

# การปรับปรุงปฏิบัติการการผลิตของผู้ผลิตชิ้นส่วนรถยนต์ไทย



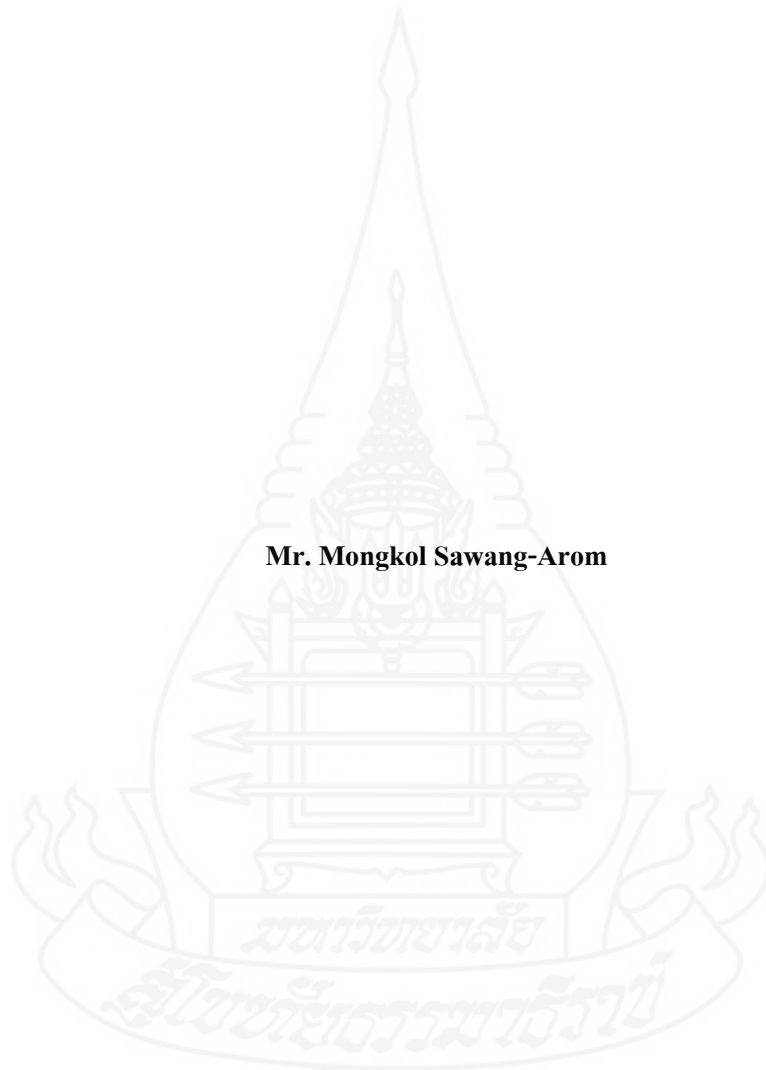
นายมงคล สว่างอารมณ์

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาบริหารธุรกิจมหาบัณฑิต  
แขนงวิชาบริหารธุรกิจ สาขาวิชาวิทยาการจัดการ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช

พ.ศ. 2554

# **Operation Improvement of Thai Auto Parts Suppliers**

**Mr. Mongkol Sawang-Arom**



A Thesis Submitted in Partial Fulfillment of the Requirements for  
the Degree of Master of Business Administration

School of Management Science


Sukhothai Thammathirat Open University

2011

หัวข้อวิทยานิพนธ์ การปรับปรุงปฏิบัติการการผลิตของผู้ผลิตชิ้นส่วนรถยนต์ไทย  
ชื่อและนามสกุล นายมงคล สว่างอารมณ์  
แขนงวิชา บริหารธุรกิจ  
สาขาวิชา วิทยาการจัดการ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช  
อาจารย์ที่ปรึกษา 1. รองศาสตราจารย์ชนชัย ยมจินดา  
2. รองศาสตราจารย์ ดร. ณรงค์ศักดิ์ ธนวิบูลย์ชัย  
3. รองศาสตราจารย์ ดร. ประเสริฐ สุทธิประสิทธิ์

วิทยานิพนธ์นี้ได้รับความเห็นชอบให้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา  
ตามหลักสูตรระดับปริญญาโท เมื่อวันที่ 20 มกราคม 2554

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์

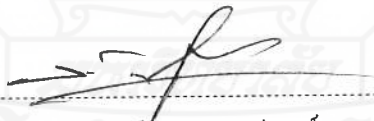
 ประธานกรรมการ

(อาจารย์ไชยยศ ไชยมั่นคง)



กรรมการ

(รองศาสตราจารย์ชนชัย ยมจินดา)



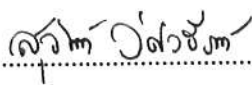
กรรมการ

(รองศาสตราจารย์ ดร. ณรงค์ศักดิ์ ธนวิบูลย์ชัย)



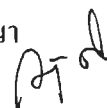
กรรมการ

(รองศาสตราจารย์ ดร. ประเสริฐ สุทธิประสิทธิ์)



ประธานกรรมการบัณฑิตศึกษา

(รองศาสตราจารย์ ดร. สุจินต์ วิสวธีรานนท์)



**ชื่อวิทยานิพนธ์** การปรับปรุงปฏิบัติการการผลิตของผู้ผลิตชิ้นส่วนรถยนต์ไทย

**ผู้วิจัย** นายมงคล สว่างอารมณ์ รหัสนักศึกษา 2483006231 **ปริญญา** บริหารธุรกิจมหาบัณฑิต

**อาจารย์ที่ปรึกษา** (1) รองศาสตราจารย์ธนชัย ยมจินดา (2) รองศาสตราจารย์ ดร. ณรงค์ศักดิ์

ธนวิบูลย์ชัย (3) รองศาสตราจารย์ ดร. ประเสริฐ สุทธิประสิทธิ์ **ปีการศึกษา** 2554

### บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) ศึกษาลักษณะข้อมูลทั่วไปขององค์กรผู้ผลิตชิ้นส่วนรถยนต์ไทย 2) เปรียบเทียบความแตกต่างของการปรับปรุงปฏิบัติการการผลิต จำแนกตามลักษณะข้อมูลทั่วไปขององค์กร 3) ศึกษาปัญหาและข้อเสนอแนะ การปรับปรุงปฏิบัติการการผลิตต่อองค์กรผู้ผลิตชิ้นส่วนรถยนต์ไทย

การวิจัยครั้งนี้ เป็นการวิจัยเชิงสำรวจ ประชากรที่ใช้ในการวิจัยคือ สมาชิกสมาคมผู้ผลิตชิ้นส่วนรถยนต์ไทย จำนวน 263 บริษัท โดยกลุ่มตัวอย่างได้จากการคำนวณตามสูตรของทาโร ยามาเน่ (Taro Yamane) จำนวน 159 บริษัท เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยคือ แบบสอบถาม แบบตรวจสอบรายการ (Checklist) สถิติที่ใช้ในการศึกษา คือ การแจกแจงความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ยส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน การวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบจำแนกทางเดียว (One-Way ANOVA) และการเปรียบเทียบเชิงซ้อน

ผลการวิจัยพบว่า 1) ลักษณะข้อมูลทั่วไปขององค์กร มีทุนจดทะเบียนตั้งแต่ 101 - 300 ล้านบาท จำนวน 26 องค์กร (ร้อยละ 16.35) ผู้ถือหุ้นเป็นสัญชาติผสม จำนวน 72 องค์กร (ร้อยละ 45.28) และอายุการจัดตั้งองค์กรตั้งแต่ 21 - 50 ปี จำนวน 66 องค์กร (ร้อยละ 41.51) สัดส่วนการตลาดเป็นแบบผสม ส่งออกและภายในประเทศ จำนวน 83 องค์กร (ร้อยละ 52.20) ประเภทธุรกิจเป็น ตัวถัง โครงสร้าง จำนวน 23 องค์กร (ร้อยละ 14.46) และระบบคุณภาพองค์กรเป็นระบบ ISO9001 จำนวน 72 องค์กร 2) การปรับปรุงปฏิบัติการการผลิต จำแนกตามลักษณะข้อมูลทั่วไปขององค์กรพบว่า ทุนจดทะเบียน สัดส่วนผู้ถือหุ้น อายุการจัดตั้งองค์กร สัดส่วนการตลาด ประเภทธุรกิจ และระบบคุณภาพ มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 3) พบปัญหา คือ พนักงานขององค์กรไม่สามารถซ่อมบำรุงเครื่องจักรได้ต้องใช้บริษัทเอกชนมาดำเนินการ และข้อเสนอแนะ คือ ต้องการให้มีศูนย์วิจัยและพัฒนาการผลิตเพื่อให้มีคุณภาพและมาตรฐานเดียวกัน

**คำสำคัญ** การปรับปรุงปฏิบัติการ ผู้ผลิตชิ้นส่วนรถยนต์ ISO/TS 16949

**Thesis title:** Operation Improvement of Thai Auto Parts Suppliers.

**Researcher:** Mr. Mongkol Sawang-Arom; **ID:** 2483006231;

**Degree:** Master of Business Administration;

**Thesis advisor:** (1) Thanachai Yomchinda, Associate Professor; (2) Dr. Narongsak Tanavipoolchai, Associate Professor; (3) Dr. Prasert Sutiprasit, Associate Professor; **Academic year:** 2011

### **Abstract**

The purposes of this research were to: 1) study general characteristic of Thai Auto parts suppliers, 2) compare the difference of production improvement classified by general characteristic of the suppliers, and 3) study problems and suggestions for production improvement of Thai Auto parts suppliers.

This was an exploratory research. The population comprised 263 members of Thai Auto parts suppliers Association. The samples consisted of 159 suppliers determined by Taro Yamane's sampling formula. A Likert scale questionnaire was used as the research instrument. The data was analyzed by frequency, percentage, means, standard deviation, one-way ANOVA, and multiple comparisons.

The findings revealed the following: 1) in terms of general characteristic, there were 26 suppliers established with registered capital of 101 - 300 million Baht (16.35 percent). The shareholders of 72 suppliers were from multiple nations (45.28 percent). There were 66 suppliers that had been established for 21-50 years (41.51 percent). Among the surveyed organizations, there were 83 suppliers that had mixed market scope covering the domestic market and exporting to overseas (52.20 percent). Most suppliers (23 suppliers) produced car bodies and structures (14.46 percent). Lastly, ISO9001 standard system was found in 72 of the suppliers. 2) in terms of production improvement classified by general characteristic of the suppliers, it was found that registered capital, proportion of shareholders, duration of establishment, market scope, business type, and quality systems were statistically significant at 0.05 level. 3) in terms of problems, it was found that employees of the suppliers could not maintain and fix broken machines, and had to depend on outsourcing. For the recommendation, there should be a Research and Production Development Center to develop quality of products and control all suppliers under the same standards.

**Keywords:** Production Improvement, Automotive Suppliers, ISO/TS 16949

## กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้ สำเร็จลงได้ด้วยความกรุณาอย่างสูงจาก รศ. ธนชัย ยมจินดา รศ. ดร. ณรงค์ศักดิ์ ธนวิบูลย์ชัย และ รศ. ดร. ประเสริฐ สุทธิประสิทธิ์ อาจารย์ที่ปรึกษา วิทยานิพนธ์ ซึ่งท่านกรุณาช่วยแนะนำ และให้คำปรึกษาในการทำวิทยานิพนธ์ และตรวจแก้ไข ข้อบกพร่องต่าง ๆ ด้วยความเอาใจใส่อย่างดีตลอดมาจนวิทยานิพนธ์นี้สำเร็จลุล่วงได้ด้วยดี ผู้วิจัยจึง ขอขอบคุณทุกท่านเป็นอย่างสูงไว้ ณ ที่นี้

นอกจากนี้ ผู้วิจัยขอขอบคุณผู้เขียนหนังสือ วิทยานิพนธ์อ้างอิงและบทความต่าง ๆ ที่ผู้วิจัยได้นำมาเป็น ทฤษฎี และวรรณกรรมอ้างอิงในส่วนต่างๆ ของวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ รวมถึงทุกท่านที่ให้ความช่วยเหลือ และให้กำลังใจด้วยดีตลอดมา

ท้ายนี้ผู้เขียนขอโน้มรำลึกถึงอำนาจบารมีของคุณพระศรีรัตนตรัย และสิ่งศักดิ์สิทธิ์ทั้งหลายที่อยู่ในสากล โลก อันเป็นที่พึ่งให้ผู้เขียนมีสติปัญญาในการจัดทำวิทยานิพนธ์ให้สำเร็จลุล่วง ผู้เขียนขอให้เป็นกตเวทิตาแต่บิดา มารดา ครอบครัวของผู้เขียน ตลอดจน ครู อาจารย์ ที่ให้ความรู้แก่ผู้เขียนจนสามารถทำให้วิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จได้ด้วยดี

มงคล สว่างอารมณ์

กันยายน 2554



## สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย .....	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ .....	จ
กิตติกรรมประกาศ .....	ฉ
สารบัญตาราง .....	ฅ
สารบัญภาพ .....	ฆ
บทที่ 1 บทนำ .....	1
ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา .....	1
วัตถุประสงค์การวิจัย .....	3
กรอบแนวคิดการวิจัย .....	3
สมมติฐานการวิจัย .....	4
ขอบเขตของการวิจัย .....	4
นิยามศัพท์เฉพาะ .....	5
ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ .....	6
บทที่ 2 วรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง .....	7
ความหมายขององค์กร .....	7
ทฤษฎีองค์กร .....	9
โครงสร้างองค์กร .....	12
การพัฒนาองค์กร .....	16
- ด้านเทคโนโลยี .....	20
- ด้านระบบการผลิต .....	24
- ด้านสภาพแวดล้อม .....	35
- ด้านคุณภาพผลิตภัณฑ์ .....	43
- ด้านประสิทธิภาพการผลิต .....	52
- ด้านต้นทุนการผลิต .....	58
- ด้านพนักงานและการเรียนรู้ .....	65

## สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
การพัฒนาอย่างต่อเนื่อง .....	70
- การประกันคุณภาพทั่วทั้งองค์กร (TQM).....	70
- การควบคุมคุณภาพทั่วทั้งองค์กร (TQC).....	81
- การบริหารโดยการควบคุมคุณภาพ (QCC).....	85
งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง .....	89
บทที่ 3 วิธีดำเนินการวิจัย .....	102
ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง .....	102
เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย .....	103
การทดสอบเครื่องมือ .....	104
การเก็บรวบรวมข้อมูล .....	105
การวิเคราะห์ข้อมูล .....	105
บทที่ 4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล .....	106
การวิเคราะห์ ข้อมูลทั่วไปขององค์กร .....	106
การวิเคราะห์การจัดการปรับปรุงองค์กรของผู้ผลิตชิ้นส่วนรถยนต์ .....	112
ผลการวิเคราะห์ตามสมมติฐาน .....	120
ความคิดเห็นเกี่ยวกับ ปัญหา และข้อเสนอแนะ .....	161
บทที่ 5 สรุปผลการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ .....	163
สรุปผลการวิจัย .....	163
อภิปรายผล .....	172
ข้อเสนอแนะ .....	173
บรรณานุกรม .....	175
ภาคผนวก .....	178
ก ผู้ทรงคุณวุฒิตรวจสอบเครื่องมือ .....	179
ข แบบสอบถาม .....	183
ประวัติผู้วิจัย .....	191



สารบัญญัตราสาร

	หน้า
ตารางที่ 2.1 การควบคุมคุณภาพมีส่วนร่วมในทุกๆ ขั้นตอน.....	45
ตารางที่ 2.2 หน้าที่ของลูกค้าและผู้ส่งมอบ.....	76
ตารางที่ 4.1 ตารางแสดงจำนวน ร้อยละ ของตำแหน่งงานในองค์กร.....	107
ตารางที่ 4.2 ตารางแสดงจำนวน ร้อยละ ของทุนจดทะเบียนในองค์กร.....	108
ตารางที่ 4.3 ตารางแสดงจำนวน ร้อยละ ของสัดส่วนผู้ถือหุ้นในองค์กร.....	109
ตารางที่ 4.4 ตารางแสดงจำนวน ร้อยละ ของอายุการจัดตั้งในองค์กร.....	109
ตารางที่ 4.5 ตารางแสดงจำนวน ร้อยละ ของลักษณะสัดส่วนการตลาดในองค์กร.....	110
ตารางที่ 4.6 ตารางแสดงจำนวน ร้อยละ ของประเภทธุรกิจในองค์กร.....	111
ตารางที่ 4.7 ตารางแสดงจำนวน ร้อยละ ของระบบคุณภาพที่ได้รับการรับรองในองค์กร.....	112
ตารางที่ 4.8 แสดงค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และผลสรุปของคะแนนระดับความ คิดเห็น ที่มีต่อการจัดการปรับปรุงองค์กรของผู้ผลิตชิ้นส่วนรถยนต์ ด้านเทคโนโลยีการผลิตตามที่เกิดขึ้นจริงในองค์กร .....	113
ตารางที่ 4.9 แสดงค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และผลสรุปของคะแนนระดับความ คิดเห็นที่มีต่อการจัดการปรับปรุงองค์กรของผู้ผลิตชิ้นส่วนรถยนต์ ด้านระบบการผลิตตามที่เกิดขึ้นจริงในองค์กร .....	114
ตารางที่ 4.10 แสดงค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานและผลสรุปของคะแนนระดับความ คิดเห็นที่มีต่อการจัดการปรับปรุงองค์กรของผู้ผลิตชิ้นส่วนรถยนต์ ด้านสภาพแวดล้อมการทำงานตามที่เกิดขึ้นจริงในองค์กร .....	115
ตารางที่ 4.11 แสดงค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และผลสรุปของคะแนนระดับความ คิดเห็นที่มีต่อการจัดการปรับปรุงองค์กรของผู้ผลิตชิ้นส่วนรถยนต์ ด้านคุณภาพผลิตภัณฑ์ตามที่เกิดขึ้นจริงในองค์กร .....	116
ตารางที่ 4.12 แสดงค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และผลสรุปของคะแนนระดับความ คิดเห็นที่มีต่อการจัดการปรับปรุงองค์กรของผู้ผลิตชิ้นส่วนรถยนต์ ด้านประสิทธิภาพการผลิตตามที่เกิดขึ้นจริงในองค์กร.....	117
ตารางที่ 4.13 แสดงค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และผลสรุปของคะแนนระดับความ คิดเห็นที่มีต่อการจัดการปรับปรุงองค์กรของผู้ผลิตชิ้นส่วนรถยนต์ ด้านต้นทุนการผลิตผลิตภัณฑ์ตามที่เกิดขึ้นจริงในองค์กร.....	118

สารบัญตาราง (ต่อ)

