัก ความห่วงใย และกำลังใจที่ดียิ่งตลอดมา

สุดท้ายนี้คุณประโยชน์ และความดีอันพึงได้จากงานนิพนธ์ฉบับนี้ผู้วิจัยขอมอบเป็น
เครื่องบูชาพระคุณบิดามารดา ญาติ และบูรพคณาจารย์ทุกท่านที่ได้อบรมสั่งสอน ชี้แนะแนวทางที่ดี
และมีคุณค่าตลอดมาจนสำเร็จการศึกษา

ปิยวดี จินดารัตน์

53920234: สาขาวิชา: การจัดการขนส่งและโลจิสติกส์; วท.ม. (การจัดการขนส่งและโลจิสติกส์)
 คำสำคัญ: พันธมิตรทางการค้า (Subcontract)/ การบริหารการขนส่งสินค้า/ ปัญหา/ กลยุทธ์/
 ต้นทุนรวม

ปริญญ์ จินดารัตน์: การศึกษาปัญหาและกำหนดกลยุทธ์เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการบริหารการขนส่งสินค้าด้วยรถหauled กรณีศึกษา บริษัทอาร์ ซี แอล โลจิสติกส์ (TO IDENTIFY PROBLEMS AND FORMULATE STRATEGIES TO IMPROVE PERFORMANCE. IN THE LOGISTICS AND HAULAGE TRUCKS.). อาจารย์ผู้ควบคุมงานนิพนธ์: ไพโรจน์ เว้าชนชดกุล, D.Eng., 90 หน้า ปี พ.ศ. 2555.

งานวิจัยเรื่องการศึกษาค้นคว้า และกำหนดกลยุทธ์เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการบริหารการขนส่งสินค้าด้วยรถหauled กรณีศึกษา บริษัทอาร์ ซี แอล โลจิสติกส์ ผู้ศึกษาได้วิเคราะห์สาเหตุของปัญหาโดยใช้การวิเคราะห์ Cause-and Effect Diagrams และวิเคราะห์ SWOT เพื่อวิเคราะห์ปัญหาที่เกิดขึ้น และหาแนวทางในดำเนินงานเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพให้กับองค์กรเพื่อรองรับการเจริญเติบโตของธุรกิจบริการและการขนส่ง

ขอบเขตการศึกษาค้นคว้าที่เกิดขึ้นจากภายในองค์กรที่เกี่ยวข้องกับการใช้บริการรถหauled จาก พันธมิตรทางการค้า และหาแนวทางการแก้ไขปัญหาค้นคว้าโดยการวิเคราะห์การลงทุนสินทรัพย์โดยประมาณการต้นทุนรวม และนำไปเปรียบเทียบราคาที่เหมาะสมต่อลูกค้าวิเคราะห์หาจุดคุ้มทุนและหาส่วนต่างกำไรของรถบรรทุกหauled

ผลการศึกษาค้นคว้าพบว่าปัญหาที่เกิดขึ้นจากการจ้างพันธมิตรทางการค้านั้นส่วนใหญ่เป็นเรื่องการใช้รถหauled มีไม่เพียงพอต่อลูกค้า หรือบางครั้งไม่สามารถบริหารจัดการให้ตรงตามเวลาที่ลูกค้าต้องการดังนั้นจึงได้หาแนวทางแก้ไขปัญหาค้นคว้าโดยการวิเคราะห์การลงทุนซึ่งรถบรรทุกหauled ซึ่งต้นทุนในการลงทุนสินทรัพย์มีราคาสูงในระยะสั้น และค่าน้ำมันผันแปรเป็นปัจจัยทำให้ต้นทุนราคาค่าขนส่งสูง

53920234: MAJOR: TRANSPORT AND LOGISTICS MANAGEMENT; Msc.

(TRANSPORT AND LOGISTICS MANAGEMENT)

KEYWORDS: PARTNERS (SUBCONTRACT)/ THE LOGISTICS / PROBLEM / STRATEGY
/TOTAL COST

PIYAWADEE CHINDARAT: TO IDENTIFY PROBLEMS AND FORMULATE STRATEGIES TO IMPROVE PERFORMANCE. IN THE LOGISTICS AND HAULAGE TRUCKS. ADVISOR: PIROJ ROATHANACHONLAKHUN, D.Eng., 90 P. 2012.

To identify problems and formulate strategies to improve performance. In the logistics and haulage trucks. Case study of RCL logistics limited. The study was analyzed using an analysis of the problem by The Cause-and Effect Diagrams analysis and SWOT analysis to analyze problems and find ways to optimize performance for the organization to support the growth of business services and transport.

Scope of the problem from within the organization relating to the use of haulage trucks. Partners and find ways to solve problems by analyzing the asset by estimating the total cost and compare prices to find the cost-effectiveness analyzes. And margins of truck haulage. The study found that the problem of outsourcing partners such as the use of haulage trucks are not enough customers. Sometimes cannot manage to meet the customers' needs therefore to find solutions by analyzing the cost of purchasing a truck haulage in asset prices in the short term. And the fluctuation of oil prices, transportation costs were high.

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย.....	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	จ
สารบัญ.....	ฉ
สารบัญตาราง.....	ช
สารบัญภาพ.....	ฅ
บทที่	
1 บทนำ.....	1
ความเป็นมา และความสำคัญของปัญหา	1
วัตถุประสงค์.....	3
ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ.....	3
ขอบเขตของการศึกษา	3
นิยามศัพท์เฉพาะ.....	3
2 แนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	4
แนวความคิดเกี่ยวกับ โลจิสติกส์	4
เทคนิคแผนภาพก้างปลา หรือแผนผังสาเหตุ และผล.....	7
การวิเคราะห์ SWOT.....	10
แนวคิดในการคำนวณต้นทุนค่าขนส่ง	19
การวิเคราะห์ความคุ้มทุน (Breakeven Analysis).....	31
ทฤษฎีอุปสงค์.....	33
งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	36
3 วิธีดำเนินการวิจัย.....	39
วิธีการศึกษา.....	39
ขอบเขตการศึกษา.....	39
วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล.....	39
การวิเคราะห์ข้อมูล.....	39
ขั้นตอนการดำเนินการศึกษา.....	40

สารบัญ (ต่อ)

บทที่	หน้า
4 ผลการศึกษา.....	42
การวิเคราะห์ SWOT.....	42
การวิเคราะห์ปัญหาตามหลักแผนภูมิแก๊งปลา.....	44
แนวทางในการแก้ไขปัญหา.....	46
แนวทางที่ 1 การวิเคราะห์การลงทุนซื้อรถหัวลากชนิด Diesel และแบบชนิด NGV	47
กรณีจ้าง Sub Contract.....	52
แนวทางที่ 2 การจ้างรถหัวลากในกรณีฉุกเฉิน โดยการนำกลยุทธ์การจัดเส้นทาง	
การวิ่งรวมกันทั้งสองโรงงาน.....	59
5 สรุปผลการศึกษา และข้อเสนอแนะ.....	64
วิธีการศึกษา.....	64
ผลการศึกษา.....	64
ข้อเสนอแนะงานวิจัย.....	65
ข้อเสนอแนะงานวิจัยครั้งต่อไป.....	66
บรรณานุกรม.....	67
ภาคผนวก.....	69
ประวัติย่อผู้วิจัย.....	90

สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
2-1 การวิเคราะห์ SWOT	13
4-1 ค่ารถหัวลาก และหางลากระบบ Diesel และ NGV.....	48
4-2 ต้นทุนคงที่อื่น ๆ	48
4-3 ค่าเสื่อมของยานพาหนะ	49
4-4 ราคาเชื้อเพลิงสูงสุดในแต่ละเดือน ตั้งแต่เดือน ม.ค. – เม.ย. 55	50
4-5 อัตราการสิ้นเปลืองเชื้อเพลิงและค่าซ่อมบำรุง	50
4-6 ระยะทางในการวิ่งขนส่งตู้คอนเทนเนอร์ ของบริษัท อาร์ ซี แอล.....	50
4-7 ค่าบำรุงรักษาในระบบต่าง ๆ	51
4-8 ต้นทุนรวมของสินค้าจำนวน 40 ตู้คอนเทนเนอร์.....	51
4-9 ราคารถหัวลากต่อระยะทาง	59
4-10 ระยะทางการเดินรถจากโรงงาน A ไปยังท่าเรือ.....	60
4-11 ระยะทางการเดินรถจากโรงงาน B ไปยังท่าเรือ	60
4-12 การจัดเส้นทางเดินรถจากโรงงาน A และ B ไปยังปลายทาง	62

สารบัญภาพ

ภาพที่		หน้า
1-1	เป้าหมายของการจัดการ โลจิสติกส์ (GOAL OF LOGISTICS MANAGEMENT).....	2
2-1	แผนผังก้างปลา.....	9
2-2	รถบรรทุกที่ใช้ในการขนส่ง	16
2-3	ประเภทของรถที่ใช้ในการขนส่งสัตว์และสิ่งของ (รถบรรทุก).....	17
2-4	ความสัมพันธ์ของระดับราคาและปริมาณสินค้า นั้น ๆ ตามกฎแห่งอุปสงค์.....	34
2-5	การเปลี่ยนแปลงปริมาณซื้อ.....	35
2-6	การย้ายเส้นอุปสงค์.....	36
3-1	ขั้นตอนการดำเนินการศึกษา	40
4-1	แผนภูมิก้างปลาแสดงสาเหตุของปัญหาการบริหารจัดการรถหัวลาก.....	44
4-2	จุดคุ้มทุนของ Diesel.....	53
4-3	จุดคุ้มทุนของ NGV	54
4-4	การวิเคราะห์การเปรียบเทียบจุดคุ้มทุนรถหัวลาก โดยเปรียบเทียบ การจ้าง Subcontract การลงทุนซื้อรถหัวลาก DEISEL และรถหัวลาก NGV	56
4-5	การวิเคราะห์การเปรียบเทียบการลงทุนรถหัวลาก โดยเปรียบเทียบ การจ้าง Subcontract การราคาต้นทุนทั้งหมดใน รถหัวลาก DEISEL และรถหัวลาก NGV	58
4-6	การวิ่งขนส่งสินค้าจากโรงงาน A แบบเดิม.....	59
4-7	การวิ่งขนส่งสินค้าจากโรงงาน B แบบเดิม.....	60
4-8	การวางแผนการขนส่งสินค้าแบบ Backhauling Management และ Milk Run	61
4-9	เส้นทางการเดินรถจากโรงงาน A และ โรงงาน B	62

บทที่ 1

บทนำ

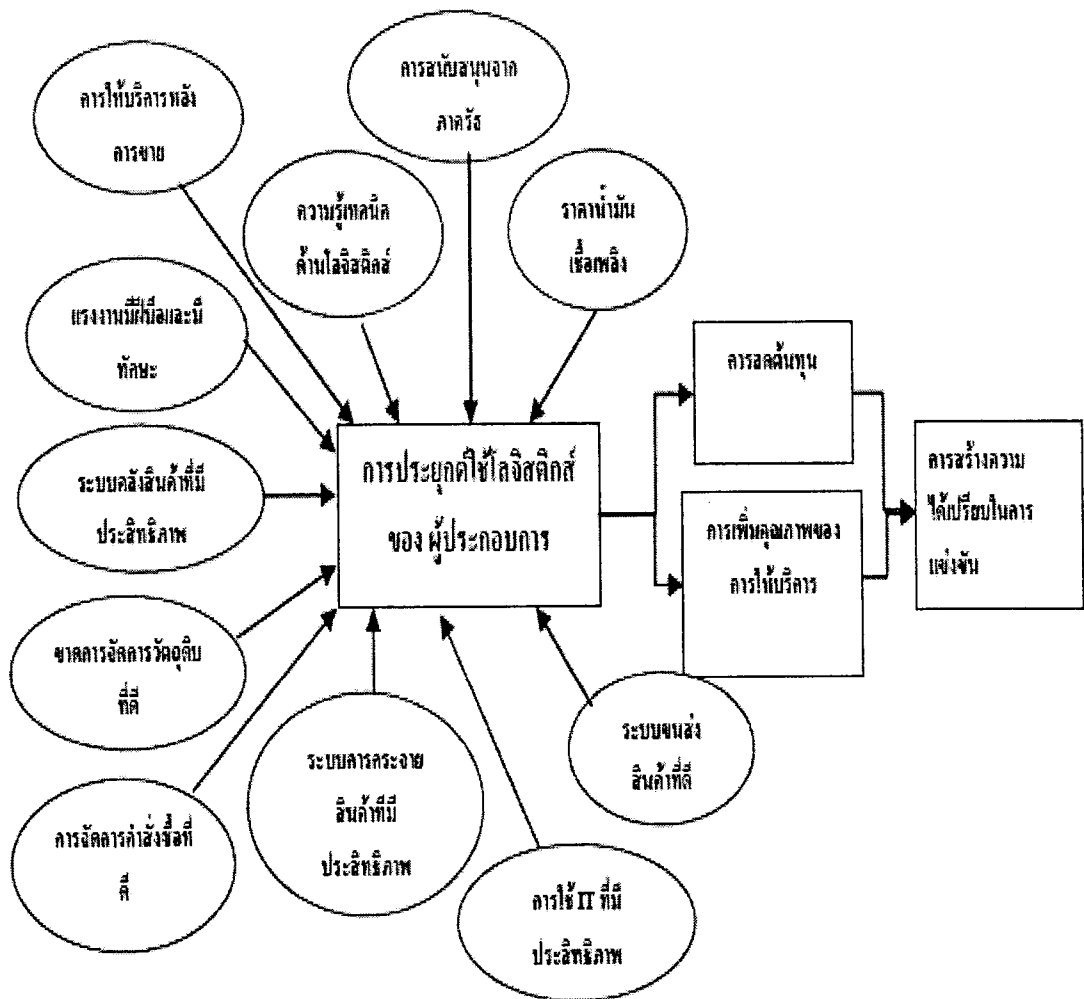
ความเป็นมา และความสำคัญของปัญหา

การบริหารจัดการ โลจิสติกส์เป็นกระบวนการทำงานที่เกี่ยวข้องกับการวางแผนการดำเนินการจัดการจัดเก็บ และจัดส่ง จากจุดหนึ่ง ไปยังจุดหนึ่งตามที่มนุษย์ต้องการ ในยุคการเปิดการค้าเสรีในปัจจุบันส่งผลให้การดำเนินธุรกิจมีภาวะการแข่งขันกันมากขึ้นเนื่องจากปัจจุบันมีการเปลี่ยนแปลงในด้านต้นทุนพลังงานสูงขึ้นดังนั้นในการลดต้นทุน โลจิสติกส์ก็มีผลต่อการดำเนินธุรกิจเช่นกัน

กลุ่มอาร์ ซี แอล (Regional Container Line Group) ก่อตั้งขึ้นในปี พ.ศ.2553 เป็นสายการเดินเรือที่ประกอบธุรกิจขนส่งตู้คอนเทนเนอร์ทางทะเลที่มีฐานประกอบกิจการอยู่ที่ประเทศไทย และได้จดทะเบียนเป็นบริษัทมหาชนที่มีการซื้อขายหลักทรัพย์ในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย ตั้งแต่ปี พ.ศ.2531 ซึ่งในช่วงแรกดำเนินธุรกิจในสายธุรกิจหลังสองประเภท ได้แก่ Shipper Owned Container หรือ SOC และ Carrier Owed Container หรือ COC โดยมีเครือข่ายการให้บริการที่ครอบคลุมทั่วภูมิภาคเอเชีย ตะวันออกกลาง และออสเตรเลีย และต่อมาได้ขยายเพิ่มสายธุรกิจออกไปอีกประเภท คือ การให้บริการที่สร้างมูลค่าเพิ่มในด้าน โลจิสติกส์

โดยกลุ่มอาร์ ซี แอล มีวิสัยทัศน์และพันธกิจว่า มุ่งมั่นต่อการพัฒนาองค์กรอย่างต่อเนื่องสู่การเป็นผู้ให้บริการขนส่งชั้นนำของภูมิภาคที่มีฐานสินทรัพย์ประกอบการที่มั่นคง โดยจะเน้นการให้บริการที่ตอบสนองต่อความต้องการของลูกค้าและการดำเนินงานที่สอดคล้องกับจุดประสงค์ของผู้ถือหุ้นด้วยความอดทนอย่างยั่งยืนของฝ่ายบริหาร และพนักงาน กลุ่มอาร์ ซี แอล ส่งเสริมการใช้เทคโนโลยีสมัยใหม่ และการลงทุนในทรัพยากรเพื่อให้การดำเนินงานบรรลุพันธกิจที่ตั้งไว้สำหรับวิสัยทัศน์ของกลุ่มอาร์ ซี แอล คือ การวิวัฒน์องค์กรให้เป็น “ผู้ประกอบการขนส่งสินค้าด้วยระบบคอนเทนเนอร์ และให้บริการ โลจิสติกส์ที่ดีที่สุด ในภูมิภาค” จากเหตุผลดังกล่าว กลุ่มอาร์ ซี แอล โลจิสติกส์ จำกัด จึงมีนโยบายด้านการให้บริการ โลจิสติกส์ดังนี้ เพื่อให้การบริการขนส่งครอบคลุมเขตที่กว้างขึ้น และครบวงจรอันได้แก่ การบริหาร โซ่อุปทาน (Supply Chain Management) และการให้บริการ โลจิสติกส์แก่ลูกค้า กลุ่มอาร์ ซี แอล ได้จัดตั้งบริษัทย่อยที่กลุ่มอาร์ ซี แอล ถือหุ้นในสัดส่วนร้อยละ 100 ในชื่อบริษัท อาร์ ซี แอล โลจิสติกส์ จำกัด ขึ้นในปี 2544 เพื่อให้การบริการดังกล่าวในประเทศไทยบริษัทย่อยดังกล่าวได้ขยายงานอย่างรวดเร็วและกลายเป็นผู้บริหารหลังที่ช่วยบรรดาคูกค้าจัดระบบการขนส่งเพื่อการนำเข้าและส่งออกวัตถุดิบ ชิ้นส่วน และ

สินค้าสำเร็จรูปทั้งยังเสนอแนวทางให้การบริหารสินค้าคงคลังการบริหารต้นทุนขนส่งรวมทั้งจัดการขนส่งสินค้าสำเร็จรูปสู่เป้าหมายทั่วทั้งภูมิภาคและเพื่อปฏิบัติตามพระราชบัญญัติการขนส่งต่อเนื่องหลายรูปแบบ พ.ศ.2548 คณะกรรมการบริษัทอาร์ ซี แอล จำกัด (มหาชน) ได้มีมติอนุมัติการเพิ่มทุนจดทะเบียนของ บริษัท อาร์ ซี แอล โลจิสติกส์ จำกัด จาก 1 ล้านบาทเป็น 5 ล้านบาทในเดือนพฤศจิกายน พ.ศ 2548 โดยกลุ่มอาร์ ซี แอล ยังถือหุ้นในสัดส่วนร้อยละ 100 ในบริษัทย่อยเพื่อให้กลุ่มอาร์ ซี แอลยังคงมุ่งมั่นดำเนินการเพื่อให้บรรลุเป้าหมายของการเป็น “ผู้ประกอบการขนส่งระบบคอนเทนเนอร์และบริการ โลจิสติกส์ที่ดีที่สุดในภูมิภาค” และจะรักษาพันธกิจในการตอบสนองความต้องการและความคาดหวังของบรรดาลูกค้าอย่างต่อเนื่อง (บริษัท อาร์ ซี แอล จำกัด (มหาชน), รายงานประจำปี 2551: ซีดี)



ภาพที่ 1-1 เป้าหมายของการจัดการโลจิสติกส์ (GOAL OF LOGISTICS MANAGEMENT)
(บริษัท อาร์ ซี แอล โลจิสติกส์ จำกัด, 2552)

วัตถุประสงค์

1. เพื่อศึกษาปัญหาการหว่าลากในการขนส่งสินค้าของ บริษัทอาร์ ซี แอล โลจิสติกส์ จำกัด
2. เพื่อศึกษาหาแนวทางในการบริหารจัดการการหว่าลาก
3. เพื่อเปรียบเทียบการลงทุนระหว่างการจ้าง Sub Contract กับ การจัดการขนส่งหว่าลาก

ด้วยตนเอง

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. เป็นแนวทางให้กับ บริษัท และองค์กรในการนำทฤษฎี หลักการ มาประยุกต์ใช้ในการวางแผนการประกอบธุรกิจ
2. ทราบสถานการณ์ และแนวโน้มเชิงสถิติเพื่อนำผลมาประเมินการทำงานต่อไป
3. เป็นการพัฒนาองค์กรให้เพิ่มผลประกอบการ และเพิ่มประสิทธิภาพในการดำเนินงาน

ขอบเขตของการศึกษา

1. ศึกษาปัญหาที่เกิดขึ้นภายในบริษัทอาร์ ซี แอล โลจิสติกส์ในเรื่องการจ้างรถหว่าลาก
2. ศึกษาขอบเขตประเภทรถหว่าลาก ระยะเวลา ต้นทุน

นิยามศัพท์เฉพาะ

บริษัทอาร์ ซี แอล โลจิสติกส์ จำกัด (RCLL) หมายถึง บริษัทซึ่งให้บริการเต็มรูปแบบเกี่ยวกับงานด้านโลจิสติกส์ของการนำเข้า ส่งออกสินค้าระหว่างประเทศผ่านตู้คอนเทนเนอร์

กลุ่มอาร์ ซี แอล (Regional Container Line Group) หมายถึง สายการเดินเรือที่ประกอบธุรกิจขนส่งตู้คอนเทนเนอร์ทางทะเลที่มีฐานประกอบกิจการอยู่ที่ประเทศไทย และจดทะเบียนเป็นบริษัทมหาชนที่มีการซื้อขายหลักทรัพย์ในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย

Shipper Owned Container (SOC) หมายถึง เป็นผู้ให้บริการผู้สินค้าแก่ผู้ใช้บริการ

Carrier Owed Container (COC) หมายถึง เป็นเจ้าของผู้สินค้า

บริการขนส่งสินค้า หมายถึง การบริหาร จัดการงานด้าน โลจิสติกส์

บทที่ 2

แนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ในการศึกษาการค้นคว้า และงานวิจัย เรื่อง การเปรียบเทียบลงทุนรถหัวลากแทนการจ้างพันธมิตรทางการค้า กรณีศึกษา บริษัท อาร์ ซี แอล โลจิสติกส์ ผู้วิจัยได้ศึกษาเอกสาร และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องมาประกอบการศึกษาโดยสรุป และแบ่งเอกสารเป็นประเด็น ดังนี้

1. แนวความคิดเกี่ยวกับโลจิสติกส์
2. เทคนิคแผนภาพก้างปลา หรือแผนผังสาเหตุและผล
3. ทฤษฎีการวิเคราะห์ SWOT
4. แนวคิดในการคำนวณต้นทุนค่าขนส่ง
5. ทฤษฎีการวิเคราะห์จุดคุ้มทุน
6. ทฤษฎีอุปสงค์
7. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

แนวความคิดเกี่ยวกับโลจิสติกส์

โลจิสติกส์ (Logistics) เป็นคำที่มาจากกรีกซึ่งมีความหมายถึง “ศิลปะในการคำนวณ” (วิกิพีเดีย สารานุกรมเสรี, 2552) ต่อมาภายหลังในสมัยก่อนสงครามโลกครั้งที่ 1 ที่กองทัพอังกฤษมีการจัดระบบการส่งกำลังบำรุงทางทหาร มีการสร้างสาธารณูปการ เช่น ถนน รถไฟ ท่าเรือสนามบิน สถานที่จัดเก็บสินค้า รวมทั้งยานพาหนะที่ใช้ในการลำเลียงอาวุธยุทโธปกรณ์ เพื่อทำสงครามโดยในยุคนั้นถือว่ามีจัดการและการบริหารเคลื่อนย้ายอย่างมีประสิทธิภาพที่สุดเท่าที่เคยมีมา ดังนั้น ความหมายของโลจิสติกส์ จึงมีความหมายถึง ความสามารถทางการทหารในการส่งกำลังบำรุงทั้งเสบียง อาวุธ กำลังพล เพื่อสนับสนุนการรบ ในปัจจุบันคำว่า โลจิสติกส์ จึงไม่ได้ถูกจำกัดเพื่อใช้แต่เพียงวงการทหารอีกต่อไป หากแต่มุมมองของโลจิสติกส์ได้กว้างขึ้นและนำมาใช้ในวงการธุรกิจ และวงการอุตสาหกรรมอย่างกว้างขวาง โดยโลจิสติกส์ อาจจะมีศาสตร์แขนงต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องอยู่ 3 ศาสตร์ โดยจะมีมุมมองที่ต่างกัน ดังนี้

1. ด้านวิศวกรรมศาสตร์
2. ด้านจัดการสารสนเทศ
3. ด้านบริหารธุรกิจ

สภาการจัดการ โลจิสติกส์ (Council of Logistics Management: CLM) ก็ได้ให้คำจำกัดความของคำว่าโลจิสติกส์สำหรับในธุรกิจซึ่งใช้กันโดยทั่วไป ไว้ ดังนี้ “โลจิสติกส์ คือ ส่วนหนึ่งของกระบวนการโซ่อุปทานซึ่งจะวางแผน ดำเนินการ และควบคุมการไหลไปข้างหน้าและการไหลย้อนกลับและการจัดเก็บสินค้า การบริการ และสารสนเทศที่เกี่ยวข้องกันระหว่างจุดกำเนิดและจุดบริโภคอย่างมีประสิทธิภาพและประสิทธิผลเพื่อตอบสนองความต้องการของลูกค้า” โลจิสติกส์เป็นการจัดการของกิจกรรมทั้งหมดที่เกี่ยวข้องกับการเคลื่อนย้ายและการประสานงานของอุปทานและอุปสงค์ในเวลาที่กำหนด และการใช้ประโยชน์ของสถานที่” (เฮสเกต, กลาโคว์สกี และไอวี, 2516)

โลจิสติกส์ คือ กลยุทธ์การจัดการเคลื่อนย้าย จัดเก็บ และสารสนเทศที่เกี่ยวข้องกับพัสดุชิ้นส่วน และสินค้าสำเร็จรูปในหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ตั้งแต่ช่วงการจัดหา งานระหว่างกระบวนการแปรรูป จนถึงการกระจายสินค้า เป้าหมายทั้งหมดก็เพื่อการสนับสนุนสูงสุดในปัจจุบันและการสร้างกำไรในอนาคตตลอดจนการบรรลุต้นทุนที่ต่ำสุดในการสั่งซื้อของลูกค้า” (คูเปอร์ เอ็ด, 2537)

โลจิสติกส์ คือ เวลาที่มีความสัมพันธ์กับตำแหน่งของทรัพยากรหรือกลยุทธ์การจัดการของหน่วยงานที่เกี่ยวข้องทั้งหมดซึ่งหมายถึงการจัดลำดับของเหตุการณ์ที่มุ่งสู่ความพอใจลูกค้า ได้แก่การจัดหา การผลิต การกระจายสินค้า และกำจัดของเสีย รวมทั้งการขนส่ง การจัดเก็บ และเทคโนโลยีสารสนเทศ (UK Institute of Logistics and Transport, 2541)

โลจิสติกส์ คือ ประสิทธิภาพการเคลื่อนย้ายสินค้าจากจุดกำเนิดจนถึงลูกค้า และยังรวมถึงการเคลื่อนย้ายจากแหล่งวัตถุดิบสู่สายงานการผลิต กิจกรรมเหล่านี้ได้รวมถึงการขนส่ง การคลังสินค้าการเคลื่อนย้ายพัสดุ การบรรจุภัณฑ์ การควบคุม การพยากรณ์ทางการตลาด และการบริการลูกค้า (U.S. National Council of Physical Distribution Management (NCPDM), 2542)

โลจิสติกส์ หมายถึง การจัดลำดับสินค้าเพื่อให้เกิดค่าใช้จ่ายโดยรวมในการกระจายสินค้าต่ำที่สุด โลจิสติกส์เกี่ยวข้องตั้งแต่กระบวนการจัดหาวัตถุดิบและไปสิ้นสุด ณ จุดที่มีการบริโภคสินค้านั้นหรือในอีกความหมายหนึ่ง โลจิสติกส์เป็นกระบวนการในการจัดการวางแผน จัดสายงานและควบคุมกิจกรรมทั้งในส่วนที่มีการเคลื่อนย้าย และไม่มีการเคลื่อนย้ายในการอำนวยความสะดวกของกระบวนการไหลของสินค้า ตั้งแต่จุดเริ่มจัดหาวัตถุดิบ ไปถึงจุดที่มีการบริโภค โลจิสติกส์ (กมลชนก สุทธิวาทนฤพุดิ, 2548)

การบริหารจัดการ โลจิสติกส์เป็นกระบวนการทำงานต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการวางแผน การดำเนินงานและการควบคุมการทำงานขององค์กร รวมทั้งการบริหารจัดการข้อมูลและธุรกรรมทางการเงินที่เกี่ยวข้องให้เกิดการเคลื่อนย้าย จัดเก็บ รวบรวม กระจายสินค้า วัตถุดิบ ชิ้นส่วนประกอบ และการบริหาร ให้มีประสิทธิภาพ และประสิทธิผลสูงสุด โดยคำนึงถึงความพอใจของลูกค้าเป็นสำคัญ (พงษ์ชัย อธิคมรัตน์กุล, 2550)

ความหมายของโซ่อุปทาน (Supply Chain)

การประสานกิจกรรมหลัก ๆ ของธุรกิจ (ทั้งภายในบริษัทและระหว่างบริษัท) ภายในโซ่อุปทาน โดยมีเป้าหมายเพื่อพัฒนา และปรับปรุงสมรรถนะในระยะยาวของบริษัทและของหุ้นส่วนตลอดโซ่ (Shapiro, 2001) เป็นกระบวนการ หรือขั้นตอนที่จะประสาน และเชื่อมโยงกิจกรรมต่าง ๆ ตลอดโซ่อุปทานอย่างมีประสิทธิภาพ และประสิทธิผล โดยมีเป้าหมาย เพื่อสร้างมูลค่าเพิ่ม และ Bundle of Benefit ให้กับผู้เกี่ยวข้องตลอดโซ่อุปทาน (Theppitak, 2003) ดังนั้น โลจิสติกส์จะเป็นส่วนหนึ่งของโซ่อุปทาน บทบาทของนักโลจิสติกส์ คือ การวางแผน การปฏิบัติ และการควบคุมวัตถุดิบสินค้าหรือข้อมูลต่าง ๆ ให้ไหลได้อย่างมีประสิทธิภาพ และประสิทธิผล บทบาทและความสำคัญของระบบโลจิสติกส์และห่วงโซ่อุปทานที่มีต่อการพัฒนา และการเจริญเติบโต

- การใช้ระบบโลจิสติกส์เพื่อลดต้นทุน
- การใช้ระบบโลจิสติกส์เพื่อยกระดับคุณภาพการให้บริการแก่ลูกค้า
- การใช้ระบบโลจิสติกส์เพื่อสร้างความได้เปรียบเหนือคู่แข่ง

บทบาท และความสำคัญของระบบโลจิสติกส์ที่มีต่อการพัฒนาระบบเศรษฐกิจ

1. ช่วยให้ธุรกิจเกิดประสิทธิภาพและประสิทธิผลในกระบวนการด้านโลจิสติกส์และการจัดการซัพพลายเชน
2. ทำให้ธุรกิจปรับตัวรองรับการเปลี่ยนแปลงเปิดเสรีทางการค้า
3. สามารถนำเทคโนโลยีสารสนเทศ และระบบการสื่อสารมาประยุกต์ใช้เพื่อช่วยลดระยะเวลาดำเนินงานในขั้นตอนต่าง ๆ ในระบบเศรษฐกิจให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น
4. ช่วยเพิ่มศักยภาพด้านเศรษฐกิจโดยกระบวนการด้านโลจิสติกส์ และเสริมสร้างอำนาจแข่งขันของธุรกิจเข้าด้วยกันให้เกิดการประสานงานกันต่อเนื่องในการสร้างความพึงพอใจสูงสุดแก่ลูกค้า

ระบบโลจิสติกส์จะครอบคลุมกิจกรรมกิจกรรมดังนี้ คือ

1. การบริการลูกค้า (Customer Service)
2. กระบวนการสั่งซื้อ (Order Processing)
3. การสื่อสารระหว่างกันในการส่งผ่านกระจายสินค้า (Distribution Communication)
4. การควบคุมสินค้าคงคลังในโกดัง (Inventory Control)
5. การคาดคะเนความต้องการ (Demand Forecasting)
6. กระบวนการขนส่ง (Traffic and Transportation)
7. การบริหารคลังสินค้า (Warehousing and Storage)

8. การเลือกแหล่งที่ตั้งของคลังสินค้าและโรงงาน (Plant and Warehouse Site Selection)
9. การขนถ่ายวัตถุดิบและการบรรจุภัณฑ์ (Material Handling & Packaging)
10. การจัดหาวัตถุดิบ (Procurement)
11. การสนับสนุนทางด้านบริการและชิ้นส่วนประกอบ (Part and Service Support)
12. การเคลื่อนย้ายของเสียจากกระบวนการผลิตหรือการนำมันกลับมาใช้ใหม่ (Salvage and Scrap Disposal)

13. การยกขนสินค้าเพื่อส่งคืน (Return Goods Handling)

ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการพัฒนา และการนำเอาการบริหารจัดการ โลจิสติกส์ และห่วงโซ่อุปทานมาใช้

- การแข่งขันที่รุนแรง (Intense Competition)
- การกลายเป็น โลกาภิวัตน์ (Globalization)
- ความไม่แน่นอน (Uncertainty)
- การขาดความไว้วางใจซึ่งกันและกัน (Trust)
- การขาดการประสานและความร่วมมือกัน (Coordination & Cooperation)
- ไม่มีการแชร์หรือแบ่งปันข้อมูลซึ่งกันและกัน (Share Common Information)

เป้าหมาย และประโยชน์จากการมีการจัดการ โลจิสติกส์ และห่วงโซ่อุปทาน

1. ลดต้นทุนต่าง ๆ
2. ปรับปรุงคุณภาพการให้บริการ
3. สร้างและเพิ่มระดับความพึงพอใจของลูกค้า (ทั้งภายในและภายนอก)

เทคนิคแผนภาพก้างปลา หรือแผนผังสาเหตุ และผล

(Fish Bone Diagram or Cause and Effect Diagram)

วรภัทร์ ภูเจริญ (2546: 51) กล่าวว่า ผังก้างปลาใช้หลักการคิดแบบ “ทำไม” แยกแยกไปเหมือนก้างปลาหรือรากไม้หรือสายฟ้าแลบ โดยปลายสุดของกิ่งคือต้นตอสาเหตุของปัญหา มีการใช้เครื่องหมาย “และ” “หรือ” เพราะปัญหาบางอย่างต้องมีต้นตอร่วมกัน จึงใช้ “และ” ถ้าอย่างใดอย่างหนึ่งเกิดขึ้นก็ก่อปัญหาได้จะใช้ “หรือ” โดยจะมีการคิดเรื่องความน่าจะเป็นของแต่ละต้นตอสาเหตุด้วย ซึ่งผังก้างปลาที่ญี่ปุ่นประยุกต์มาจากผัง Fault Tree Analysis (FTA)

วันรัตน์ จันทกิจ (2547: 39) เสนอความเห็นที่เห็นว่า แผนผังสาเหตุและผลเป็นแผนผังที่แสดงถึงความสัมพันธ์ระหว่างปัญหา (Problem) กับสาเหตุทั้งหมดที่เป็นไปได้ที่อาจก่อให้เกิดปัญหานั้น (Problem Cause) ในปี ค.ศ. 1943 ศาสตราจารย์ คาโอรุ อิซิกาวา ชาวญี่ปุ่น ได้คิดแผนผัง

