

ปัจจัยที่มีผลต่อการคัดเลือกผู้ผลิตชิ้นส่วนรถยนต์
ของผู้ผลิตรถยนต์ในประเทศไทย

FACTORS AFFECTING TOWARD SELECTION OF DIRECT SUPPLIER
OF AUTOMAKER IN THAILAND

จิรพงศ์ วัฒนทรัพย์

JEERAPONG WATANSAP

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของงานศึกษาตามหลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องกลอุตสาหกรรม

บัณฑิตวิทยาลัย

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

พ.ศ. 2549

ISBN 978-16-2987-4

ปัจจัยที่มีผลต่อการคัดเลือกผู้ผลิตชิ้นส่วนรถยนต์
ของผู้ผลิตรถยนต์ในประเทศไทย

FACTORS AFFECTING TOWARD SELECTION OF DIRECT SUPPLIER
OF AUTOMAKER IN THAILAND

จีรพงศ์ แก่นทรัพย์
JEERAPONG KAENSAP

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชาวิทยาการจัดการอุตสาหกรรม
บัณฑิตวิทยาลัย

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

พ.ศ.2549

ISBN 974-15-2387-4

**FACTORS AFFECTING TOWARD SELECTION OF DIRECT SUPPLIER
OF AUTOMAKER IN THAILAND**

JEERAPONG KAENSAP

**A THESIS SUBMITTED IN PARTIAL FULFILLMENT
OF THE REQUIREMENT FOR THE DEGREE OF
MASTER OF SCIENCE IN INDUSTRIAL MANAGEMENT
SCHOOL OF GRADUATE STUDIES
KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG**

2006

ISBN 974-15-2387-4

COPYRIGHT 2006

SCHOOL OF GRADUATE STUDIES

KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG

หัวข้อวิทยานิพนธ์	ปัจจัยที่มีผลต่อการคัดเลือกผู้ผลิตชิ้นส่วนรถยนต์
	ของผู้ผลิตรถยนต์ในประเทศไทย
นักศึกษา	นายจิรพงศ์ แก่นทรัพย์
รหัสประจำตัว	47065814
ปริญญา	วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชา	วิทยาการจัดการอุตสาหกรรม
พ.ศ.	2549
อาจารย์ผู้ควบคุมวิทยานิพนธ์	รองศาสตราจารย์ อติสุข กาญจนพิบูลย์
อาจารย์ผู้ควบคุมวิทยานิพนธ์ร่วม	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. มนัส ไพฑูรย์เจริญลาภ

บทคัดย่อ

ได้ศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการคัดเลือกผู้ผลิตชิ้นส่วนรถยนต์ของผู้ผลิตรถยนต์ในประเทศไทย 5 ด้าน ได้แก่ ด้านระบบคุณภาพในการผลิต การควบคุมต้นทุนการผลิต ระบบการจัดส่ง ความสามารถด้านวิศวกรรม และระบบการจัดการ โดยมีวัตถุประสงค์ของการวิจัยดังนี้ 1. เพื่อศึกษาถึงระดับความสำคัญที่ผู้บริหารให้กับปัจจัยในการคัดเลือกผู้ผลิตชิ้นส่วนรถยนต์ของบริษัทผู้ผลิตรถยนต์ในประเทศไทย ในด้านระบบคุณภาพในการผลิต การควบคุมต้นทุนการผลิต ระบบการจัดส่ง ความสามารถด้านวิศวกรรม และระบบการจัดการ 2. เพื่อเปรียบเทียบระดับความสำคัญที่ผู้บริหารให้กับปัจจัยในการคัดเลือกผู้ผลิตชิ้นส่วนรถยนต์ของบริษัทผู้ผลิตรถยนต์โดยจำแนกตามค่ายรถยนต์ และประเภทของรถยนต์ 3. เพื่อศึกษาถึงอิทธิพลร่วมกันระหว่างค่ายรถยนต์และประเภทของรถยนต์ที่มีผลต่อระดับความสำคัญที่ผู้บริหารให้กับปัจจัยในการคัดเลือกผู้ผลิตชิ้นส่วนรถยนต์ของบริษัทผู้ผลิตรถยนต์ โดยสถิติที่ใช้ในการวิจัย คือ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบสองทาง โดยกำหนดระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05 และ 0.01 โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติ SPSS For Windows ในการประมวลผล ได้ผลการศึกษาดังนี้

1) ความคิดเห็นของผู้บริหารในการให้ความสำคัญต่อปัจจัยด้านระบบการจัดส่ง และความสามารถด้านวิศวกรรม อยู่ในระดับมากที่สุด และให้ความสำคัญปัจจัยด้านระบบคุณภาพในการผลิต การควบคุมต้นทุนการผลิต และระบบการจัดการอยู่ในระดับมาก

2) เปรียบเทียบความคิดเห็นของผู้บริหารที่อยู่ในค่ายรถยนต์ที่ต่างกันในการให้ความสำคัญต่อปัจจัยในแต่ละด้าน พบว่า ด้านความสามารถด้านวิศวกรรม และระบบการจัดการ มีความคิดเห็นไม่แตกต่างกัน ส่วนด้านระบบคุณภาพในการผลิต การควบคุมต้นทุนการผลิต และระบบการจัดส่ง พบว่ามีความคิดเห็นแตกต่างกัน

3) เปรียบเทียบความคิดเห็นของผู้บริหารที่อยู่ในบริษัทผู้ผลิตรถยนต์ประเภทที่ต่างกันในการให้ความสำคัญต่อปัจจัยในแต่ละด้าน พบว่าด้านการควบคุมต้นทุนการผลิตและระบบการจัดการ มีความคิดเห็นไม่แตกต่างกัน ส่วนด้านระบบคุณภาพในการผลิต ระบบการจัดส่ง และความสามารถด้านวิศวกรรม พบว่ามีความคิดเห็นแตกต่างกัน

4) ทดสอบอิทธิพลร่วมกันค่ายรถยนต์และประเภทของรถยนต์ที่มีผลต่อความคิดเห็นของผู้บริหารในการให้ความสำคัญต่อปัจจัยในแต่ละด้าน คือ ด้านระบบคุณภาพในการผลิตการควบคุมต้นทุนการผลิต ระบบการจัดส่ง ความสามารถด้านวิศวกรรม และระบบการจัดการ พบว่าค่ายรถยนต์และประเภทของรถยนต์ ไม่มีอิทธิพลร่วมกันต่อความคิดเห็นของผู้บริหาร

Thesis Title	FACTORS AFFECTING TOWARD SELECTION OF DIRECT SUPPLIER OF AUTOMAKER IN THAILAND
Student	Mr. Jeerapong Kaensap
Student ID.	47065814
Degree	Master of Science
Programme	Industrial Management
Year	2006
Thesis Adviser	Associate Professor Atinuch Kanchanapiboon
Thesis Co-Adviser	Assistant Professor Dr. Manut Pithuncharunlap

ABSTRACT

This thesis study the 5 factors that have an effect on the Automaker in Thailand to select direct supplier there are factors quality factor , cost control factor , delivery factor , engineering capability factor and management factor. This thesis aims to 1) study the substantial of factor in quality factor , cost control factor , delivery factor , engineering capability factor and management factor aspect 2) compare the concentration of automaker manager on each aspect by dividing into origin of car, type of car 3) analyze the relationship between origin of car and type of car that affect to the concentration of automaker manager. The research instruments were constructed by the researcher to collect data. The research's statistic includes the percentage, the means, the standard deviation and the two-way ANOVA at the 0.05 level and 0.01 level of significance. The SPSS For Windows is used to analyze and process data

the result as follow;

1) The degree of concentrate of automaker manager on the delivery factor ,engineering capability factor are highest and quality factor , cost control factor and management factor are high.

2) By comparing the degree of concentration of automaker manager in different origin of car, automaker manager have the same idea in the engineering capability factor, management factor. However, they have different idea of the quality factor, cost control factor, delivery factor.

- 3) By comparing the ideal of automaker manager in different type of car, automaker manager have the different idea of the quality factor, delivery factor, engineering capability factor. However, they have the same idea in the cost control factor, management factor.
- 4) By testing the interaction between the origin of car and type of car that affect the ideal of automaker manager in quality factor, cost control factor, delivery factor, engineering capability factor and management factor aspect, the origin and type of car do not have any impact on the concentration of automaker manager.

กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลุล่วงไปด้วยดี ด้วยความกรุณาและความอนุเคราะห์ให้ความช่วยเหลือ ให้คำปรึกษาแนะนำอย่างดียิ่งจากบุคลากรหลายท่าน ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณ

รองศาสตราจารย์ อติคุณ กาญจนพิบูลย์ อาจารย์ผู้ควบคุมวิทยานิพนธ์ และ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. มนัส ไพฑูรย์เจริญลาภ อาจารย์ผู้ควบคุมวิทยานิพนธ์ร่วม ที่ได้ให้ความกรุณาให้คำปรึกษา คำแนะนำต่างๆ จนสามารถทำวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ได้สำเร็จลงได้อย่างสมบูรณ์

รองศาสตราจารย์ ดร. วรนาถ แสงมณี ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. จิระเสกข์ ตริเมธสุนทร และ รองศาสตราจารย์ สุชาติ เหล่าปรีดา ซึ่งเป็นคณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ในครั้งนี้ ที่ได้สละเวลาอันมีค่าในการมาช่วยให้คำปรึกษา ชี้แนะและปรับปรุง แก้ไขข้อบกพร่องต่างๆจนวิทยานิพนธ์ฉบับนี้สมบูรณ์ยิ่งขึ้น

ดร.จ่านงค์ จิงธีรพานิช ดร.สิทธิพร พิมป์สกุล อาจารย์ณัฐวุฒิ โรจน์นิรุตติกุล คุณสร้อยญา เตชะชนสมบัติ และ คุณยุทศศักดิ์ ชื่นสวัสดิ์ ที่ได้ช่วยกรุณาสละเวลาในการตรวจความถูกต้องของแบบสอบถามที่ใช้ในการวิจัย ตลอดจนให้คำแนะนำในการแก้ไขปรับปรุงแบบสอบถาม ให้มีความสมบูรณ์อย่างดียิ่ง

ผู้บริหารในโรงงานอุตสาหกรรมผู้ผลิตรถยนต์ทุกท่าน ที่กรุณาสละเวลาอันมีค่าให้ความอนุเคราะห์ในการเก็บข้อมูลในการวิจัย

ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณบิดามารดาและครอบครัว ที่คอยให้กำลังใจและเป็นแรงผลักดัน ให้แก่ผู้วิจัยมาโดยตลอด และขอขอบคุณเพื่อนๆทุกท่านที่ให้ความช่วยเหลือแนะนำ ตลอดจนเป็นแรงกระตุ้นเตือนจรรยาบรรณวิจัยฉบับนี้สำเร็จลุล่วงได้ด้วยดี

คุณค่าและคุณประโยชน์อันพึงมีจากงานวิจัยในครั้งนี้ ผู้วิจัยขอมอบแก่กลุ่มบุคคลดังกล่าวข้างต้น หากมีข้อผิดพลาดประการใด ผู้วิจัยขออภัยมา ณ ที่นี้ด้วย

จิรพงศ์ แก่นทรัพย์

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย.....	I
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	III
กิตติกรรมประกาศ.....	V
สารบัญ.....	VI
สารบัญตาราง.....	XI
สารบัญภาพ.....	IV
บทที่ 1 บทนำ.....	1
1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา.....	1
1.2 วัตถุประสงค์ของการศึกษา.....	4
1.3 สมมติฐานวิจัย.....	4
1.4 กรอบแนวความคิดในการวิจัย.....	5
1.5 ขอบเขตการวิจัย.....	6
1.5.1 ตัวแปรที่ใช้ในการวิจัย.....	6
1.5.2 ประชากร.....	7
1.5.3 ระยะเวลาในการวิจัย.....	7
1.6 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ.....	7
1.7 ข้อตกลงเบื้องต้น.....	7
1.8 คำจำกัดความที่ใช้ในการวิจัย.....	8
บทที่ 2 ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	10
2.1 แนวคิดระบบ QCDEM สำหรับอุตสาหกรรมผลิตชิ้นส่วนรถยนต์.....	10
2.1.1 แนวคิดด้านระบบคุณภาพในการผลิต.....	11
2.1.2 แนวคิดทางด้านการควบคุมต้นทุนการผลิต.....	14
2.1.3 แนวคิดด้านระบบการจัดส่ง.....	15
2.1.4 แนวคิดด้านความสามารถด้านวิศวกรรม.....	16
2.1.5 แนวคิดด้านระบบการจัดการ.....	17
2.2 ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับอุตสาหกรรมยานยนต์และชิ้นส่วนยานยนต์.....	25
2.2.1 โครงสร้างอุตสาหกรรมรถยนต์และชิ้นส่วนยานยนต์ไทย.....	25

สารบัญ(ต่อ)

	หน้า
2.2.2 ความสำคัญต่อเศรษฐกิจของประเทศ.....	26
2.2.3 วัฒนาการของอุตสาหกรรมรถยนต์ไทย.....	28
2.2.4 โครงสร้างการผลิต.....	29
2.2.5 การลงทุน.....	33
2.2.6 ยุทธศาสตร์และวิสัยทัศน์ของอุตสาหกรรมรถยนต์ไทย.....	35
2.3 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	36
บทที่ 3 วิธีดำเนินการ.....	40
3.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง.....	40
3.1.1 ประชากร.....	40
3.1.2 กลุ่มตัวอย่าง.....	40
3.2 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย.....	41
3.2.1 ลักษณะเครื่องมือ.....	41
3.2.2 การสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย.....	42
3.2.3 การตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย.....	43
3.2.3.1 การหาความเที่ยงตรง (Validity).....	43
3.3 การเก็บรวบรวมข้อมูล.....	43
3.4 การวิเคราะห์ข้อมูล.....	44
3.4.1 นำข้อมูลจากแบบสอบถามมาวิเคราะห์ โดยใช้สถิติเชิงบรรยายกับ แบบสอบถาม.....	44
3.4.2 การทดสอบสมมติฐาน และการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ย.....	45
3.5 สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล.....	47
3.5.1 สถิติวิเคราะห์เชิงพรรณนา (Descriptive Analytical Statistics).....	47
3.5.1.1 ค่าร้อยละ (Percentage).....	47
3.5.1.2 ค่าเฉลี่ยเลขคณิต (Arithmetic Mean).....	48
3.5.1.3 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation).....	48
3.5.2 สถิติวิเคราะห์เชิงอนุมาน (Inferential Statistics).....	48

สารบัญ(ต่อ)

	หน้า
3.5.2.1 การวิเคราะห์โดยวิธี One-Way ANOVA (Analysis of variance).....	48
3.5.2.2 การวิเคราะห์ Least Significant Difference (LSD) สำหรับ Two – Way ANOVA.....	51
บทที่ 4 ผลการวิจัย	53
4.1 ข้อมูลทั่วไปของโรงงาน.....	54
4.2 ผลกระทบของปัจจัยที่มีผลต่อการคัดเลือกผู้ผลิตชิ้นส่วนรถยนต์.....	55
4.3 ความคิดเห็นของผู้บริหารบริษัทผู้ผลิตรยนต์ ในการให้ความสำคัญต่อ ปัจจัยที่มีผลต่อการคัดเลือกผู้ผลิตชิ้นส่วนรถยนต์.....	58
4.4 เปรียบเทียบความคิดเห็นและอิทธิพลร่วมกันระหว่างค่ายรถยนต์และประเภทของ รถยนต์ที่มีผลต่อความคิดเห็นของผู้บริหาร ในการให้ความสำคัญต่อปัจจัยที่ มีผลต่อการ คัดเลือกผู้ผลิตชิ้นส่วนรถยนต์.....	60
4.4.1 ผลการวิเคราะห์เพื่อทดสอบสมมติฐานเปรียบเทียบระดับความคิดเห็นของ ผู้บริหารในการให้ความสำคัญต่อปัจจัยที่มีผลต่อการคัดเลือกผู้ผลิตชิ้นส่วน รถยนต์ โดยจำแนกตามค่ายรถยนต์.....	60
4.4.2 ผลการวิเคราะห์เพื่อทดสอบสมมติฐานเปรียบเทียบระดับความคิดเห็นของ ผู้บริหารในการให้ความสำคัญต่อปัจจัยที่มีผลต่อการคัดเลือกผู้ผลิตชิ้นส่วน รถยนต์ โดยจำแนกตามประเภทรถยนต์.....	61
4.4.3 การเปรียบเทียบความคิดเห็นและทดสอบอิทธิพลร่วมระหว่างค่ายรถยนต์และ ประเภทของรถยนต์ ที่มีผลต่อความคิดเห็นของผู้บริหารในการให้ความสำคัญ สำคัญต่อปัจจัยในการคัดเลือกผู้ผลิตชิ้นส่วนรถยนต์โดยรวม.....	65
4.5 สรุปความคิดเห็นและข้อเสนอแนะของผู้บริหารบริษัทผู้ผลิตรยนต์ ต่อปัจจัยที่มีผลต่อการคัดเลือกผู้ผลิตชิ้นส่วนรถยนต์.....	69
4.5.1 ปัจจัยด้านระบบคุณภาพในการผลิต.....	69
4.5.2 ปัจจัยด้านการควบคุมต้นทุนการผลิต.....	69

สารบัญ(ต่อ)

	หน้า
4.5.3 ปัจจัยด้านระบบการจัดส่ง.....	69
4.5.4 ปัจจัยด้านความสามารถด้านวิศวกรรม.....	69
4.5.5 ปัจจัยด้านระบบการจัดการ.....	70
บทที่ 5 สรุปผลการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ.....	71
5.1 สรุปผลการวิจัย.....	72
5.1.1 ข้อมูลทั่วไปของโรงงาน.....	72
5.1.2 ผลกระทบของปัจจัยที่มีผลต่อการคัดเลือกผู้ผลิตชิ้นส่วนรถยนต์.....	72
5.1.3 ความคิดเห็นของผู้บริหารบริษัทผู้ผลิตรถยนต์ ในการให้ความสำคัญต่อปัจจัยที่มีผลต่อการคัดเลือกผู้ผลิตชิ้นส่วนรถยนต์ตามลำดับ.....	73
5.1.4 เปรียบเทียบความคิดเห็นและอิทธิพลร่วมกันระหว่างค่ายรถยนต์และประเภทของรถยนต์ที่มีผลต่อความคิดเห็นของผู้บริหารในการให้ความสำคัญต่อปัจจัยที่มีผลต่อการคัดเลือกผู้ผลิตชิ้นส่วนรถยนต์.....	73
5.1.4.1 จำแนกตามค่ายรถยนต์.....	73
5.1.4.2 จำแนกตามประเภทรถยนต์.....	74
5.1.4.3 อิทธิพลร่วมกันระหว่างค่ายรถยนต์และประเภทของรถยนต์.....	76
5.1.5 สรุปความคิดเห็นและข้อเสนอแนะของผู้บริหารบริษัทผู้ผลิตรถยนต์ต่อปัจจัยที่มีผลต่อการคัดเลือกผู้ผลิตชิ้นส่วนรถยนต์.....	76
5.1.5.1 ปัจจัยด้านระบบคุณภาพในการผลิต.....	76
5.1.5.2 ปัจจัยด้านการควบคุมต้นทุนการผลิต.....	77
5.1.5.3 ปัจจัยด้านระบบการจัดส่ง.....	77
5.1.5.4 ปัจจัยด้านความสามารถด้านวิศวกรรม.....	77
5.1.5.5 ปัจจัยด้านระบบการจัดการ.....	77
5.2 อภิปรายผล.....	78
5.2.1 ข้อมูลทั่วไปของโรงงานผู้ผลิตรถยนต์.....	78
5.2.1.1 ค่ายรถยนต์.....	78
5.2.1.2 ประเภทรถยนต์.....	78
5.2.2 ผลกระทบของปัจจัยที่มีผลต่อการคัดเลือกผู้ผลิตชิ้นส่วนรถยนต์.....	78

สารบัญ(ต่อ)

	หน้า
5.2.2.1 ผลกระทบจากการขาดระบบคุณภาพในการผลิต.....	78
5.2.2.2 ผลกระทบจากการขาดการควบคุมต้นทุนการผลิต	78
5.2.2.3 ผลกระทบจากการขาดระบบการจัดส่งที่ดี.....	79
5.2.2.4 ผลกระทบจากการขาดความสามารถด้านวิศวกรรม.....	79
5.2.2.5 ผลกระทบจากการขาดระบบการจัดการ.....	79
5.2.3 ความคิดเห็นของผู้บริหารบริษัทผู้ผลิตรถยนต์ ในการให้ความสำคัญ ต่อปัจจัยที่มี ผลต่อการคัดเลือกผู้ผลิตชิ้นส่วนรถยนต์.....	79
5.2.4 ผลการวิเคราะห์เพื่อทดสอบสมมติฐานเปรียบเทียบความคิดเห็นและ อิทธิพลร่วมกันระหว่างค่ายรถยนต์และประเภทของรถยนต์ที่มีผลต่อ ความคิดเห็นของผู้บริหารในการให้ความสำคัญต่อปัจจัยที่มีผลต่อการ คัดเลือกผู้ผลิตชิ้นส่วนรถยนต์.....	80
5.3 ข้อเสนอแนะ.....	82
5.3.1 ข้อเสนอแนะที่ได้จากการวิจัยครั้งนี้.....	82
5.3.2 ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยครั้งต่อไป.....	83
5.3.3 ข้อเสนอแนะสำหรับผู้บริหารและหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง.....	83
บรรณานุกรม.....	85
ภาคผนวก.....	86
ก. แบบสอบถาม.....	87
ประวัติผู้เขียน.....	95

สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
2.1 การเข้ามาลงทุนของบริษัทผู้ประกอบรถยนต์ต่างชาติ.....	34
3.1 แสดงรายชื่อผู้ทรงคุณวุฒิ.....	43
3.2 แสดงการทดสอบสมมติฐาน.....	45
3.3 แสดงสูตรการวิเคราะห์โดยวิธี Two-way ANOVA.....	50
4.1 จำนวนและร้อยละของลักษณะข้อมูลทั่วไปของโรงงาน.....	54
4.2 จำนวนและร้อยละของผลกระทบด้านการขาดระบบคุณภาพในการผลิต (ของผู้ผลิต ชิ้นส่วนรถยนต์).....	55
4.3 จำนวนและร้อยละของผลกระทบด้านการขาดการควบคุมต้นทุนการผลิต (ของผู้ผลิตชิ้นส่วนรถยนต์).....	56
4.4 จำนวนและร้อยละของผลกระทบด้านการขาดระบบการจัดส่งที่ดี.....	56
4.5 จำนวนและร้อยละของผลกระทบด้านการขาดความสามารถด้านวิศวกรรม.....	57
4.6 จำนวนและร้อยละของผลกระทบของปัจจัยด้านการขาดระบบการจัดการ.....	58
4.7 ค่าเฉลี่ย (\bar{X}) ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ระดับและระดับความคิดเห็นของผู้บริหาร ในการให้ความสำคัญต่อปัจจัยที่มีผลต่อการคัดเลือกผู้ผลิตชิ้นส่วนรถยนต์ ในแต่ละด้านโดยรวม.....	59
4.8 ทดสอบสมมติฐานเปรียบเทียบระดับความคิดเห็นของผู้บริหารในการให้ความสำคัญ ต่อปัจจัยที่มีผลต่อการคัดเลือกผู้ผลิตชิ้นส่วนรถยนต์ โดยจำแนกตามค่ายรถยนต์.....	61
4.9 แสดงผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของระดับความคิดเห็นของผู้บริหาร ในการให้ความสำคัญต่อปัจจัยที่มีผลต่อการคัดเลือกผู้ผลิตชิ้นส่วนรถยนต์ ที่มีค่ายรถยนต์ที่แตกต่างกันเป็นรายคู่โดยวิธี LSD.....	62
4.10 ทดสอบสมมติฐานเปรียบเทียบระดับความคิดเห็นของผู้บริหารในการให้ความสำคัญ ต่อปัจจัยที่มีผลต่อการคัดเลือกผู้ผลิตชิ้นส่วนรถยนต์ โดยจำแนกตามประเภทรถยนต์.....	63
4.11 แสดงผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของระดับความคิดเห็นของผู้บริหารในการให้ ความสำคัญต่อปัจจัยที่มีผลต่อการคัดเลือกผู้ผลิตชิ้นส่วนรถยนต์ที่มีประเภท รถยนต์ที่แตกต่างกันเป็นรายคู่โดยวิธี LSD.....	66

สารบัญตาราง(ต่อ)

ตารางที่	หน้า
4.12	
ค่า P-value ของผลการทดสอบอิทธิพลร่วมกันระหว่างค่ายรถยนต์และประเภท ของรถยนต์ที่ส่งผลต่อความคิดเห็นของผู้บริหารในการให้ความสำคัญต่อปัจจัย ในการคัด เลือกผู้ผลิตชิ้นส่วนรถยนต์ในภาพรวม โดยใช้ Two-Way ANOVA.....	67

สารบัญภาพ

ภาพที่	หน้า
1.1 AUTOMOBILE SALES & EXPORT TREND.....	2
2.1 ผังโครงสร้างกระบวนการผลิตรถยนต์ของไทย.....	27
2.2 การเปลี่ยนแปลงนโยบายข้อบังคับและผลการดำเนินการของอุตสาหกรรมยานยนต์ไทย.....	28
2.3 รายชื่อและกำลังการผลิตของบริษัทประกอบรถยนต์ในประเทศไทย.....	29
2.4 แสดงประมาณการผลิตรถยนต์ของกลุ่มประเทศอาเซียน ในปี 2005.....	30
2.5 สถานที่ตั้งบริษัทผู้ประกอบยานยนต์และผู้ผลิตชิ้นส่วน.....	33
2.6 การลงทุนขนาดใหญ่ในอุตสาหกรรมยานยนต์ไทยช่วงปี 1999-2002.....	34

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ปัจจุบันรถยนต์ถือว่าเป็นอีกหนึ่งปัจจัยหลักในการดำรงชีวิต รวมถึงการดำเนินนโยบายของรัฐบาลที่ให้การส่งเสริมอุตสาหกรรมยานยนต์ และฝันที่ไทยจะเป็น “Detroit of Asia” ใกล้เคียงจะเป็นจริงเข้ามาทุกขณะเมื่อผู้ผลิตรถยนต์ในประเทศไทยมั่นใจว่าในปี 2548 นี้ ยอดการผลิตจะเกิน 1 ล้านคันเป็นครั้งแรก พร้อมกับการส่งออกที่คาดว่าจะสูงถึง 5 แสนคัน และได้ตั้งเป้าหมายว่าจะเพิ่มยอดการผลิตให้ได้ถึง 1,800,000 คัน ภายในปี 2553 (กรุงเทพธุรกิจ : 20 กันยายน 2547)

รัฐบาลได้กำหนดให้อุตสาหกรรมรถยนต์เป็นหนึ่งในอุตสาหกรรมยุทธศาสตร์ของไทย และกระทรวงอุตสาหกรรมได้มีการพัฒนาแผนแม่บทสำหรับอุตสาหกรรมยานยนต์ของไทยเพื่อบรรลุเป้าหมายดังกล่าว ซึ่งเมื่อพิจารณาข้อมูลเกี่ยวกับการลงทุนจากต่างชาติข้างต้นประกอบด้วยแล้ว ก็เป็นสัญญาณที่ดีว่า บริษัทรถยนต์ต่างชาติได้เล็งเห็นว่าประเทศไทยมีคุณสมบัติที่ดีของการเป็นฐานการผลิตรถยนต์ของภูมิภาค

เหตุผลที่อุตสาหกรรมรถยนต์ไทยสามารถพัฒนาให้เป็น “Detroit of Asia” ได้นั้น เนื่องจากประเทศไทยมีปัจจัยสนับสนุนอุตสาหกรรมรถยนต์คล้ายกับเมืองดีทรอยต์ คือ

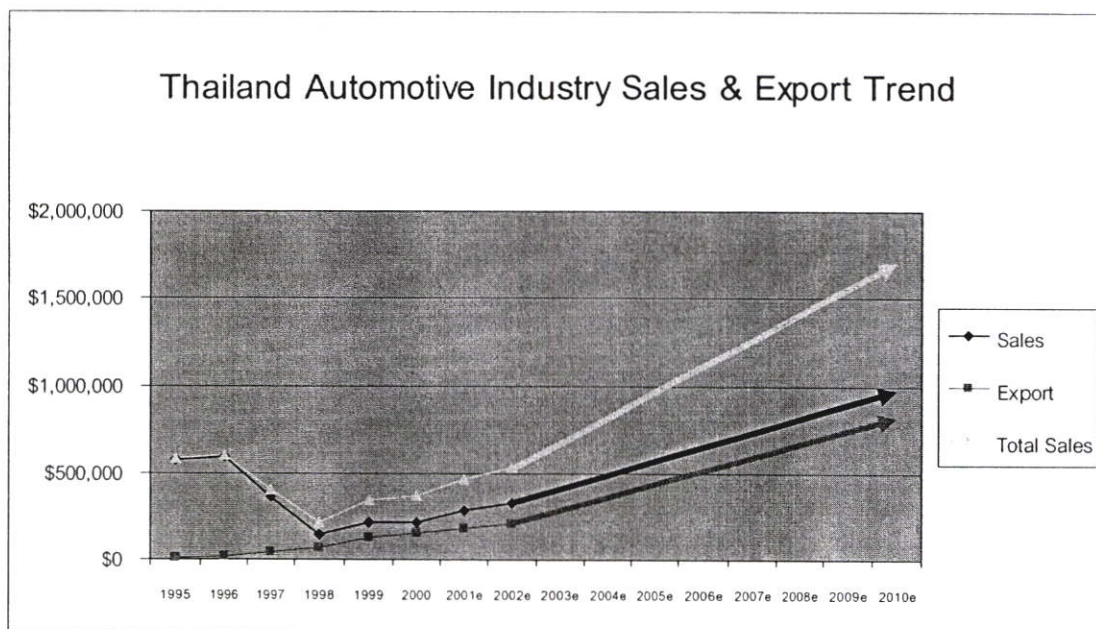
1. ศูนย์กลางในเชิงภูมิประเทศ ประเทศไทยมีภูมิประเทศที่เอื้อให้เป็นศูนย์กลางการค้า และการลงทุนเนื่องจากมีระยะทางเฉลี่ยระหว่างตลาดหลักนอกอาเซียนที่สั้น และในขณะเดียวกัน ประเทศไทยยังมีระยะทางเฉลี่ยระหว่างสมาชิกอาเซียนด้วยกันที่สั้นที่สุด

2. ศูนย์กลางในด้านการตลาดและผู้บริโภค นอกจากมีภูมิประเทศที่เป็นศูนย์กลางของทั้งในและนอกภูมิภาคอาเซียนแล้ว ประเทศไทยยังมีชายแดนติดต่อกับหลายประเทศ เช่น กัมพูชา เมียนมาร์ และลาว ซึ่งประเทศเหล่านี้ยังมีศักยภาพในการซื้อที่สูง และนอกจากประเทศรอบด้านที่มีศักยภาพในการซื้อสูงแล้ว ประเทศไทยยังเป็นตลาดสำคัญของผู้ประกอบการ เนื่องจากเป็นประเทศที่มีระบบขนส่งทางบกที่ดี และด้วยจำนวนประชากรที่มีมากกว่า 60 ล้านคน จึงทำให้ประเทศไทยเป็นตลาดขนาดใหญ่สำหรับนักลงทุนเมื่อเปรียบเทียบกับประเทศที่เป็นคู่แข่งอย่าง สิงคโปร์หรือมาเลเซีย

3. ศูนย์กลางด้านวัตถุดิบ ประเทศไทยมีความเป็นศูนย์กลางทางด้านวัตถุดิบที่ผู้ประกอบการสามารถหาได้ง่าย เช่น เหล็ก ประเทศไทยมีโรงงานผลิตเหล็กสำหรับอุตสาหกรรมรถยนต์ที่เพียงพอ อีกทั้งคุณภาพและระดับราคาอยู่ในระดับปานกลางที่น่าพอใจ ยางรถยนต์

ประเทศไทยมีโรงงานผลิตรถยนต์ที่เพียงพอต่อความต้องการ เนื่องจากประเทศไทยเป็นแหล่งนำยางดิบที่สำคัญของภูมิภาค เป็นต้น

4. ศูนย์กลางด้านแรงงาน คนไทยมีระดับอัตราการรู้หนังสือในระดับสูง ทำให้พัฒนาฝีมือแรงงานได้ง่าย ประกอบกับประเทศไทยไม่ค่อยมีความรุนแรงด้านปัญหาแรงงาน (สถาบันบัณฑิตบริหารธุรกิจศศินทร์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยเสนอต่อสำนักงานคณะกรรมการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ : สิงหาคม 2003)



ภาพที่ 1.1 AUTOMOBILE SALES & EXPORT TREND

ที่มา : สถาบันยานยนต์ (2546)

ซึ่งสถานะอุตสาหกรรมยานยนต์ปี 2548 (ม.ค.- มิ.ย.) มีปริมาณการผลิตรถยนต์รวมจำนวน 517,829 คัน เมื่อเปรียบเทียบกับช่วงเดียวกันของปี 2547 (446,625 คัน) มีอัตราเพิ่มขึ้นร้อยละ 15.94 ยอดขายรถยนต์ในประเทศรวมจำนวน 345,897 คัน เมื่อเทียบกับช่วงเดียวกันของปี 2547 (298,704 คัน) เพิ่มขึ้นร้อยละ 15.80 ยอดส่งออกรถยนต์จำนวน 191,180 คัน เมื่อเทียบกับช่วงเดียวกันของปี 2547 (151,910 คัน) เพิ่มขึ้นร้อยละ 25.58

เห็นได้ว่ายังคงมีการเติบโตอย่างต่อเนื่อง และอุตสาหกรรมยานยนต์ในปัจจุบันจำเป็นต้องได้รับการรับรองระบบISO/ TS16949: 2002 ซึ่งระบบดังกล่าวคือ มาตรฐานข้อกำหนดเฉพาะทางเทคนิค (Technical Specification: TS) ที่เป็นแนวทางของข้อกำหนดระบบบริหารคุณภาพของอุตสาหกรรมยานยนต์ทั่วโลก ที่มีรายละเอียดในแต่ละข้อกำหนด เกี่ยวข้องกับ การวางแผน

ปฏิบัติการ ตรวจสอบ และดำเนินการแก้ไข ในทุกกิจกรรม ที่มีผลกระทบต่อคุณภาพของผลิตภัณฑ์ เพื่อการปรับปรุงอย่างต่อเนื่อง ทั้งนี้จุดมุ่งหมายของ ISO/TS 16949 เพื่อ

1. พัฒนาระบบบริหารคุณภาพ ที่ทำให้เกิดการปรับปรุงอย่างต่อเนื่อง , ป้องกันข้อบกพร่องและการผลิตของเสีย

2. สามารถประยุกต์ข้อกำหนดของ TS และข้อกำหนดของลูกค้ามาใช้ร่วมกันเป็นข้อกำหนดพื้นฐานระบบคุณภาพขององค์กร

3. เพื่อหลีกเลี่ยงความซ้ำซ้อนในการตรวจประเมิน เพื่อให้ได้การรับรองและเป็นมาตรฐานระบบคุณภาพร่วมกันของอุตสาหกรรมยานยนต์

โดยโครงสร้างการผลิตของอุตสาหกรรมยานยนต์ในประเทศไทยประกอบด้วย

1. ผู้ผลิตรถยนต์ 16 โรงงาน (ยานยนต์สาร.2548 : 6)

2. ผลิตชิ้นส่วนรถยนต์ 1,809 ราย

2.1 First Tier 709 ราย

2.2 Second Tier 1,100 ราย

ซึ่งจำนวนบริษัทผู้ผลิตชิ้นส่วนที่มีมากกว่าจำนวนบริษัทผู้ผลิตรถยนต์อย่างมาก และบริษัทผู้ผลิตรถยนต์พยายามนำโครงสร้าง Supply Chain เข้ามาใช้โดยอาศัยนโยบาย Global Platform เพื่อช่วยลดต้นทุนที่เกิดจากการวิจัยและพัฒนา และลดต้นทุนการผลิตจากการประหยัดจากขนาด

(Economies of scale) โดยจัดหาชิ้นส่วนจากนโยบาย Global Sourcing ทำให้ผู้ผลิตชิ้นส่วนรถยนต์ของไทยในปัจจุบันต้องแข่งขันกันอย่างรุนแรงมากขึ้น ทั้งในด้านราคา คุณภาพ และมาตรฐานระดับโลก และแนวโน้มค่าผู้ผลิตรถยนต์กำลังหันมาเน้นการส่งออกไปสู่ตลาดโลกมากขึ้นนั้น ทำให้มีความจำเป็นมากขึ้นที่จะต้องใช้ชิ้นส่วนรถยนต์ที่มีคุณภาพระดับสากลจากผู้ผลิตชิ้นส่วนที่ได้มาตรฐาน และยังคงพิจารณาถึงความครบถ้วนของปัจจัยที่เรียกว่า QCDEM (Quality Cost Delivery Engineering Management) จากผู้ผลิตชิ้นส่วนด้วย(บีลีเนสไทย: ธันวาคม 2546)

ด้วยเหตุนี้ผู้เขียนจึงมุ่งที่จะศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการคัดเลือกผู้ผลิตชิ้นส่วนรถยนต์ของบริษัทผู้ผลิตรถยนต์ ทั้งนี้เพื่อทราบถึงปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจของบริษัทผู้ผลิตรถยนต์อย่างแท้จริง และใช้เพื่อเพิ่มศักยภาพของผู้ผลิตชิ้นส่วนรถยนต์และพัฒนาอุตสาหกรรมยานยนต์ของไทยในการแข่งขันสู่ระดับโลกได้ต่อไปในอนาคต

1.2 วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1.2.1 เพื่อศึกษาถึงระดับความสำคัญที่ผู้บริหารให้กับปัจจัยในการคัดเลือกผู้ผลิตชิ้นส่วนรถยนต์ของบริษัทผู้ผลิตรถยนต์ในประเทศไทย ในด้านระบบคุณภาพในการผลิต การควบคุมต้นทุนการผลิต ระบบการจัดส่ง ความสามารถด้านวิศวกรรม และระบบการจัดการ

1.2.2 เพื่อเปรียบเทียบระดับความสำคัญที่ผู้บริหารให้กับปัจจัยในการคัดเลือกผู้ผลิตชิ้นส่วนรถยนต์ของบริษัทผู้ผลิตรถยนต์ โดยจำแนกตามค่ายรถยนต์ และประเภทของรถยนต์

1.2.3 เพื่อศึกษาถึงอิทธิพลร่วมกันระหว่างค่ายรถยนต์และประเภทของรถยนต์ที่มีผลต่อระดับความสำคัญที่ผู้บริหารให้กับปัจจัยในการคัดเลือกผู้ผลิตชิ้นส่วนรถยนต์ของบริษัทผู้ผลิตรถยนต์

1.3 สมมติฐานการวิจัย

สมมติฐานที่ 1 ค่ายรถยนต์ที่แตกต่างกัน ทำให้มีความแตกต่างกันในระดับความสำคัญที่ผู้บริหารให้กับปัจจัยในการคัดเลือกผู้ผลิตชิ้นส่วนรถยนต์

สมมติฐานที่ 1.1 ค่ายรถยนต์ที่แตกต่างกัน ทำให้มีความแตกต่างกันในระดับความสำคัญที่ผู้บริหารให้กับปัจจัยด้านระบบคุณภาพในการผลิต

สมมติฐานที่ 1.2 ค่ายรถยนต์ที่แตกต่างกัน ทำให้มีความแตกต่างกันในระดับความสำคัญที่ผู้บริหารให้กับปัจจัยด้านการควบคุมต้นทุนการผลิต

สมมติฐานที่ 1.3 ค่ายรถยนต์ที่แตกต่างกัน ทำให้มีความแตกต่างกันในระดับความสำคัญที่ผู้บริหารให้กับปัจจัยด้านระบบการจัดส่ง

สมมติฐานที่ 1.4 ค่ายรถยนต์ที่แตกต่างกัน ทำให้มีความแตกต่างกันในระดับความสำคัญที่ผู้บริหารให้กับปัจจัยด้านความสามารถด้านวิศวกรรม

สมมติฐานที่ 1.5 ค่ายรถยนต์ที่แตกต่างกัน ทำให้มีความแตกต่างกันในระดับความสำคัญที่ผู้บริหารให้กับปัจจัยด้านระบบการจัดการ

สมมติฐานที่ 2 ประเภทของรถยนต์ที่แตกต่างกัน ทำให้มีความแตกต่างกันในระดับความสำคัญที่ผู้บริหารให้กับปัจจัยในการคัดเลือกผู้ผลิตชิ้นส่วนรถยนต์

สมมติฐานที่ 2.1 ประเภทของรถยนต์ที่แตกต่างกัน ทำให้มีความแตกต่างกันในระดับความสำคัญที่ผู้บริหารให้กับปัจจัยด้านระบบคุณภาพในการผลิต