หน้า

ตารางที่ 4.14	แสดงค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และผลสรุปของคะแนนระดับความคิดเห็นที่มีต่อการจัดการปรับปรุงองค์กรของผู้ผลิตชิ้นส่วนรถยนต์ ด้านพนักงานการเรียนรู้ตามที่เกิดขึ้นจริงในองค์กร.....	119
ตารางที่ 4.15	แสดงภาพรวมที่มีต่อการจัดการปรับปรุงองค์กรของผู้ผลิตชิ้นส่วนรถยนต์ ด้านเทคโนโลยีการผลิต ด้านระบบการผลิต ด้านสภาพแวดล้อมการทำงาน ด้านคุณภาพผลิตภัณฑ์ ด้านประสิทธิภาพการผลิต ด้านต้นทุนการผลิต ผลิตภัณฑ์ ด้านพนักงานและการเรียนรู้ ตามที่เกิดขึ้นจริงในองค์กร.....	120
ตารางที่ 4.16	แสดงผลการวิเคราะห์ทางสถิติ ของลักษณะทางประชากรศาสตร์ด้านทุนจดทะเบียนขององค์กรที่แตกต่างกัน มีผลทำให้การจัดการการปรับปรุงปฏิบัติการการผลิตแตกต่างกัน.....	121
ตารางที่ 4.17	แสดงผลการวิเคราะห์ทางสถิติ Multiple Comparisons ของลักษณะทางประชากรศาสตร์ด้านทุนจดทะเบียนขององค์กรที่แตกต่างกัน มีผลทำให้การจัดการการปรับปรุงปฏิบัติการด้านเทคโนโลยีการผลิตแตกต่างกัน.....	122
ตารางที่ 4.18	แสดงผลการวิเคราะห์ทางสถิติ Multiple Comparisons ของลักษณะทางประชากรศาสตร์ด้านทุนจดทะเบียนขององค์กรที่แตกต่างกัน มีผลทำให้การจัดการการปรับปรุงปฏิบัติการด้านระบบการผลิตแตกต่างกัน.....	123
ตารางที่ 4.19	แสดงผลการวิเคราะห์ทางสถิติ Multiple Comparisons ของลักษณะทางประชากรศาสตร์ด้านทุนจดทะเบียนขององค์กรที่แตกต่างกัน มีผลทำให้การจัดการการปรับปรุงปฏิบัติการด้านสภาพแวดล้อมการทำงานแตกต่างกัน.....	124
ตารางที่ 4.20	แสดงผลการวิเคราะห์ทางสถิติ Multiple Comparisons ของลักษณะทางประชากรศาสตร์ด้านทุนจดทะเบียนขององค์กรที่แตกต่างกัน มีผลทำให้การจัดการการปรับปรุงปฏิบัติการด้านคุณภาพผลิตภัณฑ์แตกต่างกัน.....	126
ตารางที่ 4.21	แสดงผลการวิเคราะห์ทางสถิติ Multiple Comparisons ของลักษณะทางประชากรศาสตร์ด้านทุนจดทะเบียนขององค์กรที่แตกต่างกัน มีผลทำให้การจัดการการปรับปรุงปฏิบัติการด้านประสิทธิภาพการผลิตแตกต่างกัน.....	127
ตารางที่ 4.22	แสดงผลการวิเคราะห์ทางสถิติ Multiple Comparisons ของลักษณะทางประชากรศาสตร์ด้านทุนจดทะเบียนขององค์กรที่แตกต่างกัน มีผลทำให้การจัดการการปรับปรุงปฏิบัติการด้านต้นทุนการผลิตผลิตภัณฑ์แตกต่างกัน.....	129

สารบัญตาราง (ต่อ)

หน้า

ตารางที่ 4.23	แสดงผลการวิเคราะห์ทางสถิติ Multiple Comparisons ของลักษณะทางประชากรศาสตร์ด้านทุนจดทะเบียนขององค์กรที่แตกต่างกัน มีผลทำให้การจัดการการปรับปรุงปฏิบัติการด้านพนักงานและการเรียนรู้แตกต่างกัน.....	130
ตารางที่ 4.24	แสดงผลการวิเคราะห์ทางสถิติ ของลักษณะทางประชากรศาสตร์ด้านสัดส่วนผู้ถือหุ้นขององค์กรที่แตกต่างกัน มีผลทำให้การจัดการการปรับปรุงปฏิบัติการการผลิตแตกต่างกัน .....	131
ตารางที่ 4.25	แสดงผลการวิเคราะห์ทางสถิติ Multiple Comparisons ของลักษณะทางประชากรศาสตร์ด้านสัดส่วนผู้ถือหุ้นขององค์กรที่แตกต่างกัน มีผลทำให้การจัดการการปรับปรุงปฏิบัติการด้านประสิทธิภาพการผลิต แตกต่างกัน.....	132
ตารางที่ 4.26	แสดงผลการวิเคราะห์ทางสถิติ Multiple Comparisons ของลักษณะทางประชากรศาสตร์ด้านสัดส่วนผู้ถือหุ้นขององค์กรที่แตกต่างกัน มีผลทำให้การจัดการการปรับปรุงปฏิบัติการด้านระบบการผลิตแตกต่างกัน.....	133
ตารางที่ 4.27	แสดงผลการวิเคราะห์ทางสถิติ Multiple Comparisons ของลักษณะทางประชากรศาสตร์ด้านสัดส่วนผู้ถือหุ้นขององค์กรที่แตกต่างกัน มีผลทำให้การจัดการการปรับปรุงปฏิบัติการด้านคุณภาพผลิตภัณฑ์แตกต่างกัน.....	133
ตารางที่ 4.28	แสดงผลการวิเคราะห์ทางสถิติ Multiple Comparisons ของลักษณะทางประชากรศาสตร์ด้านสัดส่วนผู้ถือหุ้นขององค์กรที่แตกต่างกัน มีผลทำให้การจัดการการปรับปรุงปฏิบัติการด้านต้นทุนการผลิตผลิตภัณฑ์ แตกต่างกัน.....	134
ตารางที่ 4.29	แสดงผลการวิเคราะห์ทางสถิติ Multiple Comparisons ของลักษณะทางประชากรศาสตร์ด้านสัดส่วนผู้ถือหุ้นขององค์กรที่แตกต่างกัน มีผลทำให้การจัดการการปรับปรุงปฏิบัติการด้านพนักงานและการเรียนรู้แตกต่างกัน.....	135
ตารางที่ 4.30	แสดงผลการวิเคราะห์ทางสถิติ ของลักษณะทางประชากรศาสตร์ด้านอายุการจัดตั้งขององค์กรที่แตกต่างกัน มีผลทำให้การจัดการการปรับปรุงปฏิบัติการการผลิตแตกต่างกัน .....	136
ตารางที่ 4.31	แสดงผลการวิเคราะห์ทางสถิติ Multiple Comparisons ของลักษณะทางประชากรศาสตร์ด้านอายุการจัดตั้งขององค์กรที่แตกต่างกัน มีผลทำให้การจัดการการปรับปรุงปฏิบัติการด้านเทคโนโลยีการผลิต แตกต่างกัน.....	136

สารบัญตาราง (ต่อ)

หน้า

ตารางที่ 4.32	แสดงผลการวิเคราะห์ทางสถิติ Multiple Comparisons ของลักษณะทางประชากรศาสตร์ด้านอายุการจัดตั้งขององค์กรที่แตกต่างกัน มีผลทำให้การจัดการการปรับปรุงปฏิบัติการด้านระบบการผลิต แตกต่างกัน.....	137
ตารางที่ 4.33	แสดงผลการวิเคราะห์ทางสถิติ Multiple Comparisons ของลักษณะทางประชากรศาสตร์ด้านอายุการจัดตั้งขององค์กรที่แตกต่างกัน มีผลทำให้การจัดการการปรับปรุงปฏิบัติการด้านสภาพแวดล้อมการทำงานแตกต่างกัน.....	138
ตารางที่ 4.34	แสดงผลการวิเคราะห์ทางสถิติ Multiple Comparisons ของลักษณะทางประชากรศาสตร์ด้านอายุการจัดตั้งขององค์กรที่แตกต่างกัน มีผลทำให้การจัดการการปรับปรุงปฏิบัติการด้านคุณภาพผลิตภัณฑ์แตกต่างกัน.....	138
ตารางที่ 4.35	แสดงผลการวิเคราะห์ทางสถิติ ของลักษณะทางประชากรศาสตร์ด้านสัดส่วนการตลาด (เปอร์เซ็นต์ส่งออก และภายในประเทศ)ขององค์กรที่แตกต่างกัน มีผลทำให้การจัดการการปรับปรุงปฏิบัติการแตกต่างกัน.....	140
ตารางที่ 4.36	แสดงผลการวิเคราะห์ทางสถิติ Multiple Comparisons ของลักษณะทางประชากรศาสตร์ด้านสัดส่วนการตลาด (เปอร์เซ็นต์ส่งออก และภายในประเทศ) ขององค์กรที่แตกต่างกัน มีผลทำให้การจัดการการปรับปรุงปฏิบัติการด้านเทคโนโลยีการผลิต แตกต่างกัน.....	141
ตารางที่ 4.37	แสดงผลการวิเคราะห์ทางสถิติ Multiple Comparisons ของลักษณะทางประชากรศาสตร์ด้านสัดส่วนการตลาด (เปอร์เซ็นต์ส่งออก และภายในประเทศ) ขององค์กรที่แตกต่างกัน มีผลทำให้การจัดการการปรับปรุงปฏิบัติการ ด้านระบบการผลิต แตกต่างกัน.....	141
ตารางที่ 4.38	แสดงผลการวิเคราะห์ทางสถิติ Multiple Comparisons ของลักษณะทางประชากรศาสตร์ด้านสัดส่วนการตลาด (เปอร์เซ็นต์ส่งออก และภายในประเทศ) ขององค์กรที่แตกต่างกัน มีผลทำให้การจัดการการปรับปรุงปฏิบัติการด้านสภาพแวดล้อมการทำงาน แตกต่างกัน.....	142
ตารางที่ 4.39	แสดงผลการวิเคราะห์ทางสถิติ Multiple Comparisons ของลักษณะทางประชากรศาสตร์ด้านสัดส่วนการตลาด (เปอร์เซ็นต์ส่งออก และภายในประเทศ) ของ คุณภาพผลิตภัณฑ์ แตกต่างกัน.....	143

## สารบัญตาราง (ต่อ)

หน้า

ตารางที่ 4.40	แสดงผลการวิเคราะห์ทางสถิติ Multiple Comparisons ของลักษณะทางประชากรศาสตร์ด้านสัดส่วนการตลาด(เปอร์เซ็นต์ส่งออกและภายในประเทศ) ขององค์กรที่แตกต่างกัน มีผลทำให้การจัดการการปรับปรุงปฏิบัติการด้านประสิทธิภาพการผลิต แตกต่างกันได้.....	143
ตารางที่ 4.41	แสดงผลการวิเคราะห์ทางสถิติ Multiple Comparisons ของลักษณะทางประชากรศาสตร์ด้านสัดส่วนการตลาด (เปอร์เซ็นต์ส่งออกและภายในประเทศ) ขององค์กรที่แตกต่างกัน มีผลทำให้การจัดการการปรับปรุงปฏิบัติการด้านต้นทุนการผลิตผลิตภัณฑ์ แตกต่างกันได้.....	144
ตารางที่ 4.42	แสดงผลการวิเคราะห์ทางสถิติ Multiple Comparisons ของลักษณะทางประชากรศาสตร์ด้านสัดส่วนการตลาด (เปอร์เซ็นต์ส่งออกและภายในประเทศ) ขององค์กรที่แตกต่างกัน มีผลทำให้การจัดการการปรับปรุงปฏิบัติการด้านพนักงานการเรียนรู้ แตกต่างกันได้.....	145
ตารางที่ 4.43	แสดงผลการวิเคราะห์ทางสถิติ ของลักษณะทางประชากรศาสตร์ด้านประเภทรูทกิจขององค์กรที่แตกต่างกัน มีผลทำให้การจัดการการปรับปรุงปฏิบัติการการผลิตแตกต่างกัน.....	146
ตารางที่ 4.44	แสดงผลการวิเคราะห์ทางสถิติ Multiple Comparisons ของลักษณะทางประชากรศาสตร์ด้านประเภทรูทกิจ ขององค์กรที่แตกต่างกัน มีผลทำให้การจัดการการปรับปรุงปฏิบัติการด้านเทคโนโลยีการผลิต แตกต่างกันได้.....	147
ตารางที่ 4.45	แสดงผลการวิเคราะห์ทางสถิติ Multiple Comparisons ของลักษณะทางประชากรศาสตร์ด้านประเภทรูทกิจ ขององค์กรที่แตกต่างกัน มีผลทำให้การจัดการการปรับปรุงปฏิบัติการด้านระบบการผลิต แตกต่างกันได้.....	149
ตารางที่ 4.46	แสดงผลการวิเคราะห์ทางสถิติ Multiple Comparisons ของลักษณะทางประชากรศาสตร์ด้านประเภทรูทกิจ ขององค์กรที่แตกต่างกัน มีผลทำให้การจัดการการปรับปรุงปฏิบัติการด้านสภาพแวดล้อมการทำงาน แตกต่างกันได้.....	151
ตารางที่ 4.47	แสดงผลการวิเคราะห์ทางสถิติ Multiple Comparisons ของลักษณะทางประชากรศาสตร์ด้านประเภทรูทกิจ ขององค์กรที่แตกต่างกัน มีผลทำให้การจัดการการปรับปรุงปฏิบัติการด้านคุณภาพผลิตภัณฑ์ แตกต่างกันได้.....	153

## สารบัญตาราง (ต่อ)

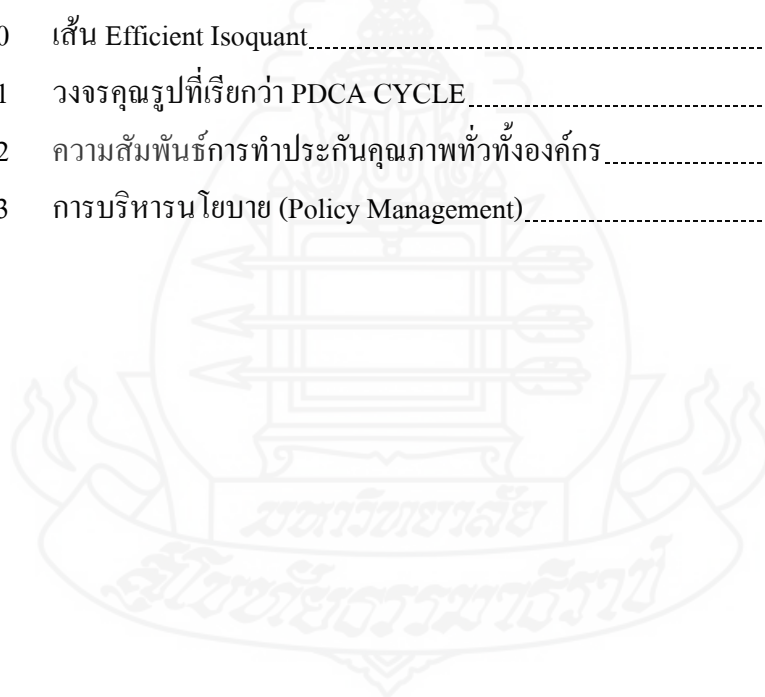
หน้า

ตารางที่ 4.48	แสดงผลการวิเคราะห์ทางสถิติ Multiple Comparisons ของลักษณะทางประชากรศาสตร์ด้านประเภทรูรกีจ ขององค์กรที่แตกต่างกัน มีผลทำให้การจัดการการปรับปรุงปฏิบัติการด้านประสิทธิภาพการผลิต แตกต่างกัน.....	155
ตารางที่ 4.49	แสดงผลการวิเคราะห์ทางสถิติ Multiple Comparisons ของลักษณะทางประชากรศาสตร์ด้านประเภทรูรกีจ ขององค์กรที่แตกต่างกัน มีผลทำให้การจัดการการปรับปรุงปฏิบัติการด้านต้นทุนการผลิตผลิตภัณฑ์ แตกต่างกัน.....	157
ตารางที่ 4.50	แสดงผลการวิเคราะห์ทางสถิติ Multiple Comparisons ของลักษณะทางประชากรศาสตร์ด้านประเภทรูรกีจ ขององค์กรที่แตกต่างกัน มีผลทำให้การจัดการการปรับปรุงปฏิบัติการด้านพนักงานการเรียนรู้ แตกต่างกัน.....	159
ตารางที่ 4.51	ตารางแสดงจำนวน ร้อยละ ของปัญหาการปรับปรุงองค์กร.....	161
ตารางที่ 4.52	ตารางแสดงจำนวน ร้อยละ ของข้อเสนอแนะการปรับปรุงองค์กร.....	162



## สารบัญภาพ

	หน้า
ภาพที่ 2.1	การจัดโครงสร้างองค์กรตามสายการบังคับบัญชา..... 13
ภาพที่ 2.2	การจัดโครงสร้างในแนวนอนด้วยการจัดแผนกตามชนิดอุปกรณ์หรือ กระบวนการปฏิบัติงาน..... 14
ภาพที่ 2.3	ระดับการจัดการภายในองค์กร ..... 15
ภาพที่ 2.4	การทำงานของบัตรคัมบังในระบบการผลิตแบบ JIT ..... 32
ภาพที่ 2.5	การจัดผังองค์กรเพื่อการควบคุมคุณภาพ..... 45
ภาพที่ 2.6	ตัวอย่างแผนภูมิควบคุม..... 48
ภาพที่ 2.7	ประสิทธิภาพด้านเทคนิคและการจัดสรรทรัพยากร ..... 54
ภาพที่ 2.8	การวัดประสิทธิภาพด้านเทคนิค ..... 55
ภาพที่ 2.9	ประสิทธิภาพด้านเทคนิคและการจัดสรรทรัพยากร ..... 56
ภาพที่ 2.10	เส้น Efficient Isoquant..... 57
ภาพที่ 2.11	วงจรคุณภาพที่เรียกว่า PDCA CYCLE ..... 72
ภาพที่ 2.12	ความสัมพันธ์การทำประกันคุณภาพทั่วทั้งองค์กร ..... 75
ภาพที่ 2.13	การบริหารนโยบาย (Policy Management)..... 79



# บทที่ 1

## บทนำ

### 1. ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

อุตสาหกรรมรถยนต์เป็นอุตสาหกรรมที่มีความสำคัญต่อระบบเศรษฐกิจไทย และ มีการพัฒนาอย่างต่อเนื่องเป็นเวลากว่า 40 ปี นับตั้งแต่อุตสาหกรรมรถยนต์ไทยเริ่มต้นด้วย การจัดตั้งโรงงานประกอบรถยนต์ขึ้นเมื่อปี พ.ศ. 2504 ในระยะแรกการพัฒนาอุตสาหกรรมรถยนต์ เป็นไปตามนโยบายทดแทนการนำเข้า (Import Substitution Policy) รัฐบาลให้ความคุ้มครอง อุตสาหกรรมในด้านต่างๆ เช่น การตั้งกำแพงภาษีนำเข้ารถยนต์สำเร็จรูป และต่อมาประเทศไทยได้ ประกาศนโยบายการพัฒนาอุตสาหกรรมรถยนต์เมื่อปี 2515 โดยมีสาระสำคัญเพื่อกำหนดให้ โรงงานประกอบรถจักรยานยนต์ และ โรงงานประกอบรถยนต์ใช้ชิ้นส่วนภายในประเทศ (Local content) ไม่น้อยกว่าร้อยละ 40

ต่อมารัฐบาลมีนโยบายการเปิดเสรีอุตสาหกรรมประกอบรถยนต์ โดยประกาศยกเลิก การบังคับใช้ชิ้นส่วนในประเทศตั้งแต่ 1 มกราคม 2543 ยิ่งทำให้ต่างประเทศมีความมั่นใจมากขึ้น ในเรื่องปัจจัยเกื้อหนุนจากทางภาครัฐ แต่ในทางกลับกันก็เป็นที่กังวลกับผู้ประกอบการชาวไทย ซึ่ง อาจจะส่งผลกระทบต่อผู้ประกอบการในประเทศ ซึ่งส่วนใหญ่เป็นผู้ประกอบการ รายย่อย แต่รัฐบาลก็มีมาตรการปกป้องอุตสาหกรรมรถยนต์ในระดับหนึ่ง โดยขึ้นภาษีนำเข้าชิ้นส่วนจาก ต่างประเทศ จาก 20% เป็น 33%

การขึ้นภาษีดังกล่าว บวกกับนโยบายเกื้อหนุนอื่น ทำให้ผู้ผลิตชิ้นส่วนรถยนต์ใน ประเทศ ยังพอมีโอกาสในการแข่งขันอยู่บ้าง แม้การบังคับใช้ชิ้นส่วนในประเทศจะถูกยกเลิกไป แต่ ก็ยังให้ความคุ้มครองบ้าง เพื่อให้ผู้ประกอบการไทยมีเวลาปรับตัวก่อนที่จะมีการแข่งขันอย่างเสรี การเปิดเสรีอุตสาหกรรมรถยนต์บริษัทต้องมีความพร้อม ผลิตภัณฑ์มีคุณภาพ และพัฒนาด้านขีด ความสามารถ การปกป้องจึงมีความสำคัญในการปรับตัวของผู้ผลิตชิ้นส่วนภายในประเทศ และ สนับสนุนนโยบายให้ประเทศไทยเป็นฐานการผลิตเพื่อส่งออก เป้าหมายสำคัญประการหนึ่ง คือ สนับสนุนการประกอบรถยนต์แบบ Just in time (JIT)

การแข่งขันในอุตสาหกรรมรถยนต์ขณะนี้ที่ความรุนแรงขึ้นอย่างรวดเร็ว มีการ แข่งขันทั้งด้านคุณภาพและต้นทุน รวมทั้งมีการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างของผู้ถือหุ้นจากบริษัทไทย