อิชิกาวา (Ishikawa Diagram) หรือที่รู้จักกันในชื่อผังก้างปลา (Fish Bone Diagram) เนื่องจากมีรูปร่างหน้าตาแผนภูมิลักษณะคล้ายปลาที่มีแต่ก้าง ซึ่งสำนักมาตรฐานอุตสาหกรรมแห่งญี่ปุ่น (JIS) ได้นิยามว่าผังก้างปลาเป็นแผนผังที่ใช้แสดงความสัมพันธ์อย่างเป็นระบบระหว่างสาเหตุหลาย ๆ สาเหตุที่ส่งผลกระทบต่อให้เกิดปัญหาหนึ่งใดปัญหาหนึ่ง

กิตติศักดิ์ พลอยพานิชเจริญ (2550: 304) กล่าวว่า ในการควบคุมคุณภาพ มีความจำเป็นอย่างยิ่งต้องศึกษาถึงสาเหตุ และผลของปัญหาในการระดมสมองเพื่อกำหนดคุณสมบัติฐานของสาเหตุ ในรูปของแผนภาพสาเหตุ และผล แต่เนื่องจากแผนภาพมีลักษณะคล้ายปลาก้างปลาจึงเรียกว่า แผนภาพผังก้างปลา หรือเรียกตามชื่อของผู้พัฒนาวิธีนี้ว่า แผนภาพอิชิกาวะ โดยแผนภาพก้างปลาหมายถึง แผนภาพที่แสดงถึงความสัมพันธ์อย่างมีระบบมีเหตุผลที่แน่นอนประการหนึ่ง (อาการของปัญหา) และสาเหตุที่เกี่ยวข้อง

เทคนิคต่อไปเป็นการวิเคราะห์ที่ผู้เขียนจะเรียกว่า “ผังก้างปลา” ซึ่งแบ่งออกเป็น 3 ประการคือ

1. แบบวิเคราะห์ความผันแปร (Dispersion Type) ใช้ในการวิเคราะห์ปัญหาที่มีการกระจายหรือผันแปร ด้วยการสืบค้นสาเหตุเกี่ยวกับความผันแปรที่มีความสัมพันธ์โดยตรงกับเรื่องที่ทำการศึกษา โดยการสืบค้นจากคำถาม ทำได้หรือไม่? อย่างต่อเนื่องจนพบสาเหตุรากเหง้า ส่วนใหญ่จะใช้ระดมสมองจากคณะทำงานหลากหลายตำแหน่ง

2. แบบกำหนดรายการสาเหตุ (Cause Enumeration Type) ใช้กับปัญหาแบบเรื้อรัง โดยการวิเคราะห์สาเหตุที่เป็นไปได้ทั้งหมดจากสาเหตุด้านระบบ อย่างกว้างขวางและครบถ้วน แต่จะยากในการสร้างความสัมพันธ์ของสาเหตุให้เป็นหมวดหมู่กับผล

3. แบบจำแนกกระบวนการผลิต (Production Process Classification Type) เหมาะสมกับสาเหตุของปัญหาที่จำแนกตามกระบวนการขั้นตอน ตั้งแต่ต้นจนจบ จะมีข้อดีที่เป็นไปตามลำดับก่อนหลัง แต่ข้อเสียคือสาเหตุบางประการอาจมีการกล่าวซ้ำแล้วซ้ำอีกในแต่ละกระบวนการ

การใช้ผังก้างปลาเมื่อต้องการค้นหาสาเหตุของปัญหาในการปฏิบัติงานและปัญหาการใช้อเอกสารอ้างอิงในการปฏิบัติงาน ซึ่งจะกระทำเดี่ยวหรือวิเคราะห์เป็นคณะทำงานก็ได้ โดยการระดมสมอง ต้องอยู่ภายใต้ข้อเท็จจริง (Fact) กิตติศักดิ์ พลอยพานิชเจริญ (2550: 304-359) เสนอว่า

- (1) ต้องกระตุ้นให้เกิดความคิดในวงกว้าง (2) สนใจในปริมาณความคิดมากกว่าคุณภาพความคิด
- (3) ห้ามวิพากษ์ความคิด และ (4) อย่ารีรอในการประสานความคิดและข้อควรระวังดังต่อไปนี้

1. ไม่ใช่มาตรการ ได้ตอบมาเป็นสาเหตุ แต่ต้องใช้สภาวะผิดปกติหรือสภาวะปกติที่ไม่เหมาะสมมาเป็นสาเหตุ เช่น ไม่ใช่การขาดอบรม ต้องใช้ขาดความรู้ เป็นต้น

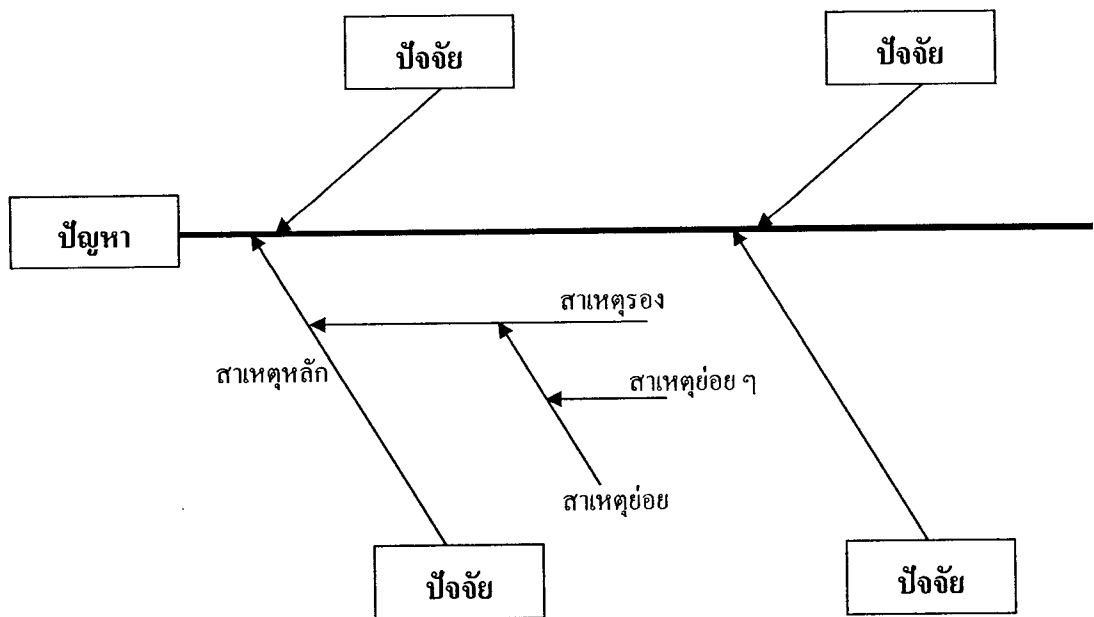
2. ไม่ใช่ความต้องการของลูกค้ามาเป็นสาเหตุ หรือไม่ใช่พฤติกรรมของลูกค้ามาเป็นเหตุ เช่น ลูกค้าสั่งกะทันหัน ต้องใช้ ไม่ทราบความต้องการของลูกค้า

3. ไม่ใช่การจำแนกสาเหตุมาจาก 4M (Man-Machine-Material-Method) เสมอไป ต้องใช้จำแนกสาเหตุที่มีความสัมพันธ์กับอาการของปัญหาที่พิจารณา

วิธีการสร้างผังก้างปลา ทำเพื่อค้นหาสาเหตุของปัญหา อาจทำได้หลายวิธี วิธีหนึ่ง คือ แสดงความคิดเห็นอย่างอิสระก่อนแล้วจึงนำมาจัดระเบียบ จัดลำดับในภายหลัง อีกวิธีหนึ่ง คือ กำหนดแนวอย่างกว้าง ๆ แล้วเจาะลึกลงไปเรื่อย ๆ ลักษณะตอบคำถามว่า ทำไม จนถึงสาเหตุเล็ก ๆ ที่พอจะนำมาแก้ไขได้ และเป็นต้นเหตุจริง ๆ ของปัญหา ลักษณะโดยทั่วไปจะนำตัวปัญหามาเขียนเป็นหัวปลา สาเหตุของปัญหาก็เป็นก้างปลา ก้างใหญ่สุดแตกแขนงออกเป็นก้างย่อย ๆ ลงไป ก้างใหญ่คือสาเหตุ ก้างเล็กคือสาเหตุย่อย ๆ พอสรุปได้ดังนี้

1. กำหนดปัญหาที่หัวปลา
2. กำหนดกลุ่มปัญหาที่จะทำให้เกิดปัญหานั้น ๆ
3. ระดมสมองเพื่อหาสาเหตุในแต่ละปัจจัย
4. หาสาเหตุหลักของปัญหา
5. จัดลำดับความสำคัญของสาเหตุ
6. ใช้แนวทางการปรับปรุงที่จำเป็น

โดยทั่วไปแล้วหัวข้อปัญหาควรกำหนดเป็นลบ ต้องชัดเจนมีความเป็นไปได้



ภาพที่ 2-1 แผนผังก้างปลา

สรุปผลการวิเคราะห์ด้วยการใช้เทคนิคก้างปลา ด้วยวิธีการดังต่อไปนี้

1. สรุปแต่ละปัจจัยซึ่งเป็นสาเหตุหลักที่ทำให้เกิดปัญหาว่ามีสาเหตุมาจากอะไรบ้าง เอาสาเหตุย่อย ๆ มาสรุป โดยทำการสรุปทีละก้างปลา
2. จัดลำดับของสาเหตุหรือปัจจัยหลัก แล้วจัดลำดับสาเหตุย่อย ๆ
3. เลือกสาเหตุที่มีผลกระทบกับปลามาก ๆ และง่ายในการดำเนินการหรือใช้เวลาสั้น ๆ ในการแก้ไขปรับปรุง หรือพัฒนา มาดำเนินการ หากสาเหตุที่มีผลกระทบกับหัวปลาน้อยและยากต่อการแก้ไข ยังไม่ควรนำมาดำเนินการ เพราะนอกจากจะเสี่ยงต่อความไม่สำเร็จและยังไม่ส่งผลใด ๆ กับปลา และเสียเวลาเปล่า ๆ

วันรัตน์ จักทกิจ (2547: 44) ให้ข้อคิดว่าการเลือกสาเหตุจากก้างปลาออกมาทำการแก้ไข นั้น ให้เลือกตามหลักของพारेโต คือ 80-20 หรือ 20-80 หมายถึง เลือกก้างปลา 20% ที่มั่นใจว่าส่งผลกระทบกับหัวปลา 80% เป็นต้น

การวิเคราะห์ SWOT (วิกิพีเดีย สารานุกรมเสรี, 2547)

ความหมายของ SWOT Analysis SWOT Analysis เป็นการวิเคราะห์สภาพองค์กรหรือหน่วยงานในปัจจุบัน เพื่อค้นหาจุดแข็ง จุดเด่น จุดด้อย หรือสิ่งทีอาจเป็นปัญหาสำคัญในการดำเนินงานสู่สภาพที่ต้องการในอนาคต

SWOT เป็นตัวย่อที่มีความหมายดังนี้

Strengths - จุดแข็งหรือข้อได้เปรียบ

Weaknesses - จุดอ่อนหรือข้อเสียเปรียบ

Opportunities - โอกาสที่จะดำเนินการได้

Threats - อุปสรรค ข้อจำกัด หรือปัจจัยที่คุกคามการดำเนินงานขององค์กร

หลักการสำคัญของ SWOT ก็คือ การวิเคราะห์โดยการสำรวจจากสภาพการณ์ 2 ด้าน คือ สภาพการณ์ภายใน และสภาพการณ์ภายนอก ดังนั้นการวิเคราะห์ SWOT จึงเรียกได้ว่าเป็นการวิเคราะห์สภาพการณ์ (Situation Analysis) ซึ่งเป็นการวิเคราะห์จุดแข็ง จุดอ่อน เพื่อให้รู้ตนเอง (รู้เรา) รู้จักสภาพแวดล้อม (รู้เขา) ชัดเจน และวิเคราะห์โอกาส-อุปสรรค การวิเคราะห์ปัจจัยต่าง ๆ ทั้งภายนอกและภายในองค์กร ซึ่งจะช่วยให้ผู้บริหารขององค์กรทราบถึงการเปลี่ยนแปลงต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นภายนอกองค์กร ทั้งสิ่งที่ได้เกิดขึ้นแล้ว และแนวโน้มการเปลี่ยนแปลงในอนาคต รวมทั้งผลกระทบของการเปลี่ยนแปลงเหล่านี้ที่มีต่อองค์กรธุรกิจ และจุดแข็ง จุดอ่อน และความสามารถด้านต่าง ๆ ที่องค์กรมีอยู่ ซึ่งข้อมูลเหล่านี้จะเป็นประโยชน์อย่างมากต่อการกำหนดวิสัยทัศน์ การกำหนดกลยุทธ์และการดำเนินตามกลยุทธ์ขององค์กรระดับองค์กรที่เหมาะสมต่อไป

ประโยชน์ของการวิเคราะห์ SWOT วิเคราะห์ SWOT เป็นการวิเคราะห์สภาพแวดล้อมต่าง ๆ ทั้งภายนอกและภายในองค์กร ซึ่งปัจจัยเหล่านี้แต่ละอย่างจะช่วยให้เข้าใจได้ว่ามีอิทธิพลต่อผลการดำเนินงานขององค์กรอย่างไร จุดแข็งขององค์กรจะเป็นความสามารถภายในที่ถูกใช้ประโยชน์เพื่อการบรรลุเป้าหมาย ในขณะที่จุดอ่อนขององค์กรจะเป็นคุณลักษณะภายใน ที่อาจจะทำลายผลการดำเนินงาน โอกาสทางสภาพแวดล้อมจะเป็นสถานการณ์ที่ให้โอกาสเพื่อการบรรลุเป้าหมายขององค์กรในทางกลับกันอุปสรรคทางสภาพแวดล้อมจะเป็นสถานการณ์ที่ขัดขวางการบรรลุเป้าหมายขององค์กร ผลจากการวิเคราะห์ SWOT นี้จะใช้เป็นแนวทางในการกำหนดวิสัยทัศน์ การกำหนดกลยุทธ์ เพื่อให้องค์กรเกิดการพัฒนาไปในทางที่เหมาะสม

ขั้นตอน/วิธีการดำเนินการทำ SWOT Analysis การวิเคราะห์ SWOT จะครอบคลุมขอบเขตของปัจจัยที่กว้าง ด้วยการระบุจุดแข็ง จุดอ่อน โอกาสและอุปสรรคขององค์กร ทำให้มีข้อมูล ในการกำหนดทิศทางหรือเป้าหมายที่จะถูกสร้างขึ้นมาจากจุดแข็งขององค์กร และแสวงหาประโยชน์จากโอกาสทางสภาพแวดล้อม และสามารถ กำหนดกลยุทธ์ที่มุ่งเอาชนะอุปสรรคทางสภาพแวดล้อมหรือลดจุดอ่อนขององค์กรให้มีน้อยที่สุดได้ ภายใต้การวิเคราะห์ SWOT นั้น จะต้องวิเคราะห์ทั้งสภาพแวดล้อมภายในและภายนอก องค์กร โดยมีขั้นตอนดังนี้

1. **การประเมินสภาพแวดล้อมภายในองค์กร** การประเมินสภาพแวดล้อมภายในองค์กร จะเกี่ยวกับการวิเคราะห์และพิจารณาทรัพยากรและความสามารถภายในองค์กร ทุก ๆ ด้าน เพื่อที่จะระบุจุดแข็งและจุดอ่อนขององค์กรแหล่งที่มาเบื้องต้นของข้อมูลเพื่อการประเมินสภาพแวดล้อมภายใน คือระบบข้อมูลเพื่อ การบริหารที่ครอบคลุมทุกด้าน ทั้งในด้าน โครงสร้าง ระบบ ระเบียบ วิธีปฏิบัติงาน บรรยากาศในการทำงานและทรัพยากรในการบริหาร(คน เงิน วัสดุ การจัดการ รวมถึง การพิจารณาผลการดำเนินงานที่ผ่านมาขององค์กรเพื่อที่จะเข้าใจสถานการณ์และผลกลยุทธ์ก่อนหน้าด้วย - จุดแข็งขององค์กร (S-Strengths) เป็นการวิเคราะห์ปัจจัยภายในจากมุมมองของผู้ที่อยู่ภายในองค์กรนั่นเองว่าปัจจัยใดภายในองค์กรที่เป็นข้อได้เปรียบหรือจุดเด่นขององค์กรที่องค์กรควรนำมาใช้ในการพัฒนาองค์กรได้ และควรดำรงไว้เพื่อการ เสริมสร้างความเข้มแข็งขององค์กร - จุดอ่อนขององค์กร (W-Weaknesses) เป็นการวิเคราะห์ ปัจจัยภายในจากมุมมองของผู้ที่อยู่ภายในจากมุมมองของผู้ที่อยู่ภายในองค์กรนั้น ๆ เองว่าปัจจัยภายในองค์กรที่เป็นจุดด้อย ข้อเสียเปรียบขององค์กรที่ควรปรับปรุงให้ดีขึ้นหรือจัดให้หมดไป อันจะเป็นประโยชน์ต่อองค์กร

2. **การประเมินสภาพแวดล้อมภายนอกภายใต้การประเมินสภาพแวดล้อมภายนอก** องค์กรนั้น สามารถค้นหาโอกาสและอุปสรรคทางการดำเนินงานขององค์กรที่ได้รับผลกระทบจากสภาพแวดล้อมทางเศรษฐกิจทั้งในและระหว่างประเทศที่เกี่ยวกับการดำเนินงานขององค์กร เช่น อัตราการขยายตัวของเศรษฐกิจ นโยบาย การเงิน การงบประมาณ สภาพแวดล้อมทางสังคม เช่น

ระดับการศึกษาและอัตราผู้หนังสือของประชาชน การตั้งถิ่นฐานและการอพยพของ ประชาชน ลักษณะชุมชน ขนบธรรมเนียมประเพณี ค่านิยม ความเชื่อและวัฒนธรรม สภาพแวดล้อมทางการเมือง เช่น พระราชบัญญัติ พระราชกฤษฎีกา มติคณะรัฐมนตรี และสภาพแวดล้อมทางเทคโนโลยี หมายถึง กรรมวิธีใหม่ๆและพัฒนาการทางด้านเครื่องมือ อุปกรณ์ที่จะช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการผลิตและให้บริการ – โอกาสทางสภาพแวดล้อม (O-Opportunities) เป็นการวิเคราะห์ว่าปัจจัยภายนอกองค์กร ปัจจัยใดที่สามารถส่งผล กระทบประโยชน์ ทั้งทางตรงและทางอ้อมต่อการดำเนินการขององค์กรในระดับมหภาค และองค์กรสามารถฉกฉวยข้อดีเหล่านี้มาเสริมสร้างให้ หน่วยงานเข้มแข็งขึ้นได้ - อุปสรรคทางสภาพแวดล้อม (T-Threats) เป็นการวิเคราะห์ว่าปัจจัยภายนอกองค์กรปัจจัยใดที่สามารถส่งผล กระทบในระดัมหภาคในทางที่จะก่อให้เกิดความเสียหายทั้งทางตรงและทางอ้อม ซึ่งองค์กรจำต้องหลีกเลี่ยง หรือปรับสภาพองค์กรให้มี ความแข็งแกร่งพร้อมที่จะเผชิญแรงกระแทกดังกล่าว ได้

3. ระบุสถานการณ์จากการประเมินสภาพแวดล้อมเมื่อได้ข้อมูลเกี่ยวกับ จุดแข็ง-จุดอ่อน โอกาส-อุปสรรค จากการวิเคราะห์ปัจจัยภายในและปัจจัยภายนอกด้วยการประเมินสภาพ แวดล้อม ภายในและสภาพแวดล้อมภายนอกแล้ว ให้นำจุดแข็ง-จุดอ่อนภายในมาเปรียบเทียบกับ โอกาส-อุปสรรค จากภายนอกเพื่อดูว่าองค์กร กำลังเผชิญสถานการณ์เช่นใดและภายใต้สถานการณ์ เช่นนั้น องค์กรควรจะทำอย่างไร โดยทั่วไป ในการวิเคราะห์ SWOT ดังกล่าวนี้องค์กร จะอยู่ใน สถานการณ์ 4 รูปแบบ ดังนี้

3.1 สถานการณ์ที่ 1 (จุดแข็ง-โอกาส) สถานการณ์นี้เป็นสถานการณ์ที่พึงปรารถนา ที่สุด เนื่องจากองค์กรค่อนข้างจะมีหลายอย่าง ดังนั้น ผู้บริหารขององค์กรควรกำหนดกลยุทธ์ในเชิงรุก (Aggressive - Strategy) เพื่อชิงเอาจุดแข็งที่มีอยู่มาเสริมสร้างและปรับใช้และฉกฉวยโอกาสต่าง ๆ ที่เปิดมาหาประโยชน์อย่างเต็มที่

3.2 สถานการณ์ที่ 2 (จุดอ่อน-ภัยอุปสรรค) สถานการณ์นี้เป็นสถานการณ์ที่เลวร้ายที่สุด เนื่องจากองค์กรกำลังเผชิญอยู่กับอุปสรรคจากภายนอกและมีปัญหาจุดอ่อนภายในหลายประการ ดังนั้น ทางเลือกที่ดีที่สุดคือกลยุทธ์ การตั้งรับหรือป้องกันตัว (Defensive Strategy) เพื่อพยายามลดหรือหลบหลีกภัยอุปสรรค ต่าง ๆ ที่คาดว่าจะเกิดขึ้น ตลอดจนหามาตรการที่จะทำให้องค์กรเกิดความสูญเสียที่น้อยที่สุด

3.3 สถานการณ์ที่ 3 (จุดอ่อน-โอกาส) สถานการณ์องค์กรมีโอกาสเป็นข้อได้เปรียบด้านการแข่งขันอยู่หลายประการ แต่ติดขัดอยู่ตรงที่มีปัญหาอุปสรรคที่เป็นจุดอ่อนอยู่ หลายอย่างเช่นกัน ดังนั้น ทางออกคือกลยุทธ์การพลิกตัว (Turnaround-Oriented Strategy) เพื่อจัดหรือแก้ไขจุดอ่อนภายในต่าง ๆ ให้ พร้อมที่จะฉกฉวยโอกาสต่างๆที่เปิดให้

3.4 สถานการณ์ที่ 4 (จุดแข็ง-อุปสรรค) สถานการณ์นี้เกิดขึ้นจากการที่สภาพแวดล้อมไม่เอื้ออำนวยต่อการดำเนินงาน แต่ตัวองค์กรมีข้อได้เปรียบที่เป็นจุดแข็งหลายประการ ดังนั้น แทนที่จะรอจนกระทั่งสภาพแวดล้อมเปลี่ยนแปลงไป ก็สามารถที่จะเลือกกลยุทธ์การแตกตัว หรือ ขยายขอบข่ายกิจการ (Diversification Strategy) เพื่อใช้ประโยชน์จากจุดแข็งที่มีสร้าง โอกาสใน ระยะเวลาด้านอื่น ๆ แทน

ข้อพิจารณาในการวิเคราะห์ SWOT มีดังนี้

1. ควรวิเคราะห์แยกแยะควรทำอย่างลึกซึ้ง เพื่อให้ได้ปัจจัยที่มีความสำคัญจริง ๆ เป็นสาเหตุหลัก ๆ ของปัญหาที่แท้จริง กล่าวคือ เป็นปัจจัยที่มีประโยชน์ในการนำไปกำหนดเป็นนโยบาย ตลอดจนสามารถนำไปกำหนดกลยุทธ์ ที่จะทำให้องค์กร/ชุมชนบรรลุเป้าหมายที่เป็นผลลัพธ์ขั้นสุดท้าย (Result) ได้จริง
2. การกำหนดปัจจัยต่าง ๆ ไม่ควรกำหนดขอบเขตของความหมายของปัจจัยต่าง ๆ ไม่ว่าจะ เป็น จุดอ่อน (W) หรือ จุดแข็ง (S) หรือ โอกาส (O) หรือ อุปสรรค (T) ให้มีความหมายคาบเกี่ยวกัน จำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องตัดสินใจ และชี้ชัดว่าปัจจัยที่กำหนดขึ้นมานั้นเป็นปัจจัยในกลุ่มใด ทั้งนี้ เพราะปัจจัยที่อยู่ต่างกลุ่มกัน ก็ต้องสมควรที่จะนำไปกำหนดกลยุทธ์ที่ต่างกันออกไป

ตารางที่ 2-1 การวิเคราะห์ SWOT (วิกิพีเดีย สารานุกรมเสรี, 2547)

ปัจจัยภายใน/ ปัจจัยภายนอก	S จุดแข็งภายในองค์กร	W จุดอ่อนภายในองค์กร
O โอกาสภายนอก	SO การนำข้อได้เปรียบของจุดแข็งภายในและโอกาสภายนอกมาใช้	WO การแก้ไขจุดอ่อนภายใน โดย พิจารณาจากโอกาสภายนอก ที่เป็นผลดีต่อองค์กร
T อุปสรรคภายนอก	ST การแก้ไขหรือลดอุปสรรคภายนอกโดยนำจุดแข็งภายในมาใช้	WT การแก้ไขหรือลดความเสียหาย ของธุรกิจอันเกิดจากจุดอ่อนภายในองค์กรและอุปสรรคภายนอก

ข้อดี – ข้อเสีย ของการทำ SWOT Analysis

ข้อดี เทคนิคการวิเคราะห์ SWOT ถูกนำมาใช้อย่างแพร่หลายในการวิเคราะห์สถานการณ์ต่าง ๆ ทางธุรกิจและการบริหารเชิงกลยุทธ์ เนื่องจากเป็นเทคนิคที่เข้าใจง่าย ไม่ซับซ้อน ให้ความสะดวกเป็นอย่างมากสำหรับผู้ผู้นำ SWOT มาใช้ และสามารถนำไปประยุกต์ใช้ในสถานการณ์ด้านต่าง ๆ มากมาย เช่น – การตัดสินใจเลือกเมื่อมีทางเลือกหลาย ๆ ทาง - การกำหนดความสำคัญก่อนหลังของเหตุการณ์ - การบริหารความเปลี่ยนแปลงที่ต้องการให้เกิดขึ้น - การวิเคราะห์และแก้ปัญหาในการดำเนินการ - การวิเคราะห์โครงการเริ่มใหม่ - การเพิ่มประสิทธิภาพการทำงานให้สูงขึ้น - การสร้างกระบวนการเรียนรู้ใหม่ ฯลฯ

ข้อเสีย ของการใช้ SWOT ก็มีอยู่ไม่น้อยเช่นกัน เมื่อเปรียบเทียบกับประโยชน์และความหลากหลายในการประยุกต์ใช้งาน เช่น - โอกาสผิดพลาดเกิดจาก คุณภาพของข้อมูลที่นำมาใช้วิเคราะห์ ทักษะ ประสบการณ์ และความเข้าใจในความรู้พื้นฐานของเทคนิค SWOT ของผู้วิเคราะห์ - ต้องทบทวน SWOT เป็นระยะ ๆ เพื่อตรวจสอบสภาพว่า เหตุการณ์และปัจจัยต่าง ๆ ที่นำมาใช้เป็นข้อมูลพื้นฐาน ยังเหมือนเดิมหรือมีการเปลี่ยนแปลงไปแล้วหรือไม่

TOWS Matrix การกำหนดกลยุทธ์

หลังจากที่มีการประเมินสภาพแวดล้อมโดยการวิเคราะห์ให้เห็นถึงจุดแข็ง จุดอ่อน โอกาส และข้อจำกัดแล้ว ก็จะนำมาข้อมูลทั้งหมดมาวิเคราะห์ในรูปแบบความสัมพันธ์แบบเมตริกซ์ โดยใช้ตารางที่เรียกว่า TOWS Matrix โดย TOWS Matrix เป็นตารางการวิเคราะห์ที่นำข้อมูลที่ได้จากการวิเคราะห์จุดแข็ง จุดอ่อน โอกาส และข้อจำกัด มาวิเคราะห์เพื่อกำหนดออกมาเป็นกลยุทธ์ประเภทต่าง ๆ

ในการนำเทคนิคที่เรียกว่า TOWS Matrix มาใช้ในการวิเคราะห์เพื่อกำหนดกลยุทธ์นั้น จะมีขั้นตอนการดำเนินการที่สำคัญ 2 ขั้นตอน ดังนี้

1. การระบุจุดแข็ง จุดอ่อน โอกาส และข้อจำกัด โดยที่การประเมินสภาพแวดล้อมที่เป็น การระบุให้เห็นถึงจุดแข็งและจุดอ่อนจะเป็นการประเมินภายในองค์กร ส่วนการประเมินสภาพแวดล้อมที่เป็น โอกาสและข้อจำกัดจะเป็นการประเมินภายนอกองค์กร กล่าวได้ว่า ประสิทธิภาพของการกำหนดกลยุทธ์ที่ใช้เทคนิค TOWS Matrix นี้จะขึ้นอยู่กับความสามารถในการวิเคราะห์จุดแข็ง จุดอ่อน โอกาส และข้อจำกัด ที่ละเอียดในทุกแง่มุม เพราะถ้าวิเคราะห์ไม่ละเอียด หรือมองไม่ทุกแง่มุม จะส่งผลทำให้การกำหนดกลยุทธ์ที่ออกมาจะขาดความแหลมคม
2. การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างจุดแข็งกับ โอกาส จุดแข็งกับข้อจำกัด จุดอ่อนกับ โอกาส และจุดอ่อนกับข้อจำกัด ซึ่งผลของการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ในข้อมูลแต่ละคู่ดังกล่าว ทำให้เกิดกลยุทธ์สามารถแบ่งออกได้เป็น 4 ประเภท คือ

1. กลยุทธ์เชิงรุก (SO Strategy) ได้มาจากการนำข้อมูลการประเมินสภาพแวดล้อมที่เป็นจุดแข็งและโอกาสมาพิจารณาพร้อมกัน เพื่อที่จะนำมากำหนดเป็นกลยุทธ์ในเชิงรุก ตัวอย่าง กรมธนารักษ์ มีจุดแข็ง คือ ความสามารถในการผลิตเหรียญ และมีโรงกษาปณ์ที่ทันสมัย มีโอกาส คือ สามารถหารายได้จากการผลิตเหรียญได้ ทั้งหมดสามารถนำมากำหนดกลยุทธ์ในเชิงรุก คือ กลยุทธ์การรับจ้างผลิตเหรียญทุกประเภททั้งใน และต่างประเทศ

2. กลยุทธ์เชิงป้องกัน (ST Strategy) ได้มาจากการนำข้อมูลการประเมินสภาพแวดล้อมที่เป็นจุดแข็งและข้อจำกัดมาพิจารณาพร้อมกัน เพื่อที่จะนำมากำหนดเป็นกลยุทธ์ในเชิงป้องกัน ทั้งนี้ เนื่องจากองค์กรมีจุดแข็ง ขณะเดียวกันองค์กรก็เจอกับสภาพแวดล้อมที่เป็นข้อจำกัดจากภายนอก ที่องค์กรควบคุมไม่ได้ แต่องค์กรสามารถใช้จุดแข็งที่มีอยู่ในการป้องกันข้อจำกัดที่มาจากภายนอกได้ ตัวอย่าง มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมราช มีจุดแข็ง คือ เป็นมหาวิทยาลัยที่เปิดโอกาสการศึกษาให้แก่ประชาชนทั่วประเทศ ขณะเดียวกันมีข้อจำกัด คือ งบประมาณที่ได้รับ การสนับสนุนจากรัฐมีไม่เพียงพอที่จะสามารถจัดตั้งหน่วยงานของตนเองอยู่ทุกจังหวัดทั่วประเทศ ได้ ทั้งหมดสามารถนำมากำหนดกลยุทธ์เชิงป้องกัน คือ กลยุทธ์การสร้างร่วมมือกับโรงเรียนในพื้นที่ทุกจังหวัดทั่วประเทศ

3. กลยุทธ์เชิงแก้ไข (WO Strategy) ได้มาจากการนำข้อมูลการประเมินสภาพแวดล้อมที่เป็นจุดอ่อนและโอกาสมาพิจารณาพร้อมกัน เพื่อที่จะนำมากำหนดเป็นกลยุทธ์ในเชิงแก้ไข ทั้งนี้ เนื่องจากองค์กรมีโอกาสนำแนวคิดหรือวิธีใหม่ ๆ มาใช้ในการแก้ไขจุดอ่อนที่องค์กรมีอยู่ได้ ตัวอย่าง ระบบราชการมักมีจุดอ่อน คือ มีขั้นตอนการทำงานที่ยาว ใช้เวลามาก ขณะเดียวกันก็มีโอกาส คือ โอกาสของการนำเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารมาใช้ ทั้งหมดสามารถนำมา กำหนดกลยุทธ์เชิงแก้ไข คือ กลยุทธ์การส่งเสริมให้มีการนำเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร มาใช้ในการบริหารจัดการและในกระบวนการทำงานของราชการให้มากขึ้น (e-Administration)

กลยุทธ์เชิงรับ (WT Strategy) ได้มาจากการนำข้อมูลการประเมินสภาพแวดล้อมที่เป็นจุดอ่อนและข้อจำกัดมาพิจารณาพร้อมกัน เพื่อที่จะนำมากำหนดเป็นกลยุทธ์ในเชิงรับ ทั้งนี้ เนื่องจาก องค์กรเผชิญกับทั้งจุดอ่อนและข้อจำกัดจากภายนอกที่องค์กรไม่สามารถควบคุมได้ ตัวอย่าง ประเทศไทย จุดอ่อน คือ ต้องนำเข้าน้ำมันดิบจากต่างประเทศ ประกอบกับพบข้อจำกัด คือ ราคาน้ำมันในตลาดโลกเพิ่มขึ้นอย่างมาก ทั้งหมดนำมากำหนดกลยุทธ์ในเชิงรับ คือ กลยุทธ์การรณรงค์ประหยัดพลังงานทั่วประเทศอย่างจริงจัง และกลยุทธ์การหาพลังงานทดแทนที่นำทรัพยากรธรรมชาติในประเทศที่มีอยู่มามากขึ้น

ข้อพิจารณาในการตัดสินใจเลือกยุทธศาสตร์

(ปกรณ์ ปรียากร, 2546: 155-156) ในการตัดสินใจเลือกยุทธศาสตร์ใด ๆ จำเป็นต้องคำนึงถึงบรรทัดฐานและเงื่อนไขบางประการต่อไปนี้

1. บรรทัดฐาน

- ต้องตอบสนองต่อสภาพแวดล้อมภายนอก
- ต้องคำนึงถึงการรักษาสถานภาพและความสำเร็จในการแข่งขัน
- ในแต่ละด้านที่กำหนดต้องมีความสอดคล้องกัน
- ต้องคำนึงถึงความยืดหยุ่น
- ต้องสอดคล้องกับภารกิจและวัตถุประสงค์
- ต้องมีความเป็นไปได้ในการดำเนินงาน

2. เงื่อนไขที่ต้องพิจารณา

- ความเพียงพอของทรัพยากร โดยเฉพาะทางการเงิน
- ทักษะคนในเชิงบวก
- สมรรถนะขององค์กรโดยรวม

รถบรรทุกที่ใช้ในการขนส่ง



ภาพที่ 2-2 รถบรรทุกที่ใช้ในการขนส่ง (บริษัท ISUZU –TIS จำกัด, 2555)

