



การเลือกใช้ระบบโลจิสติกส์ด้านการขนส่งของอุตสาหกรรม
ชิ้นส่วนอะไหล่รถยนต์ในประเทศไทย

ณพลพงษ์ เสาะสมบูรณ์

ดุษฎีนิพนธ์เสนอต่อมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลรัตนโกสินทร์
เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรบริหารธุรกิจดุษฎีบัณฑิต

ปีการศึกษา 2558

ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลรัตนโกสินทร์



DECISION ON LOGISTICS TRANSPORTATION SYSTEM
OF THAI AUTOMOTIVE SERVICE PARTS INDUSTRY

NAPOLPONG SORSOMBOON

A DISSERTATION PRESENTED TO RAJAMANGALA UNIVERSITY
OF TECHNOLOGY RATTANAKOSIN
IN PARTIAL FULFILLMENT OF THE REQUIREMENTS
FOR THE DEGREE OF DOCTOR OF BUSINESS ADMISITRATION 2015
COPYRIGHTED RAJAMANGALA UNIVERSITY OF TECHNOLOGY RATTANAKOSIN

.....กรรมการ

(ดร.สิทธิพร อินทวงศ์)

.....กรรมการ

(ดร.วรพงษ์ จันยังยืน)

.....กรรมการ

(ดร.พาสน์ ทีฆทรัพย์)

.....กรรมการ

(ดร.สร้อยบุปผา สาดร์มุล)



ชื่อเรื่องวิทยานิพนธ์

การเลือกใช้ระบบโลจิสติกส์ด้านการขนส่ง
ของอุตสาหกรรมชิ้นส่วนอะไหล่รถยนต์ใน
ประเทศไทย

ชื่อผู้เขียน

นายณพลพงษ์ เสาะสมบูรณ์

ชื่อปริญญา

บริหารธุรกิจดุขฎฐฎฎฎฎฎฎ

สาขาวิชา

บริหารธุรกิจ

ปีการศึกษา

2558

คณะกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

ดร.สร้อยบุปผา สาตร์มูล

ประธานกรรมการ

ดร.พาสน์ ทีฆทรัพย์

กรรมการ

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์ในการศึกษาเพื่อที่จะทราบถึง (1) ปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจเลือกใช้ระบบโลจิสติกส์ด้านการขนส่งของอุตสาหกรรมชิ้นส่วนอะไหล่รถยนต์ในประเทศไทย และ (2) ปัจจัยที่มีผลกระทบต่อระดับการตัดสินใจเลือกใช้ระบบโลจิสติกส์ด้านการขนส่งของอุตสาหกรรมชิ้นส่วนอะไหล่รถยนต์ในประเทศไทย โดยมีระเบียบวิธีวิจัยทั้งที่เป็น การวิจัยเชิงคุณภาพ และการวิจัยเชิงปริมาณ ซึ่งลักษณะทั่วไปของกลุ่มตัวอย่างผู้ตอบแบบสอบถาม จำนวนทั้งสิ้น 174 บริษัทของผู้ผลิตชิ้นส่วนอะไหล่รถยนต์ในประเทศไทย

การวิจัยนี้ ดำเนินการควบคู่กันทั้งเชิงคุณภาพและเชิงปริมาณ ภายใต้ทฤษฎี เศรษฐศาสตร์ธุรกิจ (TCE) ทฤษฎีฐานทรัพยากรองค์กร (RBV) แนวคิดความสามารถหลัก (CC) และความต้องการของลูกค้า (CR) จากการสัมภาษณ์ผู้ผลิตชิ้นส่วนอะไหล่รถยนต์ 16 บริษัทและลูกค้า 1 ราย เพื่อค้นหาปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจเลือกใช้ระบบโลจิสติกส์ด้านการขนส่ง ผลจากการสัมภาษณ์เป็นไปในทิศทางเดียวกันกับทฤษฎีและงานวิจัยก่อนหน้านี้ ซึ่งเป็นการยืนยันว่าตัวแปรเหล่านี้สามารถนำไปสร้างเป็นข้อคำถามสำหรับใช้เก็บข้อมูลในการวิจัยเชิงปริมาณต่อไปได้อย่างเหมาะสม

ผลการวิเคราะห์เชิงพหุตัวแปร (Multivariable analysis) ด้วยแบบจำลองเชิงเส้น โดยนัยทั่วไป (GLM) พบว่าคุณลักษณะเฉพาะของต้นทุนด้านการขนส่งมีผลต่อต้นทุนโลจิสติกส์ด้านการขนส่งอย่างมีนัยสำคัญ ขณะที่การวิเคราะห์โดยแบบจำลองโพรบิตแบบเรียงลำดับ (Ordered Probit) ในการตัดสินใจเลือกใช้ระบบโลจิสติกส์ด้านการขนส่งของอุตสาหกรรม

(2)

ชั้นส่วนอะไหล่รถยนต์ในประเทศไทย พบว่า ปัจจัยด้านต้นทุนโลจิสติกส์ด้านการขนส่ง ปัจจัยด้านศักยภาพ และปัจจัยด้านความต้องการของลูกค้า มีผลต่อการตัดสินใจเลือกใช้ระบบโลจิสติกส์ด้านการขนส่งของอุตสาหกรรมชั้นส่วนอะไหล่รถยนต์ อย่างมีนัยสำคัญ



Dissertation Title	Decision on Logistics Transportation System of Thai Automotive Service parts Industry
Student's Name	Mr. Napolpong Sorsomboon
Degree Sought	Doctor of Business Administration
Major	Business Administration
Academic Year	2015
Advisor Committee	
Soibubpha Sartmoon, Ph.D.	Chairperson
Pard Teekasap, D.B.A.	Member

ABSTRACT

The objectives of this study included (1) to study factors that have impacts on decision to choose logistics transportation system in Thai Automotive Service Parts industry and (2) to analyze the determinants of level of decision in choosing logistics transportation system in Thai Automotive Service Parts Industry. The research methodology as well as qualitative research and quantitative research. The general characteristics of the sample respondents 174 suppliers in Thai Automotive Service Parts Industry

This research was conducted concurrently in both qualitative and quantitative where sourcing is made based on transaction cost economics theory (TCE), the resource-based view (RBV), core competency (CC), and customer requirement (CR). The results of the interview is in line with previous research and theory. This confirms that these variants can be used to create a questionnaire for collecting data in quantitative research to be appropriate.

A multivariable analysis of Generalized Linear Model (GLM) reveals that transaction cost characteristics factor is the significant factor in determining on Transportation Cost. Ordered Probit model was also employed in analyzing different levels of decision in choosing logistics transportation system in Thai Automotive Service Parts Industry. The estimated results indicate that Transportation Cost, Capability, and Customer Requirement are major

(4)

factors in determining decision on to logistics transportation system at the statistical significance.



กิตติกรรมประกาศ

คุษฎีนิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลุล่วงได้ด้วยความอนุเคราะห์จาก อาจารย์ที่ปรึกษาคุษฎีนิพนธ์ ที่ได้เสียสละเวลาให้คำปรึกษา ให้ข้อเสนอแนะ ตรวจสอบแก้ไขข้อบกพร่องเพื่อให้คุษฎีนิพนธ์ฉบับนี้เสร็จสมบูรณ์ ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณคณาจารย์ทุกท่านในวิทยาลัยนวัตกรรมการจัดการ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลรัตนโกสินทร์ ศาลายา

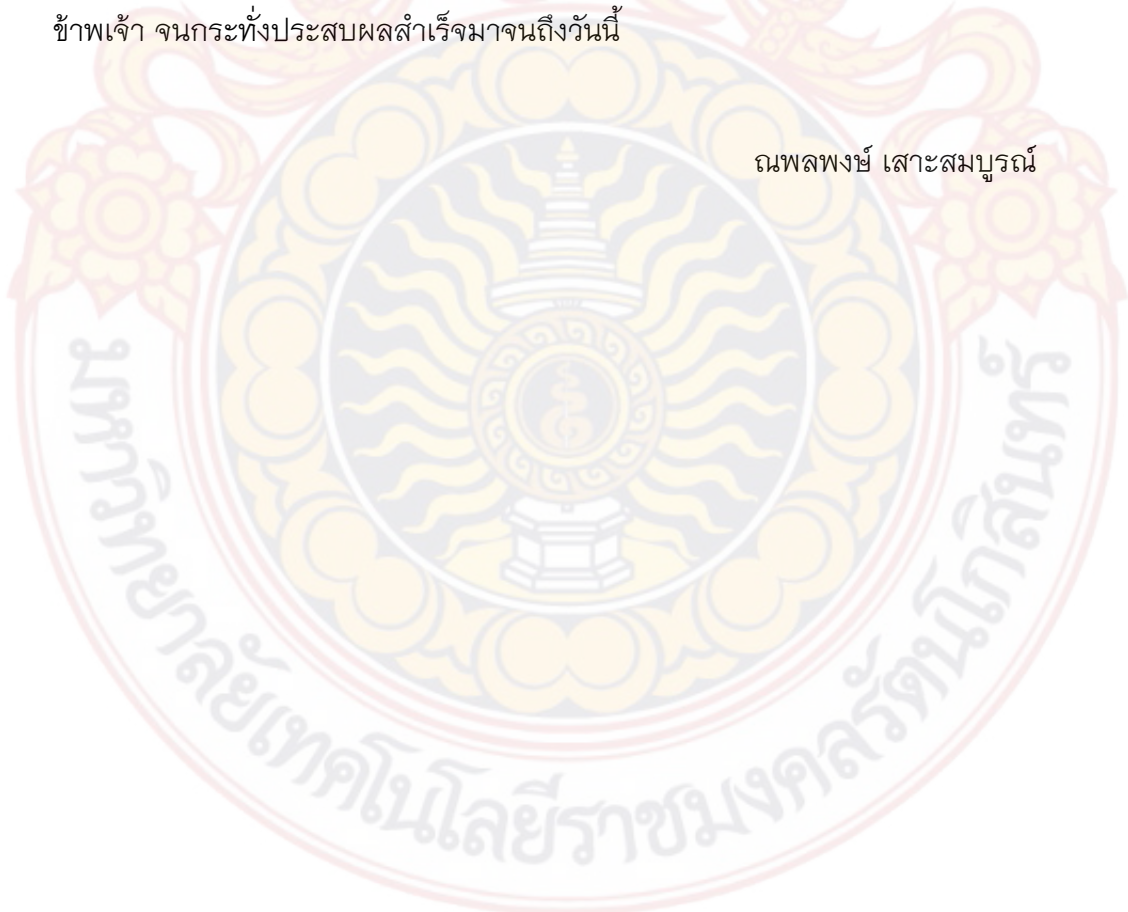
ขอขอบคุณเจ้าหน้าที่ในวิทยาลัยนวัตกรรมการจัดการ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลรัตนโกสินทร์ ศาลายา ที่มีส่วนร่วมในความสำเร็จต่อการศึกษาวิจัยครั้งนี้ทุกท่าน

ขอขอบคุณ สมาชิกในครอบครัวที่น่ารักทุกคน โดยเฉพาะคุณพ่อ คุณแม่ ที่เป็นกำลังใจตั้งแต่เริ่มต้นการเรียน ให้ข้าพเจ้าก้าวผ่านมาได้ในวันนี้

กราบขอบพระคุณ คุณปู่ คุณย่า คุณตา คุณยาย ผู้ล่วงลับไปแล้วที่คอยเฝ้าเลี้ยงดูอบรม และสั่งสอนตั้งแต่เล็กจนโต

ท้ายสุดนี้ คุณงามความดีและประโยชน์อันเกิดจากคุษฎีนิพนธ์นี้ ผู้วิจัยขอหมอบนุชา คุณบิดา มารดา และบูรพคณาจารย์ทุกท่านที่ได้ประสิทธิ์ประสาทวิชาและอบรมสั่งสอนข้าพเจ้า จนกระทั่งประสบผลสำเร็จมาจนถึงวันนี้

ณพลพงษ์ เสาะสมบูรณ์



สารบัญ

บทคัดย่อภาษาไทย	(1)
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ	(3)
กิตติกรรมประกาศ	(5)
สารบัญตาราง	(6)
สารบัญภาพ	(10)

บทที่

1 บทนำ	1
ความสำคัญของปัญหา	1
ความจำเป็นในการศึกษา	3
คำถามในการวิจัย	5
จุดประสงค์ของการวิจัย	6
ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	6
ขอบเขตของการวิจัย	6
ข้อจำกัดในการศึกษาวิจัย	7
วิธีการศึกษา	7
คำนิยามศัพท์เฉพาะ	9
2 ทบทวนวรรณกรรม	10
โครงสร้างอุตสาหกรรมผู้ผลิตชิ้นส่วนอะไหล่รถยนต์ในประเทศไทย	10
โครงสร้างตลาดของอุตสาหกรรมชิ้นส่วนอะไหล่รถยนต์ในประเทศไทย	15
โครงสร้างต้นทุนอุตสาหกรรมชิ้นส่วนอะไหล่รถยนต์ในประเทศไทย	16
แนวคิดของการจัดการโซ่อุปทาน	17
แนวคิดเกี่ยวกับโลจิสติกส์	18
แนวคิดเกี่ยวกับรูปแบบโลจิสติกส์ด้านการขนส่ง	24
การตัดสินใจเลือกรูปแบบโลจิสติกส์ด้านการขนส่ง.....	33
ทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการตัดสินใจเลือกรูปแบบโลจิสติกส์ด้านการขนส่ง	40
กรอบแนวคิดของการวิจัย	50

สารบัญ (ต่อ)

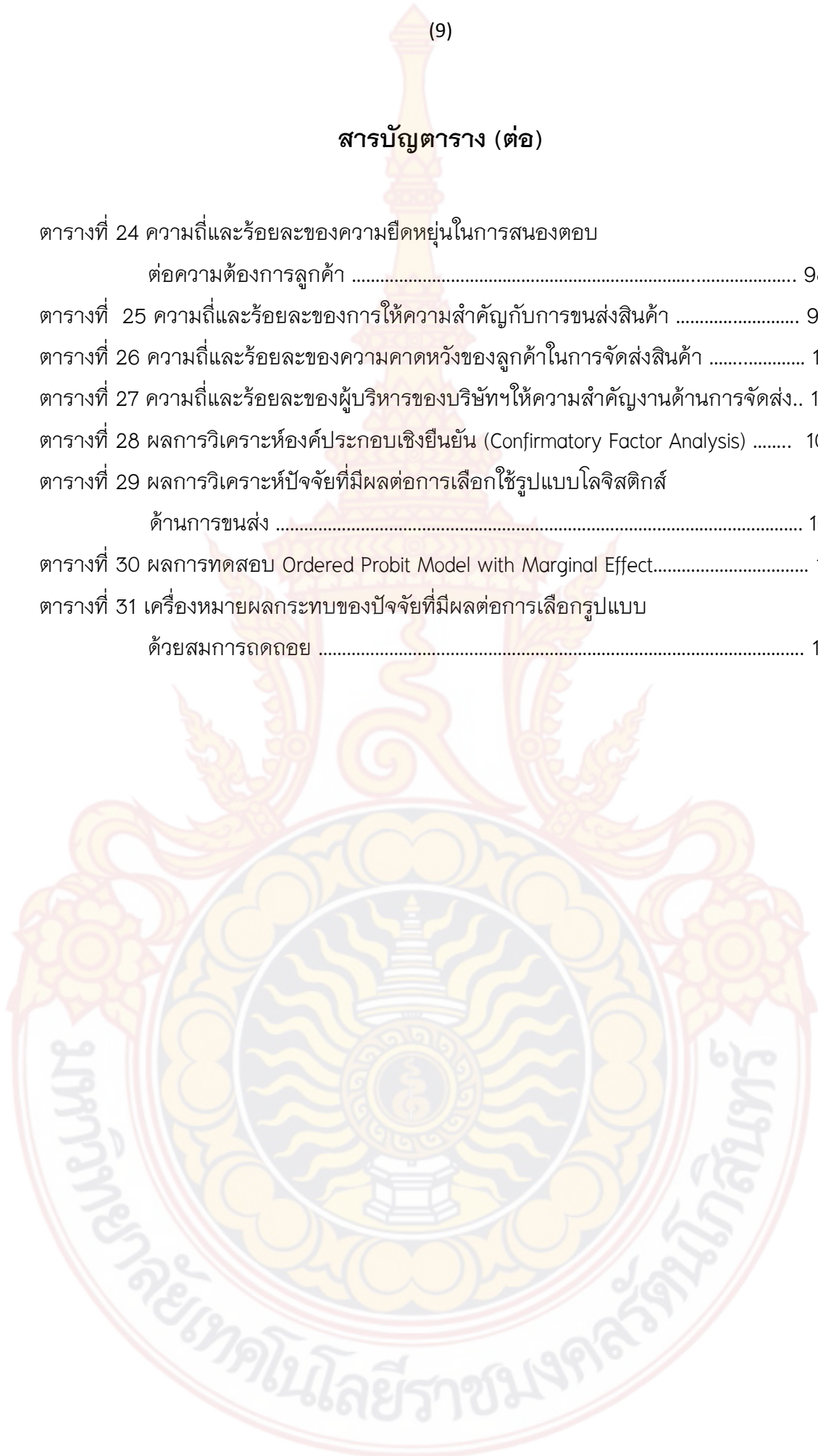
3 วิธีดำเนินการวิจัย	53
การกำหนดประชากรและการเลือกกลุ่มตัวอย่าง	54
การสร้างและการตรวจสอบเครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล	54
การเก็บรวบรวมข้อมูล	56
การวิเคราะห์ข้อมูล	57
สถิติในการวิเคราะห์ข้อมูล	64
4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล	73
การเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล	73
การวิจัยเชิงคุณภาพ	73
ความเชื่อมโยงงานวิจัยเชิงคุณภาพและเชิงปริมาณ	86
การวิจัยเชิงปริมาณ	87
5 สรุป อภิปรายผลการศึกษาวิจัยและข้อเสนอแนะ	114
สรุปผลการศึกษาวิจัยเชิงคุณภาพ	114
สรุปผลการศึกษาวิจัยเชิงปริมาณ	122
อภิปรายผลการศึกษาวิจัย	124
ประโยชน์ที่ได้จากการวิจัย	131
ข้อเสนอแนะ	133
ภาคผนวก	
ก บันทึกการสัมภาษณ์	140
ข แบบสอบถาม	157
ค บริษัทผู้ให้สัมภาษณ์	163
ง จดหมายนำเพื่อขอสัมภาษณ์	164
บรรณานุกรม	165

สารบัญตาราง

ตารางที่ 1	การส่งออกชิ้นส่วนอะไหล่รถยนต์ไปอาเซียน ในช่วงมกราคม-มิถุนายน 2558	4
ตารางที่ 2	แสดงการเรียงลำดับความสำคัญของเหตุผลที่จ้างภายนอก (Outsourcing)	29
ตารางที่ 3	สรุปเปรียบเทียบข้อดีข้อเสียของรูปแบบทำเอง และรูปแบบจ้างภายนอก	31
ตารางที่ 4	การซื้อวัตถุดิบโลจิสติกส์	36
ตารางที่ 5	แสดงส่วนประกอบของต้นทุนโลจิสติกส์จากงานวิจัยที่ผ่านมา	37
ตารางที่ 6	ค่าความเชื่อมั่นของแบบสอบถาม	56
ตารางที่ 7	สรุปโครงสร้างต้นทุนโลจิสติกส์ด้านการขนส่ง.....	61
ตารางที่ 8	แสดงรายละเอียดของกลุ่มตัวอย่างผู้ผลิตชิ้นส่วนอะไหล่ ที่ให้สัมภาษณ์ แบ่งตามขนาดการลงทุน (Capital Intensive)	74
ตารางที่ 9	ความถี่และค่าร้อยละของข้อมูลจากแบบสอบถามตามลักษณะทั่วไป	87
ตารางที่ 10	ความสัมพันธ์ระหว่างลักษณะของกลุ่มตัวอย่างกับปัจจัยต่างๆ ด้วยสถิติเชิงปริมาณ	91
ตารางที่ 11	ความถี่และร้อยละของระยะทางในการขนส่งสินค้า	92
ตารางที่ 12	ความถี่และร้อยละของความทันสมัยของอุปกรณ์และเครื่องมือในการขนส่ง ...	92
ตารางที่ 13	ความถี่และร้อยละของการนำเทคโนโลยี บาร์โค้ด มาใช้ในการคัดแยกสินค้า...	93
ตารางที่ 14	ความถี่และร้อยละของความล่าช้าจากฝ่ายผลิต.....	93
ตารางที่ 15	ความถี่และร้อยละของความล่าช้าจากผู้ขายวัตถุดิบ	94
ตารางที่ 16	ความถี่และร้อยละของความถี่ในการเปลี่ยนแปลงคำสั่งซื้อของลูกค้า	94
ตารางที่ 17	ความถี่และร้อยละของความถี่ในการขนส่ง	95
ตารางที่ 18	ความถี่และร้อยละของต้นทุนขนส่งต่อเที่ยวในการส่งสินค้า	95
ตารางที่ 19	ความถี่และร้อยละของช่วงเวลาในการรับสินค้าในแต่ละวัน.....	96
ตารางที่ 20	ความถี่และร้อยละของช่วงเวลาในการส่งสินค้าของบริษัทในแต่ละวัน.....	96
ตารางที่ 21	ความถี่และร้อยละของอำนาจการต่อรอง วันส่งสินค้ากับลูกค้า	97
ตารางที่ 22	ความถี่และร้อยละของอำนาจการต่อรอง ค่าขนส่งที่เพิ่มขึ้นของลูกค้า	97
ตารางที่ 23	ความถี่และร้อยละของความพร้อมในการลงทุนด้านการขนส่ง กรณีลูกค้ามีคำสั่งซื้อที่เพิ่มขึ้น	98

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่ 24 ความถี่และร้อยละของความยืดหยุ่นในการสนองตอบ ต่อความต้องการลูกค้า	98
ตารางที่ 25 ความถี่และร้อยละของการให้ความสำคัญกับการขนส่งสินค้า	99
ตารางที่ 26 ความถี่และร้อยละของความคาดหวังของลูกค้าในการจัดส่งสินค้า	101
ตารางที่ 27 ความถี่และร้อยละของผู้บริหารของบริษัทให้ความสำคัญงานด้านการจัดส่ง..	101
ตารางที่ 28 ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน (Confirmatory Factor Analysis)	105
ตารางที่ 29 ผลการวิเคราะห์ปัจจัยที่มีผลต่อการเลือกรูปแบบโลจิสติกส์ ด้านการขนส่ง	109
ตารางที่ 30 ผลการทดสอบ Ordered Probit Model with Marginal Effect.....	111
ตารางที่ 31 เครื่องหมายผลกระทบของปัจจัยที่มีผลต่อการเลือกรูปแบบ ด้วยสมการถดถอย	113



สารบัญภาพ

ภาพที่ 1 โครงสร้างอุตสาหกรรมชิ้นส่วนอะไหล่รถยนต์.....	11
ภาพที่ 2 ที่ตั้งโรงงานผู้ผลิตชิ้นส่วนอะไหล่รถยนต์ในนิคมอุตสาหกรรมและ ที่ตั้งคลังสินค้าของผู้ประกอบรถยนต์แต่ละค่ายในประเทศไทย	14
ภาพที่ 3 แสดงกระบวนการทางการตลาดในการจำหน่ายชิ้นส่วนอะไหล่รถยนต์.....	15
ภาพที่ 4 กระบวนการไหลของวัตถุดิบของห่วงโซ่อุปทาน	17
ภาพที่ 5 Logistics Historical Development	20
ภาพที่ 6 แสดงรูปแบบโลจิสติกส์ของอุตสาหกรรมชิ้นส่วนอะไหล่รถยนต์	30
ภาพที่ 7 แสดงปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจเลือกรูปแบบโลจิสติกส์ด้านการขนส่ง	34
ภาพที่ 8 แสดงรูปแบบของทฤษฎีเศรษฐศาสตร์ธุรกรรม.....	41
ภาพที่ 9 โมเดลอธิบายทฤษฎีฐานทรัพยากรองค์กร (RBV)	43
ภาพที่ 10 Outsourcing Model	46
ภาพที่ 11 Model for Outsourcing Design (Amold)	47
ภาพที่ 12 Model for Outsourcing Design (Mclover)	49
ภาพที่ 13 Model for Outsourcing Design (Brewer)	50
ภาพที่ 14 แสดง กรอบแนวคิดของการวิจัย (Conceptual Framework)	51
ภาพที่ 15 รายละเอียดต้นทุนขนส่ง.....	61
ภาพที่ 16 เปรียบเทียบต้นทุนรวมระหว่างจัดส่งเองกับจ้างภายนอก.....	62
ภาพที่ 17 เปรียบเทียบจุดคุ้มทุนระหว่างจัดส่งเองกับจ้างภายนอก.....	63
ภาพที่ 18 กิจกรรมโลจิสติกส์ด้านขนส่งของผู้ผลิตชิ้นส่วนอะไหล่รถยนต์	75
ภาพที่ 19 ปัจจัยที่มีผลต่อการเลือกใช้ระบบโลจิสติกส์ด้านการขนส่ง	78
ภาพที่ 20 ความสัมพันธ์ระหว่างผู้ผลิตชิ้นส่วนอะไหล่รถยนต์กับปัจจัย ที่มีผลต่อการเลือกใช้ระบบโลจิสติกส์ด้านการขนส่ง	85
ภาพที่ 21 ความเชื่อมโยงงานวิจัยเชิงคุณภาพและงานวิจัยเชิงปริมาณ	86
ภาพที่ 22 การนำผลขององค์ประกอบเชิงยืนยันมาเชื่อมโยงกับตัวแปรตาม	104
ภาพที่ 23 ฟังก์ชันเส้นโค้งที่ลากผ่านค่า Y ด้วยแบบจำลองเชิงเส้นโดยนัยทั่วไป (Generalized Linear Model : GLM)	107
ภาพที่ 24 ฟังก์ชันเส้นโค้งที่ลากผ่านค่า Y ด้วยแบบจำลองถดถอยเชิงเส้นตรง (Linear Regression model)	107

สารบัญญภาพ (ต่อ)

ภาพที่ 25 กลยุทธ์ทางธุรกิจสำหรับการตัดสินใจเลือกใช้ระบบโลจิสติกส์
 กลุ่มทุนเข้มชั้นสูง 137

ภาพที่ 26 กลยุทธ์ทางธุรกิจสำหรับการตัดสินใจเลือกใช้ระบบโลจิสติกส์
 กลุ่มทุนเข้มชั้นกลาง 138

ภาพที่ 27 กลยุทธ์ทางธุรกิจสำหรับการตัดสินใจเลือกใช้ระบบโลจิสติกส์
 กลุ่มทุนเข้มชั้นต่ำ 138

ภาพที่ 28 กลยุทธ์ทางธุรกิจสำหรับการตัดสินใจเลือกใช้ระบบโลจิสติกส์ทั้ง 3 กลุ่ม 139



บทที่ 1

บทนำ

1. ความสำคัญของปัญหา

อุตสาหกรรมยานยนต์และชิ้นส่วนยานยนต์ไทยนับเป็นหนึ่งในอุตสาหกรรมหลักสำคัญที่สามารถสร้างมูลค่าทางเศรษฐกิจให้กับประเทศได้อย่างมหาศาล โดยมีสัดส่วนมูลค่าผลิตภัณฑ์ในประเทศด้านอุตสาหกรรมการผลิตประมาณร้อยละ 10 และในปี 2555 มีการจ้างงานซึ่งเป็นแรงงานระดับฝีมือขึ้นไปโดยตรงมากกว่า 5 แสนคน อีกทั้งในไตรมาสแรกของปี 2556 ประเทศไทยสามารถผลิตรถยนต์ได้กว่า 7.21 แสนคัน สัดส่วนเพิ่มขึ้น 44% คิดเป็นมูลค่าส่งออกรวมอยู่ที่ประมาณ 1.25 แสนล้านบาท แบ่งเป็นมูลค่าส่งออกเครื่องยนต์ประมาณ 6,924 ล้านบาท ขณะที่มูลค่าส่งออกชิ้นส่วนรถยนต์คิดเป็นเงินประมาณ 4.36 หมื่นล้านบาท และชิ้นส่วนอะไหล่รถยนต์อยู่ที่ประมาณ 4,165 ล้านบาท

ภาพรวมของอุตสาหกรรมยานยนต์อาเซียนที่มี 10 ประเทศสมาชิกนั้น มีเพียง 5 ประเทศที่อยู่ในฐานะของการเป็นฐานการผลิตคือ ประเทศไทยขึ้นแท่นผู้นำที่มียอดการผลิตสูงสุด, รองลงมาอินโดนีเซีย, มาเลเซีย, ฟิลิปปินส์ และเวียดนาม โดยในปีที่ผ่านมาการผลิตรถยนต์รวมกันกว่า 5.4 ล้านคัน คิดเป็นอัตราการเติบโตเพิ่มขึ้นจากปีก่อนหน้า 42% โดยเป็นสัดส่วนจากประเทศไทยถึง 58% รองลงมาเป็นอินโดนีเซีย 25% ดังนั้น อุตสาหกรรมยานยนต์และชิ้นส่วนยานยนต์ไทยถือว่าได้เปรียบจากการเป็นฐานการผลิตขนาดใหญ่คือ ความพร้อมทางโครงสร้างพื้นฐาน และความรู้ความสามารถของแรงงานที่อยู่ในอุตสาหกรรม จะเป็นปัจจัยสำคัญที่ส่งผลให้ไทยได้รับประโยชน์

ขณะที่ยอดขายรถยนต์ของตลาดอาเซียนในปี 2555 มีการเติบโตกว่า 34% โดยประเทศไทยมียอดขายสูงสุด ด้วยยอดขาย 2 ล้านคันหรือคิดเป็นสัดส่วน 41% จากการสนับสนุนของภาครัฐในนโยบายรถคันแรก และอินโดนีเซียมียอดขายเป็นอันดับสองด้วยยอดขาย 1 ล้านคันหรือคิดเป็นสัดส่วน 30% จากการสนับสนุนให้ใช้รถเพื่อสิ่งแวดล้อม หรือโลว์คาร์บอน เวฮิเคิล (Low Carbon Vehicle)

ด้วยสภาพของขนาดตลาดที่ใหญ่ขึ้นและการแข่งขันที่อาจจะสูงขึ้น โดยเฉพาะการต่อยอดการลงทุนสำหรับกระแสความนิยมรถยนต์ประเภทต่างๆ ในอนาคตเช่น กระแสความนิยมรถยนต์ประหยัดพลังงาน หรืออีโคคาร์ ซึ่งผู้ผลิตรถยนต์หลายราย มีแผนการลงทุนในไทยแล้วประมาณ 34,000 ล้านบาท

ในขณะที่อินโดนีเซียยังอยู่ในขั้นกำลังใช้แผนส่งเสริมการลงทุนผลิตรถยนต์ประหยัดพลังงาน แต่ยังไม่มีการกำหนดเงื่อนไขการลงทุนและรายละเอียดของรถประหยัดพลังงานออกมาอย่างชัดเจน เมื่อ

เปรียบเทียบกับประเทศไทย ตามแผนแม่บทอุตสาหกรรมยานยนต์ พ.ศ. 2555–2559 โดยสถาบันยานยนต์ กระทรวงอุตสาหกรรม ได้กำหนดเป้าหมายในการเป็นหนึ่งในอุตสาหกรรมหลักในการขับเคลื่อนเศรษฐกิจของประเทศ ซึ่งนอกจากผลที่เกิดต่อการพัฒนาเศรษฐกิจแล้ว ยังมีผลทางด้านสังคมและสิ่งแวดล้อมที่ค้ำชูนานในกระบวนการพัฒนา กล่าวคือ เป็นศูนย์กลางการผลิตยานยนต์ที่สำคัญของโลก โดยมีการผลิตรถยนต์และรถจักรยานยนต์ ชนิดละไม่น้อยกว่า 3 ล้านคันต่อปีภายในปี 2560 ตลอดจนมีการพัฒนารถยนต์ที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม ประหยัดพลังงาน มีมาตรฐานมลพิษและความปลอดภัยระดับสูง และมีกระบวนการผลิตที่สะอาดมีผลผลิตภาพเพิ่มสูง (พิรุณ ศรีวุฒิชาย, 2556)

แรงกดดันจากวิกฤติด้านเศรษฐกิจ ความผันผวนด้านพลังงาน เงื่อนไขการค้าระหว่างประเทศ รวมทั้งกระแสแนวความคิดความรับผิดชอบต่อสังคมและสิ่งแวดล้อม (CSR) กำลังรุมเร้าให้บรรดาธุรกิจทั้งหลายต้องปรับตัวรับสถานการณ์ทางธุรกิจที่เปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วและรุนแรง เพื่อโอกาสทางการแข่งขันและการอยู่รอดในการดำเนินธุรกิจในยุคนี้ นับว่าเป็นโจทย์ท้าทายความอยู่รอดขององค์กร (สิทธิชัย ฝรั่งทอง, 2553)

ภาวะขาดแคลนแรงงานระดับปฏิบัติการ และต้นทุนค่าแรงที่ขยับสูงขึ้นจากนโยบายค่าแรง 300 บาทและนโยบายเงินเดือนระดับปริญญาตรี 15,000 บาทในปี 2555 ส่งผลต่อต้นทุนในการผลิตและต้นทุนการบริหารจัดการด้านการขนส่งสูงขึ้น จากรายงานโลจิสติกส์ของประเทศไทยประจำปี 2557 พบว่าตั้งแต่ช่วงปี 2554–2557 เป็นช่วงที่สถานการณ์เศรษฐกิจและการเมืองของประเทศไทยอยู่ในสภาวะไม่ปกติ ซึ่งเป็นผลมาจากปัจจัยการเมืองภายในประเทศ ภัยธรรมชาติ และภาวะเศรษฐกิจโลกที่ส่งผลกระทบต่อความเชื่อมั่นของประเทศไทยในภาพรวม จึงเป็นแรงกดดันทำให้ภาคธุรกิจจำเป็นต้องเร่งปรับตัวด้วยการหารูปแบบการจัดการที่มีประสิทธิภาพ และประยุกต์ใช้เทคโนโลยีเพื่อทดแทนแรงงานให้มากยิ่งขึ้น เพื่อประหยัดต้นทุนและสร้างมูลค่าเพิ่มให้กับสินค้าและบริการ เพื่อสร้างความแตกต่างทางธุรกิจให้สามารถอยู่รอดได้

การเลือกใช้ระบบโลจิสติกส์ด้านการขนส่งที่มีประสิทธิภาพและต้นทุนที่เหมาะสม (Optimization Logistics Model) ของผู้ผลิตชิ้นส่วนอะไหล่รถยนต์ในประเทศไทยจึงเป็นอีกหนึ่งแนวคิดที่มีส่วนสำคัญให้ผู้บริหารระดับสูงให้ความสนใจงานโลจิสติกส์ของบริษัทเพิ่มมากขึ้น ทั้งนี้เพราะการบริหารจัดการ โลจิสติกส์ด้านการขนส่งที่มีประสิทธิภาพจะสามารถลดต้นทุน ซึ่งจะช่วยยกระดับขีดความสามารถในการแข่งขัน ตลอดจนสร้างความพึงพอใจให้กับลูกค้าได้เป็นอย่างดี

ความจำเป็นในการศึกษา

การเปิดประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน (AEC) ในปี 2558 ถือเป็นโอกาสและยุทธศาสตร์ที่ประเทศไทยจะต้องให้ความสำคัญ นั่นคือ ยุทธศาสตร์ด้านการจัดการโลจิสติกส์โดยอาศัยภูมิศาสตร์ของประเทศไทยซึ่งมีพรมแดนติดต่อกับประเทศอาเซียน 4 ประเทศ ได้แก่ ลาว เมียนมา กัมพูชา และมาเลเซีย ประกอบกับโครงสร้างพื้นฐานในการขนส่งทั้งทางบก ทางน้ำ และทางอากาศ ที่เอื้ออำนวยทำให้สามารถเชื่อมต่อไปยังประเทศอื่นได้ไม่ยาก เช่น เวียดนาม จีน สิงคโปร์ เป็นต้น ประเทศไทยจึงสามารถอาศัยยุทธศาสตร์ในเชิงภูมิศาสตร์ในการพัฒนาประเทศให้เป็นศูนย์กลางทางด้านโลจิสติกส์ในการกระจายสินค้าไปยังกลุ่มประเทศสมาชิกอาเซียนและตลาดโลกในอนาคตได้ คาดว่าน่าจะเป็นโอกาสให้กับธุรกิจผลิตชิ้นส่วนอะไหล่รถยนต์ประเทศไทยมากขึ้น ทั้งในแง่ของความต้องการชิ้นส่วนอะไหล่แท้ (OEM) ที่เพิ่มขึ้นจากกำลังการผลิตรถยนต์บางประเภทในไทยที่เพิ่มขึ้น เช่น กลุ่มรถบรรทุก นอกจากนี้ยังรวมถึงผลที่จะเกิดขึ้นต่อความต้องการใช้ชิ้นส่วนอะไหล่เทียบ (REM) ที่เพิ่มขึ้นทั้งในประเทศโดยเฉพาะ ตามต่างจังหวัดที่อยู่ในเส้นทางคมนาคมทางบกระหว่างประเทศ ซึ่งคาดว่าหลังจากการเปิดเสรีทางการค้า ความต้องการใช้รถยนต์เพื่อขนส่งคนและสิ่งของระหว่างประเทศจะเพิ่มสูงขึ้น นอกจากนี้อัตราภาษีที่ลดลงทั้งในส่วนของการนำเข้าและชิ้นส่วนรถยนต์ที่นำเข้ามาจากไทย ทำให้การส่งออกรถยนต์จากไทยเพิ่มมากขึ้น และเป็นโอกาสให้การส่งออกชิ้นส่วนอะไหล่เทียบ (REM) เพื่อนำไปซ่อมบำรุงรถยนต์ในประเทศเหล่านั้นเพิ่มสูงขึ้น (ศูนย์วิจัยกสิกรไทย ธนาคารกสิกรไทย, 2558)

ช่วง 6 เดือนแรกปี 2558 ไทยสามารถส่งออกชิ้นส่วนรถยนต์ออกไปขายในกลุ่มประเทศอาเซียน คิดเป็นสัดส่วนมากกว่า 1 ใน 3 ของมูลค่าการส่งออกชิ้นส่วนทั้งหมดของไทย โดยคิดเป็นมูลค่าสูงถึง 1,328 ล้านดอลลาร์สหรัฐ แต่ถึงแม้ว่ายอดการส่งออกจะลดลงร้อยละ 1.6 จากช่วงเดียวกันในปีก่อน โดยสาเหตุหลักที่การส่งออกหดตัวเนื่องมาจากการส่งออกชิ้นส่วนรถยนต์ไปอินโดนีเซียลดลงจากการขยายการลงทุนของนักลงทุนญี่ปุ่นที่ไปยังอินโดนีเซียมากขึ้น ทั้งในส่วนของการประกอบรถยนต์และการผลิตชิ้นส่วนอะไหล่รถยนต์ ทำให้ความจำเป็นในการนำเข้าจากไทยลดลง อีกทั้งปริมาณการผลิตที่ลดลงภายในอินโดนีเซียในปี 2558 อีกด้วย ในขณะที่การส่งออกชิ้นส่วนอะไหล่ในกลุ่มประเทศ CLMV (กัมพูชา ลาว เมียนมา เวียดนาม) โดยรวมพบว่า มีการขยายตัวดีขึ้นถึงร้อยละ 24.4 ซึ่งคาดว่าส่วนใหญ่น่าจะมาจาก การส่งออกชิ้นส่วนอะไหล่ไปยังเวียดนามที่เพิ่มขึ้น

ตารางที่ 1 การส่งออกชิ้นส่วนอะไหล่รถยนต์ไปอาเซียน ในช่วงมกราคม – มิถุนายน 2558
ที่มา : กระทรวงพาณิชย์

ปี	มูลค่า (ล้านดอลลาร์สหรัฐ)	การเติบโต YoY (ร้อยละ)
อาเซียน 5	1,046.3	-6.9
CLMV*	282.4	24.4
อินโดนีเซีย	421.8	-15.6
มาเลเซีย	473.2	1.1
เวียดนาม*	154.2	21.8
ฟิลิปปินส์	130	5.4
กัมพูชา*	47.9	56.8
สิงคโปร์	20.6	-34.8
สปป. ลาว*	54.7	42.9
เมียนมา*	25.5	-19.2
บรูไน	0.7	-18.0
อาเซียน	1,328.6	-1.6

หมายเหตุ * ประเทศที่อยู่ในกลุ่มประเทศ CLMV (กัมพูชา ลาว เมียนมา เวียดนาม)

แนวคิดการเลือกใช้ระบบโลจิสติกส์ด้านการขนส่งของอุตสาหกรรมชิ้นส่วนอะไหล่รถยนต์ในประเทศไทย โดยรูปแบบจ้างภายนอก (Outsourcing) เป็นหนึ่งในสิบ เครื่องมือการจัดการสมัยใหม่ (Tools Management) ที่มีประสิทธิภาพในการบริหารต้นทุน ที่จัดอันดับโดย Bain & Company ซึ่งเป็นหนึ่งในสถาบันที่ให้คำปรึกษาชั้นนำของโลก (<http://www.bain.com/toos>) สามารถต้นทุนการดำเนินการ (Operational cost) ได้ 15-20% และลดต้นทุนการบริหารจัดการ (Administration cost) ได้ถึง 75% ของการจ้างภายนอกสำหรับงานจัดซื้อจัดจ้าง (Brewer, Wallin, & Ashenbaum, 2014) นอกจากนี้การจ้างภายนอกยังมีข้อดีในการลดการลงทุนด้านทรัพย์สินในกิจกรรมที่ไม่ใช่กิจกรรมหลักขององค์กรได้เช่นกัน (Dekkers, 2011) และการจ้างภายนอก (Outsourcing) อาจจะไม่ใช่วิธีที่ดีที่สุดท้ายในการที่จะทำให้องค์กรมีความได้เปรียบในการแข่งขันและประหยัดต้นทุนได้จริง การตัดสินใจที่ผิดพลาดในการจ้างภายนอกอาจนำไปสู่การสูญเสียศักยภาพในการสร้างความได้เปรียบทางการแข่งขัน (Lost capability) และเสี่ยงที่จะทำให้ธุรกิจเกิดความล้มเหลวได้ (Business Failure) (Watjatrakul, 2005) ในขณะที่ การเลือกรูปแบบจัดส่งเอง (In-house) เป็นอีกหนึ่งแนวทางในการบริหารจัดการด้านขนส่งที่มีประสิทธิภาพ มีข้อดีคือ มีความยืดหยุ่นสูงในการจัดส่งสินค้า ความน่าเชื่อถือที่สูงและบริการที่รวดเร็ว (Highly reliable and rapid services) ให้กับลูกค้าเนื่องจากเป็นผู้ที่มีส่วนได้ส่วนเสียโดยตรงในการจัดส่งสินค้า

โดยสรุปจะเห็นว่าอุตสาหกรรมชิ้นส่วนอะไหล่รถยนต์ในประเทศไทยนั้นมีทั้งโอกาสและการแข่งขันที่สูงขึ้น ทำให้ผู้ผลิตชิ้นส่วนอะไหล่รถยนต์ในไทยในฐานะกลจักรสำคัญ จำเป็นต้องมีการพัฒนาเทคโนโลยี บุคลากร และประสิทธิภาพในการจัดการธุรกิจควบคู่กันไป เนื่องมาจากเปิดประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน (AEC) ในปี 2558 โดยเฉพาะอย่างยิ่งการเปลี่ยนแปลงสภาพแวดล้อมที่มีผลต่อการประกอบธุรกิจ ดังนั้นการที่ไทยจะเป็นผู้ส่งมอบชิ้นส่วนอะไหล่ให้กับผู้ผลิตรถยนต์เพื่อนำไปซ่อมบำรุงรถยนต์ในประเทศและส่งออกไปตามความต้องการชิ้นส่วนอะไหล่ในต่างประเทศ ความต้องการของลูกค้าสำคัญที่สุดคือ การส่งมอบได้ทันตรงตามเวลาที่ลูกค้าต้องการโดยสินค้าต้องได้คุณภาพตรงตามความต้องการ หากเป็นเช่นนี้ การเลือกใช้ระบบโลจิสติกส์ด้านการขนส่งที่มีประสิทธิภาพและต้นทุนที่เหมาะสม จึงเป็นแนวคิดที่ผู้ผลิตชิ้นส่วนควรให้ความสำคัญเพื่อแก้ปัญหาการจัดการด้านประสิทธิภาพในการบริหารจัดการโลจิสติกส์ด้านการขนส่ง เพราะสามารถตอบสนองต่อความต้องการของลูกค้าได้เป็นอย่างดี ซึ่งจะช่วยยกระดับขีดความสามารถในการแข่งขัน แม้ว่าในภาพรวมจะมีการบริหารจัดการด้านโลจิสติกส์ที่ดี ในส่วนของผู้ผลิตและส่งชิ้นส่วนโดยตรง (Tier 1 Supplier) ให้แก่ผู้ประกอบรถยนต์ (Car Assembler) แต่ในส่วนผู้ผลิตชิ้นส่วนลำดับรองลงมา (Tier 2 Supplier และ Tier 3 Supplier) ซึ่งเป็นส่วนที่ประกอบและป้อนวัตถุดิบให้กับผู้ผลิตชิ้นส่วนโดยตรงของโซ่อุปทาน ยังไม่มีประสิทธิภาพเท่าที่ควร (Thailand Automotive Institute : TAI, 2007) ดังนั้นผู้วิจัยจึงเห็นถึงความจำเป็นในการที่จะศึกษาเพื่อหาปัจจัยและผลกระทบต่อบรรยากาศการตัดสินใจเลือกใช้ระบบโลจิสติกส์ด้านการขนส่งของอุตสาหกรรมชิ้นส่วนอะไหล่รถยนต์ในประเทศไทยเป็นอย่างไร และเพื่อเป็นแนวทางให้ผู้ผลิตชิ้นส่วนอะไหล่รถยนต์ทราบถึงปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่อบรรยากาศการตัดสินใจเลือกใช้ระบบโลจิสติกส์ด้านการขนส่ง ท่ามกลางการแข่งขันในตลาดโลกและการเปลี่ยนแปลงสภาพแวดล้อมที่มีผลกระทบต่อประกอบการประกอบธุรกิจ อันนำมาซึ่งโอกาสและความท้าทายซึ่งส่งผลให้ผู้ผลิตชิ้นส่วนอะไหล่รถยนต์ โดยเฉพาะอย่างยิ่งผู้ผลิตชิ้นส่วนอะไหล่รถยนต์ขนาดกลางและขนาดเล็กต้องติดตามสถานการณ์ แนวโน้ม โอกาส และความท้าทายต่างๆ รวมถึงปรับกลยุทธ์การประกอบธุรกิจอย่างทันท่วงที (ศูนย์วิจัยกสิกรไทย ธนาคารกสิกรไทย, 2558)

จากประเด็นต่างๆที่กล่าวมา สามารถกำหนดเป็นคำถามสำหรับการศึกษาวิจัยได้ 2 ประการ คือ

1. ปัจจัยใดบ้างที่ส่งผลกระทบต่อบรรยากาศการตัดสินใจเลือกใช้ระบบโลจิสติกส์ด้านการขนส่ง ของอุตสาหกรรมชิ้นส่วนอะไหล่รถยนต์ในประเทศไทย
2. ผลกระทบต่อบรรยากาศการตัดสินใจเลือกใช้ระบบโลจิสติกส์ด้านการขนส่ง ของอุตสาหกรรมชิ้นส่วนอะไหล่รถยนต์ในประเทศไทย เป็นอย่างไร

1.1 จุดประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อให้ทราบถึงปัจจัยที่ส่งผลต่อการตัดสินใจเลือกใช้ระบบโลจิสติกส์ด้านการขนส่งของอุตสาหกรรมชิ้นส่วนอะไหล่รถยนต์
2. เพื่อศึกษาปัจจัยที่มีผลกระทบต่อระดับการตัดสินใจเลือกใช้ระบบโลจิสติกส์ด้านการขนส่งของอุตสาหกรรมชิ้นส่วนอะไหล่รถยนต์

1.2 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. เชิงทฤษฎี มีการเชื่อมโยง ทฤษฎีเศรษฐศาสตร์ธุรกรรม (Transaction Cost Economics Theory: TCE) ทฤษฎีฐานทรัพยากรองค์กร (Resource–Base View of Firm: RBV) และแนวคิดความสามารถหลัก (Core Competency Concept: CC) เพื่ออธิบายเหตุผลการตัดสินใจเลือกรูปแบบโลจิสติกส์ด้านการขนส่งที่เหมาะสมที่สุด (Optimizational Logistics Model) สำหรับอุตสาหกรรมชิ้นส่วนอะไหล่รถยนต์ในไทย
2. เชิงปฏิบัติ เพื่อนำผลการวิจัยที่ค้นพบไปประยุกต์ใช้ในการปรับปรุงประสิทธิภาพในการบริหารจัดการด้านโลจิสติกส์ด้านการขนส่งที่มีต้นทุนค่าใช้จ่ายโลจิสติกส์ ข้อจำกัดด้านทรัพยากรขององค์กรที่เกี่ยวข้องกับโลจิสติกส์ เพื่อตอบสนองต่อความพึงพอใจของลูกค้า และเป็นการกระตุ้นให้ผู้ผลิตชิ้นส่วนได้ตระหนักถึงปัจจัยที่ส่งผลต่อการเลือกรูปแบบโลจิสติกส์ด้านการขนส่งที่เหมาะสม (Optimization Logistics Model)

1.3 ขอบเขตการวิจัย

การศึกษานี้ ผู้วิจัยกำหนดขอบเขตของการวิจัยว่าจะทำการศึกษาการเลือกใช้ระบบโลจิสติกส์ด้านการขนส่งของอุตสาหกรรมชิ้นส่วนอะไหล่รถยนต์ในประเทศไทย โดยแบ่งเป็น 3 ส่วน ดังนี้

1. ขอบเขตด้านเนื้อหา
 - 1.1 โครงสร้างอุตสาหกรรมผู้ผลิตชิ้นส่วนอะไหล่รถยนต์ในประเทศไทย
 - 1.2 โครงสร้างตลาดของอุตสาหกรรมชิ้นส่วนอะไหล่รถยนต์
 - 1.3 โครงสร้างต้นทุนอุตสาหกรรมชิ้นส่วนอะไหล่รถยนต์ในประเทศไทย
 - 1.4 แนวคิดของการจัดการโซ่อุปทาน
 - 1.5 แนวคิดเกี่ยวกับโลจิสติกส์
 - 1.6 แนวคิดเกี่ยวกับรูปแบบโลจิสติกส์ด้านการขนส่ง
 - 1.7 การตัดสินใจเลือกรูปแบบโลจิสติกส์ด้านการขนส่ง
 - 1.8 ทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการตัดสินใจเลือกรูปแบบโลจิสติกส์ด้านการขนส่ง

2. ขอบเขตด้านพื้นที่ที่ใช้ในการวิจัย

เฉพาะบริษัทผู้ผลิตและส่งชิ้นส่วนอะไหล่โดยตรง (Tier 1 Supplier) ให้แก่ผู้ประกอบการรถยนต์ในประเทศไทย

3. ขอบเขตด้านประชากรและกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย

3.1 ประชากรที่ใช้ในการวิจัย

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ บริษัทที่ผลิตชิ้นส่วนอะไหล่รถยนต์ในประเทศไทย จำนวน 1,768 บริษัท (สถาบันยานยนต์, 2557)

3.2 กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นการศึกษาเกี่ยวกับการเลือกใช้ระบบโลจิสติกส์ด้านการขนส่งของอุตสาหกรรมชิ้นส่วนอะไหล่รถยนต์ในประเทศไทย ที่เกิดผลกระทบโดยตรงกับผู้ผลิตชิ้นส่วนอะไหล่รถยนต์ที่เป็น Tier 1 Supplier

ดังนั้นกลุ่มตัวอย่างที่จะใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ บริษัทผู้ผลิตและส่งชิ้นส่วนอะไหล่โดยตรง (Tier 1 Supplier) เท่านั้นให้แก่ผู้ประกอบการรถยนต์ในประเทศไทย จำนวน 447 บริษัท (สถาบันยานยนต์, 2557)

1.4 ข้อจำกัดในการวิจัย

ข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับระบบโซ่อุปทาน (Supply Chain Management) และโลจิสติกส์ (Logistics) ของแต่ละบริษัทในอุตสาหกรรมชิ้นส่วนอะไหล่รถยนต์ ส่วนมากเป็นความลับที่ต้องได้รับอนุญาตจากผู้บริหารของแต่ละบริษัท ทำให้ตัวอย่างมีให้เลือกไม่มาก อย่างไรก็ตาม คาดว่าในอนาคตจำนวนตัวอย่างที่ใช้ศึกษาจะมีจำนวนเพิ่มขึ้นจากการขยายตัวของอุตสาหกรรมอะไหล่รถยนต์และการเปิดประชาคมเศรษฐกิจอาเซียนในปี 2558

1.5 วิธีการศึกษา

เนื่องจากผู้วิจัยพบว่ายังไม่มีการศึกษาเกี่ยวกับการตัดสินใจทำเองหรือจ้างภายนอกสำหรับการเลือกรูปแบบโลจิสติกส์ด้านการขนส่งของอุตสาหกรรมชิ้นส่วนอะไหล่รถยนต์ ด้วยเหตุนี้ผู้วิจัยจึงเลือกศึกษาด้วยวิธีการวิจัยเชิงคุณภาพและเชิงปริมาณ โดยวิธีการเชิงคุณภาพเป็นเครื่องมือค้นคว้าแบบเจาะลึกถึงปรากฏการณ์ที่เกิดขึ้นในเบื้องต้นและเป็นฐานที่จะขยายสู่การวิจัยเชิงปริมาณโดยอาศัยข้อมูลจำนวนมากมาพัฒนากรอบความคิดที่จะใช้ศึกษาต่อไป ด้วยระเบียบวิธีการศึกษาที่ซับซ้อนหลายขั้นตอน

เพื่อช่วยตอบคำถามวิจัย รวมทั้งเชื่อมโยงกับกรอบแนวคิดในการวิจัย ดังนั้นผู้วิจัยจึงจัดขั้นตอนการศึกษาไว้ดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 การศึกษาเชิงวรรณกรรม มีวัตถุประสงค์เพื่อประมวลองค์ความรู้ที่เกี่ยวข้องกับการตัดสินใจเลือกใช้ระบบโลจิสติกส์ด้านการขนส่งของอุตสาหกรรมชิ้นส่วนอะไหล่รถยนต์ในประเทศไทย ทั้งในและต่างประเทศ มาพัฒนาขอบเขตการวิเคราะห์

ขั้นตอนที่ 2 การศึกษาเชิงคุณภาพ เป็นการสำรวจปรากฏการณ์ที่เกิดขึ้นและไม่เกิดตามทฤษฎีในบริบทของไทยจากการสัมภาษณ์เชิงลึกผู้บริหารหรือผู้จัดการฝ่ายโลจิสติกส์ บริษัทผลิตรถยนต์ชิ้นส่วนรถยนต์ ชั้นที่ 1 (Tier1 Supplier) ด้วยวิธีการเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling) เป็นการวิจัยเชิงคุณภาพเพื่อแบ่งปัจจัยที่ส่งผลต่อการตัดสินใจเลือกใช้รูปแบบโลจิสติกส์ด้านการขนส่ง เนื่องจากการใช้วิธีนี้เป็น การตอบคำถามว่าอย่างไรของคำถามการวิจัย ผู้วิจัยไม่สามารถควบคุมการวิจัยได้ มีวัตถุประสงค์เพื่อให้ได้ข้อมูลเชิงลึก นำข้อมูลที่ได้ไปเปรียบเทียบการเลือกใช้ระบบโลจิสติกส์ด้านการขนส่งคือ รูปแบบจัดส่งเอง (In-house) หรือจ้างภายนอก (Outsource) ว่ามีข้อดี ข้อเสียต่อผู้ประกอบการอย่างไรบ้าง และยังช่วยในการกำหนดกรอบแนวคิดในการวิจัย

ขั้นตอนที่ 3 การศึกษาเชิงปริมาณ เป็นการวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อมุ่งหาปัจจัยหรือองค์ประกอบที่มีอิทธิพลต่อการตัดสินใจเลือกรูปแบบโลจิสติกส์ด้านการขนส่ง ด้วยวิธีการแจกแบบสอบถาม (Questionnaire) ไปยังผู้ผลิตรถยนต์ชิ้นส่วนอะไหล่รถยนต์ในประเทศไทยและนำผลที่ได้ไปวิเคราะห์ปัจจัยหรือวิเคราะห์องค์ประกอบ (Factor Analysis) และวิเคราะห์แบบจำลอง Ordered Probit Model เนื่องจากคุณสมบัติที่ครอบคลุมและด้วยความเหมาะสมของข้อมูล เช่น ลักษณะการกระจายตัวที่มีรูปร่างเป็นตัว S ด้วยวิธีประมาณภาวะความน่าจะเป็นแบบ Maximum Likelihood Estimated (MLE) และเทคนิคการวิเคราะห์ผลกระทบส่วนเพิ่ม (Marginal Effects) เพื่อศึกษาถึงผลกระทบความน่าจะเป็น (Probability) ของปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจเลือกรูปแบบโลจิสติกส์ด้านการขนส่งของผู้ผลิตรถยนต์ชิ้นส่วนอะไหล่รถยนต์

1.6 คำนิยามศัพท์เฉพาะ

1. โลจิสติกส์ (Logistics) หมายถึง กระบวนการวางแผนการดำเนินการเพื่อควบคุมประสิทธิภาพการไหลเวียนสินค้า/บริการ ซึ่งครอบคลุมตั้งแต่การจัดหาวัตถุดิบ การจัดการคลังสินค้า บริหารต้นทุน การขนส่ง ห่วงโซ่แห่งคุณค่า ไปจนถึงจุดที่มีการใช้งานหรือถึงมือผู้บริโภคประสิทธิผล (Council of Supply Chain Management Professionals : CSMP, 2013)

2. กรีนโลจิสติกส์ (Green Logistics) หรือ โลจิสติกส์สีเขียว หมายถึง แนวทางการบริหารจัดการที่เน้นในเรื่องของการเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม ซึ่งเกี่ยวข้องในหลายส่วน โดยมีเป้าหมายสำคัญคือ การลดการปล่อยมลภาวะ หรือ ก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ที่เกิดจากการเผาผลาญพลังงานในรูปแบบต่างๆ ทั้งกระบวนการค้า การผลิต และการส่งมอบสินค้าในกระบวนการขนส่ง (สำนักงานโลจิสติกส์ กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่, 2557)

3. ผู้ผลิตชิ้นส่วนอะไหล่ชั้นที่ 1 (Tier 1 supplier) คือ กลุ่มผู้ผลิตชิ้นส่วนที่ป้อนให้โรงงานประกอบรถยนต์โดยตรง ชิ้นส่วนที่ผลิตมีคุณภาพสูง เป็นไปตามมาตรฐานที่กำหนดโดยผู้ผลิตรถยนต์ (The Federation of Thai Industries : FTI, 2013)

4. ผู้ผลิตชิ้นส่วนอะไหล่ชั้นที่ 2 (Tier 2 supplier) คือ กลุ่มจัดหาวัตถุดิบให้กับผู้ผลิต Tier 1 หรือเป็นผู้ผลิตชิ้นส่วนที่จำหน่ายในตลาดอะไหล่ทดแทนหรือผู้ผลิตที่สนับสนุนด้านการผลิต (The Federation of Thai Industries : FTI, 2013)

5. ผู้ผลิตชิ้นส่วนอะไหล่ชั้นที่ 3 (Tier 3 supplier) คือ กลุ่มผู้ผลิตวัตถุดิบขั้นพื้นฐาน โดยเป็นผู้ประกอบการที่มีขนาดเล็กและขนาดกลาง ลักษณะการดำเนินงานจะเป็นการนำเข้าวัตถุดิบขั้นพื้นฐานจากต่างประเทศ มาแปรรูปเป็นชิ้นส่วนพื้นฐานหรือชิ้นส่วนขนาดเล็กทั่วไปสำหรับการประกอบรถยนต์ และส่งต่อไปให้กับผู้ผลิตชิ้นส่วนอะไหล่ชั้นที่ 2 (Tier 2 supplier) (The Federation of Thai Industries : FTI, 2013)

บทที่ 2

ทบทวนวรรณกรรม

การศึกษาวิจัยเกี่ยวกับการเลือกใช้ระบบโลจิสติกส์ด้านการขนส่งของอุตสาหกรรมชิ้นส่วนอะไหล่รถยนต์ในประเทศไทย ผู้วิจัยได้ทำการศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง โดยแบ่งออกตามลำดับขั้นตอน ดังต่อไปนี้

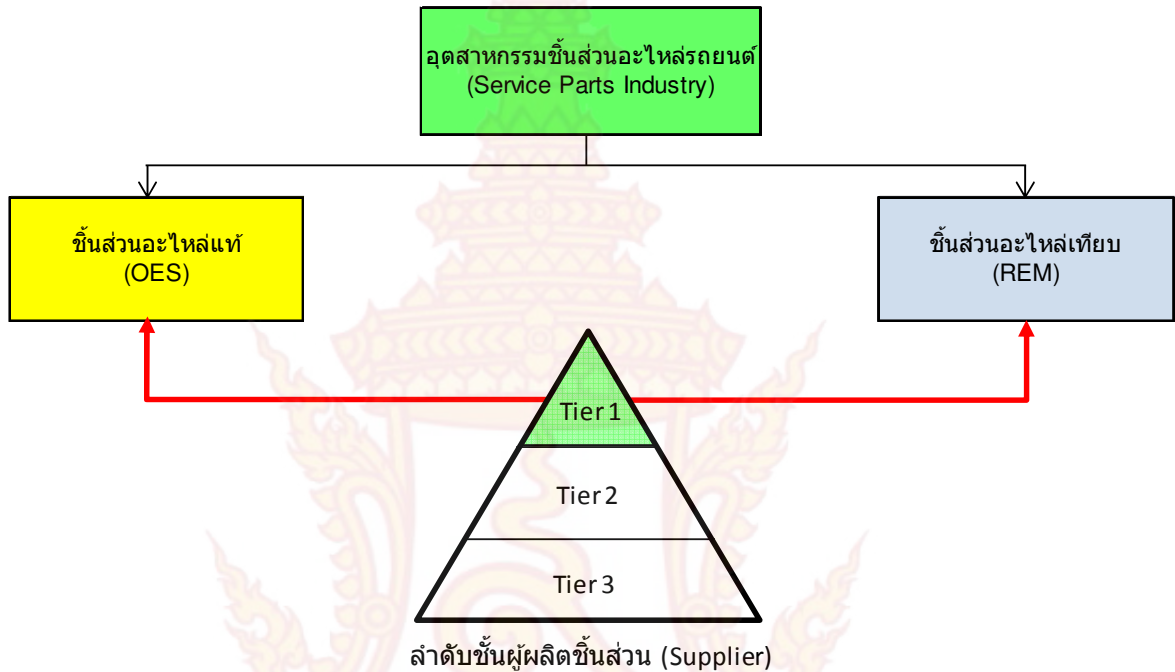
1. โครงสร้างอุตสาหกรรมชิ้นส่วนอะไหล่รถยนต์ในประเทศไทย
2. โครงสร้างตลาดของอุตสาหกรรมชิ้นส่วนอะไหล่รถยนต์
3. โครงสร้างต้นทุนอุตสาหกรรมชิ้นส่วนอะไหล่รถยนต์ในประเทศไทย
4. แนวคิดของการจัดการโซ่อุปทาน
5. แนวคิดเกี่ยวกับโลจิสติกส์
6. แนวคิดเกี่ยวกับรูปแบบโลจิสติกส์ด้านการขนส่ง
7. การตัดสินใจเลือกรูปแบบโลจิสติกส์ด้านการขนส่ง
8. ทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการตัดสินใจเลือกรูปแบบโลจิสติกส์ด้านการขนส่ง
9. กรอบแนวคิดของการวิจัย

1. โครงสร้างอุตสาหกรรมชิ้นส่วนอะไหล่รถยนต์ในประเทศไทย

อุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนอะไหล่ของไทย ได้เริ่มก่อกำเนิดอย่างจริงจังพร้อมๆ กับอุตสาหกรรมยานยนต์ของประเทศ ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2503 นับตั้งแต่ประเทศไทยมีนโยบายสนับสนุนให้มีการผลิตรถยนต์ในประเทศ ที่เปลี่ยนจากการประกอบรถยนต์จากชิ้นส่วนนำเข้าชุดสำเร็จรูป เป็นการประกอบร่วมกับชิ้นส่วนที่มีการผลิตในประเทศ ได้แก่ ยาง หม้อน้ำ และแบตเตอรี่ จนกระทั่งในปี 2512 ได้เริ่มมีการกำหนดการใช้ชิ้นส่วนในประเทศทั้งโดยการกำหนดรายการชิ้นส่วน และร้อยละของชิ้นส่วนในประเทศ โดยรายการชิ้นส่วนที่กำหนดของรถยนต์ 4 รายการ ได้แก่ หม้อน้ำ ยาง แบตเตอรี่ และแหวน และรายการชิ้นส่วนสำหรับรถยนต์บรรทุก รวม 6 รายการ ได้แก่ หม้อน้ำ ชุดหม้อพักเก็บเสียง และท่อไอเสีย แบตเตอรี่ แหวนดับหน้าและหลัง ยางนอกและยางใน กระจกนิรภัย และดรัมเบรก โดยการกำหนดสัดส่วนชิ้นส่วนในประเทศของยานยนต์ชนิดต่างๆ เริ่มจากร้อยละ 15-25 สำหรับรถยนต์ และร้อยละ 50 สำหรับรถจักรยานยนต์ ในปี 2514 และค่อยๆ เพิ่มขึ้นลำดับ เป็นร้อยละ 60-70 ในปี 2527-2528 จนกระทั่งในปี 2543 ได้มีการยกเลิกการบังคับใช้ชิ้นส่วนอะไหล่ในประเทศอีกต่อไป

จากนโยบายดังกล่าว ทำให้อุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนอะไหล่รถยนต์ของไทยได้มีการพัฒนาการที่เข้มแข็งขึ้นตามลำดับ อย่างไรก็ตาม หลังการเกิดวิกฤตเศรษฐกิจ ในปี 2540 ทำให้โครงสร้างของผู้ผลิตในอุตสาหกรรมนี้แปรเปลี่ยนไปมาก อันเนื่องมาจากนโยบายการเปิดเสรีทางการค้าและการ

ลงทุน โดยเฉพาะอย่างยิ่งในอุตสาหกรรมยานยนต์และชิ้นส่วน ที่ก่อให้เกิดการควมรวมกิจการ การซื้อหรือถือหุ้นโดยต่างชาติ ตลอดจนการเข้ามาลงทุนของผู้ผลิตต่างชาติ ทำให้อุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนอะไหล่รถยนต์ของไทยมีความก้าวหน้าขึ้นพร้อมกับการเติบโตของอุตสาหกรรมการผลิตรถยนต์ของประเทศ (Thailand Automotive Institute : TAI, 2007)



ภาพที่ 1 โครงสร้างอุตสาหกรรมชิ้นส่วนอะไหล่รถยนต์

โครงสร้างอุตสาหกรรมชิ้นส่วนอะไหล่รถยนต์ (Service Parts) ในประเทศไทย แบ่งเป็น 3 กลุ่ม คือ

(1) ชิ้นส่วนอะไหล่แท้ (OES : Original Equipment Service Parts) ได้แก่ ชิ้นส่วนและอะไหล่ที่มีตราสินค้าของยี่ห้อรถยนต์ มีคุณภาพและราคาสูง มีการรับประกันคุณภาพสินค้า เจ้าของตราสินค้าจะเป็นผู้ควบคุมและคัดเลือกตัวแทนจำหน่ายเอง โดยชิ้นส่วนที่จำหน่ายอาจเป็นชิ้นส่วนที่เจ้าของตราสินค้าเป็นผู้ผลิตเอง หรือเป็นผู้นำเข้า หรือให้ผู้ผลิตชิ้นส่วนรายอื่นทำการผลิตให้ โดยมีเงื่อนไขว่าผู้รับจ้างผลิตชิ้นส่วนนั้นจะไม่ผลิตจำหน่ายในตราสินค้านั้นๆ

อะไหล่ทดแทนในกลุ่มนี้จะผลิตจากผู้ผลิตชิ้นส่วนในการส่งเข้าประกอบเป็นรถยนต์ จึงทำให้ผู้บริโภคมีความมั่นใจว่าจะเข้ากันได้กับส่วนอื่นๆ ของระบบ และมีคุณภาพเป็นที่น่าเชื่อถือ แม้จะมีราคาสูงกว่าชิ้นส่วนอะไหล่ทดแทนประเภทอื่น ชิ้นส่วนและอะไหล่ทดแทนในกลุ่มนี้มักเรียกกันว่า OES (Original Equipment Service Parts) เพื่อให้มีความแตกต่างจากคำว่า OEM (Original Equipment Manufacturing Parts) ที่หมายถึงชิ้นส่วนแท้ที่ใช้ในการประกอบรถยนต์

(2) ชิ้นส่วนอะไหล่เทียบ (REM : Replacement Equipment Manufacturing Parts) ได้แก่ ชิ้นส่วนและอะไหล่ที่ผลิตโดยผู้ผลิตชิ้นส่วนทั่วไปที่มีตราสินค้าของตัวเองแต่สามารถนำไปใช้ได้กับรถยนต์แต่ละรุ่นตามที่ระบุได้ มีราคาต่ำกว่าอะไหล่แท้ มีคุณภาพดีระดับหนึ่ง โดยส่วนใหญ่ผู้ผลิตชิ้นส่วนอะไหล่ในกลุ่มนี้มักจะผลิตอุปกรณ์ประเภทระดับยนต์ เนื่องจากมีความเป็นอิสระในการออกแบบ ผลิต และจำหน่าย รวมทั้งหลีกเลี่ยงปัญหาเรื่องความปลอดภัยที่อาจเกิดขึ้น ชิ้นส่วนอะไหล่ทดแทนในกลุ่มนี้มักเรียกกันว่า REM (Replacement Equipment Manufacturing Parts)

(3) ชิ้นส่วนอะไหล่เทียบ ได้แก่ ชิ้นส่วนและอะไหล่ที่ผู้ผลิตใช้ตราสินค้าของยานยนต์โดยไม่ได้รับอนุญาตมักมีราคาถูก แต่มีคุณภาพต่ำ ซึ่งในการวิจัยนี้จะไม่ศึกษาในกลุ่มนี้เพราะไม่สามารถหาข้อมูลที่ชัดเจนได้เนื่องจากไม่สามารถระบุแหล่งที่มาของผู้ผลิตและผู้จำหน่ายได้ (Thailand Automotive Institute : TAI, 2007)

อย่างไรก็ตาม มีการแบ่งกลุ่มผู้ผลิตชิ้นส่วนอะไหล่รถยนต์ตามกลุ่มสินค้า (Product Commodities) หรือประเภทของชิ้นส่วนสำหรับผลิตรถยนต์ อาทิเช่น สถาบันยานยนต์ได้แบ่งเป็น 9 กลุ่ม คือ (1) ชิ้นส่วนอุปกรณ์ตกแต่ง, (2) ชิ้นส่วนตัวถังรถ, (3) ชิ้นส่วนขับเคลื่อน/ส่งกำลัง/เกียร์, (4) ชิ้นส่วนอิเล็กทรอนิกส์, (5) ชิ้นส่วนเครื่องยนต์, (6) ชิ้นส่วนภายนอก, (7) ชิ้นส่วนภายใน, (8) ชิ้นส่วนชุดสายไฟ, (9) ชิ้นส่วนระบบช่วงล่าง/ระบบเบรก (สถาบันยานยนต์, 2557)

ผู้วิจัยได้ประยุกต์รูปแบบของสถาบันยานยนต์มาเป็นแนวทางในการแบ่งกลุ่มสินค้า (Product Commodities) หรือประเภทของชิ้นส่วนสำหรับผลิตรถยนต์ ที่มีกระบวนการผลิตใกล้เคียงกันอยู่ในหมวดหมู่เดียวกัน สามารถออกเป็น 5 กลุ่มหลัก ดังนี้

1. ชิ้นส่วนภายนอก (Exterior Parts) เป็นส่วนประกอบภายนอก ที่มีโครงสร้างที่แข็งแรง เพื่อความปลอดภัยของคนขับและผู้โดยสาร ชิ้นส่วนที่สำคัญเช่น กันชน กระจังหน้า ฝากระโปรง กระจกบังลมหน้า เสาหน้า หลังคา เสากลางรถ กระจกประตู แผงประตู กระจกมองข้าง บังโคลนหน้า-หลัง สปอยเลอร์ หลัง ฝากระโปรงท้าย ฝาปิดถังน้ำมัน บังโคลน เสาหลัง เสาแก่งหลัง เป็นต้น

2. ชิ้นส่วนภายใน (Interior Parts) เป็นส่วนประกอบภายในตัวรถ เน้นความปลอดภัยต่อสุขภาพคนขับและผู้โดยสารในห้องโดยสาร ป้องกันสนามแม่เหล็กไฟฟ้าและความร้อน ชิ้นส่วนที่สำคัญเช่น เบาะนั่งหน้า-หลัง แผงประตูด้านใน พวงมาลัย คอลโซลหน้า เป็นต้น

3. เครื่องยนต์และชิ้นส่วนส่งกำลัง (Engine/Transmission Parts) เป็นตัวสร้างพลังงาน ทำให้รถสามารถขับเคลื่อนได้ เช่น เครื่องยนต์เบนซิน เครื่องยนต์ดีเซล เครื่องยนต์ไฮบริด และชิ้นส่วนเครื่องยนต์ทั้งหมด

4. ชิ้นส่วนโครงรถยนต์ /ชิ้นส่วนขึ้นรูป/ ระบบเบรกและช่วงล่าง (Chassis/Stamping Parts/Brake / Suspension) เป็นชิ้นส่วนที่รองรับน้ำหนักและควบคุมความสมดุลของรถยนต์ จะรับแรงกระแทกและลดแรงกระเทือนมาจากยางรถยนต์ ชิ้นส่วนที่สำคัญเช่น แชสซี (Chassis) โช้คอัพพวงพเบอร์ แร็คแอนด์พีนีเยน ชิ้นส่วนพวกสปริงทั้งหมด (Chassis/Stamping Parts) รวมทั้งระบบเบรก ที่เป็นส่วนที่ชะลอหรือหยุด

การเคลื่อนที่ของรถ ชิ้นส่วนที่สำคัญ เช่น ดิสเบรกหน้า ดรัมเบรกหลัง แหนบหรือระบบกันสะเทือนรถ เป็นต้น

5. ชิ้นส่วนอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Parts) เป็นระบบไฟฟ้าที่เกี่ยวกับเครื่องยนต์เพื่อใช้สตาร์ทเครื่องยนต์ สายไฟฟ้า และชิ้นส่วนรถที่มีระบบไฟฟ้าเป็นตัวขับเคลื่อนทั้งหมด ชิ้นส่วนที่สำคัญเช่น สายไฟรถยนต์ แบตเตอรี่ มิเตอร์ไฟฟ้า ไดสตาร์ท ไดชาร์ต เป็นต้น

ขณะที่ กรมโรงงานอุตสาหกรรม กระทรวงอุตสาหกรรม มีการจำแนกขนาดอุตสาหกรรม ตามนิยามในกฎกระทรวง โดยใช้ขนาดการลงทุน (Capital Investment) เป็นเกณฑ์ ดังนี้ (กรมโรงงานอุตสาหกรรม กระทรวงอุตสาหกรรม, 2559)

1. อุตสาหกรรมขนาดใหญ่ หรือกลุ่มทุนเข้มข้นสูง เงินลงทุนมากกว่า 200 ล้านบาท
2. อุตสาหกรรมขนาดกลาง หรือกลุ่มทุนเข้มข้นกลาง เงินลงทุน 50-200 ล้านบาท
3. อุตสาหกรรมขนาดเล็ก หรือกลุ่มทุนเข้มข้นต่ำ เงินลงทุนไม่เกิน 50 ล้านบาท

จากงานวิจัยนี้ ผู้วิจัยได้แบ่งกลุ่มผู้ผลิตชิ้นส่วนอะไหล่รถยนต์ โดยใช้ขนาดการลงทุน (Capital Investment) ของกรมโรงงานอุตสาหกรรมเป็นเกณฑ์ ดังนี้

- | | |
|--|------------------------------|
| กลุ่มที่ 1 ผู้ผลิตชิ้นส่วนทุนเข้มข้นสูง | เงินลงทุนมากกว่า 200 ล้านบาท |
| กลุ่มที่ 2 ผู้ผลิตชิ้นส่วนทุนเข้มข้นกลาง | เงินลงทุน 50-200 ล้านบาท |
| กลุ่มที่ 3 ผู้ผลิตชิ้นส่วนทุนเข้มข้นต่ำ | เงินลงทุนไม่เกิน 50 ล้านบาท |

ด้วยเหตุผลทางโครงสร้างทางการตลาดและการแข่งขันที่ไม่เหมือนกัน ส่งผลให้แต่ละกลุ่มมีมุมมองที่แตกต่างกันหรือสอดคล้องกันอย่างไร ในการตัดสินใจเลือกใช้ระบบโลจิสติกส์ด้านการขนส่งของอุตสาหกรรมชิ้นส่วนอะไหล่รถยนต์ในประเทศไทย

ที่ตั้งของโรงงานกลุ่มผู้ผลิตชิ้นส่วนอะไหล่รถยนต์ แบ่งตามกลุ่มสินค้าส่วนใหญ่ ตั้งกระจายใกล้กับคลังสินค้าของผู้ประกอบรถยนต์ หรือส่วนใหญ่จะอยู่ในนิคมอุตสาหกรรมในประเทศไทย แสดงในภาพที่ 2 ด้านล่างนี้



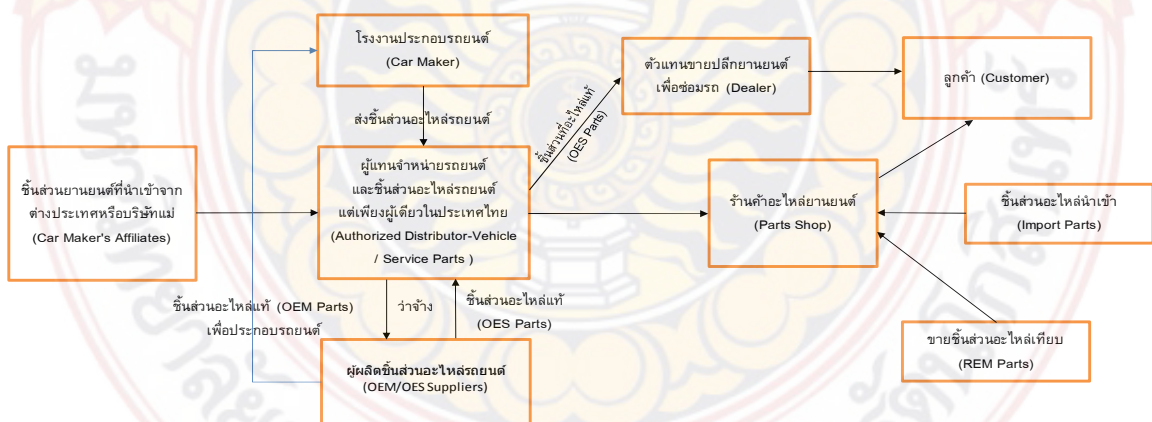
ภาพที่ 2 ที่ตั้งโรงงานผู้ผลิตชิ้นส่วนอะไหล่รถยนต์ในนิคมอุตสาหกรรมและที่ตั้งคลังสินค้าของผู้ประกอบรถยนต์แต่ละค่ายในประเทศไทย
ที่มา : (การนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย, 2557)

2. โครงสร้างตลาดของอุตสาหกรรมชิ้นส่วนอะไหล่รถยนต์ (Service Parts)

การผลิตชิ้นส่วนอะไหล่รถยนต์เพื่อใช้ในการประกอบรถยนต์ ผู้ผลิตรถยนต์ส่วนใหญ่ไม่ผลิตชิ้นส่วนรถยนต์เองทุกชิ้น แต่จะผลิตเฉพาะชิ้นส่วนที่เป็นหัวใจสำคัญของรถยนต์คือ เครื่องยนต์และตัวถังรถยนต์ ส่วนชิ้นส่วนอื่นจะว่าจ้างให้ผู้ผลิตชิ้นส่วนอื่นๆ เป็นผู้ผลิตให้ ซึ่งชิ้นส่วนบางรายการก็มีการรับช่วงการผลิตต่อไปอีก (Sub-Contraction) สาเหตุที่ต้องกระจายการผลิตในลักษณะเช่นนี้ เนื่องจาก ชิ้นส่วนรถยนต์มีมากมายหลายประเภท แต่ละประเภทต้องอาศัยความรู้ความชำนาญและเทคโนโลยีแตกต่างกันออกไป จึงเป็นไปได้ยากมากที่ผู้ผลิตรถยนต์จะลงทุนเป็นจำนวนมากเพื่อผลิตชิ้นส่วนเองทั้งหมด

ดังนั้น โครงสร้างตลาดของอุตสาหกรรมชิ้นส่วนอะไหล่รถยนต์ ประกอบด้วย 4 ตลาด คือ

- 1) ตลาดชิ้นส่วนเพื่อใช้ในการประกอบรถยนต์สำเร็จรูป (OEM Market) ได้แก่ ชิ้นส่วนที่ผู้ผลิตรถยนต์จ้างผู้ประกอบการในการผลิตตามมาตรฐานของผู้ผลิตรถยนต์ ส่งเข้าไปเพื่อไปโรงงานประกอบรถยนต์
- 2) ตลาดชิ้นส่วนอะไหล่แท้ (OES Market) ได้แก่ ชิ้นส่วนอะไหล่แท้ที่ออกจากโรงงานประกอบรถยนต์ (Parts-made-in-Pant) และจากผู้ผลิตชิ้นส่วนอะไหล่รถยนต์ (OEM/OES) เพื่อส่งขายให้กับผู้แทนจำหน่ายรถยนต์ไปยังตัวแทนขายปลีกรถยนต์ (Dealer) และขายไปยังร้านค้าอะไหล่ยานยนต์ (Parts Shop)
- 3) ตลาดชิ้นส่วนอะไหล่สำหรับการเทียบ (REM Market) ได้แก่ ชิ้นส่วนอะไหล่ที่มีคุณภาพใกล้เคียงกับอะไหล่แท้ หรือเรียกอีกอย่างว่า 2nd Line Product ด้วยเหตุผลด้านราคาเพื่อการแข่งขันในตลาด
- 4) ตลาดส่งออก (Export Market) โดยทั่วไปจะเป็นชิ้นส่วนที่นำไปใช้เป็นอะไหล่เพื่อการทดแทนและเป็นชิ้นส่วนอะไหล่ที่สามารถแข่งขันกับต่างประเทศทั้งในด้านคุณภาพและราคา นอกจากนี้ก็เป็นชิ้นส่วนที่บริษัทแม่หรือบริษัทผลิตชิ้นส่วนต่างประเทศที่มาร่วมลงทุนด้วยหรือให้การสนับสนุนในตลาดต่างประเทศ ดังแสดงในภาพที่ 3 (อุมาพร เจริญโรจน์มงคล, 2550)