และบริษัทร่วมทุนเป็นบริษัทต่างชาติเกือบทั้งหมด ทำให้ผู้ประกอบการที่เป็นคนไทยแท้ ๆ ลดลง และยิ่งในปัจจุบันผู้ผลิตชิ้นส่วนรถยนต์ของไทยยังมีปัญหาในเรื่องความสามารถในการวิจัยและพัฒนาความสามารถทางการผลิต จากการวิจัยครั้งนี้พบว่าผู้ผลิตชิ้นส่วนที่เป็นสัญชาติไทยจะประสบปัญหาด้านวิศวกรรมมาก ทำให้ผู้ผลิตชิ้นส่วนคนไทยที่เป็น tier 1 ซัพพลายเออร์ต้องอยู่ในภาวะจำยอมที่ต้องลดตัวเองลงมาจาก tier 1 มาเป็น tier 2 หรือ tier 3 ทั้งนี้เป็นผลจากเงื่อนไขและความต้องการของลูกค้าที่เพิ่มสูงขึ้น และเข้มงวดมากขึ้น เช่น กำหนดเวลาส่งมอบที่สั้นลงจาก 60 วันเหลือ 30 วัน เป็นเงื่อนไขที่ทำให้ผู้ผลิตชิ้นส่วนต้องมีเทคโนโลยีครบถ้วน เช่น เทคโนโลยีการออกแบบผลิตภัณฑ์ กระบวนการผลิตที่ใช้วิธีการทดสอบ ตลอดจนเครื่องจักรและอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้อง รวมถึงเทคโนโลยีสารสนเทศในขั้นตอนการจัดซื้อ การสื่อสารและการส่งมอบสินค้า ดังนั้นหากจะสนับสนุนการพัฒนาผู้ผลิตชิ้นส่วนรถยนต์ของไทยก็จำเป็นต้องพิจารณาในเรื่องความพร้อมด้านต่าง ๆ เช่น เรื่องวัตถุดิบ ความสามารถของบุคลากร รวมทั้งสนับสนุนด้านอุตสาหกรรม หากยังแข่งขันไม่ได้ทั้งในแง่คุณภาพและต้นทุนแล้ว ประเทศไทยก็จะทำได้แค่รับจ้างผลิตเท่านั้น และรายได้ที่ประเทศไทยจะได้ก็มีแค่ค่าแรงกับค่าเช่าเท่านั้น ส่วนที่เหลือทั้ง การผลิตรถยนต์ ผู้ผลิตชิ้นส่วนรถยนต์ และการทำตลาดจะเป็นของชาวต่างชาติทั้งหมด

อุตสาหกรรมรถยนต์ถูกจัดให้เป็น 1 ใน 5 อุตสาหกรรมหลัก (อุตสาหกรรมเกษตร อุตสาหกรรมรถยนต์ อุตสาหกรรมแฟชั่น อุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์ และอุตสาหกรรมบริการ) ที่สร้างรายได้ให้กับประเทศ ซึ่งเป็นเป้าหมายที่ทำให้อุตสาหกรรมรถยนต์ถูกผลักดันให้เป็น ฐานผลิตรถยนต์ของเอเชียหรือ ดิทรอยด์แห่งเอเชีย (Detroit of Asia) ในอีก 5 ปี ผู้ผลิตรถยนต์ในประเทศไทยมั่นใจว่าในปี 2548 การผลิตรถยนต์จะเกิน 1 ล้านคันเป็นครั้งแรก พร้อมกับการส่งออกที่คาดว่าจะสูงถึง 500,000 คัน และได้ตั้งเป้าหมายว่าจะเพิ่มการผลิตให้ได้ถึง 1,800,000 คัน ภายในปี 2553 นี้ การจะบรรลุเป้าหมายดังกล่าวนั้นภาครัฐได้กำหนดกรอบการทำงานและโครงการสนับสนุนต่าง ๆ ไว้หลายโครงการ เช่น โครงการเสริมสร้างเทคโนโลยีการผลิตชิ้นส่วนรถยนต์ โครงการพัฒนาระบบรองรับความสามารถของบุคลากรในอุตสาหกรรมรถยนต์ โครงการเครือข่ายที่ปรึกษาเพื่อผู้ผลิตชิ้นส่วนรถยนต์ และโครงการพัฒนาขีดความสามารถในการออกแบบและผลิตชิ้นส่วนรถยนต์ โดยได้มอบหมายให้สถาบันรถยนต์เป็นผู้กำกับดูแลและประสานงาน ซึ่งการจะก้าวขึ้นสู่การเป็นดิทรอยด์แห่งเอเชียได้นั้นจะต้องมีองค์ประกอบความพร้อมหลายด้าน เพราะคำว่า ดิทรอยด์ หมายถึง เมืองแห่งการเป็นศูนย์รวมการผลิต การออกแบบ และมีเทคโนโลยีใหม่ ๆ เช่นเดียวกับเมืองดิทรอยด์ในประเทศสหรัฐอเมริกา ซึ่งเป็นแหล่งรวมอุตสาหกรรมรถยนต์ที่มีชื่อเสียงโดยมีผู้ประกอบการรายใหญ่ 3 ราย คือ ฟอร์ด จีเอ็ม และไครสเลอร์ รวมเรียกว่า บิ๊กทรี ซึ่งมียอดผลิตรถยนต์อันดับต้น ๆ ของโลก

จากที่กล่าวมาข้างต้นจะเห็นได้ว่าอุตสาหกรรมรถยนต์เป็นอุตสาหกรรมขนาดใหญ่ที่มีความเกี่ยวข้องกับหลายฝ่าย และหลายอุตสาหกรรม ซึ่งต่างก็มีการสนับสนุนกันและกัน ดังนั้นกลุ่มผู้ผลิตชิ้นส่วนในลำดับต่าง ๆ ก็ต้องเร่งการพัฒนาศักยภาพในทุก ๆ ด้านเพื่อการแข่งขันในตลาดระดับโลก อีกทั้งภาครัฐและภาคเอกชนรวมถึงสถาบันต่าง ๆ ก็จำเป็นต้องอย่างยิ่งที่จะต้องร่วมมือกันพัฒนาอุตสาหกรรมรถยนต์ที่มีผู้ประกอบการเป็นคนไทยเพื่อให้สามารถแข่งขันได้ต่อไป

การพัฒนาอุตสาหกรรมรถยนต์ของผู้ประกอบการชาวไทยมีความจำเป็นเร่งด่วนที่ต้องได้รับการพัฒนา เพื่อให้ทันต่อกระแสความเปลี่ยนแปลงในอุตสาหกรรมรถยนต์ของไทย การทำวิจัยครั้งนี้จึงมุ่งศึกษาข้อมูลพื้นฐานขององค์กร ประสิทธิภาพการปฏิบัติการการผลิตด้านต่าง ๆ ในองค์กร เพื่อเป็นแนวทางในการพัฒนาและปรับปรุงอุตสาหกรรมรถยนต์ต่อไป

## 2. วัตถุประสงค์การวิจัย

ในการวิจัยการปรับปรุงการปฏิบัติการของผู้ส่งมอบชิ้นส่วนรถยนต์ไทยมีวัตถุประสงค์การวิจัยดังนี้

- 2.1 เพื่อศึกษาลักษณะข้อมูลทั่วไปขององค์กร
- 2.2 เพื่อเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างลักษณะข้อมูลทั่วไปและการวัดการปรับปรุงองค์กรของผู้ผลิตชิ้นส่วนรถยนต์ไทย
- 2.3 เพื่อทราบปัญหาและข้อเสนอแนะแนวทางการปรับปรุงปฏิบัติการการผลิตต่อองค์กรผู้ผลิตชิ้นส่วนรถยนต์ไทย

## 3. กรอบแนวคิดการวิจัย

ตัวแปรอิสระ

- คุณลักษณะขององค์กร
- 1) ทุนจดทะเบียน
- 2) สัดส่วนผู้ถือหุ้นในประเทศและต่างประเทศ
- 3) อายุการจัดตั้ง
- 4) ประเภทธุรกิจ
- 5) ลักษณะสัดส่วนการตลาด (เปอร์เซ็นต์ส่งออก และภายในประเทศ)

ตัวแปรตาม

- ปัจจัยใช้วัดการปรับปรุงปฏิบัติการผลิตของผู้ผลิตชิ้นส่วนรถยนต์
- 1) เทคโนโลยีการผลิต
- 2) ระบบการผลิต
- 3) สภาพแวดล้อมการทำงาน
- 4) คุณภาพผลิตภัณฑ์
- 5) ประสิทธิภาพผลิตภัณฑ์
- 6) ต้นทุนการผลิตผลิตภัณฑ์
- 7) พนักงานการเรียนรู้

#### 4. สมมติฐานการวิจัย

ลักษณะทางประชากรศาสตร์ขององค์กรที่แตกต่างกัน มีผลทำให้การจัดการการปรับปรุงปฏิบัติการการผลิตแตกต่างกัน

#### 5. ขอบเขตของการวิจัย

ในการวิจัยแบ่งขอบเขตออกเป็นด้านต่าง ๆ ดังนี้

##### 5.1 ขอบเขตด้านเนื้อหา

ศึกษาลักษณะข้อมูลทั่วไปขององค์กร ได้แก่ ตำแหน่งงาน ทุนจดทะเบียน สัดส่วนผู้ถือหุ้น อายุการจัดตั้งองค์กร ลักษณะสัดส่วนการตลาด ประเภทธุรกิจ และลำดับการส่งมอบชิ้นส่วน รวมทั้งเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างลักษณะข้อมูลทั่วไป และการวัดการปรับปรุงองค์กรของผู้ผลิตชิ้นส่วนรถยนต์ไทยในด้านต่าง ๆ ได้แก่ ด้านเทคโนโลยีการผลิตด้านระบบการผลิต ด้านสภาพแวดล้อม ด้านคุณภาพผลิตภัณฑ์ ด้านประสิทธิภาพการผลิต ด้านต้นทุนการผลิต ผลิตภัณฑ์ และด้านการเรียนรู้ของพนักงาน

##### 5.2 ด้านประชากร

ผู้ประกอบการที่เป็นสมาชิกสมาคมผู้ผลิตชิ้นส่วนรถยนต์ไทย ปี พ.ศ. 2552  
(Thai Auto parts Manufacturers Association : TAPMA)

##### 5.3 ด้านประเภทการวิจัย

การวิจัยเชิงบรรยาย ประเภทการวิจัยเชิงสำรวจ

##### 5.4 ด้านเวลา

ระยะเวลาที่ใช้ในการศึกษาตั้งแต่เดือน กรกฎาคม - ธันวาคม 2552

##### 5.5 ด้านตัวแปร

ตัวแปรอิสระ (Independent Variables) คือคุณลักษณะขององค์กรด้านต่าง ๆ

ได้แก่

- 1) ทุนจดทะเบียน
- 2) สัดส่วนผู้ถือหุ้น
- 3) อายุการจัดตั้ง
- 4) ประเภทธุรกิจ
- 5) ลักษณะสัดส่วนการตลาด (เปอร์เซ็นต์ส่งออก และภายในประเทศ)

ตัวแปรตาม (Dependent Variable) หมายถึง การจัดการปรับปรุงองค์กรของผู้ผลิต  
จีนส่วนรถยนต์ ที่มีในด้านต่าง ๆ ได้แก่

- 1) เทคโนโลยีการผลิต
- 2) ระบบการผลิต
- 3) สภาพแวดล้อมการทำงาน
- 4) คุณภาพผลิตภัณฑ์
- 5) ประสิทธิภาพผลิตภัณฑ์
- 6) ต้นทุนการผลิตผลิตภัณฑ์
- 7) พนักงานและการเรียนรู้

## 6. นิยามศัพท์เฉพาะ

**6.1 การปรับปรุงองค์กร** หมายถึง การปรับปรุงการปฏิบัติการของผู้ส่งมอบจีนส่วน  
รถยนต์ไทย

**6.2 ผู้ผลิตจีนส่วนรถยนต์ไทย** หมายถึง ผู้ประกอบการผลิตจีนส่วนรถยนต์ ที่ตั้งอยู่ใน  
ประเทศไทย และเป็นสมาชิกสมาคมผู้ผลิตจีนส่วนยานยนต์ไทย (Thai Auto parts Manufacturers  
Association : TAPMA)

**6.3 เทคโนโลยีการผลิต** หมายถึง วิทยาการที่เกี่ยวกับศิลปะในการนำวิทยาศาสตร์  
ประยุกต์มาใช้ให้เกิดประโยชน์ในทางปฏิบัติและทางอุตสาหกรรม

**6.4 ระบบการผลิต** หมายถึง การผลิตเป็นกระบวนการที่ทำให้เกิดการสร้างสิ่งหนึ่งสิ่ง  
ใดขึ้นมาจากการใช้ทรัพยากรหรือปัจจัยการผลิตที่มีอยู่

**6.5 สภาพแวดล้อมการทำงาน** หมายถึง บรรยากาศสภาพแวดล้อมต่าง ๆ ภายใน  
หน่วยงานอันจะมี ส่วนเกื้อกูลหรือส่งเสริมการปฏิบัติงาน

**6.6 คุณภาพผลิตภัณฑ์** หมายถึง คุณสมบัติทุก ประการของผลิตภัณฑ์ และบริการที่  
ตรงกับความต้องการ และมีความปลอดภัยในการใช้งาน

**6.7 ประสิทธิภาพผลิตภัณฑ์** หมายถึง การใช้ทรัพยากรในการดำเนินการใดๆ ก็ตาม  
โดยมีสิ่งมุ่งหวังถึงผล สำเร็จ และผลสำเร็จนั้นได้มาโดยการใช้ทรัพยากรน้อยที่สุด

**6.8 ต้นทุนการผลิตผลิตภัณฑ์** หมายถึง ต้นทุนที่เกี่ยวข้องกับการผลิตผลิตภัณฑ์  
โดยตรง เป็นต้นทุนที่ก่อให้เกิดประโยชน์ในอนาคต

**6.9 พนักงานและการเรียนรู้** หมายถึง การให้พนักงานเรียนรู้เพิ่มเติม และมีการฝึกอบรมต่างๆ

**6.10 ผู้แทนระบบบริหาร** หมายถึง บุคคลซึ่งได้รับมอบอำนาจจาก เจ้าของกิจการ หรือผู้จัดการ โรงงานให้ทำหน้าที่บริหารกิจการนั้นให้ดำเนินไปด้วยความเรียบร้อย

**6.11 สัญชาติผสม** หมายถึง การรวมกันของสัญชาติตั้งแต่ 2 สัญชาติขึ้นไป

**6.12 Zero Defect** หมายถึง การไม่ผลิตของเสีย ไม่ทำของเสีย ในการผลิตหรือบริการ จนถึงส่งมอบสินค้าให้ลูกค้า สินค้าสมบูรณ์ทั้งภายในและภายนอก

## 7. ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

7.1 ทราบถึงปัจจัยที่มีต่อผลการปรับปรุงองค์กรของผู้ผลิตชิ้นส่วนรถยนต์

7.2 สามารถนำผลการวิจัยไปใช้เป็นแนวทางในการวางแผนการพัฒนาอุตสาหกรรมรถยนต์ไทย

7.3 เป็นแนวทางในการนำผลการวิจัยไปปรับปรุงและพัฒนาอุตสาหกรรมรถยนต์ไทยให้มีคุณภาพและมาตรฐานมากขึ้น

7.4 เพื่อทราบปัญหาและข้อเสนอแนะแนวทางการปรับปรุงปฏิบัติการการผลิตขององค์กรผู้ผลิตชิ้นส่วนรถยนต์ไทยผลของการวิจัยสามารถเป็นแนวทางสำหรับผู้ที่ต้องการศึกษาค้นคว้าเพิ่มเติมต่อไป

## บทที่ 2

### วรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง

ในการศึกษาเกี่ยวกับ การปรับปรุงปฏิบัติการการผลิตของผู้ผลิตชิ้นส่วนรถยนต์ไทยนี้ เป็นการมุ่งศึกษาเพื่อหา ลักษณะทางประชากรศาสตร์ขององค์กรที่แตกต่างกัน มีผลทำให้การจัดการ การปรับปรุงปฏิบัติการการผลิตแตกต่างกันเช่นไร โดยศึกษาจากตำรา บทความ วารสาร และ งานวิจัยอื่นๆ ประกอบ ซึ่งมีเนื้อหาส่วนต่าง ๆ ดังนี้

1. ความหมายขององค์กร
2. ทฤษฎีองค์กร
3. โครงสร้างองค์กร
4. การพัฒนาองค์กร
  - 4.1 ด้านเทคโนโลยี
  - 4.2 ด้านระบบการผลิต
  - 4.3 ด้านสภาพแวดล้อม
  - 4.4 ด้านคุณภาพผลิตภัณฑ์
  - 4.5 ด้านประสิทธิภาพการผลิต
  - 4.6 ด้านต้นทุนการผลิต
  - 4.7 ด้านพนักงานและการเรียนรู้

#### 1. ความหมายขององค์กร

คำว่าองค์กรได้มีผู้ให้ความหมายไว้หลายความหมาย โดยมีลักษณะความหมายที่ใกล้เคียงกัน ดังนั้นในการศึกษาการจัดการปรับปรุงองค์กรของผู้ผลิตชิ้นส่วนรถยนต์ครั้งนี้จึงขอใช้ความหมายในพจนานุกรมฉบับราชบัณฑิตยสถานดังนี้

ความหมายขององค์กร (ราชบัณฑิตยสถาน 2542) คือ บุคคล คณะบุคคล หรือสถาบัน ซึ่งเป็นส่วนประกอบของหน่วยงานใหญ่ที่ทำหน้าที่สัมพันธ์กันหรือขึ้นต่อกัน เช่น คณะรัฐมนตรีเป็นองค์กรบริหารของรัฐ สภาผู้แทนราษฎรเป็นองค์กรของรัฐสภา ในบางกรณีองค์กรหมายถึงความรวมถึงองค์การด้วย

ความหมายขององค์กร (Organization) องค์กรเป็นแหล่งรวบรวมบุคลากรด้านต่าง ๆ ที่มีการติดต่อและทำงานร่วมกัน เพื่อให้บรรลุเป้าหมายเดียวกัน องค์กรแบ่งออกเป็น 2 ลักษณะ ดังนี้

- องค์กรที่หวังผลกำไร (Profits Organization) เป็นองค์กรที่มีจุดมุ่งหมายไปในเรื่องของการสร้างผลกำไรให้เกิดขึ้นภายในองค์กรมากที่สุด ซึ่งสามารถเรียกได้อีกอย่างหนึ่งว่าเป็นธุรกิจ (Business)

- องค์กรที่ไม่หวังผลกำไร (Nonprofits Organization) เป็นองค์กรที่ไม่มุ่งเน้นในเรื่องของผลกำไรแต่จะทำประโยชน์ให้กับสังคม ตัวอย่างเช่น องค์กรที่เป็นมูลนิธิต่าง ๆ องค์กรที่ทำงานด้านการเผยแพร่ศาสนา และองค์กรการศึกษา เป็นต้น

“องค์กร” เกิดจากการที่มนุษย์รวมกลุ่มกันทำกิจกรรมใดกิจกรรมหนึ่งเพื่อตอบสนองความต้องการแบบใดแบบหนึ่ง เช่น การรวมตัวกันของคนในสมัยก่อนเพื่อการล่าสัตว์มาเป็นอาหาร การสร้างที่อยู่อาศัย การรวมตัวในลักษณะนี้ยังช่วยสร้างความสัมพันธ์ของคนในกลุ่ม โดยการรวมกลุ่มเป็นเครื่องมือในการกำหนดความสัมพันธ์ จนกลายมาเป็นรูปแบบขององค์กรในปัจจุบัน เป็นการรวมตัวกันเพื่อให้เกิดผลประโยชน์ มากกว่าการที่รวมตัวกันโดยสัญชาตญาณของมนุษย์เอง

องค์กรจึงเข้ามามีบทบาทในกิจกรรมทุกรูปแบบของมนุษย์ เช่น กิจกรรมด้านธุรกิจ การศาสนา การศึกษา ในปัจจุบันนี้กิจกรรมแบบองค์กรได้ขยายตัวเพิ่มมากขึ้นเป็นลำดับด้วยเหตุผล 4 ประการคือ