ประเภทของรถบรรทุก

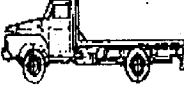





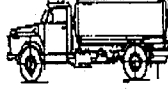

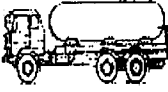


รถบรรทุกหนักที่วิ่งอยู่บนท้องถนนในประเทศไทยสามารถแบ่งได้เป็น 4 ประเภท คือ

1. รถบรรทุก 6 ล้อ มี 2 เพลา กฎหมายกำหนดให้น้ำหนักกรรวมน้ำหนักบรรทุกต้องไม่เกิน 12 ตัน





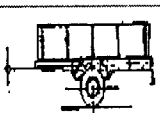
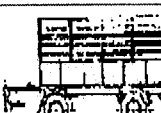
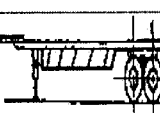
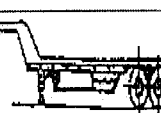
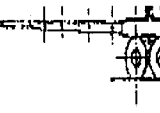





2. รถบรรทุก 10 ล้อ มี 3 เพลา น้ำหนักรวมต้องไม่เกิน 21 ตัน

3. รถบรรทุกกึ่งพ่วง (Semi Trailer) มี 18 ล้อ 5 เพลา น้ำหนักรวมต้องไม่เกิน 37.4 ตัน
รถประเภทนี้มักใช้บรรทุกตู้คอนเทนเนอร์สินค้าที่ส่งมาทางเรือ

4. รถบรรทุกพ่วง (Full Trailer) มี 18 ล้อ 5 เพลา น้ำหนักรวมต้องไม่เกิน 39.2 ตัน
รถประเภทนี้มี 2 ส่วน คือ รถลากจูง มีรูปร่างเหมือนรถบรรทุก 10 ล้อทั่วไป และรถพ่วงซึ่งมีลักษณะเป็นกระบะที่วางอยู่บนเพลาล้อ 2 เพลา

ลักษณะของรถ	รูปร่างภายนอกของรถ	
1. รถกระบะบรรทุก	 รถกระบะบรรทุกพื้นเรียบ	 รถกระบะบรรทุกท้ายลาด
	 รถกระบะบรรทุกมีข้างเสริม	 รถกระบะบรรทุกมีเครื่องพ่วงแรง
	 รถกระบะบรรทุกแบบยกได้	
2. รถตู้บรรทุก		
3. รถบรรทุกของเหลว		
4. รถบรรทุกวัตถุอันตราย	 รถบรรทุกน้ำมัน	 รถบรรทุกก๊าซ
5. รถบรรทุกเฉพาะกิจ *	 รถบรรทุกถังผสมคอนกรีต	 รถบรรทุกเครื่องพ่วงแรง

ภาพที่ 2-3 ประเภทของรถที่ใช้ในการขนส่งสัตว์และสิ่งของ (รถบรรทุก)

ลักษณะของรถ	รูปร่างภายนอกของรถ	
5. รถบรรทุกเฉพาะกิจ *	 รถบรรทุกซีเมนต์ถัง	 รถบรรทุกซีเมนต์ถัง
	 รถบรรทุกขยะมูลฝอย	 บรรทุกขชาติ เครื่องดื่ม
	 รถพ่วง 1 เพลา	 รถพ่วง 2 เพลา
	 รถพ่วง 1 เพลา	 รถพ่วง 2 เพลา
6. รถพ่วง *	 รถพ่วง 1 เพลา	 รถพ่วง 2 เพลา
7. รถกึ่งพ่วง *	 รถพ่วง 1 เพลา	 รถพ่วง 2 เพลา
8. รถกึ่งพ่วงบรรทุกวัสดุยาว *	 รถพ่วง 1 เพลา	
9. รถลากจูง	 รถพ่วง 1 เพลา	

ภาพที่ 2-3 (ต่อ)

เมื่อวันที่ 13 มกราคม 2549 กระทรวงคมนาคมได้ออกประกาศฉบับที่ 8/ 2549 เรื่อง ประกาศนำหนักบรรทุกเป็นการถาวร มีผลใช้บังคับตั้งแต่วันที่ 1 มกราคม 2549 โดยนำหนักบรรทุกที่ให้วิ่งบนทางหลวง ดังนี้

1. รถ 4 ล้อ 2 เพลา นำหนักบรรทุกรวมรถ 9.5 ตัน
2. รถ 6 ล้อ 2 เพลา นำหนักบรรทุกรวมรถ 15 ตัน
3. รถ 10 ล้อ 3 เพลา นำหนักบรรทุกรวมรถ 25 ตัน
4. รถ 12 ล้อ 4 เพลา นำหนักบรรทุกรวมรถ 30 ตัน
5. รถบรรทุกกึ่งพ่วง 18 ล้อ 5 เพลา นำหนักบรรทุกรวมรถ 45 ตัน
6. รถบรรทุกกึ่งพ่วง 22 ล้อ 6 เพลา นำหนักบรรทุกรวมรถ 50.5 ตัน
7. รถบรรทุกพ่วง 18 ล้อ 5 เพลา นำหนักบรรทุกรวมรถ 47 ตัน

8. รถบรรทุกพ่วง 22 ล้อ 6 เพลา นำหนักบรรทุกรวมรถ 53 ตัน (ประกาศเป็นบทเฉพาะกาล เป็นระยะเวลา 1ปี)

อัตราความเร็วอิสระ

หมายถึง ความเร็วสูงสุด โดยเฉลี่ยที่รถสามารถวิ่งได้โดยสะดวกและปลอดภัยบนถนนที่มีสภาพดีและปริมาณการจราจรต่ำ

ระยะทางเฉลี่ยที่รถวิ่งตลอดปี และอัตราความเร็วเฉลี่ย

ระยะทางที่วิ่งตลอดปี คือระยะทางทั้งหมดที่รถหัวลากวิ่งได้บนถนนในสภาพการจราจรปกติในแต่ละปี ณ อัตราความเร็วเฉลี่ย

อัตราความเร็วเฉลี่ยคือความเฉลี่ยตลอดอายุการใช้งานของรถหัวลากที่วิ่งได้บนถนนในสภาพการจราจรปกติ

ในการคำนวณค่าใช้จ่ายคงที่และค่าใช้จ่ายผันแปรต่อระยะทาง 1 กิโลเมตร จะเกี่ยวข้องกับระยะทางเฉลี่ยที่รถวิ่งได้ตลอดอายุการใช้งาน ดังนั้นจึงต้องมีการคำนวณหาระยะทางทั้งหมดที่วิ่งได้ในแต่ละปี ณ ระดับอัตราความเร็วเฉลี่ย

แนวคิดในการคำนวณต้นทุนค่าขนส่ง

แนวคิดในการคำนวณต้นทุนค่าขนส่ง ตามทฤษฎีและผลงานวิจัยที่ผ่านมา ส่วนใหญ่จะแบ่งต้นทุนออกเป็น 2 ประเภท คือ ต้นทุนคงที่ และต้นทุนผันแปร ดังนี้

1. ค่าใช้จ่ายคงที่ หมายถึงค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นในทุกสภาพ ไม่ว่าจะมีการใช้รถบรรทุกหรือไม่ก็ตามประกอบด้วย

1.1 ต้นทุนราคาของรถบรรทุก จะเป็นการคำนวณมูลค่าของรถบรรทุกในแต่ละปีโดยจะทำการพิจารณาถึงค่าเสื่อมราคาและอัตราดอกเบี้ย ข้อมูลพื้นฐานที่ใช้ในการคำนวณต้นทุนราคาของรถบรรทุกคือ

1.1.1 ราคาของรถบรรทุก ได้ตั้งสมมติฐานในการศึกษานี้ว่า ราคาที่ใช้เป็นราคาของรถบรรทุก 10 ล้อ

1.1.2 อายุการใช้งานได้กำหนดให้มีค่าแปรเปลี่ยนตามน้ำหนักรวมของรถบรรทุกเพียงอย่างเดียว โดยไม่แปรตามความเร็ว

1.1.3 มูลค่าซากของรถบรรทุก เป็นมูลค่าของรถบรรทุกหลังจากอายุการใช้งานได้ครบตามกำหนดแล้วในประเทศไทยมีลักษณะการใช้รถบรรทุกไปเรื่อย ๆ จนกว่าจะไม่สามารถวิ่งบนถนนได้อีก จึงใช้ข้อมูลของกองวางแผนกรมทางหลวงเพื่อกำหนดมูลค่าซากของรถบรรทุกโดยกำหนดเป็นร้อยละ 15 ของราคาของรถบรรทุก

1.1.4 การคำนวณหาต้นทุนราคาทรบรทุกจะต้องคำนวณหาต้นทุนของราคาทรบรทุกในแต่ละปีโดยใช้ราคาทรบรทุก คูณด้วยค่า Capital Recovery Factor (CR) หักออกด้วยมูลค่าซากทรบรทุก คูณด้วย Sinking Fund Factor (SF)

1.2 ค่าป้ายทะเบียน และภาษีผู้ใช้รถ

1.3 ค่าจ้างพนักงานขับรถและพนักงานผู้ช่วยจะประกอบด้วยเงินเดือนและเบี้ยเลี้ยง โดยจะขึ้นอยู่กับระยะทางและจำนวนเที่ยวที่รถทรบรทุกวิ่ง

1.4 ค่าใช้จ่ายสำนักงาน จะพิจารณาเฉพาะค่าใช้จ่ายของกิจการทรบรทุกที่ประกอบธุรกิจขนาดใหญ่

1.5 ค่าประกันภัยประจำปี

2. ค่าใช้จ่ายผันแปร หมายถึงค่าใช้จ่ายอันเนื่องมาจากการใช้งานของทรบรทุกซึ่งแปรผันโดยตรงกับการใช้รถทรบรทุกประกอบด้วย

2.1 ค่าน้ำมันเชื้อเพลิง ได้จากการคูณราคาน้ำมันเชื้อเพลิงด้วยอัตราการใช้เชื้อเพลิง น้ำมัน ปัจจัยที่มีผลต่อการเปลี่ยนแปลงอัตราค่าน้ำมันเชื้อเพลิง คือ ประเภททรบรทุก ความเร็ว น้ำหนักของทรบรทุก ความลาดชันและความโค้งของถนน ลักษณะผิวทาง

2.2 ค่าน้ำมันหล่อลื่น ได้จากการคูณค่าน้ำมันหล่อลื่นด้วยอัตราการใช้เชื้อเพลิง

2.3 ค่ายางรถยนต์ สามารถหาได้จากอัตราค่ายางของทรบรทุกด้วยอัตราการใช้เชื้อเพลิง โดยกำหนดให้อัตราการใช้ยางแปรเปลี่ยนไปตามน้ำหนักทรบรทุกรวม และอัตราการใช้ยางมีค่าคงที่ที่ระดับความเร็วต่าง ๆ

2.4 ค่าบำรุงรักษา สำหรับทรบรทุกสามารถแบ่งเป็น 2 ประเภทใหญ่ คือ

2.4.1 ค่าบำรุงรักษาประจำเดือนหรือค่าบำรุงรักษาปกติ

2.4.2 ค่าบำรุงรักษาใหญ่หรือค่าบำรุงรักษาพิเศษ ซึ่งเป็นการซ่อมบำรุงตามวาระหรือเรียกว่าการยกเครื่องและยังรวมถึงการซ่อมบำรุงอันเนื่องจากอุบัติเหตุ

ศุภกานต์ อัครชัยพานิชย์ (2544) ในการวิเคราะห์ต้นทุนกิจกรรมสำหรับธุรกิจขนส่งด้วยทรบรทุก โดยได้ทำการศึกษาและพัฒนาแบบจำลองต้นทุนกิจกรรมสำหรับผู้ประกอบการขนส่งสินค้า เพื่อให้สามารถวิเคราะห์ต้นทุนกิจกรรม ต้นทุนการให้บริการ และต้นทุนที่เกิดจากลูกค้าแต่ละราย โดยได้แบ่งขั้นตอนการพัฒนาแบบจำลองต้นทุนกิจกรรมเป็น 5 ขั้นตอน คือ การกำหนดวัตถุประสงค์ การเก็บข้อมูลที่เกี่ยวข้อง การวิเคราะห์กิจกรรม และการคิดต้นทุนของการให้บริการและของลูกค้านั้น โดยในการวิเคราะห์ส่วนของต้นทุนการใช้น้ำมันได้นำปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับประเภทของรถ ระยะทาง และความจุของรถทั้งในแง่ของน้ำหนักและปริมาตร มาประกอบการวิเคราะห์จากผลการศึกษาแบบจำลองทำให้ทราบต้นทุนกิจกรรมที่เกิดขึ้น สามารถแสดงต้นทุนการให้บริการ

ขนส่ง และต้นทุนที่เกิดจากการไม่สามารถใช้ประโยชน์จากมูลค่าของรถได้อย่างเต็มที่ ในส่วนของ ต้นทุนแผนกขนส่งประกอบด้วย ต้นทุนค่ารถ และต้นทุนค่าจ้างพนักงาน โดยโครงสร้างต้นทุนค่ารถ ประกอบด้วยค่าจ้างพนักงานขับรถ ค่าเสื่อมรถ ค่าจ้างพนักงานยกขนสินค้า

จากการศึกษาโครงการนี้ได้มุ่งเน้นต้นทุนที่แปรผัน โดยตรงกับปริมาณการขนส่งเป็นหลัก ตัวแปรที่ใช้ในการพิจารณามีดังนี้

1. ค่าน้ำมันเชื้อเพลิง ต้นทุนต่อหน่วยที่ใช้ในการคำนวณจากราคาค่าเฉลี่ยต่อลิตรของ เดือนที่ทำการสำรวจ
 2. ค่าบำรุงรักษา ค่าบำรุงรักษา ณ ที่ทำการศึกษา หมายถึงการบำรุงรักษาประจำปี โดยทั่วไป เช่นการเปลี่ยนถ่ายน้ำมันเครื่องและไส้กรอง การทำความสะอาดระบบกรองอากาศ ตรวจเช็คสภาพคลัทช์ เพลา เบรก ล้อ ยางและแบตเตอรี่ เป็นต้น
 3. ค่าแรง ค่าแรงประกอบด้วย ค่าแรงงานคนขับรถ (ต่อเดือนรวมกับโบนัส) และ ค่าแรงงานคนยกขนรวมถึงเด็กประจำรถ (ต่อเดือนรวม โบนัสต่อเที่ยว) ไม่นับรวมเงินเดือนที่จ่าย ให้กับพนักงานอื่นที่ไม่ได้เกี่ยวข้องกับกิจกรรมขนส่ง โดยรายการดังกล่าวจะอยู่ในค่าใช้จ่าย สำนักงาน
 4. ค่าน้ำร้อนน้ำชา ประกอบด้วย ค่าน้ำร้อนน้ำชารายเดือนรวมกับน้ำร้อนน้ำชารายทาง ก่อนแปลงเป็นต้นทุนค่าน้ำร้อนน้ำชาต่อหน่วย (บาท/ ต้น-กม.)
 5. ค่าเสื่อมราคา เป็นต้นทุนที่มักถูกมองข้ามไปในการคำนวณต้นทุนการขนส่ง ค่าเสื่อมราคาแสดงการลดลงของอัตราประโยชน์ของยานพาหนะที่ใช้ในการขนส่ง ค่าเสื่อมราคาเป็นกระทบ เงินการทางบัญชีที่ใช้ในการจัดสรรต้นทุนของทรัพย์สินที่มีตัวตนเป็นค่าใช้จ่ายตลอดอายุการใช้งาน ของทรัพย์สินนั้น ๆ อย่างเป็นระบบ ดังนั้นในการคำนวณค่าเสื่อมราคาของยานพาหนะจึงต้องอาศัย ปัจจัยต่าง ๆ 4 ประการ คือ
 - 5.1 ราคาตลาดของยานพาหนะที่ใช้ในการขนส่ง
 - 5.2 มูลค่าซาก ซึ่งได้แก่ประมาณการของมูลค่าที่จะได้รับจากการขายยานพาหนะนั้น ๆ เมื่อสิ้นอายุการใช้งาน
 - 5.3 อายุการใช้งานของยานพาหนะ
 - 5.4 วิธีคำนวณค่าเสื่อมราคา
- ข้อมูล 3 ปัจจัยแรกที่ใช้ในการคำนวณค่าเสื่อมราคาได้จากการสอบถามจากผู้ใช้ ยานพาหนะ ส่วนข้อมูลเกี่ยวกับ ใช้วิธีการคำนวณค่าเสื่อมราคาที่เหมาะสมได้แก่ วิธี ด้วยวิธีนี้ค่าเสื่อม ราคาของยานพาหนะจะขึ้นอยู่กับผลผลิตที่เกิดจากการใช้ยานพาหนะนั้น ๆ โดยสามารถวัดได้จาก

จำนวนกิโลเมตรที่พาหนะแต่ละชนิดสามารถแล่นได้ ดังนั้น อายุการใช้งานของยานพาหนะจึงขึ้นอยู่กับ
 ในรูปของจำนวนกิโลเมตรที่ยานพาหนะแต่ละชนิดจะแล่นได้

$$\text{ค่าเสื่อมราคาของยานพาหนะ} = \frac{(\text{มูลค่าตลาด} - \text{มูลค่าซาก}) \times \text{ระยะทางที่ใช้ในแต่ละเดือน}}{\text{ระยะทางทั้งหมดที่พาหนะจะให้ใช้}}$$

ค่าเสื่อมราคาและค่าบำรุงรักษา การใช้วิธี การคำนวณค่าเสื่อม ราคาแบบ Variable Charge Approach ทำให้สามารถแสดงกิจกรรมที่แท้จริงที่เกิดขึ้นจากการใช้ยานพาหนะในแต่ละครั้งแต่ยังมีปัจจัยอีก 2 ประการ ที่ต้องคำนึงถึงการคำนวณค่าเสื่อมราคาด้วยวิธีนี้

1. ความน่าเชื่อถือของข้อมูลดิบ ปัญหาที่เกิดขึ้นอย่างชัดเจน คือการประเมินระยะทางที่ใช้ได้ของยานพาหนะแต่ละชนิดเป็นการยากที่จะประเมินระยะทางเฉลี่ยเนื่องจากปกติผู้ใช้งานพาหนะจะใช้เกินกว่าระยะทางที่จะใช้ได้ คือ ใช้จนกว่ายานพาหนะไม่สามารถวิ่งได้อีกต่อไป

2. ค่าบำรุงรักษายานพาหนะ จะเห็นว่าการคำนวณค่าเสื่อมด้วยวิธี แบบ Variable Charge Approach ไม่ได้พิจารณาถึงค่าบำรุงรักษาแต่ในความเป็นจริง ได้ถูกรวมอย่างโดยนัยไว้ในระยะทางที่จะใช้ได้ทั้งหมดของยานพาหนะแล้ว กล่าวคือถ้ายานพาหนะได้รับการบำรุงรักษาอย่างดี ระยะทางทั้งหมดที่ยานพาหนะจะใช้ได้ก็เพิ่มขึ้นด้วย แต่เนื่องจากความไม่น่าเชื่อถือของการประเมินระยะทางที่จะใช้ได้ทั้งหมดของยานพาหนะจึงทำให้ไม่สามารถประเมินค่าบำรุงรักษาได้อย่างถูกต้อง

ขั้นตอนการคำนวณค่าเสื่อมราคาของยานพาหนะตามวิธี Augmented Variable Charge Approach

1. จากข้อมูลดิบที่ได้ เราจะต้องแบ่งข้อมูลเป็น 2 ช่วงได้แก่ ช่วงเวลาที่อยู่ภายใต้ขีดความสามารถและช่วงเวลาที่เกินขีดความสามารถ โดยใช้ค่าบำรุงรักษารถสิบล้อโดยปกติจะไม่เกิน 2 บาทต่อกิโลเมตร ดังนั้น หากช่วงเวลาใดที่ค่าบำรุงรักษาเกิน 2 บาทต่อกิโลเมตร ให้ถือว่ายานพาหนะนั้น ๆ ได้เข้าสู่ช่วงเวลาที่เกินขีดความสามารถของยานพาหนะแล้ว

2. ถ้าอายุของยานพาหนะยังอยู่ในช่วงเวลาที่เกินภายใต้ขีดความสามารถของยานพาหนะแล้วจะไม่มีค่าเสื่อมราคาเกิดขึ้น ดังนั้นค่าใช้จ่ายที่เกี่ยวกับการขนส่งทั้งหมดจะถือเป็นค่าบำรุงรักษา

3. ถ้าอายุของยานพาหนะยังอยู่ในช่วงเวลาที่ที่อยู่ภายใต้ขีดความสามารถของยานพาหนะนั้น ๆ แล้วจะต้องมีการคำนวณตัวคูณค่าเสื่อมราคาซึ่งได้แก่ อัตราส่วนระหว่างระยะทางที่ใช้ไปในแต่ละเดือนและระยะทางที่จะใช้ได้ทั้งหมดของยานพาหนะ

4. ระยะทางที่ใช้ไปในแต่ละเดือนได้จากการสำรวจ

5. ระยะเวลาที่ใช้ได้ทั้งหมดของยานพาหนะได้จากการสัมภาษณ์ผู้ผลิตและผู้ขับขี่ยานพาหนะนั้น ๆ
6. มูลค่ายุติธรรม คือ ราคาตลาดของยานพาหนะนั้น ๆ
7. ผู้ขับขี่ส่วนใหญ่จะใช้ยานพาหนะเกินขีดความสามารถ ซึ่งเป็นเครื่องบ่งบอกได้ว่ายานพาหนะไม่มีมูลค่าซากเหลืออยู่เลย
8. จากขั้นตอนดังกล่าวค่าเสื่อมราคาของยานพาหนะ จึงสามารถคำนวณได้จากสูตรการคำนวณข้างต้น
9. ระยะเวลา จำนวนระยะทางที่ใช้ขึ้นกับพฤติกรรมการขนส่งสินค้า
10. ค่าใช้จ่ายอื่น ๆ เป็นค่าใช้จ่ายที่แปรผันตามปริมาณระยะทางการขนส่งแต่ไม่นับรวมอยู่ในรายการค่าน้ำมันเชื้อเพลิง ค่าซ่อมบำรุง ค่าแรงงาน และค่าน้ำร้อนน้ำชาค่าใช้จ่ายอื่น ๆ ประกอบด้วยรายการเช่นค่าทางด่วน ค่าผ่านทางเข้าท่าเรือ เป็นต้น

จากการศึกษาสรุปได้ว่าในส่วนของ การขนส่งทางบกด้วยรถบรรทุกประเภทต่าง ๆ องค์ประกอบต้นทุนขนส่งที่สำคัญ คือ น้ำมัน ค่าเสื่อมราคา ปัจจัยที่มีผลกระทบต่อต้นทุนการใช้รถคือ นำหนักบรรทุกวมและระยะทางในการขนส่ง

German Advisory to Office Metropolitan Traffic Planning (1975 อ้างถึงในรังสรรค์ แขวง โสภากา, 2529) ศึกษาเรื่อง Bangkok Transportation Study ซึ่งมีการคิดค่าใช้จ่ายในการใช้รถทั้งหมด โดยค่าใช้จ่ายในการใช้รถทั้งหมดเป็นค่าใช้จ่ายจากการขับเคลื่อนรถ (Vehicle Operating Cost) ค่าเสียเวลา (Time Cost)

ค่าใช้จ่ายในการขับเคลื่อนรถ (Vehicle Operating Cost) หมายถึง ค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นเมื่อมีการขับเคลื่อนรถ ค่าใช้จ่ายประเภทนี้ประกอบด้วยค่าน้ำมันเชื้อเพลิง ค่าน้ำมันเครื่อง ค่าสึกหรอของค่าเสื่อมราคาของรถ สภาพถนน และสภาพความหนาแน่นของการจราจรมีผลกระทบต่อค่าใช้จ่ายในการขับเคลื่อนรถ แตกต่างกันในพิจารณาสภาพถนนสามารถแยกได้ตามอัตราความเร็วเฉลี่ยที่รถแล่นได้บนถนนที่ผิวสภาพดีและไม่มีรถคันอื่น ๆ บนถนนนั้นเลยซึ่งเรียกกระดัดความเร็วนี้ว่า Benchmark Speed

ค่าน้ำมันเชื้อเพลิงได้จากการนำอัตราค่าน้ำมัน โดยเฉลี่ยของรถแต่ละประเภทคูณด้วยราคาน้ำมันที่ค่านึงถึงสัดส่วนของการใช้น้ำมันชนิดต่าง ๆ นั้น

ค่าน้ำมันเครื่องผู้เชี่ยวชาญชาวเยอรมัน ได้คิดค่าน้ำมันเครื่อง โดยคิดเป็นเปอร์เซ็นต์ของการสิ้นเปลืองน้ำมันเชื้อเพลิง โดยให้การคิดน้ำมันเครื่องเป็นร้อยละ 5 ของการใช้น้ำมันเชื้อเพลิง

ค่าซ่อมแซม และค่าซ่อมบำรุงใช้วิธีการที่ค่อนข้างซับซ้อนมาก คือคิดเป็นสัดส่วนกับการสิ้นเปลืองน้ำมัน และระยะทางที่รถแล่น

ค่าการสึกหรอของยางรถ คิดจากราคายางรถ และอายุการใช้งานของยาง ซึ่งเปลี่ยนไปตามอัตราความเร็ว ค่าสึกหรอของยางคิด โดยการเฉลี่ยแล้วถ่วงน้ำหนักด้วยสัดส่วนของรถประเภทต่าง ๆ

ค่าเสื่อมราคา การคิดต้นทุนค่าเสื่อมราคาเป็นสองส่วน ส่วนแรกเป็นต้นทุนค่าเสื่อมราคาอันเนื่องจากการใช้รถ ส่วนที่สองต้นทุนค่าเสื่อมราคาเนื่องจากระยะเวลาดังนั้นจึงคิดเฉพาะส่วนที่เป็นค่าเสื่อมราคาในการใช้รถเท่านั้น ซึ่งคิดจากค่าเฉลี่ยของการใช้รถ โดยคิดที่ร้อยละ 50 ของราคาารถคูณด้วยระยะทางที่รถแล่นตลอดอายุการใช้งานของรถ

จากผลการศึกษาค่าใช้จ่ายในการใช้รถพบว่า การเพิ่มอัตราความเร็วของรถสูงขึ้นเรื่อย ๆ จนถึงระดับความเร็ว Benchmark Speed ต่าง ๆ คือ 45, 60, 70, 80 กิโลเมตรต่อชั่วโมง ในแต่ละระดับค่าใช้จ่ายในการใช้รถจะลดลงเรื่อย ๆ และที่ระดับความเร็ว Benchmark Speed ระดับที่ต่ำกว่า ค่าใช้จ่ายในการใช้รถจะน้อยกว่าที่ระดับความเร็วรถเดียวกัน

Minnesota Department of Transportation (2003) ได้ศึกษาถึงวิธีการคำนวณราคาต้นทุนแปรผันในการใช้รถยนต์และรถบรรทุก เพื่อใช้ในการวิเคราะห์ผลประโยชน์ต่อค่าใช้จ่ายของโครงการทางหลวง (Highway Project) ซึ่งเหตุผลเบื้องต้นของการปรับปรุงทางหลวงให้ดีขึ้นก็คือการประหยัดเวลาและการลดลงของอุบัติเหตุรถชนกัน เช่นเส้นทางรอบเมือง (Bypass) อาจเพิ่มระยะทางของการเดินทางแต่ลดค่าใช้จ่ายต่อไมล์ได้โดยการลดจำนวนการหยุดและการเดินทางวัสดุประสงค์ของงานวิจัยนี้ คือ เพื่ออธิบายวิธีการกำหนดค่าใช้จ่ายต่าง ๆ ของการใช้น้ำมันภายใต้สภาวะที่แตกต่างกัน โดยได้มุ่งเน้นที่ค่าใช้จ่ายที่เพิ่มขึ้นเมื่อยานพาหนะถูกขับขี้นมากขึ้น เช่นการใช้น้ำมันเชื้อเพลิง และการสึกหรอของยางเป็นต้น โดยค่าใช้จ่ายที่ทำการศึกษา คือ การใช้น้ำมันเชื้อเพลิง การซ่อมบำรุงอย่างสม่ำเสมอ ยางรถ การซ่อมแซม การสึกหรอบางส่วนมีการคิดค้นหลายอย่างที่สำคัญในการค้นคว้าวิจัยครั้งนี้

1. การแยกให้เห็นชัดเจนระหว่างค่าใช้จ่ายคงที่ และค่าใช้จ่ายผันแปร
2. การพิจารณาค่าใช้จ่ายตลอดอายุของยานพาหนะ
3. นำเอาวิธีการทั้งหลายมาผนวกเข้าด้วยกันในการปรับค่าใช้จ่ายสำหรับสภาวะต่าง ๆ ของการขับขี่
4. จัดให้มีแนวทางที่ชัดเจนในเรื่องการปรับค่าใช้จ่ายในอนาคต
5. เชื้อเพลิง
6. ค่าซ่อมแซม และค่าซ่อมบำรุง
7. ยางรถ
8. ค่าเสื่อมหรือการสึกหรอ

ให้ความสนใจค่าเสื่อมโดยรวม โดยสันนิษฐานเอาระยะทางจำนวนหนึ่งที่เล่นในหนึ่งปี ผู้ประกอบการเดินรถได้ให้ค่าคาดคะเนของมูลค่ารถบรรทุกที่มีอายุเท่ากันแต่ระยะทางที่วิ่งได้แตกต่างกันซึ่งแสดงให้เห็นว่าผลกระทบของจำนวนระยะทางไม่ขึ้นกับอายุของยานพาหนะซึ่งในอัตราต่อไมล์ที่ใกล้เคียงกัน จากการอิงข้อมูลจากแหล่งต่าง ๆ อัตราการสึกหรอซึ่งได้จากอัตราที่ใช้สำหรับบรรดาแพงที่สุด โดยมีข้อสันนิษฐานว่าร้อยละ 70 ของระยะทางไมล์เป็นการขับรถบรรทุกที่อายุน้อยกว่า 5 ปี และร้อยละ 30 โดยรถบรรทุกที่อายุ 5 ปีขึ้นไปรถบรรทุกที่ใหม่กว่าจะมีการขับ 100,000 ไมล์ต่อปี หรือมากกว่านั้น เบนรถบรรทุกที่เก่ากว่าจะมีการขับในอัตราที่น้อยกว่ามาก

ค่า Value ต่อไมล์ที่เป็นพื้นฐานสำหรับค่าใช้จ่ายทั้งห้าประเภทนั้นได้มีการคาดคะเนไว้ตามวิธีต่าง ๆ ดังนี้

1. เชื้อเพลิง อัตราการกินน้ำมันแกลลอนต่อไมล์ คูณด้วยราคาน้ำมันเชื้อเพลิง
2. การซ่อมบำรุง ค่าคาดคะเนค่าซ่อมบำรุงของ Intellichoice สำหรับ 5 ปี รวมทั้งยางรถแล้วหารด้วยระยะทางที่คาดเอาไว้ คือ 70,000 ไมล์ ค่าใช้จ่ายต่อไมล์นี้คาดว่าอาจจะต่อเนื่องไปตลอดอายุของยานพาหนะ
3. ยางรถ ค่าคาดคะเนค่าเปลี่ยนยาง ของ Intellichoice หารด้วยอายุของยางที่เล่นได้ 45,000 ไมล์
4. ค่าซ่อมแซม ค่าคาดคะเนค่าซ่อมแซมของ Intellichoice สำหรับ 5 ปี แสดงให้เห็นว่าโดยทั่วไปแล้ว ครึ่งหนึ่งของค่าใช้จ่ายเหล่านี้เกิดขึ้นในปีที่ 5 เราคำนวณค่าใช้จ่ายต่อไมล์สำหรับสี่ปีแรกโดยถือเป็นค่าใช้จ่ายครึ่งหนึ่งของค่าใช้จ่ายทั้งหมดหารด้วยจำนวนระยะทางที่วิ่งใน 4 ปี
5. ค่าสึกหรอ อัตราการสึกหรอต่อไมล์ จะมีอัตราการสึกหรอสูงสำหรับยานพาหนะที่มีอายุเกิน 9 ปี และได้สร้างค่าเฉลี่ยโดยใช้วิธีเดียวกับค่าซ่อมแซม และใช้ปัจจัยการปรับนำไปปรับกับค่าใช้จ่ายเหล่านี้เป็นบางอย่าง เอให้ครอบคลุมสภาวะการหยุด และการเดินรถ ความขรุขระของพื้นถนนที่ผิดปกติ และความเป็นไปได้ของราคาที่เปลี่ยนไปตามกาลเวลา สภาวะการหยุดและการเดินรถที่แย่ลงจะเพิ่มค่าใช้จ่ายด้านการบำรุงรักษา การซ่อมแซม และการสึกหรอ แต่ก็ยังน้อยกว่าการเพิ่มที่เกี่ยวกับการใช้น้ำมันเชื้อเพลิง

จากรายงานของ The Regional Transportation Commission (2003) ได้เสนอการคำนวณค่าใช้จ่ายของการใช้รถใน The True Cost of Driving คนส่วนใหญ่จะคิดถึงแต่ค่าใช้จ่ายที่มองเห็นคือราคาการรถ ค่าซ่อมบำรุง ค่าน้ำมัน ค่าประกันภัย ค่าจดทะเบียนรถยนต์ ค่าที่จอดรถ บางครั้งก็มีค่าผ่านทาง และยังมีค่าใช้จ่ายอื่นที่เกี่ยวข้องกับรถยนต์ที่เราต้องจ่ายให้กับรัฐบาลในลักษณะของภาษีต่อระยะทาง 1 ไมล์ ประมาณ 1.19 ดอลลาร์ และสรุปปัจจัยต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องเป็น 2 ส่วน คือ ค่าใช้จ่ายทางตรง (Direct Costs of Driving) และค่าใช้จ่ายทางสังคมหรือค่าใช้จ่ายทางอ้อม (Societal Costs of

Driving) แต่มีค่าใช้จ่ายบางตัวที่เป็นค่าใช้จ่ายทั้ง 2 แบบ คือ ระยะเวลาการเดินทาง (Travel Time) และการเกิดอุบัติเหตุ (Accidents)

1. ค่าใช้จ่ายทางตรง (Direct Costs of Driving) ประกอบด้วย

1.1 ค่าใช้จ่ายคงที่ เช่นค่าประกันภัย ใบอนุญาตขับขี่ ค่าของจดทะเบียนรถยนต์ ค่าภาษีรถยนต์

1.2 ค่าใช้จ่ายทางการเงิน ได้แก่ค่าดอกเบี้ยในการซื้อรถยนต์

1.3 ค่าน้ำมันเชื้อเพลิง เป็นค่าใช้จ่ายที่แปรตามระยะทางการใช้รถ

1.4 ค่าซ่อมบำรุงและค่ายางรถยนต์ โดยกำหนดระยะทางที่วิ่ง 13,000 ไมล์ต่อปี ค่าประมาณการของการซ่อมบำรุงเท่ากับ 533 ดอลลาร์ต่อปี และค่ายางรถยนต์ 234 ดอลลาร์ต่อปี

1.5 ค่าจอดรถยนต์ในบริเวณ ที่พักอาศัย โดยจะมีค่าใช้จ่ายประมาณไม่เกิน 600 ดอลลาร์ต่อปีต่อพื้นที่การจอด

1.6 ค่าจอดรถในที่สาธารณะ และค่าผ่านทาง

2. ค่าใช้จ่ายทางสังคมหรือค่าใช้จ่ายทางอ้อม (Societal Costs of Driving)