ภาพที่ 3 แสดงกระบวนการทางการตลาดในการจำหน่ายชิ้นส่วนอะไหล่รถยนต์
ที่มา : ประยุกต์จาก (อุมาพร เจริญโรจน์มงคล, 2550)

3. โครงสร้างต้นทุนอุตสาหกรรมชิ้นส่วนอะไหล่รถยนต์ในประเทศไทย

จากคำจำกัดความของ “ต้นทุนโลจิสติกส์ หมายถึง ต้นทุนที่เกิดจากการใช้บริการด้านโลจิสติกส์ของผู้ประกอบการในการทำกิจกรรมทางธุรกรรม โดยสำนักงานคณะกรรมการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ, 2550 มีการแยกโครงสร้างต้นทุนออกเป็น 3 ส่วน คือ (นิวพร พะลัง, 2553)

1. ต้นทุนขนส่งสินค้า (Transportation cost) เป็นค่าใช้จ่ายของเจ้าของกิจการดำเนินการเพื่อขนย้ายสินค้าจากแหล่งผลิตไปยังปลายทาง หรือผู้บริโภคนั้นที่สุดท้าย ซึ่งจะพิจารณาการขนส่งสินค้าเท่านั้น

2. ต้นทุนการเก็บรักษาสินค้าคงคลัง (Inventory Carrying Cost) ประกอบด้วย 2 ส่วนย่อย ได้แก่ ต้นทุนการถือครองสินค้า (Inventory Carrying Cost) และต้นทุนการบริหารคลังสินค้า (Warehousing Cost)

2.1 ต้นทุนการถือครองสินค้า (Inventory Carrying Cost) หมายถึง ต้นทุนในการถือครองสินค้าหรือค่าเสียโอกาสที่เงินไปจมอยู่ในสินค้า โดยในการคำนวณต้นทุนที่เกิดจากการถือครองสินค้า ได้ใช้ ค่าเฉลี่ยของอัตราดอกเบี้ยลูกค้าชั้นดี (Average Minimum Lending Rate) เป็นตัวแทนค่าเสียโอกาส เนื่องจากการสอบถามตัวแทนนักธุรกิจไทยและผู้เชี่ยวชาญด้านโครงสร้างเศรษฐกิจไทย ได้มีความเห็นตรงกันว่าอัตราดอกเบี้ยดังกล่าวเป็นอัตราที่สะท้อนต้นทุนที่แท้จริงของผู้ประกอบการในการถือครองสินค้า เนื่องจากระบบเศรษฐกิจไทยยังคงต้องพึ่งพาระบบธนาคารพาณิชย์เป็นตัวกลางทางการเงินที่สำคัญ โดยเฉพาะการให้บริการด้านเงินทุนแก่ธุรกิจทุกประเภท

2.2 ต้นทุนการบริหารคลังสินค้า (Warehousing Cost) หมายถึง ต้นทุนที่เกิดขึ้นจากกิจกรรมการให้บริการในคลังสินค้า การเก็บสินค้า การเลือกสถานที่ตั้งโรงงานและคลังสินค้า

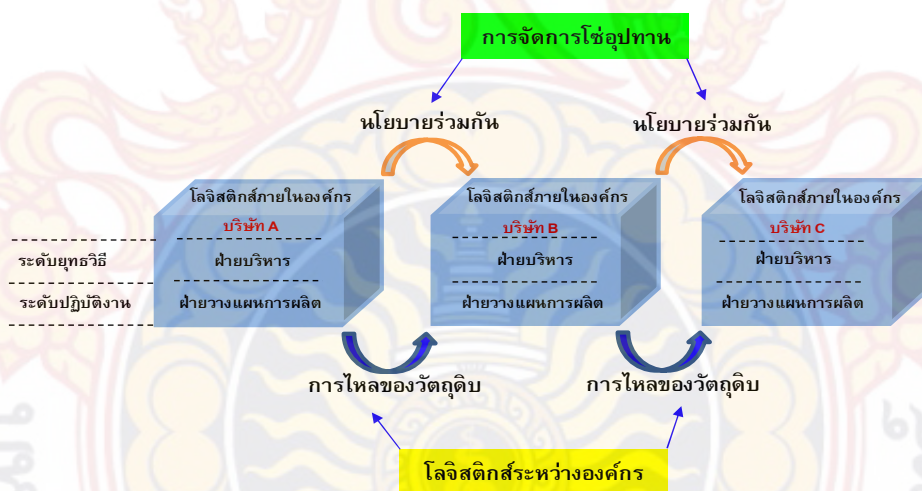
3. ต้นทุนการบริหารจัดการโลจิสติกส์ (Logistics Administration Cost) หมายถึง ต้นทุนการบริหารจัดการที่เกี่ยวข้องกับกิจกรรมต่างๆ ประกอบด้วย ต้นทุนการดำเนินการกระบวนการสั่งซื้อสินค้า ต้นทุนการจัดซื้อวัตถุดิบ ต้นทุนการจัดการวัตถุดิบ ต้นทุนการพยากรณ์ความต้องการสินค้า ต้นทุนการสนับสนุนด้านอะไหล่และการบริการ ต้นทุนการให้บริการลูกค้า ต้นทุนการสื่อสาร และต้นทุนการจัดการโลจิสติกส์ย้อนกลับ เนื่องจากต้นทุนด้านโลจิสติกส์เป็นต้นทุนที่เก็บได้ยาก เพราะในทางปฏิบัติระบบในการจัดเก็บข้อมูลทางบัญชีหลายประเทศไม่ได้แยกต้นทุนส่วนนี้ออกมาอย่างชัดเจน ดังนั้น ในการคำนวณต้นทุนการบริหารจัดการโลจิสติกส์สำหรับประเทศไทย จะอ้างอิงวิธีคิดของสหรัฐอเมริกา (ช่วงปี 2533-2542) ซึ่งคำนวณจาก สัดส่วนร้อยละ 10 ของผลรวมต้นทุนการขนส่งและต้นทุนการเก็บรักษาสินค้าคงคลัง

4. แนวคิดของการจัดการโซ่อุปทาน

การจัดการห่วงโซ่อุปทาน (Supply Chain Management หรือ SCM) เป็นกระบวนการของการบริหารทุกขั้นตอน นับตั้งแต่การนำเข้าวัตถุดิบสู่กระบวนการผลิต กระบวนการสั่งซื้อ จนกระทั่งส่งสินค้าถึงมือลูกค้าให้มีความต่อเนื่องและมีประสิทธิภาพสูงสุด พร้อมกับการสร้างระบบให้เกิดการไหลเวียนของข้อมูลที่ทำให้เกิดกระบวนการทำงานของแต่ละหน่วยงานส่งผ่านไปทั่วทั้งองค์กร การไหลเวียนของข้อมูลยังรวมไปถึงลูกค้าและผู้จัดส่งวัตถุดิบด้วย

กระบวนการ Supply Chain Management มีส่วนสำคัญที่ช่วยให้องค์กรยกระดับความสามารถในการบริหาร เช่น การลดสินค้าคงคลัง การเพิ่มผลิตภาพหรือการลดความสูญเปล่าในกระบวนการทำงาน ส่งเสริมความเติบโตของธุรกิจ เช่น การเพิ่มโอกาสในการออกสินค้าใหม่ให้เร็วขึ้น การเปิดตลาดใหม่ ๆ การสร้างความพอใจแก่ลูกค้ามากขึ้น ส่งเสริมความยั่งยืนของธุรกิจ เช่น การลดต้นทุนธุรกิจ การบริหารเงินทุนหมุนเวียน

Supply Chain Management (SCM) คือ กระบวนการโดยรวมของการไหลของวัตถุดิบ สินค้า ตลอดจนข้อมูล และธุรกรรมต่าง ๆ ผ่านองค์กรที่เป็นผู้ส่งมอบ ผู้ผลิต ผู้จัดจำหน่าย ไปจนถึงลูกค้าหรือผู้บริโภคโดยที่องค์กรต่าง ๆ เหล่านี้มีความสัมพันธ์ต่อกันในเชิงธุรกิจ



ภาพที่ 4 กระบวนการไหลของวัตถุดิบของห่วงโซ่อุปทาน

ที่มา : (การจัดการห่วงโซ่อุปทาน มหาวิทยาลัยราชภัฏเทพสตรี, 2557)

ในการปรับตัวขององค์กรเพื่อการจัดการห่วงโซ่อุปทานนั้น สิ่งที่สำคัญ คือ เพื่อให้องค์กรมีความสามารถในการบริหาร ความเติบโตของธุรกิจ และความยั่งยืนของธุรกิจ ดังที่กล่าวมาแล้วข้างต้น

ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการพัฒนาและการนำเอาการบริหารจัดการโลจิสติกส์และห่วงโซ่อุปทานมาใช้ อาทิ

- การแข่งขันที่รุนแรง (Intense Competition)
- การกลายเป็นโลกาภิวัตน์ (Globalization)
- ความไม่แน่นอน (Uncertainty)
- การขาดความไว้ใจซึ่งกันและกัน (Trust)
- การขาดการประสานและความร่วมมือกัน (Coordination & Cooperation)
- ไม่มีการแชร์หรือแบ่งปันข้อมูลซึ่งกันและกัน (Share common information)

5. แนวคิดเกี่ยวกับโลจิสติกส์

แนวคิดโลจิสติกส์ เป็นพื้นฐานสำคัญในการเคลื่อนย้ายและเก็บรักษาสินค้าจากจุดเริ่มต้นถึงจุดบริโภคอย่างมีประสิทธิภาพและประสิทธิผล การบริหารโลจิสติกส์อย่างมีประสิทธิภาพ หมายความว่า จะต้องใช้ทรัพยากรอย่างประหยัด นั่นคือ ต้นทุนการเคลื่อนย้ายและเก็บรักษาสินค้าน้อยที่สุด การบริหารที่มีต้นทุนต่ำสุดอาจไม่มีประสิทธิผล (Effective) หากลูกค้าไม่มีความพึงพอใจ ดังนั้นการจัดการโลจิสติกส์ไม่ใช่เพียงมีประสิทธิภาพเท่านั้น แต่ต้องตอบสนองความต้องการของลูกค้าในด้านมีผลิตภัณฑ์ที่ลูกค้าต้องการ ในเวลาที่ต้องการ ณ ที่ที่มีความต้องการ ส่งมอบสินค้าในสภาพสมบูรณ์ ในจำนวนที่ครบถ้วน และมีราคาที่เหมาะสม การจัดการโลจิสติกส์จึงต้องมีประสิทธิภาพและประสิทธิผล (ไชยยศ ไชยมั่นคง; มยุขพันธ์ ไชยมั่นคง, 2556)

วิวัฒนาการแนวคิดโลจิสติกส์ (Logistics Evolution) ไม่ใช่เรื่องใหม่ ทางด้านทหารมีการใช้โลจิสติกส์ในการสนับสนุนการทำสงครามในอดีต สำหรับทางด้านธุรกิจ บริษัทต่างๆ มีการใช้ประโยชน์แนวคิดโลจิสติกส์มานานหลายปี โดยมีวิวัฒนาการโลจิสติกส์และการกระจายสินค้าหลายช่วง ดังนี้

ทศวรรษที่ 1950 และต้นทศวรรษที่ 1960

ในช่วงนี้ ระบบการกระจายสินค้านั้นไม่มีการวางแผนและไม่มีแบบแผน ผู้ผลิตสินค้าก็ผลิตสินค้า บริษัทค้าปลีกก็ทำการค้าปลีก และในทางใดทางหนึ่ง สินค้าก็เคลื่อนที่ไปจนถึงร้านค้าได้ ตัวแทนของการกระจายสินค้าในช่วงนี้คือ อุตสาหกรรมการขนส่งระยะไกลและกองพาหนะส่วนตัวของผู้ผลิต มีการควบคุมในแง่บวกเล็กน้อย และไม่มีความสัมพันธ์ต่อกัน ระหว่างหน้าที่ที่เกี่ยวข้องกับการกระจายสินค้าแต่ละหน้าที่

ทศวรรษที่ 1960 และต้นทศวรรษที่ 1970

ในทศวรรษที่ 1960 และต้นทศวรรษที่ 1970 มีการพัฒนาแนวคิดเรื่อง การกระจายสินค้าทางกายภาพ (Physical Distribution) เมื่อเริ่มรับรู้กันแล้วว่า “ด้านมืด” นี้ เป็นส่วนที่สามารถจัดการได้ แนวคิดนี้เกิดจากการรับรู้ว่ามีชุดกิจกรรมเชิงคุณภาพหลายกิจกรรมที่สัมพันธ์ระหว่างกัน เช่น การขนส่ง การจัดเก็บสินค้า การขนถ่ายวัสดุ และบรรจุภัณฑ์ ที่สามารถนำมาเชื่อมโยงและจัดการด้วยกันอย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น

ได้ ถ้าจะกล่าวอย่างเฉพาะเจาะจงก็คือ การรับรู้ว่ามีความสัมพันธ์ระหว่างหน้าที่ต่างๆ ซึ่งช่วยให้สามารถนำแนวทางการคิดและการจัดการอย่างเป็นระบบและแนวทางการมองต้นทุนโดยรวมได้ บริษัทสามารถวางแผนและการจัดการ การตัดสินใจเกี่ยวกับทางเลือกที่ต้องเลือกเอาอย่างใดอย่างหนึ่ง (Trade-off) หลายเรื่องในการกระจายสินค้าได้ภายใต้อำนาจของผู้จัดการฝ่ายกระจายสินค้าทางกายภาพ เพื่อที่จะให้การบริการที่ดีขึ้นและลดต้นทุนได้ ในช่วงแรกๆ กลุ่มที่เห็นประโยชน์จากเรื่องนี้คือ กลุ่มผู้ที่พัฒนาปฏิบัติการด้านการกระจายสินค้า ซึ่งการสะท้อนการไหลของผลิตภัณฑ์ของตนเองผ่านโซ่อุปทาน

ทศวรรษที่ 1970

ทศวรรษนี้เป็นทศวรรษที่สำคัญในการพัฒนาแนวคิดเกี่ยวกับการกระจายสินค้า การเปลี่ยนแปลงที่สำคัญอย่างหนึ่งคือ การที่บริษัทเริ่มรับรู้ถึงความจำเป็นที่จะต้องผนวกเอางานด้านการกระจายสินค้าให้เป็นส่วนหนึ่งของโครงสร้างการจัดการขององค์กร ทศวรรษนี้ยังเป็นทศวรรษที่มีการเปลี่ยนแปลงของโครงสร้างและการควบคุมของโซ่การกระจายสินค้าด้วย ผู้ผลิตและผู้จัดส่งวัตถุดิบมีอำนาจลดลง และบริษัทผู้ค้าปลีกรายใหญ่ๆ มีอำนาจเพิ่มขึ้น บริษัทผู้ค้าปลีกรายใหญ่ได้พัฒนาโครงสร้างการกระจายสินค้าในแบบของตนเอง โดยเริ่มจากแนวคิดของการมีศูนย์กระจายสินค้าประจำภูมิภาคหรือประจำท้องถิ่นเพื่อสนับสนุนร้านของตนเอง

ทศวรรษที่ 1980

ต้นทุนที่เพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็วและการมีนิยามที่ชัดเจนมากขึ้นเกี่ยวกับต้นทุนที่แท้จริงในการกระจายสินค้า ส่งผลให้ความเป็นมืออาชีพมีเพิ่มขึ้นอย่างเห็นได้ชัดในด้านการกระจายสินค้า สิ่งที่มาพร้อมกับความเป็นมืออาชีพนี้ คือ การพัฒนาไปสู่การวางแผนในระยะยาวมากขึ้น และนำไปสู่ความพยายามในการบังคับมาตรฐานในการลดต้นทุน มาตรการเหล่านี้รวมถึงการกระจายสินค้าจากส่วนกลาง การลดปริมาณการถือครองสินค้าคงคลัง และการใช้คอมพิวเตอร์ช่วยให้ข้อมูลสารสนเทศและช่วยให้ควบคุมได้ดีขึ้น การเติบโตของอุตสาหกรรมด้านการกระจายสินค้าผ่านบุคคลที่ 3 (Third-party) ก็มีผลสำคัญด้วยเช่นกัน บริษัทเหล่านี้เป็นผู้นำในการพัฒนาเทคโนโลยีสารสนเทศและเทคโนโลยีด้านอุปกรณ์ ในทศวรรษนี้ บริษัทที่มีวิสัยทัศน์และมีส่วนร่วมในกิจกรรมการกระจายสินค้าเริ่มรับรู้และเห็นความสำคัญต่อระบบโลจิสติกส์แบบบูรณาการ

ปลายทศวรรษที่ 1980 และต้นทศวรรษที่ 1990

ในช่วงปลายทศวรรษที่ 1980 และต้นทศวรรษที่ 1990 องค์กรต่างๆ เริ่มขยายมุมมองของตนเองเกี่ยวกับหน้าที่ซึ่งสามารถนำมาบูรณาการรวมเข้าไปด้วยกันได้ และนำไปสู่ความก้าวหน้าในด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ กล่าวคือ ช่วงเวลานี้เป็นช่วงที่เริ่มรวมเอาการจัดการวัสดุ (ฝั่งขาเข้า) เข้ากับการกระจายสินค้าทางกายภาพ (ฝั่งขาออก) อีกทั้งคำว่า “โลจิสติกส์” ถูกนำมาใช้เพื่ออธิบายแนวคิดเรื่องนี้ เป็นอีกครั้งหนึ่งที่พัฒนาการนี้ เปิดทางให้มีโอกาสอีกมากมายในการปรับปรุงการบริการลูกค้าและการลดต้นทุนที่

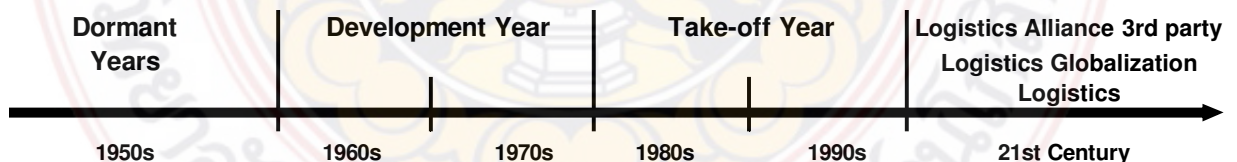
เกี่ยวข้องกับ เรื่องหนึ่งที่เน้นกันในช่วงนี้คือความสำคัญของแง่มุมด้านข้อมูลสารสนเทศและแง่มุมด้าน ภายภาพของโลจิสติกส์

ทศวรรษที่ 1990

ในทศวรรษที่ 1990 กระบวนการถูกพัฒนาขึ้นไปไกลมากขึ้นเพื่อครอบคลุมกว้างไกลกว่าหน้าที่หลักๆ ภายในขอบเขตขององค์กร ตลอดถึงหน้าที่ที่อยู่ภายนอกและมีส่วนส่งเสริมในการนำผลิตภัณฑ์ไปจนถึง ลูกค้าคนสุดท้าย เรื่องนี้เป็นที่รู้จักกันในชื่อของ **การจัดการโซ่อุปทาน** (Supply Chain Management) แนวคิดเรื่องโซ่อุปทานจึงรับรู้ได้ว่า มีความเป็นไปได้ที่องค์กรที่แตกต่างกันหลายๆ องค์กรจะมีส่วนร่วม เกี่ยวข้องในการนำผลิตภัณฑ์เดียวกันไปสู่ตลาดได้ ดังนั้น ตัวอย่างหนึ่งคือ ผู้ผลิตและผู้ค้าปลีก ควรที่จะ ร่วมมือกันเป็นหุ้นส่วนกันเพื่อสร้าง เส้นทางท่อไหลของโลจิสติกส์ (Logistics Pipeline) ที่เปิดกว้างให้มีการ ไหลของผลิตภัณฑ์ที่ถูกต้องไปถึงลูกค้าคนสุดท้ายอย่างมีประสิทธิภาพและประสิทธิผล พันธมิตรหรือ หุ้นส่วนเหล่านี้ควรรวมไปถึง ตัวกลางรายอื่นๆ ในโซ่อุปทานด้วย เช่น ผู้รับเหมาภายนอก

ทศวรรษที่ 2000 และหลังจากนั้น

องค์กรธุรกิจจะต้องเผชิญกับความท้าทายมากมาย เมื่อต้องพยายามในการรักษาหรือปรับปรุงฐานะของ ตัวเองเมื่อเทียบกับคู่แข่ง และในการนำผลิตภัณฑ์ใหม่ๆ เข้าสู่ตลาดและเพิ่มโอกาสในการทำกำไรใน ปฏิบัติการของตัวเอง ทั้งหมดนี้ได้นำไปสู่การพัฒนาแนวคิดใหม่ๆ หลายเรื่อง สำหรับการปรับปรุงพัฒนา โดยเฉพาะที่เห็นได้ในการนิยามเป้าหมายทางธุรกิจใหม่และการปรับหรือรีเอนจิเนียร์(Re-Engineering) ระบบใหม่ทั้งหมด ส่วนสำคัญอีกด้านหนึ่งของธุรกิจ ที่เป็นส่วนที่สำคัญมากเป็นพิเศษ คือ ด้านโลจิสติกส์ และแท้จริงแล้วสำหรับหลายๆองค์กร การเปลี่ยนแปลงเกี่ยวกับโลจิสติกส์เปรียบเหมือนเชื้อไฟที่กระตุ้น ให้เกิดการพัฒนาคั้งใหญ่ในธุรกิจของพวกเขาเอง องค์กรชั้นนำเห็นแล้วว่า โลจิสติกส์ สามารถเสริม บบาทในการ “เพิ่มคุณค่า” ได้ แทนที่จะมองตามมุมมองเดิมว่า หน้าที่ต่างๆ ภายในโลจิสติกส์เป็นเพียง "ต้นทุน" ที่ต้องพยายามลด



ภาพที่ 5 Logistics historical development (Source : (Tseng, 2005))

5.1 นิยามโลจิสติกส์ (Logistics definition)

โลจิสติกส์ คือ ส่วนของกระบวนการซัพพลายเชนที่เป็นแผน การปฏิบัติตามแผนและการควบคุม การเคลื่อนย้ายและเก็บรักษาสินค้า บริการและสารสนเทศที่เกี่ยวข้อง จากจุดเริ่มต้นจนถึงจุดบริโภค ตามความต้องการของลูกค้าอย่างมีประสิทธิภาพและประสิทธิผล (สภาผู้เชี่ยวชาญการจัดการซัพพลายเชน, 2013)

นอกจากนี้ยังมีผู้อธิบายความหมายเกี่ยวกับนิยามโลจิสติกส์อีกหลายท่าน อาทิเช่น Heskett, Glaskowsky and Ivie (1973) กล่าวไว้ว่า โลจิสติกส์ คือ การจัดการกิจกรรมทั้งหมดที่เกี่ยวข้องกับการเคลื่อนที่และการประสานความสัมพันธ์ระหว่างอุปทานและอุปสงค์ในการใช้เวลาและสถานที่

สภาการจัดการโลจิสติกส์ (Council of Logistics Management, 1993) กล่าวไว้ว่า โลจิสติกส์ หมายถึง เป็นกระบวนการในการวางแผน ดำเนินการ และควบคุมประสิทธิภาพ และประสิทธิผล ในการเคลื่อนย้าย และการจัดเก็บ สินค้า และบริการ ตลอดจนข้อมูลต่างๆ จากจุดเริ่มต้นไปยังจุดที่มีการใช้งาน โดยคำนึงถึงความต้องการของผู้บริโภค

R. B. Handfield and B. Withners (2003) กล่าวไว้ว่า โลจิสติกส์ คือ การบริหารจัดการกิจกรรมการเคลื่อนย้ายและกิจกรรมอื่นๆที่เกิดขึ้นระหว่างจุดที่มีการซื้อและจุดที่มีการบริโภค

(รุธิร์ พนมยงค์ และคณะ, 2553) กล่าวไว้ว่า โลจิสติกส์ คือ กิจกรรมการเก็บรักษาสินค้าคงคลัง และการเคลื่อนย้ายสินค้าคงคลัง

Wikipedia (2006) กล่าวไว้ว่า โลจิสติกส์ คือ ศาสตร์และศิลป์ของการจัดการและการควบคุม การไหลของสินค้าพลังงาน ข้อมูลสารสนเทศ และทรัพยากรอื่นๆ

Chartered Institute of Logistics and Transport UK (2005) กล่าวไว้ว่า โลจิสติกส์ คือ การวางแผน ตำแหน่งของทรัพยากรให้ถูกเวลา ในสถานที่ที่ถูกต้องในราคาที่เหมาะสม และในปริมาณที่เหมาะสม

จากนิยามข้างต้นสามารถสรุปได้ว่า “โลจิสติกส์เป็นเรื่องของการเคลื่อนย้ายและเก็บรักษา ตั้งแต่วัตถุดิบไปจนถึงการกระจายสินค้าตั้งแต่จุดเริ่มต้นจนถึงปลายทางของลูกค้า เพื่อตอบสนองความต้องการของลูกค้าโดยที่ต้องทำให้ต้นทุนต่ำที่สุดในทรัพยากรที่จำกัด”

สามารถเขียนเป็นความสัมพันธ์ไว้ดังนี้ (คู่มือการจัดการลอจิสติกส์และการกระจายสินค้า, 2008:33)

โลจิสติกส์ = อุปทาน + การจัดการวัสดุ + การกระจายสินค้า
(Logistics = Supply + Materials Management + Distribution)

5.2 กิจกรรมโลจิสติกส์ (Logistics Activities)

กิจกรรมโลจิสติกส์ ประกอบด้วย 2 ส่วนคือ ส่วนที่เป็นขาเข้า (Inbound logistics) และส่วนที่เป็นขาออก (Outbound logistics) ทั้ง 2 ส่วนของกิจกรรมโลจิสติกส์จะประกอบด้วย กิจกรรมการจัดการวัสดุ การ

บริหารคำสั่งซื้อ สินค้าคงคลัง การขนส่ง คลังสินค้า บรรจุกู้ภัณฑ์ อุปกรณ์การจัดเก็บและเคลื่อนย้าย การบริการลูกค้า การพยากรณ์อุปสงค์และโลจิสติกส์ย้อนกลับ (Reverse logistics)

ดังนั้น กิจกรรมโลจิสติกส์ขาเข้าและขาออก มีความสำคัญในการเพิ่มคุณค่าผลิตภัณฑ์และมีบทบาทสำคัญที่จะทำให้บริษัทมีความได้เปรียบการแข่งขัน โลจิสติกส์ขาเข้า (Inbound logistics) ประกอบด้วย การเคลื่อนย้ายและเก็บรักษาวัสดุขาเข้า วัสดุขาเข้าเป็นปัจจัยการผลิตที่สำคัญที่จะต้องมีการส่งมอบตามกำหนดเวลาที่สอดคล้องกับตารางการผลิต ฝ่ายโลจิสติกส์ต้องประสานงานกับฝ่ายจัดซื้อและฝ่ายผลิตเพื่อให้การส่งมอบวัสดุมีประสิทธิภาพและมีระดับวัสดุคงคลังที่ต่ำ สำหรับโลจิสติกส์ขาออก (Outbound logistics) มีบทบาทสำคัญในการนำสินค้าสำเร็จรูปออกสู่ตลาด ฝ่ายโลจิสติกส์จะต้องประสานงานกับฝ่ายการตลาดเพื่อให้มีสินค้าไว้พร้อมบริการลูกค้าและการส่งมอบสินค้าเป็นไปตามความต้องการของลูกค้า (ไชยยศ ไชยมั่นคง; มยุขพันธ์ุ ไชยมั่นคง, 2556)

5.3 ขอบเขตของโลจิสติกส์ (Logistics Dimension)

ขอบเขตของโลจิสติกส์ ในองค์กรประกอบด้วย 3 ส่วนหลัก ได้แก่

- 1) การขนส่ง เป็นเป้าหมายอันดับแรกของการจัดการโลจิสติกส์ โดยครอบคลุมทุกกิจกรรมที่เป็น การเคลื่อนย้ายสินค้าจากโรงงานไปถึงมือลูกค้า ซึ่งต้องคำนึงถึงประสิทธิภาพในการขนส่งด้วย โดยจะต้องจัดส่งสินค้าให้ถูกต้องครบตามจำนวน อยู่ในสภาพที่สมบูรณ์และตรงเวลาที่กำหนด
- 2) การถือครองสินค้าคงคลัง จะเกี่ยวข้องกับการเตรียมสินค้าคงคลังให้พร้อมจัดส่งให้กับลูกค้า ทันทีที่มีคำสั่งซื้อจากลูกค้าเข้ามา โดยกิจกรรมในส่วนนี้จะประกอบด้วย การบริหารคลังสินค้า การเลือกที่ตั้งโรงงานและคลังสินค้า การจัดการสินค้าคงคลัง และการบรรจุกู้ภัณฑ์
- 3) การให้บริการโลจิสติกส์เพื่อตอบสนองความต้องการของลูกค้า งานบริการโลจิสติกส์จัดเป็น เส้นโซ่ทางการค้าที่เกี่ยวข้องกับการส่งมอบสินค้าให้ลูกค้าทั้งกระบวนการ โดยกิจกรรมในส่วนนี้จะประกอบด้วย การบริการลูกค้า การสนับสนุนด้านอะไหล่และบริการ การจัดการโลจิสติกส์ย้อนกลับ การจัดการวัตถุดิบ การจัดซื้อวัตถุดิบ กระบวนการสั่งซื้อสินค้าของลูกค้า การสื่อสาร และการพยากรณ์ความต้องการสินค้า

5.4 กรีนโลจิสติกส์ (Green Logistics)

ปัจจุบันกระแสแนวคิดความรับผิดชอบต่อสังคมขององค์กร (Corporate Social Responsibility : CSR) กำลังเป็นที่สนใจและได้รับการขานรับจากทุกองค์กร จึงทำให้อุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้องทางด้านโลจิสติกส์ที่ก่อนหน้านี้มุ่งเน้นเฉพาะการลดต้นทุนด้านโลจิสติกส์เพื่อเพิ่มความสามารถทางการแข่งขันเพียงอย่างเดียวหันมาคำนึงถึงการบริหารจัดการด้านโลจิสติกส์แบบ “Green Logistics” ซึ่งเป็นการบริหารจัดการโลจิสติกส์ในมิติที่เกี่ยวกับสิ่งแวดล้อม นอกจากนี้จะช่วยประหยัดพลังงานแล้ว ยังช่วยธุรกิจลดต้นทุนให้เกิดประสิทธิภาพและประสิทธิผลสูงสุดอีกด้วย (สิทธิพร ฝรั่งทอง, 2553)

นอกจากนี้ ปัญหาสภาวะภูมิอากาศเปลี่ยนแปลงทวีความรุนแรงขึ้น กระแสความสนใจมุ่งประเด็นการพัฒนาสู่โลจิสติกส์เพื่อสิ่งแวดล้อม (Green Logistics) จึงมีมากขึ้นตามลำดับ แนวคิดหลักในการดำเนินการด้านกรีนโลจิสติกส์ คือการปรับทั้งระบบ ผู้ประกอบการต้องพิจารณาโดยละเอียดว่า ทุกขั้นตอนที่เกี่ยวข้องนั้นส่งผลกระทบท่อสิ่งแวดล้อมมากน้อยเพียงไร จากแนวคิดดังกล่าว การพัฒนาสู่กรีนโลจิสติกส์ ต้องพิจารณารายละเอียดของกิจกรรมต่างๆ เป็นสำคัญ ดังนี้

5.4.1 ผู้ประกอบการควรทำความเข้าใจในความเชื่อมโยงของระบบโลจิสติกส์กับหลักการและกลไกในการบริหารจัดการที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม อาทิ Green Product หลักการ 3R (Reduce/ Reuse/ Recycle) รวมถึงกฎระเบียบและข้อกำหนดด้านสิ่งแวดล้อม เช่น มาตรฐาน ISO 14001

5.4.2 วิเคราะห์ทุกกิจกรรมโลจิสติกส์ตลอดโซ่อุปทาน เพื่อหาจุดพัฒนาปรับปรุงโดยใช้หลักการและกลไกด้านสิ่งแวดล้อมข้างต้น ประกอบการพิจารณาและวิเคราะห์

5.4.3 ดำเนินการปรับปรุงกิจกรรมต่างๆ เพื่อลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม เช่น พัฒนาโครงสร้างพื้นฐานด้านการขนส่งที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม เช่น ไม่ขับรถเกินอัตราที่กำหนดเพื่อประหยัดพลังงาน (Eco Drive) พัฒนายานพาหนะในการขนส่งให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น วางตำแหน่งศูนย์กระจายสินค้าที่เหมาะสม การวางผังคลังสินค้า (Layout) เพื่อให้เกิดการจัดเก็บและเคลื่อนย้ายที่มีประสิทธิภาพ ออกแบบผลิตภัณฑ์ (Packaging Design) โดยใช้วัสดุที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการจัดเก็บและการขนส่ง

5.4.4 พัฒนาเครือข่ายการบริหารจัดการโลจิสติกส์ระหว่างผู้ประกอบการ เช่น วางแผนการขนส่งสินค้าร่วมกันเพื่อบรรทุกสินค้าได้เต็มรถ เชื่อมโยงข้อมูลระหว่างหน่วยงานและคู่ค้าในการขนส่ง ปัจจัยการผลิตและสินค้าร่วมกัน เพื่อลดการขนส่งเที่ยวเปล่า

ความท้าทายที่เกิดขึ้นคือ การหาจุดสมดุลระหว่างการเพิ่มประสิทธิภาพการจัดการโลจิสติกส์กับการดำเนินการภายใต้กรอบการเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม ซึ่งบางแง่มุมของการจัดการโลจิสติกส์กับเรื่องสิ่งแวดล้อมมีความขัดแย้งกัน เพราะปรัชญาการดำเนินการด้านโลจิสติกส์คือ การเพิ่มประสิทธิภาพประสิทธิผลในการดำเนินธุรกิจของหน่วยงาน โดยนำส่งสินค้าไปยังจุดหมายได้อย่างรวดเร็วด้วยบริการที่ดีและต้นทุนที่ต่ำที่สุด ระบบการจัดการที่สร้างสรรค์ขึ้นเพื่อตอบสนองเป้าหมายต่อเป้าหมายดังกล่าวเป็นสิ่งสำคัญ ซึ่งบางกรณีอาจไม่สอดคล้องกับปรัชญาการจัดการโลจิสติกส์เพื่อสิ่งแวดล้อม เช่น ระบบ Just In Time (การจัดส่งตรงเวลาพอดี) ที่จัดระบบให้มีการบรรทุกวิ่งรับ-ส่งสินค้า วนเป็นรอบและเน้นความถี่ในการส่งมอบ จึงเท่ากับเป็นการผลักดันให้มีปริมาณรถส่งสินค้าในท้องถนนมากขึ้น ส่งผลกระทบท่อสิ่งแวดล้อม นอกจากนี้การจัดการโลจิสติกส์เพื่อสิ่งแวดล้อมนั้นนับว่าเป็นการลงทุนที่สูง ทำให้ต้องปรับราคาสินค้าสูงขึ้นตาม และอาจเป็นข้อเสียเปรียบในการแข่งขันทางการค้า เพราะสุดท้ายแล้ว ลูกค้ามักจะตัดสินใจซื้อสินค้าโดยพิจารณาจากราคาเป็นหลัก ดังนั้นการปรับตัวด้วยเงื่อนไขด้านสิ่งแวดล้อมจึงอาจไม่ได้จัดอยู่ในความสำคัญอันดับแรกของผู้ประกอบการ เหตุผลส่วนหนึ่งที่ต้นทุนด้านโลจิสติกส์สูง (Cost) คือไม่ได้ทำอย่างแพร่หลาย หากให้มองประเด็นด้านคุณค่า (Value) ที่ทำเพื่อสิ่งแวดล้อม เราสร้างคุณค่า

อะไรให้แก่ลูกค้าเราบ้าง เพราะคุณค่าหรือมูลค่าที่เพิ่มขึ้นนี้ สุดท้ายแล้วจะกลายเป็นประโยชน์โดยรวมทั้งของผู้ประกอบการและลูกค้า (บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน), 2554)

อย่างไรก็ตาม ความสำคัญของกรีนโลจิสติกส์ต่อโลจิสติกส์ด้านขนส่ง ได้เริ่มเข้ามามีบทบาทต่อการขนส่งสินค้า เป็นการให้ความสำคัญต่อการปล่อยคาร์บอนไดออกไซด์ที่เกิดจากการเผาผลาญพลังงานจากรูปแบบต่างๆ ในภาคขนส่ง กิจกรรมนี้อาจมีลูกค้าหรือผู้ประกอบการยินดี มีนโยบายให้ผู้ผลิตขึ้นส่วนอะไหล่เข้าร่วมกิจกรรม Green Logistics ในกิจกรรมด้านขนส่ง โดยให้ผู้ผลิตหาเส้นทางที่สั้นที่สุดใน การขนส่งสินค้า จากโรงงานผู้ผลิตไปยังคลังสินค้าลูกค้า เพื่อลดปริมาณการปล่อยคาร์บอนไดออกไซด์ และส่งผลให้ต้นทุนค่าขนส่งลดลงด้วย ในปัจจุบันนี้ลูกค้ายังไม่ได้บังคับให้ผู้ผลิตขึ้นส่วนเข้าร่วมโครงการนี้ แต่ในอนาคตอันใกล้นี้อาจมีผู้ประกอบการที่มาจากค่ายอเมริกา และยุโรป อาจให้ความสำคัญของกรีนโลจิสติกส์ด้านการขนส่งและบังคับให้ผู้ผลิตขึ้นส่วนอะไหล่รถยนต์เข้าร่วมโครงการ และนั่นอาจเป็นปัจจัยหนึ่งที่มีความสำคัญและส่งผลต่อต้นทุนโลจิสติกส์ด้านการขนส่งอย่างหลีกเลี่ยงไม่ได้

6. แนวคิดเกี่ยวกับรูปแบบโลจิสติกส์

แนวคิดรูปแบบโลจิสติกส์ (Logistics Mode) สำหรับอุตสาหกรรมขึ้นส่วนอะไหล่รถยนต์ในประเทศไทย ผู้วิจัยได้ประยุกต์จากแนวคิดความสามารถหลัก (Core Competency) ของ ริชาร์ด โบยาตซีส (Richard Boyatzis) ค.ศ 1982 และต่อมา Arnold ค.ศ. 2000 โดยอธิบายว่า บริษัทหรือองค์กรจะแบ่งกิจกรรมออกเป็นส่วนที่สำคัญของบริษัทหรือองค์กร ดังนี้

ระดับกิจกรรมที่สำคัญที่สุด (Crucial activities) ซึ่งหมายถึงกิจกรรมที่สำคัญในบริษัท (Core competency) อันดับหนึ่งของบริษัท จากนั้นความสำคัญกิจกรรมจะค่อยๆ ลดลง Core-close activities, Core-distinct activities ระดับสุดท้ายเป็นกิจกรรมที่มี Disposable activities โดยกิจกรรมในแต่ละส่วนนี้ มีส่วนให้บริษัทหรือองค์กรตัดสินใจในการจ้างทำ จากที่ตนเองรับผิดชอบ (In-house) ไปยังพันธมิตร (Partner Supplier) หรือ External Outsourcing จะช่วยให้บริษัทมุ่งพัฒนากิจกรรมหลักของตนเองเป็นหลัก (Core Business) เพื่อสามารถสร้างความได้เปรียบในการแข่งขันกับคู่แข่ง (Competitive advantage)

6.1 รูปแบบโลจิสติกส์จัดส่งเอง (In-house logistics) การมียานพาหนะเป็นของตนเองมีทั้งข้อได้เปรียบและเสียเปรียบ ข้อเสียเปรียบ คือ ต้องลงทุนและขาดความยืดหยุ่น สำหรับข้อได้เปรียบ คือ เพิ่มระดับการบริการลูกค้า เป้าหมายของบริษัทคือ ความสามารถในการแข่งขัน การทำเองจะต้องไม่ทำให้ลดความสามารถการแข่งขัน หรือลดกำไรของบริษัท

ข้อพิจารณาลงทุนยานพาหนะขนส่ง มีดังนี้

6.1.1 ปริมาณสินค้า การประกอบการขนส่งเองขึ้นอยู่กับปริมาณสินค้า ถ้าบริษัทมีสินค้าน้อยก็อาจไม่คุ้มค่าการลงทุน แต่ถ้ามีปริมาณสินค้ามาก การทำเองจะคุ้มกับการลงทุนและบรรจุนาการประกอบการที่ประหยัด ทำให้ต้นทุนขนส่งลดลง เพิ่มความสามารถในการแข่งขัน

6.1.2 ขนาดลูกค้า เป็นปัจจัยหนึ่งที่ต้องนำมาพิจารณาตัดสินใจการลงทุนในยานพาหนะขนส่งหรือจ้าง หากลูกค้าเป็นบริษัทรายใหญ่ บริษัทสามารถส่งสินค้าเต็มคันรถก็จะประหยัดค่าขนส่ง ทำให้ตั้งราคาขายได้ต่ำกว่าคู่แข่ง ดังนั้น ถ้าบริษัทมีลูกค้ารายใหญ่ จัดส่งเอง (In-house) จะบรรลุทั้งการลดต้นทุนและการบริการลูกค้า หรือมีลูกค้ารายย่อย แต่กระจุกตัวอยู่ในบริเวณเดียวกัน บริษัทก็จะสามารถส่งสินค้าเต็มคันรถโดยวิธีการส่งแบบ Milk runs ไปให้ลูกค้าซึ่งจะประหยัดค่าขนส่งและเสนอบริการขนส่งที่จูงใจแก่ลูกค้าได้

6.1.3 สนับสนุนการผลิต บริษัทต้องใช้วัตถุดิบ ชิ้นส่วน และส่วนประกอบเพื่อการผลิตสินค้า การมอบวัตถุดิบมีความสำคัญต่อการผลิต โรงงานขาดวัตถุดิบจะทำให้ไม่สามารถผลิตสินค้าตามตารางการผลิตสินค้าได้ โรงงานอาจต้องหยุดผลิตและบริษัทไม่มีสินค้าขาย ดังนั้น บริษัททำการขนส่งเอง จะเป็นหลักประกันมีวัตถุดิบผลิตสินค้าตามตารางการผลิต

6.1.4 สนับสนุนการบริการลูกค้า ลูกค้ามีความสำคัญกับบริษัท ถ้าบริษัทไม่สามารถส่งสินค้าได้ตามกำหนดของลูกค้า ลูกค้าก็จะไม่มีสินค้าขาย ผู้บริโภคอาจเปลี่ยนไปซื้อสินค้าของบริษัทอื่นแทน การทำเองบริษัทจึงควบคุมการส่งมอบสินค้าให้ลูกค้าได้

6.2 รูปแบบโลจิสติกส์จ้างบุคคลภายนอก (Outsource logistics) ผู้รับจ้างขนส่งสินค้าประกอบธุรกิจเฉพาะด้าน มีบุคลากรที่เชี่ยวชาญ มีลูกค้าหลายราย มีอุปกรณ์และเครือข่ายขนส่งที่สามารถให้บริการได้กว้างขวางและมีขนาดประกอบการที่ประหยัด การจ้างบุคคลภายนอกมีข้อพิจารณา ดังนี้

6.2.1 ค่าขนส่ง (Transportation cost) ค่าขนส่งมีความสำคัญต่อต้นทุนและความสามารถแข่งขัน การใช้บริการบุคคลภายนอกจะต้องเปรียบเทียบต้นทุนขนส่งระหว่างทำเองกับจ้างภายนอก หากจ้างภายนอกมีต้นทุนต่ำกว่า ควรเลือกจ้างภายนอก

6.2.2 เวลาขนส่ง (Transit time) เวลาขนส่งเกี่ยวข้องกับคลังสินค้า ระยะเวลาขนส่งนาน หมายถึงสินค้าต้องอยู่ในระวางยานพาหนะเป็นเวลานาน สินค้าที่อยู่ในยานพาหนะเป็นสินค้าคงคลังระหว่างการขนส่ง การขนส่งที่ใช้เวลานาน บริษัทและหรือลูกค้าจะมีสินค้าคงคลังมาก ผู้รับจ้างขนส่งมีลูกค้าหลายรายจึงสามารถรวบรวมสินค้าที่มีปลายทางเดียวกันไว้ด้วยกัน ทำให้ส่งมอบสินค้าให้ลูกค้าได้รวดเร็ว แต่ถ้าบริษัททำเองอาจต้องรวบรวมสินค้าให้เต็มคันรถ

6.2.3 ความเชื่อถือได้ (Reliability/dependability) ความแน่นอนและตรงต่อเวลาเป็นปัจจัยสำคัญ ผู้ให้บริการจะต้องสามารถตอบสนองความต้องการของบริษัทได้ ทั้งด้านเวลาและความปลอดภัยสินค้า กล่าวคือ สามารถส่งมอบสินค้าตรงต่อเวลาและสม่ำเสมอ ซึ่งจะลดสินค้าคงคลังสำรอง

6.2.4 ศักยภาพระวางบรรทุก (Capacity) การพยากรณ์การขายที่แม่นยำทำได้ยาก รสนิยมและความชอบของผู้บริโภคเปลี่ยนแปลง ทำให้ปริมาณขายไม่แน่นอน กรณีสินค้าขายดีก็มีความต้องการบริการขนส่งเพิ่ม ผู้รับขนส่งจะต้องตอบสนองจัดยานพาหนะเพิ่ม เมื่อความต้องการสินค้าเพิ่มขึ้นได้

6.2.5 ความถี่การให้บริการ (Frequency) การบริการขนส่งบุคคลภายนอกจะต้องคำนึงถึงความถี่การให้บริการ ความถี่การให้บริการเกี่ยวข้องกับบริการลูกค้าและสินค้าคงคลัง บริการขนส่งมีความถี่เป็นการเพิ่มระดับการให้บริการลดปริมาณสินค้าคงคลัง และเอื้อต่อการใช้ระบบ JIT อีกด้วย

6.2.6 ความปลอดภัย (Security) ลูกค้าบริษัทคาดหวังที่จะได้รับสินค้าตามจำนวนที่สั่งซื้อ ผู้รับขนส่งมีหน้าที่ดูแลระหว่างขนส่งไม่ให้สินค้าสูญหายหรือเสียหายจากการโจรกรรมหรือยานพาหนะเกิดอุบัติเหตุ ซึ่งจะทำให้สินค้าไปไม่ถึงลูกค้าหรือขาดจำนวน บริการบุคคลภายนอกจึงต้องมีมาตรฐานความปลอดภัยของสินค้านี้ระหว่างการขนส่ง

6.2.7 ลดการถือครองทรัพย์สิน (Asset Reduction) ปัจจุบันบริษัทชั้นนำของโลกมีการลดการถือครองทรัพย์สินด้านโลจิสติกส์ เป็นต้นว่า คลังสินค้า ยานพาหนะขนส่ง เนื่องจากผู้ให้บริการโลจิสติกส์ปรับปรุงการให้บริการและมีเครือข่ายบริการกว้างขวาง

6.2.8 ลดความเสี่ยง (Reduce exposure to risks) การลงทุนในสินทรัพย์โลจิสติกส์เป็นภาระกับบริษัทในด้านการเงิน บริษัทต้องใช้เงินลงทุนที่มีจำกัดมาลงทุนแทนที่จะนำไปลงทุนในโครงการที่มีผลตอบแทนสูงกว่า การลงทุนเองอาจเกิดความเสี่ยง ความเสี่ยงอาจเกิดกับชีวิตและทรัพย์สินของบุคคลที่ 3 หรือกับสภาวะแวดล้อม

อย่างไรก็ตาม มีนักวิจัยได้ทำศึกษารูปแบบโลจิสติกส์ไว้มากมายได้แก่ (J. Xu & Xia, 2008) ได้ศึกษาการเลือกรูปแบบโลจิสติกส์สำหรับกิจการบนพื้นฐานต้นทุนธุรกรรมโดยมีการแบ่งรูปแบบโลจิสติกส์เป็น 3 รูปแบบ คือ

1. จัดส่งเอง (Self-Conducting Logistics mode) โดยกิจการตั้งระบบโลจิสติกส์ที่เหมาะสมกับการบริหารงานของตัวเอง กิจการจะทำกิจกรรมทั้งหมดตั้งแต่การจัดซื้อวัตถุดิบ จนถึงซื้อสินค้าสำเร็จรูปเพื่อใช้ในการผลิต การจัดเก็บ กระบวนการผลิต การบรรจุ การขนส่งด้วยตนเอง รูปแบบการจัดส่งเองนี้กิจการจะมีค่าดำเนินการที่สูง

2. จ้างบุคคลที่ 3 (The Third Party Logistics mode-3PL) กิจการจะเน้นกิจกรรมทั่วไปจ้างบุคคลที่ 3 ซึ่งกิจการสามารถบริหารและควบคุมให้มีประสิทธิภาพไปยังบุคคลที่ 3 ตลอดจนสนับสนุนด้านข้อมูล เพื่อจัดส่งสินค้าไปยังลูกค้าได้

3. โลจิสติกส์แบบผสมผสาน (The Integration Logistics mode) กิจการจะแบ่งกิจกรรมโลจิสติกส์บางส่วนให้กับบุคคลที่ 3 (3PL) และบางส่วนทำเอง

(Wei & Ou, 2011) ได้แบ่งรูปแบบโลจิสติกส์เป็น 3 รูปแบบ คือ

1. โลจิสติกส์จัดส่งเอง (Self-supported logistics) เรียกอีกอย่างว่า โลจิสติกส์ของบุคคลแรก (The First-Party Logistics) หรือ โลจิสติกส์โดยตรง (Direct Logistics) หมายถึง คลังสินค้า การขนส่ง และโลจิสติกส์ บริษัท การกระจายตัวของ การผลิต หรือการขาย รัฐวิสาหกิจเพื่อตอบสนองความต้องการสำหรับการให้บริการโลจิสติกส์จัดส่งเอง มี 2 สถานการณ์ โดยสถานการณ์ที่ 1 หน่วยงานที่ทำงานเช่น

การจัดซื้อของการผลิต และฝ่ายขาย ของผู้ประกอบการอย่างเป็นทางการเป็นอิสระในการดำเนินงานโลจิสติกส์ ซึ่งเป็นลักษณะสำคัญ ของกิจกรรมโลจิสติกส์ขั้นต้น และสถานการณ์ที่ 2 บุคลากรทรัพยากรและโลจิสติกส์ การทำงานของ แผนกการทำงาน ของผู้ประกอบการและการตั้งค่า แผนกโลจิสติกส์หรือ บริษัทที่จะรวมการจัดการ การดำเนินงานโลจิสติกส์ ซึ่งเป็นรูปแบบการขนส่งนำมาใช้อย่างกว้างขวางโดยองค์กรขนาดใหญ่ เช่น ไฮเออร์กรุป และอื่นๆ

2. โลจิสติกส์จ้างบุคคลภายนอก (Logistics Outsourcing) เรียกอีกอย่างว่า โลจิสติกส์บุคคลที่ 3 โดยขึ้นอยู่กับ สัญญา (Contract) มอบความไว้วางใจทั้งหมดหรือบางส่วนของกิจกรรมโลจิสติกส์ให้กับองค์กรที่เป็นมืออาชีพทางนี้ ให้ความสำคัญเป็นพิเศษในการทำอย่างใดอย่างหนึ่ง และถูกกำหนดเป็นสัญญาระยะสั้น และ สัญญาระยะยาว

3. ความร่วมมือด้านโลจิสติกส์ (Logistics Cooperation) เรียกอีกอย่างว่า พันธมิตรโลจิสติกส์ โดยผ่าน องค์กรธุรกิจ และผู้ประกอบการโลจิสติกส์เป็นพันธมิตร ในระยะยาวของความร่วมมือ เพื่อให้บรรลุเป้าหมายที่เฉพาะเจาะจง ความร่วมมือด้านโลจิสติกส์ เป็นรูปแบบโลจิสติกส์คั่นกลางระหว่างจัดส่งเองกับจ้างภายนอก โดยเฉพาะผู้ประกอบการจะเลือกเพียงไม่กี่บริษัท ที่มีเสถียรภาพและการจัดการโลจิสติกส์ ในรูปแบบเชิงกลยุทธ์ 239 กิจกรรม กล่าวคือ มีความร่วมมือโลจิสติกส์ที่โดดเด่น ความได้เปรียบในระดับทวิภาคี หรือ พหุภาคี มีทิศทางไว้วางใจซึ่งกันและกัน และการผจญภัยร่วมกัน แบ่งปันผลกำไรในระยะยาว ผลประโยชน์ร่วมกัน และความร่วมมือ ที่ครอบคลุมโลจิสติกส์ เพื่อให้องค์กรธุรกิจและผู้ประกอบการโลจิสติกส์ สามารถบูรณาการ ผ่านการเป็นพันธมิตรเชิงกลยุทธ์ที่พวกเขาสามารถขยายตลาดโลจิสติกส์ ลดค่าใช้จ่ายด้านขนส่ง และโลจิสติกส์ ปรับปรุงผลประโยชน์ เป็นผลให้พันธมิตรร่วมทุนกับผู้ประกอบการโลจิสติกส์ ไม่เพียงแต่นำมาซึ่ง การประหยัดจากขนาด และประโยชน์ของความเชี่ยวชาญด้านโลจิสติกส์ แต่ยังต่ำกว่าค่าใช้จ่ายอื่นของรูปแบบโลจิสติกส์จ้างภายนอก (Outsourcing Logistics)

(Domencich & McFadden, 1976) กล่าวว่า การเลือกใช้วิธีการขนส่งสินค้าและวัตถุดิบทางรถไฟทางถนนด้วยรถขนส่งรับจ้าง หรือทางอื่น ๆ เช่น การขนส่งด้วยรถยนต์ ทางเครื่องบินหรือทางเรือ การตัดสินใจเหล่านี้ต้องตั้งอยู่บนพื้นฐานความต้องการของผู้ประกอบการเอง รวมทั้ง สถานการณ์ทางการเงิน ชิ้นส่วนที่ผลิต ปริมาณการผลิต สถานที่ตั้งของสถานประกอบการ เพื่อความรวดเร็วในการขนส่ง ต้นทุนการขนส่ง การให้บริการรับสินค้าถึงหน้าประตูโรงงาน (door-to-door)

(Aktas, Agaran, Ulengin, & Onsel, 2011) มีการศึกษาใช้บริการจ้างบุคคลภายนอก (Outsource) ของกิจกรรมโลจิสติกส์ กับ 500 บริษัทที่จดทะเบียนกับสมาคมอุตสาหกรรมและหอการค้าในประเทศตุรกี โดยการสัมภาษณ์ Logistics Manager ของแต่ละบริษัทจำนวน 287 บริษัท ผลการวิจัยพบว่า 204 บริษัทมีการใช้บริการจ้างบุคคลภายนอก (Outsource) แต่อีก 83 บริษัทมีการจัดการโลจิสติกส์ด้วยตนเอง (In-house) สอดคล้องกับ (Seyed-Alireza, Seyed-Alagheband, 2011) กล่าวว่า การที่บริษัทส่วนใหญ่มีแนวโน้มที่จะประยุกต์ใช้ แนวคิดการใช้บริการโลจิสติกส์แบบ 3PLs รวมทั้ง 4PL และ 5PL เพิ่มมาก

ขึ้น ดังนั้นการพัฒนาโลจิสติกส์ตามความต้องการนี้ยังคงเติบโตเพิ่มขึ้น ท่ามกลางความคาดหวังว่า ผู้ให้บริการ 3PL ที่กำลังเผชิญกับการขยายตัวในภูมิภาค ขยายบริการเพื่อตอบสนอง ความต้องการของลูกค้า ในปัจจุบันและในอนาคต การบูรณาการเทคโนโลยีสารสนเทศ การพัฒนาความสัมพันธ์กับลูกค้า และบริษัทธุรกิจอื่น ๆ

อย่างไรก็ตาม ผู้รับขนส่งมีการพัฒนาการให้บริการหลากหลาย รวมถึงมีการนำเทคโนโลยีสารสนเทศผ่านดาวเทียมมาใช้กับยานพาหนะขนส่งทำให้ติดตามสถานะขนส่งสินค้าได้ ลูกค้าจะรู้ว่าเมื่อใดจะได้รับสินค้า และเร่งรัดการจัดส่งหรือให้ยานพาหนะเปลี่ยนเส้นทาง (ไชยยศ ไชยมั่งคง และ มยุรพันธุ์ ไชยมั่งคง, 2013) การจ้างบุคคลภายนอกเพื่อขนส่งสินค้า โดยที่บริการของผู้ขนส่งเกี่ยวข้องกับผู้ขายและผู้ซื้อเรียกว่า บุคคลที่ 3 “Third party” ต่อมาผู้ขนส่งให้บริการนอกเหนือจากการขนส่งซึ่งครอบคลุมกิจกรรมโลจิสติกส์จึงนิยมเรียกกันว่า “Third party logistics provider : 3PLs” (บริการโลจิสติกส์ของบุคคลที่ 3) และกรณีบริการขนส่งและโลจิสติกส์ที่ไม่มียานพาหนะเป็นของตนเอง (non-asset-based firms) เรียกว่า “Forth party logistics provider : 4PLs” (ไชยยศ ไชยมั่งคง;ดร.มยุรพันธุ์ ไชยมั่งคง, 2556) มีการวัดผลการปฏิบัติงานโลจิสติกส์ของผู้ผลิตชิ้นส่วนในอุตสาหกรรมยานยนต์ ว่ามีประสิทธิภาพการทำงานภายในองค์กรและประสิทธิภาพการทำงานระหว่างองค์กรหรือไม่ โดยวัดประสิทธิภาพของผู้ผลิตชิ้นส่วนรถยนต์ของ 4 ผู้ผลิตรถยนต์ในยุโรป เพื่อเป็นกรอบแนวคิดในการกำหนดหน้าที่ความรับผิดชอบในการวัดประสิทธิภาพของการดำเนินงานขององค์กร (Schmitz & Platts, 2004)(Schmitz & Platts, 2004) มีกระบวนการตัดสินใจเลือกรูปแบบโลจิสติกส์ โดยใช้ทฤษฎีต้นทุนทางธุรกรรม (Transaction Cost) และทฤษฎีมุมมองฐานทรัพยากรของบริษัท (RVB) (Reeves, Caliskan, & Ozcan, 2010)

6.3 แนวโน้มการใช้บริการขนส่งจ้างภายนอก (Outsource Trend)

ข้อพิจารณามียานพาหนะขนส่งหรือจ้างนั้นเป็นเพียงแนวทาง แต่มีหลักฐานว่าการจ้างมีประสิทธิภาพกว่าทำเอง ในช่วงสองทศวรรษที่ผ่านมาผู้รับขนส่งมีการพัฒนาการให้บริการหลากหลาย รวมถึงมีการนำเทคโนโลยีสารสนเทศผ่านดาวเทียมมาใช้กับยานพาหนะขนส่งทำให้ติดตามสถานะขนส่งสินค้าได้ ลูกค้าจะรู้ว่าเมื่อใดจะได้รับสินค้า และเร่งรัดการจัดส่งหรือให้ยานพาหนะเปลี่ยนเส้นทาง อนึ่งเป็นที่ยอมรับกันว่า บริษัทควรมุ่งในธุรกิจที่มีสรรพภาพ ในด้านขนส่งก็มีแนวโน้มเปลี่ยนแปลง ดังนี้

6.3.1 ใช้บริการขนส่งบุคคลภายนอกมากขึ้น บริษัทจำนวนมากในสหรัฐหันมาใช้บริการขนส่งบุคคลภายนอก ทั้งนี้มีประจักษ์พยานหลักฐานว่า การใช้บริการจัดส่งภายนอก บริษัทสามารถลดต้นทุนค่าขนส่งได้มากขึ้น และตอบสนองความต้องการลูกค้าได้ดี เช่น บริษัทผลิตรองเท้า Timberland บริษัทเครื่องเสียง Bose การใช้บริการขนส่งจ้างภายนอก แนวโน้มการใช้บริการขนส่งจ้างภายนอกมีความชัดเจนเพิ่มมากขึ้นในศตวรรษที่ 1990 ผู้ประกอบการอุตสาหกรรมและธุรกิจทั้งขนาดใหญ่และขนาดเล็ก เปลี่ยนมาใช้บริการขนส่งบุคคลภายนอกมากขึ้น การใช้บริการขนส่งจ้างภายนอกไม่ต้องลงทุนในสินทรัพย์ บริษัทมีเวลาและมุ่งพัฒนาปรับปรุงประสิทธิภาพธุรกิจหลักของตน

6.3.2 ประหยัดค่าใช้จ่ายด้านการขนส่งของบริษัท การจ้างภายนอกทำให้ต้นทุนค่าขนส่งของบริษัทลดลง สอดคล้องกับงานวิจัยของ (Michael A. McGinnis; C.M. Kochunny; Kenneth B. Ackerman, 1995) อ้างอิงโดย (Aguzzoul, 2007) มีการสำรวจบริษัทในอเมริกา เกี่ยวกับเหตุผลในการตัดสินใจจ้างภายนอก (Outsource) ของผู้บริหารของบริษัท สามารถเรียงลำดับความสำคัญของเหตุผลที่จ้างภายนอก (Outsource) ดังนี้

ตารางที่ 2 แสดงการเรียงลำดับความสำคัญของเหตุผลที่จ้างภายนอก (Outsourcing)

ที่มา : (Aguzzoul, 2007)

เหตุผลที่จ้างภายนอก (Outsource)	ปี 2003	ปี 1999	ปี 1994
ราคา	1	4	11
ความน่าเชื่อถือ	2	2	2
คุณภาพด้านบริการ	3	1	1
ตรงต่อเวลา	4	3	3
ลดต้นทุนค่าขนส่ง	5	6	14
ความยืดหยุ่นและนวัตกรรม	6	5	7
มีการสื่อสารที่ดี	7	10	4
บริหารจัดการอย่างมีคุณภาพ	8	7	8
สถานที่ตั้งที่สะดวก	9	12	13
การบริการที่ประณีตระนอม	10	13	9
ความรวดเร็วในการให้บริการ	11	8	6
มีการปรับเปลี่ยนการทำงานของพนักงาน	12	9	10
ง่ายในการติดต่องานประสานงาน	13	16	12
ลูกค้าสนับสนุน	14	11	5
ความมีชื่อเสียงที่ดี	15	15	15
มีเทคนิคใหม่ๆ ในการจัดส่ง	16	18	19
มีความเป็นมืออาชีพ	17	14	16
มีความพร้อมด้านเทคโนโลยี	18	17	17
มีบริการที่หลากหลาย	19	20	20
มีแผนในการควบคุมค่าแรงที่ดี	20	23	22
ความสัมพันธ์ส่วนตัว	21	19	18

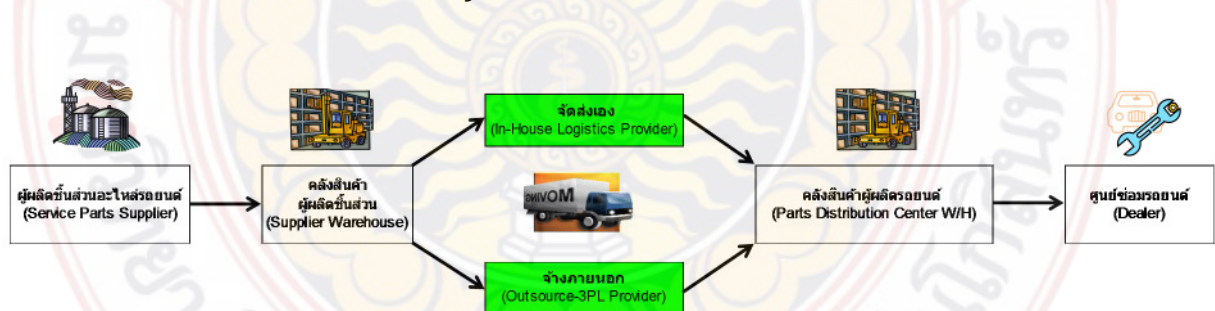
เหตุผลที่จ้างภายนอก (Outsource)	ปี 2003	ปี 1999	ปี 1994
มีแผนลดต้นทุนค่าขนส่งที่เพิ่มขึ้นได้อย่างดี	22	22	23
สามารถบอกเลิกสัญญาได้	23	21	21
สร้างความได้เปรียบทางการแข่งขัน	24	24	24
มีศักยภาพในระดับโลก	25	25	25

นอกจากนี้ยังมีระบบขนส่งอีกรูปแบบหนึ่ง ที่นิยมกันมากในอุตสาหกรรมรถยนต์ คือ ระบบการขนส่งแบบ Milk Run เริ่มต้นครั้งแรกในอุตสาหกรรมผลิตภัณฑ์นม โดยการจัดรถไปรับวัตถุดิบต่างๆ เช่น นมสดจากเกษตรกร มาส่งให้กับกลุ่มสหกรณ์ สำหรับอุตสาหกรรมประกอบรถยนต์ของทางบริษัท โตโยต้า มอเตอร์ ได้มีการใช้ระบบ Milk Run อย่างแพร่หลายใน โตโยต้าแคนาดา และในแถบภาคพื้นยุโรป และจากแนวคิดดังกล่าวบริษัทโตโยต้า มอเตอร์ ประเทศไทย ได้นำระบบ Milk Run มาใช้เมื่อวันที่ 26 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2544 และได้ปรับปรุงระบบมาจนถึงปัจจุบันนี้ (อรุณ บริรักษ์, 2549)

ผู้วิจัยไม่ได้นำรูปแบบ Milk Run มากำหนดเป็นหนึ่งในรูปแบบของการศึกษาวิจัยนี้ เนื่องจากเป็นรูปแบบที่ผู้ผลิตรถยนต์หรือลูกค้า เป็นผู้กำหนดรูปแบบในการจัดส่งให้ผู้ผลิตชิ้นส่วนเอง เพื่อลดต้นทุนค่าขนส่งและจำนวนความถี่ของการจัดส่งชิ้นส่วนเข้าโรงงานประกอบรถยนต์ โดยผู้ผลิตรถยนต์เป็นผู้ออกค่าใช้จ่ายในการขนส่งเองทั้งหมด และผู้ผลิตชิ้นส่วนรถยนต์ (Supplier) ไม่ได้มีส่วนในตัดสินใจเลือกรูปแบบโลจิสติกส์เองแต่อย่างใด

จากการทบทวนวรรณกรรม (Literature Review) ผู้วิจัยได้กำหนดรูปแบบโลจิสติกส์ที่อุตสาหกรรมชิ้นส่วนอะไหล่รถยนต์ (Service Parts industry) ทั้งผู้ผลิตชิ้นส่วนอะไหล่แท้ (OES supplier) และผู้ผลิตชิ้นส่วนอะไหล่เทียบ (REM supplier) โดยแบ่งการศึกษาเป็น 2 แบบใหญ่ ๆ คือ

1. รูปแบบโลจิสติกส์จัดส่งเอง (In-house Logistics Provider)
2. จ้างภายนอก (Outsource Logistics Provider)



ภาพที่ 6 แสดงรูปแบบโลจิสติกส์ของอุตสาหกรรมชิ้นส่วนอะไหล่รถยนต์

รูปแบบโลจิสติกส์ของอุตสาหกรรมชิ้นส่วนอะไหล่รถยนต์ (Service Parts industry) ดังกล่าวนั้น สามารถทำการเปรียบเทียบข้อดีและข้อเสียของรูปแบบได้ดังนี้ (Zeng, Hu, & Huang, 2013) (Tayauova, 2012)

ตารางที่ 3 สรุปเปรียบเทียบข้อดีข้อเสียของรูปแบบทำเอง และรูปแบบจ้างภายนอก
ที่มา : ((Zeng, Hu, & Huang, 2013) (Tayauova, 2012)

รูปแบบ โลจิสติกส์	ข้อดี (Advantages)	ข้อเสีย (Disadvantages)
ทำเอง (In-House)	<p>1. มีความน่าเชื่อถือที่สูงและบริการที่รวดเร็ว (Highly reliable and rapid services) เนื่องจากเป็นผู้ที่มีส่วนได้ส่วนเสียโดยตรงในการจัดส่งสินค้า</p> <p>2. สามารถพัฒนาพนักงานของบริษัท (Multi Skills of people development) ให้ทำงานได้หลากหลายหน้าที่ นอกเหนือจากงานหลักในแผนกโลจิสติกส์ที่รับผิดชอบประจำ</p> <p>3. มีความยืดหยุ่นสูง (High Flexibility) ในการจัดส่งสินค้า กรณีงานเร่งด่วน สามารถจัดส่งสินค้านอกเวลาทำงาน หรือวันหยุดได้</p> <p>4. เหมาะสำหรับบริษัทที่มีความสามารถในการบริหารจัดการด้านต้นทุนโลจิสติกส์ที่มีประสิทธิภาพและมีบุคลากรด้านโลจิสติกส์ที่เพียงพอ (High Capability)</p>	<p>1. ไม่สามารถควบคุมต้นทุนค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้น อาทิเช่น ค่าน้ำมันรถ ค่าบริหารจัดการ ค่าจ้างพนักงานขับรถ ค่าซ่อมบำรุงรถยนต์</p> <p>2. การควบคุมพฤติกรรมของพนักงานเป็นไปได้ยาก (Behavior) หากพนักงานขับรถลาหยุดงานกระทันหัน การลาออกของพนักงานขับรถ พฤติกรรมของพนักงานขับรถที่ไม่เหมาะสม อาจส่งผลเสียต่อภาพลักษณ์ของบริษัทและการจัดส่งสินค้า</p> <p>3. สูญเสียโอกาสในการพัฒนาทักษะของพนักงานด้านโลจิสติกส์ ทำให้สูญเสียโอกาสในการแข่งขันในอนาคต เนื่องจากขาดการเรียนรู้ทางธุรกิจ</p> <p>4. ต้องลงทุนอย่างต่อเนื่อง อาจทำให้บริษัทขนาดเล็กมีปัญหาเรื่องเงินทุนหมุนเวียน กรณีที่ยอดคำสั่งซื้อที่ไม่มีความแน่นอน (Uncertainty of Demand volume)</p>

รูปแบบ โลจิสติกส์	ข้อดี (Advantages)	ข้อเสีย (Disadvantages)
จ้างภายนอก (Outsource)	<p>1.ลดต้นทุนโลจิสติกส์ (Cost Saving)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ลดต้นทุนภาระในการดูแลและซ่อมบำรุงรถขนส่งสินค้า 2. ลดต้นทุนการบริหารดูแลค่าจ้างพนักงาน สวัสดิการของพนักงาน <p>2.เพิ่มประสิทธิภาพด้านการแข่งขันขององค์กร (Performance Improvement) เนื่องจากการดำเนินการต่างๆ จะเกิดความเร็วประหยัด และมีประสิทธิภาพสูงในการตอบสนองต่อความต้องการของลูกค้าในด้านความไม่แน่นอนของคำสั่งซื้อ</p> <p>3.ควบคุมและติดตามได้ง่ายและสะดวก (Efficiency of Control /Monitoring)</p> <p>4. 3PLs ความเป็นผู้เชี่ยวชาญด้านโลจิสติกส์ (Logistics area of expertise) เนื่องจากมีความพร้อมทั้งรถขนส่งสินค้า บุคลากรด้านโลจิสติกส์ และเทคโนโลยี</p> <p>5. ผู้ประกอบการ สามารถทุ่มเทเวลาและทรัพยากรที่เหลือไปกับการพัฒนาธุรกิจหลักหรือสิ่งที่บริษัทถนัด (Focus on Core Business)</p>	<p>1.ความไม่โปร่งใสมากนัก (Hiding cost) เนื่องจากบริษัทผู้รับจ้างภายนอก (3PLs) มักจะคำนึงถึงกำไรในการดำเนินงาน โดยไม่คำนึงถึงความเสี่ยงที่เกิดขึ้น</p> <p>2.บริษัทผู้รับจ้างภายนอก (3PLs) พยายามที่จะสร้างอำนาจผูกขาดให้กับตัวเอง (Loss of Managerial Control)</p> <p>3.ทำตามหน้าที่ความรับผิดชอบ ที่ระบุไว้ในสัญญา (Contract) เท่านั้น</p> <p>4.ข้อมูลความลับของบริษัทอาจรั่วไหลไปยังคู่แข่งผ่านทางบริษัทผู้รับจ้างภายนอก (3PLs) ได้ (Non-Closure Agreement)</p> <p>5.เกิดช่องว่างความขัดแย้งในการทำงานร่วมกันของพนักงานองค์กร และพนักงานที่จ้างเข้ามา (3PLs) ส่งผลเสียต่อผู้ที่มาติดต่อองค์กร</p>

7. การตัดสินใจเลือกรูปแบบโลจิสติกส์ด้านการขนส่ง

การวิเคราะห์ปัจจัยใดบ้างที่มีผลต่อการตัดสินใจเลือกรูปแบบโลจิสติกส์ด้านการขนส่ง In-house หรือ Outsource จากงานวิจัยของ (Kremic, Tukul, & Rom, 2006) ได้แบ่งปัจจัยออกเป็น 4 ด้าน คือ

- (1) ด้านกลยุทธ์ (Strategy)
- (2) ด้านต้นทุน (Cost)
- (3) ด้านลักษณะหน้าที่ (Function characteristic)
- (4) ด้านสิ่งแวดล้อม (environment)

ในขณะที่ (Reeves et al., 2010a) ได้แบ่งปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจเลือกรูปแบบโลจิสติกส์ด้านการขนส่ง ออกเป็น 4 ด้าน คือ

- (1) ด้านที่หายากในองค์กร (Rarity)
- (2) ด้านความไม่แน่นอน (Uncertainty)
- (3) ด้านความซับซ้อน (Complexity)
- (4) ด้านความฉกฉวยโอกาส (Opportunism)

และ (Yushan Xu, 2009) ได้แบ่งปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจด้านการขนส่งออกเป็น 3 ด้าน คือ

- (1) ด้านต้นทุนจม (Sunk cost)
- (2) ด้านธุรกิจหลัก (Core competency)
- (3) ด้านสินทรัพย์ที่มีคุณลักษณะเฉพาะ (Asset specificity)

จากการทบทวนวรรณกรรมและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องข้างต้น ผู้วิจัยได้ประยุกต์รูปแบบของทฤษฎีเศรษฐศาสตร์ธุรกรรมของ (Williamson, 1975) โดยเริ่มจาก คุณลักษณะเฉพาะที่สำคัญของทฤษฎีเศรษฐศาสตร์ธุรกรรม (Transaction Characteristics) เป็นปัจจัยที่ส่งผลต่อต้นทุนโลจิสติกส์ด้านการขนส่ง (Transportation Cost) โดยที่ความต้องการของลูกค้า (Customer Requirement) กิจกรรมหลักขององค์กร (Core Competency) และศักยภาพขององค์กร (Capability) เป็นปัจจัยที่ส่งผลต่อการตัดสินใจเลือกใช้ระบบโลจิสติกส์ด้านการขนส่ง

จากปัจจัยที่ได้กล่าวมาแล้วข้างต้น ส่งผลต่อการตัดสินใจเลือกรูปแบบโลจิสติกส์ด้านการขนส่ง (Decision Making) เป็น 5 ด้าน ดังนี้

- (1) ด้านคุณลักษณะเฉพาะของต้นทุนธุรกรรม (Transaction Characteristics-Driven)
- (2) ด้านความต้องการของลูกค้า (Customer requirement-Driven)
- (3) ด้านต้นทุนโลจิสติกส์ (Transaction Cost-Driven)
- (4) ด้านกิจกรรมหลักขององค์กร (Core Competency-Driven)
- (5) ด้านศักยภาพขององค์กร (Capability-Driven)



ภาพที่ 7 แสดงปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจเลือกรูปแบบโลจิสติกส์ด้านการขนส่ง

ด้วยเหตุปัจจัยทั้ง 5 ด้านนี้ ผู้วิจัยสามารถเขียนให้อยู่ในรูปความสัมพันธ์ ดังนี้

7.1 คุณลักษณะเฉพาะของต้นทุนด้านการขนส่ง (Transaction Cost Characteristics) ซึ่งอาจสรุปได้ว่า ผู้ผลิตชิ้นส่วนอะไหล่รถยนต์มีลักษณะเฉพาะขององค์กรที่แตกต่างกัน อาทิ สินทรัพย์ที่มีลักษณะเฉพาะ (Asset Specificity) ความไม่แน่นอน (Uncertainty) ความถี่ในการทำธุรกรรม (Frequency of transaction) จะส่งผลต่อการเลือกรูปแบบโลจิสติกส์ด้านต่างๆ แตกต่างกันไป ซึ่งสามารถสรุปเป็นความสัมพันธ์ได้ดังนี้

$$\text{Transaction Cost Characteristics} = f(\text{Asset Specificity, Uncertainty, Frequency of Transaction}) \quad (1)$$

โดยที่ Transaction Cost Characteristics คือ ปัจจัยด้านคุณลักษณะเฉพาะของต้นทุนด้านการขนส่ง, Asset specificity คือ สินทรัพย์ที่มีลักษณะเฉพาะ, Uncertainty คือ ความไม่แน่นอน, Frequency of Transaction คือ ความถี่ในการทำธุรกรรม

7.1.1 ด้านสินทรัพย์ที่มีคุณลักษณะเฉพาะ (Asset specificity-Driven) เป็นปัจจัยที่มีลักษณะเฉพาะเจาะจงของแต่ละองค์กร โดยสินทรัพย์ที่จับต้องได้ (Tangible Asset) และจับต้องไม่ได้ (Intangible Asset) ที่มีผลต่อการตัดสินใจเลือกรูปแบบโลจิสติกส์ (Maia, Cerra, & Filho, 2010) และ (Maia et al., 2010) ได้แบ่งสินทรัพย์ที่มีคุณลักษณะเฉพาะออกเป็น 3 ประเภท ดังนี้

(1) ทำเลที่ตั้ง (Site specificity) เป็นที่ทำการผลิตสินค้าที่เหมาะสม สามารถเคลื่อนย้ายสินค้าได้ง่าย โดยพิจารณาในเรื่องของการประสานงานและการประหยัดค่าใช้จ่ายสินค้าคงคลังและการขนส่ง

(2) สินทรัพย์ที่จับต้องได้ (Physical asset specificity) เป็นการลงทุนที่เฉพาะเจาะจง (เช่น การปรับแต่งเครื่องจักรเครื่องมือและอื่น ๆ) ช่วยในการปรับปรุงคุณภาพของสินค้าและเพิ่มความภักดีในตราสินค้า

(3) สินทรัพย์ด้านทรัพยากรมนุษย์ (Human asset specificity) ความรู้ ความสามารถของลูกจ้าง พนักงานมีความเกี่ยวข้องในการทำธุรกรรม

7.1.2 ด้านความไม่แน่นอน (Uncertainty-Driven) เป็นปัจจัยที่มีความเสี่ยงต่อการตัดสินใจเลือกรูปแบบโลจิสติกส์ โดย (Wong & Boon-itt, 2008) ได้แบ่งความไม่แน่นอน ออกเป็น 3 ประเภท คือ

- (1) ด้านผู้ส่งมอบ (Supply Uncertainty : SU)
- (2) ด้านลูกค้า (Customer Uncertainty : CU)
- (3) ด้านเทคโนโลยี (IT Uncertainty : TU)

โดยความไม่แน่นอนด้านผู้ส่งมอบ (SU) หมายถึงระดับของความเชื่อถือและไม่สามารถคาดการณ์ในแง่ของข้อมูล การออกแบบ คุณภาพและการจัดส่งจากผู้ส่งมอบ ถ้าความไม่แน่นอนด้านผู้ส่งมอบต่ำ หมายความว่า ผู้ส่งมอบมีความน่าเชื่อถือด้านข้อมูล การออกแบบ ด้านคุณภาพและประสิทธิภาพการจัดส่งที่ดี แม้ว่าจะมีการเปลี่ยนแปลงบางอย่างที่จะคาดเดาได้จะสูงก็ตาม ในทำนองเดียวกันความไม่แน่นอนของลูกค้า (CU) หมายถึงระดับของความเชื่อถือและความไม่แน่นอนของข้อมูลของลูกค้าที่ต้องการ และความไม่แน่นอนด้านเทคโนโลยี (TU) หมายถึงระดับของการเปลี่ยนแปลงที่อาจคาดการณ์และความซับซ้อนของเทคโนโลยีของผลิตภัณฑ์และกระบวนการ ซึ่งมีผลต่อการเลือกรูปแบบโลจิสติกส์

7.1.3 ด้านความถี่ในการทำธุรกรรม (Frequency of Transaction-Driven) เป็นปัจจัยสำคัญในการตัดสินใจทำเองหรือจ้างภายนอกของผู้ส่งมอบสินค้า กรณีที่ความถี่ในการทำธุรกรรมสูง จะทำให้ต้นทุนโลจิสติกส์สูงตามไปด้วย (Reeves et al., 2010a) อธิบายว่า ความถี่ของการทำธุรกรรม สามารถส่งผลกระทบต่อต้นทุนโลจิสติกส์ และการตัดสินใจจ้างภายนอก (Outsourcing)

7.2 ความต้องการของลูกค้า (Customer requirement) เป็นการเพิ่มความพึงพอใจให้กับลูกค้า ซึ่งอาจสรุปได้ว่า เป็นปัจจัยสำคัญที่มีผลต่อการตัดสินใจเลือกรูปแบบโลจิสติกส์ ดังนี้ (1) คุณภาพของสินค้า/บริการ เป็นการลดความสูญเปล่าในการตรวจสอบคุณภาพสินค้า/บริการของลูกค้าให้น้อยลง (2) ความตรงต่อเวลาในการจัดส่ง เป็นการบริหารช่วงเวลารับสินค้า (Time Window) ที่คลังสินค้าของลูกค้าอย่างมีประสิทธิภาพ และ(3) ตอบสนองความต้องการลูกค้าได้รวดเร็ว เนื่องจากการผลิตมีความคล่องตัวสูง การเตรียมการผลิตใช้เวลาน้อยและสายการผลิตก็สามารถผลิตสินค้าได้หลายอย่างในเวลาเดียวกัน เป็นไปตามความต้องการของลูกค้าอย่างแท้จริง กรณีที่ลูกค้าต้องการสินค้าเร่งด่วน