- 1) เจื้อนไขจากสิ่งแวดล้อม เกิดจากการเปลี่ยนแปลงของสังคมวัฒนธรรมชนบท (Rural Culture) มาเป็นสังคมวัฒนธรรมเมือง (Urban Culture) สังคมประเภทนี้จะก่อให้เกิดการอยู่ใกล้ชิดกับบุคคลอื่น เกิดความพึ่งพาอาศัยกัน เกิดความขัดแย้งกัน จึงเป็นที่มาของการเกิดขึ้นขององค์กร เพื่อให้องค์กรเป็นเครื่องมือในการสร้างความสัมพันธ์ของมนุษย์

- 2) เจื้อนไขจากมนุษย์มีผลกระทบต่อการสร้างแรงจูงใจให้มนุษย์ก่อตั้งองค์กรใหม่ขึ้นมาที่เกิดจากการเรียนรู้วิธีการในการกำหนดความสัมพันธ์เพื่อหาผลประโยชน์จากการดำเนินงาน

- 3) เจื้อนไขจากองค์กร เมื่อมีการตั้งองค์กรในระยะหนึ่งจะเกิดการสร้างวัฒนธรรมในองค์กร จึงก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงไปเรื่อย ๆ อย่างต่อเนื่องด้วยการปรับตัวให้เข้ากับสิ่งแวดล้อมทั้งภายในและภายนอกองค์กร เพื่อรักษาทรัพยากรของคนไว้

- 4) เจื้อนไขจากสังคม การเกิดวิวัฒนาการทางสังคมต่างๆ เช่น วิวัฒนาการทางเทคโนโลยี วิวัฒนาการทางการศึกษา รวมถึงการเพิ่มขึ้นของจำนวนประชากรที่มากขึ้น ทำให้ต้องมีการขยายตัวขององค์กรเพื่อสนองความต้องการของมนุษย์ที่เพิ่มมากขึ้น

## 2. ทฤษฎีองค์กร

ทฤษฎีองค์กร (Organization theory) (Daft, Richard L.1998) เป็นหลักการศึกษาด้านองค์กร ประกอบไปด้วยโครงสร้าง รูปแบบ ขนาด และการแบ่งงาน การกระจายอำนาจหน้าที่ ซึ่งหลักการนี้จะอธิบายและกำหนดลักษณะรูปแบบขององค์กร แนวทางการจัดองค์กร และการเปลี่ยนแปลงที่เรียกว่า วิวัฒนาการ ซึ่งประกอบด้วยที่มาหรือเหตุผลของการเปลี่ยนแปลงองค์กร และที่สำคัญยิ่งคือการให้ข้อเสนอแนะการสร้างองค์กรในลักษณะที่จะก่อให้เกิดประสิทธิภาพและประสิทธิผลที่ดีแก่องค์กร องค์กรเป็นเรื่องเกี่ยวกับกลุ่มบุคคลที่มารวมกันเพื่อดำเนินการให้สำเร็จตามวัตถุประสงค์และบรรทัดฐานเดียวกัน ภายใต้ระเบียบ กฎเกณฑ์ที่ตั้งไว้ แนวความคิดเกี่ยวกับองค์กรได้มี การรวบรวมและคิดค้นอย่างมีรูปแบบ กล่าวคือนับตั้งแต่ปี ค.ศ. 1800 เป็นต้นมา ได้มีแนวความคิดทางทฤษฎีองค์กรเกิดขึ้นมากมาย นักวิชาการด้านบริหารได้แบ่งแนวความคิดออกเป็นหลายแบบหลายระดับแล้วแต่จะมองในแง่ใด ขึ้นอยู่กับผู้มอง วัตถุประสงค์ที่นำไปใช้ ทฤษฎีนี้เป็นเพียงนามธรรมที่อธิบายได้ มีการวิเคราะห์ถึงความจริง ประสบการณ์ต่างๆ ที่เกิดขึ้นรอบๆ ตัวอย่างมีระบบและมีแบบแผนซึ่งมีแนวความคิดที่สำคัญดังนี้

ก) แนวคิดที่ใช้หลักวิทยาศาสตร์ (พาริณี ทรัพย์ทวี. (2548)) เป็นแนวความคิดในระยะ ค.ศ.1800-1940 เน้นเป้าหมายขององค์กรเป็นสำคัญ การจัดองค์กรเป็นไปเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพและประสิทธิผลในการทำงาน มององค์กรเป็นความสัมพันธ์ของหน่วยงานย่อย จึงเน้นไปที่โครงสร้างระเบียบกฎเกณฑ์ต่างๆ โดยนำหลักวิทยาศาสตร์มาประยุกต์

ข) แนวความคิดที่ใช้หลักมนุษยสัมพันธ์ และพฤติกรรมของบุคคล (กัลยกร อุไรพงศ์ ณ อุรุษา. (2545)) เป็นแนวความคิดในช่วง ค.ศ. 1940-1960 เกิดความคิดที่พยายามใช้หลักจิตวิทยา มาประยุกต์ในการจัดองค์กร โดยคำนึงถึงความรู้สึก ความต้องการ ความสัมพันธ์ระหว่างผู้ทำงาน รวมทั้งบรรยากาศในการทำงาน แสวงหาวิธีจูงใจให้คนทำงานโดยมององค์กรเป็นกลุ่มบุคคล

ค) แนวความคิดที่เน้นเรื่องระบบ นับจากปี ค.ศ. 1960 เป็นต้นมา แนวความคิดในเรื่ององค์กรได้พัฒนาไปในเชิงระบบ มององค์กรในภาพรวมไม่ได้มองส่วนหนึ่งส่วนใดโดยเฉพาะ ซึ่งเป็นการมองอย่างเป็นระบบ และถือว่าองค์กรเป็นระบบที่ซับซ้อนประกอบด้วยระบบย่อยๆ เฉพาะตัว



การศึกษาทฤษฎีองค์กรสามารถจำแนกทฤษฎีองค์กรตามลักษณะแนวคิดและช่วงเวลาที่ได้ 3 ระยะ ดังนี้

1 ทฤษฎีองค์กรสมัยดั้งเดิม (Gibson, James L., John M. Ivancevich, James H. Donnelly, Jr.2000)

ทฤษฎีองค์กรสมัยดั้งเดิมถือเป็นจุดเริ่มต้นของทฤษฎีองค์กร โดย ได้เริ่มก่อตั้งขึ้นเมื่อปลายศตวรรษที่ 19 นักทฤษฎีที่สำคัญ ได้แก่ Frederick W. Taylor, Henri Fayol, Harrington ฯลฯ (กรรณก ทิพรส, 2546 : 74) จากการเปลี่ยนแปลงทางสังคมในปลายศตวรรษที่ 19 แนวความคิดเกี่ยวกับองค์กรก็เปลี่ยนแปลงตามไปด้วยเพื่อให้สอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลงสังคมซึ่งสภาพแวดล้อมของสังคมยุคนั้นเป็นสังคมอุตสาหกรรม ทฤษฎีองค์กรจึงมีโครงสร้างที่แน่นอน มีการกำหนดกฎเกณฑ์และเวลาอย่างมีระเบียบแบบแผน มุ่งให้ผลผลิตมีประสิทธิภาพ (Effective and efficient Productivity) จากลักษณะดังกล่าวส่งผลให้ ทฤษฎีองค์กรสมัยดั้งเดิม (Classical Theory) มีลักษณะมุ่งเน้นเฉพาะความเป็นทางการ ความมีรูปแบบเท่านั้น ทั้งนี้เพื่อจะได้ผลผลิตสูง และรวดเร็วเสมือนเครื่องจักรกล (Mechanistic)

- ทฤษฎีองค์กรของอองรี ฟาโยล (Urwick, Lyndall. 1958.) ซึ่งได้ชื่อว่าเป็นบิดาแห่งการจัดการได้เสนอการจัดองค์กรซึ่งมีแนวปฏิบัติ 5 ประการ เรียกว่า OSCAR มีองค์ประกอบ คือ

- 1) วัตถุประสงค์ (Objective) องค์กรจะต้องกำหนดวัตถุประสงค์ไว้ให้ชัดเจน
- 2) ความเชี่ยวชาญเฉพาะอย่าง (Specialization) งานแต่ละตำแหน่งให้ปฏิบัติตาม

หน้าที่

- 3) การประสาน (Coordination) เพื่อให้ทุกคนปฏิบัติงานได้อย่างราบรื่น
- 4) อำนาจหน้าที่ (Authority) มีสายการบังคับบัญชาตามลำดับ
- 5) ความรับผิดชอบ (Responsibility) อำนาจหน้าที่ต้องสัมพันธ์กับความรับผิดชอบ

- ทฤษฎีองค์กรของแมกซ์ เวเบอร์ (Weber, Max. 1947) ได้เสนอทฤษฎีระบบราชการ (bureaucratic model) ซึ่งเวเบอร์เห็นว่าเป็นองค์กรที่มีประสิทธิภาพสูงสุด หลักการจัดองค์กรของเวเบอร์มีดังนี้

- 1) การแบ่งแยกงาน โดยถือหลักความชำนาญเฉพาะด้าน
- 2) การทำงานโดยจัดลำดับชั้นการบังคับบัญชาลดหลั่นกันลงไป
- 3) การปฏิบัติงานต้องอยู่ภายใต้ระบบ ระเบียบ และกฎหมาย
- 4) การจัดให้มีการบันทึกเกี่ยวกับการดำเนินงาน ระเบียบ ข้อบังคับต่างๆ

## 2 ทฤษฎีองค์กรคลาสสิกแนวใหม่

ทฤษฎีองค์กรสมัยใหม่ (Neo-Classical Theory) เป็นทฤษฎีที่พัฒนามาจากทฤษฎีองค์กรสมัยดั้งเดิม โดยพัฒนามาพร้อมกับวิชาการด้านสังคมวิทยา จิตวิทยา การพัฒนาที่สำคัญเกิดขึ้นระหว่าง ค.ศ. 1910 - ค.ศ. 1920 ในระยะนี้การศึกษาเริ่มมีการพิจารณาปัจจัยมนุษย์เข้ามาด้วย โดยได้เล็งเห็นความสำคัญและคุณค่าของมนุษย์ (Organistic) โดยเฉพาะการทดลองที่ Hawthorne ดำเนินการตั้งแต่ ค.ศ. 1924 - ค.ศ. 1932 ได้ชี้ให้เห็นถึงความสำคัญของการศึกษาทางพฤติกรรมศาสตร์ และในช่วงนี้เองแนวความคิดด้านมนุษยสัมพันธ์ (Human Resource management) ได้รับการพิจารณาในองค์กร ขบวนการมนุษยสัมพันธ์นี้ได้มีการเคลื่อนไหวพัฒนาในอเมริกาอย่างเต็มที่ ในระหว่างปี ค.ศ. 1940 - ค.ศ. 1950 ความสนใจในการศึกษากลุ่มอย่างไม่เป็นทางการ (Informal Group) ที่แฝงเข้ามาในองค์กรมีบทบาทมากขึ้น ทฤษฎีองค์กรสมัยใหม่มุ่งเน้นความสนใจด้านความต้องการ (Needs) ของสมาชิกในองค์กรเพิ่มขึ้น บุคคลที่มีชื่อเสียงในทฤษฎีองค์กรสมัยใหม่ คือ Hugo Munster Berg เป็นผู้เริ่มต้นวิชาจิตวิทยาอุตสาหกรรมโดยเขียนหนังสือชื่อ Psychology and Industrial Efficiency ต่อมา Eton Mayo และ Dickson (กัลยกร อุไรพงศ์ ณ อยุธยา. 2545: 115) เป็นผู้บุกเบิกขบวนการมนุษยสัมพันธ์ นอกจากนี้ก็มี Mc Gregor และ Maslow (กัลยกร อุไรพงศ์ ณ อยุธยา. 2545: 116) เป็นต้น

## 3 ทฤษฎีองค์กรสมัยปัจจุบัน (Mint berg, Henry. 1979)

ทฤษฎีองค์กรสมัยปัจจุบัน (Modern Theory) ได้รับการพัฒนามากในช่วง ค.ศ. 1950 โดยยังคงใช้ฐานแนวความคิด และหลักการของทฤษฎีองค์กรสมัยเดิม และสมัยใหม่มาปรับปรุงพัฒนา โดยพยายามรวมหลักการทางวิทยาการหลายสาขาเข้ามาผสมผสานที่ เรียกว่า สหวิทยาการ (Multidisciplinary Approach) ซึ่งเป็นการรวมกันของหลักการทางเศรษฐศาสตร์ พฤติกรรมศาสตร์ และสังคมศาสตร์เข้าด้วยกันที่ เรียกว่า เศรษฐศาสตร์สังคม (Socioeconomics)

นักทฤษฎีองค์กรสมัยปัจจุบันมีความคิดว่าทฤษฎีสมัยดั้งเดิมนั้นพิจารณาองค์กรในลักษณะแคบไป โดยมีความเชื่อว่าองค์กรอยู่ท่ามกลางสิ่งแวดล้อมที่หลากหลาย ฉะนั้นควรเน้นการวิเคราะห์และสังเคราะห์สิ่งต่าง ๆ เข้าด้วยกัน การศึกษาองค์กรที่ดีที่สุดควรจะเป็นวิธีการศึกษาวิเคราะห์องค์กรในเชิงระบบ (System Analysis) ซึ่งประกอบด้วยตัวแปรต่าง ๆ มากมายทั้งภายในและภายนอกองค์กร ล้วนมีผลกระทบต่อโครงสร้างและการจัดองค์กรทั้งสิ้นแนวความคิดเชิงระบบนี้ประกอบด้วยส่วนต่าง ๆ ที่เป็นพื้นฐาน 5 ส่วน ได้แก่

- 1) สิ่งนำเข้า (Input)
- 2) กระบวนการ (Process)
- 3) สิ่งส่งออก (Output)

- 4) ข้อมูลป้อนกลับ (Feedback)
- 5) สภาพแวดล้อม (Environment)

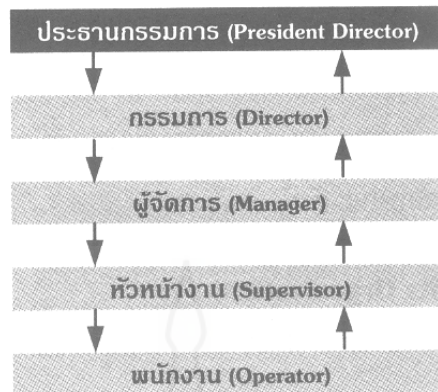
ทฤษฎีองค์กรเป็นเรื่องของแนวความคิดที่นักวิชาการเสนอขึ้นมาจากประสบการณ์และการทดลองหรือวิจัย เพื่อเป็นแนวทางในการปฏิบัติให้บรรลุวัตถุประสงค์ อันนำมาซึ่งการพัฒนาให้องค์กรเติบโตและคงอยู่ตลอดไป

### 3. โครงสร้างขององค์กร (Organization Structure)

เมื่อมีการจัดตั้งองค์กร ไม่ว่าจะเป็นองค์กรที่หวังผลกำไรหรือไม่ก็ตาม จะต้องมีการจัดแบ่งบุคลากรที่จะเป็นผู้ปฏิบัติการกิจตามแผนงานที่กำหนดไว้ ออกเป็นหน่วยงานย่อย ๆ หรือเป็นแผนก บุคลากรที่ต้องปฏิบัติงานในด้านเดียวกันก็จะถูกจัดให้อยู่ในแผนกเดียวกัน ซึ่งนอกจากจัดบุคลากรตามแผนกต่าง ๆ แล้ว ยังจะต้องมีการกำหนดความรับผิดชอบ อำนาจหน้าที่ให้แก่บุคลากรเหล่านั้นอย่างชัดเจนด้วย กิจกรรมดังกล่าว เรียกว่า เป็นการจัดโครงสร้างขององค์กรซึ่งจะทำให้ได้ “โครงสร้างขององค์กร (Organization Structure)” ที่อาจแสดงให้อยู่ในภาพของผังโครงสร้างขององค์กร (Organization Chart) นั่นเอง

การจัดโครงสร้างขององค์กรเป็นหน้าที่สำคัญอย่างหนึ่งของการจัดการ (Management) ที่ผู้บริหารจะต้องจัด โครงสร้างขององค์กรที่ดีจะต้องมีขนาดที่เหมาะสมกับแผนงานที่วางไว้ ไม่ให้มีบุคลากรมากเกินไป หรือน้อยเกินไปกับภารกิจหรืองานที่มี หากมีบุคลากรมากกว่างานที่ต้องทำ ก็จะทำให้สิ้นเปลืองค่าใช้จ่ายในส่วนนั้นอย่างไม่คุ้มค่า หรือหากมีบุคลากรน้อยเกินไปจะทำให้เกิดปัญหาขาดแรงงานได้ การจัดโครงสร้างองค์กรมี 2 แบบ ดังนี้

**3.1 การจัดโครงสร้างองค์กรตามแนวดิ่ง (Vertical Organization)** เป็นการจัดโครงสร้างที่พิจารณาการแบ่งงานตามสายงานออกเป็น ส่วน ๆ ตัวอย่างเช่น การแบ่งตามสายการบังคับบัญชา (Chain of Command) การมอบหมายอำนาจหน้าที่ (Delegation) เป็นต้น แสดงภาพตัวอย่างการจัดโครงสร้างโดยแบ่งตามสายการบังคับบัญชา ดังตัวอย่างภาพที่ 2.1



ภาพที่ 2.1 การจัดโครงสร้างองค์กรตามสายการบังคับบัญชา  
ที่มา : กรรณก ทิพรส (2546:135)

จากภาพที่ 2.1 เป็นการจัดโครงสร้างตามแนวดิ่ง ซึ่งแบ่งตามสายการบังคับบัญชา โดยมีการติดต่อสื่อสารกันระหว่างพนักงานระดับล่างกับผู้จัดการด้วยรายงานที่พนักงานได้จัดทำแล้วส่งให้กับผู้จัดการ จากนั้นผู้จัดการจะทำการตัดสินใจกระทำการใด ๆ แล้วส่งรายงานต่อไปยังผู้บังคับบัญชาตามสายงานของตน จนกระทั่งถึงผู้บังคับบัญชาในระดับสูงสุด ซึ่งในที่นี้คือประธานกรรมการ และเมื่อประธานกรรมการตัดสินใจดำเนินการใด ๆ ก็จะส่งการลงไปยังผู้ที่อยู่ใต้บังคับบัญชาซึ่งก็คือกรรมการ จากนั้นกรรมการจะส่งการต่อไปยังผู้จัดการเพื่อสั่งให้พนักงานปฏิบัติตามคำสั่งดังกล่าว

**3.2 การจัดโครงสร้างองค์กรตามแนวนอน (Horizontal Organization)** เป็นการจัดโครงสร้างโดยแบ่งออกตามสายงานอย่างชัดเจน ซึ่งแต่ละสายงานนั้นจะไม่มีการทำงานที่ซ้ำซ้อนกันสืบเนื่องมาจากการจัดองค์กรในแนวดิ่งจะมีการประสานงานกันเป็นลำดับขั้น (Hierarchy Level) เพื่อให้การทำงานตามแนวดิ่งสามารถทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น ทำให้ต้องมีการจัดการตามแนวนอนด้วย “การจัดแผนก (Department)”

**การจัดแผนก (Department)** เป็นการรวมกลุ่มของกิจกรรมต่าง ๆ ที่มีลักษณะเหมือนกันเข้าด้วยกัน โดยจะยึดตามหลักเกณฑ์การแบ่งหน้าที่กันทำซึ่งผู้บริหารที่มีหน้าที่ในการจัดแผนกต่าง ๆ จะแบ่งตามความเหมาะสม เช่น การจัดแผนกตามหน้าที่ (Functional Department) การจัดแผนกโดยแบ่งตามพื้นที่การทำงาน (Territorial Department) การจัดแผนกโดยแบ่งตามชนิดของอุปกรณ์หรือกระบวนการ เป็นต้น แสดงตัวอย่างการจัดโครงสร้างองค์กรตามแนวนอนด้วยการจัดแผนกตามชนิดอุปกรณ์หรือกระบวนการ ดังภาพที่ 2.2