สมมติฐานที่ 2.2 ประเภทของรถยนต์ที่แตกต่างกัน ทำให้มีความแตกต่างกันในระดับความสำคัญที่ผู้บริหารให้กับปัจจัยด้านการควบคุมต้นทุนการผลิต

สมมติฐานที่ 2.3 ประเภทของรถยนต์ที่แตกต่างกัน ทำให้มีความแตกต่างกันในระดับความสำคัญที่ผู้บริหารให้กับปัจจัยด้านระบบการจัดส่ง

สมมติฐานที่ 2.4 ประเภทของรถยนต์ที่แตกต่างกัน ทำให้มีความแตกต่างกันในระดับความสำคัญที่ผู้บริหารให้กับปัจจัยด้านด้านวิศวกรรม

สมมติฐานที่ 2.5 ประเภทของรถยนต์ที่แตกต่างกัน ทำให้มีความแตกต่างกันในระดับความสำคัญที่ผู้บริหารให้กับปัจจัยด้านระบบการจัดการ

สมมติฐานที่ 3 ค่ารถยนต์และประเภทของรถยนต์มีอิทธิพลร่วมกันต่อระดับความสำคัญที่ผู้บริหารให้กับปัจจัยในการคัดเลือกผู้ผลิตชิ้นส่วนรถยนต์

สมมติฐานที่ 3.1 ค่ารถยนต์และประเภทของรถยนต์มีอิทธิพลร่วมกันต่อระดับความสำคัญที่ผู้บริหารให้กับปัจจัยด้านระบบคุณภาพในการผลิต

สมมติฐานที่ 3.2 ค่ารถยนต์และประเภทของรถยนต์มีอิทธิพลร่วมกันต่อระดับความสำคัญที่ผู้บริหารให้กับปัจจัยด้านการควบคุมต้นทุนการผลิต

สมมติฐานที่ 3.3 ค่ารถยนต์และประเภทของรถยนต์มีอิทธิพลร่วมกันต่อระดับความสำคัญที่ผู้บริหารให้กับปัจจัยด้านระบบการจัดส่ง

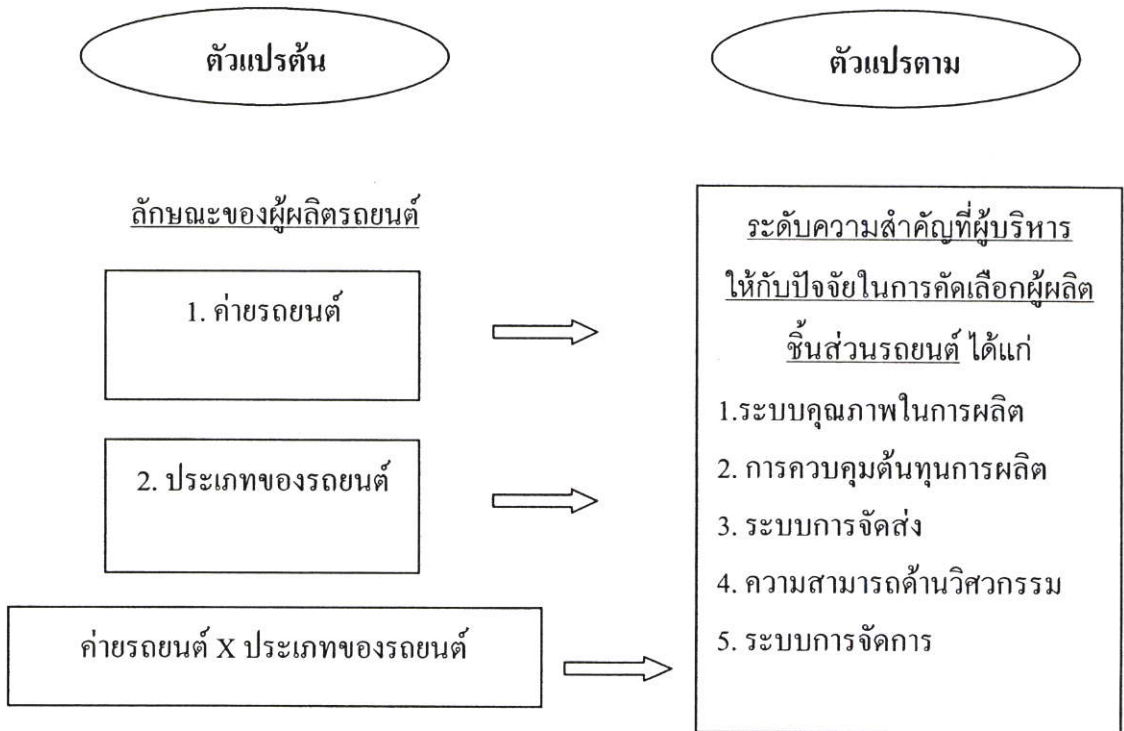
สมมติฐานที่ 3.4 ค่ารถยนต์และประเภทของรถยนต์มีอิทธิพลร่วมกันต่อระดับความสำคัญที่ผู้บริหารให้กับปัจจัยด้านความสามารถด้านวิศวกรรม

สมมติฐานที่ 3.5 ค่ารถยนต์และประเภทของรถยนต์มีอิทธิพลร่วมกันต่อระดับความสำคัญที่ผู้บริหารให้กับปัจจัยด้านระบบการจัดการ

1.4 กรอบแนวความคิดในการวิจัย

การวิจัยนี้อ้างอิงจากงานวิจัยเรื่องความสัมพันธ์ของอุตสาหกรรมยานยนต์ในด้านลูกโซ่การป้อนชิ้นส่วนและวัตถุดิบในอุตสาหกรรมยานยนต์ในประเทศไทย ผู้ความเป็นผู้ผลิตระดับโลกของสมหญิง งามพรประเสริฐ (2542 : บทคัดย่อ) โดยมีแนวคิดเกี่ยวกับเกณฑ์ที่มีความสำคัญในการประเมินผู้ผลิตชิ้นส่วนและผู้ผลิตวัตถุดิบ เพื่อกระตุ้นให้เกิดการเปรียบเทียบระหว่างผู้ผลิตวัตถุดิบและชิ้นส่วนด้วยกัน อันจะนำไปสู่การพัฒนาตนเองในที่สุด โดยทำการศึกษาระดับปัจจัยที่มีผลต่อการคัดเลือกผู้ผลิตชิ้นส่วนรถยนต์ ของผู้ผลิตรถยนต์ในประเทศไทย รวมถึงศึกษาลักษณะของผู้ผลิตรถยนต์ที่แตกต่างกันในด้านค่ารถยนต์และประเภทของรถยนต์ เป็นตัวแปรที่มีผลต่อระดับปัจจัยที่มีผลต่อการคัดเลือกผู้ผลิตชิ้นส่วนรถยนต์ โดยผู้วิจัยแบ่งปัจจัยที่มีผลต่อการคัดเลือกผู้ผลิตชิ้นส่วนรถยนต์ออกเป็น 5 ด้าน(รายงานการเปรียบเทียบอุตสาหกรรม : www.oic.go.th) ได้แก่ การ

ควบคุมคุณภาพในการผลิต การควบคุมต้นทุนการผลิต ระบบการจัดส่ง ความสามารถด้านวิศวกรรม และระบบการจัดการ



ภาพที่ 1.2 กรอบแนวความคิดในการวิจัย

1.5 ขอบเขตการวิจัย

1.5.1 ตัวแปรที่ใช้ในการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้มุ่งที่จะศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการคัดเลือกผู้ผลิตชิ้นส่วนรถยนต์ของผู้บริหารบริษัทผู้ผลิตรถยนต์ โดยผู้วิจัยทำการศึกษาถึงทฤษฎีความรู้ และผลงานวิจัยที่เกี่ยวกับแนวคิดด้านระบบคุณภาพการผลิต การควบคุมต้นทุนการผลิต ระบบการจัดส่ง ความสามารถด้านวิศวกรรม และระบบการจัดการของอุตสาหกรรมยานยนต์ เพื่อนำมาเป็นส่วนประกอบในการทำวิจัย และสรุปผลในการวิจัย โดยการวิจัยมีตัวแปรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้

ตัวแปรต้น ได้แก่ ลักษณะของผู้ผลิตรถยนต์ดังนี้

1. ค่ารถยนต์
2. ประเภทของรถยนต์

ตัวแปรตาม ได้แก่ ความคิดเห็นของผู้บริหารของผู้ผลิตรถยนต์ต่อปัจจัยในการคัดเลือกผู้ผลิตชิ้นส่วนรถยนต์

- 1.ระบบคุณภาพในการผลิต
2. การควบคุมต้นทุนการผลิต
3. ระบบการจัดส่ง
4. ความสามารถด้านวิศวกรรม
5. ระบบการจัดการ

1.5.2 ประชากร

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้คือ ผู้บริหารหน่วยงานหลักในการคัดเลือกผู้ผลิตชิ้นส่วนรถยนต์ อันได้แก่ ฝ่ายจัดซื้อจัดจ้าง ฝ่ายโรงงาน/ผลิต ฝ่ายประกัน/ควบคุมคุณภาพ และฝ่ายวิศวกรรม/วิจัยและพัฒนา (อ้างอิงขั้นตอนการปฏิบัติงาน Approval Vendor List บริษัทผู้ผลิตรถยนต์) ของบริษัทผู้ผลิตรถยนต์จำนวน 16 รายทั่วประเทศ จากรายชื่อโรงงานที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการของกรมโรงงานอุตสาหกรรม ณ.วันที่ 4 พฤศจิกายน 2548 รวมจำนวน 64 คน

1.5.3 ระยะเวลาในการวิจัย

การวิจัยนี้จะทำการศึกษา เก็บรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับปัจจัยที่มีผลต่อการคัดเลือกผู้ผลิตชิ้นส่วนรถยนต์ของผู้ผลิตรถยนต์ในประเทศไทย โดยใช้เวลาในการแจกแบบสอบถามให้กับผู้ผลิตรถยนต์ เก็บรวบรวมข้อมูลและสรุปผลการศึกษาดังแต่เดือน ธันวาคม พ.ศ. 2548 ถึงเดือน มีนาคม พ.ศ.2549

1.6 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1.6.1 ทำให้ทราบถึงปัจจัยที่มีผลต่อการคัดเลือกผู้ผลิตชิ้นส่วนรถยนต์ของผู้ผลิตรถยนต์

1.6.2 ทำให้ผู้ผลิตชิ้นส่วนรถยนต์สามารถนำข้อมูลที่ได้จากการวิจัยไปใช้ในการปรับปรุงระบบคุณภาพในการผลิต การควบคุมต้นทุนการผลิต ระบบการจัดส่ง ความสามารถด้านวิศวกรรม และระบบการจัดการ เพื่อเป็นการเพิ่มศักยภาพในการแข่งขันในอุตสาหกรรมยานยนต์

1.6.3 เพื่อให้ทราบถึงแนวโน้มของปัจจัยในกระบวนการสร้างคุณค่าของโซ่อุปทานและการพัฒนาของอุตสาหกรรมยานยนต์ของไทยในอนาคต

1.6.4 เพื่อให้องค์กรที่เกี่ยวข้องของอุตสาหกรรมยานยนต์นำผลการวิจัยไปใช้ในการสร้างความสามารถในการแข่งขันสู่ระดับสากล

1.7 ข้อตกลงเบื้องต้น

1.7.1 ผู้ตอบแบบสอบถาม ตอบแบบสอบถามตรงตามความจริงและเชื่อถือได้

1.7.2 การคำนวณตัวเลขสุดท้ายจะใช้วิธีการปิดทศนิยมเพิ่มหรือลด เพื่อให้ได้ค่าจำนวนเต็ม 100 % โดยยึดหลักสากลของมาตรฐานการเงินและการบัญชีที่ขอมรรับกันโดยทั่วไป

1.8 คำจำกัดความที่ใช้ในการวิจัย

1.8.1 **รถยนต์** หมายถึง ยานพาหนะทุกชนิดที่ใช้ขนส่งทางบกซึ่งเคลื่อนที่ด้วยกำลังเครื่องยนต์ กำลังไฟฟ้า หรือพลังงานอื่น ๆ รวมถึงรถพ่วงของรถนั้นด้วย ทั้งนี้ยกเว้นรถไฟ

1.8.2 **ผู้ผลิตรถยนต์** หมายถึง บริษัทที่ทำธุรกิจการประกอบรถยนต์

1.8.3 **ปัจจัยที่มีผลในการเลือกผู้ผลิตชิ้นส่วนรถยนต์** หมายถึง องค์กรประกอบที่มีส่วนสำคัญในการผลักดันให้ตัดสินใจทำธุรกิจร่วมกันกับผู้ผลิตชิ้นส่วนรถยนต์ของผู้ผลิตรถยนต์

1.8.4 **ค่ายรถยนต์** หมายถึง ภูมิภาคที่เป็นผู้ก่อตั้งตราสินค้ายานยนต์ โดยแบ่งออกเป็น

1. รถยนต์ค่ายญี่ปุ่นและเอเชีย
2. รถยนต์ค่ายยุโรป
3. รถยนต์ค่ายอเมริกา

1.8.5 **ประเภทของรถยนต์** หมายถึง ความแตกต่างด้านรูปแบบการใช้งานของรถยนต์ โดยแบ่งออกเป็น 2 ประเภทคือ

1. รถยนต์นั่ง
2. รถยนต์เพื่อการพาณิชย์ (รวมรถกระบะ 1 คัน)

1.8.6 **ปัจจัยด้านระบบคุณภาพในการผลิต** หมายถึง องค์กรประกอบของระบบคุณภาพในการผลิต แบ่งได้เป็น 3 อย่างคือ

1. คุณภาพในการออกแบบ
2. คุณภาพการผลิต
3. คุณภาพการบริการ

1.8.7 **ปัจจัยด้านการควบคุมต้นทุน** หมายถึง องค์กรประกอบด้านราคาชิ้นส่วนรถยนต์และการบริหารต้นทุน แบ่งออกได้เป็น

1. ราคาและการบริหารต้นทุน
2. ระบบการลดต้นทุนความสูญเสีย
3. ระบบการลดต้นทุน

1.8.8 **ปัจจัยด้านระบบการจัดส่ง** หมายถึง องค์กรประกอบด้านการส่งมอบชิ้นส่วนรถยนต์ แบ่งออกได้เป็น

1. ระบบการจัดส่ง
2. ประสิทธิภาพในการจัดส่ง

1.8.9 ปัจจัยด้านความสามารถด้านวิศวกรรม หมายถึง องค์กรประกอบด้านเทคนิค เทคโนโลยีและศักยภาพในด้านการพัฒนาวิศวกรรม แบ่งออกได้เป็น

1. ความสามารถในการออกแบบ
2. ระยะเวลาในการทำเครื่องมือ และดำเนินการด้านวิศวกรรม
3. ความถูกต้อง แม่นยำ ในความสามารถด้านวิศวกรรม
4. ความสามารถในการปรับปรุงพัฒนา และเปลี่ยนแปลงการออกแบบ

1.8.10 ปัจจัยด้านระบบการจัดการ หมายถึง องค์กรประกอบด้านประยุกต์ใช้ระบบด้านการจัดการต่างๆ เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพขององค์กร แบ่งออกได้เป็น

1. ระบบการจัดการด้านคุณภาพ
2. ระบบการจัดการด้านสิ่งแวดล้อม
3. ระบบการปรับปรุงประสิทธิภาพกระบวนการ
4. การจัดการด้านนโยบาย
5. ด้านนโยบายการตลาดและบริการลูกค้าราย
6. ด้านการเงิน
7. ระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ

1.8.11 First Tier (Direct Supplier) หมายถึง ผู้ผลิตชิ้นส่วนรถยนต์ในระดับที่หนึ่ง คือ ผู้ผลิตและส่งชิ้นส่วนรถยนต์ให้กับผู้ผลิตรถยนต์โดยตรง

1.8.12 Second Tier หมายถึง ผู้ผลิตชิ้นส่วนรถยนต์ในระดับที่สอง คือผู้ผลิตและส่งชิ้นส่วนรถยนต์ให้กับผู้ผลิตชิ้นส่วนรถยนต์ในระดับที่หนึ่ง (First Tier)

บทที่ 2

ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ในส่วนของงานวิจัยในครั้งนี้ เป็นการศึกษาเกี่ยวกับปัจจัยที่มีผลต่อการเลือกผู้ผลิตชิ้นส่วนรถยนต์ของผู้ผลิตรถยนต์ในประเทศไทย เป็นเรื่องที่มีแนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องอยู่พอสมควร ซึ่งผู้วิจัยได้ศึกษาและค้นคว้าทฤษฎี ความรู้ และผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้องมาเป็นกรอบในการศึกษาดังนี้

2.1 แนวคิดระบบ QCDEM สำหรับอุตสาหกรรมยานยนต์

- 2.1.1 แนวคิดด้านระบบคุณภาพในการผลิต
- 2.1.2 แนวคิดทางด้านการควบคุมต้นทุนการผลิต
- 2.1.3 แนวคิดด้านระบบการจัดส่ง
- 2.1.4 แนวคิดด้านความสามารถด้านวิศวกรรม
- 2.1.5 แนวคิดด้านระบบการจัดการ

2.2 ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับอุตสาหกรรมยานยนต์และชิ้นส่วนรถยนต์

- 2.2.1 โครงสร้างอุตสาหกรรมรถยนต์และชิ้นส่วนรถยนต์ของไทย
- 2.2.2 ความสำคัญต่อเศรษฐกิจของประเทศ
- 2.2.3 วิวัฒนาการของอุตสาหกรรมรถยนต์และชิ้นส่วนรถยนต์ไทย
- 2.2.4 โครงสร้างการผลิต
- 2.2.5 การลงทุน
- 2.2.6 ยุทธศาสตร์และวิสัยทัศน์ของอุตสาหกรรมรถยนต์ไทย

2.3 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

2.1 แนวคิดระบบ QCDEM ในอุตสาหกรรมผลิตชิ้นส่วนรถยนต์

ปัจจุบันอุตสาหกรรมยานยนต์และชิ้นส่วนรถยนต์มีการเติบโตอย่างต่อเนื่อง ดังนั้นการดำเนินธุรกิจของผู้ผลิตรถยนต์จึงต้องการผู้ผลิตชิ้นส่วนที่มีความสามารถทางการผลิต (Production Capability) ซึ่งผู้ผลิตรถยนต์ใช้หลัก QCDEM (Quality Cost Delivery Engineering and Management) ประเมินผู้ผลิตชิ้นส่วนที่เข้ามาประมูลสัญญาการผลิตชิ้นส่วน และทำการประเมินผู้ผลิตชิ้นส่วนของตนเอง เพื่อให้ชิ้นส่วนมีคุณภาพที่ดีขึ้นและมีต้นทุนที่ถูกลง (สำนักเศรษฐกิจอุตสาหกรรม. 2548) ซึ่งกระบวนการผลิตที่ดีเริ่มต้นจากการคัดเลือกผู้รับจ้างช่วง(Supplier)ที่มีคุณภาพ (สุรธา เหมือนประสพ. 2548 : 10) และความสามารถทางการผลิต (Production

Capability) ในอุตสาหกรรมยานยนต์ จะแสดงด้วยระดับความสามารถของผลิตภัณฑ์สำหรับตอบสนองความต้องการของลูกค้าด้วยดัชนีชี้วัดในด้านคุณภาพ (Quality) ต้นทุนการผลิต (Cost) และการส่งมอบ (Delivery) และขีดความสามารถในการทำงานทางด้านวิศวกรรม (Engineering) และการจัดการ (Management) (สถาบันพัฒนาวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม.2548) ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

2.1.1 แนวคิดทางด้านระบบคุณภาพในการผลิต

คุณภาพ (Quality) คือ สิ่งที่สามารถตอบสนองความต้องการของลูกค้าและสร้างความพึงพอใจให้กับลูกค้าได้ เพราะความพึงพอใจเป็นเหตุผลสำคัญที่ช่วยในการตัดสินใจในการเลือกซื้อสินค้าหรือบริการ(สำนักเศรษฐกิจอุตสาหกรรม. 2548)

คุณภาพ (Quality) คือ สิ่งที่ลูกค้าต้องการหรือพึงพอใจ โดยไม่เป็นภัยต่อสังคมและสิ่งแวดล้อม ซึ่งในการผลิตสินค้า ควรทำให้ถูกต้องตั้งแต่ครั้งแรก ซึ่งจะทำให้ต้นทุนการผลิตลดลง และสามารถส่งมอบงานได้ตามกำหนด (วิชา โภชิตสุรังกุล และคณะ. 2546 : 8) และในอุตสาหกรรมยานยนต์และชิ้นส่วนรถยนต์ได้แบ่งระบบคุณภาพในการผลิตเป็นคุณภาพบุคลากร คุณภาพเครื่องจักร คุณภาพวัตถุดิบ และคุณภาพกระบวนการโดยการสร้างคุณภาพในทุกด้านก่อให้เกิดระบบคุณภาพในการผลิต ซึ่งมีรายละเอียดในแต่ละด้านดังนี้

2.1.1.1 คุณภาพบุคลากร

การดำเนินงานของธุรกิจในปัจจุบันจะให้ความสำคัญกับบุคลากรในองค์กรมากขึ้น เพราะเชื่อว่าองค์กรจะบรรลุจุดหมายได้นั้นจะต้องอาศัยความร่วมมือจากบุคลากรในองค์กรเป็นสำคัญและการที่องค์กรจะมีบุคลากรที่มีความรู้ ความสามารถ มีขวัญและกำลังใจที่ดี ตลอดจนมีเจตคติและพฤติกรรมที่เป็นประโยชน์ต่องานและองค์กรได้นั้น จำเป็นอย่างยิ่ง ที่จะต้องได้รับการเสริมสร้างและปลูกฝังอย่างต่อเนื่อง วิธีการที่นิยมนำมาใช้กันอย่างแพร่หลายในการบริหารงานบุคคลในปัจจุบันก็คือ การฝึกอบรมบุคลากรเพื่อการพัฒนาความรู้ ความสามารถ ทักษะความชำนาญในวิชาชีพเฉพาะ ตลอดจนการเสริมสร้างวิสัยทัศน์และเจตคติที่ดีต่อองค์กร (สำนักเศรษฐกิจอุตสาหกรรม. 2548)

การฝึกอบรมและพัฒนาทักษะการทำงานเป็นการให้การศึกษาและฝึกอบรมเพื่อยกระดับความชำนาญของพนักงานอย่างเป็นระบบ และการพัฒนาบุคคล (Personal Development) คือ กระบวนการที่จะเพิ่มพูนความรู้ ทักษะและความสามารถของบุคคลในสังคมใดสังคมหนึ่งหรือองค์กรใดองค์กรหนึ่ง ในด้านความคิด การกระทำ ความสามารถ ความรู้ ความชำนาญ และบุคลิกภาพ ให้มีความก้าวหน้า เพื่อให้การปฏิบัติงานมีประสิทธิภาพที่สูงขึ้นและประสบผลสำเร็จยิ่งขึ้น จะเห็นได้ว่าการพัฒนาบุคคลจะครอบคลุมใน 3 เรื่อง คือ การฝึกอบรม (Training) การศึกษา (Education) และการพัฒนา (Development) และการฝึกอบรมสามารถแบ่งออกได้ 3 ประเภท คือ

1. การพัฒนาความรู้เกี่ยวกับงาน (Technical know - how) เมื่อธุรกิจได้มีการเปลี่ยนแปลง เช่น กฎ ระเบียบ นโยบาย วิธีการปฏิบัติหรือเทคโนโลยีต่างๆ เข้ามาใช้ในการดำเนินงาน เข้ามาพัฒนางานก็อาจจะทำให้พนักงานหรือผู้ที่ปฏิบัติงานไม่สามารถตามทันสิ่งต่างๆ เหล่านี้ได้ดังนั้นจึงมีความจำเป็นที่องค์กรจะจัดให้มีการทบทวนเพิ่มเติมหรือฝึกอบรมให้พนักงานเหล่านั้นให้มีความรู้ ความสามารถความเข้าใจ เกี่ยวกับกฎระเบียบ หรือเทคโนโลยีใหม่ๆ ที่ได้มีการนำเข้ามาใช้

2. การพัฒนาทักษะหรือประสบการณ์ (Skill of Experiences) บุคลากรหรือพนักงานแต่ละระดับจะมีทักษะในการทำงานที่แตกต่างกันและมีความต้องการทักษะในการปฏิบัติงานที่แตกต่างกันด้วย เช่น พนักงานระดับต้น อาจต้องการทักษะเทคนิคหรือวิธีปฏิบัติงานโดยตรง ส่วนผู้บริหารอาจต้องการทักษะเกี่ยวกับการบริหาร การจัดการ การแก้ไขปัญหา เป็นต้น ดังนั้นจึงควรเปิดโอกาสให้พนักงานหรือผู้ปฏิบัติงาน ได้ ฝึกปฏิบัติ ฝึกฝนเพิ่มทักษะในด้านต่างๆ ได้แลกเปลี่ยนความคิดเห็นกับบุคคลในหน่วยงานอื่นเพื่อเป็นการพัฒนาทักษะหรือเพิ่มประสบการณ์ในการปฏิบัติงานให้มากยิ่งขึ้น

3. การพัฒนาเจตคติ (Attitude) เจตคติของคนมีบทบาทต่อการทำงานเป็นอย่างมาก ถ้าพนักงานเข้าใจวัตถุประสงค์ของการทำงานหรือเข้าใจในสภาพการทำงาน ผลงานก็จะออกมาดี แต่ตรงกันข้ามถ้าหากไม่มีความเข้าใจ ท้อแท้ใจหรือไม่มีขวัญกำลังใจในการทำงานก็อาจจะทำให้ไม่อยากทำงานและผลงานที่ออกมาก็จะไม่ดีหรืออาจจะทำให้เกิดผลเสียหรืออุบัติเหตุ ดังนั้นการพัฒนาเจตคติของพนักงานจึงเป็นสิ่งที่จำเป็นและมีความสำคัญ เพราะถึงแม้ว่าจะมีความรู้เรื่องงานดีมากแค่ไหนก็ตามหรือมีประสบการณ์สูงเพียงใดก็ตามแต่ถ้าหากมีเจตคติที่ไม่ถูกต้องหรือเป็นด้านลบ ผลงานที่ออกมาก็จะไม่ดีเท่าที่ควร การพัฒนาเจตคติอาจทำได้โดยให้พนักงานได้มีโอกาสพบปะและฟังนโยบาย ข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะของผู้บริหารระดับสูงอยู่เสมอๆ ในขณะเดียวกันผู้บริหารระดับสูงก็ควรฟังความคิดเห็นของผู้ใต้บังคับบัญชาด้วยหรืออาจจะทำได้ในรูปของการแลกเปลี่ยนข้อคิดเห็นระหว่างกัน

2.1.1.2 คุณภาพเครื่องจักร

เครื่องจักรเป็นอีกหนึ่งปัจจัยที่มีความสำคัญต่อคุณภาพในการผลิต ดังนั้นองค์กรต้องสร้างความเข้าใจให้กับพนักงานในการมีส่วนร่วมการบำรุงรักษาเครื่องจักร เพื่อการมีประสิทธิภาพในการทำงานโดยใช้การบำรุงรักษาเครื่องจักรอย่างเป็นระบบ (Total Productive Maintenance: TPM) วัตถุประสงค์ของ TPM ก็เพื่อให้มีการใช้และบำรุงรักษาเครื่องจักรอุปกรณ์อย่างเป็นระบบและมีประสิทธิภาพการดำเนินงานทั้งนี้จะต้องอาศัยความร่วมมือของพนักงานทุกฝ่ายช่วยกัน ควบคู่กับการปฏิบัติงานในหน้าที่ตามปกติ (สำนักเศรษฐกิจอุตสาหกรรม. 2548)

ซึ่งเป้าหมายหลัก 5 ประการ ของ TPM มีดังนี้

1. การปรับปรุงประสิทธิภาพโดยรวมของเครื่องจักร อุปกรณ์ให้สูงขึ้น
2. การสร้างระบบบำรุงรักษาด้วยตนเอง
3. สร้างระบบการบำรุงรักษาของฝ่ายบำรุงรักษา
4. ฝึกอบรมบุคลากรให้มีความชำนาญทั้งทางด้านการใช้และการบำรุงรักษา

เครื่องจักร

5. สร้างระบบควบคุมการดำเนินการเบื้องต้น

และรูปแบบการบำรุงรักษาของ TPM จำแนกออกได้ตามลักษณะการปฏิบัติงานและวัตถุประสงค์ของกิจกรรมได้ 5 ลักษณะดังนี้

1. การบำรุงรักษาเชิงป้องกัน (Preventive Maintenance: PM) เป็นการบำรุงรักษาเพื่อป้องกันการชำรุดเสียหาย/ขัดข้องของเครื่องจักรอุปกรณ์โดยทำการบำรุงรักษาเครื่องจักรล่วงหน้าตามกำหนดเวลาหรือตามแผนงานที่วางไว้

2. การบำรุงรักษาเชิงแก้ไขปรับปรุง (Corrective Maintenance: CM) เป็นการปรับปรุงแก้ไขจุดอ่อนหรือข้อเสียของเครื่องจักร เพื่อลดความถี่ของความเสียหาย โดยพิจารณาถึงความคุ้มค่าในการดำเนินงานด้วย

3. การป้องกันการบำรุงรักษา (Maintenance Preventive: MP) เป็นการดำเนินการเพื่อให้ได้มาซึ่งเครื่องจักรที่ไม่ต้องการการบำรุงรักษาหรือต้องการน้อยที่สุด ต้องการความร่วมมือจากหน่วยงานต่างๆ มากเช่น ออกแบบ วิจัยและพัฒนา จัดหา ฯลฯ

4. การซ่อมหลังเกิดเหตุเสียหาย (Break Down Maintenance: BM) เป็นการซ่อมหลังจากที่เครื่องจักรเกิดความเสียหาย หรือขัดข้องขึ้น ซึ่งเป็นหน้าที่โดยตรงของหน่วยซ่อมบำรุง

5. การบำรุงรักษาด้วยตนเอง (Self Maintenance: SM) เป็นกิจกรรมที่ดำเนินการโดยผู้ใช้งานเครื่องจักร เพื่อให้มีการใช้งานเครื่องจักร ได้อย่างถูกต้องและมีการดูแลรักษาเครื่องจักรในระดับเบื้องต้นอย่างเป็นระบบและต่อเนื่อง

2.1.1.3 คุณภาพวัตถุดิบ

เมื่อรับวัตถุดิบแล้วจำเป็นต้องมีการตรวจเช็ค ซึ่งอาจใช้วิธีเลือกสุ่ม ตรวจเช็ค และเมื่อเจอของเสียก็ต้องย้อนกลับเช็คปัญหาวัตถุดิบที่เข้ามาในสายการผลิตได้ ดังนั้นเพื่อป้องกันปัญหา ในอุตสาหกรรมยานยนต์และชิ้นส่วนรถยนต์จำเป็นต้องมีการควบคุมคุณภาพวัตถุดิบ(สุรชา เหมือนประสาธ. 2548 : 22) โดยแบ่งออกเป็น

1. การประเมินผู้รับจ้างช่วง
2. การตรวจสอบระบบการทำงานของผู้รับจ้างช่วง
3. การตรวจสอบวัตถุดิบที่แหล่งผลิต

4. การตรวจสอบรับเข้าวัตถุดิบ
5. การจัดการวัตถุดิบบกพร่อง
6. การแก้ไขและป้องกันปัญหา

2.1.1.4 คุณภาพกระบวนการ

เป็นอีกหนึ่งปัจจัยที่มีผลต่อระบบคุณภาพในการผลิต โดยการควบคุมคุณภาพของกระบวนการสามารถทำได้ตามหัวข้อต่อไปนี้

1. การตรวจสอบความชำนาญของพนักงาน พนักงานควรได้รับการฝึกอบรม และมีความชำนาญในกระบวนการผลิต
2. การตรวจสอบวิธีการปฏิบัติงาน (Work Instruction) ของพนักงาน ให้เป็นไปตามวิธีการที่ระบุไว้
3. การควบคุมให้พนักงานปฏิบัติตามกฎระเบียบของการผลิต
4. การตรวจสอบสภาพเครื่องจักรก่อนการปฏิบัติงาน
5. การควบคุมสภาพแวดล้อมในการปฏิบัติงานให้เหมาะสม
6. การวางแผนการผลิตและจัดระเบียบพื้นที่ใช้งานให้เหมาะสม
7. การใช้หลักการป้องกันการเกิดปัญหาและควบคุมคุณภาพอย่างมีประสิทธิภาพ

2.1.2 แนวคิดทางด้านการควบคุมต้นทุนการผลิต

ต้นทุนการผลิตคือ ค่าใช้จ่ายต่างๆ ที่ใช้จ่ายไปเพื่อดำเนินการผลิตสินค้าหรือบริการ ซึ่งต้นทุนเริ่มตั้งแต่ขั้นตอนการออกแบบผลิตภัณฑ์ การผลิต การทดสอบ จนสำเร็จเป็นสินค้า และส่งมอบให้แก่ลูกค้า (วิชา โภชิตศูร่งกุล และคณะ. 2546 : 9) ซึ่งในอุตสาหกรรมยานยนต์และชิ้นส่วนรถยนต์ต้องการเพิ่มคุณค่าแก่ผลิตภัณฑ์ด้วยการลดต้นทุน ไปพร้อมกับการเน้นด้านคุณภาพ ซึ่งการจัดการต้นทุนสามารถทำได้หลายวิธีดังต่อไปนี้

2.1.2.1 เทคนิคการวิเคราะห์คุณค่าและวิศวกรรมคุณค่า (Value Analysis and Value Engineering)

Value Analysis คือ การวิเคราะห์คุณค่า เป็นการลดค่าใช้จ่ายที่วิเคราะห์หน้าที่การทำงานของระบบ หรือการบริการ หรือผลิตภัณฑ์ รวมถึงระบบการจัดการ

Value Engineering คือ วิศวกรรมคุณค่า เป็นการประยุกต์เทคนิคที่มีระบบ โดยเน้นการทำงานของผลิตภัณฑ์หรือบริการเป็นหลักใหญ่ ด้วยต้นทุนที่ต่ำที่สุด และคงไว้ซึ่งความน่าเชื่อถือได้

วิศวกรรมคุณค่าจะใช้ขณะก่อนปฏิบัติการผลิต ส่วนการวิเคราะห์คุณค่าจะเกิดขึ้นหลังจากทำการผลิตแล้วเพื่อปรับปรุงให้ผลิตภัณฑ์ดีขึ้นหรือประหยัดต้นทุนในการผลิตมากขึ้น (กัตตัญญู หิรัญญสมบูรณ์. 2545 : 78)

2.1.2.2 การลดความสูญเสียในกระบวนการผลิต

การลดความสูญเสียในกระบวนการผลิตสามารถทำได้โดยการลดกิจกรรมที่ไม่ก่อให้เกิดคุณค่าดังต่อไปนี้ (JEFFREY K.LIKER. 2005 :55)

1. การผลิตมากเกินไป
2. การรอคอย
3. การเคลื่อนย้ายหรือการขนย้ายที่ไม่จำเป็น
4. การผลิตโดยใช้ขั้นตอนมากเกินไปหรือการผลิตด้วยวิธีที่ไม่ถูกต้อง
5. พัสตุดองมากเกินไป
6. การเคลื่อนไหวโดยไม่จำเป็น
7. ข้อบกพร่องของชิ้นส่วน
8. ความคิดสร้างสรรค์ของพนักงานที่ไม่ได้นำมาใช้ประโยชน์

2.1.2.3 ระบบต้นทุนคุณภาพ

แนวคิดต้นทุนคุณภาพ (Cost of Quality) คือ การจัดการต้นทุนที่เกี่ยวข้องกับคุณภาพ โดยแบ่งต้นทุนที่เกิดขึ้นออกเป็น 2 ส่วน (กิตติพงษ์ วิเวกานนท์ และคณะ. 2547 : 64-66) คือ

1. ต้นทุนคุณภาพทางตรง ได้แก่ ต้นทุนการป้องกัน และ ต้นทุนการตรวจสอบ
2. ต้นทุนคุณภาพทางอ้อม ได้แก่ ต้นทุนที่เกิดจากความบกพร่องด้านคุณภาพ ซึ่งองค์กรต้องมุ่งเน้นที่การป้องกันและลดการเกิดต้นทุนที่เกิดจากความบกพร่องด้านคุณภาพเพื่อควบคุมต้นทุนโดยรวมให้ลดลงในที่สุด

ระบบต้นทุนตามกิจกรรม

องค์กรจะจัดทำระบบต้นทุนตามกิจกรรมเพื่อให้การคำนวณต้นทุน ผลิตภัณฑ์ มีความถูกต้องมากยิ่งขึ้นนอกจากนั้นยังส่งผลให้ฝ่ายบริหารนำข้อมูลของกิจกรรมที่ส่งผลให้เกิดขึ้น ไปตัดสินใจปรับปรุงการดำเนินงานให้ดีขึ้น

2.1.3 แนวคิดด้านระบบการจัดส่ง

ระบบการจัดส่ง เป็นการจัดการส่งกำลังบำรุงซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของกระบวนการห่วงโซ่อุปทาน (Supply Chain) เพื่อช่วยในการวางแผน การสนับสนุนการควบคุมการไหลอย่างมีประสิทธิภาพและมีประสิทธิผล และเก็บรักษาสินค้า บริการ กับสารสนเทศที่เกี่ยวข้องจากเริ่มต้นไปสู่จุดสุดท้าย เพื่อตอบสนองความต้องการของลูกค้า (ตำนาน อภิปรัชญาสกุล. 2546 : 14) โดยการจัดส่งสินค้ามีหลักการดังนี้

1. การส่งสินค้าที่ถูกต้อง
2. การส่งสินค้าตรงตามจำนวนที่ต้องการ

3. การส่งสินค้าในเวลาที่ต้องการ

การส่งกำลังบำรุง (Logistics) หมายถึง กิจกรรมหรือการกระทำใดๆ เพื่อให้ได้มาซึ่งสินค้าและบริการ รวมถึงการเคลื่อนย้าย การจัดเก็บและการกระจายสินค้าจากแหล่งที่ผลิต จนสินค้าได้มีการส่งมอบไปยังแหล่งที่มีความต้องการโดยกิจกรรมดังกล่าวจะต้องมีลักษณะเป็นกระบวนการแบบบูรณาการ โดยเน้นประสิทธิภาพและประสิทธิผล มีเป้าหมายในการส่งมอบแบบทันเวลาพอดี (Just In Time) และเพื่อลดต้นทุน โดยมุ่งให้เกิดความพอใจแก่ลูกค้าและส่งเสริมให้เกิดมูลค่าเพิ่มแก่สินค้าและบริการ ทั้งนี้กระบวนการต่างๆ ของระบบ Logistics จะต้องมีลักษณะปฏิสัมพันธ์ที่สอดคล้องประสานกัน ในการที่จะบรรลุวัตถุประสงค์ร่วมกันจะเห็นว่ากระบวนการต่างๆ ของการส่งกำลังบำรุง จะเน้นที่การปฏิสัมพันธ์ในแบบที่เป็นองค์รวมหรือบูรณาการ (Integration) ซึ่งหมายถึง กระบวนการในการจัดการให้วัตถุดิบ (Raw materials) สินค้า (Goods) และบริการ (Service) เคลื่อนย้ายจากต้นทางไปยังปลายทางได้อย่างทันเวลาและมีประสิทธิภาพเป้าหมายที่สำคัญของการส่งกำลังบำรุงประกอบไปด้วย

1. ความรวดเร็วในการส่งมอบสินค้า (Speed Delivery)
2. การไหลลื่นของสินค้า (Physical Flow)
3. การไหลลื่นของข้อมูลข่าวสาร (Information Flow)
4. การสร้างมูลค่าเพิ่ม (Value Added) ในกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับความต้องการของตลาด
5. ลดต้นทุน ในส่วนที่เกี่ยวกับการดำเนินการเกี่ยวกับสินค้าและการดูแลและขนส่งสินค้า (Cargoes Handling & Carriage Cost)
6. เพิ่มศักยภาพและประสิทธิภาพของการแข่งขัน (Core Competitiveness)

2.1.4 แนวคิดด้านความสามารถด้านวิศวกรรม

อุตสาหกรรมยานยนต์ในปัจจุบันผู้ผลิตรถยนต์ให้ความสำคัญเป็นอย่างมากกับความสามารถด้านวิศวกรรมและการร่วมพัฒนาผลิตภัณฑ์กับผู้ผลิตชิ้นส่วนรถยนต์โดยแบ่งความสามารถด้านวิศวกรรมออกได้ดังนี้ (สถาบันพัฒนาวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม.2548)

2.1.4.1 ความสามารถในการออกแบบ (Design Capability)

กระบวนการออกแบบเป็นขั้นตอนที่สำคัญในการแปลงความต้องการของตลาดหรือ ลูกค้าไปสู่การปฏิบัติในกระบวนการ ที่เป็นรูปธรรมการออกแบบต้อง ทำความเข้าใจกับความต้องการของลูกค้าตามตัวแบบ Kano (Kano Model) แบ่งความต้องการออกเป็น 3 ลักษณะคือ