7.3 ต้นทุนโลจิสติกส์ด้านการขนส่ง (Transportation Cost-Driven)

แนวคิดเกี่ยวกับต้นทุนโลจิสติกส์ ได้นำแนวคิดของ Robert V. Delaney ผู้เชี่ยวชาญของ Council of Logistics Management มาใช้จำแนกองค์ประกอบต้นทุนโลจิสติกส์ เนื่องจากเป็นวิธีที่ได้รับการยอมรับกันอย่างกว้างขวางในหลายประเทศและเป็นมาตรฐานสากลได้จำแนกองค์ประกอบต้นทุนโลจิสติกส์ออก

เป็น 4 ส่วน ซึ่งเป็นต้นทุนที่จ่ายออกไปจริง สามารถบันทึกลงบัญชีได้ หรือเรียกอีกอย่างว่า ต้นทุนที่มองเห็น (Explicit cost) ดังนี้

1) ต้นทุนการขนส่งสินค้าและบริการ (Transportation Cost) เป็นค่าใช้จ่ายของเจ้าของกิจการ ดำเนินการ เพื่อขนย้ายสินค้าจากแหล่งผลิตไปยังปลายทาง หรือผู้บริโภคนั้นสุดท้าย ซึ่งจะพิจารณาเฉพาะการขนส่งสินค้าเท่านั้น ไม่รวมการขนส่งผู้โดยสาร

2) ต้นทุนการบริหารคลังสินค้า (Warehousing Cost) ประกอบด้วย ต้นทุนที่เกิดขึ้นจากกิจกรรมการให้บริการภายในคลังสินค้า การจัดเก็บสินค้า การเลือกสถานที่ตั้งโรงงานและคลังสินค้า

3) ต้นทุนการถือครองสินค้า (Inventory Carrying Cost) ประกอบด้วย สต็อกสินค้าในคลังสินค้า หรือค่าเสียโอกาสที่เงินทุนไปจมอยู่ในสินค้า

4) ค่าใช้จ่ายการบริหารจัดการ (Administration Cost) ประกอบด้วย ต้นทุนการให้บริการลูกค้า ต้นทุนการรับรองเดออร์ และต้นทุนปริมาณการสั่งซื้อ

ในขณะที่ยังมีต้นทุนอีกอย่างหนึ่งที่เรียกว่า ต้นทุนที่มองไม่เห็น (Implicit Cost) หรือต้นทุนแฝง ที่ไม่มีการจ่ายออกไปเป็นตัวเงิน แต่เป็นมูลค่าของผลตอบแทนจากกิจกรรมที่สูญเสียโอกาสไปในการเลือกทำกิจกรรมอย่างหนึ่ง เป็นต้นทุนที่ผู้บริหารขององค์กรไม่ควรมองข้าม นั่นคือ ต้นทุนค่าเสียโอกาสในการขาย

ต้นทุนค่าเสียโอกาสในการขาย (Opportunity Cost of lost sales) เป็นค่าเสียโอกาสที่เกิดขึ้นจากการที่ไม่ได้ขายสินค้า วัตจากจำนวนครั้งในการส่งสินค้าล่าช้า (Delay Delivery) จำนวนสินค้าค้างส่ง (Back Order) ที่เกิดขึ้นในแต่ละเดือนเนื่องจากไม่มีสต็อกสินค้าในคลังสินค้า (No stock in Warehouse)

ตารางที่ 4 การชี้วัดต้นทุนโลจิสติกส์

โครงสร้างต้นทุนโลจิสติกส์	ตัวชี้วัดต้นทุน
1. ต้นทุนการขนส่งสินค้า	ต้นทุนค่าขนส่งจากโรงงานผู้ผลิตไปยังลูกค้า
2. ต้นทุนการถือครองสินค้า	สต็อกสินค้าในคลังสินค้า ต้นทุนค่าเสียโอกาสของเงินทุนที่ใช้ในการสต็อก สินค้าในคลังสินค้าสะท้อนได้จากอัตราดอกเบี้ย เงินกู้
3. ต้นทุนการบริหารคลังสินค้า	ต้นทุนที่เกิดขึ้นจากกิจกรรมการให้บริการ ภายในคลังสินค้า
4. ต้นทุนการบริหารจัดการ	ต้นทุนการให้บริการลูกค้า ต้นทุนการรับรองเดออร์ ต้นทุนปริมาณการสั่งซื้อ
5. ต้นทุนค่าเสียโอกาสในการขาย	จำนวนครั้งในการส่งสินค้าล่าช้า (Delay) จำนวนสินค้าค้างส่ง (Back Order)

จากการทบทวนวรรณกรรมในอดีต ศึกษาโดย (Rantasila & Ojala, 2012) พบว่างานวิจัยส่วนใหญ่ ได้แยกส่วนประกอบของต้นทุนโลจิสติกส์ไว้มากมายหลายระดับด้วยกัน ตั้งแต่ 3 ระดับที่เป็นองค์ประกอบต้นทุนอย่างแคบ ไปจนถึงอย่างกว้าง ในขณะที่ Sople (2007:8) กล่าวว่า ต้นทุนโลจิสติกส์ประกอบด้วย ต้นทุนขนส่ง ต้นทุนเก็บรักษาสินค้า ต้นทุนสินค้าคงคลัง ในขณะที่ Rushton, Croucher and Baker (2006:10-13) ได้รวมส่วนประกอบที่ 4 คือ ต้นทุนค่าบริหารจัดการ เข้าไปด้วย และ Ayers (2006) ก็เพิ่มต้นทุนการสั่งกระบวนกร ซื่อวัตถุดิบเข้าไปเป็นส่วนประกอบที่ 5 ของต้นทุนโลจิสติกส์ เป็นต้น

จากวรรณกรรมที่ผ่านมา ได้แบ่งส่วนประกอบของต้นทุนโลจิสติกส์ไว้น่าสนใจ ซึ่งสามารถสรุปไว้ในตาราง ดังนี้

ตารางที่ 5 แสดงส่วนประกอบของต้นทุนโลจิสติกส์จากงานวิจัยที่ผ่านมา
ที่มา: (Rantasila & Ojala, 2012)

Publication (Year of publication)	Bidgoli (2010)	Sople (2007)	Ayers (2006)	Lambert (2006)	Rushton (2006)	Kivinen (2004)	Coyle (1998)	Dimitrov (1991)	Sum
Transportation costs	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	8
Inventory-carrying costs	✓	✓	✓	✓	✓		✓	✓	7
Warehousing costs	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		7
Packaging costs			✓		✓	✓	✓		4
Administration costs					✓		✓		2
Customer service				✓		✓			2
Order processing/information	✓			✓					2
Associated labour			✓						1
Capital costs of goods in transit	✓								1
Communication								✓	1
Consultancy						✓			1
Cost of damage during transit	✓								1
Fixed costs							✓		1
Logistics technology						✓			1
Lot quantity				✓					1
Manufacturing						✓			1
Procurement						✓			1
Purchased materials			✓						1

Quality control						✓			1
Recycling logistics						✓			1
Reverse logistics						✓			1
Stock-out costs	✓								1
Trade costs							✓		1
Value-added services						✓			1

เนื่องจากงานวิจัยนี้เป็นการศึกษาเฉพาะในส่วนที่เป็นต้นทุนโลจิสติกส์ด้านการขนส่ง ซึ่งเป็นต้นทุนค่าขนส่งจากโรงงานผู้ผลิตชิ้นส่วนอะไหล่รถยนต์ไปยังคลังสินค้าของผู้ผลิตรถยนต์เพื่อการนำไปซ่อมบำรุงรถยนต์ในประเทศและส่งออกไปตามความต้องการอะไหล่ในต่างประเทศ

แนวคิดและต้นทุนด้านการขนส่ง (Transportation cost) ที่เกิดขึ้นสามารถแยกออกเป็นหลายประเภทตามลักษณะของกิจกรรมที่ส่งผลให้เกิดต้นทุน ดังนี้ (กฤษฎาวรรณ วรรณปกะ, 2552);(สมยศ แซ่ใจว, 2558)

1) ต้นทุนคงที่ (Fixed cost) เป็นต้นทุนหรือค่าใช้จ่ายที่ไม่มีการเปลี่ยนแปลงใดๆ ตามการผลิต ไม่ว่าจะทำการผลิตหรือไม่ผลิตก็ตาม ต้นทุนนี้จะเกิดขึ้นเป็นต้นทุนที่คงที่ ได้แก่ เงินเดือนพนักงานขับรถ ค่าประกันภัย ภาษีรถ ค่าใช้จ่ายสำนักงาน ค่าเช่า ค่าเสื่อมราคาต่างๆ เป็นต้น

2) ต้นทุนผันแปร (Variable cost) เป็นต้นทุนหรือค่าใช้จ่ายที่จะมีการเปลี่ยนแปลงไปตามปริมาณของการผลิต อาจเรียกชื่อเป็นอย่างอื่นได้อีก คือต้นทุนดำเนินงาน (operation cost) ถ้าให้บริการขนส่งมากต้นทุนชนิดนี้ก็มากด้วย ถ้าผลิตบริการขนส่งน้อยต้นทุนนี้ก็น้อย ถ้าไม่ได้ให้บริการเลยก็ไม่ต้องจ่ายต้นทุนนี้เลย ต้นทุนผันแปร ได้แก่ ค่าน้ำมันเชื้อเพลิง ค่าซ่อมแซม ค่าน้ำมันหล่อลื่น ค่าใช้จ่ายในการขนส่ง ค่ายาง เป็นต้น

3) ค่าเสียโอกาส (opportunity cost) เป็นต้นทุนที่ย้อนกลับ (Backhauling cost) ที่ได้รวมเอา ลักษณะของค่าเสียโอกาส (opportunity cost) เข้าไปด้วย ถือเป็นค่าชดเชยที่ต้องทำให้เสียโอกาสขึ้น ในกรณีของการขนส่งหมายถึง การที่ต้องบรรทุกผู้โดยสาร สินค้าหรือบริการ ไปส่งยังจุดหมายปลายทางแล้วในเที่ยวกลับนั้นไม่ได้บรรทุก อะไรกลับมาเลย

4) ต้นทุนด้านขนส่ง (Transportation cost: TC หรือ Total cost) เป็นต้นทุนหรือค่าใช้จ่ายต่างๆ โดยรวมเอาต้นทุนคงที่และต้นทุนผันแปรมารวมกัน ถือเป็นต้นทุนของการบริการทั้งหมด ในการขนส่งถือว่าเป็นต้นทุนหรือค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นสำหรับการขนส่งสินค้า

จากการทบทวนวรรณกรรมจะเห็นว่า ต้นทุนโลจิสติกส์จะประกอบด้วยโครงสร้างมากมาย แต่ งานวิจัยนี้ศึกษาเฉพาะต้นทุนโลจิสติกส์ด้านการขนส่ง ดังนั้น ปัจจัยที่ผู้ทำวิจัยเลือกมาใช้ในการศึกษาวิจัย จะเป็นปัจจัยต้นทุนโลจิสติกส์ด้านการขนส่ง

จากปัจจัยที่ได้กล่าวมาข้างต้น สามารถสรุปเป็นฟังก์ชันความสัมพันธ์ได้ดังนี้

$$\text{Transportation cost (TC)} = f(\text{fixed cost, variable cost, Opportunity cost}) \quad (2)$$

โดยที่ Transportation Cost (TC) คือ ปัจจัยต้นทุนโลจิสติกส์ด้านการขนส่ง, Fixed cost คือ ต้นทุนคงที่, Variable Cost คือ ต้นทุนผันแปร, Opportunity cost คือ ต้นทุนเสียโอกาสจากการตีรถบรรทุกเปล่ากลับ หรือต้นทุนเที่ยวกลับ (Backhauling cost)

อย่างไรก็ตาม ต้นทุนการขนส่งจะแตกต่างกันเล็กน้อยเพียงใดขึ้นอยู่กับปัจจัยต่างๆ ทางเศรษฐศาสตร์ ที่นักวิชาการ Donal J. Bowersox และ David J. Closs ได้กล่าวถึงปัจจัยที่มีผลต่อต้นทุนโลจิสติกส์ด้านการขนส่ง ได้แก่ ระยะทาง ปริมาณ ความหนาแน่น การจัดเก็บ การจัดการ ความรับผิดชอบและการตลาด (มณีสรา บารมีชัย และบุศรินทร์ ศรีสตรียานนท์, 2552); (สมยศ แซ่ใจว, 2558)

7.4 ด้านกิจกรรมหลักขององค์กร (Core Competency–Driven Decision) ซึ่งอาจสรุปได้ว่าเป็นปัจจัยสำคัญที่มีผลต่อการตัดสินใจเลือกรูปแบบโลจิสติกส์ อ้างอิงจากแนวคิดความสามารถขององค์กร (CC) โดยพิจารณาว่ากิจกรรมใดเป็นกิจกรรมหลัก (Core business) ขององค์กร ควรพิจารณาทำเอง (In-house) และกิจกรรมใดเป็นกิจกรรมเสริม (Non-core business) ขององค์กร ควรพิจารณาจ้างภายนอก (Outsource) ทำให้องค์กรสามารถสร้างความได้เปรียบในการแข่งขัน (Competitive Advantage) โดย (C.K. Prahalad; Gary Hamel, 1990) เสนอแนวคิดในการทดสอบว่ากิจกรรมใดเป็นกิจกรรมหลัก (Core Competence) ไว้ 3 ประการ ดังนี้ (1) สามารถเข้าสู่ตลาดได้หลากหลายช่องทาง ส่งผลให้องค์กรสามารถขยายธุรกิจได้ (2) เป็นกิจกรรมที่มีความสำคัญและสร้างคุณค่าต่อลูกค้า (3) คู่แข่งเลียนแบบได้ยาก

7.5 ศักยภาพขององค์กร (Capability–Driven Decision) อ้างอิงทฤษฎี RBV ที่ว่าองค์กรควรสร้างความได้เปรียบทางการแข่งขัน จากการมีผลงานที่โดดเด่นในกิจกรรมที่สร้างคุณค่าให้กับลูกค้า (Barney, 1991) โดยผู้วิจัยได้ประยุกต์การวัดศักยภาพขององค์กรจากงานวิจัยของ (McIvor, 2009) และ (Brewer et al., 2014) ดังนี้ (1) คุณค่าของทรัพยากรในองค์กร (Value) (2) เป็นสิ่งหายาก (Rarity) อาทิเช่น วัดจากจำนวนผู้ประกอบการด้านโลจิสติกส์ที่มีศักยภาพในการขนส่งสินค้า (3) ทรัพยากรขององค์กรในส่วนที่ต้องให้ความสำคัญเป็นพิเศษ (Resource focus) เพื่อสร้างความได้เปรียบในการแข่งขัน

8. ทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการตัดสินใจเลือกรูปแบบโลจิสติกส์

8.1 ทฤษฎีต้นทุนธุรกรรม (Transaction Cost Theory: TCT)

ต้นทุนธุรกรรม (Transaction Cost) เป็นต้นทุนอย่างหนึ่งที่เกิดขึ้นในองค์กร โดยตามความหมายในทางเศรษฐศาสตร์ หมายถึง ต้นทุนด้านเวลาและราคา ค่าใช้จ่ายในการค้นหาผู้ซื้อและผู้ขายสินค้า ค่าใช้จ่ายในการเก็บรวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับสินค้าและบริการ ค่าใช้จ่ายในการต่อรองราคา ค่าใช้จ่ายในการจัดทำและบังคับใช้สัญญา และค่าใช้จ่ายในการเดินทาง หากองค์กรใดสามารถลดต้นทุนธุรกรรมในการดำเนินงานลงได้ จะทำให้องค์กรนั้นมีกำไรเพิ่มขึ้น

ทฤษฎีต้นทุนธุรกรรม (Transaction Cost) ผู้ริเริ่มเสนอแนวคิดนี้คือ Ronald Coase นักเศรษฐศาสตร์ชาวอังกฤษ ที่เสนอแนวคิด The Theory of Firm ขึ้นเมื่อปี ค.ศ. 1937 ได้อธิบายว่าขอบเขตขององค์การไม่ได้ขึ้นอยู่กับเทคโนโลยีการผลิตเพียงอย่างเดียวเท่านั้น แต่ยังขึ้นอยู่กับต้นทุนธุรกรรมหรือค่าใช้จ่ายในการดำเนินธุรกิจ (Transaction Cost) คือ ค่าใช้จ่ายอันเกิดขึ้นมาจากการผลิตสินค้าหรือบริการนั้น เช่น ต้นทุนค่าใช้จ่ายในการแสวงหาข้อมูลสารสนเทศ ต้นทุนค่าใช้จ่ายในการเจรจาต่อรองและตัดสินใจ และต้นทุนค่าใช้จ่ายในการควบคุมและบังคับใช้

แนวคิดของต้นทุนธุรกรรม ประกอบด้วย 2 ส่วนหลักคือ (Grover & Malhotra, 2003)

ต้นทุนธุรกรรม = ต้นทุนในการประสานงาน + ต้นทุนความเสี่ยง

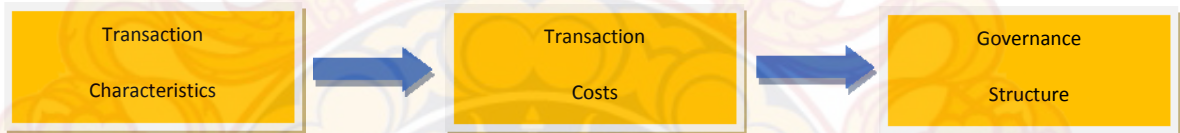
Transaction costs = Coordination costs + Transactions Risk

8.2 ทฤษฎีเศรษฐศาสตร์ธุรกรรม (Transaction Cost Economics Theory: TCE)

แนวคิดของทฤษฎี มีการพัฒนาจากทฤษฎีต้นทุนธุรกรรมโดย Oliver Williamson ซึ่งเป็นลูกศิษย์เอกของ Ronald Coase แนวความคิดนี้เป็นต้นกำเนิดของ Good Governance หรือ Co-operate Governance ซึ่งเป็นงานที่ Williamson คิดขึ้นมาก่อนคนอื่นๆ โดยเฉพาะบทความเรื่อง “The Economics of Governance: Framework –and Implications,” Journal of Institutional and Theoretical Economics, Vol. 140 (1984), pp. 195–223. นอกเหนือจากนั้น หนังสือที่มีอิทธิพลที่สุดในหมู่นักเศรษฐศาสตร์สถาบันก็คือ The Economic Institution of Capital (New York: Free Press, 1985) และ The Mechanisms of Governance (New York: Oxford University Press, 1996) โดย Oliver Williamson อาจเป็นคนแรกที่นิยามคำว่า เศรษฐศาสตร์สถาบันแบบใหม่ กรอบและเนื้อหาของเครื่องมือสำคัญในการวิเคราะห์คือ “ภิบาล” (Governance) ซึ่งถูกกำหนดจากปัจจัยแวดล้อมของสถาบัน อีกด้านหนึ่งเป็นความสัมพันธ์ระหว่างปัจเจกชนกับตลาดอีกข้าง ซึ่งเปลี่ยนแปลงได้อย่างพลวัต ส่วนตัวแปรสำคัญที่สุดอีกตัวคือตัวแปรภายในที่สามารถเปลี่ยนแปลงผู้บริโภครวมและผู้บริโภคก็สามารถเปลี่ยนแปลงกลับไปสู่ลักษณะของภิบาล (Governance) ซึ่งเป็นตัวนามธรรมที่ซ่อนอยู่ตรงกลางซึ่งจะเปลี่ยนแปลงไปตามสภาพสังคมเศรษฐกิจของประเทศนั้นๆ แต่ตัวสำคัญที่ทำให้มันเปลี่ยนแปลงอย่างฉับพลันก็เช่น การเกิดสงคราม โรคระบาดหรือความเปลี่ยนแปลงที่ไม่อาจคาดคิดได้ เป็นต้น หน่วยธุรกิจ (Firms) ก็คือโครงสร้างภิบาลรูปแบบหนึ่งที่

กำกับความสัมพันธ์ระหว่างหน่วยผลิตกับปัจจัยการผลิตและกับผู้บริโภคที่จะซื้อสินค้า นั่นเอง ด้วยเหตุนี้กรอบความคิดเรื่อง "ภิบาล" จึงทำให้เราเข้าใจสถาบันหรือองค์กรต่างๆที่หลากหลายมากยิ่งขึ้น เพราะแต่ละสังคมก็มี "ภิบาล" ในหลายมิติ ทั้งทางเศรษฐกิจและสังคมที่แตกต่างออกไป ในขณะที่ตลาดนั้นทำหน้าที่เป็นเครื่องมือในการส่งสัญญาณ (Signaling devices) ด้านราคา และคุณภาพ (สมบูรณ์ ศิริประชัย, 2552) อย่างไรก็ตาม Williamson (1975) ได้อธิบายเพิ่มเติมว่า องค์กรจะตัดสินใจเลือกให้ต้นทุนดำเนินการอยู่ภายในองค์กรเอง (Hierarchy) หรือออกไปสู่การแข่งขันในระบบตลาด (Market) หรือที่มักจะเรียกกันว่า การตัดสินใจทำเอง หรือซื้อบริการภายนอก (Make or Buy) นั้นขึ้นอยู่กับว่าต้นทุนค่าใช้จ่ายของทางเลือกใดมีค่าน้อยกว่ากัน (มนัสนันท์ ชัยกิจยิ่งเจริญ, 2553)

ดังนั้น ทฤษฎีเศรษฐศาสตร์ธุรกรรม (TCE) ยืนยันว่า ธุรกรรมเป็นหน่วยพื้นฐานของการแลกเปลี่ยนสินค้าและบริการ (Williamson, 1993) และได้ให้คำนิยามของคำว่า โครงสร้างภิบาล (Governance structure) คือ กรอบของสถาบันซึ่งมีความซื่อสัตย์ (Integrity) เป็นองค์ประกอบที่สำคัญในการดำเนินกิจกรรมทางธุรกรรมและการตัดสินใจทางธุรกรรม (Williamson, 1996, pp.11) ดังนั้น องค์กร (Firm) จะตัดสินใจเลือกให้ต้นทุนดำเนินการอยู่ภายในองค์กรเอง (Hierarchy) หรือออกไปสู่การแข่งขันในระบบตลาด (Market) นั้นขึ้นอยู่กับว่าต้นทุนค่าใช้จ่ายของทางเลือกใดมีต้นทุนธุรกรรมต่ำที่สุด ดังแสดงในรูปแบบด้านล่างนี้ (Williamson, 1975)



ภาพที่ 8 แสดงรูปแบบของทฤษฎีเศรษฐศาสตร์ธุรกรรม (Adela, 2007a)

คุณลักษณะเฉพาะที่สำคัญของทฤษฎีเศรษฐศาสตร์ธุรกรรม (TCE) ที่มีส่วนในการทำให้เกิดต้นทุนธุรกรรม (Transaction Costs) แบ่งออกเป็น 3 คุณลักษณะเฉพาะ คือ (Oliver E. Williamson, 1981)

- 1) สินทรัพย์ที่มีคุณลักษณะเฉพาะ (Asset specificity) เป็นสินทรัพย์ที่มีการลงทุนเพื่อสนับสนุนกิจกรรมธุรกรรม โดยที่ (Williamson, 1991) ได้แบ่งสินทรัพย์ที่มีลักษณะเฉพาะออกเป็น 6 ประเภท คือ (1) Site Specificity (2) Physical asset specificity (3) Human asset specificity (4) Brand name capital (5) Dedicated assets and (6) Temporal specificity

(1) ลักษณะเฉพาะของที่ตั้ง (Site Specificity) ผู้ซื้อหรือผู้ขาย ควรจะตั้งอยู่ในพื้นที่ใกล้เคียงกันเพื่อลดค่าใช้จ่ายทางด้านค่าขนส่ง หรือ ลดการถือครองวัตถุดิบ/สินค้า

(2) ลักษณะเฉพาะของสินทรัพย์ทางกายภาพ (Physical asset specificity) การลงทุนที่เกิดขึ้นเพื่อเครื่องมือพิเศษ เครื่องมือ เครื่องจักร หรือ อุปกรณ์อำนวยความสะดวก แม่พิมพ์ต่างๆ ที่ออกแบบสำหรับลูกค้า

(3) ลักษณะเฉพาะของทรัพยากรมนุษย์ (Human asset specificity) ผู้ซื้อ หรือ ผู้ขาย มีการพัฒนาทักษะ ความรู้ ความสามารถ ของพนักงานของทั้งสองฝ่ายเพื่อให้เกิดความสัมพันธ์ที่ดีระหว่างผู้ซื้อและผู้ขาย

(4) เงินทุนของตราสินค้า (Brand name capital) ผู้ซื้อหรือผู้ขาย ต้องรักษาชื่อเสียงและร่วมกันรับผิดชอบต่อตราสินค้า ซึ่งกันและกัน

(5) สินทรัพย์ที่ลงทุนโดยผู้ผลิต (Dedicated assets) เป็นการลงทุนทางด้านสินทรัพย์โดยผู้ผลิต (ผู้ขาย) เนื่องจากตลาดมีการขยายตัวที่มากขึ้น เพื่อตอบสนองต่อความต้องการสินค้าของผู้ซื้อที่เพิ่มมากขึ้น

(6) สินทรัพย์เฉพาะที่ลงทุนชั่วคราว (Temporal specificity) เป็นการลงทุนทางด้านสินทรัพย์ในระยะเวลาสั้น ๆ ของผู้ผลิต (ผู้ขาย) เพื่อตอบสนองต่อความต้องการของลูกค้า

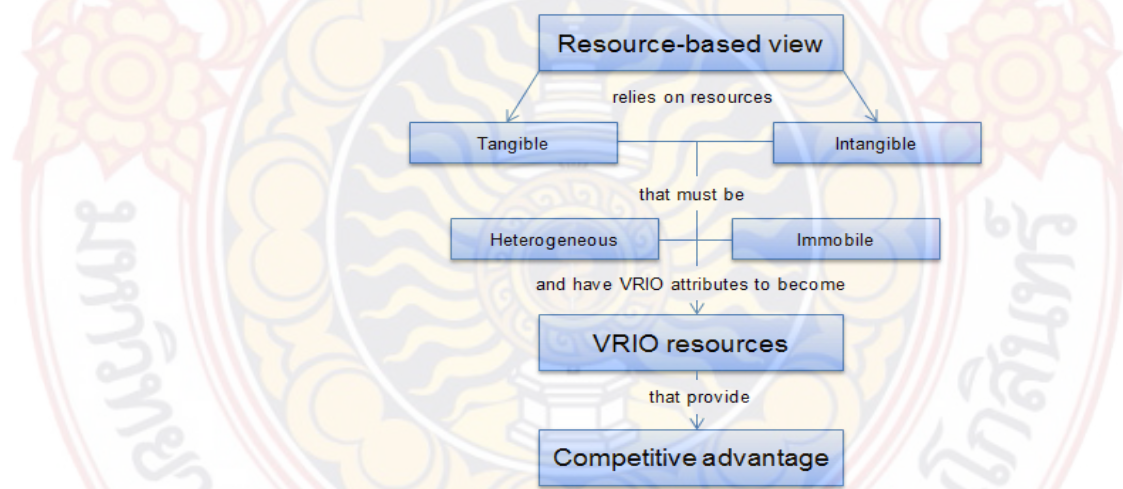
ในสาขาด้านโลจิสติกส์ มีการลงทุนสินทรัพย์ที่มีคุณลักษณะเฉพาะ เพื่อสนับสนุนกิจกรรมโลจิสติกส์ทั้งในส่วนของการกระจายสินค้าขาเข้า (Inbound Logistics) และกระจายสินค้าขาออก (Outbound Logistics) ไปยังลูกค้า เช่น รถขนส่งสินค้า เครื่องมือที่ใช้เฉพาะในคลังสินค้า พนักงานที่มีความชำนาญในฝ่ายคลังสินค้า เป็นต้น ดังนั้น ถ้าบริษัท (Firm) มีการลงทุนที่สูงในด้านสินทรัพย์ ซึ่งเป็นต้นทุนจม (Sunk Cost) ของบริษัท และส่งผลต่อต้นทุนในการดำเนินกิจกรรมด้านโลจิสติกส์ บริษัทจะพิจารณาจ้างภายนอก (Outsource) เพื่อลดต้นทุนธุรกรรมของบริษัท (Transaction cost) (Ivanaj & Franzil, 2006)

2. ความไม่แน่นอนในการทำธุรกรรม (Uncertainty) เป็นเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นโดยไม่ได้คาดคิดล่วงหน้าในการทำธุรกรรม แบ่งได้เป็น 2 ประเภท คือ (1) ความไม่แน่นอนด้านสิ่งแวดล้อม (Environmental Uncertainty) (2) ความไม่แน่นอนด้านพฤติกรรม (Behavior Uncertainty) (Rindfleisch & Heide, 1997) สาเหตุของความไม่แน่นอนด้านสิ่งแวดล้อม อาทิเช่น เกิดจากการเปลี่ยนแปลงทางด้านเทคโนโลยี เป็นต้น หรือสาเหตุของความไม่แน่นอนด้านพฤติกรรม เนื่องจากพื้นฐาน 2 ประการหลักของมนุษย์ คือ (1) ข้อจำกัดแบบมีเหตุผล (Bounded Rationality) (2) พฤติกรรมฉกฉวยโอกาส (Opportunism) ดังนั้น ถ้าบริษัท (Firm) มีการลงทุนที่สูงในด้านสินทรัพย์ ซึ่งเป็นต้นทุนจม (Sunk Cost) ของบริษัท และส่งผลต่อต้นทุนในการดำเนินกิจกรรมด้านโลจิสติกส์ บริษัทจะพิจารณาจ้างภายนอก (Outsource) เพื่อลดต้นทุนธุรกรรมของบริษัท (Transaction cost) (Ivanaj & Franzil, 2006) ดังนั้น ถ้าบริษัท (Firm) มีความไม่แน่นอนเกิดขึ้นสูง ซึ่งมีผลต่อต้นทุนธุรกรรมของบริษัทในการป้องกันความเสี่ยงที่เกิดขึ้นของสินค้าและบริษัท บริษัทจะลดความไม่แน่นอนในการทำธุรกรรม โดยบริษัทจะพิจารณาจ้างภายนอก (Outsource) (Ivanaj & Franzil, 2006)

3. ความถี่ในการทำธุรกรรม (Frequency of Transaction) เป็นคุณลักษณะเฉพาะสุดท้ายที่สำคัญของทฤษฎีเศรษฐศาสตร์ธุรกรรม (TCE) ความถี่ในการทำธุรกรรมมีอิทธิพลต่อต้นทุนการผลิตสินค้า/บริการ ความถี่ในการทำธุรกรรมที่สูง ส่งผลต่อกำล้างการผลิตที่มีจำกัด ส่งผลต่อขีดความสามารถในการให้บริการที่มีจำกัด ดังนั้น เพื่อเพิ่มความสามารถของบริษัทและตอบสนองความต้องการของลูกค้า บริษัทจะพิจารณาจ้างภายนอก เพื่อลดต้นทุนธุรกรรมกรณีที่ต้องลงทุนในสินทรัพย์ และเพิ่มศักยภาพในการตอบสนองต่อความต้องการลูกค้า (Ivanaj & Franzil, 2006)

8.3 ทฤษฎีสถูฐานทรัพยากรองค์กร (Resource–Base View of Firm : RBV)

การบริหารทรัพยากรองค์กรที่มีอยู่ โดยมุ่งเน้นไปที่ความได้เปรียบจากการแข่งขันอย่างยั่งยืน (Competitive Advantage) วิวัฒนาการแนวคิดโดย (Wernerfelt, 1984) ได้เสนอแนวความคิดว่าการพิจารณาแหล่งที่มาของความได้เปรียบเชิงการแข่งขัน แทนที่จะพิจารณาในเชิงของผลิตภัณฑ์ (ในฐานะที่เป็นตัวแทนขององค์กรที่นำเสนอต่อผู้บริโภค) ในการสร้างความได้เปรียบเชิงการแข่งขัน ในทางตรงกันข้าม เราควรที่จะพิจารณาย้อนกลับไปสู่แหล่งที่มาที่สำคัญที่สุดขององค์กรในการสร้างความได้เปรียบเชิงการแข่งขัน สิ่งเหล่านั้นก็คือ ทรัพยากรภายในองค์กร โดยหลักคิดคือ Wernerfelt ได้แสดงความคิดเห็นว่า องค์กรควรที่จะบริหารและจัดการทรัพยากรแบบมุ่งตอบสนองความเปลี่ยนแปลงและความต้องการของสภาพแวดล้อมภายนอกองค์กร โดยเฉพาะอย่างยิ่ง คือ มุ่งเน้นตอบสนองความต้องการของกลุ่มลูกค้าเป้าหมาย



ภาพที่ 9 โมเดลอธิบายทฤษฎีสถูฐานทรัพยากรองค์กร (RBV)

ที่มา : (Wernerfelt, 1984)

ด้วยเหตุนี้ แนวคิดนี้จึงเปรียบเสมือนการสร้างความปลอดภัยระหว่างจุดอ่อนและจุดแข็ง ภายในองค์กรกับโอกาสและอุปสรรคที่เกิดจากการเปลี่ยนแปลงของสภาพแวดล้อมภายนอกองค์กร (Barney, 1991) ซึ่งต่อมาภายหลัง แนวความคิดของ Wernerfelt ได้ถูกพัฒนาอย่างต่อเนื่อง กลายเป็น แนวความคิดหนึ่งภายใต้ชื่อ เรียกว่า Resource-Based View หรือ RBV กล่าวคือ (Barney, 1991) ได้ เสนอว่าลักษณะที่สำคัญของทรัพยากรเชิงกลยุทธ์ ซึ่งจะก่อให้เกิดความได้เปรียบทางการแข่งขัน สามารถ แบ่งเป็น 4 ปัจจัย ดังนี้

1. **ความมีคุณค่า (Valuable)** คือ สิ่งที่องค์กรต้องใช้จุดอ่อนและจุดแข็ง เพื่อแสวงหา ประโยชน์จากโอกาสและลบล้างอุปสรรค ถึงแม้ว่าทรัพยากรสามารถเข้าถึงปัจจัยแวดล้อม ได้หลายทางแต่ถ้าไม่สามารถสร้างคุณค่าได้ ศักยภาพทางการได้เปรียบก็ไม่เกิดขึ้น
2. **เป็นสิ่งที่หายาก (Rarity)** คือ ความสามารถที่หาได้ยากที่เกิดขึ้นจากคู่แข่งชั้นน้อยราย ทรัพยากรภายในองค์กรที่มีคุณค่าจะถูกทำให้คุณค่าลดน้อยลงเมื่อคู่แข่งส่วนใหญ่มี ทรัพยากรเหมือนกันและสามารถใช้ประโยชน์เช่นเดียวกัน สุดท้ายก็เป็นเพียงแค่สร้างความ เท่าเทียมในการแข่งขัน (competitive parity) มิใช่ความได้เปรียบเชิงการแข่งขัน
3. **ไม่สามารถลอกเลียนแบบ (Imitability)** หรือ มีต้นทุนลอกเลียนแบบสูง (Costly to Imitate) คือ การมีต้นทุนการลอกเลียนแบบที่สูงเป็นผลทำให้บริษัทอื่นไม่สามารถพัฒนาขึ้น ได้โดยง่าย ถึงแม้ว่าองค์กรจะเข้าสู่ตลาดเป็นรายแรก ๆ พร้อมด้วยทรัพยากรที่หาได้ยากแต่ ถ้าคู่แข่งสามารถลอกเลียนแบบได้ง่ายความได้เปรียบในการแข่งขันจะเกิดขึ้นเพียงชั่วคราว เท่านั้น
4. **ไม่สามารถหาสิ่งทดแทนได้ (Non – substitution)** คือ ความสามารถที่ทดแทนไม่ได้ จะต้องไม่มีความสามารถเทียบเคียงทางกลยุทธ์ทดแทนได้ ความสามารถที่ทดแทนไม่ได้จะ เป็นแหล่งที่มาของความได้เปรียบเชิงการแข่งขัน

ทั้ง 4 ลักษณะเรียกรวมๆ ว่า VRIN (Barney, 1991) ซึ่งทรัพยากรขององค์กรทั้ง 4 ลักษณะ สามารถที่จะทำให้อุปสรรคต้องเจอกับอุปสรรคและทำให้เพิ่มความเป็นไปได้ที่องค์กรจะมีกำไรเพิ่มขึ้นใน อนาคต

แสดงให้เห็นว่า ทฤษฎีฐานทรัพยากรองค์กร (RBV) สามารถสร้างความได้เปรียบเชิงการ แข่งขัน จากความไม่สมมาตรของทรัพยากร โดยทรัพยากรเหล่านี้ต้องมีคุณลักษณะเฉพาะ 4 ประการ ดังได้กล่าวมาแล้วข้างต้น ดังนั้นฐานทรัพยากรที่ประกอบด้วยทรัพยากรและความสามารถ (Resource & original capability) แสดงถึงการรวมกลุ่ม (Cluster) ของทรัพยากรและความสามารถเข้าไว้ด้วยกัน จะทำ ให้เกิดเป็นระบบที่มีความซับซ้อน (Complex System) อันก่อให้เกิดความได้เปรียบเชิงการแข่งขันเฉพาะ กลุ่มอุตสาหกรรมที่อยู่ในตลาดแข่งขันที่มีความแน่นอน (Certainty Market) หรือการเปลี่ยนแปลงที่ไม่มี ผลกระทบต่อองค์กร

ดังนั้นทรัพยากรและความสามารถเปรียบเสมือนขุมทรัพย์ที่ดี เพียงแต่เราหาผู้ที่มีความรู้ มาออกแบบให้ประสบความสำเร็จ ในทางตรงกันข้ามสำหรับความสามารถเชิงพลวัต (Dynamic Capability) จะเป็นกระบวนการความซับซ้อน (Complex Process) ที่บ่งบอกถึงการเคลื่อนไหวอยู่ตลอดเวลาอันเนื่องมาจากการตอบสนองต่อการเปลี่ยนแปลงของสิ่งแวดล้อมทางธุรกิจที่เกิดขึ้นอย่างรวดเร็วและตลอดเวลาอันก่อให้เกิดความได้เปรียบเชิงการแข่งขันในกลุ่มอุตสาหกรรมที่ต้องตอบสนองต่อความเปลี่ยนแปลงอย่างเช่น ธุรกิจทางเทคโนโลยีหรือธุรกิจอื่น ๆ ที่ต้องควรหันมามองความสามารถเชิงพลวัตขององค์การโดยอาจผสมผสานร่วมกับการสร้างองค์ความรู้ขององค์การ ตลาดแข่งขันที่อยู่บนความไม่แน่นอนมีการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วและตลอดเวลาแต่ผู้ออกแบบที่มีความรู้อาจไม่เพียงพอ ผู้ออกแบบนั้นคงต้องมีพรสวรรค์เพื่อรับรู้และตอบสนองต่อการเปลี่ยนแปลงได้ตลอดเวลา

8.4 แนวคิดความสามารถหลัก (Core Competency Concept: CC)

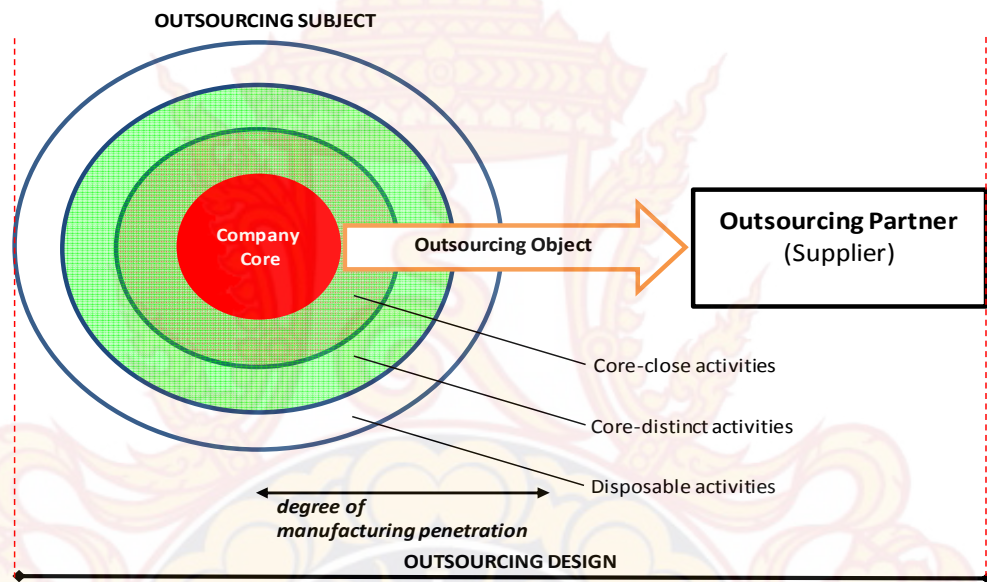
ความได้เปรียบในการแข่งขันด้านต้นทุน คุณภาพ และเวลา ในด้านโลจิสติกส์ ทำให้บริษัทต่างๆ หันมาให้ความสำคัญความแนวคิดความสามารถหลัก (Core Competency Concept) เป็นส่วนเติมเต็มควบคู่กับทฤษฎีอื่น เช่น ทฤษฎีต้นทุนธุรกรรม หรือ ทฤษฎีสถานทรัพยากรองค์การ (Resource-Based View of Firm: RBV) ในการวิเคราะห์เลือกใช้ระบบโลจิสติกส์จ้างภายนอกหรือจ้างทำ วิวัฒนาการแนวคิด ในปี ค.ศ.1982 ริชาร์ด โบยัตซิส (Richard Boyatzis) ได้เขียนหนังสือชื่อ The Competent Manager : A Model of Effective Performance และได้นิยามคำว่า competencies เป็นความสามารถในงานหรือเป็นคุณลักษณะที่อยู่ภายในบุคคลที่นำไปสู่การปฏิบัติงานให้เกิดประสิทธิภาพ

ปี ค.ศ.1994 แกรีแฮมเมล และ ซีเค.พราฮาลาด (Gary Hamel และ C.K.Prahalad) ได้เขียนหนังสือชื่อ Competing for The Future ซึ่งได้นำเสนอแนวคิดที่สำคัญ คือ Core Competencies เป็นความสามารถหลักของธุรกิจ ซึ่งถือว่าการประกอบธุรกิจนั้นจะต้องมีเนื้อหาสาระหลัก เช่น พื้นฐานความรู้ ทักษะ และความสามารถในการทำงานอะไรได้บ้าง และอยู่ในระดับใด จึงทำงานให้มีประสิทธิภาพสูงสุดตรงตามความต้องการขององค์กร

ในปัจจุบันองค์กรของเอกชนชั้นนำได้นำแนวคิดสมรรถนะไปใช้เป็นเครื่องมือในการบริหารงานมากขึ้น และยอมรับว่าเป็นเครื่องมือสมัยใหม่ที่องค์กรต้องได้รับความพึงพอใจอยู่ในระดับต้น ๆ มีการสำรวจพบว่า มี 708 บริษัททั่วโลก นำ Core Competency เป็น 1 ใน 25 เครื่องมือที่ได้รับความนิยมเป็นอันดับ 3 รองจาก Corporate Code of Ethics และ Strategic Planning (พสุ เดชะรินทร์ 2546 : 13) แสดงว่า Core competency จะมีบทบาทสำคัญที่จะเข้าไปช่วยให้งานบริหารประสบความสำเร็จ โดย (Arnold, 2000) นำแนวคิดนี้มาใช้ศึกษารูปแบบใหม่ในการจ้างทำ โดยใช้ทฤษฎีต้นทุนธุรกรรม (TCE) และแนวคิดความสามารถหลักขององค์กร (Core competency) สำหรับกระบวนการผลิตอุตสาหกรรมรถยนต์ในยุโรป จากผลการวิจัยพบว่า

ทฤษฎีต้นทุนธุรกรรมทางเศรษฐกิจ (TCE) และความสามารถหลัก (Core competency) เป็นกระบวนการในการเติมเต็มซึ่งกันและกัน สำหรับการออกแบบจ้างภายนอกและการบริหารจัดการจ้างภายนอก แต่อย่างไรก็ตามหากพิจารณาถึงมุมมองด้านการบริหารต้นทุน และมุมมองกลยุทธ์โลจิสติกส์ระยะยาว พบว่ามีรูปแบบอีกรูปแบบหนึ่งของการจ้างภายนอก ที่โรงงานผู้ผลิตรถยนต์ จ้างผู้ส่งมอบให้ทำการประกอบชิ้นส่วนรถยนต์แทน เรียกว่า De-materialized company เช่น การประกอบชิ้นส่วนยางรถยนต์กับกะทะล้อเข้าด้วยกัน ก่อนส่งชิ้นส่วนเข้าโรงงานผลิต

นอกจากนั้น Arnold ได้พัฒนารูปแบบจ้างทำ (Outsourcing model) ออกจากกิจกรรมของบริษัท ดังแสดงให้เห็นในภาพที่ 10 (Yushan Xu, 2009)



ภาพที่ 10 Outsourcing Model

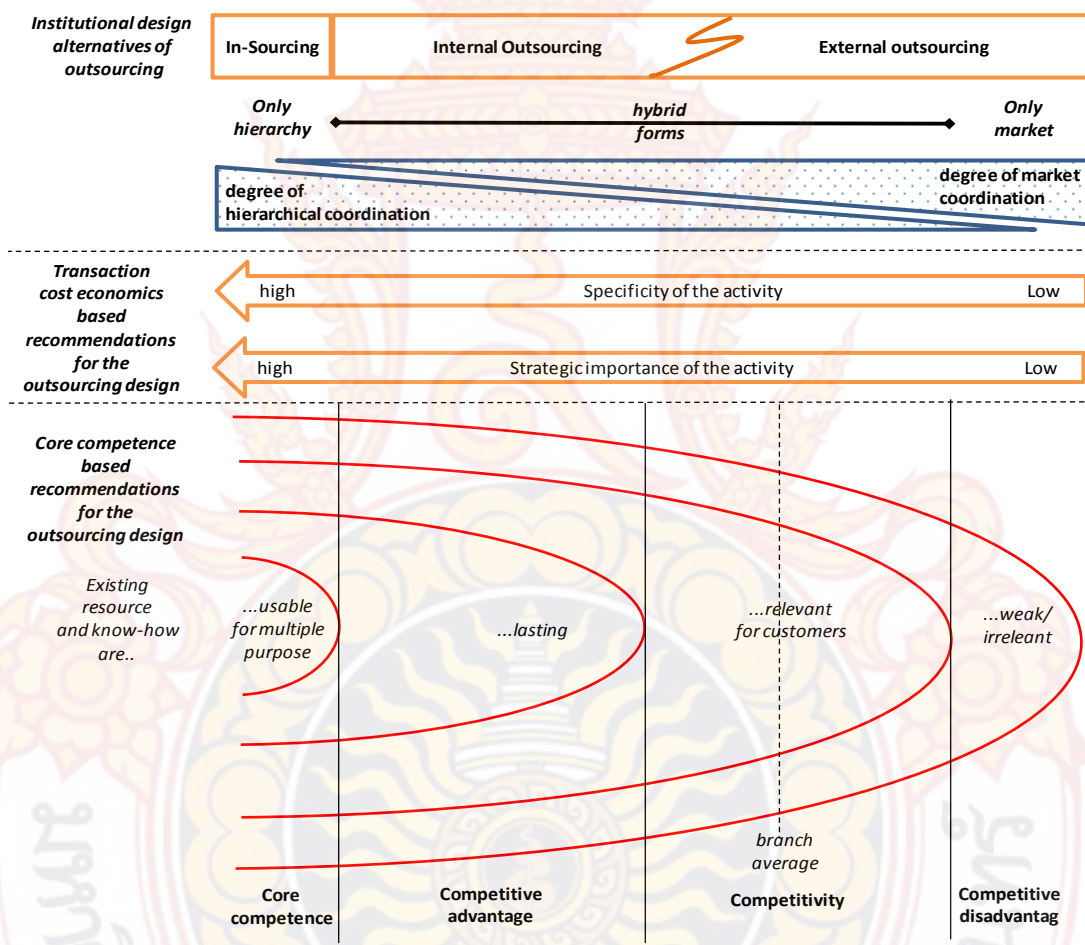
ที่มา: (Arnold, 2000) อ้างอิงโดย (Yushan Xu, 2009)

จากรูปภาพด้านบน ได้แบ่งรูปแบบจ้างทำ (Outsourcing model) ออกเป็น 4 ส่วนสำคัญ ดังนี้

- (1) ส่วนโครงการที่ต้องการจ้างทำ (Outsourcing Subject)
- (2) กิจกรรมในส่วนโครงการที่ต้องการจ้างทำ (Outsourcing Object)
- (3) พันธมิตร (Partner: supplier)
- (4) ส่วนออกแบบทั้งหมด (Whole design)

อย่างไรก็ตาม เมื่อพิจารณากิจกรรมที่ต้องการจ้างทำแล้ว ในส่วนของกิจกรรมที่ต้องจ้างทำ สามารถแบ่งระดับของความสำคัญของกิจกรรมเทียบกับความได้เปรียบทางการแข่งขัน ได้ดังนี้ กิจกรรมที่สำคัญที่สุด (Crucial activities) ระดับที่สำคัญที่สุดคือกิจกรรมหลักของบริษัท (Core competency) ซึ่ง

หมายถึงกิจกรรมที่สำคัญในบริษัท จากนั้นความสำคัญของกิจกรรมจะค่อยๆลดลงชนิดที่แตกต่างกันของกิจกรรม Core-close activities, Core-distinct activities ระดับสุดท้ายเป็นกิจกรรมที่มี Disposable activities โดยกิจกรรมในแต่ละส่วนนี้ มีส่วนให้บริษัทหรือองค์กรตัดสินใจในการจ้างทำจากที่ตนเองรับผิดชอบ (In-house) ไปยังพันธมิตร (Partner: Supplier) หรือ External Outsourcing ในขณะที่บริษัท outsources กิจกรรมไปยังพันธมิตร (Partner: Supplier) จะช่วยให้บริษัท มุ่งพัฒนากิจกรรมหลักของบริษัท สามารถสร้างความได้เปรียบในการแข่งขันกับคู่แข่ง (Competitive advantage) โดย Arnold ได้พัฒนารูปแบบการจ้างทำ ดังแสดงในภาพที่ 11 นี้



ภาพที่ 11 Model for Outsourcing Design

ที่มา: (Arnold, 2000) อ้างอิงโดย (Y. Xu, 2009)

8.5 ความเชื่อมโยงของทฤษฎีเศรษฐศาสตร์ธุรกรรม (Transaction Cost Economics Theory :TCE) ทฤษฎีฐานทรัพยากรองค์กร (Resource–Base View of Firm :RBV) และแนวคิดความสามารถหลัก (Core Competency Concept: CC) กับการตัดสินใจเลือกใช้ระบบโลจิสติกส์ของอุตสาหกรรมชิ้นส่วนอะไหล่รถยนต์ (Brewer et al., 2014)

TCE เป็นทฤษฎีสำคัญอันดับแรกที่มีความสำคัญที่เกี่ยวข้องกับขอบเขตของธุรกรรม (Firm Boundaries) ซึ่งอธิบายกิจกรรมที่เกิดขึ้นในองค์กรหรือการจ้างภายนอก เป็นธุรกรรมที่เกี่ยวข้องกับพฤติกรรมและคุณลักษณะของธุรกรรม

(1) พฤติกรรมของการฉกฉวยโอกาสและข้อจำกัดแบบมีเหตุผลเป็นสิ่งที่แยกจากกันไม่ออกของกิจกรรมทางธุรกรรม การฉกฉวยโอกาส (Opportunism) เป็นความเสี่ยงหนึ่งในคู่สัญญาจะสร้างความได้เปรียบซึ่งกันและกันเมื่อสถานการณ์เอื้ออำนวย และข้อจำกัดแบบมีเหตุผล (Bounded rationality) เป็นสถานการณ์ที่สิ่งแวดล้อมรอบข้างของธุรกรรมที่เกิดขึ้นโดยไม่สามารถคาดการณ์ได้ โดยเฉพาะอย่างยิ่ง พฤติกรรมของคู่แข่งในการฉกฉวยโอกาสมีผลต่อการตัดสินใจในการเลือกรูปแบบโลจิสติกส์แบบทำเอง (In-house) หรือ จ้างภายนอก (Outsource)

(2) คุณลักษณะของธุรกรรม ได้แก่ สินทรัพย์ที่มีลักษณะเฉพาะ (Asset specificity) ความไม่แน่นอน (Uncertainty) ความถี่ของธุรกรรม (Frequency) ที่เกิดขึ้นของธุรกรรมเป็นตัวกระตุ้นให้เกิดต้นทุนธุรกรรม (Transaction Cost) ซึ่งมีอิทธิพลต่อการตัดสินใจในการเลือกรูปแบบโลจิสติกส์แบบทำเอง (In-house) หรือ จ้างภายนอก (Outsource)

RBV เป็นทฤษฎีที่สร้างความได้เปรียบในการแข่งขันขององค์กร มองจากจุดแข็งของทรัพยากรภายใน เน้นความสำคัญภายในองค์กรเป็นหลัก เป็นการใช้ทรัพยากรที่มีอยู่ให้มีประสิทธิภาพซึ่งเป็นทรัพยากรที่มีคุณค่า เป็นสิ่งหายาก ไม่สามารถลอกเลียนแบบได้ ไม่สามารถหาสิ่งทดแทนได้ ซึ่งทรัพยากรที่อยู่ในองค์กรนี้ไม่ใช่เฉพาะที่มีตัวตน (Physical assets of the firm) แต่หมายถึงรวมถึงทรัพยากรที่ไม่มีตัวตนด้วย อาทิเช่น ทรัพย์สินทางปัญญา เทคโนโลยี และทุนมนุษย์ เป็นการเติมเต็มซึ่งกันและกันในการใช้ทรัพยากรที่เป็นคุณลักษณะเฉพาะขององค์กรให้เกิดประโยชน์สูงสุด เพื่อสร้างความได้เปรียบในการแข่งขัน

กิจกรรมที่ทางองค์กรมีความสามารถสูงในการบริหารจัดการหรือมีความสามารถเพียงพอในการบริหารจัดการ (Superior resource position or capability) ควรจะตั้งทำเอง (In-house) ในทางกลับกัน ถ้ากิจกรรมใดที่องค์กรไม่มีความถนัด (Weak) ในการบริหารจัดการ ควรจ้างภายนอกทำ (Outsource)

CC เป็นแนวความคิดความสามารถหลักขององค์กร (Core Competency Concept) ที่พัฒนามาจากทฤษฎีฐานทรัพยากรองค์กร (RBV) โดยแกรีแฮมเมล และ ซีเค.พราราธา ค.ศ 1994 (McIvor, 2009) ซึ่งสนับสนุนการจ้างภายนอก (Outsourcing practice) โดยพิจารณากิจกรรมภายในองค์กรออกเป็นส่วนๆ โดยพิจารณาว่ากิจกรรมใดเป็นกิจกรรมหลัก (Core business) ขององค์กร ควรพิจารณาทำเอง (In-house) และกิจกรรมใดเป็นกิจกรรมเสริม (Non-core business) ขององค์กร ควรพิจารณาจ้างภายนอก (Outsource) ทำให้องค์กรสามารถสร้างความได้เปรียบในการแข่งขัน (Achieved Competitive Advantage)

อย่างไรก็ตาม มีนักวิจัยได้ทำการทดสอบทฤษฎีทั้ง 3 ทฤษฎีดังที่ได้กล่าวไว้ข้างต้นว่าในการตัดสินใจควรพิจารณาเลือกทำเอง (In-House) หรือจ้างภายนอก (Outsourcing) ตั้งแต่กระบวนการผลิต กระบวนการจัดซื้อจัดหา กระบวนการจัดส่งสินค้าไปยังลูกค้า โดยใช้ทฤษฎีอย่างใดอย่างหนึ่งเพียงลำพัง หรือผสมผสานกัน ในการอธิบายการตัดสินใจ (Making-Decision) ต่อสิ่งที่เกิดขึ้นนั้นยังมีข้อขัดแย้งและส่วนที่เติมเต็ม

ในปี 2009 โรนาน แมคเวออร์ (McIvor, 2009) จึงได้ทำการทดสอบความขัดแย้งและส่วนที่เติมเต็มของทั้งทฤษฎี TCE และ RBV เพื่อศึกษาเกณฑ์ในการตัดสินใจจ้างภายนอก โดยแยกเป็น 4 ส่วน (Quadrants) พบว่าทั้งทฤษฎี TCE และ RBV มีทั้งส่วนที่เป็นสิ่งที่เติมเต็มซึ่งกันและกันและมีส่วนที่เป็นข้อขัดแย้งกันในการตัดสินใจจ้างภายนอก ดังแสดงด้านล่างนี้

Resource Position	<i>Strong</i>	Contradictory RBV-Perform Internally TCE-Outsource	Complementary RBV & TCE- Perform Internally
	<i>Weak</i>	Complementary RBV & TCE- Outsource	Contradictory RBV-Outsource TCE-Perform Internally
		<i>Low</i>	<i>High</i>
		Potential for Opportunism	

ภาพที่ 12 Model for Outsourcing Design (McIvor, 2009)

ต่อมาในปี 2014 (Brewer et al., 2014) ได้ประยุกต์กรอบแนวคิดของโรนาน แมคเวออร์ (Ronan McIvor) มาเป็นแนวทางในการตัดสินใจการจ้างภายนอกของงานจัดซื้อจัดจ้างของอุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์ในอเมริกา โดยทฤษฎี TCE เน้น Potential for opportunism และทฤษฎี RBV เน้น Firm Resource position ดังแสดงด้านล่างนี้

Resource Position	Strong	<p>Strong Resource/ Low Opportunism (SRLO)</p> <p>High Levels of Unjustified Outsourcing (Low Performance)</p>	<p>Strong Resource/ High Opportunism (SRHO)</p> <p>Low Levels of Unjustified Outsourcing (Low Performance)</p>
	Weak	<p>Weak Resource/ Low Opportunism (WRLO)</p> <p>High Levels of Justified Outsourcing (High Performance)</p>	<p>Weak Resource/ High Opportunism (WRHO)</p> <p>Low Levels of Justified Outsourcing (High Performance)</p>
		Low	High

Potential for Opportunism

ภาพที่ 13 Model for Outsourcing Design (Brewer et al., 2014)

9. กรอบแนวคิดของการวิจัย (Conceptual Framework)

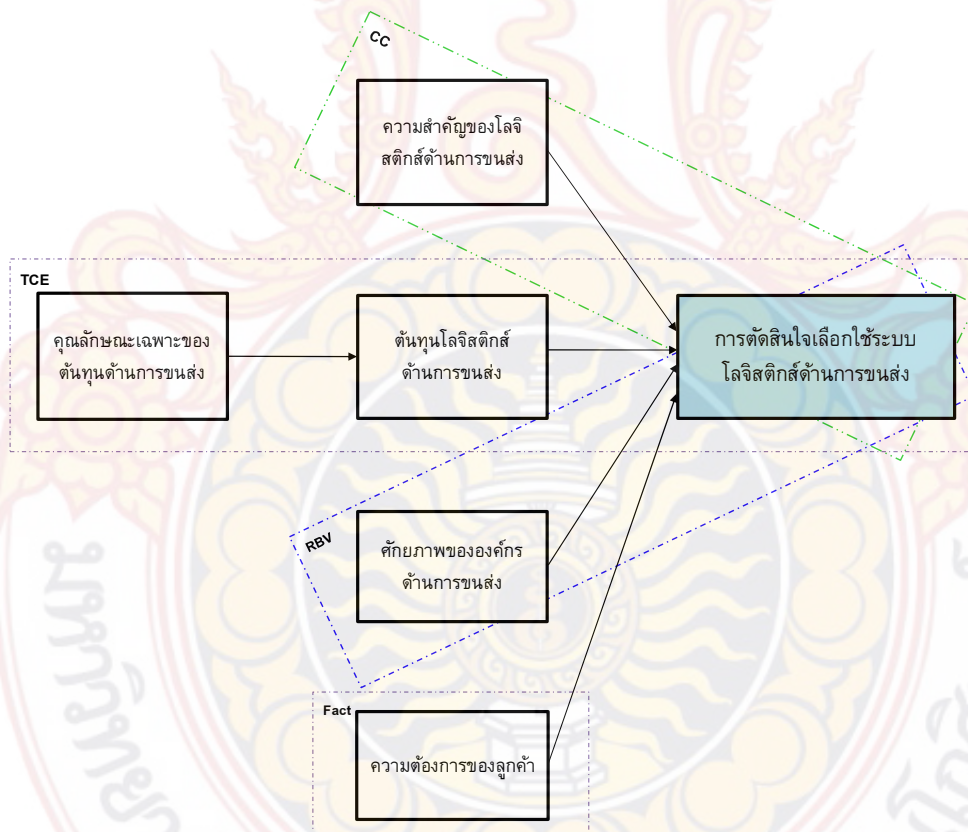
เนื่องจากการแบ่งผู้ผลิตชิ้นส่วนอะไหล่รถยนต์เป็น 3 กลุ่มหลัก คือ ผู้ผลิตชิ้นส่วนทุนเข้มข้นสูง ผู้ผลิตชิ้นส่วนทุนเข้มข้นกลาง และผู้ผลิตชิ้นส่วนทุนเข้มข้นต่ำ โดยทั้ง 3 กลุ่มมีมุมมองด้านการบริหารจัดการโลจิสติกส์ด้านการขนส่งในการส่งมอบชิ้นส่วนอะไหล่รถยนต์ไปถึงมือลูกค้าแตกต่างกันอย่างไร

อุตสาหกรรมผลิตชิ้นส่วนอะไหล่รถยนต์ในประเทศไทย ต้องการที่จะอยู่รอดภายใต้ความกดดันจากการแข่งขันในอนาคต เพื่อตอบสนองความต้องการของลูกค้าที่เป็นผู้ประกอบการรถยนต์ ไม่ว่าจะเป็นภาวะที่ต้นทุนสูงขึ้น เช่น ราคาวัตถุดิบที่สูงขึ้น หรือค่าแรงงานที่สูงขึ้น เพื่อรองรับการย้ายฐานการผลิตเพิ่มขึ้นจากญี่ปุ่นหรืออเมริกา รวมถึงโอกาสทางการตลาดจาก AEC จึงต้องมีการบริหารจัดการที่สามารถแข่งขันได้ทั้งราคา คุณภาพ และการส่งมอบ ด้วยพฤติกรรมการแข่งขันดังกล่าวมีผลต่อการตัดสินใจเลือกใช้ระบบโลจิสติกส์ที่มีประสิทธิภาพ เหมาะสมกับสภาพแวดล้อมภายในบริษัทเอง และข้อจำกัดของการดำเนินงานของบริษัท เป็นเครื่องมือที่สามารถช่วยเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันให้กับองค์กรหรือผู้ผลิตชิ้นส่วนอะไหล่รถยนต์

ปัจจัยในการตัดสินใจเลือกระบบโลจิสติกส์ด้านการขนส่ง สิ่งนี้เป็นเหมือนแผนที่ที่จะใช้นำทางเพื่อการมุ่งไปสู่การตัดสินใจอย่างถูกต้องตามแนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง และเมื่อมองให้ลึกในด้านความสามารถในการแข่งขันด้านขนส่ง พบว่า การทำให้เกิดความสามารถในการแข่งขันด้านการขนส่งที่มีความยั่งยืนคือ การพัฒนาด้านโลจิสติกส์ด้านการขนส่งในด้านการประหยัดจากระยะเวลาที่ลดลง (Economy

of Speed) โดยความเร็วในการดำเนินธุรกิจจะผลักดันในการพัฒนาการเลือกใช้ระบบโลจิสติกส์ด้านการขนส่งที่มีประสิทธิภาพทั้งทางด้านเวลาจัดส่งที่ลดลง ต้นทุนที่ลดลง และคุณภาพการจัดส่งที่ได้มาตรฐาน

ดังนั้นกรอบแนวคิดของการวิจัยนี้จึงต้องมีการสัมภาษณ์เชิงลึกกับผู้ผลิตชิ้นส่วนอะไหล่เหล่านี้ว่า ปัจจัยใดเป็นปัจจัยสำคัญที่มีผลกระทบต่อการตัดสินใจเลือกระบบโลจิสติกส์ด้านการขนส่ง และจากการศึกษาทฤษฎีและแนวคิดงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ผู้วิจัยได้ประยุกต์รูปแบบของทฤษฎีเศรษฐศาสตร์ธุรกิจกรรม (Williamson, 1975 อ้างอิงโดย (Adela, 2007) มาเป็นกรอบแนวคิดของการวิจัย โดยกรอบการวิจัยนี้ต้องการข้อมูลเชิงประจักษ์จากพื้นที่ที่ผู้วิจัยเข้าไปศึกษา เพื่อนำมาตอบคำถามการวิจัย ต่อเติมปรับเปลี่ยน ตัดตัวแปรที่ไม่เกี่ยวข้องของบนฐานข้อมูลที่รวบรวมได้ ปัจจัยที่พบอาจเป็นตัวแปรใหม่ที่แตกต่างไปจากทฤษฎี นอกจากนี้ยังพิจารณาว่าปัจจัยใดเป็นปัจจัยร่วมกันของกลุ่มผู้ผลิตชิ้นส่วนอะไหล่ทั้ง 3 กลุ่มและพิจารณาว่าปัจจัยเหล่านี้มีความเชื่อมโยงกันอย่างไร เพื่อจะได้หาแนวทางในการรองรับผลกระทบและความเสี่ยงเหล่านี้ อีกทั้งเพื่อนำมาพัฒนารูปแบบการเลือกใช้ระบบโลจิสติกส์ของอุตสาหกรรมชิ้นส่วนอะไหล่รถยนต์ที่เหมาะสมในประเทศไทย



ภาพที่ 14 แสดง กรอบแนวคิดของการวิจัย (Conceptual Framework)

จากแนวความคิดข้างต้น สามารถประยุกต์เป็นฟังก์ชันความสัมพันธ์ ดังนี้

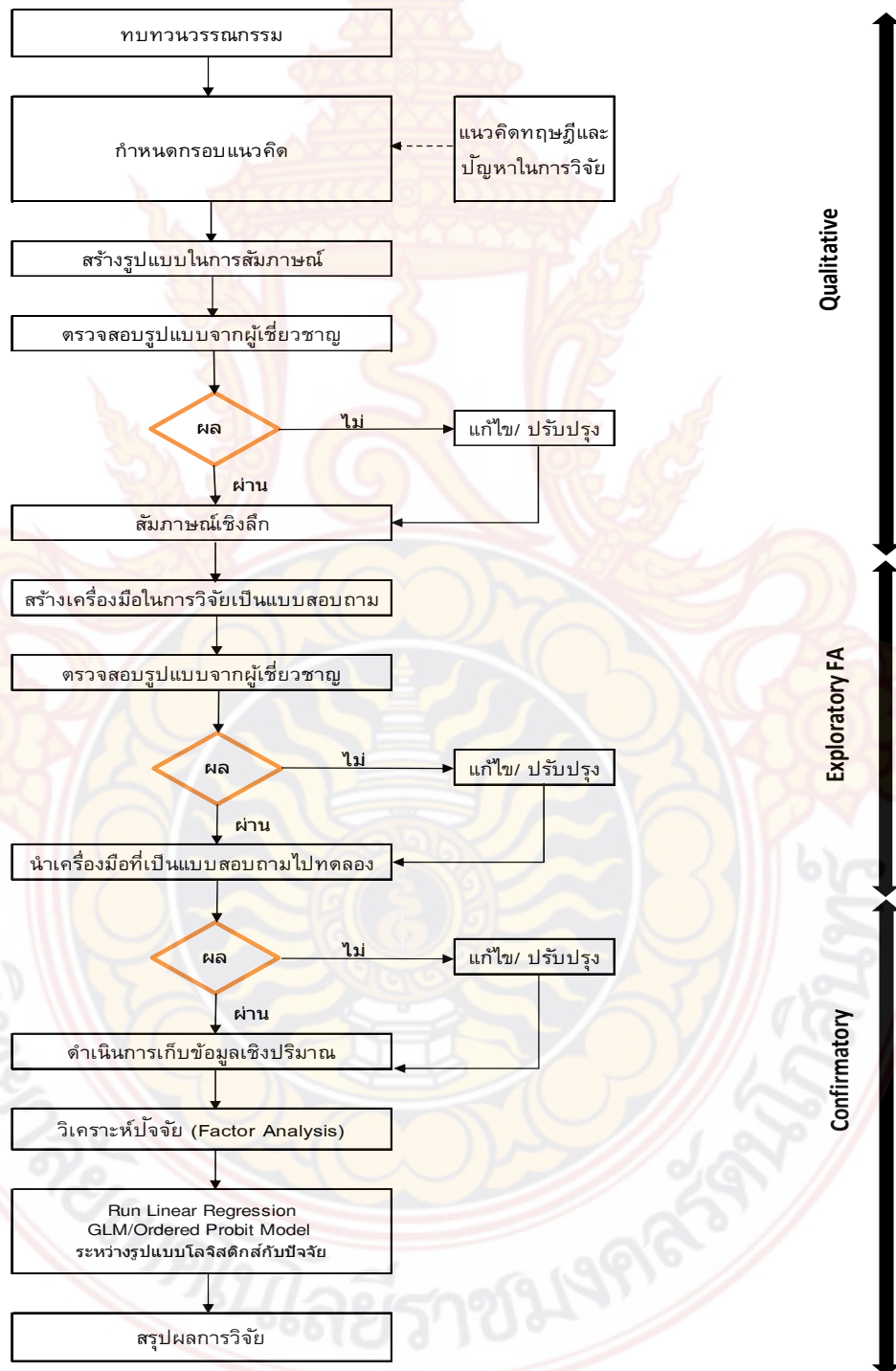
$$Y = f(\text{Transportation cost, Capability, Core Competency, Customer requirement}) \quad (3)$$

โดยที่ Y คือ การตัดสินใจเลือกรูปแบบโลจิสติกส์, Transportation Cost คือต้นทุนโลจิสติกส์ด้านการขนส่ง, Capability คือ ศักยภาพขององค์กร, Core Competency คือ กิจกรรมหลักขององค์กร, Customer Requirement คือ ความต้องการของลูกค้า



บทที่ 3 วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยเกี่ยวกับการเลือกใช้ระบบโลจิสติกส์ของอุตสาหกรรมชิ้นส่วนอะไหล่รถยนต์ โดยมี
เนื้อหาสาระสำคัญในการดำเนินการตามลำดับ ดังนี้



เครื่องมือที่จะใช้ในการวิจัยครั้งนี้มุ่งที่จะหาคำตอบ 1) ปัจจัยใดบ้างที่ส่งผลต่อการตัดสินใจเลือกใช้ระบบโลจิสติกส์ด้านการขนส่ง ของอุตสาหกรรมชิ้นส่วนอะไหล่รถยนต์ในประเทศไทย และ 2) ผลกระทบต่อระดับการตัดสินใจเลือกใช้ระบบโลจิสติกส์ด้านการขนส่ง ของอุตสาหกรรมชิ้นส่วนอะไหล่รถยนต์ในประเทศไทย เป็นอย่างไร โดยใช้ข้อมูลเชิงประจักษ์ที่ได้มา และเพื่อให้ได้ข้อมูลมาอย่างถูกต้องและน่าเชื่อถือ ดังนั้นผู้วิจัยได้ดำเนินการตามขั้นตอนดังนี้

1. การกำหนดประชากรและการเลือกกลุ่มตัวอย่าง
2. การสร้างและการตรวจสอบเครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล
3. การเก็บรวบรวมข้อมูล
4. การวิเคราะห์ข้อมูล
5. สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์

1. การกำหนดประชากรและการเลือกกลุ่มตัวอย่าง

1.1 ประชากรที่ใช้ในการวิจัย

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ บริษัทที่ผลิตชิ้นส่วนรถยนต์ในประเทศไทย จำนวน 1,768 บริษัท (สถาบันยานยนต์, 2557)

1.2 กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ บริษัทที่ผลิตชิ้นส่วนรถยนต์ชั้นแรก (First Tier Supplier) ในประเทศไทย จำนวน 447 บริษัท (สถาบันยานยนต์, 2557)

ดังนั้น ในการเก็บข้อมูลเชิงปริมาณด้วยการสำรวจจะทำการแจกแบบสอบถามจำนวน 400 ชุด โดยจะเลือกจากพนักงานในระดับบริหารในองค์กรของกลุ่มตัวอย่างที่มีความเกี่ยวข้องกับกิจกรรมด้านโลจิสติกส์และคลังสินค้า ในองค์กรนั้นๆ โรงงานละ 1 คน ซึ่งจะหมายถึง ผู้จัดการฝ่ายโลจิสติกส์ ผู้จัดการฝ่ายคลังสินค้า หรือผู้จัดการฝ่ายที่เกี่ยวข้องกับกิจกรรมด้านขนส่ง เป็นต้น

2. การสร้างและการตรวจสอบเครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

การวิจัยนี้เพื่อหาคำตอบเกี่ยวกับปัจจัยที่มีผลต่อการเลือกใช้ระบบโลจิสติกส์ด้านการขนส่งของอุตสาหกรรมชิ้นส่วนอะไหล่รถยนต์ ดังนั้นผู้วิจัยจึงเห็นว่าควรมีเครื่องมือในการเก็บข้อมูล 2 แบบ ดังนี้

1) การวิจัยเชิงคุณภาพ (Qualitative Research)

ผู้วิจัยกำหนดขั้นตอนในการสร้างเครื่องมือในการเก็บข้อมูลเชิงคุณภาพนั้น โดยการสัมภาษณ์ผู้ผลิตชิ้นส่วนอะไหล่รถยนต์ 16 โรงงาน ดังนี้

- 1.1 รวบรวมข้อมูลจากเอกสาร ทบทวนวรรณกรรม ทฤษฎีต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง

- 1.2 กำหนดวัตถุประสงค์ และเนื้อหาของแบบสัมภาษณ์ เพื่อหาปัจจัยในการปฏิบัติที่จะเป็นตัวแปรต้น และตัวแปรตามที่จะใช้ในการศึกษาวิจัยในครั้งนี้
- 1.3 สร้างแบบสัมภาษณ์ โดยเป็นแบบมีโครงสร้าง และให้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์
- 1.4 นำเสนอแบบสัมภาษณ์ให้กับอาจารย์ที่ปรึกษา เพื่อตรวจสอบ ภาษา เนื้อหา สำนวน และความเหมาะสมที่จะใช้ในการสัมภาษณ์
- 1.5 นำแบบสัมภาษณ์ที่ได้ปรับปรุงแล้ว เสนอให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบความถูกต้อง และความเหมาะสม โดยผู้เชี่ยวชาญประกอบด้วย

รศ.ดร.ชาติรี จันทรโคสิกา อาจารย์มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์

ดร. วรพงษ์ จันยังยืน ผู้ทรงคุณวุฒิจากภาคเอกชน

- 1.6 สร้างเป็นรูปแบบคำถามที่ใช้ในการสัมภาษณ์เชิงลึก (In-depth Interview)

2) การวิจัยเชิงปริมาณ (Quantitative Research)

ผู้วิจัยได้นำผลการวิจัยจากข้อมูลเชิงคุณภาพมาเป็นหลักในการสร้างแบบสอบถามการเลือกใช้ระบบโลจิสติกส์ด้านการขนส่งของอุตสาหกรรมชิ้นส่วนอะไหล่รถยนต์ โดยแบบสอบถามที่แบ่งออกเป็น 3 ส่วน ดังนี้

2.1 แบบสอบถามส่วนที่ 1 เป็นคำถามเกี่ยวกับข้อมูลพื้นฐานทั่วไปของโรงงาน เพื่อให้เข้าใจลักษณะของโรงงานที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง โดยมีลักษณะเป็นตัวเลือกหรือคำถามแบบปลายเปิด ซึ่งมีทั้งหมด 6 ข้อ

2.2 แบบสอบถามส่วนที่ 2 เป็นคำถามเกี่ยวกับรูปแบบการขนส่งที่ได้มาจากการสัมภาษณ์เชิงลึกหรือเชิงคุณภาพคือ รูปแบบการขนส่งชิ้นส่วนอะไหล่ และประมาณการค่าขนส่งสินค้า ในแต่ละเดือน โดยมีลักษณะเป็นตัวเลือกหรือคำถามแบบปลายเปิด ซึ่งมีคำถามทั้งหมด 2 ข้อ

2.3 แบบสอบถามส่วนที่ 3 เป็นคำถามเกี่ยวกับปัจจัยที่ส่งผลต่อการตัดสินใจเลือกวิธีการ ซึ่งส่วนนี้จะเป็นข้อมูลที่ใช้ในการวิเคราะห์ปัจจัย (Factor Analysis) และทดสอบเพื่อยืนยันความถูกต้องของปัจจัยที่มาจากการสัมภาษณ์และวิเคราะห์ปัจจัย โดยมีลักษณะเป็นตัวเลือกหรือคำถามแบบปลายเปิด ซึ่งมีคำถามทั้งหมด 17 ข้อ

การสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลเชิงปริมาณ ผู้วิจัยได้ทำการสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลโดยใช้แบบสอบถาม และขั้นตอนในการสร้างเครื่องมือดังต่อไปนี้

1. ข้อมูลเชิงคุณภาพหรือผลการสัมภาษณ์จากโรงงานประมาณ 16 แห่งและลูกค้า 1 ราย เพื่อเป็นการยืนยันในการคัดเลือกตัวแปรที่เหมาะสมในการสร้างแบบสอบถามเชิงปริมาณฉบับร่าง

2. นำแบบสอบถามฉบับร่างส่งให้อาจารย์ที่ปรึกษา เพื่อตรวจสอบ ภาษา เนื้อหา สำนวน และความเหมาะสม

3. นำแบบสอบถามที่ได้ปรับปรุงแล้ว เสนอให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบความถูกต้อง และความเหมาะสม โดยผู้เชี่ยวชาญประกอบด้วย

รศ.ดร.ชาติรี จันทรโคสิกา อาจารย์มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์

ดร. วรพงษ์ จันยังยืน ผู้ทรงคุณวุฒิจากภาคเอกชน

4. นำแบบสอบถามที่ได้ผ่านความเห็นชอบจากอาจารย์ที่ปรึกษาและผู้เชี่ยวชาญแล้วไปทดลองกับกลุ่มตัวอย่าง 30 โรงงาน

5. นำแบบสอบถามทดสอบหาความเชื่อมั่น (Reliability) โดยใช้ค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบัท (Cronbach's Coefficient Alpha) ซึ่งแสดงได้ดังตารางที่ 6

ตารางที่ 6 ค่าความเชื่อมั่นของแบบสอบถาม

ปัจจัย	ค่าความเชื่อมั่น
1. คุณลักษณะเฉพาะของต้นทุนด้านการขนส่ง	
1.1 ด้านเทคโนโลยี	.8913
1.2 ด้านความไม่แน่นอน	.8952
1.3 ด้านความถี่	.8511
2. ความต้องการของลูกค้า	
2.1 ด้านความยืดหยุ่น	.9717
2.2 ด้านอำนาจการต่อรอง	.7299
3. ความสำคัญโลจิสติกส์ด้านการขนส่ง	.7577

6. นำแบบสอบถามที่ได้ผ่านการทดสอบหาความเชื่อมั่นแล้วไปใช้ในการแจกจ่ายให้กับกลุ่มตัวอย่างเพื่อทำการเก็บข้อมูลในขั้นตอนต่อไป

3. การเก็บรวบรวมข้อมูล

การเก็บรวบรวมข้อมูลสำหรับข้อมูลเชิงปริมาณของการวิจัยในครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ดำเนินการตามขั้นตอนดังต่อไปนี้ คือ

1. การเตรียมแบบสอบถาม ผู้วิจัยได้จัดเตรียมแบบสอบถามเป็นอิเล็กทรอนิกส์ด้วยโปรแกรมประยุกต์บนเว็บไซต์ คือ โปรแกรม Google Document และ Google Drive ผู้วิจัยคิดว่าใช้แบบสอบถามทางอิเล็กทรอนิกส์ที่ทำงานบนเว็บไซต์น่าจะเป็นวิธีที่ดีที่สุดสำหรับงานวิจัยนี้ เนื่องจากข้อมูลส่วนใหญ่ของผู้ผลิตชิ้นส่วนอะไหล่รถยนต์ จะเป็นความลับของบริษัทภายใต้นโยบายในการเปิดเผยข้อมูลของบริษัท

2. การแจกจ่ายแบบสอบถามไปให้กลุ่มตัวอย่าง ทางผู้วิจัยใช้วิธีการส่งลิงค์ของแบบสอบถามของโปรแกรม Google Document และ Google Drive ไปทาง e-mail โดยอธิบายวิธีการเข้าถึงเพื่อกรอกแบบสอบถามที่แจกให้กลุ่มตัวอย่างทั้งหมด 400 ชุด หลังจากนั้น 3-4 วัน ซึ่งใช้วิธีการโทรศัพท์ติดตามใช้เวลาตามทั้งหมด 1 เดือน ผู้ที่ไม่ตอบแบบสอบถามแจ้งเหตุผลมาว่าเป็นความลับของบริษัท และต้องขออนุมัติผู้บริหารระดับสูงก่อน (สุดท้ายไม่ตอบแบบสอบถาม) และมีผู้ตอบแบบสอบถามกลับมา 174 โรงงาน คิดเป็นร้อยละ 43.5

3. การรวบรวมแบบสอบถามที่ได้รับมาจากกลุ่มตัวอย่าง ผู้วิจัยได้ทำการเก็บรวบรวมข้อมูลด้วยโปรแกรม Google Document และ Google Drive โปรแกรมจะทำการรวบรวมข้อมูลเข้ามาเก็บไว้ในรูปแบบของไฟล์ Excel ได้เลย หลังจากนั้นจึงทำการตรวจความสมบูรณ์ของข้อมูล

4. การนำข้อมูลที่มีค่าตอบครบถ้วนสมบูรณ์ซึ่งอยู่ในลักษณะของไฟล์ Excel แล้ว จึงสามารถนำเข้าไปใช้กับโปรแกรมในการวิเคราะห์และแปรผลข้อมูลทางสถิติต่อไป

4. การวิเคราะห์ข้อมูล

4.1 การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณที่ได้จากแบบสอบถาม

ผู้วิจัยได้ใช้โปรแกรมสำเร็จรูปใช้ Stata Version 13 ในการวิเคราะห์แบบจำลองถดถอยเชิงเส้นตรง (Linear Regression) แบบจำลองเชิงเส้นโดยนัยทั่วไป (Generalized Linear Model) และแบบจำลองโพรบิตแบบเรียงลำดับ (Ordered Probit Model) ทดสอบความถูกต้องของโมเดล (Goodness of Fit) และการวิเคราะห์ผลกระทบการเปลี่ยนแปลงหน่วยสุดท้าย (Marginal Effect) โดยสามารถอธิบายตามขั้นตอนได้ดังนี้

1. การวิเคราะห์สภาพทั่วไปของโรงงานในกลุ่มตัวอย่าง ซึ่งจะอยู่ในแบบสอบถามส่วนที่ 1 โดยจะทำการวิเคราะห์ด้วย การแจกแจงความถี่ และร้อยละ แล้วสรุปเป็นรูปของตารางประกอบความเรียง
2. การวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับปัจจัยที่มีผลกระทบกับต้นทุนค่าขนส่ง ซึ่งจะอยู่ในแบบสอบถามส่วนที่ 2 แล้วสรุปเป็นรูปของตารางประกอบความเรียง
3. การวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับเหตุผลในการเลือกใช้ระบบโลจิสติกส์ด้านการขนส่ง ซึ่งจะอยู่ในแบบสอบถามส่วนที่ 3 แล้วสรุปเป็นรูปของตารางประกอบความเรียง การวิเคราะห์ปัจจัย (Factor Analysis) เป็นขั้นตอนที่ทำเพื่อยืนยันความถูกต้องที่จะนำปัจจัยเหล่านั้นไปใช้ได้อย่างถูกต้องตามหลักสถิติ โดยจะทำการสกัดปัจจัย (Extraction) ด้วยวิธี วิเคราะห์องค์ประกอบหลัก (Principle Component Analysis) และการหมุนแกน (Rotation) แบบมุมฉาก (Orthogonal) ด้วยวิธีแวนริแมกซ์ (Varimax) (Beaumont, 2012)
4. ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน (Confirmatory Factor Analysis) ด้วยการโปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูป ด้วยการวิเคราะห์ Multivariable analysis ประกอบด้วย แบบจำลองถดถอยเชิงเส้นตรง (Linear Regression) แบบจำลองเชิงเส้นโดยนัยทั่วไป (Generalized Linear

Model : GLM) ที่ตัวแปรตามมีการแจกแจงแบบทวินาม (Binomial) และแบบจำลองโพรบิตแบบเรียงลำดับ (Ordered Probit Model)

5. ปัจจัยที่มีผลต่อระดับการตัดสินใจเลือกใช้ระบบโลจิสติกส์ด้านการขนส่งของอุตสาหกรรมชิ้นส่วนอะไหล่รถยนต์
6. ผลการวิเคราะห์โมเดลโพรบิตแบบเรียงลำดับ และทดสอบความถูกต้องของโมเดล (Goodness of Fit)

4.2 การวิเคราะห์จุดคุ้มทุน (Break-even analysis) ของการเลือกใช้ระบบโลจิสติกส์

ด้านการขนส่ง จากการวิเคราะห์ปัญหาและสาเหตุที่ทำให้ต้นทุนสูงขึ้นอันเนื่องมาจาก ผู้ผลิตชิ้นส่วนอะไหล่ขาดการวางแผนการดำเนินการด้านการจัดส่งที่ดี เป็นผลให้ลูกค้าไม่พึงพอใจในการดำเนินงานด้านจัดส่ง อาจส่งผลต่อการสูญเสียลูกค้าในอนาคตและรายได้ของบริษัทในที่สุด ดังนั้น ผู้ผลิตชิ้นส่วนต้องตัดสินใจแล้วว่า ควรจะซื้อรถสำหรับจัดส่งเอง (In-house) หรือ จะจ้างภายนอกในการจัดส่งดี (Outsource) เพื่อตอบสนองต่อความต้องการของลูกค้า และเป็นการลดต้นทุนด้านการขนส่ง โดยทำการเปรียบเทียบระหว่างต้นทุนการซื้อรถเพื่อดำเนินการจัดส่งเอง กับ การจ้างภายนอกดำเนินการจัดส่งแทนวิธีการใดต้นทุนการขนส่งที่ถูกกว่ากัน

การวิเคราะห์โครงสร้างโลจิสติกส์ด้านการขนส่ง มีดังต่อไปนี้

4.2.1 ต้นทุนคงที่ (Fixed Costs) หมายถึง ค่าใช้จ่ายต่างๆ ที่ไม่ผันแปรไปตามปริมาณการขนส่ง เช่น ค่าเสื่อมราคาของรถบรรทุก, ค่าต่อทะเบียนรถ, ค่าประกันภัยรถ, เงินเดือนพนักงานขับรถ เป็นต้น โดยต้นทุนนี้ยังคงต้องจ่าย ไม่ว่าปริมาณงานจะเพิ่มขึ้นหรือลดลง โดยมีรายละเอียด ดังนี้

4.2.1.1 ค่าเสื่อมราคา (Depreciation) ของรถบรรทุก ส่วนใหญ่จะใช้วิธีคิดอัตราค่าเสื่อมแบบเส้นตรง (Straight-line method) เนื่องจากเป็นวิธีที่ง่าย เหมาะสมสำหรับรถบรรทุกที่มีการเสื่อมสภาพไปตามระยะเวลา มากกว่าที่จะเสื่อมสภาพเพราะการใช้งานและเป็นการเสื่อมสภาพใกล้เคียงกันทุกปี โดยมีสูตรในการคำนวณ ดังนี้

$$(\text{มูลค่ารถที่ซื้อ} - \text{ค่าซากที่ขายได้}) / \text{จำนวนอายุการใช้งาน (ปี)}$$

ตัวอย่างเช่น ราคารถบรรทุก 6 ล้อ = 1.6 ล้านบาท มีอายุการใช้งาน 5 ปี และค่าซากที่ขายได้เป็น 720,000 บาท ณ ปีที่ 5 (กำหนด 40% ของมูลค่ารถ)

$$\text{ค่าเสื่อมราคาของรถบรรทุก} = (1,800,000 - 720,000) \times 40\% = 216,000 \text{ บาท/ปี}$$

ส่วนอายุการใช้งานก็ปี ไม่ได้มีการกำหนดไว้แน่นอนตายตัว ถ้าเป็นรถใหม่ป้ายแดง จะกำหนดไว้ประมาณ 5-7 ปี แล้วแต่ระยะเวลาของสัญญาว่าจ้างหรือความเหมาะสม ส่วนค่าซากของรถก็ไม่ได้มีการกำหนดตายตัวเช่นกัน ส่วนใหญ่จะกำหนดไว้ประมาณ 40-50% จากมูลค่าเดิมของรถ

4.2.1.2 ผลตอบแทนของพนักงานขับรถ การจ่ายผลตอบแทนให้พนักงานขับรถ จ่ายเป็นเงินเดือน

4.2.1.3 ค่าประกันภัยรถ สำหรับค่าประกันภัยรถ เป็นการประกันภัยชั้น 1 สำหรับค่าเบี้ยประกันจะอยู่ประมาณ 50,000-บาท/ปี ขึ้นอยู่กับเงื่อนไขในกรมธรรม์

4.2.1.4 ค่าบริหารจัดการ นอกเหนือจากค่าใช้จ่ายต่าง ๆ ข้างต้นแล้ว ยังมีค่าใช้จ่ายอื่น ๆ อีก เช่น ค่าภาษีรถ ซึ่งขึ้นอยู่กับทางกรมขนส่งทางบกเป็นผู้กำหนดค่าธรรมเนียมรวมทั้ง ค่าโลหุ้ยอื่น ๆ เป็นต้น

4.2.2 ต้นทุนผันแปร (Variable Costs) หมายถึง ค่าใช้จ่ายต่าง ๆ ที่ผันแปรไปตามปริมาณการขนส่ง หากมีการขนส่งมาก หรือระยะทางไกล ก็จะมีผลทำให้ต้นทุนเพิ่มขึ้น หรือลดลงตามไปด้วยเช่นกัน เช่น ค่าน้ำมันเชื้อเพลิง , ค่าซ่อมแซม, ค่ายางรถยนต์ และค่าทางพิเศษ เป็นต้น

4.2.2.1 ค่าน้ำมันดีเซล ปัจจุบันต้นทุนค่าน้ำมันรถ คิดเป็น 60-70% ของต้นทุนค่าขนส่งโดยรวม ดังนั้นตัวแปรนี้เป็นตัวแปรที่ส่งผลกระทบต่อผู้ประกอบการขนส่ง เพราะว่าการปรับราคาน้ำมันดีเซลขึ้นมาในแต่ละครั้ง ลูกคาก็ไม่ได้ปรับอัตราค่าขนส่งขึ้นให้ ตามต้นทุนที่เกิดขึ้นจริง รถ 6 ล้อใช้อัตราสิ้นเปลืองน้ำมันเท่ากับ 0.43 ลิตร/กิโลเมตร

ต้นทุนน้ำมัน (บาท) = [ระยะทางที่วิ่ง (รวมทั้งไปและกลับ) x อัตราการการสิ้นเปลืองเชื้อเพลิง (ลิตรต่อกิโลเมตร) x ราคาน้ำมัน (บาทต่อลิตร)]

หมายเหตุ ราคาน้ำมันดีเซล 24 บาทต่อลิตร ณ เดือนกันยายน 2559

ตัวอย่างเช่น ระยะทางวิ่ง 100 กม. (รวมทั้งไปและกลับ) x 0.43 x 24 = 1,032 บาท / เที่ยว

4.2.2.2 ค่ายางรถบรรทุก ยางรถบรรทุกมีหลายประเภท ซึ่งส่วนใหญ่ใช้เป็นยางเรเดียลของมิชลิน จำนวนที่ใช้ก็ขึ้นอยู่กับประเภทรถสำหรับราคายาง เป็นยางเรเดียล ของมิชลิน โดยมีต้นทุนอยู่ที่ประมาณ 10,000 บาท/เส้น อายุการใช้งานอยู่ที่ประมาณ 70,000 กม.