ภาพที่ 2.2 การจัดโครงสร้างในแนวนอนด้วยการจัดแผนกตามชนิดอุปกรณ์หรือกระบวนการปฏิบัติงาน

ที่มา : กรรณก ทิพรส (2546:135)

การจัดโครงสร้างองค์กรจะช่วยกำหนดขอบเขตความรับผิดชอบ อำนาจหน้าที่และภารกิจต่าง ๆ ช่วยในการประสานหน้าที่ โดยการกำหนดขอบเขตและจัดกลุ่มงานที่สัมพันธ์กันให้อยู่ในแผนกเดียวกัน ช่วยลดการทำงานที่ซ้ำซ้อน ตลอดจนสามารถลดข้อขัดแย้งที่อาจเกิดขึ้นได้ของผู้ปฏิบัติงาน

#### ระดับการจัดการภายในองค์กร

การดำเนินธุรกิจขององค์กรใดก็ตาม จะต้องอาศัยการจัดการ (Management) ที่ดีซึ่งหมายถึงสามารถจัดให้แรงงานมีความเหมาะสมกับงานที่ทำ และทรัพยากรที่ต้องใช้ในธุรกิจ เพื่อให้เกิดประโยชน์สูงสุดแก่องค์กร

การจัดการ (Management) คือกระบวนการในการวางแผน (Planning) การจัดองค์กร (Organization) การจัดคนเข้าทำงาน (Staffing) การสั่งการหรือการอำนวยการ (Directing) และการควบคุม (Controlling) พิจารณาทรัพยากรที่มีอยู่เพื่อก่อให้เกิดประโยชน์สูงสุดแก่องค์กร การจัดการจัดว่าเป็นหน้าที่ของผู้บริหาร (Manager) ที่จะต้องดำเนินการด้วยความรอบคอบ ซึ่งอาจจะต้องใช้ทั้งทักษะ ความสามารถ และที่สำคัญคือสารสนเทศ (Information) ที่จะช่วยให้ผู้บริหารสามารถวิเคราะห์และวางแผนงานการจัดการในด้านต่าง ๆ ได้เป็นอย่างดี

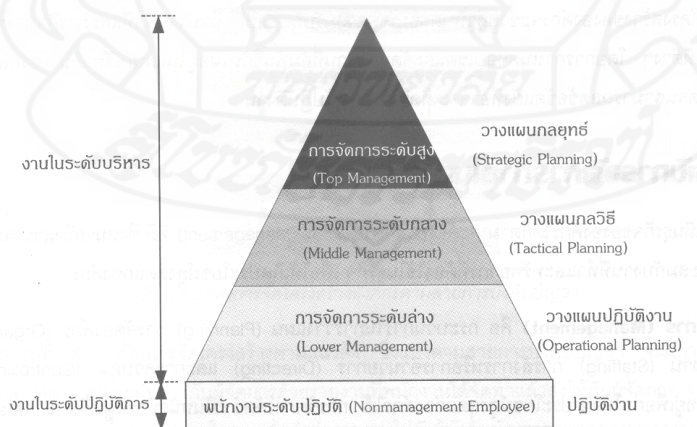
#### การจัดการภายในองค์กรโดยทั่วไป แบ่งออกเป็น 3 ระดับ ดังนี้

1. การจัดการระดับสูง (Top Management) เป็นการจัดการที่เรียกว่ามีการวางแผนกลยุทธ์ (Strategic Planning) ผู้บริหารในระดับนี้จะรับผิดชอบในการวางแผนงานระยะยาว กำหนด

เป้าหมาย นโยบาย ภารกิจ และวัตถุประสงค์ต่าง ๆ ขององค์กร เช่น การหากลุ่มตลาดเป้าหมาย กลุ่มใหม่ การพิจารณาหาแหล่งเงินทุน วางแผนกลยุทธ์ที่จะทำให้ได้เปรียบคู่แข่ง เป็นต้น ตัวอย่างตำแหน่งที่จัดว่าเป็นผู้บริหารระดับสูง เช่น ประธานกรรมการ รองประธานกรรมการ กรรมการผู้จัดการ เป็นต้น

**2. การจัดการระดับกลาง (Middle Management)** เป็นการจัดการที่เรียกว่ามีการวางแผนกลยุทธ์ (Tactical Planning) ผู้บริหารในระดับนี้จะรับผิดชอบในการวางแผนงานเพื่อนำไปปฏิบัติในระยะสั้น ควบคุมประสิทธิภาพ และประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ใต้บังคับบัญชาการวางแผนในระยะสั้น เช่น วางแผนการสรรหาบุคลากร การกำหนดปริมาณสั่งซื้อ การวางแผนการผลิต เป็นต้น ตัวอย่างตำแหน่งของผู้บริหารระดับนี้ เช่น ผู้จัดการสาขา ผู้จัดการฝ่ายผลิต ผู้จัดการโรงงาน เป็นต้น

**3. การจัดการระดับล่าง (Lower Management)** เป็นการจัดการที่เรียกว่ามีการวางแผนปฏิบัติการ (Operational Planning) ผู้บริหารระดับนี้จะมีหน้าที่ในการควบคุม การปฏิบัติงานที่เกิดขึ้นในแต่ละวัน สอนงาน ควบคุมการทำงานของพนักงาน และปฏิบัติงานในหน้าที่ต่าง ๆ ที่จำเป็นตามที่กำหนดไว้ในแผนงานของผู้บริหารระดับสูงและระดับกลาง เพื่อให้การดำเนินงานขององค์กรเป็นไปอย่างราบรื่น เช่น การรับคำสั่งซื้อ การจัดซื้อ การกำหนดว่าจะสั่งซื้อสินค้าเพิ่มหรือไม่ เป็นต้น บางครั้งจะเรียกการจัดการในระดับนี้ว่า “การจัดการระดับหัวหน้างาน (Supervisory Management)” เนื่องจากผู้บริหารระดับนี้จะมี ความใกล้ชิดกับพนักงาน (ผู้ที่มีหน้าที่ในการปฏิบัติงานตามคำสั่ง ไม่มีหน้าที่ในการบริหารหรือการจัดการ) มากที่สุด ตัวอย่างตำแหน่งผู้บริหารในระดับนี้ เช่น หัวหน้างานผลิต หัวหน้างานขาย ผู้จัดการคลังสินค้า เป็นต้น



ภาพที่ 2.3 ระดับการจัดการภายในองค์กร

ที่มา : กรคนก ทิพรส (2546:135)

จากภาพที่ 2.3 แสดงให้เห็นถึงระดับการจัดการภายในองค์กร และหน้าที่ของผู้บริหารในแต่ละระดับ นอกจากนี้จากภาพยังพบว่าการจัดการในระดับล่างเป็นระดับที่มีความใกล้ชิดกับพนักงานมากที่สุด และพนักงานระดับปฏิบัติงานเป็นผู้ที่มีความสำคัญต่อการบรรลุสู่เป้าหมายขององค์กรที่ผู้บริหารระดับสูงได้วางไว้

#### 4. การพัฒนาองค์กร

การพัฒนาองค์กรของหน่วยงานแต่ละหน่วยงานนั้นมีวัตถุประสงค์ไม่เหมือนกัน ส่วนใหญ่ขึ้นอยู่กับการวิเคราะห์ปัญหา ซึ่งลักษณะปัญหาตลอดจนแนวทางการวางยุทธศาสตร์ในการเปลี่ยนแปลง หรือพัฒนาตามเป้าหมายขององค์กรไม่เหมือนกัน ประสบการณ์และทักษะของผู้บริหารมีการเปลี่ยนแปลงเพื่อการพัฒนาองค์กร

##### ความจำเป็นในการพัฒนาองค์กร

การบริหารงานตามกระบวนการ มักมุ่งเน้นงานโดยไม่คำนึงถึงศักดิ์ศรีและความต้องการของสมาชิกในหน่วยงาน การบริหารงานระบบนี้จึงไม่ค่อยยอมรับคุณค่า และวิธีการทำงานของคนระบบนี้จึงเป็นสายงานการบังคับบัญชาที่มีการกำหนดแน่นอนตายตัวว่าจากใครถึงใครเป็นขั้นตอนสุดท้าย มีระเบียบวิธีการแบ่งงานให้สมาชิกรับผิดชอบ แบ่งตามความชำนาญเฉพาะอย่าง การบรรจุเลื่อนตำแหน่งขึ้นอยู่กับความสามารถทางวิชาการ ส่วนความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลนั้นมีจำกัด แต่ละคนในหน่วยงานจึงใช้ความรู้ความสามารถและประสบการณ์เพื่อทำงานของตนมากกว่าเพื่องานส่วนรวม รับผิดชอบงานตนเองมากกว่าคำนึงถึงความเกี่ยวข้องสัมพันธ์กับคนอื่น การประสานงานทำเฉพาะสายการบังคับบัญชาเท่านั้น การควบคุมและการกำกับดูแล ดำเนินไปตามความสัมพันธ์ของสายงานที่กำหนด สมาชิกในองค์กรมีความจงรักภักดีเคารพเชื่อฟังผู้บังคับบัญชาตามลำดับมากกว่าผูกพันต่อกัน และมีค่านิยมต่อกัน ส่วนการตัดสินใจขั้นสุดท้ายเพื่อแก้ปัญหาเป็นของผู้บังคับบัญชาระดับสูงสุด

ในการพัฒนาองค์กร หากมีระบบการสื่อสารเจริญก้าวหน้า มีเทคโนโลยีการผลิต และมีการเปลี่ยนแปลงนโยบายทางการเมือง ประชาชนมีส่วนร่วมการเป็นประชาธิปไตย ขนาดขององค์กรใหญ่ขึ้น และความต้องการจำนวนผู้บริหาร หรือจำนวนสมาชิกในองค์กรเพิ่มมากขึ้น ระบบการบริหารแบบเดิมเมื่อ 20 ปีที่ผ่านมาไม่สามารถทำให้ทุกหน่วยขององค์กรเติบโตได้ ระบบการบริหารมีขั้นตอนยุ่งยาก สลับซับซ้อนเสียเวลาจนไม่อาจให้บริการได้ทันทั่วถึง ความสลับซับซ้อนของเทคโนโลยีใหม่ ๆ จำเป็นต้องฝึกฝนให้มีความรู้ความสามารถในการประสานกิจกรรมภายในองค์กรมากขึ้น ในแง่ของค่านิยมของคน พบว่าคนมีอิทธิพลต่อระบบการทำงาน

องค์กร และมีอิทธิพลต่อพฤติกรรมกรรมการบริหารงานของผู้บังคับบัญชา คนในปัจจุบันมีแนวความคิดใหม่ ๆ และมีสภาพแวดล้อมเป็นการจูงใจทำให้มีความคาดหวังว่าจะได้รับการตอบสนองทางจิตใจเพิ่มมากขึ้น แนวความคิดเกี่ยวกับอำนาจซึ่งควรอยู่บนรากฐานของเหตุผลโดยอาศัยความร่วมมือร่วมใจมากกว่าการกดขี่ข่มเหง ทำให้เกิดความไม่กล้า และเกรงใจแนวความคิดเกี่ยวกับค่านิยมจะเปลี่ยนการมองคนเป็นเครื่องจักร และมองว่าจะทำอะไรให้คนกลับมาทำงานร่วมกันได้

### วัตถุประสงค์ในการพัฒนาองค์กร

การพัฒนาองค์กรของหน่วยงานแต่ละหน่วยงานนั้นมีวัตถุประสงค์ไม่เหมือนกันส่วนใหญ่ขึ้นอยู่กับภาวะวิเคราะห์ปัญหา ซึ่งลักษณะปัญหาตลอดจนแนวทางการวางยุทธศาสตร์ในการเปลี่ยนแปลง หรือพัฒนาตามเป้าหมายขององค์กรไม่เหมือนกัน ประสิทธิภาพและทักษะของผู้บริหารมีการเปลี่ยนแปลงเพื่อการพัฒนาองค์กร โดยมุ่งเน้นหัวข้อต่อไปนี้

- 1) การสร้างระบบ หรือปรับระบบในสายการทำงานให้ยืดหยุ่นได้ตามลักษณะงาน
- 2) การแก้ปัญหาาร่วมกัน เพราะการทำงานทุกอย่างย่อมมีปัญหาและอุปสรรคเกิดขึ้นเสมอ ฉะนั้นการแก้ปัญหาในหน่วยงานนั้นทางที่ดีที่สุดคือทำให้สมาชิกในหน่วยงานร่วมกันหาแนวทางการสร้างบรรยากาศทั่วทั้งองค์กร
- 3) การยอมรับในความรู้ความสามารถ และทักษะเฉพาะตัวของสมาชิกมีความสำคัญยิ่งกว่าอำนาจตามตำแหน่งและบทบาทหน้าที่
- 4) เพิ่มความไว้วางใจ กล่าวคือให้ความไว้วางใจให้ความร่วมมือ ให้การสนับสนุน และให้กลุ่มบุคคลมีความทัดเทียมอย่างเสมอภาคแม้ระดับจะต่างกันก็ตาม
- 5) ขจัดความขัดแย้ง หรือการแข่งขันให้อยู่ในกรอบเป้าหมายของงาน
- 6) ระบบการให้รางวัล หรือความดีความชอบ คือเน้นความก้าวหน้าของคนและประสิทธิภาพความก้าวหน้าของงานเป็นหลัก
- 7) มุ่งเน้นสมาชิกให้เกิดความเชื่อมั่นและรู้สึกว่าเป็นเจ้าขององค์กรร่วมกัน ไม่ใช่เป็นของคนใดคนหนึ่ง และเพื่อความเจริญก้าวหน้าในวิชาชีพมากขึ้น
- 8) ความสอดคล้องในการบริหารคนกับบริหารเป้าหมายขององค์กรเป็นไปในทิศทางเดียวกัน
- 9) การควบคุมตัวเองได้ สมาชิกในองค์กรรู้ทิศทางกระบวนการพัฒนาตนเอง เพื่อความเจริญก้าวหน้าในวิชาชีพและการดำเนินงานมากขึ้น
- 10) สมาชิกพร้อมที่จะเผชิญปัญหาและสามารถแก้ปัญหาเป็นทีมได้ โดยเป็นการแก้ปัญหาเพื่อกลุ่มมากกว่าพยายามเลียง ปิด บ่ายเบี่ยง ไม่ยอมรับว่ามีปัญหาในองค์กร



- 11) ส่งเสริมระบบการติดต่อสื่อสารทั้ง 2 ระบบ คือ แนวนอนและแนวตั้งอย่างเปิดเผย ไม่ซ่อนเร้น
- 12) การตอบปัญหา เน้นการตอบปัญหาแบบเสริมสร้างมากกว่าขัดแย้ง
- 13) เพื่อพัฒนาบุคคลและพฤติกรรมของกลุ่มงาน ได้แก่ การสื่อสารและการประสานงาน ผู้นำตัดสินใจอย่างมีประสิทธิภาพ มีความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลกับหน่วยงานในองค์กร มีเทคนิคการประชุมที่เหมาะสม ฯลฯ
- 14) เพื่อให้มีความรับผิดชอบต่อหน้าที่ โดยมีการวางแผนและปฏิบัติงานให้เป็นไปตามแผนที่กำหนด

### หลักเบื้องต้นในการพัฒนาองค์กร

การพัฒนาองค์กรนั้นไม่ได้หมายถึงองค์กรที่มีปัญหาเท่านั้นที่ควรพัฒนา ส่วนองค์กรใดที่มีความเจริญอยู่แล้วก็ควรพัฒนาให้เจริญยิ่งขึ้น เพราะเมื่อใดที่คิดว่าองค์กรของตนพัฒนาดีแล้วหยุดนิ่งก็เท่ากับว่ากำลังเดินถอยหลังตลอดเวลา ฉะนั้นผู้บริหารที่สนใจพัฒนาองค์กรของตนควรมีหลักการดังนี้

- 1) กำหนดเป้าหมาย (Goal Setting) ในองค์กรควรชัดเจนซึ่งขึ้นอยู่กับการเผชิญหน้าและการอภิปรายร่วมกันของผู้บริหาร และสมาชิกในองค์กรอย่างตรงไปตรงมา
- 2) ความเข้าใจในสถานการณ์ (Understand Relations) โดยอาศัยความเข้าใจร่วมกันว่าความต้องการของบุคคลมีอิทธิพลอย่างยิ่งต่อพฤติกรรมการทำงาน
- 3) การปรับปรุงสัมพันธภาพ (Improving Relations) สัมพันธภาพที่ดีต่อกันในองค์กรจะเป็นผลพลอยได้ยู่ตลอดเวลาของการเปลี่ยนแปลงด้วยวิธี โอดี (Organization Development) คือ ทั้งปัญหาและความรู้สึที่ดีต่อกันของคนในองค์กรควรได้เปิดเผยซึ่งกันและกัน ทุกคนเริ่มพอใจจะทำงาน รู้ว่าเป็นสิ่งที่มีค่าของการทำงานร่วมกัน
- 4) การทำงานร่วมกันกับหน่วยงานในสถานการณ์ หมายถึง ให้กลุ่มเข้ามามีส่วนร่วมในการดำเนินการ แก้ปัญหา ตัดสินใจ ให้ความสนับสนุนและความร่วมมือ ทั้งนี้ควรคำนึงถึงการเปลี่ยนแปลงระบบการทำงานของมนุษย์ซึ่งขึ้นอยู่กับคุณภาพของการเมืองภายในองค์กร
- 5) การเชื่อมโยง (Linking) ยุทธศาสตร์การพัฒนาองค์กร คือ ความสามารถในการเชื่อมโยงคนในหน่วยงานเข้าด้วยกันให้มากที่สุด

จากการเปรียบเทียบพฤติกรรมและวัฒนธรรมขององค์กรที่อ่อนแอ กับองค์กรที่แข็งแกร่งหรือองค์กรที่มีสุขภาพดีนั้น สังเกตได้จากค่านิยมและวัฒนธรรมในองค์กร ซึ่งค่านิยมและวัฒนธรรมการทำงานของคน บรรยากาศของการทำงานร่วมกันเป็นสิ่งที่มองเห็นได้ยากสำหรับคน

ในองค์กรนั้น แต่บุคคลภายนอกหรือที่เรียกว่า ที่ปรึกษาการพัฒนาองค์กร จะเห็นดีกว่าเพราะมีทักษะเป็นกลาง กล่าวเสนอปัญหาในส่วนที่องค์กรไม่กล้าพูด สามารถสอดแทรกวิธีการ OD ได้ชัดเจนและเหมาะสม ข้อสำคัญคือคนในองค์กรยอมรับบุคคลภายนอกมากกว่าที่ปรึกษา OD ภายในองค์กรเอง เพราะการเปลี่ยนแปลงค่านิยมและวัฒนธรรมในองค์กรเป็นกิจกรรมที่ไม่เหมือนกิจกรรมฝึกอบรมและพัฒนาธรรมดา กล่าวคือจะต้องทำอย่างระมัดระวังรอบคอบตามขั้นตอนและพัฒนาการเปลี่ยนแปลงในระบบขององค์กรทุกระบบไปพร้อม ๆ กัน ซึ่งประกอบด้วย 4 ระบบที่สำคัญ ดังนี้

- 1) งาน (Tasks)
- 2) โครงสร้าง (Structure)
- 3) คน (People)
- 4) วิธีการ (Technology)

#### ปัจจัยส่งผลเมื่อมีการพัฒนาองค์กร

การเปลี่ยนแปลงระบบใด ๆ ในองค์กร ย่อมส่งผลกระทบต่อระบบอื่นในองค์กรเสมอ มีผู้กล่าวว่าประสิทธิภาพของงานจะมุ่งตรงไปสู่ถนนที่ตัดผ่านการเปลี่ยนแปลง ดังนั้นหากมีการเปลี่ยนแปลง หรือมีการพัฒนามักมีปัจจัยที่ส่งผลให้เกิดในสิ่งต่อไปนี้