1. ความต้องการที่เป็นพื้นฐาน
2. ความต้องการที่คาดหวัง
3. ความต้องการที่น่าตื่นเต้น

ซึ่งการออกแบบในปัจจุบันมีการกระจายหน้าที่และปรับลดขั้นตอนลงพร้อมนำ

หน่วยงานที่เกี่ยวข้องมาร่วมพิจารณาออกแบบตั้งแต่เริ่มต้น

2.1.4.2 การสร้างเครื่องมือและอุปกรณ์ต้องเสร็จตามกำหนดเวลา (Tooling Timing)

2.1.4.3 ความสามารถในการผลิต ที่ถูกต้องแน่นอนตรงตามที่กำหนด จากตัวอย่างสินค้าที่ได้มา (Accuracy and conformability of sample part)

2.1.4.4 ความสามารถในการพัฒนาปรับปรุงเปลี่ยนแปลงการออกแบบชิ้นส่วนบางอย่างให้ได้ตามความต้องการของลูกค้า (Design Development)

2.1.5 แนวคิดด้านระบบการจัดการ

นอกเหนือจากกระบวนการที่เกี่ยวข้องกับการคุณภาพด้านการผลิตต้นทุนการผลิตการจัดส่งและความสามารถทางด้านวิศวกรรมแล้ว องค์กรยังต้องคำนึงถึงกระบวนการอีกชนิดหนึ่งคือระบบการจัดการ ซึ่งมีผลต่อการเติบโตและความสำเร็จของธุรกิจว่าจะดำเนินไปอย่างต่อเนื่องและสอดคล้องกับวัตถุประสงค์หรือไม่ (กิตติพงษ์ วิเวกานนท์ และคณะ. 2547 : 64-66) โดยระบบการจัดการที่สำคัญได้แก่

2.1.5.1 ระบบการจัดการด้านคุณภาพ ISO/TS16949

ISO/ TS16949 คือ มาตรฐานข้อกำหนดเฉพาะทางเทคนิค (Technical Specification: TS) ที่เป็นแนวทางของข้อกำหนดระบบบริหารคุณภาพของอุตสาหกรรมยานยนต์ทั่วโลก ที่ได้พัฒนา และอยู่บนพื้นฐานของข้อกำหนดมาตรฐาน ISO 9001: 2000 ดังนั้นข้อกำหนดของ ISO/TS 16949 จะอยู่บนหลักการ Plan – Do – Check – Action (PDCA) ที่มีรายละเอียดในแต่ละข้อกำหนด เกี่ยวข้องกับ การวางแผน – ปฏิบัติการ – ตรวจสอบ – และดำเนินการแก้ไขในทุกกิจกรรม ที่มีผลกระทบต่อคุณภาพของผลิตภัณฑ์ เพื่อการปรับปรุงอย่างต่อเนื่อง ซึ่งในอดีตมาตรฐานข้อกำหนดของโรงงานผู้ผลิตรถยนต์ (Original Equipment Manufacturing; OEM) และมาตรฐานข้อกำหนดของแต่ละประเทศ ต่างก็มีมาตรฐานระบบคุณภาพที่บังคับใช้กับผู้ส่งมอบ (Supplier) ที่แตกต่างกัน เช่น Quality Operating System ของ Ford , Target for Excellent ของ General Motors, Supplier Quality Manual ของ Chrysler เป็นต้น ถึงแม้ว่าในเวลาต่อมา Big 3 ได้ตกลงร่วมกันพัฒนาระบบ QS-9000 เพื่อลดความซ้ำซ้อนก็ตาม แต่ก็ยังมีมาตรฐานที่แตกต่างกันในหลายประเทศ เช่น มาตรฐาน VDE 6.1 ของ เยอรมัน , AVSQ ของอิตาลี , EAQF ของฝรั่งเศส เป็นต้น ส่งผลให้ผู้ส่งมอบที่ส่งชิ้นส่วนรถยนต์ให้กับผู้ผลิตรถยนต์หลายๆรายในหลายๆประเทศเกิดความยุ่งยาก ลำบากในการดำเนินการให้สอดคล้องตามข้อกำหนดของลูกค้าแต่ละรายในแต่ละประเทศ นอกจากนี้แล้วการจัดทำระบบที่แตกต่างกัน จะต้องมีการรองรับการตรวจประเมินที่ซ้ำซ้อนแตกต่างกันทั้งจาก Certification Body และจากแต่ละลูกค้า ทำให้เกิดการสูญเสียเวลา และเป็นการเพิ่มต้นทุนในการผลิตที่ไม่จำเป็นและจุดมุ่งหมายของ ISO/TS 16949 เพื่อ

1. พัฒนาระบบบริหารคุณภาพ ที่ทำให้เกิดการปรับปรุงอย่างต่อเนื่องป้องกัน

ข้อบกพร่อง และการผลิตของเสีย

2. สามารถประยุกต์ข้อกำหนดของ TS และข้อกำหนดของลูกค้ามาใช้ร่วมกันเป็นข้อกำหนดพื้นฐานระบบคุณภาพขององค์กร

3. หลีกเลี่ยงความซ้ำซ้อนในการตรวจประเมินเพื่อให้ได้การรับรองและเป็นมาตรฐานระบบคุณภาพร่วมกันของอุตสาหกรรมยานยนต์

2.1.5.2 ระบบการจัดการด้านคุณภาพ ISO 9000 (สถาบันเพิ่มผลผลิตแห่งชาติ. 2548)

ISO ย่อมาจากคำว่า International Standard Organization ซึ่งเป็นองค์กรสากลที่ทำหน้าที่เกี่ยวกับการกำหนดหรือปรับมาตรฐานนานาชาติเกือบทุกประเภท เพื่อให้ประเทศต่างๆ ในโลกสามารถใช้มาตรฐานเดียวกันได้ โดยมีภารกิจหลัก คือ

1. ให้การสนับสนุนและพัฒนามาตรฐานและกิจกรรมที่เกี่ยวข้องเพื่อสนองต่อการค้าขายแลกเปลี่ยนสินค้าและการบริการของนานาชาติทั่วโลก

2. พัฒนความร่วมมือในด้านวิทยาศาสตร์เทคโนโลยี เศรษฐศาสตร์และภูมิปัญญาของมวลมนุษยชาติ

การกำหนดมาตรฐานระบบคุณภาพ ISO 9000 ขึ้นนี้ เป็นเงื่อนไขใบเบิกทางเข้าสู่ตลาดโลกเพราะเปรียบเสมือนเป็นกุญแจที่เปิดประตูการค้าให้กว้างยิ่งขึ้น เพราะเงื่อนไขทางการค้านี้จะมุ่งที่ ความพึงพอใจของลูกค้าเป็นสำคัญ ซึ่งมาตรฐานนี้จะมุ่งเน้นการทำงานที่เป็นขั้นตอน เป็นระบบมีการบันทึกไว้เป็นหลักฐาน สามารถตรวจสอบได้ตลอดเวลา มีการปรับปรุงอย่างต่อเนื่องนำไปปฏิบัติอย่างได้ผล และเมื่อมีการนำการบริหารด้านระบบคุณภาพ ISO 9000 มาใช้แล้ว จะทำให้การดำเนินการธุรกิจขององค์กรนั้นๆ บรรลุเป้าหมายและนโยบายที่กำหนดอย่างมีประสิทธิภาพ

ลักษณะสำคัญของมาตรฐานคุณภาพ ISO 9000

- 1) เป็นมาตรฐานเกี่ยวกับระบบการบริหารงาน ไม่ใช่มาตรฐานของผลิตภัณฑ์
- 2) เป็นมาตรฐานระบบบริหารคุณภาพที่นานาชาติยอมรับและ ใช้เป็นมาตรฐานสากลของประเทศทั่วโลกนำไปใช้
- 3) เป็นมาตรฐานระบบบริหารคุณภาพที่สามารถนำไปใช้ได้กับองค์กรทุกประเภท ทั้งทางด้านอุตสาหกรรมการผลิต ธุรกิจด้านบริการ พาณิชยกรรม ทุกขนาด ไม่จำกัด
- 4) เป็นระบบการบริหารงานที่เกี่ยวกับทุกแผนกงานและพนักงานทุกคนในองค์กรมีส่วนร่วม
- 5) เป็นมาตรฐานที่ระบุข้อกำหนดที่จำเป็นต้องมีในเอกสารระบบคุณภาพ
- 6) เป็นการบริหารที่ให้ความสำคัญในเรื่องของเอกสารการปฏิบัติงาน โดยนำเอาสิ่งที่มีการปฏิบัติอยู่แล้วมาทำเป็นเอกสารจัดเป็นหมวดหมู่ มีระบบ เพื่อนำไปใช้งานได้สะดวก มีประสิทธิภาพและเกิดประสิทธิผล

7) เป็นระบบมาตรฐานที่เปิดโอกาสให้มีการปรับปรุงอย่างต่อเนื่องและยืดหยุ่นได้

8) เป็นระบบมาตรฐานที่ลูกค้าชั้นนำทั่วโลกยอมรับ

9) เป็นระบบมาตรฐานสากลที่กำหนดให้มีการตรวจประเมินโดยบุคคลที่ 3 (Third Party) เพื่อให้การรับรอง จากนั้นต้องรักษาระบบบริหารคุณภาพ โดยจะมีการตรวจสอบปีละไม่ต่ำกว่า 1 ครั้งถ้าครบ 3 ปี ต้องตรวจประเมินใหม่ทั้งหมด

10) เป็นมาตรฐานระบบคุณภาพที่ประเทศไทยรับรองเป็นมาตรฐาน มอก. 9000 วัตถุประสงค์ที่ต้องจัดทำ ISO 9000

1) เพื่อให้ลูกค้ามีความมั่นใจในคุณภาพของสินค้า ผลิตภัณฑ์และบริการที่ได้รับ

2) เพื่อให้มีระบบการบริหารงานที่เป็นลายลักษณ์อักษรและเกิดประสิทธิผล

3) เพื่อสามารถควบคุมกระบวนการดำเนินงานได้ครบวงจรตั้งแต่ต้นจนจบ

4) เพื่อสร้างความมั่นใจให้แก่ผู้บริหารว่าสามารถบรรลุตามความต้องการของลูกค้าได้

5) เพื่อให้มีการปรับปรุงและพัฒนากระบวนการปฏิบัติงานให้เกิดประสิทธิผลยิ่งขึ้นและพื้นฐานในการสร้างระบบบริหารคุณภาพโดยส่วนรวมต่อไป

6) เพื่อช่วยลดความสูญเสียจากการดำเนินงานที่ไม่มีคุณภาพ ทำให้ประหยัดค่าใช้จ่าย

2.1.5.3 ระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม ISO 14000 (สถาบันเพิ่มผลผลิตแห่งชาติ. 2548)

ในภาคธุรกิจและอุตสาหกรรม จะถูกมองว่าเป็นสาเหตุในการสร้างปัญหาให้กับ 'สิ่งแวดล้อม ด้วยความตระหนักถึงความสำคัญในการมีส่วนร่วมรับผิดชอบต่อสิ่งแวดล้อม องค์กรระหว่างประเทศว่าด้วยการมาตรฐานหรือ ISO จึงได้กำหนดอนุกรมมาตรฐาน ISO 14000 (Environment Management Standards) ขึ้น เพื่อให้ประเทศสมาชิกทั่วโลกนำไปใช้เป็นมาตรฐานเดียว

ISO 14000 เป็นมาตรฐานสากลสำหรับนำไปใช้ในการจัดระบบการจัดการสิ่งแวดล้อมขององค์กร ให้มีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมให้น้อยที่สุด โดยครอบคลุมถึงการจัดระบบโครงสร้างขององค์กร การกำหนดความรับผิดชอบการปฏิบัติงาน ระเบียบปฏิบัติงาน กระบวนการดูแลทรัพยากร เพื่อให้มีการจัดการและรักษาไว้ซึ่งการจัดการด้านสิ่งแวดล้อม องค์กรธุรกิจสามารถจัดทำระบบการจัดการสิ่งแวดล้อมและขอการรับรองได้โดยสมัครใจ แต่ต้องมีการประกาศเป็นนโยบายที่ชัดเจน มีการดำเนินการอย่างจริงจังและเป็นขั้นตอน สามารถตรวจสอบได้และต้องเปิดเผยนโยบายต่อสาธารณชนด้วย สำหรับประโยชน์ที่จะได้รับคือ

- 1) ช่วยลดต้นทุนในระยะยาว
- 2) เพิ่มโอกาสในด้านการค้า
- 3) สร้างภาพพจน์ที่ดีให้กับองค์กร

2.1.5.4 การบริหารการผลิตแบบทันเวลาพอดี

การบริหารการผลิตแบบทันเวลาพอดีเป็นการผลิตสินค้าและบริการที่ลูกค้าต้องการในปริมาณที่ลูกค้าต้องการและในเวลาลูกค้าต้องการพอดี (กัตญญู หิรัญญูสมบูรณ์. 2545 : 277) โดยใช้วิธีการลดระดับสินค้าคงคลังให้ลดลงเหลือเพียงปริมาณต่ำสุดซึ่งพอเพียงแก่ให้ระบบการผลิตดำเนินการได้อย่างราบรื่นไม่ติดขัดประกอบกับการรักษาคุณภาพให้อยู่ในระดับสูงอย่างต่อเนื่องไม่มีของเสียในกระบวนการผลิต ช่วยลดเวลาการตั้งเครื่องใหม่ และเวลารอคอยให้เป็นศูนย์หรือเหลือน้อยที่สุด ให้ระบบการผลิตมีความยืดหยุ่น และการไหลผ่านของคำสั่งซื้อไปสู่คลังสินค้าไปสู่กระบวนการผลิตเป็นไปอย่างต่อเนื่องและคล่องตัว ประโยชน์ของระบบการบริหารการผลิตแบบทันเวลาพอดีคือ

1. ลดระดับสินค้าคงคลังทั้งวัตถุดิบ งานระหว่างทำ และสินค้าสำเร็จรูป ซึ่งทำให้ต้นทุนการเก็บรักษาของสินค้าคงคลังลดลง
2. ช่วยปรับปรุงคุณภาพของผลิตภัณฑ์ด้วยการผลิตที่ปราศจากของเสีย (Zero Defect)
3. ช่วยพัฒนาความสามารถของบุคลากรในการทำงานทั้งด้านคุณภาพและผลิตภาพ
4. เพิ่มประสิทธิภาพของการใช้เครื่องจักรให้ใช้งานได้คุ้มค่า
5. ช่วยให้ระบบการผลิตดำเนินงานอย่างคล่องตัวไม่ชะงักติดขัด ซึ่งทำให้เสียเวลาและมีความยืดหยุ่นสูงในการปรับเปลี่ยนรูปแบบของผลิตภัณฑ์ตามที่ต้องการ
6. สามารถสร้างผลิตภัณฑ์ที่มีความหลากหลายเพื่อตอบสนองความต้องการของลูกค้าได้ดี
7. ลดพื้นที่ใช้สอยที่ต้องใช้ในการเก็บสินค้าคงคลัง
8. พัฒนาความสัมพันธ์กับผู้ขายในระยะยาว ซึ่งทำให้การจัดซื้อทำได้ง่ายขึ้นและมีประสิทธิภาพมากขึ้น
9. สามารถปรับการผลิตให้สอดคล้องกับความต้องการของลูกค้าที่เปลี่ยนแปลงได้ด้วยต้นทุนที่ต่ำและเวลาที่สั้น

2.1.5.5 เทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิต (สถาบันเพิ่มผลผลิตแห่งชาติ. 2548)

ในปัจจุบันความก้าวหน้าของเทคโนโลยี ระบบคอมพิวเตอร์ได้เข้ามามีบทบาทในการบริหารการผลิตเป็นอย่างมากเพราะเทคโนโลยีเหล่านี้มีประโยชน์หลายประการต่อการเพิ่มประสิทธิภาพในการผลิตโดยประเภทของเทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิตในปัจจุบันแบ่งออกเป็น

2.1.5.5.1 เทคโนโลยีทางด้านโปรแกรมคอมพิวเตอร์ (Computer Software)

อันประกอบด้วย

1. คอมพิวเตอร์ช่วยในการออกแบบ (Computer – aided Design หรือ CAD) ใช้ในการเขียนภาพวาดทางวิศวกรรมด้วยการวาดภาพ 3 มิติ โดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ในการเขียนประกอบกับข้อมูลที่มีอยู่ โปรแกรมกราฟิก (Graphic) ที่ใช้ออกแบบนี้ยังสามารถทดสอบความทนทานต่อแรงกดดันที่มีต่อตัวผลิตภัณฑ์ได้ด้วย ซึ่งจะทำให้การออกแบบผลิตภัณฑ์รวดเร็วและประหยัดค่าใช้จ่ายมากขึ้น

2. คอมพิวเตอร์ช่วยในการผลิต (Computer – aided Manufacturing หรือ CAM) ใช้สั่งการและควบคุมเครื่องจักรกลต่าง ๆ ในระบบการผลิต โดยใช้โปรแกรมวางแผนกระบวนการผลิต ประมาณการต้นทุน วางแผนสินค้าคงคลัง ควบคุมคุณภาพ ควบคุมการเคลื่อนย้ายวัสดุ และควบคุมกระบวนการผลิตในโรงงาน คอมพิวเตอร์ช่วยในการผลิตมักใช้ควบคู่กับคอมพิวเตอร์ช่วยในการออกแบบ เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการผลิต เรียกว่า CAD/CAM

3. การรวมระบบการผลิตด้วยคอมพิวเตอร์ (Computer – integrated Manufacturing หรือ CIM) เป็นการใช้อุปกรณ์คอมพิวเตอร์เชื่อมโยงระบบต่าง ๆ ในการทำงาน อันได้แก่ การออกแบบผลิตภัณฑ์และวิศวกรรม การวางแผนกระบวนการผลิต การจัดการการผลิตและการขนส่ง รวมทั้งการควบคุมระบบการทำงานของเทคโนโลยีอื่น ๆ ที่ใช้ในการผลิต เช่น คอมพิวเตอร์ช่วยในการออกแบบ คอมพิวเตอร์ช่วยในการผลิต หุ่นยนต์ ระบบการผลิตแบบยืดหยุ่นให้อยู่ภายใต้ศูนย์กลางเดียวกันซึ่งจะเชื่อมโยงประสานงานกันทั้งหมดการรวมระบบการผลิตโดยใช้อุปกรณ์คอมพิวเตอร์กว้างและครอบคลุมงานทั่วทั้งองค์กร แต่ก็มีราคาแพงมากถ้าจะใช้เต็มระบบ จึงมีการแบ่งใช้เฉพาะบางส่วนขององค์กร โดยการรวมระบบการผลิตโดยคอมพิวเตอร์จะประสานงานให้คน เครื่องจักร ข้อมูลข่าวสาร และการตัดสินใจทำงานสอดคล้องกันอย่างมีประสิทธิภาพ

2.1.5.5.2 เทคโนโลยีทางด้านอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ทางกายภาพ (Computer Hardware) อันประกอบด้วย

1) เครื่องจักรที่ควบคุมด้วยตัวเลข (Numerically Controlled Machine หรือ NC) เป็นการรวมตัวของเครื่องจักรกลและคอมพิวเตอร์ซึ่งสั่งการวิธีการผลิตและควบคุม โดยใช้ข้อมูลบนเทปแม่เหล็ก การใช้เครื่องจักรที่ควบคุมด้วยตัวเลขเป็นขั้นแรกของการใช้หุ่นยนต์ในอุตสาหกรรม เครื่องจักรที่ควบคุมด้วยตัวเลขถูกพัฒนามาเป็น

1. การควบคุมอุปกรณ์ด้วยคอมพิวเตอร์เชิงเลข (Computer Numerical Control หรือ CNC) เป็นการใช้อุปกรณ์ขนาดเล็ก (Mini Computer) ควบคุม

2. การควบคุมด้วยตัวเลขโดยตรง (Direct Numerical Control หรือ DNC) เป็นการเชื่อมโยงเครือข่ายด้วยคอมพิวเตอร์ขนาดใหญ่ (Mainframe Computer) ซึ่งทุกสถานีการผลิตสามารถส่งข้อมูลมาที่หน่วยความจำของ DNC ได้

2) หุ่นยนต์อุตสาหกรรม (Robotics) เป็นแขนกลที่เคลื่อนไหวได้ ใช้ทำงานหนักที่เป็นอันตรายต่อสุขภาพ และความปลอดภัยของมนุษย์ มักใช้ทำงานที่มีสภาวะแวดล้อมที่เสี่ยงหรือทำงานที่ต้องทำต่อเนื่องกันเป็นเวลายาวนาน

3) การจัดการวัสดุแบบอัตโนมัติ (Automated Material Handling หรือ AMH) ใช้ในการขนส่ง จัดเก็บหรือดึงสินค้าคงคลังเข้าออกจากคลังสินค้าตามตำแหน่งที่จัดวางไว้ การจัดการวัสดุแบบอัตโนมัติช่วยให้การเคลื่อนย้ายรวดเร็ว ใช้พื้นที่เก็บสินค้าน้อย และลดความเสียหายจากการขนส่งแบ่งออกเป็น

1 ระบบการเก็บและคืนอย่างอัตโนมัติ (Automated Storage and Retrieval System หรือ AS/RS) โดยใช้คอมพิวเตอร์เคลื่อนย้ายสินค้าคงคลัง

2 ยานพาหนะอัตโนมัติ (Automated Guided Vehicle หรือ AGV) เป็นถาดหรือรถใส่ของที่ควบคุมโดยระบบอิเล็กทรอนิกส์โดยไม่ใช้คนขับเลยโดยสามารถเคลื่อนย้ายสินค้าคงคลังได้ทั่วทั้งคลังสินค้าทั้งเครื่องจักรที่ควบคุมด้วยตัวเลขหุ่นยนต์และการจัดการวัสดุแบบอัตโนมัติสามารถนำมารวมกันอย่างเป็นระบบเรียกว่าเซลล์การผลิต (Manufacturing Cell)

4) ระบบการผลิตแบบยืดหยุ่น (Flexible Manufacturing System หรือ FMS) เป็นการสั่งงานและจัดงานแก่สถานีการผลิตหรือเซลล์การผลิตทั้งหมด โดยใช้คอมพิวเตอร์ส่วนกลางควบคุมอุปกรณ์ทางกายภาพของคอมพิวเตอร์ทั้งหมดในข้อ 2.1 2.2 และ 2.3 เข้าด้วยกัน ซึ่งจะทำให้ประสิทธิภาพของการทำงานสูงสุด เครื่องจักรทั้งหลายมีอัตราการใช้งาน (Utilization) สูงสุด ลดเวลาการตั้งเครื่องใหม่ สั่งการเครื่องจักรได้รวดเร็วให้สลับกันทำงาน และทำการบำรุงรักษาได้โดยระวางมิให้เกิดสภาวะคอขวดขึ้น

2.1.5.5.3 เทคโนโลยีที่ใช้ในการตัดสินใจ เป็นการใช้อยู่ข้อมูลข่าวสารในการตัดสินใจวางแผนหรือดำเนินการขององค์กร อันประกอบด้วย

1) ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการข้อมูลข่าวสาร (Management Information System หรือ MIS) เป็นระบบที่ใช้สำหรับการจัดการข้อมูลข่าวสารจำนวนมากเพื่อใช้ในการตัดสินใจดำเนินการภารกิจประจำองค์กร โดยใช้ฐานข้อมูล (Database) ที่มีการจัดเก็บและวิเคราะห์อย่างเป็นระบบซึ่งมักจะมีข้อมูลเกี่ยวข้องกับราคา ผลผลิต ต้นทุน ระดับสินค้าคงคลัง ทรัพยากร กำลังการผลิต อัตราการว่างงาน ฯลฯ ข้อมูลเหล่านี้จะถูกแปลงให้อยู่ในรูปที่เข้าใจง่าย อ่านได้รวดเร็ว เช่น กราฟ และสามารถแสดงการเปรียบเทียบอดีตกับปัจจุบัน พร้อมทั้งสรุปข้อมูลให้เป็นประโยชน์ต่อการตัดสินใจได้อย่างมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

2) ระบบสนับสนุนการตัดสินใจ (Decision Support System หรือ DSS) เป็นระบบที่นำเอารูปแบบเชิงปริมาณมาใช้ในการตัดสินใจโดยวิเคราะห์ข้อมูลและเสนอทางเลือกที่ทำอะไรถ้าเกิดเหตุการณ์ต่าง ๆ (What – if Analysis) เพื่อเสนอให้ผู้บริหารพิจารณา

3) ระบบผู้เชี่ยวชาญ (Expert System) เป็นระบบที่ช่วย

ตัดสินใจเช่นเดียวกับระบบสนับสนุนการตัดสินใจแต่ระบบผู้เชี่ยวชาญจะช่วยแนะนำการตัดสินใจโดยใช้ความรู้ของผู้เชี่ยวชาญที่อยู่ในโปรแกรมคอมพิวเตอร์ ซึ่งช่วยในการเก็บข้อมูล การวิเคราะห์ ด้วยความรู้ความชำนาญตามศาสตร์เฉพาะทางนั้นและเสนอคำตอบ ระบบผู้เชี่ยวชาญนิยมใช้ในการ จัดตารางการผลิต การควบคุมกระบวนการผลิต การออกแบบเพื่อการผลิต การซ่อมบำรุงและรักษา

4) ปัญญาประดิษฐ์ (Artificial Intelligence หรือ AI) เป็นการ ใช้ระบบคอมพิวเตอร์คิดในลักษณะที่เลียนแบบสมองมนุษย์ ซึ่งระบบผู้เชี่ยวชาญก็จัดเป็นหนึ่งใน ปัญญาประดิษฐ์ นอกจากนั้นยังมีปัญญาประดิษฐ์อื่น อัน ได้แก่

1 เครือข่ายระบบประสาท(Neural Network) จำลอง ระบบสมองของมนุษย์ที่คิดได้โดยใช้การเชื่อมโยงกันระหว่างเส้นประสาทเมื่อมีการกระตุ้นระบบ ประสาทจะมีปฏิกิริยาตอบรับทันที และปฏิกิริยานั้นจะยิ่งแข็งแกร่งขึ้นถ้ามีการกระตุ้นบ่อย ๆ

2 ขั้นตอนวิธีการลักษณะนิสัย (Genetic Algorithms) เป็นวิธีการประยุกต์เอาหลักการ ไปใช้ในแต่ละสถานการณ์ โดยคิดค้นวิธีการที่อาจเป็นไปได้ในการ แก้ปัญหา มักใช้กับการควบคุมกระบวนการที่เคลื่อนไหวและการตัดสินใจออกแบบที่ซับซ้อน

5) ตรรกวิทยาที่ใช้ระบุค่าความเป็นไปได้ (Fuzzy Logic) ใช้ ตัดสินใจในกรณีที่มีข้อมูลไม่ครบถ้วนสมบูรณ์โดยจำลองความสามารถของมนุษย์ในการแก้ปัญหา ตรรกวิทยาที่ใช้ระบุค่าความเป็นไปได้อาจจะใช้ร่วมกับเครื่องจับสัญญาณอัตโนมัติ (Sensor) ที่จะทำ การตัดสินใจได้เองหมดภายใต้ข้อจำกัดที่เครื่องจักรกลนั้นมีอยู่

2.1.5.5.4 เทคโนโลยีที่ใช้ในการติดต่อสื่อสาร อัน ได้แก่

1) การแลกเปลี่ยนข้อมูลทางอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Data Interchange หรือ EDI) เป็นการติดต่อสื่อสารให้ข้อมูลไหลผ่านจากคอมพิวเตอร์ เครื่องหนึ่ง ไปสู่ คอมพิวเตอร์อีกเครื่องหนึ่ง จึงทำให้ข้อมูลสามารถสื่อสารกันจากผู้ขายไปสู่ผู้ผลิต และจากผู้ผลิต ไปสู่ตลาดได้ ทำให้การแลกเปลี่ยนข้อมูลทางอิเล็กทรอนิกส์เป็นสิ่งจำเป็นในระบบการส่งกำลัง บำรุง (Logistic) เพื่อใช้บริหารห่วงโซ่อย่างมีประสิทธิภาพ

2) อินเทอร์เน็ต (Internet หรือ Information Superhighway หรือ World Wide Web) เป็นการแพร่กระจายข้อมูลข่าวสารอย่างกว้างและรวดเร็วด้วยเครือข่าย คอมพิวเตอร์ระหว่างองค์การธุรกิจกับตลาด เช่น การทำธุรกรรมด้วยพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ ส่วน อินเทอร์เน็ต (Internet) เป็นการติดต่อสื่อสารด้วยเครือข่ายคอมพิวเตอร์ภายในองค์การ หรือระหว่าง องค์การกับลูกค้ารายสำคัญ หรือ ระหว่างองค์การกับผู้ขาย

3) ความเป็นจริงเสมือน (Virtual Reality) เป็นการ คิดต่อสื่อสารระหว่างคนกับคอมพิวเตอร์ โดยใช้คนมีส่วนร่วมใน โปรแกรมคอมพิวเตอร์ในขณะที่ คอมพิวเตอร์จะจำลองภาพของผลิตภัณฑ์ในรูปร่างเหมือนจริงให้คนได้เห็นเสมือนหนึ่งได้สัมผัส

ของจริง เช่น การสร้างบ้านจำลองบนจอคอมพิวเตอร์ที่สามารถเปิดหน้าต่างออกไปชมวิวภายนอก ไปเดินชมชั้นบนของบ้านโดยขึ้นบันไดจำลอง ฯลฯ ความเป็นจริงเสมือนใช้ในการพัฒนาผลิตภัณฑ์ และการวิจัยตลาดเป็นส่วนใหญ่นอกจากนี้ยังมีเทคโนโลยีอื่น ๆ อีก เช่น จดหมายอิเล็กทรอนิกส์ (E-mail) การประชุมระยะไกลโดยผ่านการสื่อสาร โทรคมนาคม (Teleconference) การใช้รหัสแท่ง (Bar Code) ฯลฯ ซึ่งช่วยในการบริหารการผลิตตลอดจนกิจกรรมอื่น ๆ ในองค์กรธุรกิจ ทำให้การติดต่อสื่อสารรวดเร็ว แม่นยำ และสามารถโต้ตอบได้ทันที อันจะมีผลให้องค์กรสามารถสื่อสารกัน ภายในและติดต่อกับสิ่งแวดล้อมภายนอกได้อย่างมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

2.1.5.6 การจัดการโซ่อุปทาน

เนื่องด้วยสถานการณ์ในการดำเนินธุรกิจเปลี่ยนไป ปัจจุบันการจัดการธุรกิจไม่ได้มาจากการดำเนินงานขององค์กรใดองค์กรหนึ่งเท่านั้น หากแต่เป็นความสำเร็จที่มาจาก การดำเนินร่วมมือกันระหว่างหลายๆบริษัทที่สนับสนุนซึ่งกันและกันเป็นลักษณะคล้ายลูกโซ่ เช่น บริษัทผู้ค้าที่ขายวัตถุดิบ บริษัทผู้ผลิต บริษัทจัดส่งสินค้า บริษัท ขายปลีก ลูกค้า ความสำเร็จทางธุรกิจจะได้จากความพึงพอใจของลูกค้าเป็นหลัก หากธุรกิจสามารถผลิตสินค้าที่ทำให้ลูกค้าพอใจ เช่น คุณภาพตามที่ลูกค้าต้องการ ราคาต่ำและรวดเร็ว มีบริการหลังการขายที่ดี มีรูปแบบสินค้าให้ลูกค้าเลือกได้มากมายหรือผู้ผลิตสามารถผลิตสินค้าได้หลากหลายรูปแบบหรือพัฒนาสินค้าได้รวดเร็ว ก็ย่อมจะมีโอกาสประสบความสำเร็จ นำไปสู่การเป็นบริษัทชั้นนำของโลกได้ในอนาคต

การจัดการ ห่วงโซ่อุปทานเป็นกลยุทธ์สำคัญที่ธุรกิจต่างๆ ให้ความสนใจ เพราะถือเป็นการสร้างโอกาสทางธุรกิจให้กับกิจการ โดยอาศัยเทคโนโลยีสารสนเทศและพัฒนาระบบห่วงโซ่อุปทานออกไปสู่ระดับโลก เพื่อให้ในแต่ละกระบวนการมีการเชื่อมโยงกันมากขึ้น เป็นการเพิ่มความสามารถในการแข่งขัน เพิ่มกำไรลดต้นทุน สร้างความได้เปรียบ เกิดผลประโยชน์สูงสุดต่อองค์กรการจัดการห่วงโซ่อุปทานเป็นกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับการบูรณาการและการจัดการองค์กรที่มีการนำห่วงโซ่อุปทานและกิจกรรมต่างๆ รวมถึงกิจกรรมความสัมพันธ์และความร่วมมือ ซึ่งมีผลกระทบต่อกระบวนการทางธุรกรรมในการที่จะสร้างมูลค่าเพิ่มให้เกิดขึ้นกับสินค้าและบริการ เพื่อที่จะสร้างความสามารถในการแข่งขันได้อย่างยั่งยืน กระบวนการต่างๆ ในการจัดการโซ่อุปทานประกอบไปด้วย

1. กระบวนการบริการเสริมการตลาด (Customers promotion) และการจัดการลูกค้าสัมพันธ์(Customer Relationship Management: CRM)
2. การพยากรณ์ยอดขาย (Sale forecasting)
3. การวางแผนการผลิตและจำหน่าย (Production & Distribution planning)
4. การรับคำสั่งซื้อ (Full fill order)

5. การจัดซื้อ จัดจ้าง (Procurement) ซึ่งเป็นกิจกรรมที่เริ่มตั้งแต่การเลือกแหล่งผลิตหรือแหล่งที่จะซื้อ กำหนดระยะเวลาในการจัดซื้อ ไปจนถึงการกำหนดปริมาณและ คุณภาพของ วัตถุดิบหรือสินค้าอื่นๆที่จะจัดซื้อ

6. การวางแผนการผลิตแบบ Real Time

7. การบรรจุหีบห่อ (Packaging)

8. การจัดการคลังสินค้า (Warehouse) และการกระจายสินค้า (Distribution)

9. ตัวแทนจัดจำหน่ายสินค้า (Sale agent) หรือตัวแทนขาย

10. การจัดการด้านการเคลื่อนย้ายและการขนส่ง (Moving & transportation)

11. การจัดการความสัมพันธ์ด้านอุปทานหรือ Supplier Relationship Management: SRM

12. การจัดการข้อมูลข่าวสารและเทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับด้านอุปสงค์และอุปทาน

2.2 ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับอุตสาหกรรมยานยนต์และชิ้นส่วนรถยนต์ (สำนักเศรษฐกิจอุตสาหกรรม.2548)

2.2.1 โครงสร้างอุตสาหกรรมรถยนต์และชิ้นส่วนรถยนต์ของไทย

ยุทธศาสตร์อุตสาหกรรมหลัก 5 ประเภทที่จะใช้เป็นหัวอกในการสร้างรายได้เข้าประเทศ ได้แก่ อุตสาหกรรมเกษตรอุตสาหกรรมยานยนต์ อุตสาหกรรมแพะชัน อุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์ และอุตสาหกรรมบริการ อุตสาหกรรมยานยนต์ได้ตั้งความคาดหวังที่จะให้ประเทศไทยเป็น ศูนย์กลางผลิตรถยนต์ของเอเชีย โดยมอบหมายทางสถาบันยานยนต์ได้จัดทำแผนแม่บท อุตสาหกรรมยานยนต์ขึ้นเพื่อกำหนดทิศทางพัฒนาอุตสาหกรรมยานยนต์ในระยะ 10 ปีข้างหน้า ซึ่งภาพรวมว่าการแข่งขันในอุตสาหกรรมยานยนต์ขณะนี้ทวีความรุนแรงขึ้นอย่างรวดเร็ว มีการแข่งขันทั้งด้านคุณภาพและต้นทุน รวมทั้งมีการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างของผู้ถือหุ้นจากบริษัทไทย และบริษัทร่วมทุนเป็นบริษัทข้ามชาติเกือบทั้งหมด ซึ่งโครงสร้างผู้ประกอบการในอุตสาหกรรมยานยนต์ตามลักษณะของกลุ่มอุตสาหกรรมหรือ cluster ได้แก่

1. ผู้ประกอบรถยนต์ ซึ่งเป็นบริษัทข้ามชาติค่ายญี่ปุ่น ยุโรป และอเมริกา

2. ผู้ผลิตชิ้นส่วนรถยนต์ ได้แก่

1) OEM supplier ได้แก่ ผู้ผลิตชิ้นส่วนที่ส่งให้ผู้ประกอบยานยนต์

2) กลุ่มอุตสาหกรรมสนับสนุนและจัดหาวัตถุดิบให้แก่ผู้ผลิตชิ้นส่วนในกลุ่มที่ 1

และผู้ประกอบรถยนต์บางส่วน

เนื่องจากโครงสร้างของกลุ่มผู้ผลิตชิ้นส่วนเปลี่ยนจากเดิมที่แบ่งตามลำดับ tier 1-3 กล่าวคือ ผู้ผลิต tier 1 ผลิตชิ้นส่วนส่งให้ผู้ประกอบรถยนต์ และ tier 2 ผลิตชิ้นส่วนส่งให้ tier 1 แต่ปัจจุบันผู้ผลิตชิ้นส่วนส่วนใหญ่จะผลิตชิ้นส่วนส่งให้กับทั้งผู้ประกอบรถยนต์ ในขณะที่เดียวกันก็ส่งให้ผู้ผลิตชิ้นส่วน และยังเป็นผู้จัดหาวัตถุดิบส่งให้ผู้ประกอบรถยนต์โดยตรงก็มี ดังนั้น ปัจจุบันผู้ผลิตชิ้นส่วนจะเป็นการผลิตส่งทั้งทางตรงและทางอ้อมในรายเดียวกัน

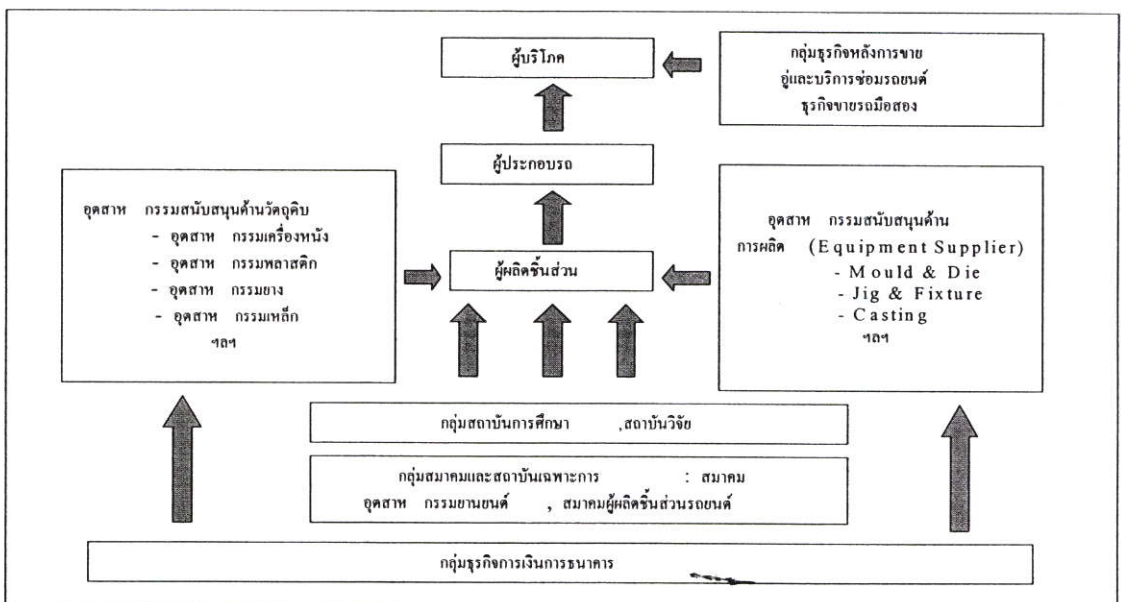
ปัจจุบันผู้ผลิตชิ้นส่วนรถยนต์ของไทยยังมีปัญหาในเรื่องความสามารถในการวิจัยและพัฒนา ความสามารถทางการผลิต พบว่าผู้ผลิตชิ้นส่วนที่มีผู้ถือหุ้นเป็นคนไทยร้อยเปอร์เซ็นต์จะประสบปัญหาด้านวิศวกรรมมาก ทำให้ผู้ผลิตชิ้นส่วนคนไทยที่เป็น tier 1 ปัจจุบันนี้ต้องอยู่ในภาวะจำยอมที่ต้องลดตัวเองลงมาจาก tier 1 มาเป็น tier 2 หรือ tier 3 ทั้งนี้เป็นผลจากเงื่อนไขและความต้องการของลูกค้าที่เพิ่มสูงขึ้น และเข้มงวดมากขึ้น จนถึงกำหนดเวลาส่งมอบที่สั้นลงจาก 60 วัน เหลือ 30 วัน เป็นเงื่อนไขที่ทำให้ผู้ผลิตชิ้นส่วนต้องมีเทคโนโลยีครบถ้วน อาทิ เทคโนโลยีการออกแบบผลิตภัณฑ์ กระบวนการผลิตที่ใช้ วิธีการทดสอบ ตลอดจนเครื่องจักรและอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้อง รวมถึงเทคโนโลยีสารสนเทศในขั้นตอนการจัดซื้อ การสื่อสารและการส่งมอบสินค้า นอกจากนี้ในด้านต้นทุนทางผู้ประกอบการยานยนต์มีการตั้งนโยบายให้ผู้ผลิตชิ้นส่วน โดยเฉพาะกลุ่ม OEM ต้องมีการลดราคาขายชิ้นส่วนโดยเฉลี่ย 3-25% ปัจจัยสำคัญที่ผู้ประกอบรถยนต์ยังกังวลเกี่ยวกับความสามารถของผู้ผลิตชิ้นส่วน ได้แก่