2.1 การปรับปรุงโครงสร้างพื้นฐานของรัฐ การสร้างและซ่อมแซมถนนรวมถึงทางหลวงด้วย

2.2 ค่าใช้จ่ายในการที่รัฐต้องดูแลรักษาดนหนทาง

2.3 ค่าจอดรถของลูกค้าและพนักงาน ค่าจอดรถฟรีให้ลูกค้าและพนักงานเป็นค่าใช้จ่ายที่ซ่อนอยู่พนักงานขับรถกล่าวว่าประมาณ 99% จะเป็นการจอดฟรี นาย Donald Shop จากบริษัท Curbing Gridlock กล่าวว่า ค่าใช้จ่ายเรื่องที่จอดรถให้พนักงานนั้นโดยเฉลี่ยสูงกว่าค่าน้ำมันเสียอีก แต่คงไม่มีใครคิดว่านายจ้างจะจ่ายค่าน้ำมันให้ ถึงแม้มีงานช่วยเรื่องค่าน้ำมัน ก็คงต้องมีค่าภาษีด้วย นาย Donald Shop คาดว่าการช่วยเรื่องค่าที่จอดรถให้พนักงานทำให้มีการใช้รถมากขึ้น 20 – 40%

2.4 การจัดการของเสีย เช่น ยางที่ใช้แล้ว แบตเตอรี่

2.5 มลภาวะทางอากาศ

2.6 ผลกระทบที่เกิดจากการใช้ทรัพยากร เช่นน้ำมันเชื้อเพลิง เหล็ก ยาง ราคารถยนต์ หรือราคาน้ำมันนั้น ไม่ได้รวมค่าการสูญเสียหรือป้องกันสิ่งแวดล้อมและธรรมชาติไว้ด้วย

2.7 มลภาวะทางเสียงบนถนน

2.8 ก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ ซึ่งมีผลกระทบต่อสภาวะอากาศของโลกและสุขภาพของประชากรโลก

2.9 ผลกระทบต่อสภาวะทางน้ำเช่นถึงน้ำมัน ถ้าตกลงในแม่น้ำก็ทำให้น้ำเสีย

2.10 การสูญเสียอันเกิดจากการใช้ประโยชน์จากถนนที่สร้างไม่เต็ม

2.11 ในการสร้างถนนต้องคำนึงถึงความปลอดภัยของผู้คนที่เดินและขี่จักรยานต้องมีการสร้างทางเดินและทางสำหรับขี่จักรยานด้วย

2.12 ผลกระทบจากการใช้ที่ดิน การใช้รถยนต์มีแนวโน้มขึ้นอยู่กับการแผ่ขยายของเมือง การลดลงของพื้นที่ทางการเกษตร

2.13 ค่าเวนคืนที่ดินทำถนน ค่าเวนคืนที่ดินที่ถูกกักใช้เป็นที่ถนนนั้นไม่ได้จ่ายเป็นแบบค่าเช่า และไม่มีค่าภาษีเว้นแต่ค่าที่ดินนั้นจะใช้ทำเป็นทางด่วนในรูปของบริษัท ดังนั้นค่าถนนจึงถูกกว่าค่าใช้จ่ายอื่น ๆ ในการใช้ที่ดิน ทั้งนี้ยังไม่มีกรให้คิกรค่าใช้จ่ายผันแปรของการใช้รถเพิ่มขึ้น ความเครียดของคนขับรถ ค่าประกันภัยที่เพิ่มขึ้นจากอุบัติเหตุเป็นต้น

จากรายงานของ The Cost Technical Committee on Transport (n.d) ศึกษาผลกระทบต่อต้นทุนของรถบรรทุกที่ใช้ยางเดี่ยวหน้ากว้างและยางคู่ในรถบรรทุกสินค้าที่วิ่งบนถนนที่มีผิวการจราจรที่แตกต่างกัน โดยใช้แบบจำลองของการหาค่าใช้จ่ายของการใช้งานของยานพาหนะ (Vehicle Operating Cost Models) ซึ่งประกอบด้วยค่าใช้จ่ายคงที่ ค่าใช้จ่ายผันแปรของรถบรรทุกด้วยเงื่อนไขที่ต่างกันและปัจจัยต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องเช่น ยางรถบรรทุก

การทำธุรกิจนอกจากการมุ่งเน้นให้ลูกค้าพึงพอใจนั้นถูกต้องแล้ว แต่สิ่งที่มุ่งเน้นอีกเรื่องที่สำคัญมากกว่าก็คือ กำไร หรืออย่างน้อยก็ต้องไม่ขาดทุน คงไม่มีใครทำธุรกิจหวังแต่การขาดทุนเป็นแน่ การส่งให้ทันเวลาแต่มีค่าใช้จ่ายที่เกินงบประมาณหรือต้องขาดทุนนั้น ก็เป็นสิ่งไม่พึงประสงค์ของการทำธุรกิจเช่นกัน อีกทั้งในตลาดที่มีการแข่งขันที่สูงในปัจจุบัน กว่าจะชนะคู่แข่งมาได้ในแต่ละครั้ง ก็มีการกดต้นทุนกันแทบแยแล้ว เมื่อเวลาผ่านไปสถานการณ์ต่าง ๆ ก็ยากที่จะคาดเดา ถ้าหากค่าใช้จ่ายเรื่องขนส่งก็มีต้นทุนสูงขึ้นตลอดเวลา เพราะอิงกับราคาน้ำมัน และปัจจัยต่าง ๆ ที่ไม่สามารถคาดคะเนได้ หรือคาดคะเนได้แต่ก็มีความแกว่งสูง และอีกสิ่งที่มีความยากสำหรับผู้ขายสินค้าก็คือการไปขอขึ้นราคาค่าขนส่งกับลูกค้า ส่วนมากก็จะไม่ค่อยสำเร็จบ้าง, ได้รับการปฏิเสธจากการไม่รัดกุมในสัญญาซื้อบ้าง หรือลูกค้าก็ใช้วิธีดึงเวลาบ้าง เคยได้ยินคำกล่าวของผู้ที่ทำธุรกิจในบริษัทข้ามชาติรายใหญ่ชาวมาเลเซีย หนึ่งกล่าวว่า “หากส่งสินค้าตรงเวลาเพื่อให้ลูกค้าพอใจ แต่ทำให้ธุรกิจต้องขาดทุน หรือสินค้าลือคนนั้นขาดทุนเพราะค่าขนส่งที่เพิ่มขึ้น ก็ควรไม่ส่งควรอยู่เฉย ๆ ไม่ทำธุรกิจจะเป็นทางเลือกที่ดีกว่า” จากที่กล่าวมาข้างต้น เชื่อว่าทุกองค์กรต้องหากกลยุทธ์ต่าง ๆ มาขับเคลื่อนให้ธุรกิจของตนเองมีต้นทุนการขนส่งที่ต่ำ และคุ้มค่า และสามารถสร้างความพึงพอใจลูกค้าได้ด้วยข้อดี และข้อเสียของการขนส่งแบบขนส่งตรงแบบเต็มตู้ Full Truck Load (FTL) การจัดการการขนส่งมีวัตถุประสงค์เพื่อตอบสนองความต้องการของลูกค้าในด้านเวลาและด้านต้นทุน การออกแบบการขนส่งมีหลายทางเลือก เช่น การขนส่งแบบขนส่งตรง (Direct Shipment) การขนส่งแบบรวบรวม และแบบรวมกระจายสินค้า (Milk Run) การขนส่งแบบนี้ใช้

คลังสินค้าเป็นจุดผ่าน (Cross Dock) การส่งสินค้าจากโรงงานเต็มคันรถ (Full Truck Load = FTL) ตรงไปให้ลูกค้าแต่ละราย โดยสินค้าจะไม่ผ่านคลังสินค้าหรือศูนย์กระจายสินค้าและไม่มีการเปลี่ยนถ่ายยานพาหนะระหว่างทาง การออกแบบการขนส่งตามขนาดลูกค้า ตามความหนาแน่น และระยะทาง ตามอุปสงค์และมูลค่าของผลิตภัณฑ์ ดังนี้

ข้อดีของการขนส่งตรงแบบเต็มตู้ คือ

1. ไม่ต้องใช้คลังสินค้าหรือศูนย์กระจายสินค้าทำให้ไม่เสียเวลาและค่าใช้จ่าย
2. รวดเร็ว การขนส่งตรงยานพาหนะไม่ต้องแวะส่งสินค้าจุดอื่นทำให้ใช้เวลาน้อย เอื้อต่อการใช้ระบบ Just in Time (JIT)
3. ระยะทางขนส่งสั้นการขนส่งตรงสินค้าไม่ต้องผ่านศูนย์กระจายสินค้า ทำให้สามารถเลือกเส้นทางขนส่งที่สั้นได้

ข้อเสียของการขนส่งตรงแบบเต็มตู้ คือ

การขนส่งแบบการขนส่งตรงแบบเต็มตู้จะประหยัดหรือมีต้นทุนดำนัสินค้าจะต้องเต็มคันรถ ถ้าสินค้าไม่เต็มคันรถต้นทุนขนส่งก็จะสูง การออกแบบการขนส่งตรงยังจะต้องพิจารณาความถี่ของการส่งมอบอีกด้วย ความถี่ของการขนส่งมีผลต่อการให้บริการลูกค้า การขนส่งตรงเต็มคันรถใช้ได้กับลูกค้ารายใหญ่ ลูกค้ารายใหญ่ขายสินค้าปริมาณมากในแต่ละวันซึ่งจะไม่กระทบต่อต้นทุนสินค้าคงคลัง ร้านค้าปลีกขนาดเล็กถ้าส่งมอบแบบเต็มคันรถจะมีสินค้าคงคลังมากซึ่งทำให้มีต้นทุนสินค้าคงคลังสูง

ข้อได้เปรียบและเสียเปรียบ

1. รวดเร็ว (Speed) รถบรรทุกจัดได้ว่าเป็นบริการขนส่งที่รวดเร็ว ความรวดเร็วอยู่ที่ตัวพาหนะที่สามารถเดินทางด้วยความเร็ว รถบรรทุกขนสินค้าไม่มาก ดังนั้น จึงใช้เวลาน้อยในการรวบรวมสินค้าให้เต็มคัน (Full Truck Load: FTL) รวมทั้งการขนถ่ายสินค้าขึ้นรถ และออกจากรถใช้เวลาสั้น
2. เป็นบริการขนส่งจากที่ถึงที่ (Door-to-Door Service) รถบรรทุกสามารถเดินทางไปตามถนนใหญ่หรือถนนเล็ก หรือแม้แต่ไม่มีถนน หากไม่มีสิ่งกีดขวางหรือสิ่งที่เป็นอุปสรรคจนเกินความสามารถของรถบรรทุก รถบรรทุกก็สามารถที่จะเดินทางไปสถานที่ต่าง ๆ เพื่อบรรทุกและขนถ่ายสินค้าได้ดีกว่าการขนส่งรูปแบบอื่น
3. เครือข่ายครอบคลุม (Extensive Road Network) รถบรรทุกสามารถเข้าถึงได้ทุกแห่งไม่ว่าจะเป็น ภูมิภาค จังหวัด อำเภอและหมู่บ้าน ขณะที่รูปแบบการขนส่งแบบอื่น ๆ มีเครือข่ายจำกัดจึงให้บริการจำกัดอยู่เฉพาะบางพื้นที่

4. การแข่งขันสูง (High Competition) ตลาดรถบรรทุกจะมีการแข่งขันมากหรือน้อยนั้นขึ้นอยู่กับนโยบายของแต่ละประเทศ ประเทศที่มีนโยบายให้มีผู้ประกอบการมากมาย และอนุญาตให้มีรถบรรทุกส่วนบุคคลการแข่งขันจะมีมาก ประเทศที่มีการควบคุมจำนวนผู้ประกอบการหรือไม่อนุญาตให้มีรถบรรทุกส่วนบุคคลการแข่งขันก็จะมีน้อย

5. ความเสียหายน้อย (Low Damage) การขนส่งสินค้าด้วยรถบรรทุกมีความรวดเร็ว สินค้าอยู่บนยานพาหนะระยะเวลาสั้น ประกอบกับถนนได้มาตรฐาน และยานพาหนะมีระบบกันสะเทือนดี จึงลดความเสียหายสินค้า ผู้รับสินค้าได้รับสินค้าในสภาพสมบูรณ์

6. บรรทุกสินค้าปริมาณไม่มาก (Small Carrying Capacity) รถบรรทุกขนสินค้าได้น้อย เมื่อเปรียบเทียบกับรถขนส่งแบบอื่น ๆ ทำให้ใช้เวลาน้อยในการรวบรวม และการส่งมอบสินค้า รวมทั้งขนถ่ายใช้เวลาสั้นสินค้าจึงถึงผู้รับเร็ว ซึ่งลดปริมาณสินค้าคงคลังของลูกค้าและเพิ่มระดับการบริการลูกค้า

7. สามารถสนองความต้องการของลูกค้า (Meeting Customer Requirements) ผู้ประกอบการขนส่งด้วยรถบรรทุกมีจำนวนมากและส่วนใหญ่เป็นผู้ประกอบการรายย่อยทำให้สามารถดูแลลูกค้าแต่ละรายได้มาก ผู้ประกอบการในอุตสาหกรรมยังคงให้บริการตอบสนองความต้องการของลูกค้าอย่างมั่นคง

8. ทำให้การขนส่งสมบูรณ์ (Complete Transportation) การขนส่งรูปแบบอื่นไม่สามารถให้บริการแบบสมบูรณ์ได้ เช่น รถไฟให้บริการขนส่งแบบสถานีถึงสถานี หรือเรือให้บริการขนส่งแบบจากท่าเรือถึงท่าเรือ รถบรรทุกจะเป็นตัวเชื่อมต่อกับรูปแบบการขนส่งอื่น ๆ และทำให้การขนส่งเกิดความสมบูรณ์

ข้อเสียเปรียบ

1. ค่าขนส่งแพง (High Cost) รถบรรทุกมีต้นทุนสูง โดยเฉพาะ ต้นทุนน้ำมันเชื้อเพลิง น้ำมันหล่อลื่นและค่าบำรุงรักษา ดังนั้น ค่าระวางรถบรรทุกจะสูงกว่าการขนส่งรูปแบบอื่น (ยกเว้นทางอากาศ) แต่รถบรรทุกสามารถให้บริการแบบจากที่ถึงที่จึงลดค่าใช้จ่ายการขนส่งเข้าช้อนและลดเวลาเดินทางของสินค้า

2. บรรทุกสินค้าได้น้อย (Low Capacity) รถบรรทุกมีข้อจำกัดด้านความยาว ความสูงและน้ำหนักบรรทุกตามกฎหมาย รถบรรทุกจึงบรรทุกสินค้าสินค้าได้น้อยเมื่อเปรียบเทียบกับรถขนส่งด้วยรถไฟหรือเรือ ซึ่งในปัจจุบันก็ได้มีการพัฒนารถบรรทุกให้มีความสามารถในการบรรทุกได้มากขึ้น เช่น รถพ่วง

3. อ่อนไหวต่อสภาพอากาศ (Weather Sensitive) ภูมิภาคที่มีหิมะตกปกคลุมถนนทำให้รถบรรทุกผ่านไปไม่ได้หรือต้องใช้ความเร็วต่ำหรือในภาวะมีภัยธรรมชาติทำให้ถนนถูกตัดขาดรถบรรทุกวิ่งผ่านไม่ได้มีผลให้การส่งมอบสินค้าล่าช้าได้

ปัจจัยสำคัญในการขนส่งในการประกอบธุรกิจทางด้านการขนส่งนั้น จะมีองค์ประกอบที่มีความสำคัญเป็นอย่างมาก คือ เส้นทาง(Way or Route) รถยนต์ (Vehicle) อุปกรณ์ (Equipment) สถานี (Terminal) และยังมีองค์ประกอบอื่น ๆ ที่จะต้องพิจารณาอีก เช่น ผู้ประกอบการ (Operator or Carrier) กฎระเบียบ

ข้อบังคับต่าง ๆ (Regulations) ที่ควรทราบในการทำ FTL

1. เส้นทางในการขนส่ง (Way, Route) หมายถึง ถนน แม่น้ำ ทะเล ทางรถไฟและอากาศ ซึ่งจะเป็นเส้นทางที่ใช้เดินทางเพื่อการขนส่ง ซึ่งอาจจะเส้นทางบนอากาศหรือในทะเล มหาสมุทร นอกจากนี้เส้นทางในการขนส่งอาจจะเป็นเส้นทางที่มีการใช้อยู่เป็นประจำหรือเป็นครั้งคราวหรืออาจจะเป็นเส้นทางที่ถูกกำหนดขึ้นตามความต้องการก็ได้

2. รถยนต์ในการขนส่ง (Vehicle) รถยนต์ในการขนส่งในที่นี้ หมายถึง รถยนต์ รถไฟ เรือ เครื่องบิน ในการขนส่งนี้ก็จะแบ่งออกเป็นอุปกรณ์ในการเคลื่อนย้ายและอำนวยความสะดวกให้กับผู้โดยสารและอุปกรณ์เพื่อการส่งสินค้าและบริการหรืออาจจะเป็นอุปกรณ์เพื่อการขนส่งสิ่งใดสิ่งหนึ่งเฉพาะก็ได้

3. อุปกรณ์ในการขนส่ง (Equipment) อุปกรณ์ที่ใช้อำนวยความสะดวกในการขนส่งในที่นี้ หมายถึง รถยก อุปกรณ์ขึ้นสินค้า อาจแบ่งออกเป็นอุปกรณ์ในการเคลื่อนย้าย และยกขนสินค้า

4. สถานีในการขนส่ง (Terminal) เป็นสถานที่ซึ่งใช้เป็นจุดสำหรับหยุดรับส่งผู้โดยสารหรือสินค้าและบริการสำหรับการขนส่งแต่ละประเภท ซึ่งอาจจะเป็นสถานีต้นทางหรือหรือระหว่างเส้นทางก็ได้ การเรียกชื่อสถานีในการขนส่งนี้ก็มีเรียกที่แตกต่างกันออกไป เช่น ท่าอากาศยาน ใช้สำหรับการขนส่งทางอากาศ ท่าเรือ ใช้สำหรับการขนส่งทางน้ำ สถานีขนส่งผู้โดยสาร และสถานีขนส่งสินค้าใช้สำหรับการขนส่งทางบก

ปัจจัยหรือองค์ประกอบทั้ง 4 ประการ ถือได้ว่าเป็นปัจจัยที่สำคัญสำหรับการขนส่งซึ่งจำเป็นต้องมีและจะขาดสิ่งหนึ่งสิ่งใดไม่ได้เลย เช่น ถ้ามีเส้นทาง และมีสถานีในการขนส่ง แต่ขาดอุปกรณ์ในการขนส่งก็ไม่สามารถที่จะดำเนินกิจกรรมต่าง ๆ ได้หรือมีสถานีในการขนส่ง และอุปกรณ์ทุกอย่างพร้อมแต่ขาดเส้นทางสำหรับการขนส่ง ก็ไม่สามารถดำเนินการให้เป็นไปตามวัตถุประสงค์ได้เช่นกัน ดังนั้นปัจจัยทั้ง 4 อย่างนี้ คือ เส้นทาง รถยนต์ อุปกรณ์ และสถานีในการขนส่ง จึงเป็นสิ่งที่ถือได้ว่าจำเป็น และเป็นปัจจัยที่สำคัญสำหรับการขนส่งซึ่งจะขาดไม่ได้

การวิเคราะห์ความคุ้มทุน (Breakeven Analysis)

การตัดสินใจของฝ่ายจัดการ มีผลกระทบต่อรายได้และต้นทุนหรืออย่างใดอย่างหนึ่ง ทำให้ต้องนำการวิเคราะห์ความคุ้มทุนมาพิจารณาช่วยในการตัดสินใจ

ธุรกิจจะอยู่รอดหรือไม่ขึ้นอยู่กับกำไร

กำไร คือ ผลต่างระหว่างรายได้ทั้งหมดกับต้นทุนทั้งหมด

จุดคุ้มทุน (Breakeven Point) คือ ปริมาณหรือระดับการดำเนินงานที่รายได้ทั้งสิ้นเท่ากับต้นทุนทั้งสิ้นพอดี

ธุรกิจต่าง ๆ ย่อมคาดหวังไว้ว่า รายได้ที่ตนจะได้รับแต่ละปีนั้น จะต้องมียาจำนวนมากพอที่จะครอบคลุมถึงรายการค่าใช้จ่าย ๆ เหล่านี้ เช่น

ต้นทุนการผลิต หรือต้นทุนสินค้าที่ขาย

ต้นทุนในการนำสินค้าออกสู่ตลาด

ต้นทุนในการบริหารทั่วไป

กำไรที่ต้องการในระหว่างปี

ธุรกิจที่ดำเนินงาน ณ จุดคุ้มทุนในปีนั้น เราจะแสดงได้โดย 3 วิธี คือ

- แสดงเป็นจำนวนหน่วยสินค้าที่ผลิตหรือขาย
- แสดงเป็นปริมาณการขายที่คิดเป็นตัวเงิน
- แสดงเป็นร้อยละของกำลังการผลิตของ โรงงานที่ใช้อยู่ในขณะนั้น

รายได้ทั้งสิ้นจากการขาย (TR)

$$TR = P \cdot Q$$

ต้นทุนทั้งสิ้น (TC)

$$TC = TFC + TVC$$

TVC คือ ต้นทุนผันแปร (เปลี่ยนแปลงไปตามปริมาณการผลิตที่ขายที่เพิ่มขึ้น)

TFC คือ ต้นทุนคงที่ (ไม่เปลี่ยนแปลงไปตามปริมาณผลิต/ ขายที่เพิ่มขึ้น)

กำไรส่วนเกิน คือ ส่วนที่นำไปจ่ายชดเชยต้นทุนคงที่ทั้งสิ้น (ส่วนช่วยเหลือ)

$$\text{ส่วนช่วยเหลือต่อหน่วย} = \frac{\text{ราคาต่อหน่วย} - \text{ต้นทุนผันแปรต่อหน่วย}}{(P - V)}$$

ส่วนช่วยเหลือที่นำไปชดเชยต้นทุนคงที่ทั้งสิ้น (กำไรส่วนเกิน)

$$= TR - TVC \text{ (กรณีผู้ผลิต)}$$

$$= TR - TVC - \text{ต้นทุนสินค้าขาย (กรณีผู้ค้าปลีก)}$$

วิธีการวิเคราะห์ความคุ้มทุน

เป็นเครื่องมือที่มีประโยชน์ต่อการพยากรณ์และการวางแผนระยะสั้นของฝ่ายจัดการ
เพื่อทำการตัดสินใจเกี่ยวกับ

ความสัมพันธ์ระหว่างการเปลี่ยนแปลงด้านการขายกับด้านกำไร

ความสัมพันธ์ระหว่างการเปลี่ยนแปลงด้านต้นทุนการดำเนินงานกับด้านกำไร

ความสัมพันธ์ระหว่างการเปลี่ยนแปลงด้านระดับการดำเนินการกับด้านกำไร

การวิเคราะห์ความคุ้มทุนจะแสดงถึงความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรต่าง ๆ 4 ตัว ดังต่อไปนี้

คือ

- รายได้ (TR)

- ต้นทุนแปรผัน (TVC)

- ต้นทุนคงที่ (TFC)

- ปริมาณการผลิตหรือปริมาณการขาย (Q)

การคำนวณหาจุดคุ้มทุน มี 2 วิธี คือ วิธีกราฟ กับพีชคณิต

1. วิธีกราฟจากกราฟข้างต้น จุดคุ้มทุน คือ จุดที่เส้น TR ตัดกับ เส้น TC

2. วิธีพีชคณิต

กำหนด TC = ต้นทุนทั้งหมด (บาท)

TR = รายได้ทั้งหมด (บาท)

TVC = ต้นทุนผันแปรทั้งหมด (บาท)

V = ต้นทุนผันแปรต่อหน่วย (บาท)

P = ราคาขายต่อหน่วย (บาท)

Q = ปริมาณหรือจำนวนการผลิต (ขาย) (หน่วย)

BEP = จุดคุ้มทุน

ทราบว่า TR = P.Q

$$TC = TFC + TVC$$

$$\text{หรือ } TC = TFC + V \cdot Q$$

จุดคุ้มทุน คือ รายได้ทั้งหมด เท่ากับ ต้นทุนทั้งหมด

$$TR = TC$$

$$PQ = TFC + VQ$$

$$PQ - VQ = TFC$$

$$(P - V)Q = TFC$$

$$Q^* = \frac{TFC}{P - V}$$

จุดคุ้มทุน คือ ผลิต(ขาย) จำนวน Q^* หน่วย

จะพบว่า (1)	TFC	เพิ่มขึ้น	ทำให้ Q^* เพิ่มขึ้น
(2)	P	เพิ่มขึ้น	ทำให้ Q^* ลดลง
(3)	V	เพิ่มขึ้น	ทำให้ Q^* เพิ่มขึ้น

ทฤษฎีอุปสงค์

อุปสงค์สำหรับสินค้าและบริการชนิดหนึ่งชนิดใด หมายถึง จำนวนต่าง ๆ ของสินค้าหรือบริการชนิดนั้น ที่ผู้บริโภคต้องการซื้อภายในระยะเวลาที่กำหนดให้ ณ ระดับราคาต่าง ๆ กันของสินค้าชนิดนั้น หรือ ณ ระดับรายได้ต่าง ๆ กันของผู้บริโภค หรือ ณ ระดับราคาต่าง ๆ ของสินค้าชนิดอื่นที่เกี่ยวข้อง (วันรักษ์, 2541) จากคำจำกัดความของอุปสงค์สามารถแยกประเด็นได้ดังนี้

1. ปริมาณสินค้าที่ผู้ซื้อต้องการซื้อนั้น ต้องเป็นความต้องการที่มีอำนาจซื้อด้วย
2. ผู้ซื้อต้องมีความเต็มใจที่จะซื้อ
3. ปริมาณสินค้าและบริการที่ผู้ซื้อต้องการซื้อ จะต้องเกิดขึ้นในขณะใดขณะหนึ่ง ในตลาดแห่งหนึ่งเท่านั้น

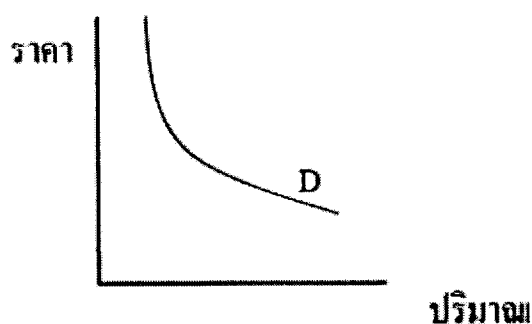
4. ปริมาณสินค้าและบริการที่ผู้ซื้อต้องการ จะผันแปรในทางตรงข้ามกับราคาสินค้านั้น

โดยกำหนดให้ปัจจัยอื่น ๆ คงที่

กฎแห่งอุปสงค์

กฎแห่งอุปสงค์ระบุว่าปริมาณของสินค้าและบริการชนิดใดชนิดหนึ่งของผู้บริโภคที่ต้องการซื้อ ย่อมผันแปรเป็นปฏิภาคส่วนกลับ (Inverse Relation) กับระดับราคาสินค้าและบริการนั้นเสมอ

คือเมื่อราคาสินค้าสูงขึ้น ผู้บริโภคจะซื้อสินค้าในปริมาณน้อยลง และเมื่อราคาสินค้าลดลง ผู้บริโภคจะซื้อสินค้าในปริมาณที่มากขึ้น ถ้าระดับราคาสินค้าและบริการเปลี่ยนแปลงไปมีผลให้ปริมาณความต้องการในสินค้าและบริการนั้น เปลี่ยนแปลงไปด้วย การเปลี่ยนแปลงนี้ เรียกว่า การเปลี่ยนแปลงปริมาณอุปสงค์ของสินค้าและบริการดังกล่าวที่



ภาพที่ 2-4 ความสัมพันธ์ของระดับราคาและปริมาณสินค้านั้น ๆ ตามกฎแห่งอุปสงค์
(วันรักษ์ มิ่งมณีนาคิด, 2541: 25)

การที่ปริมาณซื้อแปรผกผันกับราคาสินค้าสันเกิดจากสาเหตุ 2 ประการ คือ

1. ผลทางรายได้ (Income Effect) เมื่อราคาสินค้าสูงขึ้น แต่รายได้ตัวเงินของผู้บริโภคที่ทำให้ผู้บริโภครู้สึกว่าสามารถซื้อสินค้าและปริมาณได้ปริมาณน้อยลง นั่นคือ อำนาจซื้อหรือรายได้ที่แท้จริงของผู้บริโภคลดลง ในทางตรงกันข้าม เมื่อราคาสินค้าลดลง ผู้บริโภคสามารถซื้อสินค้าได้ปริมาณมากขึ้น นั่นคือ รายได้ที่แท้จริงของผู้บริโภคเพิ่มขึ้น

2. ผลทางการทดแทน (Substitution Effect) เมื่อราคาของสินค้าชนิดหนึ่งสูงขึ้น ในขณะที่สินค้าชนิดอื่นซึ่งทดแทนสินค้านี้ได้ มีราคาคงที่ ผู้บริโภคจะรู้สึกได้ว่าสินค้านี้แพงขึ้น จึงซื้อสินค้านี้ลดลง และหันไปซื้อสินค้าอื่นเพื่อใช้แทนสินค้านั้น ในทางตรงกันข้าม เมื่อราคาของสินค้าลดลง ผู้บริโภคจะซื้อสินค้าอื่นน้อยลง และหันมาซื้อสินค้านี้มากขึ้น

ปัจจัยที่เป็นตัวกำหนดอุปสงค์

1. ราคาสินค้าที่ผู้บริโภครู้สึกว่าต้องการซื้อสินค้าโดยทั่วไปสินค้าปกติ (Normal Goods) ยังมีราคาแพง ปริมาณสินค้าที่ผู้บริโภครู้สึกว่าต้องการซื้อจะยิ่งน้อย ในทางตรงกันข้าม สินค้ายังมีราคาถูกเท่าใด ปริมาณสินค้าที่ผู้บริโภครู้สึกว่าต้องการซื้อจะยิ่งมากขึ้น แต่ถ้าเป็นสินค้ากิฟเฟ่น (Giffen Goods) การเปลี่ยนแปลงของราคา และปริมาณจะมีทิศทางเดียวกัน

2. รายได้เฉลี่ยของผู้บริโภค โดยทั่วไปสินค้าปกติ เมื่อรายได้เฉลี่ยของผู้บริโภคสูงขึ้น

ความต้องการของสินค้าและบริการจะเพิ่มขึ้น และในทางตรงกันข้ามเมื่อรายได้เฉลี่ยของผู้บริโภคลดลงความต้องการสินค้าและบริการจะลดลง ทั้งนี้หากสินค้าเป็นสินค้าด้อยคุณภาพ (Inferior Goods) จะพบว่า หากรายได้เฉลี่ยของผู้บริโภคสูงขึ้น ความต้องการสินค้าและบริการจะลดลง และในทางตรงกันข้ามเมื่อรายได้เฉลี่ยของผู้บริโภคลดลง ความต้องการสินค้าและบริการจะเพิ่มขึ้น

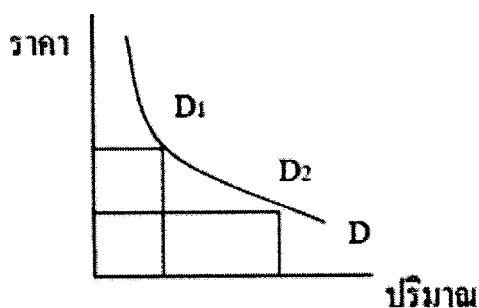
3. รสนิยมของผู้บริโภค จะเกี่ยวข้องกับความรู้สึกชอบชั่วขณะหนึ่ง ซึ่งบางทีเปลี่ยนไปอย่างรวดเร็ว สิ่งที่กำหนดรสนิยมของผู้บริโภค ได้แก่ อายุ เพศ การศึกษา ความเชื่อ และอิทธิพลจากการโฆษณา

4. จำนวนผู้บริโภคในตลาด ตามปกติจำนวนประชากรเพิ่มขึ้น จะมีผลทำให้ความต้องการสินค้าและบริการเพิ่มขึ้นตามไปด้วย แต่ประชากรเหล่านั้นต้องมีอำนาจซื้อด้วย

5. ราคาสินค้าที่สามารถใช้ประกอบกันกับสินค้าที่ผู้บริโภคต้องการซื้อ ซึ่งในการบริโภคสินค้าบางชนิดต้องบริโภคพร้อมกับสินค้าอื่น ๆ

6. ราคาของสินค้าที่ใช้ทดแทนกันได้ กับสินค้าที่ผู้บริโภคต้องการ ถ้าสินค้าชนิดหนึ่งมีราคาสูงขึ้น ผู้บริโภคจะเปลี่ยนไปซื้อสินค้าอีกชนิดหนึ่งซึ่งใช้ทดแทนกันได้เพิ่มขึ้น

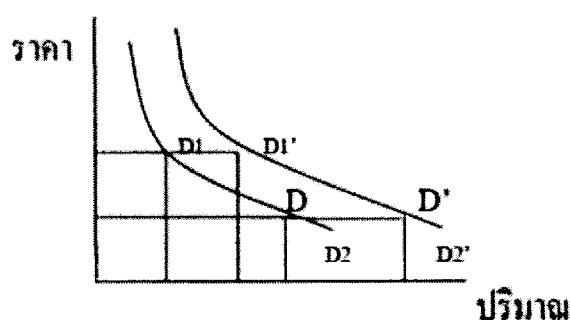
7. ปัจจัยอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง เช่น ฤดูกาล การโฆษณา เป็นต้นการเปลี่ยนแปลงปริมาณซื้อ การเปลี่ยนแปลงปริมาณซื้อ หมายถึง การที่ตัวกำหนดโดยตรง คือ ราคาสินค้าได้เปลี่ยนแปลงไป อันมีผลทำให้ปริมาณซื้อเปลี่ยนแปลงไปด้วยตามกฎของอุปสงค์ ส่วนตัวกำหนดโดยอ้อมทั้งหลาย สมมติให้คงที่ การเปลี่ยนแปลงปริมาณซื้อจึงเป็นการย้ายตำแหน่งจากจุดหนึ่งไปยังอีกจุดหนึ่งบนเส้นอุปสงค์เดิมดังภาพที่ 2-5



ภาพที่ 2-5 การเปลี่ยนแปลงปริมาณซื้อ (วันรักษ์ มิ่งมณีนาถ, 2541: 27)

การย้ายเส้นอุปสงค์ การย้ายเส้นอุปสงค์ หมายถึง การที่ตัวกำหนดอุปสงค์โดยอ้อม เช่น รายได้ รสนิยม ราคาของสินค้าอื่น เป็นต้น ตัวใดตัวหนึ่งหรือหลายตัวได้เปลี่ยนแปลงไป และมีผล

ทำให้ปริมาณซื้อเพิ่มขึ้นหรือลดลง ณ ราคาเดิม เส้นอุปสงค์จะย้ายไปทั้งเส้น แต่จะย้ายไปอยู่ทางซ้ายหรือทางขวาของเส้นอุปสงค์เดิมนั้น ขึ้นอยู่กับว่าเมื่อตัวกำหนดอุปสงค์โดยอ้อมเปลี่ยนแปลงไป มีผลทำให้ปริมาณซื้อเพิ่มขึ้นหรือลดลงจากเดิม ณ แต่ละระดับราคา กล่าวคือ ถ้าทำให้ปริมาณซื้อเพิ่มขึ้นเส้นอุปสงค์จะย้ายไปอยู่ทางด้านขวาของเส้นเดิม ตรงกันข้าม ถ้าทำให้ปริมาณซื้อลดลง เส้นอุปสงค์จะย้ายไปอยู่ทางซ้ายของเส้นเดิมดังภาพที่ 2-6