- 1) เกิดบทบาทและเป้าหมายใหม่ขึ้นในองค์กร
- 2) การประเมินค่าของคนในองค์กรสูงขึ้น
- 3) การวินิจฉัยสถานการณ์จะได้มาจากการสังเกตจากคนหลายกลุ่ม
- 4) เกิดจากการแสวงหาการช่วยเหลือซึ่งกันและกัน
- 5) เกิดการทำงานร่วมกันเป็นกลุ่ม
- 6) คนทุกคนในองค์กรระบายความทุกข์ร้อนใจได้
- 7) เกิดประสบการณ์ใหม่ขึ้น
- 8) มีการประกาศเป้าหมายใหม่
- 9) เริ่มการวางแผนเป็นระยะ
- 10) สมาชิกเริ่มรู้ตัวเองว่า อะไรบ้างที่ตนไม่รู้
- 11) ตัดสินใจร่วมกันและสำนึกคิดว่า ต้องทำงานร่วมกับคน ไม่ใช่ทำงานบนคน
- 12) พบเป้าหมายที่เป็นจริงแต่ทุกคนมีการเสี่ยงมากขึ้น
- 13) สามารถลบล้างระบบเก่า (Unfreezing) กลายเป็นระบบใหม่
- 14) สมาชิกเริ่มต้นกระบวนการทำงานอย่างมีประสิทธิภาพ

#### 4.1 ด้านเทคโนโลยี

ก่อนปี ค.ศ.1850 เราเดินทางด้วยม้าหรือใช้เรือสำเภา ใช้พลังงานลม ความเร็วของการเดินทางทำได้เพียงประมาณ 15 กิโลเมตรต่อชั่วโมง หลังจากนั้นเริ่มมีการพัฒนาเทคโนโลยีเครื่องจักรไอน้ำ ทำให้สามารถสร้างเรือกลไฟ แล่นด้วยความเร็วประมาณ 60 กิโลเมตรต่อชั่วโมง และนำเทคโนโลยีไอน้ำมาสร้างรถไฟวิ่งได้ด้วยความเร็วประมาณ 100 กิโลเมตรต่อชั่วโมง มนุษย์เริ่มย่อระยะทางด้วยการเดินทางที่รวดเร็วยิ่งขึ้น ทำให้การค้าและเดินทางถึงกันทั่วโลก เกิดลัทธิล่าอาณานิคมของชาติตะวันตกที่มีเทคโนโลยี

จนกระทั่งหลังจากปี ค.ศ.1950 ก็สามารรถสร้างเครื่องบินไอพ่นได้ ทำให้การเดินทางมีความเร็วประมาณ 600 กิโลเมตรต่อชั่วโมง ต่อมาในช่วงหลังปี 1960 เป็นต้นมา มีการสร้างเครื่องบินเจ็ทเดินทางได้ด้วยความเร็วกว่า 800 กิโลเมตรต่อชั่วโมง การเดินทางและสื่อสารถึงกันอย่างรวดเร็วทำให้โลกที่เราอาศัยในความรู้สึกของผู้คนในปัจจุบันเล็กลงไปมาก เมื่อเทียบกับในอดีต วิทยาการต่าง ๆ ก็เช่นเดียวกัน มีการพัฒนาและค้นคว้าเกิดขึ้นใหม่มากมาย เราเริ่มพัฒนาคอมพิวเตอร์ใช้งานครั้งแรกเมื่อห้าสิบปีเศษที่ผ่านมา และขีดความสามารถทางด้านคอมพิวเตอร์ก็สูงขึ้นเป็นลำดับ จนในปัจจุบันชิพซิลิโคน ๆ สามารถคิดคำนวณหรือทำงานได้มากมาย ความสามารถในการบันทึกข้อมูลและการสื่อสารก็เพิ่มขึ้นอีกมาก การศึกษาเล่าเรียนในปัจจุบันจึงแตกต่างจากอดีตมาก

การทำงานในทุกองค์กรไม่สามารถหลีกเลี่ยงเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์และการสื่อสารได้ เมื่อเป็นเช่นนี้สภาพการทำงานในทุกหนทุกแห่งจึงเต็มไปด้วยข้อมูล มีการประมวลผลการใช้การส่งผ่าน และการแลกเปลี่ยนข้อมูลระหว่างกันมากขึ้น องค์กรจึงเป็นเสมือนแหล่งข้อมูล และมีการใช้ข้อมูลข่าวสารเป็นจำนวนมาก

ด้วยสภาพเช่นนี้ เทคโนโลยีสื่อสาร ทั้งอินเทอร์เน็ต ระบบสื่อสารไร้สาย เช่น โทรศัพท์เคลื่อนที่ ตลอดจนการสื่อสารเฉพาะกิจอีกมากมายจึงมีบทบาทในสังคมปัจจุบัน และเปลี่ยนโครงสร้างองค์กรให้เป็นองค์กรแห่งการเรียนรู้ เราต้องยอมรับว่าการดำเนินกิจการทุกอย่างเกี่ยวพันกับการใช้ข้อมูล เราต้องเรียนรู้กันตลอดเวลา เรียนรู้ตลอดชีวิต เรามีภูมิปัญญาที่เกิดจากการพัฒนามากมาย สังคมสมัยใหม่จึงเป็นสังคมแห่งความรู้ เมื่อเป็นเช่นนี้เกือบทุกองค์กรเริ่มตระหนักและเข้าใจในคำว่าภูมิปัญญามากขึ้น บุคลากรเป็นทรัพยากรที่สำคัญ เครื่องมือและเทคโนโลยีเป็นองค์ประกอบที่ช่วยให้การดำเนินงานต่าง ๆ ง่ายขึ้น สามารถแข่งขันและดำรงอยู่ในสังคมสมัยใหม่ได้

เราควรเริ่มเห็นแล้วว่าพัฒนาการที่ยั่งยืนต้องอยู่ที่การพัฒนาตนเอง เราให้ความสำคัญกับความรอบรู้และภูมิปัญญาท้องถิ่นมากขึ้น สนใจในการพัฒนาแบบพึ่งตนเอง สร้าง

เศรษฐกิจและอุตสาหกรรมภายในประเทศไทยมากขึ้น แทนที่จะหันไปพึ่งจากต่างประเทศอย่าง เดียว การสร้างภูมิปัญญาและความรอบรู้ก็เช่นเดียวกันที่ต้องให้ความสำคัญในเรื่องความรอบรู้ที่ เกิดขึ้นจากตัวเรา องค์กร และท้องถิ่นของเรา หากทางเอาความรู้เหล่านั้นไปใช้ให้เกิดประโยชน์ สูงสุดและยั่งยืน อนาคตข้างหน้าสังคมและความเป็นอยู่จะมีการเปลี่ยนแปลงในด้านเทคโนโลยีมาก ขึ้น

เทคโนโลยี ตรงกับคำภาษาอังกฤษว่า "Technology" ซึ่งมาจากภาษากรีกว่า "Technologia" แปลว่า การกระทำที่มีระบบ อย่างไรก็ตามคำว่า เทคโนโลยีมักนิยมใช้ควบคู่กับคำ ว่า "วิทยาศาสตร์" โดยเรียกรวม ๆ ว่า "วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี" ซึ่งพจนานุกรมฉบับ ราชบัณฑิตยสถาน (2539 : 406) ได้ให้ความหมายของคำว่า เทคโนโลยี คือวิทยาการที่เกี่ยวกับ ศิลปะในการนำเอาวิทยาศาสตร์ประยุกต์มาใช้ให้เกิดประโยชน์ในทางปฏิบัติและทางอุตสาหกรรม

คำว่า "เทคโนโลยี" ในทางเศรษฐศาสตร์ มองเทคโนโลยีว่าเป็นความรู้ของมนุษย์ ณ ปัจจุบัน ในการนำเอาทรัพยากรมาผลิตเป็นผลิตภัณฑ์ที่ต้องการ (รวมถึงความรู้ว่าเราสามารถผลิต อะไรได้บ้าง) ดังนั้นการเปลี่ยนแปลงทางเทคโนโลยีจะเกิดขึ้นเมื่อความรู้ทางเทคนิคของเราเพิ่มขึ้น

คำว่า "เทคโนโลยี" มีความสัมพันธ์กับการดำรงชีวิตของมนุษย์มาเป็นเวลานาน เป็นสิ่งที่มนุษย์ใช้แก้ปัญหาพื้นฐาน ในการดำรงชีวิต เช่น การเพาะปลูก ที่อยู่อาศัย เครื่องนุ่งห่ม ยา รักษาโรค เป็นต้น ในระยะแรกเทคโนโลยีที่นำมาใช้เป็นเทคโนโลยีพื้นฐานไม่สลับซับซ้อน เหมือนดังปัจจุบัน การเพิ่มของประชากรและข้อจำกัดด้านทรัพยากรธรรมชาติ รวมทั้งมีการพัฒนา ความสัมพันธ์กับต่างประเทศเป็นปัจจัยด้านเหตุสำคัญในการพัฒนาเทคโนโลยีมาใช้มากขึ้น วิทยาศาสตร์กับเทคโนโลยีมีความสัมพันธ์กันมาก เทคโนโลยีเกิดจากพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์ ประเทศตะวันตกได้ศึกษาค้นคว้าทฤษฎีทางวิทยาศาสตร์มาอย่างต่อเนื่อง ทำให้การพัฒนา เทคโนโลยีเจริญก้าวหน้า ความรู้ทางวิทยาศาสตร์เป็นความรู้ที่เกิดจากปรากฏการณ์ทางธรรมชาติ โดยหลักสำคัญของความรู้ทางวิทยาศาสตร์ คือการพยายามอธิบายว่าทำไมจึงเกิดอย่างนั้น (Why) เช่น นักฟิสิกส์ อธิบายว่าเมื่อขดลวดตัดสนามแม่เหล็กจะได้กระแสไฟฟ้า และน้ำเกิดจาก ไฮโดรเจนผสมกับออกซิเจน เป็นต้น

ส่วนในความหมายของเทคโนโลยีเป็นการประยุกต์นำเอาความรู้ทางวิทยาศาสตร์ มาใช้ และก่อให้เกิดประโยชน์ในทางปฏิบัติแก่มวลมนุษย์ กล่าวคือเทคโนโลยีเป็นการนำเอาความรู้ ทางวิทยาศาสตร์มาใช้ในการประดิษฐ์สิ่งของต่าง ๆ ให้เกิดประโยชน์สูงสุด ส่วนที่เป็นข้อแตกต่าง อย่างหนึ่งของเทคโนโลยีกับวิทยาศาสตร์ คือเทคโนโลยีจะขึ้นอยู่กับปัจจัยทางเศรษฐกิจ เป็น สินค้ามีการซื้อขาย ส่วนความรู้ทางวิทยาศาสตร์เป็นสมบัติส่วนรวมของชาวโลก มีการเผยแพร่โดย ไม่มีการซื้อขายแต่อย่างใด กล่าวโดยสรุปคือ เทคโนโลยีสมัยใหม่เกิดขึ้นโดยมีความรู้ทาง

วิทยาศาสตร์เป็นฐานรองรับ มีบทบาทของเทคโนโลยีต่อการพัฒนาประเทศ โดยประเทศไทยได้เล็งเห็นความสำคัญของวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เช่น การตราพระราชบัญญัติสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าในปี พ.ศ. 2514 และจัดตั้งกระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีและการพลังงานแห่งชาติขึ้นในปี พ.ศ. 2522 ให้ทำหน้าที่หลักในการเผยแพร่และพัฒนาผลงานทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีให้เกิดประโยชน์สูงสุด ปัจจุบันเทคโนโลยีมีบทบาทต่อการพัฒนาอย่างมากกล่าวโดยสรุปดังนี้

เทคโนโลยีกับการพัฒนาอุตสาหกรรม การนำเทคโนโลยีมาใช้ในการผลิตทำให้ประสิทธิภาพในการผลิตเพิ่มขึ้น ประหยัดแรงงาน ลดต้นทุน และรักษาสภาพแวดล้อม เทคโนโลยีที่มีบทบาทในการพัฒนาอุตสาหกรรมในประเทศไทย เช่น คอมพิวเตอร์ และอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ เทคโนโลยีชีวภาพและพันธุวิศวกรรม เทคโนโลยีเลเซอร์ การสื่อสาร การแพทย์ เทคโนโลยีพลังงาน เทคโนโลยีวัสดุศาสตร์ เช่น พลาสติก แก้ว วัสดุก่อสร้าง โลหะ

เทคโนโลยีกับการพัฒนาด้านการเกษตร ใช้เทคโนโลยีในการเพิ่มผลผลิตปรับปรุงพันธุ์ เป็นต้น เทคโนโลยีมีบทบาทในการพัฒนาอย่างมาก แต่ทั้งนี้การนำเทคโนโลยีมาใช้ในการพัฒนาจะต้องศึกษาปัจจัยแวดล้อมหลายด้าน เช่น ทรัพยากรสิ่งแวดล้อม ความเสมอภาคในโอกาส การแข่งขันทางเศรษฐกิจและสังคม เพื่อให้เกิดความผสมกลมกลืนต่อการพัฒนาประเทศชาติและส่วนอื่น ๆ อีกมาก

#### วิทยาการและความล้ำหน้าทางเทคโนโลยี

ปัจจุบันเทคโนโลยีได้เป็นที่สนใจของคนทุกมุมโลกทุกสาขา เทคโนโลยีจึงเป็นที่แพร่หลาย ถูกนำเทคโนโลยีมาใช้ในการทำงานและดำเนินชีวิตประจำวัน การเรียนการศึกษาในสมัยนี้จึงมีหลักสูตรที่เกี่ยวกับเทคโนโลยีเข้าไปด้วย หากถามว่าเทคโนโลยีที่ล้ำหน้าที่สุดและคนทั้งโลกให้ความสำคัญมากที่สุดคงปฏิเสธไม่ได้ว่าเป็นเทคโนโลยีสารสนเทศหรือที่เรารู้จักกันดีคือคอมพิวเตอร์ เพราะปัจจุบันนี้เรามองไปทางไหนก็น่าจะมีอะไรที่เกี่ยวกับเทคโนโลยีสารสนเทศไปหมด ไม่ว่าจะเป็น โทรศัพท์มือถือ อินเทอร์เน็ต คอมพิวเตอร์ PDA GPS และดาวเทียม ก็ล้วนแต่เป็นเทคโนโลยีสารสนเทศ และไม่นานมานี้ได้มีการออกพระราชบัญญัติว่าด้วยการกระทำความผิดเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ เป็นการบ่งบอกว่าสังคมให้ความสำคัญแก่คอมพิวเตอร์

ในโลกของเราปัจจุบันนี้ ถ้าจะแบ่งตามลักษณะอาชีพของพลเมืองแล้ว สามารถแบ่งออกได้เป็น 3 ลักษณะใหญ่ ๆ คือ

- 1) ประเทศเกษตรกรรม
- 2) ประเทศอุตสาหกรรม

### 3) ประเทศเกษตรกึ่งอุตสาหกรรม (Agro – Industrial)

เราคงทราบกันอยู่แล้วว่าประเทศอุตสาหกรรมนั้น อาชีพและรายได้ส่วนใหญ่ได้มาจากการคิด การทำผลิตภัณฑ์ออกมาเป็นระบบอุตสาหกรรม ประเทศที่ทำธุรกิจอุตสาหกรรมส่วนใหญ่ประชาชนจะได้รับการศึกษาสูง และมีคุณภาพชีวิตที่ดีกว่าประเทศเกษตรกรรม ประเทศอุตสาหกรรมของโลก ได้แก่ ประเทศสหรัฐอเมริกา เยอรมนี อังกฤษ และญี่ปุ่น เป็นต้น

เมื่อก้าวถึงงานอุตสาหกรรม เรามักนึกถึง อุตสาหกรรมรถยนต์ อุตสาหกรรมเหมืองแร่ หรือ อุตสาหกรรมการผลิตวิทยุและโทรทัศน์ สิ่งเหล่านี้เป็นเรื่องของการผลิตที่ผลิตสินค้าออกมาเป็นจำนวนมาก ๆ โดยอาศัยเครื่องมือ เครื่องจักร และโรงงานเป็นสถานที่ผลิตอุตสาหกรรม เป็นธุรกิจที่ดำเนินการอย่างใดอย่างหนึ่งเกี่ยวกับการผลิต และการบริการ การดำเนินงานของอุตสาหกรรมเป็นกระบวนการผลิตที่เกี่ยวกับการแปรสภาพวัตถุดิบให้เป็นสินค้า

โดยสรุปแล้วอุตสาหกรรมจึงหมายถึงการเปลี่ยนแปลงวัตถุดิบให้เป็นผลิตภัณฑ์ที่ต้องการ โดยอาศัยกระบวนการผลิตที่เป็นระบบ และอาศัยปัจจัยการผลิต เช่น เงินลงทุน แรงงาน (คน) เครื่องมือเครื่องจักร และวัสดุการผลิต ในเชิงอุตสาหกรรมนั้นจำเป็นต้องผลิตสินค้าเป็นจำนวนมาก ๆ ด้วย ความเป็นมาของอุตสาหกรรมในยุคเริ่มต้นของการส่งเสริมอุตสาหกรรมในประเทศไทยจะเห็นได้ว่ามีโรงงานเข้ามาตั้งฐานผลิตในเมืองไทยจำนวนมาก ทำให้เกิดนิคมอุตสาหกรรมขึ้นหลายแห่ง ทั้งนี้เนื่องจากรัฐบาลมีนโยบายส่งเสริมอุตสาหกรรมที่ชัดเจน ค่าแรงงานถูก มีการลดรายจ่ายภาษีนำเข้าของสินค้า และวัตถุดิบบางตัว แต่ ณ ปัจจุบันนี้ค่าแรงบ้านเราสูงขึ้นและสูงกว่าประเทศเพื่อนบ้าน เช่น จีน เวียดนาม อินโดนีเซีย ฯลฯ ในขณะที่เดียวกันคุณภาพแรงงานไม่ได้มาตรฐาน ขาดความรู้และทักษะ จึงทำให้หลายบริษัทได้ย้ายฐานการผลิตไปยังประเทศที่มีค่าแรงงานถูกกว่า และอีกหลายบริษัทที่พยายามปรับตัวเอง โดยมีการนำเทคโนโลยีระบบอัตโนมัติ (Automation Technology) เข้ามาใช้งานเพื่อให้สินค้าสามารถแข่งขันในตลาดโลกได้ทั้งในเรื่องของราคาและคุณภาพ

ปัจจุบันโรงงานที่ผลิตสินค้าส่งออกหรือส่งให้กับลูกค้าที่เป็นบริษัทต่างประเทศมักจะประสบปัญหาในเรื่องคุณภาพ มีทั้งผลิตสินค้าไม่ได้มาตรฐานตามที่ลูกค้ากำหนด หรือผลิตสินค้าไม่ทันตามกำหนดเวลา อาจเนื่องจากการเปลี่ยนรุ่นผลิตภัณฑ์อยู่บ่อย ๆ ต้องใช้เวลาในการ Set up ปัจจุบันจึงมีการนำเทคโนโลยีต่าง ๆ เข้ามาใช้ในงานอุตสาหกรรมจึงทำให้เกิดเป็นเทคโนโลยีอุตสาหกรรมขึ้นมาในแวดวงของอุตสาหกรรม

#### 4.2 ระบบการผลิต

ในสภาพวิกฤติทางเศรษฐกิจที่เกิดขึ้นหลายครั้งในอดีตที่ผ่านมาหลายบริษัททั่วโลกต่างได้รับผลกระทบที่เจ็บปวดจากการเปลี่ยนแปลงทางสภาวะวิกฤติเศรษฐกิจดังกล่าว บทเรียนจากอดีตประกอบกับสภาพการแข่งขันที่นับวันจะรุนแรงเพิ่มขึ้นเรื่อย ๆ ทำให้บริษัทต่าง ๆ มุ่งพัฒนาขีดความสามารถในการแข่งขันให้กับตนเอง ทั้งนี้ไม่แต่เพียงเพื่อสร้างความเจริญรุ่งเรืองให้กับองค์กรของตนเองเท่านั้น แต่ยังเพื่อความอยู่รอดของธุรกิจอย่างยั่งยืนในทุกสถานการณ์ หลายบริษัทต่างมุ่งหาองค์กรการผลิตที่ประสบความสำเร็จจากทั่วโลก เพื่อจะค้นหาถึงคุณลักษณะการดำเนินงานและการปฏิบัติงานของบริษัทที่มีขีดความสามารถในการแข่งขันกับตลาดโลกยุคปัจจุบัน และได้ค้นพบว่าคุณลักษณะของบริษัทดังกล่าวจะต้องสามารถผลิตผลิตภัณฑ์ที่มีคุณภาพสูงด้วยต้นทุนที่ต่ำและสามารถจะตอบสนองได้อย่างรวดเร็วไม่ว่าจะเป็นด้านการส่งมอบ การออกแบบ และการเปลี่ยนแปลงขนาดรุ่นการผลิต บริษัทใดก็ตามที่สามารถทำได้บรรลุเป้าหมายดังกล่าวนี้ แสดงว่าบริษัทดังกล่าวสามารถแข่งขันกับใครที่ไหนก็ได้ และสิ่งสำคัญที่จะต้องเข้าใจก็คือ คุณภาพสูงและต้นทุนต่ำเป็นสิ่งที่ต้องไปด้วยกัน การปรับปรุงอย่างต่อเนื่องเป็นสิ่งจำเป็นต่อความมีคุณภาพสูงและต้นทุนต่ำ