1. ความสามารถในการผลิตชิ้นส่วนสำหรับรถรุ่นใหม่ ๆ และรุ่นที่มีการออกแบบและมีการพัฒนาทางด้านเทคโนโลยีขั้นสูง
2. ความสามารถในการเรื่อง QCDEM โดยเฉพาะอย่างยิ่งเน้นเรื่องราคาเป็นปัจจัยสำคัญในการแข่งขัน และการตัดสินใจคัดเลือกผู้ผลิตชิ้นส่วนหากคุณภาพใกล้เคียงกัน
3. ความสามารถในการกำลังการผลิตให้ได้ปริมาณตามต้องการ หากมีการเพิ่มปริมาณการผลิต
4. ความสามารถในการเรื่องคุณภาพให้ได้ตามมาตรฐานสากล และถ้าผู้ผลิตชิ้นส่วนรถยนต์ไทยยังไม่สามารถผลิตได้ตรงความต้องการ ผู้ประกอบรถยนต์อาจนำผู้ผลิตชิ้นส่วนของตนเองเข้ามาลงทุนผลิตชิ้นส่วนป้อนให้โรงงานประกอบเอง หรืออาจจะเป็นลักษณะร่วมลงทุน ซึ่งในลักษณะนี้มีค่ายุโรปและอเมริกาได้นำผู้ผลิตชิ้นส่วนของตนเองเข้ามา เช่น Delphi และ Visteon เป็นต้น และนโยบายการค้าเสรีทำให้ ณ ปัจจุบันผู้ประกอบรถยนต์ใช้กลยุทธ์ global sourcing โดยแสวงหาชิ้นส่วนจากทั่วโลกที่มีคุณภาพสูงและราคาถูกเพื่อลดต้นทุนและเพิ่มความสามารถในการแข่งขัน

2.2.2 ความสำคัญต่อเศรษฐกิจของประเทศ

อุตสาหกรรมรถยนต์และชิ้นส่วนรถยนต์นับเป็นส่วนหนึ่งของอุตสาหกรรมยานยนต์ โดยอุตสาหกรรมยานยนต์ของไทยประกอบไปด้วย 4 ผลิตภัณฑ์หลัก คือ รถยนต์นั่ง รถยนต์เพื่อการ

พาณิชย์ (รวมถึงรถกระบะ) รถจักรยานยนต์ และชิ้นส่วนรถยนต์ ซึ่งมีความสำคัญต่อเศรษฐกิจของประเทศไทยเป็นอย่างมาก เนื่องจากมีความเชื่อมโยงกับอุตสาหกรรมผลิตชิ้นส่วนอุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้องและอุตสาหกรรมต่อเนื่องมากมาย โดยโครงสร้างอุตสาหกรรมยานยนต์ของไทยแบ่งได้ 2 กลุ่มใหญ่ๆ คือ ผู้ผลิตรถยนต์และผู้ผลิตชิ้นส่วน แต่ผู้ประกอบการทั้งสองกลุ่มได้มีความสัมพันธ์กับอุตสาหกรรมอื่นที่เกี่ยวข้อง และเป็นธุรกิจต่อเนื่องกันตั้งแต่ก่อนเริ่มกระบวนการผลิตจนถึงกระทั่งหลังส่งมอบรถยนต์ให้ผู้บริโภค ตัวอย่างธุรกิจที่เกี่ยวข้องกับอุตสาหกรรมยานยนต์ของไทยได้แก่ กลุ่มธุรกิจที่เกี่ยวข้องกับกระบวนการผลิตโดยตรง เช่น อุตสาหกรรมพลาสติก อุตสาหกรรมเหล็ก อุตสาหกรรมยาง และอุตสาหกรรมกระจก เป็นต้น และกลุ่มธุรกิจที่เกี่ยวข้องกับกระบวนการผลิตทางอ้อม เช่น ธนาคาร สถาบันการศึกษา สถาบันวิจัย และสมาคมต่างๆ เป็นต้น รายละเอียดตามภาพที่ 2.1



ภาพที่ 2.1 ฟังโครงสร้างกระบวนการผลิตรถยนต์ของไทย

ที่มา : สถาบันบัณฑิตบริหารธุรกิจศศินทร์ แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย(สิงหาคม 2546)

นอกจากนี้ ตลาดชิ้นส่วนรถยนต์ประเภทอะไหล่และสินค้าประดับยนต์ยังมีขนาดใหญ่มาก และมีความต้องการอยู่ทั่วโลก ซึ่งมีคู่แข่งที่สำคัญของประเทศไทยในการส่งออกชิ้นส่วนรถยนต์ได้แก่ สินค้าที่ผลิตจากประเทศไต้หวัน อินเดีย และจีน ดังนั้นหากมองถึงด้านศักยภาพของประเทศผู้ผลิตเหล่านี้แล้ว ย่อมเป็นโอกาสที่ผู้ผลิตชิ้นส่วนรถยนต์ไทยมีโอกาสแข่งขันและสามารถเข้าไปมีส่วนแบ่งทางการตลาดได้ หากได้รับการส่งเสริมอย่างถูกต้องและเหมาะสม

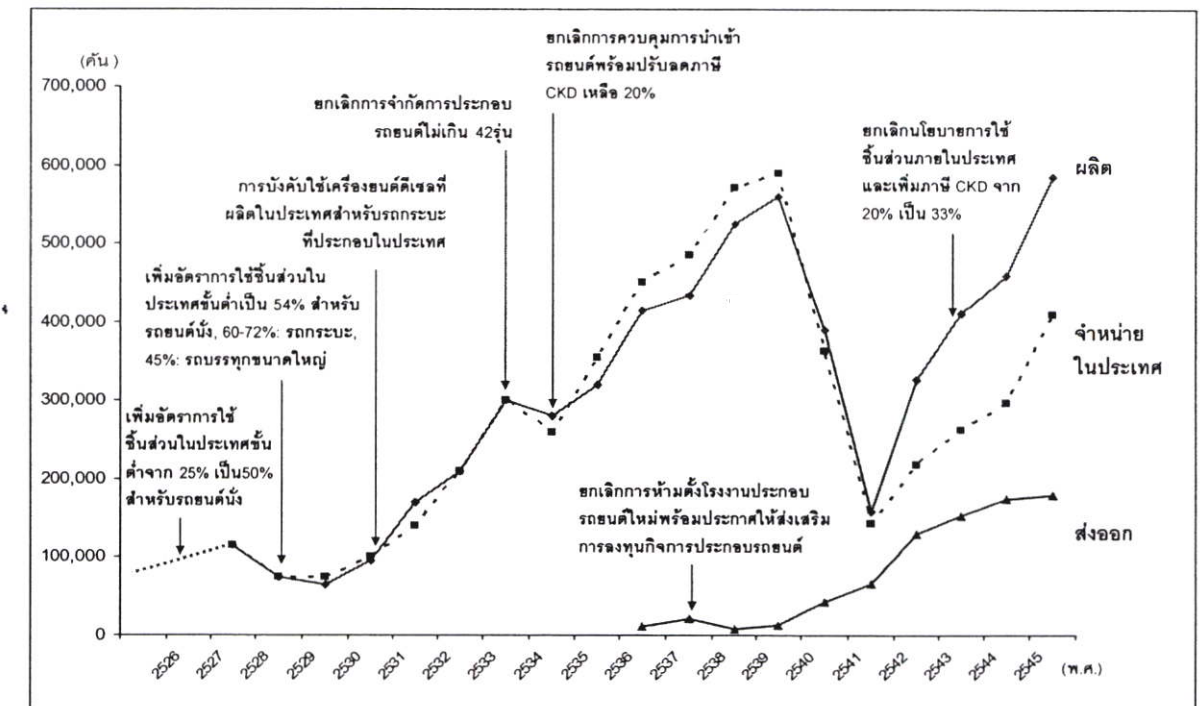
2.2.3 วิวัฒนาการของอุตสาหกรรมรถยนต์และชิ้นส่วนรถยนต์ไทย

กว่าที่อุตสาหกรรมรถยนต์ของไทยจะพัฒนามาได้จนถึงปัจจุบัน ได้มีวิวัฒนาการเป็นช่วงระยะเวลานาน ซึ่งสามารถแบ่งออกได้เป็นสามช่วงใหญ่ ๆ ดังแสดงในภาพที่ 2.2 คือ

ช่วงแรก (ปีพ.ศ. 1961-1968) เป็นช่วงเริ่มต้นของการประกอบรถยนต์ในประเทศไทย ซึ่งการประกอบรถยนต์เป็นการนำเข้าชิ้นส่วนสำเร็จรูป (Completely Knocked Down : CKD) มาประกอบรถยนต์

ช่วงที่สอง (ปี 1969-1990) เป็นช่วงที่อุตสาหกรรมรถยนต์เริ่มมีการเจริญเติบโต แต่การเจริญเติบโตของอุตสาหกรรมรถยนต์ไทยได้ส่งผลให้ประเทศไทยขาดดุลการค้าเนื่องจากต้องนำเข้าชิ้นส่วนสำเร็จรูปเพื่อใช้สำหรับประกอบรถยนต์รัฐบาลไทยจึงมีนโยบายหันมาส่งเสริมอุตสาหกรรม ผลิตชิ้นส่วนสำเร็จรูปเพื่อทดแทนการนำเข้า โดยเริ่มบังคับให้บริษัทประกอบรถยนต์ต้องใช้ชิ้นส่วนภายในประเทศ

ช่วงที่สาม (ปี 1991-ปัจจุบัน) เป็นช่วงที่ประเทศไทยเริ่มเปิดเสรีอุตสาหกรรมรถยนต์เพื่อส่งเสริมการส่งออก ซึ่งรัฐบาลได้ยกเลิกมาตรการการควบคุมการนำเข้ารถยนต์ในปี 1991 ยกเลิกการห้ามตั้งโรงงานประกอบรถยนต์ใหม่ในปี 1994 และท้ายที่สุดได้มีการประกาศยกเลิกการบังคับใช้ชิ้นส่วนที่ผลิตในประเทศเมื่อวันที่ 1 มกราคม 2000



ภาพที่ 2.2 การเปลี่ยนแปลงนโยบายข้อบังคับและผลการดำเนินการของอุตสาหกรรมยานยนต์ไทย
ที่มา: สถาบันยานยนต์ (2545)

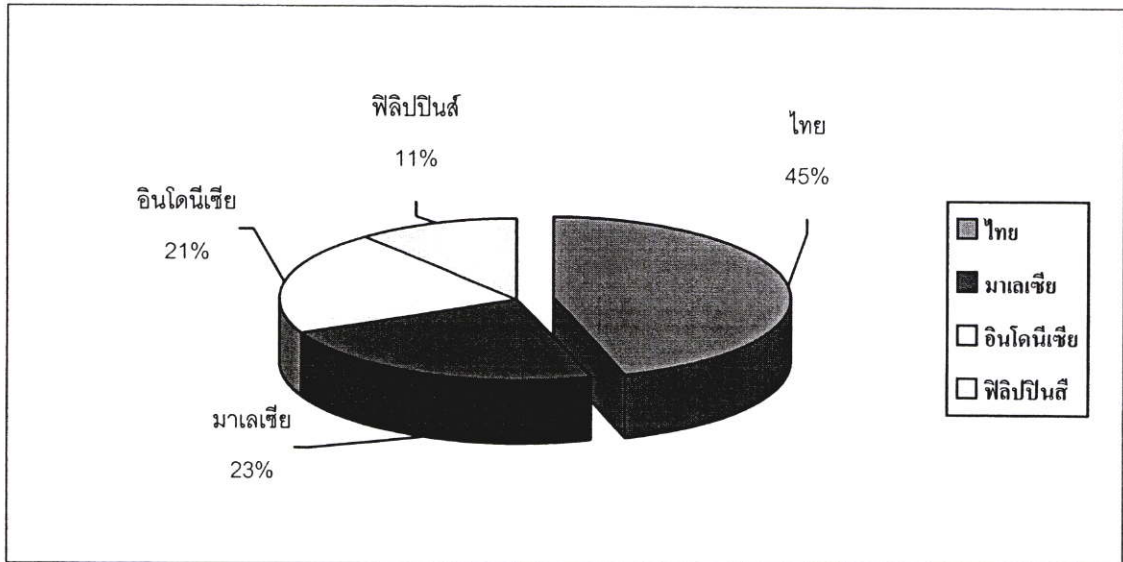
2.2.4 โครงสร้างการผลิต

นับจากปี 1961 ที่ประเทศไทยเริ่มประกอบรถยนต์โดยการนำเข้าชิ้นส่วนสำเร็จรูปจากต่างประเทศเข้ามาประกอบรถยนต์ จนถึงปัจจุบัน อุตสาหกรรมการผลิตรถยนต์ของไทยมีการเจริญเติบโตอย่างต่อเนื่อง อย่างไรก็ตาม แม้ว่าประเทศไทยจะเป็นศูนย์กลางอุตสาหกรรมรถยนต์ของภูมิภาคที่ผลิตและส่งออกในตลาดโลกค่อนข้างมาก แต่เมื่อเปรียบเทียบกับผู้ผลิตรายใหญ่ของโลก เช่น เยอรมัน ญี่ปุ่น สหรัฐอเมริกา ฯลฯ แล้ว ยังถือว่าปริมาณการผลิตและส่งออกของไทยยังมีขนาดค่อนข้างเล็ก การหาตลาดใหม่ๆ น่าจะมีส่วนช่วยส่งเสริมให้มีการใช้กำลังการผลิตได้อย่างมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

รถยนต์เพื่อการพาณิชย์				รถยนต์นั่ง			
Automaker	Assembler	Model (Partial Listings)	Capacity	Automaker	Assembler	Model (Partial Listings)	Capacity
1.Daimler Chrysler	Bangchan Thonburi MMC Sittipol	Jeep Cherokee Mitsubishi	23,000 133,800	1.Toyota	Toyota Motor (Thailand)	Toyota	100,000
2.GM	Isuzu Motor (Thailand)	Isuzu	180,000	2.Honda	Honda Automobile (Thailand)	Civic/Accord	100,000
3.Toyota	Toyota Motor (Thailand)	Toyota	140,000	3.Renault Nissan	Siam Motor	Nissan	60,000
4.Ford/ Mazda	Auto Alliance (Thailand)	Ford Ranger/ Mazda Fighter	135,000	4.GM	General Motor (Thailand)	Chevrolet Zafira	40,000
5.Renault Nissan	Siam Nissan	Suzuki	50,000	5.Daimler Chrysler	Thonburi MMC Sittipol	Mercedes Benz Mitsubishi	14,900 42,000
6.Hino Motors	Hino Motors (Thailand)	Hino	28,800	6.Volkswagen	Y.M.C. Assembly	Peugeot/ Volkswagen Passat/ Audi	12,000
7. Thai Rung	Thai Rung	Thai Rung (Modified Vehicles)	9,600	7.BMW	BMW Manufacturing (Thailand)	BMW	10,000
				8.Ford/Mazda	Thai Swedish Assembly	Volvo	6,000
รวม			700,200	รวม			390,000

ภาพที่ 2.3 รายชื่อและกำลังการผลิตของบริษัทประกอบรถยนต์ในประเทศไทย

ที่มา: Vanichseni: Industry Linkage Report (2002)



ภาพที่ 2.4 แสดงประมาณการผลิตรถยนต์ของกลุ่มประเทศอาเซียน ในปี 2005

ที่มา: Automotive Resources Asia (2005)

สำหรับโครงสร้างของผู้ผลิตชิ้นส่วนรถยนต์ของไทยแบ่งได้เป็น 2 กลุ่ม ดังนี้

กลุ่มที่ 1 Direct Supplier หรือ OEM Supplier ได้แก่ ผู้ผลิตชิ้นส่วนรถยนต์ส่งให้ผู้ประกอบรถยนต์โดยตรง (OEM : Original Equipment Manufacturing)

กลุ่มที่ 2 Indirect Supplier หรือ กลุ่ม Raw Materials และกลุ่ม 2nd/3rd Tier Supplier ได้แก่ กลุ่มผู้ทำหน้าที่จัดหาวัตถุดิบให้แก่ผู้ผลิตชิ้นส่วนในกลุ่มที่ 1 และกลุ่มผู้ผลิตชิ้นส่วนรายย่อยที่รับจ้างกลุ่ม 1st Tier ผลิตชิ้นส่วนให้ ซึ่งในกลุ่มนี้บางส่วนก็อยู่ในกลุ่ม 1st Tier ด้วยเช่นกัน ถือเป็นทั้ง Direct และ Indirect Supplier ได้แก่

1. กลุ่มอุตสาหกรรมสนับสนุนด้านวัตถุดิบและชิ้นส่วนประกอบย่อย ได้แก่ อุตสาหกรรมเครื่องหนัง อุตสาหกรรมพลาสติก อุตสาหกรรมยาง อุตสาหกรรมเหล็ก อุตสาหกรรมไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ อุตสาหกรรมกระจก อุตสาหกรรมสีและชุบผิว อุตสาหกรรมปิโตรเคมี

2. กลุ่มอุตสาหกรรมสนับสนุนด้านการผลิต (Equipment Supplier) ได้แก่ Mould & Die, Jig & Fixture, Forging, Casting, tooling, Cutting , Surface Treatment, Precision, Electronic Connector, Engineering Plastic

ซึ่งโดยทั่วไปแล้วห่วงโซ่อุปทานของอุตสาหกรรมรถยนต์จะจัดอยู่ในระบบของ tier โดยผู้ประกอบรถยนต์เป็นผู้ออกแบบและประกอบรถยนต์ ผู้ผลิตชิ้นส่วน tier 1 จะเป็นผู้ผลิตและส่งชิ้นส่วนโดยตรงให้แก่ผู้ประกอบรถยนต์ (เช่น Fuel Pulp) ส่วนผู้ผลิตชิ้นส่วน tier 2 จะเป็นผู้ผลิตชิ้นส่วนเดียวที่ง่ายต่อการผลิต ซึ่งเป็นส่วนที่ประกอบหนึ่งของของชิ้นส่วนที่ผู้ผลิตชิ้นส่วน tier 1

เป็นผู้ผลิต (เช่น housing of fuel pump) ส่วนผู้ผลิตชิ้นส่วน tier 3 และ 4 นั้นจะเป็นผู้ส่งวัตถุดิบให้อีกทอดหนึ่ง ซึ่งอาจเป็นชิ้นส่วนที่สามารถใช้กับอุตสาหกรรมอื่นได้ด้วย เช่น น็อต ตะปู ซึ่งเป็นวัตถุดิบของอุตสาหกรรมเฟอร์นิเจอร์ (Veloso , Francisco, 2000) สำหรับความร่วมมือระหว่างอุตสาหกรรมรถยนต์และผู้ผลิตชิ้นส่วนรถยนต์นั้น ในอดีตผู้ประกอบการรถยนต์จะมีบทบาทอย่างมากในการให้ความช่วยเหลือพัฒนากลุ่มผู้ผลิตชิ้นส่วนให้สามารถผลิตชิ้นส่วนให้ได้คุณภาพตามความต้องการของผู้ประกอบ ทั้งนี้เนื่องจากนโยบายการบังคับใช้ชิ้นส่วนรถยนต์ ซึ่งมีการกำหนดชิ้นส่วนบังคับใช้ และเลือกใช้ โดยรถยนต์ที่ผลิตภายในประเทศจะต้องใช้ชิ้นส่วนที่ผลิตภายในประเทศ สำหรับรถยนต์นั่งร้อยละ 54 รถกระบะร้อยละ 70 รถบรรทุกใหญ่ร้อยละ 40 ทำให้ผู้ประกอบการรถยนต์จำเป็นต้องให้ความช่วยเหลือแก่ผู้ผลิตชิ้นส่วนให้สามารถผลิตชิ้นส่วนตามความต้องการให้ได้ เพื่อให้สามารถใช้ชิ้นส่วนภายในประเทศได้ครบตามร้อยละที่กำหนด แต่่นโยบายบังคับใช้ชิ้นส่วนภายในประเทศจำเป็นต้องยกเลิกตามข้อตกลงการค้าโลก เพื่อสนับสนุนการค้าเสรี โดยได้ประกาศยกเลิกตั้งแต่ 1 มกราคม 2000 ดังนั้น ปัจจุบัน ผู้ประกอบการรถยนต์ไม่จำเป็นต้องใช้ชิ้นส่วนภายในประเทศในการประกอบรถยนต์อีกต่อไป และสามารถจัดหาชิ้นส่วนได้จากทั่วโลกโดยใช้นโยบาย Global Sourcing คือ จัดหาชิ้นส่วนที่ได้คุณภาพและราคาถูกที่สุดเพื่อลดต้นทุนและได้เปรียบคู่แข่งในด้านราคา

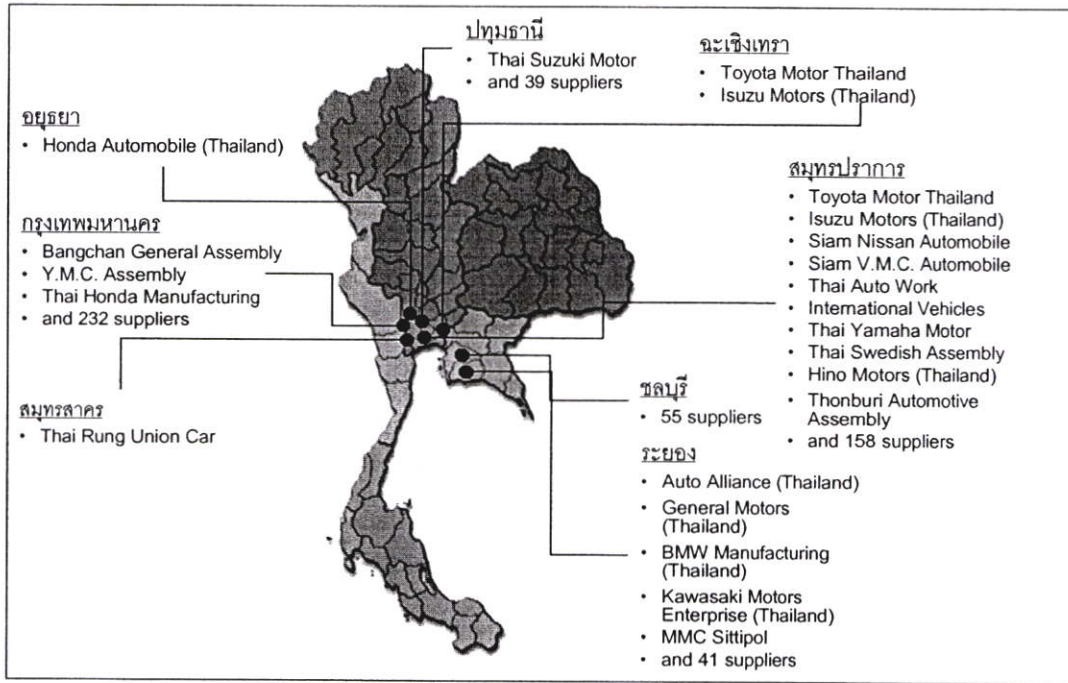
ดังนั้น ความสัมพันธ์ของผู้ประกอบการรถยนต์และผู้ผลิตชิ้นส่วนในปัจจุบัน อาจกล่าวได้ว่าเป็นความสัมพันธ์แบบกำหนดให้ผู้ผลิตชิ้นส่วนทำตามความต้องการ (Captive Relationship) โดยการกำหนดคุณลักษณะของสินค้าให้ผู้ผลิตชิ้นส่วนทำหน้าที่ออกแบบและพัฒนาผลิตภัณฑ์เอง ซึ่งแน่นอนว่าผู้ผลิตชิ้นส่วนจะต้องแบกรับต้นทุนในส่วนนี้เองเช่นเดียวกัน ตัวอย่างเช่น ผู้ประกอบการรถยนต์ต้องการให้ผู้ผลิตชิ้นส่วนปรับปรุงคุณภาพ และลดต้นทุนให้เป็นที่ไปตามที่ผู้ประกอบการกำหนดไว้ซึ่งผู้ผลิตชิ้นส่วนจำเป็นต้องปฏิบัติตาม อย่างไรก็ตาม ผู้ประกอบการรถยนต์ยังมีความพยายามให้ความช่วยเหลือภายในเครือข่ายของตนเองในรูปแบบการให้ความแนะนำ ส่งผู้เชี่ยวชาญเข้าไปให้คำแนะนำและช่วยแก้ปัญหาทางด้านวิศวกรรม การตรวจสอบมาตรฐาน

ซึ่งความร่วมมือของผู้ประกอบการรถยนต์และผู้ผลิตชิ้นส่วนรถยนต์ในปัจจุบันมีระดับการให้ความช่วยเหลือที่ลดลง เนื่องจากผู้ประกอบการมีทางเลือกมากขึ้นในการเลือกผู้ผลิตชิ้นส่วนที่มีความสามารถในการผลิตชิ้นส่วนที่มีคุณภาพและราคาถูก รวมทั้งจำนวนที่ต้องการ การส่งมอบที่ตรงเวลาให้แก่ตน โดยเฉพาะอย่างยิ่งผู้ผลิตชิ้นส่วนที่มีความสามารถในการออกแบบผลิตภัณฑ์และพัฒนาผลิตภัณฑ์สามารถเลือกใช้วัตถุดิบในการผลิตอย่างเหมาะสม และสามารถผลิตชิ้นส่วนให้ได้คุณภาพตามที่ผู้ประกอบการรถยนต์ต้องการหรือมากกว่าที่ต้องการ จะมีความได้เปรียบกว่าซึ่งความสามารถดังกล่าวจำเป็นต้องลงทุนในด้านการวิจัยและพัฒนา และมีผู้ที่เชี่ยวชาญทางวิศวกรรมอย่างมาก จากเหตุผลดังกล่าวทำให้แนวทางความร่วมมือและการช่วยเหลือเพื่อพัฒนาให้ผู้ผลิตชิ้นส่วนในอนาคตกำลังเริ่มพัฒนาไปตามแนวทางโซ่อุปทานมากขึ้น

สิ่งที่เป็นทั้งข้อได้เปรียบและข้อเสียเปรียบของอุตสาหกรรมชิ้นส่วนรถยนต์ในไทยก็คือ กำลังการชิ้นส่วนรถยนต์ส่วนใหญ่เป็นรถกระบะ ในขณะที่ตลาดรถยนต์ทั่วโลกนั้น รถยนต์นั่งครองส่วนแบ่งตลาดสูงสุด ดังนั้น จึงมีข้อจำกัดในการหาตลาดเพื่อการส่งออก แต่สิ่งที่เป็นข้อได้เปรียบก็คือการที่ทำให้ไทยสามารถเป็นฐานการผลิตชิ้นส่วนรถกระบะใหญ่ในภูมิภาคนี้ และเป็นจุดแข็งที่ทำให้ผู้ประกอบการรถยนต์ทุกค่ายให้ความสนใจที่จะย้ายฐานการผลิตมายังประเทศไทย ดังนั้นจึงควรพิจารณาถึงความสามารถในการผลิตชิ้นส่วนรถยนต์ประเภทอื่นนอกจากชิ้นส่วนของรถกระบะ เพื่อสร้างโอกาสและทางเลือกของอุตสาหกรรมชิ้นส่วนรถยนต์ไทยมิให้ถูกจำกัดอยู่เฉพาะความสามารถในการผลิตชิ้นส่วนของรถกระบะเท่านั้น

สำหรับการจัดส่งสินค้าในอุตสาหกรรมรถยนต์และส่วนประกอบนั้นผู้ผลิตชิ้นส่วนกลุ่ม OEM ประสบปัญหาการจัดส่งที่ผู้ประกอบการยานยนต์ส่วนใหญ่มีแนวโน้มที่จะนำนโยบายการจัดส่งในลักษณะของระบบ JIT (Just In Time) มาใช้มากขึ้นเพื่อลดภาระในการเก็บชิ้นส่วนเพื่อใช้ในการผลิต และเพื่อป้องกันความเสี่ยง ซึ่งส่งผลโดยตรงต่อการวางแผนการผลิต ทำให้ผู้ผลิตชิ้นส่วนหลายๆราย จำเป็นต้องมีการเก็บสินค้าคงคลังไว้ เกิดเป็นภาระต้นทุนที่สูงขึ้น

บริษัทผู้ผลิตชิ้นส่วนรถยนต์ส่วนใหญ่ตั้งอยู่ในบริเวณใกล้เคียงกับโรงงานประกอบรถยนต์ที่ตนจัดส่งชิ้นส่วนให้ดังแสดงรูปที่ 2.5 ผู้ผลิตชิ้นส่วนหลายๆรายเข้าไปตั้งโรงงานในนิคมอุตสาหกรรม เดียว กับ โรงงานประกอบ ทั้งนี้เพื่อให้เกิดประสิทธิภาพในการบริหารห่วงโซ่อุปทาน (Supply Chain Management) ทั้งระบบให้ดียิ่งขึ้น ซึ่งเป็นผลดีต่อทั้งผู้ผลิตชิ้นส่วนและโรงงานประกอบ ช่วยลดต้นทุนด้านการขนส่ง ด้านบรรจุมณฑล และที่สำคัญ ช่วยเพิ่มศักยภาพในการบริหารการผลิตด้วยระบบ just-in-time (JIT) ตลอดห่วงโซ่อุปทาน ทำให้ผู้ผลิตสามารถวางแผนการผลิตได้พอดีความต้องการของผู้ซื้อส่งมอบสินค้าได้ตรงเวลาโดยไม่ต้องผลิตเผื่อไว้ในคลังมาก



ภาพที่ 2.5 สถานที่ตั้งบริษัทผู้ประกอบยานยนต์และผู้ผลิตชิ้นส่วน

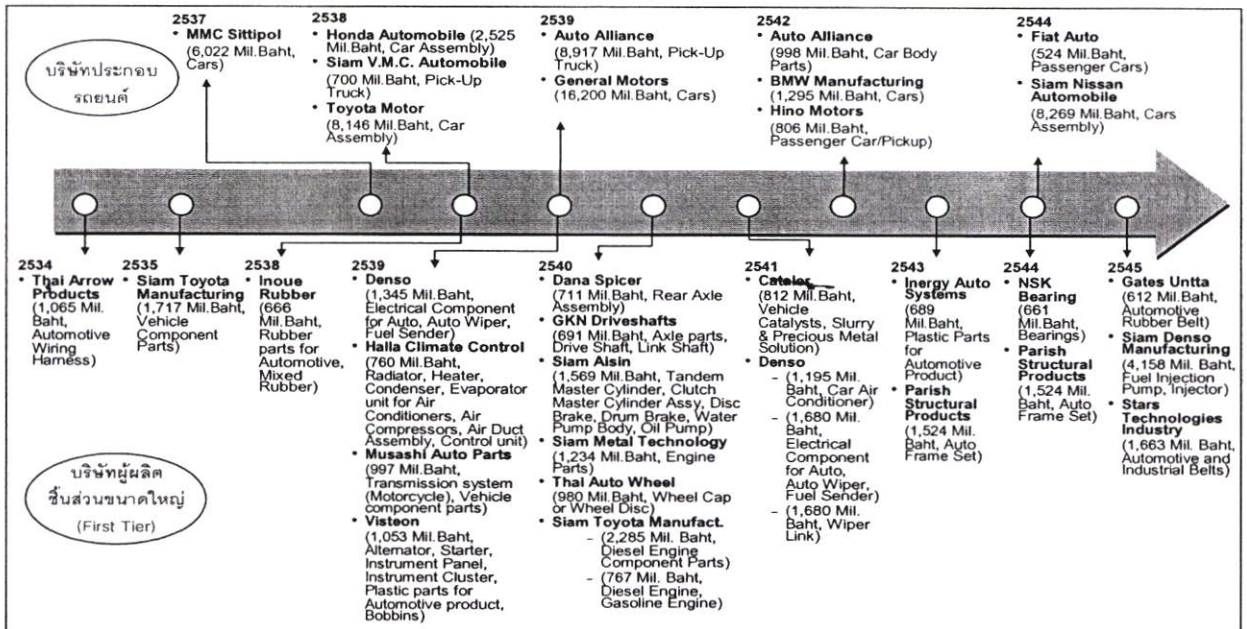
ที่มา: Vanichseni: Development of Automotive Industry Master Plan (2002)

2.2.5 การลงทุน

การลงทุนในอุตสาหกรรมรถยนต์ของไทยในช่วงแรกเกิดจากการย้ายฐานการผลิตจากประเทศญี่ปุ่นเพื่อพยายามลดต้นทุนการผลิต และตามด้วยบริษัทรถยนต์จากยุโรปและอเมริกาในเวลาต่อมา การเข้ามาลงทุนของบริษัทผู้ประกอบรถยนต์และมูลค่าเงินลงทุน แสดงอยู่ในตารางที่ 2.1 และจะเห็นได้ว่ากลุ่มบริษัทรถยนต์รายใหญ่ของโลกทุกกลุ่ม ได้เข้ามาลงทุนตั้งฐานการผลิตในประเทศไทย ซึ่งการเข้ามาลงทุนของบริษัทรถยนต์ขนาดใหญ่แต่ละราย ได้กระตุ้นและดึงดูดการลงทุนในกิจการผลิตชิ้นส่วนรถยนต์ในไทยจากทั้งในและต่างประเทศ เพื่อป้อนชิ้นส่วนให้แก่บริษัทผู้ประกอบรถยนต์เหล่านี้ ดังแสดงในภาพที่ 2.6

ตารางที่ 2.1 การเข้ามาลงทุนของบริษัทผู้ประกอบรถยนต์ต่างชาติ

ปี	บริษัท	เงินลงทุน (ล้านบาทสหรัฐ)
1994	MMC Sittipol	238.65
1995	Honda Automobile	101.44
	Siam V.M.C. Automobile	28.12
	Toyota Motor	327.27
1996	Auto Alliance	352.19
	General Motors	639.84
1999	Auto Alliance	26.41
	BMW Manufacturing	34.27
	Hino Motors	21.33
2001	Fiat Auto	11.78
	Siam Nissan Automobile	185.93



ภาพที่ 2.6 การลงทุนขนาดใหญ่ในอุตสาหกรรมยานยนต์ไทยช่วงปี 1999-2002

ที่มา: สำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการลงทุน (2545)

การลงทุนขนาดใหญ่ส่วนมากเป็นการลงทุนจากบริษัทผลิตชิ้นส่วนข้ามชาติที่อยู่ในค่ายของผู้ประกอบการยนต์แต่ละราย ที่เรียกกันว่า tier 1 การลงทุนของผู้ประกอบการไทยส่วนใหญ่อยู่ในกลุ่มผู้ผลิต tier 2 และ tier 3 ซึ่งทำหน้าที่ป้อนชิ้นส่วนให้กับผู้ผลิตชิ้นส่วน tier 1 อีกทอดหนึ่ง การลงทุนในกิจการผลิตชิ้นส่วนมีแนวโน้มที่จะขยายตัวที่ค่อนข้างสดใส เนื่องจากตลาดรถยนต์ในภูมิภาคมีแนวโน้มที่จะขยายตัวอย่างต่อเนื่อง

2.2.6 ยุทธศาสตร์และวิสัยทัศน์ของอุตสาหกรรมรถยนต์ไทย

รัฐบาลได้กำหนดให้อุตสาหกรรมรถยนต์เป็นหนึ่งในอุตสาหกรรมยุทธศาสตร์ของไทย โดยได้ตั้งเป้าไว้ว่าจะพัฒนาให้เป็น “Detroit of Asia” และกระทรวงอุตสาหกรรมได้มีการพัฒนาแผนแม่บทสำหรับอุตสาหกรรมยานยนต์ของไทยเพื่อบรรลุเป้าหมายดังกล่าว โดยเห็นว่าประเทศไทยมีคุณสมบัติที่ดีของการเป็นฐานการผลิตรถยนต์ของภูมิภาค

เหตุผลที่อุตสาหกรรมรถยนต์ไทยสามารถพัฒนาให้เป็น “Detroit of Asia” ได้นั้น เนื่องจากประเทศไทยมีปัจจัยสนับสนุนอุตสาหกรรมรถยนต์คล้ายกับเมืองดีทรอยต์ คือ

1. ศูนย์กลางในเชิงภูมิประเทศ ประเทศไทยมีภูมิประเทศที่เอื้อให้เป็นศูนย์กลางการค้าและการลงทุนเนื่องจากมีระยะทางเฉลี่ยระหว่างตลาดหลักนอกอาเซียนที่สั้น และในขณะเดียวกันประเทศไทยยังมีระยะทางเฉลี่ยระหว่างสมาชิกอาเซียนด้วยกันที่สั้นที่สุด

2. ศูนย์กลางในด้านการตลาดและผู้บริโภค นอกจากมีภูมิประเทศที่เป็นศูนย์กลางของทั้งในและนอกภูมิภาคอาเซียนแล้ว ประเทศไทยยังมีชายแดนติดต่อกับหลายประเทศ เช่น กัมพูชา เมียนมาร์ และลาว ซึ่งประเทศเหล่านี้ยังมีศักยภาพในการซื้อที่สูง และนอกจากประเทศรอบด้านที่มีศักยภาพในการซื้อสูงแล้ว ประเทศไทยยังเป็นตลาดสำคัญของผู้ประกอบการ เนื่องจากเป็นประเทศที่มีระบบขนส่งทางบกที่ดี และด้วยจำนวนประชากรที่มีมากกว่า 60 ล้านคน จึงทำให้ประเทศไทยเป็นตลาดขนาดใหญ่สำหรับนักลงทุนเมื่อเปรียบเทียบกับประเทศที่เป็นคู่แข่งอย่าง สิงคโปร์หรือมาเลเซีย

3. ศูนย์กลางด้านวัตถุดิบ ประเทศไทยมีความเป็นศูนย์กลางทางด้านวัตถุดิบที่ผู้ประกอบการสามารถหาได้ง่าย เช่น

เหล็ก ประเทศไทยมีโรงงานผลิตเหล็กสำหรับอุตสาหกรรมรถยนต์ที่เพียงพอ อีกทั้งคุณภาพและระดับราคาอยู่ในระดับปานกลางที่น่าพอใจ

ยางรถยนต์ ประเทศไทยมีโรงงานผลิตยางรถยนต์ที่เพียงพอต่อความต้องการ เนื่องจากประเทศไทยเป็นแหล่งน้ำยางดิบที่สำคัญของภูมิภาค เป็นต้น

4. ศูนย์กลางด้านแรงงานคนไทยมีระดับอัตราการรู้หนังสือในระดับสูง ทำให้พัฒนาฝีมือแรงงานได้ง่าย ประกอบกับประเทศไทยไม่ค่อยมีความรุนแรงด้านปัญหาแรงงาน

จากรายงานของโครงการศึกษาการพัฒนาขีดความสามารถในการแข่งขันของไทย” โดยสถาบันบัณฑิตบริหารธุรกิจศศินทร์ แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย เสนอต่อสำนักงานคณะกรรมการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ (สิงหาคม 2003)

หากจะมีการเปรียบเทียบประเทศไทยกับเมืองดีทรอยต์แห่งรัฐมิชิแกนแล้ว สิ่งสำคัญที่อุตสาหกรรมยานยนต์ไทยจะต้องพัฒนาเป็นอย่างมากก็คือ ความสามารถในการวิจัยและพัฒนา เพื่อจะได้เป็นศูนย์รวมองค์ความรู้ในด้านยานยนต์ในภูมิภาคนี้ในอนาคตต่อไป