อายุการใช้งานของยาง (กม.) / [จำนวนการใช้ยาง (เส้น) x ราคายาง (บาท/เส้น)]

ตัวอย่างเช่น 70,000 กม. / 6 เส้น x 10,000 บาท = 1.16 บาท ต่อ กิโลเมตร

ระยะทางวิ่ง 100 กม. (รวมทั้งไปและกลับ) = 1.16 บาท ต่อ กิโลเมตร x 100 กม. = 116 บาท/เที่ยว

4.2.2.3 ค่าบำรุงรักษา (Maintenance) คำนวณมาจากค่าใช้จ่ายต่างๆ ที่เกิดจากการนำรถไปเปลี่ยนถ่ายน้ำมันเครื่อง, ไล่กรองน้ำมันเครื่อง, น้ำมันเบรค, น้ำมัน Power และ น้ำมันเกียร์ เป็นต้น

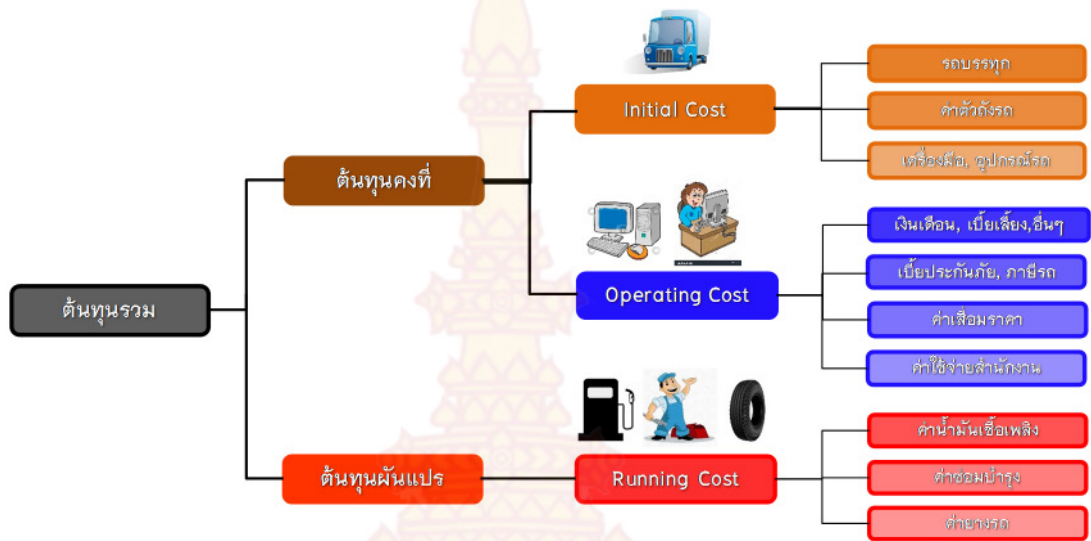
ตัวอย่างเช่นรถ 6 ล้อ ปัจจุบัน คิดต้นทุนอยู่ที่ประมาณ 0.50-0.60 บาท/กม.

ระยะทางวิ่ง 100 กม. (รวมทั้งไปและกลับ) = 0.60 บาท/กม. x 100 กม. = 60 บาท/เที่ยว

กล่าวโดยสรุป ต้นทุนการขนส่ง นอกจากจะมีต้นทุนคงที่ (Fixed Cost) หรือเรียกว่าต้นทุนดำเนินงาน (Operating Cost) และต้นทุนผันแปร (Variable Cost) หรือเรียกว่า ต้นทุนการวิ่งขนส่ง (Running Cost) ดังกล่าวข้างต้นแล้ว ยังมีต้นทุนอย่างอื่นก่อนที่จะมีการดำเนินกิจการอีก นั่นคือ ต้นทุนเบื้องต้น (Initial Cost) ซึ่งเกิดขึ้นเมื่อมีการซื้อรถบรรทุก หรือรถโดยสาร หรือติดตั้งเครื่องมืออุปกรณ์บนรถ

ดังนั้น สามารถสรุปต้นทุนของการขนส่ง ได้ดังนี้

1. ต้นทุนเบื้องต้น (Initial Cost)
2. ต้นทุนคงที่ (Fixed Cost) หรือเรียกว่าต้นทุนดำเนินงาน (Operating Cost)
3. ต้นทุนผันแปร (Variable Cost) หรือเรียกว่าต้นทุนการวิ่งขนส่ง (Running Cost)



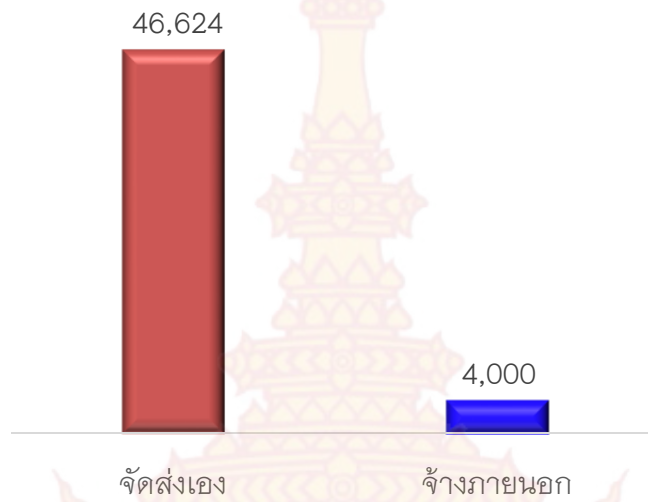
ภาพที่ 15 รายละเอียดต้นทุนการขนส่ง
ที่มา อ้างอิงจาก (สุนีย์ คุ่มถนอม, 2553)

จากข้อมูลดังกล่าวข้างต้น สามารถสรุปโครงสร้างต้นทุนโลจิสติกส์ด้านการขนส่ง ได้ดังนี้

ตารางที่ 7 สรุปโครงสร้างต้นทุนโลจิสติกส์ด้านการขนส่ง

ต้นทุนคงที่	จัดส่งเอง (บาท/เดือน)	จ้างภายนอก (บาท/เดือน)
เงินเดือนพนักงานขับรถ	15,000	-
ค่าบริหารจัดการ	7,000	-
ค่าเสื่อมราคาของรถ (216,000 บาท/คัน/ปี)	18,000	-
ค่าประกันภัย (60,000 บาท/คัน/ปี)	5,000	-
ค่าทะเบียนรถและพรบ. (5,000 บาท/คัน/ปี)	416	-
รวมต้นทุนคงที่ (บาทต่อเดือน)	45,416	-
ต้นทุนผันแปร	จัดส่งเอง (บาท/เที่ยว)	จ้างภายนอก (บาท/เที่ยว)
ค่าน้ำมันเชื้อเพลิง (บาท/คัน/เที่ยว)	1,032	-
ค่าบำรุงรักษารถยนต์ (บาท/คัน/เที่ยว)	60	-
ค่ายางรถยนต์ (บาท/คัน/เที่ยว)	116	-
รวมต้นทุนผันแปร	1,208	-
จำนวนระยะทางขนส่ง	50 ก.ม	50 ก.ม
ต้นทุนรวม (N เที่ยว)	45,416 + 1,208 N	4,000 N
คิดต้นทุนรวม (บาท/เดือน)	46,624	4,000

เปรียบเทียบต้นทุนรวม ระหว่างจัดส่งเองกับจ้างภายนอก (บาท/เดือน)



ภาพที่ 16 เปรียบเทียบต้นทุนรวมระหว่างจัดส่งเองกับจ้างภายนอก
ที่มา จากการศึกษาวิจัย

คำนวณจุดคุ้มทุนระหว่างจัดส่งเองกับจ้างภายนอก ดังนี้

$$\text{ต้นทุนรวมจัดส่งเอง (Total Cost}_{\text{in-house}}) = 45,416 + 1,208 N$$

$$\text{ต้นทุนรวมจ้างภายนอก (Total Cost}_{\text{outsourc}}) = 4,000 N$$

$$\text{คำนวณจุดคุ้มทุน} \quad 45,416 + 1,208 N = 4,000 N$$

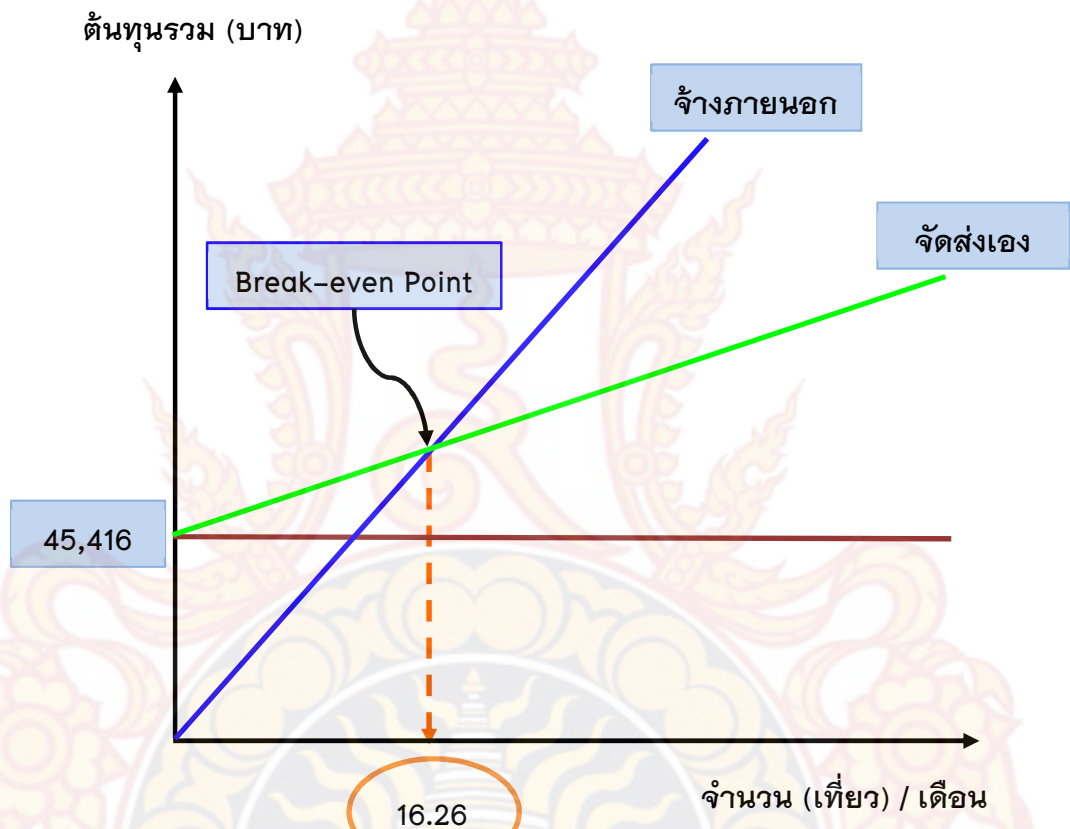
$$45,416 = 4,000 N - 1,208 N$$

$$N = 45,416 / 2,792$$

$$N = 16.26 \text{ เทียบ}$$

โดยที่ N = จำนวนเที่ยวในการขนส่ง

เมื่อพิจารณาจุดคุ้มทุน การจัดส่งเองและจ้างภายนอก ตามสมการการหาจุดคุ้มทุน และรูปภาพข้างต้น พบว่า ถ้าจำนวนเที่ยวที่วิ่งน้อยกว่า 16.26 เที่ยวหรือ ประมาณ 16 เที่ยวต่อเดือน ควรว่าจ้างผู้ให้บริการขนส่งวิ่งแทน เนื่องจากมีต้นทุนรวมที่ต่ำกว่าจัดส่งเอง แต่ถ้าจำนวนเที่ยวที่วิ่งมากกว่า 16.26 เที่ยว หรือ ประมาณ 16 เที่ยวต่อเดือน ควรจัดส่งเอง เนื่องจากมีต้นทุนรวมที่ต่ำกว่าการว่าจ้างให้ผู้บริการขนส่ง (Outsource)



ภาพที่ 17 เปรียบเทียบจุดคุ้มทุนระหว่างจัดส่งเองกับจ้างภายนอก
ที่มา จากการศึกษาวิจัย

5. สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์

สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยเลือกสถิติโดยพิจารณาถึงวัตถุประสงค์และความหมายของข้อมูลในการวิเคราะห์ด้วยเครื่องคอมพิวเตอร์ในการประมวลผล โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูปเพื่อหาค่าสถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ดังนี้

5.1 การวิเคราะห์สถิติเชิงพรรณนา (Description) หรือสถิติพื้นฐาน ได้แก่

5.1.1 การหาค่าร้อยละ (Percentage) เพื่อใช้วิเคราะห์ข้อมูลในแบบสอบถาม โดยใช้สูตร ดังนี้ (บุญชม ศรีสะอาด, 2538:101)

$$P = \frac{f}{n} \times 100$$

เมื่อ	P	แทน	ค่าร้อยละหรือเปอร์เซ็นต์
	f	แทน	ความถี่ของคะแนน
	n	แทน	ขนาดกลุ่มตัวอย่าง

5.1.2 การหาค่าเฉลี่ย (Mean : \bar{X}) เพื่อใช้วิเคราะห์ข้อมูลในแบบสอบถาม โดยใช้สูตรดังนี้ (ชูศรี วงศ์รัตน์, 2541)

$$\bar{X} = \frac{\sum x}{n}$$

เมื่อ	\bar{X}	แทน	ค่าคะแนนเฉลี่ย
	$\sum x$	แทน	ผลรวมของคะแนนทั้งหมด
	n	แทน	ขนาดของกลุ่มตัวอย่าง

5.1.3 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard deviation : S.D.) เพื่อใช้วิเคราะห์ข้อมูลใน โดยใช้สูตรดังนี้ (ชูศรี วงศ์รัตน์, 2541)

$$S.D. = \sqrt{\frac{n\sum x^2 - (\sum x)^2}{n(n-1)}}$$

เมื่อ	S.D.	แทน	ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนของกลุ่มตัวอย่าง
	$\sum x^2$	แทน	ผลรวมของคะแนนแต่ละตัวยกกำลังสอง
	$(\sum x)^2$	แทน	ผลรวมของคะแนนทั้งหมดยกกำลังสอง
	n	แทน	ขนาดของกลุ่มตัวอย่าง

5.2 สถิติที่ใช้หาค่าความเชื่อมั่นของแบบสอบถาม ได้แก่

ความเชื่อมั่น (Reliability)

การทดสอบหาค่าความเชื่อมั่นของแบบสอบถาม โดยวิธีหาค่าสัมประสิทธิ์อัลฟา (α -Coefficient) ของครอนบัท (Cronbach's alpha coefficient) มีสูตรดังนี้ (กัลยา วานิชย์บัญชา, 2546)

$$\alpha = \frac{k \text{ covariance / variance}}{1 + (k - 1) \text{ covariance / variance}}$$

เมื่อ	α	แทน	ค่าความเชื่อมั่นของแบบสอบถามทั้งฉบับ
	k	แทน	จำนวนคำถาม
	$\frac{\text{covariance}}{\text{variance}}$	แทน	ค่าเฉลี่ยของค่าแปรปรวนร่วมระหว่างคำถามต่างๆ
		แทน	ค่าเฉลี่ยของค่าความแปรปรวนของคำถาม

5.3 การวิเคราะห์ปัจจัย

5.1 สถิติวิเคราะห์ความเหมาะสมของตัวอย่าง คือ Kaiser Meyer Olkin (KMO)

$$KMO = \frac{\sum \text{corr}_i^2}{\sum \text{corr}_i^2 + \sum \text{pcorr}_i^2}$$

โดยที่

corr_i = pairwise correlation coefficient.

pcorr_i = partial correlation coefficient.

5.2 EFA Model ตัวแปรแต่ละตัวจะรวมกันในรูปเชิงเส้นของปัจจัยพื้นฐาน โดยที่ Covariation ระหว่างตัวแปรที่อธิบายไว้ในรูปของ common factors บวกกับ unique factors สำหรับแต่ละตัวแปร ถ้าตัวแปรเป็นมาตรฐาน Factor model จะแสดงได้ดังนี้ :

$$X_i = A_{i1}F_1 + A_{i2}F_2 + A_{i3}F_3 + \dots + A_{im}F_m + V_iU_i$$

โดยที่

X_i = i th standardized variable

A_{ij} = Standardized multiple regression coefficient of variable i on common factor j

F = common factor

V_i = standardized regression coefficient of variable i on unique factor i

U_i = the unique factor for variable i

m = number of common factors

unique factors ในกรณีที่ไม่มีความสัมพันธ์กันเองและไม่มีความสัมพันธ์กับ common factors ด้วย สามารถแสดงในรูปแบบเชิงเส้นของตัวแปรที่สังเกตได้ ดังสมการนี้

$$f_i = w_1x_1 + w_2x_2 + w_3x_3 + \dots + w_kx_k$$

โดยที่

f_i = Estimate of i th factor

w_i = Weight or factor score coefficient

K = Number of variables

สถิติที่ใช้ในการทดสอบสมมติฐาน ผู้วิจัยเลือกใช้สถิติการวิเคราะห์ปัจจัยหรือองค์ประกอบ (Factor Analysis Model) สำหรับวิเคราะห์ ปัจจัยที่ส่งผลต่อการตัดสินใจเลือกใช้ระบบโลจิสติกส์ แบบ In-House หรือ Outsource ด้วยโปรแกรมทางสถิติ STATA (Version 13) ซึ่งขั้นตอนการวิเคราะห์ ข้อมูลมีดังนี้

1. ตรวจสอบความสมบูรณ์ของข้อมูลในแบบสอบถาม
2. นำตัวอย่างแบบสอบถามที่ได้มา ไปทดสอบค่าความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรทั้งหมด (Correlation matrix) เป็นการหาความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปร การพิจารณาค่าสัมสิทธิ์สหสัมพันธ์ของตัวแปรจาก ตารางเมทริกซ์สหสัมพันธ์ (Correlation matrix) และควรมีค่าไม่ต่ำกว่า .30 หรือ (มากกว่า .30) ถ้ามีค่า เกิน (>) .30 แสดงว่ามีความสัมพันธ์กัน นอกจากดูความสัมพันธ์เป็นเบื้องต้นของข้อมูลจากตาราง Correlation matrix แล้ว ยังสามารถวิเคราะห์ความสัมพันธ์ด้วยเทคนิคของ KMO (Kaiser-Meyer-Olkin) เพื่อตรวจสอบภาพรวมว่าข้อมูลที่เก็บรวบรวมมานำมาวิเคราะห์องค์ประกอบ (Factor Analysis) ได้หรือไม่ โดยพิจารณาค่าของ KMO (สุภมาส อังคุชิตีและคณะ, 2552 :97) อ้างอิงโดย (ยุทธ ไกรวรรณ, 2551)

ค่า KMO = .80 ขึ้นไป เหมาะสมที่จะวิเคราะห์องค์ประกอบมากที่สุด

ค่า KMO = .70-.79 เหมาะสมที่จะวิเคราะห์องค์ประกอบมาก

ค่า KMO = .60-.69 เหมาะสมที่จะวิเคราะห์องค์ประกอบปานกลาง

ค่า KMO = .50-.59 เหมาะสมที่จะวิเคราะห์องค์ประกอบน้อย

ค่า KMO = น้อยกว่า .50 ไม่เหมาะสมที่จะวิเคราะห์องค์ประกอบ

3. การสกัดองค์ประกอบ (Factor Extraction หรือ Initial Factor) การสกัดองค์ประกอบเพื่อหาองค์ประกอบหรือองค์ประกอบเริ่มต้น จะเป็นการนำเอาค่าความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรของขั้นตอนแรก มาสกัดเพื่อให้ได้องค์ประกอบแรก ซึ่งมีวิธีสกัดองค์ประกอบหลายวิธี เช่น

วิธีตัวประกอบหลักปัจจัย (Principal components Factoring : PCF)

วิธีกำลังสองน้อยที่สุด (Unweighted least squares)

วิธีกำลังสองน้อยที่สุดทั่วไป (Generalized least squares)

วิธีความเป็นไปได้สูงสุด (Maximum likelihood)

วิธีแกนหลัก (Alpha factoring)

วิธีแอลฟา (Alpha factoring)

วิธีเงา (Image factoring)

โดยทั่วไปการสกัดองค์ประกอบนิยมใช้วิธีวิเคราะห์องค์ประกอบหลัก (PCF) ซึ่งผู้วิจัยได้เลือกใช้วิธีนี้เช่นกัน ถ้าใช้วิธีแกนหลัก (PAF) จะทำให้เมทริกซ์ของค่าคลาดเคลื่อน (e_i และ e_j) ที่เป็นค่าเฉลี่ยของค่ากำลังสองของค่าสหสัมพันธ์ระหว่าง (e_i และ e_j) (root mean square residual: RMSR) ต่ำ ซึ่งเป็นไปตามข้อตกลงการวิเคราะห์องค์ประกอบการใช้วิธีสกัดองค์ประกอบ PAF จะดีกว่า ถ้าใช้เพื่อการวิเคราะห์องค์ประกอบเพื่อวิเคราะห์แบบจำลอง (SEM) การสกัดองค์ประกอบ (Factor extraction) มีวัตถุประสงค์เพื่อหาองค์ประกอบ (Factor) ที่จะสามารถใช้แทนตัวแปรทั้งหมดได้ ในขั้นตอนการสกัดองค์ประกอบจะทำให้ทราบค่าองค์ประกอบ (Factor loading) โดยที่น้ำหนักองค์ประกอบจะเป็นค่าที่ใช้ในการพิจารณาว่าตัวแปรใดบ้างที่ควรอยู่ในองค์ประกอบเดียวกัน ในแต่ละองค์ประกอบให้พิจารณาค่าน้ำหนักองค์ประกอบของแต่ละตัวแปร ถ้าน้ำหนักของตัวองค์ประกอบตัวแปรใดมีค่ามาก โดยพิจารณาทางบวกเข้าใกล้ +1 และพิจารณาทางลบเข้าใกล้ -1 ควรจัดตัวแปรนั้นเข้าใกล้ในองค์ประกอบนั้น (กัลยา วานิชย์บัญชา, 2546)

4. เลือกวิธีการหมุนแกน (Factor rotation)

การหมุนองค์ประกอบจะเป็นขั้นตอนของการให้ตัวแปรหนึ่งๆ ชัดเจนยิ่งขึ้นในการจัดองค์ประกอบ ทั้งนี้เพราะบางกรณีค่าน้ำหนักองค์ประกอบ (Factor loading) ในขั้นตอนที่ 2 มีค่าใกล้เคียงกัน หรือมีความไม่ชัดเจนในการจัดองค์ประกอบ ดังนั้นจึงจำเป็นต้องหมุนแกนองค์ประกอบ (Factor rotation) เพื่อให้ค่าน้ำหนักองค์ประกอบ (Factor loading) ของตัวแปรบางค่ามีค่ามากขึ้นหรือลดลง จนกระทั่งทำให้ทราบว่าตัวแปรนั้นควรอยู่ในองค์ประกอบใด

การหมุนองค์ประกอบมี 2 วิธี คือ

1. วิธีการหมุนแบบมุมฉาก (orthogonal rotation) เป็นวิธีการหมุนแกนแบบที่ให้แกนของปัจจัยหมุนจากตำแหน่งเดิมในลักษณะตั้งฉากกันตลอดเวลาที่มันมีการหมุนแกนเรียกว่าเป็นการหมุนแกน โดยที่ปัจจัยแต่ละปัจจัยไม่มีความสัมพันธ์กันเลย วิธีการหมุนแกนแบบมุมฉากสามารถจำแนกได้ 3 วิธีย่อย ดังนี้

1.1 แบบควอดติแมกซ์ (Quartimax) วัตถุประสงค์ของการหมุนแบบควอดติแมกซ์ คือ การลดความซ้ำซ้อนเชิงตัวประกอบของตัวแปรน้อยลงที่สุดเท่าที่จะทำได้โดยหมุนแกนของตัวประกอบไปในทางที่ทำให้ตัวแปรที่มีน้ำหนักสูงต่อตัวประกอบหนึ่งและไม่มีหรือแทบจะไม่มีน้ำหนักต่อตัวประกอบอื่นๆ ความสลับซับซ้อนเชิงตัวประกอบของตัวแปรวัดได้จากความแปรปรวนรวมจากกำลังสองของน้ำหนักของตัวประกอบของตัวแปร อัตราความแปรปรวนรวมวัดได้จากค่าเฉลี่ยของกำลังสองของค่าเบี่ยงเบนจากค่าเฉลี่ยซึ่งอัตราความแปรปรวนรวมจะมากที่สุด เมื่อตัวแปรตัวหนึ่งมีค่ากำลังสองของน้ำหนักของตัวแปรค่าใด ค่าหนึ่งในแถวเท่ากับค่าความรวมกันและค่าที่เหลือเป็นศูนย์ ดังนั้น ค่าสูงสุดของอัตราความรวมกันของค่ากำลังสองของน้ำหนักตัวประกอบ คือ ความสลับซับซ้อนที่ง่ายที่สุดของตัวแปรนั้น

1.2 แบบวาริแมกซ์ (Varimax) วิธีการนี้พยายามที่จะลดจำนวนตัวแปรที่มีน้ำหนักปัจจัยมากบนแต่ละปัจจัยให้เหลือน้อยที่สุด จะทำให้ได้เฉพาะตัวแปรที่มีค่าสัมประสิทธิ์ในการรวมตัวแบบเชิงเส้นสูงหรืออีกนัยหนึ่งก็คือ มุ่งไปที่ความแตกต่างหรือความแปรปรวนของแต่ละตัวประกอบโดยพยายามทำให้ตัวประกอบแต่ละคอลัมน์แตกต่างกันให้มากที่สุดซึ่งจะช่วยให้ตีความหมายของปัจจัยได้ง่าย

1.3 แบบอีควาแมกซ์ (Equamax) เป็นการผสมระหว่างแบบควอดติแมกซ์และแบบวาริแมกซ์ที่ต้องการแปลความหมายทั้งปัจจัยและตัวแปร โดยเป็นการลดจำนวนทั้งจำนวนตัวแปรในแต่ละปัจจัยและลดจำนวนปัจจัยที่ใช้อธิบายความหมายของตัวแปร

2. วิธีการหมุนแกนแบบมุมแหลม หรือไม่ตั้งฉาก (Oblique Rotation) เป็นวิธีการหมุนแกนแบบที่ให้แกนของปัจจัยหมุนจากตำแหน่งเดิมในลักษณะเป็นมุมแหลมและไม่ตั้งฉากกันตลอดเวลาที่มีการหมุนแกน โดยการหมุนแกนแบบนี้ สามารถที่จะระบุระดับความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยโดยการกำหนดจำนวนองศาของมุมแหลม ตั้งแต่ 0 ถึง 90 องศา ถ้าต้องการให้ปัจจัยที่ได้มีความสัมพันธ์กันสูงให้กำหนดค่าจำนวนองศาต่ำ ๆ (ถ้ากำหนดเป็น 0 องศา แสดงว่าให้ปัจจัยมีความสัมพันธ์กันสูงสุด) แต่ถ้าต้องการให้ปัจจัยที่จะได้มีความสัมพันธ์กันน้อยให้กำหนดค่าจำนวนองศาสูง ๆ (ถ้ากำหนดเป็น 90 องศา แสดงว่าให้ปัจจัยไม่มีความสัมพันธ์กันเลยและจะกลายเป็นการหมุนแกนแบบมุมฉาก)

5. เมื่อมีการหมุนแกนองค์ประกอบแล้ว พิจารณาองค์ประกอบที่มีค่า Eigen Values มากกว่าหรือเท่ากับ 1 พร้อมทั้งมีเลือกน้ำหนักองค์ประกอบ (Factor loading) โดยน้ำหนักองค์ประกอบของแต่ละตัวแปรในตาราง Components matrix จะเปลี่ยนแปลงไป ซึ่งอาจจะเพิ่มขึ้นหรือลดลง การพิจารณาเลือก

น้ำหนักองค์ประกอบใหม่นั้นควรเลือกค่าน้ำหนักองค์ประกอบมีค่ามากกว่า $\pm .3$ (วียะดา ตันวัฒนากุล, 2548: 207) อ้างอิงโดย (ยุทธ ไกรวรรณ, 2551)

6. เมื่อได้ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบใหม่แล้วนำผลการวิเคราะห์องค์ประกอบที่ได้มาแปลผล และกำหนดชื่อให้กับกลุ่มตัวแปรใหม่ โดยการตั้งชื่อองค์ประกอบใหม่ (Interpreting and Naming) โดยทั่วไปมี 2 วิธี ได้แก่

1. ตั้งชื่อ โดยชื่อของตัวแปรเดิมที่มีน้ำหนักองค์ประกอบสูงสุดในองค์ประกอบนั้น ทั้งนี้เพราะตัวแปรนั้นมีความสำคัญมากกว่าตัวแปรอื่นๆ แต่วิธีนี้เป็นวิธีการที่ไม่นิยม เพราะการตั้งชื่อตัวแปรใหม่ หรือองค์ประกอบในลักษณะนี้ไม่ครอบคลุมตัวแปรเดิมอื่นๆ ที่อยู่ในองค์ประกอบเดียวกัน

2. การตั้งชื่อใหม่ ด้วยความหมายหรือเนื้อหาสาระครอบคลุมทุกตัวแปรที่อยู่ในองค์ประกอบเดียวกันนั้น การตั้งชื่อลักษณะนี้ผู้วิเคราะห์จะต้องมีประสบการณ์และความรู้ความสามารถของตนเองอย่างมากเพื่อให้ได้ความหมายและเนื้อหาครอบคลุมทุกตัวแปร

EFA Model ตัวแปรแต่ละตัวจะรวมกันในรูปเชิงเส้นของปัจจัยพื้นฐาน โดยที่ Covariation ระหว่างตัวแปรที่อธิบายไว้ในรูปของ common factors บวกกับ unique factors สำหรับแต่ละตัวแปร ถ้าตัวแปรเป็นมาตรฐาน Factor model อาจจะแสดงเป็น

$$X_i = A_{i1}F_1 + A_{i2}F_2 + A_{i3}F_3 + \dots + A_{im}F_m + V_iU_i$$

โดยที่

$X_i = i^{\text{th}}$ standardized variable

A_{ij} = standardized multiple regression coefficient of variable i on common factor j

F = common factor

V_i = standardized regression coefficient of variable i on unique factor i

U_i = the unique factor for variable i

m = number of common factors

กรณี *unique factors* ไม่มีความสัมพันธ์กันเองและไม่มีความสัมพันธ์กับ common factors ด้วย สามารถแสดงในรูปแบบเชิงเส้นของตัวแปรที่สังเกตได้ ดังสมการ Factor Analysis Model ดังนี้

$$F_i = W_{i1}X_1 + W_{i2}X_2 + W_{i3}X_3 + W_{i4}X_4 + \dots + W_{ik}X_k$$

โดยที่ F_i แทน องค์ประกอบ (Factor)

W_i แทน น้ำหนักองค์ประกอบ (weight or factor score coefficient)

k แทน จำนวนตัวแปร (number of variables)

5.4 การวิเคราะห์สมการถดถอย

การวิเคราะห์การตัดสินใจเลือกใช้ระบบโลจิสติกส์ด้านการขนส่งของอุตสาหกรรมชิ้นส่วนอะไหล่รถยนต์ ทางผู้วิจัยได้แบ่งขั้นตอนการวิเคราะห์ข้อมูล ออกเป็น 2 ส่วน ดังนี้

5.4.1 การวิเคราะห์ปัจจัยที่มีผลกระทบต่อการบริหารต้นทุนโลจิสติกส์ด้านการขนส่ง

สามารถวิเคราะห์ด้วยแบบจำลองถดถอยเชิงเส้นตรง (Linear Regression) และการวิเคราะห์เปรียบเทียบกับแบบจำลองเชิงเส้นโดยนัยทั่วไป (Generalized Linear Model assume Logit : GLM) (Cameron & Trivedi, 2005)

แบบจำลองถดถอยเชิงเส้นตรง (Linear Regression)

$$y_{1i} = \beta_{10} + \beta_{11}X_{11i} + \beta_{12}X_{12i} + \beta_{13}X_{13i} + u_{11i}$$

โดยที่

y_{1i} คือ ตัวแปรตาม, ต้นทุนโลจิสติกส์ด้านการขนส่ง

X_{11i} คือ ตัวแปรต้น, คุณลักษณะเฉพาะของต้นทุนด้านเทคโนโลยี

X_{12i} คือ ตัวแปรต้น, คุณลักษณะเฉพาะของต้นทุนด้านความไม่แน่นอน

X_{13i} คือ ตัวแปรต้น, คุณลักษณะเฉพาะของต้นทุนด้านความถี่

u_{1i} คือ ความคลาดเคลื่อน (Random Error)

แบบจำลองข้างต้นประมาณค่าด้วยวิธีการกำลังสองน้อยที่สุดแบบธรรมดา (Ordinary Least Square : OLS)

แบบจำลองเชิงเส้นโดยนัยทั่วไป (Generalized Linear Model assume Logit : GLM)

ความสัมพันธ์เชิงปริมาณระหว่างต้นทุนโลจิสติกส์ด้านการขนส่ง และปัจจัยคุณลักษณะเฉพาะด้านการขนส่ง เป็นการพัฒนาโดยใช้แบบจำลองแบบจำลองเชิงเส้นโดยนัยทั่วไป (GLM) เนื่องจากข้อมูลตัวแปรต้นทุนโลจิสติกส์ด้านการขนส่ง ถูกวัดในรูปแบบสัดส่วนต่อยอดขาย ซึ่งมีค่าอยู่ระหว่าง 0 ถึง 1 ดังนั้นแบบจำลองถดถอยเชิงเส้นตรงจึงไม่เหมาะสม

$$I_{1i} = \gamma_{10} + \gamma_{11}X_{11i} + \gamma_{12}X_{12i} + \gamma_{13}X_{13i} + u_{12i}$$

และ
$$Y_{1i} = \frac{1}{1+e^{-I_{1i}}}$$

โดยที่

y_{1i} คือ ตัวแปรตาม, ต้นทุนโลจิสติกส์ด้านการขนส่ง มีค่า $0 \leq y_{1i} \leq 1$

แบบจำลองข้างต้นประมาณค่าด้วยความเป็นไปได้สูงสุด (Maximum Likelihood Estimation Method: MLE)

5.4.2 การวิเคราะห์ปัจจัยที่มีผลต่อการเลือกใช้รูปแบบโลจิสติกส์ด้านการขนส่ง

วิเคราะห์ด้วยแบบจำลองถดถอยเชิงเส้นตรง (Linear Regression) และการวิเคราะห์เปรียบเทียบแบบจำลองโพรบิตแบบเรียงลำดับ (Ordered Probit Model) ดังนี้

แบบจำลองถดถอยเชิงเส้นตรง (Linear Regression)

$$y_{2i} = \beta_{20} + \beta_{21}X_{21i} + \beta_{22}X_{22i} + \beta_{23}X_{23i} + \beta_{24}X_{24i} + u_{21i}$$

โดยที่

y_{2i} คือ การตัดสินใจเลือกรูปแบบโลจิสติกส์ด้านการขนส่ง

X_{21i} คือ ต้นทุนโลจิสติกส์ด้านต้นทุนขนส่ง

X_{22i} คือ ศักยภาพองค์กรด้านการขนส่ง

X_{23i} คือ ความต้องการของลูกค้า

X_{24i} คือ ความสำคัญโลจิสติกส์ด้านการขนส่ง

u_{2i} คือ ความคลาดเคลื่อน (Random Error)

แบบจำลองข้างต้นประมาณค่าด้วยวิธีการกำลังสองน้อยที่สุดแบบธรรมดา (Ordinary Least Square :OLS)

เนื่องจากตัวแปรตามเป็นตัวแปรเรียงลำดับ ผู้วิจัยจึงเลือกใช้วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้แบบจำลองโพรบิตแบบเรียงลำดับ (Ordered Probit Model) ดังนี้

แบบจำลองโพรบิตแบบเรียงลำดับ (Ordered Probit Model)

$$I_{2i} = \gamma_{20} + \gamma_{21}X_{21i} + \gamma_{22}X_{22i} + \gamma_{23}X_{23i} + \gamma_{24}X_{24i} + u_{22i}$$

และ

$$y_{2i}^* = \Phi(I_{2i})$$

$$y_{2i} = 1 \quad \text{ในกรณีที่} \quad -\infty < y_{2i}^* \leq c_1$$

$$y_{2i} = 2 \quad \text{ในกรณีที่} \quad c_1 < y_{2i}^* \leq c_2$$

$$y_{2i} = 3 \quad \text{ในกรณีที่} \quad c_2 < y_{2i}^* \leq c_3$$

$$y_{2i} = 4 \quad \text{ในกรณีที่} \quad c_3 < y_{2i}^* \leq c_4$$

$$y_{2i} = 5 \quad \text{ในกรณีที่} \quad c_4 < y_{2i}^* \leq \infty$$

โดยที่ c_i = ค่า Threshold value และ $k = 1, 2, 3, 4$

$\Phi(.)$ = ฟังก์ชันการแจกแจงความน่าจะเป็นสะสมแบบปกติ (Cumulative Normal Density Function)

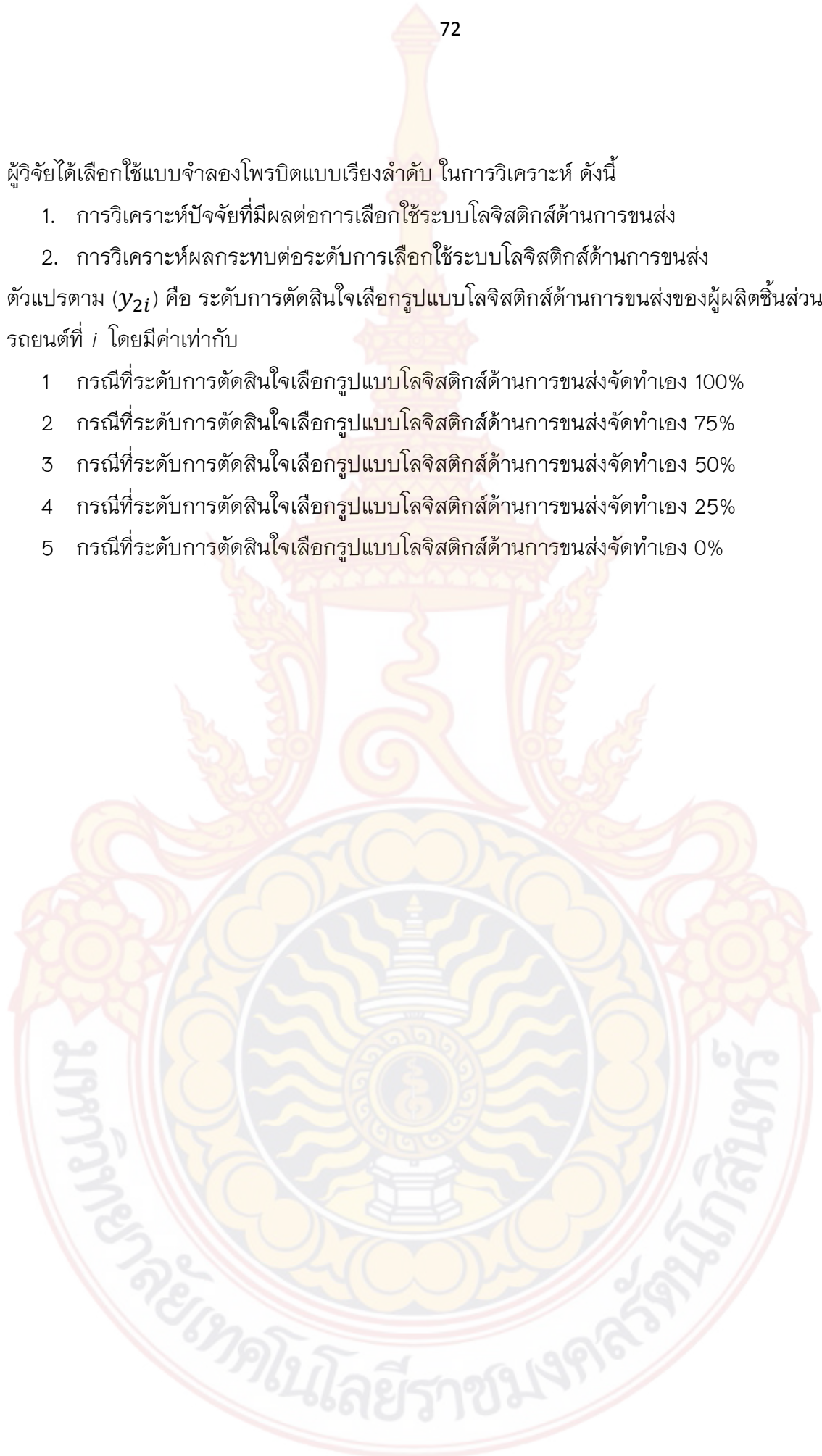
แบบจำลองข้างต้นประมาณค่าด้วยความเป็นไปได้สูงสุด (Maximum Likelihood Estimation Method:MLE)

ผู้วิจัยได้เลือกใช้แบบจำลองโพรบิตแบบเรียงลำดับ ในการวิเคราะห์ ดังนี้

1. การวิเคราะห์ปัจจัยที่มีผลต่อการเลือกใช้ระบบโลจิสติกส์ด้านการขนส่ง
2. การวิเคราะห์ผลกระทบต่อระดับการเลือกใช้ระบบโลจิสติกส์ด้านการขนส่ง

ตัวแปรตาม (y_{2i}) คือ ระดับการตัดสินใจเลือกรูปแบบโลจิสติกส์ด้านการขนส่งของผู้ผลิตชิ้นส่วนอะไหล่รถยนต์ที่ i โดยมีค่าเท่ากับ

- 1 กรณีที่ระดับการตัดสินใจเลือกรูปแบบโลจิสติกส์ด้านการขนส่งจัดทำเอง 100%
- 2 กรณีที่ระดับการตัดสินใจเลือกรูปแบบโลจิสติกส์ด้านการขนส่งจัดทำเอง 75%
- 3 กรณีที่ระดับการตัดสินใจเลือกรูปแบบโลจิสติกส์ด้านการขนส่งจัดทำเอง 50%
- 4 กรณีที่ระดับการตัดสินใจเลือกรูปแบบโลจิสติกส์ด้านการขนส่งจัดทำเอง 25%
- 5 กรณีที่ระดับการตัดสินใจเลือกรูปแบบโลจิสติกส์ด้านการขนส่งจัดทำเอง 0%



บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ผลการศึกษาวิจัยเกี่ยวกับการเลือกใช้ระบบโลจิสติกส์ด้านการขนส่งของอุตสาหกรรมชิ้นส่วนอะไหล่รถยนต์ในประเทศไทย การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ดังนี้ (1) เพื่อให้ทราบถึงปัจจัยที่ส่งผลต่อการตัดสินใจเลือกใช้ระบบโลจิสติกส์ด้านการขนส่งของอุตสาหกรรมชิ้นส่วนอะไหล่รถยนต์ (2) เพื่อศึกษาปัจจัยที่มีผลกระทบต่อระดับการตัดสินใจเลือกใช้ระบบโลจิสติกส์ด้านการขนส่งของอุตสาหกรรมชิ้นส่วนอะไหล่รถยนต์ ผู้วิจัยได้พัฒนาเครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาโดยใช้ระเบียบวิธีวิจัยเชิงคุณภาพและเชิงปริมาณ ซึ่งผู้วิจัยขอเสนอผลการวิเคราะห์ และการแปลผลการวิเคราะห์ข้อมูล เป็นลำดับขั้นตอนดังนี้

การเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูล ผู้วิจัยได้นำเสนอผลตามความมุ่งหมายของการวิจัยเชิงคุณภาพและการวิจัยเชิงปริมาณ ดังนี้

การวิจัยเชิงคุณภาพ

ส่วนที่ 1 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลประชากรตัวอย่าง

ส่วนที่ 2 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับลักษณะทั่วไปของโรงงานกลุ่มตัวอย่าง

ส่วนที่ 3 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลกับปัจจัยที่มีผลต่อการเลือกใช้รูปแบบโลจิสติกส์ด้านการขนส่ง

ความเชื่อมโยงผลการวิจัยเชิงคุณภาพและการวิจัยเชิงปริมาณ

การวิจัยเชิงปริมาณ

ส่วนที่ 4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลประชากรตัวอย่าง และสถิติเชิงอธิบาย

ส่วนที่ 5 ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน (Confirmatory Factor Analysis)

ด้วยการใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูป

ส่วนที่ 6 ผลการทดสอบ Generalized Linear Model และ Ordered Probit Model

4.1 การวิจัยเชิงคุณภาพ

การวิจัยเชิงคุณภาพครั้งนี้ ทำโดยการสัมภาษณ์เชิงลึกกับผู้ผลิตชิ้นส่วนอะไหล่รถยนต์ในประเทศไทย ทั้งหมด 16 โรงงาน ซึ่งตั้งอยู่ในจังหวัดกรุงเทพมหานคร จังหวัดอยุธยา จังหวัดฉะเชิงเทรา จังหวัดสมุทรปราการ จังหวัดชลบุรี และจังหวัดระยอง และลูกค้า 1 รายในจังหวัดสมุทรปราการ การสัมภาษณ์เป็นรูปแบบกึ่งโครงสร้าง (Semi-Construct Interview) โดยข้อคำถามทั้งหมดเป็นคำถามเกี่ยวกับการ

เลือกใช้ระบบโลจิสติกส์ด้านการขนส่งของอุตสาหกรรมชิ้นส่วนอะไหล่รถยนต์ในประเทศไทย โดยอ้างอิงจากกรอบแนวคิดในการศึกษาวิจัย สามารถสรุปผลการสัมภาษณ์ ดังนี้

ส่วนที่ 1 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลประชากรตัวอย่าง

การสัมภาษณ์ผู้บริหารและพนักงานเชิงลึกด้วยแบบสัมภาษณ์ที่ได้สร้างขึ้นมาจากขั้นตอนในขั้นต้นนั้น เพื่อค้นหาตัวแปรอิสระและตัวแปรตามในการออกแบบและพัฒนาแบบสอบถามเชิงปริมาณต่อไป สามารถสรุปได้ ดังนี้

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลประชากรตัวอย่าง

การสัมภาษณ์เชิงลึกผู้บริหารและพนักงานทั้ง 16 โรงงานและลูกค้า 1 ราย ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้ให้สัมภาษณ์ดำรงตำแหน่งผู้บริหารในแผนกที่เกี่ยวข้องกับงานโลจิสติกส์ด้านการขนส่ง แผนกคลังสินค้า แผนกจัดตั้ง เนื่องจากกลุ่มตัวอย่างมีลักษณะแตกต่างกันในขนาดของการลงทุน มีความเข้มข้นในการใช้เครื่องมือ เครื่องจักรสูงกว่าการใช้แรงงาน และความแตกต่างนั้นจะส่งผลต่อการวิจัย ซึ่งผู้วิจัยสามารถแบ่งกลุ่มตัวอย่างผู้ผลิตชิ้นส่วนอะไหล่ ออกเป็น 3 กลุ่มใหญ่ พิจารณาจากขนาดการลงทุน (Capital Intensive) เป็นเกณฑ์ โดยอ้างอิงเกณฑ์การแบ่งกลุ่มของกรมโรงงานอุตสาหกรรม ตามตารางที่ 8 ดังนี้

กลุ่มที่ 1 กลุ่มทุนเข้มข้นสูง เป็นกลุ่มโรงงานขนาดใหญ่ มีเงินทุนมากกว่า 200 ล้านบาท

กลุ่มที่ 2 กลุ่มทุนเข้มข้นกลาง เป็นกลุ่มโรงงานขนาดกลาง มีเงินทุนมากกว่า 50-200 ล้านบาท

กลุ่มที่ 3 กลุ่มทุนเข้มข้นต่ำ เป็นกลุ่มโรงงานขนาดย่อมหรือขนาดเล็ก มีเงินทุนไม่เกิน 50 ล้านบาท

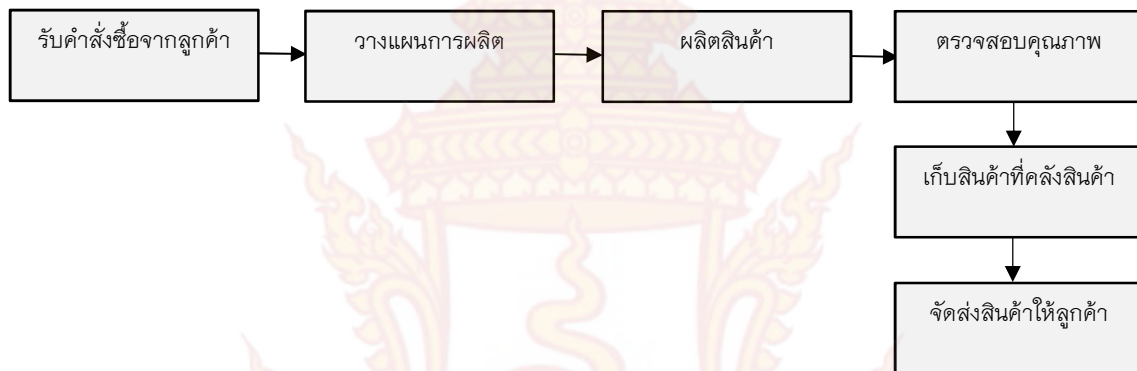
ตารางที่ 8 แสดงรายละเอียดกลุ่มตัวอย่างผู้ผลิตชิ้นส่วนอะไหล่ ที่ให้สัมภาษณ์ แบ่งตามขนาดการลงทุน (Capital Intensive)

กลุ่มเงินลงทุน	ผู้ผลิตชิ้นส่วนอะไหล่	กลุ่มชิ้นส่วนอะไหล่	ชิ้นส่วนที่ผลิต	เงินลงทุน (ล้านบาท)	จำนวนพนักงาน (คน)	จังหวัดที่ตั้งโรงงาน
ทุนเข้มข้นสูง	A	Interior	Instrument Panel	750	430	ระยอง
ทุนเข้มข้นสูง	B	Chassis/Stamping Parts	Wheel Disc (Steel)	417	350	ระยอง
ทุนเข้มข้นสูง	C	Exterior	Bumper	370	698	ระยอง
ทุนเข้มข้นสูง	D	Exterior	Head lamp, Lamp-Front fog	365	611	สมุทรปราการ
ทุนเข้มข้นสูง	E	Chassis/Stamping Parts	Floor parts, Bracket Assy	282	500	อยุธยา
ทุนเข้มข้นสูง	F	Interior	Air bag	220	810	ระยอง
ทุนเข้มข้นกลาง	G	Powertrain	Transmission belt	177	390	สมุทรปราการ
ทุนเข้มข้นกลาง	H	Chassis	Power steering pump, Pulley	150	73	ชลบุรี
ทุนเข้มข้นกลาง	I	Engine	Brake & Fuel, EGR Pipe assy	123	860	ชลบุรี
ทุนเข้มข้นกลาง	J	Electrical	Switch Power	80	103	อยุธยา
ทุนเข้มข้นกลาง	K	Chassis	Steering Wheel	50	370	ระยอง
ทุนเข้มข้นต่ำ	L	Rubber Part	Gasket/Insulator	45	180	อยุธยา
ทุนเข้มข้นต่ำ	M	Engine/Transmission	Piston	30	353	กรุงเทพมหานคร
ทุนเข้มข้นต่ำ	N	Exterior/plastic	Rear view mirror	16	148	สมุทรปราการ
ทุนเข้มข้นต่ำ	O	Electrical/ Powertrain	Insulator	14	16	สมุทรปราการ
ทุนเข้มข้นต่ำ	P	Exterior	Checker Door	6	29	สมุทรปราการ

ผลการสัมภาษณ์ในภาพรวม

1. กิจกรรมโลจิสติกส์ด้านขนส่งของผู้ผลิตชิ้นส่วนอะไหล่รถยนต์

จากการสัมภาษณ์ทำให้ทราบว่า กิจกรรมโลจิสติกส์ด้านขนส่งของผู้ผลิตชิ้นส่วน เริ่มต้นจากฝ่ายขายรับคำสั่งซื้อ (Order) จากลูกค้า ส่งคำสั่งซื้อให้กับฝ่ายวางแผนการผลิตเป็นผู้กำหนดตารางการผลิต ชิ้นส่วนอะไหล่รถยนต์ให้กับฝ่ายผลิต (Production) มีการตรวจสอบคุณภาพการผลิตก่อนที่จะส่งเข้าแผนกคลังสินค้าเป็นผู้เก็บสินค้า บรรจุกฎภัณฑ์ จัดตารางขนส่ง เพื่อจัดส่งสินค้าให้ลูกค้า



ภาพที่ 18 กิจกรรมโลจิสติกส์ด้านขนส่งของผู้ผลิตชิ้นส่วนอะไหล่รถยนต์

2. กิจกรรมในคลังสินค้าของผู้ผลิตชิ้นส่วนอะไหล่ (Warehouse Activities) ตั้งแต่จุดรับสินค้า เก็บสินค้า และการกระจายสินค้าไปยังลูกค้า

จากการสัมภาษณ์ทำให้ทราบว่า กิจกรรมในคลังสินค้านี้มี 2 หน้าที่ คือ รับสินค้าประเภทวัตถุดิบ (Raw Material) กับรับสินค้าสำเร็จรูปจากฝ่ายผลิต (Finished Goods) จากนั้นจะทำการตรวจสอบความถูกต้องของจำนวนสินค้า (Quantity) กับ จำนวนใบกำกับสินค้า (Invoice) ซึ่งตรงพื้นที่รับสินค้านี้ จะมีการตรวจสอบคุณภาพวัตถุดิบและสินค้าสำเร็จรูป ก่อนรับเข้าคลังสินค้า เพื่อเก็บสินค้า และกระจายสินค้าตามที่ลูกค้าต้องการ

3. ระบบโลจิสติกส์ด้านการขนส่ง

จากการสัมภาษณ์ทำให้ทราบว่า ระบบโลจิสติกส์ด้านการขนส่งมี 2 รูปแบบใหญ่ ๆ คือ (1) รูปแบบจัดส่งเอง (In-house) และ (2) รูปแบบจ้างภายนอก (Outsource) โดยมีสัดส่วนการเลือกใช้ระบบโลจิสติกส์ที่แตกต่างกันออกไป ขึ้นอยู่กับเงื่อนไขและข้อจำกัดของแต่ละผู้ผลิตชิ้นส่วนอะไหล่ ได้แก่ ข้อจำกัดในเรื่องเงินลงทุนด้านการขนส่ง ข้อจำกัดด้านบุคลากร (Human resource) งบประมาณในการบำรุงรักษา (Maintenance cost) ในแต่ละเดือน เป็นต้น

4. ปัจจัยสำคัญในการเลือกใช้ระบบโลจิสติกส์ด้านการขนส่ง

ผลการสัมภาษณ์พบว่า ผู้ผลิตชิ้นส่วนอะไหล่ กลุ่มทุนเข้มข้นสูง กลุ่มทุนเข้มข้นกลาง และกลุ่มทุนเข้มข้นต่ำ ได้ให้ความสำคัญด้านปัจจัยในการเลือกรูปแบบที่แตกต่างกัน โดยกลุ่มทุนเข้มข้นสูง ได้ให้ความสำคัญกับการบริหารต้นทุนโลจิสติกส์ด้านการขนส่ง ในขณะที่กลุ่มทุนเข้มข้นกลาง ได้ให้ความสำคัญกับการบริหารต้นทุนโลจิสติกส์ด้านการขนส่งและความต้องการของลูกค้า และกลุ่มทุนเข้มข้นต่ำ ได้ให้ความสำคัญด้านความต้องการของลูกค้า

5. ปัจจัยในการเลือกใช้รูปแบบจัดส่งเอง (In-House)

ผลการสัมภาษณ์พบว่า ปัจจัยในการเลือกใช้รูปแบบจัดส่งเอง พิจารณาจากความใกล้-ไกลของที่ตั้งโรงงานไปยังคลังสินค้าของลูกค้า ได้แก่ อยู่ในนิคมเดียวกัน หรือระยะทางไม่เกิน 20 กิโลเมตร และปริมาณความต้องการสินค้า (Demand Volume) ของลูกค้าที่ต่ำ คือ จำนวนความถี่ในการจัดส่งไม่เกิน 1 เดือนต่อครั้ง โดยเปรียบเทียบต้นทุนค่าขนส่งระหว่างรูปแบบจัดส่งเองกับต้นทุนค่าขนส่งรูปแบบจ้างภายนอก

6. ปัจจัยในการเลือกใช้รูปแบบจ้างภายนอก (Outsource)

ผลการสัมภาษณ์พบว่า ปัจจัยในการเลือกใช้รูปแบบจ้างภายนอก เพื่อต้องการลดต้นทุนการบริหารจัดการรถขนส่ง ลดต้นทุนค่าใช้จ่ายด้านการซ่อมบำรุง ลดความเสี่ยงในการขนส่งสินค้า ที่เกิดขึ้นจากรูปแบบจัดส่งเอง

7. ปัจจัยในการตัดสินใจเลือกทำเลที่ตั้งคลังสินค้าของผู้ผลิตชิ้นส่วนอะไหล่รถยนต์

ผู้ให้สัมภาษณ์แต่ละรายมีลักษณะการตัดสินใจเลือกทำเลที่ตั้งคลังสินค้าของผู้ผลิตชิ้นส่วนอะไหล่ที่แตกต่างกัน ขึ้นอยู่กับนโยบายของบริษัท ใกล้แหล่งวัตถุดิบ ใกล้คลังสินค้าของลูกค้า ใกล้ท่าเรือ ใกล้สนามบิน ความสะดวกสบายด้านสาธารณูปโภค แรงงานที่มีคุณภาพ

8. ลักษณะทั่วไปของคลังสินค้าของผู้ผลิตชิ้นส่วนอะไหล่รถยนต์และความถี่ในการจัดส่งสินค้าให้ลูกค้า

ผลการสัมภาษณ์พบว่า ส่วนใหญ่ผู้ผลิตชิ้นส่วนอะไหล่จะมีคลังสินค้าเป็นของตนเองและตั้งอยู่ในโรงงานผลิตชิ้นส่วน ความถี่ในการจัดส่งขึ้นอยู่กับปริมาณการสั่งซื้อของลูกค้า หรือข้อตกลงกับลูกค้า

9. จำนวนเจ้าหน้าที่คลังสินค้ารวมทั้งผู้บริหารคลังสินค้า ที่มีหน้าที่ความรับผิดชอบในคลังสินค้า

จากการสัมภาษณ์ทำให้ทราบว่า จำนวนพนักงานและผู้บริหารขึ้นอยู่กับหน้าที่ความรับผิดชอบในคลังสินค้า มีตั้งแต่ 11 คน ถึง 120 คน

10. ปัจจัยที่สำคัญต่อการเพิ่มความพึงพอใจต่อการให้บริการโลจิสติกส์ด้านการขนส่ง

จากการสัมภาษณ์ทำให้ทราบว่า ปัจจัยที่เพิ่มความพึงพอใจต่อการให้บริการโลจิสติกส์ด้านการขนส่ง จะมีอยู่ 4 ปัจจัยหลัก ๆ คือ จัดส่งตรงเวลา คุณภาพสินค้าต้องไม่ชำรุดเสียหายระหว่างการขนส่ง ตอบสนองต่อความต้องการของลูกค้าที่รวดเร็ว และต้นทุนค่าขนส่งที่เหมาะสม

11. ความไม่แน่นอน ความเสี่ยงที่เกิดขึ้นในกิจกรรมโลจิสติกส์ด้านการขนส่ง ที่ทำให้จัดส่งสินค้าล่าช้า

จากการสัมภาษณ์พบว่า ปัจจัยที่ทำให้เกิดความไม่แน่นอน สามารถแบ่งออกเป็น 2 ปัจจัยหลัก คือ (1) ปัจจัยภายใน คือ เครื่องจักรเสีย ไม่มีวัตถุดิบผลิตสินค้า ปัญหาเรื่องคุณภาพ การวางแผนผลิตที่ผิดพลาด (2) ปัจจัยภายนอก คือ สภาพการจราจรที่ติดขัด อุบัติเหตุจากการขนส่ง น้ำท่วม

12. ปัญหาและอุปสรรคในกิจกรรมโลจิสติกส์ด้านการขนส่ง พร้อมทั้งความร่วมมือในการแก้ปัญหาและอุปสรรคร่วมกันระหว่างลูกค้ากับผู้ผลิตชิ้นส่วนอะไหล่รถยนต์

จากการสัมภาษณ์ทำให้ทราบว่า ปัญหาและอุปสรรคในกิจกรรมด้านการขนส่งคือ มีความต้องการสินค้าเร่งด่วนจากลูกค้า แนวทางแก้ปัญหาคือ ฝ่ายขายตามสินค้าจากโรงงานผลิตให้เร่งผลิตสินค้า เพื่อตอบสนองต่อความต้องการของลูกค้า และประสานงานกับฝ่ายโลจิสติกส์ เพื่อเตรียมตัวรับสินค้าและจัดส่งสินค้าโดยเร่งด่วน หากไม่สามารถจัดส่งสินค้าตามวันที่ลูกค้าต้องการ ให้ฝ่ายขายขอความร่วมมือจากลูกค้า เลื่อนส่งสินค้า และแจ้งวันที่ส่งสินค้าที่แน่นอนให้ลูกค้าทราบต่อไป

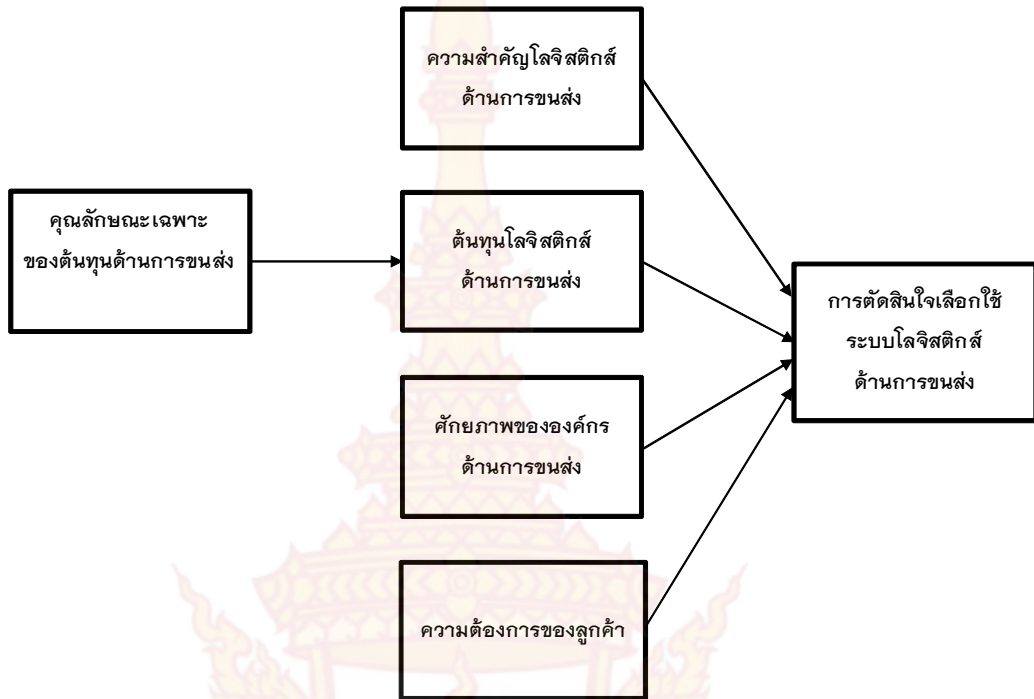
13. ความสำคัญในการพัฒนาบุคลากรด้านโลจิสติกส์ เพื่อให้เกิดความรู้ ความชำนาญในด้านโลจิสติกส์

จากการสัมภาษณ์ทำให้ทราบว่า ผู้ผลิตชิ้นส่วนอะไหล่รถยนต์แต่ละราย จะมีการฝึกอบรมพนักงานด้านโลจิสติกส์เป็นประจำทุกปี มีการอบรมทั้งภายในบริษัท (In-house Training) และภายนอกบริษัท (External Training) เพื่อเพิ่มศักยภาพ และทักษะของพนักงานด้านโลจิสติกส์

ผลการวิเคราะห์ปัจจัยเกี่ยวกับการเลือกใช้ระบบโลจิสติกส์ด้านการขนส่งของผู้ผลิตชิ้นส่วนอะไหล่รถยนต์ในประเทศไทย แบ่งตามขนาดการลงทุน (Capital Intensive)

ผู้วิจัยได้นำผลการสัมภาษณ์เชิงลึกผู้บริหารและพนักงานทั้ง 16 โรงงาน และลูกค้า 1 ราย มาศึกษาและวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับปัจจัยที่มีผลต่อการเลือกใช้ระบบโลจิสติกส์ด้านการขนส่ง ภายใต้กรอบแนวคิดที่ปรับจากการประยุกต์รูปแบบของทฤษฎีเศรษฐศาสตร์ธุรกรรม (TCE) ทฤษฎีฐานทรัพยากรองค์กร (RBV) และแนวคิดความสามารถหลัก (Core Competency) ออกเป็น 5 ด้าน ดังนี้

- (1) คุณลักษณะเฉพาะของต้นทุนด้านการขนส่ง (Transaction Characteristics-Driven)
- (2) ความต้องการของลูกค้า (Customer requirement-Driven)
- (3) ต้นทุนโลจิสติกส์ด้านการขนส่ง (Transaction Cost-Driven)
- (4) ความสำคัญของโลจิสติกส์ด้านการขนส่ง (Core Competency-Driven)
- (5) ศักยภาพขององค์กรด้านการขนส่ง (Capability-Driven)



ภาพที่ 19 ปัจจัยที่มีผลต่อการเลือกใช้ระบบโลจิสติกส์ด้านการขนส่ง

1. คุณลักษณะเฉพาะของต้นทุนด้านการขนส่ง (Transaction Characteristics–Driven : TC)

คุณลักษณะเฉพาะของต้นทุนด้านการขนส่ง เป็นปัจจัยที่ทำให้เกิดต้นทุนโลจิสติกส์ด้านการขนส่ง ประกอบด้วย 3 ปัจจัยหลัก ดังนี้

1.1 สินทรัพย์ที่มีคุณลักษณะเฉพาะ (Asset specificity : AC)

เป็นลักษณะสินทรัพย์ที่ทำให้แต่ละบริษัทมีความแตกต่างกัน เช่น เงินทุน (Capital) ทำเลที่ตั้ง โรงงานที่เหมาะสม ประสิทธิภาพที่อยู่ในอุตสาหกรรม ความรู้ความสามารถของพนักงานที่เกี่ยวข้อง การจัดส่งสินค้า ซึ่งผู้ผลิตชิ้นส่วนอะไหล่รถยนต์แต่ละกลุ่ม ได้ให้ข้อมูลที่แตกต่างกันไป ดังนี้

โดยกลุ่มที่ 1 เป็นกลุ่มที่มีความเข้มข้นทางด้านลงทุนที่สูง มองว่า เงินทุน (Capital) ทำเลที่ตั้ง โรงงานที่เหมาะสม ประสิทธิภาพที่อยู่ในอุตสาหกรรม ความรู้ความสามารถของพนักงานที่เกี่ยวข้อง การจัดส่งสินค้า ไม่มีผลต่อต้นทุนค่าขนส่งและการเลือกรูปแบบขนส่ง

“คิดว่า เรื่องเงินลงทุน ทำเลที่ตั้ง ประสิทธิภาพที่อยู่ในอุตสาหกรรม รวมทั้งทักษะพนักงานเราสามารถพัฒนาได้ ปัจจัยเหล่านี้ไม่น่าจะมีผลต่อต้นทุนค่าขนส่ง เนื่องจากภายในประเทศไทยเรื่องพวกนี้ไม่น่าเกี่ยวเพราะอยู่ที่ไหน เราก็สามารถพัฒนาพนักงานเราได้ เว้นแต่ ถ้าเราไปลงทุนตั้งโรงงานในต่างประเทศเรื่องทักษะ เรื่องเงินลงทุน น่ามีผลต่อต้นทุนและการเลือกรูปแบบขนส่ง”

ผู้จัดการฝ่ายโลจิสติกส์ บริษัท C (กลุ่มทุนเข้มข้นสูง)

รายชื่อบริษัทผู้ให้สัมภาษณ์ ดังภาคผนวก ค

ในขณะที่ผู้ผลิตชิ้นส่วนอะไหล่รถยนต์กลุ่มที่ 2 เป็นกลุ่มที่มีความเข้มข้นทางด้านลงทุนปานกลาง และ กลุ่มที่ 3 เป็นกลุ่มที่มีความเข้มข้นทางด้านลงทุนต่ำ ได้ให้ความเห็นว่า ปัจจัยข้างต้นนั้น โดยเฉพาะทำเลที่ตั้ง มีอิทธิพลต่อต้นทุนค่าขนส่งและการเลือกรูปแบบขนส่ง

“ที่ตั้งโรงงานและคลังสินค้ามีผลต่อต้นทุนค่าขนส่งและการตัดสินใจเลือกรูปแบบขนส่ง โดยที่ตั้งของโรงงานของเราอยู่ในทำเลที่เป็นศูนย์กลางอยู่แล้ว ที่ตั้งใกล้-ไกลของโรงงานไม่น่าจะมีผลมากนักเพราะเนื่องจากปริมาณสินค้า แต่การเลือกทำเลของโรงงานจะขึ้นอยู่กับหลายปัจจัย

Materials and Supply Chain Manager บริษัท K (กลุ่มทุนเข้มข้นกลาง)

“ทำเลที่ตั้งของโรงงาน มีผลต่อการเลือกใช้ระบบโลจิสติกส์อย่างมาก หากตั้งอยู่ใกล้คลังสินค้าของลูกค้า จะทำให้ประหยัดค่าใช้จ่ายในการขนส่งอย่างมาก”

Inventory & Delivery Manager บริษัท O (กลุ่มทุนเข้มข้นต่ำ)

ดังนั้น เราสามารถกล่าวได้ว่า ปัจจัยด้านเฉพาะด้านทำเลที่ตั้งโรงงาน เป็นปัจจัยที่มีผลต่อต้นทุนค่าขนส่ง ในขณะที่ เงินลงทุน ประสบการณ์ในอุตสาหกรรม เป็นปัจจัยที่ไม่มีผลต่อต้นทุนค่าขนส่งและ การเลือกรูปแบบโลจิสติกส์ด้านการขนส่ง

1.2 ความไม่แน่นอนที่ทำให้กิจกรรมโลจิสติกส์ด้านจัดส่งสินค้าล่าช้า (Uncertainty : UC)

ผู้ผลิตชิ้นส่วนอะไหล่รถยนต์ให้ข้อมูลว่า ความไม่แน่นอนเป็นปัจจัยที่มีผลต่อต้นทุนค่าขนส่ง เพราะทำให้ต้องเสียค่าใช้จ่ายค่าขนส่งเพิ่มขึ้น ถ้ามีความไม่แน่นอนสูง ไม่สามารถควบคุมได้ ศักยภาพภายในไม่เพียงพอ จะส่งผลให้ทางผู้ผลิตชิ้นส่วนอะไหล่รถยนต์เลือกจ้างภายนอก เพื่อลดความเสี่ยงและความไม่แน่นอนไปที่ผู้ประกอบการขนส่งแทน

“ปกติเราจัดส่งสินค้าเอง ให้กับลูกค้า โดยใช้รถ 6 ล้อของบริษัท แต่บางครั้งลูกค้าต้องการงานเร่งด่วน ทำให้เราไม่มีรถเพียงพอในการจัดส่ง ต้องจ้างรถภายนอก มาส่งสินค้าให้ลูกค้า ทำให้เราต้องเสียค่าใช้จ่ายด้านขนส่งเพิ่มขึ้น”

ผู้จัดการฝ่ายโลจิสติกส์ บริษัท A (กลุ่มทุนเข้มข้นสูง)

“ความไม่แน่นอนจากระบบการบริหารจัดการและการผลิต สภาพแวดล้อมของระยะทาง การขนส่งและพนักงานขับรถ เป็นสาเหตุที่ทำให้การจัดส่งสินค้าล่าช้า ซึ่งมีผลต่อต้นทุนด้านขนส่งที่เพิ่มขึ้นแน่นอน”

ผู้จัดการแผนกโลจิสติกส์ บริษัท H (กลุ่มทุนเข้มข้นกลาง)

“ประเภทงานด่วน ผลิตสินค้าไม่ทัน งานเข้าคลังล่าช้า ปัญหาวัตถุดิบไม่เพียงพอ ปัญหาเหล่านี้ เป็นอุปสรรค ทำให้ส่งสินค้าให้ลูกค้าล่าช้า ทำให้บริษัทเราต้องเสียทั้งเวลาและโอกาสในการขาย สินค้าให้ลูกค้า”