ภาพที่ 2-6 การย้ายเส้นอุปสงค์ (วันรักษ์ มิ่งมณีนาคิน, 2541: 27)

งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ภาคภูมิ มีเจริญ (2553) จากงานวิจัยการศึกษาความพึงพอใจของลูกค้าที่มีต่อการใช้บริการขนส่งสินค้าของบริษัทอาร์ ซี แอลโลจิสติกส์ จำกัดมุ่งศึกษาระดับความพึงพอใจของลูกค้าต่อปัจจัยทางการตลาดบริการทั้ง 7 ด้าน ได้แก่ ด้านผลิตภัณฑ์หรือบริการ ด้านราคา ด้านช่องทางการจัดจำหน่าย ด้านส่งเสริมการตลาด ด้านบุคลากร ด้านลักษณะทางกายภาพ และด้านกระบวนการจัดการ เป็นข้อมูลเบื้องต้นในการศึกษาความพึงพอใจของลูกค้าที่มีต่อบริษัท จากนั้นจึงได้นำงานวิจัยนี้มาศึกษาปัญหาในด้านการบริหารการขนส่งเพื่อพัฒนาในส่วนที่ต้องปรับปรุง

พรทิพย์ วีรผาติวัฒน์(2551) ได้ศึกษาปัญหาและกำหนดกลยุทธ์เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการขนส่งสินค้า อุตสาหกรรมเฟอร์นิเจอร์ กรณีศึกษาบริษัท เอซีโฮม จำกัด ผู้ศึกษาได้ทำการวิเคราะห์หาสาเหตุของปัญหาโดยใช้เครื่องมือในการวิเคราะห์ ที่เรียกว่า Cause-and Effect Diagrams เพื่อรวบรวมหาสาเหตุที่แท้จริง จากนั้นได้นำปัจจัยที่สามารถดำเนินการแก้ไขได้มาดำเนินการแก้ไข ได้แก่ การลดการชำรุดของสินค้าจากการเคลื่อนย้าย การเพิ่มปริมาณการขนส่ง และการบริหารจัดการการขนส่งให้มีประสิทธิภาพ โดยมีวัตถุประสงค์ดังนี้ คือ 1) เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการขนส่งให้สะดวก รวดเร็ว และมีต้นทุนการขนส่งลดลง 2) เพื่อเพิ่มปริมาณสินค้าในการขนส่งให้มากขึ้น 3) เพื่อสร้างพันธมิตรทางการค้า 4) เพื่อเพิ่มศักยภาพในการแข่งขัน ในภาวะที่อุตสาหกรรมเฟอร์นิเจอร์มีการแข่งขันสูง

เรณู เพชรพลากร (2551) ได้ทำการศึกษาถึงการคำนวณค่าผันแปรของรถบรรทุกหัวลาก ได้ศึกษาโครงสร้างต้นทุนแท้จริงของการขนส่งสินค้าของรถบรรทุกทั้งพวก 18 ล้อ ที่บรรทุกผู้คอนเทนเนอร์ในขณะวิ่งบนถนนระยะทาง 1 กิโลเมตร โดยทำการศึกษาหาปัจจัยที่เกี่ยวข้องต่อต้นทุนการขนส่งสินค้าซึ่งจะทำการเก็บข้อมูลจากบริษัทขนส่งเพื่อทำการวิเคราะห์ค่าใช้จ่ายในการขนส่งสินค้าและพิจารณาต้นทุนที่เป็นต้นทุนผันแปรเท่านั้นเพื่อเป็นแนวทางในการคำนวณเบื้องต้น

ปราณีสา ศรีเพิ่ม (2553) ในศึกษาถึงกลยุทธ์ในการขนส่งในเรื่อง (Full Truck Load (FTL)) หรือ การขนส่งตรงแบบเต็มตู้ เป็นแนวคิดหรือกลยุทธ์ที่นำมาใช้ลดต้นทุนการขนส่งสินค้าไปต่างประเทศได้ ต้องมีการวางแผนเป็นลำดับขั้นตอน และต้องได้รับความร่วมมือจากหน่วยงานภายในองค์กรเป็นอย่างดี ซึ่งในบางครั้งต้องมีการขอความร่วมมือจากลูกค้าด้วย อีกทั้งต้องมีการวัดผล การควบคุมขบวนการอย่างเป็นรูปธรรมแบบต่อเนื่อง ซึ่งในบทความนี้จะนำเสนอแนวทางการเตรียมความพร้อมด้านต่าง ๆ, ผลประโยชน์ในการช่วยให้ลดต้นทุนขนส่งสินค้าได้ รวมถึงอุปสรรคต่าง ๆ ที่จะเกิดขึ้นในการทำ FTL นี้ หนึ่งในเป้าหมายการทำธุรกิจนั้นก็คือ การส่งสินค้าให้ทันเวลา ถูกต้องทั้งจำนวนและคุณภาพ On Time Delivery Measurement หรือ OTDM การส่งทันเวลานั้นหมายถึงการที่ไม่ส่งสินค้าก่อน หรือหลังวันที่ลูกค้ากำหนด จึงทำให้ฝ่าย Logistic หรือ หัวหน้าองค์กร ต้องวางแผนด้าน Logistic และ Supply Chain กันอย่างมาก

สมพงษ์ ปัญญาที่ยัง (2553) ได้ศึกษาการวิเคราะห์ระบบต้นทุนฐานกิจกรรม การวิจัยนี้เป็นการวิเคราะห์ระบบต้นทุนฐานกิจกรรมของผู้ให้บริการรับจ้างขนส่ง โดยมี วัตถุประสงค์เพื่อศึกษากิจกรรมที่เกิดขึ้นและวิเคราะห์ต้นทุนฐานกิจกรรมครอบคลุมกิจกรรมตั้งแต่รับ สินค้าจากลูกค้าที่ศูนย์กระจายสินค้าตัวอย่างจนถึงการดำเนินการขนส่งไปตามศูนย์กระจายสินค้าตามภูมิภาค

ศุภกานต์ อัครชัยพานิชย์ (2544) ได้ศึกษาการวิเคราะห์ต้นทุนกิจกรรมสำหรับธุรกิจขนส่งด้วยรถบรรทุก: วิทยานิพนธ์ฉบับนี้เป็นการพัฒนาแบบจำลองต้นทุนกิจกรรมสำหรับผู้ประกอบการขนส่งสินค้า โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อให้สามารถวิเคราะห์ต้นทุนกิจกรรม ต้นทุนการให้บริการ และต้นทุนที่เกิดจากลูกค้าแต่ละรายได้อย่างถูกต้อง การพัฒนาแบบจำลองต้นทุนกิจกรรมแบ่งออกเป็น 5 ขั้นตอน คือ การกำหนดวัตถุประสงค์การเก็บข้อมูลที่เกี่ยวข้อง การวิเคราะห์กิจกรรม การคิดต้นทุนของกิจกรรม และการคิดต้นทุนของการให้บริการและของลูกค้า ทั้งนี้ในการวิเคราะห์ต้นทุนการใช้รถซึ่งเป็นหมวดต้นทุนที่มีค่าสูงสุด ได้นำเอาปัจจัยเกี่ยวกับประเภทของรถ ระยะทาง และความจุของรถทั้งในแง่ของน้ำหนัก และปริมาตร มาประกอบการวิเคราะห์ ส่วนการวิเคราะห์ต้นทุนของลูกค้าได้นำเอาทั้งน้ำหนัก และปริมาตรสินค้าของลูกค้าแต่ละรายมาพิจารณาด้วยเพื่อให้ได้ผลที่ถูกต้องและน่าเชื่อถือมากขึ้น

สุภฤกษ์ ศรีสุข, พงษ์สิทธิ์ ศรีศิริรินทร์ และเผ่าภักดิ์ ศรีสุข (การประชุมเชิงวิชาการประจำปีด้านการจัดการโซ่อุปทานครั้งที่ 8) บทความนี้นำเสนอผล การศึกษาถึงความคุ้มค่าในการดัดแปลง (Modify) เครื่องยนต์ดีเซลที่ใช้กับรถขนส่งสินค้า (แบบพ่วง 2 ตอน) เพื่อใช้ก๊าซธรรมชาติ (NGV) ของ บริษัท มาตรฐานขนส่ง จำกัด ซึ่งได้ทำโครงการติดตั้งระบบก๊าซ NGV. กับรถบรรทุก รวมทั้งสิ้น 34 คัน ผลการใช้งานหลังติดตั้งจำนวน 20 คันพบว่าค่าใช้จ่ายด้วยเงินลงทุนเชื้อเพลิงจากเดิมใช้น้ำมันดีเซลลดลงได้ถึง 69.71% โดยมีระยะเวลาคืนทุนดังนั้นจึงได้ทำการศึกษาในรายละเอียดของต้นทุน ความคุ้มค่า ระยะคืนทุน ความสะดวกใช้ ปัญหาและอุปสรรค ต่าง ๆ ที่จะเข้ามามีผลกระทบต่อการใช้งานจริง รวมถึงแนวทาง และโอกาสในการปรับเปลี่ยนมาใช้ทั้งระบบ เพื่อเป็นข้อมูลประกอบการตัดสินใจของผู้ประกอบการขนส่ง

บทที่ 3

วิธีดำเนินงานวิจัย

วิธีการศึกษา

ในการดำเนินการศึกษางานวิจัยนี้จะนำหลักการวิเคราะห์ปัญหาโดยการศึกษาปัญหาที่เกิดขึ้นจากการบริหารจัดการรถหัวลากของ บริษัท อาร์ ซี แอล โลจิสติกส์ จำกัด โดยการสัมภาษณ์ผู้จัดการฝ่าย และพนักงานภายในแผนกโลจิสติกส์จากนั้นนำมาวิเคราะห์โดยใช้กลยุทธ์ SWOT และแผนผังก้างปลา แล้วจึงวิเคราะห์แนวทางในการพัฒนาองค์กรต่อไป

ขอบเขตการศึกษา

ศึกษาปัญหาที่เกิดขึ้นจากการบริหารงานด้านการบริการการขนส่งของ บริษัท อาร์ ซี แอล โลจิสติกส์ โดยศึกษาปัญหารถหัวลาก

วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล

การเก็บข้อมูลปฐมภูมิ

ข้อมูลจากแหล่งปฐมภูมิได้จากการการสัมภาษณ์จากผู้จัดการแผนก โลจิสติกส์ และพนักงานในแผนก

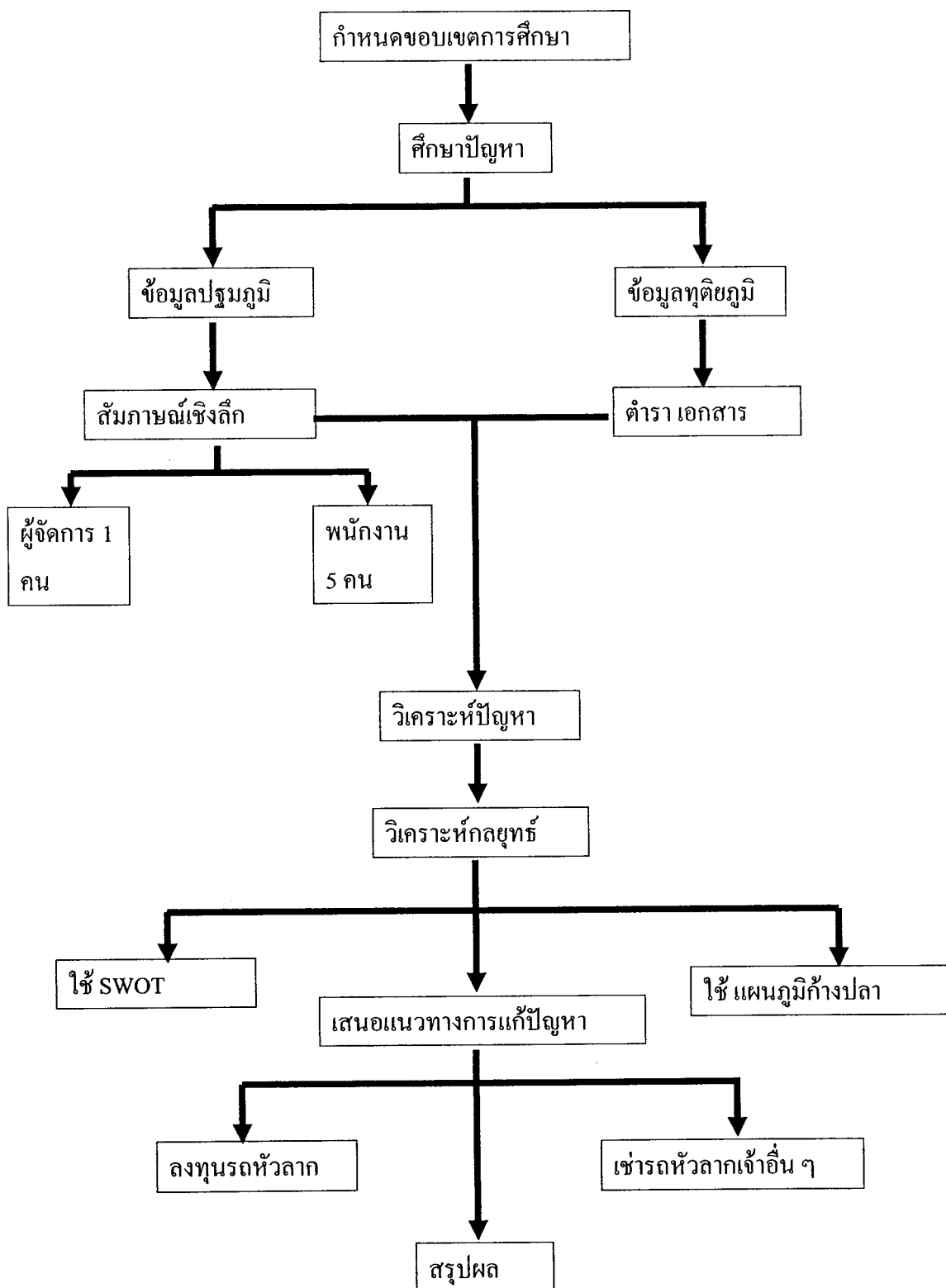
การเก็บข้อมูลทุติยภูมิ

ข้อมูลจากแหล่งทุติยภูมิจะดำเนินการสืบค้นจาก ตำรา วารสาร งานวิจัย

การวิเคราะห์ข้อมูล

การศึกษานี้เป็นกำหนดปัญหาที่เกิดขึ้นภายในบริษัทนำมาวิเคราะห์หาแนวทางการกำหนดกลยุทธ์เพื่อพัฒนาองค์กรต่อไป

ขั้นตอนการดำเนินการศึกษา



ภาพที่ 3 -1 ขั้นตอนการดำเนินการศึกษา

1. ศึกษาปัญหาที่เกิดขึ้นภายในแผนกโลจิสติกส์ที่เป็นปัญหาที่เกิดขึ้นบ่อยที่สุด และเป็นปัญหาที่สำคัญในการดำเนินการให้บริการขนส่งสินค้าด้วยตู้คอนเทนเนอร์
2. ในการศึกษาครั้งนี้ได้ศึกษาทั้งขั้นปฐมภูมิและขั้นทุติยภูมิ ในการศึกษาขั้นทุติยภูมิ คือ การศึกษาจากตำรา เอกสาร และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ส่วนการศึกษาจากปฐมภูมิ คือ การสัมภาษณ์เชิงลึกกับหัวหน้าแผนกโลจิสติกส์ และพนักงานในแผนกโลจิสติกส์จำนวน 4 คน และสัมภาษณ์บริษัท Subcontract 1 ราย
3. ศึกษาปัญหาที่เกิดขึ้นภายในองค์กรในแผนกโลจิสติกส์
4. จากนั้นนำปัญหามาวิเคราะห์โดยใช้กลยุทธ์ SWOT มาวิเคราะห์ปัจจัยภายใน ปัจจัยภายนอกที่เกิดขึ้นแล้วหากลยุทธ์ในการดำเนินงาน จากนั้นนำปัญหาที่ได้มาวิเคราะห์โดยการวิเคราะห์ปัญหาที่มีผลกระทบต่อองค์กรมากที่สุด
5. เสนอแนวทางในการแก้ไขปัญหามาวิเคราะห์โดยการเปรียบเทียบการลงทุนซื้อรถหัวลากและการเช่ารถหัวลากที่นอกเหนือจาก Subcontract เพื่อเป็นทางเลือกในการตัดสินใจในการบริหารจัดการเรื่องรถหัวลาก
6. นำผลการศึกษามาวิเคราะห์สรุปผล

บทที่ 4

ผลการศึกษา

การวิเคราะห์ SWOT

ในการศึกษาครั้งนี้ได้นำหลักกลยุทธ์ของ SWOT มาประกอบการทำงาน ทั้งในส่วนของ การวิเคราะห์สภาพแวดล้อมภายใน และสภาพแวดล้อมภายนอก ซึ่งวิเคราะห์ออกมาได้ ดังนี้

1. วิเคราะห์สภาพแวดล้อมภายใน (SW) ซึ่งสภาพแวดล้อมประกอบไปด้วยปัจจัยที่อยู่ใน ภายในองค์กร ได้แก่ โครงสร้างวัฒนธรรมและทรัพยากร โดยแสดงให้เห็นถึงการรวมงาน ความสัมพันธ์ทางด้านหน้าที่การ การไหลเวียนของแรงงานการติดต่อสื่อสารภายใน

จุดแข็ง (Strengths) ในการดำเนินงานภายในองค์กรที่ต้องวิเคราะห์การบริหารการเงิน การตลาดและการวิจัยและพัฒนาเพื่อการพิจารณาจุดแข็งของบริษัท พบว่ามีการให้บริการลูกค้าที่ ครบวงจรและสามารถแก้ปัญหาให้ลูกค้าอย่างทันท่วงทีถึงแม้จะมีค่าบริการที่อยู่ในอัตราสูงกว่าเราก็มั่นใจการใช้กลยุทธ์ในการบริการที่เป็นเลิศ ใช้ Service Mind โดยที่ไม่คิดค่าใช้จ่ายเพิ่ม

จุดอ่อน (Weakness) การดำเนินงานภายในองค์กรในเรื่องการขนส่งนี้จะไม่สามารถทำได้ตามเป้าหมายในเรื่องของเวลา และการบริหารจัดการ Subcontract รถหัวลากเพราะบางบริษัทไม่สามารถจัดหารถหัวลากให้บริษัทได้อย่างทันท่วงทีหรือบางครั้งรถหัวลากก็ไม่มาตามสัญญาที่ตกลงกันไว้ และเนื่องจากบริษัทอาร์ ซี แอล โลจิสติกส์ไม่มีรถหัวลากจึงต้องใช้บริการ Subcontract ในการให้บริการลูกค้า

2. การวิเคราะห์สภาพแวดล้อมภายนอก (OT) ปัจจัยภายนอกที่ไม่สามารถควบคุมให้อยู่ ภายใต้ของผู้บริหารได้ สภาพแวดล้อมการทำงานและสภาพแวดล้อมโดยทั่วไปได้แก่ Subcontract รถหัวลากปัญหาที่พบ ด้านรถไม่เพียงพอ ปัญหาด้านการจราจร การควบคุมเวลาไม่เป็นไปตาม กำหนดการณ์ และอุบัติเหตุที่เกิดขึ้น โดยไม่คาดคิด

โอกาส (Opportunities) สภาพแวดล้อมภายนอกที่เป็นประโยชน์ต่อการดำเนินงานของ องค์กรที่ต้องคาดคะเนการเปลี่ยนแปลงสภาพแวดล้อมภายนอกเช่นการเมือง สังคม การเมือง เทคโนโลยี ในงานศึกษานี้สามารถวิเคราะห์ได้ในเรื่องของมีการแข่งขันในเรื่องการขนส่งกันสูง การธุรกิจรถหัวลากมีมากมายทำให้เราสามารถเลือกใช้ Subcontract รถหัวลากได้หลากหลาย

อุปสรรค (Treats) สภาพแวดล้อมที่คุกคามต่อการค้าการดำเนินงานของธุรกิจการขนส่ง ในที่นี้ คือ มีค่าความผันแปรราคาน้ำมันที่สูงขึ้นเรื่อย ๆ และอุปสรรคในด้านการใช้รถหัวลาก และไม่ตรงต่อเวลา ความไม่เพียงพอ

เมื่อได้ศึกษาถึง SWOT แล้วทางผู้ศึกษาจึงได้นำข้อมูลทั้งหมดมาวิเคราะห์ในรูปแบบความสัมพันธ์แบบเมตริกซ์โดยใช้ TOWS Matrix ซึ่งวิเคราะห์ออกมาได้ดังนี้

ยุทธศาสตร์เชิงรุก (SO Strategies) บริษัทมีการหาลูกค้าหลากหลายเพิ่มการบริการที่ครบครันเพื่อความสะดวกสบายให้กับลูกค้าเน้นการให้บริการมากกว่าการลดราคาหรือให้ราคาต่ำขนส่งในราคาถูก ตีตลาดในส่วนภูมิภาคตามเป้าหมายในการดำเนินงาน

ตัวอย่างในการบริหารเชิงรุกของบริษัทได้แก่การวางแผนหาลูกค้าจากในส่วนภูมิภาคขยายสู่ส่วนลูกค้านอกประเทศเช่น บริษัท อาร์ ซีแอลได้เริ่มทำการขยายหาลูกค้าต่างชาติ มีบริษัทตั้งอยู่ที่สิงคโปร์เพื่อรองรับลูกค้าต่างชาติ

ยุทธศาสตร์เชิงพัฒนา (WO Strategies) มีการปรับจุก่อนให้เป็นจุดแข็งเพื่อสามารถดำเนินยุทธศาสตร์เชิงรุกได้เมื่อมีโอกาสเอื้ออำนวย บริษัทจึงมีการวิเคราะห์การลงทุนลดหัวลากเพื่อปรับกลยุทธ์ จุดอ่อนของบริษัทที่ไม่มีรถหัวลากเป็นของตนเอง

ตัวอย่างในการนำจุดอ่อนขององค์กรมาพัฒนา คือ การวิเคราะห์ปัญหาที่เกิดขึ้น ซึ่งทางบริษัทพบปัญหาของรถหัวลากในการให้บริการลูกค้าไม่เพียงพอ ทางเลือกในการขนส่งปัจจุบันซึ่งมีการแข่งขัน และผู้ให้บริการหลากหลายเรานำโอกาสภายนอกคือการติดต่อรถหัวลากหลายๆเจ้าเพื่อเป็นพันธมิตรทางการค้าของบริษัทให้หลากหลาย นำแนวทางนี้มาประยุกต์ใช้ในกรณีที่เกิดปัญหาอีกทางเลือกที่การวิเคราะห์เปรียบเทียบการวิเคราะห์การตัดสินใจซื้อรถหัวลากเป็นสินทรัพย์

ยุทธศาสตร์เชิงป้องกัน (ST Strategies) เป็นการปรับอุปสรรคให้เป็นโอกาสเพื่อให้การดำเนินยุทธศาสตร์หรือกลยุทธ์เชิงป้องกันดังนั้นจุดแข็งของบริษัทคือการบริการขนส่งเพื่อความพึงพอใจของลูกค้าในด้านบริการให้ดีที่สุดดังนั้นอุปสรรคต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นองค์กรก็นำวิสัยทัศน์ที่เป็นจุดแข็งมาแก้ไขคือถึงแม้จะเกิดปัญหาและอุปสรรคของ Subcontract แต่การบริการที่เป็นเลิศและประทับใจลูกค้าก็ทำให้ยังรักษาลูกค้าได้

ตัวอย่างในการใช้ยุทธศาสตร์เชิงป้องกันของบริษัทในกรณีที่เกิดปัจจัยภายนอกในการให้บริการขนส่งคือเมื่อเกิดปัญหาที่ทำให้สินค้าลูกค้าของบริษัทล่าช้ากว่ากำหนดทางเรานำจุดแข็งในเรื่องของการเพิ่มการบริการ โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายเพิ่มมาใช้ซึ่งกลยุทธ์ของบริษัทนี้จะใช้ก็ต่อเมื่อสินค้าการบริการอยู่ในราคาที่สูงเราไม่สามารถลดราคาลงมาอีกได้เราก็เพิ่มการบริการในด้านเอกสารเช่นการทำเคลียร์สินค้า เคลมสินค้า หรือการให้บริการด้านอื่นๆแทน

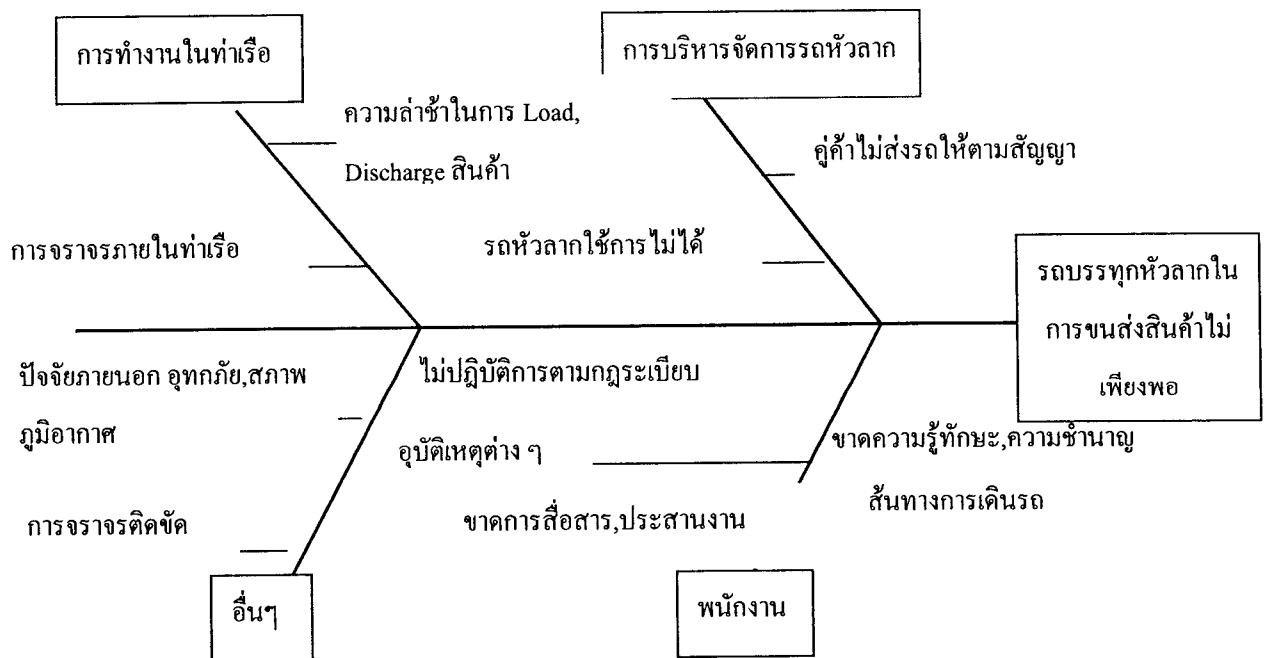
ยุทธศาสตร์เชิงรับ (WT Strategies) เป็นการปรับการดำเนินงานเพื่อการบรรลุมิตรภาพไปเป็นรูปแบบอื่นเนื่องจากความสำเร็จของสภาพแวดล้อมอยู่ในช่องจุดอ่อนและปัจจัยแห่งความสำเร็จของสภาพแวดล้อมภายนอกอยู่ในช่องอุปสรรคซึ่งจุดอ่อนของบริษัทที่ไม่มีรถหัวลากเป็นของตนเองจึงต้องหารถหัวลากจาก Subcontract ซึ่งบางครั้งก็เกิดอุปสรรคจากรถหัวลาก

มีไม่เพียงพอต่อความต้องการของลูกค้า และความไม่ตรงต่อเวลา ดังนั้นเมื่อเห็นว่าจุดอ่อนและอุปสรรคเช่นนี้แล้ว การวิเคราะห์การลงทุนซื้อรถหัวลากจึงจำเป็นต้องกลยุทธ์เชิงรับและหาแนวทางแก้ไขด้านอื่น ๆ ต่อไปเพื่อลดความเสี่ยงในการบริหารงาน

ตัวอย่างในการหาแนวทางทางยุทธศาสตร์เชิงรับ มีการติดต่อบริษัทผู้ขายรถหัวลากหลายเจ้าจากทางสื่อต่าง ๆ เฉพาะหน้าซึ่งทำให้แก้ไขปัญหาเฉพาะหน้าได้แต่ปัญหาที่จะเกิดขึ้นในกรณีที่บริษัทจะมีการขยายการเติบโตของบริษัทจะใช้วิธีการแก้ไขปัญหาเฉพาะหน้าได้เป็นครั้งคราว ดังนั้นกลยุทธ์เชิงรับทางบริษัทจะใช้ในกรณีฉุกเฉินหรือเกิดปัญหามากกว่าการนำกลยุทธ์นี้ไปเป็นกลยุทธ์หลักในการบริหาร

การวิเคราะห์ปัญหาตามหลักแผนภูมิแก๊งปลา

จากการสัมภาษณ์หัวหน้าฝ่ายโลจิสติกส์และพนักงานในองค์กรที่ทำงานเกี่ยวข้องพบว่า บริษัทขยายการเจริญเติบโตและมีลูกค้าที่เป็น Contract 1 ปี หรือ 1-3 ปีนั้นลูกค้าจะให้เราบริการจัดการขนส่งให้ ซึ่งปัญหาที่พบในการให้บริการ คือ ปัญหาการบรรทุกหัวลากในการขนส่งสินค้ามีไม่เพียงพอ ซึ่งปัญหาที่พบนี้สามารถเขียนออกมาในรูปของแผนภูมิแก๊งปลาได้ดังนี้



ภาพที่ 4-1 แผนภูมิแก๊งปลาแสดงสาเหตุของปัญหาการบริหารจัดการรถหัวลาก

สาเหตุของปัญหาด้านการบริหารจัดการรถหัวลาก

จากข้อมูลในการสัมภาษณ์ การบริหารจัดการรถหัวลากในปัจจุบันอยู่ที่ 73 คันซึ่งในสัญญาจะมีทั้งที่เป็นลายลักษณ์อักษรแบบสมบูรณ์ตามกฎหมาย และไม่มีสัญญาเป็นลายลักษณ์อักษรดังนั้นปัญหาที่เกิดขึ้นในการบริหารจัดการรถหัวลากจึงมีปัญหาดังนี้

- คู่ค้าไม่ส่งรถให้ตามสัญญา

ในบางครั้ง Subcontract ที่บริษัทฯ ใช้บริการอยู่นั้นมีเหตุขัดข้องไม่สามารถส่งรถหัวลากมาให้บริการได้ตามที่ได้ตกลงกันไว้ในเอกสารสัญญา โดยไม่มีการแจ้งให้ทราบล่วงหน้า ซึ่งกรณีนี้ถือว่าการกระทำผิดในสัญญาจ้าง ส่งผลให้บริษัทฯ ไม่มีรถสำหรับใช้ในการบริการลูกค้า ซึ่งในกรณีที่ทางเรามีสัญญาเป็นลายลักษณ์อักษรแบบสมบูรณ์ตามกฎหมายเรื่องการเคลมค่าเสียหายที่เกิดขึ้นดังกล่าวระหว่างคู่สัญญาดังกล่าวก็ทำให้ไม่มีปัญหาแต่ในกรณีที่ไม่มีการทำสัญญาซึ่งปัจจุบันการเซ็นสัญญาต่อเจ้าก็จะต้องกำหนดในเรื่อง Volume ที่ให้ผลตอบแทนที่เขาได้รับมันน่าดึงดูดในการให้ทำสัญญา ซึ่งในกรณีนี้เราก็ไม่สามารถทำอะไรได้ อย่างมากก็ตีเตือนแล้วก็ทำการเปลี่ยนเจ้าใหม่ บางครั้งมีสัญญาตามกฎหมายระหว่างคู่สัญญาในเรื่องของการจำกัดการให้บริการ เช่นจำนวนคันต่อวัน และระยะเวลาที่กำหนดการแจ้งรับงาน แต่ถ้าในกรณีที่ลูกค้าเพิ่มการวิ่งต่อเที่ยวทำให้เกิดปัญหาไม่เพียงพอ ดังนั้น Subcontract ก็ไม่ผิดตามสัญญา ซึ่งทางเราต้องแก้ปัญหาเฉพาะหน้าเองโดยการหารถหัวลากแบบจ้างต่อเที่ยวในกรณีพิเศษ ซึ่งทางบริษัทมี Subcontract ในจำนวนที่มีปริมาณเพียงพอต่อลูกค้า แต่ในกรณีฉุกเฉินที่ลูกค้าต้องการรถเพิ่มในกรณีที่ผลิตสินค้า ได้เยอะ มีความต้องการขนส่งมากกว่าเวลาปกติจึงทำให้เราหารถให้ไม่ทัน แต่ถ้าบริษัท Supplier รายใหญ่ของบริษัททางเราจะไม่ค่อยเจอปัญหาเนื่องจากเราจะได้รู้แผนการผลิตล่วงหน้า และมีการ Share แผนงานให้ Chain อื่นเตรียมการอยู่แล้วซึ่งส่วนใหญ่ไม่ค่อยมีปัญหา จะมีปัญหากับลูกค้ารายย่อยที่ไม่มีการแจ้งล่วงหน้า

- รถหัวลากใช้การไม่ได้

ในกรณีที่ลูกค้ามีรถหัวลากมาให้เราบริหารจัดการการขนส่งสินค้าให้ นั้น จะพบปัญหาในเรื่องของรถหัวลากที่ส่งมอบมาให้ไม่สามารถใช้งานตามปกติได้ทั้งหมด ทำให้ส่งผลกระทบต่อแผนการบริหารรถหัวลาก เช่น ลูกค้ารายหนึ่งมีระยะเวลาสัญญา 2 ปี โดยมีการให้รถหัวลากแก่บริษัทฯ บริหารจัดการประมาณ 8 คัน ซึ่งในจำนวนรถที่ให้มานั้น มีรถที่อยู่ในสภาพไม่พร้อมใช้งานถึง 3 คัน

สาเหตุของปัญหาด้านการทำงานในท่าเรือ

- ความล่าช้าในการ Load และการ Discharge สินค้า

ในการจัดการสินค้าของบริษัทฯ การรอสินค้าภายในท่าเรือมีระยะเวลานานทำให้ไม่สามารถบริหารเวลาได้ตามเป้าหมาย

- การจราจรภายในท่าเรือ

ช่วงเวลาเร่งด่วนการจราจรภายในท่าเรือจะแออัด ทำให้เวลาในการขนส่งล่าช้า

สาเหตุของปัญหาด้านพนักงาน

- พนักงานไม่ปฏิบัติตามกฎระเบียบ

แรงจูงใจในปัจจุบันไม่เป็นที่พอใจเพียงพอกับความต้องการของพนักงานบางกลุ่ม ทำให้พนักงานในกลุ่มนี้ไม่สนใจเรื่องกฎระเบียบของบริษัท

- พนักงานขาดทักษะในด้านการสื่อสาร และการประสานงานเนื่องด้วยพนักงานบางคนไม่มีความชำนาญในเส้นทาง และการสื่อสารระหว่างพนักงานด้วยกันผิดพลาด

สาเหตุของปัญหาด้านอื่น ๆ

- ปัจจัยภายนอก อาทิเช่น สภาพภูมิอากาศ, อุทกภัย เป็นเรื่องที่ไม่สามารถหลีกเลี่ยงได้