2.3 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ภัทรา หิตตราวัฒน์ (2542 : บทคัดย่อ) ได้ทำการศึกษาโดยมีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาผู้ผลิตชิ้นส่วนรถยนต์ภายในประเทศ โดยการถ่ายทอด เทคโนโลยีการจัดการจากผู้ประกอบรถยนต์ และนำความรู้ไปปรับปรุงระบบการผลิตให้มีประสิทธิภาพขึ้น โดยกรณีศึกษา โรงงานผลิตท่อไอเสียรถยนต์ งานวิจัยนี้ ผู้ประกอบรถยนต์ได้ทำการถ่ายทอด เทคโนโลยีการผลิตแบบทันเวลาพอดี ในรูปของกิจกรรมความร่วมมือระหว่างผู้ผลิตรถยนต์ และบริษัท ผลิตชิ้นส่วนท่อไอเสียรถยนต์ เพื่อปรับปรุงสายการผลิตและระบบการผลิตของชิ้นงานท่อไอเสีย อีกทั้ง ทำการประเมินผลความรู้ก่อนและหลังการถ่ายทอดเทคโนโลยี โดยใช้แบบสอบถามและแบบทดสอบพร้อม ทั้งติดตามผลหลังจากได้ทำกิจกรรมประมาณ 3 เดือน ผลการวิจัยปรากฏว่าจากการปรับปรุงสายการผลิตโดยใช้งานมาตรฐาน (Standard work) ศึกษาลำดับการทำงาน และระดมสมอง เพื่อปรับปรุงวิธีการทำงาน อีกทั้งปรับปรุงตำแหน่งการวางเครื่องจักร และการจัดลำดับการทำงานในสายการผลิต ผลคือสามารถลดรอบระยะเวลาการผลิต (Cycle Time) และชั่วโมงการทำงานต่อชิ้นในแต่ละสายการผลิต ดังนี้ รอบระยะเวลาการผลิตของสายการผลิตการคัดท่อ ลดลง 32.6% จากเดิม รอบระยะเวลาการผลิตของสายการผลิตประกอบท่อ ลดลง 25% จากเดิม รอบระยะเวลาการผลิต ของสายการผลิตประทับตรา ลดลง 5% จากเดิม รอบระยะเวลาการผลิตของสายการผลิตประกอบท่อไอเสีย ลดลง 24.5% จากเดิม ชั่วโมงการทำงานต่อชิ้นของสายการผลิตหม้อพักกลาง ลดลง 2.2% จากเดิม ชั่วโมงการทำงานต่อชิ้นของสายการผลิตหม้อพักปลาย ลดลง 26.7% จากเดิม นอกจากนี้ยังปรับปรุงระบบการผลิตโดยใช้คัมบัง ซึ่งปรับปรุงการขนส่งโดยจัดพนักงานเดินจ่ายชิ้นงานทำการเดิน 1 ชั่วโมงต่อครั้ง แทนที่จากเดิมพนักงานจะเดินไปเบิกชิ้นงานเอง อีกทั้งปรับปรุงการส่งการผลิตโดยจัดทำอุปกรณ์ ในการผลิตแบบทันเวลาพอดี ทำให้การควบคุมระบบคัมบังมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น และลดขนาดล็อต ของชิ้นงานสำเร็จรูปจากเดิม 20 ชิ้นงานต่อรุ่นต่อ 1 คัมบัง เหลือ 10 ชิ้นงานต่อรุ่น ต่อ 1 คัมบัง ซึ่งทำให้จำนวนชิ้นงานสำเร็จรูปลดลง 33.3% ชิ้นงานในกระบวนการผลิต สายการผลิตประกอบท่อ ไอเสีย ลดลง 44% จากเดิม สายการประทับตราลดลง 48.1% จากเดิม สายการผลิตหม้อพักปลายลดลง 40.2% จากเดิม สายการผลิตหม้อพักกลางลดลง 40% จากเดิม สายการผลิตประกอบ

ต่อไอเสียลดลง 44% จากเดิม การประเมินผลการถ่ายทอดเทคโนโลยีการผลิตแบบทันเวลาพอดีโดยใช้แบบทดสอบและแบบสอบถาม ความคิดเห็น พบว่า จากการทดสอบสถิติ (T-Test) ระดับคะแนนหลังจากทำการอบรมมีระดับสูงกว่าก่อนทำ การอบรมที่ระดับนัยสำคัญ 0.01 และผู้ที่ได้รับการอบรมสามารถมาประยุกต์ใช้ในงานประจำวันได้ดี ส่วนการติดตามผลหลังจากทำกิจกรรมเป็นระยะเวลา 3 เดือน พบว่า สามารถรักษารอบระยะเวลาการผลิต และชิ้นงานสำเร็จรูปได้ใกล้เคียงกับผลที่ได้หลังการปรับปรุงในช่วงแรก

สมหญิง งามพรประเสริฐ (2542 : บทคัดย่อ) ได้ทำการศึกษาลักษณะความสัมพันธ์ระหว่างผู้ประกอบการและผู้ผลิต ชิ้นส่วนรถยนต์ และความสัมพันธ์ระหว่างผู้ผลิตชิ้นส่วนรถยนต์และผู้ผลิตวัตถุดิบ/ชิ้นส่วนย่อยในประเทศไทย โดยได้สำรวจและประมวลผลข้อมูลจากแบบสอบถามที่ได้รับตอบกลับจากผู้ประกอบการ ยานยนต์จำนวน 7 โรงงาน ผู้ผลิตชิ้นส่วนรถยนต์จำนวน 46 โรงงาน และจากการสัมภาษณ์ผู้บริหารและ เยี่ยมชมโรงงานผู้ประกอบการ 2 ราย และผู้ผลิตชิ้นส่วนรถยนต์ 4 ราย ผลการศึกษาพบว่า ความสัมพันธ์ในอุตสาหกรรมยานยนต์ส่วนใหญ่เป็นความสัมพันธ์ที่จำกัดขอบเขตหรือ มีการร่วมมือกันเพื่อบรรลุเป้าหมายบางประการ โดยมีประเด็นสำคัญดังนี้ 1) เกณฑ์ที่มีความสำคัญ อย่างมากในการประเมินผู้ผลิตชิ้นส่วนและผู้ผลิตวัตถุดิบ คือความน่าเชื่อถือไว้วางใจได้ ลักษณะทางกายภาพ ต่างๆ เช่น กำลังการผลิตและอุปกรณ์การผลิต และความรวดเร็วในการตอบสนองต่อคำสั่ง ของลูกค้า 2) การติดต่อสื่อสารระหว่างผู้ประกอบการต่างๆ ในอุตสาหกรรมยังไม่บ่อยครั้งและมีรายละเอียดของข่าวสารไม่มากเพียงพอที่จะก่อให้เกิดความร่วมมือในการปรับปรุงผลิตภัณฑ์หรือพัฒนา กระบวนการผลิตได้ 3) ชัดแย้งด้านราคาชิ้นส่วนและวัตถุดิบที่เกิดขึ้นเป็นผลมาจากความไม่โปร่งใส ของต้นทุนที่ลูกค้าและผู้ผลิตชิ้นส่วนเสนอมา การขาดการทำกิจกรรมการเพิ่มผลผลิตและลดต้นทุน อย่างต่อเนื่อง รวมทั้งขาดการบริหารการผลิตและทรัพยากรต่างๆ ที่ดี 4) ผู้ประกอบการใน อุตสาหกรรมยังไว้วางใจกันและกันค่อนข้างต่ำในด้านต้นทุนและกำไร ทำให้การทำกิจกรรมการ เพิ่มผลผลิตและลดต้นทุนไม่ได้ผลเท่าที่ควร 5) ปัจจัยที่มีผลต่อความร่วมมือทางเทคนิคระหว่างลูกค้า กับผู้ป้อนวัตถุดิบ/ชิ้นส่วนคือระดับความสามารถในการผลิตของทั้งสองฝ่าย หากมีระดับความสามารถ ทางเทคนิคใกล้เคียงกันก็จะมีความร่วมมือทางเทคนิคมาก และ 6) จำนวนเงินลงทุนของผู้ประกอบการ เป็นตัวกำหนดปริมาณการถ่ายทอดความรู้ต่างๆ ให้แก่ผู้ป้อนวัตถุดิบ/ชิ้นส่วนของผู้ประกอบการ เพื่อผลดีในระยะยาว ผู้ประกอบการยานยนต์ ผู้ผลิตชิ้นส่วนรถยนต์ และผู้ผลิตวัตถุดิบ/ชิ้นส่วน ย่อยควร 1) ใช้อินเทอร์เน็ตเป็นสื่อกลางการแลกเปลี่ยนข้อมูลข่าวสาร เทคนิคการผลิตและการเพิ่มผล ผลิต แนวคิดในการออกแบบ ปรับปรุงและพัฒนาชิ้นส่วนรถยนต์และวัตถุดิบให้ดียิ่งขึ้น 2) รวมกลุ่มกันทำกิจกรรมการเพิ่มผลผลิตและลดต้นทุนโดยมีสมาคมอุตสาหกรรมยานยนต์ กลุ่มอุตสาหกรรม ยานยนต์เป็นแกนนำในการจัดกิจกรรม เพื่อให้ทุกบริษัทสามารถจัดหาความรู้ดังกล่าวได้ในงบประมาณที่ จำกัด 3) อบรมบุคลากรที่มีหน้าที่ในการปรับปรุง พัฒนาและลดต้นทุนการผลิตชิ้นส่วนและวัตถุดิบให้ มีศักยภาพมากขึ้น

ด้วยการฝึกอบรมสัมมนาแลกเปลี่ยนความรู้ในกลุ่มผู้ประกอบการ โดยเฉพาะอย่างยิ่งในด้านภาษา และ 4) จัดทำเกณฑ์ประกอบการประเมินผู้ผลิตวัตถุดิบ/ชิ้นส่วนและแจ้งผลการประเมิน ให้ผู้ป้อนวัตถุดิบ/ชิ้นส่วนของตนเป็นประจำเพื่อกระตุ้นให้เกิดการเปรียบเทียบระหว่างผู้ผลิตวัตถุดิบ/ชิ้นส่วนด้วยกัน อันจะนำไปสู่การพัฒนาตนเองในที่สุด

สุพจน์ ชูรัตนชัย (2544 : บทคัดย่อ) ได้ศึกษาเรื่อง การพัฒนากระบวนการรับรองคุณภาพชิ้นส่วน ยานยนต์สำหรับชิ้นส่วนที่จัดซื้อจากผู้ผลิตชิ้นส่วนภายในประเทศ โดยทางผู้ประกอบการรถยนต์ตัวอย่างมีนโยบายที่จะพัฒนากระบวนการรับรองคุณภาพชิ้นส่วน เพื่อใช้เป็นแนวทางในการพัฒนาและยกระดับคุณภาพชิ้นส่วนที่จัดซื้อจากผู้ส่งมอบในประเทศ การพัฒนาระบบการรับรองคุณภาพชิ้นส่วน จะพิจารณาจากสภาพการรับรองคุณภาพชิ้นส่วนในปัจจุบัน ว่ามีปัญหาหรือข้อบกพร่องใดบ้างที่ควรปรับปรุงแก้ไข จากการวิเคราะห์กระบวนการรับรองคุณภาพชิ้นส่วนในปัจจุบัน พบว่า กระบวนการรับรองคุณภาพชิ้นส่วนปัจจุบันยังไม่มีข้อกำหนดให้ผู้ส่งมอบสร้างระบบประกันคุณภาพโดยอาศัยเครื่องมือด้านคุณภาพต่างๆ มาประยุกต์ เช่น การวิเคราะห์ลักษณะข้อบกพร่องและผลกระทบ (PFMEA), การศึกษาความสามารถของกระบวนการ (CP), การวิเคราะห์ระบบการวัด (MSA) เป็นต้น ซึ่งการนำเครื่องมือด้านคุณภาพดังกล่าวมาประยุกต์ ใช้กับผู้ส่งมอบในการเสนออนุมัติรับรองคุณภาพชิ้นส่วน ซึ่งจะจัดทำเป็นคู่มือกระบวนการ รับรองคุณภาพชิ้นส่วน โดยกำหนดเป็นเงื่อนไขต่างๆ ที่ผู้ส่งมอบต้องปฏิบัติตามในการเสนอ อนุมัติรับรองคุณภาพชิ้นส่วน การทดลองใช้คู่มือกระบวนการรับรองคุณภาพชิ้นส่วนใหม่ที่จัดทำขึ้นกับผู้ผลิตชิ้นส่วนเครื่องปรับอากาศรถยนต์พบว่าผู้ส่งมอบรายนี้สามารถปฏิบัติตามเงื่อนไขกระบวนการรับรองคุณภาพชิ้นส่วนได้ โดยได้สร้างระบบประกันคุณภาพตามข้อกำหนดของกระบวนการรับรองคุณภาพ ชิ้นส่วนของผู้ประกอบการรถยนต์ เช่น การจัดทำ PFMEA, CPk, MSA เป็นต้น ซึ่งจะทำให้เชื่อมั่นได้ว่าชิ้นส่วนที่ผ่านการรับรองคุณภาพแล้วจะมีจำนวนชิ้นส่วนบกพร่องที่ลดน้อยลง

พิจารณาจำนวนชิ้นส่วนบกพร่องภายหลังชิ้นส่วนผ่านการอนุมัติรับรองคุณภาพแล้วพบว่าจำนวนชิ้นส่วนบกพร่องมีแนวโน้มลดลง โดยเปรียบเทียบจำนวนชิ้นส่วนบกพร่องในช่วง 4 เดือนก่อนและหลังการปรับปรุงพบว่าจำนวนชิ้นส่วนบกพร่องลดลงจาก 148,135,143,152 PPM ในช่วง เดือน ก.ค.-ต.ค. เหลือ 124,108,110,102 PPM ในช่วงเดือน พ.ย.-ก.พ.

กิตติชัย อธิกุลรัตน์ (2544 : บทคัดย่อ) ได้ศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการคัดเลือกผู้ประกอบการขนส่งด้วยรถบรรทุกห้องเย็นของผู้ประกอบการผลิต/แปรรูปสินค้าและให้บริการจัดเก็บอาหารแช่แข็งในเขตพื้นที่ภาคกลาง 5 ด้าน ได้แก่ ด้านการจัดส่งสินค้าที่ตรงเวลา ด้านการจัดส่งที่มีความถูกต้องตามรายการ ด้านอัตราค่าจัดส่ง ด้านความพร้อมของผู้ประกอบการขนส่ง และด้านการบริการรับสินค้าที่มีความถูกต้องตรงตามรายการ โดยมีวัตถุประสงค์ของการวิจัยดังนี้ 1) ศึกษาถึงระดับความคิดเห็นต่อการให้ความสำคัญต่อปัจจัยในแต่ละด้าน 2) เปรียบเทียบความคิดเห็นของผู้บริหารในการให้ความสำคัญต่อปัจจัยในแต่ละด้าน โดยแยกตามขนาดของอุตสาหกรรม ประเภท

ของอุตสาหกรรม ของผู้ประกอบการผลิต/แปรรูปสินค้าและให้บริการจัดเก็บอาหารแช่แข็งในเขตพื้นที่ภาคกลาง 3) ทดสอบอิทธิพลร่วมกันระหว่างขนาดของอุตสาหกรรมและประเภทของอุตสาหกรรมที่มีผลต่อความคิดเห็นของผู้บริหารในการให้ความสำคัญต่อปัจจัยในแต่ละด้านของผู้ประกอบการผลิต/แปรรูปสินค้าและให้บริการจัดเก็บอาหารแช่แข็งในเขตพื้นที่ภาคกลาง

ปฏิกร วัฒนอมาศย์ (2544 : บทคัดย่อ) ได้ศึกษาแหล่งผลิตและแหล่งบริโภคระหว่างผู้ผลิตขึ้นส่วนรถยนต์ อ. พระประแดง จ. สมุทรปราการกับกลุ่มลูกค้าที่นิคมอุตสาหกรรมอิสเทิร์นซีบอร์ด อ. ปลวกแดง จ. ระยอง ที่มีระยะห่างประมาณ 140 กิโลเมตร และนำหนักในการขนส่ง 23.84 ตัน/ สัปดาห์ ส่งผลกระทบในเชิงลบต่อดัชนีทุนและเวลาของกระบวนการจัดส่ง ดังนั้นงานวิจัยนี้ มีจุดประสงค์ที่จะหาแนวทางการเพิ่มประสิทธิภาพระบบการจัดการส่งซึ่งได้แก่ ต้นทุน และเวลาที่ใช้ในการขนส่ง โดยเลือกคลังสินค้าที่ตั้งอยู่ใกล้เคียงกลุ่มลูกค้าเป็น ตัวสร้างความสมดุลให้กับระบบการจัดการส่งและจัดหาพาหนะขนส่งให้มีความเหมาะสมเพื่อสนอง ตอบความต้องการของกลุ่มลูกค้าที่จะนำระบบการส่งแบบทันเวลาพอดีเข้ามาใช้จากผลการ วิจัยพบว่า 1. การเช่าพื้นที่ว่างเปล่าในคลังสินค้าของผู้ผลิตขึ้นส่วนฯ อื่นที่ อยู่ใกล้เคียงกลุ่มลูกค้าสามารถ 1.1 ลดต้นทุนจาก 1,346,144 บาท/ปี เหลือ 1,140,666 บาท/ปี หรือลดลง 15.26 เปอร์เซ็นต์ 1.2 ลดเวลาจาก 264 ชั่วโมง/สัปดาห์ เหลือ 128 ชั่วโมง/สัปดาห์ หรือลดลง 51.52 เปอร์เซ็นต์ 2. การซื้อที่ดินและสร้างคลังสินค้า ใหม่บริเวณใกล้เคียงกลุ่มลูกค้าสามารถ 2.1 ลดต้นทุนจาก 1,346,114 บาท/ปี เหลือ 1,032,034 บาท/ปี หรือลดลง 49.24 เปอร์เซ็นต์ 2.2 ลดเวลาจาก 264 ชั่วโมง/สัปดาห์ เหลือ 134 ชั่วโมง/สัปดาห์ หรือลดลง 49.24 เปอร์เซ็นต์โดยทั้ง 2 กรณีใช้รถบรรทุก 6 ล้อ น้ำหนักบรรทุก 5.8 ตัน ขนส่งจากโรงงานไปยังคลังสินค้าและใช้รถบรรทุก 4 ล้อ น้ำหนักบรรทุก 1 ตัน ขนส่งจากโรงงานไปยังกลุ่มลูกค้าเพื่อสนองตอบความต้องการด้านการจัดส่งในแบบทันเวลาพอดีในทุกวันทำการเป็นวิธีที่เหมาะสมที่สุด

บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้มุ่งศึกษาค้นคว้าถึงปัจจัยที่มีผลต่อการคัดเลือกผู้ผลิตชิ้นส่วนรถยนต์ของผู้ผลิตรถยนต์ในประเทศไทยซึ่งผู้วิจัยได้กำหนดวิธีดำเนินการวิจัยดังนี้

- 3.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง
- 3.2 สร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
- 3.3 เก็บรวบรวมข้อมูล
- 3.4 การวิเคราะห์ข้อมูล
- 3.5 สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

3.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรและกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยเรื่องปัจจัยที่มีผลต่อการคัดเลือกผู้ผลิตชิ้นส่วนรถยนต์ของผู้ผลิตรถยนต์ในประเทศไทย

3.1.1 ประชากร

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ศึกษาจากประชากรผู้บริหารหน่วยงานหลักในการคัดเลือกผู้ผลิตชิ้นส่วนรถยนต์ อันได้แก่ ฝ่ายจัดซื้อจัดจ้าง ฝ่ายโรงงาน/ผลิต ฝ่ายประกัน/ควบคุมคุณภาพ และฝ่ายวิศวกรรม/วิจัยและพัฒนา (อ้างอิงขั้นตอนการปฏิบัติงาน Approval Vendor List บริษัทผู้ผลิตรถยนต์) ของบริษัทผู้ผลิตรถยนต์จำนวน 16 รายทั่วประเทศ จากรายชื่อโรงงานที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการของกรมโรงงานอุตสาหกรรม ณ.วันที่ 4 พฤศจิกายน 2548 รวมจำนวน 64 คน

3.1.2 กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้ใช้การกำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่างของการคำนวณ จากสูตรของ Taro Yamane (เพ็ญแจ แสงแก้ว, 2540 : 58-59)

$$n = \frac{N}{1 + Ne^2} \quad (3.1)$$

เมื่อ n แทน ขนาดของกลุ่มตัวอย่าง

- N แทน จำนวนประชากร ในการวิจัยครั้งนี้มีทั้งสิ้นจำนวน 64 คน
 c แทน ค่าความคลาดเคลื่อนของการสุ่มตัวอย่าง การวิจัยครั้งนี้กำหนดไว้ที่ร้อยละ

จากการคำนวณตามสูตรของ Yamane เมื่อแทนค่าในสูตร

$$n = 64 / (1 + (64 \times 0.05^2))$$

ได้ค่ากลุ่มตัวอย่าง คือ 56 คน

3.2 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

3.2.1 ลักษณะเครื่องมือ

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นแบบสอบถามเกี่ยวกับความคิดเห็นของผู้บริหารของบริษัทผู้ผลิตรถยนต์ในการให้ความสำคัญต่อปัจจัยที่มีผลต่อการคัดเลือกผู้ผลิตชิ้นส่วนรถยนต์ ลักษณะแบบสอบถามแบ่งเป็น 4 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 เป็นแบบสอบถามข้อมูลทั่วไปลักษณะของอุตสาหกรรมได้แก่ ค่ารถยนต์และประเภทของรถยนต์ จำนวน 2 ข้อ

ตอนที่ 2 เป็นคำถามเกี่ยวกับความคิดเห็นของผู้บริหารบริษัทผู้ผลิตรถยนต์ ถึงผลกระทบของปัจจัยที่มีผลต่อการคัดเลือกผู้ผลิตชิ้นส่วนรถยนต์ตามสภาพที่เป็นจริงในบริษัท จำนวน 5 ข้อ

ตอนที่ 3 เป็นคำถามเกี่ยวกับความคิดเห็นของผู้บริหารบริษัทผู้ผลิตรถยนต์ ต่อระดับความสำคัญของปัจจัยที่มีผลต่อการคัดเลือกผู้ผลิตชิ้นส่วนรถยนต์ จำนวน 38 ข้อ โดยศึกษาถึงความคิดเห็นผู้บริหารบริษัทผู้ผลิตรถยนต์ในการให้ความสำคัญต่อปัจจัยในการคัดเลือกผู้ผลิตชิ้นส่วนรถยนต์ในแต่ละด้าน ดังนี้

1. ระบบคุณภาพในการผลิต
2. การควบคุมต้นทุนการผลิต
3. ระบบการจัดส่ง
4. ความสามารถด้านวิศวกรรม
5. ระบบการจัดการ

ลักษณะแบบสอบถามเป็นคำถามที่สร้างขึ้นโดยใช้มาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) มีลักษณะแบบมาตรวัดของลิเคิร์ตสเกล (Likert Scale) (บุญธรรม กิจปรีดาบริสุทธิ์. 2531 : 69) ทั้งหมด 5 ระดับ โดยคัดแปลงจากคำถามที่ได้มีผู้วิจัยได้ทำการวิจัยมาก่อนและสร้างขึ้นเองบางส่วน โดยอาศัยพื้นฐานทางทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง ซึ่งคำถามแต่ละข้อจะเป็นการให้ผู้บริหารบริษัทผู้ผลิตรถยนต์ แสดงความคิดเห็นต่อปัจจัยที่มีผลต่อการคัดเลือกผู้ผลิตชิ้นส่วนรถยนต์ ในด้านต่างๆ แต่ละ

ข้อว่ามีระดับความสำคัญของปัจจัยที่มีผลต่อการคัดเลือกผู้ผลิตชิ้นส่วนรถยนต์ มากน้อยในระดับใด ตามระดับการประเมิน 5 ระดับ มีเกณฑ์การให้คะแนนดังนี้

คะแนน 5 คะแนน หมายถึง มีความสำคัญต่อปัจจัยในการคัดเลือกผู้ผลิตชิ้นส่วนรถยนต์ ในระดับมากที่สุด

คะแนน 4 คะแนน หมายถึง มีความสำคัญต่อปัจจัยในการคัดเลือกผู้ผลิตชิ้นส่วนรถยนต์ ในระดับมาก

คะแนน 3 คะแนน หมายถึง มีความสำคัญต่อปัจจัยในการคัดเลือกผู้ผลิตชิ้นส่วนรถยนต์ ในระดับปานกลาง

คะแนน 2 คะแนน หมายถึง มีความสำคัญต่อปัจจัยในการคัดเลือกผู้ผลิตชิ้นส่วนรถยนต์ ในระดับน้อย

คะแนน 1 คะแนน หมายถึง มีความสำคัญของปัจจัยในการคัดเลือกผู้ผลิตชิ้นส่วนรถยนต์ ในระดับน้อยที่สุด

ตอนที่ 4 เป็นแบบสอบถามปลายเปิด เกี่ยวกับความคิดเห็นและข้อเสนอแนะต่อปัจจัยที่มีผลต่อการคัดเลือกผู้ผลิตชิ้นส่วนรถยนต์ของผู้บริหารบริษัทผู้ผลิตรถยนต์ในประเทศไทย จำนวน 5 ข้อ

3.2.2 การสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

ในการสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ผู้วิจัยได้ดำเนินการดังต่อไปนี้

1) ศึกษาทฤษฎี เอกสาร ตำรา และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับปัจจัยที่ใช้ในการคัดเลือกผู้ผลิตชิ้นส่วนในอุตสาหกรรมยานยนต์ รวมถึงงานวิจัยด้านการจัดการส่งกำลังบำรุง (Logistic) การจัดการกระบวนการ และระบบ QCDEM ในอุตสาหกรรมยานยนต์

2) ศึกษาวิธีการสร้างแบบสอบถามจากหนังสือ-วิธีการวิจัยทางพฤติกรรมศาสตร์ และสังคมศาสตร์ (พวงรัตน์ ทวีรัตน์. 2540 : 94-111)

3) สร้างแบบสอบถาม

4) ผู้วิจัยนำแบบสอบถามที่สร้างขึ้น ไปเสนออาจารย์ผู้ควบคุมวิทยานิพนธ์ และอาจารย์ผู้ควบคุมวิทยานิพนธ์ร่วม เพื่อตรวจสอบและแนะนำเพื่อการแก้ไข รวมทั้งปรับปรุงแบบสอบถามให้มีความเหมาะสม ทั้งความครอบคลุมเนื้อหาและภาษาที่ใช้แล้วจัดพิมพ์

5) ผู้วิจัยนำแบบสอบถามที่ได้รับการปรับปรุงแล้ว ขอความอนุเคราะห์ผู้ทรงคุณวุฒิ ตรวจสอบแบบสอบถามเพื่อความเที่ยงตรงและความเหมาะสมในการวิจัยพร้อมทั้งพิจารณาความถูกต้อง ชัดเจนของภาษาที่ใช้ ซึ่งผู้ทรงคุณวุฒิทั้ง 4 ท่าน มีรายนามดังต่อไปนี้

ตารางที่ 3.1 แสดงรายชื่อผู้ทรงคุณวุฒิ

รายชื่อ	ตำแหน่ง	สถานที่ปฏิบัติงาน
1. ดร.สิทธิพร พิมพ์สกุล	อาจารย์ประจำภาควิชา วิศวกรรมอุตสาหการ	คณะวิศวกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอม เกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
2. อ. ณัฐวุฒิ โรจน์นิรุตติกุล	อาจารย์ประจำภาควิชาภาษา และสังคม	คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอม เกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
3. คุณสรัญญา เตชะชนสมบัติ	ผู้จัดการฝ่าย Continuous Improvement	บริษัท ชัมมิท โอโตซีท อินดัสตรี จำกัด
4. คุณยุทธศักดิ์ ชื่นสวัสดิ์	ผู้จัดทั่วไปฝ่ายการตลาด	บริษัท ชัมมิท โอโตซีท อินดัสตรี จำกัด

6) ผู้วิจัยนำแบบสอบถามที่ผู้ทรงคุณวุฒิเสนอแนะมาปรับปรุงแก้ไข และนำเสนอต่ออาจารย์ผู้ควบคุมวิทยานิพนธ์และอาจารย์ผู้ควบคุมวิทยานิพนธ์ร่วมอีกครั้งเพื่อแก้ไขให้ถูกต้องเหมาะสมแล้วจัดพิมพ์

3.2.3 การตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

แบบสอบถามที่ถูกสร้างขึ้นนี้ นำไปตรวจสอบเพื่อหาค่าความเที่ยงตรง (Validity) และความเชื่อมั่น (Reliability) ดังนี้

3.2.3.1 การหาความเที่ยงตรง (Validity)

ผู้วิจัยนำแบบสอบถามที่สร้างขึ้นนำเสนอต่อผู้ทรงคุณวุฒิที่มีความเชี่ยวชาญในด้านการสร้างเครื่องมือด้านการจัดการอุตสาหกรรม จำนวน 4 ท่าน เพื่อตรวจสอบความเที่ยงตรงของเนื้อหา พร้อมทั้งพิจารณาความถูกต้องชัดเจนของ

3.3 การเก็บรวบรวมข้อมูล

3.3.1 ส่งแบบสอบถามไปยังผู้บริหารของบริษัทผู้ผลิตรถยนต์ได้แก่ ตำแหน่งผู้จัดการทั่วไปหรือเทียบเท่าฝ่ายจัดซื้อจัดจ้าง ฝ่ายโรงงาน/ผลิต ฝ่ายประกัน/ควบคุมคุณภาพ และฝ่ายวิศวกรรม/วิจัยและพัฒนา แต่ละบริษัทผู้ผลิตรถยนต์ในกลุ่มตัวอย่าง โดยการส่งทางไปรษณีย์ ประกอบด้วยแบบสอบถามที่ได้รับการตรวจสอบคุณภาพแล้ว หนังสือราชการจากหน่วยงานบัณฑิตศึกษา คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

เพื่อขอความร่วมมือในการตอบแบบสอบถามและส่งแบบสอบถามที่ตอบแล้วกลับคืนผู้วิจัยทางไปรษณีย์ตามซองจดหมายที่แนบไว้

3.3.2 หลังจากได้รับแบบสอบถามกลับคืนมา ผู้วิจัยจะดำเนินการตรวจสอบความถูกต้องและความสมบูรณ์ของแบบสอบถามที่ได้รับทั้งหมดก่อนที่จะนำไปวิเคราะห์

3.3.3 นำผลที่ได้จากการเก็บรวบรวมข้อมูลไปวิเคราะห์ผล

3.4 การวิเคราะห์ข้อมูล

เมื่อผู้วิจัยได้แบบสอบถามกลับคืนมา และตรวจสอบความสมบูรณ์ของแบบสอบถามแล้ว ผู้วิจัยดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติ ดังนี้

3.4.1 นำข้อมูลจากแบบสอบถามมาวิเคราะห์ โดยใช้สถิติเชิงบรรยายกับแบบสอบถาม ดังนี้

ตอนที่ 1 เป็นข้อมูลทั่วไปที่เป็นลักษณะของอุตสาหกรรม จะใช้การวิเคราะห์ข้อมูลโดยสถิติเชิงบรรยายในรูปร้อยละและนำเสนอในรูปตารางพร้อมคำอธิบาย

ตอนที่ 2 ข้อมูลเกี่ยวกับความคิดเห็นของผู้บริหารบริษัทผู้ผลิตรถยนต์ต่อผลกระทบของปัจจัยที่ผลต่อการคัดเลือกผู้ผลิตชิ้นส่วนรถยนต์ จะใช้การวิเคราะห์ข้อมูลโดยสถิติเชิงบรรยายในรูปร้อยละและนำเสนอในรูปตารางพร้อมคำอธิบาย

ตอนที่ 3 ข้อมูลเกี่ยวกับความคิดเห็นของผู้บริหารบริษัทผู้ผลิตรถยนต์ในการให้ความสำคัญต่อปัจจัยที่มีผลต่อการคัดเลือกผู้ผลิตชิ้นส่วนรถยนต์ โดยจะวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้วิธีการทางสถิติ โดยการหาค่าเฉลี่ย (\bar{X}) และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ของทุกตัวแปรตามเป็นรายข้อ และนำเสนอในรูปตารางพร้อมคำอธิบาย (พวงรัตน์ ทวีรัตน์, 2543 : 137-143)

เกณฑ์การแปลค่าเฉลี่ยความคิดเห็นต่อปัจจัยที่มีผลต่อการคัดเลือกผู้ประกอบการขนส่งแบ่งเป็น 5 ระดับ โดยการหาความกว้างของอันตรภาคชั้น ดังนี้

$$\text{ช่วงความกว้างของอันตรภาคชั้น} = \frac{\text{คะแนนสูงสุด} - \text{คะแนนต่ำสุด}}{\text{จำนวนชั้น}} \quad (3.2)$$

$$\text{ซึ่งแทนค่าได้เท่ากับ } \frac{5 - 1}{5} = 0.80$$

ดังนั้นแบ่งระดับค่าเฉลี่ยความสำคัญต่อปัจจัยที่มีผลต่อการคัดเลือกผู้ผลิตชิ้นส่วนรถยนต์ได้ดังนี้

ค่าคะแนนเฉลี่ย 1.00-1.80 หมายถึง ระดับความสำคัญต่อปัจจัยในการคัดเลือกผู้ผลิตชิ้นส่วนรถยนต์ในระดับน้อยที่สุด

ค่าคะแนนเฉลี่ย 1.81-2.60 หมายถึง ระดับความสำคัญต่อปัจจัยในการคัดเลือกผู้ผลิต
ชั้นส่วนรยนต์ในระดับน้อย

ค่าคะแนนเฉลี่ย 2.61-3.40 หมายถึง ระดับความสำคัญต่อปัจจัยในการคัดเลือกผู้ผลิต
ชั้นส่วนรยนต์ในระดับปานกลาง

ค่าคะแนนเฉลี่ย 3.41-4.20 หมายถึง ระดับความสำคัญต่อปัจจัยในการคัดเลือกผู้ผลิต
ชั้นส่วนรยนต์ในระดับมาก

ค่าคะแนนเฉลี่ย 4.21-5.00 หมายถึง ระดับความสำคัญต่อปัจจัยในการคัดเลือกผู้ผลิต
ชั้นส่วนรยนต์ในระดับมากที่สุด

การแปลความหมายของค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (ชูศรี วงศ์รัตนะ. 2544 : 75) ใช้เกณฑ์ดังนี้
ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.000-0.999 หมายถึง มีการให้ความสำคัญของปัจจัยที่มีผลต่อการ
คัดเลือกผู้ผลิตชั้นส่วนรยนต์ ไม่แตกต่างกันมาก

ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน 1.00 ขึ้นไป หมายถึง มีการให้ความสำคัญของปัจจัยที่มีผลต่อการ
คัดเลือกผู้ผลิตชั้นส่วนรยนต์ แตกต่างกันมาก

3.4.2 การทดสอบสมมติฐาน และการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ย

นำข้อมูลที่ได้จากการวิเคราะห์แบบสอบถามมาทดสอบสมมติฐาน โดยสมมติฐานการวิจัย
ที่ต้องการทดสอบมีดังตารางที่ 3.1

ตารางที่ 3.2 แสดงการทดสอบสมมติฐาน

สมมติฐานการวิจัย	สถิติที่ใช้ในการทดสอบ
สมมติฐานที่ 1.1 : ค่ารยนต์ที่แตกต่างกัน ทำให้มีความแตกต่างกันในระดับความ สำคัญที่ผู้บริหารให้กับปัจจัยด้านระบบคุณภาพในการผลิต	Two -way ANOVA
สมมติฐานที่ 1.2 : ค่ารยนต์ที่แตกต่างกัน ทำให้มีความแตกต่างกันในระดับความ สำคัญที่ผู้บริหารให้กับปัจจัยด้านการควบคุมต้นทุนการผลิต	Two -way ANOVA
สมมติฐานที่ 1.3 : ค่ารยนต์ที่แตกต่างกัน ทำให้มีความแตกต่างกันในระดับความ สำคัญที่ผู้บริหารให้กับปัจจัยด้านระบบการจัดส่ง	Two -way ANOVA

ตารางที่ 3.2 (ต่อ)

สมมติฐานการวิจัย	สถิติที่ใช้ในการทดสอบ
สมมติฐานที่ 1.4 : ค่าร้อยละที่แตกต่างกัน ทำให้มีความแตกต่างกันในระดับความสำคัญที่ผู้บริหารให้กับปัจจัยด้านความสามารถด้านวิศวกรรม	Two -way ANOVA
สมมติฐานที่ 1.5 : ค่าร้อยละที่แตกต่างกัน ทำให้มีความแตกต่างกันในระดับความสำคัญที่ผู้บริหารให้กับปัจจัยด้านระบบการจัดการ	Two -way ANOVA
สมมติฐานที่ 2.1 : ประเภทของรถยนต์ที่แตกต่างกัน ทำให้ผู้บริหารของบริษัทผู้ผลิตรยนต์มีระดับความคิดเห็นที่แตกต่างกัน ในการให้ความสำคัญต่อปัจจัยด้านระบบคุณภาพในการผลิต	Two -way ANOVA
สมมติฐานที่ 2.2 : ประเภทของรถยนต์ที่แตกต่างกัน ทำให้ผู้บริหารของบริษัทผู้ผลิตรยนต์มีระดับความคิดเห็นที่แตกต่างกัน ในการให้ความสำคัญต่อปัจจัยด้านการควบคุมต้นทุนการผลิต	Two -way ANOVA
สมมติฐานที่ 2.3 : ประเภทของรถยนต์ที่แตกต่างกัน ทำให้ผู้บริหารของบริษัทผู้ผลิตรยนต์มีระดับความคิดเห็นที่แตกต่างกัน ในการให้ความสำคัญต่อปัจจัยด้านระบบการจัดส่ง	Two -way ANOVA
สมมติฐานที่ 2.4 : ประเภทของรถยนต์ที่แตกต่างกัน ทำให้ผู้บริหารของบริษัทผู้ผลิตรยนต์มีระดับความคิดเห็นที่แตกต่างกัน ในการให้ความสำคัญต่อปัจจัยด้านความสามารถด้านวิศวกรรม	Two -way ANOVA
สมมติฐานที่ 2.5 : ประเภทของรถยนต์ที่แตกต่างกัน ทำให้ผู้บริหารของบริษัทผู้ผลิตรยนต์มีระดับความคิดเห็นที่แตกต่างกัน ในการให้ความสำคัญต่อปัจจัยด้านระบบการจัดการ	Two -way ANOVA

ตารางที่ 3.2 (ต่อ)

สมมติฐานการวิจัย	สถิติที่ใช้ในการทดสอบ
สมมติฐานที่ 3.1 : ค่ายรรยงและประเภทของรถยนต์มีอิทธิพลร่วมกันต่อระดับ ความสำคัญที่ผู้บริหารให้กับปัจจัยด้านระบบคุณภาพในการผลิต	Two-way ANOVA
สมมติฐานที่ 3.2 : ค่ายรรยงและประเภทของรถยนต์มีอิทธิพลร่วมกันต่อระดับ ความสำคัญที่ผู้บริหารให้กับปัจจัยด้านการควบคุมต้นทุนการผลิต	Two-way ANOVA
สมมติฐานที่ 3.3 : ค่ายรรยงและประเภทของรถยนต์มีอิทธิพลร่วมกันต่อระดับ ความสำคัญที่ผู้บริหารให้กับปัจจัยด้านระบบการจัดส่ง	Two-way ANOVA
สมมติฐานที่ 3.4 : ค่ายรรยงและประเภทของรถยนต์มีอิทธิพลร่วมกันต่อระดับ ความสำคัญที่ผู้บริหารให้กับปัจจัยด้านความสามารถด้านวิศวกรรม	Two-way ANOVA
สมมติฐานที่ 3.5 : ค่ายรรยงและประเภทของรถยนต์มีอิทธิพลร่วมกันต่อระดับ ความสำคัญที่ผู้บริหารให้กับปัจจัยด้านระบบการจัดการ	Two-way ANOVA

3.5 สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

สถิติที่นำมาใช้ในการวิจัยในครั้งนี้คือ

3.5.1 สถิติวิเคราะห์เชิงพรรณนา (Descriptive Analytical Statistics)

เป็นสถิติที่นำมาใช้บรรยายคุณลักษณะของข้อมูลที่เก็บรวบรวมมาจากกลุ่มประชากร
ที่นำมาศึกษา ได้แก่

3.5.1.1 ค่าร้อยละ (Percentage) ใช้วิเคราะห์ข้อมูลทั่วไป เช่น ลักษณะของ
อุตสาหกรรม

$$\text{ค่าร้อยละ} = \frac{\text{ค่าจำนวนที่คำนวณ}}{\text{ค่าจำนวนทั้งหมด}} \times 100 \quad (3.3)$$

3.5.1.2 ค่าเฉลี่ยเลขคณิต (Arithmetic Mean) ใช้วิเคราะห์ข้อมูลที่เป็นตัวแปรต้น อันได้แก่ ลักษณะผู้ผลิตรถยนต์ และตัวแปรตาม อันได้แก่ ปัจจัยที่มีผลต่อการคัดเลือกผู้ผลิตชิ้นส่วนรถยนต์ (ชูศรี วงศ์รัตน์. 2544 : 35)

$$\bar{X} = \frac{\sum X}{n} \quad (3.4)$$

เมื่อ \bar{X} หมายถึง ค่าเฉลี่ยเลขคณิตของกลุ่มตัวอย่าง
 n หมายถึง จำนวนของข้อมูลในกลุ่มตัวอย่าง
 $\sum X$ หมายถึง ผลรวมของคะแนนทั้งหมด