ผู้จัดการแผนกคลังสินค้า บริษัท P (กลุ่มทุนเข้มข้นต่ำ)

ดังนั้น จะสามารถกล่าวได้ว่า ความไม่แน่นอน ที่มาจากปัจจัยภายในและปัจจัยภายนอกมีผลต่อการเลือกรูปแบบโลจิสติกส์

1.3 ความถี่ในการจัดส่งสินค้า (Frequency of Transaction: FT)

สิ่งสำคัญที่มีผลต่อต้นทุนค่าขนส่งคือ ความถี่ในการขนส่ง ซึ่งขึ้นอยู่กับปริมาณคำสั่งซื้อ (Demand Volume)

“ชิ้นส่วนของเราเป็น ใส้กรองอากาศ ใส้กรองน้ำมันเครื่อง ซึ่งปกติลูกค้าให้เราส่งทุกวันตอนเช้า โดยจะจัดตารางการจัดส่งให้เราไปถึงคลังสินค้า ไม่เกินเที่ยงวัน”

ผู้จัดการแผนกคลังสินค้า บริษัท D (กลุ่มทุนเข้มข้นสูง)

“บริษัทฯ เราจัดส่งชิ้นส่วนอะไหล่ ประเภทเสาวิทยุทธยนต์ ซึ่งไม่ค่อยมีปริมาณการสั่งซื้อ หรือ Demand Volume ที่สูงมากนัก โดยเฉลี่ยความถี่ในการจัดส่งจะอยู่ที่ 1 เดือนต่อครั้ง เท่านั้น”

Senior Sales บริษัท M (กลุ่มทุนเข้มข้นต่ำ)

ดังนั้น จะสามารถกล่าวได้ว่า ความถี่ในการจัดส่ง มีผลต่อต้นทุนโลจิสติกส์ด้านการขนส่ง

2. ด้านความต้องการของลูกค้า (Customer requirement-Driven: CR)

จากการสัมภาษณ์พบว่า ความต้องการของลูกค้ามีมากขึ้น จากเดิมที่ต้องการให้ผู้ผลิตชิ้นส่วนอะไหล่รถยนต์ต้อง ส่งตรงเวลา คุณภาพจัดส่งที่ดี และต้นทุนที่เหมาะสม เท่านั้น แต่ในปัจจุบัน ผู้ผลิตชิ้นส่วนต้องมีความยืดหยุ่นที่สูงมากขึ้น เพื่อสนองตอบต่อความต้องการของลูกค้า กรณีที่ต้องการเร่งด่วน ในขณะที่ผู้ผลิตชิ้นส่วนอะไหล่รถยนต์ ต้องการต่อรองในการเลื่อนส่งสินค้าและต่อรองในเรื่องต้นทุนค่าขนส่งที่เพิ่มขึ้นกับลูกค้า ซึ่งประเด็นดังกล่าวผู้วิจัยสนใจที่จะศึกษาความต้องการลูกค้าด้านความยืดหยุ่น และ ด้านอำนาจการต่อรองระหว่างผู้ผลิตชิ้นส่วนกับลูกค้า

2.1 ด้านความยืดหยุ่น (Flexibility)

จากการสัมภาษณ์พบว่า การตอบสนองต่อความต้องการที่เพิ่มมากขึ้นของลูกค้า เป็นการเพิ่มความพึงพอใจให้กับลูกค้า

“ปัจจุบันลูกค้ามีความต้องการแตกต่างไปจากอดีตพอสมควร จากเดิมอาจจะมีความต้องการไว้คร่าวๆ เช่น Delivery on time 100% ส่งสินค้าให้ครบจำนวน แต่ปัจจุบัน ลูกค้ามีการนำระบบ IT เข้ามาร่วมใช้ เช่น ระบบ JUMP และระบบ CMMS ของผู้ประกอบการรถยนต์ค่ายอเมริกา และมีความต้องการที่เพิ่มขึ้นมากมายหลายข้อ เช่น ASN Timeliness, ASN Accuracy, CUM Imbalance, Cum ship disagree เป็นต้น ทำให้เกิดการ Challenge กับทาง Suppliers ค่อนข้างมาก ซึ่งใครจะมี Performance report ที่ดีในแต่ละเดือน นั้นหมายถึง Suppliers ต้องสามารถทำให้ทุกข้อ เกิดการ Achieve ทั้งหมด ”

ผู้จัดการคลังสินค้า บริษัท A (กลุ่มทุนเข้มข้นสูง)

“ส่งตรงเวลา รวดเร็ว ปลอดภัย สินค้าไม่ชำรุดและไม่เสียหาย พนักงานขับรถส่งของปฏิบัติตามกฎระเบียบในการส่งของ ของบริษัทลูกค้า กรณีลูกค้าต้องการสินค้าเร่งด่วน เราสามารถจัดส่งสินค้าอะไหล่ ได้ตามที่ลูกค้าร้องขอทันที”

Supply Chain Manager บริษัท J (กลุ่มทุนเข้มข้นกลาง)

“ส่งสินค้าได้มาตรฐาน ถูกต้องและตรงเวลา”

ผู้จัดการฝ่ายวางแผนการผลิต บริษัท N (กลุ่มทุนเข้มข้นต่ำ)

2.2 ด้านอำนาจต่อรอง (Bargaining Power)

จากการสัมภาษณ์พบว่า ผู้ผลิตชิ้นส่วนอะไหล่รถยนต์ที่แตกต่างกัน ตามขนาดของบริษัท (Firm size) จะมีอำนาจการต่อรองที่แตกต่างกัน

“เราต้องการคำสั่งซื้อ (Demand Volume) ที่สูงๆ จากทางลูกค้า จะทำให้มีอำนาจในการต่อรองเจรจาด้านขนส่งกับผู้ประกอบการรถบรรทุกทุกและมีอำนาจต่อรองด้านความถี่ในการจัดส่งกับลูกค้าได้”

ผู้จัดการแผนกคลังสินค้า บริษัท C (กลุ่มทุนเข้มข้นสูง)

“เรามีข้อตกลงกับลูกค้า ในการปรับราคาของชิ้นส่วนอะไหล่ ทุกๆ 3 เดือน ตามแนวโน้มของราคาวัตถุดิบและราคาน้ำมันในตลาดโลก”

ผู้ช่วยผู้จัดการแผนกคลังสินค้า บริษัท G (กลุ่มทุนเข้มข้นกลาง)

“เราไม่สามารถปรับราคาค่าขนส่งที่เพิ่มขึ้นกับลูกค้า เนื่องจากราคาได้มีการตกลง

ผู้จัดการฝ่ายวางแผนการผลิต บริษัท O (กลุ่มทุนเข้มข้นต่ำ)

ดังนั้น กล่าวได้ว่า ความต้องการของลูกค้า ด้านความยืดหยุ่น และด้านอำนาจการต่อรองเป็น ปัจจัยที่มีผลต่อการเลือกรูปแบบโลจิสติกส์ด้านการขนส่ง

3. ต้นทุนโลจิสติกส์ด้านการขนส่ง (Transaction Cost-Driven)

จากการสัมภาษณ์พบว่า ต้นทุนโลจิสติกส์ด้านขนส่ง เป็นปัจจัยที่สำคัญที่มีผลต่อการตัดสินใจเลือกรูปแบบโลจิสติกส์ จัดส่งเอง หรือ จ้างภายนอก โดยมีโครงสร้างต้นทุนที่สำคัญคือ ค่าน้ำมัน ค่าซ่อมบำรุง ค่าจ้างพนักงานขับรถ

“เนื่องจากเรามีการจัดส่งอะไหล่ไปให้ลูกค้าเอง ดังนั้นองค์ประกอบของต้นทุนด้านขนส่ง ประกอบด้วย ค่าน้ำมัน, ค่าซ่อมบำรุง, ค่าจ้างพนักงานขับรถ, ค่าทางด่วน โดยต้นทุนที่สำคัญที่สุดคือ ค่าน้ำมัน”

Supply Chain Manager บริษัท E (กลุ่มทุนเข้มข้นสูง)

“บริษัทเราจ้างภายนอกในการจัดส่งสินค้า โดยจะทำสัญญาปีต่อปี จ่ายเป็นเที่ยวในการขนส่งเท่านั้น ทำให้ไม่ต้องพะวงกับค่าใช้จ่ายอื่นๆ ที่เกิดขึ้นที่ไม่สามารถควบคุมได้ โดยเฉพาะค่าใช้จ่ายในการดูแลซ่อมแซมรถในแต่ละเดือน ค่าน้ำมัน ค่าล่วงเวลาของพนักงานขับรถ รวมทั้งพฤติกรรมต่างของคนขับรถ”

ผู้จัดการฝ่ายโลจิสติกส์ บริษัท H (กลุ่มทุนเข้มข้นกลาง)

“บริษัทเราจ้างภายนอก มีเฉพาะค่าขนส่งต่อเที่ยวที่ต้องจ่ายให้กับบริษัทขนส่ง สัญญาปีต่อปี บริษัทขนส่ง จะมารับสินค้าที่โรงงานของเราโดยมีแผนกโลจิสติกส์เป็นคนจัดตารางเวลาในการจัดส่งก่อนล่วงหน้า 1 วัน”

ผู้จัดการแผนกคลังสินค้า บริษัท P (กลุ่มทุนเข้มข้นต่ำ)

ดังนั้น กล่าวได้ว่า ต้นทุนด้านขนส่งที่คล้าย ๆ กันคือ ต้นทุนค่าขนส่งเป็นต้นทุนที่มีผลต่อการตัดสินใจเลือกรูปแบบโลจิสติกส์ ถ้าต้นทุนสูงผู้ผลิตชิ้นส่วนจะตัดสินใจเลือกจ้างภายนอก เพราะเป็นค่าใช้จ่ายที่สามารถควบคุมได้ ซึ่งถ้าเป็นการเลือกรูปแบบจัดส่งเอง นอกจากจะต้องมีการบริหารจัดการค่าขนส่งที่ดีแล้ว ต้องเสี่ยงกับต้นทุนที่ควบคุมไม่ได้ หรือมองไม่เห็นในแต่ละเดือน เช่น ต้นทุนค่าสึกหรอในการซ่อมบำรุงรถขนส่ง ค่าน้ำมันเชื้อเพลิงที่สูงขึ้น เป็นต้น

4. ความสำคัญโลจิสติกส์ด้านการขนส่ง (Core Competency-Driven)

จากการสัมภาษณ์พบว่า ผู้ผลิตชิ้นส่วนอะไหล่รถยนต์ให้ความสำคัญ ต่อการมีผู้บริหาร รับผิดชอบดูแลงานโลจิสติกส์ด้านขนส่ง มี KPI ในการวัดและประเมินผลประสิทธิภาพและศักยภาพใน การดำเนินการด้านขนส่ง มีการพัฒนาบุคลากรด้านโลจิสติกส์ เพื่อให้เกิดความรู้ ความชำนาญในด้านโล จิสติกส์ โดยผู้ผลิตชิ้นส่วนอะไหล่รถยนต์แต่ละราย จะมีการฝึกอบรมพนักงานด้านโลจิสติกส์ ทั้งภายใน สถานที่ เช่น On the job Training สำหรับพนักงานใหม่ และภายนอกสถานที่ เช่น การอบรม เพื่อเพิ่ม ศักยภาพ และทักษะของพนักงานด้านโลจิสติกส์

“เรามีการตั้ง KPI ในด้านการจัดส่ง คือ วัดการจัดส่งที่ตรงเวลา วัดจำนวนสินค้าที่เครมสินค้าจากลูกค้า เพราะผู้บริหารให้ความสำคัญงานด้านจัดส่ง โดยมีงบประมาณเป็นของตนเอง”

ผู้จัดการฝ่ายโลจิสติกส์ บริษัท C (กลุ่มทุนเข้มข้นสูง)

“ผู้บริหารของเราให้ความสำคัญแก่ฝ่ายผลิตเป็นอันดับหนึ่ง ส่วนอื่นๆ เช่น แผนกคุณภาพ แผนกจัดซื้อ แผนกคลังสินค้า และแผนกจัดส่ง เป็นแผนกที่สนับสนุนฝ่ายผลิตมากกว่า”

ผู้ช่วยผู้จัดการฝ่ายคลังสินค้า บริษัท F (กลุ่มทุนเข้มข้นกลาง)

“บริษัทเราไม่มีแผนกโลจิสติกส์ แต่จะให้แผนกวางแผนการผลิต รับผิดชอบงานทางด้านวางแผนการผลิต งานควบคุมวัตถุดิบ และงานด้านการจัดส่งอะไหล่ให้กับลูกค้าด้วย”

ผู้จัดการฝ่ายวางแผนการผลิต บริษัท I (กลุ่มทุนเข้มข้นต่ำ)

ดังนั้นกล่าวได้ว่า การให้ความสำคัญของโลจิสติกส์ด้านการขนส่งเป็นกิจกรรมหลักขององค์กร มีผลต่อ การตัดสินใจเลือกรูปแบบด้านโลจิสติกส์

5. ศักยภาพขององค์กรด้านการขนส่ง (Capability-Driven)

จากการสัมภาษณ์พบว่า ศักยภาพขององค์กรมากขึ้นเรื่อยๆ ใกล้เคียงกับขนาดขององค์กร (Firm size) โดยกลุ่มที่มีทุนเข้มข้นสูง จะมีศักยภาพมากกว่ากลุ่มที่มีทุนเข้มข้นกลางและต่ำ ตามลำดับ ทำให้ เวลาที่ลูกค้ามีคำสั่งซื้อที่เพิ่มสูงขึ้น จะมีความพร้อมในการลงทุนด้านโลจิสติกส์ขนส่งที่เพิ่มสูงขึ้น

“บริษัทมีความพร้อมในการลงทุนเพิ่มทุกด้าน รวมทั้งด้านคลังสินค้า เพื่อรองรับการขยายตัวที่ เพิ่มสูงขึ้นจากลูกค้า ทำให้ต้องมีการวางแผนด้านกำลังคนของฝ่ายโลจิสติกส์ จากเดิมที่มีอยู่ 42 คน จะ เพิ่มเป็น 50 คน โดยมีหน้าที่ตั้งแต่วางงานจาก Production มาเก็บสต็อก แพ็ค จัดตารางส่งสินค้า โหลด สินค้าขึ้นรถ และพนักงานเดินเอกสาร”

ผู้จัดการฝ่ายโลจิสติกส์ บริษัท C (กลุ่มทุนเข้มข้นสูง)

“ขึ้นอยู่กับปริมาณความต้องการของสินค้าที่เพิ่มสูงขึ้นและความสม่ำเสมอของคำสั่งซื้อของลูกค้าด้วย โดยต้องเปรียบเทียบต้นทุนค่าขนส่ง กรณีถ้าลงทุนซื้อรถบรรทุกเป็นของตนเองในการจัดส่งสินค้า กับค่าใช้จ่ายที่เพิ่มขึ้นกรณีจ้างภายนอก รวมทั้งข้อดี ข้อเสีย ของ in-house และ outsource”

ผู้จัดการแผนกโลจิสติกส์ บริษัท H (กลุ่มทุนเข้มข้นกลาง)

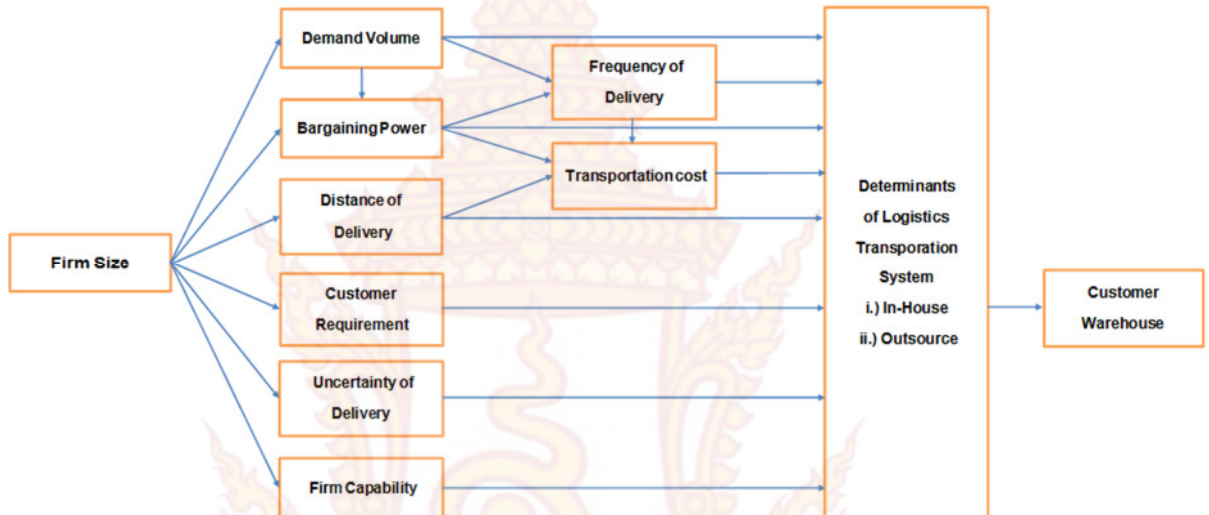
“บริษัทไม่มีนโยบายในการลงทุนซื้อรถบรรทุก เนื่องจากมียอดขายอะไหล่ไม่ได้สูงมากนัก และเป็นนโยบายของบริษัทแม่ที่ญี่ปุ่น ที่จะไม่ลงทุนซื้อรถบรรทุกเป็นของตนเอง แต่จะใช้บริษัทขนส่งภายนอกรับผิดชอบในการจัดส่งสินค้าไปยังลูกค้าแทน”

ผู้จัดการฝ่ายวางแผนการผลิต บริษัท N (กลุ่มทุนเข้มข้นต่ำ)



ดังนั้น กล่าวได้ว่า ศักยภาพของผู้ผลิตชิ้นส่วนมีผลต่อการตัดสินใจเลือกรูปแบบโลจิสติกส์ด้านการขนส่ง

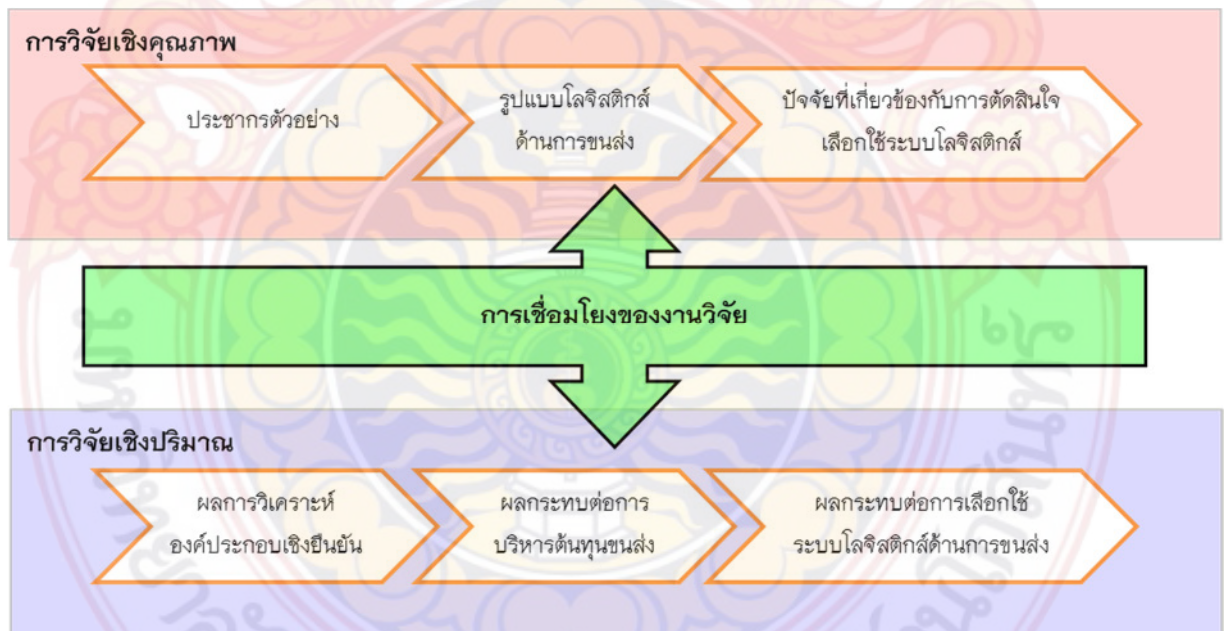
จากผลการวิจัยที่ได้จากการสัมภาษณ์เชิงลึกกับผู้ผลิตชิ้นส่วนอะไหล่รถยนต์ สามารถสรุปผลถึงความสัมพันธ์ระหว่างผู้ผลิตชิ้นส่วนอะไหล่รถยนต์กับปัจจัยที่มีผลต่อการเลือกใช้ระบบโลจิสติกส์ด้านการขนส่ง ดังแสดงในภาพที่ 20 ด้านล่างนี้



ภาพที่ 20 ความสัมพันธ์ระหว่างผู้ผลิตชิ้นส่วนอะไหล่รถยนต์กับปัจจัยที่มีผลต่อการเลือกใช้ระบบโลจิสติกส์ด้านการขนส่ง
ที่มา จากผลการศึกษาของผู้วิจัย

4.2 ความเชื่อมโยงงานวิจัยเชิงคุณภาพและงานวิจัยเชิงปริมาณ

เนื่องจากในอดีตที่ผ่านมา ยังไม่มีผู้ใดศึกษาการตัดสินใจเลือกใช้ระบบโลจิสติกส์ด้านการขนส่งของอุตสาหกรรมชิ้นส่วนอะไหล่รถยนต์ในประเทศไทย ทำให้เกิดประเด็นปัญหาหากผู้ผลิตชิ้นส่วนอะไหล่รถยนต์ต้องการแสวงหาคำตอบในด้านการจัดส่งชิ้นส่วนอะไหล่รถยนต์ที่มีประสิทธิภาพในด้านต้นทุน เพื่อตอบสนองต่อความต้องการของลูกค้าที่เพิ่มสูงมากขึ้นในด้านจัดส่งที่ตรงเวลา คุณภาพด้านการจัดส่ง และราคาต้นทุนค่าขนส่งที่เหมาะสม กระตุ้นให้ผู้ผลิตชิ้นส่วนอะไหล่รถยนต์ให้ความสำคัญกับการบริหารจัดการโลจิสติกส์ด้านการขนส่งเพิ่มมากขึ้น ดังนั้น จากองค์ความรู้ใหม่ ที่ยังไม่มีผู้ใดทำการศึกษาไว้ก่อนแล้ว หรืองานวิจัยเริ่มแรก (Original Research) เป็นเรื่องค่อนข้างยากมากที่จะหาเรื่องประเด็นใหม่ที่ยังไม่มีผู้ใดทำการศึกษาวิจัยมาแล้ว (Research Gaps) ความจำเป็นที่ต้องศึกษาวิจัยเชิงคุณภาพโดยการแสวงหาปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจเลือกใช้ระบบโลจิสติกส์ด้านการขนส่ง เริ่มจากการสัมภาษณ์เชิงลึกผู้ผลิตชิ้นส่วนอะไหล่รถยนต์และการสัมภาษณ์ลูกค้าที่เป็นผู้ประกอบการ เพื่อหารูปแบบโลจิสติกส์ด้านการขนส่งและปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการตัดสินใจเลือกใช้ระบบโลจิสติกส์ด้านการขนส่ง เชื่อมโยงไปสู่การวิจัยเชิงปริมาณ โดยการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน (Confirmed Factor Analysis) ปัจจัยที่มีผลกระทบต่อการบริหารด้านต้นทุน และปัจจัยที่มีผลกระทบต่อการใช้ระบบโลจิสติกส์ด้านการขนส่ง สามารถแสดงประเด็นความเชื่อมโยงของงานวิจัยเชิงคุณภาพและงานวิจัยเชิงปริมาณ ดังภาพด้านล่างนี้



ภาพที่ 21 ความเชื่อมโยงงานวิจัยเชิงคุณภาพและงานวิจัยเชิงปริมาณ
ที่มา จากผลการศึกษาของผู้วิจัย

4.3 การวิจัยเชิงปริมาณ

ส่วนที่ 2 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับลักษณะทั่วไปของโรงงานกลุ่มตัวอย่าง

ข้อมูลทั่วไปของผู้ผลิตชิ้นส่วนอะไหล่รถยนต์ที่ตอบแบบสอบถาม (Questionnaire) ได้แก่ จำนวนพนักงาน ประสิทธิภาพของบริษัท เงินลงทุน ผู้ถือหุ้นหลักของบริษัท ยอดขายชิ้นส่วนอะไหล่รถยนต์ กลุ่มชิ้นส่วนอะไหล่ที่ทำการผลิต โดยแจกแจงจำนวนและค่าร้อยละ ดังนี้

ตารางที่ 9 ความถี่และค่าร้อยละของข้อมูลจากแบบสอบถามตามลักษณะทั่วไป

ลักษณะทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง	ความถี่	ร้อยละ
1. จำนวนพนักงาน		
น้อยกว่า 500 คน	81	46.55
501 – 1,000 คน	51	29.31
1,001-1,500 คน	21	12.07
มากกว่า 1,500 คน	21	12.07
รวม	174	100.00
2. ประสิทธิภาพของบริษัท		
น้อยกว่า 10 ปี	28	16.09
11 – 20 ปี	61	35.06
21 – 30 ปี	37	21.26
มากกว่า 30 ปี	48	27.59
รวม	174	100.00
3. เงินลงทุนของบริษัท		
น้อยกว่า 50 ล้านบาท	17	9.77
50 – 200 ล้านบาท	62	35.63
มากกว่า 200 ล้านบาท	95	54.60
รวม	174	100.00
4. ผู้ถือหุ้นหลักของบริษัท		
คนไทยทั้งหมด	21	12.07
ร่วมทุน (joint Venture)	73	41.95
ต่างชาติทั้งหมด	80	45.98
รวม	174	100.00

ลักษณะทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง	ความถี่	ร้อยละ
5. ยอดขายชิ้นส่วนอะไหล่รถยนต์แต่ละเดือน		
น้อยกว่า 50,000 บาท	11	6.32
50,001 – 100,000 บาท	8	4.60
100,001 – 200,000 บาท	40	22.99
200,001 – 300,000 บาท	16	9.20
มากกว่า 300,000 บาท	99	56.90
รวม	174	100.00
6. กลุ่มชิ้นส่วนอะไหล่ที่ทำการผลิต		
ชิ้นส่วนภายในรถยนต์	61	35.06
ชิ้นส่วนภายนอกรถยนต์	36	20.69
ชิ้นส่วนเครื่องยนต์และส่งกำลัง	52	29.89
ชิ้นส่วนขึ้นรูปและโครงรถยนต์	17	9.77
ชิ้นส่วนสายไฟและอุปกรณ์ไฟฟ้า	8	4.60
รวม	174	100.00

จากตารางที่ 9 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลของผู้ตอบแบบสอบถามตามลักษณะทั่วไปของผู้ผลิตชิ้นส่วนอะไหล่รถยนต์ ในการศึกษาครั้งนี้ จำนวนทั้งสิ้น 174 โรงงาน จำแนกตามลักษณะทั่วไปได้ดังนี้

1. จำนวนพนักงาน โรงงานที่มีจำนวนพนักงานน้อยกว่า 500 คน มีจำนวน 81 โรงงาน คิดเป็น 46.55%, โรงงานที่มีพนักงานอยู่ในช่วง 501 – 1,000 คน มีจำนวน 51 โรงงาน คิดเป็น 29.31%, โรงงานที่มีพนักงานอยู่ในช่วง 1,001 – 1,500 คน มีจำนวน 21 โรงงาน คิดเป็น 12.07%, และโรงงานที่มีพนักงานมากกว่า 1,500 คน มีจำนวน 21 โรงงาน คิดเป็น 12.07%

2. ประสบการณ์ของบริษัท ต่ำกว่า 10 ปี มีจำนวน 28 โรงงาน คิดเป็น 16.09%, อายุ 11–20 ปี มีจำนวน 61 โรงงาน คิดเป็น 35.06%, ส่วนอายุ 21–30 ปี มีจำนวน 37 โรงงาน คิดเป็น 21.26% และอายุโรงงานมากกว่า 30 ปี จำนวน 48 โรงงาน คิดเป็น 27.59%

3. เงินลงทุนของบริษัท น้อยกว่า 50 ล้านบาท มีจำนวน 17 โรงงาน คิดเป็น 9.77%, เงินลงทุนระหว่าง 50–200 ล้านบาท มีจำนวน 62 โรงงาน คิดเป็น 35.63%, และเงินลงทุนมากกว่า 200 ล้านบาท มีจำนวน 95 โรงงาน คิดเป็น 54.60%

4. ผู้ถือหุ้นของบริษัท คนไทยทั้งหมด มีจำนวน 21 โรงงาน คิดเป็น 12.07%, บริษัทร่วมทุน (Joint Venture) มีจำนวน 73 โรงงาน คิดเป็น 41.95%, และต่างชาติทั้งหมด มีจำนวน 80 โรงงาน คิดเป็น 45.98%

5. ยอดขายชิ้นส่วนอะไหล่รถยนต์แต่ละเดือน น้อยกว่า 50,000 บาท มีจำนวน 11 โรงงาน คิดเป็น 6.32%, ยอดขายอยู่ระหว่าง 50,001 – 100,000 บาท มีจำนวน 8 โรงงาน คิดเป็น 4.60%, ยอดขายอยู่ระหว่าง 100,001 – 200,000 บาท มีจำนวน 40 โรงงาน คิดเป็น 22.99%, ยอดขายอยู่ระหว่าง 200,001 – 300,000 บาท มีจำนวน 16 โรงงาน คิดเป็น 9.20%, และยอดขายมากกว่า 300,000 บาท มีจำนวน 99 โรงงาน คิดเป็น 56.90%

6. กลุ่มชิ้นส่วนอะไหล่ที่ทำการผลิต ชิ้นส่วนภายในรถยนต์ มีจำนวน 61 โรงงาน คิดเป็น 35.06%, ชิ้นส่วนภายนอกรถยนต์ มีจำนวน 36 โรงงาน คิดเป็น 20.69%, ชิ้นส่วนเครื่องยนต์และส่งกำลัง มีจำนวน 52 โรงงาน คิดเป็น 29.89%, ชิ้นส่วนขึ้นรูปและโครงรถยนต์ มีจำนวน 17 โรงงาน คิดเป็น 9.77%, และชิ้นส่วนสายไฟและอุปกรณ์ไฟฟ้า มีจำนวน 8 โรงงาน คิดเป็น 4.6%

เมื่อนำข้อมูลมาวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรด้วยสถิติเชิงปริมาณ ด้วยการวิเคราะห์ความแตกต่างของค่าความแปรปรวนของข้อมูล (F-Test) พบว่าผลการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างลักษณะกลุ่มตัวอย่างกับปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่อความคิดเห็นเลือกใช้ระบบโลจิสติกส์ด้านการขนส่ง เป็นดังนี้

1. จำนวนพนักงาน

กลุ่มตัวอย่างที่มีจำนวนพนักงานต่างกัน มีการตัดสินใจเกี่ยวกับการเลือกใช้ระบบโลจิสติกส์ด้านการขนส่งที่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติต่อปัจจัยด้านความต้องการของลูกค้าและความสำคัญโลจิสติกส์ด้านการขนส่ง แต่ไม่มีความแตกต่างกันในการตัดสินใจในปัจจัยด้านอื่นๆ ทั้งนี้ อาจเนื่องจากความสำคัญโลจิสติกส์ด้านการขนส่ง เป็นส่วนที่สำคัญที่สุดในการพิจารณารูปแบบด้านการขนส่ง ไม่ว่าจะรูปแบบจัดส่งเอง หรือรูปแบบจ้างภายนอก ในขณะที่การสนองต่อความต้องการของลูกค้าด้านการขนส่ง เป็นการเพิ่มความพึงพอใจให้กับลูกค้า

2. ประสบการณ์ผู้ผลิตชิ้นส่วนอะไหล่ที่อยู่ในอุตสาหกรรม

กลุ่มตัวอย่างที่มีประสบการณ์ต่อการเป็นผู้ผลิตชิ้นส่วนอะไหล่ที่ต่างกัน มีการตัดสินใจเกี่ยวกับการเลือกใช้ระบบโลจิสติกส์ด้านการขนส่งที่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติต่อปัจจัยด้านศักยภาพและด้านความต้องการของลูกค้า แต่ไม่มีความแตกต่างกันในการตัดสินใจในปัจจัยด้านอื่นๆ ทั้งนี้ อาจเนื่องจากด้านศักยภาพขององค์กรด้านการขนส่งและปัจจัยด้านความต้องการของลูกค้าเป็นส่วนที่สำคัญที่สุดในการพิจารณารูปแบบด้านการขนส่ง ไม่ว่าจะรูปแบบจัดส่งเอง หรือรูปแบบจ้างภายนอก ในขณะที่การสนองต่อความต้องการของลูกค้าด้านการขนส่ง ในการจัดส่งที่ตรงต่อเวลา คุณภาพในการจัดส่ง และราคาค่าขนส่งที่เหมาะสม เป็นการทำให้ลูกค้าเกิดความเชื่อมั่นในกระบวนการด้านการจัดส่ง

3. เงินลงทุน

กลุ่มตัวอย่างที่มีเงินลงทุนต่างกัน มีการตัดสินใจเกี่ยวกับการเลือกใช้ระบบโลจิสติกส์ด้านการขนส่งที่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติต่อปัจจัยคุณลักษณะเฉพาะของต้นทุนด้านการขนส่ง แต่ไม่มีความแตกต่างในการตัดสินใจในปัจจุบันด้านอื่นๆ ทั้งนี้ อาจเนื่องจากขนาดเงินลงทุนที่แตกต่างกัน ทำให้ผู้ผลิตชิ้นส่วนอะไหล่มีการตัดสินใจในด้านการลงทุนเกี่ยวกับโลจิสติกส์ด้านการขนส่งที่แตกต่างกัน

4. ผู้ถือหุ้นหลักของผู้ผลิตชิ้นส่วนอะไหล่รถยนต์

กลุ่มตัวอย่างที่มีผู้ถือหุ้นหลักของผู้ผลิตชิ้นส่วนอะไหล่รถยนต์ต่างกัน มีการตัดสินใจเกี่ยวกับการเลือกใช้ระบบโลจิสติกส์ด้านการขนส่งที่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติต่อปัจจัยความต้องการของลูกค้า แต่ไม่มีความแตกต่างในการตัดสินใจในปัจจุบันด้านอื่นๆ

5. ยอดขายชิ้นส่วนอะไหล่รถยนต์แต่ละเดือน

กลุ่มตัวอย่างที่มียอดขายชิ้นส่วนอะไหล่รถยนต์แต่ละเดือนต่างกัน มีการตัดสินใจเกี่ยวกับการเลือกใช้ระบบโลจิสติกส์ด้านการขนส่งที่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ในด้านคุณลักษณะเฉพาะของต้นทุนด้านการขนส่ง ด้านต้นทุนโลจิสติกส์ด้านการขนส่ง ด้านศักยภาพขององค์กรด้านการขนส่ง ความต้องการของลูกค้า แต่ไม่มีความแตกต่างในการตัดสินใจต่อปัจจัยด้านความสำคัญโลจิสติกส์ด้านการขนส่ง

ลักษณะกลุ่มตัวอย่าง

a11 = จำนวนพนักงาน

a12 = ประสบการณ์ผู้ผลิตที่อยู่ในอุตสาหกรรม

a13 = เงินลงทุน

a14 = ผู้ถือหุ้นหลักของผู้ผลิตชิ้นส่วนอะไหล่รถยนต์

a15 = กลุ่มชิ้นส่วนอะไหล่รถยนต์

ปัจจัยที่ส่งผลต่อการเลือกใช้ระบบโลจิสติกส์ด้านขนส่ง

TC = คุณลักษณะเฉพาะของต้นทุนด้านการขนส่ง

ST = ต้นทุนโลจิสติกส์ด้านการขนส่ง

Cap = ศักยภาพขององค์กรด้านการขนส่ง

CR = ความต้องการของลูกค้า

CORE = ความสำคัญของโลจิสติกส์ด้านการขนส่ง

ผลการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างลักษณะของกลุ่มตัวอย่างกับปัจจัยต่างๆ ด้วยสถิติเชิงปริมาณ ด้วยการวิเคราะห์ความแตกต่างของค่าความแปรปรวนของข้อมูล

ตารางที่ 10 ความสัมพันธ์ระหว่างลักษณะของกลุ่มตัวอย่างกับปัจจัยต่างๆ ด้วยสถิติเชิงปริมาณ

หัวข้อ	จำนวน	ร้อยละ	ปัจจัย 1 (TC)	ปัจจัย 2 (ST)	ปัจจัย 3 (Cap)	ปัจจัย 4 (CR)	ปัจจัย 4 (CORE)
1. จำนวนพนักงาน							
น้อยกว่า 500 คน	81	46.55	0.2438	0.1973	2.8272	0.3063	0.0386
501-1,000 คน	51	29.31	0.2296	0.1871	2.8824	0.3836	0.0539
1,001-1,500 คน	21	12.07	0.2242	0.1738	3.3333	0.3720	0.0060
มากกว่า 1,500 คน	21	12.07	0.2163	0.1778	3.2857	0.4940	0.0833
ANOVA F-Test	174		0.23	0.64	1.48	2.05 *	2.56 *
			0.87	0.59	0.22	0.11	0.06
2. ประสบการณ์ผู้ผลิตชิ้นส่วนที่อยู่ในอุตสาหกรรม							
น้อยกว่า 10 ปี	28	16.09	0.2455	0.1994	3.1429	0.1696	0.0313
11-20 ปี	61	35.06	0.2370	0.1933	3.0656	0.4006	0.0389
21-30 ปี	37	21.26	0.2230	0.1814	3.1622	0.3547	0.0439
มากกว่า 30 ปี	48	27.59	0.2318	0.1839	2.5625	0.4219	0.0599
ANOVA F-Test	174		0.12	0.36	2.33 *	4.31 ***	0.64
			0.95	0.78	0.08	0.01	0.59
3. เงินลงทุน (Capital Investment)							
น้อยกว่า 50 ล้านบาท	17	9.77	0.3064	0.2065	3.0588	0.3824	0.0368
50-200 ล้านบาท	62	35.63	0.2312	0.1932	2.9355	0.4052	0.0504
มากกว่า 200 ล้านบาท	95	54.60	0.2228	0.1834	2.9579	0.3257	0.0421
ANOVA F-Test	174		2.10 *	0.67	0.06	1.17	0.20
			0.13	0.51	0.94	0.31	0.82
4. ผู้ถือหุ้นหลักของผู้ผลิตชิ้นส่วนอะไหล่รถยนต์							
คนไทยทั้งหมด	21	9.77	0.2877	0.1675	2.5714	0.5536	0.0595
ร่วมทุน (Joint Venture)	73	35.63	0.2289	0.1877	2.9041	0.3724	0.0531
ต่างชาติทั้งหมด	80	54.60	0.2245	0.1962	3.1125	0.2969	0.0328
ANOVA F-Test	174		1.43	1.02	1.69	5.53 ***	1.12
			0.24	0.36	0.19	0.00	0.33
ยอดขายชิ้นส่วนอะไหล่รถยนต์แต่ละเดือน							
น้อยกว่า 50,000 บาท	11	6.32	0.2614	0.2182	3.4545	0.6250	0.0227
50,001 - 100,000 บาท	8	4.60	0.2083	0.1833	2.6250	0.1875	0.0313
100,001 - 200,000 บาท	40	22.99	0.4240	0.3083	3.3500	0.4625	0.0500
200,001 - 300,000 บาท	16	9.20	0.1641	0.1413	2.2500	0.2461	0.0469
มากกว่า 300,000 บาท	99	56.90	0.1675	0.1460	2.8889	0.3207	0.0455
ANOVA F-Test	174		37.02 ***	86.66 ***	3.05 **	4.56 ***	0.21
			0.00	0.00	0.02	0.00	0.93
6. กลุ่มชิ้นส่วนอะไหล่							
ชิ้นส่วนภายในรถยนต์ (Interior Parts)	61	35.06	0.2425	0.1858	2.9344	0.3535	0.0389
ชิ้นส่วนภายนอกรถยนต์ (Exterior Par	36	20.69	0.2280	0.1919	3.1111	0.3681	0.0729
ชิ้นส่วนเครื่องยนต์และส่งกำลัง (Engi	52	29.89	0.2388	0.1919	2.9615	0.3882	0.0337
ชิ้นส่วนชิ้นรูปและโครงสร้างรถยนต์ (Stam	17	9.77	0.2034	0.1818	2.8235	0.2684	0.0441
ชิ้นส่วนสายไฟและอุปกรณ์ไฟฟ้า (Ele	8	4.60	0.2292	0.2000	2.7500	0.3750	0.0313
ANOVA F-Test	174		0.23	0.11	0.24	0.44	1.03
			0.92	0.98	0.92	0.78	0.40

ส่วนที่ 3 การวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับปัจจัยที่มีผลกระทบต่อต้นทุนค่าขนส่ง

การวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับปัจจัยที่มีผลกระทบต่อต้นทุนค่าขนส่งนั้น นำเสนอในรูปแบบของ สามารถแสดง ด้วย ความถี่ และ ร้อยละ ตามตารางข้างล่างนี้

3.1 ระยะเวลาในการขนส่งสินค้าจากโรงงานผู้ผลิตขึ้นส่วนไปยังคลังสินค้าของลูกค้าส่วนใหญ่ แสดงในรูปแบบของ ค่าความถี่และ ค่าร้อยละ ดังนี้

ตารางที่ 11 ความถี่และร้อยละของระยะเวลาในการขนส่งสินค้า

ระยะเวลา (ก.ม)	ความถี่	ร้อยละ	ร้อยละสะสม
ระยะทางน้อยกว่า 50 ก.ม	21	12.07	12.07
ระยะทางระหว่าง 50 – 100 ก.ม	54	31.03	43.10
ระยะทางระหว่าง 101 – 150 ก.ม	42	24.14	67.24
ระยะทางระหว่าง 151 – 200 ก.ม	35	20.11	87.36
ระยะทางมากกว่า 200 ก.ม	22	12.64	100
รวม	174	100.0	

3.2 ความทันสมัยของอุปกรณ์และเครื่องมือในการขนส่ง แสดงในรูปแบบของ ค่าความถี่และ ค่าร้อยละ ดังนี้

ตารางที่ 12 ความถี่และร้อยละของความทันสมัยของอุปกรณ์และเครื่องมือในการขนส่ง

ความทันสมัยของอุปกรณ์	ความถี่	ร้อยละ	ร้อยละสะสม
ใช้อุปกรณ์และเครื่องมือ 100%	56	32.18	32.18
ใช้อุปกรณ์และเครื่องมือ 51%-99%	85	48.85	81.03
ใช้อุปกรณ์และเครื่องมือ 50%	22	12.64	93.68
ใช้อุปกรณ์และเครื่องมือ 1%-49%	6	3.45	97.13
ใช้อุปกรณ์และเครื่องมือ 0%	5	2.87	100
รวม	174	100.0	

3.3 การนำเทคโนโลยี บาร์โค้ด มาใช้ในการคัดแยกสินค้า แสดงในรูปของ ค่าความถี่และ ค่าร้อยละ ดังนี้

ตารางที่ 13 ความถี่และร้อยละของการนำเทคโนโลยี บาร์โค้ด มาใช้ในการคัดแยกสินค้า

การนำเทคโนโลยี มาใช้งาน	ความถี่	ร้อยละ	ร้อยละสะสม
ใช้บาร์โค้ดในการปฏิบัติการด้านขนส่ง 100%	57	32.76	32.76
ใช้บาร์โค้ดในการปฏิบัติการด้านขนส่ง 51%-99%	88	50.57	83.33
ใช้บาร์โค้ดในการปฏิบัติการด้านขนส่ง 50%	18	10.34	93.68
ใช้บาร์โค้ดในการปฏิบัติการด้านขนส่ง 1%-49%	6	3.45	97.13
ใช้บาร์โค้ดในการปฏิบัติการด้านขนส่ง 0%	5	2.87	100
รวม	174	100.0	

3.4 ความล่าช้าจากฝ่ายผลิต

แสดงในรูปของ ค่าความถี่และ ค่าร้อยละ ดังนี้

ตารางที่ 14 ความถี่และร้อยละของความล่าช้าจากฝ่ายผลิต

ความล่าช้าของฝ่ายผลิต	ความถี่	ร้อยละ	ร้อยละสะสม
ฝ่ายผลิต ส่งสินค้าเข้าคลังสินค้า ตรงตามที่กำหนด	59	33.91	33.91
ฝ่ายผลิต ส่งสินค้าเข้าคลังสินค้า ล่าช้าเฉลี่ย 1 ครั้งต่อ เดือน	92	52.87	86.78
ฝ่ายผลิต ส่งสินค้าเข้าคลังสินค้า ล่าช้าเฉลี่ย 2 ครั้ง ต่อ เดือน	13	7.47	94.25
ฝ่ายผลิต ส่งสินค้าเข้าคลังสินค้า ล่าช้าเฉลี่ย 3 ครั้ง ต่อ เดือน	5	2.87	97.13
ฝ่ายผลิต ส่งสินค้าเข้าคลังสินค้า ล่าช้าเฉลี่ย 4 ครั้ง ต่อ เดือน	3	1.72	98.85
ฝ่ายผลิต ส่งสินค้าเข้าคลังสินค้า ล่าช้าเฉลี่ยมากกว่า 4 ครั้ง ต่อ เดือน	2	1.15	100
รวม	174	100.0	

3.5 ความล่าช้าจากผู้ขายวัดถุดิบ

แสดงในรูปของ ค่าความถี่และ ค่าร้อยละ ดังนี้

ตารางที่ 15 ความถี่และร้อยละของความล่าช้าจากผู้ขายวัดถุดิบ

ความล่าช้าจากผู้ขายวัดถุดิบ	ความถี่	ร้อยละ	ร้อยละสะสม
ผู้ขายวัดถุดิบ ส่งได้ตรงตามวันที่กำหนด 100%	60	34.48	34.48
ผู้ขายวัดถุดิบ ส่งได้ตรงตามวันที่กำหนด 51%-99%	94	54.02	88.51
ผู้ขายวัดถุดิบ ส่งได้ตรงตามวันที่กำหนด 50%	11	6.32	94.83
ผู้ขายวัดถุดิบ ส่งได้ตรงตามวันที่กำหนด 1%-49%	6	3.45	98.28
ผู้ขายวัดถุดิบ ส่งได้ตรงตามวันที่กำหนด 0%	3	1.72	100
รวม	174	100.0	

3.6 ความถี่ในการเปลี่ยนแปลงคำสั่งซื้อของลูกค้า

แสดงในรูปของ ค่าความถี่และ ค่าร้อยละ ดังนี้

ตารางที่ 16 ความถี่และร้อยละของความถี่ในการเปลี่ยนแปลงคำสั่งซื้อของลูกค้า

การเปลี่ยนแปลงคำสั่งซื้อของลูกค้า	ความถี่	ร้อยละ	ร้อยละสะสม
โดยเฉลี่ยมากกว่า 12 ครั้ง ต่อ ปี	72	41.38	41.38
โดยเฉลี่ย 12 ครั้ง ต่อ ปี	58	33.33	74.71
โดยเฉลี่ย 9 ครั้ง ต่อ ปี	32	18.39	93.10
โดยเฉลี่ย 6 ครั้ง ต่อ ปี	4	2.30	95.40
โดยเฉลี่ย 3 ครั้ง ต่อ ปี	6	3.45	98.85
โดยเฉลี่ย 1 ครั้ง ต่อ ปี	2	1.15	100
ไม่มีการเปลี่ยนแปลงคำสั่งจากลูกค้าเลย	-	-	-
รวม	174	100.0	

4.6 ความถี่ในการขนส่ง แสดงในรูปของ ค่าความถี่และ ค่าร้อยละ ดังนี้

ตารางที่ 17 ความถี่และร้อยละของความถี่ในการขนส่ง

ความถี่ในการขนส่ง	ความถี่	ร้อยละ	ร้อยละ สะสม
ส่งทุกวัน	65	37.36	37.36
ส่งทุก ๆ สัปดาห์หรือ เดือนละ 4 ครั้ง	59	33.91	71.26
ส่งทุก ๆ 2 สัปดาห์ หรือ เดือนละ 2 ครั้ง	37	21.26	92.53
ส่งทุก ๆ 4 สัปดาห์ หรือ เดือนละ 1 ครั้ง	6	3.45	95.98
ส่งน้อยกว่า 4 สัปดาห์ หรือ น้อยกว่าเดือนละครั้ง	7	4.02	100
รวม	174	100.0	

ส่วนที่ 4 การวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับเหตุผลในการเลือกใช้ระบบโลจิสติกส์ด้านการขนส่ง การวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับเหตุผลในการตัดสินใจเลือกรูปแบบการขนส่งนั้น สามารถแสดงด้วย ความถี่ และ ร้อยละ ตามตารางข้างล่างนี้

4.1 ต้นทุนขนส่งต่อเที่ยวในการส่งสินค้า แสดงในรูปของ ค่าความถี่และ ค่าร้อยละ ดังนี้

ตารางที่ 18 ความถี่และร้อยละของต้นทุนขนส่งต่อเที่ยวในการส่งสินค้า

ต้นทุนขนส่งต่อเที่ยว	ความถี่	ร้อยละ	ร้อยละสะสม
ไม่คิดค่าขนส่ง หรือ 0%	14	8.05	8.05
คิดค่าขนส่ง 1%–49 % ของมูลค่าสินค้า	139	79.89	87.93
คิดค่าขนส่ง 50% ของมูลค่าสินค้า	5	2.87	90.80
คิดค่าขนส่ง 51%–99% ของมูลค่าสินค้า	4	2.30	93.10
คิดค่าขนส่ง 100 % ของมูลค่าสินค้า	9	5.17	98.28
คิดค่าขนส่ง มากกว่า 100% ของมูลค่าสินค้า	3	1.72	100
รวม	174	100.0	

4.2 ช่วงเวลาในการรับสินค้าในแต่ละวัน
แสดงในรูปของ ค่าความถี่และ ค่าร้อยละ ดังนี้

ตารางที่ 19 ความถี่และร้อยละของช่วงเวลาในการรับสินค้าในแต่ละวัน

ช่วงเวลาในการรับสินค้า	ความถี่	ร้อยละ	ร้อยละสะสม
รับได้ทุกช่วงเวลาของวัน	89	51.15	51.15
รับได้เฉพาะเวลาทำงานช่วงเช้า	22	12.64	63.79
รับได้เฉพาะเวลาทำงานช่วงบ่าย	25	14.37	78.16
รับได้เฉพาะหลังเลิกงาน	1	0.57	78.74
รับได้ตามเวลาที่กำหนด	37	21.26	100
รวม	174	100.0	

4.3 ช่วงเวลาในการส่งสินค้าของบริษัทในแต่ละวัน
แสดงในรูปของ ค่าความถี่และ ค่าร้อยละ ดังนี้

ตารางที่ 20 ความถี่และร้อยละของช่วงเวลาในการส่งสินค้าของบริษัทในแต่ละวัน

ช่วงเวลาในการส่งสินค้า	ความถี่	ร้อยละ	ร้อยละสะสม
ส่งได้ทุกช่วงเวลาทำงานของวัน	104	59.77	59.77
ส่งได้เฉพาะเวลาทำงานช่วงเช้า	10	5.75	65.52
ส่งได้เฉพาะเวลาทำงานช่วงบ่าย	22	12.64	78.16
ส่งได้เฉพาะหลังเลิกงาน	2	1.15	79.31
ส่งได้ตามเวลาที่ลูกค้ากำหนด	36	20.69	100
รวม	174	100.0	

4.4 อำนาจการต่อรอง วันส่งสินค้ากับลูกค้า
แสดงในรูปของ ค่าความถี่และ ค่าร้อยละ ดังนี้

ตารางที่ 21 ความถี่และร้อยละของอำนาจการต่อรอง วันส่งสินค้ากับลูกค้า

อำนาจการต่อรองกับลูกค้า	ความถี่	ร้อยละ	ร้อยละ สะสม
ไม่สามารถเลื่อนส่งได้	45	25.86	25.86
สามารถต่อรอง เลื่อนส่งได้น้อยกว่า 1 สัปดาห์	31	17.82	43.68
สามารถต่อรอง เลื่อนส่งได้ประมาณ 1 สัปดาห์	36	20.69	64.37
สามารถต่อรอง เลื่อนส่งได้ประมาณ 2 สัปดาห์	38	21.84	86.21
สามารถต่อรอง เลื่อนส่งได้ประมาณ 3 สัปดาห์	10	5.75	91.95
สามารถต่อรอง เลื่อนส่งได้ประมาณ 4 สัปดาห์	8	4.6	96.55
สามารถต่อรอง เลื่อนส่งได้มากกว่า 4 สัปดาห์	6	3.45	100
รวม	174	100.0	

4.5 อำนาจการต่อรอง ค่าขนส่งที่เพิ่มขึ้นของลูกค้า
แสดงในรูปของ ค่าความถี่และ ค่าร้อยละ ดังนี้

ตารางที่ 22 ความถี่และร้อยละของอำนาจการต่อรอง ค่าขนส่งที่เพิ่มขึ้นของลูกค้า

อำนาจการต่อรองค่าขนส่ง	ความถี่	ร้อยละ	ร้อยละ สะสม
ไม่สามารถต่อรองค่าขนส่งได้ 0%	58	33.33	33.33
สามารถต่อรอง เพิ่มค่าขนส่งได้ ประมาณ 1%-49%	44	25.29	58.62
สามารถต่อรอง เพิ่มค่าขนส่งได้ ประมาณ 50%	35	20.11	78.74
สามารถต่อรอง เพิ่มค่าขนส่งได้ ประมาณ 51%-99%	21	12.07	90.80
สามารถต่อรอง เพิ่มค่าขนส่งได้ ประมาณ 100%	16	9.20	100
รวม	174	100.0	

4.6 ความพร้อมในการลงทุนด้านการขนส่ง กรณีลูกค้ามีคำสั่งซื้อที่เพิ่มขึ้น
แสดงในรูปของ ค่าความถี่และ ค่าร้อยละ ดังนี้

ตารางที่ 23 ความถี่และร้อยละของความพร้อมในการลงทุนด้านการขนส่ง กรณีลูกค้ามีคำสั่งซื้อที่เพิ่มขึ้น

ความพร้อมในการลงทุนด้านการขนส่ง	ความถี่	ร้อยละ	ร้อยละสะสม
มีความพร้อมด้านงบประมาณเงินทุน 100%	27	15.52	15.52
มีความพร้อมด้านงบประมาณเงินทุน 51%-99%	43	24.71	40.23
มีความพร้อมด้านงบประมาณเงินทุน 50%	29	16.67	56.90
มีความพร้อมด้านงบประมาณเงินทุน 1%-49%	60	34.48	91.38
ไม่สามารถเพิ่มงบประมาณเงินทุนได้ 0%	15	8.62	100
รวม	174	100.0	

4.7 ความยืดหยุ่นในการสนองต่อความต้องการลูกค้า
แสดงในรูปของ ค่าความถี่และ ค่าร้อยละ ดังนี้

ตารางที่ 24 ความถี่และร้อยละของความยืดหยุ่นในการสนองต่อความต้องการลูกค้า

กลุ่ม	สามารถปรับเปลี่ยนเวลาในการจัดส่งได้	สามารถเปลี่ยนสถานที่ส่งสินค้าตามที่ลูกค้าร้องขอได้	สามารถจัดส่งสินค้าเร่งด่วนได้
1			7
2		3	3
3		7	
4	45		
5	13	13	
6	78	78	78
7	21		21
ความถี่	157	101	109
ร้อยละ	42.78	27.52	29.70

จากตารางจะเห็นว่าความยืดหยุ่นในการสนองตอบต่อความต้องการลูกค้า สามารถเรียงลำดับความสำคัญ 3 อันดับแรก ดังนี้ 1) สามารถปรับเปลี่ยนเวลาในการจัดส่งได้ 2) สามารถจัดส่งสินค้าเร่งด่วนได้ และ 3) สามารถเปลี่ยนสถานที่ที่ส่งสินค้าตามที่ลูกค้าร้องขอได้

4.8 การให้ความสำคัญกับการขนส่งสินค้า แสดงในรูปของ ค่าความถี่และ ค่าร้อยละ ดังนี้

ตารางที่ 25 ความถี่และร้อยละของการให้ความสำคัญกับการขนส่งสินค้า

กลุ่ม	ผู้บริหาร รับผิดชอบงาน ด้านขนส่ง	มีแผนกหรือ หน่วยงาน รับผิดชอบ ด้านขนส่ง	มีการ วางแผนกล ยุทธ์โลจิส ติกส์ด้าน ขนส่ง	มี KPI ในการ วัดและ ประเมินผล ประสิทธิภาพ และศักยภาพใน การดำเนินการ ด้านขนส่ง	มีระบบการ วัดความพึง พอใจของ ลูกค้า
1				3	
2				4	4
3			3	3	3
4		10		10	
5	3				
6	9	9			
7	1	1	1		
8	1	1	1	1	
9	24	24	24	24	24
10	1	1	1	1	
11	2	2		2	2
12	2	2		2	
13	2			2	2
14	1				1
15	2			2	
16			2		

กลุ่ม	ผู้บริหาร รับผิดชอบงาน ด้านขนส่ง	มีแผนกหรือ หน่วยงาน รับผิดชอบ ด้านขนส่ง	มีการ วางแผนกล ยุทธ์โลจิส ติกส์ด้าน ขนส่ง	มี KPI ในการ วัดและ ประเมินผล ประสิทธิภาพ และศักยภาพใน การดำเนินการ ด้านขนส่ง	มีระบบการ วัดความพึง พอใจของ ลูกค้า
17		26			
18		4	4		
19		1	1		1
20		16		16	
21		5	5	5	
22		18		18	18
23		29	29	29	29
24			2		2
ความ ถี่	48	149	73	122	86
ร้อยละ	10.05	31.17	15.27	25.52	17.99

จากตารางจะเห็นว่า การให้ความสำคัญกับการขนส่งสินค้า สามารถเรียงลำดับความสำคัญ 3 อันดับแรก ดังนี้ 1) มีแผนกหรือหน่วยงานรับผิดชอบด้านขนส่ง 2) มี KPI ในการวัดและประเมินผล ประสิทธิภาพและศักยภาพในการดำเนินการด้านขนส่ง และ 3) มีระบบการวัดความพึงพอใจของลูกค้า

4.9 ความคาดหวังของลูกค้าต่อบริษัทฯ ท่าน ในการจัดส่งสินค้า
แสดงในรูปของ ค่าความถี่และ ค่าร้อยละ ดังนี้

ตารางที่ 26 ความถี่และร้อยละของความคาดหวังของลูกค้าต่อบริษัทฯ ท่าน ในการจัดส่งสินค้า

ความคาดหวังของลูกค้า	ความถี่	ร้อยละ	ร้อยละสะสม
ลูกค้าคาดหวังให้ท่านส่งสินค้า 100%	143	82.18	82.18
ลูกค้าคาดหวังให้ท่านส่งสินค้า 51%-99%	25	14.37	96.55
ลูกค้าคาดหวังให้ท่านส่งสินค้า 50%	6	3.45	100
ลูกค้าคาดหวังให้ท่านส่งสินค้า 1%-49%	-	-	-
ลูกค้าคาดหวังให้ท่านส่งสินค้า 0%	-	-	-
รวม	174	100.0	

4.10 ผู้บริหารของบริษัทฯ ให้ความสำคัญงานด้านการจัดส่ง
แสดงในรูปของ ค่าความถี่และ ค่าร้อยละ ดังนี้

ตารางที่ 27 ความถี่และร้อยละของผู้บริหารของบริษัทฯ ให้ความสำคัญงานด้านการจัดส่ง

การให้ความสำคัญของผู้บริหาร	ความถี่	ร้อยละ	ร้อยละ สะสม
ผู้บริหารให้ความสำคัญงานด้านการจัดส่งสินค้า 100%	150	86.21	86.21
ผู้บริหารให้ความสำคัญงานด้านการจัดส่งสินค้า 51%-99%	23	13.22	99.43
ผู้บริหารให้ความสำคัญงานด้านการจัดส่งสินค้า 50%	1	0.57	100
ผู้บริหารให้ความสำคัญงานด้านการจัดส่งสินค้า 1%-49%	-	-	-
ผู้บริหารให้ความสำคัญงานด้านการจัดส่งสินค้า 0%	-	-	-
รวม	174	100.0	

ส่วนที่ 5 ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน (Confirmatory Factor Analysis) ด้วยการใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูป

ผู้วิจัยได้วิเคราะห์ข้อมูลตัวแปรที่สำรวจได้ (Factor Analysis) จากองค์ประกอบของปัจจัยที่มีผลกระทบต่อการตัดสินใจเลือกใช้ระบบโลจิสติกส์ด้านการขนส่งของอุตสาหกรรมชิ้นส่วนอะไหล่รถยนต์

จากข้อคำถาม (item) จำนวน 25 ข้อคำถาม พบว่าแบบสอบถามที่สร้างขึ้นมานั้นสามารถนำมาใช้ได้และวัดค่าตัวแปรในแต่ละด้านได้ในระดับที่ดีพอใช้ โดยเมื่อพิจารณาด้วยน้ำหนักของปัจจัย (Factor Loading) ที่สะท้อนจากค่าของตัวแปรในด้านต่างๆ สามารถรวมตัวแปรได้เป็น 5 ปัจจัย ได้แก่ คุณลักษณะเฉพาะของต้นทุนธุรกรรม ต้นทุนโลจิสติกส์ด้านการขนส่ง ความต้องการของลูกค้า กิจกรรมหลักขององค์กร ศักยภาพขององค์กร ซึ่งพบว่าส่วนใหญ่มีค่าสัมประสิทธิ์ของทุกองค์ประกอบมากกว่า 0.7 ซึ่งถือว่าตัวแปรมีความสัมพันธ์กันมากจึงรวมเป็นองค์ประกอบของปัจจัยเดียวกันได้

เมื่อวิเคราะห์โดยใช้ค่าสัดส่วนของความแปรปรวนรวมของตัวแปรทั้งหมด (Percent Variance) พบว่ากลุ่มตัวแปรที่ถูกนำมารวมกันเป็นปัจจัยต่างๆ โดยส่วนใหญ่มีค่าสัดส่วนของความแปรปรวนรวมของปัจจัยที่มากกว่า 0.7 ซึ่งแสดงให้เห็นว่า ความแปรปรวนของข้อคำถามในปัจจัยนั้นๆ ได้ถูกนำมาใช้มากกว่าร้อยละ 70 เพื่อสร้างปัจจัยนั้นๆ เป็นการสะท้อนว่าความแปรปรวนของตัวแปรในแต่ละปัจจัยถูกนำมาใช้ในระดับที่มากพอ

เมื่อวิเคราะห์ความเชื่อมั่นของแบบสอบถามจากค่าสัมประสิทธิ์ Cronbach's Alpha Coefficient เพื่อทดสอบความเชื่อถือได้จากความสอดคล้องกันของตัวแปรจากคำตอบในแบบสอบถาม (Consistency Reliability) พบว่าค่า Cronbach's Alpha ทุกปัจจัย มีค่ามากกว่า 0.7 (ซึ่งค่าสัมประสิทธิ์ที่เหมาะสมต้องไม่ต่ำกว่า 0.70 ตามคำแนะนำของ Hair, et al. (2006:773) จึงสามารถกล่าวได้ว่าตัวแปรที่วัดจากแบบสอบถามมีความสอดคล้องของการตอบระดับข้อคำถามในระดับที่เชื่อถือได้

การวิเคราะห์จำแนกตามปัจจัยที่สร้างขึ้น

เมื่อพิจารณาแต่ละปัจจัย พบว่าปัจจัย คุณลักษณะเฉพาะของต้นทุนด้านขนส่ง ความต้องการลูกค้า กิจกรรมหลักขององค์กร เป็นปัจจัยที่สามารถประเมินได้จากแบบสอบถามที่สร้างขึ้น และสามารถนำมาใช้ได้และวัดค่าตัวแปรได้ในระดับที่ดี เนื่องจากมีน้ำหนักของปัจจัย (Factor Loading) ค่าความแปรปรวนของตัวแปร (Variance) และค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นของแบบสอบถาม (Cronbach's Alpha Coefficient) มากกว่า 0.7 และเข้าใกล้ 1

การนำผลขององค์ประกอบเชิงยืนยันมาเชื่อมโยงกับตัวแปรตาม

1) ปัจจัยด้านคุณลักษณะเฉพาะของต้นทุนด้านการขนส่ง

ทุกข้อคำถามในปัจจัยนี้สามารถนำมาใช้ได้และวัดค่าตัวแปรในแต่ละด้านได้ในระดับที่ดี โดยเมื่อพิจารณาด้วยน้ำหนักของปัจจัย (Factor Loading) ที่สะท้อนจากค่าของตัวแปรในด้านต่างๆ มีค่าสัมประสิทธิ์ของทุกองค์ประกอบมากกว่า 0.7 ซึ่งถือว่าตัวแปรมีความสัมพันธ์กันมากจึงรวมเป็นองค์ประกอบของปัจจัยเดียวกันได้ เมื่อวิเคราะห์โดยใช้ค่าสัดส่วนของความแปรปรวนรวมของตัวแปรทั้งหมด (Percent Variance) พบว่าค่าสัดส่วนของความแปรปรวนรวมมีค่ามากกว่า 0.7 ซึ่งแสดงให้เห็นว่าความแปรปรวนของข้อคำถามในปัจจัยนั้นๆ ได้ถูกนำมาใช้มากกว่าร้อยละ 70 เพื่อสร้างปัจจัยนั้นๆ เป็นการสะท้อนว่าความแปรปรวนของตัวแปรในแต่ละปัจจัยถูกนำมาใช้ในระดับที่ดีมากและ เมื่อวิเคราะห์โดยใช้ค่าสัดส่วนของความแปรปรวนรวมของตัวแปรทั้งหมด (Percent Variance) พบว่าค่าสัดส่วนของความแปรปรวนรวมของมีค่ามากกว่า 0.7 ซึ่งแสดงให้เห็นว่า ความแปรปรวนของข้อคำถามในปัจจัยนั้นๆ ได้ถูกนำมาใช้มากกว่าร้อยละ 70 เพื่อสร้างปัจจัยนั้นๆ เป็นการสะท้อนว่าความแปรปรวนของตัวแปรในแต่ละปัจจัยถูกนำมาใช้ในระดัที่มากพอ และเมื่อวิเคราะห์ความเชื่อมั่นของแบบสอบถามจากค่าสัมประสิทธิ์ Cronbach's Alpha Coefficient เพื่อทดสอบความเชื่อถือได้จากความสอดคล้องกันของตัวแปรจากคำตอบในแบบสอบถาม (Consistency Reliability) พบว่าค่า Cronbach's Alpha มีค่ามากกว่า 0.7 จึงสามารถกล่าวได้ว่าตัวแปรที่วัดจากแบบสอบถามมีความสอดคล้องของการตอบระดับข้อคำถามในระดับที่เชื่อถือได้

2) ปัจจัยด้านความต้องการของลูกค้า

ทุกข้อคำถามในปัจจัยนี้สามารถนำมาใช้ได้และวัดค่าตัวแปรในแต่ละด้านได้ในระดับที่ดี โดยเมื่อพิจารณาด้วยน้ำหนักของปัจจัย (Factor Loading) ที่สะท้อนจากค่าของตัวแปรในด้านต่างๆ มีค่าสัมประสิทธิ์ของทุกองค์ประกอบมากกว่า 0.7 ซึ่งถือว่าตัวแปรมีความสัมพันธ์กันมากจึงรวมเป็นองค์ประกอบของปัจจัยเดียวกันได้ เมื่อวิเคราะห์โดยใช้ค่าสัดส่วนของความแปรปรวนรวมของตัวแปรทั้งหมด (Percent Variance) พบว่าค่าสัดส่วนของความแปรปรวนรวมของมีค่ามากกว่า 0.7 ซึ่งแสดงให้เห็นว่า ความแปรปรวนของข้อคำถามในปัจจัยนั้นๆ ได้ถูกนำมาใช้มากกว่าร้อยละ 70 เพื่อสร้างปัจจัยนั้นๆ เป็นการสะท้อนว่าความแปรปรวนของตัวแปรในแต่ละปัจจัยถูกนำมาใช้ในระดัที่มากพอ และ เมื่อวิเคราะห์โดยใช้ค่าสัดส่วนของความแปรปรวนรวมของตัวแปรทั้งหมด (Percent Variance) พบว่าค่าสัดส่วนของความแปรปรวนรวมของมีค่ามากกว่า 0.7 ซึ่งแสดงให้เห็นว่า ความแปรปรวนของข้อคำถามในปัจจัยนั้นๆ ได้ถูกนำมาใช้มากกว่าร้อยละ 70 เพื่อสร้างปัจจัยนั้นๆ เป็นการสะท้อนว่าความแปรปรวนของตัวแปรในแต่ละปัจจัยถูกนำมาใช้ในระดัที่มากพอ และเมื่อวิเคราะห์ความเชื่อมั่นของแบบสอบถามจากค่าสัมประสิทธิ์ Cronbach's Alpha Coefficient เพื่อทดสอบความเชื่อถือได้จากความสอดคล้องกันของตัวแปรจากคำตอบในแบบสอบถาม (Consistency Reliability) พบว่าค่า Cronbach's Alpha มีค่า

มากกว่า 0.7 จึงสามารถกล่าวได้ว่าตัวแปรที่วัดจากแบบสอบถามมีความสอดคล้องของการตอบระดับข้อคำถามในระดับที่เชื่อถือได้

3) ปัจจัยด้านความสำคัญโลจิสติกส์ด้านการขนส่ง

ทุกข้อคำถามในปัจจุบันนี้สามารถนำมาใช้ได้และวัดค่าตัวแปรในแต่ละด้านได้ในระดับที่ดี โดยเมื่อพิจารณาด้วยน้ำหนักของปัจจัย (Factor Loading) ที่สะท้อนจากค่าของตัวแปรในด้านต่างๆ มีค่าสัมประสิทธิ์ของทุกองค์ประกอบมากกว่า 0.7 ซึ่งถือว่าตัวแปรมีความสัมพันธ์กันมากจึงรวมเป็นองค์ประกอบของปัจจัยเดียวกันได้ เมื่อวิเคราะห์โดยใช้ค่าสัดส่วนของความแปรปรวนรวมของตัวแปรทั้งหมด (Percent Variance) พบว่าค่าสัดส่วนของความแปรปรวนรวมของมีค่ามากกว่า 0.7 ซึ่งแสดงให้เห็นว่า ความแปรปรวนของข้อคำถามในปัจจุบันนี้ๆ ได้ถูกนำมาใช้มากกว่าร้อยละ 70 เพื่อสร้างปัจจัยนั้นๆ เป็นการสะท้อนว่าความแปรปรวนของตัวแปรในแต่ละปัจจัยถูกนำมาใช้ในระดับที่มากพอ และ เมื่อวิเคราะห์โดยใช้ค่าสัดส่วนของความแปรปรวนรวมของตัวแปรทั้งหมด (Percent Variance) พบว่าค่าสัดส่วนของความแปรปรวนรวมมีค่ามากกว่า 0.7 ซึ่งแสดงให้เห็นว่า ความแปรปรวนของข้อคำถามในปัจจุบันนี้ๆ ได้ถูกนำมาใช้มากกว่าร้อยละ 70 เพื่อสร้างปัจจัยนั้นๆ เป็นการสะท้อนว่าความแปรปรวนของตัวแปรในแต่ละปัจจัยถูกนำมาใช้ในระดับที่ดีมากพอ และเมื่อวิเคราะห์ความเชื่อมั่นของแบบสอบถามจากค่าสัมประสิทธิ์ Cronbach's Alpha Coefficient เพื่อทดสอบความเชื่อถือได้จากการสอดคล้องกันของตัวแปรจากคำตอบในแบบสอบถาม (Consistency Reliability) พบว่าค่า Cronbach's Alpha มีค่ามากกว่า 0.7 จึงสามารถกล่าวได้ว่าตัวแปรที่วัดจากแบบสอบถามมีความสอดคล้องของการตอบระดับข้อคำถามในระดับที่เชื่อถือได้



ภาพที่ 22 การนำผลขององค์ประกอบเชิงยืนยันมาเชื่อมโยงกับตัวแปรตาม

ตารางที่ 28 ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน (Confirmatory Factor Analysis)

	Factor Loading	Uniqueness	% Variance
1. คุณลักษณะเฉพาะของต้นทุนด้านการขนส่ง			
1.1 ด้านเทคโนโลยี			
ความทันสมัยของอุปกรณ์และเครื่องมือในการขนส่ง	0.9497	0.0980	
การนำเทคโนโลยี บารีโค้ด มาใช้ในการตัดแยกสินค้า	0.9497	0.0980	0.9020
Cronbach's Alpha	0.8913		
1.2 ด้านความไม่แน่นอน			
ความล่าช้าจากฝ่ายผลิต	0.9529	0.0920	
ความล่าช้าจากผู้ผลิต	0.9529	0.0920	0.9080
Cronbach's Alpha	0.8952		
1.2 ด้านความถี่			
ความถี่ในการเปลี่ยนแปลงคำสั่งซื้อของลูกค้า	0.9331	0.1293	
ความถี่ในการขนส่ง	0.9331	0.1293	0.8707
Cronbach's Alpha	0.8511		
2. ความต้องการของลูกค้า			
2.1 ด้านความยืดหยุ่น			
ช่วงเวลาในการรับสินค้าในแต่ละวัน	0.9862	0.0274	
ช่วงเวลาในการส่งสินค้าของบริษัทในแต่ละวัน	0.9862	0.0274	0.9726
Cronbach's Alpha	0.9717		
2.2 ด้านอำนาจการต่อรอง			
วันส่งสินค้ากับลูกค้า	0.8912	0.2058	
ค่าขนส่งที่เพิ่มขึ้นของลูกค้า	0.8912	0.2058	0.7942
Cronbach's Alpha	0.7299		
3. ความสำคัญโลจิสติกส์ด้านการขนส่ง			
ความคาดหวังของลูกค้าในการจัดส่งสินค้า	0.9040	0.1828	
ผู้บริหารของบริษัทให้ความสำคัญงานด้านจัดส่งสินค้า	0.9040	0.1828	0.8172
Cronbach's Alpha	0.7577		

ส่วนที่ 6 ปัจจัยที่มีผลปัจจัยที่ส่งผลต่อการตัดสินใจเลือกใช้ระบบโลจิสติกส์ด้านการขนส่งของอุตสาหกรรมชิ้นส่วนอะไหล่รถยนต์

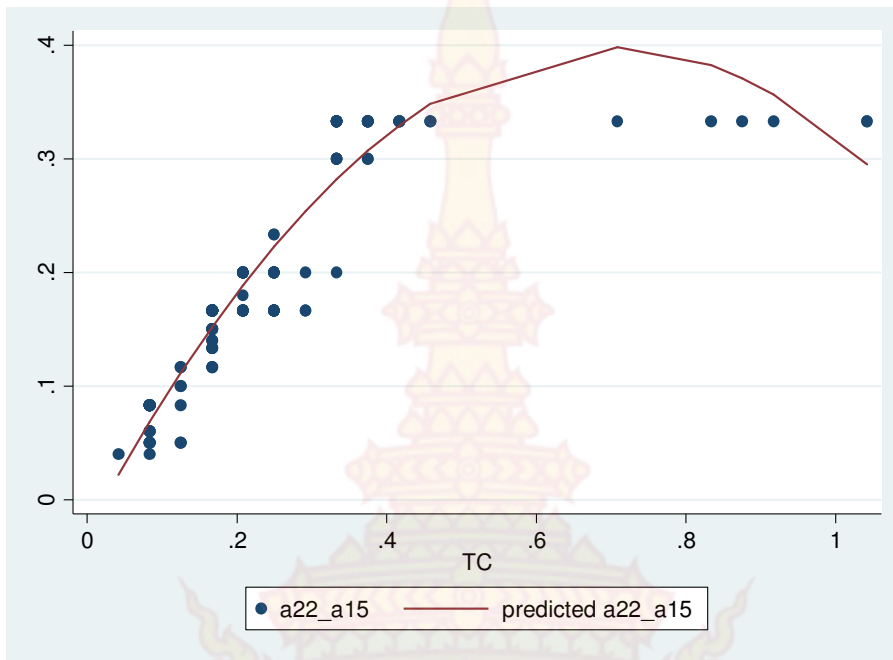
โดยใช้แบบจำลองเชิงเส้นโดยนัยทั่วไป (Generalized Linear Model) และโมเดลโพรบิตแบบเรียงลำดับ (Ordered probit Model) ในการวิเคราะห์ปัจจัยปัจจัยที่ส่งผลต่อการตัดสินใจเลือกใช้ระบบโลจิสติกส์ด้านการขนส่งของอุตสาหกรรมชิ้นส่วนอะไหล่รถยนต์

ดังนั้น การวิเคราะห์การตัดสินใจเลือกใช้ระบบโลจิสติกส์ด้านการขนส่งของอุตสาหกรรมชิ้นส่วนอะไหล่รถยนต์ ทางผู้วิจัยได้แบ่งขั้นตอนการวิเคราะห์ข้อมูล ออกเป็น 2 ส่วน คือ

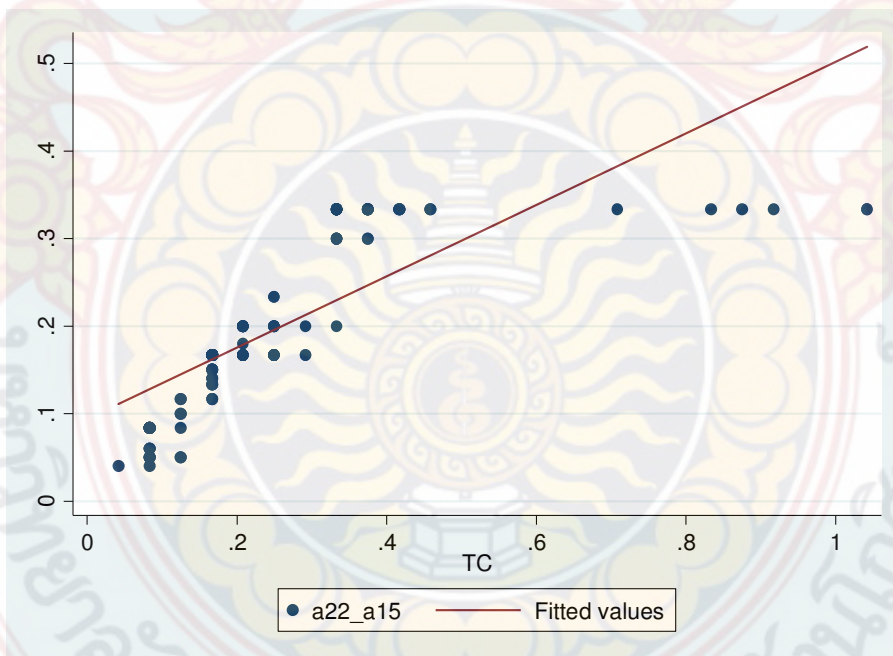
1. การวิเคราะห์ปัจจัยที่มีผลกระทบต่อการบริหารต้นทุนโลจิสติกส์ด้านการขนส่ง

สามารถวิเคราะห์ด้วยแบบจำลองถดถอยเชิงเส้นตรง (Linear Regression) เปรียบเทียบกับแบบจำลองเชิงเส้นโดยนัยทั่วไป (Generalized Linear Model : GLM) ที่ตัวแปรตามมีการแจกแจงแบบทวินาม (Binomial) โดยที่ตัวแปรอิสระ (X_i) คือ คุณลักษณะเฉพาะของต้นทุนขนส่ง (TC) หรือปัจจัยที่ทำให้เกิดต้นทุนค่าขนส่ง และตัวแปรตาม (Y_i) คือ ต้นทุนโลจิสติกส์ด้านการขนส่ง คิดคำนวณจากสัดส่วนต้นทุนค่าขนส่งกับยอดขายรายเดือน (ST) โดยมีค่าตั้งแต่ 0 ถึง 1 กล่าวคือ $Y_i = 1$ หมายถึง โอกาสที่ปัจจัยที่ทำให้เกิดต้นทุนมีผลต่อต้นทุนโลจิสติกส์ด้านการขนส่ง ขณะที่ $Y_i = 0$ หมายถึง โอกาสที่ปัจจัยที่ทำให้เกิดต้นทุนไม่มีผลต่อต้นทุนโลจิสติกส์ด้านการขนส่ง

ดังนั้น ในการวิเคราะห์ข้อมูลด้วยแบบจำลองถดถอยเชิงเส้นตรง (Linear Regression model) ซึ่งเป็นสมการเส้นตรงลากเส้นผ่านค่า (Y_i) ไม่ครอบคลุม หากเปรียบเทียบกับแบบจำลองเชิงเส้นโดยนัยทั่วไป (Generalized Linear Model : GLM) ที่มีการแจกแจงแบบทวินาม (Binomial) จะเหมาะสมกว่าในการวิเคราะห์ปัจจัยที่มีผลต่อต้นทุนค่าขนส่ง เพราะโอกาสที่เกิดเหตุการณ์ที่สนใจ อยู่ในช่วง 0 ถึง 1 เปรียบเทียบดังกราฟ ด้านล่างนี้



ภาพที่ 23 ฟังก์ชันเส้นโค้งที่ลากผ่านค่า Y ด้วยแบบจำลองเชิงเส้นโดยนัยทั่วไป (Generalized Linear Model : GLM)



ภาพที่ 24 ฟังก์ชันเส้นโค้งที่ลากผ่านค่า Y ด้วยแบบจำลองถดถอยเชิงเส้นตรง (Linear Regression model)