ระบบการผลิตที่ถูกกล่าวถึงมากที่สุดในช่วงประมาณปี ค.ศ.1980 ที่มีกระบวนการในการปรับปรุงการผลิต เน้นคุณภาพสูงและต้นทุนต่ำ นั่นก็คือระบบการผลิตแบบทันเวลาพอดีหรือ JIT (Just in time)

การผลิตแบบทันเวลาพอดี หรือที่เราเรียกสั้น ๆ ว่าระบบการผลิตแบบ JIT เป็นระบบการผลิตที่ได้รับการพัฒนาและส่งเสริมโดยกลุ่มของบริษัท โตโยต้า มอเตอร์ ในประเทศญี่ปุ่น และต่อมาได้ถูกนำไปใช้ในหลาย ๆ บริษัทในญี่ปุ่น และแพร่หลายไปทั่วโลก ต่อมาได้ถูกเรียกชื่อแตกต่างกันไป เช่น บริษัท GE เรียกว่า การบริหารตามสิ่งที่มองเห็น (Management by sight) บริษัท IBM การผลิตแบบไหลต่อเนื่อง(Continuous – flow Manufacturing) บริษัท Hewlett Packard เรียกว่า การผลิตแบบไร้สต็อก (Stockless Production) หรือการผลิตแบบซ้ำ (Repetitive Manufacturing System) บริษัท General Motors เรียกว่า การผลิตแบบสอดคล้อง (Synchronized Production) และบริษัทในญี่ปุ่นหลายบริษัท เรียกว่า ระบบการผลิตแบบโตโยต้า (Toyota Production System) (สืบค้นเมื่อวันที่ 8 เมษายน 2553. จากเว็บไซต์ [www.pimtraining.com](http://www.pimtraining.com) โดย รศ. พิภพ ลลิตาภรณ์)

ข้อเสียของการบริหารการผลิตและพัสดุคงคลังระบบเดิม

ก่อนที่ JIT จะได้รับการพัฒนาขึ้นแนวทางในการผลิตแบบดั้งเดิมมาจากยุโรป และอเมริกา โดยเน้นการผลิตจำนวนมากและได้พัฒนาหลักการรวมทั้งวิธีการต่าง ๆ ขึ้นมารองรับดังนี้

1. พัสตुकคงคลังเป็นสิ่งจำเป็น แต่การมีมากเกินไปจะทำให้มีค่าใช้จ่ายในการเก็บรักษาสูง และการมีน้อยเกินไปจะทำให้มีค่าใช้จ่ายในการจัดหาสูง จึงได้พัฒนาวิธีการคำนวณหาขนาดรุ่นการสั่งที่ประหยัด (Economic Ordering Quantity-EOQ) ซึ่งเป็นที่รู้จักกันอย่างแพร่หลาย

2. เน้นการควบคุมคุณภาพด้วยการสุ่มตัวอย่างจากรุ่นการผลิตขนาดใหญ่ เพื่อความประหยัดในการตรวจสอบแต่มีความเชื่อถือได้ทางสถิติในการควบคุมของเสีย

3. เพื่อรองรับกับความไม่แน่นอนจำเป็นต้องมี มุลักษณ์นिरภัย (Safety Stock) ไว้จำนวนหนึ่งเพื่อป้องกันการขาดสต็อก

ในมุมมองของระบบ JIT ที่ได้รับการพัฒนาและส่งเสริมโดยกลุ่มของบริษัท โตโยต้า มอเตอร์ ในประเทศญี่ปุ่น กลับมีความคิดเห็นว่า หลักการและแนวคิดทั้ง 3 ประการ ไม่น่าจะเป็นสิ่งที่ถูกต้อง และมองเห็นข้อเสียของแนวคิดดังกล่าวมากมาย โดยผู้พัฒนาระบบ JIT (Just in time) ได้สรุปข้อเสียของระบบการบริหารการผลิตและพัสตुकคงคลังแบบดั้งเดิม เป็น 3 กลุ่ม ดังนี้

1. มีการดำเนินการที่มากเกินไป (MURI) ระบบ JIT มองว่าการสั่ง แบบ EOQ เป็นการสั่งที่มากเกินไป เนื่องจาก

- สูตร EOQ ไม่ได้คำนึงถึงผลประโยชน์ที่ได้รับจากการมีของจำนวนน้อย ๆ เช่น ของเสียที่น้อยลง คุณภาพที่ดีขึ้น และความจำเป็นในการแก้ไขปัญหาที่น้อยลง การสื่อสารเพื่อป้อนข้อมูลกลับกรณีมีข้อผิดพลาดเกิดขึ้นทำได้อย่างรวดเร็ว ทำให้มีเวลาในการเรียนรู้ปัญหาและหาทางแก้ไขปัญหาได้อย่างทันท่วงที

- สูตร EOQ มองว่าต้นทุนในการสั่งซื้อหรือสั่งผลิตเป็นสิ่งจำเป็นสำหรับการสั่งในแต่ละครั้งแต่ต้องควบคุมอย่าให้มีการสั่งบ่อยครั้งเกินไป สำหรับระบบ JIT กลับมองว่า ต้นทุนการสั่งซื้อหรือสั่งผลิตสามารถจะลดลงได้หากมีความพยายามและได้รับความร่วมมือจากทุกฝ่ายที่เกี่ยวข้อง ซึ่งหากต้นทุนในการสั่งลดลงขนาดรุ่นของการสั่งก็ลดลงได้

2. มีการดำเนินการที่สูญเปล่า หรือในภาษาญี่ปุ่นเรียก MUDA ระบบ JIT มองว่า ถ้าสามารถพัฒนาระบบการผลิตได้อย่างสมบูรณ์และสามารถจัดประเด็นรุ่นการผลิตออกไปได้ก็ไม่ต้องมีการสุ่มตัวอย่าง เนื่องจากระบบการผลิตที่สมบูรณ์นั้นของเสียเป็นศูนย์ การเสียของเครื่องจักรเป็นศูนย์ เมื่อผนวกกับการผลิตทีละน้อย ๆ ทำให้ระดับพัสตुकคงคลังสามารถเข้าใกล้ศูนย์ได้

3. มีการดำเนินการที่ไม่สม่ำเสมอ หรือภาษาญี่ปุ่นเรียก MURA ระบบ JIT มองว่าการที่เราต้องมีมุลักษณ์นिरภัยก็เนื่องมาจากมีความไม่สม่ำเสมอในการผลิต หากจะขจัดมุลักษณ์นिरภัยให้หมดไปก็ต้องทำให้การผลิตมีความแน่นอนและสม่ำเสมอ โดยระบบ JIT จะค่อย ๆ ลดมุลักษณ์นिरภัย



กัณฑ์นิรภัยลงทีละน้อยเพื่อให้เห็นปัญหาที่เป็นสาเหตุของความไม่สม่ำเสมอ หลังจากนั้นจึงวางแผนปรับปรุงแก้ไขให้มีความสม่ำเสมอเกิดขึ้นกับการผลิต

จากข้อเสียทั้ง 3 ข้อ ที่ได้กล่าวมานี้ ข้อเสียที่ใหญ่ที่สุดที่ส่งผลกระทบต่อความสูญเสียให้กับผู้ประกอบการมากที่สุดก็คือ ข้อเสียจากการดำเนินการที่สูญเสียเปล่า ซึ่งระบบ JIT ได้สรุปประเด็นความสูญเสียเปล่าที่สำคัญไว้ 7 ประการดังนี้

1. ความสูญเสียเปล่าจากการผลิตมากเกินไป ความสูญเสียดังกล่าวเกิดจากการผลิตมากเกินไปกว่าความต้องการของตลาด ถ้าหากสภาวะความต้องการของตลาดมีความแน่นอนปัญหาข้อนี้ก็คงจะไม่ส่งผลมาก แต่เนื่องจากสภาวะการตลาดมีความผันผวนขึ้นลงอยู่ตลอดเวลา ทำให้บริษัทไม่สามารถวางแผนการผลิตให้สอดคล้องกับความต้องการของตลาดได้ ส่งผลให้มีการขาดสต็อกเกิดขึ้นบ่อย ๆ ทำให้มีการสะสมของพัสดุคงคลังเพิ่มขึ้นเรื่อย ๆ รวมทั้งความสูญเสียที่ตามมาจากการมีพัสดุคงคลังที่เพิ่มขึ้น เช่น ต้นทุนที่เพิ่มขึ้น และความสูญเสียจากการใช้พื้นที่คลังเก็บสินค้า

2. ความสูญเสียเปล่าจากการรอคอย เช่น การรอคอยที่เกิดจากการสะสมของงานหรือใบสั่งงานตามขั้นตอนการผลิต การรอคอยทำให้การไหลของงานหยุดชะงักและไม่ก่อให้เกิดมูลค่าเพิ่มกับผลิตภัณฑ์หรือบริการที่บริษัททำอยู่ แต่กลับทำให้เวลาผ่านไปโดยสูญเสียเปล่าส่งผลกระทบต่อต้นทุนจมที่เพิ่มขึ้น และช่วงเวลาในการส่งมอบที่ยาวนานขึ้น

3. ความสูญเสียเปล่าจากการขนย้าย การขนย้ายวัสดุภายในโรงงาน ระบบ JIT มองว่าเป็นความสูญเสียเปล่าอย่างหนึ่งที่เกิดขึ้นในกระบวนการผลิต ทั้งนี้เนื่องจากการเคลื่อนย้ายวัสดุจากจุดหนึ่งไปยังอีกจุดหนึ่งไม่ได้ก่อให้เกิดมูลค่าเพิ่มกับวัสดุดังกล่าว แต่มีค่าใช้จ่ายในการขนย้ายเกิดขึ้นจึงต้องพยายามลดการขนย้ายและลดการเพิ่มมูลค่า

4. ความสูญเสียเปล่าในกระบวนการผลิตเอง กระบวนการผลิต เป็นปัจจัยที่สำคัญในการแปรรูปผลิตภัณฑ์ แต่ถ้าเราสามารถจัดกระบวนการผลิตที่ไม่มีความจำเป็นออกไปได้ก็จะสามารถจัดความสูญเสียเปล่าที่เกิดขึ้นในขั้นตอนการผลิตออกไปได้ เช่น ชิ้นงานหล่อโลหะ เมื่อทำการหล่อเสร็จแล้วอาจจะต้องมีการตะไบเพื่อตกแต่งผิวโลหะ ซึ่งหากเรามีเทคนิคการหล่อโลหะที่ดีขึ้นขั้นตอนการตะไบก็อาจจะไม่มีความจำเป็น

5. ความสูญเสียเปล่าจากการเก็บพัสดุคงคลัง จากแนวคิดที่ว่าพัสดุคงคลังเป็นสิ่งจำเป็นเพื่อให้มั่นใจว่าการผลิตจะสามารถดำเนินไปได้อย่างสม่ำเสมอและมีสินค้ารองรับกับความต้องการที่ไม่แน่นอนได้ตลอดเวลา แต่ระบบ JIT กลับมองว่าการมีพัสดุคงคลังมากเกินไปเกินความจำเป็นเป็นการเพิ่มต้นทุนให้กับผลิตภัณฑ์เพราะต้องเพิ่มเนื้อที่ในการจัดเก็บพัสดุคงคลังเหล่านั้น

มากขึ้นและเสียดอกเบี้ยจากต้นทุนจมมากขึ้น เพิ่มพนักงานในการดูแลพัสดุคงคลังมากขึ้น งานเอกสารเพิ่มขึ้น เป็นต้น

6. ความสูญเปล่าจากการเคลื่อนไหวที่ไม่เหมาะสมของพนักงาน การเคลื่อนไหวที่ไม่เหมาะสมอาจหมายถึงการเคลื่อนไหวที่ไม่จำเป็น เคลื่อนไหวแล้วไม่เกิดมูลค่าเพิ่ม หรือการเคลื่อนไหวที่ไม่ถูกต้องตามหลักยุทธศาสตร์ ทำให้ใช้เวลาทำงานมากเกินไป เกิดความเหนื่อยล้าได้ง่าย หรืออาจจะหมายถึงใช้คนทำงานที่ไม่เหมาะสม เช่น ให้พนักงานฝ่ายผลิตต้องหยุดการผลิตทุกครั้งที่เปลี่ยนงานใหม่เพื่อจัดหาและจัดเตรียมวัสดุเครื่องมือสำหรับการผลิตงานชิ้นใหม่แทนที่จะให้เป็นหน้าที่ของผู้ควบคุมงาน เป็นต้น

7. ความสูญเปล่าจากผลิตภัณฑ์ที่ไม่มีคุณภาพหรือผลิตของเสีย มีปัญหาเกิดขึ้นตามมาหลายอย่างจากการผลิตของเสีย เช่น เกิดความล่าช้าในการส่งมอบ เสียค่าใช้จ่ายเพิ่มขึ้น เสียเวลาและแรงงาน เสียเวลาในการตรวจสอบ และที่จะส่งผลกระทบต่อเสียหายรุนแรงกว่านั้นก็คือ หากของเสียนั้นส่งไปถึงมือลูกค้า นอกจากจะเสียค่าใช้จ่ายเพิ่มขึ้นมากกว่าเดิมแล้วยังก่อให้เกิดความรู้สึกในแง่ลบกับลูกค้าที่มีต่อผลิตภัณฑ์และชื่อเสียงของบริษัท ซึ่งหากเกิดขึ้นบ่อยก็จะส่งผลกระทบต่อถึงการตลาดของบริษัทถึงขั้นอาจทำให้สูญเสียส่วนแบ่งด้านการตลาด

ปรัชญาและแนวคิดของ JIT (นริศ สุทธิพนไพศาล. (2545))

เป้าหมายของ JIT คือ มุ่งพัฒนาระบบการผลิตสู่ความเป็นเลิศ โดยเน้นการจัดความสูญเสียนั้นในกระบวนการผลิตให้หมดไป มีปรัชญา แนวคิดและวิธีปฏิบัติงานมากมายที่ถูกนำมาใช้เพื่อให้บรรลุสู่เป้าหมายของ JIT ซึ่งสรุปเป็นประเด็นสำคัญได้ดังนี้

1. การจัดความสูญเปล่า ซึ่งหมายถึง สิ่งใด ๆ ที่ไม่เป็นการเพิ่มมูลค่าให้กับผลิตภัณฑ์หรือบริการจะต้องถูกขจัดให้หมดไป คุณค่าในความหมายของ JIT (Just in time) คือสิ่งใด ๆ ที่สามารถเพิ่มความมีประสิทธิภาพให้กับผลิตภัณฑ์และบริการที่ส่งมอบให้กับลูกค้า หรือลดต้นทุนให้กับลูกค้า

2. เป้าหมายของ JIT คือ การเดินทางไม่ใช่จุดหมายปลายทาง การเดินทางของ JIT (Just in time) ไม่เคยสิ้นสุดแต่ให้ผลตอบแทนในแต่ละระยะที่ก้าวเดินไป

3. พักคงคลังคือความสูญเสีย การมีพัสดุคงคลังทำให้ปัญหาต่าง ๆ ที่ควรได้รับการแก้ไขถูกปกปิดไว้ ความสูญเสียนี้ต้องขจัดอย่างค่อยเป็นค่อยไปโดยการค่อย ๆ ขจัดพัสดุคงคลังจากระบบลงทีละเล็กทีละน้อย แล้วค่อยแก้ไขปัญหาที่ติดตามมา หลังจากนั้นจึงจัดพัสดุคงคลังให้มากขึ้น

4. ลูกค้ำ คือคำจำกัดความของคุณภาพ บรรทัดฐานของลูกค้ำที่ประเมินค่าของผลิตภัณฑ์ควรจะถูกนำมาใช้ในการขับเคลื่อนการออกแบบผลิตภัณฑ์และระบบการผลิตกรณีดังกล่าวนี้เป็นการบอกเป็นนัยว่าแนวโน้มกำลังมุ่งสู่การผลิตผลิตภัณฑ์ตามความต้องการของลูกค้ำ (Customized Product) มากขึ้นทุกที

5. ความยืดหยุ่นในการผลิต (Manufacturing Flexibility) ซึ่งครอบคลุมถึงความรวดเร็วในการตอบสนองต่อกำหนดส่งมอบของลูกค้ำ ความรวดเร็วในการเปลี่ยนแปลงการออกแบบและการเปลี่ยนแปลงด้านปริมาณการผลิต นับว่าเป็นสิ่งที่มีความสำคัญที่จะต้องสามารถรักษาระดับความมีคุณภาพสูงและต้นทุนต่ำไว้ได้ด้วย ขณะที่ความหลากหลายของผลิตภัณฑ์ที่มีแนวโน้มเพิ่มขึ้นเรื่อย ๆ

6. ให้ความเคารพและการสนับสนุนซึ่งกันและกันบนพื้นฐานของความจริงใจและความเชื่อใจไม่ว่าจะเป็นการทำงานร่วมกันระหว่างองค์กร พนักงานขององค์กร ผู้ส่งมอบ และลูกค้ำ

7. การทำงานเป็นทีมเป็นสิ่งจำเป็นต่อการบรรลุขีดความสามารถการผลิตระดับโลกผู้บริหาร ฝ่ายสนับสนุน และฝ่ายปฏิบัติการจะต้องเข้ามามีส่วนร่วม สิ่งนี้ได้บอกเป็นนัยว่าพนักงานจะต้องมีความยืดหยุ่นมากขึ้น มีความรับผิดชอบเพิ่มขึ้น และได้รับมอบหมายให้มีอำนาจในการตัดสินใจมากขึ้น

8. พนักงานผู้ซึ่งเป็นผู้ปฏิบัติงาน มักจะเป็นแหล่งที่ให้ข้อเสนอแนะในการปรับปรุงการทำงานได้ดีที่สุด สิ่งสำคัญก็คือเราต้องจ้างสมองของพนักงานด้วยไม่ใช่จ้างแต่แรงของพนักงานเท่านั้น

ปัจจัยพื้นฐานการผลิตแบบ JIT (Just in time)

จากประวัติศาสตร์นับย้อนหลัง 30 -40 ปีที่ผ่านมา ได้พิสูจน์ให้เห็นที่ประจักษ์แก่ นักบริหารธุรกิจและนักวิชาการทั่วโลกว่า บริษัทโตโยต้า ผู้พัฒนาระบบ JIT (Just in time) สามารถทำกำไรได้อย่างยั่งยืนโดยการลดต้นทุนผ่านระบบการผลิตที่มีการขจัดความสูญเสียด้านทรัพยากรและวัสดุคงคลังส่วนเกินได้อย่างสมบูรณ์ ซึ่งระบบการผลิตแบบ JIT (Just in time) คือการปฏิวัติระบบการผลิตแบบดั้งเดิมอีกครั้งหนึ่ง นับตั้งแต่ระบบของเทเลอร์ (Taylor system) หรือที่เรียกว่าการบริหารงานตามหลักวิทยาศาสตร์ (Scientific management) และระบบการผลิตของฟอร์ด (Ford System) ซึ่งเป็นการพัฒนาสายงานประกอบปริมาณมาก (Mass- Assembly Line)

ปัจจัยพื้นฐานสำคัญที่สนับสนุนความสำเร็จของ JIT (Just in time) สามารถจะสรุปได้ 3 ประเด็นคือ

1) การมีส่วนร่วมของพนักงาน (People Involvement)

- 2) การควบคุมคุณภาพโดยรวม (Total Quality Management)
- 3) ระบบการผลิตแบบทันเวลาพอดี (Just-in-Time Production)