3.5.1.3 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) ใช้วิเคราะห์ข้อมูลร่วมกับ ค่าเฉลี่ยเลขคณิตเพื่อแสดงลักษณะการกระจายของคะแนนในแต่ละข้อ

$$S.D. = \sqrt{\frac{n \sum X^2 - (\sum X)^2}{n(n-1)}} \quad (3.5)$$

เมื่อ S.D. หมายถึง ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของกลุ่มตัวอย่าง
 X หมายถึง คะแนนแต่ละตัวในกลุ่มตัวอย่าง
 n หมายถึง จำนวนของข้อมูลในกลุ่มตัวอย่าง

3.5.2 สถิติวิเคราะห์เชิงอนุมาน (Inferential Statistics)

เป็นสถิติที่ใช้สรุปถึงลักษณะของตัวแปรต้น อันได้แก่ ลักษณะของผู้ผลิตรถยนต์ที่มีผลต่อตัวแปรตาม อันได้แก่ ปัจจัยที่มีผลต่อการคัดเลือกผู้ผลิตชิ้นส่วนรถยนต์ โดยใช้ข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่าง โดยวิธีการวิเคราะห์ความแปรปรวน

3.5.2.1 การวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบมี 2 ตัวประกอบ (Two-Way ANOVA) หรือ การวิเคราะห์แบบสองทาง (Two-way Classification) เป็นการศึกษาถึงผลของ ตัวแปรต้น แต่ละตัวที่มีต่อตัวแปรตามและศึกษาปฏิสัมพันธ์ (Interaction) ระหว่างตัวแปรต้น 2 ตัว ในการส่งผลร่วมกันต่อตัวแปรตาม (ชูศรี วงศ์รัตน์. 2544 : 232) โดยมีขั้นตอนการวิเคราะห์ดังนี้

1. เปลี่ยนสมมติฐานวิจัยเป็นสมมติฐานสถิติ
2. สมมติฐานสถิติที่ใช้ทดสอบโดยวิธี Two-way ANOVA คือ

2.1. H_0 : ไม่มีปฏิริยาสัมพันธ์ระหว่างประชากรในด้านแถวและคอลัมน์

H_1 : มีปฏิริยาสัมพันธ์ระหว่างประชากรในด้านแถวและคอลัมน์

หรือ

$$H_0 : (\alpha\beta)_{11} = (\alpha\beta)_{12} = \dots = (\alpha\beta)_{JK} = 0$$

$$H_1 : (\alpha\beta)_{JK} \text{ อย่างน้อยหนึ่งค่าที่ไม่เท่ากับ } 0$$

2.2. H_0 : ค่าเฉลี่ยระหว่างประชากรในด้านแถว J กลุ่มไม่แตกต่างกัน

H_1 : ค่าเฉลี่ยของประชากรในด้านแถวอย่างน้อยสองประชากรแตกต่างกัน

กัน

หรือ

$$H_0 : \mu_1 = \mu_2 = \dots = \mu_J$$

$$H_1 : \mu_i \neq \mu_j \text{ for some } i, j; i, j = 1, 2, \dots, J$$

2.3. H_0 : ค่าเฉลี่ยระหว่างประชากรในด้านแถว K กลุ่มไม่แตกต่างกัน

H_1 : ค่าเฉลี่ยของประชากรในด้านแถวอย่างน้อยสองประชากรแตกต่างกัน

กัน

หรือ

$$H_0 : \mu_1 = \mu_2 = \dots = \mu_K$$

$$H_1 : \mu_i \neq \mu_k \text{ for some } i, k; i, k = 1, 2, \dots, K$$

3. สถิติที่ใช้ทดสอบสมมติฐาน ดังนี้

สมมติฐาน ข้อ 1) (Interaction)

$$F_{JK} = \frac{MS_{JK}}{MS_w} \quad (3.6)$$

สมมติฐาน ข้อ 2) (ในด้านแถว)

$$F_J = \frac{MS_J}{MS_w} \quad (3.7)$$

สมมติฐาน ข้อ 3) (ในด้านคอลัมน์)

$$F_K = \frac{MS_K}{MS_w} \quad (3.8)$$

วิเคราะห์ค่าต่างๆ แสดงดังในตารางที่ 3.4

ตารางที่ 3.3 แสดงสูตรการวิเคราะห์โดยวิธี Two-way ANOVA

Source of Variation	Degree of Freedom	Sum Square	Mean Square	F
Row	$j-1$	$SS_j = nk \sum_{j=1}^j (\bar{X}_{j\cdot} - \bar{X})^2$	$MS_j = \frac{SS_j}{j-1}$	$F = \frac{MS_j}{MS_w}$
Column	$k-1$	$SS_k = nj \sum_{k=1}^k (\bar{X}_{\cdot k} - \bar{X})^2$	$MS_k = \frac{SS_k}{k-1}$	$F = \frac{MS_k}{MS_w}$
Interaction	$(j-1)(k-1)$	$SS_{jk} = n \sum_{k=1}^k \sum_{j=1}^j (\bar{X}_{jk} - \bar{X}_{j\cdot} - \bar{X}_{\cdot k} + \bar{X})^2$	$MS_{jk} = \frac{SS_{jk}}{(j-1)(k-1)}$	$F = \frac{MS_{jk}}{MS_w}$
Within Cell	$jk(n-1)$	$SS_w = \sum_{k=1}^k \sum_{j=1}^j \sum_{i=1}^n (X_{ijk} - \bar{X}_{jk})^2$	$MS_w = \frac{SS_w}{jk(n-1)}$	
Total	$n-1$	$SS_t = \sum_{k=1}^k \sum_{j=1}^j \sum_{i=1}^n (X_{ijk} - \bar{X})^2$		

- เมื่อ k คือจำนวนประชากรของ Column
 j คือจำนวนประชากรของ Row
 N คือขนาดตัวอย่างทั้งหมด
 n คือขนาดตัวอย่างในแต่ละ (แถว X คอลัมน์)
 X_{ijk} คือคะแนนของตัวอย่างที่ i ของแถวที่ j คอลัมน์ที่ k
 $\bar{X}_{j\cdot}$ คือค่าเฉลี่ยของคะแนนของตัวอย่างของแถวที่ j
 $\bar{X}_{\cdot k}$ คือค่าเฉลี่ยของคะแนนของตัวอย่างของคอลัมน์ที่ k
 \bar{X}_{jk} คือค่าเฉลี่ยของคะแนนของตัวอย่างของแถวที่ j คอลัมน์ที่ k
 \bar{X} คือค่าเฉลี่ยของคะแนนของตัวอย่างทั้งหมด

การตัดสินใจ

เมื่อกำหนดระดับนัยสำคัญ = α

(1) สมมติฐาน ข้อ 1) (Interaction)

ถ้าค่า F ที่คำนวณได้มีค่ามากกว่าเมื่อเปรียบเทียบกับค่า F จากตารางที่ $df = (j-1)(k-1)$, $jk(n-1)$ หรือเมื่อค่า p -value มีค่าน้อยกว่า α จะปฏิเสธ H_0 ยอมรับ H_1 นั่นคือยอมรับว่ามีปฏิกริยาสัมพันธ์กันระหว่างประชากรในด้านแถวและคอลัมน์

ถ้าค่า F ที่คำนวณได้มีค่าน้อยกว่าหรือเท่ากับเมื่อเปรียบเทียบกับค่า F จากตารางที่ $df = (j-1)(k-1)$, $jk(n-1)$ หรือเมื่อค่า p -value มีค่ามากกว่าหรือเท่ากับ α จะยอมรับ H_0 นั่นคือยอมรับว่า ไม่มีปฏิกริยาสัมพันธ์กันระหว่างประชากรในด้านแถวและคอลัมน์

(2) สมมติฐาน ข้อ 2) (ในด้านแถว)

ถ้าค่า F ที่คำนวณได้มีค่ามากกว่าเมื่อเปรียบเทียบค่า F จากตารางที่ $df = (j-1), jk(n-1)$ หรือเมื่อค่า p -value มีค่าน้อยกว่า α จะปฏิเสธ H_0 ยอมรับ H_1 นั่นคือยอมรับว่า ค่าเฉลี่ยของประชากรในด้านแถวอย่างน้อยสองประชากรแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ

ถ้าค่า F ที่คำนวณได้มีค่าน้อยกว่าหรือเท่ากับเมื่อเปรียบเทียบค่า F จากตารางที่ $df = (j-1), jk(n-1)$ หรือเมื่อค่า p -value มีค่ามากกว่าหรือเท่ากับ α จะยอมรับ H_0 นั่นคือยอมรับว่า ค่าเฉลี่ยของประชากรระหว่างแต่ละกลุ่มประชากรแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญหรือไม่แตกต่างกัน

(3) สมมติฐาน ข้อ 3) (ในด้านคอลัมน์)

ถ้าค่า F ที่คำนวณได้มีค่ามากกว่าเมื่อเปรียบเทียบค่า F จากตารางที่ $df = (k-1), jk(n-1)$ หรือเมื่อค่า p -value มีค่าน้อยกว่า α จะปฏิเสธ H_0 ยอมรับ H_1 นั่นคือยอมรับว่า ค่าเฉลี่ยของประชากรในด้านคอลัมน์อย่างน้อยสองประชากรแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ

ถ้าค่า F ที่คำนวณได้มีค่าน้อยกว่าหรือเท่ากับเมื่อเปรียบเทียบค่า F จากตารางที่ $df = (k-1), jk(n-1)$ หรือเมื่อค่า p -value มีค่ามากกว่าหรือเท่ากับ α จะยอมรับ H_0 นั่นคือยอมรับว่า ค่าเฉลี่ยของประชากรระหว่างแต่ละกลุ่มประชากรแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญหรือไม่แตกต่างกัน

3.5.2.2 การวิเคราะห์ Least Significant Difference (LSD) สำหรับ Two – Way ANOVA

ใช้ในการเปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยเป็นรายคู่กรณีที่ F-test ในการวิเคราะห์ Two-Way ANOVA มีนัยสำคัญ เพื่อให้ทราบว่าค่าเฉลี่ยของประชากรใดบ้างที่แตกต่างกัน วิธีการดังนี้

- 1) กำหนดระดับนัยสำคัญ $\alpha = 0.05$ และ 0.001
- 2) คำนวณค่า LSD จากสูตร

สูตรที่ใช้ในการทดสอบ

กรณียอมรับว่าค่าเฉลี่ยของประชากรในด้านแถวอย่างน้อย 2 ประชากรแตกต่างกันอย่าง มีนัยสำคัญ

$$LSD = t_{\frac{\alpha}{2}, JK(n-1)} \sqrt{MSw \left(\frac{2}{Kn} \right)} \quad (3.9)$$

กรณียอมรับว่าค่าเฉลี่ยของประชากรในด้านคอลัมน์อย่างน้อย 2 ประชากรแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ

$$LSD = t_{\frac{\alpha}{2}, JK(n-1)} \sqrt{MSw\left(\frac{2}{Jn}\right)} \quad (3.10)$$

กรณียอมรับว่าค่าเฉลี่ยของประชากรมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างประชากรในด้านแถว และคอลัมน์

$$LSD = t_{\frac{\alpha}{2}, JK(n-1)} \sqrt{MSw\left(\frac{2}{n}\right)} \quad (3.11)$$

3) คำนวณหาค่าความแตกต่างทั้ง 3 กรณี

4) การสรุปผล

ถ้าค่าความแตกต่างที่คำนวณได้มีค่ามากกว่าเมื่อเปรียบเทียบกับค่า LSD หรือถ้าโปรแกรมให้ค่า *p-value* มีค่าน้อยกว่า α หมายความว่าค่าเฉลี่ยของประชากรคู่ที่นำเปรียบเทียบนั้นแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ

ถ้าค่าความแตกต่างที่คำนวณได้มีค่าน้อยกว่าหรือเท่ากับเมื่อเปรียบเทียบกับค่า LSD หรือถ้าโปรแกรมให้ค่า *p-value* มีค่ามากกว่าหรือเท่ากับ α หมายความว่า ค่าเฉลี่ยของประชากรคู่ที่นำเปรียบเทียบนั้นแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญ

บทที่ 4

ผลการวิจัย

จากการที่ได้จัดส่งแบบสอบถามให้กับผู้บริหารบริษัทผู้ผลิตรถยนต์ในประเทศไทย ในการให้ความสำคัญต่อปัจจัยที่มีผลต่อการคัดเลือกผู้ผลิตชิ้นส่วนรถยนต์ในประเทศไทยจำนวน 56 ราย (จากการคำนวณโดยใช้หลักเกณฑ์ของ Yamane) มีผู้บริหารของบริษัทผู้ผลิตรถยนต์ในประเทศไทย ให้ความสำคัญร่วมมือตอบกลับมาเป็นจำนวน 48 ราย คิดเป็นร้อยละ 85.71 ของกลุ่มตัวอย่าง จึงใช้ข้อมูลจำนวนนี้ในการวิจัย

การวิเคราะห์ข้อมูลและการแปรผลการวิเคราะห์ข้อมูล ผู้วิจัยเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล โดยแบ่งเป็น 5 ตอน ดังต่อไปนี้คือ

4.1 ข้อมูลทั่วไปของโรงงาน

4.2 ผลกระทบของปัจจัยที่มีผลต่อการคัดเลือกผู้ผลิตชิ้นส่วนรถยนต์

4.3 ความคิดเห็นของผู้บริหารบริษัทผู้ผลิตรถยนต์ ในการให้ความสำคัญต่อปัจจัยที่มีผลต่อการคัดเลือกผู้ผลิตชิ้นส่วนรถยนต์

4.4 เปรียบเทียบความคิดเห็นและอิทธิพลร่วมกันระหว่างค่ายรถยนต์และประเภทของรถยนต์ที่มีผลต่อความคิดเห็นของผู้บริหารในการให้ความสำคัญต่อปัจจัยที่มีผลต่อการคัดเลือกผู้ผลิตชิ้นส่วนรถยนต์

4.5 สรุปความคิดเห็นและข้อเสนอแนะของผู้บริหารบริษัทผู้ผลิตรถยนต์ ต่อปัจจัยที่มีผลต่อการคัดเลือกผู้ผลิตชิ้นส่วนรถยนต์

4.1 ข้อมูลทั่วไปของโรงงาน

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลในการศึกษาเก็บรวบรวมจากผู้ตอบแบบสอบถามในอุตสาหกรรมผลิตรถยนต์ในประเทศไทยจำนวน 48 ราย ผลการวิเคราะห์ปรากฏดังตารางที่ 4.1

ตารางที่ 4.1 จำนวนและร้อยละของลักษณะข้อมูลทั่วไปของโรงงาน

ข้อมูลทั่วไปของโรงงาน	จำนวน	ร้อยละ
1. ค่ายรถยนต์ของบริษัท		
- ค่ายญี่ปุ่นและเอเชีย	33	68.75
- ค่ายยุโรป	12	25.00
- ค่ายอเมริกา	3	6.25
รวม	48	100
2. ประเภทรถยนต์ที่บริษัทผลิต		
- รถยนต์นั่ง	18	37.50
- รถยนต์เพื่อการพาณิชย์(รวมรถกระบะ 1 คัน)	9	18.75
- รถยนต์นั่งและรถยนต์เพื่อการพาณิชย์(รวมรถกระบะ 1 คัน)	21	43.75
รวม	48	100

จากตารางที่ 4.1 พบว่า

ค่ายรถยนต์ของบริษัทพบว่า โดยส่วนใหญ่เป็นค่ายญี่ปุ่นและเอเชีย โดยมีจำนวน 33 ราย คิดเป็นร้อยละ 68.75 รองลงมาคือค่ายยุโรป โดยมีจำนวน 12 รายคิดเป็นร้อยละ 25.00 และค่ายอเมริกา โดยมีจำนวน 3 รายคิดเป็นร้อยละ 6.25

ประเภทรถยนต์ที่บริษัทผลิตพบว่า อุตสาหกรรมส่วนใหญ่เป็นรถยนต์นั่งและรถยนต์เพื่อการพาณิชย์(รวมรถกระบะ 1 คัน) โดยมีจำนวน 21 รายคิดเป็นร้อยละ 43.75 รองลงมาคือรถยนต์นั่ง โดยมีจำนวน 18 รายคิดเป็นร้อยละ 37.50 และรถยนต์เพื่อการพาณิชย์(รวมรถกระบะ 1 คัน) โดยมีจำนวน 9 รายคิดเป็นร้อยละ 18.75

4.2 ผลกระทบของปัจจัยที่มีผลต่อการคัดเลือกผู้ผลิตชิ้นส่วนรถยนต์

ข้อมูลในการศึกษาผลกระทบของปัจจัยที่มีผลต่อการคัดเลือกผู้ผลิตชิ้นส่วนรถยนต์ ตามสภาพที่เป็นจริงในโรงงาน โดยเก็บรวบรวมจากผู้บริหารบริษัทผู้ผลิตรถยนต์ในประเทศไทย จำนวน 48 คน ผลการวิเคราะห์ปรากฏดังตารางที่ 4.2 ถึงตารางที่ 4.6 มีดังนี้

ตารางที่ 4.2 จำนวนและร้อยละของผลกระทบด้านการขาดระบบคุณภาพในการผลิตของผู้ผลิตชิ้นส่วนรถยนต์

ผลกระทบด้านการขาดระบบคุณภาพในการผลิตของผู้ผลิตชิ้นส่วนรถยนต์	จำนวน	ร้อยละ
1. ทำให้สูญเสียชื่อเสียง	39	81.25
2. ทำให้บริษัทขาดทุน	0	0.00
3. ทำให้ค่าใช้จ่ายเพิ่มขึ้น	6	12.50
4. ไม่มีผลกระทบด้านการขาดระบบคุณภาพในการผลิตของผู้ผลิตชิ้นส่วนรถยนต์	0	0.00
5. อื่นๆ (โพรกระบุ)	3	6.25
รวม	48	100.00

จากตารางที่ 4.2 พบว่า อุตสาหกรรมผลิตรถยนต์ในประเทศไทย ได้รับผลกระทบจากการขาดระบบคุณภาพในการผลิตของผู้ผลิตชิ้นส่วนรถยนต์ ซึ่งสามารถเรียงตามลำดับจากมากไปน้อยได้ดังนี้ ทำให้สูญเสียชื่อเสียงโดยมีจำนวน 39 คนคิดเป็นร้อยละ 81.25 ทำให้ค่าใช้จ่ายเพิ่มขึ้นโดยมีจำนวน 6 คนคิดเป็นร้อยละ 12.50 ผลกระทบอื่นๆคือ การผลิตไม่ต่อเนื่อง และสูญเสียเวลาในการแก้ไขโดยมีจำนวน 3 คนคิดเป็นร้อยละ 6.25 ทำให้บริษัทขาดทุน และไม่มีความคิดเห็นเรื่องไม่มีผลกระทบด้านการขาดระบบคุณภาพในการผลิตของผู้ผลิตชิ้นส่วนรถยนต์ โดยมีจำนวน 0 คนคิดเป็นร้อยละ 0.00

ตารางที่ 4.3 จำนวนและร้อยละของผลกระทบด้านการขาดการควบคุมต้นทุนการผลิตของผู้ผลิต
ชิ้นส่วนรถยนต์

ผลกระทบด้านการขาดการควบคุมต้นทุนการผลิตของผู้ผลิตชิ้นส่วนรถยนต์	จำนวน	ร้อยละ
1. ทำให้สูญเสียชื่อเสียง	0	0.00
2. ทำให้บริษัทขาดทุน	3	6.25
3. ทำให้ค่าใช้จ่ายเพิ่มขึ้น	36	75.00
4. ไม่มีด้านการขาดการควบคุมต้นทุนการผลิตของผู้ผลิตชิ้นส่วนรถยนต์	0	0.00
5. อื่นๆ (โปรดระบุ)	9	18.75
รวม	48	100.00

จากตารางที่ 4.3 พบว่า อุตสาหกรรมผลิตรถยนต์ในประเทศ ได้รับผลกระทบจากการขาดการควบคุมต้นทุนการผลิตของผู้ผลิตชิ้นส่วนรถยนต์ ซึ่งสามารถเรียงตามลำดับจากมากไปน้อยได้ดังนี้ ทำให้ค่าใช้จ่ายเพิ่มขึ้นโดยมีจำนวน 36 คนคิดเป็นร้อยละ 75.00 ผลกระทบอื่น ๆ คือ ความสามารถในการแข่งขันลดลงและสูญเสียส่วนแบ่งของตลาดโดยมีจำนวน 9 คนคิดเป็นร้อยละ 18.75 ทำให้บริษัทขาดทุนโดยมีจำนวน 3 คนคิดเป็นร้อยละ 6.25 ทำให้สูญเสียชื่อเสียง และไม่มีความคิดเห็นเรื่องไม่มีผลกระทบด้านการขาดระบบคุณภาพในการผลิตของผู้ผลิตชิ้นส่วนรถยนต์โดยมีจำนวน 0 คนคิดเป็นร้อยละ 0.00

ตารางที่ 4.4 จำนวนและร้อยละของผลกระทบด้านการขาดระบบการจัดส่งที่ดี

ผลกระทบด้านการขาดระบบการจัดส่งที่ดี	จำนวน	ร้อยละ
1. ทำให้สูญเสียชื่อเสียง	6	12.50
2. ทำให้บริษัทขาดทุน	3	6.25
3. ทำให้ค่าใช้จ่ายเพิ่มขึ้น	27	56.25
4. ไม่มีผลกระทบด้านการขาดระบบการจัดส่งที่ดี	0	0.00
5. อื่นๆ (โปรดระบุ)	12	25.00
รวม	48	100.00

จากตารางที่ 4.4 พบว่า อุตสาหกรรมผลิตรถยนต์ในประเทศ ได้รับผลกระทบจากการขาดระบบการจัดส่งที่ดี สามารถเรียงตามลำดับจากมากไปน้อยได้ดังนี้ ทำให้ค่าใช้จ่ายเพิ่มขึ้นโดยมี

จำนวน 27 คนคิดเป็นร้อยละ 56.25 ผลกระทบอื่นๆคือ ประสิทธิภาพในการจัดเก็บลดลง และส่งสินค้าไม่ทันตามกำหนด โดยมีจำนวน 12 คนคิดเป็นร้อยละ 25.00 ทำให้สูญเสียชื่อเสียงโดยมีจำนวน 6 คนคิดเป็นร้อยละ 12.50 ทำให้บริษัทขาดทุน โดยมีจำนวน 3 คนคิดเป็นร้อยละ 6.25 และไม่มีความคิดเห็นเรื่องไม่มีผลกระทบด้านการขาดระบบการจัดส่งที่ดี โดยมีจำนวน 0 คนคิดเป็นร้อยละ 0.00

ตารางที่ 4.5 จำนวนและร้อยละของผลกระทบด้านการขาดความสามารถด้านวิศวกรรม

ผลกระทบด้านการขาดความสามารถด้านวิศวกรรม	จำนวน	ร้อยละ
1. ทำให้สูญเสียชื่อเสียง	18	37.50
2. ทำให้บริษัทขาดทุน	3	6.25
3. ทำให้ค่าใช้จ่ายเพิ่มขึ้น	15	31.25
4. ไม่มีผลกระทบด้านการขาดความสามารถด้านวิศวกรรม	0	0.00
5. อื่นๆ (โปรดระบุ)	12	25.00
รวม	48	100.00

จากตารางที่ 4.5 พบว่า อุตสาหกรรมผลิตรถยนต์ในประเทศ ได้รับผลกระทบจากการขาดความสามารถด้านวิศวกรรม สามารถเรียงตามลำดับจากมากไปน้อยได้ดังนี้ ทำให้สูญเสียชื่อเสียงโดยมีจำนวน 18 คนคิดเป็นร้อยละ 37.50 ทำให้ค่าใช้จ่ายเพิ่มขึ้น โดยมีจำนวน 15 คนคิดเป็นร้อยละ 31.25 ผลกระทบอื่นๆคือ การพัฒนาผลิตภัณฑ์ไม่มีประสิทธิภาพ ผลิตผลลดลง และระยะเวลาในการออกแบบ ดำเนินงานเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์ใหม่ล่าช้า โดยมีจำนวน 12 คนคิดเป็นร้อยละ 25.00 ทำให้บริษัทขาดทุน โดยมีจำนวน 3 คนคิดเป็นร้อยละ 6.25 และไม่มีความคิดเห็นเรื่องไม่มีผลกระทบด้านการขาดความสามารถด้านวิศวกรรม โดยมีจำนวน 0 คนคิดเป็นร้อยละ 0.00

ตารางที่ 4.6 จำนวนและร้อยละของผลกระทบของปัจจัยด้านการขาดระบบการจัดการ

ผลกระทบด้านการขาดระบบการจัดการ	จำนวน	ร้อยละ
1. ทำให้สูญเสียชื่อเสียง	0	0.00
2. ทำให้บริษัทขาดทุน	15	31.25
3. ทำให้ค่าใช้จ่ายเพิ่มขึ้น	21	43.75
4. ไม่มีผลกระทบด้านการขาดระบบการจัดการ	0	0.00
5. อื่นๆ (โปรดระบุ)	12	25.00
รวม	48	100.00

จากตารางที่ 4.6 พบว่า อุตสาหกรรมผลิตรถยนต์ในประเทศ ได้รับผลกระทบจากการขาดระบบการจัดการ ซึ่งสามารถเรียงตามลำดับจากมากไปน้อยได้ดังนี้ ทำให้ค่าใช้จ่ายเพิ่มขึ้นโดยมีจำนวน 21 คนคิดเป็นร้อยละ 43.75 ทำให้บริษัทขาดทุนโดยมีจำนวน 15 คนคิดเป็นร้อยละ 31.25 ผลกระทบอื่น ๆ คือ เสี่ยงภาพลักษณ์ของบริษัท และเกิดปัญหาภายในองค์กรโดยมีจำนวน 12 คนคิดเป็นร้อยละ 25.00 ทำให้สูญเสียชื่อเสียง และไม่มีความคิดเห็นเรื่องไม่มีผลกระทบด้านการขาดระบบการจัดการ โดยมีจำนวน 0 คนคิดเป็นร้อยละ 0.00

4.3 ความคิดเห็นของผู้บริหารบริษัทผู้ผลิตรถยนต์ ในการให้ความสำคัญต่อปัจจัยที่มีผลต่อการคัดเลือกผู้ผลิตชิ้นส่วนรถยนต์

จากการวิเคราะห์ข้อมูลความคิดเห็นของผู้บริหารจำนวน 48 คน ที่เกี่ยวกับปัจจัยที่มีผลต่อการคัดเลือกผู้ผลิตชิ้นส่วนรถยนต์ของบริษัทผู้ผลิตรถยนต์ในประเทศไทยในแต่ละด้าน โดยรวมได้ผลการศึกษาแสดงในตารางที่ 4.7 มีดังนี้

ตารางที่ 4.7 ค่าเฉลี่ย (\bar{X}) ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) และระดับความคิดเห็นของผู้บริหาร ในการให้ความสำคัญต่อปัจจัยที่มีผลต่อการคัดเลือกผู้ผลิตชิ้นส่วนรถยนต์ในแต่ละด้าน โดยรวม

ปัจจัยที่มีผลต่อการคัดเลือกผู้ผลิตชิ้นส่วนรถยนต์	\bar{X}	S.D.	ระดับความคิดเห็น	ลำดับที่
1. ปัจจัยด้านระบบคุณภาพในการผลิต	4.175	0.485	มาก	3
2. ปัจจัยด้านการควบคุมต้นทุนการผลิต	4.126	0.598	มาก	4
3. ปัจจัยด้านระบบการจัดส่ง	4.333	0.466	มากที่สุด	1
4. ปัจจัยด้านความสามารถด้านวิศวกรรม	4.266	0.414	มากที่สุด	2
5. ปัจจัยด้านระบบการจัดการ	3.994	0.567	มาก	5
ค่าเฉลี่ยรวม	4.151	0.428	มาก	

จากตารางที่ 4.7 พบว่า ผู้บริหารมีความคิดเห็นต่อปัจจัยที่มีผลต่อการคัดเลือกผู้ผลิตชิ้นส่วนรถยนต์ในภาพรวมอยู่ในระดับมาก โดยพิจารณาจากค่าเฉลี่ยรวมซึ่งมีค่าเท่ากับ 4.151 ผู้บริหารแต่ละคนมีระดับความคิดเห็นต่อปัจจัยที่มีผลต่อการคัดเลือกผู้ผลิตชิ้นส่วนรถยนต์ไม่แตกต่างกันมาก โดยพิจารณาจากส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานที่มีค่าเท่ากับ 0.428 เมื่อพิจารณาความคิดเห็นของผู้บริหารต่อปัจจัยที่มีผลต่อการคัดเลือกผู้ผลิตชิ้นส่วนรถยนต์ในแต่ละด้าน เรียงลำดับดังนี้

ลำดับที่ 1 ปัจจัยด้านระบบการจัดส่ง เป็นปัจจัยที่ผู้บริหารมีระดับความคิดเห็นอยู่ในระดับมากที่สุด โดยพิจารณาจากค่าเฉลี่ย ซึ่งมีค่าเท่ากับ 4.333 ผู้บริหารแต่ละคนมีระดับความคิดเห็นไม่แตกต่างกันมาก โดยพิจารณาจากส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ซึ่งมีค่าเท่ากับ 0.466

ลำดับที่ 2 ปัจจัยด้านความสามารถด้านวิศวกรรม เป็นปัจจัยที่ผู้บริหารมีระดับความคิดเห็นอยู่ในระดับมากที่สุด โดยพิจารณาจากค่าเฉลี่ย ซึ่งมีค่าเท่ากับ 4.266 ผู้บริหารแต่ละคนมีระดับความคิดเห็นไม่แตกต่างกันมาก โดยพิจารณาจากส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ซึ่งมีค่าเท่ากับ 0.414

ลำดับที่ 3 ปัจจัยด้านระบบคุณภาพในการผลิต เป็นปัจจัยที่ผู้บริหารมีระดับความคิดเห็นอยู่ในระดับมาก โดยพิจารณาจากค่าเฉลี่ย ซึ่งมีค่าเท่ากับ 4.175 ผู้บริหารแต่ละคนมีระดับความคิดเห็นไม่แตกต่างกันมาก โดยพิจารณาจากส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ซึ่งมีค่าเท่ากับ 0.485

ลำดับที่ 4 ปัจจัยด้านการควบคุมต้นทุนการผลิต เป็นปัจจัยที่ผู้บริหารมีระดับความคิดเห็นอยู่ในระดับมาก โดยพิจารณาจากค่าเฉลี่ย ซึ่งมีค่าเท่ากับ 4.126 ผู้บริหารแต่ละคนมีระดับความคิดเห็นไม่แตกต่างกันมาก โดยพิจารณาจากส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ซึ่งมีค่าเท่ากับ 0.598

ลำดับที่ 5 ปัจจัยด้านระบบการจัดการ เป็นปัจจัยที่ผู้บริหารมีระดับความคิดเห็นอยู่ในระดับมาก โดยพิจารณาจากค่าเฉลี่ย ซึ่งมีค่าเท่ากับ 3.994 ผู้บริหารแต่ละคนมีระดับความคิดเห็นไม่แตกต่างกันมาก โดยพิจารณาจากส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ซึ่งมีค่าเท่ากับ 0.567

4.4 เปรียบเทียบความคิดเห็นและอิทธิพลร่วมกันระหว่างค่ายรถยนต์และประเภทของรถยนต์ที่มีผลต่อความคิดเห็นของผู้บริหารในการให้ความสำคัญต่อปัจจัยที่มีผลต่อการคัดเลือกผู้ผลิตชิ้นส่วนรถยนต์

4.4.1 การเปรียบเทียบความคิดเห็นและทดสอบอิทธิพลร่วมระหว่างค่ายรถยนต์และประเภทของรถยนต์ ที่มีผลต่อความคิดเห็นของผู้บริหารในการให้ความสำคัญต่อปัจจัยในการคัดเลือกผู้ผลิตชิ้นส่วนรถยนต์โดยรวม

ในการทดสอบอิทธิพลร่วมกันระหว่างค่ายรถยนต์และประเภทของรถยนต์ ที่มีผลต่อความคิดเห็นของผู้บริหารในการให้ความสำคัญต่อปัจจัยในการคัดเลือกผู้ผลิตชิ้นส่วนรถยนต์ เปรียบเทียบระดับความคิดเห็นของผู้บริหารในการให้ความสำคัญต่อปัจจัยในการคัดเลือกผู้ผลิตชิ้นส่วนรถยนต์ในค่ายรถยนต์ที่แตกต่างกัน และเปรียบเทียบระดับความคิดเห็นของผู้บริหารในการให้ความสำคัญต่อปัจจัยในการคัดเลือกผู้ผลิตชิ้นส่วนรถยนต์ในประเภทรถยนต์ที่แตกต่างกัน

สมมติฐานที่ 3.1 ค่ายรถยนต์และประเภทของรถยนต์มีอิทธิพลร่วมกันต่อระดับความสำคัญที่ผู้บริหารให้กับปัจจัยด้านระบบคุณภาพในการผลิต

สมมติฐานที่ 3.2 ค่ายรถยนต์และประเภทของรถยนต์มีอิทธิพลร่วมกันต่อระดับความสำคัญที่ผู้บริหารให้กับปัจจัยด้านการควบคุมต้นทุนการผลิต

สมมติฐานที่ 3.3 ค่ายรถยนต์และประเภทของรถยนต์มีอิทธิพลร่วมกันต่อระดับความสำคัญที่ผู้บริหารให้กับปัจจัยด้านระบบการจัดส่ง

สมมติฐานที่ 3.4 ค่ายรถยนต์และประเภทของรถยนต์มีอิทธิพลร่วมกันต่อระดับความสำคัญที่ผู้บริหารให้กับปัจจัยด้านความสามารถด้านวิศวกรรม

สมมติฐานที่ 3.5 ค่ายรถยนต์และประเภทของรถยนต์มีอิทธิพลร่วมกันต่อระดับความสำคัญที่ผู้บริหารให้กับปัจจัยด้านระบบการจัดการ
ผลการทดสอบสมมติฐานแสดงในตารางที่ 4.8

ตารางที่ 4.8 ค่า p-value ของผลการทดสอบอิทธิพลร่วมกันระหว่างค่ายรถยนต์และประเภทของรถยนต์ที่ส่งผลต่อความคิดเห็นของผู้บริหารในการให้ความสำคัญต่อปัจจัยในการคัดเลือกผู้ผลิตชิ้นส่วนรถยนต์ในภาพรวมโดยใช้ Two-Way ANOVA

ลักษณะของผู้ผลิต รถยนต์	p- value					
	ระบบ คุณภาพใน การผลิต	การควบคุม ต้นทุนการ ผลิต	ระบบ การจัดส่ง	ความสา มารถด้าน วิศวกรรม	ระบบ การ จัดการ	ภาพรวม
1. ค่ายรถยนต์	0.000**	0.002**	0.048*	0.077	0.082	0.001**
2. ประเภทของรถยนต์	0.002**	0.120	0.009**	0.005**	0.096	0.004**
3. ค่ายรถยนต์ X ประเภท ของรถยนต์	0.444	0.137	0.893	0.288	0.718	0.489

* หมายถึง มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

** หมายถึง มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

จากตารางที่ 4.8 แสดงค่า p-value ของผลการทดสอบอิทธิพลร่วมกันระหว่างค่ายรถยนต์และประเภทของรถยนต์ที่ส่งผลต่อความคิดเห็นของผู้บริหารในการให้ความสำคัญต่อปัจจัยในการคัดเลือกผู้ผลิตชิ้นส่วนรถยนต์ โดยพิจารณาในภาพรวมทั้งหมด 5 ด้านพบว่าค่า p-value มากกว่า 0.05 นั่นคือค่ายรถยนต์และประเภทของรถยนต์ที่ต่างกัน ไม่มีอิทธิพลร่วมกันต่อความคิดเห็นของผู้บริหารต่อปัจจัยในการคัดเลือกผู้ผลิตชิ้นส่วนรถยนต์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

เมื่อทำการพิจารณาผลการทดสอบสมมติฐานเปรียบเทียบเป็นรายด้าน พบว่าค่า p-value มากกว่า 0.05 นั่นคือ ค่ายรถยนต์ และประเภทของรถยนต์ที่ต่างกัน ไม่มีอิทธิพลร่วมกันต่อความคิดเห็นของผู้บริหารต่อปัจจัยในการคัดเลือกผู้ผลิตชิ้นส่วนรถยนต์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ใน 5 ด้าน คือ ระบบคุณภาพในการผลิต การควบคุมต้นทุนการผลิต ระบบการจัดส่ง ความสามารถด้านวิศวกรรม และระบบการจัดการ

4.4.2 ผลการวิเคราะห์เพื่อทดสอบสมมติฐานเปรียบเทียบระดับความคิดเห็นของผู้บริหารในการให้ความสำคัญต่อปัจจัยที่มีผลต่อการคัดเลือกผู้ผลิตชิ้นส่วนรถยนต์ โดยจำแนกตามค่ายรถยนต์

ในการทดสอบระดับความคิดเห็นของผู้บริหารในการให้ความสำคัญต่อปัจจัยที่มีผลต่อการคัดเลือกผู้ผลิตชิ้นส่วนรถยนต์ 3 ค่ายที่แตกต่างกัน

สมมติฐานที่ 1.1 ค่ายรถยนต์ที่แตกต่างกัน ทำให้มีความแตกต่างกันในระดับความสำคัญที่ผู้บริหารให้กับปัจจัยด้านระบบคุณภาพในการผลิต

สมมติฐานที่ 1.2 ค่ารยยนต์ที่แตกต่างกัน ทำให้มีความแตกต่างกันในระดับความสำคัญที่ผู้บริหารให้กับปัจจัยด้านการควบคุมต้นทุนการผลิต

สมมติฐานที่ 1.3 ค่ารยยนต์ที่แตกต่างกัน ทำให้มีความแตกต่างกันในระดับความสำคัญที่ผู้บริหารให้กับปัจจัยด้านระบบการจัดส่ง

สมมติฐานที่ 1.4 ค่ารยยนต์ที่แตกต่างกัน ทำให้มีความแตกต่างกันในระดับความสำคัญที่ผู้บริหารให้กับปัจจัยด้านความสามารถด้านวิศวกรรม

สมมติฐานที่ 1.5 ค่ารยยนต์ที่แตกต่างกัน ทำให้มีความแตกต่างกันในระดับความสำคัญที่ผู้บริหารให้กับปัจจัยด้านระบบการจัดการ

ผลการทดสอบสมมติฐานแสดงในตารางที่ 4.9

ตารางที่ 4.9 ทดสอบสมมติฐานเปรียบเทียบระดับความคิดเห็นของผู้บริหารในการให้ความสำคัญต่อปัจจัยที่มีผลต่อการคัดเลือกผู้ผลิตชิ้นส่วนรถยนต์ โดยจำแนกตามค่ารยยนต์ โดยใช้ Two-Way ANOVA

ปัจจัยที่มีผลต่อการคัดเลือกผู้ผลิตชิ้นส่วนรถยนต์	ค่ารยยนต์			p- value
	ค่ายญี่ปุ่นและเอเชีย N = 33 \bar{X}	ค่ายยุโรป N = 12 \bar{X}	ค่ายอเมริกา N = 3 \bar{X}	
1. ระบบคุณภาพในการผลิต	4.524	3.833	4.360	0.000**
2. การควบคุมต้นทุนการผลิต	4.498	3.780	4.000	0.002**
3. ระบบการจัดส่ง	4.574	4.222	4.500	0.048*
4. ความสามารถด้านวิศวกรรม	4.444	4.167	4.750	0.077
5. ระบบการจัดการ	4.242	3.787	4.090	0.082
ค่าเฉลี่ยรวมทุกด้าน	4.440	3.908	4.290	0.001**

* หมายถึง มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

** หมายถึง มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

จากตารางที่ 4.9 แสดงผลการทดสอบสมมติฐานเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของระดับความคิดเห็นของผู้บริหารในการให้ความสำคัญต่อปัจจัยที่มีผลต่อการคัดเลือกผู้ผลิตชิ้นส่วนรถยนต์ โดยจำแนกตามค่ารยยนต์ได้แก่ ค่ายญี่ปุ่นและเอเชีย ค่ายยุโรป และค่ายอเมริกา โดยพิจารณาในภาพรวมทั้งหมด 5 ด้าน พบว่าค่า p-value น้อยกว่า 0.01 นั่นคือ ภาพรวมของระดับความคิดเห็นของ

ผู้บริหารในการให้ความสำคัญต่อปัจจัยที่มีผลต่อการคัดเลือกผู้ผลิตชิ้นส่วนรถยนต์ แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

เมื่อทำการพิจารณาผลการทดสอบสมมติฐานเปรียบเทียบเป็นรายด้าน พบว่า ค่าเฉลี่ยของระดับความคิดเห็นของผู้บริหารในการให้ความสำคัญต่อปัจจัยที่มีผลต่อการคัดเลือกผู้ผลิตชิ้นส่วนรถยนต์ที่มีประเภทรถยนต์ที่แตกต่างกัน มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 มี 2 ด้าน คือ ระบบคุณภาพในการผลิต การควบคุมต้นทุนการผลิต และพบว่าค่าเฉลี่ยของระดับความคิดเห็นของผู้บริหารในการให้ความสำคัญต่อปัจจัยที่มีผลต่อการคัดเลือกผู้ผลิตชิ้นส่วนรถยนต์ที่มีประเภทรถยนต์ที่แตกต่างกัน มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 คือระบบการจัดส่ง ส่วนในความสามารถด้านวิศวกรรม และระบบการจัดการ ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