2. การวิเคราะห์ปัจจัยที่มีผลต่อการเลือกใช้รูปแบบโลจิสติกส์ด้านการขนส่ง

การวิเคราะห์ดังกล่าว ข้อมูลในกรณีที่ตัวแปรตาม เป็นตัวแปรเชิงคุณภาพที่มีมากกว่า 2 กลุ่ม และมีลำดับชั้น ด้วยวิธีแบบจำลองถดถอยเชิงเส้นตรง ที่ใช้วิธีกำลังสองน้อยที่สุด (Ordinary Least Squares: OLS) เป็นวิธีทำนายที่ไม่ถูกต้อง เนื่องจากวิธีการดังกล่าวไม่สามารถใช้ได้กับการประมาณแบบจำลองที่มีลักษณะไม่เป็นเส้นตรง (Nonlinear Model) และยังให้ผลลัพธ์ที่ไม่มีประสิทธิภาพ (Inefficient Estimates) เพราะมีปัญหาความแปรปรวนไม่คงที่ (Heteroscedastic) อีกทั้งค่าตัวแปร ตามที่ได้จากสมการนี้มีโอกาสจะมีค่าต่ำกว่า 0 และเกินกว่า 1 ดังนั้นเพื่อแก้ไขปัญหาการทำนายที่ผิดพลาดและจุดอ่อนอื่น ๆ อันเนื่องมาจากการใช้วิธีการประมาณแบบจำลองเชิงเส้นที่ใช้วิธีกำลังสองน้อยที่สุด (Ordinary Least Squares: OLS) จึงเลือกใช้เทคนิคการวิเคราะห์ข้อมูลโดยวิธีโพรบิตแบบเรียงลำดับ (Ordered Probit Model) เนื่องจากตัวแปรตาม (Y) ที่วิเคราะห์ในการวิจัยนี้ เป็นระดับของการตัดสินใจเลือกใช้ระบบโลจิสติกส์ด้านการขนส่ง ตัวแปรตามมีค่า 1 หมายถึง การตัดสินใจเลือกจัดส่งเอง 100%

ตัวแปรตามมีค่า 2 หมายถึง การตัดสินใจเลือกจัดส่งเอง 75%

ตัวแปรตามมีค่า 3 หมายถึง การตัดสินใจเลือกจัดส่งเอง 50%

ตัวแปรตามมีค่า 4 หมายถึง การตัดสินใจเลือกจัดส่งเอง 25%

ตัวแปรตามมีค่า 5 หมายถึง การตัดสินใจเลือกจัดส่งเอง 0% หรือจ้างภายนอก

ซึ่งมีลักษณะเป็นตัวแปรที่มีระดับการวัดแบบเรียงลำดับ (Ordinal Level) ดังนั้นการวิจัยนี้จึงประยุกต์ใช้แบบจำลองโพรบิตแบบเรียงลำดับ (Probit Model) ที่มีฟังก์ชันการกระจายสะสม (Cumulation Distribution Function) ของตัวแปรตามเป็นแบบปกติ (Normal Distribution) จะเหมาะสมกว่าเมื่อเปรียบเทียบกับแบบจำลองถดถอยเชิงเส้นตรง (Linear Regression)

ตารางที่ 29 ผลการวิเคราะห์ปัจจัยที่มีผลต่อการเลือกใช้รูปแบบโลจิสติกส์ด้านการขนส่ง

ตัวแปร	ต้นทุนโลจิสติกส์ (Y_1)		การเลือกใช้ระบบโลจิสติกส์ (Y_2)	
	Linear	GLM	Linear	Ordered Probit
คุณลักษณะเฉพาะของต้นทุนด้านการขนส่ง (TC)	0.4082 ***	2.1419 **		
ต้นทุนโลจิสติกส์ด้านการขนส่ง (TS)			2.1174 **	2.6889 **
ศักยภาพขององค์กรด้านการขนส่ง (Cap)			0.4674 ***	0.5752 ***
ความต้องการของลูกค้า (CR)			2.1038 ***	3.1596 ***
ความสำคัญโลจิสติกส์ด้านการขนส่ง (Core)			0.5800	0.1675
Constants	0.0936 ***	-1.9884 ***	1.0317 ***	
C1				1.2707 ***
C2				2.2033 ***
C3				2.8375 ***
C4				3.7060 ***
Statistics				
# Observations	174	174	174	174
Residual (rss)	0.4847		168.0796	
Log likelihood (ll)	264.9504	-57.5169	-243.8836	-188.3916
F-Test	249.8314 ***		46.1915 ***	
Chi-squares (chi2)		4.0500 ***		143.7534 ***
R-squared (r2)	0.5923		0.5223	
Pseudo R2 (r2_p)				0.2762

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.1, ** มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05, *** มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

ส่วนที่ 7 ปัจจัยที่มีผลกระทบต่อระดับการตัดสินใจเลือกใช้ระบบโลจิสติกส์ด้านการขนส่งของอุตสาหกรรมชิ้นส่วนอะไหล่รถยนต์

การวิเคราะห์ปัจจัยที่มีผลกระทบต่อระดับการตัดสินใจเลือกใช้ระบบโลจิสติกส์ด้านการขนส่งของอุตสาหกรรมชิ้นส่วนอะไหล่รถยนต์ ได้ผลการวิเคราะห์ ดังแสดงในตารางที่ 30

ผลได้ดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้แบบจำลอง Ordered Probit ดังแสดงในตารางที่ 30 อธิบายได้ว่า ตัวแปรหลายตัวแปรที่มีอิทธิพลต่อการตัดสินใจเลือกรูปแบบโลจิสติกส์ของกลุ่มตัวอย่างมีระดับนัยสำคัญและมีค่าสัมประสิทธิ์เป็นบวกและสอดคล้องกับทฤษฎี ซึ่งจากผลการวิจัยพบว่าปัจจัยที่มีผลกระทบต่อระดับการตัดสินใจเลือกใช้ระบบโลจิสติกส์ด้านการขนส่ง มีดังนี้

- (1) การบริหารต้นทุนโลจิสติกส์ด้านการขนส่ง (Transaction Cost-Driven)

เป็นปัจจัยที่คำนวณจากสัดส่วนของต้นทุนค่าขนส่งต่อยอดขาย ซึ่งผลการวิจัยพบว่าปัจจัยนี้มีอิทธิพลการตัดสินใจเลือกรูปแบบโลจิสติกส์ด้านการขนส่ง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ นั่นคือ การบริหารต้นทุนโลจิสติกส์ด้านการขนส่ง ที่มีสัดส่วนต้นทุนค่าขนส่งกับยอดขายเพิ่มขึ้น 1 หน่วย กลุ่มตัวอย่างมีโอกาสตัดสินใจเลือกรูปแบบโลจิสติกส์ด้านการขนส่งจัดทำเอง (100%) ลดลงถึงร้อยละ 34.92 เลือกรูปแบบจัดทำเอง 75% ลดลงร้อยละ 20.75 เลือกรูปแบบจัดทำเอง 50% ลดลงร้อยละ 5.22 ในขณะที่เลือกรูปแบบจัดทำเอง 25% เพิ่มขึ้นร้อยละ 5.93 และเลือกรูปแบบจัดทำเอง 0% หรือจ้างภายนอก เพิ่มขึ้นถึงร้อยละ 54.97

(2) ศักยภาพด้านการขนส่งขององค์กร (Capability-Driven)

ปัจจัยด้านศักยภาพด้านการขนส่งขององค์กร ได้แก่ ด้านความยืดหยุ่น ด้านอำนาจการต่อรอง ซึ่งผลการวิจัยพบว่าปัจจัยนี้มีอิทธิพลการตัดสินใจเลือกรูปแบบโลจิสติกส์ด้านการขนส่ง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ นั่นคือ ศักยภาพขององค์กร เพิ่มขึ้น 1 หน่วย กลุ่มตัวอย่างมีโอกาสตัดสินใจเลือกรูปแบบโลจิสติกส์ด้านการขนส่งจัดทำเอง (100%) ลดลงถึงร้อยละ 7.47 เลือกรูปแบบจัดทำเอง 75% ลดลงร้อยละ 4.44 เลือกรูปแบบจัดทำเอง 50% ลดลงร้อยละ 1.12 ในขณะที่เลือกรูปแบบจัดทำเอง 25% เพิ่มขึ้นร้อยละ 1.27 และเลือกรูปแบบจัดทำเอง 0% หรือจ้างภายนอก เพิ่มขึ้นถึงร้อยละ 11.76

(3) ความต้องการของลูกค้า (Customer requirement-Driven)

ปัจจัยด้านความต้องการของลูกค้า ได้แก่ ด้านความยืดหยุ่น ด้านอำนาจการต่อรอง ซึ่งผลการวิจัยพบว่าปัจจัยนี้มีอิทธิพลการตัดสินใจเลือกรูปแบบโลจิสติกส์ด้านการขนส่ง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ นั่นคือ ความต้องการของลูกค้าเพิ่มขึ้น 1 หน่วย กลุ่มตัวอย่างมีโอกาสตัดสินใจเลือกรูปแบบโลจิสติกส์ด้านการขนส่งจัดทำเอง (100%) ลดลงถึงร้อยละ 41.03 เลือกรูปแบบจัดทำเอง 75% ลดลงร้อยละ 24.39 เลือกรูปแบบจัดทำเอง 50% ลดลงร้อยละ 6.14 ในขณะที่เลือกรูปแบบจัดทำเอง 25% เพิ่มขึ้นร้อยละ 6.96 และเลือกรูปแบบจัดทำเอง 0% หรือจ้างภายนอก เพิ่มขึ้นถึงร้อยละ 64.59

(4) ความสำคัญโลจิสติกส์ด้านการขนส่ง (Core Competency-Driven)

ปัจจัยความสำคัญโลจิสติกส์ด้านการขนส่ง ได้แก่ ความคาดหวังของลูกค้าในการจัดส่งสินค้า ผู้บริหารของบริษัทให้ความสำคัญงานด้านจัดส่งสินค้า ซึ่งผลการวิจัยพบว่าปัจจัยนี้มีอิทธิพลต่อการตัดสินใจเลือกรูปแบบโลจิสติกส์ด้านการขนส่ง ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ แต่ทิศทางของเครื่องหมายถูกต้อง ดังนั้นถ้าบริษัทให้ความสำคัญโลจิสติกส์ด้านการขนส่งเพิ่มขึ้น 1 หน่วย กลุ่มตัวอย่างมีโอกาสตัดสินใจเลือกรูปแบบโลจิสติกส์ด้านการขนส่งจัดทำเอง (100%) ลดลงถึงร้อยละ 2.18 เลือกรูปแบบจัดทำเอง 75% ลดลงร้อยละ 1.29 เลือกรูปแบบจัดทำเอง 50% ลดลงร้อยละ 0.33 ในขณะที่เลือกรูปแบบจัดทำเอง 25% เพิ่มขึ้นร้อยละ 0.37 และเลือกรูปแบบจัดทำเอง 0% หรือจ้างภายนอก เพิ่มขึ้นถึงร้อยละ 3.42

ตารางที่ 30 ผลการทดสอบ Ordered Probit Model with Marginal Effect

ตัวแปร	Linear Model		Ordered Probit Model					Mean of X
	ค่าสัมประสิทธิ์	ค่าสัมประสิทธิ์	Marginal Effect					
			100% I/H (In-house)	75% I/H	50% I/H	25% I/H	0% I/H (Outsource)	
คุณลักษณะเฉพาะของต้นทุนด้านการขนส่ง (TC)								
ต้นทุนโลจิสติกส์ด้านการขนส่ง (TS)	2.1174 **	2.6889 **	-0.3492	-0.2075	-0.0522	0.0593	0.5497	0.1891
ศักยภาพองค์กรด้านการขนส่ง (Cap)	0.4674 ***	0.5752 ***	-0.0747	-0.0444	-0.0112	0.0127	0.1176	2.9598
ความต้องการของลูกค้า (CR)	2.1038 ***	3.1596 ***	-0.4103	-0.2439	-0.0614	0.0696	0.6459	0.3596
ความสำคัญโลจิสติกส์ด้านการขนส่ง (Core)	0.5800	0.1675	-0.0218	-0.0129	-0.0033	0.0037	0.0342	0.0445
Contants	1.0317 ***							
C1		1.2707 ***						
C2		2.2033 ***						
C3		2.8375 ***						
C4		3.7060 ***						
Statistics								
# Observations	174	174						
Residual (rss)	168.0796							
Log likelihood (ll)	-243.8836	-188.3916						
F-Test	46.1915 ***							
Chi-squares (chi2)		143.7534 ***						
R-squared (r2)	0.5223							
Pseudo R2 (r2_p)		0.2762						

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.1, ** มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05, *** มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

จากตารางที่ 30 ผลการทดสอบ Ordered Probit Model with Marginal Effect

โดยที่ ตัวแปรตาม Y_2 คือ ระดับการตัดสินใจเลือกจัดส่งเอง มีค่า เท่ากับ 1 กรณีที่มีการจัดส่งเอง 100%

2 กรณีที่มีการจัดส่งเอง 75%

3 กรณีที่มีการจัดส่งเอง 50%

4 กรณีที่มีการจัดส่งเอง 25%

5 กรณีที่มีการจัดส่งเอง 0% หรือจ้างภายนอก 100%

ต้นทุนโลจิสติกส์ด้านการขนส่ง (ST) คือ ระดับการตัดสินใจเลือกรูปแบบโลจิสติกส์ด้านการขนส่ง ด้านต้นทุนโลจิสติกส์ด้านการขนส่ง

ศักยภาพองค์กรด้านการขนส่ง (Cap) คือ ระดับการตัดสินใจเลือกรูปแบบโลจิสติกส์ด้านการขนส่ง ด้านศักยภาพองค์กรด้านการขนส่ง

ความต้องการของลูกค้า (CR) คือ ระดับการตัดสินใจเลือกรูปแบบโลจิสติกส์ด้านการขนส่ง ด้านศักยภาพองค์กรด้านความต้องการของลูกค้า

ความสำคัญโลจิสติกส์ด้านการขนส่ง (Core) คือ ระดับการตัดสินใจเลือกรูปแบบโลจิสติกส์ด้านการขนส่ง ด้านความสำคัญโลจิสติกส์ด้านการขนส่ง

C1 คือ Threshold ของช่วงที่ 1

C2 คือ Threshold ของช่วงที่ 2

C3 คือ Threshold ของช่วงที่ 3

C4 คือ Threshold ของช่วงที่ 4

Chi-squares คือ การทดสอบ Overall Test

Pseudo R2 คือ McFadden R2

Pseudo R Square (r^2_p) คือ Good of Fit ของ McFadden

ตารางที่ 31 เครื่องหมายผลกระทบของปัจจัยที่มีผลต่อการเลือกรูปแบบด้วยสมการถดถอย

ปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจ (X)	สัดส่วนต้นทุน ต่อยอดขาย (Y ₁)	รูปแบบโลจิสติกส์ ด้านการขนส่ง (Y ₂)
1. คุณลักษณะเฉพาะของต้นทุนด้านการขนส่ง (TC)	(+)**	
2. ต้นทุนโลจิสติกส์ด้านการขนส่ง (ST)		(+)**
3. ศักยภาพองค์กรด้านการขนส่ง (Cap)		(+)***
4. ความต้องการของลูกค้า (CR)		(+)***
5. ความสำคัญโลจิสติกส์ด้านการขนส่ง (Core)		(+)

จากตารางสามารถสรุปผลกระทบจากปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจ ได้เป็น 2 ขั้นตอน ดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 ปัจจัยที่มีผลต่อต้นทุนค่าขนส่ง (Y₁) มีอยู่ 1 ปัจจัย คือ คุณลักษณะเฉพาะของต้นทุนด้านการขนส่ง (TC) หรือเรียกอีกอย่างว่า ปัจจัยที่ทำให้เกิดต้นทุน ได้แก่ ปัจจัยด้านเทคโนโลยี ปัจจัยความไม่แน่นอนด้านการขนส่ง และปัจจัยด้านความถี่ด้านการขนส่ง ดังนั้นถ้าปัจจัยเหล่านี้เพิ่มมากขึ้น ก็จะทำให้สัดส่วนต้นทุนค่าขนส่งต่อการขายเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

ขั้นตอนที่ 2 ปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจเลือกใช้ระบบโลจิสติกส์ด้านการขนส่ง (Y₂) มีอยู่ 3 ปัจจัย คือ ต้นทุนโลจิสติกส์ด้านการขนส่ง ศักยภาพองค์กรด้านการขนส่ง ความต้องการของลูกค้าขนส่ง ดังนั้นถ้าปัจจัยเหล่านี้เพิ่มมากขึ้น ก็จะทำให้การตัดสินใจเลือกใช้รูปแบบจ้างภายนอกเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

ในขณะที่ด้านความสำคัญโลจิสติกส์ด้านการขนส่ง เป็นปัจจัยที่ไม่มีผลต่อการตัดสินใจเลือกอย่างมีนัยสำคัญ ซึ่งสะท้อนว่า แนวคิดความสามารถหลัก (Core Competency Concept) ไม่สามารถนำมาประยุกต์ใช้ในการตัดสินใจเลือกใช้ระบบโลจิสติกส์ด้านการขนส่งของอุตสาหกรรมชิ้นส่วนอะไหล่รถยนต์ในประเทศไทย

ส่วนที่ 8 ผลการวิเคราะห์โมเดลโพรบิตแบบเรียงลำดับ ทดสอบความถูกต้องของโมเดล (Goodness of Fit)

พิจารณาค่าซุ้ได้ อาร์สแควร์ ของ Pseudo R Square (r_{2_p}) ของแดเนียล แมคแฟดเดน (McFadden, 1973) โดย pseudo R² < 0.2 เป็นระดับที่แย่ (poor model fit) อยู่ระหว่าง 0.2–0.4 เป็นระดับโมเดลยอมรับ (fair model fit) และ > 0.4 เป็นระดับที่ดี (Good model fit) จากงานวิจัยครั้งนี้ พบว่า โมเดลโพรบิตแบบเรียงลำดับ (Ordered Probit Model) มีค่า pseudo R² (r_{2_p}) คือ 0.2762 ได้รับการยืนยันความถูกต้อง และทำให้สามารถสรุปผลการวิเคราะห์ ค่าสถิติว่าโมเดลเป็นโมเดลที่น่าเชื่อถือ

บทที่ 5

สรุป อภิปรายผลการศึกษาวิจัยและข้อเสนอแนะ

การศึกษาวิจัยครั้งนี้ได้ใช้ระเบียบวิธีวิจัยทั้งที่เป็นการวิจัยเชิงคุณภาพ (Qualitative Research) และการวิจัยเชิงปริมาณ (Quantitative Research) ในบทนี้ผู้วิจัยนำเสนอบทสรุปผลการวิจัย และอภิปรายผลการวิจัยที่ได้ในครั้งนี้อย่างละเอียดเปรียบเทียบกับงานวิจัยที่เกี่ยวข้องในอดีต และการเลือกใช้ระบบโลจิสติกส์ด้านการขนส่งของอุตสาหกรรมชิ้นส่วนอะไหล่รถยนต์ในประเทศไทยในปัจจุบัน รวมทั้งข้อเสนอแนะเชิงทฤษฎี เชิงปฏิบัติ และผู้ที่เกี่ยวข้อง เพื่อนำผลการวิจัยไปปรับใช้ในการดำเนินธุรกิจ หรืองานวิจัยในอนาคต ซึ่งผู้วิจัยได้เรียบเรียงข้อมูลไว้ตามลำดับดังนี้

5.1 สรุปผลการศึกษาวิจัย

5.1.1 สรุปผลการศึกษาวิจัยเชิงคุณภาพ

5.1.2 สรุปผลการศึกษาวิจัยเชิงปริมาณ

5.2 การอภิปรายผลการศึกษาวิจัย

5.3 ประโยชน์ที่ได้จากการวิจัย

5.3.1 เชิงวิชาการ

5.3.2 เชิงธุรกิจ

5.3.3 องค์ความรู้ใหม่

5.4 ข้อเสนอแนะ

5.4.1 ข้อเสนอแนะเชิงวิชาการ

5.4.2 ข้อเสนอแนะเชิงธุรกิจ

5.4.3 ข้อเสนอแนะสำหรับการประยุกต์ใช้กับกลุ่มอุตสาหกรรมอื่น

5.4.4 กลยุทธ์ทางธุรกิจสำหรับการตัดสินใจเลือกใช้ระบบโลจิสติกส์

5.1 สรุปผลการศึกษาวิจัย

5.1.1 สรุปผลการศึกษาวิจัยเชิงคุณภาพ

ผลการวิจัยเชิงคุณภาพ ทำโดยการสัมภาษณ์เชิงลึกต่อผู้ผลิตชิ้นส่วนอะไหล่รถยนต์ในประเทศไทย ทั้งหมด 16 โรงงาน ซึ่งตั้งอยู่ในจังหวัดกรุงเทพมหานคร จังหวัดอยุธยา จังหวัดฉะเชิงเทรา จังหวัดสมุทรปราการ จังหวัดชลบุรี และจังหวัดระยอง และลูกค้า 1 รายในจังหวัดสมุทรปราการ

ผู้วิจัยได้แบ่งกลุ่มตัวอย่างผู้ผลิตชิ้นส่วนอะไหล่รถยนต์จากการสัมภาษณ์เชิงลึก ออกเป็น 3 กลุ่มใหญ่ โดยใช้ขนาดเงินลงทุน (Capital Intensive) เป็นเกณฑ์ อ้างอิงเกณฑ์การแบ่งกลุ่มของกรมโรงงานอุตสาหกรรม ดังนี้

กลุ่ม 1 โรงงานขนาดใหญ่ (เงินทุนมากกว่า 200 ล้านบาท) เรียกกลุ่มนี้ว่า “ทุนเข้มข้นสูง”

กลุ่ม 2 โรงงานขนาดกลาง (เงินทุนมากกว่า 50 ล้านบาท แต่ไม่เกิน 200 ล้านบาท) เรียกกลุ่มนี้ว่า “ทุนเข้มข้นกลาง”

กลุ่ม 3 โรงงานขนาดย่อมหรือขนาดเล็ก (เงินทุน ไม่เกิน 50 ล้านบาท) เรียกกลุ่มนี้ว่า “ทุนเข้มข้นต่ำ”

โดยใช้กรอบแนวคิดเศรษฐศาสตร์ธุรกรรม (Williamson, 1975 อ้างอิงโดย (Adela, 2007) มาเป็นกรอบแนวคิดของการวิจัย ภายใต้กรอบการวิจัยนี้ต้องการข้อมูลเชิงประจักษ์จากพื้นที่ที่ผู้วิจัยเข้าไปศึกษา ซึ่งสามารถสรุปเป็นประเด็นต่างๆ ดังนี้

(1) รูปแบบโลจิสติกส์ด้านขนส่ง

กลุ่ม 1 และกลุ่ม 2 มีรูปแบบการขนส่งอยู่ 2 รูปแบบคือ จัดส่งเอง กับ จ้างภายนอก

กลุ่ม 3 มีรูปแบบการขนส่งอยู่เพียง 1 รูปแบบ คือ จ้างภายนอก

กล่าวโดยสรุป รูปแบบโลจิสติกส์ด้านการขนส่งทั้ง 3 กลุ่มแตกต่างกัน โดยกลุ่ม 1 ทุนเข้มข้นสูง และกลุ่ม 2 ทุนเข้มข้นกลาง จะมี 2 รูปแบบคือ จัดส่งเองกับจ้างภายนอก โดยมีสัดส่วนการเลือกรูปแบบจัดส่งเองต่อการจ้างภายนอก โดยเฉลี่ยอยู่ที่ 30:70 โดยรูปแบบจ้างภายนอกจะเป็นรูปแบบที่มีสัดส่วนมากที่สุดคือ 70% ส่วนกลุ่ม 3 ทุนเข้มข้นต่ำ ส่วนใหญ่จะเลือกใช้รูปแบบจ้างภายนอก เนื่องจากทางบริษัทมีข้อจำกัดในเรื่องการบริหารจัดการขนส่งและด้านทรัพยากรบุคคล (Human resource) อีกทั้งงบประมาณในการบำรุงรักษารถขนส่ง (Maintenance cost) ในแต่ละเดือนที่มีอยู่อย่างจำกัด

อย่างไรก็ตาม สำหรับรูปแบบ milk-run เป็นรูปแบบที่ลูกค้าไปรับสินค้าเองที่โรงงานของผู้ผลิต โดยลูกค้าเป็นผู้ที่รับผิดชอบค่าใช้จ่ายด้านขนส่งเอง และผู้ผลิตชิ้นส่วนอะไหล่รถยนต์ไม่ได้ตัดสินใจเลือกรูปแบบเอง ผู้วิจัยจึงไม่ได้นำมาอยู่ในขอบเขตของงานวิจัยนี้

(2) ปัจจัยสำคัญในการเลือกรูปแบบโลจิสติกส์ด้านขนส่ง

กลุ่ม 1 เน้นปัจจัยด้านต้นทุนขนส่งเป็นสำคัญ

กลุ่ม 2 เน้นปัจจัยด้านต้นทุนขนส่งและข้อกำหนดลูกค้าเป็นสำคัญ

กลุ่ม 3 เน้นปัจจัยความต้องการของลูกค้าเป็นสำคัญ

กล่าวโดยสรุป ทั้ง 3 กลุ่มได้ให้ความสำคัญด้านปัจจัยในการเลือกรูปแบบที่แตกต่างกัน โดยกลุ่ม 1 ได้ให้ความสำคัญด้านต้นทุนขนส่งมากกว่าความต้องการของลูกค้า ในขณะที่กลุ่ม 2 ให้ความสำคัญระหว่างต้นทุนขนส่งกับข้อกำหนดลูกค้า ส่วนกลุ่ม 3 ได้ให้ความสำคัญด้านความต้องการของลูกค้าเป็นอันดับแรก

(3) ปัจจัยในการเลือกรูปแบบจัดส่งเอง (In-House)

กลุ่ม 1 พิจารณาในเรื่องต้นทุนค่าขนส่ง โดยเปรียบเทียบจากระยะทางการจัดส่งจากที่ตั้งโรงงานไปยังคลังสินค้าของลูกค้า ความถี่ในการจัดส่งในแต่ละสัปดาห์ และปริมาณสั่งซื้อ (Demand volume) ของลูกค้า เป็นเกณฑ์ในการตัดสินใจเลือกรูปแบบโลจิสติกส์ด้านขนส่ง เช่น ถ้าระยะทางไกลๆ จะเลือกใช้รูปแบบจัดส่งเอง เนื่องจากต้นทุนค่าขนส่งจะถูกกว่าจ้างภายนอก นอกจากนี้บริษัท จะมีรถ 6 ล้อ หรือ 4 ล้อเป็นของตนเอง เพื่อใช้ส่งสินค้าให้กับลูกค้ากรณีฉุกเฉินเท่านั้น

กลุ่ม 2 ส่วนใหญ่บริษัทในกลุ่มนี้ จะใช้รถขนส่งของตนเองในการจัดส่งสินค้า เพื่อตอบสนองความต้องการของลูกค้า กรณีที่ต้องการสินค้าแบบเร่งด่วน (Emergency order) และไม่สามารถหาผู้ประกอบการขนส่งได้ทัน

กลุ่ม 3 ส่วนใหญ่จะเป็นการจ้างภายนอก เนื่องจากส่วนใหญ่ทางบริษัทไม่มีนโยบายในการซื้อรถขนส่ง เพื่อมาขนส่งสินค้าให้กับลูกค้า อีกทั้งไม่มีนโยบายในการจ่ายค่าบำรุงรักษารถขนส่ง (Maintenance cost)

กล่าวโดยสรุป ในการเลือกใช้รูปแบบจัดส่งเอง ทั้ง 3 กลุ่มจะมีพฤติกรรมในการเลือกสอดคล้องกัน โดยพิจารณาจากระยะทางไกล-ไกลของที่ตั้งโรงงานไปยังคลังสินค้า และปริมาณ Demand volume ของลูกค้า เพื่อเปรียบเทียบกับต้นทุนจ้างภายนอก เงื่อนไขในการจัดส่งเองจะพิจารณาจากที่ตั้งโรงงานที่ใกล้กับคลังสินค้าของลูกค้า เช่น อยู่ในนิคมอุตสาหกรรมเดียวกัน หรือระยะห่างไม่เกิน 20 กิโลเมตร และมีปริมาณ Demand Volume น้อย โดยวัดจากจำนวนความถี่ในการจัดส่งที่ต่ำ เช่น 1 เดือนต่อครั้ง นำไปเปรียบเทียบกับต้นทุนค่าขนส่งในการจ้างภายนอกแล้ว จะพบว่าไม่คุ้ม

(4) ปัจจัยในการเลือกรูปแบบจ้างภายนอก (Outsource)

กลุ่ม 1 พิจารณาต้นทุนต่อเที่ยว และปริมาณสั่งซื้อ (Demand volume) ของลูกค้า มาเป็นเกณฑ์สำคัญ โดยมีข้อดีคือ ไม่ต้องเสียเวลาซ่อมบำรุง (Maintenance cost) ทำให้พนักงานได้ใช้ความรู้และความสามารถในการพัฒนาด้านอื่นที่เป็นงานหลัก เพราะมองว่าการจัดส่งไม่ใช่เป็นกิจกรรมหลักขององค์กร

กลุ่ม 2 พิจารณาจากปริมาณสั่งซื้อ (Demand volume) ของลูกค้าเป็นหลัก ถ้าลูกค้ามี Demand volume ในการสั่งซื้อที่สม่ำเสมอ ส่งผลให้บริษัทสามารถที่จะไปเจรจาต่อรองกับผู้ประกอบการรถขนส่งในการที่จะลดต้นทุนค่าขนส่งได้

กลุ่ม 3 ทุนเข้มข้นต่ำ และเป็นบริษัทเล็ก ส่วนใหญ่ไม่มีเงินลงทุนที่จะมาดำเนินการซื้อรถขนส่ง และมีข้อจำกัดในด้านค่าใช้จ่ายในการซ่อมบำรุงรถบรรทุก ดังนั้นจึงเลือกรูปแบบจ้างภายนอก ซึ่งสามารถควบคุมเวลาในการขนส่งและค่าใช้จ่ายในการขนส่งในแต่ละเดือนได้

กล่าวโดยสรุป ทั้ง 3 กลุ่มมีพฤติกรรมในการเลือกรูปแบบโลจิสติกส์จ้างภายนอกที่แตกต่างกัน ขึ้นอยู่กับข้อจำกัดหรือเงื่อนไขที่แตกต่างกันออกไป โดยกลุ่ม A มองเรื่องต้นทุนค่าขนส่งและปริมาณ

สั่งซื้อ(Demand volume) เป็นหลัก ขณะที่กลุ่ม B มองเรื่องปริมาณสั่งซื้อ (Demand volume) ในการพิจารณาเลือกรูปแบบ ส่วนกลุ่ม 3 มองเรื่องศักยภาพภายในขององค์กรเป็นสำคัญ

อย่างไรก็ตาม ทั้ง 3 กลุ่ม มีความเห็นสอดคล้องกันคือ ปริมาณสั่งซื้อ(Demand volume) ของลูกค้าที่สูง ที่ตั้งโรงงานไกลจากคลังสินค้าของลูกค้า ขนาดของชิ้นส่วนอะไหล่ที่ใหญ่ เป็นปัจจัยหลักที่มีผลต่อตัดสินใจจ้างภายนอก

(5) ผู้มีอำนาจในการตัดสินใจเลือกรูปแบบโลจิสติกส์

กลุ่ม 1 การตัดสินใจสูงสุดอยู่ที่ ประธานบริษัท (ผู้จัดการฝ่ายโลจิสติกส์, ผู้จัดการฝ่ายขายปรึกษากันเพื่อนำเสนอกับประธานบริษัท)

กลุ่ม 2 การตัดสินใจร่วมกันระหว่าง ผู้จัดการฝ่ายโลจิสติกส์ ผู้จัดการฝ่ายจัดซื้อ และผู้อำนวยการ (Director)

กลุ่ม 3 ส่วนใหญ่ตัดสินใจโดยคนคนเดียว เช่น กรรมการผู้จัดการ

กล่าวโดยสรุป ทั้ง 3 กลุ่มจะมีความสอดคล้องกันในเรื่องกระบวนการในการตัดสินใจเลือกรูปแบบ ก่อนที่จะส่งไปยังผู้มีอำนาจสูงสุดพิจารณา

(6) ปัจจัยที่เพิ่มความพึงพอใจลูกค้า

กลุ่ม 1 จัดส่งตรงเวลา คุณภาพสินค้าต้องไม่ชำรุดเสียหายระหว่างขนส่ง และตอบสนองที่รวดเร็วและต้นทุนที่เหมาะสม

กลุ่ม 2 จัดส่งตรงเวลา การตอบสนองที่รวดเร็ว ต้นทุนที่เหมาะสมและความรับผิดชอบต่อเอกสารการส่งมอบ

กลุ่ม 3 จัดส่งได้ตามกำหนดเวลา คุณภาพสินค้าหลังจากลูกค้าได้รับมอบหมายและต้นทุนสินค้าในการขนส่งที่เหมาะสม

กล่าวโดยสรุป การเพิ่มความพึงพอใจให้ลูกค้าทั้ง 3 กลุ่มจะสอดคล้องกันคือ การจัดส่งที่ตรงเวลา (On time delivery) คุณภาพสินค้า (Quality) ต้นทุนค่าขนส่งที่เหมาะสม (Reasonable Cost) และการตอบสนองที่รวดเร็วต่อลูกค้า (Quick responsiveness)

(7) คุณลักษณะเฉพาะของต้นทุนธุรกรรม สิทธิทรัพย์ที่มีคุณลักษณะเฉพาะ เช่น เงินทุน (Capital) ทำเลที่ตั้งโรงงานที่เหมาะสม ประสิทธิภาพที่อยู่ในอุตสาหกรรม ความรู้ความสามารถของพนักงานที่เกี่ยวข้องกับการจัดส่งสินค้า

กลุ่ม 1 มองว่ายังไม่มีผลต่อการเลือกรูปแบบ เรื่องเงินลงทุน ทำเลที่ตั้ง ประสิทธิภาพที่อยู่ในอุตสาหกรรม รวมทั้งทักษะพนักงานสามารถพัฒนาได้ภายหลัง แต่ถ้าต้องไปลงทุนตั้งโรงงานใน

ต่างประเทศเรื่องทักษะ เรื่องเงินลงทุน น่ามีผลต่อการเลือกรูปแบบ ในทางตรงกันข้ามถ้าลงทุนภายในประเทศเรื่องนี้ไม่น่าจะมีผลเพราะโรงงานตั้งอยู่ที่ไหน สามารถพัฒนาพนักงานให้มีศักยภาพได้

กลุ่ม 2 ที่ตั้งโรงงานและคลังสินค้ามีผลต่อการตัดสินใจ โดยที่ตั้งของโรงงานจะอยู่ในทำเลที่เป็นศูนย์กลางของการขนส่งสินค้า ที่ตั้งใกล้-ไกลของโรงงานไม่น่าจะมีผลมากนักเพราะเนื่องจากปริมาณสินค้า แต่การเลือกทำเลของโรงงานจะขึ้นอยู่กับหลายปัจจัย

กลุ่ม 3 ทำเลที่ตั้งของโรงงาน มีผลต่อการเลือกใช้ระบบโลจิสติกส์เป็นอย่างมาก หากตั้งอยู่ใกล้คลังสินค้าของลูกค้า จะทำให้ประหยัดค่าใช้จ่ายในการขนส่ง

กล่าวโดยสรุป กลุ่ม 1 เป็นกลุ่มที่มีความเข้มข้นด้านลงทุนที่สูง ทำเลที่ตั้ง เงินลงทุน และประสบการณ์ในอุตสาหกรรมไม่มีผลต่อการเลือกรูปแบบโลจิสติกส์ในประเทศไทย แต่ถ้าเป็นการลงทุนในต่างประเทศ เงินลงทุนจะส่งผลต่อการเลือกรูปแบบ ในขณะที่กลุ่ม 2 และ 3 มองว่าเฉพาะทำเลที่ตั้งของโรงงานมีผลต่อการเลือกรูปแบบโลจิสติกส์

(8) ความไม่แน่นอน ส่งผลทำให้กิจกรรมโลจิสติกส์ด้านขนส่งสินค้าล่าช้า

กลุ่ม 1 ความไม่แน่นอนเกิดจาก 2 ปัจจัยได้แก่ (1) ปัจจัยภายใน คือ Material shortage, Machine breakdown, Error in Planning และ การจัดการของผู้ประกอบการขนส่งที่ไม่ได้คุณภาพ และ (2) ปัจจัยภายนอก เช่น อุบัติเหตุในระหว่างการขนส่ง หรือการจราจรติดขัด ที่ยากต่อการควบคุม

กลุ่ม 2 ความไม่แน่นอนเกิดจาก พนักงานขับรถไม่มาทำงาน หยุดโดยไม่แจ้งล่วงหน้า เครื่องจักรเสีย หรือรถบรรทุกเสียกะทันหัน ไม่มีสินค้าเพียงพอในการจัดส่ง ไม่มีการวางแผนและการบริหารโลจิสติกส์ที่ดี

กลุ่ม 3 ความไม่แน่นอน เกิดจากสภาพด้านการจราจรที่ติดขัด สภาพอากาศ เช่นฝนตก อาจทำให้ล่าช้า และลักษณะของพื้นถนนในการขนส่ง อาจส่งผลต่อคุณภาพสินค้า

กล่าวโดยสรุปทั้ง 3 กลุ่มมีความเห็นสอดคล้องกัน คือ ปัจจัยภายในและปัจจัยภายนอกมีผลต่อการเลือกรูปแบบโลจิสติกส์ ถ้ามีความไม่แน่นอนสูง ไม่สามารถควบคุมได้ ตักยภาพภายในไม่เพียงพอ จะส่งผลให้ทางผู้ผลิตขึ้นส่วนอะไหล่รถยนต์เลือกรูปแบบจ้างภายนอก เพื่อลดความเสี่ยงและความไม่แน่นอนในการขนส่งไปอยู่ที่ผู้ประกอบการรถยนต์แทน

(9) ความถี่ในการจัดส่งสินค้า

กลุ่ม 1 โดยเฉลี่ยจะอยู่ที่ 5 เทียบต่อสัปดาห์ (1 เทียบ/วัน) เนื่องจากมี Demand Volume ที่สูง

กลุ่ม 2 โดยเฉลี่ยจะอยู่ที่ 1 เทียบ ต่อ สัปดาห์ เนื่องจาก Demand Volume ปานกลาง

กลุ่ม 3 โดยเฉลี่ยจะอยู่ที่ 1 เทียบต่อเดือนเนื่องจาก Demand Volume ต่ำ

กล่าวโดยสรุป โดยกลุ่ม 1 จะมีความถี่ในการมาส่งสินค้าที่สูงเพราะเป็นกลุ่มที่ได้ขึ้นส่วนหลักของรถยนต์ และเป็นกลุ่ม Maintenance Parts เช่น ไส้กรองอากาศ ไส้กรองน้ำมันเครื่อง ระบบเบรค

กลุ่ม 2 เป็นกลุ่มที่เน้นทุนเข้มข้นขนาดกลาง ซึ่งส่วนที่ส่งจะมีความสำคัญรองลงมาจากกลุ่ม 1 ส่วนกลุ่ม 3 ที่เน้นทุนเข้มข้นขนาดเล็ก จะได้ชิ้นส่วนที่เล็ก และมีปริมาณการสั่งซื้อที่ต่ำ (slow moving parts) เช่น ประเก็น น็อต สกรู เป็นต้น

(10) ต้นทุนโลจิสติกส์ด้านขนส่ง

กลุ่ม 1 องค์ประกอบของต้นทุนด้านขนส่ง มีดังนี้ ค่าน้ำมัน ค่าซ่อมบำรุง ค่าจ้างพนักงานขับรถ ค่าทางด่วน ต้นทุนที่สำคัญที่สุดคือ ค่าน้ำมัน

กลุ่ม 2 องค์ประกอบต้นทุนด้านขนส่งมีดังนี้ ต้นทุนน้ำมันเชื้อเพลิงและค่าซ่อมบำรุงรถขนส่ง เป็นต้นทุนสำคัญเนื่องจากเป็นต้นทุนผันแปรและยากในการควบคุม

กลุ่ม 3 องค์ประกอบต้นทุนค่าขนส่งคือ น้ำมันเชื้อเพลิงซึ่งมีผลต่อการปรับราคาค่าขนส่ง เพราะหากจำนวนเที่ยวส่งมากจะทำให้ค่าขนส่งสูงขึ้น

กล่าวโดยสรุป ทั้ง 3 กลุ่มมีต้นทุนด้านขนส่งที่คล้าย ๆ กันคือ ต้นทุนค่าขนส่งเป็นต้นทุนที่มีผลต่อการตัดสินใจเลือกรูปแบบโลจิสติกส์ ถ้าต้นทุนสูงผู้ผลิตชิ้นส่วนจะตัดสินใจเลือกจ้างภายนอก เพราะเป็นค่าใช้จ่ายที่สามารถควบคุมได้ แต่ถ้าตัดสินใจเลือกรูปแบบการจัดส่งเอง นอกจากจะต้องมีการบริหารจัดการค่าขนส่งที่ดีแล้ว ยังต้องเสี่ยงกับต้นทุนที่ควบคุมไม่ได้ หรือต้นทุนแอบแฝงในแต่ละเดือน เช่น ต้นทุนค่าสึกหรอในการซ่อมบำรุงรถขนส่ง ค่าน้ำมันเชื้อเพลิงที่สูงขึ้น เป็นต้น

(11) ความต้องการของลูกค้า

กลุ่ม 1 จัดสินค้าถูกต้องตามปริมาณของสั่งซื้อ (Demand order) ลูกค้า การส่งสินค้าตรงตามเวลา ตรงตามสถานที่จัดส่งสินค้า

กลุ่ม 2 จัดส่งตรงตามเวลาด้วยจำนวนสินค้าและคุณภาพสินค้าที่กำหนด ต้นทุนค่าขนส่งไม่เพิ่ม

กลุ่ม 3 จัดส่งตรงเวลา จำนวนถูกต้อง และคุณภาพดี

กล่าวโดยสรุป ทั้ง 3 กลุ่มมีความสอดคล้องกันในเรื่องความต้องการของลูกค้า คือ จัดส่งตรงเวลา คุณภาพสินค้า และต้นทุนค่าขนส่งที่ไม่เพิ่ม ถือเป็นข้อกำหนดขั้นต่ำที่ต้องการให้ผู้ผลิตชิ้นส่วนอะไหล่รถยนต์ปฏิบัติตามอย่างเคร่งครัด

(12) ศักยภาพขององค์กรมากน้อยเพียงใด

กลุ่ม 1 มีแผนกโลจิสติกส์ด้านขนส่ง ในจำนวนพนักงาน 40-60 คน ตั้งแต่รับงานจากฝ่ายผลิตมาเก็บสต็อก บรรจุ จัดตารางส่งสินค้า ตลอดจนจัดส่งสินค้าขึ้นรถ อีกทั้งพนักงานเดินเอกสารได้มีการ Coaching/ Training ทั้งภายในและภายนอกขององค์กร

กลุ่ม 2 ส่วนใหญ่จะมีแผนกโลจิสติกส์ โดยมีพนักงานด้านจัดส่งประมาณ 7-15 คน โดยแยกเป็น 3 ส่วน คือ Order Receive, Packaging Design, and warehouse มีการส่งพนักงานไปอบรมในเรื่องความปลอดภัย และระบบโลจิสติกส์ นอกจากนี้มีหัวหน้างานสอนการปฏิบัติงาน (On the job training)

กลุ่ม 3 มีแผนกโลจิสติกส์ พนักงานประมาณ 5-10 คน เนื่องจาก Demand volume ที่ต่ำ ซึ่งบางบริษัท เป็น Trading Company ไม่มีโรงงาน (Plant) ตั้งอยู่ในประเทศไทย ทำให้ไม่มีแผนกโลจิสติกส์ แต่จะใช้ฝ่ายขายเป็นผู้ที่ทำหน้าที่ในการจัดส่งอะไหล่ให้ลูกค้า เป็นต้น

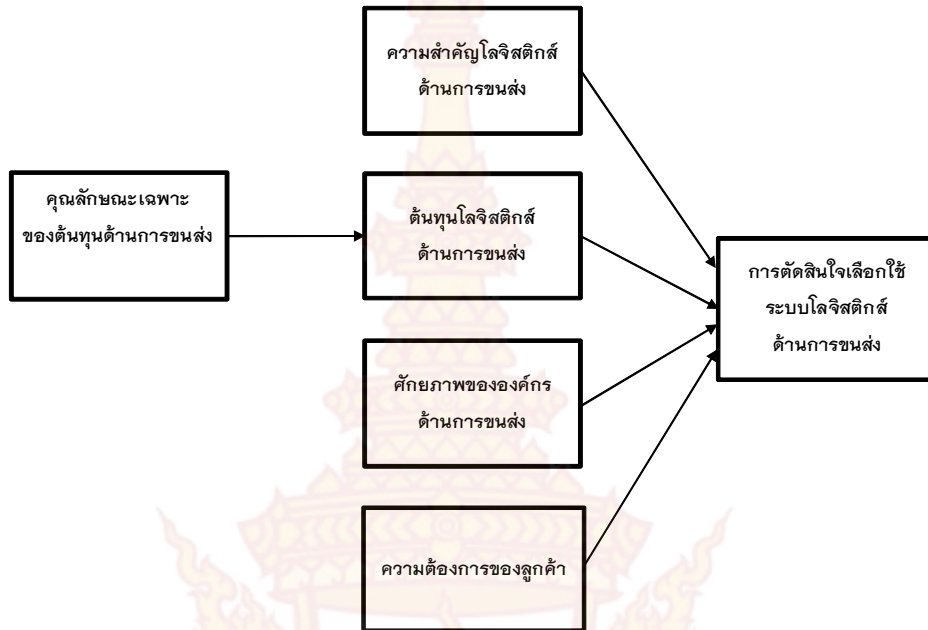
กล่าวโดยสรุป เนื่องจากต้นทุนในการลงทุนที่แตกต่างกันทั้ง 3 กลุ่ม จะเห็นว่าบริษัทส่วนใหญ่ในกลุ่ม 1 มีศักยภาพในองค์กรที่สูงกว่า กลุ่ม 2 และ กลุ่ม 3 แต่อย่างไรก็ตาม ในเรื่องความยืดหยุ่น (Flexibility) พบว่าบริษัทเล็กๆ เช่น บริษัทในกลุ่ม C ซึ่งมีอำนาจต่อรองที่น้อย แต่จะมีความคล่องตัวสูงกว่าบริษัทใหญ่ๆ เช่นบริษัทในกลุ่ม 1 หรือบริษัทในกลุ่ม 2 เนื่องจาก ผู้บริหารในกลุ่ม 3 สามารถตัดสินใจได้ทันที มีความคล่องตัวที่สูงกว่า ปรับตัวได้เร็วกว่า เพราะส่วนใหญ่บริหารจัดการโดยคนๆ เดียว ทำให้ตัดสินใจได้คล่องตัวและรวดเร็ว กรณีที่เกิดปัญหาในการจัดส่ง

(13) อำนาจการต่อรองของผู้ผลิตชิ้นส่วนอะไหล่รถยนต์

ผู้ผลิตชิ้นส่วนอะไหล่รถยนต์ ที่แตกต่างกันตามขนาดของบริษัท (Firm size) จะมีอำนาจต่อรองที่แตกต่างกัน เช่น ผู้ผลิตในกลุ่ม 1 ที่มีปริมาณสั่งซื้อสูง (Demand volume) จะทำให้มีอำนาจในการต่อรองเจรจาด้านค่าขนส่งกับผู้ประกอบการรถขนส่งและมีอำนาจต่อรองด้านความถี่ในการขนส่งกับลูกค้าได้มีประสิทธิภาพมากกว่าบริษัทในกลุ่ม 2 และบริษัทในกลุ่ม 3 ด้วยอำนาจการต่อรองที่แตกต่างกันของแต่ละกลุ่มนี้จะส่งผลต่อการตัดสินใจเลือกรูปแบบโลจิสติกส์ด้านการขนส่งด้วย

ผลการวิจัยครั้งนี้ สามารถสรุปรวมให้เห็นปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจเลือกใช้ระบบโลจิสติกส์ด้านการขนส่ง ดังกรอบด้านล่างนี้

- (1) คุณลักษณะเฉพาะของต้นทุนด้านการขนส่ง (Transaction Cost Characteristics) ได้แก่ สิทธิประโยชน์ที่มีลักษณะเฉพาะ ความไม่แน่นอนที่ทำให้เกิดกิจกรรมโลจิสติกส์ด้านการขนส่ง และความถี่ในการจัดส่งสินค้า
- (2) ความต้องการของลูกค้า (Customer requirement) ได้แก่ ด้านความยืดหยุ่น และด้านอำนาจการต่อรอง
- (3) ต้นทุนโลจิสติกส์ด้านการขนส่ง (Transportation Cost) ได้แก่ สัดส่วนต้นทุนต่อยอดขาย
- (4) ความสำคัญของโลจิสติกส์ด้านการขนส่ง (Core Competency) ได้แก่ ความคาดหวังของลูกค้าในการจัดส่งสินค้า ผู้บริหารของบริษัทให้ความสำคัญงานด้านจัดส่งสินค้า
- (5) ศักยภาพขององค์กรด้านการขนส่ง (Capability) ได้แก่ ความพร้อมในการลงทุนด้านการขนส่ง



อย่างไรก็ตาม ผลจากการสัมภาษณ์ผู้ผลิตชิ้นส่วนอะไหล่รถยนต์ยังมีปัจจัยอื่นๆ ที่มีผลต่อการตัดสินใจเลือกใช้ระบบโลจิสติกส์ด้านการขนส่ง แต่ผู้วิจัยไม่ได้นำมาเป็นปัจจัยในการศึกษา เนื่องจากเป็นข้อจำกัดภายในของผู้ผลิตชิ้นส่วนแต่ละรายซึ่งถูกควบคุมโดยนโยบายบริษัท ได้แก่

1. **นโยบายจากบริษัทแม่ที่อยู่ต่างประเทศ** มีนโยบายจ้างภายนอก (Outsource) เท่านั้น ในการดูแลด้านการจัดส่งให้กับลูกค้า เนื่องจากจัดส่งอะไหล่ ไม่ถือเป็นธุรกิจหลักของบริษัท
2. **ข้อจำกัดในการลงทุน** ในการบริหารจัดการโลจิสติกส์ด้านการจัดส่งเอง (In-House) เนื่องจากต้องมีการลงทุนในโครงสร้างพื้นฐานและอุปกรณ์ต่างๆ เช่น รถยกสินค้า รถบรรทุก เป็นต้น ซึ่งก่อให้เกิดต้นทุนประเภทค่าเสื่อมราคา ค่าบำรุงรักษาตามระยะเวลา และต้นทุนทางการเงินอย่างเช่น ดอกเบี้ยจ่าย และค่าเสียโอกาสจากการลงทุนด้านอื่นๆ รวมทั้งการจ้างพนักงานประจำเพื่อปฏิบัติงานในตำแหน่งงานที่เกี่ยวข้องต่างๆ ซึ่งทำให้เกิดต้นทุนคงที่ (Fixed cost) เกิดเป็นจำนวนมากและมักผูกพันการดำเนินธุรกิจในระยะยาว
3. **ข้อจำกัดด้านพื้นที่ในการจอดรถบรรทุก** เนื่องจากเป็นบริษัทขนาดเล็กทำให้ไม่มีพื้นที่ในการจอดรถบรรทุกในการส่งของให้กับลูกค้า
4. **สภาพแวดล้อมอื่นๆ ภายในบริษัทเอง** คุณลักษณะของสินค้า รวมทั้งข้อจำกัดของการดำเนินงานของบริษัท

5.1.2 สรุปผลการศึกษาวิจัยเชิงปริมาณ

ลักษณะกลุ่มตัวอย่าง

ผลจากการศึกษา ค้นคว้า และวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับการเลือกใช้ระบบโลจิสติกส์ด้านการขนส่งของอุตสาหกรรมชิ้นส่วนอะไหล่รถยนต์ในประเทศไทย ซึ่งได้ทำการศึกษาทั้งในเชิงคุณภาพเพื่อเป็นพื้นฐานความรู้ในการที่จะกำหนดตัวแปรหรือปัจจัยในการเลือกใช้ระบบโลจิสติกส์ รวมไปถึงการทดสอบปัจจัยเหล่านั้นกับหลักสถิติขั้นสูง ด้วยการวิเคราะห์เชิงปริมาณ สามารถสรุปผลได้ดังนี้

1. ผู้ผลิตชิ้นส่วนอะไหล่ ส่วนใหญ่เป็นกลุ่มทุนเข้มข้นสูง คือมีเงินลงทุนมากกว่า 200 ล้านบาท คิดเป็นร้อยละ 54.60 รองลงมาเป็นกลุ่มทุนเข้มข้นกลาง ที่มีเงินลงทุนระหว่าง 50-200 ล้านบาท คิดเป็นร้อยละ 35.63 และกลุ่มทุนเข้มข้นต่ำ ที่มีเงินลงทุนต่ำกว่า 50 ล้านบาท คิดเป็นร้อยละ 9.77 สะท้อนให้เห็นว่า อุตสาหกรรมชิ้นส่วนอะไหล่รถยนต์ในประเทศไทย เป็นอุตสาหกรรมทุนเข้มข้นสูง (Capital Intensive)

2. การเลือกใช้รูปแบบโลจิสติกส์ด้านการขนส่ง ส่วนใหญ่จะเป็นรูปแบบจัดส่งแบบผสม (Hybrid) คิดเป็นร้อยละ 49.43 รองลงมาเป็นรูปแบบจ้างภายนอก (Outsourcing) คิดเป็นร้อยละ 39.66 และรูปแบบจัดส่งเอง (In-House) คิดเป็นร้อยละ 10.92 สะท้อนให้เห็นว่า ผู้ผลิตชิ้นส่วนอะไหล่ต้องการลดความเสี่ยงในด้านการบริหารการจัดส่งอะไหล่ ในด้านการตรงต่อเวลา คุณภาพการจัดส่งและต้นทุนค่าขนส่ง

3. การบริหารต้นทุนโลจิสติกส์ด้านการขนส่ง ของผู้ผลิตชิ้นส่วนอะไหล่ โดยคิดจากสัดส่วนต้นทุนค่าขนส่งแต่ละเดือนเปรียบเทียบกับยอดขายชิ้นส่วนอะไหล่ในแต่ละเดือนในรูปร้อยละ ค่าเฉลี่ยของต้นทุนด้านขนส่งอยู่ที่ร้อยละ 0.1891 หรือ 18.91% สะท้อนว่าการบริหารต้นทุนโลจิสติกส์ด้านการขนส่งของผู้ผลิตชิ้นส่วนอะไหล่ที่อยู่ระดับสูงเมื่อเทียบกับอุตสาหกรรมอื่น ๆ โดยในปี 2556 กลุ่มอุตสาหกรรมที่มีต้นทุนโลจิสติกส์ต่อยอดขายสูงสุด 5 ลำดับแรก ได้แก่ (1) กลุ่มการฟอกและตกแต่งหนังฟอก ร้อยละ 14.71 (2) กลุ่มการผลิตเฟอร์นิเจอร์ ร้อยละ 11.53 (3) การผลิตผลิตภัณฑ์จาก แร่โลหะ ร้อยละ 11.37 (4) การผลิตสิ่งทอ ร้อยละ 11.28 และ (5) การผลิตไม้และ ผลิตภัณฑ์จากไม้และไม้ก๊อก ร้อยละ 10.98

4. ผลการวิเคราะห์โดยแบบจำลองเชิงเส้นโดยนัยทั่วไป (GLM) พบว่า ต้นทุนโลจิสติกส์ด้านการขนส่งที่เกิดจากด้านเทคโนโลยี ด้านความไม่แน่นอนด้านการขนส่ง และความถี่ด้านการขนส่ง เป็นปัจจัยที่มีผลกระทบต่อการบริหารต้นทุนโลจิสติกส์ด้านการขนส่ง ซึ่งต้นทุนโลจิสติกส์ด้านการขนส่งนี้เองจะส่งผลต่อการตัดสินใจเลือกใช้ระบบโลจิสติกส์ด้านการขนส่งของผู้ผลิตชิ้นส่วนอะไหล่รถยนต์ในประเทศไทยต่อไป

5. ปัจจัยที่ส่งผลต่อการตัดสินใจเลือกใช้ระบบโลจิสติกส์ด้านการขนส่งของอุตสาหกรรมชิ้นส่วนอะไหล่รถยนต์ วิเคราะห์โดยโมเดลโพรบิตแบบเรียงลำดับ (Ordered Probit Model) พบว่าปัจจัยต้นทุนโลจิสติกส์ด้านการขนส่ง ปัจจัยความต้องการของลูกค้า และปัจจัยด้านศักยภาพขององค์กรด้านการขนส่ง

มีผลต่อการเลือกใช้ระบบโลจิสติกส์ด้านการขนส่ง ในขณะที่ปัจจัยต่อความสำคัญโลจิสติกส์ด้านการขนส่งเป็นเพียงปัจจัยเดียวที่ไม่ส่งผลต่อการเลือกใช้ระบบโลจิสติกส์ด้านการขนส่ง

6. ระดับการตัดสินใจเลือกใช้ระบบโลจิสติกส์ด้านการขนส่ง ของอุตสาหกรรมชิ้นส่วนอะไหล่รถยนต์ในประเทศไทย วิเคราะห์โดยโมเดลพรอบิตแบบเรียงลำดับ (Ordered Probit Model) พบว่า ปัจจัยการบริหารต้นทุนโลจิสติกส์ด้านการขนส่ง โอกาสตัดสินใจเลือกรูปแบบโลจิสติกส์ด้านการขนส่งจัดทำเอง (100%) ลดลงถึงร้อยละ 34.92 เลือกรูปแบบจัดทำเอง 0% หรือจ้างภายนอก เพิ่มขึ้นถึงร้อยละ 54.97 ปัจจัยด้านศักยภาพด้านการขนส่งขององค์กร (Capability-Driven) โอกาสตัดสินใจเลือกรูปแบบโลจิสติกส์ด้านการขนส่งจัดทำเอง (100%) ลดลงถึงร้อยละ 7.47 ในขณะที่เลือกจัดทำเอง 0% หรือจ้างภายนอก เพิ่มขึ้นถึงร้อยละ 11.76 ปัจจัยด้านความต้องการของลูกค้า (Customer requirement-Driven) โอกาสตัดสินใจเลือกรูปแบบโลจิสติกส์ด้านการขนส่งจัดทำเอง (100%) ลดลงถึงร้อยละ 41.03 ในขณะที่เลือกรูปแบบจัดทำเอง 0% หรือจ้างภายนอก เพิ่มขึ้นถึงร้อยละ 64.59

ผู้ตอบแบบสอบถาม เป็นผู้ผลิตชิ้นส่วนอะไหล่รถยนต์ทั้งสิ้น 174 โรงงาน โดยผู้วิจัยได้ดำเนินการเก็บข้อมูลจากผู้บริหารของผู้ผลิตชิ้นส่วนอะไหล่รถยนต์ในประเทศไทย จากการวิเคราะห์ข้อมูลพบว่า ผู้ผลิตชิ้นส่วนส่วนใหญ่มีจำนวนพนักงานน้อยกว่า 500 คน (46.55%) มีประสบการณ์ในการผลิตชิ้นส่วนอะไหล่รถยนต์ระหว่าง 11-20 ปี (35.06%) เงินลงทุนของบริษัทมากกว่า 200 ล้านบาท (54.60%) ผู้ถือหุ้นของบริษัทส่วนใหญ่เป็นชาวต่างชาติทั้งหมด (45.98%) ยอดขายชิ้นส่วนอะไหล่รถยนต์แต่ละเดือนมากกว่า 300,000 บาท (56.90%) และเป็นกลุ่มชิ้นส่วนอะไหล่ที่ทำการผลิตชิ้นส่วนภายในรถยนต์ (35.06%)

เมื่อนำข้อมูลมาวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรด้วยสถิติเชิงปริมาณ ด้วยการวิเคราะห์ความแตกต่างของค่าความแปรปรวนของข้อมูล (t-Test และ F-Test) พบว่าผลการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างลักษณะกลุ่มตัวอย่างกับปัจจัยที่ส่งผลต่อการตัดสินใจใช้ระบบโลจิสติกส์ด้านการขนส่ง เป็นดังนี้

1. **จำนวนพนักงาน** มีนัยสำคัญทางสถิติในปัจจัยด้านต้นทุนโลจิสติกส์ด้านการขนส่ง และความต้องการของลูกค้า นั่นคือ ต้นทุนโลจิสติกส์ด้านการขนส่งเป็นส่วนที่สำคัญที่สุดในการพิจารณารูปแบบด้านการขนส่ง ไม่ว่าจะรูปแบบจัดส่งเอง หรือรูปแบบจ้างภายนอก ในขณะที่การสนองต่อความต้องการของลูกค้าด้านการขนส่ง เป็นการเพิ่มความพึงพอใจให้กับลูกค้า

2. **ประสบการณ์ผู้ผลิตชิ้นส่วนอะไหล่ที่อยู่ในอุตสาหกรรม** มีนัยสำคัญทางสถิติในปัจจัยด้านศักยภาพและด้านความต้องการของลูกค้า นั่นคือ ด้านศักยภาพขององค์กรด้านการขนส่งและปัจจัยด้านความต้องการของลูกค้าเป็นส่วนที่สำคัญที่สุดในการพิจารณารูปแบบด้านการขนส่ง ไม่ว่าจะรูปแบบจัดส่งเอง หรือรูปแบบจ้างภายนอก ในขณะที่การสนองต่อความต้องการของลูกค้าด้านการขนส่ง ในการจัดส่งที่ตรงต่อเวลา คุณภาพในการจัดส่ง และราคาค่าขนส่งที่เหมาะสม เป็นการทำให้ลูกค้าเกิดความเชื่อมั่นในกระบวนการด้านการจัดส่ง

3. **เงินลงทุนอุตสาหกรรม** มีนัยสำคัญทางสถิติในปัจจุบันด้านปัจจัยคุณลักษณะเฉพาะของต้นทุนด้านการขนส่ง นั่นคือ ขนาดเงินลงทุนที่แตกต่างกันทำให้ผู้ผลิตชิ้นส่วนอะไหล่มีการตัดสินใจในการลงทุนเกี่ยวกับโลจิสติกส์ด้านการขนส่งที่แตกต่างกัน

4. **ผู้ถือหุ้นหลักของผู้ผลิตชิ้นส่วนอะไหล่รถยนต์** มีนัยสำคัญทางสถิติในปัจจุบันด้านปัจจัยความต้องการของลูกค้า นั่นคือ ผู้ถือหุ้นหลักที่เป็นคนไทยทั้งหมด, ร่วมทุนกับต่างชาติ (Joint Venture) หรือต่างชาติทั้งหมดได้ให้ความสำคัญกับความต้องการของลูกค้าในด้านการจัดส่ง เพื่อให้เกิดความพึงพอใจต่อลูกค้าในด้านการขนส่ง

5. **ยอดขายชิ้นส่วนอะไหล่รถยนต์แต่ละเดือน** มีนัยสำคัญทางสถิติในปัจจุบันด้านปัจจัยในด้านคุณลักษณะเฉพาะของต้นทุนด้านการขนส่ง ด้านต้นทุนโลจิสติกส์ด้านการขนส่ง ด้านศักยภาพขององค์กรด้านการขนส่ง ความต้องการของลูกค้า นั่นคือ ยอดขายชิ้นส่วนอะไหล่ในแต่ละเดือนมีผลต่อการตัดสินใจเลือกรูปแบบโลจิสติกส์ด้านการขนส่งอย่างมีนัยสำคัญ

6. **กลุ่มชิ้นส่วนอะไหล่รถยนต์** ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติในทุกๆ ปัจจัย

5.2 การอภิปรายผลการศึกษาวิจัย

1. **การอภิปรายผลในมุมมองที่นำทฤษฎีเศรษฐศาสตร์ธุรกรรม (Transaction Cost Economics Theory :TCE มาวิเคราะห์ปัจจัยที่ส่งผลต่อการตัดสินใจเลือกใช้ระบบโลจิสติกส์ด้านการขนส่ง ของอุตสาหกรรมชิ้นส่วนอะไหล่รถยนต์ในประเทศไทย**

ผลการวิเคราะห์ทางสถิติและการสัมภาษณ์เชิงลึกพบว่า คุณลักษณะเฉพาะของต้นทุนด้านการขนส่ง (Transaction Cost Characteristics) มีความสำคัญและส่งผลกระทบต่อปัจจัยต้นทุนโลจิสติกส์ด้านการขนส่ง โดยปัจจัยในส่วนที่เป็น (1) ปัจจัยด้านเทคโนโลยี คือ กลยุทธ์การใช้ระบบเทคโนโลยีสารสนเทศมาช่วยในการลดต้นทุนโลจิสติกส์ และการเพิ่มประสิทธิภาพในการขนส่ง เช่น การนำเทคโนโลยี บาร์โค้ดมาใช้ในการคัดแยกสินค้า ก่อนส่งสินค้าให้ลูกค้า หรือ ความทันสมัยของอุปกรณ์และเครื่องมือในการขนส่งของบริษัทด้านระบบคอมพิวเตอร์, รถยก Fork lift, สายพานลำเลียง เป็นต้น ซึ่งสอดคล้องกับผลการวิจัยของ Alagheband, Rivard, Wu, & Goyette (2011); Sirikrai & Tang (2006); Nobre et al., (2010); Ivanaj & Franzil (2006); Jayaram & Tan (2010); Thomé, Scavarda, Pires, Ceryno, & Klingebiel (2014); Lu, Meng, & Goh (2014); Adela (2007); Zaryab Sheikh; Shafaq Rana (2012) ที่กล่าวว่าการเปลี่ยนแปลงกลยุทธ์ในองค์กรที่สำคัญ ควรจะขยายไปที่การจ้างภายนอกในการจัดส่งสินค้าที่มีความทันสมัยของเครื่องมือ (advanced information technology tools) และการบูรณาการของห่วงโซ่อุปทานให้เข้ากับความต้องการของลูกค้า เพื่อสร้างความพึงพอใจให้กับลูกค้า

(2) ปัจจัยด้านความไม่แน่นอน คือ เหตุการณ์ที่เกิดขึ้นโดยไม่ได้คาดคิดล่วงหน้าในการทำการขนส่ง เช่น ความล่าช้าจากฝ่ายผลิต หรือความล่าช้าจากผู้ขายวัตถุดิบ ความไม่แน่นอนที่เกิดขึ้นนี้ ส่งผลต่อต้นทุนในการดำเนินกิจกรรมด้านโลจิสติกส์ บริษัทจะพิจารณาจ้างภายนอก (Outsource) เพื่อลดต้นทุนธุรกรรมของบริษัท ถ้ามีความไม่แน่นอนเกิดขึ้นสูง บริษัทจะลดความไม่แน่นอนในการดำเนินการขนส่ง โดยบริษัทจะพิจารณาจ้างภายนอก เป็นต้น ซึ่งสอดคล้องกับผลการวิจัยของ Wong, Boon-itt, & Wong (2011); Watjatrakul (2005); Kazemi Zanjani, Nourelfath, & Kazemi (2014); Abduaziz, Cheng, Tahar, & Varma (2015; Adela (2007); Lambert & Cooper (2000); Nagpal (2004); Williamson (2008); Xu & Xia (2008) (3) ปัจจัยด้านความถี่ คือ ความถี่ในการเปลี่ยนแปลงคำสั่งซื้อของลูกค้า ไม่ว่าจะเป็นจำนวน หรือกำหนดวันส่ง หรือ ความถี่ในการขนส่งเฉพาะสินค้าประเภทชิ้นส่วนอะไหล่ให้ลูกค้า มีผลต่อต้นทุนโลจิสติกส์ด้านการขนส่ง ซึ่งสอดคล้องกับผลการวิจัยของ Yilmaz & Bedük (2014); Williamson (1975); Abduaziz et al. (2015); Adela (2007); Defee, Williams, Randall, & Thomas (2010); Dekker, Bloemhof, & Mallidis (2012); Jiang, Frazier, & Prater (2006); Johnson, Shafiq, Alwaysheh, & Leenders (2014); Liao & Kuo (2014); Ndunda & Mungatana (2013) ที่ให้ความเห็นที่ว่า การที่องค์กร (Firm) จะตัดสินใจเลือกทำเอง หรือซื้อบริการจากภายนอก (Make or Buy) นั้นขึ้นอยู่กับว่า ต้นทุนค่าใช้จ่ายของทางเลือกใดมีต้นทุนธุรกรรมต่ำที่สุด

2. การอภิปรายผลในมุมมองที่นำทฤษฎีฐานทรัพยากรองค์กร (Resource–Base View of Firm: RBV) มาวิเคราะห์ปัจจัยที่ส่งผลต่อการตัดสินใจเลือกใช้ระบบโลจิสติกส์ด้านการขนส่ง ของอุตสาหกรรมชิ้นส่วนอะไหล่รถยนต์ในประเทศไทย

ผลการวิจัยพบว่า ปัจจัยด้านศักยภาพของผู้ผลิตชิ้นส่วนอะไหล่ มีความสำคัญและส่งผลต่อการตัดสินใจเลือกระบบโลจิสติกส์ด้านการขนส่ง แสดงให้เห็นว่าการสร้างความได้เปรียบในการแข่งขันต้องมุ่งเน้นการใช้ทรัพยากรที่มีอยู่ให้มีประสิทธิภาพซึ่งเป็นทรัพยากรที่มีคุณค่า เป็นสิ่งหายาก ไม่สามารถลอกเลียนแบบได้ ไม่สามารถหาสิ่งที่ทดแทน จะช่วยให้ผู้ผลิตชิ้นส่วนอะไหล่รถยนต์นั้นเกิดความได้เปรียบในการแข่งขันที่สูงขึ้น สอดคล้องกับผลการวิจัยของ Brewer et al. (2014); Coates & McDermott (2002); Johnson et al. (2014); Lu et al. (2014); Martino, Errichiello, Marasco, & Morvillo (2013); McIvor (2009); Nagpal (2004); Rajaguru & Matanda (2013); Reeves et al. (2010); Reeves, Caliskan, & Ozcan (2010); Rexhausen, Pibernik, & Kaiser (2012); Shang & Marlow (2005) ให้ความเห็นว่า ในการสร้างความได้เปรียบในการแข่งขัน การให้ที่ผู้บริหารขององค์กรมองจุดแข็งของทรัพยากรภายในเป็นหลัก เป็นการใช้ทรัพยากรที่มีอยู่ให้มีประสิทธิภาพซึ่งเป็นทรัพยากรที่มีคุณค่า เป็นสิ่งหายาก ไม่สามารถลอกเลียนแบบได้ ไม่สามารถหาสิ่งที่ทดแทนได้ ซึ่งทรัพยากรที่อยู่ในองค์กรนี้ไม่ใช่เฉพาะที่มีตัวตน (Physical assets of the firm) แต่หมายรวมถึงทรัพยากรที่ไม่มีตัวตนด้วย อาทิ

เช่น ทรัพย์สินทางปัญญา เทคโนโลยี และทุนมนุษย์ เป็นการเติมเต็มซึ่งกันและกันในการใช้ทรัพยากรที่เป็นคุณลักษณะเฉพาะขององค์กรให้เกิดประโยชน์สูงสุด

อย่างไรก็ตาม ปัจจัยด้านศักยภาพของผู้ผลิตชิ้นส่วนอะไหล่ที่ขึ้นอยู่ด้วยความพร้อมในการลงทุนด้านการขนส่ง กรณีลูกค้ามีคำสั่งซื้อที่เพิ่มขึ้น จากการวิเคราะห์ทางสถิติและการสัมภาษณ์เชิงลึก พบว่า ผู้ผลิตชิ้นส่วนอะไหล่รถยนต์มีศักยภาพด้านการขนส่งที่แตกต่างกัน โดยผู้ผลิตชิ้นส่วนอะไหล่รถยนต์ที่มีทุนเข้มข้นสูง เป็นบริษัทขนาดใหญ่ มีศักยภาพในองค์กรที่สูงกว่า กลุ่มผู้ผลิตชิ้นส่วนอะไหล่รถยนต์ที่มีทุนเข้มข้นกลาง และ กลุ่มผู้ผลิตชิ้นส่วนอะไหล่รถยนต์ที่มีทุนเข้มข้นต่ำ ในขณะที่ ความยืดหยุ่น (Flexibility) ด้านการขนส่ง พบว่าบริษัทเล็กๆ เช่น กลุ่มผู้ผลิตชิ้นส่วนอะไหล่รถยนต์ที่มีทุนเข้มข้นต่ำ ซึ่งมีอำนาจการต่อรองที่น้อย แต่จะมีความคล่องตัวสูงกว่าบริษัทใหญ่ๆ เช่น กลุ่มผู้ผลิตชิ้นส่วนอะไหล่รถยนต์ที่มีทุนเข้มข้นสูง หรือบริษัทผู้ผลิตชิ้นส่วนอะไหล่รถยนต์ที่มีทุนเข้มข้นกลาง เนื่องจาก ผู้บริหารของกลุ่มผู้ผลิตชิ้นส่วนอะไหล่รถยนต์ที่มีทุนเข้มข้นต่ำ สามารถตัดสินใจได้ทันที มีความคล่องตัวที่สูงกว่า ปรับตัวได้เร็วกว่า เพราะส่วนใหญ่บริหารจัดการโดยคนๆ เดียวทำให้ตัดสินใจได้คล่องตัวและรวดเร็ว กรณีที่เกิดปัญหาในการจัดส่ง

3. การอภิปรายผลในมุมมองที่นำแนวคิดความสามารถหลัก (Core Competency Concept: CC) มาวิเคราะห์ปัจจัยที่ส่งผลต่อการตัดสินใจเลือกใช้ระบบโลจิสติกส์ด้านการขนส่ง ของอุตสาหกรรมชิ้นส่วนอะไหล่รถยนต์ในประเทศไทย

ผลการวิจัยพบว่า การให้ความสำคัญโลจิสติกส์ด้านการขนส่ง ไม่มีผลต่อการตัดสินใจเลือกใช้ระบบโลจิสติกส์ด้านการขนส่ง โดยกลุ่มผู้ผลิตชิ้นส่วนอะไหล่รถยนต์เห็นว่าความสำคัญของโลจิสติกส์ด้านการขนส่งมีผลกระทบต่อบริษัทไม่แตกต่างกัน ซึ่งพบเหตุผลที่สำคัญคือ (1) ปัจจัยด้านความคาดหวังของลูกค้าในการจัดส่งสินค้า ส่วนใหญ่ลูกค้าคาดหวังให้ผู้ผลิตชิ้นส่วนอะไหล่จัดส่งสินค้าไปถึงมือลูกค้าโดยเฉลี่ยร้อยละ 75 และ (2) ปัจจัยที่ผู้บริหารของผู้ผลิตชิ้นส่วนอะไหล่รถยนต์ส่วนใหญ่ได้ให้ความสำคัญต่องานด้านจัดส่งสินค้าไม่แตกต่างกัน เนื่องจากผู้ผลิตชิ้นส่วนอะไหล่รถยนต์ ต้องปฏิบัติตามระบบคุณภาพ ISO-TS16949 ที่เป็นระบบคุณภาพขั้นพื้นฐานที่โรงงานที่จะเป็นผู้ส่งมอบเข้าโรงงานประกอบรถยนต์ได้นั้นต้องผ่านการรับรองนี้ด้วย ซึ่งระบบคุณภาพนี้จะมีข้อกำหนดให้ผู้ผลิตชิ้นส่วนอะไหล่รถยนต์ต้องให้ความสำคัญด้านโลจิสติกส์ด้านการขนส่งเพื่อป้องกันการส่งมอบไม่ทัน (100% on-time delivery) ประกอบกับผู้ผลิตชิ้นส่วนอะไหล่รถยนต์ส่วนใหญ่ อาจพิจารณาว่าการจัดส่งชิ้นส่วนอะไหล่รถยนต์ ไม่ได้เป็นงานหลักขององค์กร (Non-core competency) ทั้งนี้เพราะขาดศักยภาพ ขาดความรู้ความชำนาญในการบริหารจัดการด้านขนส่ง การให้องค์กรภายนอกทำหรือการจ้างภายนอกในการจัดส่งชิ้นส่วนอะไหล่รถยนต์เป็นการลดต้นทุน เพิ่มประสิทธิภาพ และลดความเสี่ยงของงานด้านจัดส่ง สอดคล้องกับงานวิจัยของ Aguezoul (2014); Brewer et al. (2014); C.K. Prahalad; Gary Hamel (1990) (1994); Defee et al. (2010); L. Ellram & Billington (2001); L. M. Ellram, Tate, & Billington (2008); Fine & Whitney (1995);

Hafeez, Malak, & Zhang (2007); Javidan (1998); Jiang et al. (2006); Kulvisaechana (2005); Lei & Hitt (1996); Lim, Baines, Tjahjono, & Chandraprakaikul (2006); Lim et al. (2006); Maria Vokala; Klas Eric Soderquist; Gregory P. Prastacos (2007); Martino et al. (2013); Min & Zhou (2002); Nakazato & Introduction (2009); Nobre et al. (2010); Park & Ro (2011); Y. Xu (2009); Yilmaz & Bedük, (2014); Yushan Xu (2009) ให้ความเห็นว่า การมุ่งเน้นที่ความสามารถเป็นหลัก (Focus on core competency) กระบวนการใดๆที่ ไม่มีคุณค่าและความสำคัญในเชิงกลยุทธ์ของบริษัท ซึ่งบริษัทได้ดำเนินการวิเคราะห์ และพิจารณาแล้ว บริษัทสามารถที่จะดำเนินการจ้างภายนอก (Outsource) และบริษัทจะมุ่งเน้นไปที่ กิจกรรมหลัก (Core competency) และพัฒนาขีดความสามารถให้อยู่ในระดับที่ดีขึ้น ให้คุ้มค่ากับความ ต้องการของลูกค้า (Customer requirement)

4. การอภิปรายผลในมุมมองความต้องการของลูกค้า (Customer Requirement : CR) มา วิเคราะห์ ปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่อการตัดสินใจเลือกใช้ระบบโลจิสติกส์ด้านการขนส่ง ของอุตสาหกรรม ขึ้นส่วนอะไหล่รถยนต์ในประเทศไทย

ผลการวิจัยพบว่า ปัจจัยด้านความต้องการของลูกค้า มีความสำคัญและส่งผลกระทบต่อการตัดสินใจ เลือกระบบโลจิสติกส์ด้านการขนส่ง จากการสัมภาษณ์ผู้ผลิตชิ้นส่วนอะไหล่รถยนต์พบว่า การจัดส่งตรง เวลา คุณภาพสินค้าที่ได้มาตรฐาน และต้นทุนค่าขนส่งที่ไม่เพิ่ม ถือเป็นข้อกำหนดขั้นต่ำที่ต้องการให้ ผู้ผลิตชิ้นส่วนอะไหล่รถยนต์ปฏิบัติตามอย่างเคร่งครัด ตามข้อกำหนดของลูกค้าด้านระบบคุณภาพ ISO /TS16949 อยู่แล้ว นอกเหนือจากความต้องการนี้แล้วยังพบว่า ความต้องการเพิ่มเติมขึ้นมาอีกคือ การ ตอบสนองต่อการเปลี่ยนแปลงของลูกค้าในส่วนที่เป็นปัจจัย (1) ความยืดหยุ่นช่วงเวลาในการรับสินค้าใน แต่ละวันของลูกค้า หรือความยืดหยุ่นช่วงเวลาในการส่งสินค้าของผู้ผลิตชิ้นส่วนอะไหล่รถในแต่ละ วัน สิ่งเหล่านี้ล้วนทำให้ผู้ผลิตชิ้นส่วนอะไหล่ต้องปฏิบัติตามการเปลี่ยนแปลงที่เพิ่มขึ้นตลอดเวลานั้นอยู่กับ ปริมาณการสั่งซื้อที่เพิ่มสูงขึ้นหรือลดลง ดังนั้นอำนาจการต่อรอง ระหว่างกลุ่มผู้ผลิตชิ้นส่วนที่แตกต่างกันกับลูกค้าย่อมแตกต่างกันไป เช่น ผู้ผลิตชิ้นส่วนอะไหล่ที่มีความเข้มข้นสูง ที่มีปริมาณสั่งซื้อสูง (Demand volume) จะทำให้มีอำนาจในการต่อรองเจรจาด้านค่าขนส่งกับผู้ประกอบการรถขนส่งและมี อำนาจต่อรองด้านความถี่ในการขนส่งกับลูกค้าได้มีประสิทธิภาพมากกว่าบริษัทในกลุ่มผู้ผลิตชิ้นส่วนที่มี ทุนเข้มข้นกลางและกลุ่มผู้ผลิตชิ้นส่วนทุนเข้มข้นต่ำ ด้วยอำนาจการต่อรองที่แตกต่างกันของแต่ละกลุ่ม นี้จะส่งผลกระทบต่อการตัดสินใจเลือกรูปแบบโลจิสติกส์ด้านการขนส่ง สอดคล้องกับงานวิจัยของ Thomé et al. (2014) Aquezzoul (2014); Boysen & Bock (2011); Boysen, Emde, Hoeck, & Kauderer (2015) Conference (2007); Cruz, Haugan, & Rincon (2014); Dekker et al. (2012); Fine & Whitney (1995); Hafeez et al. (2007); Jiang et al. (2006); Kutanoglu & Lohiya (2008); Lambert & Cooper (2000); Laosirihongthong & Dangayach (2005); Laosirihongthong, Paul, & Speece (2003); Leiblein (2003); K. Liao, Deng, & Marsillac (2013); Lin, Choy, Ho, Chung, & Lam (2014); Manuela P. Perez; Angel M.