- การจราจรที่ติดขัด เส้นทางที่รถวิ่งมีการจราจรที่หนาแน่น ไม่สามารถควบคุมเวลาได้

- อุบัติเหตุต่าง ๆ รถเกิดอุบัติเหตุขณะปฏิบัติงาน

จากการวิเคราะห์ปัญหาข้างต้น ปัจจัยที่ทางบริษัทฯ พบเจอบ่อย ๆ จากการสัมภาษณ์เชิงลึกนั้น ได้แก่ ปัจจัยด้านการบริหารจัดการรถหัวลาก ทำให้ผู้ศึกษาถึงเห็นว่า การบริหารจัดการการขนส่งที่ต่อเนื่องควรมีการลงทุนด้านสินทรัพย์ (รถหัวลาก) เป็นของตนเองควบคู่กับการใช้ Subcontract ในกรณีที่เกิดปัญหาจะได้มีรถสำรองไว้ให้บริการลูกค้าได้อย่างทันท่วงที โดยเน้นการบริการที่ดีและครบวงจร

แนวทางในการแก้ไขปัญหา

ในการวิเคราะห์บริหารงานด้านโลจิสติกส์อย่างจริงจังและปัญหาที่พบส่วนใหญ่ของบริษัทอาร์ ซี แอลนี่ คือ ปัญหารถหัวลากมีไม่เพียงพอ ดังนั้นการศึกษานี้จึงเน้นในเรื่องการวิเคราะห์การลงทุนรถหัวลากของบริษัทเอง และเปรียบเทียบกับการจ้าง Subcontract ถึงแม้ว่าการจ้างจะไม่ต้องเสียค่าใช้จ่ายเรื่องต้นทุนที่สูงแต่ก็จะสามารถแก้ปัญหาเฉพาะหน้าเมื่อไม่มีรถวิ่งบริการให้ลูกค้า ซึ่งถ้าเรามีรถบริษัทเป็นของตนเองนั้นเราก็สามารถตัดสินใจเลือกได้ว่าจะใช้รถบริษัทวิ่งเองหรือจะใช้ Subcontractor

ค่าผันแปรเป็นค่าใช้จ่ายที่ไม่คงที่มีการเปลี่ยนแปลงได้ตลอดตามภาวะเศรษฐกิจและปัญหาที่เกิดจากปัจจัยภายนอกจึงยากแก่การคำนวณให้ได้ค่ามาตรฐานที่แน่นอนดังนั้นการศึกษานี้

จึงเป็นเพียงแนวทางเบื้องต้นในการเปรียบเทียบและวิเคราะห์ปัญหาที่เกิดขึ้นของบริษัทเพื่อหาวิธี และกลยุทธ์มาศึกษาให้สอดคล้องกับองค์กร

จากการวิเคราะห์ปัญหาที่เกิดขึ้นในการบริหารจัดการการขนส่งของบริษัทอาร์ท ซี แอล โลจิสติกส์ ในส่วนของการให้บริการการบริหารจัดการรถหัวลากให้แก่ลูกค้าพบปัญหาในเรื่องของ ความไม่เพียงพอของรถหัวลากในการให้บริการลูกค้า ดังนั้นผู้วิจัยจึงหาแนวทางการแก้ปัญหา ดังนี้

1. จำลองการตัดสินใจวิเคราะห์การคำนวณการลงทุนรถหัวลากให้กับ บริษัทอาร์ท ซี แอล โลจิสติกส์เบื้องต้นเพื่อเปรียบเทียบและนำมาตัดสินใจในการลงทุนซื้อรถหัวลากต่อไปในอนาคต ซึ่งสามารถวิเคราะห์โดยวิเคราะห์จากลูกค้าที่เป็นสัญญาจ้าง 2 ปี และมีการกำหนดปริมาณสินค้า โดยประมาณเฉลี่ยต่อเดือนของลูกค้าแล้วทำให้สามารถวิเคราะห์ความคุ้มค่าและแสดงการ เปรียบเทียบได้ดังต่อไปนี้

2. กลยุทธ์การจัดจ้างบริษัทรถหัวลากภายนอกจากสื่อต่าง ๆ ทั้งทางอินเทอร์เน็ต ทาง นิติสารหรือข้อมูลจากทางบริษัท ซึ่งในกรณีของบริษัทมีรถหัวลากไม่เพียงพอต่อการให้บริการ ของลูกค้าเนื่องจากบางครั้งเกิดกรณีมีสินค้าเร่งด่วนจากลูกค้าและไม่ได้แจ้งล่วงหน้า ดังนั้นเพื่อ ความพึงพอใจในการให้บริการของทางบริษัทจึงจำเป็นต้องมีการแก้ไขปัญหาเฉพาะหน้าให้กับ ลูกค้า โดยการจ้างรถหัวลากจากแหล่งต่าง ๆ ซึ่งบางครั้งอาจมีราคาที่แพงกว่า หรือถูกกว่าแล้วแต่ กรณีที่ทำสินค้าในจุดนั้น ๆ จากต้นทางไปยังปลายทาง เช่นการจ้างทำสินค้าจากโรงงานนิคม อุตสาหกรรมอมตะนครไปยังท่าเรือแหลมฉบัง ถ้าเราใช้รถหัวลากของเราเองซึ่งมีจุดอยู่ที่ท่าเรือ คลองเตย หรือใช้รถหัวลากของบริษัท Subcontract ที่มีอยู่ในบริเวณกรุงเทพฯ ค่าใช้จ่ายในการทำ สินค้าก็จะแพงกว่าในการจ้างรถหัวลากจากภายนอกที่วิ่งอยู่ภายในโซนนั้น ดังนั้นกลยุทธ์ในการ ขนส่งแบบ Back Haul ก็เป็นการเพิ่มประสิทธิภาพในการขนส่งด้วยการลดการวิ่งเที่ยวเปล่า

แนวทางที่ 1 การวิเคราะห์การลงทุนซื้อรถหัวลากชนิด Diesel และแบบชนิด NGV

ต้นทุนคงที่

ต้นทุนคงที่ ที่จะนำมาใช้ในการคิดคำนวณ ได้แก่ ค่ารถหัวลาก ค่าหางลาก ค่าชุดติดตั้ง NGV ค่าจดทะเบียน ค่าเบี้ยประกันภัย ค่าเสื่อมราคา ค่าบริหารจัดการ และค่าใช้จ่ายต่าง ๆ ซึ่งจาก การศึกษาขั้นต้น และการสัมภาษณ์มานั้นสามารถแจกแจงรายละเอียดได้ ดังนี้

ตารางที่ 4-1 ค่ารถหัวลาก และหางลากระบบ Diesel และ NGV

ยานพาหนะ	ระบบ Diesel	ระบบ NGV
	ราคา (บาท)	ราคา (บาท)
ราคา (บาท)	2,880,000	3,880,000
เงินค่างวด	15%	15%
เงินส่วนที่เหลือ (บาท)	2,448,000	3,298,000
อัตราดอกเบี้ย (ต่อปี)	7.125%	7.125%
จำนวนปี (ปี)	5	5
รวมดอกเบี้ย (บาท)	872,100	1,174,913
ราคารวมดอกเบี้ย (บาท)	3,320,100	4,472,913
รวมราคาารถ (บาท)	3,752,100	5,054,913

ตารางที่ 4-2 ต้นทุนคงที่อื่น ๆ

หน่วย: บาทต่อเดือน

ยานพาหนะ	ระบบ Diesel	ระบบ NGV
	ราคา (บาท/ เดือน)	ราคา (บาท/ เดือน)
ค่าจดทะเบียน (บาท)	337.5	337.5
ค่าประกันภัยภาคบังคับ	282.92	282.92
ค่าประกันภัยภาคสมัครใจ	7,190	8,156
ค่าเสื่อมเฉลี่ย (บาท/ เดือน)	62,535.00	84,248.54
ค่าประกันภัยการขนส่ง	1,917	1,917
ค่าบริหารจัดการ	8,333	8,333
ค่าใช้จ่ายอื่น ๆ	3,667	3,667
รวม	84,262.62	106,941.99

- การคิดค่าเสื่อมราคา

ในกรณีศึกษาของบริษัทได้คำนวณต้นทุนหัวลากจากค่าเสื่อมราคาของรถหัวลากโดยจะคิดจากปัจจัยดังนี้

1. ราคาตลาดของรถบรรทุกโดยใช้ราคารถใหม่ในการคำนวณเนื่องจากในการศึกษาครั้งนี้ได้ศึกษาการลงทุนซื้อรถบรรทุกเพื่อการประกอบการขนส่ง

2. มูลค่าซากใช้วิธีการหักค่าเสื่อม สูตร

$$\text{ค่าเสื่อมราคาของยานพาหนะ} = \frac{\text{มูลค่าสินทรัพย์}}{\text{อายุการใช้งาน}}$$

หรือ

$$\text{ค่าเสื่อมราคาของยานพาหนะ} = \frac{100\%}{\text{อายุการใช้งาน}}$$

ตารางที่ 4-3 ค่าเสื่อมของยานพาหนะ

ยานพาหนะ	ระบบ Diesel	ระบบ NGV
ค่าเสื่อมราคา (บาท)	750,420	1,010,983
ระยะเวลา (เดือน)	60	60
ค่าเสื่อมเฉลี่ย (บาท/เดือน)	62,535.00	84,248.54

อายุการใช้งานของรถหัวลากขึ้นอยู่กับสภาพการใช้งานซึ่งโดยทั่วไปจะกำหนด 10 – 12 ปี แต่ในกรณีศึกษาบริษัทอาร์ ซี แอล มีความต้องการกำหนดให้ค่าเสื่อมใช้งานอยู่ในระยะเวลา 5 ปี สาเหตุที่กำหนดค่าเสื่อมการใช้งานอยู่ที่ 5 ปี เนื่องจากนำต้นทุนค่าใช้จ่ายมากำหนดให้อยู่ในระยะเวลาสั้นเพื่อนำมาคิดคำนวณต้นทุนในการลงทุน

ในการใช้ NGV ความเสื่อมของรถจะมีมากกว่าการใช้น้ำมันดีเซล ดังนั้นจึงได้กำหนดค่าเสื่อมเป็น 5 ปี

ต้นทุนผันแปร (Variable Cost: VC)

ต้นทุนผันแปรที่จะนำมาใช้ในการคิดคำนวณนั้นประกอบไปด้วย ค่าเชื้อเพลิงที่จะนำมาใช้ในการเปรียบเทียบ และค่าบำรุงรักษา

- ค่าเชื้อเพลิง ที่ใช้ขับเคลื่อนหัวลากบรรทุกผู้คอนเทนเนอร์ที่กรณีศึกษานำมาเปรียบเทียบคือน้ำมันดีเซล และ NGV การเก็บราคาค่าน้ำมันเก็บเฉลี่ยต่อเดือน (อ้างอิง ณ วันที่ 30 เมษายน 2554)

ตารางที่ 4-4 ราคาเชื้อเพลิงสูงสุดในแต่ละเดือน ตั้งแต่เดือน ม.ค. – เม.ย. 55

เชื้อเพลิง	มกราคม	กุมภาพันธ์	มีนาคม	เมษายน	ราคาสูงสุด
น้ำมันดีเซล	31.13	31.73	32.33	32.33	32.33
NGV	9	9.5	10	10.5	10.5

ที่มา: สำนักนโยบายปิโตรเลียมและปิโตรเคมี สทพ. 2555

จากตารางที่ 4-4 ซึ่งได้แสดงถึงค่าน้ำมันที่จะนำมาใช้ในการขนส่ง โดยผู้ศึกษาเลือกที่จะใช้ราคาเชื้อเพลิงที่สูงที่สุดมาคิดคำนวณต้นทุนผันแปร โดยที่อัตราการสิ้นเปลืองเชื้อเพลิงและค่าซ่อมบำรุงนั้นทางผู้ศึกษาได้นำข้อมูลมาจากบริษัทฯ ข้อมูลที่ได้มาดังตารางที่

ตารางที่ 4-5 อัตราการสิ้นเปลืองเชื้อเพลิงและค่าซ่อมบำรุง

น้ำมัน	ราคาน้ำมัน (บาท/ ลิตร)	อัตรา สิ้นเปลือง (ก.ม./ ลิตร)	ราคาน้ำมัน (บาท/ กม.)	การซ่อม บำรุง (บาท/ ก.ม)	รวมต้นทุน ผันแปร (บาท/ ก.ม.)
Diesel	32.33	2.5	12.93	1	13.93
NGV	10.5	2.1	5	3	8

หมายเหตุ: ราคาในการคิดคำนวณเป็นจากเดือนมกราคม – เดือนเมษายน ซึ่งงานวิจัยนี้เราก็คำนวณน้ำมันผันแปรจากราคาที่มากที่สุดในรอบ ราคาในวันที่ 4 เมษายน พ.ศ. 2555

ตารางที่ 4-6 ระยะเวลาในการวิ่งขนส่งตู้คอนเทนเนอร์ ของบริษัท อาร์ ซี แอล

Quick Quotation	ระยะเวลา (ก.ม./ รอบ)	จำนวนรอบในการวิ่ง (รอบ/ เดือน)	รวมระยะเวลา (ก.ม./ เดือน)
	120	40	4,800

หมายเหตุ: จำนวนการวิ่งขนส่งตู้คอนเทนเนอร์ อ้างอิง จากการทำให้บริการขนส่งจากบริษัทลูกค้า

ราคาเชื้อเพลิงในหนึ่งเดือน = ราคาเชื้อเพลิงในการขนส่ง x ระยะทางที่วิ่ง

$$\begin{aligned} \text{กรณีใช้น้ำมัน Diesel} &= 13.93 \times 4,800 \\ &= 66,864 \text{ บาท/เดือน} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{กรณีใช้ ก๊าซ NGV} &= 8 \times 4,800 \\ &= 38,400 \text{ บาท/เดือน} \end{aligned}$$

หากใช้น้ำมัน Diesel ในการให้บริการขนส่งจะมีต้นทุนค่าเชื้อเพลิงที่สูงกว่าการใช้ ก๊าซ NGV ในการขนส่งสินค้า อยู่ 28,464 บาทต่อเดือน

- ค่าบำรุงรักษา เป็นค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นโดยแปรผันตามระยะทางที่รถวิ่ง ซึ่งจากข้อมูลที่ผู้ศึกษาได้รับมาจากบริษัทฯ นั้นค่าเฉลี่ยของค่าบำรุงรักษา มีดังนี้

ตารางที่ 4-7 ค่าบำรุงรักษาในระบบต่าง ๆ

	ค่าบำรุงรักษาเฉลี่ย (บาท/ ก.ม.)	ระยะทางวิ่งต่อเดือน (ก.ม./ เดือน)	ค่าบำรุงรักษาต่อเดือน (บาท)
ระบบ Diesel	1	4,800	4,800
ระบบ NGV	3	14,400	52,800

ต้นทุนรวม

ในการคิดต้นทุนรวมนั้นจะคิดได้จากการนำต้นทุนคงที่ มาคิดรวมกับต้นทุนผันแปร สูตรการคำนวณ คือ

$$TC = TFC + TVC$$

ตารางที่ 4-8 ต้นทุนรวมของสินค้าจำนวน 40 คู่คอนเทนเนอร์

	ต้นทุนคงที่ (บาท/ เดือน)	ต้นทุนผันแปร (บาท/ เดือน)	ต้นทุนรวม (บาท/ เดือน)	ต้นทุนรวม (บาท/ ตู้)
ระบบ Diesel	84,262.62	71,664	155,926.,62	3,898.17
ระบบ NGV	106,941.99	52,800	159,741.99	3,993.55

จากการคำนวณหาต้นทุนรวมทั้งหมดในการดำเนินการซื้อรถหัวลากมาบริหารจัดการ
นั้นเราสามารถมาเฉลี่ยได้ว่าต้นทุนต่อคู่คิดได้เท่าไร โดยคิดได้ดังนี้

ราคาต่อคู่ = ต้นทุนรวม/ จำนวนคู่ที่วิ่งต่อเดือน

กรณีจ้าง Sub Contract

กรณีศึกษาบริษัท อาร์ ซี แอล บริษัท A ซึ่งเป็นลูกค้าของบริษัท อาร์ ซี แอล จำกัดมหาชน
มีสัญญาจ้างในการขนส่งสินค้าระหว่างท่าเรือกรุงเทพ ถึง โรงงานลูกค้าที่ลาดกระบัง โดยมีการ
บรรทุกแบบ ทิศการวาง ขาไปและขากลับในระยะทาง 120 กิโลเมตร เป็นเวลา 2 ปี ซึ่งในแต่ละ
เดือนจะมีจำนวนคู่สินค้า 40 คู่ต่อหนึ่งเดือน (20 วันทำการ) เนื่องจากทางบริษัท อาร์ ซี แอล ไม่มี
รถบรรทุกหัวลากเป็นของตนเองจึงมีการจ้าง Sub Contract หัวลาก โดยคิดราคาประมาณ 4000
บาทต่อ 120 กิโลเมตร ซึ่งเมื่อทำการเปรียบเทียบต้นทุนในการวิ่งต่อคู่การซื้อรถหัวลากมาบริหาร
จัดการเองจะมีราคาที่ถูกลงกว่าแต่เนื่องจากการลงทุนซื้อรถหัวลากในระยะแรกจะมีต้นทุนสูงในการ
ลงทุนซื้อรถหัวลาก

จุดคุ้มทุนเป็นจำนวนหน่วย ในกรณี Diesel

TFC ต้นทุนคงที่ 84,262.62 บาท/ เดือน

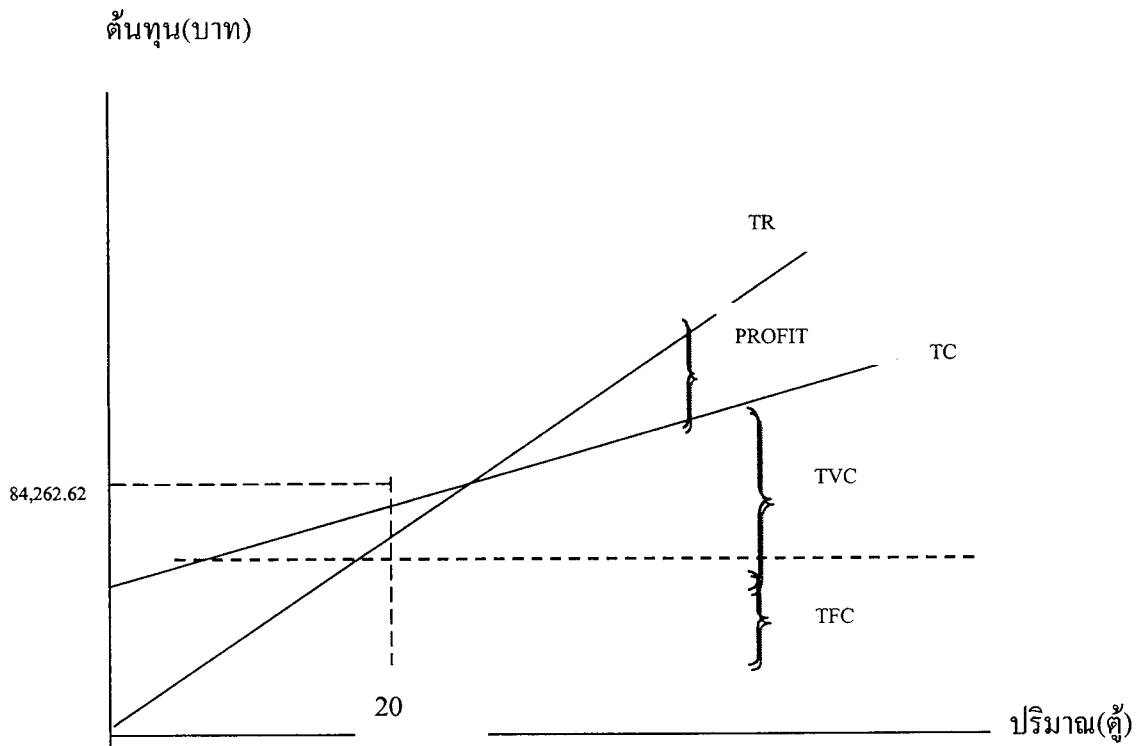
P ราคาขาย = 6,000 บาท/ คู่

V ต้นทุนผันแปรต่อหน่วย = 71,664/40

= 1,791.6 บาท

ในการศึกษาครั้งนี้คำนวณต้นทุนโดยคิดดังนี้

$$\begin{aligned} \text{BEP ; } Q^* &= \frac{84,262.62}{6,000 - 1,791.6} \\ &= 20 \text{ คู่/ เดือน} \end{aligned}$$



ภาพที่ 4-2 จุดคุ้มทุนของ Diesel

จุดคุ้มทุนเป็นจำนวนหน่วย ในกรณี NGV

TFC ต้นทุนคงที่ 106,941.99 บาท/เดือน

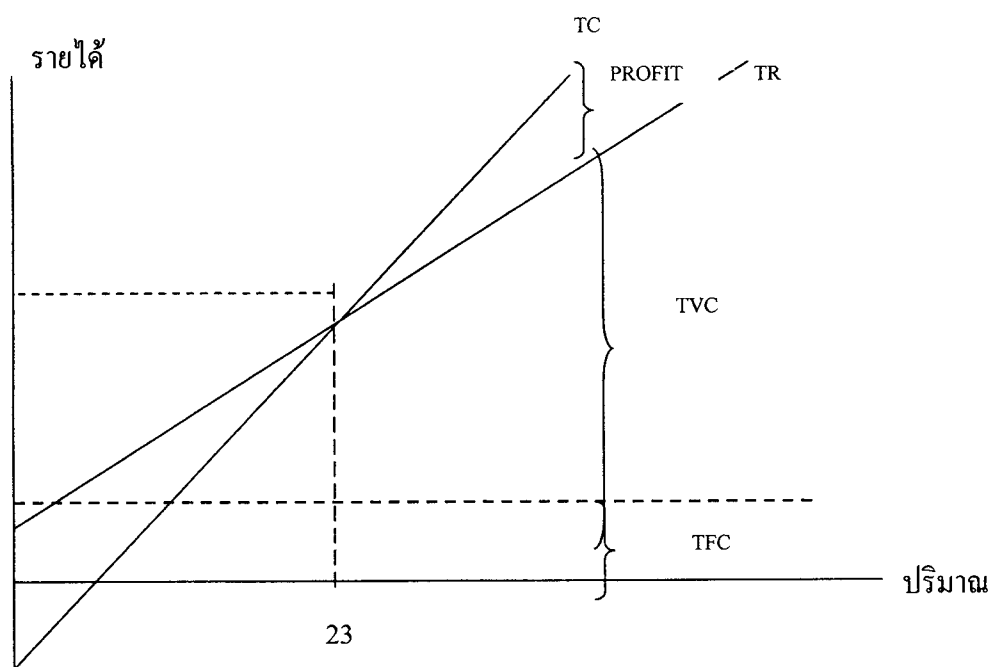
P ราคาขาย = 6,000 บาท/ตู้

V ต้นทุนผันแปรต่อหน่วย = $52,800/40$
= 1,320 บาท

ในการศึกษาครั้งนี้คำนวณต้นทุนโดยคิดดังนี้

$$\begin{aligned} \text{BEP ; } Q^* &= \frac{106,941.99}{6,000 - 1,320} \\ &= 23 \text{ ตู้/เดือน} \end{aligned}$$

กราฟแสดงจุดคุ้มทุนของ NGV



ภาพที่ 4-3 จุดคุ้มทุนของ NGV

จากการคำนวณหาจุดคุ้มทุนของแต่ละแบบ จะเห็นได้ว่าการจ้าง Diesel จะต้องอยู่ที่ 20 คู่ต่อเดือนและ NGV จะต้องอยู่ที่ 23 คู่ต่อเดือน ดังนั้นการลงทุนซื้อรถหัวลากเองจะคุ้มกว่าการจ้าง

Subcontract

การวิเคราะห์จุดคุ้มทุน (Break-Even) เพื่อประเมินว่าจะขนส่งเองหรือจัดจ้างขนส่ง (Make or Buy Decision)

กำหนดให้ Q แทนปริมาณผู้สินค้าต่อ 1 คู่คอนเทนเนอร์

การจ้างขนส่ง (Subcontract) = 4,000 บาท

ขนส่งเอง DIESEL = 84,262.62 บาท

ขนส่งเอง NGV = 106,941.99 บาท

จุดคุ้มทุนเปรียบเทียบระหว่าง Subcontract และ Diesel

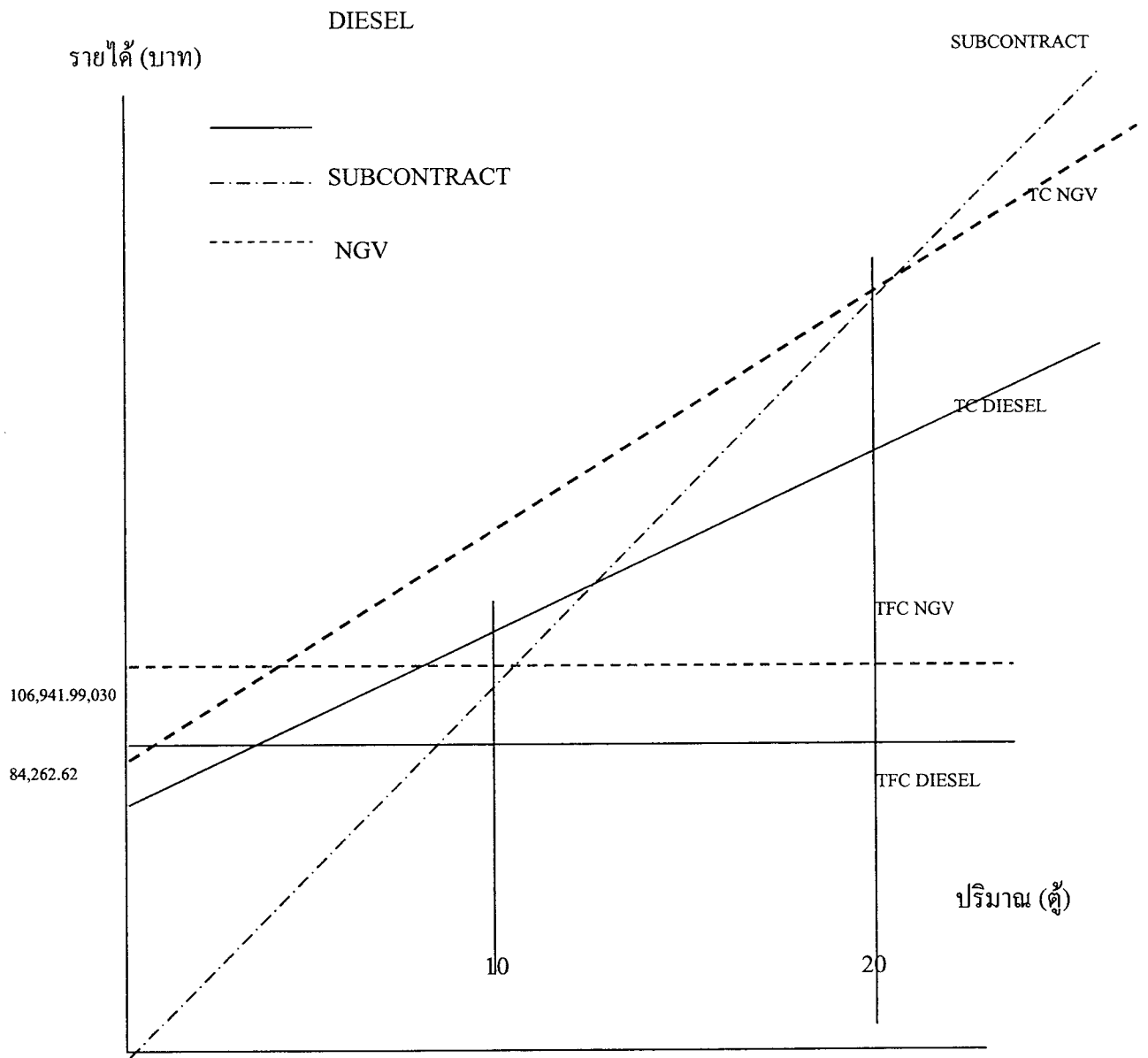
$$\text{ราคา Subcontract. } Q = \frac{\text{ต้นทุนคงที่} + \text{ต้นทุนผันแปรต่อหน่วย}}{\text{ราคา Subcontract} + \text{ต้นทุนผันแปรต่อหน่วย}}$$

$$\begin{aligned} \text{ราคา Subcontract. Q} &= \frac{84,262.62 + 1,791.6}{4,000 + 1,791.6} \\ &= 15 \text{ ตู้} \end{aligned}$$

จุดคุ้มทุนเปรียบเทียบระหว่าง Subcontract และ NGV

$$\text{ราคา Subcontract. Q} = \frac{\text{ต้นทุนคงที่} + \text{ต้นทุนผันแปรต่อหน่วย}}{\text{ราคา Subcontract} + \text{ต้นทุนผันแปรต่อหน่วย}}$$

$$\begin{aligned} \text{ราคา Subcontract. Q} &= \frac{106,941.99 + 1,320}{4,000 + 1,320} \\ &= 21 \text{ ตู้} \end{aligned}$$



ภาพที่ 4-4 การวิเคราะห์การเปรียบเทียบจุดคุ้มทุนรถหัวลาก โดยเปรียบเทียบ การจ้าง Subcontract การลงทุนซื้อรถหัวลาก DIESEL และรถหัวลาก NGV

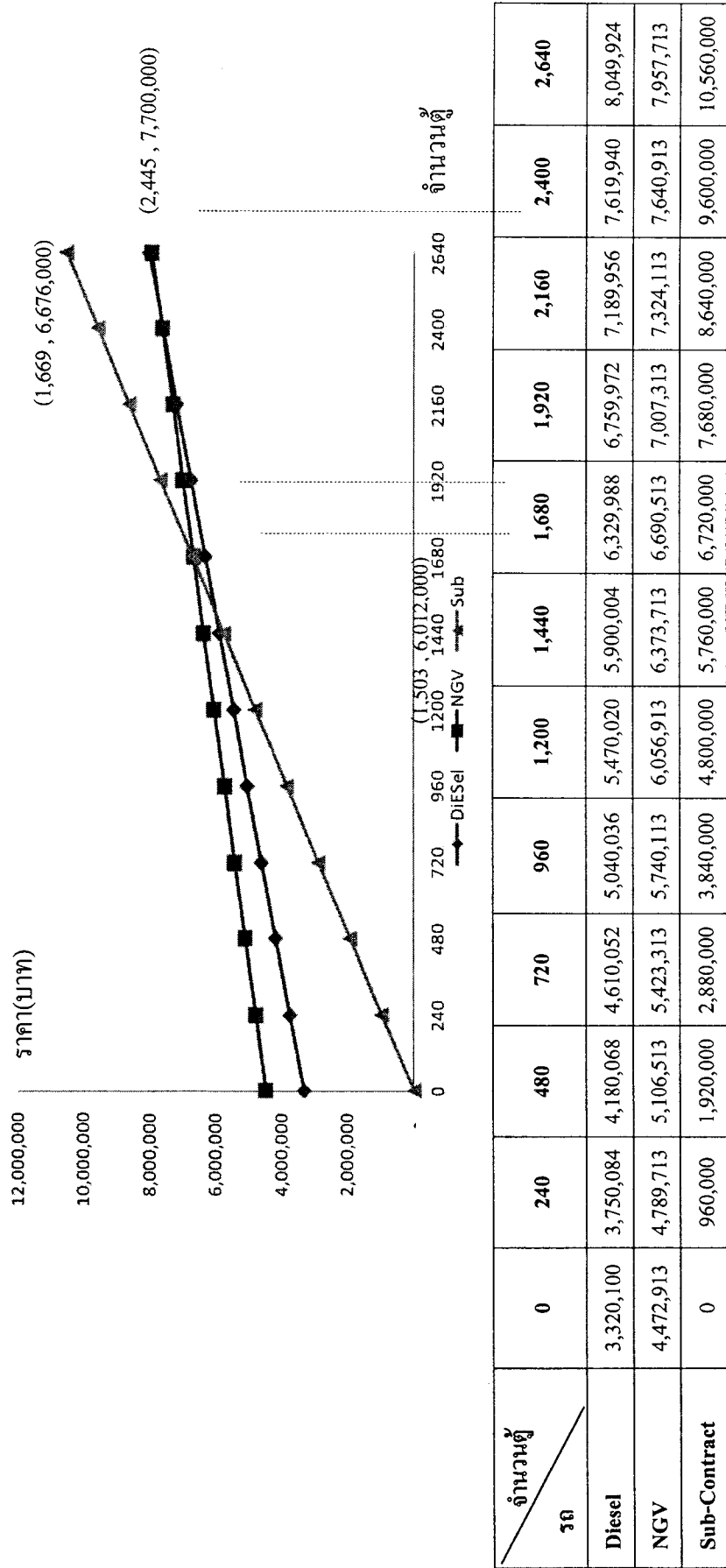
จากภาพที่ 4-5 แสดงการเปรียบเทียบการลงทุนรถหัวลาก โดยมี Subcontract, การลงทุนซื้อรถหัวลากชนิด DIESEL และ รถหัวลากชนิด NGV นั้นพบว่าต้นทุนในการลงทุนรถหัวลากแบบ NGV มีราคาต้นทุนที่สูงและระยะเวลาในการคืนทุนนานกว่าที่จะคุ้มทุนในเรื่องของน้ำมันคังนั้นในการลงทุนซื้อรถหัวลากควรที่จะซื้อแบบ DIESEL ซึ่งในช่วงระยะเวลาสั้นนั้นคุ้มกว่า ส่วนการจ้าง

Subcontract นั้นไม่มีเรื่องต้นทุนในการลงทุนแต่เมื่อเทียบกับจุดคุ้มทุนนั้น การจ้าง Subcontract ต้องทำปริมาณสินค้าให้มากกว่า DIESEL และ NGV

จากกราฟสรุปได้ว่า ระหว่างการขนส่งแบบจ้าง Subcontract และการลงทุนซื้อรถหัวลาก DIESEL นั้น ถ้าการขนส่งที่ปริมาณ ≤ 15 ตู้คอนเทนเนอร์การจ้างขนส่งถูกกว่า การขนส่งที่ปริมาณ ≥ 15 ตู้คอนเทนเนอร์การขนส่งเองถูกกว่า ดังนั้น Volume สินค้าต่อเดือนมากกว่า 15 ตู้ จึงควรมีรถหัวลากเป็นของตัวเอง

จากกราฟสรุปได้ว่า ระหว่างการขนส่งแบบจ้าง Subcontract และการลงทุนซื้อรถหัวลาก NGV นั้น ถ้าการขนส่งที่ปริมาณ ≤ 21 ตู้คอนเทนเนอร์การจ้างขนส่งถูกกว่า การขนส่งที่ปริมาณ ≥ 21 ตู้คอนเทนเนอร์การขนส่งเองถูกกว่า

ดังนั้นสรุปได้ว่าในระยะสั้น (5 ปี) การลงทุนการซื้อรถหัวลากมาบริหารจัดการเอง 1 คัน ต่อบริษัทลูกค้าในสัญญาจ้างที่มีปริมาณสินค้าเฉลี่ย 40 ตู้ ควรมีรถหัวลากเป็นของตัวเองควบคู่กับการจ้าง Subcontract



ภาพที่ 4-5 การวิเคราะห์การเปรียบเทียบการลงทุนหัวลาก โดยเปรียบเทียบ การจ้าง Subcontract การราคาต้นทุนทั้งหมดใน รถหัวลาก DIESEL