พิจารณาความแตกต่างของความคิดเห็นเกี่ยวกับการให้ความสำคัญต่อปัจจัยที่มีผลต่อการคัดเลือกผู้ผลิตชิ้นส่วนรถยนต์ที่มีค่ายรถยนต์ที่แตกต่างกัน โดยทดสอบความแตกต่างเป็นรายคู่โดยวิธี LSD ผลการทดสอบเฉพาะที่พบความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 และ 0.01 แสดงไว้ในตารางที่ 4.10 ดังนี้

ตารางที่ 4.10 แสดงผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของของระดับความคิดเห็นของผู้บริหารในการให้ความสำคัญต่อปัจจัยที่มีผลต่อการคัดเลือกผู้ผลิตชิ้นส่วนรถยนต์ที่มีค่ายรถยนต์ที่แตกต่างกันเป็นรายคู่โดยวิธี LSD

ปัจจัยที่มีผลต่อการคัดเลือกผู้ผลิตชิ้นส่วนรถยนต์	ประเภทรถยนต์	\bar{X}	กลุ่มที่	p- value		
				กลุ่มที่		
				1	2	3
1. ระบบคุณภาพในการผลิต	ค่ายญี่ปุ่นและเอเชีย	4.524	1	-	0.000**	0.837
	ค่ายยุโรป	3.833	2	-	-	0.017*
	ค่ายอเมริกา	4.360	3	-	-	-
2. การควบคุมต้นทุนการผลิต	ค่ายญี่ปุ่นและเอเชีย	4.498	1	-	0.031*	0.461
	ค่ายยุโรป	3.780	2	-	-	0.639
	ค่ายอเมริกา	4.000	3	-	-	-

ตารางที่ 4.10 (ต่อ)

3. ระบบการจัดส่ง	ค่ายุโรปและเอเชีย	4.574	1	-	0.025*	0.719
	ค่ายุโรป	4.222	2	-	-	0.128
	ค่ายอเมริกา	4.500	3	-	-	-
4. ค่าเฉลี่ยรวมทุกด้าน	ค่ายุโรปและเอเชีย	4.440	1	-	0.001**	0.882
	ค่ายุโรป	3.908	2	-	-	0.047*
	ค่ายอเมริกา	4.290	3	-	-	-

* หมายถึง มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

** หมายถึง มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

จากตารางที่ 4.10 ในภาพรวมผู้บริหารบริษัทผู้ผลิตรถยนต์ค่ายุโรปมีการให้ความสำคัญต่อปัจจัยที่มีผลต่อการคัดเลือกผู้ผลิตชิ้นส่วนรถยนต์แตกต่างจากผู้บริหารบริษัทผู้ผลิตรถยนต์ค่ายอเมริกาและค่ายญี่ปุ่นและเอเชีย อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 และ 0.01 ตามลำดับ โดยผู้บริหารบริษัทผู้ผลิตรถยนต์ค่ายุโรปมีค่าเฉลี่ยของปัจจัยเท่ากับ 3.908 ต่ำกว่าผู้บริหารบริษัทผู้ผลิตรถยนต์ค่ายอเมริกา และค่ายญี่ปุ่นและเอเชีย ซึ่งมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.290 และ 4.440 ตามลำดับ ส่วนค่ายอเมริกาไม่แตกต่างจากค่ายญี่ปุ่นและเอเชีย ที่ระดับนัยสำคัญ 0.05

พิจารณาปัจจัยด้านระบบคุณภาพในการผลิต พบว่าผู้บริหารบริษัทผู้ผลิตรถยนต์ค่ายุโรปให้ความสำคัญต่อปัจจัยที่มีผลต่อการคัดเลือกผู้ผลิตชิ้นส่วนรถยนต์แตกต่างจากผู้บริหารบริษัทผู้ผลิตรถยนต์ค่ายอเมริกา และค่ายญี่ปุ่นและเอเชีย อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 และ 0.01 ตามลำดับ โดยผู้บริหารบริษัทผู้ผลิตรถยนต์ค่ายุโรปมีค่าเฉลี่ยของปัจจัยเท่ากับ 3.833 ต่ำกว่าผู้บริหารบริษัทผู้ผลิตรถยนต์ค่ายอเมริกา และค่ายญี่ปุ่นและเอเชีย ซึ่งมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.360 และ 4.524 ตามลำดับ ส่วนผู้บริหารบริษัทผู้ผลิตรถยนต์ค่ายญี่ปุ่นและเอเชียให้ความสำคัญต่อปัจจัยในการคัดเลือกไม่แตกต่างจากผู้บริหารบริษัทผู้ผลิตรถยนต์ค่ายอเมริกา ที่ระดับนัยสำคัญ 0.05

พิจารณาปัจจัยด้านการควบคุมต้นทุนการผลิต พบว่าผู้บริหารบริษัทผู้ผลิตรถยนต์ค่ายญี่ปุ่นและเอเชียให้ความสำคัญต่อปัจจัยที่มีผลต่อการคัดเลือกผู้ผลิตชิ้นส่วนรถยนต์แตกต่างจากผู้บริหารบริษัทผู้ผลิตรถยนต์ค่ายุโรป อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 โดยผู้บริหารบริษัทผู้ผลิตรถยนต์ค่ายญี่ปุ่นและเอเชียมีค่าเฉลี่ยของปัจจัยเท่ากับ 4.498 สูงกว่าผู้บริหารบริษัทผู้ผลิตรถยนต์ค่ายุโรป ซึ่งมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.780 ส่วนผู้บริหารบริษัทผู้ผลิตรถยนต์ค่ายอเมริกาให้ความสำคัญต่อปัจจัยในการคัดเลือกไม่แตกต่างจากผู้บริหารบริษัทผู้ผลิตรถยนต์ค่ายุโรป และค่ายญี่ปุ่นและเอเชีย ที่ระดับนัยสำคัญ 0.05

พิจารณาปัจจัยด้านระบบการจัดส่ง พบว่าผู้บริหารบริษัทผู้ผลิตรถยนต์ค่ายญี่ปุ่นและเอเชียให้ความสำคัญต่อปัจจัยที่มีผลต่อการคัดเลือกผู้ผลิตชิ้นส่วนรถยนต์แตกต่างจากผู้บริหารบริษัทผู้ผลิตรถยนต์ค่ายยุโรป อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 โดยผู้บริหารบริษัทผู้ผลิตรถยนต์ค่ายญี่ปุ่นและเอเชียมีค่าเฉลี่ยของปัจจัยเท่ากับ 4.574 สูงกว่าผู้บริหารบริษัทผู้ผลิตรถยนต์ค่ายยุโรป ซึ่งมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.222 ส่วนผู้บริหารบริษัทผู้ผลิตรถยนต์ค่ายอเมริกาให้ความสำคัญต่อปัจจัยในการคัดเลือกไม่แตกต่างจากผู้บริหารบริษัทผู้ผลิตรถยนต์ค่ายยุโรป และค่ายญี่ปุ่นและเอเชียที่ระดับนัยสำคัญ 0.05

4.4.3 ผลการวิเคราะห์เพื่อทดสอบสมมติฐานเปรียบเทียบระดับความคิดเห็นของผู้บริหารในการให้ความสำคัญต่อปัจจัยที่มีผลต่อการคัดเลือกผู้ผลิตชิ้นส่วนรถยนต์ โดยจำแนกตามประเภทรถยนต์

ในการทดสอบระดับความคิดเห็นของผู้บริหารในการให้ความสำคัญต่อปัจจัยที่มีผลต่อการคัดเลือกผู้ผลิตชิ้นส่วนรถยนต์ 3 ประเภทที่แตกต่างกัน

สมมติฐานที่ 2.1 ประเภทของรถยนต์ที่แตกต่างกัน ทำให้มีความแตกต่างกันในระดับความสำคัญที่ผู้บริหารให้กับปัจจัยด้านระบบคุณภาพในการผลิต

สมมติฐานที่ 2.2 ประเภทของรถยนต์ที่แตกต่างกัน ทำให้มีความแตกต่างกันในระดับความสำคัญที่ผู้บริหารให้กับปัจจัยด้านการควบคุมต้นทุนการผลิต

สมมติฐานที่ 2.3 ประเภทของรถยนต์ที่แตกต่างกัน ทำให้มีความแตกต่างกันในระดับความสำคัญที่ผู้บริหารให้กับปัจจัยด้านระบบการจัดส่ง

สมมติฐานที่ 2.4 ประเภทของรถยนต์ที่แตกต่างกัน ทำให้มีความแตกต่างกันในระดับความสำคัญที่ผู้บริหารให้กับปัจจัยด้านด้านวิศวกรรม

สมมติฐานที่ 2.5 ประเภทของรถยนต์ที่แตกต่างกัน ทำให้มีความแตกต่างกันในระดับความสำคัญที่ผู้บริหารให้กับปัจจัยด้านระบบการจัดการ

ผลการทดสอบสมมติฐานแสดงในตารางที่ 4.11

ตารางที่ 4.11 ทดสอบสมมติฐานเปรียบเทียบระดับความคิดเห็นของผู้บริหารในการให้ความสำคัญ
ต่อปัจจัยที่มีผลต่อการคัดเลือกผู้ผลิตชิ้นส่วนรถยนต์ จำแนกตามประเภทรถยนต์
โดยใช้ Two-Way ANOVA

ปัจจัยที่มีผลต่อการคัดเลือก ผู้ผลิตชิ้นส่วนรถยนต์	ประเภทรถยนต์			p- value
	รถยนต์นั่ง	รถยนต์เพื่อการพาณิชย์	รถยนต์นั่งและ การพาณิชย์	
	N = 18 \bar{X}	N = 9 \bar{X}	N = 21 \bar{X}	
1. ระบบคุณภาพในการผลิต	4.028	4.453	4.181	0.002**
2. การควบคุมต้นทุนการผลิต	4.168	4.223	4.047	0.120
3. ระบบการจัดส่ง	4.167	4.667	4.333	0.009**
4. ความสามารถด้านวิศวกรรม	4.083	4.667	4.250	0.005**
5. ระบบการจัดการ	3.803	4.243	4.051	0.096
ค่าเฉลี่ยรวมทุกด้าน	4.015	4.413	4.156	0.004**

* หมายถึง มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

** หมายถึง มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

จากตารางที่ 4.11 แสดงผลการทดสอบสมมติฐานเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของระดับความคิดเห็นของผู้บริหารในการให้ความสำคัญต่อปัจจัยที่มีผลต่อการคัดเลือกผู้ประกอบการผู้ผลิตชิ้นส่วนรถยนต์ โดยจำแนกตามประเภทรถยนต์ได้แก่ รถยนต์นั่ง รถยนต์เพื่อการพาณิชย์ (รวมรถกระบะ 1 คัน) และรถยนต์นั่งและรถยนต์เพื่อการพาณิชย์ (รวมรถกระบะ 1 คัน) โดยพิจารณาในภาพรวมทั้งหมด 5 ด้าน พบว่าค่า p- value น้อยกว่า 0.01 นั่นคือ ภาพรวมของระดับความคิดเห็นของผู้บริหารในการให้ความสำคัญต่อปัจจัยที่มีผลต่อการคัดเลือกผู้ประกอบการผู้ผลิตชิ้นส่วนรถยนต์ แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

เมื่อทำการพิจารณาผลการทดสอบสมมติฐานเปรียบเทียบเป็นรายด้าน พบว่า ค่าเฉลี่ยของระดับความคิดเห็นของผู้บริหารในการให้ความสำคัญต่อปัจจัยที่มีผลต่อการคัดเลือกผู้ผลิตชิ้นส่วนรถยนต์ที่มีประเภทรถยนต์ที่แตกต่างกัน มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 มี 3 ด้าน คือ ระบบคุณภาพในการผลิต ระบบการจัดส่ง และความสามารถด้านวิศวกรรม พบว่าค่าเฉลี่ยของของระดับความคิดเห็นของผู้บริหารในการให้ความสำคัญต่อปัจจัยที่มีผลต่อการคัดเลือกผู้ผลิตชิ้นส่วนรถยนต์ที่มีประเภทรถยนต์ที่แตกต่างกัน ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 มี 2 ด้าน คือ การควบคุมต้นทุนการผลิตและระบบการจัดการ

พิจารณาความแตกต่างของความคิดเห็นเกี่ยวกับการให้ความสำคัญต่อปัจจัยที่มีผลต่อการคัดเลือกผู้ผลิตชิ้นส่วนรถยนต์ที่มีประเภทรถยนต์ โดยทดสอบความแตกต่างเป็นรายคู่โดยวิธี LSD ผลการทดสอบเฉพาะที่พบความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 และ 0.01 แสดงไว้ในตารางที่ 4.12 ดังนี้

ตารางที่ 4.12 แสดงผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของของระดับความคิดเห็นของผู้บริหารในการให้ความสำคัญต่อปัจจัยที่มีผลต่อการคัดเลือกผู้ผลิตชิ้นส่วนรถยนต์ที่มีประเภทรถยนต์ที่แตกต่างกันเป็นรายคู่โดยวิธี LSD

ปัจจัยที่มีผลต่อการคัดเลือกผู้ผลิตชิ้นส่วนรถยนต์	ประเภทรถยนต์	\bar{X}	กลุ่มที่	p- value		
				กลุ่มที่		
				1	2	3
1. ระบบคุณภาพในการผลิต	รถยนต์นั่ง	4.028	1	-	0.009**	0.216
	รถยนต์เพื่อการพาณิชย์	4.453	2	-	-	0.079
	รถยนต์นั่งและการพาณิชย์	4.181	3	-	-	-
2. ระบบการจัดส่ง	รถยนต์นั่ง	4.167	1	-	0.005**	0.221
	รถยนต์เพื่อการพาณิชย์	4.667	2	-	-	0.051
	รถยนต์นั่งและการพาณิชย์	4.333	3	-	-	-
3. ความสามารถด้านวิศวกรรม	รถยนต์นั่ง	4.083	1	-	0.000**	0.145
	รถยนต์เพื่อการพาณิชย์	4.667	2	-	-	0.005**
	รถยนต์นั่งและการพาณิชย์	4.250	3	-	-	-
4. ค่าเฉลี่ยรวมทุกด้าน	รถยนต์นั่ง	4.015	1	-	0.009**	0.223
	รถยนต์เพื่อการพาณิชย์	4.413	2	-	-	0.075
	รถยนต์นั่งและการพาณิชย์	4.156	3	-	-	-

* หมายถึง มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

** หมายถึง มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

4.5 สรุปความคิดเห็นและข้อเสนอแนะของผู้บริหารบริษัทผู้ผลิตรถยนต์ ต่อปัจจัยที่มีผลต่อการคัดเลือกผู้ผลิตชิ้นส่วนรถยนต์

จากการศึกษาความคิดเห็นของผู้บริหารในการให้ความสำคัญต่อปัจจัยที่มีผลต่อการคัดเลือกผู้ผลิตชิ้นส่วนรถยนต์พบว่าผู้บริหารบริษัทผู้ผลิตรถยนต์ ได้เสนอแนะให้มีการพัฒนาและปรับปรุงในหลายด้านสรุปได้ดังนี้คือ

4.5.1 ปัจจัยด้านระบบคุณภาพในการผลิต

1. ควรมีการใช้ เครื่องมือทางสถิติ ในการตรวจสอบชิ้นงาน
2. ควรมีมาตรฐานในการผลิต และคุณภาพที่ชัดเจน
3. ควรมีความสม่ำเสมอในการผลิต และการควบคุมคุณภาพ
4. ควรมีการประยุกต์ใช้อุปกรณ์ป้องกันความผิดพลาดในการทำงาน
5. ควรมีการใช้ระบบการลดความสูญเสีย
6. ควรมีการพัฒนาการวางแผน และการควบคุมเพื่อการผลิตที่สม่ำเสมอ
7. เน้นการฝึกอบรมพนักงานให้มีความเข้าใจในการทำงาน

4.5.2 ปัจจัยด้านการควบคุมต้นทุนการผลิต

1. ราคาต้องสามารถแข่งขันได้ (Competitiveness) ควรมีการปรับปรุงเพื่อลดความสูญเสีย ซึ่งทำให้ต้นทุนลดลงได้
2. ควรมีการใช้ วิศวกรรมคุณค่าในการจัดการต้นทุน
3. ควรมีการนำของเสีย กลับมาใช้ใหม่

4.5.3 ปัจจัยด้านระบบการจัดส่ง

1. ควรมีการพัฒนาระบบโซ่อุปทาน
2. ควรมีการจัดทำระบบในการจัดส่ง เพื่อลดต้นทุนด้านการขนส่ง และตรงตามที่ถูกค้าต้องการ
3. ควรมีการใช้ระบบทันเวลาพอดี (Just in Time) และมีการบริหารสินค้าคงคลังที่เหมาะสม
4. ควรมีแผนสำรองในกรณีที่ส่งของไม่ทันตามกำหนด
5. ควรมีการวางแผนที่ตั้งในบริเวณใกล้กับลูกค้า เพื่อความสะดวกในการขนส่ง

4.5.4 ปัจจัยด้านความสามารถด้านวิศวกรรม

1. ต้องสามารถเลือกใช้เทคโนโลยีที่เหมาะสม และตรงตามความต้องการของลูกค้า

2. ตอบสนองความต้องการของลูกค้าได้ โดยประยุกต์ใช้ความสามารถด้าน
วิศวกรรม

3. ควรมีเทคโนโลยีที่ช่วยสนับสนุน เทคโนโลยีของลูกค้าได้
4. สามารถคิดผลิตภัณฑ์ใหม่ร่วมกับลูกค้าได้ และมีผลิตภัณฑ์เป็นของตนเอง
5. ควรมีความรู้ความสามารถที่หลากหลายครอบคลุมทุก ๆ ด้านที่เกี่ยวข้อง

4.5.5 ปัจจัยด้านระบบการจัดการ

1. ควรมีระบบบริหารที่มีการพัฒนา และปรับปรุงอย่างต่อเนื่อง (PDCA)
2. ควรมีระบบ การจัดการที่เป็นสากล เช่น ISO/TS 16949 , JIT , SCM , VA/VE
และ Lean Manufacturing
3. ควรมีระบบการคัดเลือก Supplier ที่มีประสิทธิภาพ
4. ควรมีการ โครงสร้างขององค์กรที่มีประสิทธิภาพในการทำงานที่เหมาะสม ไม่
ซับซ้อน และมีความรวดเร็วในการทำงาน
5. ควรมีการสร้างตัวชี้วัด KPI ขององค์กรทั้งระบบที่ชัดเจน และวัดผลได้
6. พัฒนาการประสานงานอย่างมีประสิทธิภาพ และมีการบริหารความขัดแย้ง

บทที่ 5

สรุปผลการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

ในบทนี้ผู้วิจัยจะกล่าวโดยสรุปถึงวัตถุประสงค์ของการวิจัย วิธีดำเนินการวิจัย สรุปผลการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ โดยประกอบด้วยข้อเสนอสำหรับการวิจัยครั้งนี้ ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยครั้งต่อไป และข้อเสนอแนะสำหรับผู้บริหารและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับอุตสาหกรรมผลิตชิ้นส่วนรถยนต์

จากศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการคัดเลือกผู้ผลิตชิ้นส่วนรถยนต์ของบริษัทผู้ผลิตรถยนต์ในประเทศไทย ซึ่งเป็นงานวิจัยเชิงสำรวจ โดยมีวัตถุประสงค์ของการศึกษาในครั้งนี้ 3 ประการคือ

1. เพื่อศึกษาถึงระดับความสำคัญที่ผู้บริหารให้กับปัจจัยในการคัดเลือกผู้ผลิตชิ้นส่วนรถยนต์ของบริษัทผู้ผลิตรถยนต์ในประเทศไทย ในด้านระบบคุณภาพในการผลิต การควบคุมต้นทุนการผลิต ระบบการจัดส่ง ความสามารถด้านวิศวกรรม และระบบการจัดการ

2. เพื่อเปรียบเทียบระดับความสำคัญที่ผู้บริหารให้กับปัจจัยในการคัดเลือกผู้ผลิตชิ้นส่วนรถยนต์ของบริษัทผู้ผลิตรถยนต์ โดยจำแนกตามค่ายรถยนต์ และประเภทของรถยนต์

3. เพื่อศึกษาถึงอิทธิพลร่วมกันระหว่างค่ายรถยนต์และประเภทของรถยนต์ที่มีผลต่อระดับความสำคัญที่ผู้บริหารให้กับปัจจัยในการคัดเลือกผู้ผลิตชิ้นส่วนรถยนต์ของบริษัทผู้ผลิตรถยนต์

เครื่องมือที่ใช้วิจัยในครั้งนี้คือแบบสอบถามซึ่งแบ่งออกเป็น 4 ตอนคือ

ตอนที่ 1 เป็นแบบสอบถามข้อมูลทั่วไปลักษณะของอุตสาหกรรมได้แก่ ค่ายรถยนต์และประเภทของรถยนต์ จำนวน 2 ข้อ

ตอนที่ 2 เป็นคำถามเกี่ยวกับความคิดเห็นของผู้บริหารบริษัทผู้ผลิตรถยนต์ ถึงผลกระทบของปัจจัยที่มีผลต่อการคัดเลือกผู้ผลิตชิ้นส่วนรถยนต์ตามสภาพที่เป็นจริงในบริษัท จำนวน 5 ข้อ

ตอนที่ 3 เป็นคำถามเกี่ยวกับความคิดเห็นของผู้บริหารบริษัทผู้ผลิตรถยนต์ ต่อระดับความสำคัญของปัจจัยที่มีผลต่อการคัดเลือกผู้ผลิตชิ้นส่วนรถยนต์ จำนวน 38 ข้อ โดยศึกษาถึงความคิดเห็นผู้บริหารบริษัทผู้ผลิตรถยนต์ในการให้ความสำคัญต่อปัจจัยในการคัดเลือกผู้ผลิตชิ้นส่วนรถยนต์ใน 5 ด้าน คือระบบคุณภาพในการผลิต การควบคุมต้นทุนการผลิต ระบบการจัดส่ง ความสามารถด้านวิศวกรรม และระบบการจัดการ

ตอนที่ 4 เป็นแบบสอบถามปลายเปิด เกี่ยวกับความคิดเห็นและข้อเสนอแนะต่อปัจจัยที่มีผลต่อการคัดเลือกผู้ผลิตชิ้นส่วนรถยนต์ของผู้บริหารบริษัทผู้ผลิตรถยนต์ในประเทศไทย จำนวน 5 ข้อ

ขนาดของกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยเป็นผู้บริหารของอุตสาหกรรมผลิตรถยนต์ในประเทศไทย จำนวน 56 รายทั่วประเทศ สามารถเก็บข้อมูล และนำมาใช้ในการวิจัยได้ 48 ราย คิดเป็นร้อยละ 85.71

5.1 สรุปผลการวิจัย

การสรุปผลการวิจัยได้แยกออกเป็น 5 ตอนดังต่อไปนี้

5.1.1 ข้อมูลทั่วไปของโรงงาน

1. ค่ารถยนต์ โดยส่วนใหญ่เป็นค่ายญี่ปุ่นและเอเชีย โดยมีร้อยละ 68.75 รองลงมาคือค่ายยุโรป โดยมีร้อยละ 25.00 และค่ายอเมริกา โดยมีร้อยละ 6.25

2. ประเภทรถยนต์ โดยใหญ่เป็นรถยนต์นั่งและรถยนต์เพื่อการพาณิชย์(รวมรถกระบะ 1 คัน) โดยมีร้อยละ 43.75 รองลงมาคือรถยนต์นั่ง โดยมีร้อยละ 37.50 และรถยนต์เพื่อการพาณิชย์(รวมรถกระบะ 1 คัน) โดยมีร้อยละ 18.75

5.1.2 ผลกระทบของปัจจัยที่มีผลต่อการคัดเลือกผู้ผลิตชิ้นส่วนรถยนต์

ในภาพรวมผู้บริหารมีความคิดเห็นต่อปัจจัยที่มีผลต่อการคัดเลือกผู้ผลิตชิ้นส่วนรถยนต์ โดยรวมอยู่ในระดับมาก ผู้บริหารแต่ละคนมีระดับความคิดเห็นต่อปัจจัยที่มีผลต่อการคัดเลือกผู้ผลิตชิ้นส่วนรถยนต์ไม่แตกต่างกันมาก โดยเรียงลำดับได้ดังนี้ ปัจจัยด้านระบบการจัดส่ง เป็นลำดับที่ 1 ปัจจัยด้านความสามารถด้านวิศวกรรมเป็นลำดับที่ 2 ปัจจัยด้านระบบคุณภาพในการผลิตเป็นลำดับที่ 3 ปัจจัยด้านการควบคุมต้นทุนการผลิตเป็นลำดับที่ 4 และลำดับที่ 5 คือปัจจัยด้านระบบการจัดการ โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.333,4.266,4.175,4.126 และ 3.994 ตามลำดับ

• ผลกระทบของปัจจัยที่มีผลต่อการคัดเลือกผู้ผลิตชิ้นส่วนรถยนต์ ตามสภาพที่เป็นจริงในโรงงาน

ผลกระทบของปัจจัยจากการขาดระบบคุณภาพในการผลิตสามารถเรียงตามลำดับได้ดังนี้ ลำดับที่ 1 ทำให้สูญเสียชื่อเสียง ลำดับที่ 2 ทำให้ค่าใช้จ่ายเพิ่มขึ้น ลำดับที่ 3 ผลกระทบอื่นๆคือการผลิตไม่ต่อเนื่อง และสูญเสียเวลาในการแก้ไข ลำดับที่ 4 ทำให้บริษัทขาดทุน และไม่มีความคิดเห็นเรื่องไม่มีผลกระทบด้านการขาดระบบคุณภาพในการผลิต

ผลกระทบของปัจจัยจากการขาดการควบคุมต้นทุนการผลิตสามารถเรียงตามลำดับได้ดังนี้ ลำดับที่ 1 ทำให้ค่าใช้จ่ายเพิ่มขึ้น ลำดับที่ 2 ผลกระทบอื่นๆคือความสามารถในการแข่งขันลดลง และสูญเสียส่วนแบ่งของตลาด ลำดับที่ 3 ทำให้บริษัทขาดทุน ลำดับที่ 4 ทำให้สูญเสียชื่อเสียง และไม่มีความคิดเห็นเรื่องไม่มีผลกระทบด้านการขาดระบบคุณภาพในการผลิต

ผลกระทบของปัจจัยจากการขาดระบบการจัดส่งที่ดี สามารถเรียงตามลำดับได้ดังนี้ ลำดับที่ 1 ทำให้ค่าใช้จ่ายเพิ่มขึ้น ลำดับที่ 2 ผลกระทบอื่นๆคือประสิทธิภาพในการจัดเก็บลดลง และส่งสินค้าไม่ทันตามกำหนด ลำดับที่ 3 ทำให้สูญเสียชื่อเสียง ลำดับที่ 4 ทำให้บริษัทขาดทุน และลำดับที่ 5 ไม่มีความคิดเห็นเรื่องไม่มีผลกระทบด้านการขาดระบบการจัดส่งที่ดี

ผลกระทบของปัจจัยจากการขาดความสามารถด้านวิศวกรรม สามารถเรียงตามลำดับได้ดังนี้ ลำดับที่ 1 ทำให้สูญเสียชื่อเสียง ลำดับที่ 2 ทำให้ค่าใช้จ่ายเพิ่มขึ้น ลำดับที่ 3 ผลกระทบอื่นๆคือการพัฒนาผลิตภัณฑ์ไม่มีประสิทธิภาพ ผลิตผลลดลง และระยะเวลาในการออกแบบ ดำเนินงานเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์ใหม่ล่าช้า ลำดับที่ 4 ทำให้บริษัทขาดทุน และลำดับที่ 5 ไม่มีความคิดเห็นเรื่องไม่มีผลกระทบด้านการขาดความสามารถด้านวิศวกรรม

ผลกระทบของปัจจัยจากการขาดระบบการจัดการ ซึ่งสามารถเรียงตามลำดับได้ดังนี้ ลำดับที่ 1 ทำให้ค่าใช้จ่ายเพิ่มขึ้น ลำดับที่ 2 ทำให้บริษัทขาดทุน ลำดับที่ 3 ผลกระทบอื่นๆคือเสียภาพลักษณ์ของบริษัท และเกิดปัญหาภายในองค์กร ลำดับที่ 4 ทำให้สูญเสียชื่อเสียง และไม่มีความคิดเห็นเรื่องไม่มีผลกระทบด้านการขาดระบบการจัดการ

5.1.3 ความคิดเห็นของผู้บริหารบริษัทผู้ผลิตรถยนต์ ในการให้ความสำคัญต่อปัจจัยที่มีผลต่อการคัดเลือกผู้ผลิตชิ้นส่วนรถยนต์

ในภาพรวมผู้บริหารมีความคิดเห็นต่อปัจจัยที่มีผลต่อการคัดเลือกผู้ผลิตชิ้นส่วนรถยนต์โดยรวมอยู่ในระดับมาก ผู้บริหารแต่ละคนมีระดับความคิดเห็นต่อปัจจัยที่มีผลต่อการคัดเลือกผู้ผลิตชิ้นส่วนรถยนต์ไม่แตกต่างกันมาก โดยเรียงลำดับได้ดังนี้ ปัจจัยด้านระบบการจัดส่ง เป็นลำดับที่ 1 ปัจจัยด้านความสามารถด้านวิศวกรรมเป็นลำดับที่ 2 ปัจจัยด้านระบบคุณภาพในการผลิตเป็นลำดับที่ 3 ปัจจัยด้านการควบคุมต้นทุนการผลิตเป็นลำดับที่ 4 และลำดับที่ 5 คือปัจจัยด้านระบบการจัดการ โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.333,4.266,4.175,4.126 และ 3.994 ตามลำดับ

5.1.4 เปรียบเทียบความคิดเห็นและอิทธิพลร่วมกันระหว่างค่ายรถยนต์และประเภทของรถยนต์ที่มีผลต่อความคิดเห็นของผู้บริหารในการให้ความสำคัญต่อปัจจัยที่มีผลต่อการคัดเลือกผู้ผลิตชิ้นส่วนรถยนต์

5.1.4.1 จำแนกตามค่ายรถยนต์

สมมติฐานที่ 1.1 ค่ายรถยนต์ที่แตกต่างกัน ทำให้มีความแตกต่างกันในระดับความสำคัญที่ผู้บริหารให้กับปัจจัยด้านระบบคุณภาพในการผลิต

ผลการทดสอบพบว่า เป็นไปตามสมมติฐานเนื่องจาก ค่ายรถยนต์ที่แตกต่างกัน ทำให้ระดับความสำคัญที่ผู้บริหารให้กับปัจจัยด้านระบบคุณภาพในการผลิต แตกต่างกัน และเมื่อพิจารณาในรายละเอียดพบว่า ผู้บริหารบริษัทผู้ผลิตรถยนต์ค่ายยุโรปให้ความสำคัญต่อปัจจัยที่มีผลต่อการคัดเลือกผู้ผลิตชิ้นส่วนรถยนต์แตกต่างจากผู้บริหารบริษัทผู้ผลิตรถยนต์ค่ายอเมริกา และค่าย

ที่แตกต่างกัน ทำให้ระดับความสำคัญที่ผู้บริหารให้กับปัจจัยด้านระบบการจัดการไม่แตกต่างกัน

5.1.4.3 อิทธิพลร่วมกันระหว่างค่ายรถยนต์และประเภทของรถยนต์

สมมติฐานที่ 3.1 ค่ายรถยนต์และประเภทของรถยนต์มีอิทธิพลร่วมกันต่อระดับความสำคัญที่ผู้บริหารให้กับปัจจัยด้านระบบคุณภาพในการผลิต

ผลการทดสอบพบว่าไม่เป็นไปตามสมมติฐานเนื่องจาก ค่ายรถยนต์และประเภทของรถยนต์ไม่มีอิทธิพลร่วมกัน ต่อระดับความสำคัญที่ผู้บริหารให้กับปัจจัยด้านระบบคุณภาพในการผลิต

สมมติฐานที่ 3.2 ค่ายรถยนต์และประเภทของรถยนต์มีอิทธิพลร่วมกันต่อระดับความสำคัญที่ผู้บริหารให้กับปัจจัยด้านการควบคุมต้นทุนการผลิต

ผลการทดสอบพบว่าไม่เป็นไปตามสมมติฐานเนื่องจาก ค่ายรถยนต์และประเภทของรถยนต์ไม่มีอิทธิพลร่วมกัน ต่อระดับความสำคัญที่ผู้บริหารให้กับปัจจัยด้านการควบคุมต้นทุนการผลิต

สมมติฐานที่ 3.3 ค่ายรถยนต์และประเภทของรถยนต์มีอิทธิพลร่วมกันต่อระดับความสำคัญที่ผู้บริหารให้กับปัจจัยด้านระบบการจัดส่ง

ผลการทดสอบพบว่าไม่เป็นไปตามสมมติฐานเนื่องจาก ค่ายรถยนต์และประเภทของรถยนต์ไม่มีอิทธิพลร่วมกัน ต่อระดับความสำคัญที่ผู้บริหารให้กับปัจจัยด้านระบบการจัดส่ง

สมมติฐานที่ 3.4 ค่ายรถยนต์และประเภทของรถยนต์มีอิทธิพลร่วมกันต่อระดับความสำคัญที่ผู้บริหารให้กับปัจจัยด้านความสามารถด้านวิศวกรรม

ผลการทดสอบพบว่าไม่เป็นไปตามสมมติฐานเนื่องจาก ค่ายรถยนต์และประเภทของรถยนต์ไม่มีอิทธิพลร่วมกันต่อระดับความสำคัญที่ผู้บริหารให้กับปัจจัยด้านความสามารถด้านวิศวกรรม

สมมติฐานที่ 3.5 ค่ายรถยนต์และประเภทของรถยนต์มีอิทธิพลร่วมกันต่อระดับความสำคัญที่ผู้บริหารให้กับปัจจัยด้านระบบการจัดการ

ผลการทดสอบพบว่าไม่เป็นไปตามสมมติฐานเนื่องจาก ค่ายรถยนต์และประเภทของรถยนต์ไม่มีอิทธิพลร่วมกัน ต่อระดับความสำคัญที่ผู้บริหารให้กับปัจจัยด้านระบบการจัดการ

5.1.5 สรุปความคิดเห็นและข้อเสนอแนะของผู้บริหารบริษัทผู้ผลิตรถยนต์ ต่อปัจจัยที่มีผลต่อการคัดเลือกผู้ผลิตชิ้นส่วนรถยนต์

5.1.5.1 ปัจจัยด้านระบบคุณภาพในการผลิต

1. ควรมีการใช้ เครื่องมือทางสถิติ ในการตรวจสอบชิ้นงาน
2. ควรมีมาตรฐานในการผลิต และคุณภาพที่ชัดเจน

3. ควรมีความสม่ำเสมอในการผลิต และการควบคุมคุณภาพ
4. ควรมีการประยุกต์ใช้อุปกรณ์ป้องกันความผิดพลาดในการทำงาน
5. ควรมีการใช้ระบบการลดความสูญเสีย
6. ควรมีการพัฒนาการวางแผน และการควบคุมเพื่อการผลิตที่สม่ำเสมอ
7. เน้นการฝึกอบรมพนักงานให้มีความเข้าใจในการทำงาน

5.1.5.2 ปัจจัยด้านการควบคุมต้นทุนการผลิต

1. ราคาต้องสามารถแข่งขันได้ (Competitiveness) ควรมีการปรับปรุงเพื่อลดความสูญเสีย ซึ่งทำให้ต้นทุนลดลงได้
2. ควรมีการใช้ วิศวกรรมคุณค่าในการจัดการต้นทุน
3. ควรมีการนำของเสีย กลับมาใช้ใหม่

5.1.5.3 ปัจจัยด้านระบบการจัดส่ง

1. ควรมีการพัฒนา ระบบโซ่อุปทาน
2. ควรมีการจัดทำระบบในการจัดส่ง เพื่อลดต้นทุนด้านการขนส่ง และตรงตามที่ถูกค้าต้องการ
3. ควรมีการใช้ระบบทันเวลาพอดี และมีการบริหารสินค้าคงคลังที่เหมาะสม
4. ควรมีแผนสำรองในกรณีที่ส่งของไม่ทันตามกำหนด
5. ควรมีการวางแผนที่ตั้งในบริเวณใกล้กับลูกค้า เพื่อความสะดวกในการขนส่ง

5.1.5.4 ปัจจัยด้านความสามารถด้านวิศวกรรม

1. ต้องสามารถเลือกใช้เทคโนโลยีที่เหมาะสม และตรงตามความต้องการของลูกค้า
2. ตอบสนองความต้องการของลูกค้าได้ โดยประยุกต์ใช้ความสามารถด้านวิศวกรรม
3. ควรมีเทคโนโลยีที่ช่วยสนับสนุน เทคโนโลยีของลูกค้าได้
4. สามารถคิดผลิตภัณฑ์ใหม่ร่วมกับลูกค้าได้ และมีผลิตภัณฑ์เป็นของตนเอง
5. ควรมีความรู้ความสามารถที่หลากหลายครอบคลุมทุก ๆ ด้านที่เกี่ยวข้อง

5.1.5.5 ปัจจัยด้านระบบการจัดการ

1. ควรมีระบบบริหารที่มีการพัฒนา และปรับปรุงอย่างต่อเนื่อง (PDCA)
2. ควรมีระบบ การจัดการที่เป็นสากล เช่น ISO/TS 16949 , JIT , SCM ,

VA/VE และ Lean Manufacturing

3. ควรมีระบบการคัดเลือก Supplier ที่มีประสิทธิภาพ
4. ควรมีการ โครงสร้างขององค์กรที่มีประสิทธิภาพในการทำงานที่เหมาะสม ไม่ซับซ้อน และมีความรวดเร็วในการทำงาน
5. ควรมีการสร้างตัวชี้วัด (KPI) ขององค์กรทั้งระบบที่ชัดเจน และวัดผลได้
6. พัฒนาการประสานงานอย่างมีประสิทธิภาพ และมีการบริหารความขัดแย้ง

5.2 อภิปรายผล

การวิจัยเรื่องการศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการคัดเลือกผู้ผลิตชิ้นส่วนรถยนต์ของผู้ผลิตรถยนต์ในประเทศไทย สามารถนำผลการวิจัยมาอภิปรายได้ดังนี้

5.2.1 ข้อมูลทั่วไปของโรงงานผู้ผลิตรถยนต์

5.2.1.1 ค่ายรถยนต์

โรงงานผู้ผลิตรถยนต์ในประเทศไทย โดยส่วนใหญ่เป็นค่ายญี่ปุ่นและเอเชีย โดยมีร้อยละ 68.75 รองลงมาคือค่ายยุโรป โดยมีร้อยละ 25.00 และค่ายอเมริกา โดยมีร้อยละ 6.25

5.2.1.2 ประเภทรถยนต์

โรงงานผู้ผลิตรถยนต์ในประเทศไทย ส่วนใหญ่เป็นรถยนต์นั่งและรถยนต์เพื่อการพาณิชย์(รวมรถกระบะ 1 คัน) โดยมีร้อยละ 43.75 รองลงมาคือรถยนต์นั่ง โดยมีร้อยละ 37.50 และรถยนต์เพื่อการพาณิชย์(รวมรถกระบะ 1 คัน) โดยมีร้อยละ 18.75

5.2.2 ผลกระทบของปัจจัยที่มีผลต่อการคัดเลือกผู้ผลิตชิ้นส่วนรถยนต์

5.2.2.1 ผลกระทบจากการขาดระบบคุณภาพในการผลิต

ผลกระทบจากการขาดระบบคุณภาพในการผลิต (ของผู้ผลิตชิ้นส่วนรถยนต์) พบว่าร้อยละ 81.25 จะทำให้สูญเสียชื่อเสียง ร้อยละ 12.50 ทำให้ค่าใช้จ่ายเพิ่มขึ้น ร้อยละ 6.25 เป็นผลกระทบอื่นๆคือ การผลิตไม่ต่อเนื่อง และสูญเสียเวลาในการแก้ไข และไม่มีความคิดเห็นเรื่องทำให้บริษัทขาดทุน และไม่มีผลกระทบด้านการขาดระบบคุณภาพในการผลิต

5.2.2.2 ผลกระทบจากการขาดการควบคุมต้นทุนการผลิต

ผลกระทบจากการขาดการควบคุมต้นทุนการผลิต (ของผู้ผลิตชิ้นส่วนรถยนต์) ร้อยละ 75.00 ทำให้ค่าใช้จ่ายเพิ่มขึ้น ร้อยละ 18.75 ผลกระทบอื่นๆคือ ความสามารถในการแข่งขันลดลงและสูญเสียส่วนแบ่งของตลาด ร้อยละ 6.25 ทำให้บริษัทขาดทุน และไม่มีความคิดเห็นเรื่องทำให้สูญเสียชื่อเสียง และไม่มีผลกระทบด้านการขาดระบบคุณภาพในการผลิต