Sanchez (2000); Marasco (2008); Nobre et al. (2010); Rajaguru & Matanda (2013); Rajesh, Pugazhendhi, Ganesh, Muralidharan, & Sathiamoorthy (2011); Shang & Marlow (2005); Tamulis (2012); Thomé et al. (2014); Thun & Hoenig (2011); Tyworth & Zhaohui (1998); Zhang (2006) ให้ความเห็นว่า ความสามารถในการตอบสนองความต้องการของลูกค้าที่ไม่สม่ำเสมอได้ทันการณ์ เน้นความเร็วและความแม่นยำหรือทันเวลาในการขนส่ง (Speed & reliability) เพื่อสร้างความได้เปรียบในการแข่งขัน ดังนั้น ความสามารถในการตอบสนองความต้องการของลูกค้าที่ไม่สม่ำเสมอได้ทันการณ์ มักวัดกันที่ต้นทุน คุณภาพ ความยืดหยุ่น และความรวดเร็วในการส่งมอบสินค้า ที่สำคัญคือความเป็นผู้นำในเรื่องของต้นทุน และความสามารถในการสร้างความแตกต่างเหนือคู่แข่งในด้านคุณภาพ ความยืดหยุ่น และความรวดเร็ว ความยืดหยุ่นของห่วงโซ่อุปทาน (Supply Chain Flexibility) ในส่วนของความยืดหยุ่นจัดหาวัตถุดิบ (Sourcing Flexibility) ความยืดหยุ่นด้านสินค้า (Product Flexibility) ความยืดหยุ่นด้านความสัมพันธ์กับลูกค้า (Relational Flexibility) ความยืดหยุ่นด้านจัดส่ง (Delivery Flexibility)

5. การอภิปรายผลขั้นตอนการตัดสินใจเลือกใช้ระบบโลจิสติกส์ด้านการขนส่ง ของอุตสาหกรรมชิ้นส่วนอะไหล่รถยนต์ในประเทศไทย

ผลจากการวิเคราะห์ทางสถิติและการสัมภาษณ์เชิงลึก ผู้ผลิตชิ้นส่วนอะไหล่รถยนต์ มีประเด็นสำคัญที่สามารถนำมาอภิปรายผล ดังนี้

1. รูปแบบโลจิสติกส์ด้านการขนส่งของอุตสาหกรรมชิ้นส่วนอะไหล่รถยนต์ในประเทศไทยให้ความสำคัญของการเลือกรูปแบบโลจิสติกส์ด้านขนส่ง พบว่าการเลือกใช้วิธีจ้างภายนอก (outsource) สามารถลดต้นทุนด้านขนส่งลงได้และเป็นการปรับปรุงผลการปฏิบัติงานด้านการขนส่งได้อย่างมีประสิทธิภาพอีกด้วย (Maia et al., 2010) ในขณะที่ (Boysen & Bock, 2011) รูปแบบการจัดส่งเอง (in-house) ทำให้บริษัทควบคุมระบบขนส่งภายในได้อย่างมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น และจากการทบทวนวรรณกรรมจากงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับรูปแบบโลจิสติกส์ด้านการขนส่งของอุตสาหกรรมชิ้นส่วนอะไหล่รถยนต์ในประเทศไทย และการสัมภาษณ์เชิงลึกจากผู้ผลิตชิ้นส่วนอะไหล่ ทำให้สามารถสรุปรูปแบบโลจิสติกส์ด้านการขนส่ง เป็น 2 รูปแบบหลัก ดังนี้

1) รูปแบบการจัดส่งเอง (in-house) เป็นการบริหารจัดการด้านขนส่งด้วยตนเอง โดยใช้รถบรรทุกของตนเอง เช่น รถบรรทุก 6 ล้อหรือรถกระบะ 4 ล้อ ในการจัดส่งสินค้าไปยังคลังสินค้าของลูกค้า

2) รูปแบบจ้างภายนอก (outsource) เป็นการจ้างภายนอก หรือเรียกอีกอย่างว่าการจ้างบุคคลที่ 3 (The-third party logistics provider ; 3PLs) ในการดำเนินงานด้านขนส่งแทน เพื่อส่งสินค้าไปยังคลังสินค้าของลูกค้า โดยบริษัทจะทำการควบคุมผลการปฏิบัติงาน (KPI) ของผู้ประกอบการรถขนส่ง

อย่างไรก็ตาม งานวิจัยของ (Xu & Xia, 2008); (Wei & Ou, 2011) ที่ได้ทำการแบ่งรูปแบบโลจิสติกส์เป็น 3 แบบคือ (1) จัดส่งเอง (2) จ้างภายนอก และ (3) รูปแบบผสมระหว่างจัดส่งเองและจ้างภายนอก โดยรูปแบบที่ 3 จะเป็นรูปแบบผสม (Hybrid) ในการเลือกใช้รูปแบบจัดส่งเองและจ้างภายนอกของแต่ละบริษัทของผู้ผลิตชิ้นส่วนอะไหล่รถยนต์ นั่นเอง

2. ปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจเลือกใช้ระบบโลจิสติกส์ด้านการขนส่ง ของอุตสาหกรรมชิ้นส่วนอะไหล่รถยนต์ในประเทศไทย

การศึกษาวิจัยในครั้งนี้ ผู้วิจัยจะทำการศึกษาปัจจัยจากทฤษฎีที่เกี่ยวข้องไม่ว่าจะเป็นทฤษฎีทฤษฎีเศรษฐศาสตร์ธุรกรรม ทฤษฎีฐานทรัพยากรองค์กร และแนวคิดความสามารถหลัก รวมทั้งข้อมูลจากการสัมภาษณ์เชิงลึกพร้อมกับข้อมูลเชิงประจักษ์ มาพิจารณาเลือกปัจจัยที่คิดว่ามีผลต่อการตัดสินใจเลือกใช้ระบบโลจิสติกส์ด้านการขนส่ง โดยผ่านกระบวนการวิเคราะห์ปัจจัย ทำให้ได้ปัจจัยในการทดสอบ 5 ปัจจัย และเมื่อนำปัจจัยทั้ง 5 ที่ได้ไปทดสอบวิเคราะห์ปัจจัยที่มีผลกระทบต่อการบริหารต้นทุนโลจิสติกส์ด้านการขนส่ง สามารถวิเคราะห์ด้วยแบบจำลองถดถอยเชิงเส้นตรง (Linear Regression) เปรียบเทียบกับแบบจำลองเชิงเส้นโดยนัยทั่วไป (Generalized Linear Model : GLM) ที่ตัวแปรตามมีการแจกแจงแบบทวินาม (Binomial) และปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจเลือกรูปแบบโลจิสติกส์ สามารถวิเคราะห์ด้วยแบบจำลองถดถอยเชิงเส้นตรง (Linear Regression) เปรียบเทียบกับแบบจำลองโพรบิตแบบเรียงลำดับ (Ordered Probit)

ผลของการทดสอบวิเคราะห์ด้วยแบบจำลองเชิงเส้นโดยนัยทั่วไป (Generalized Linear Model : GLM) ที่ตัวแปรตามมีการแจกแจงแบบทวินาม (Binomial) และวิเคราะห์โดยแบบจำลองโพรบิตแบบเรียงลำดับ (Ordered Probit) ให้ผลที่ดีกว่าโดยดูจากค่า Log Likelihood ที่น้อยที่สุดเมื่อเข้าใกล้ค่าศูนย์ ซึ่งสามารถแสดงรายละเอียดได้ดังนี้

1.1 ปัจจัยคุณลักษณะเฉพาะของต้นทุนด้านการขนส่ง (Transaction Cost Characteristics) จากผลการวิเคราะห์สมการแบบจำลองเชิงเส้นโดยนัยทั่วไป (Generalized Linear Model : GLM) แสดงให้เห็นว่า ปัจจัยนี้มีความสำคัญหรือมีประโยชน์เป็นอย่างมากที่มีผลต่อปัจจัยต้นทุนโลจิสติกส์ด้านการขนส่ง โดยผู้ผลิตชิ้นส่วนอะไหล่รถยนต์ต้องการความทันสมัยของอุปกรณ์และเครื่องมือในการขนส่ง เช่น ระบบคอมพิวเตอร์, รถยก Fork lift, สายพานลำเลียง หรือการนำเทคโนโลยี บาร์โค้ด มาใช้ในการคัดแยกสินค้าก่อนส่งสินค้าให้ลูกค้า นอกจากนั้นยังมีความไม่แน่นอนที่เกิดจากความล่าช้าจากฝ่ายผลิต ความล่าช้าจากผู้ผลิต และความถี่ในการการเปลี่ยนแปลงคำสั่งซื้อของลูกค้า และความถี่ในการขนส่ง ซึ่งปัจจัยต่างๆ ที่กล่าวมานี้ส่งผลต่อต้นทุนโลจิสติกส์ด้านการขนส่งที่บริษัทผู้ผลิตชิ้นส่วนอะไหล่รถยนต์ ต้องบริหารจัดการให้มีประสิทธิภาพมากที่สุด

1.2 ปัจจัยความต้องการของลูกค้า (Customer requirement) จากผลการวิเคราะห์แบบจำลองโพรบิตแบบเรียงลำดับ (Ordered Probit) จะเห็นว่าปัจจัยนี้มีความสำคัญอย่างมากที่สุดในการตัดสินใจ

เลือกใช้ระบบโลจิสติกส์ของผู้ผลิตชิ้นส่วนอะไหล่รถยนต์ โดยเฉพาะอย่างยิ่งปัจจัยด้านความต้องการของลูกค้าในด้านความยืดหยุ่นในการสนองต่อความต้องการของลูกค้า เช่น กรณีที่ผู้ผลิตชิ้นส่วนอะไหล่รถยนต์สามารถปรับเปลี่ยนเวลาในการจัดส่งได้ สามารถเปลี่ยนสถานที่ส่งสินค้าตามที่ลูกค้าร้องขอได้ และสามารถจัดส่งสินค้าเร่งด่วนได้ (Urgent Order) นอกจากนี้ปัจจัยด้านอำนาจการต่อรองระหว่างผู้ผลิตชิ้นส่วนอะไหล่รถยนต์กับลูกค้า เช่น อำนาจต่อรองในการเลื่อนส่งสินค้ากับลูกค้า และอำนาจการต่อรองค่าขนส่งที่เพิ่มขึ้นกับลูกค้า ดังนั้นผู้ผลิตชิ้นส่วนอะไหล่รถยนต์ต้องพิจารณาปัจจัยด้านนี้ในการตัดสินใจเลือกใช้ระบบโลจิสติกส์ด้านการขนส่ง เพื่อเพิ่มความพึงพอใจให้กับลูกค้า

1.3 ปัจจัยต้นทุนโลจิสติกส์ด้านการขนส่ง (Transportation Cost) จากผลการวิเคราะห์ด้วยแบบจำลองโพรบิตแบบเรียงลำดับ (Ordered Probit) จะเห็นว่าปัจจัยนี้มีความสำคัญอย่างมาก รองจากปัจจัยด้านความต้องการของลูกค้า ผลการวิเคราะห์สอดคล้องกับกรอบแนวคิดในการวิจัยและการสัมภาษณ์เป็นอย่างมาก แต่ละโรงงานที่ให้สัมภาษณ์ให้น้ำหนักกับปัจจัยนี้มากๆ และผลจากการวิเคราะห์ด้วยแบบจำลองโพรบิตแบบเรียงลำดับ (Ordered Probit) ปัจจัยต้นทุนโลจิสติกส์ด้านการขนส่งนี้มีผลทำให้ผู้บริหารของผู้ผลิตชิ้นส่วนอะไหล่รถยนต์ใช้เป็นแนวทางในการพิจารณาการตัดสินใจเลือกใช้ระบบโลจิสติกส์ หากต้นทุนโลจิสติกส์ด้านการขนส่งของรูปแบบไหนถูกกว่าจะเลือกแนวทางนั้น

1.4 ปัจจัยความสำคัญของโลจิสติกส์ด้านการขนส่ง (Core Competency) จากผลการวิเคราะห์ด้วยแบบจำลองโพรบิตแบบเรียงลำดับ (Ordered Probit) มีเครื่องหมายเป็นบวก เพียงแต่ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ แต่ก็สอดคล้องกับแนวคิดความสามารถหลัก (Core Competency Concept) คือ กลุ่มผู้ผลิตชิ้นส่วนอะไหล่รถยนต์ได้ให้ความสำคัญต่อการจัดส่งไม่แตกต่างกัน ด้วยเหตุผลที่ว่าลูกค้าหรือโรงงานประกอบรถยนต์เกือบจะทุกโรงงานจะซื้อชิ้นส่วนจากผู้ผลิตชิ้นส่วนที่ได้การรับรองระบบคุณภาพนี้เท่านั้น โดยเฉพาะผู้ผลิตยานยนต์หลายๆ ค่าย อาทิเช่น Ford, GM, Mazda และ ISUZU เป็นต้น ได้มีการกำหนดให้โรงงานผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ใดที่จะได้รับเป็นผู้ผลิตชิ้นส่วนขายตรง (Tier 1) ให้กับโรงงานประกอบรถยนต์ต้องได้รับการรับรองนี้ โดยระบบคุณภาพนี้มีส่วนประกอบอยู่สองส่วนหลักๆ คือ ISO9001 กับ ข้อกำหนดหรือความต้องการของลูกค้าในกลุ่มยานยนต์ นั่นเอง โดยระบบคุณภาพ ISO/TS-16949 นั้นจะมีลักษณะเป็นข้อกำหนดให้ต้องทำสิ่งนั้น หรือควรทำสิ่งนี้โดยทำตามมาตรฐาน หรืออาจจะมีการมีมาตรฐานเป็นระบบย่อยๆ อีกที สำหรับระบบหรือการทำงานของระบบคุณภาพ ISO/TS-16949 นี้จะควบคุมเกี่ยวกับการปฏิบัติไว้โดยคร่าวๆ ตั้งแต่การรับคำสั่งซื้อไปจนถึงการจัดส่งชิ้นส่วนอะไหล่รถยนต์

1.5 ปัจจัยศักยภาพขององค์กรด้านการขนส่ง (Capability) จากผลการวิเคราะห์ด้วยแบบจำลองโพรบิตแบบเรียงลำดับ (Ordered Probit) จะเห็นว่าปัจจัยนี้ถึงแม้ว่าจะเป็นปัจจัยที่ส่งผลต่อการตัดสินใจน้อยที่สุดในปัจจัยอื่นๆ ที่ได้กล่าวมาข้างต้นแต่ก็เป็นปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจเลือกใช้ระบบโลจิสติกส์ เพราะลูกค้ามองว่าผู้ผลิตชิ้นส่วนอะไหล่รถยนต์ต้องเตรียมความพร้อมต่อการลงทุนด้านการขนส่ง กรณีลูกค้ามีคำสั่งซื้อที่เพิ่มขึ้น ไม่ว่าจะเป็นความพร้อมด้านกำลังคน ด้านเงินทุน หรือด้านอุปกรณ์เครื่องมือให้มีความทันสมัยอยู่เสมอ เพื่อรองรับคำสั่งซื้อของลูกค้าที่เพิ่มขึ้น

5.3 ประโยชน์ที่ได้จากการวิจัย

5.3.1 ประโยชน์ในเชิงวิชาการ (Academic Contribution)

1. งานวิจัยนี้มีการเชื่อมโยง ทฤษฎีเศรษฐศาสตร์ธุรกรรม (Transaction Cost Economics Theory: TCE) ทฤษฎีฐานทรัพยากรองค์กร (Resource–Base View of Firm: RBV) และแนวคิดความสามารถหลัก (Core Competency Concept: CC) โดย TCE เป็นทฤษฎีสำคัญอันดับแรกที่มีความสำคัญที่เกี่ยวข้องกับขอบเขตของธุรกรรม (Firm Boundaries) ซึ่งอธิบายกิจกรรมที่เกิดขึ้นในองค์กรหรือการจ้างภายนอก เป็นธุรกรรมที่เกี่ยวข้องกับพฤติกรรมและคุณลักษณะของธุรกรรม ในขณะที่ RBV เป็นทฤษฎีที่สร้างความได้เปรียบในการแข่งขันขององค์กร มองจากจุดแข็งของทรัพยากรภายใน เน้นความสำคัญภายในองค์กรเป็นหลัก เป็นการใช้ทรัพยากรที่มีอยู่ให้มีประสิทธิภาพซึ่งเป็นทรัพยากรที่มีคุณค่า และแนวความคิดความสามารถหลักขององค์กร (Core competency) มุมมองที่จะช่วยพิจารณาว่ากิจกรรมโลจิสติกส์ด้านขนส่ง เป็นกิจกรรมหลักหรือกิจกรรมสนับสนุนขององค์กร ก่อนพิจารณาตัดสินใจเลือกใช้ระบบโลจิสติกส์ด้านการขนส่งที่เหมาะสมที่สุด (Optimizational Logistics Model) ทั้งนี้การเลือกบริหารจัดการโลจิสติกส์แบบจัดส่งเองหรือจ้างภายนอก ขึ้นอยู่กับสภาพแวดล้อมด้านต้นทุน ศักยภาพภายในบริษัทเอง คุณลักษณะของสินค้า รวมถึงลักษณะและข้อจำกัดของการดำเนินงานของบริษัท
2. งานวิจัยนี้สามารถขยายองค์ความรู้โดยที่ปัจจัยความต้องการของลูกค้า (Customer Requirement) เป็นปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อระดับการตัดสินใจเลือกใช้ระบบโลจิสติกส์ด้านการขนส่ง โดยที่ความต้องการขั้นพื้นฐานของลูกค้าไม่ว่าจะเป็นการส่งมอบชิ้นส่วนอะไหล่ที่ตรงเวลา คุณภาพสินค้าที่ได้มาตรฐานที่กำหนด ในเวลาที่เหมาะสมแล้ว ยังมีความต้องการด้านอื่นเพิ่มเติมคือ ความยืดหยุ่นของการจัดส่งในสถานที่คลังสินค้าที่ต้องการ และช่วงเวลาการรับสินค้าของลูกค้า ทั้งหมดนี้จะทำให้ลูกค้ามีความพึงพอใจในการบริหารจัดการโลจิสติกส์ด้านการจัดส่ง หรือ Customer Satisfaction
3. งานวิจัยนี้สามารถนำไปใช้ในการสนับสนุนงานวิชาการที่เกี่ยวข้องกับการจัดการโลจิสติกส์ด้านการขนส่งในอุตสาหกรรมประเภทอื่น เช่น อุตสาหกรรมผู้ให้บริการโลจิสติกส์, อุตสาหกรรมพลาสติก อุตสาหกรรมคอมพิวเตอร์และอิเล็กทรอนิกส์ และอุตสาหกรรมเฟอร์นิเจอร์
4. นักวิชาการที่สนใจ สามารถนำผลการวิจัยและองค์ความรู้ที่ได้ไปประยุกต์ใช้ในงานวิชาการของศาสตร์แต่ละแขนง ตลอดจนให้เป็นแนวทางในการศึกษาวิจัยต่อไปในอนาคต

5.3.2 ประโยชน์ในเชิงธุรกิจ (Business Contribution)

1. ผู้ผลิตชิ้นส่วนอะไหล่รถยนต์ สามารถนำผลการวิจัยที่ค้นพบไปประยุกต์ใช้ในการปรับปรุงประสิทธิภาพในการบริหารจัดการด้านโลจิสติกส์ด้านการขนส่งที่มีต้นทุนค่าใช้จ่ายโลจิสติกส์ ข้อจำกัดด้านทรัพยากรขององค์กรที่เกี่ยวข้องกับโลจิสติกส์ เพื่อตอบสนองต่อความพึงพอใจของลูกค้า และเป็นการกระตุ้นให้ผู้ผลิตชิ้นส่วนอะไหล่ได้ตระหนักถึงปัจจัยที่มีผลต่อการเลือกรูปแบบโลจิสติกส์ด้านการขนส่งที่เหมาะสม (Optimization Logistics Model)

2. ผู้ประกอบการในกลุ่มอุตสาหกรรมประเภทอื่น เช่น อุตสาหกรรมผู้ให้บริการโลจิสติกส์ ที่เกี่ยวข้องกับอุตสาหกรรมชิ้นส่วนอะไหล่รถยนต์ สามารถทราบถึงปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจเลือกรูปแบบโลจิสติกส์ด้านการขนส่งของอุตสาหกรรมชิ้นส่วนอะไหล่รถยนต์ ตลอดจนทราบถึงโครงสร้างความสัมพันธ์ที่เกิดขึ้น ซึ่งจะทำให้ผู้ประกอบการสามารถนำผลการวิจัยไปใช้ในการวางแผนหรือปรับกลยุทธ์ในการดำเนินธุรกิจต่อไป
3. ผลการวิจัยนี้จะทำให้ผู้ผลิตชิ้นส่วนอะไหล่รถยนต์ขนาดกลางและขนาดเล็กมองเห็นช่องว่างทางธุรกิจ แนวโน้ม และโอกาส เพื่อนำไปปรับกลยุทธ์การประกอบธุรกิจอย่างทันท่วงทีและสามารถนำมาใช้เป็นส่วนหนึ่งของข้อมูลกำหนดกลยุทธ์ด้านการขนส่ง อำนาจการต่อรองกับลูกค้า ต้นทุนขนส่งที่ลดลง เพื่อให้สามารถแข่งขันกับผู้ผลิตชิ้นส่วนขนาดใหญ่ที่มีความพร้อมในทุกด้าน ทั้งแหล่งเงินทุน ความพร้อมด้านทรัพยากรต่อไป

5.3.3 องค์ความรู้ใหม่ (New Finding)

งานวิจัยนี้ พบองค์ความรู้ใหม่ที่มากกว่างานวิจัยในอดีต (Adela, 2007) ได้เปรียบเทียบกับทฤษฎีเศรษฐศาสตร์ธุรกรรม (TCE) โดยงานวิจัยนี้พบว่ายังมีอีกปัจจัยหนึ่งที่มีอิทธิพลต่อระดับการตัดสินใจเลือกใช้ระบบโลจิสติกส์ด้านการขนส่งของอุตสาหกรรมผลิตชิ้นส่วนอะไหล่รถยนต์ในประเทศไทย นั่นคือ ปัจจัยด้านความต้องการของลูกค้า (Customer Requirement) เป็นข้อมูลเชิงประจักษ์ที่ได้จากผู้วิจัยเข้าไปศึกษาสัมภาษณ์เชิงลึกกับผู้ผลิตชิ้นส่วนอะไหล่รถยนต์ โดยในงานวิจัยพบว่าความต้องการของลูกค้าในด้านความยืดหยุ่นในระยะเวลาในการรับสินค้าในแต่ละวัน ระยะเวลาในการส่งสินค้าของผู้ผลิตชิ้นส่วน และด้านอำนาจการต่อรองในวันส่งสินค้ากับลูกค้า อำนาจการต่อรองค่าขนส่งที่เพิ่มขึ้นของลูกค้า มีความแตกต่างกันของกลุ่มผู้ผลิตชิ้นส่วนอะไหล่รถยนต์ขนาดใหญ่ กลางและเล็ก โดยผู้ผลิตชิ้นส่วนขนาดใหญ่จะมีอำนาจการต่อรองที่มากกว่าผู้ผลิตชิ้นส่วนขนาดกลางและเล็ก ตามลำดับ ซึ่งเป็นการค้นพบใหม่ในอุตสาหกรรมชิ้นส่วนอะไหล่รถยนต์ในประเทศไทย ที่ยังไม่มียานวิจัยในอดีตค้นพบมาก่อน



5.4 ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะในส่วนนี้จะมาจากผลการวิจัยได้จากการวิเคราะห์ข้อมูลมาเป็นส่วนสำคัญในการเสนอแนะเชิงวิชาการในการทำวิจัยเชิงธุรกิจ และหน่วยงานที่เกี่ยวข้องไปปรับใช้ให้เป็นประโยชน์และเหมาะสม

5.4.1 ข้อเสนอแนะเชิงวิชาการ

(1) ควรทำการศึกษากระบวนการในการตัดสินใจเลือกใช้ระบบโลจิสติกส์ด้านการขนส่งในมุมมองของทฤษฎีหรือแนวคิดอื่นๆ เพิ่มมากขึ้น เพื่อให้เกิดความหลากหลายและความก้าวหน้าในเชิงทฤษฎีและแนวคิด เช่น ทฤษฎีหรือแนวคิดที่เกี่ยวกับการจัดการปัจจัยภายนอกโดยใช้ทฤษฎี Porter's Five Force Model หรือทฤษฎีหรือแนวคิดที่เกี่ยวกับแบบจำลองการตัดสินใจเชิงกลยุทธ์โดยใช้ทฤษฎีเกม Game Theory Model

(2) ควรทำการศึกษาเพิ่มเติมในรายละเอียดของต้นทุนค่าขนส่ง เนื่องจากงานวิจัยนี้ทำการศึกษากลุ่มอุตสาหกรรมชิ้นส่วนอะไหล่รถยนต์ (Auto Service Parts Industry) ที่มีความยากลำบากในการเก็บข้อมูลจากผู้ผลิตชิ้นส่วนอะไหล่รถยนต์เนื่องจากเป็นความลับของแต่ละบริษัท โดยเฉพาะข้อมูลด้านต้นทุนขนส่งที่เกิดขึ้นจริงไม่สามารถเปิดเผยได้ ดังนั้นหากมีการศึกษาเพิ่มเติมลงไปรายละเอียด

ของต้นทุนขนส่ง (Cost breakdown) จะทำให้ทราบถึงสัดส่วนของต้นทุนที่เป็นต้นทุนคงที่ (Fixed cost) ต้นทุนผันแปร (Variable cost) และต้นทุนค่าเสียโอกาสของอุตสาหกรรม จนสามารถนำไปเปรียบเทียบต้นทุนค่าขนส่งกับกลุ่มอุตสาหกรรมอื่นได้ในอนาคต

(3) ควรมีการแลกเปลี่ยนการเรียนรู้กันในเชิงวิชาการแบบบูรณาการซึ่งพหุหลายชนด้านขนส่ง ตั้งแต่ผู้ผลิตชิ้นส่วนอะไหล่ชั้นที่ 1 ชั้นที่ 2 และชั้นที่ 3 ไปจนถึงบริษัทผู้ผลิตรถยนต์ซึ่งเป็นลูกค้า เพื่อสามารถนำองค์ความรู้ที่ได้รับในแต่ละพหุหลายชนมาปรับใช้ เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการบริหารจัดการด้านการขนส่ง ลดต้นทุนค่าขนส่ง และตอบสนองต่อความต้องการของลูกค้า เนื่องจากในงานวิจัยนี้พบว่า ปัจจัยด้านต้นทุนโลจิสติกส์ด้านการขนส่ง ปัจจัยด้านศักยภาพ และปัจจัยด้านความต้องการของลูกค้า มีผลต่อการตัดสินใจเลือกใช้ระบบโลจิสติกส์ด้านการขนส่งของอุตสาหกรรมชิ้นส่วนอะไหล่รถยนต์ ในขณะที่ความสำคัญของโลจิสติกส์ด้านการขนส่งเป็นปัจจัยที่ไม่ส่งผลกระทบต่ออย่างมีนัยสำคัญ

5.4.2 ข้อเสนอแนะในเชิงธุรกิจ

ปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจเลือกใช้ระบบโลจิสติกส์ด้านการขนส่ง เป็นผลจากข้อมูลและการวิเคราะห์ทั้งเชิงคุณภาพและเชิงปริมาณ ทำให้ผู้วิจัยมีข้อเสนอแนะที่จะนำไปสู่ผลประโยชน์ในด้านต่างๆ ในเชิงธุรกิจ ดังนี้

(1) การให้ความสำคัญในการหาแนวทางในการลดต้นทุนการขนส่ง

1.1 คุณลักษณะเฉพาะของต้นทุนด้านการขนส่ง (Transaction Cost Characteristics) ผลวิจัยแสดงให้เห็นว่า ปัจจัยนี้มีความสำคัญหรือมีประโยชน์เป็นอย่างมากที่มีผลต่อปัจจัยต้นทุนโลจิสติกส์ด้านการขนส่ง โดยผู้ผลิตชิ้นส่วนอะไหล่รถยนต์ต้องการความทันสมัยของอุปกรณ์และเครื่องมือในการขนส่ง ดังนั้นผู้ผลิตชิ้นส่วนอะไหล่รถยนต์จะต้องมีการวางแผนกำหนดกลยุทธ์ต่าง ๆ เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการขนส่ง และลดต้นทุนในการขนส่ง อาทิเช่น การนำกลยุทธ์การใช้ระบบเทคโนโลยีสารสนเทศมาช่วยในการลดต้นทุนโลจิสติกส์ และการเพิ่มประสิทธิภาพในการขนส่ง คือ ระบบบริหารจัดการขนส่งสินค้า (Transportation management system; TMS) ซึ่งเป็นเครื่องมือในการวางแผนการขนส่ง เพื่อให้บรรลุเป้าหมายของธุรกิจการขนส่ง ซึ่งก็คือ ความรวดเร็วและต้นทุนที่ประหยัดที่สุด องค์ประกอบของระบบ TMS คือ การบริหารการจัดการด้านการขนส่ง (Transportation manager) ซึ่งมีหน้าที่ในการวางแผนการดำเนินงานขนส่งและอีกองค์ประกอบหนึ่ง คือ การเพิ่มประสิทธิภาพในการขนส่ง (Transportation optimizer) มีหน้าที่ช่วยการตัดสินใจในเรื่องการบรรทุกสินค้า และการจัดวางเส้นทางให้มีประสิทธิภาพสูงสุดภายใต้ข้อจำกัดต่างๆ (กฤษฎาวรรณ วรณปกะ, 2552) หรือการนำเทคโนโลยี บาร์โค้ด มาใช้ในการคัดแยกสินค้า ก่อนส่งสินค้าให้ลูกค้า นอกจากนั้นยังมีความไม่แน่นอนที่เกิดจากความล่าช้าจากฝ่ายผลิต ความล่าช้าจากผู้ผลิต และด้านความถี่ในการเปลี่ยนแปลงคำสั่งซื้อของลูกค้า และความถี่ในการขนส่ง ซึ่งปัจจัยเหล่านี้ล้วนส่งผลต่อต้นทุนโลจิสติกส์ด้านการขนส่งที่บริษัทผู้ผลิตชิ้นส่วนอะไหล่รถยนต์ ต้องบริหารจัดการให้ประสิทธิภาพมากที่สุด

1.2 ต้นทุนโลจิสติกส์ด้านการขนส่ง (Transportation Cost) ผลวิจัยจะเห็นว่าปัจจัยนี้มีความสำคัญอย่างมากที่สุด เนื่องจากผลการวิเคราะห์สอดคล้องกับกรอบแนวคิดในการวิจัยและการสัมภาษณ์เป็นอย่างมาก แต่ละโรงงานที่ทำการสัมภาษณ์ได้ให้น้ำหนักกับปัจจัยนี้มาก ๆ ปัจจัยต้นทุนโลจิสติกส์ด้านการขนส่งนี้มีผลทำให้ผู้บริหารของผู้ผลิตชิ้นส่วนอะไหล่รถยนต์ใช้เป็นแนวทางในการพิจารณาการตัดสินใจเลือกใช้ระบบโลจิสติกส์ หากต้นทุนโลจิสติกส์ด้านการขนส่งของรูปแบบไหนถูกกว่าจะเลือกแนวทางนั้น เมื่อราคาน้ำมันเพิ่มสูงขึ้นทำให้ผู้ประกอบการด้านโลจิสติกส์ ต้องแบกรับภาระด้านต้นทุน ในด้านการขนส่งสินค้าที่สูงขึ้น ดังนั้นผู้ประกอบการด้านโลจิสติกส์จะต้องมีการวางแผนกำหนดกลยุทธ์ต่างๆ เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการขนส่ง และลดต้นทุนในการขนส่ง อาทิเช่น การนำกลยุทธ์การใช้พลังงานทางเลือกมาใช้ โดยปรับเปลี่ยนพลังงานที่ใช้ในการขนส่งจากน้ำมันดีเซลหรือเบนซิน เป็นไบโอดีเซลหรือก๊าซ CNG ซึ่งการใช้ก๊าซ CNG จะประหยัดกว่าการใช้น้ำมันประมาณ 60-70% แต่ในการตัดสินใจติดตั้งระบบ NGV ผู้ประกอบการควรจะมีการตัดสินใจที่ละเอียดรอบคอบ เนื่องจากการติดตั้งระบบ NGV ใช้งบประมาณที่ค่อนข้างสูง ในการติดตั้งผู้ประกอบการควรพิจารณาตามหลักเกณฑ์ดังต่อไปนี้ คือ พิจารณาประเภทของเครื่องยนต์ พิจารณาสถานีบริการ NGV และเส้นทางในการขนส่ง สุดท้ายคือ การพิจารณาผลตอบแทนการลงทุน ซึ่งการพิจารณาถึงองค์ประกอบเหล่านี้ จะทำให้ผู้ประกอบการเห็นถึงความเป็นไปได้ของการติดตั้งในด้านผลตอบแทนการลงทุน รวมถึงการเพิ่มความสามารถในการแข่งขัน (กฤษฎาภรณ์ วรณปกะ, 2552) หรือ การนำกลยุทธ์การจ้างภายนอก (Outsourcing) โดยผลจากการวิเคราะห์ Marginal effect แสดงให้เห็นว่าถ้าต้นทุนโลจิสติกส์ด้านการขนส่ง เพิ่มขึ้น 1 หน่วยทำให้ผู้ผลิตชิ้นส่วนอะไหล่เปลี่ยนมาใช้รูปแบบจ้างภายนอกเพิ่มขึ้นถึงร้อยละ 54.97

(2) การเพิ่มความพึงพอใจให้กับลูกค้า

2.1 ความต้องการของลูกค้า (Customer requirement) ผลการวิเคราะห์จะเห็นว่าปัจจัยนี้มีความสำคัญในการตัดสินใจเลือกใช้ระบบโลจิสติกส์ของผู้ผลิตชิ้นส่วนอะไหล่รถยนต์ โดยเฉพาะอย่างยิ่งปัจจัยด้านความต้องการของลูกค้าในด้านความยืดหยุ่นในการสนองต่อความต้องการของลูกค้า เช่น กรณีที่ผู้ผลิตชิ้นส่วนอะไหล่รถยนต์สามารถปรับเปลี่ยนเวลาในการจัดส่งได้ สามารถเปลี่ยนสถานที่ส่งสินค้าตามที่ลูกค้าร้องขอได้ และสามารถจัดส่งสินค้าเร่งด่วนได้ (Urgent Order) นอกจากนี้ปัจจัยด้านอำนาจการต่อรองระหว่างผู้ผลิตชิ้นส่วนอะไหล่กับลูกค้า ที่มีส่วนต่อความพึงพอใจของลูกค้า เช่น อำนาจการต่อรองในการเลื่อนส่งสินค้ากับลูกค้า และอำนาจการต่อรองค่าขนส่งที่เพิ่มขึ้นกับลูกค้า ดังนั้นผู้ผลิตชิ้นส่วนอะไหล่รถยนต์ต้องพิจารณาปัจจัยเหล่านี้ต่อการตัดสินใจเลือกใช้ระบบโลจิสติกส์ด้านการขนส่งของผู้ผลิตชิ้นส่วนรถยนต์ สอดคล้องกับผลของการวิเคราะห์ Marginal effect ที่แสดงให้เห็นว่าถ้าความต้องการของลูกค้ามีเพิ่มขึ้น 1 หน่วยทำให้ผู้ผลิตชิ้นส่วนอะไหล่เปลี่ยนมาใช้รูปแบบจ้างภายนอกเพิ่มขึ้นถึงร้อยละ 64.59

2.2 ความสำคัญของโลจิสติกส์ด้านการขนส่ง (Core Competency) ผลการวิเคราะห์แสดงให้เห็นว่า ปัจจัยนี้ไม่มีผลต่อการตัดสินใจเลือกอย่างมีนัยสำคัญ แต่ก็สอดคล้องกับแนวคิดความสามารถหลัก (Core Competency Concept) คือ กลุ่มผู้ผลิตชิ้นส่วนอะไหล่รถยนต์ได้ให้ความสำคัญต่อการจัดส่งไม่แตกต่างกัน ด้วยเหตุผลที่ว่าลูกค้าหรือโรงงานประกอบรถยนต์เกือบจะทุกโรงงานจะซื้อชิ้นส่วนจากผู้ผลิตชิ้นส่วนที่ได้รับการรับรองระบบคุณภาพ ISOTS-16949 ซึ่งเป็นระบบคุณภาพที่กำหนดให้ต้องทำสิ่งนั้น หรือควรทำสิ่งนี้โดยทำตามมาตรฐาน และระบบนี้จะควบคุมที่การปฏิบัติงานไว้โดยคร่าวๆ ตั้งแต่การรับคำสั่งซื้อไปจนถึงการจัดส่งชิ้นส่วนอะไหล่รถยนต์ ซึ่งการจัดส่งตรงเวลาเป็นถือหัวใจที่สำคัญของอุตสาหกรรมชิ้นส่วนรถยนต์ในประเทศไทย

(3) การสร้างความได้เปรียบในการแข่งขัน

จากผลการวิเคราะห์จะเห็นว่าปัจจัยศักยภาพขององค์กรด้านการขนส่ง (Capability) จะเป็นปัจจัยที่ส่งผลการตัดสินใจน้อยที่สุดในปัจจัยอื่นๆ ดังที่กล่าวไว้ข้างต้นแต่ก็เป็นปัจจัยที่มีผลการตัดสินใจเลือกใช้ระบบโลจิสติกส์ เพราะลูกค้ามองว่าผู้ผลิตชิ้นส่วนอะไหล่รถยนต์ต้องเตรียมความพร้อมในด้านการลงทุนด้านการขนส่ง กรณีลูกค้ามีคำสั่งซื้อที่เพิ่มขึ้น ไม่ว่าจะเป็นความพร้อมด้านกำลังคน ด้านเงินทุน หรือด้านอุปกรณ์ เครื่องมือให้มีความทันสมัยอยู่เสมอ เพื่อรองรับคำสั่งซื้อของลูกค้าที่เพิ่มขึ้น ดังนั้นผู้ผลิตชิ้นส่วนขนาดกลางและผู้ผลิตชิ้นส่วนขนาดเล็กจำเป็นต้องปรับตัวเพื่อให้สามารถสร้างความได้เปรียบในการแข่งขันกับผู้ผลิตชิ้นส่วนขนาดใหญ่ที่มีความพร้อมในทุกด้านต่อไป

5.4.3 ข้อเสนอแนะสำหรับการประยุกต์ใช้กับกลุ่มอุตสาหกรรมอื่น

1. อุตสาหกรรมผู้ให้บริการโลจิสติกส์ (Zaryab Sheikh; Shafaq Rana, 2012) ก็สามารถนำแนวคิดนี้ไปประยุกต์ใช้ในการเลือกใช้ระบบโลจิสติกส์ ผลการวิจัยนี้เหมาะกับอุตสาหกรรมผู้ให้บริการโลจิสติกส์ โดยเน้นการเพิ่มความพึงพอใจให้กับลูกค้า โดยเฉพาะผู้ผลิตชิ้นส่วนอะไหล่รถยนต์ซึ่งเป็นลูกค้าและเป็นผู้ว่าจ้างบริษัทผู้ประกอบการรถบรรทุก ในการจัดส่งสินค้า ได้หันมามุ่งเน้นการให้ความสำคัญในการหาแนวทางในการลดต้นทุนการขนส่งเพราะเป็นต้นทุนของการขนส่งที่มากที่สุดในกิจกรรมหลักของต้นทุนโลจิสติกส์

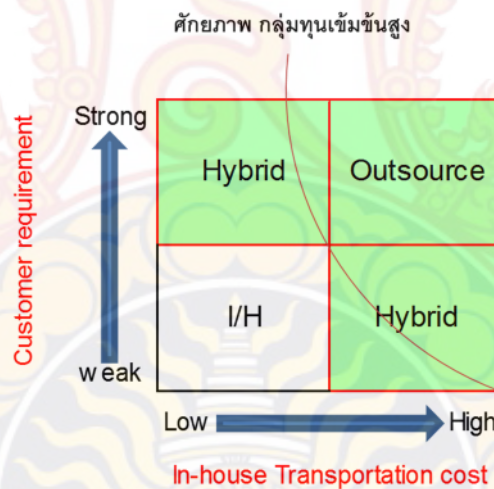
2. อุตสาหกรรมด้านไอที (Conference, 2007) สามารถนำแนวคิดนี้ไปประยุกต์ใช้ในการเลือกใช้ระบบโลจิสติกส์ ผลการวิจัยนี้เหมาะกับอุตสาหกรรมด้านไอที ในด้านการนำทฤษฎีต้นทุนเศรษฐศาสตร์ธุรกรรม (Transaction Cost Economics Theory) ทฤษฎีฐานทรัพยากรองค์กร (Resource-Base View of the Firm) ไปใช้ประยุกต์ในกระบวนการคัดแยกกิจกรรมไหนเป็นกิจกรรมหลัก (Core Business) และกิจกรรมไหนเป็นกิจกรรมรอง (Non-Core Business) ของอุตสาหกรรมไอทีก่อนที่ส่งกิจกรรมรองที่เป็นส่วนที่ไม่ค่อยมีความสำคัญไปให้กับบริษัทด้านนอก (Outsourcing supplier) ต่อไป ด้วยเหตุผลด้านต้นทุน

5.4.4 กลยุทธ์ทางธุรกิจสำหรับการตัดสินใจเลือกใช้ระบบโลจิสติกส์

จากผลการวิจัย ผู้วิจัยขอเสนอกลยุทธ์ในการตัดสินใจเลือกใช้ระบบโลจิสติกส์ (Business Strategy Model of Decision on Transportation Logistics System) ของผู้ผลิตชิ้นส่วนอะไหล่รถยนต์ทั้ง 3 กลุ่มหลักๆ โดยพิจารณาจากปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจเลือกใช้ระบบโลจิสติกส์ คือ

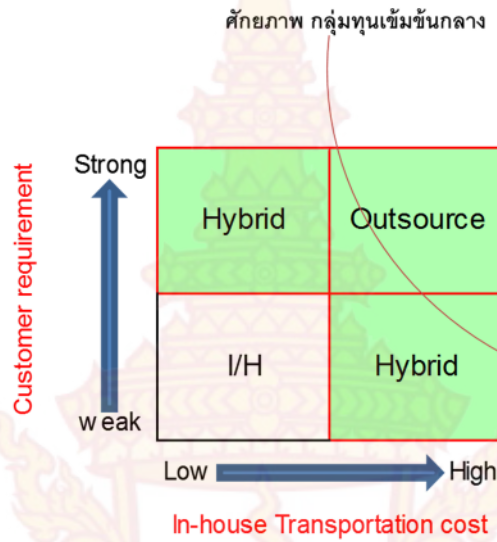
- (1) ต้นทุนโลจิสติกส์ด้านการขนส่ง
- (2) ความต้องการของลูกค้า
- (3) ศักยภาพขององค์กรด้านการขนส่ง

กลุ่มที่ 1 ผู้ผลิตชิ้นส่วนอะไหล่รถยนต์ทุนเข้มข้นสูง เป็นกลุ่มโรงงานขนาดใหญ่ มีเงินลงทุนมากกว่า 200 ล้านบาทขึ้นไป เนื่องจากผู้ผลิตชิ้นส่วนในกลุ่มนี้เป็นผู้ผลิตที่มีความพร้อมด้านเงินทุนที่สูงกว่ากลุ่มอื่น ทำให้มีอำนาจการต่อรองค่อนข้างสูงกับลูกค้า ในเรื่องค่าขนส่ง และช่วงเวลาในการส่งสินค้า ดังนั้นกลุ่มนี้จึงมีความสามารถในการเลือกใช้ ทั้งรูปแบบจัดส่งเองและจ้างภายนอก



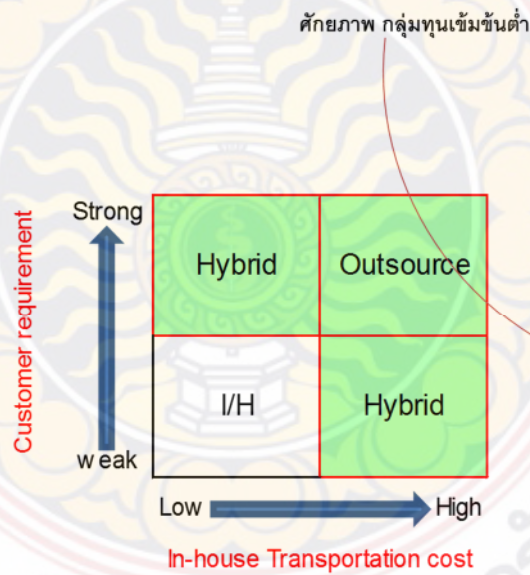
ภาพที่ 25 กลยุทธ์ทางธุรกิจสำหรับการตัดสินใจเลือกใช้ระบบโลจิสติกส์กลุ่มทุนเข้มข้นสูง

กลุ่มที่ 2 ผู้ผลิตชิ้นส่วนอะไหล่รถยนต์ทุนเข้มข้นกลาง เป็นกลุ่มโรงงานขนาดกลาง มีเงินลงทุนมากกว่า 50-200 ล้านบาท ผู้ผลิตชิ้นส่วนในกลุ่มนี้เน้นการลงทุนในส่วนของการผลิตเป็นหลัก ดังนั้นกลุ่มนี้จึงให้ความสำคัญในการเลือกใช้ รูปแบบจ้างภายนอกมากกว่ารูปแบบจัดส่งเอง



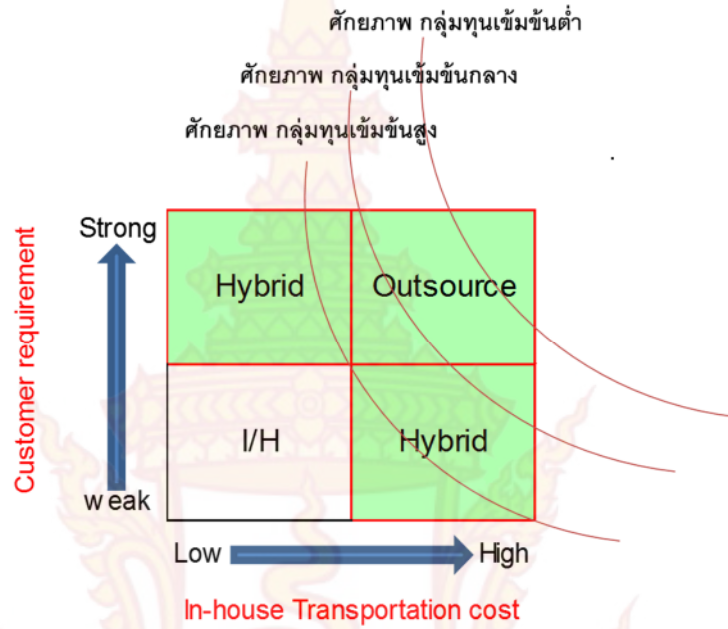
ภาพที่ 26 กลยุทธ์ทางธุรกิจสำหรับตัดสินใจเลือกใช้ระบบโลจิสติกส์กลุ่มทุนเข้มข้นกลาง

กลุ่มที่ 3 ผู้ผลิตชิ้นส่วนอะไหล่รถยนต์กลุ่มทุนเข้มข้นต่ำ เป็นกลุ่มโรงงานขนาดเล็ก มีเงินลงทุนไม่เกิน 50 ล้านบาท ภายใต้ข้อจำกัดด้านเงินทุน จึงทำให้กลุ่มนี้เลือกใช้รูปแบบจ้างภายนอกทั้งหมด



ภาพที่ 27 กลยุทธ์ทางธุรกิจสำหรับตัดสินใจเลือกใช้ระบบโลจิสติกส์กลุ่มทุนเข้มข้นต่ำ

จากการวิจัยครั้งนี้ สามารถสรุปรวมกลยุทธ์ในการตัดสินใจเลือกใช้ระบบโลจิสติกส์ (Business Strategy Model of Decision on Transportation Logistics System) ของผู้ผลิตชิ้นส่วนอะไหล่รถยนต์ทั้ง 3 กลุ่มหลักๆ ดังกรอบด้านล่างนี้



ภาพที่ 28 กลยุทธ์ทางธุรกิจสำหรับตัดสินใจเลือกใช้ระบบโลจิสติกส์ทั้ง 3 กลุ่ม



ภาคผนวก ก. บันทึกการสัมภาษณ์

สรุปผลการสัมภาษณ์ผู้ผลิตชิ้นส่วนอะไหล่รถยนต์

จากสัมภาษณ์เชิงลึกกับผู้ผลิตชิ้นส่วนอะไหล่รถยนต์ทั้ง 3 กลุ่มคือ (1) กลุ่มทุนเข้มข้นสูง (2) กลุ่มทุนเข้มข้นกลาง และ (3) กลุ่มทุนเข้มข้นต่ำ สามารถวิเคราะห์ปัจจัยที่ส่งผลต่อการตัดสินใจเลือกใช้ระบบโลจิสติกส์ด้านขนส่ง รูปแบบจัดส่งเอง (In-house) และรูปแบบจ้างภายนอก (Outsource) ดังนี้

1. มุมมองด้านปัจจัยที่ส่งผลต่อการเลือกรูปแบบจัดส่งเอง (In-house)

กลุ่ม 1 โรงงานขนาดใหญ่ “ทุนเข้มข้นสูง”

ให้ความสำคัญกับปัจจัยด้านต้นทุนค่าขนส่งเป็นเกณฑ์ในการตัดสินใจเลือกรูปแบบโลจิสติกส์จัดส่งเอง โดยเปรียบเทียบจากระยะทางการจัดส่งจากที่ตั้งโรงงานไปยังคลังสินค้าของลูกค้า ความถี่ในการจัดส่งในแต่ละสัปดาห์ และปริมาณสั่งซื้อ (Demand volume) ของลูกค้า กรณีที่ระยะทางการจัดส่งไม่เกิน 20 กิโลเมตร จะเลือกใช้รูปแบบจัดส่งเอง เนื่องจากต้นทุนค่าขนส่งจะถูกกว่าจ้างภายนอก พบว่าส่วนใหญ่บริษัทในกลุ่มนี้มีรถ 6 ล้อ หรือ 4 ล้อเป็นของตนเอง เพื่อใช้ส่งสินค้าให้กับลูกค้าและสำรองไว้กรณีส่งสินค้าเร่งด่วน (Emergency Order)

กลุ่ม 2 โรงงานขนาดกลาง “ทุนเข้มข้นกลาง”

เน้นปัจจัยด้านต้นทุนค่าขนส่งและความต้องการของลูกค้าเป็นสำคัญ พบว่าส่วนใหญ่บริษัทในกลุ่มนี้ จะใช้รถขนส่งของตนเองในการจัดส่งสินค้า เพื่อตอบสนองความต้องการของลูกค้าเป็นสำคัญ กรณีที่ต้องการสินค้าแบบเร่งด่วน (Emergency order) และไม่สามารถหาผู้ประกอบการขนส่งได้ทัน

กลุ่ม 3 โรงงานขนาดเล็ก “ทุนเข้มข้นต่ำ” เนื่องจากเป็นบริษัทที่มีทุนไม่มาก จะให้ความสำคัญกับปัจจัยความต้องการของลูกค้า พบว่าส่วนใหญ่จะเป็นการจ้างภายนอก เนื่องจากส่วนใหญ่ทางบริษัทไม่มีนโยบายในการซื้อรถขนส่ง เพื่อมาขนส่งสินค้าให้กับลูกค้า อีกทั้งไม่มีนโยบายในการจ่ายค่าบำรุงรักษารถขนส่ง (Maintenance cost) นอกจากนี้ยังเป็นการลดความไม่แน่นอนในระหว่างการขนส่ง เกิดจากสภาพด้านการจราจรที่ติดขัด สภาพอากาศ เช่นฝนตก อาจทำให้ส่งล่าช้า และลักษณะของพื้นถนนในการขนส่ง อาจส่งผลต่อคุณภาพสินค้า

2. มุมมองด้านปัจจัยที่ส่งผลต่อการเลือกรูปแบบจ้างภายนอก (Outsource)

กลุ่ม 1 โรงงานขนาดใหญ่ “ทุนเข้มข้นสูง”

เนื่องจากเป็นกลุ่มที่มีอำนาจต่อรองที่สูงกับลูกค้า จึงเป็นข้อได้เปรียบในการต่อรองกับลูกค้าในการกำหนดวันจัดส่งเพื่อให้เหมาะสมกับรูปแบบจัดส่งของบริษัทเพื่อให้ได้ต้นทุนที่ต่ำที่สุด ดังนั้นส่วนใหญ่กลุ่มนี้จึงให้ความสำคัญกับปัจจัยต้นทุนขนส่งและปริมาณสั่งซื้อ (Demand volume) ของลูกค้า มาเป็นเกณฑ์สำคัญในการตัดสินใจจ้างภายนอก ซึ่งการจ้างรูปแบบขนส่งภายนอก พบว่า มีข้อดีคือ ไม่ต้องเสียเวลามาซ่อมบำรุง (Maintenance cost) ทำให้พนักงานได้ใช้ความรู้และความสามารถในการพัฒนาด้านอื่นที่เป็นงานหลัก เพราะมองว่าการจัดส่งไม่ใช่เป็นกิจกรรมหลักขององค์กร

กลุ่ม 2 โรงงานขนาดกลาง “ทุนเข้มข้นกลาง”

กลุ่มนี้ให้ความสำคัญกับปัจจัยปริมาณสั่งซื้อ (Demand volume) ของลูกค้าเป็นหลัก ถ้าลูกค้ามี Demand volume ในการสั่งซื้อที่สม่ำเสมอ ส่งผลให้บริษัทสามารถที่จะไปเจรจาต่อรองกับผู้ประกอบการรถขนส่งในการที่จะลดต้นทุนค่าขนส่งได้

กลุ่ม 3 โรงงานขนาดเล็ก “ทุนเข้มข้นต่ำ”

ส่วนใหญ่ไม่มีเงินลงทุนที่จะมาดำเนินการซื้อรถขนส่ง และมีข้อจำกัดในด้านค่าใช้จ่ายในการซ่อมบำรุง ดังนั้นจึงเลือกรูปแบบจ้างภายนอก ให้ความสำคัญกับปัจจัยด้านต้นทุนขนส่งเป็นหลัก ซึ่งสามารถควบคุมค่าใช้จ่ายในการขนส่งในแต่ละเดือนได้

บันทึกการสัมภาษณ์

ท่านที่ 1 ลูกค้า

ถาม- สวัสดีครับ ผมณพลพงษ์ คนที่ติดต่อผ่านคุณต่อม (ชญากาญจน์) เรื่องการเข้าพบเพื่อขอสัมภาษณ์เกี่ยวกับการบริหารจัดการคลังสินค้าที่นี้ครับ รวมถึงการบริหารจัดการด้านจัดส่งสินค้าของผู้ผลิตขึ้นส่วนอะไหล่รถยนต์ที่มาส่งอะไหล่ให้ที่นี้ครับ ผมจะขอเก็บใช้ข้อมูลนี้เพื่อใช้ในการศึกษาเท่านั้นครับ ทางผมจะไม่นำชื่อคุณและบริษัทของคุณเผยแพร่ไปตรงๆ ครับ แต่ถ้าหากจำเป็นต้องอ้างชื่อและบริษัท ผมจะติดต่อขออนุญาตอย่างเป็นทางการในภายหลังครับ ผมขอเริ่มสัมภาษณ์ได้เลยนะครับ ไม่ทราบว่าพี่ตั้ง ทำงานรับผิดชอบอยู่ในส่วนไหนครับ

ตอบ- ผมเป็น ผู้จัดการคลังอะไหล่สินค้า มีหน้าที่ในการบริหารจัดการอะไหล่รถยนต์ ที่รับมา จากผู้ผลิตขึ้นส่วนอะไหล่รถยนต์ทั้งในประเทศและต่างประเทศ

ถาม- พี่ช่วยเล่าบทบาทและหน้าที่ในส่วนคลังสินค้าที่นี้ให้ผมทราบคร่าวๆ หน่อยครับ

ตอบ- ที่นี้เราทำ 2 หน้าที่ด้วยกัน คือ 1) เป็นคลังเก็บอะไหล่รถยนต์ (Spare Parts Warehouse) และ (2) เป็นศูนย์กระจายอะไหล่ให้กับศูนย์บริการ (Distribution Centre) นั้นหมายความว่า เราจะเก็บ

อะไหล่กลุ่ม Medium Moving Parts ส่วนกลุ่ม Slow Moving Parts เราไม่เก็บ ส่วนกลุ่ม Fast Moving Parts เราก็ไม่เก็บเหมือนกัน โดยกลุ่ม Fast Moving จะส่งตรงจาก Supplier ไปยังหน้าร้าน ศูนย์บริการ (Dealers) ของเราเลย ส่วนกลุ่มชิ้นส่วน Slow Moving Parts ก็ให้ Supplier เก็บแทน ในส่วนคลังสินค้าที่นี้จะใช้วิธีผสมผสานกัน เพราะต้อง supply ลูกค้าไปจนถึง 10 ปี ถึง 15 ปี ในการกระจายอะไหล่ให้กับศูนย์บริการ เรากำหนดเวลาในการส่ง spare parts ให้กับ Dealer ในต่างจังหวัด 1 วันทำงาน คือ ถ้า Dealer ส่ง Order ก่อนบ่าย 2 โมงของแต่ละวัน เราก็จะส่งอะไหล่ให้ได้ในวันถัดไป แต่ถ้าลูกค้า หรือ ศูนย์บริการ (Dealer) อยู่ในกรุงเทพ ฯ เราสามารถส่งให้ได้ภายในวันเดียวกันเลย เช่น ถ้า Dealer ส่ง Order มาก่อน 11 โมงเช้า เราก็สามารถส่งอะไหล่ให้กับ Dealer ภายใน 4 โมงเย็นของวันที่ส่ง Order ซึ่งกรณีนี้จะเป็นของด่วน หรือ Urgent

ถาม- Supplier ที่ส่งอะไหล่ให้ที่นี่ส่วนไหน มาจากไหนครับ

ตอบ- ทาง Suppliers ส่วนใหญ่เป็นของเราจะเป็น Local suppliers ถึง 90% ซึ่ง Suppliers ส่วนใหญ่จะมาจาก 3-4 กลุ่ม กลุ่มแรกคือ กลุ่มอยุธยา ทางเหนือของกรุงเทพฯ เช่น ปทุมธานี กลุ่มที่ 2 คือ กลุ่มลาดกระบัง กลุ่มที่ 3 จะเป็นกลุ่มระยอง กลุ่มที่ 4 กำลังจะเกิดขึ้นคือ กลุ่มปราจีนบุรี ส่วนกลุ่มอื่นๆ เช่น ลำพูน ก็มี แต่น้อยสัก 2-3 รายเท่านั้น

ถาม- แล้วกิจกรรมในการบริหารคลังสินค้า เป็นอย่างไรครับ

ตอบ- เริ่มจากจุด Receiving Parts เราจะเช็คจำนวน (QTY) กับ ใบกำกับสินค้า (Invoice) เท่านั้น ซึ่งตรงพื้นที่ Receiving นี้เราจะมีการตรวจสอบคุณภาพ (Quality Control) ด้วยเหมือนกัน Quality Control คงไม่สามารถ Check Quality Parts ได้ครบ 100% เราจะนับแค่จำนวน (qty) ของ Parts เท่านั้น แต่การทำงานในส่วน Quality Control เราจะใช้จาก Feedback ที่มีเคลมมาจากปลายทางคือที่ Dealer จากนั้นเราก็จะ Check parts ที่ต้นทางคือจุด Receiving Parts หลังจาก Receiving parts จะมี Packing จะ Pack เข้ากระบวนการใช้เวลาประมาณ 1 วัน หลังจากนั้นเราจะมี Process in-Binning นำสินค้าไปวางใน Stock หรือ Self เพื่อบรรจุ Order ของลูกค้า ซึ่งอาจจะ Stock เป็นปี หรือ สองปี แต่ตอนนี้ Avg. ของเรามี Stock Month อยู่ที่ 1.9 เดือน (Stock / Sales Amt.) สมมติเรามี Stock อยู่ประมาณ 200 ล้านบาทต่อเดือน เรามียอดขายอยู่ 100 ล้านบาทต่อเดือน ก็เอา 200 / 100 ล้านบาท ก็จะได้ Stock month อยู่ประมาณ 2 เดือน เป็นต้น ตัวเลขนี้จะบ่งบอกประสิทธิภาพ (Efficiency) ของคลังสินค้า (W/H) ซึ่งตัวเลขน้อยๆ ยิ่งดี เพราะเงินที่เราจมอยู่ตรงนั้นแค่ 2 เดือน ซึ่งจะเห็นว่า เรามี Stock อยู่ 2 เดือนในการทำงาน เมื่อมี Order จากลูกค้ามา เราก็จะไปหยิบสินค้ามาที่ไลน์ (Line) ขาออก ซึ่งจะต้องมีเอกสารขาออกในการออก Invoice เอกสารใบขนส่ง (Transportation) ซึ่งเราเรียกว่า Packaging Out รวมทั้ง Sorting ก็จะมีอยู่ตรงนั้นด้วย หลังจากนั้นเราก็จะออกเอกสารขนส่ง (Transportation) โดยใช้พื้นที่ประตู Shutter ของคลังสินค้า ถ้าข้ามพื้นที่ประตู Shutter ของคลังสินค้าไปแล้ว จะเป็นส่วนรับผิดชอบของบริษัทขนส่งซึ่งเราจ้างภายนอก (Outsource) มารับสินค้า เพื่อนำไปส่งให้กับลูกค้าอีกทีหนึ่ง

ถาม-ไม่ทราบพื้นที่ในการจัดเก็บอะไหล่ที่นี่ เป็นอย่างไรครับ

ตอบ- สำหรับพื้นที่คลังสินค้าสำหรับเก็บอะไหล่เรามีพื้นที่อยู่ 78,000 ตารางเมตร สำหรับเก็บชิ้นส่วนอะไหล่รถยนต์ทุกรุ่น โดยส่งออก 25% ไปทั่วโลก ลูกค้านรายใหญ่จะอยู่ในเอเชีย

ถาม- แล้วพี่พอจะอธิบายปัจจัยในการเลือกตั้งคลังสินค้าอยู่ที่แถวบางนาตราด ทำไมต้องเลือกตั้งคลังสินค้าที่นี่ ครับ

ตอบ-คลังสินค้านี้ตั้งมาตั้งแต่ปี ค.ศ 1998 เหตุผลในการเลือกที่ตั้งคลังสินค้าที่ตรงนี้ เพราะ เราเลือกสถานที่ที่เข้าถึงง่าย (Easy Accessibility) ใกล้กับโรงงานของผู้ผลิตชิ้นส่วนอะไหล่ (Suppliers) เราไม่ได้เลือกทำเลที่ตั้งคลังสินค้าใกล้กับ Dealer ของเราเพราะ Dealer ตั้งอยู่ทั่วประเทศเราไม่สามารถตั้งใกล้เขาได้ เพราะฉะนั้นเราเลือกตั้งใกล้ Suppliers โดยคิดอย่างไรที่จะทำให้ Suppliers เขามาส่งสินค้าได้ง่าย สะดวก และเสียค่าขนส่งน้อยที่สุด ซึ่งเราก็มองพื้นที่ถนนบางนา-ตราด แรกๆ เคยคิดที่จะไปตั้งคลังสินค้าแถวๆ รังสิตเหมือนกัน แต่เรามองว่ายังงี้ก็ต้องผ่าเมืองเพื่อมายัง Port อยู่ดี ซึ่งเงื่อนไขของการ Export ก็เป็นเงื่อนไขที่สำคัญอีกเช่นกันในการเลือกทำเลที่ตั้งของคลังสินค้าของเรา

ถาม- ถัดมาครับ คลังสินค้า รองรับรถได้กี่คันต่อวัน

ตอบ- โดยเฉลี่ยอยู่ที่ 50-60 คันต่อวัน แต่รับสูงสุดได้ 80 คันต่อวัน เป็นรถบรรทุก 6 ล้อและ 4 ล้อ เรา กำหนดเวลารับสินค้าเริ่มจาก 8:00 น. - 16:00 น. วันจันทร์ถึงวันเสาร์ หยุดวันอาทิตย์

ถาม- เจ้าหน้าที่คลังสินค้าที่ประจำอยู่ที่นี่ มีทั้งหมดกี่คน ครับ

ตอบ- เรามีเจ้าหน้าที่ประจำคลังสินค้าอยู่ 114 คน และมีจ้างภายนอกอีกประมาณ 430 คน ในส่วนต่างๆ เช่น Receiving parts, packing, in-Binning, Sorting เป็นต้น

ถาม- ถัดมาครับ ทางพี่เป็นคนกำหนดรูปแบบการจัดส่งให้กับ Supplier ว่าจะต้องจัดส่งเองหรือว่าให้ทาง Supplier จ้างภายนอก ครับ

ตอบ- เราไม่ได้มีการกำหนดรูปแบบในการจัดส่งของ suppliers แต่อย่างไร เพียงแต่บอกว่า คุณต้องจัดส่ง part ให้ตรงเวลา ด้วยคุณภาพ และต้นทุนไม่เพิ่ม (QCD) หลักๆ จะเป็นเท่านี้ครับ เราเน้นจัดส่งตรงเวลา (On time delivery) ภายในระยะเวลาที่กำหนด กรณีที่จัดส่งไม่ได้ ต้องแจ้งเราทันที และเราอนุญาตให้เลื่อนส่งได้ 2 ครั้งเท่านั้น ครั้งที่ 3 ต้อง Fix Due ที่ส่ง ปัจจุบันทาง suppliers สามารถส่ง parts ที่คลังสินค้าตรงตามเวลา เฉลี่ยอยู่ที่ 98% Deliver on time ซึ่งเรามีการให้รางวัลกับ Supplier ที่มีผลงานส่งยอดเยี่ยมในแต่ละปีอยู่แล้ว ส่วน Suppliers รายไหนที่ผิด Due บ่อย ๆ เราจะจัดเขาให้อยู่ในกลุ่ม Monitoring List เราต้องทำงานคู่กับเขาในการปรับปรุงการจัดส่ง เราไม่มี Penalty ไปปรับเขาเพราะมองว่า Spare parts ไม่มีส่วนที่จะต้องไปทำแบบนั้นเพราะไม่ได้ทำให้เกิด Short Line เหมือนฝั่งของฝ่ายผลิต (Production) กรณีที่ติด Back order ลูกค้า ถ้าเป็น Current Model supplier จะส่งไปที่โรงงานประกอบด้วย เราจะต้องไปขอให้ Supplier ส่งให้เราด้วย เพราะเวลาที่ทาง Supplier ผลิตเขาจะมี Buffer stock ให้กับทางโรงงานประกอบอยู่แล้ว แต่ Spare parts

ไม่ได้เพื่อ เช่น เขาจะ Stock เป็น 100 ชิ้นให้กับฝ่ายโรงงานประกอบ แต่เราต้องการเพียงชิ้นหรือสองชิ้นเพื่อส่งให้กับลูกค้า เป็นต้น

ถาม- แล้วในส่วนเรื่องของความพึงพอใจล่ะครับ มีปัจจัยอะไรที่เพิ่มความพึงพอใจในแง่ของการจัดส่งมั๊ยครับ

ตอบ- ปัจจัยเพิ่มความพึงพอใจให้ทางเรา ก็จะอยู่ใน QCD ที่ได้กล่าวมาแล้ว เพียงแต่ว่าความสามารถของ Supplier ในการโต้ตอบ (Re-act) ต่างกัน เช่น ถ้าบริษัทใหญ่บางบริษัท จะมี Flexibility น้อย เขาไม่สามารถจะหยิบ part ให้เราได้ เขาไม่สามารถเร่ง Process ของเขาให้เราได้ แต่ก็จะมีบริษัทใหญ่ๆ บางรายที่เขาก็มี Flexibility เหมือนกันเพราะการปรับตัวไม่เหมือนกัน แต่บริษัทเล็กๆ ซึ่งมี Power น้อยกับมีความคล่องตัวสูงเนื่องจาก ผู้บริหารสามารถตัดสินใจได้ทันที เขาอาจจะมียุทธศาสตร์ต่อหน่วยสูงเมื่อเปรียบเทียบกับบริษัทใหญ่ๆ ซึ่งบริษัทเล็กๆ จะมีความคล่องตัวที่สูงกว่า ปรับตัวได้เร็วกว่า เพราะบริหารโดยคนๆ เดียวทำให้ตัดสินใจได้ทันที แต่บางครั้งบริษัทใหญ่ๆ ก็จะมีส่วนที่ดูแลด้านโลจิสติกส์เฉพาะการเข้าถึงข้อมูลการดูแลลูกค้า เขาอาจทำได้ดีกว่าบริษัทใหญ่ๆ หลายบริษัท เข้าไปแก้ปัญหาให้ลูกค้าได้ ปัญหา QCD ของสินค้าไม่ค่อยจะมีปัญหาเท่าไร แต่จะมีปัญหาอยู่ที่ท้ายกระบวนการผลิต ที่โลจิสติกส์ที่ part แยกหักเสียหายในระหว่างเดินทางมาส่งสินค้า ซึ่งถ้าเราพบ part แยกหักเสียหาย ทางเราจะเคลมเป็นเงิน ซึ่งจะมีผลกับทางบัญชี เราจะคืนตัวสินค้าที่แยกหักเสียหายคืนกลับไป

ถาม- ส่วนเรื่องของความไม่แน่นอนในการจัดส่งล่ะครับ เป็นอย่างไรบ้าง

ตอบ- จริงๆ ขนส่งเกิดปัญหาน้อย แต่ส่วนใหญ่จะเกิดจากความไม่แน่นอนการสั่งซื้อมากกว่า (Order Fluctuate) หรือเกิดจาก Supplier Capacity มีปัญหา สมมติอยู่ดีๆ เคยสั่งอยู่ 10 ชิ้น แต่พอ launch ตัว Model ใหม่ซึ่งใช้ part common กับตัวใหม่เราประมาณการสั่งซื้อไม่ถูกกว่าการขายในตลาดเป็นเท่าไร พอเรา Forecast ให้ Supplier ไม่ถูก การเตรียม part ของเขาก็จะไม่ถูก มันจะไม่เหมือนกับการซื้อขายกับทางโรงงาน เพราะทางโรงงานจะให้ Order ล่วงหน้านานๆ เช่น 3 เดือน Fix ทาง supplier สามารถเตรียม part ทัน แต่ทาง spare part order ขึ้นอยู่กับ React ลูกค้าในตลาด ปรากฏว่า part สีนี้ออกมาใหม่ ลูกค้าชอบ ซื้อไปเปลี่ยน

ถาม- แล้วปัญหาอุปสรรคในกิจกรรมโลจิสติกส์ ที่เจออยู่ในปัจจุบันในการจัดส่ง ล่ะครับ

ตอบ- ทางเรามักจะเจอ part แยกหักเสียหายมากกว่า เรื่องอุบัติเหตุบนท้องถนน ไม่ค่อยจะมีปัญหาเท่าไร เพราะส่วนใหญ่ Supplier แก้ปัญหา หรือบริหารจัดการได้ดีอยู่แล้ว ถึงแม้จะจ้างภายนอกในการจัดส่งสินค้าก็ตาม

ถาม- แล้วในส่วนของการวัดประสิทธิภาพของ supplier ที่จัดส่งอะไหล่ล่ะครับ มีการวัดอะไรบ้าง หรือมีข้อกำหนดให้ทางผู้ผลิตชิ้นส่วนอะไหล่ หรือ supplier ต้องปฏิบัติตาม

ตอบ- ทางเรามีการ วัดประสิทธิภาพของผู้ส่งมอบ หรือ supplier 3 ส่วน ด้วยกัน

1. Delivery on time พยายามให้ได้ 100% แต่ยอมรับได้ที่ 98%

2. Quality เรื่องการ Claim คือ ตั้งคุณภาพในการเคลมสินค้าโดยตั้งไว้ที่น้อยกว่า 40 ppm ในปีนี้เราตั้งไว้
3. Accuracy ในเรื่องของการจัดส่ง กรณีที่ Supplier ส่งไม่ครบ 100% ส่วนเหลือ และสัญญาว่าจะส่งให้ครบ 100% ทางเราจะติดตามว่า ทาง Supplier ส่งตรงตามที่สัญญาไว้หรือไม่ โดยอนุญาตให้เลื่อนส่งได้ 2 ครั้ง แต่ครั้งที่ 3 ต้อง fix due

ถาม-โอเคครับ แล้วเรื่องอื่นๆ ละครับ ในเรื่องการพัฒนาพนักงานของที่นี่เป็นอย่างไรบ้างครับ

ตอบ- เราใช้วิธี Internal Improvement มากกว่า ส่งไปข้างนอก ยกเว้น Class ที่พิเศษ เช่นเรื่อง Dangerous goods เรื่อง Requirement ของบุคลากร เรื่อง Requirement ทางการทำ อย่างนี้ แต่เรื่องการปรับปรุงคุณภาพภายใน เราจะใช้ KAIZEN ในการปรับปรุงคุณภาพภายใน และการควบคุม Efficiency ของกระบวนการอยู่แล้ว ตรงไหนต่อไปจะต้องปรับ มันเป็นกระบวนการภายในที่เราต้องปรับปรุงสม่ำเสมอ

ถาม-น่าสนใจมากเลยครับในเรื่องการให้ความสำคัญของบุคลากรที่นี่ ฉันขอถามที่เป็นคำถามสุดท้ายครับ ที่นี้ใช้ระบบ milk run ในการไปรับอะไหล่จากทางผู้ผลิตชิ้นส่วนโดยตรงมั๊ยครับ

ตอบ-ทางบริษัทยังไม่ได้ทำ Service Part Milkrun เพราะเนื่องจาก order fluctuate ของเราเยอะมากแต่ก็มีแผนที่จะร่วมกับทาง Production Milkrun อยู่ไปของพื้นที่กับทาง Production.

ถาม- วันนี้รบกวนเวลามากพอสมควรแล้วครับ คิดว่าวันนี้ผมคงขอจบการสัมภาษณ์แล้วครับ ยังไงก็ต้องขอขอบคุณที่ดึงอีกครั้งนี้ครับสำหรับความรู้ที่ได้รับจากการสัมภาษณ์ในครั้งนี้

ตอบ- ยินดีครับ มีอะไรสงสัยเพิ่มเติมในเรื่องนี้ สอบถามก็ได้ครับ

.....