และรถหัวลาก NGV

จากกราฟแสดงให้เห็นว่าต้นทุนในการลงทุนซื้อรถหัวลากชนิด Diesel ต้นทุนรวมอยู่ที่ 3,320,100 บาทเส้นจะตัดกันกับ Sub-Contract อยู่ที่จำนวนตู้ 1,503 TEU รถหัวลากราคาต้นทุนรถ NGV อยู่ที่ 4,472,913 บาทจำนวนตู้ตัดกันที่ 1,669 TEU และรถหัวลากชนิด Diesel และ NGV จะตัดกันที่ 2,445 TEU

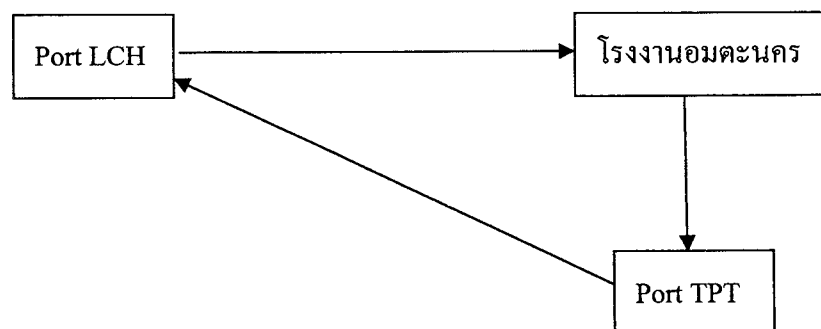
แนวทางที่ 2 การจ้างรถหัวลากในกรณีฉุกเฉินโดยการนำกลยุทธ์การจัดเส้นทางการวิ่งรวมกันทั้งสองโรงงาน

ราคาค่ารถหัวลากโดยประมาณของบริษัทรถหัวลากซึ่งคิดเป็นระยะทางต่อกิโลเมตรดังนี้ (อ้างอิง ข้อมูล บริษัท)

ตารางที่ 4-9 ราคาการหัวลากต่อระยะทาง

Type of Container	Estimated Total Distance (Kms)	Agreed Transport price(Bt/ Cont)
CD20	100	5,000
CD40		6,000
CD20	200	10,000
CD40		11,000

จากเดิมการขนส่งในแต่ละเจ้าจะแยกการวิ่งสินค้าคนละบริษัทรถหัวลากซึ่งการวิ่งจากโรงงาน A ได้ดังนี้

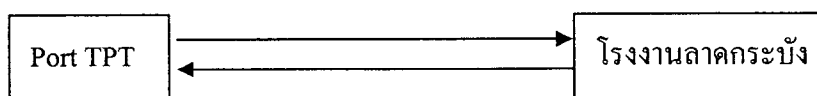


ภาพที่ 4-6 การวิ่งขนส่งสินค้าจากโรงงาน A แบบเดิม

ตารางที่ 4-10 ระยะทางการเดินทางจากโรงงาน A ไปยังท่าเรือ

โรงงาน	เส้นทางการเดินทางแบบเดิม		ระยะทางรวมไป-กลับ (ก.ม)
	ต้นทาง	ปลายทาง	
A	แหลมฉบัง	อมตะนคร	45
	อมตะนคร	พระประแดง	99
	พระประแดง	แหลมฉบัง	140
	รวมระยะทาง		284

โรงงาน B ได้ดังนี้



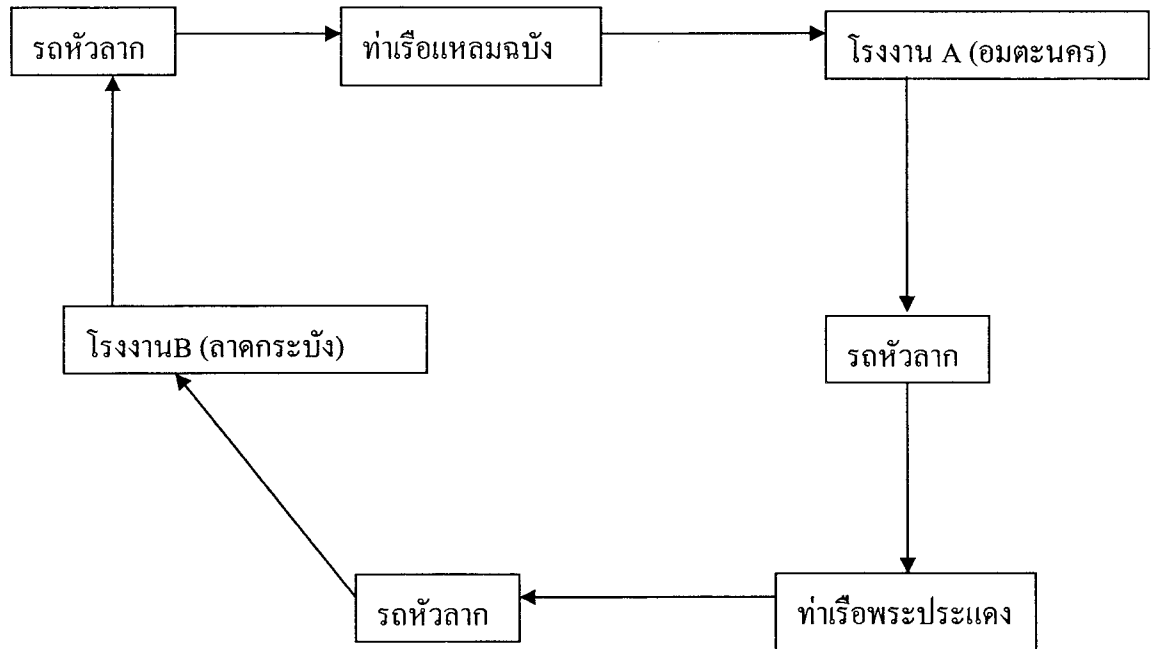
ภาพที่ 4-7 การวิ่งขนส่งสินค้าจากโรงงาน B แบบเดิม

ตารางที่ 4-11 ระยะทางการเดินทางจากโรงงาน B ไปยังท่าเรือ

โรงงาน	เส้นทางการเดินทางแบบเดิม		ระยะทางรวมไป-กลับ (ก.ม)
	ต้นทาง	ปลายทาง	
B	พระประแดง	ลาดกระบัง	52
	ลาดกระบัง	พระประแดง	52
	รวมระยะทาง		104

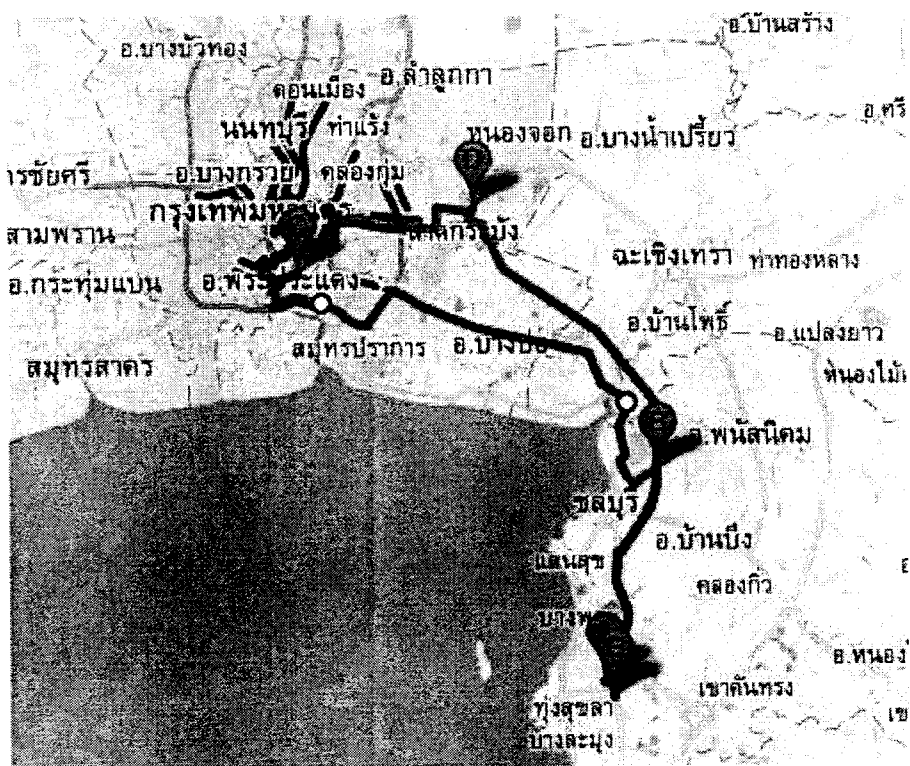
เส้นทางเดินทางจากโรงงาน A จะเห็นได้ว่าระยะทางในการวิ่งอยู่ที่ 284 กิโลเมตรและโรงงาน B ระยะทางรวมกันอยู่ที่ 104 กิโลเมตร ถ้านำระยะทางโรงงาน A รวมกับโรงงาน B รวมระยะทางได้ 384 กิโลเมตร.

แนวทางที่สองวางแผนเส้นทางรถหัวลากโดยนำเส้นทางโรงงาน A และ โรงงาน B มาวางแผนเพื่อลดระยะทางให้สั้นที่สุดเพื่อลดต้นทุนในการขนส่ง



ภาพที่ 4-8 การวางแผนการขนส่งสินค้าแบบ Backhauling Management และ Milk Run

การวางแผนการวิ่งสินค้าจากท่าเรือแหลมฉบังเพื่อไปส่งสินค้าที่โรงงานอมตะนคร จากนั้นรับสินค้าจากโรงงานไปส่งยังท่าเรือพระประแดงรับสินค้าจากบริษัทลูกค้าโรงงาน B ไปยังโรงงานลาดกระบัง



ภาพที่ 4-9 เส้นทางการเดินทางจากโรงงาน A และ โรงงาน B

ตารางที่ 4-12 การจัดเส้นทางการเดินทางจากโรงงาน A และ B ไปยังปลายทาง

โรงงาน A, B	เส้นทางรถแบบเดิม		ระยะทางรวมไป-กลับ (ก.ม)
	ต้นทาง	ปลายทาง	
	แหลมฉบัง	อมตะนคร	45
	อมตะนคร	พระประแดง	98
	พระประแดง	ลาดกระบัง	52
	ลาดกระบัง	แหลมฉบัง	100
	รวมระยะทาง		295

จากตารางในการวางแผนเส้นทางรถวิ่งขนส่งพบว่าการรวมโรงงาน A และ โรงงาน B มาจัดเส้นทางเดินรถรวมกัน ระยะทางจะอยู่ที่ 295 กิโลเมตร ซึ่งลดระยะทางจากเดิมได้ถึง 89 กิโลเมตร ซึ่งประหยัดต้นทุนการจ้างรถหัวลากได้โดยเปรียบเทียบจากราคาระยะทางจากตารางราคา

รถหัวลากได้ดังนี้ ถ้าเป็นตู้ 20 ราคา ระยะทาง 100 กิโลเมตรราคาอยู่ที่ 5,000 บาท ตู้ 40 ราคา ระยะทาง 100 กิโลเมตรอยู่ที่ 6,000 บาท

ดังนั้นผู้ศึกษาจึงนำเส้นทางของบริษัทลูกค้มาจัดให้อยู่ในทางที่ผ่านเพื่อการจ้างรถหัวลากเจ้าเดียว จากการจัดเส้นทางจากโรงงาน A และโรงงาน B ไปยังจุดปลายทางเส้นทางที่จัดใหม่นั้นจะมีระยะทางที่ใกล้กว่าและการจ้างรถหัวลากเจ้าเดียวทำให้สามารถลดต้นทุนได้

บทที่ 5

สรุปผลการศึกษา และข้อเสนอแนะ

ในการศึกษาครั้งนี้เป็นการศึกษาเพื่อวิเคราะห์ปัญหา และนำปัญหามาวิเคราะห์แนวทางในการเปรียบเทียบระหว่างการลงทุนรถหัวลากและพันธมิตรทางการค้า ในการตัดสินใจลงทุนสินทรัพย์ให้กับบริษัทอาร์ ซี แอล โลจิสติกส์จำกัดซึ่งในการวิเคราะห์ต้นทุนรวมในการซื้อรถหัวลากครั้งนี้แบ่งออกเป็นสองชนิดคือ ศึกษาต้นทุนรวมรถบรรทุกหัวลากระบบ Diesel และรถบรรทุกหัวลากระบบ NGV รวมถึงการนำมาเปรียบเทียบกับกรจ้างพันธมิตรทางการค้าหรือเรียกว่า Subcontract ซึ่งผลการวิเคราะห์จะดูส่วนต่างที่ได้จากกำไรของแต่ละตัวและนำมาตัดสินใจในอนาคตว่าจะเลือกลงทุนแบบใด

วิธีการศึกษา

ได้สัมภาษณ์เชิงลึกกับผู้จัดการฝ่ายโลจิสติกส์ถึงระบบการบริหารงานของ บริษัท อาร์ ซี แอล โลจิสติกส์ จำกัด จากการสัมภาษณ์ได้ผลว่าบริษัททำโลจิสติกส์เป็นการบริหารงานแบบการขยาย Service เท่านั้นยังไม่มีการลงทุนในเรื่องของสินทรัพย์ ส่วนใหญ่ทางบริษัทจะจัดจ้างพันธมิตรทางการค้า (Subcontract) ซึ่งในอนาคตบริษัท อาร์ ซี แอล โลจิสติกส์ ต้องการขยายธุรกิจให้อยู่ในระดับแนวหน้า เป็นผู้นำด้านโลจิสติกส์ทุกด้าน เพื่อการรองรับการขยายงานผู้ทำวิจัยจึงได้ทำการวิจัยการวิเคราะห์การลงทุนรถหัวลากระบบ Diesel และ NGV ในการศึกษาต้นทุนการจัดซื้อสินทรัพย์ให้กับบริษัท ในการศึกษาครั้งนี้ ศึกษาต้นทุนรวม ซึ่งมาจากต้นทุนคงที่ โดยมีปัจจัยในเรื่องราคาค่าหัวลาก หางพ่วง และอุปกรณ์ติดตั้ง NGV และต้นทุนคงที่ในการขนส่งร่วมกับต้นทุนผันแปร จากนั้นหาจุดคุ้มทุนของการขนส่งสินค้าต่อเดือนและนำมาเปรียบเทียบจุดคุ้มทุนของการซื้อรถหัวลาก หากกำไรและส่วนต่างของแต่ละตัวเพื่อนำมาเปรียบเทียบกัน

ผลการศึกษา

จากการศึกษาครั้งนี้แสดงผลการศึกษาเห็นว่าต้นทุนการลงทุนซื้อรถหัวลากระบบ DIESEL และรถหัวลากระบบ NGV นั้นต้นทุนในการซื้อรถหัวลากระบบ NGV มีต้นทุนสูงกว่าเนื่องจากอุปกรณ์การติดตั้ง NGV มีราคาสูงกว่าอีกทั้งค่าเสื่อมราคาของรถบรรทุกระบบ NGV มีค่าเสื่อมราคาที่สูงและการใช้งานการเสื่อมราคามีอายุการใช้งานที่สั้นกว่ารถบรรทุกระบบ DIESEL

ส่วนต้นทุนผันแปรผลการศึกษาพบว่าการใช้น้ำมันของรถบรรทุก DIESEL มีราคาสูงกว่า NGV พลังงานเชื้อเพลิงเป็นตัวผันแปรมากที่สุดในงานวิจัยครั้งนี้

จากนั้นหาต้นทุนรวมของรถบรรทุกหัวลากทั้งสองระบบ ผลการศึกษาพบว่าต้นทุนรวมของรถหัวลากระบบ DIESEL และ NGV นั้นต้นทุนรวมของ DIESEL ถูกกว่าต้นทุนรวมของ NGV ซึ่งถึงแม้ว่าต้นทุนผันแปรจะน้อยกว่าแต่ต้นทุนคงที่ของ NGV มีราคาสูงกว่ามาก

ดังนั้นการตัดสินใจลงทุนซื้อรถบรรทุกแบบหัวลากนี้การตัดสินใจเลือกลงทุนควรจะเป็นการลงทุนซื้อรถหัวลากชนิด DIESEL

การจ้างพันธมิตรทางการค้า (Subcontract) โดยกำหนดราคาจากใบเสนอราคาอยู่ที่ 6,000 บาทต่อ 1 เที่ยว 1 ตู้ ราคาของพันธมิตรทางการค้า (Subcontract) ในที่นี้ยกตัวอย่างประกอบ คือราคาการใช้บริการรถหัวลากอยู่ที่ 4,000 บาท ดังนั้นเมื่อเปรียบเทียบต้นทุนแล้วในส่วนค่าที่จะได้กำไรนั้น Subcontract จะได้น้อยกว่าแต่ข้อดีของจ้างก็คือไม่ต้องลงทุนนั่นเอง

แนวทางการแก้ไขอีกแนวทางคือการจ้างรถหัวลากเจ้าอื่น ๆ จากแหล่งต่าง ๆ ซึ่งจะพบว่าการจ้างรถหัวลากนั้นบางครั้งจะมีค่าใช้จ่ายที่แพงกว่าแต่ก็ต้องเปรียบเทียบแต่ละกรณีในการจ้างรถหัวลากในแต่ละจุด จากที่ศึกษาได้พบว่าการจ้างโดยไม่ได้จัดเส้นทางรถของแต่ละโรงงานนั้นจะทำให้มีค่าใช้จ่ายที่สูงกว่า แต่ในความเป็นจริงการจัดการสินค้าจากลูกค้าแต่ละเจ้าต้องแน่นอน

ในการศึกษาวิจัยครั้งนี้สามารถสรุปได้ว่าปัญหาที่เกิดขึ้นของ บริษัท อาร์ ซี แอล โลจิสติกส์จำกัด นั้นไม่มีรถหัวลากเป็นของตัวเองในการบริหารจัดการ ซึ่งในอนาคตที่จะมีการขยายการเติบโตมากขึ้น จึงจำเป็นอย่างยิ่งในการลงทุนรถหัวลากมาใช้ในกิจการเพื่อตอบสนองให้ทันทั่วทั้งต่อลูกค้าและลดปัญหาความล่าช้าในการปล่อยรถจาก Subcontract แต่อย่างไรก็ดีการลงทุนในเบื้องต้นของบริษัทไม่ควรลงทุนในปริมาณที่มาก อาจจะมีสำรองไว้ 1 คันในเบื้องต้นเพื่อรองรับปัญหาที่อาจเกิดขึ้น สลับกับการใช้ Subcontract เพื่อลดปัญหาที่เกิดขึ้นกรณีรถหัวลากของบริษัท Subcontract ไม่สามารถวิ่งรถได้

ข้อเสนอแนะงานวิจัย

เนื่องจากการศึกษานี้มีข้อจำกัดด้านเวลาข้อมูลด้านต้นทุนคงที่ ต้นทุนผันแปรมีการประเมินค่าโดยประมาณดังนั้นผู้ทำวิจัยหวังเป็นอย่างยิ่งว่าในการศึกษาหาต้นทุนแต่ละตัวมาศึกษาควรศึกษาต้นทุนทุกตัวอย่างละเอียดเพื่อนำไปเปรียบเทียบหาราคาที่แท้จริง

ควรศึกษาเพิ่มเติมในการคิดค่าใช้จ่ายในการขนส่งต้นทุนที่แท้จริง กำไร และกลยุทธ์ในการบริหารเพื่อลดต้นทุนต่อไป แต่เนื่องจากข้อมูลบางส่วนไม่สามารถนำมาเปิดเผยได้ ดังนั้นงานวิจัยนี้จึงเป็นแนวทางตัวอย่างในการเปรียบเทียบเบื้องต้นเท่านั้น

ข้อเสนอแนะงานวิจัยครั้งต่อไป

ผู้สนใจในการวิเคราะห์ในการลงทุนควรศึกษาเพิ่มเติมในเรื่องของการประมาณการทางการเงิน โดยละเอียด

ในการศึกษางานวิจัยครั้งต่อไปควรศึกษาหาแนวทางในการลดต้นทุนการขนส่งเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการบริหารงานด้านโลจิสติกส์ต่อไป

บรรณานุกรม

- ทวินนท์ ลิมาจารีก, ศิริินยา ศรีศสลักษณ์, สุนทรี ภัทรพูนสิน, ประจวบ กล่อมจิตร. (2552). การลดค่าใช้จ่ายในการขนส่งกรณีศึกษาโรงงานเคมีภัณฑ์. การประชุมสัมมนาวิชาการด้านการจัดการโลจิสติกส์และโซ่อุปทานครั้งที่ 9 (Thai VCML). วันที่ค้นข้อมูล 13 มีนาคม 2555, เข้าถึงได้จาก <http://bal.buu.ac.th/vmcl2009/paper/p007.pdf>
- ประกันภัยชั้น 1 รถห้วลาก. วันที่ค้นข้อมูล 7 พฤษภาคม 2555, เข้าถึงข้อมูลได้จาก <http://www.spser.com/index.files/trailerinsurance1.htm>
- ปราณิสรา ศรีเข็ม. (2553). ลดต้นทุนค่าขนส่งด้วยแนวคิด Full Truck Load (FTL). วันที่ค้นข้อมูล 13 มีนาคม 2555, เข้าถึงได้จาก <http://www.logisticscorner.com>
- พัฒนศักดิ์ อร่ามอากาศ. (2552). การปรับปรุงการขนส่งสินค้าโดยใช้หลักการวิเคราะห์ต้นทุนรายกิจกรรม กรณีศึกษาบริษัทขายปุ๋ยเคมีและอุปกรณ์ทางการเกษตร. วันที่ค้นข้อมูล 1 เมษายน 2555, เข้าถึงได้จาก www.Logisticscorner.com
- ภาคภูมิ มีเจริญ. (2553). ความพึงพอใจของลูกค้าที่มีต่อการใช้บริการขนส่งสินค้าของ บริษัท อาร์ซีแอล โลจิสติกส์จำกัด. สารนิพนธ์ (การตลาด). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- วัชรภรณ์ สุริยาภวัฒน์.(2553). วิจัยธุรกิจยุคใหม่: พิมพ์ครั้งที่ 6. กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ศิริวรรณ เสรีรัตน์ และคณะ.(2548). การวิจัยธุรกิจ (พิมพ์ครั้งที่ 1). กรุงเทพฯ: ชรรรมสาร.
- ศุภกานต์ อัครชัยพานิชย์. (2544). การวิเคราะห์ต้นทุนกิจการสำหรับธุรกิจขนส่งด้วยรถบรรทุก. วิทยานิพนธ์ปริญญาวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต, สาขาวิศวกรรมโยธา, บัณฑิตวิทยาลัย, จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- สถาบันวิจัยเพื่อการพัฒนาประเทศไทย. (2553). ต้นทุนการประกอบการ: รถโดยสารประจำทางและรถบรรทุกในประเทศไทย. รายงานที่ดีอาร์ไอ. 84 (ฉบับพิเศษ), (พิมพ์ครั้งที่ 1) กุมภาพันธ์ 2554.
- สมศักดิ์ พรพันธ์, วรุณี เขาวนัสุขุม และเครือวัลย์ ชัชกุล. (2553). โครงการศึกษาความเป็นไปได้ของการซื้อรถในธุรกิจให้บริการขนส่งสินค้ากรณีศึกษาบริษัทบุญทิพย์เอ็กซ์เพรส จำกัด. วันที่ค้นข้อมูล 1 เมษายน 2555, เข้าถึงได้จาก <http://grad.vru.ac.th/pdf-journal/JourTs33/14-Somsak.pdf>

สำนักงานขนส่งกรุงเทพมหานคร. (2555). *ประเภทการประกอบการขนส่ง*. วันที่ค้นข้อมูล 5 พฤษภาคม 2555, เข้าถึงข้อมูลได้จาก

http://skp1.dlt.go.th/2010/index.php?option=com_content&view=article&id=127:2010-10-16-12-24-55&catid=40:ddd&Itemid=75

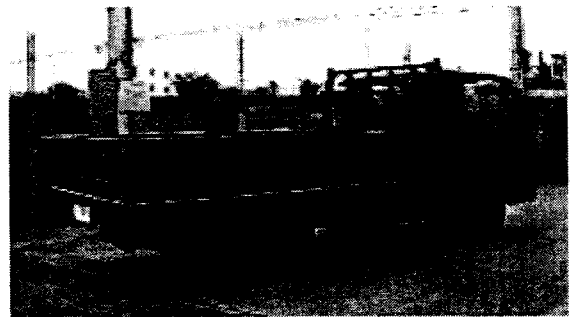
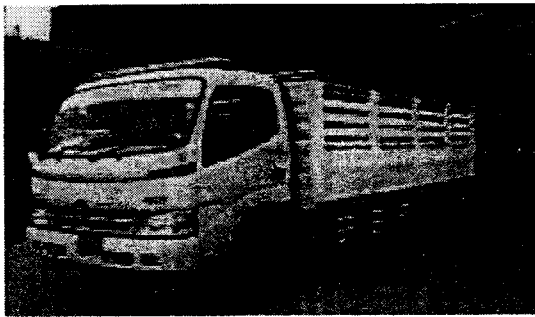
สุภฤกษ์ ศรีสุข, พงษ์สิทธิ์ ศรีศิริรินทร์ และเผ่าภักดิ์ ศรีสุข. (2008). *การศึกษาค่าความคุ้มค่าในการใช้พลังงานเลือก (CNG) กับรถบรรทุกขนส่งโดยการดัดแปลงเครื่องยนต์ (NGV Dedicated Retrofit) กรณีศึกษาบริษัทมาตรฐานขนส่งจำกัด*. วันที่ค้นข้อมูล 1 เมษายน 2555, เข้าถึงได้จาก <http://www.thailog.org/th/research.html?taskviewsid=187&catid117>

ภาคผนวก

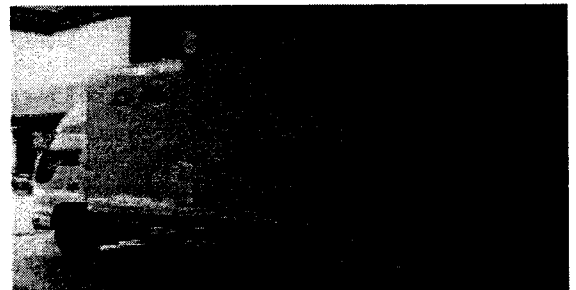
พระราชบัญญัติการขนส่งทางบก

ตามกฎกระทรวงฉบับที่ 4 ออกตามความในพระราชบัญญัติการขนส่งทางบก พ.ศ.2522 ได้กำหนดลักษณะรถที่ใช้ในการขนส่งสัตว์หรือสิ่งของ แยกเป็น 9 ลักษณะ ได้แก่

- 1) รถลักษณะที่ 1 รถกระบะบรรทุก
- 2) รถลักษณะที่ 2 รถตู้บรรทุก
- 3) รถลักษณะที่ 3 รถบรรทุกของเหลว
- 4) รถลักษณะที่ 4 รถบรรทุกวัตถุอันตราย
- 5) รถลักษณะที่ 5 รถบรรทุกเฉพาะกิจ
- 6) รถลักษณะที่ 6 รถพ่วง
- 7) รถลักษณะที่ 7 รถกึ่งพ่วง
- 8) รถลักษณะที่ 8 รถกึ่งพ่วงบรรทุกวัสดุยาว
- 9) รถลักษณะที่ 9 รถลากจูง



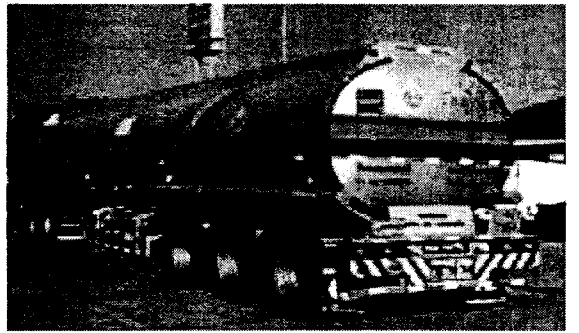
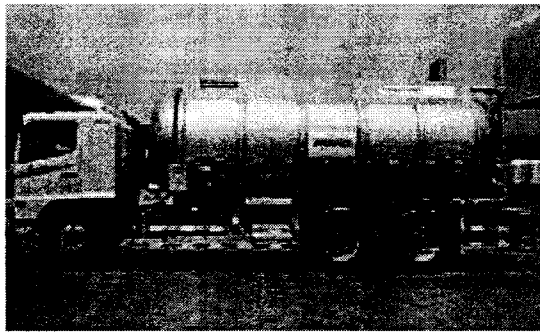
ลักษณะที่ 1 รถกระบะบรรทุก



ลักษณะที่ 2 รถตู้บรรทุก



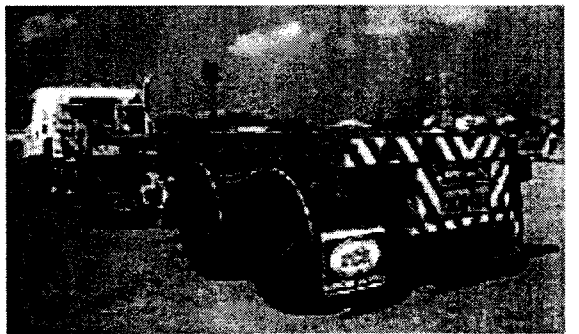
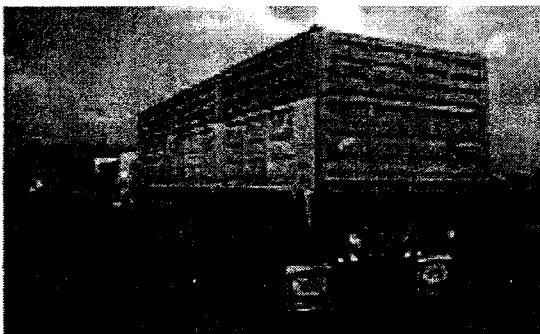
ลักษณะที่ 3 รถบรรทุกของเหลว



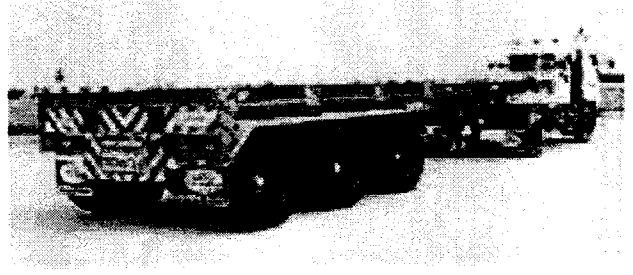
ลักษณะที่ 4 รถบรรทุกวัตถุอันตราย



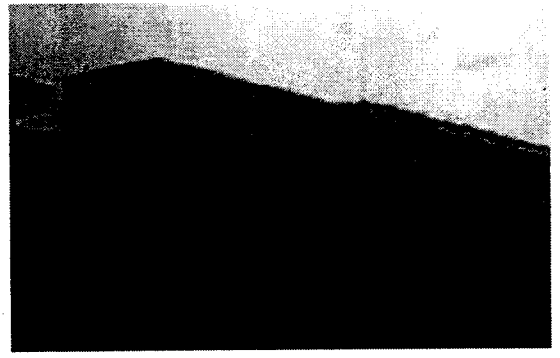
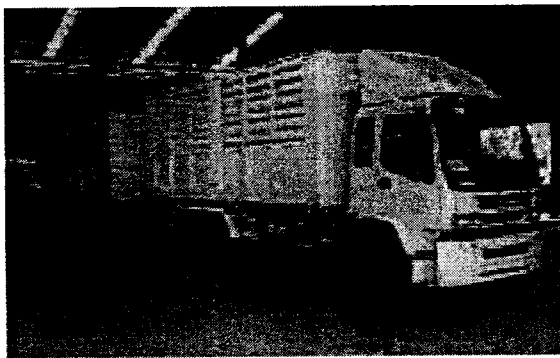
ลักษณะที่ 5 รถบรรทุกเฉพาะกิจ



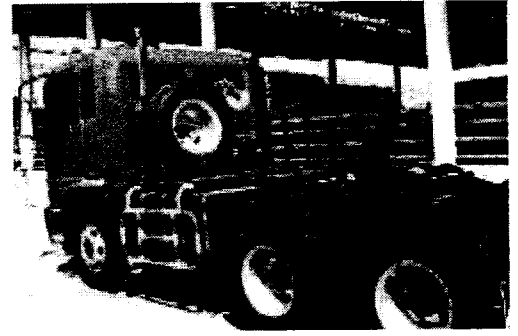
ลักษณะที่ 6 รถกึ่งพ่วง



ลักษณะที่ 7 รถกึ่งพ่วงบรรทุกวัสดุขาว



ลักษณะที่ 8 รถพ่วง



ลักษณะที่ 9 รถลากจูง

ประเภทการประกอบการขนส่ง / สถานที่ติดต่อ

การประกอบการแบ่งเป็น 4 ประเภท ดังนี้

1. การขนส่งประจำทาง

หมายความว่า การขนส่งเพื่อสินค้าตามเส้นทางที่คณะกรรมการกำหนด ได้แก่ รถโดยสารประจำทางในเขตกรุงเทพฯ รถโดยสารประจำทางจากกรุงเทพฯ ไปส่วนภูมิภาค รถโดยสารประจำทางระหว่างจังหวัดในส่วนภูมิภาค รถโดยสารประจำทางในเขตจังหวัดในส่วนภูมิภาค

ลักษณะแผ่นป้ายทะเบียนรถ มีพื้นเป็นสีเหลือง ตัวอักษรและตัวเลขเป็นสีดำ เช่น 10-9999

สถานที่ติดต่อ ให้ยื่นคำขอได้ตามภูมิลำเนา(กรณีเป็นบุคคลธรรมดา) หรือตามที่ตั้งสำนักงานใหญ่(กรณีเป็นนิติบุคคล)

- ส่วนกลาง ที่ฝ่ายใบอนุญาตประกอบการขนส่งประจำทาง สำนักการขนส่งผู้โดยสาร กรมการขนส่งทางบก

- ส่วนภูมิภาค ที่สำนักงานขนส่งจังหวัด

2. การขนส่งไม่ประจำทาง

หมายความว่า การขนส่งเพื่อสินค้าโดยไม่จำกัดเส้นทาง และห้ามมิให้กระทำการขนส่งอันมีลักษณะเช่นเดียวหรือคล้ายกัน หรือมีลักษณะเป็นการแย่งผลประโยชน์กับผู้ได้รับใบอนุญาตประกอบการขนส่งประจำทาง แบ่งเป็น 2 ลักษณะ คือ

2.1 การขนส่งไม่ประจำทางด้วยรถโดยสาร ได้แก่ การขนส่งเพื่อสินค้าด้วยรถที่ใช้ในการขนส่งผู้โดยสารไปยังจุดต่าง ๆ โดยจัดเก็บค่าขนส่งและหรือค่าบริการอย่างอื่นในการขนส่งเป็นรายบุคคล หรือโดยการเหมาเป็นรายเที่ยว รายวัน หรือรายเดือน

ลักษณะแผ่นป้ายทะเบียนรถ มีพื้นเป็นสีเหลือง ตัวอักษรและตัวเลขเป็นสีดำ เช่น 30-9999

สถานที่ติดต่อ ให้ยื่นคำขอได้ตามภูมิลำเนา(กรณีเป็นบุคคลธรรมดา) หรือตามที่ตั้งสำนักงานใหญ่(กรณีเป็นนิติบุคคล)

- ส่วนกลาง ที่ฝ่ายใบอนุญาตประกอบการขนส่งไม่ประจำทาง ด้วยรถที่ใช้ในการขนส่งผู้โดยสาร สำนักการขนส่งผู้โดยสาร กรมการขนส่งทางบก