5.2.2.3 ผลกระทบจากการขาดระบบการจัดส่งที่ดี

ผลกระทบจากการขาดระบบการจัดส่งที่ดี ร้อยละ 56.25 ทำให้ค่าใช้จ่ายเพิ่มขึ้น ร้อยละ 25.00 ผลกระทบอื่นๆคือ ประสิทธิภาพในการจัดเก็บลดลง และส่งสินค้าไม่ทันตามกำหนด ร้อยละ 12.50 ทำให้สูญเสียชื่อเสียง ร้อยละ 6.25 ทำให้บริษัทขาดทุน และไม่มีความคิดเห็นเรื่องไม่มีผลกระทบด้านการขาดระบบการจัดส่งที่ดี

5.2.2.4 ผลกระทบจากการขาดความสามารถด้านวิศวกรรม

ผลกระทบจากการขาดความสามารถด้านวิศวกรรม ร้อยละ 37.50 ทำให้สูญเสียชื่อเสียง ร้อยละ 31.25 ทำให้ค่าใช้จ่ายเพิ่มขึ้น ร้อยละ 25.00 ผลกระทบอื่นๆคือ การพัฒนาผลิตภัณฑ์ไม่มีประสิทธิภาพ ผลิตผลลดลง และระยะเวลาในการออกแบบ ดำเนินงานเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์ใหม่ล่าช้า ร้อยละ 6.25 ทำให้บริษัทขาดทุน และไม่มีความคิดเห็นเรื่องไม่มีผลกระทบด้านการขาดความสามารถด้านวิศวกรรม

5.2.2.5 ผลกระทบจากการขาดระบบการจัดการ

ผลกระทบจากการขาดระบบการจัดการ ร้อยละ 43.75 ทำให้ค่าใช้จ่ายเพิ่มขึ้น ร้อยละ 31.25 ทำให้บริษัทขาดทุน ร้อยละ 25.00 ผลกระทบ อื่นๆคือ เสียภาพลักษณ์ของบริษัท และเกิดปัญหาภายในองค์กร และไม่มีความคิดเห็นเรื่องทำให้สูญเสียชื่อเสียงมี และไม่มีผลกระทบด้านการขาดระบบการจัดการ

5.2.3 ความคิดเห็นของผู้บริหารบริษัทผู้ผลิตรถยนต์ในการให้ความสำคัญต่อปัจจัยที่มีผลต่อการคัดเลือกผู้ผลิตชิ้นส่วนรถยนต์

การวิจัยครั้งนี้เป็นการศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการคัดเลือกผู้ผลิตชิ้นส่วนรถยนต์ของผู้ผลิตรถยนต์ในประเทศไทย โดยกลุ่มตัวอย่างเป็นผู้บริหารบริษัทผู้ผลิตรถยนต์ ผลการวิจัยพบว่า ผู้บริหารมีความคิดเห็นต่อปัจจัยที่มีผลต่อการคัดเลือกผู้ผลิตชิ้นส่วนรถยนต์ในภาพรวมอยู่ในระดับมาก ผู้บริหารแต่ละคนมีระดับความคิดเห็นต่อปัจจัยที่มีผลต่อการคัดเลือกผู้ผลิตชิ้นส่วนรถยนต์ไม่แตกต่างกันมาก โดยเรียงลำดับได้ดังนี้ ปัจจัยด้านระบบการจัดส่ง ปัจจัยด้านความสามารถด้านวิศวกรรม ปัจจัยด้านระบบคุณภาพในการผลิต ปัจจัยด้านการควบคุมต้นทุนการผลิต และปัจจัยด้านระบบการจัดการ โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ ระบบคุณภาพในการผลิต ส่วนปัจจัยด้านการควบคุม ต้นทุนการผลิต และปัจจัยด้านระบบการจัดการ ผู้วิจัยเห็นว่าเป็นปัจจัยที่ผู้บริหารในลักษณะของโรงงานต่างกันจะให้ความสำคัญแตกต่างกันด้วย ซึ่งเป็นไปตามนโยบายของแต่ละบริษัท อาทิเช่น นโยบายของบริษัทผู้ผลิตรถยนต์ค่ายญี่ปุ่น 4.333, 4.266, 4.175, 4.126 และ 3.994 ตามลำดับ ซึ่งผู้วิจัยเห็นว่าการที่ผู้บริหารบริษัทผู้ผลิตรถยนต์ให้ความสำคัญกับปัจจัยด้านระบบการจัดส่งเป็นอันดับแรก สอดคล้องกับแนวโน้มการพัฒนาอุตสาหกรรมรถยนต์ในปัจจุบัน ที่เน้นการส่งมอบที่ทันเวลา (Just In Time) อาทิ การพัฒนาระบบการผลิตแบบโตโยต้า (TOYOTA PRODUCTION SYSTEM : TPS)

ของรถยนต์ยี่ห้อโตโยต้า อันดับที่2 ปัจจัยด้านความสามารถด้านวิศวกรรม อุตสาหกรรมรถยนต์ในปัจจุบันมีการแข่งขันสูง ทำให้แต่ละบริษัทตื่นตัวในการพัฒนาศักยภาพด้านวิศวกรรมเพื่อการแข่งขันได้ในอนาคต อันดับที่3 ปัจจัยด้านระบบคุณภาพในการผลิต ผู้วิจัยเห็นว่าปัจจัยด้านนี้ยังคงเป็นพื้นฐานที่สำคัญของการดำเนินงานในอุตสาหกรรมยานยนต์ เช่นการใช้ระบบ SIX SIGMA ในการควบคุมคุณภาพและพัฒนาและเอเชียเน้นด้านการควบคุมต้นทุนการผลิต ส่วนบริษัทผู้ผลิตรถยนต์ค่ายยุโรปและอเมริกานั้นระบบการจัดการที่ดี

5.2.4 ผลการวิเคราะห์เพื่อทดสอบสมมติฐานเปรียบเทียบความคิดเห็นและอิทธิพลร่วมกันระหว่างค่ายรถยนต์และประเภทของรถยนต์ที่มีผลต่อความคิดเห็นของผู้บริหารในการให้ความสำคัญต่อปัจจัยที่มีผลต่อการคัดเลือกผู้ผลิตชิ้นส่วนรถยนต์

ผลการวิเคราะห์เพื่อทดสอบสมมติฐานเปรียบเทียบความคิดเห็นและอิทธิพลร่วมกันระหว่างค่ายรถยนต์และประเภทของรถยนต์ที่มีผลต่อความคิดเห็นของผู้บริหารในการให้ความสำคัญต่อปัจจัยที่มีผลต่อการคัดเลือกผู้ผลิตชิ้นส่วนรถยนต์ในแต่ละด้าน ทั้ง 5 ด้านได้ผลดังนี้

1. การเปรียบเทียบความคิดเห็นของผู้บริหารในการให้ความสำคัญต่อปัจจัยที่มีผลต่อการคัดเลือกผู้ผลิตชิ้นส่วนรถยนต์ โดยจำแนกตามค่ายรถยนต์ แบ่งเป็น 3 กลุ่มคือ

- 1). ค่ายญี่ปุ่นและเอเชีย
- 2). ค่ายยุโรป
- 3). ค่ายอเมริกา

ในการให้ความสำคัญต่อปัจจัยที่มีผลต่อการคัดเลือกผู้ผลิตชิ้นส่วนรถยนต์ด้านความสามารถด้านวิศวกรรม และด้านระบบการจัดการ พบว่าไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 แต่ในด้านระบบคุณภาพในการผลิต และด้านการควบคุมต้นทุนการผลิต พบว่าค่ายญี่ปุ่นและเอเชียแตกต่างจากค่ายยุโรปอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 ทั้งนี้ผู้วิจัยมีความคิดเห็นว่าเนื่องจากมีนโยบายในการดำเนินงานและระดับรถยนต์ที่แตกต่างกัน ทางค่ายญี่ปุ่นและเอเชียผลิตรถยนต์ราคาระดับกลาง ส่วนค่ายยุโรปส่วนใหญ่รถยนต์ที่ผลิตจะตั้งราคาที่สูงกว่า ทั้งนี้ทำให้การควบคุมต้นทุนในการผลิตในผู้ผลิตรถยนต์ค่ายญี่ปุ่นและเอเชียจึงมีความสำคัญมาก พร้อมทั้งการใช้นโยบายระบบการจัดการด้านคุณภาพ ทางค่ายยุโรปความพร้อมและปฏิบัติใช้มากกว่าค่ายญี่ปุ่นและเอเชีย ทำให้ให้ความสำคัญต่อปัจจัยด้านระบบคุณภาพในการผลิต(ของผู้ผลิตชิ้นส่วนรถยนต์)ของค่ายยุโรปน้อยกว่าค่ายญี่ปุ่นและเอเชีย เนื่องจากมีความพร้อมและมีระบบการจัดการด้านคุณภาพรองรับอยู่แล้ว ส่วนด้านระบบการจัดส่งค่ายญี่ปุ่นและเอเชีย เน้นปัจจัยทางด้านนี้อย่างชัดเจน สอดคล้องกับนโยบายของบริษัทโตโยต้า เป็นผู้ริเริ่มระบบทันเวลาพอดีซึ่งเรียกว่า Toyota Production System (TPS) คือระบบการผลิตของโตโยต้าที่ยึดหลักการผลิตโดยไม่มีของเหลือ หลักการนี้มีจุดประสงค์คือผลิตเฉพาะสินค้าที่ขายได้เท่านั้น โดยจะผลิตรถยนต์คุณภาพดี และผลิต

สินค้าด้วยต้นทุนที่ต่ำกว่า ถือเป็นการผลิตสินค้าที่ลูกค้าต้องการ ในปริมาณที่ลูกค้าต้องการและในเวลาลูกค้าต้องการพอดี (กัตญญู หิริญญสมบรูณ์. 2545 : 277) ทำให้ค่ายญี่ปุ่นและเอเชียเน้นนโยบายการจัดส่งที่ทันเวลาและลดปริมาณการเก็บสินค้าคงคลัง ดังนั้นทำให้การให้ความสำคัญต่อปัจจัยด้านระบบการจัดส่งของค่ายญี่ปุ่นและเอเชียมากกว่าค่ายยุโรปอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

2. การเปรียบเทียบความคิดเห็นของผู้บริหารในการให้ความสำคัญต่อปัจจัยที่มีผลต่อการคัดเลือกผู้ผลิตชิ้นส่วนรถยนต์ โดยจำแนกตามประเภทรถยนต์ แบ่งเป็น 3 กลุ่มคือ

- 1).รถยนต์นั่ง
- 2). รถยนต์เพื่อการพาณิชย์(รวมรถกระบะ 1 คัน)
- 3). รถยนต์นั่งและรถยนต์เพื่อการพาณิชย์(รวมรถกระบะ 1 คัน)

ในการให้ความสำคัญต่อปัจจัยที่มีผลต่อการคัดเลือกผู้ผลิตชิ้นส่วนรถยนต์ ด้านการควบคุมต้นทุนการผลิต และด้านระบบการจัดการ พบว่าไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 แต่ในด้านระบบคุณภาพในการผลิต ด้านระบบการจัดส่งและด้านความสามารถด้านวิศวกรรม พบว่ารถยนต์นั่งแตกต่างจากรถยนต์เพื่อการพาณิชย์(รวมรถกระบะ 1 คัน)อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

ด้านระบบคุณภาพในการผลิต ทั้งนี้ผู้วิจัยมีความคิดเห็นว่าเนื่องจากรถยนต์เพื่อการพาณิชย์ โดยเฉพาะรถกระบะขนาด 1 คัน เป็นรถยนต์ที่ผลิตมากที่สุดคิดเป็น 73 เปอร์เซ็นต์ของการผลิตรถยนต์ทั้งหมดในประเทศไทยและมีอัตราการผลิตเพิ่มขึ้นมากที่สุดเมื่อเทียบกับรถยนต์ประเภทอื่นๆ (สถาบันยานยนต์.2549) แสดงให้เห็นถึงการเติบโตของอุตสาหกรรมรถยนต์เพื่อการพาณิชย์ ทำให้เกิดการแข่งขันอย่างรุนแรงระหว่างค่ายรถยนต์ต่างๆรวมถึงการแข่งขันกับต่างประเทศ ส่งผลให้บริษัทที่ผลิตรถยนต์ประเภทรถยนต์เพื่อการพาณิชย์ซึ่งส่วนใหญ่คือรถกระบะขนาด 1 คัน จำเป็นต้องพัฒนาคุณภาพเพื่อการแข่งขันมากกว่ารถยนต์นั่ง ซึ่งสอดคล้องกับนโยบายการพัฒนาอุตสาหกรรมยานยนต์ของไทย โดยมีโครงการย้ายฐานการผลิตรถกระบะ 1 คัน ของผู้ผลิตทุกรายมายังประเทศไทย ภายในปี 2550 (ไทยรัฐ : 23 มกราคม 2549)

ด้านระบบการจัดส่ง ผู้วิจัยมีความคิดเห็นว่าเนื่องจากปริมาณความต้องการรถยนต์เพื่อการพาณิชย์(รวมรถกระบะ 1 คัน) มีมากกว่ารถยนต์นั่ง ซึ่งอ้างอิงได้ตามข้อมูลทางสถิติด้านปริมาณการผลิตรถยนต์ของสถาบันยานยนต์ ทำให้ผู้ผลิตมีความยุ่งยากมากขึ้นในด้านการจัดส่ง ทั้งการจัดส่งชิ้นส่วนรถยนต์และการจัดส่งรถยนต์ถึงลูกค้า ทำให้ผู้บริหารบริษัทผู้ผลิตรถยนต์เพื่อการพาณิชย์ให้ความสำคัญต่อปัจจัยด้านระบบการจัดส่งมากกว่าผู้บริหารบริษัทผู้ผลิตรถยนต์ประเภทรถยนต์นั่ง

ด้านความสามารถด้านวิศวกรรม ผู้วิจัยมีความคิดเห็นว่าเนื่องจากการแข่งขันที่สูงทำให้บริษัทผู้ผลิตรถยนต์เพื่อการพาณิชย์(รวมรถกระบะ 1 คัน) ต้องพัฒนาศักยภาพในการแข่งขันทางด้าน

เทคโนโลยีการผลิตและวิศวกรรมที่สูงกว่าบริษัทผู้ผลิตรถยนต์นั่ง ทั้งนี้เพื่อตอบสนองความต้องการของลูกค้าที่มีมากขึ้น รักษาส่วนแบ่งการตลาดและสามารถแข่งขันได้ในอนาคต จึงทำให้ผู้บริหารบริษัทผู้ผลิตรถยนต์เพื่อการพาณิชย์ ให้ความสำคัญต่อปัจจัยด้านความสามารถด้านวิศวกรรมมากกว่า ผู้บริหารบริษัทผู้ผลิตรถยนต์ประเภทรถยนต์นั่ง ซึ่งสอดคล้องกับเป้าหมายปี 2553 ของแผนแม่บทอุตสาหกรรมรถยนต์ไทย โดยพัฒนาขีดความสามารถในการแข่งขันของผู้ผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ ให้ประเทศไทยมีความสามารถในการผลิต การออกแบบ วิจัย และพัฒนาผลิตภัณฑ์ภายในประเทศ โดยมีมูลค่าเพิ่มในประเทศมากกว่าร้อยละ 70 (สถาบันยานยนต์.2549)

3. อิทธิพลร่วมกัน ระหว่างค่ายรถยนต์และประเภทของรถยนต์แบ่งเป็น 9 กลุ่ม คือ

- 1). ค่ายญี่ปุ่นและเอเชีย และผลิตรถยนต์นั่ง
- 2). ค่ายญี่ปุ่นและเอเชีย และผลิตรถยนต์เพื่อการพาณิชย์
- 3). ค่ายญี่ปุ่นและเอเชีย และผลิตรถยนต์นั่งและรถยนต์เพื่อการพาณิชย์
- 4). ค่ายยุโรป และผลิตรถยนต์นั่ง
- 5). ค่ายยุโรป และผลิตรถยนต์เพื่อการพาณิชย์
- 6). ค่ายยุโรป และผลิตรถยนต์นั่งและรถยนต์เพื่อการพาณิชย์
- 7). ค่ายอเมริกา และผลิตรถยนต์นั่ง
- 8). ค่ายอเมริกา และผลิตรถยนต์เพื่อการพาณิชย์
- 9). ค่ายอเมริกา และผลิตรถยนต์นั่งและรถยนต์เพื่อการพาณิชย์

ในการให้ความสำคัญต่อปัจจัยที่มีผลต่อการคัดเลือกผู้ผลิตชิ้นส่วนรถยนต์ของผู้ผลิตรถยนต์ในประเทศไทย ด้านระบบคุณภาพในการผลิต การควบคุมต้นทุนการผลิต ระบบการจัดส่ง ความสามารถด้านวิศวกรรม และระบบการจัดการ พบว่าไม่มีอิทธิพลร่วมกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

5.3 ข้อเสนอแนะ

5.3.1 ข้อเสนอแนะที่ได้จากการวิจัยครั้งนี้

1. จากการวิจัย พบว่าผู้บริหารมีความคิดเห็นต่อปัจจัยที่มีผลต่อการคัดเลือกผู้ผลิตชิ้นส่วนรถยนต์โดยรวมอยู่ในระดับมาก โดยเรียงลำดับได้ดังนี้ ปัจจัยด้านระบบการจัดส่ง ปัจจัยด้านความสามารถด้านวิศวกรรม ปัจจัยด้านระบบคุณภาพในการผลิต ปัจจัยด้านการควบคุมต้นทุนการผลิต และปัจจัยด้านระบบการจัดการ ดังนั้นผู้ผลิตชิ้นส่วนรถยนต์ต้องให้ความสำคัญต่อปัจจัยต่างๆเหล่านี้ตามมุมมองของผู้ผลิตรถยนต์ เพื่อให้เกิดการพัฒนาทั้ง 5 ด้านในภาพรวมของอุตสาหกรรม และเพิ่มประสิทธิภาพของโซ่อุปทานในอุตสาหกรรมรถยนต์และชิ้นส่วนรถยนต์ต่อไป

2. จากการวิจัย พบว่า ผู้บริหารบริษัทผู้ผลิตรถยนต์ค่ายญี่ปุ่นมีความคิดเห็นต่อปัจจัยที่มีผลต่อการคัดเลือกผู้ผลิตชิ้นส่วนรถยนต์ ในด้านระบบคุณภาพในการผลิต ด้านการควบคุมต้นทุนการผลิตและด้านระบบการจัดส่ง แตกต่างจากความคิดเห็นของผู้บริหารบริษัทผู้ผลิตรถยนต์ค่ายยุโรป ในค่าเฉลี่ยที่มากกว่า ดังนั้นผู้ผลิตชิ้นส่วนรถยนต์ควรวางแผนการดำเนินงานให้สอดคล้องกับแต่ละค่ายรถยนต์ โดยเน้นการให้ความสำคัญและส่งเสริมการพัฒนาด้านระบบคุณภาพในการผลิต การควบคุมต้นทุนการผลิตและระบบการจัดส่งสำหรับค่ายญี่ปุ่น ทั้งนี้เพื่อให้สามารถตอบสนองความต้องการของผู้ผลิตรถยนต์ได้อย่างถูกต้องและเพิ่มศักยภาพในการแข่งขันได้ในอนาคต

ส่วนในมุมมองด้านความแตกต่างของประเภทรถยนต์ จากการวิจัยพบว่า ผู้บริหารบริษัทผู้ผลิตรถยนต์เพื่อการพาณิชย์(รวมรถกระบะ1 คัน)มีความคิดเห็นต่อปัจจัยที่มีผลต่อการคัดเลือกผู้ผลิตชิ้นส่วนรถยนต์ ในด้านคุณภาพในการผลิต ด้านระบบการจัดส่งและด้านความสามารถด้านวิศวกรรม มากกว่าผู้บริหารบริษัทผู้ผลิตรถยนต์นั่ง ดังนั้นผู้ผลิตชิ้นส่วนรถยนต์ควรกำหนดนโยบายทางการตลาดที่สอดคล้องกับประเภทรถยนต์ที่แตกต่างกัน โดยเน้นการพัฒนาศักยภาพด้านคุณภาพในการผลิต ประสิทธิภาพด้านระบบการจัดส่งและความสามารถด้านวิศวกรรมมากขึ้นสำหรับการดำเนินงานร่วมกับบริษัทผู้ผลิตรถยนต์เพื่อการพาณิชย์

5.3.2 ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรมีการวิจัยเกี่ยวกับปัจจัยในการพัฒนาศักยภาพของผู้ผลิตชิ้นส่วนรถยนต์ในด้านระบบคุณภาพในการผลิต การควบคุมต้นทุนการผลิต ระบบการจัดส่ง ความสามารถด้านวิศวกรรม และระบบการจัดการ
2. ควรมีการศึกษาเกี่ยวกับปัญหาในการดำเนินงานของผู้ผลิตชิ้นส่วนรถยนต์ เพื่อให้เกิดความเข้าใจในปัญหาที่แท้จริงและสามารถกำหนดแนวทางในการพัฒนาที่ถูกต้องต่อไป
3. ควรมีการศึกษาเพิ่มเติมเกี่ยวกับความสัมพันธ์ระหว่างผู้ผลิตชิ้นส่วนรถยนต์และผู้ผลิตรถยนต์ในด้านมุมมองของการจัดการ โซ่อุปทาน
4. ควรมีการวิจัยเกี่ยวกับความพึงพอใจของผู้ผลิตรถยนต์ต่อนโยบายการส่งเสริมอุตสาหกรรมรถยนต์ของรัฐบาล

5.3.3 ข้อเสนอแนะสำหรับผู้บริหารและหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง

อุตสาหกรรมชิ้นส่วนรถยนต์ของไทยมีการเติบโตอย่างต่อเนื่อง สวนทางกับภาวะเศรษฐกิจในปัจจุบัน ซึ่งแสดงให้เห็นถึงโอกาสที่ดีในการพัฒนา รวมถึงเป็นหนึ่งในอุตสาหกรรมที่ภาครัฐให้การสนับสนุนเพื่อเป็นโครงสร้างพื้นฐานของนโยบายการพัฒนาประเทศด้านอุตสาหกรรมรถยนต์ในกลยุทธ์ Detroit of Asia ซึ่งการพัฒนาศักยภาพของผู้ผลิตชิ้นส่วนรถยนต์สามารถทำได้ในหลายๆด้าน แต่ในด้านที่มีความสำคัญเป็นอย่างยิ่งมี 5 ด้านเรียงลำดับตามความสำคัญในมุมมอง

ผู้บริหารได้ดังนี้ ปัจจัยด้านระบบการจัดส่ง ปัจจัยด้านความสามารถด้านวิศวกรรม ปัจจัยด้านระบบคุณภาพในการผลิต ปัจจัยด้านการควบคุมต้นทุนการผลิต และปัจจัยด้านระบบการจัดการ ดังนั้นทุกหน่วยงานที่เกี่ยวข้องควรส่งเสริมและให้ความสำคัญในการพัฒนาอย่างมีประสิทธิภาพ รัฐบาลควรให้การสนับสนุนมากขึ้นในด้าน โครงสร้างพื้นฐานในการขนส่งและงบประมาณ สนับสนุนการพัฒนากระบวนการจัดส่งในอุตสาหกรรมรถยนต์ ส่วนผู้ผลิตชิ้นส่วนรถยนต์ควรพัฒนาตนเองในด้านความรู้ ความสามารถในการจัดการระบบจัดส่งและโซ่อุปทานส่วนในด้าน ความสามารถด้านวิศวกรรม และระบบคุณภาพในการผลิต ผู้ผลิตชิ้นส่วนรถยนต์จำเป็นต้องพัฒนา ให้ทันต่อความต้องการของบริษัทผู้ผลิตรถยนต์ รวมถึงการแข่งขันที่สูงขึ้นในปัจจุบัน และในด้านการควบคุมต้นทุนการผลิต และระบบการจัดการ ยังคงเป็นปัจจัยพื้นฐานสำคัญที่ผู้ผลิตชิ้นส่วนรถยนต์ต้องดำเนินงานอย่างมีประสิทธิภาพ ทั้งนี้เพื่อให้เกิดการพัฒนาในภาพรวมของอุตสาหกรรม เพิ่มศักยภาพของผู้ผลิตชิ้นส่วนรถยนต์และพัฒนาอุตสาหกรรมรถยนต์ของไทยในการแข่งขันสู่ ระดับโลกได้ต่อไปในอนาคต

บรรณานุกรม

- กัตัญญู หิรัญญสมบุญ.2545.การบริหารอุตสาหกรรม. ฉบับแก้ไขปรับปรุง. กรุงเทพฯ : สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง.
- กิตติพงษ์ วิเวกานนท์. 2547. การจัดการกระบวนการ. พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพฯ : ซีเอ็ดดูเคชั่น.
- คำนาย อภิปรัชญาสกุล, 2546. โลจิสติกส์และการจัดการซัพพลายเชน. กรุงเทพฯ : นัฎพร.
- ชูศรี วงศ์รัตน์. 2544. เทคนิคการใช้สถิติเพื่อการวิจัย. พิมพ์ครั้งที่ 8. กรุงเทพฯ : เทพเนรมิตการพิมพ์.
- บุญธรรม กิจปรีดาวิสุทธิ. 2531. การวิเคราะห์ความแปรปรวน ประยุกต์เพื่อการวิจัย. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยมหิดล.
- ประสงค์ ปราณีตพลกรัง และคณะ.2547.การบริหารการผลิตและการปฏิบัติการ.ฉบับปรับปรุงใหม่.กรุงเทพฯ: ธรรมสาร.
- พวงรัตน์ ทวีรัตน์. 2540. วิธีการวิจัยทางพฤติกรรมศาสตร์และสังคมศาสตร์. พิมพ์ครั้งที่ 7. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร.
- เพ็ญแข แสงแก้ว. 2540. การวิจัยทางสังคมศาสตร์. พิมพ์ครั้งที่ 3. กรุงเทพฯ : ภาควิชาคณิตศาสตร์และสถิติ คณะวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.
- ยานยนต์.2548. “บทสรุปผู้บริหาร” . [Online]. Available : <http://automobile.mweb.co.th>
- วิทยา สุหฤตดำรง. 2546. โลจิสติกส์และการจัดการโซ่อุปทาน. กรุงเทพฯ : ซีเอ็ดดูเคชั่น.
- สาธิต พะเนียงทอง.2548. **Supply Chain Strategy**. กรุงเทพฯ:ซีเอ็ดดูเคชั่น.
- สถาบันพัฒนาวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม.2548. “QCDEM กับ SME” . [Online]. Available : [http:// www.ismed.or.th/knowledge/showcontent.php](http://www.ismed.or.th/knowledge/showcontent.php)
- สำนักเศรษฐกิจอุตสาหกรรม.2548.“Benchmarking” . [Online].Available : <http://www.oie.go.th/Benchmarking>.
- เอกศักดิ์ บูรณสมภพ.2548. “อุตสาหกรรมยานยนต์” วารสารสถาบันยานยนต์. 3(1) : 2-8.
- เอกศักดิ์ บูรณสมภพ.2548. “อุตสาหกรรมยานยนต์” วารสารสถาบันยานยนต์. 3(8) : 5-7.
- Lambert, M. et. al. 1998. **Fundamentals of Logistics Management**. Singapore :Mc Graw Hill.
- James L.Bossert . 1994. **Supplier Management Handbook**. USA : ASQC Quality Press.
- สถาบันยานยนต์.2549 “ยอดขายรถยนต์ภายในประเทศ” . [Online]. Available : http://www.thaiauto.or.th/Records/VEHICLE_DOMESTIC_WHOLESALE.asp.

ภาคผนวก ก.

แบบสอบถาม

ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของโรงงาน

คำอธิบาย โปรดเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงใน () หน้าข้อความหรือเติมข้อความตามสภาพที่เป็นจริงเกี่ยวกับบริษัทของท่าน

1. ค่ารถยนต์ของบริษัทของท่าน
 - () ค่าญี่ปุ่นและเอเชีย
 - () ค่ายุโรป
 - () ค่าอเมริกา
2. ประเภทรถยนต์ที่บริษัทของท่านผลิต
 - () รถยนต์นั่ง
 - () รถยนต์เพื่อการพาณิชย์(รวมรถกระบะ 1 คัน)
 - () รถยนต์นั่งและรถยนต์เพื่อการพาณิชย์(รวมรถกระบะ 1 คัน)

ตอนที่ 2 ผลกระทบของปัจจัยที่มีผลต่อการคัดเลือกผู้ผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ในด้านระบบคุณภาพในการผลิต การควบคุมต้นทุนการผลิต ระบบการจัดส่ง ความสามารถด้านวิศวกรรม และระบบการจัดการตามสภาพที่เป็นจริงในบริษัท

คำอธิบาย โปรดเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงใน () หน้าข้อความหรือเติมข้อความตามสภาพที่เป็นจริงเกี่ยวกับบริษัทของท่าน

1. ผลกระทบด้านการขาดระบบคุณภาพในการผลิต (ของผู้ผลิตชิ้นส่วนยานยนต์) ท่านคิดว่ามีผลกระทบต่อบริษัทท่านมากที่สุดอย่างไร

- () ทำให้สูญเสียชื่อเสียง โดยตอบได้เพียง 1 ข้อ
- () ทำให้บริษัทขาดทุน
- () ทำให้ค่าใช้จ่ายเพิ่มขึ้น
- () ไม่มีผลกระทบด้านการขาดระบบคุณภาพในการผลิต(ของผู้ผลิตชิ้นส่วนยานยนต์)
- () อื่นๆ (โปรดระบุ)

2. ผลกระทบด้านการขาดการควบคุมต้นทุนการผลิต (ของผู้ผลิตชิ้นส่วนยานยนต์) ท่านคิดว่ามีผลกระทบต่อบริษัทท่านมากที่สุดอย่างไร

- () ทำให้สูญเสียชื่อเสียง โดยตอบได้เพียง 1 ข้อ
- () ทำให้บริษัทขาดทุน
- () ทำให้ค่าใช้จ่ายเพิ่มขึ้น
- () ไม่มีผลกระทบด้านการขาดการควบคุมต้นทุนการผลิต (ของผู้ผลิตชิ้นส่วนยานยนต์)
- () อื่นๆ (โปรดระบุ)

3. ผลกระทบด้านการขาดระบบการจัดส่งที่ดี ท่านคิดว่ามีผลกระทบต่อบริษัทท่านมากที่สุดอย่างไร

- () ทำให้สูญเสียชื่อเสียง โดยตอบได้เพียง 1 ข้อ
 () ทำให้บริษัทขาดทุน
 () ทำให้ค่าใช้จ่ายเพิ่มขึ้น
 () ไม่มีผลกระทบด้านการขาดระบบการจัดส่งที่ดี
 () อื่นๆ (โปรดระบุ)
-

4. ผลกระทบด้านการขาดความสามารถด้านวิศวกรรม ท่านคิดว่ามีผลกระทบต่อบริษัทท่านมากที่สุดอย่างไร

- () ทำให้สูญเสียชื่อเสียง โดยตอบได้เพียง 1 ข้อ
 () ทำให้บริษัทขาดทุน
 () ทำให้ค่าใช้จ่ายเพิ่มขึ้น
 () ไม่มีผลกระทบด้านการขาดความสามารถด้านวิศวกรรม
 () อื่นๆ (โปรดระบุ)
-

5. ผลกระทบด้านการขาดระบบการจัดการที่ดี ท่านคิดว่ามีผลกระทบต่อบริษัทท่านมากที่สุดอย่างไร

- () ทำให้สูญเสียชื่อเสียง โดยตอบได้เพียง 1 ข้อ
 () ทำให้บริษัทขาดทุน
 () ทำให้ค่าใช้จ่ายเพิ่มขึ้น
 () ไม่มีผลกระทบด้านการขาดระบบการจัดการที่ดี
 () อื่นๆ (โปรดระบุ)
-

ตอนที่ 3 ความคิดเห็นของผู้บริหารต่อปัจจัยที่มีผลต่อการคัดเลือกผู้ผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ ด้านระบบคุณภาพการผลิต การควบคุมต้นทุนการผลิต ระบบการจัดส่ง ความสามารถด้านวิศวกรรม และระบบการจัดการ

คำอธิบาย ให้พิจารณาข้อความที่สอบถามแต่ละข้อความ แล้วประเมินความคิดเห็น

ท่านคิดว่าปัจจัยในข้อคำถามต่อไปนี้ เป็นปัจจัยที่เป็นมีความสำคัญต่อการคัดเลือกผู้ผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ ในระดับใด โดยใช้เกณฑ์ดังนี้

- มากที่สุด หมายถึง มีความสำคัญต่อปัจจัยในการคัดเลือกผู้ผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ในระดับมากที่สุด
 มาก หมายถึง มีความสำคัญต่อปัจจัยในการคัดเลือกผู้ผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ในระดับมาก
 ปานกลาง หมายถึง มีความสำคัญต่อปัจจัยในการคัดเลือกผู้ผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ในระดับปานกลาง
 น้อย หมายถึง มีความสำคัญต่อปัจจัยในการคัดเลือกผู้ผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ในระดับน้อย
 น้อยที่สุด หมายถึง มีความสำคัญต่อปัจจัยในการคัดเลือกผู้ผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ในระดับน้อยที่สุด

ตัวอย่าง

ส่วนที่ 1 : ปัจจัยด้านระบบคุณภาพในการผลิต

ข้อ ที่	ปัจจัยด้านระบบคุณภาพในการผลิต	ระดับความสำคัญ				
		มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
0.	มีการจัดทำแผนการผลิต การปรับปรุงแผนและสามารถผลิตสินค้าได้ทันตามแผนเรียกของลูกค้า		✓			

หมายเหตุ : แสดงว่าผู้บริหารมีความคิดเห็นเกี่ยวกับข้อคำถามนี้ว่า การจัดทำแผนการผลิต การปรับปรุงแผนและสามารถผลิตสินค้าได้ทันตามแผนเรียกของลูกค้า มีความสำคัญต่อปัจจัยด้านระบบคุณภาพในการผลิตในระดับมาก

ส่วนที่ 1 : ปัจจัยด้านระบบคุณภาพในการผลิต

ข้อ ที่	ปัจจัยด้านระบบคุณภาพในการผลิต	ระดับความสำคัญ				
		มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
1.	มีการจัดทำแผนการผลิต การปรับปรุงแผนและสามารถผลิตสินค้าได้ทันตามแผนเรียกของลูกค้า					
2.	มีการกำหนดขั้นตอนและวิธีการทำงาน ตลอดจนมีมาตรฐานการควบคุมที่เพียงพอ					
3.	มีการวางแผนระบบการทำงาน สายการผลิต และการวางทิศทางการไหลของการผลิต					
4.	มีรายงานการควบคุมขีดความสามารถในการผลิต					
5.	มีการบำรุงรักษาเชิงป้องกันและระเบียบปฏิบัติและดำเนินการในการแก้ไข เมื่อเครื่องจักรเกิดปัญหา					
6.	มีการควบคุม การจัดการของเสียจากการผลิตอย่างมีประสิทธิภาพ					
7.	มีขั้นตอนการตรวจสอบและควบคุมคุณภาพของวัตถุดิบ					
8.	มีการฝึกอบรมและพัฒนาความสามารถของพนักงาน					
9.	มีการตรวจสอบสถานะเครื่องจักร และความพร้อมก่อนการผลิต					
10.	มีระบบการควบคุมและจัดเก็บวัตถุดิบและชิ้นงานสำเร็จรูป					
11.	มีวิธีการปฏิบัติงานสำหรับแยกแยะและติดตามปัญหา รวมถึงการบันทึกการแก้ไขปัญหา					

ส่วนที่ 2 : ปัจจัยด้านการควบคุมต้นทุนการผลิต

ข้อ ที่	ปัจจัยด้านการควบคุมต้นทุนการผลิต	ระดับความสำคัญ				
		มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
12.	มีระบบการจัดการต้นทุนที่มีประสิทธิภาพ					
13.	มีแผนการลดต้นทุนเพื่อรองรับโปรแกรมการลดต้นทุนของลูกค้า					
14.	มีการลดต้นทุนความสูญเสียจากการผลิต					
15.	มีการลดเวลาในการผลิต และการจัดการด้านเวลาอย่างเหมาะสม					
16.	มีระบบงานจัดซื้อและการคัดเลือก ประเมินผู้รับจ้างช่วงที่มีประสิทธิภาพ					
17.	มีการประยุกต์ใช้เทคนิคต่างๆ ในการลดต้นทุน					

ส่วนที่ 3 : ปัจจัยด้านระบบการจัดส่ง

ข้อ ที่	ปัจจัยด้านระบบการจัดส่ง	ระดับความสำคัญ				
		มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
18.	สามารถส่งสินค้าที่ถูกต้อง					
19.	สามารถส่งสินค้าได้ตรงตามจำนวนที่ลูกค้าต้องการ					
20.	สามารถส่งสินค้าได้ในเวลาที่ต้องการ					
21.	มีขั้นตอนการปฏิบัติงานและมาตรฐานในการควบคุมการจัดส่ง					
22.	มีการจัดทำรายงานประสิทธิภาพในการจัดส่ง					
23.	ในกรณีที่การจัดส่งไม่ถูกต้อง มีการรายงานต่อลูกค้าและดำเนินการแก้ไขอย่างรวดเร็ว					

ส่วนที่ 4 : ปัจจัยด้านความสามารถด้านวิศวกรรม

ข้อ ที่	ปัจจัยด้านความสามารถด้านวิศวกรรม	ระดับความสำคัญ				
		มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
24.	มีศักยภาพและความสามารถในการออกแบบ					
25.	มีการจัดการด้านเวลาสำหรับการทำเครื่องมือ และ ดำเนินการด้านวิศวกรรม					
26.	มีความถูกต้อง แม่นยำ ในความสามารถด้านพัฒนา ผลิตภัณฑ์ตามที่ลูกค้ากำหนด					
27.	มีการควบคุมการเปลี่ยนแปลงทางวิศวกรรม					

ส่วนที่ 5 : ปัจจัยด้านระบบการจัดการ

ข้อ ที่	ปัจจัยด้านระบบการจัดการ	ระดับความสำคัญ				
		มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
28.	มีระบบการจัดการด้านคุณภาพ ISO/TS16949					
29.	มีระบบการจัดการด้านคุณภาพ ISO 9000					
30.	มีระบบการจัดการด้านสิ่งแวดล้อม ISO 14001					
31.	มีการปรับปรุงประสิทธิภาพกระบวนการอย่างต่อเนื่อง					
32.	ใช้ระบบการผลิตแบบทันเวลาพอดี(Just In Time)					
33.	มีนโยบายและวัตถุประสงค์ด้านคุณภาพระบุไว้อย่าง ชัดเจน					
34.	มีการสำรวจความพึงพอใจของลูกค้าและพัฒนากลยุทธ์ ทางการตลาด					
35.	มีสถานะทางการเงินที่ดี					
36.	มีการฝึกอบรมและพัฒนาบุคลากร					
37.	มีการใช้ระบบเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อช่วยในการผลิต และกระบวนการสนับสนุน					
38.	ใช้ระบบการบริหารห่วงโซ่อุปทาน					

ตอนที่ 4 เป็นคำถามปลายเปิดต่อปัจจัยที่มีผลต่อการคัดเลือกผู้ผลิตชิ้นส่วนยานยนต์

คำอธิบาย หากท่านคิดว่าปัจจัยที่มีผลต่อการคัดเลือกผู้ผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ ในแต่ละด้านมีผลกระทบต่อบริษัทของท่าน ท่านจะมีข้อเสนอแนะต่อผู้ผลิตชิ้นส่วนยานยนต์เหล่านั้นอย่างไรเพื่อให้เกิดการปรับปรุงและพัฒนา

1. ปัจจัยด้านระบบคุณภาพในการผลิต

.....

.....

.....

.....

2. ปัจจัยด้านการควบคุมต้นทุนการผลิต

.....

.....

.....

.....

3. ปัจจัยด้านระบบการจัดส่ง

.....

.....

.....

.....

4. ปัจจัยด้านความสามารถด้านวิศวกรรม

.....

.....

.....

.....

5. ปัจจัยด้านระบบการจัดการ

.....

.....

.....

.....

ประวัติผู้เขียน

ชื่อ-นามสกุล

นายจิรพงศ์ แก่นทรัพย์

วันเดือนปีเกิด

10 มีนาคม 2522

ประวัติการศึกษา

วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิศวกรรมเครื่องกล
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ
ปีการศึกษา 2543

ประสบการณ์ทำงาน

พ.ศ. 2544 ถึงปัจจุบัน

ทำงานใน บริษัท ชัมมิต โอโตซีท อินดัสตรี จำกัด
ในตำแหน่ง หัวหน้าส่วน ฝ่าย Continuous Improvement.