ท่านที่ 2 ผู้ผลิตชิ้นส่วนอะไหล่รถยนต์ทุนเข้มข้นสูง

ถาม- สวัสดีครับ ผมณพลพงษ์ คนที่ติดต่อเพื่อขอสัมภาษณ์เกี่ยวกับการบริหารจัดการจัดส่งอะไหล่รถยนต์ให้กับค่ายรถยนต์ในส่วนของ Spare parts นะครับ สำหรับข้อมูลที่ได้จากการสัมภาษณ์ ผมจะเก็บใช้ข้อมูลนี้ในการศึกษาเท่านั้นครับ ทางผมจะไม่นำชื่อคุณ ตำแหน่งและบริษัทเผยแพร่ไปตรงๆ ครับ แต่ถ้าหากจำเป็นต้องอ้างชื่อและบริษัท ผมจะติดต่อขออนุญาตอย่างเป็นทางการในภายหลังครับ ผมขอเริ่มสัมภาษณ์ได้เลยนะครับ ไม่ทราบว่าคุณอรรถวิทย์ ทำงานรับผิดชอบอยู่ในส่วนไหนครับ

ตอบ- อยู่ในส่วนของโลจิสติกส์ หลักๆ ก็จะเป็นงานในส่วนของ Warehouse และ เรื่องส่วนของการจัดส่งอะไหล่ Spare parts ให้กับทางค่ายรถยนต์

ถาม- ก่อนถามประเด็นด้านการจัดส่งอะไหล่รถยนต์ คุณอรรถวิทย์ช่วยอธิบายเกี่ยวกับงานในส่วนของคุณคลังสินค้าที่ดูแลอยู่ ตั้งแต่รับคำสั่งซื้อจากลูกค้าจนถึงจัดส่งสินค้า ให้ทราบ

คร่าวๆ ได้มั้ยครับ

ตอบ- ได้ครับ ทางเราจะมีหน่วยงาน Sales ทำหน้าที่ในการรับ Order จากลูกค้า ด้วยการ โหลด Order เข้าไปในระบบ SAP หลังจากนั้นระบบ SAP จะทำการ กระจายข้อมูลให้ทุก ทีมที่เกี่ยวข้องให้รับทราบและดำเนินการตามขั้นตอนของแต่ละ Function , PC (Planning) หลังจากได้รับข้อมูล Order จะมีการวางแผนทั้งการสั่งซื้อ Material และ Sub Parts กับ ทาง Vender และทาง Planning จะมีการวางแผนสั่งการผลิตชิ้นงานไปยังหน่วยงาน Production ซึ่งหลังจากทาง Production ได้รับแผนการผลิตจากทาง Planning แล้ว ทาง Production จะผลิตชิ้นงานหรือ F/G เข้ามาอยู่ใน warehouse ตาม Plan ที่ได้รับจาก หน่วยงาน Planning หลังจากทางหน่วยงาน รับ ชิ้นงานจาก Production เรียบร้อยแล้ว จะจัดเก็บเข้า Stock ให้เป็นไปตาม Order ของลูกค้า หลังจากนั้นทางหน่วยงาน warehouse and delivery จะทำการจัดเตรียมงานขายตาม Order ของลูกค้า และ หลังจากจัดเตรียมชิ้นงานเรียบร้อยแล้ว ทางหน่วยงาน Del. จะแจ้งรายการพร้อมจำนวน ไปยังหน่วยงาน Billing เพื่อออก Tax Invoice ซึ่งหลังจาก หน่วยงาน Delivery ได้รับ Invoice เรียบร้อยแล้ว จะนำ Invoice ไปตรวจเช็คชิ้นงานกับหน่วยงาน Checking เพื่อ ตรวจสอบความถูกต้องของชิ้นงานกับ Invoice ถูกต้องทุกประการ ก่อนที่จะส่งสินค้า ให้กับลูกค้า จากนั้นทางหน่วยงาน Delivery จะทำการ Loading Parts เข้าไปยัง รถบรรทุกสินค้า เพื่อส่งสินค้าไปยังลูกค้าตามวันและเวลาที่ลูกค้ากำหนดไว้ใน Order ที่ ให้มา รถขนส่งสินค้า จะถูกวางแผนเรียกให้เข้ามาปฏิบัติงานล่วงหน้า 1 เดือน ซึ่งใน กรณี มีการเปลี่ยนแปลงเร่งด่วน ทางส่วนงาน Del. จะรีบแจ้งให้กับทีมขนส่งทราบโดย ทันที เช่น มี Order เพิ่มขึ้น รถขนส่งปัจจุบันไม่เพียงพอ ต้องเพิ่มรถเข้ามาเสริมอีก 1 คัน

ถาม- แล้วรูปแบบโลจิสติกส์ด้านขนส่งชิ้นส่วนอะไหล่รถยนต์ ที่นี้มีการจัดส่งอย่างไร ครับ

ตอบ- เท่าที่ผมเห็น ทางเราจะใช้มีอยู่ 3 รูปแบบ นะครับ แบบแรกคือ จ้างบริษัทขนส่งด้านนอก เป็นจัดส่งให้กับลูกค้าด้วยรถขนส่ง (Sub-Contractor) ของบริษัท TSRA ด้วยตนเองซึ่งมี ลูกค้า หลัก ๆ คือ ลูกค้า Ford FTM , Ford Operation (PDC Bang-na) และลูกค้า AAT แบบที่ 2 จัดส่งเอง เรามีรถเป็นของตนเอง 1 คันครับ สำหรับวิ่งรับส่งลูกค้าใกล้ ๆ และแบบ 3 คือ ลูกค้าเป็นผู้จัดรถขนส่งเข้ามารับชิ้นงานด้วยตนเอง หรือที่เรียกระบบนี้ว่า Milk Run ซึ่งจะมีลูกค้า GM Thailand ใช้อยู่เจ้าเดียว

ถาม- ถ้าอย่างนั้น ผมขอทราบเกณฑ์ในการตัดสินใจเลือกใช้ว่าจะจ้างภายนอกหรือจัดส่งเองใน การส่งอะไหล่ให้ลูกค้าครับ

ตอบ- อย่างแรก ต้องดูชิ้นงานที่ได้รับมีลักษณะเป็นอย่างไร เช่น ตัวเล็ก ตัวใหญ่ ใส่ Rack หรือใส่ Box ต่อมาต้องดู Volume ของชิ้นงานที่ได้รับ มีขนาดไหน ต้องดู Items ของ ชิ้นงานที่ได้รับ มีจำนวนเท่าใด และสุดท้ายต้องเปรียบเทียบรายละเอียดของต้นทุน

- ทั้งหมด บวก Fluctuate ของ Volume เข้าไปด้วย
- ถาม- ฉันผมขอลงลึกไปในส่วนที่เป็นจัดส่งเองนะครับ ว่าใช้เกณฑ์อะไรในการเลือกใช้รูปแบบนี้
- ตอบ- เราพิจารณาจากรายการหรือ item มีรายการไม่มาก ส่วนใหญ่เป็นชิ้นงานตัวเล็ก และ Volume ไม่สูงมาก ที่สำคัญลูกค้าอยู่ใกล้ เราจะพิจารณาในเรื่องของระยะทางการจัดส่ง ความถี่ในการจัดส่ง และปริมาณ (Volume) ที่ลูกค้าสั่ง โดยระยะทางใกล้จะใช้เลือกใช้จัดส่งเอง เนื่องจากต้นทุนค่าขนส่งจะถูกกว่าจ้างภายนอก ซึ่งปัจจุบันทางบริษัท มีรถ 6 ล้อ 2 คันเป็นของตนเอง ส่งสินค้าให้ลูกค้ากรณีฉุกเฉินเท่านั้น
- ถาม- แล้วเกณฑ์ในการตัดสินใจ จ้างภายนอก (Outsource) ละครับ เหมือนกันรึปล่าว
- ตอบ- จะคล้ายๆ กันครับแต่จะพิจารณาเรื่องของ ชิ้นงานที่ได้รับมีลักษณะตัวใหญ่ ตามด้วย Volume ของชิ้นงานที่ได้รับ มีจำนวนมากพอที่จะไปจ้างภายนอก นอกจากนั้นจำนวน รายการ item ของชิ้นงานที่ได้รับ มีจำนวนมาก สุดท้ายจะต้องมีการเปรียบเทียบ รายละเอียดของต้นทุนทั้งหมด Include Fluctuate order
- ถาม- แล้วในส่วนของข้อดี ข้อเสียของการจ้างภายนอกหละครับ เป็นอย่างไร
- ตอบ- ข้อดีคือ บริษัทไม่ต้องลงทุน ในเรื่องตัวรถขนส่งสินค้า ไม่ต้องแบกภาระค่าใช้จ่ายในการซ่อมแซมส่วนที่สึกหรอของตัวรถขนส่งสินค้า ค่าใช้จ่ายเกี่ยวกับค่าประกันภัยตัวรถ ค่า ประกันภัยสินค้า ทางบริษัท ไม่ต้องเป็นฝ่ายรับผิดชอบ ไม่ต้องว่าจ้าง และดูแล พนักงานขับรถบรรทุกสินค้าโดยตรง ไม่ต้องบริหารความเสี่ยงในการควบคุมดูแลทั้งตัวรถและพนักงานขับรถ โดยให้บริษัท Sub-contractor เป็นผู้จัดการจัดการเอง ข้อเสียคือ ค่าใช้ที่ใช้ในการว่าจ้าง มีราคาค่อนข้างสูง และบริษัทจะไม่ได้ครอบครองตัวรถบรรทุกเป็นทรัพย์สิน ถึงแม้จะมีระยะเวลาเท่ากับสัญญาว่าจ้างรถขนส่ง
- ถาม- ในส่วนที่เป็นการจ้างภายนอก (Outsource) หละครับ มีการติดตาม ควบคุมผลการปฏิบัติของบริษัทเหล่านั้นอย่างไร
- ตอบ- ตรงนี้เราให้พนักงานขับรถลงบันทึกเวลาใน Check Sheet Control มีการสแกนบันทึก เวลา เข้า - ออก โดยควบคุมการเข้าออก ที่ปั๊ม รปภ. และมีการทำสัญญาจ้างระหว่าง บริษัทผู้ว่าจ้างและบริษัทรถ (Sub Contractor) ผู้รับจ้าง
- ถาม- ในข้อที่เกี่ยวข้องกับที่ตั้งคลังสินค้าที่นี้หละครับ ถูกลำมาพิจารณาในการตัดสินใจเลือกรูปแบบขนส่งหรือไม่ครับ
- ตอบ- มีส่วนครับ
- ถาม- ผมขอถามในส่วนที่ผู้มีอำนาจในการตัดสินใจเลือกใช้รูปแบบขนส่งนะครับ ที่นี้ใครเป็นผู้มีอำนาจตัดสินใจครับ
- ตอบ- ทางเราจะมีคณะกรรมการบริหารงานด้านรถขนส่งจัดทำข้อมูลต่าง ๆ และนำเสนอผู้บริหารไปตามสายงาน นำเรื่องเข้าประชุมบอร์ดผู้บริหารและลงนามอนุมัติโดยท่าน

ประธานบริษัท

ถาม- แล้วในส่วนของปัจจัยที่เพิ่มความพึงพอใจของลูกค้าด้านขนส่ง คิดว่ามีปัจจัยอื่นอีกมั๊ยครับ นอกเหนือจากจัดส่งต่อต่อเวลา คุณภาพสินค้า ณ แหล่งกำเนิด การตอบสนองที่รวดเร็ว ต้นทุนที่เหมาะสม

ตอบ- ผมคิดว่าน่าจะครอบคลุมแล้วนะครับ ไม่ว่าจะเป็นการจัดส่งตรงต่อเวลา การดูแลควบคุมสินค้า ให้มีคุณภาพทุก ๆ กรณี รวมทั้งกรณีพิเศษ ที่มีการร้องขออย่างเร่งด่วน

ถาม- ในส่วนที่เป็น เงินลงทุน (Capital) ทำเลที่ตั้งโรงงานที่เหมาะสม (Site specificity) ประสบการณ์ที่อยู่ในอุตสาหกรรม (Industrial Experience) ความรู้ (Knowledge) ความสามารถของพนักงาน (Competency) ที่เกี่ยวข้องด้านจัดส่งสินค้า คิดว่าส่งผลต่อการตัดสินใจเลือกรูปแบบโลจิสติกส์ มั๊ยครับ

ตอบ- ผมขออนุญาตตอบคร่าวๆ แล้วกันนะครับ ว่าน่าจะส่งผล

ถาม- พอจะยกตัวอย่างความเสี่ยงที่เกิดขึ้นในการจัดส่ง แล้วทำให้การจัดส่งสินค้าล่าช้า ได้มั๊ยครับ

ตอบ- เรื่องความเสี่ยงหรือครับ ผมมองว่ามี 2 แบบ คือความเสี่ยงจากปัจจัยภายในและจากภายนอก จากภายในมีหลายสาเหตุ ที่ทำให้กระบวนการจัดส่งสินค้าล่าช้า คงจะบอกได้คร่าว นะครับ เกิดจาก Material หรือ Sub part Delay จาก Vender หรือ Supplier จาก Machine Break-down จาก Error Planning การวางแผนงานที่ผิดพลาด จากการจัดการของ Sub-contractor for Transportation ไม่ได้คุณภาพ ส่วนจากปัจจัยภายนอก น่าจะมาจากจัดการภายในของลูกค้า มีปัญหา ทำให้รถขนส่งสินค้า ต้องไปรอลงสินค้าเป็นเวลานาน ทำให้รถ Return กลับมารับงานรอบต่อไป ล่าช้า ส่วนอุบัติเหตุจากท้องถนนมีน้อยมาก

ถาม- แล้วความถี่ในการจัดส่งสินค้าหละครับ มีไปส่งลูกค้าก็เกี่ยวข้องกับสัปดาห์

ตอบ- เรามีประมาณ 40 เที่ยว / สัปดาห์ ขึ้นอยู่กับจำนวน volume ของลูกค้าด้วยเป็นสำคัญ

ถาม- แล้วในส่วนที่เป็นต้นทุนค่าขนส่ง พอจะเล่าให้ฟังได้มั๊ยครับว่า ประกอบด้วยอะไรบ้าง

ตอบ- หลักๆ ก็จะมีค่าใช้จ่ายในการลงทุนซื้อตัวรถ อาจจะเป็นเงินสด หรือเงินผ่อน , ค่าน้ำมัน เชื้อเพลิง, ค่าซ่อมบำรุง, ค่าใช้จ่ายในการจ้างพนักงานขับรถ, ค่าใช้จ่ายในการทำประกันตัวรถ และประกันภัยสินค้า , ค่าบริหารจัดการของที่บริหารรถ

ต้นทุนที่สำคัญที่สุดคือ ต้นทุนในการลงทุนซื้อรถ และการดูแลซ่อมบำรุง เพราะเป็นค่าใช้จ่ายที่ต้องใช้เงินลงทุนค่อนข้างสูงมาก ยิ่งโดยเฉพาะ ถ้าความต้องการใช้รถในปริมาณที่สูง เงินลงทุนในส่วนนี้ ก็จะต้องใช้สูงตามไปเช่นกัน ในส่วนที่กล่าวมานี้จะเป็นต้นทุนค่าขนส่งถ้าเป็นรูปแบบจัดส่งเอง ในส่วนต้นทุนจ้างผู้รับเหมาบรรทุกข้างนอกส่ง เราจ่ายเป็นต่อเที่ยว คิดตามระยะทางใกล้-ไกลในการส่ง ค่าใช้จ่ายอื่นๆ เราไม่ได้

จ่ายครับ

ถาม- ปัจจุบันทางคุณอรรถวิทย์ มีปัญหาและอุปสรรคกับบริษัทขนส่งบ้างมั๊ยครับ

ตอบ- มีบ้าง แต่ทางเราได้ติดต่อกับผู้รับเหมาให้เข้ามา ดำเนินการแก้ไขอย่างเร่งด่วน และก็ได้รับความร่วมมือเป็นอย่างดี

ถาม- ผมถามจำนวนพนักงานที่ทำงานอยู่ที่คลังสินค้า มีเยอะมั๊ยครับ

ตอบ- รวมทั้งตัวผมด้วยครับ เรามีประมาณ 42 คน

ถาม- แล้วมีการฝึกอบรมพนักงานประจำปีบ้างมั๊ยครับ

ตอบ- มีครับ เราส่งเสริมในเรื่องการ Coaching และ Training ทั้งภายในและภายนอกองค์กร เพื่อให้พนักงานได้รับความรู้และทักษะใหม่ๆ

ถาม- ก็คิดว่าน่าจะเป็นคำถามสุดท้ายแล้วครับ ขอขอบคุณมากๆ ในฝั่งของลูกค้าเอง มีความต้องการอะไรบ้าง ในการจัดส่งสินค้า นอกจากส่งตรงเวลา รวดเร็ว

ตอบ- ปัจจุบันลูกค้ามีความต้องการที่แตกต่างจากอดีตพอสมควร จากเดิมอาจจะมีการกำหนดไว้คร่าว ๆ เช่น Delivery on time 100% ส่งสินค้าให้ครบจำนวน แต่ปัจจุบัน ลูกค้ามีการนำ ระบบ IT เข้ามาร่วมใช้ เช่นระบบ Jump ของ AAT และระบบ CMMS ของลูกค้า FORD และลูกค้า GM Thailand และมีการกำหนดหลาย ๆ หัวข้อที่ไม่เคยมีใช้มาตั้งแต่ในอดีต

ถาม- วันนีรับทวงเวลามากพอสมควรแล้วครับ คิดว่าวันนี้ผมคงขอจบการสัมภาษณ์แล้วครับ ยังไงก็ต้องขอขอบคุณอรรถวิทย์อีกครั้งนะคะที่ให้ออกาสผมได้สัมภาษณ์ในครั้งนี้

ตอบ- ยินดีครับ ยินดีครับ

ท่านที่ 3 ผู้ผลิตชิ้นส่วนอะไหล่รถยนต์ทุนเข้มข้นกลาง

ถาม- สวัสดีครับ ผมณพลพงษ์ คนที่ติดต่อเพื่อขอสัมภาษณ์เกี่ยวกับการบริหารจัดการจัดส่งอะไหล่รถยนต์ให้กับค่ายรถยนต์ในส่วนของ Spare parts นะครับ สำหรับข้อมูลที่ได้จากการสัมภาษณ์ ผมจะเก็บใช้ข้อมูลนี้ในการศึกษาเท่านั้นครับ ทางผมจะไม่นำชื่อคุณ ตำแหน่งและบริษัทเผยแพร่ไปตรงๆ ครับ แต่ถ้าหากจำเป็นต้องอ้างอิงชื่อและบริษัท ผมจะติดต่อขออนุญาตอย่างเป็นทางการในภายหลังครับ ผมขอเริ่มสัมภาษณ์ได้เลยนะครับ ไม่ทราบว่าคุณปียิตดา ทำงานรับผิดชอบอยู่ในส่วนไหนครับ

ตอบ- เป็นผู้จัดการฝ่ายโลจิสติกส์ ดูแลการจัดส่งอะไหล่ให้กับโรงงานผลิตรถยนต์ (OEM) และอะไหล่ Spare parts ให้กับค่ายรถยนต์ต่างๆ ด้วยค่ะ

ถาม- ผมขอเริ่มสัมภาษณ์ในสิ่งที่ เป็นกิจกรรมโลจิสติกส์ที่ทางปียิตดาดูแลอยู่เป็นภาพกว้างๆ

ครับ ตั้งแต่รับคำสั่งซื้อจากลูกค้าจนถึงจัดส่งสินค้า

ตอบ- จะบอกว่าในฝ่ายโลจิสติกส์ที่ดูแลอยู่ เราจะรับตารางจัดส่ง (Delivery schedule) จาก ส่วนวางแผนการผลิต (Planning) และจัดส่งตามสินค้าตามตารางจัดส่งที่กำหนดไว้ (Schedule) ถ้าต้องการทราบตั้งแต่ Process แรกต้องติดต่อแผนกวางแผนการผลิตอีกทีหนึ่ง

ถาม- แล้วรูปแบบโลจิสติกส์ด้านขนส่งชิ้นส่วนอะไหล่รถยนต์ ที่นี้มีการจัดส่งอย่างไร ครับ ตัวอย่างเช่น มีรูปแบบจัดส่งเองหรือปล่าวครับ หรือจ้างภายนอก หรือว่ารูปแบบอื่น นอกเหนือจากที่ได้กล่าวมา

ตอบ- เรามีจ้างบริษัทรถขนส่งภายนอก กับ ลูกค้ามารับงานเอง หรือ เรียกอีกอย่างว่า Milk-run เนื่องจากเราไม่มีรถสำหรับการขนส่งเป็นของตนเองและที่สำคัญเป็นนโยบาย ที่จะไม่มีการเป็นของตนเองเลย ซึ่งทางบริษัท จะทำสัญญากับผู้ประกอบการรถขนส่ง (Outsourcing) ด้านประกันภัยสินค้า ขนส่งต้องตรงเวลา ต้องรับผิดชอบเรื่องเอกสารให้ เรา โดยสัญญาต้องระบุอย่างนั้น

ถาม- ถ้าอย่างนั้น ผมขอทราบเกณฑ์ในการตัดสินใจจ้างภายนอก ครับ

ตอบ- ทางเรามองความต้องการของลูกค้าเป็นสิ่งสำคัญ ต้องสามารถตอบสนองต่อข้อกำหนด ของลูกค้าในกรณีส่งสินค้าเร่งด่วน และกรณีที่จำนวนสินค้าที่ส่ง (Demand Volume) ไม่ เยอะ เช่น 1 กล่อง และลูกค้าต้องการด่วน (Urgent) มากๆ และเป็น ณ เวลากลางคืน ไม่มีรถจ้างภายนอกแล้ว แต่ทางบริษัทจะมีรถเป็นของตัวเอง ซึ่งเป็นรถที่ไม่ใช่เพื่อ การขนส่ง เช่น รถตู้ของบริษัทเป็นต้น ชิ้นส่วนอะไหล่รถยนต์ของบริษัทจะเป็นชิ้นส่วน เล็ก ๆ เช่น Power Window Switch เอาไว้ควบคุมกระจกไฟฟ้า เป็นกลุ่มอิเล็กทรอนิกส์ อีกอย่างที่สำคัญคือทางผู้บริหารของเรา ไม่มีนโยบาย ซื้อรถหนึ่งคัน เพื่อมาขนส่งสินค้า ให้ลูกค้า ไม่มีนโยบายในการจ่ายค่าบำรุงรักษาในการจัดส่งอะไหล่เอง

ถาม- ถ้าอย่างนั้น พอจะสรุปถึงข้อดี ข้อเสียของการจ้างภายนอก (Outsource) ได้มั๊ยครับ

ตอบ- ได้ค่ะ รูปแบบภายนอก (Outsource) จะให้ผู้ประกอบการขนส่งอย่างน้อย 3 รายเสนอ ราคาเข้ามา จะเปรียบเทียบการบริการ (Services) ว่ารายใดมี Valuable, Reasonable กับราคาที่เสนอ (Cost) ไม่ได้พิจารณาราคาที่เสนอมาท่าอย่างเดียว ซึ่งบางรายที่เสนอ มาถูก แต่ไม่สามารถรับประกัน (Guarantee) ว่า เอกสารที่ไปกับงาน สินค้าที่ไปส่งแล้ว คนขับต้องมีทักษะ (Skill) ต้องรู้ด้วยว่าให้ลูกค้าเซ็นต์เอกสารช่งไหน และส่งเอกสาร คืนกลับมาต้องถูกต้อง ถ้าผู้ประกอบการขนส่งไม่สามารถรับประกันได้ ทางบริษัท ก็ จะไม่จ้างผู้ประกอบการขนส่งนั้น เพราะเขาคือตัวแทนของบริษัทเราทั้งหมด อีกอย่าง หนึ่ง ถ้าเขารับงานเราไปแล้วเรื่องประกันสินค้าเป็นอย่างไร ถ้าบอกว่าเที่ยวถูกแล้วทุก อย่างเคลมประกันที่ทางบริษัท OMRON ถ้าอย่างนั้นทางบริษัท คงพิจารณาซื้อค่าเที่ยว แพงและเคลมประกันสินค้าได้ด้วยจะดีกว่า

ถาม- แล้วมีการติดตามผลการปฏิบัติงานของบริษัทจ้างภายนอกนั้น อย่างไร และมีสัญญา
ระหว่างกันหรือไม่

ตอบ- เรามีสัญญาปีต่อปีเรื่องราคาและบริการ และมีการตรวจสอบสภาพรถขนส่งทุกรอบ
เดือน โดย ทางบริษัทเลือกใช้เพียงเจ้าเดียว คือ สกุนิ ตั้งอยู่ที่อยุธยา

ถาม- คิดว่าตั้งคลังสินค้าที่นี่ มีส่วนในการถูกนำมาพิจารณาในการเลือกจ้างภายนอกมั้ยครับ

ตอบ- มีส่วนค่ะ จะเห็นว่าที่ตั้งโรงงานของเรากับคลังสินค้าลูกค้า เช่น พอร์ตที่อยู่บางนา อยู่ไม่
ไกลเท่าไร ประมาณไม่ถึง 100 กิโลเมตร ไม่ได้พิจารณาที่ตั้งของโรงงานในการตัดสินใจ
เนื่องจากมีการพิจารณาจากผู้บริหารระดับสูงของบริษัทฯ มาแล้ว และมีการตกลงกับ
ทางลูกค้ากรณีที่เป็น Milk-Run

ถาม- แล้วในส่วนที่ผู้มีอำนาจในการตัดสินใจเลือกใช้รูปแบบขนส่งนะครับ ที่นี่ใครเป็นผู้มี
อำนาจตัดสินใจครับ

ตอบ- อันนี้เป็นนโยบายด้านบนของบริษัท โดยประธานบริษัท กรรมการผู้จัดการ ผู้จัดการ
โรงงานพิจารณาร่วมกันว่าเลือกใช้แบบไหน

ถาม- แล้วปัจจัยที่เพิ่มความพึงพอใจของลูกค้าด้านขนส่ง คิดว่ามีปัจจัยอื่นอีกมั้ย
ครับ นอกเหนือจากจัดส่งต่อต่อเวลา คุณภาพสินค้า ณ แหล่งกำเนิด การตอบสนองที่
รวดเร็ว ต้นทุนที่เหมาะสม

ตอบ- เรื่องจัดส่งต่อต่อเวลาเป็นสิ่งสำคัญ และคุณภาพในการจัดส่งต้องถูกต้อง Packaging
ต้องอยู่ในสภาพที่ดี เอกสารถูกต้อง การตอบสนองที่รวดเร็ว ต้นทุนที่เหมาะสมและ
ความรับผิดชอบต่อเอกสารการส่งมอบด้วย ลูกค้าพึงพอใจแน่นอน คือ สั่งอย่างไร ส่ง
ได้อย่างนั้น

ถาม- ในส่วนที่เป็น เงินลงทุน (Capital) ทำเลที่ตั้งโรงงานที่เหมาะสม (Site specificity)
ประสบการณ์ที่อยู่ในอุตสาหกรรม (Industrial Experience) ความรู้ (Knowledge)
ความสามารถของพนักงาน (Competency) ที่เกี่ยวข้องด้านจัดส่งสินค้า คิดว่าส่งผลต่อ
การตัดสินใจเลือกรูปแบบโลจิสติกส์ มั้ยครับ

ตอบ- ไม่น่าจะมีผลมากนักเพราะบริษัทไม่ได้คำนึงถึงเรื่องนี้ในการตัดสินใจเลือกรูปแบบ แต่
อาจมีผลต่อการต่อรองราคากับผู้ประกอบการกรณีที่เลือกรูปแบบจ้างภายนอก
มากกว่า

ถาม- อะไรเป็นตัวแปรสำคัญของความไม่แน่นอน ที่เกิดขึ้นในการจัดส่งที่ทำให้จัดส่งล่าช้าครับ

ตอบ- มองดูแล้ว การผลิตสินค้าไม่ทันเวลา ซึ่งต้องคิดว่าเวลาที่สินค้าต้องออกจากโรงงานไป
ส่งยังคลังสินค้าของลูกค้าต้องใช้เวลาสักกี่ชั่วโมง แล้วต้องเผื่อ Safety time แต่ถ้าสินค้า
ผลิตไม่ทันเวลาความเสี่ยงเกิดขึ้นแล้ว เพราะเวลาที่จะขนส่งสั้นลง สมมติเรากำหนด
เวลาวิ่งรถ (เวลาขนส่ง แต่สุดท้ายเหลือแค่ 2 ชั่วโมงครึ่งเพราะฉะนั้น Speed ต้องไม่

- เหมือนเดิมแล้ว ก็จะไปหาสิ่งที่เรียกว่า อุปัตเหตุ แล้วแต่จากอุปัตเหตุจากลักษณะนี้ยังไม่เคยเกิด ส่วนกรณีความไม่แน่นอนของลูกค้า เช่น ยกเลิกการสั่งกะทันหัน ไม่มีผลกับความเสียหายเพราะเกิดจากการที่ลูกค้าได้ตกลงกับแผนกวางแผนไว้แล้ว แต่ถ้าเป็นกรณีลูกค้า Add Order คือสั่งเพิ่มกะทันหัน ทำให้แผนกต้องเปิดตารางจัดส่ง โดยจะทำการจัดหารถ จัดเตรียมทุกอย่างเพื่อส่งให้ถึงลูกค้าภายในเวลา ความเสี่ยงเหล่านี้ถ้ามีแผนรองรับจะไม่น่ากลัวเท่าไรเพราะมีสินค้าอยู่แล้ว (Parts) แต่ถ้าต้องรออะไหล่จากแผนกผลิต (Production) ต้องขอเวลายืนยันจากทางแผนกวางแผนด้วยว่า สินค้าจะเสร็จเมื่อไหร่ซึ่งจะควบคุมไม่ได้ แต่ทางแผนกโลจิสติกส์จะควบคุมได้แต่เวลาจัดส่งเท่านั้น
- ถาม- แล้วความถี่ในการจัดส่งสินค้าของเป็นอย่างไรบ้างครับ ส่งก็เที่ยวต่อสัปดาห์
- ตอบ- แล้วแต่การตกลงของแต่ละลูกค้า เช่น อะไหล่ฟอร์ด ฮอนด้า มาสด้า ส่ง 2 อาทิตย์ต่อครั้ง แต่ถ้ามี Order ต่วนมากก็จะเพิ่มเที่ยวรถไป แต่เนื่องจากเป็นอะไหล่รถยนต์จะมีสินค้าอยู่แล้วก็จะมีปัญหาอะไร
- ถาม- อันนี้สำคัญครับ เรื่องของต้นทุนขนส่ง ประกอบด้วยอะไรบ้างและต้นทุนด้านใดสำคัญที่สุดครับ
- ตอบ- เพราะที่ใช้บริษัทขนส่งรับจ้าง จึงมีค่าใช้จ่ายแค่ค่าเที่ยวรถ ซึ่งทางบริษัทไม่มีนโยบายจัดส่งเอง เนื่องจากไม่มีนโยบายที่จะจ่ายค่าซ่อมแซมรถ ค่าพนักงานรถ เป็นต้น
- ถาม- ในส่วนของปัญหาที่เกิดขึ้นกับบริษัทรับจ้างขนส่งหลายครั้ง เป็นอย่างไรบ้าง
- ตอบ- เราจะมีปัญหากรณีที่ลูกค้าสั่งเพิ่มทำให้ เราต้องเพิ่มรอบเที่ยวรถวิ่งโดยไม่ได้มีแผนการส่งล่วงหน้า หรือการที่ต้องส่งสินค้าที่เร่งด่วนมากๆ
- ถาม- ผมถามจำนวนพนักงานที่ทำงานอยู่ที่คลังสินค้าปัจจุบันนี้มีกี่คน มีการฝึกอบรมพนักงานอย่างไรครับ
- ตอบ- เรามีพนักงานทั้งหมด 7 คน จัดงานด้วย จัดส่งด้วย หยิบสินค้าด้วย กำลังคนพอดีกับงาน ถ้ามีการขยายงานเพิ่มขึ้น จะพิจารณาเพิ่มเติมไป
- ถาม- แล้วมีการฝึกอบรมพนักงานประจำปีบ้างมั๊ยครับ
- ตอบ- มีค่ะ มีการอบรมพนักงาน เช่น Safety หรือ Logistics on the job training โดยมีหัวหน้างานเป็นคนฝึกอบรมให้ในการปฏิบัติงานผู้บริหารของบริษัทฯ ให้ความสำคัญงานโลจิสติกส์ มองว่าโลจิสติกส์ถือเป็นส่วนหนึ่งของระบบคุณภาพ มีการประชุมทุกเดือน มีการวัดผลปฏิบัติงานที่ชัดเจน (KPI) ด้านจัดส่งตรงเวลา Customer Claim จากการขนส่ง แต่หากเทียบระดับความสำคัญภายในองค์กรแล้ว แผนกโลจิสติกส์คิดว่าน่าจะอยู่มีความสำคัญที่ระดับ 20% เมื่อเทียบกับทุกแผนกในบริษัท ซึ่งมองว่า เราคงไม่ใช่ที่หนึ่งหากจะเทียบกับแผนกผลิต ที่ต้องทำให้ฝ่ายผลิตไม่หยุดการผลิต ซึ่งจะทำให้ได้ Output ออกมาคือตัวสินค้า แล้วหลังจากนี้ Output นี้ต้องส่งให้ถึงมือลูกค้า On-time

Delivery ด้วยวิธีไหน อย่างไร ซึ่งแผนกโลจิสติกส์ต้องไปหาวิธีทำอย่างไร ที่ส่งสินค้าตรงตามกำหนด

ถาม- แล้วทางลูกค้ามีข้อกำหนดว่าเขาต้องการอะไรเป็นพิเศษในการจัดส่งอะไหล่มั้ยครับ

ตอบ- อันนี้ทางแผนกเราจะไม่สามารถทราบถึงข้อกำหนดโดยตรงได้จากลูกค้า ต้องติดต่อผ่านแผนกวางแผน ซึ่งจะได้รับข้อมูลจากลูกค้าโดยตรง แต่ทางแผนกโลจิสติกส์ก็ต้องการทราบเหมือนกันว่าลูกค้ามีข้อกำหนดอะไรเพิ่มเติมนอกจากส่งตรงเวลา แต่อย่างไรก็ตาม สิ่งกับทางแผนกโลจิสติกส์ทำได้คือ ตรวจเอกสารที่กลับมาว่าจากผู้ประกอบการขนส่ง ว่าส่งตรงเวลา หรือไม่ มีอะไรผิดพลาดหรือเปล่า สินค้าและเอกสารถูกต้องครบถ้วนหรือไม่ อีกอย่างทางคลังสินค้าอะไหล่พอร์ต มีการกำหนดให้ OMRON แจงล่วงหน้าในการจัดส่ง อย่างน้อย 2 วัน ซึ่งปกติเราจะแจงส่งสินค้า ล่วงหน้า 2 วันเป็นช่วงบ่ายกับทางพอร์ตอยู่แล้วในการจองเวลาลงสินค้า

ถาม- เป็นคำถามสุดท้ายครับ โดยสรุปในการตัดสินใจเลือกรูปแบบจัดส่งโดยจ้างภายนอกพิจารณาจากอะไรครับ

ตอบ- เนื่องจากเราเลือกจ้างภายนอกในการจัดส่งสินค้า ดังนั้นผู้ประกอบการรถขนส่งที่จ้างภายนอก (Outsource) จะพิจารณาเลือกโดยเน้นความสะดวก รวดเร็ว คุณภาพในการบริการ อย่างไรก็ตาม ในช่วง 2-3 ปีแรก ทางแผนกโลจิสติกส์ก็มีแนวคิด (Ideas) จัดส่งเอง (In-house Logistics Provider) โดยมีการเก็บรวบรวมข้อมูลค่าขนส่งไว้ ซึ่งมีงบประมาณ (Budget) ในการบริหารงานโลจิสติกส์ โดยงบประมาณนี้ขึ้นอยู่กับขนาดของยอดขาย คืออยู่ที่ประมาณ 0.5 % ของยอดขายภายในประเทศ โดยมีกระบวนการในการเก็บข้อมูล ถ้ามีการใช้จ่ายเกิน 0.5% ของยอดขายต้องมี Action คือ เก็บข้อมูลเที่ยวรถ สมมติ รถหนึ่งคัน สามารถไปส่งลูกค้าได้หลายที่ แต่ปรากฏว่ามีลูกค้าอยู่ 1 รายการงานยังไม่เสร็จ เนื่องจากยังไม่ถูกปล่อยออกมาจากฝ่ายผลิต เราจำเป็นต้องปล่อยรถออกไปเพื่อไปส่งสินค้า และต้องเรียกรถเพิ่มเข้ามาอีก 1 คันเพื่อมาส่งสินค้า เช่น 5 กล่องให้กับลูกค้าเจ้านี้เจ้าเดียวซึ่งในความเป็นจริงแล้วมันสามารถใช้รถคันเดียวกันได้ ทางเราก็จะเก็บประวัติลักษณะแบบนี้ไว้ แล้วจะมาวิเคราะห์ดูว่าสาเหตุที่ทำให้ค่าใช้จ่ายของแผนกสูงเกินกว่าที่ตั้งไว้

ถาม- วันนีรับชมเวลามามากพอสมควรแล้วครับ คิดว่าวันนี้ผมคงขอจบการสัมภาษณ์แล้วครับ ยังไงก็ต้องขอขอบคุณปียิตดาอีกครั้งนะครับที่ให้โอกาสผมได้สัมภาษณ์ในครั้งนี้

ตอบ- ยินดีค่ะ

ท่านที่ 4 ผู้ผลิตชิ้นส่วนอะไหล่รถยนต์ทุนเข้มข้นต่ำ

ถาม- สวัสดีครับ ผมณพลพงษ์ คนที่ติดต่อเพื่อขอสัมภาษณ์เกี่ยวกับการบริหารจัดการจัดส่งอะไหล่รถยนต์ให้กับค่ายรถยนต์ในส่วนของ Spare parts นะครับ สำหรับข้อมูลที่ได้จากการสัมภาษณ์ ผมจะเก็บใช้ข้อมูลนี้ในการศึกษาเท่านั้นครับ ทางผมจะไม่นำชื่อคุณ ตำแหน่งและบริษัทเผยแพร่ไปตรงๆ ครับ แต่ถ้าหากจำเป็นต้องอ้างชื่อและบริษัท ผมจะติดต่อขออนุญาตอย่างเป็นทางการในภายหลังครับ ผมขอเริ่มสัมภาษณ์ได้เลยนะครับ ไม่ทราบว่าคุณบรรณพร หรือคุณดี ทำงานรับผิดชอบอยู่ในส่วนไหนครับ

ตอบ- เป็นผู้จัดการฝ่ายคลังสินค้า ดูแลอะไหล่รถยนต์ให้กับลูกค้าหลักๆ คือ Honda นะครับ

ถาม- ผมขอเริ่มสัมภาษณ์ในสิ่งที่ เป็นกิจกรรมโลจิสติกส์ที่ทางบริษัทฯ ดูแลอยู่เป็นภาพกว้างๆ ครับ ตั้งแต่รับคำสั่งซื้อจากลูกค้าจนถึงจัดส่งสินค้า

ตอบ- หลังจากทางฝ่าย Sales ได้รับคำสั่งซื้อแล้ว ทางแผนก Part Receiving จะออก order parts เข้ามาเพื่อจัดส่งให้กับ Assy Line และเมื่อประกอบชิ้นงานเสร็จ แผนก Warehouse จะไปดึงสินค้าขึ้น Pallet และย้ายไปเก็บ Stock ที่ทางบริษัทในเครือ เมื่อถึง Due ส่ง ทางบริษัทในเครือจะจัดเตรียมสินค้าและรถรับเหมาจะเข้ารับสินค้า และส่งไปยังลูกค้า

ถาม- แล้วรูปแบบโลจิสติกส์ด้านขนส่งชิ้นส่วนอะไหล่รถยนต์ ที่นี้มีการจัดส่งอย่างไร ครับ

ตอบ- มีรูปแบบเดียวครับ คือ จ้างบริษัทรับเหมาขนส่งภายนอก

ถาม- แล้วรูปแบบโลจิสติกส์ด้านขนส่งชิ้นส่วนอะไหล่รถยนต์ ที่นี้มีการจัดส่งอย่างไร ครับ

ตอบ- ปัจจุบันทางบริษัทมีสัดส่วนในการเลือกใช้รูปแบบจ้างภายนอก 100% พิจารณาเรื่องต้นทุนเป็นปัจจัยหลักในการตัดสินใจ เนื่องจากทางผู้บริหารไม่มีนโยบายที่จะซื้อรถทำเอง

ถาม- ถ้ามีลูกค้าอยู่ใกล้กับโรงงาน เช่น Honda อยู่ในนิคมเดียวกันจะส่งแบบไหนครับ

ตอบ- จ้างภายนอกครับ เพราะเราไม่มีรถเป็นของตนเอง

ถาม- แล้วมีการติดตามผลการปฏิบัติงานของบริษัทจ้างภายนอกนั้น อย่างไร และมีสัญญา ระหว่างกันหรือไม่

ตอบ- การติดตามการควบคุม โดยการตรวจประเมินประจำทุกวัน และสรุปประจำเดือนโดยฝ่ายโลจิสติกส์อยู่แล้ว

ถาม- คิดว่าคลังสินค้าที่นี้ มีส่วนในการถูกนำมาพิจารณาในการเลือกจ้างภายนอกมั้ยครับ

ตอบ- เกี่ยวข้องเนื่องจากเป็นปัจจัยสำหรับคำนวณต้นทุนค่าขนส่ง ถ้าอยู่ใกล้คลังสินค้าของลูกค้าจะทำให้เราเสียค่าใช้จ่ายในการจ้างภายนอกที่ต่ำกว่าระยะทางไกลๆ

ถาม- ผมขอถามในส่วนที่ผู้มีอำนาจในการตัดสินใจเลือกใช้รูปแบบขนส่งนะครับ ที่นี้ใครเป็นผู้มีอำนาจตัดสินใจครับ

ตอบ- เรามีผู้จัดการฝ่ายโลจิสติกส์ ผู้จัดการฝ่าย Sales ปรึกษากันแล้วนำเสนอประธานบริษัท เป็นผู้ตัดสินใจขั้นสุดท้ายครับ

ถาม- แล้วในส่วนของปัจจัยที่เพิ่มความพึงพอใจของลูกค้าด้านขนส่ง คิดว่ามีปัจจัยอื่นอีกมั๊ยครับ นอกเหนือจากจัดส่งต่อต่อเวลา คุณภาพสินค้า ณ แหล่งกำเนิด การตอบสนองที่รวดเร็ว ต้นทุนที่เหมาะสม

ตอบ- จัดส่งตรงเวลา, คุณภาพสินค้าต้องไม่ชำรุดเสียหายระหว่างการขนส่ง, การตอบสนองที่รวดเร็ว ต้นทุนที่เหมาะสม

ถาม- ในส่วนที่เป็น เงินลงทุน (Capital) ทำเลที่ตั้งโรงงานที่เหมาะสม (Site specificity) ประสบการณ์ที่อยู่ในอุตสาหกรรม (Industrial Experience) ความรู้ (Knowledge) ความสามารถของพนักงาน (Competency) ที่เกี่ยวข้องด้านจัดส่งสินค้า คิดว่าส่งผลต่อการตัดสินใจเลือกรูปแบบโลจิสติกส์ มั๊ยครับ

ตอบ- มองว่ามีผลเพราะการลงทุนต้องใช้งบประมาณสูงทั้งในเรื่องของเงินลงทุน ต้นทุนต่างๆ มีความเกี่ยวข้อง เช่น หากจัดส่งเองต้องลงทุนสูงมาก ต้องมีองค์ความรู้เฉพาะทาง มีปัจจัยความไม่แน่นอนทางเศรษฐกิจเกี่ยวข้องด้วย

ถาม- แล้วในส่วนของความเสี่ยงที่เกิดขึ้นในการจัดส่ง แล้วทำให้การจัดส่งสินค้าล่าช้า ได้มั๊ย

ตอบ- หลักๆ ก็จะมีในเรื่องของเอกสารการจัดส่งสินค้า (Invoice) จำนวนใน Invoice กับสินค้า จำนวนไม่ตรงกัน และรูดเสีย หรือเกิดอุบัติเหตุระหว่างการขนส่ง

ถาม- แล้วความถี่ในการจัดส่งสินค้าหละครับ มีไปส่งลูกค้าก็เกี่ยวข้องสัปดาห์

ตอบ- ปกติจัดส่งสินค้าอยู่ที่ ประมาณ 5 เทียบ/สัปดาห์ (1เทียบ/วัน) ซึ่งคิดว่าปัจจุบันเหมาะสม ดีอยู่แล้วครับ

ถาม- แล้วในส่วนที่เป็นต้นทุนค่าขนส่ง พอจะเล่าให้ฟังได้มั๊ยครับว่า ประกอบด้วยอะไรบ้าง

ตอบ- ต้นทุนมีดังนี้ ค่าน้ำมัน, ค่าซ่อมบำรุง, ค่าจ้างพนักงานขับรถ, ค่าทางด่วน, ต้นทุนที่สำคัญที่สุดคือ ค่าจ้างพนักงาน เนื่องจากต้องจ้างพนักงานที่มีทักษะเฉพาะ

ถาม- ในส่วนของปัญหาที่เกิดขึ้นกับบริษัทรับจ้างขนส่งหละครับ เป็นอย่างไรบ้าง

ตอบ- ปัญหาที่พบเกี่ยวกับ Package return ไป-กลับไม่สมดุล Package หาย แก้ไขโดยการจัดทำเอกสารควบคุมตามระบบคุณภาพ ISO ครับ

ถาม- ผมถามจำนวนพนักงานที่ทำงานอยู่ที่คลังสินค้าปัจจุบันนี้มีกี่คน มีการฝึกอบรมพนักงานอย่างไรครับ

ตอบ- ทางเรามีแผนกโลจิสติกส์ พนักงานประมาณ 11 คน ผู้บริหาร 2 คน ในการจัดสินค้าในคลังสินค้าและติดต่อประสานงานกับผู้ประกอบการขนส่ง ในเรื่องการพัฒนาบุคลากรทางบริษัทมีการส่งพนักงานอบรมเกี่ยวกับหลักสูตรต่างๆที่เกี่ยวข้องกับ Logistics ทั้งภายในและภายนอก เป็นประจำอยู่แล้ว

ถาม- คำถามสุดท้ายครับ ในส่วนของลูกค้าเองได้มีข้อกำหนด อะไรเป็นพิเศษรึปล่าวว่าเขาต้องการให้เราจัดส่งเป็นแบบไหน นอกเหนือจากตรงเวลา นะครับ

ตอบ- ก็ไม่มีอะไรเป็นพิเศษครับ จัดส่งตรงเวลานี้เป็นข้อกำหนดขั้นพื้นฐานอยู่แล้ว เพียงแต่กรณีที่ส่งสินค้าไม่ทัน จะโทรแจ้งลูกค้าพร้อมทั้งอธิบายเหตุผลที่จัดส่งไม่ทัน

ถาม- วันนี้รบกวนเวลามากพอสมควรแล้วครับ คิดว่าวันนี้ผมคงขอจบการสัมภาษณ์แล้วครับ ยังไงก็ต้องขอขอบคุณอีกครั้งนะครับสำหรับความรู้ที่ได้รับจากการสัมภาษณ์ในครั้งนี้

ตอบ- ยินดีครับ

ตอบ- ครับ สวัสดีครับ



ภาคผนวก ข. แบบสอบถาม

การเลือกรูปแบบการขนส่งของอุตสาหกรรมชิ้นส่วนอะไหล่รถยนต์

ชุดที่

ส่วนที่ 1 : แบบสอบถามเกี่ยวกับข้อมูลทั่วไปของบริษัทผู้ตอบแบบสอบถาม

คำชี้แจง โปรดใส่เครื่องหมาย ✓ ในช่องว่างที่ท่านเห็นว่าตรงกับความเป็นจริงมากที่สุด 1 ช่อง ต่อ 1 คำถาม

1. ข้อมูลของบริษัท

1.1 จำนวนพนักงานที่ทำงานอยู่ในบริษัทฯ ของท่าน

- น้อยกว่า 500 คน
- 501-1,000 คน
- 1,001-1,500 คน
- มากกว่า 1,500 คน

1.2 ประสบการณ์ของบริษัทฯ ท่าน อยู่ในอุตสาหกรรม

- น้อยกว่า 10 ปี
- 11-20 ปี
- 21-30 ปี
- มากกว่า 30 ปี

1.3 บริษัทฯ ท่านมีเงินลงทุน (Capital Investment)

- น้อยกว่า 50 ล้านบาท
- 50-200 ล้านบาท
- มากกว่า 200 ล้านบาท

1.4 ผู้ถือหุ้นหลักบริษัทฯ ของท่าน คือ

- คนไทยทั้งหมด
- ร่วมทุน (Joint Venture)
- ต่างชาติทั้งหมด ระบุสัญชาติ.....

1.5 ยอดขายชิ้นส่วนอะไหล่รถยนต์ (Service Parts) แต่ละเดือน

- น้อยกว่า 50,000 บาท
- 50,001 บาท – 100,000 บาท
- 100,001 บาท – 200,000 บาท
- 200,001 บาท – 300,000 บาท
- มากกว่า 300,000 บาท

1.6 กลุ่มชิ้นส่วนอะไหล่ที่ท่านทำการผลิต (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

- ชิ้นส่วนภายในรถยนต์ (Interior Parts)
- ชิ้นส่วนภายนอกรถยนต์ (Exterior Parts)
- ชิ้นส่วนเครื่องยนต์และส่งกำลัง (Engine/Transmission)
- ชิ้นส่วนขึ้นรูปและโครงรถยนต์ (Stamping / Body Parts)
- ชิ้นส่วนสายไฟและอุปกรณ์ไฟฟ้า (Electrical Parts)
- อื่นๆ โปรดระบุ.....

ส่วนที่ 2 : แบบสอบถามเกี่ยวกับรูปแบบการขนส่ง

คำชี้แจง โปรดใส่เครื่องหมาย ✓ ในช่องว่างที่ท่านเห็นว่าตรงกับความเป็นจริงมากที่สุด 1 ช่อง ต่อ 1 คำถาม

2.1 การขนส่งสินค้า ประเภทชิ้นส่วนอะไหล่ ให้กับลูกค้า

- ขนส่ง โดยรถบริษัทเอง (100%)
- ขนส่ง โดยรถบริษัทเอง (51%-99%)
- ขนส่ง โดยรถบริษัทเอง (50%)
- ขนส่ง โดยรถบริษัทเอง (1%-49%)
- ขนส่ง โดยรถบริษัทเอง (0%) หรือจ้างภายนอก (Outsource)

2.2 ประมาณการ ค่าขนส่งสินค้า ประเภทชิ้นส่วนอะไหล่ ที่จ่ายในแต่ละเดือน

- น้อยกว่า 10,000 บาท
- 10,001 บาท – 20,000 บาท
- 20,001 บาท – 30,000 บาท
- 30,001 บาท – 40,000 บาท
- 40,001 บาท – 50,000 บาท
- มากกว่า 50,000 บาท

ส่วนที่ 3 : แบบสอบถามเกี่ยวกับปัจจัยที่ส่งผลต่อการตัดสินใจเลือกวิธีการขนส่ง

คำชี้แจง โปรดใส่เครื่องหมาย ✓ ในช่องว่างที่ท่านเห็นว่าตรงกับความเป็นจริงมากที่สุด 1 ช่อง ต่อ 1 คำถาม

3.1 ปัจจัยที่มีผลกระทบกับต้นทุนการขนส่ง

3.1.1 ระยะทางในการขนส่งสินค้าจากโรงงานท่านไปยังคลังสินค้าของลูกค้าโดยส่วนใหญ่ของท่าน

- น้อยกว่า 50 กม. หรือ ประมาณ ครึ่ง ชม.
- 51-100 กม. หรือ ประมาณ 1 ชม.
- 101-150 กม. หรือ ประมาณ 1 ชม. ครึ่ง
- 151-200 กม. หรือ ประมาณ 2 ชม.
- มากกว่า 200 กิโลเมตร หรือ มากกว่า 2 ชม.
- อื่น ๆ โปรดระบุ กม. หรือ ชม.

3.1.2 ความทันสมัยของอุปกรณ์และเครื่องมือในการขนส่งของบริษัทท่านเป็นอย่างไร

(ตัวอย่าง เช่น ระบบคอมพิวเตอร์, รถยก Fork lift, สายพานลำเลียง)

- ใช้อุปกรณ์และเครื่องมือ 100% (แบบระบบคอมพิวเตอร์มาควบคุมการทำงานทั้งหมด)
- ใช้อุปกรณ์และเครื่องมือ 51%-99%
- ใช้อุปกรณ์และเครื่องมือ 50% (แบบกึ่งอัตโนมัติ)
- ใช้อุปกรณ์และเครื่องมือ 1%-49%
- ไม่ใช้ อุปกรณ์และเครื่องมือเลย 0% (แบบพนักงานหรือแรงงานคนทั้งหมด)

3.1.3 การนำเทคโนโลยี บาร์โค้ด มาใช้ในการคัดแยกสินค้า ก่อนส่งสินค้าให้ลูกค้า

- ใช้ บาร์โค้ด ในการปฏิบัติงานด้านขนส่ง 100%
- ใช้ บาร์โค้ด ในการปฏิบัติงานด้านขนส่ง 51%-99%
- ใช้ บาร์โค้ด ในการปฏิบัติงานด้านขนส่ง 50%
- ใช้ บาร์โค้ด ในการปฏิบัติงานด้านขนส่ง 1%-49%
- ไม่ใช้ บาร์โค้ด ในการปฏิบัติงานด้านขนส่งเลย 0%

3.1.4 ความล่าช้าจากฝ่ายผลิตเฉพาะสินค้าประเภทชิ้นส่วนอะไหล่ที่ส่งผลกระทบกับการขนส่งของบริษัทท่าน

- ฝ่ายผลิต ส่งสินค้าเข้าคลังสินค้า ตรงตามที่กำหนด
- ฝ่ายผลิต ส่งสินค้าเข้าคลังสินค้า ล่าช้าเฉลี่ย 1 ครั้ง ต่อ เดือน
- ฝ่ายผลิต ส่งสินค้าเข้าคลังสินค้า ล่าช้าเฉลี่ย 2 ครั้ง ต่อ เดือน
- ฝ่ายผลิต ส่งสินค้าเข้าคลังสินค้า ล่าช้าเฉลี่ย 3 ครั้ง ต่อ เดือน
- ฝ่ายผลิต ส่งสินค้าเข้าคลังสินค้า ล่าช้าเฉลี่ย 4 ครั้ง ต่อ เดือน
- ฝ่ายผลิต ส่งสินค้าเข้าคลังสินค้า ล่าช้าเฉลี่ยมากกว่า 4 ครั้ง ต่อ เดือน

3.1.5 ความล่าช้าจากผู้ขายวัตถุดิบเฉพาะที่ใช้ในการผลิตสินค้าประเภทชิ้นส่วนอะไหล่ที่ส่งผลกระทบต่อ

การขนส่งของบริษัทท่าน

- ผู้ขายวัตถุดิบ ส่งได้ตรงตามวันที่กำหนด 100%
- ผู้ขายวัตถุดิบ ส่งได้ตรงตามวันที่กำหนด 51%-99%
- ผู้ขายวัตถุดิบ ส่งได้ตรงตามวันที่กำหนด 50%
- ผู้ขายวัตถุดิบ ส่งได้ตรงตามวันที่กำหนด 1%-49%
- ผู้ขายวัตถุดิบ ส่งได้ตรงตามวันที่กำหนด 0%

3.1.6 ความถี่ในการเปลี่ยนแปลงคำสั่งซื้อของลูกค้า ไม่ว่าจะเป็น จำนวน หรือกำหนดวันส่ง เฉพาะสินค้าประเภทชิ้นส่วนอะไหล่

- โดยเฉลี่ยมากกว่า 12 ครั้ง ต่อ ปี
- โดยเฉลี่ย 12 ครั้ง ต่อ ปี
- โดยเฉลี่ย 9 ครั้ง ต่อ ปี
- โดยเฉลี่ย 6 ครั้ง ต่อ ปี
- โดยเฉลี่ย 3 ครั้ง ต่อ ปี
- โดยเฉลี่ย 1 ครั้ง ต่อ ปี
- ไม่มีการเปลี่ยนแปลงคำสั่งจากลูกค้าเลย

3.1.7 ความถี่ในการขนส่งเฉพาะสินค้าประเภทชิ้นส่วนอะไหล่ให้ลูกค้า

- ส่งทุกวัน
- ส่งทุก ๆ สัปดาห์ หรือ เดือนละ 4 ครั้ง
- ส่งทุก ๆ 2 สัปดาห์ หรือ เดือนละ 2 ครั้ง
- ส่งทุก ๆ 4 สัปดาห์ หรือ เดือนละ 1 ครั้ง
- ส่งน้อยกว่า 4 สัปดาห์ หรือ น้อยกว่าเดือนละครั้ง

3.2 เหตุผลในการตัดสินใจเลือกรูปแบบการขนส่ง

3.2.1 ต้นทุนขนส่งต่อเที่ยว ในการส่งสินค้าเทียบกับมูลค่าสินค้าในการส่งแต่ละเที่ยว เฉพาะสินค้าประเภทชิ้นส่วนอะไหล่

- ไม่คิดค่าขนส่ง หรือ 0% เมื่อเทียบกับมูลค่าสินค้า
- คิดค่าขนส่ง 1%-49 % ของมูลค่าสินค้า
- คิดค่าขนส่ง 50% ของมูลค่าสินค้า
- คิดค่าขนส่ง 51%-99% ของมูลค่าสินค้า
- คิดค่าขนส่ง 100 % ของมูลค่าสินค้า
- คิดค่าขนส่ง มากกว่า 100% ของมูลค่าสินค้า

3.2.2 ช่วงเวลาการรับสินค้าของลูกค้าในแต่ละวัน เฉพาะสินค้าประเภทชิ้นส่วนอะไหล่

- รับได้ทุกช่วงเวลาของวัน
- รับได้เฉพาะเวลาทำงานช่วงเช้า
- รับได้เฉพาะเวลาทำงานช่วงบ่าย
- รับได้เฉพาะหลังเลิกงาน
- อื่น ๆ โปรดระบุ

3.2.3 ช่วงเวลาการส่งสินค้าของบริษัท ท่าน เฉพาะสินค้าประเภทชิ้นส่วนอะไหล่

- ส่งได้ทุกช่วงเวลาทำงานของวัน
- ส่งได้เฉพาะเวลาทำงานช่วงเช้า
- ส่งได้เฉพาะเวลาทำงานช่วงบ่าย
- ส่งได้เฉพาะหลังเลิกงาน
- อื่น ๆ โปรดระบุ

3.2.4 อำนาจการต่อรอง วันส่งสินค้ากับลูกค้า เฉพาะสินค้าประเภทชิ้นส่วนอะไหล่

- ไม่สามารถเลื่อนส่งได้
- สามารถต่อรอง เลื่อนส่งได้น้อยกว่า 1 สัปดาห์
- สามารถต่อรอง เลื่อนส่งได้ประมาณ 1 สัปดาห์
- สามารถต่อรอง เลื่อนส่งได้ประมาณ 2 สัปดาห์
- สามารถต่อรอง เลื่อนส่งได้ประมาณ 3 สัปดาห์
- สามารถต่อรอง เลื่อนส่งได้ประมาณ 4 สัปดาห์
- สามารถต่อรอง เลื่อนส่งได้มากกว่า 4 สัปดาห์

3.2.5 อำนาจการต่อรอง ค่าขนส่งที่เพิ่มขึ้นกับลูกค้า เฉพาะสินค้าประเภทชิ้นส่วนอะไหล่

- ไม่สามารถต่อรองค่าขนส่งได้ 0%
- สามารถต่อรอง เพิ่มค่าขนส่งได้ ประมาณ 1%-49%
- สามารถต่อรอง เพิ่มค่าขนส่งได้ ประมาณ 50%
- สามารถต่อรอง เพิ่มค่าขนส่งได้ ประมาณ 51%-99%
- สามารถต่อรอง เพิ่มค่าขนส่งได้ ประมาณ 100%

3.2.6 ความพร้อมในการลงทุนด้านการขนส่ง กรณีลูกค้ามีคำสั่งซื้อที่เพิ่มขึ้น เฉพาะสินค้าประเภทชิ้นส่วนอะไหล่

- มีความพร้อมด้านงบประมาณเงินทุน 100%
- มีความพร้อมด้านงบประมาณเงินทุน 51%-99%
- มีความพร้อมด้านงบประมาณเงินทุน 50%
- มีความพร้อมด้านงบประมาณเงินทุน 1%-49%
- ไม่สามารถเพิ่มงบประมาณเงินทุนได้ 0%

**3.2.7 บริษัทท่านมีความยืดหยุ่นในการสนองต่อความต้องการลูกค้า เฉพาะสินค้าประเภท
ชิ้นส่วนอะไหล่** เป็นอย่างไร ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ

- สามารถปรับเปลี่ยนเวลาในการจัดส่งได้
- สามารถเปลี่ยนสถานที่ส่งสินค้าตามที่ลูกค้าร้องขอได้
- สามารถจัดส่งสินค้าเร่งด่วนได้ (Urgent Order)
- อื่นๆ โปรดระบุ

3.2.8 บริษัทท่านให้ความสำคัญกับการขนส่งสินค้าอย่างไร (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

- มีผู้บริหารรับผิดชอบ (เจ้าของ, ประธาน, MD, Director) ดูแลงานโลจิสติกส์ด้านขนส่ง
- มีแผนกหรือหน่วยงานรับผิดชอบด้านขนส่งโดยเฉพาะ
- มีการวางแผนกลยุทธ์โลจิสติกส์ด้านขนส่ง
- มี KPI ในการวัดและประเมินผลประสิทธิภาพและศักยภาพในการดำเนินการด้านขนส่ง
- มีระบบการวัดความพึงพอใจของลูกค้า

**3.2.9 ความคาดหวังของลูกค้าต่อบริษัท ท่าน ในการจัดส่งสินค้า เฉพาะสินค้าประเภทชิ้นส่วน
อะไหล่**

- ลูกค้าคาดหวังให้ท่านส่งส่งสินค้า 100%
- ลูกค้าคาดหวังให้ท่านส่งส่งสินค้า 51%-99%
- ลูกค้าคาดหวังให้ท่านส่งส่งสินค้า 50%
- ลูกค้าคาดหวังให้ท่านส่งส่งสินค้า 1%-49%
- ลูกค้าคาดหวังให้ท่านส่งส่งสินค้า 0%

**3.2.10 ผู้บริหารของบริษัท ท่าน ให้ความสำคัญงานด้านการจัดส่งสินค้าอย่างไร เฉพาะสินค้า
ประเภทชิ้นส่วนอะไหล่**

- ผู้บริหารให้ความสำคัญงานด้านการจัดส่งสินค้า 100%
- ผู้บริหารให้ความสำคัญงานด้านการจัดส่งสินค้า 51%-99%
- ผู้บริหารให้ความสำคัญงานด้านการจัดส่งสินค้า 50%
- ผู้บริหารให้ความสำคัญงานด้านการจัดส่งสินค้า 1%-49%
- ผู้บริหารให้ความสำคัญงานด้านการจัดส่งสินค้า 0%

ภาคผนวก ค. บริษัทผู้ให้สัมภาษณ์

กลุ่มที่ 1 กลุ่มทุนเข้มข้นสูง เป็นกลุ่มโรงงานขนาดใหญ่ มีเงินทุนมากกว่า 200 ล้านบาท

กลุ่มที่ 2 กลุ่มทุนเข้มข้นกลาง เป็นกลุ่มโรงงานขนาดกลาง มีเงินทุนมากกว่า 50-200 ล้านบาท

กลุ่มที่ 3 กลุ่มทุนเข้มข้นต่ำ เป็นกลุ่มโรงงานขนาดเล็ก มีเงินทุน ไม่เกิน 50 ล้านบาท

กลุ่มตัวอย่างผู้ผลิตชิ้นส่วนอะไหล่ ที่ให้สัมภาษณ์ แบ่งตามขนาดการลงทุน (Capital Intensive)

กลุ่มเงินลงทุน	ผู้ผลิตชิ้นส่วนอะไหล่	กลุ่มชิ้นส่วนอะไหล่	ชิ้นส่วนที่ผลิต	เงินลงทุน (ล้านบาท)	จำนวนพนักงาน (คน)	จังหวัดที่ตั้งโรงงาน
ทุนเข้มข้นสูง	A	Interior	Instrument Panel	750	430	ฉะเชิงเทรา
ทุนเข้มข้นสูง	B	Chassis/Stamping Parts	Wheel Disc (Steel)	417	350	ฉะเชิงเทรา
ทุนเข้มข้นสูง	C	Exterior	Bumper	370	698	ระยอง
ทุนเข้มข้นสูง	D	Exterior	Head lamp, Lamp-Front fog	365	611	สมุทรปราการ
ทุนเข้มข้นสูง	E	Chassis/Stamping Parts	Floor parts, Bracket Assy	282	500	อยุธยา
ทุนเข้มข้นสูง	F	Interior	Air bag	220	810	ฉะเชิงเทรา
ทุนเข้มข้นกลาง	G	Powertrain	Transmission belt	177	390	สมุทรปราการ
ทุนเข้มข้นกลาง	H	Chassis	Power steering pump, Pulley	150	73	ชลบุรี
ทุนเข้มข้นกลาง	I	Engine	Brake & Fuel, EGR Pipe assy	123	860	ชลบุรี
ทุนเข้มข้นกลาง	J	Electrical	Switch Power	80	103	อยุธยา
ทุนเข้มข้นกลาง	K	Chassis	Steering Wheel	50	370	ระยอง
ทุนเข้มข้นต่ำ	L	Rubber Part	Gasket/Insulator	45	180	อยุธยา
ทุนเข้มข้นต่ำ	M	Engine/Transmission	Piston	30	353	กรุงเทพมหานคร
ทุนเข้มข้นต่ำ	N	Exterior/plastic	Rear view mirror	16	148	สมุทรปราการ
ทุนเข้มข้นต่ำ	O	Electrical/ Powertrain	Insulator	14	16	สมุทรปราการ
ทุนเข้มข้นต่ำ	P	Exterior	Checker Door	6	29	สมุทรปราการ

ภาคผนวก ง. จดหมายนำเพื่อขอสัมภาษณ์



ที่ ศธ ๐๕๘๒.๓๘/๑๗๓๔

วิทยาลัยนวัตกรรมการจัดการ
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลรัตนโกสินทร์
๔๖ หมู่ ๓ อ.พุทธมณฑลสาย ๕ ต.ศาลายา
อ.พุทธมณฑล จ.นครปฐม ๗๓๑๗๐

๓ ธันวาคม ๒๕๕๗

เรื่อง ขอสัมภาษณ์งานวิจัย

เรียน ผู้จัดการฝ่ายบุคคล

สิ่งที่ส่งมาด้วย แบบสัมภาษณ์จำนวน ๑ ชุด

เนื่องด้วย นายณพลพงษ์ เสาะสมบูรณ์ รหัสนักศึกษา ๑๕๕๒๐๔๐๑๘๑๑๑๑ นักศึกษาระดับปริญญาตรีบัณฑิต หลักสูตรบริหารธุรกิจบัณฑิต วิทยาลัยนวัตกรรมการจัดการ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลรัตนโกสินทร์ ได้รับการอนุมัติให้ทำวิทยานิพนธ์เรื่อง “การเลือกใช้ระบบโลจิสติกส์ของอุตสาหกรรมชิ้นส่วนอะไหล่รถยนต์”

ในการทำวิทยานิพนธ์เรื่องดังกล่าว วิทยาลัยนวัตกรรมการจัดการ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลรัตนโกสินทร์ ใคร่ขอความอนุเคราะห์ให้ นายณพลพงษ์ เสาะสมบูรณ์ สัมภาษณ์เกี่ยวกับการบริหารการผลิตขององค์กรท่านที่จะเป็นพื้นฐานความรู้ที่สำคัญเป็นอย่างยิ่ง และเพื่อนำไปประกอบกับการพัฒนางานวิจัยในขั้นต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาให้ความอนุเคราะห์ จักเป็นพระคุณอย่างยิ่ง

ขอแสดงความนับถือ

(นายพี ม่วงนนท์)

ผู้อำนวยการวิทยาลัยนวัตกรรมการจัดการ

วิทยาลัยนวัตกรรมการจัดการ
โทรศัพท์/โทรสาร ๐๒-๕๕๑-๖๐๖๗



บรรณานุกรม

- กฤษฎ์ ฉันทจิรพร. (2012). 8 องค์ประกอบของการขนส่งแบบ Green Transport. สำนักธุรกิจ บริการ และโลจิสติกส์การค้า กรมส่งเสริมการค้าระหว่างประเทศ กระทรวงพาณิชย์.
- กฤษฎาวรรณ วรรณปกะ. (2552). 5 กลยุทธ์ในการลดต้นทุนการขนส่ง. บทความโลจิสติกส์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระเจ้าเกล้าธนบุรี.
- กัลยา วาณิชย์บัญชา. (2546). การวิเคราะห์สถิติ: สถิติสำหรับการบริหารและวิจัย (p. 449). กรุงเทพมหานคร.
- การจัดการห่วงโซ่อุปทาน มหาวิทยาลัยราชภัฏเทพสตรี. (2557). การจัดการห่วงโซ่อุปทาน. การนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย. (2557). รายชื่อนิคมอุตสาหกรรมในประเทศไทย.
- ชูศรี วงศ์รัตน์. (2541). เทคนิคการใช้สถิติเพื่อการวิจัย (p. 40). กรุงเทพมหานคร.
- ไชยยศ ไชยมั่นคง; มยุขพันธ์ุ ไชยมั่นคง. (2556). กลยุทธ์โลจิสติกส์และซัพพลายเชนเพื่อแข่งขันในตลาดโลก (1st ed.). Bangkok.
- บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน). (2554). พลังงานที่ยั่งยืนเพื่อไทย. วารสารสื่อพลังงาน.
- ประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน (AEC). (2556). การเตรียมความพร้อมทางด้านโลจิสติกส์ เพื่อรองรับการเปิดประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน.
- พิรุณ ศรีวุฒิชชาญ. (2556). โอกาสไทยในอาเซียนอุตสาหกรรมยานยนต์และชิ้นส่วน. ฐานเศรษฐกิจ.
- มารยาท สมุทรสาคร. (2548). ต้นทุนโลจิสติกส์ต่อผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศ (Logistics Cost per GDP). เอกสาร:การศึกษาพัฒนาฐานข้อมูลภาพรวมต้นทุนและมูลค่าเพิ่มอุตสาหกรรมโลจิสติกส์ ระยะที่ 1.
- ยุทธ ไกรวรรณ. (2551). การวิเคราะห์สถิติหลายตัวแปรสำหรับงานวิจัย.
- รุธิร์ พนมยงค์. (2554). ความสามารถในการแข่งขันของอุตสาหกรรมส่งออกและการบริหารโลจิสติกส์ไทยบนเวทีโลก, 1-35.
- รุธิร์ พนมยงค์ และคณะ. (2553). การจัดหาและการบริหารความสัมพันธ์กับผู้ส่งมอบในโซ่อุปทาน. สถาบันยานยนต์, ศูนย์สารสนเทศยานยนต์ (2557). ผู้ประกอบการในอุตสาหกรรมยานยนต์ 1st-Tier of Car. (ออนไลน์). สืบค้นจาก http://data.thaiauto.or.th/iu3/modules/mod_partmaker/ExecutePart3.asp
- สมบูรณ์ ศิริประชัย. (2552). เศรษฐศาสตร์สถาบันแบบใหม่: แนวการวิเคราะห์ข้ามพันธะหลัก? วารสารเศรษฐศาสตร์ธรรมศาสตร์, 27(1).
- สมยศ แซ่โจ้ว. (2558). แนวทางการลดต้นทุนการขนส่งโดยการเพิ่มประสิทธิภาพการจัดเรียงบรรจุภัณฑ์ : กรณีศึกษา คลังสินค้าชิ้นส่วนยานยนต์. มหาวิทยาลัยศรีปทุม วิทยาเขตชลบุรี

- สำนักงานโลจิสติกส์ กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่. (2557). ศูนย์บริการข้อมูลโลจิสติกส์. ลิขสิทธิ์ ฝรั่งทอง. (2553). *ขับเคลื่อนโลจิสติกส์ด้วยการตลาด* (1st ed., pp. 129–134) กรุงเทพมหานคร. สิริวัฑฒ์ ภูริยะพันธ์. (2553). *สัมมนาเรื่อง ต้นทุนโลจิสติกส์ และแนวทางการวัดประสิทธิภาพ การจัดการโลจิสติกส์ของไทย*.
- สุวรรณณี อัครกุลชัย. (2551). *โลจิสติกส์เพื่อรักษาสิ่งแวดล้อม (Green Logistics)*.
- สุนีย์ คุ่มถนอม. (2553). *การเพิ่มศักยภาพในการแข่งขันและเพิ่มผลกำไรของบริษัท ABC จำกัด*. มหาวิทยาลัยหอการค้าไทย.
- ศูนย์วิจัยกสิกรไทย ธนาคารกสิกรไทย. (2558). *ธุรกิจผลิตชิ้นส่วนรถยนต์*.
- อุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ กระทรวงอุตสาหกรรม*, 1–4.
- องค์การความร่วมมือระหว่างประเทศ ของเยอรมัน (GIZ) และคณะ. (2555). *โครงการส่งเสริม อุตสาหกรรมชิ้นส่วนยานยนต์สีเขียว*, 1–12.
- อุมาพร เจริญโรจน์มงคล. (2550). *การเปรียบเทียบค่าใช้จ่ายระบบการจัดส่งชิ้นส่วนยานยนต์ ของการใช้ระบบมิลค์รัน และการจัดส่งชิ้นส่วนยานยนต์แบบดั้งเดิม กรณีศึกษา : บริษัท โตโยต้า มอเตอร์ จำกัด (โรงงานสำโรง). คณะเศรษฐศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์*.
- อรุณ บริรักษ์. (2549). *Logistics Case Study in Thailand “Transportation Logistics Management.”* (หนังสือในเครือ ITL Trade Media, Ed.) (2nd ed., pp. 107–120). กรุงเทพมหานคร.
- Abduaziz, O., Cheng, J. K., Tahar, R. M., & Varma, R. (2015). ScienceDirect A hybrid Simulation model for Green Logistics Assessment in Automotive Industry. *Procedia Engineering*, 100, 960–969.
- Adela, J. W. (2007a). THE BENEFITS OF TRANSACTION COST ECONOMICS□: The Beginning of a New Direction. *European Conference on Information Systems (ECIS)*, 1124–1135.
- Adela, J. W. (2007b). THE BENEFITS OF TRANSACTION COST ECONOMICS□: The Beginning of a New Direction. *European Conference on Information Systems (ECIS)*, 1124–1135.
- Aguezoul, A. (2007). THE THIRD PARTY LOGISTICS SELECTION□: A REVIEW OF. *International Logistics and Supply Chain Congress*, 1–7.
- Aguezoul, A. (2014). Third-party logistics selection problem: A literature review on criteria and methods. *Omega;The International Journal of Management Science*, 49, 69–78.
- Aktas, E., Agaran, B., Ulengin, F., & Onsel, S. (2011). The use of outsourcing logistics activities: The case of turkey. *Transportation Research Part C: Emerging Technologies*, 19(5), 833–852.

- Alaghehband, F. K., Rivard, S., Wu, S., & Goyette, S. (2011). An assessment of the use of Transaction Cost Theory in information technology outsourcing. *The Journal of Strategic Information Systems*, 20(2), 125–138.
- Arnold, U. (2000). New dimensions of outsourcing: a combination of transaction cost economics and the core competencies concept. *European Journal of Purchasing & Supply Management*, 6 (1), 23–29.
- Barney, J. (1991). Firm Resources and Sustained Competitive Advantage. *Journal of Management*, 17 (1), 99–120.
- Boysen, N., & Bock, S. (2011). Scheduling just-in-time part supply for mixed-model assembly lines. *European Journal of Operational Research*, 211(1), 15–25.
- Boysen, N., Emde, S., Hoeck, M., & Kauderer, M. (2015). Part logistics in the automotive industry: Decision problems, literature review and research agenda. *European Journal of Operational Research*, 242(1), 107–120.
- Brewer, B., Wallin, C., & Ashenbaum, B. (2014). Outsourcing the procurement function: Do actions and results align with theory? *Journal of Purchasing and Supply Management*, 20(3), 186–194.
- Cameron, A. C., & Trivedi, P. K. (2005). *Microeconometrics – Methods and Applications*. <http://doi.org/10.1007/s13398-014-0173-7.2>
- C.K. Prahalad; Gary Hamel. (1990). The Core Competence of the Corporation. *Harvard Business Review*, (May–June), 78–90.
- C.K. Prahalad; Gary Hamel. (1994). *Competing for the Future*. (Harvard Business School Publishing, Ed.).
- Coates, T. T., & McDermott, C. M. (2002). An exploratory analysis of new competencies: A resource based view perspective. *Journal of Operations Management*, 20(5), 435–450.
- Conference, A. (2007). Outsourcing Process and Theories. *POM 18th Annual Conference Dallas, Texas, U.S.A.*
- Cruz, A. M., Haugan, G. L., & Rincon, A. M. R. (2014). The effects of asset specificity on maintenance financial performance: An empirical application of Transaction Cost Theory to the medical device maintenance field. *European Journal of Operational Research*, 237(3), 1037–1053.

- Defee, C. C., Williams, B., Randall, W. S., & Thomas, R. (2010). An inventory of theory in logistics and SCM research. *The International Journal of Logistics Management*, 21(3), 404–489.
- Dekker, R., Bloemhof, J., & Mallidis, I. (2012). Operations Research for green logistics – An overview of aspects, issues, contributions and challenges. *European Journal of Operational Research*, 219(3), 671–679.
- Dekkers, R. (2011). Impact of strategic decision making for outsourcing on managing manufacturing. *International Journal of Operations & Production Management*, 31(9), 935–965.
- Ellram, L., & Billington, C. (2001). Purchasing leverage considerations in the outsourcing decision. *European Journal of Purchasing and Supply Management*, 7(1), 15–27.
- Ellram, L. M., Tate, W. L., & Billington, C. (2008). Offshore outsourcing of professional services: A transaction cost economics perspective. *Journal of Operations Management*, 26(2), 148–163.
- Fine, C. H., & Whitney, D. E. (1995). Is the Make–Buy Decision Process a Core Competence? *Massachusetts Institute of Technology*, (February 1996), 1–31.
- Grover, V., & Malhotra, M. K. (2003). Transaction cost framework in operations and supply chain management research: theory and measurement. *Journal of Operations Management*, 21(4), 457–473.
- Hafeez, K., Malak, N., & Zhang, Y. B. (2007a). Outsourcing non–core assets and competences of a firm using analytic hierarchy process. *Computers & Operations Research*, 34(12), 3592–3608.
- Hafeez, K., Malak, N., & Zhang, Y. B. (2007b). Outsourcing non–core assets and competences of a firm using analytic hierarchy process. *Computers & Operations Research*, 34(12), 3592–3608.
- Ivanaj, V., & Franzil, Y. M. (2006). Outsourcing logistics activities: a transaction cost economics perspective. *XVème Conférence Internationale de Management Stratégique, Annecy*, 1–25.
- Javidan, M. (1998). Core competence: What does it mean in practice? *Long Range Planning*, 31(1), 60–71.
- Jayaram, J., & Tan, K.–C. (2010). Supply chain integration with third–party logistics providers. *International Journal of Production Economics*, 125(2), 262–271.
- Jiang, B., Frazier, G. V., & Prater, E. L. (2006). Outsourcing effects on firms' operational performance: An empirical study. *International Journal of Operations & Production*

- Management*, 26(12), 1280–1300.
- Johnson, P. F., Shafiq, A., Awaysheh, A., & Leenders, M. (2014). Supply organizations in North America: A 24 year perspective on roles and responsibilities 1987–2011. *Journal of Purchasing and Supply Management*, 20(2), 130–141.
- Kazemi Zanjani, M., Nourelfath, M., & Kazemi, M. (2014). Integrated spare parts logistics and operations planning for maintenance service providers. *International Journal of Production Economics*, 158, 44–53.
- Kremic, T., Tukel, O. I., & Rom, W. O. (2006). Outsourcing decision support: a survey of benefits, risks, and decision factors. *Supply Chain Management: An International Journal*, 11(6), 467–482. article.
- Kulvisaechana, S. (2005). *The Rhetoric and Reality of Developing Human Capital in the Organization*: A Case Study.
- Kutanoglu, E., & Lohiya, D. (2008). Integrated inventory and transportation mode selection: A service parts logistics system. *Transportation Research Part E: Logistics and Transportation Review*, 44(5), 665–683.
- Lambert, D. M., & Cooper, M. C. (2000). Issues in Supply Chain Management. *Industrial Marketing Management*, 29(1), 65–83.
- Laosirihongthong, T., & Dangayach, G. S. (2005). A comparative study of implementation of manufacturing strategies in Thai and Indian automotive manufacturing companies. *Journal of Manufacturing Systems*, 24(2), 131–143.
- Laosirihongthong, T., Paul, H., & Speece, M. W. (2003). Evaluation of new manufacturing technology implementation: an empirical study in the Thai automotive industry. *Technovation*, 23(4), 321–331.
- Lei, D., & Hitt, M. a. (1996). Dynamic core competencies through meta learning and strategic context. *Journal of Management*, 22(4), 549–561.
- Leiblein, M. J. (2003). The choice of organizational governance form and performance: Predictions from transaction cost, resource-based, and real options theories. *Journal of Management*, 29(6), 937–961.
- Liao, K., Deng, X., & Marsillac, E. (2013). Factors that influence Chinese automotive suppliers' mass customization capabilities. *International Journal of Production Economics*, 146(1), 25–36.

- Liao, S. H., & Kuo, F. I. (2014). The study of relationships between the collaboration for supply chain, supply chain capabilities and firm performance: A case of the Taiwans TFT-LCD industry. *International Journal of Production Economics*, 156, 295–304.
- Lim, R. Y. G., Baines, T., Tjahjono, B., & Chandraprakaikul, W. (2006). Integrated strategic supply chain positioning for SMEs: an empirical study. *The International Journal of Logistics Management*, 17(2), 260–276.
- Lin, C., Choy, K. L., Ho, G. T. S., Chung, S. H., & Lam, H. Y. (2014). Expert Systems with Applications Survey of Green Vehicle Routing Problem: Past and future trends. *Expert Systems with Applications Journal*, 41, 1118–1138.
- Lu, Q., Meng, F., & Goh, M. (2014). Choice of supply chain governance: Self-managing or outsourcing? *International Journal of Production Economics*, 154(2014), 32–38.
- Maia, J. L., Cerra, A. L., & Filho, A. G. A. (2010). Exploring variables of transaction costs in Brazilian automotive supply chains. *Industrial Management & Data Systems*, 110(4), 567–590.
- Manuela P. Perez; Angel M. Sanchez. (2000). Lean production and supplier relations: a survey of practices in the Aragonese automotive industry. *Technovation*, 20, 665–676.
- Marasco, A. (2008). Third-party logistics: A literature review. *International Journal of Production Economics*, 113(1), 127–147.
- Maria Vokala; Klas Eric Soderquist; Gregory P. Prastacos. (2007). Competency management in support of organisational change. *International Journal of Manpower*.
- Martino, M. De, Errichiello, L., Marasco, A., & Morvillo, A. (2013). Research in Transportation Business & Management Logistics innovation in Seaports: An inter-organizational perspective. *RTBM*, 8, 123–133.
- McFadden, D. (1973). Conditional logit analysis of qualitative choice behavior. *Frontiers in Econometrics*.
- McIvor, R. (2009). How the transaction cost and resource-based theories of the firm inform outsourcing evaluation. *Journal of Operations Management*, 27(1), 45–63.
- Michael A. McGinnis; C.M. Kochunny; Kenneth B. Ackerman. (1995). Third Party Logistics Choice. *International Journal of Logistics Management*, 6(2), 93–102.
- Min, H., & Zhou, G. (2002). Supply chain modeling: past, present and future. *Computers &*

- Industrial Engineering*, 43(1–2), 231–249. article.
- Nagpal, P. (2004). Working Papers on Information Systems Use of Transaction Cost Economics Framework to Study Information Technology Sourcing□: Over–Application or Use of Transaction Cost Economics Framework to Study Information Technology Sourcing□: Over–Application or. *Case Western Reserve University, USA. Sprouts: Working Papers on Information Systems*, 4(6)., 4(2), 98–110.
- Nakazato, F., & Introduction, I. (2009). Effective Management of Core Competency for Creating Product Innovation. *The Institute of Electrical and Electronics Engineer (IEEE)*, 1958–1962.
- Ndunda, E. N., & Mungatana, E. D. (2013). Evaluating the welfare effects of improved wastewater treatment using a discrete choice experiment. *Journal of Environmental Management*, 123, 49–57.
- Nobre, F. S., Ghobadian, A., Regan, N. O., Howardhomas, T., Gallear, D., & Ljungquist, U. (2010). Core competencies of the new industrial organization. *Emerald Management*.
- Oliver E. Williamson. (1981). The Economics of Organization: The Transaction Cost Approach. *American Journal of Sociology*, 87(3), 548–577.
- Park, J. K., & Ro, Y. K. (2011). The impact of a firm’s make, pseudo–make, or buy strategy on product performance. *Journal of Operations Management*, 29(4), 289–304.
- Rajaguru, R., & Matanda, M. J. (2013). Effects of inter–organizational compatibility on supply chain capabilities: Exploring the mediating role of inter–organizational information systems (IOIS) integration. *Industrial Marketing Management*, 42(4), 620–632.
- Rajesh, R., Pugazhendhi, S., Ganesh, K., Muralidharan, C., & Sathiamoorthy, R. (2011). Influence of 3PL service offerings on client performance in India. *Transportation Research Part E: Logistics and Transportation Review*, 47(2), 149–165.
- Rantasila, K., & Ojala, L. (2012). Measurement of National–Level Logistics Costs and Performance. *International Transport Forum*.
- Reeves, K. a., Caliskan, F., & Ozcan, O. (2010). Outsourcing distribution and logistics services within the automotive supplier industry. *Transportation Research Part E: Logistics and Transportation Review*, 46(3), 459–468.
- Rexhausen, D., Pibernik, R., & Kaiser, G. (2012). Customer–facing supply chain practices – The impact of demand and distribution management on supply chain success. *Journal of*

- Operations Management*, 30(4), 269–281.
- Rindfleisch, A., & Heide, J. B. (1997). Transaction Cost Analysis: Past, Present, and Future Applications. *Journal of Marketing*, 61(4), 30.
- Schmitz, J., & Platts, K. W. (2004). Supplier logistics performance measurement□: Indications from a study in the automotive industry, 89, 231–243.
- Shang, K. C., & Marlow, P. B. (2005). Logistics capability and performance in Taiwan's major manufacturing firms. *Transportation Research Part E: Logistics and Transportation Review*, 41(3), 217–234.
- Sirikrai, S. B., & Tang, J. C. S. (2006). Industrial competitiveness analysis: Using the analytic hierarchy process. *The Journal of High Technology Management Research*, 17(1), 71–83.
- Tamulis, V. (2012). FACTORS INFLUENCING THE USE OF GREEN LOGISTICS□: THEORETICAL IMPLICATIONS. *Economics and Management*, 17(2), 2008–2013.
- Thailand Automotive Institute□: TAI. (2007). Annual Report. *Bangkok*.
- The Federation of Thai Industries□: FTI. (2013). Thailand Automotive Industry. *Bangkok*.
- Thomé, A. M. T., Scavarda, L. F., Pires, S. R. I., Ceryno, P., & Klingebiel, K. (2014). A multi-tier study on supply chain flexibility in the automotive industry. *International Journal of Production Economics*, 158, 91–105.
- Thun, J.-H., & Hoenig, D. (2011). An empirical analysis of supply chain risk management in the German automotive industry. *International Journal of Production Economics*, 131(1), 242–249.
- Tseng, Y. (2005). The role of transportation in logistics chain. *Proceeding of the Eastern Asia Society for Transportation Studies*, 5, 1657–1672.
- Tyworth, J. E., & Zhaohui, A. M. Y. (1998). ESTIMATING THE EFFECTS OF CARRIER TRANSIT-TIME PERFORMANCE ON LOGISTICS COST AND SERVICE. *Transpn Res.*, 32(2), 89–97.
- Watjatrakul, B. (2005). Determinants of IS sourcing decisions: A comparative study of transaction cost theory versus the resource-based view. *The Journal of Strategic Information Systems*, 14(4), 389–415.
- Wei, J., & Ou, G. (2011). Logistics Organization Mode Boundary Definition on the Basis of Transaction Cost Theory. *Contemporary Logistics*, 2, 8–12.
- Wernerfelt, B. (1984). A Resource-based View of the Firm, 5(June 1982), 171–180.
- Williamson, O. E. (1975). Markets and Hierarchies: analysis and Antitrust Implications. *The Free*

Press, New York.

- Williamson, O. E. (2008). OUTSOURCING: TRANSACTION COST ECONOMICS AND SUPPLY CHAIN MANAGEMENT. *Journal of Supply Chain Management*, (April), 5–16.
- Wong, C. Y., & Boon-itt, S. (2008). The influence of institutional norms and environmental uncertainty on supply chain integration in the Thai automotive industry. *International Journal of Production Economics*, 115(2), 400–410.
- Wong, C. Y., Boon-itt, S., & Wong, C. W. Y. (2011). The contingency effects of environmental uncertainty on the relationship between supply chain integration and operational performance. *Journal of Operations Management*, 29(6), 604–615.
- Xu, J., & Xia, L. (2008). Study on Selection of Logistics Mode for Enterprises Based on Transaction Cost. *International Journal of Business and Management*, 3(7), 89–92.
- Xu, Y. (2009). Master Programme in Economic Growth , Innovation and Spatial Dynamics Determinants of Outsourcing Transaction Cost Economics and Core Competencies Theory Determinants of Outsourcing: Transaction Cost Economics and Core Competencies Theory Contents.
- Yilmaz, A., & Bedük, A. (2014a). Evaluation of the Effect of the Outsourcing on Resource Dependency and Transaction Cost Approach: A Research in Konya Oiz, Turkey. *Procedia – Social and Behavioral Sciences*, 109, 737–752.
- Yilmaz, A., & Bedük, A. (2014b). Evaluation of the Effect of the Outsourcing on Resource Dependency and Transaction Cost Approach: A Research in Konya Oiz, Turkey. *Procedia – Social and Behavioral Sciences*, 109, 737–752.
- Yushan Xu. (2009). *Master Programme in Economic Growth , Innovation and Spatial Dynamics Determinants of Outsourcing Transaction Cost Economics and Core Competencies Theory*
- Zaryab Sheikh; Shafaq Rana. (2012). Role of Third Party Logistics Providers with Advanced it to Increase Customer Satisfaction in Supply Chain Integration. *Internatinal Journal of Academic Research in Business and Social Sciences*, 2(1), 546–558.
- Zhang, A. (2006). TRANSACTION GOVERNANCE STRUCTURE: THEORIES , EMPIRICAL STUDIES , AND INSTRUMENT DESIGN. *Emerald Management*, 16(2), 59–85.

ประวัติผู้เขียน

ชื่อ ชื่อสกุล	นาย ณพลพงษ์ เสาะสมบูรณ์
วันเดือนปีเกิด	23 พฤศจิกายน 2513
สถานที่เกิด	ยโสธร
สถานที่อยู่ปัจจุบัน	106/19 หมู่บ้านกอบแก้ว 1 ถนนพุทธมณฑลสาย 2 แขวงศาลาธรรมสพน์ เขตทวีวัฒนา กรุงเทพมหานคร
ตำแหน่งหน้าที่การงานปัจจุบัน	Senior Manager, Inventory Control & Procurement
สถานที่ทำงานปัจจุบัน	Mercedes-Benz (Thailand) Ltd.
ประวัติการศึกษา	
พ.ศ.2535	วิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาฟิสิกส์อุตสาหกรรมและ อุปกรณ์การแพทย์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า พระ นครเหนือ กรุงเทพฯ
พ.ศ.2549	บริหารธุรกิจมหาบัณฑิต สาขาการจัดการ มหาวิทยาลัย ศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร กรุงเทพฯ