2.2 การขนส่งไม่ประจำทางด้วยรถบรรทุก ได้แก่ การขนส่งเพื่อสินจ้างด้วยรถที่ใช้ในการขนส่งสัตว์หรือสิ่งของ (บรรทุกสินค้าหรือสิ่งของของผู้ว่าจ้างหรือผู้ใช้บริการ) ไปยังจุดหมายปลายทางต่าง ๆ โดยจัดเก็บค่าขนส่งและหรือค่าบริการอย่างอื่นในการขนส่ง

ลักษณะแผ่นป้ายทะเบียนรถ มีพื้นเป็นสีเหลือง ตัวอักษรและตัวเลขเป็นสีดำ เช่น 70-9999

สถานที่ติดต่อ ให้ยื่นคำขอได้ตามภูมิลำเนา(กรณีเป็นบุคคลธรรมดา) หรือตามที่ตั้งสำนักงานใหญ่(กรณีเป็นนิติบุคคล)

- ส่วนกลาง ที่ฝ่ายใบอนุญาตประกอบการขนส่งไม่ประจำทาง ด้วยรถที่ใช้ในการขนส่งสัตว์หรือสิ่งของ สำนักการขนส่งสินค้า กรมการขนส่งทางบก

- ส่วนภูมิภาค ที่สำนักงานขนส่งจังหวัด

3. การขนส่งโดยรถขนาดเล็ก

หมายความว่า การขนส่งคนหรือสิ่งของ หรือคนและสิ่งของรวมกันเพื่อสินจ้างตามเส้นทางที่คณะกรรมการกำหนด ด้วยรถที่มีน้ำหนักรถและน้ำหนักบรรทุกรวมกันไม่เกินสี่พันกิโลกรัม ได้แก่ รถโดยสารรับจ้างขนาดเล็ก ซึ่งมีเส้นทางเดินรถในเขตตัวเมืองที่มีพื้นที่ไม่ไกลมากนัก และมักจะเป็น เขตท้องที่ที่รถโดยสารขนาดใหญ่ ไม่สามารถเข้าไปรับ-ส่งผู้โดยสารได้โดยสะดวก จึงจำเป็นต้องใช้รถขนาดเล็ก

ลักษณะแผ่นป้ายทะเบียนรถ มีพื้นเป็นสีเหลือง ตัวอักษรและตัวเลขเป็นสีดำ เช่น 20-9999

สถานที่ติดต่อ ให้ยื่นคำขอได้ตามภูมิลำเนา(กรณีเป็นบุคคลธรรมดา) หรือตามที่ตั้งสำนักงานใหญ่(กรณีเป็นนิติบุคคล)

- ส่วนกลาง ที่ฝ่ายใบอนุญาตประกอบการขนส่งประจำทาง สำนักการขนส่งผู้โดยสาร กรมการ

ขนส่งทางบก

- ส่วนภูมิภาค ที่สำนักงานขนส่งจังหวัด

4. การขนส่งส่วนบุคคล

หมายความว่า การขนส่งเพื่อการค้าหรือธุรกิจของตนเอง ด้วยรถที่มีน้ำหนักบรรทุกเกินกว่าหนึ่งพัน กิโลกรัม โดยมิได้ใช้รถนั้นเป็นเครื่องมือรับจ้างหารายได้ แบ่งเป็น 2 ลักษณะคือ

4.1 การขนส่งส่วนบุคคลด้วยรถที่ใช้ในการขนส่งผู้โดยสาร

ลักษณะแผ่นป้ายทะเบียนรถ มีพื้นเป็นสีขาว ตัวอักษรและตัวเลขเป็นสีดำ เช่น 40-9999

4.2 การขนส่งส่วนบุคคลด้วยรถบรรทุก (รถที่ใช้ในการขนส่งสัตว์หรือสิ่งของ)

ลักษณะแผ่นป้ายทะเบียนรถ มีพื้นเป็นสีขาว ตัวอักษรและตัวเลขเป็นสีดำ เช่น 80-9999

สถานที่ติดต่อ ให้ยื่นคำขอได้ตามภูมิลำเนา(กรณีเป็นบุคคลธรรมดา) หรือตามที่ตั้งสำนักงานใหญ่(กรณีเป็นนิติบุคคล)

- ส่วนกลาง ที่งานประกอบการขนส่ง ส่วนทะเบียนรถขนส่ง สำนักงานขนส่งกรุงเทพมหานคร พื้นที่ 5 กรมการขนส่งทางบก หรือสำนักงานขนส่งกรุงเทพมหานคร พื้นที่ 1 - 4 - ส่วนภูมิภาค ที่สำนักงานขนส่งจังหวัด หรือสำนักงานขนส่งสาขา

เบอร์โทรศัพท์ที่เกี่ยวข้อง

1. ฝ่ายใบอนุญาตประกอบการขนส่งประจำทาง สำนักจัดระเบียบการขนส่งทางบก กรมการขนส่งทาง บก (อาคาร 3 ชั้น 2) โทร. 0 2272-5506-7 , 0 2272-5453

2. ฝ่ายใบอนุญาตประกอบการขนส่งไม่ประจำทาง สำนักจัดระเบียบการขนส่งทางบก กรมการขนส่งทางบก (อาคาร 3 ชั้น 3) รถโดยสาร โทร. 0 2272-5443 รถบรรทุก โทร. 0 2272-5445 , 0 2272-5439

3. งานประกอบการขนส่ง สำนักงานขนส่งกรุงเทพมหานคร พื้นที่ 5 กรมการขนส่งทางบก (อาคาร 6 ชั้น 1) โทร. 0 2272-5479
4. งานประกอบการขนส่ง สำนักงานขนส่งกรุงเทพมหานครพื้นที่ 1 โทร. 0 2415-7337 ต่อ 207,208
5. งานประกอบการขนส่ง สำนักงานขนส่งกรุงเทพมหานครพื้นที่ 2 โทร 0 2424 4265 , 0 2882-1620-35 ต่อ 120
6. งานประกอบการขนส่ง สำนักงานขนส่งกรุงเทพมหานครพื้นที่ 3 โทร. 0 2332-9035
7. งานประกอบการขนส่ง สำนักงานขนส่งกรุงเทพมหานครพื้นที่ 4 โทร. 0 2543-5505

ที่มา กระทรวงคมนาคม

การดำเนินการทางทะเบียนรถตาม พ.ร.บ.ขนส่ง

การดำเนินการทางทะเบียนและภาษีรถ ต้องดำเนินการตามเขตพื้นที่ที่รับผิดชอบ

- การชำระภาษีรถ

1. หนังสือแสดงการจดทะเบียน (เล่มสีชมพู) หรือสำเนา
2. พ.ร.บ.ที่มีความคุ้มครองไม่น้อยกว่าวันสิ้นอายุภาษีในรอบปีถัดไป
3. นำรถมาตรวจสภาพ
4. ใบอนุญาตประกอบการขนส่งต้องไม่สิ้นอายุ

- การโอนรถ

1. คำขอโอนและรับโอนรถ (ผู้โอนและผู้รับโอนต้องลงชื่อในคำขอให้ครบถ้วน)
2. หนังสือแสดงการจดทะเบียนรถ (เล่มสีชมพู)
3. สำเนาทะเบียนบ้าน สำเนาบัตรประชาชน หรือ หนังสือแสดงการจดทะเบียนเป็นนิติบุคคล พร้อมสำเนาบัตรประชาชนผู้มีอำนาจลงนาม(กรณีเป็นนิติบุคคล) ของผู้โอนและผู้รับโอน
4. หนังสือมอบอำนาจ กรณีฝ่ายใดฝ่ายหนึ่งไม่มาดำเนินการด้วยตนเอง

5. นำรถมาตรวจสอบ

6. ชำระค่าธรรมเนียมโอน ,อากร

- การเปลี่ยนแปลงสาระสำคัญ

(ต้องได้รับอนุมัติจากนายทะเบียนก่อน)

1. ยื่นคำขอเปลี่ยนแปลงสาระสำคัญ

2. หนังสือแสดงการจดทะเบียนรถ

3. หลักฐานการเปลี่ยนแปลงสาระสำคัญ เช่น ใบแจ้งจำหน่ายเครื่องยนต์ และ ใบเสร็จรับเงินค่าเครื่องยนต์ (นำหลักฐานไปควบคุมบัญชีเครื่องยนต์ที่ฝ่ายบัญชีรถและเครื่องยนต์ กรมการขนส่งทางบกก่อน) ,ใบเสร็จค่าทำสี หรือหลักฐานอื่น ๆ

4. สำเนาทะเบียนบ้าน สำเนาบัตรประชาชน หรือหนังสือแสดงการจดทะเบียนเป็นนิติบุคคล พร้อมสำเนาบัตรประชาชนผู้มีอำนาจลงนาม (กรณีเป็นนิติบุคคล)

5. หนังสือมอบอำนาจ กรณีไม่มาดำเนินการด้วยตนเอง

6. นำรถมาตรวจสอบ

- การแจ้งย้ายออก

1. ยื่นแบบคำขออื่น ๆ

2. หนังสือยืนยันการมีประกอบการจากปลายทาง

3. หนังสือแสดงการจดทะเบียนรถ (เล่มสีชมพู)

4. สำเนาทะเบียนบ้าน,สำเนาบัตรประชาชนหรือหนังสือแสดงการจดทะเบียนเป็นนิติบุคคล พร้อมสำเนาบัตรประชาชนผู้มีอำนาจลงนาม (กรณีเป็นนิติบุคคล)

5. หนังสือมอบอำนาจ กรณีไม่มาดำเนินการด้วยตนเอง

- การแจ้งย้ายเข้า (ต้องดำเนินการที่กรมการขนส่งทางบก หรือสำนักงานขนส่งจังหวัด)

1. ยื่นแบบคำขออื่น ๆ

2. หนังสือแสดงการจดทะเบียนรถ (เล่มสีชมพู) พร้อมหนังสือแสดงการแจ้งย้ายเข้า
3. สำเนาทะเบียนบ้าน, สำเนาบัตรประชาชนหรือหนังสือแสดงการจดทะเบียนเป็นนิติบุคคล พร้อมสำเนาบัตรประชาชนผู้มีอำนาจลงนาม (กรณีเป็นนิติบุคคล)
4. หนังสือมอบอำนาจ กรณีไม่มาดำเนินการด้วยตนเอง
5. นำรถเข้าตรวจสอบ (กรณีย้ายระหว่างจังหวัด) และชำระค่าแผ่นป้ายทะเบียนรถ

- การแจ้งหยุดใช้รถตาม มาตรา 89 และการแจ้งยกเลิกการจดทะเบียนรถตาม มาตรา 79

1. ยื่นคำขออื่น ๆ พร้อมแผ่นป้ายทะเบียนรถ
2. หนังสือแสดงการจดทะเบียนรถ (เล่มสีชมพู)
3. สำเนาทะเบียนบ้าน สำเนาบัตรประชาชนหรือหนังสือแสดงการจดทะเบียนเป็นนิติบุคคล พร้อมสำเนาบัตรประชาชนผู้มีอำนาจลงนาม (กรณีเป็นนิติบุคคล)
4. หนังสือมอบอำนาจ กรณีไม่มาดำเนินการด้วยตนเอง

อัตราค่าธรรมเนียมตาม พ.ร.บ. การขนส่งทางบก พ.ศ. 2522

อัตราค่าธรรมเนียมตาม พ.ร.บ. การขนส่งทางบก พ.ศ. 2522

- (1) ใบอนุญาตประกอบการการขนส่งส่วนบุคคล ฉบับละ 500 บาท
- (2) ใบอนุญาตประกอบการการขนส่งระหว่างประเทศ ฉบับละ 2,500 บาท
- (3) ใบอนุญาตผู้ขับรถและใบอนุญาตนายตรวจ ฉบับละ 200 บาท
- (4) ใบอนุญาตผู้เก็บค่าโดยสารและใบอนุญาตผู้บริการ ฉบับละ 100 บาท
- (5) ใบอนุญาตจัดตั้งสถานตรวจสภาพรถ ฉบับละ 20,000 บาท
- (6) ใบแทนใบอนุญาตฉบับละ 500 บาท
- (7) การโอนทะเบียน ครั้งละ 200 บาท
- (8) แผ่นป้ายเลขทะเบียนรถ แผ่นละ 100 บาท
- (9) คำขออื่น ๆ ฉบับละ 20 บาท
- (10) การต่อใบอนุญาต ครั้งละเท่ากับค่าธรรมเนียมสำหรับใบอนุญาตแต่ละฉบับ

ที่มา: กระทรวงคมนาคม

อัตราค่าธรรมเนียมตาม พ.ร.บ. รถยนต์ พ.ศ. 2522

- (1) ค่าขอ ฉบับละ 5 บาท
- (2) ใบคู่มือจดทะเบียน ฉบับละ 100 บาท
- (3) แผ่นป้ายทะเบียน แผ่นละ 100 บาท
- (4) การขอคืนทะเบียนรถหรือขอแก้ไขเพิ่มเติมรายการในทะเบียนรถและใบคู่มือจดทะเบียน
 - (ก) รถจักรยานยนต์ ครั้งละ 10 บาท
 - (ข) รถอื่นนอกจาก (ก) ครั้งละ 50 บาท
- (5) การโอนทะเบียนรถ ครั้งละ 100 บาท
- (6) การย้ายรถ
 - (ก) รถจักรยานยนต์ ครั้งละ 50 บาท
 - (ข) รถอื่นนอกจาก (ก) ครั้งละ 20 บาท
- (7) การตรวจสภาพรถ
 - (ก) รถจักรยานยนต์ ครั้งละ 10 บาท
 - (ข) รถอื่นนอกจาก (ก) ครั้งละ 50 บาท
- (8) ใบอนุญาตขับรถยนต์ส่วนบุคคลชั่วคราว ฉบับละ 100 บาท
- (9) ใบอนุญาตขับรถยนต์ส่วนบุคคลหนึ่งปี ฉบับละ 100 บาท
- (10) ใบอนุญาตขับรถจักรยานยนต์ชั่วคราว ฉบับละ 50 บาท
- (11) การแก้ไขรายการในใบอนุญาตขับรถ ครั้งละ 50 บาท
- (12) ใบแทนใบคู่มือจดทะเบียนรถ ฉบับละ 50 บาท
- (13) ใบแทนอนุญาต ครั้งหนึ่งของค่าธรรมเนียมใบอนุญาต แต่ไม่เกินฉบับละ ฉบับละ 100 บาท
- (14) ใบแทนเครื่องหมายการเสียภาษีประจำปี ฉบับละ 20 บาท
- (15) ใบแทนหนังสืออนุญาต ฉบับละ 25 บาท

(16) ค่าธรรมเนียมอื่น ครั้งละ 20 บาท

ที่มา: <http://skp1.dlt.go.th/2010/>

บัญชีอัตราภาษีรถตาม พ.ร.บ. การขนส่งทางบก พ.ศ. 2522

ตารางที่ภาคผนวก 1-1 บัญชีอัตราภาษีรถตาม พ.ร.บ. การขนส่งทางบก พ.ศ. 2522

บัญชีอัตราภาษีรถตาม พ.ร.บ. การขนส่งทางบก พ.ศ. 2522				
น้ำหนักรถเป็นกรัม	รถที่ใช้ในการขนส่ง			
	ประจำทาง	ไม่ประจำทาง	รถจักรยานยนต์	รถจักรยาน
ไม่มากกว่า 500 กิโลกรัม	300 บาท	450 บาท	300 บาท	150 บาท
ตั้งแต่ 501 - 750 กิโลกรัม	400 บาท	600 บาท	400 บาท	300 บาท
ตั้งแต่ 751 - 1,000 กิโลกรัม	500 บาท	750 บาท	500 บาท	450 บาท
ตั้งแต่ 1,001 - 1,250 กิโลกรัม	600 บาท	900 บาท	600 บาท	800 บาท
ตั้งแต่ 1,251 - 1,500 กิโลกรัม	700 บาท	1,050 บาท	700 บาท	1,000 บาท
ตั้งแต่ 1,501 - 1,750 กิโลกรัม	900 บาท	1,350 บาท	900 บาท	1,300 บาท
ตั้งแต่ 1,751 - 2,000 กิโลกรัม	1,100 บาท	1,650 บาท	1,100 บาท	1,600 บาท
ตั้งแต่ 2,001 - 2,500 กิโลกรัม	1,300 บาท	1,950 บาท	1,300 บาท	1,900 บาท
ตั้งแต่ 2,501 - 3,000 กิโลกรัม	1,500 บาท	2,250 บาท	1,500 บาท	2,200 บาท
ตั้งแต่ 3,001 - 3,500 กิโลกรัม	1,700 บาท	2,540 บาท	-	2,400 บาท
ตั้งแต่ 3,501 - 4,000 กิโลกรัม	1,900 บาท	2,850 บาท	-	2,600 บาท
ตั้งแต่ 4,001 - 4,500 กิโลกรัม	2,100 บาท	3,150 บาท	-	2,800 บาท
ตั้งแต่ 4,501 - 5,000 กิโลกรัม	2,300 บาท	3,450 บาท	-	3,000 บาท
ตั้งแต่ 5,001 - 6,000 กิโลกรัม	2,500 บาท	3,750 บาท	-	3,200 บาท
ตั้งแต่ 6,001 - 7,000 กิโลกรัม	2,700 บาท	4,050 บาท	-	3,400 บาท
ตั้งแต่ 7001 กิโลกรัมขึ้นไป	2,900 บาท	4,350 บาท	-	3,600 บาท

ที่มา: กระทรวงคมนาคม

บัญชีอัตราภาษีตาม พ.ร.บ. รถยนต์ พ.ศ. 2522

ตารางที่ภาคผนวก 1-2 บัญชีอัตราภาษีตาม พ.ร.บ. รถยนต์ พ.ศ. 2522

บัญชีอัตราภาษีตาม พ.ร.บ. รถยนต์ พ.ศ. 2522				
ปีภาษี	รถประเภท จักรยานยนต์ รถจักรยานยนต์ รถจักรยานยนต์	รถยนต์รับจ้าง รถระหว่างจังหวัด รถยนต์บริการ		รถยนต์บรรทุกส่วนบุคคล รถยนต์ลากจูง รถแทรกเตอร์ที่มีได้ใช้ ในการเกษตร
ไม่เกิน 500	150	450	185	300
501-750	300	750	310	450
751-1,000	450	1,050	450	600
1,001-1,250	800	1,350	560	750
1,251-1,500	1,000	1,650	685	900
1,501-1,750	1,300	2,100	875	1,050
1,751-2,000	1,600	2,550	1,060	1,250
2,001-2,500	1,900	3,000	1,250	1,650
2,501-3,000	2,200	3,450	1,435	1,950
3,001-3,500	2,400	3,900	1,625	2,250
3,501-4,000	2,600	4,350	1,810	2,550
4,001-4,500	2,800	4,800	2,000	2,850
4,501-5,000	3,000	5,250	2,185	3,150
5,001-6,000	3,200	5,700	2,375	3,450
6,001-7,000	3,400	6,150	2,560	3,750
7,000 ขึ้นไป	3,600	6,600	2,750	4,050

ที่มา: กระทรวงคมนาคม

การจดทะเบียนพาณิชย์ของกรุงเทพมหานคร

วันอาทิตย์ที่ 17 ตุลาคม 2010 เวลา 02:31 น. แก้ไขล่าสุด ใน วันอาทิตย์ที่ 17 ตุลาคม 2010 เวลา

02:36 น. เขียนโดย Administrator

ตั้งแต่วันที่ 1 ตุลาคม 2551 ผู้ประกอบการพาณิชย์ที่มีสำนักงานตั้งอยู่ในท้องที่ กรุงเทพมหานคร ไม่ว่าจะเป็นบุคคลธรรมดา หรือห้างหุ้นส่วนสามัญ ห้างหุ้นส่วนจดทะเบียน ห้างหุ้นส่วนจำกัด บริษัทจำกัด หรือบริษัทมหาชน ที่ประกอบ 12 พาณิชยกรรม จะต้องยื่นคำขอจดทะเบียนพาณิชย์ภายใน 30 วัน นับแต่วันเริ่มประกอบกิจการ โดยสามารถยื่นขอจดทะเบียนพาณิชย์ได้ที่ ฝ่ายปกครอง สำนักงานเขต ที่สถานที่ประกอบการนั้นตั้งอยู่ หรือที่สำนักงานเศรษฐกิจการคลัง สำนักงานการคลัง ชั้น 2 ศาลาว่าการกรุงเทพมหานคร 1 (เสาชิงช้า)

● ประเภทพาณิชยกรรมที่ต้องจดทะเบียนพาณิชย์

1. การทำโรงสีข้าวและการทำโรงเลื่อยที่ใช้เครื่องจักร
2. การขายสินค้าไม่ว่าอย่างใดๆอย่างเดียวหรือหลายอย่างก็ตาม คิดรวมทั้งสิ้นในวันหนึ่งวันใดขายได้เป็นเงินตั้งแต่ 20 บาท ขึ้นไป หรือมีสินค้าดังกล่าวไว้เพื่อขาย มีค่ารวมทั้งสิ้นเป็นเงินตั้งแต่ 500 บาท ขึ้นไป
3. การเป็นนายหน้าหรือตัวแทนค้าต่าง ซึ่งทำการเกี่ยวกับสินค้าไม่ว่าอย่างใดๆอย่างเดียวหรือ หลายอย่างก็ตาม และสินค้านั้นมีค่ารวมทั้งสิ้น ในวันหนึ่งวันใดเป็นเงินตั้งแต่ 20 บาทขึ้นไป
4. การประกอบหัตถกรรมหรือการอุตสาหกรรมไม่ว่าอย่างใดๆอย่างเดียวหรือหลายอย่างก็ตามและ ขายสินค้าที่ผลิตได้มีค่ารวมทั้งสิ้นในวันหนึ่งวันใดเป็นเงินตั้งแต่ 20 บาทขึ้นไปหรือในวันหนึ่งวันใดมีสินค้า ที่ผลิตได้มีค่ารวมทั้งสิ้นเป็นเงินตั้งแต่ 500 บาทขึ้นไป
5. การขนส่งทางทะเล การขนส่งโดยเรือกลไฟ หรือเรือยนต์ประจำทาง การขนส่งโดยรถไฟ การขนส่งโดยรถราง การขนส่งโดยรถยนต์ประจำทาง การขายทอดตลาด การรับซื้อขายที่ดิน การให้กู้ยืมเงิน การรับแลกเปลี่ยนหรือซื้อขายเงินตราต่างประเทศ การซื้อหรือขายตัวเงิน การธนาคาร การประกันภัย การทำโรงรับจำนำและการทำโรงแรม

และผู้ประกอบการพาณิชยกรรมที่ประกอบพาณิชยกรรมดังต่อไปนี้ควรรวบรวมอยู่ในรายการข้อ (1) –

(5) ข้างต้นจะต้องจดทะเบียนพาณิชย์ ณ สำนักงานทะเบียนพาณิชย์ กรุงเทพมหานครด้วย ได้แก่

1. การขายหรือให้เช่าแผ่นซีดี แถบบันทึก วิทยุทัศน์ แผ่นวิทยุทัศน์ ดีวีดี หรือแผ่นวิทยุทัศน์ ระบบดิจิทัลเฉพาะที่เกี่ยวกับการบันทึก
2. การขายอัญมณีหรือเครื่องประดับซึ่งประดับด้วยอัญมณี
3. การซื้อขายสินค้าหรือบริการ โดยวิธีการใช้สื่ออิเล็กทรอนิกส์ผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต
4. การบริการอินเทอร์เน็ต
5. การให้เช่าพื้นที่ของเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย
6. การบริการเป็นตลาดกลางในการซื้อขายสินค้าหรือบริการ โดยวิธีใช้สื่ออิเล็กทรอนิกส์ผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต
7. การผลิต รับจ้างผลิต แผ่นซีดี แถบบันทึก วิทยุทัศน์ แผ่นวิทยุทัศน์ ดีวีดีหรือแผ่นวิทยุทัศน์ ระบบ ดิจิทัลเฉพาะที่เกี่ยวกับการบันทึก
8. การให้บริการเครื่องคอมพิวเตอร์ใช้อินเทอร์เน็ต
9. การให้บริการฟังเพลงและร้องเพลง โดยคาราโอเกะ
10. การให้บริการเครื่องเล่นเกมส์
11. การให้บริการตู้เพลง
12. โรงงานแปรรูปภาพ แกะสลักและการทำหัตถกรรมจากงาช้าง การค้าปลีก การค้าส่ง งาช้าง และ ผลิตภัณฑ์จากงาช้าง
 - เอกสารที่ใช้ในการจดทะเบียนพาณิชย์
 - การจดทะเบียนจัดตั้งพาณิชย์กิจมีเอกสาร
 1. สำเนาบัตรประจำตัวของผู้ประกอบการพาณิชย์กิจ หรือหุ้นส่วนผู้จัดการ ซึ่งรับรองความถูกต้องโดยเจ้าของบัตรประจำตัว
 2. สำเนาทะเบียนบ้านของผู้ประกอบการพาณิชย์กิจ
 3. หนังสือยินยอมให้ใช้สถานที่ผู้ประกอบการพาณิชย์กิจพร้อมสำเนาบัตรประชาชนและสำเนาทะเบียนบ้านของเจ้าของอาคารสถานที่ หรือสำเนาสัญญาเช่า
 4. หนังสือมอบอำนาจ (ถ้ามี)

5. ในกรณีประกอบพาณิชย์กิจการขาย หรือให้เช่า แผ่นซีดี แถบบันทึก วีดิทัศน์ แผ่นวีดิทัศน์ ดีวีดี หรือแผ่นวีดิทัศน์ระบบดิจิทัล เฉพาะที่เกี่ยวกับการบันเทิง ต้องแจ้งข้อมูลและส่งเอกสารประกอบเพิ่มเติม ดังนี้

5.1 แผนทีแสดงสถานที่ซึ่งใช้ประกอบพาณิชย์กิจเป็นปกติ

5.2 สำเนาหนังสืออนุญาต หรือ หนังสือรับรองให้เป็นผู้จำหน่ายหรือให้เช่าสินค้าดังกล่าว จากเจ้าของลิขสิทธิ์ของสินค้าที่ขายหรือให้เช่าหรือ สำเนาใบเสร็จรับเงินตามประมวลรัษฎากร หรือ หลักฐานการซื้อขายจากต่างประเทศ

6. ในกรณีประกอบพาณิชย์กิจการค้าอัญมณีหรือเครื่องประดับ ซึ่งประดับด้วยอัญมณีต้องดำเนินการและให้ส่งเอกสารเพิ่มเติม ดังนี้

6.1 หลักฐานแสดงจำนวนเงินทุน (กรณีเป็นนิติบุคคลให้ยกเว้น เนื่องจากสามารถตรวจสอบ

หลักฐานแสดงจำนวนเงินทุนของนิติบุคคลได้จากระบบคอมพิวเตอร์อยู่แล้ว สำหรับบุคคลธรรมดาให้เชิญผู้ประกอบการพาณิชย์มาให้ข้อเท็จจริงของแหล่งที่มาของเงินทุนหรือชี้แจงเป็นหนังสือพร้อมแนบหลักฐานดังกล่าวแทนก็ได้)

6.2 หลักฐานหรือหนังสือชี้แจงการประกอบอาชีพ หุ้นส่วนจำพวกไม่จำกัดความรับผิดชอบหรือกรรมการผู้มีอำนาจของห้างหุ้นส่วนหรือบริษัทแล้วแต่กรณี

7. กรณีประกอบพาณิชย์กิจการพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ ให้ส่งเอกสารเพิ่มเติม คือรายละเอียดเกี่ยวกับเว็บไซต์ (1 เว็บไซต์ : 1 แผ่น)

ที่มา: กระทรวงคมนาคม

ตารางเบี้ยประกันภัยบริษัท นิสิน ประกันภัย จำกัด

สำหรับรถบรรทุกหัวลาก เกิน 8 ตัน

ตารางที่ภาคผนวก 1-3 ตารางเบี้ยประกันภัยบริษัท นิสิน ประกันภัย จำกัด

อายุรถ/ ปี	บุคคลภายนอก(ผู้กรรม)		ความคุ้มครองผู้เอาประกัน						เบี้ยรวม
	เสียชีวิต บาดเจ็บ/ต้อคน	ทรัพย์สิน เสียหาย	ซ่อมรถ รถยนต์	PA		ค่ารักษา		ประกันตัว	
				ทุน	คน	ต่อคน	คน		
1	1,000,000	600,000	1,000,000	100,000	3	100,000	3	300,000	53,900
	1,000,000	600,000	1,500,000	100,000	3	100,000	3	300,000	67,490
	1,000,000	600,000	2,000,000	100,000	3	100,000	3	300,000	81,080
	1,000,000	600,000	2,500,000	100,000	3	100,000	3	300,000	91,952
2 และ 7	1,000,000	600,000	1,000,000	100,000	3	100,000	3	300,000	56,482
	1,000,000	600,000	1,500,000	100,000	3	100,000	3	300,000	70,752
	1,000,000	600,000	2,000,000	100,000	3	100,000	3	300,000	85,022
	1,000,000	600,000	2,500,000	100,000	3	100,000	3	300,000	96,437
3และ 6	1,000,000	600,000	1,000,000	100,000	3	100,000	3	300,000	58,032
	1,000,000	600,000	1,500,000	100,000	3	100,000	3	300,000	72,708
	1,000,000	600,000	2,000,000	100,000	3	100,000	3	300,000	87,386
	1,000,000	600,000	2,500,000	100,000	3	100,000	3	300,000	99,129
4 และ 5	1,000,000	600,000	1,000,000	100,000	3	100,000	3	300,000	59,063
	1,000,000	600,000	1,500,000	100,000	3	100,000	3	300,000	74,013
	1,000,000	600,000	2,000,000	100,000	3	100,000	3	300,000	88,962
	1,000,000	600,000	2,500,000	100,000	3	100,000	3	300,000	100,922

ที่มา: <http://www.spser.com/index.files/trailerinsurance1.htm>

ราคารถบรรทุกขนาดกลางและขนาดใหญ่ HINO

ตารางที่ภาคผนวก 1-4 ราคารถบรรทุกขนาดกลางและขนาดใหญ่ HINO

TYPE/EURO5	MODEL	นอ.รวมสุทธิ (Kg.)	CC	HP	กว้าง สูง (MM)	Price
SERIES 3	4 Wheels / สี่ล้อเล็ก					
	XZU303R (4W/Premium)	4,800	4,009	110	3,000	860,000
	XZU303R (4W/Premium) Cooler less	4,800	4,009	110	3,000	850,000
SERIES 3	6 Wheels Small/ หกล้อเล็ก					
	XZU303R(6W)	6,800	4,009	136	3,000	900,000
	XZU343R .	7,000	4,009	136	4,270	960,000
	XZU413R(T&S)	8,500	4,009	136	4,500	1,090,000
	XZU423R	8,500	4,009	136	5,050	1,100,000
	XZU303R(6W) Cooler less	6,800	4,009	136	3,000	890,000
	XZU343R Cooler less	7,000	4,009	136	4,270	950,000
SERIES 5	6 Wheels Medium/ หกล้อกลาง					
	FC9JEKA (T&S)	9,900	5,123	145	4,285	1,320,000
	FC9JKA	10,100	5,123	145	5,635	1,330,000
	FC9JELA(T&S)	9,900	5,123	175	4,285	1,380,000
	FC9JLA Radial Tube	10,100	5,123	175	5,635	1,400,000
	FC9JLLA Radial Tube	10,200	5,123	175	6,625	1,410,000
SERIES 5	6 Wheels Large/ หกล้อใหญ่					
	FG8JGLD	15,000	7,684	212	4,240	1,715,000
	FG8JLA	15,000	7,684	212	5,365	1,735,000
	FG8JMLA	15,000	7,684	212	6,525	1,745,000
	FG8JPLA	15,000	7,684	212	7,255	1,755,000
	FG8JRLA	15,000	7,684	212	6,525	1,775,000
	FG8JPLG (AIR-SUS)	15,000	7,684	212	7,255	1,875,000
	FG8JGLE	15,000	7,684	212		1,615,000
	FG8JLB	15,000	7,684	212		1,625,000
	FG1JPKA NGV	15,000	7,684	220		2,505,000
	FG1JPKA NGV -Car Carrier	15,000	7,684	220		2,885,000
SERIES 5	10 Wheels 6x2/ สิบล้อ (พิเศษ)					
	FL8JNKA	25,000	7,961	212	6,325	2,295,000
	FL8JTKA	25,000	7,961	212	7,575	2,335,000
	FL8JNLA	25,000	7,961	251		2,365,000
	FL1JTKA-BGT NGV	25,000	7,961	260	7,575	3,200,000

SERIES 5	10 Wheels 6x4/รถบรรทุก 10ล้อ				
	FM8JNKD	25,000		212	2,435,000
	FM8JNLD	25,000		251	2,485,000
	FM1ANKD (T Bias)E/G Retarder	25,000		330	2,765,000
	FM1ANKD(T& S Radial)E/G Retarder	25,000		330	2,795,000
	FM1ANLD (T&S Radial) E/G Retarder	25,000		344	2,845,000
	FM2PNLD (T&S)			380	2,905,000
	FM2PNLD (SPA) ABS			380	2,975,000
	FM1AKKM E/G Retarder			330	2,525,000
	FM1JNKD BGT NGV			260	3,250,000
	FM1JKKA NGV			260	3,370,000
	FM2PNMD NGV			360	3,680,000
	FM2PNMD-A NGV			360	3,750,000
SERIES 5	12 Wheels 8x4/รถบรรทุก 12ล้อ				
	GY2PSLA (S)			380	3,065,000
	GY2PSLA (T&S) PTO			380	3,105,000
TRACTOR	Tractor Head 5 Wheels/รถแทรกเตอร์ 5ล้อ	รถแทรกเตอร์ 5ล้อ			
	FG8JGLT	35,000		212	1,825,000
TRACTOR	Tractor Head 10 Wheels/รถแทรกเตอร์ 10ล้อ	รถแทรกเตอร์ 10ล้อ			
	FM8JKKA	45,000	10,520	251	2,595,000
	FM1AKKA (S) E/G Retarder	45,000	10,520	330	2,885,000
	FM1AKKA (S) PTO E/G Retarder	45,000	10,520	330	2,925,000
	FM1AKLA (S) E/G Retarder			344	2,915,000
	FM1AKLA (S) PTO E/G Retarder			344	2,955,000
	FM1AKLA (SPA) ABS			344	3,025,000
	FM2PKLA (T&S)			380	2,995,000
	FM2PKLA (S) PTO			380	3,035,000
	FM2PKLA (SPA) ABS			380	3,105,000
	FM2PKMA NGV			360	3,770,000
	FM2PKMA -PA NGV			360	3,880,000
	FM2PKMA -P NGV			360	3,810,000
	FM2PKMA-A NGV			360	3,840,000
BUS	RK8JSLA			251	2,100,000
	RM1ESKU	18,000		380	3,530,000

แบบสอบถามเชิงสัมภาษณ์

ชื่อ – สกุล ผู้ให้สัมภาษณ์

.....

ตำแหน่ง

.....

โทรศัพท์

.....

วันและเวลาที่ทำการสัมภาษณ์

.....

1. การบริหารจัดการด้านรถหัวลากมีปัญหาในเรื่องใดบ้าง

.....
.....
.....
.....
.....

2. การแก้ไขปัญหาในกรณีเกิดปัญหาในการขนส่ง

.....
.....
.....
.....
.....

3. แสดงความคิดเห็นและข้อเสนอแนะในองค์กร

.....
.....
.....
.....
.....