### การมีส่วนร่วมของพนักงาน (People Involvement)

ความสำเร็จหรือความล้มเหลวในการบริหารแผนงาน และการตัดสินใจสามารถจะดูได้จากพฤติกรรมการแสดงออกของพนักงานที่ปฏิบัติงานอยู่ในองค์กร ระบบการผลิตแบบ JIT (Just in time) จะประสบความสำเร็จได้จะต้องมีการฝึกฝนพนักงานให้มีทักษะและเข้าใจแก่นของการผลิตแบบ JIT (Just in time) พนักงานต้องมีระเบียบวินัยและมีความรับผิดชอบสูง อีกทั้งต้องสามารถประสานการทำงานร่วมกันเป็นทีมได้ ต้องมีการจูงใจให้ทุกฝ่ายที่เกี่ยวข้องนับตั้งแต่ผู้ส่งมอบ ผู้รับเหมาช่วง และพนักงานเข้ามามีส่วนร่วม

1) การทำงานเป็นทีม (Team work) เป็นระบบที่ต้องอาศัยการทำงานประสานงานกันของทุกฝ่าย ไม่ใช่ทำตามแผนงานเพียงอย่างเดียวแต่ทุกคนต้องช่วยกันทุกคนมีอิสระในด้านความคิดในการทำงานเพื่อให้บริษัทมีการพัฒนาขึ้นและบริษัทที่ต้องการคำแนะนำใหม่ ๆ เสมอเพื่อผลประโยชน์ของบริษัท

2) วินัยการทำงาน (Discipline) พนักงานแต่ละคนมีอิสระในการทำงานตามวิธีที่ตนเลือก โดยอยู่ในขอบเขตมาตรฐานการทำงานที่ได้กำหนดไว้ การทำงานเป็นมาตรฐานจะช่วยป้องกันการผันแปรในคุณภาพของสินค้าและบริการ ซึ่งความผันแปรนี้เป็นสาเหตุของของเสีย และข้อบกพร่อง อย่างไรก็ตามความพยายามในการทำงานให้ดีที่สุดต้องอยู่บนพื้นฐานของการมีระเบียบวินัยและการทำงานเป็นทีมด้วยจึงจะสามารถนำไปสู่การปรับปรุงคุณภาพและการทำงานให้ดีขึ้น

3) การมีส่วนร่วมของผู้ส่งมอบ (Supplier Involvement) ในระบบ JIT (Just in time) มักต้องการความสัมพันธ์อย่างใกล้ชิดกับผู้ส่งมอบและสร้างความร่วมมือในระยะยาวโดยการทำสัญญาระยะยาว บ่อยครั้งที่ผู้ส่งมอบจะคอยให้คำแนะนำในการปรับปรุงคุณภาพและขีดความสามารถในการผลิต เพื่อให้เกิดความร่วมมือในการพัฒนาขีดความสามารถ ความร่วมมือระหว่างบริษัทกับผู้ส่งมอบจะอยู่บนผลประโยชน์ร่วมกัน เพื่อให้มีการส่งมอบตรงเวลา และมีราคาที่เหมาะสมกันทั้ง 2 ฝ่าย บริษัทอาจจะช่วยพัฒนาขีดความสามารถด้านคุณภาพและการผลิตกับผู้ส่งมอบ บริษัทอาจจะส่งแผนการผลิตและตารางการผลิตให้กับผู้ส่งมอบเพื่อให้สามารถวางแผนธุรกิจ เช่น ด้านงบประมาณและกำลังการผลิตได้อย่างมีประสิทธิภาพ แต่ที่สำคัญจะต้องมีการประสานร่วมกันทำงานเป็นทีม

**การผลิตแบบ JIT (JIT Production)** (สืบค้นเมื่อวันที่ 8 เมษายน 2553. จากเว็บไซต์ [www.pimtraining.com](http://www.pimtraining.com) โดย รศ. พิภพ ลิตาภรณ์)

หัวใจสำคัญในการขจัดความสูญเปล่า คือการผลิตเฉพาะสิ่งที่ลูกค้าต้องการในอัตราเดียวกันกับที่ลูกค้าต้องการและด้วยคุณภาพที่สมบูรณ์แบบ ระบบการผลิตแบบ JIT (Just in time) คือกลไกการจัดการผลิตที่พัฒนาขึ้นมาเพื่อจุดประสงค์ดังกล่าว ซึ่งสิ่งที่ระบบการผลิตแบบ JIT (Just in time) พยายามจะชี้ให้เห็นปัญหาที่ส่งผลกระทบต่อเป้าหมายที่สำคัญ คือปัญหาจากแฉกคอย

ปัญหาที่มองไม่เห็นอันเนื่องมาจากแฉกคอย

แฉกคอยหรืองานระหว่างผลิตที่เกิดขึ้นหน้าหน่วยงานมักจะส่งผลกระทบต่องานที่ตามมา คือทำให้งานเกิดการหยุดชะงักและทำให้เวลาในการส่งมอบยาวนานขึ้น ดังนั้นจึงต้องคอยควบคุมจำนวนแฉกคอยไม่ให้มากเกินไปหรือให้หมดไป แฉกคอยอาจเกิดขึ้นได้จากสาเหตุหลายประการ เช่น จากการผลิตไม่สมดุล การวางแผนโรงงานตามกระบวนการผลิต เครื่องจักรเสีย ใช้เวลาดังเครื่องนาน มีปัญหาด้านคุณภาพ และการขาดงานของพนักงาน ปัญหาที่เกิดจากการมีแฉกคอยของงานมักเป็นปัญหาที่ซ่อนอยู่และไม่ได้รับความสนใจ เช่น ใช้พื้นที่ในการวางกองชิ้นงานมากขึ้นและนานขึ้น ใช้กำลังคนอย่างสูญเปล่าในการผลิตและการขนย้ายทั้ง ๆ ที่ยังไม่มีความต้องการ (ขนไปคอย) ใช้พลังงานอย่างสูญเปล่า เป็นต้น

**แฉกคอยคือความสูญเปล่าที่ต้องขจัด** (สืบค้นเมื่อวันที่ 8 เมษายน 2553. จากเว็บไซต์ [www.pimtraining.com](http://www.pimtraining.com) โดย รศ. พิภพ ลิตาภรณ์)

ในการผลิตแบบตามสั่ง แฉกคอยจะส่งผลให้การผลิตต้องใช้ช่วงเวลานำส่ง (Lead Time) ยาวนานขึ้น ส่วนในกรณีเป็นการผลิตเพื่อสต็อกแฉกคอยจะส่งผลให้มีพัสดุคงคลังครอบครองมากเกินไป ทำให้ต้นทุนพัสดุคงคลังสูงขึ้น ดังนั้นจากแนวทางการผลิตของ JIT ที่จะผลิตแต่สิ่งที่ลูกค้าต้องการ (ทั้งลูกค้าภายในและภายนอก) ในอัตราและเวลาเดียวกันกับที่ลูกค้าต้องการ โดยให้ความต้องการของลูกค้าเป็นตัวกำหนดปริมาณการผลิตและขับเคลื่อนความต้องการใช้วัตถุดิบ ผ่านกลไกของระบบคัมบัง (Kanban system) เรียกว่า การควบคุมการไหลโดยวิธีการดึง จากความต้องการใช้ของลูกค้า ด้วยกลไกดังกล่าวส่งผลให้พัสดุคงคลังที่เป็นงานระหว่างผลิตลดลง การเงินหมุนเวียนลดลง ลดพื้นที่ในการเก็บสต็อกวัตถุดิบ และสต็อกงานระหว่างผลิตลดลง และหากกลไกของระบบคัมบังสามารถจะกำหนดให้มีการไหลของการผลิตได้ครั้งละหน่วยอย่างสมบูรณ์แบบพัสดุคงคลังทุกประเภทก็ไม่มีคามจำเป็นอีกต่อไป

การผลิตแต่สิ่งที่ลูกค้าต้องการตามที่กล่าวถึงข้างต้นก็เป็นการสร้างความมั่นใจว่าเราจะผลิตแต่สิ่งที่ขายได้

การผลิตแต่สิ่งที่ขายได้ มีหลักการโดยสรุปอยู่ 2 ประการคือ

1) ต้องควบคุมไม่ให้เกิดการผลิตมากเกินไปเกินความต้องการ หรือเกินกว่าอัตราที่ลูกค้าต้องการ โดยการควบคุมความเร็วในการผลิตให้เหมาะสม ซึ่งระบบ JIT (Just in time) ได้เรียกความเร็วในการผลิตที่เหมาะสมนี้ว่าแทคทาม (Take Time) ซึ่งหมายถึงรอบเวลาการผลิตต่อหน่วยที่จะทำให้ผลิตผลิตภัณฑ์ได้ตามที่ลูกค้าต้องการ กำหนดเวลาส่งมอบที่ลูกค้าต้องการ และผลิตภัณฑ์ไม่เกินไปกว่าที่ลูกค้าต้องการจนทำให้เกิดสินค้าคงคลัง โดยมีสูตรในการคำนวณดังต่อไปนี้

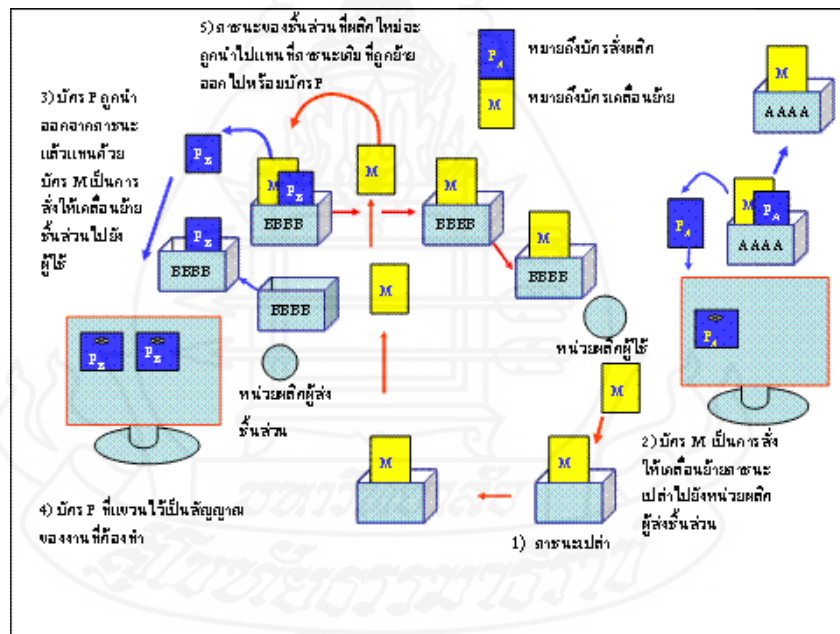
$$\text{Take Time} = \frac{\text{ปริมาณความต้องการผลิตต่อเดือน}}{\text{จำนวนกะต่อเดือน}}$$

ในการคำนวณรอบเวลาการผลิตที่เหมาะสมจะทำการคำนวณเดือนละครั้ง นั่นคือจะมีการปรับความเร็วในการผลิตเดือนละครั้งเพื่อให้สอดคล้องกับความต้องการของลูกค้า

2) ลดเวลาในการผลิตต่อรุ่นให้สั้นลง เพื่อให้ลูกค้าไม่ต้องเสียเวลาคอยนาน การที่เราจะลดเวลาการผลิตได้ก็จะต้องลดขนาดรุ่นให้เล็กลงและทำการผลิตแบบผสมรุ่น และผลิตภัณฑ์ที่ผลิตออกมาจากสายการผลิตแต่ละรุ่น ก็จะต้องได้รับการส่งมอบให้ลูกค้าตามลำดับ อย่างไรก็ตาม กระบวนการผลิตที่สามารถจะทำการผลิตแบบผสมรุ่นด้วยขนาดรุ่นการผลิตเล็ก ๆ จะต้องมีความรวดเร็วในการเตรียมการผลิตหรือตั้งสายการผลิตที่ไม่แพง (Quick Inexpensive Setup) เพราะต้องมีการเปลี่ยนรุ่นการผลิตบ่อยและคนงานจำเป็นต้องฝึกให้มีความสามารถหลากหลายมากขึ้น สามารถทำงานข้ามสายงานได้

**ระบบคัมบัง (Kanban System) (www.pimtraining.com)**

ระบบคัมบัง ถือได้ว่าเป็นส่วนหนึ่งของระบบการผลิตแบบ JIT โดยใช้ระบบคิง ถูกนำมาใช้เป็นเครื่องมือในการสื่อสาร เพื่อให้การผลิตในแต่ละขั้นมีจังหวะความเร็วในการผลิตที่สอดคล้องกันเป็นการควบคุมการไหลของงาน คัมบังเป็นภาษาญี่ปุ่น แปลว่า บัตร หรือสัญญาณที่บ่งบอกให้รู้ถึงความต้องการว่าให้ทำอะไรจำนวนเท่าไร โดยทั่วไปจะมีลักษณะเหมือนบัตรที่บรรจุสารสนเทศต่าง ๆ ที่จำเป็นต่อการผลิต (แต่ก็ไม่จำเป็นต้องเป็นบัตรเสมอไป อาจเป็นภาษาเขียนที่ทำงาน หรือสัญญาณไฟ ทั้งนี้แล้วแต่ความเหมาะสมกับการใช้งาน) โดยจุดเริ่มต้นของการดึงมาจากความต้องการของลูกค้า ซึ่งเป็นผู้ดึงผลิตภัณฑ์จากโรงงานออกไป ทางโรงงานก็จะเริ่มทำการผลิตผลิตภัณฑ์เข้ามาทดแทน หลังจากนั้นกระบวนการถัดไปทางต้นน้ำก็จะถูกดึงให้ทำการผลิตตาม ๆ กันมา ตั้งแต่กระบวนการสุดท้ายจนกระทั่งถึงการดึงวัตถุดิบจากผู้ส่งมอบ คัมบังโดยทั่วไปจะแบ่งออกเป็น 2 ชนิดคือ คัมบังที่ใช้ในการสั่งผลิต และคัมบังที่ใช้ในการเบิกวัสดุคงแสดงตัวอย่างในภาพที่ 2.4



ภาพที่ 2.4 การทำงานของบัตรคัมบังในระบบการผลิตแบบ JIT (Just in time)

ที่มา : www.pimtraining.com

จากภาพเป็นตัวอย่างของระบบคัมบัง 2 ใบ บัตร P หมายถึงบัตรคัมบังสั่งผลิตและบัตร M หมายถึงคัมบังเบิกถอนหรือเคลื่อนย้ายชิ้นงาน ในภาพเป็นการแสดงการประสานงานกันระหว่าง 2 หน่วยผลิต หน่วยหนึ่งสมมติว่าเป็นหน่วยของผู้ใช้ อีกหน่วยหนึ่งถือว่าเป็นหน่วยของผู้

ส่งมอบชิ้นส่วน เมื่อหน่วยงานผู้ที่มีความต้องการใช้ชิ้นส่วนเพื่อทำการผลิตก็จะไปนำชิ้นส่วนมาจากหน่วยงานของผู้ส่งมอบ โดยใช้บัตร M ใส่สถานะเปล่าแล้วเคลื่อนย้ายชิ้นส่วนไปหน่วยงานผู้ส่งมอบ เมื่อไปถึงจึงนำบัตร M ใส่ลงไปแทนที่สถานะที่มีชิ้นส่วนที่ต้องการอยู่แล้ว บัตร M เสมือนเป็นใบอนุญาตให้เราทำการเคลื่อนย้ายได้ หรือเบิกกลับไปยังหน่วยงานผู้ใช้ได้ แต่ก่อนที่จะเคลื่อนย้ายสถานะบรรจุชิ้นส่วนกลับไปจะต้องเอาบัตร P ซึ่งปกติจะเสียบอยู่ในกล่องสถานะที่บรรจุชิ้นส่วนไว้ออกมาแขวนไว้ที่ป้ายเพื่อเป็นการสั่งให้พนักงานของหน่วยผลิตผู้ส่งมอบทำการผลิตชิ้นส่วนทดแทนชิ้นส่วนที่ถูกเบิกถอนไป พนักงานหน่วยผลิตผู้ส่งมอบเมื่อเห็นบัตร P ก็จะมีการผลิตชิ้นส่วนขึ้นมาทดแทนตามชนิดและจำนวนที่กำหนดไว้ในบัตร P เมื่อผลิตเสร็จแล้วก็นำบัตร P มาใส่ไว้ในสถานะที่มีชิ้นส่วนที่ผลิตขึ้นมา การทำงานจะวนเวียนซ้ำอยู่เช่นนี้ตามชนิดของชิ้นส่วน อัตราเร็วของชิ้นส่วน และต่อเนื่องไปเรื่อยๆ จนถึงขั้นตอนผลิตต้นน้ำ

#### องค์ประกอบของ JIT

จากที่ได้กล่าวมาข้างต้นพอจะสรุปได้ว่า ระบบการผลิตแบบ JIT (Just in time) จะเป็นระบบการผลิตที่สามารถตอบสนองความต้องการของลูกค้าได้ในทุกสถานการณ์ด้วยความคล่องตัวและไร้ความสูญเสีย ตามเจตนารมณ์และอุดมการณ์นั้นจำเป็นต้องมีองค์ประกอบสนับสนุนหลายอย่าง ซึ่งผู้บริหารที่คิดจะนำระบบ JIT (Just in time) เข้ามาใช้ในองค์กรของตนจำเป็นต้องเปลี่ยนแปลงระบบการผลิตและสภาพแวดล้อมในองค์กรของตนให้เข้าใกล้แนวทางของ JIT ให้มากที่สุด ซึ่งแนวทางดังกล่าวพอสรุปได้ดังนี้

1) ต้องมีการจัดสมดุลการไหลในสายการผลิต โดยจัดให้แต่ละสถานีมีภาระงานเท่ากัน (มิใช่กำลังการผลิตที่สมดุลหรือเท่ากัน) และสามารถรองรับการผลิตผลิตภัณฑ์ที่หลากหลาย ต้องกำจัดเวลาในการตั้งเครื่องหรือเตรียมเครื่อง (Setup Time) ในการเปลี่ยนแปลงรุ่นการผลิตให้หมดไปหรือใช้เวลาให้น้อยที่สุด โดยอาจจะตั้งเป้าหมายไว้ว่าทุกระบวนการผลิตที่สำคัญจะต้องใช้เวลาในการเตรียมเครื่องหรือตั้งเครื่องไม่เกิน 10 นาที

2) การวิจัยและพัฒนาทางด้านผลิตภัณฑ์ และวิศวกรรมการผลิต รวมทั้งการปรับปรุงการทำงานอย่างต่อเนื่อง

3) ลดขนาดรุ่นของการผลิตในแต่ละครั้ง (Small lot size) ตามแนวทางของ JIT (Just in time) ขนาดของรุ่นการสั่งซื้อ หรือสั่งผลิตจะต้องพยายามให้น้อยที่สุดเท่าที่จะเป็นไปได้ และมีความถี่ในการสั่งสูงอาจจะวันละหลายเที่ยว ในกรณีของการผลิตจะต้องจำกัดเวลาในการตั้งเครื่องให้เหลือน้อยที่สุด (เข้าใกล้ศูนย์) ส่วนในกรณีของการสั่งซื้อผู้ส่งมอบต้องอยู่ไม่ไกลเกินไปและต้องได้รับความร่วมมือเป็นอย่างดีจากผู้ส่งมอบ ซึ่งความร่วมมือในลักษณะดังกล่าวอาจจะเกิดจาก



ความสัมพันธ์ที่กระหวังกันมายาวนาน มีความเชื่อถือได้ ทั้งในด้านคุณภาพ ราคา และการ ส่งมอบ (ตรงเวลา สถานที่ และครบตามจำนวน)

4) พัฒนาให้พนักงานมีความชำนาญหลายอย่าง สามารถทำงานแบบข้ามสายงาน เพื่อให้เกิดความยืดหยุ่น สามารถรองรับกับความต้องการผลิตภัณฑ์ที่มีการเปลี่ยนแปลงตลอดเวลา ทั้งชนิดและจำนวน ความชำนาญหลายด้านของพนักงาน หมายถึงพนักงานคนเดียวสามารถควบคุมหรือปฏิบัติงานได้กับหลายเครื่องจักรและหลายกระบวนการ เช่น งานผลิต งานซ่อมบำรุง และงานตรวจสอบ เป็นต้น

5) มีระบบการบำรุงรักษาที่มีประสิทธิผล สามารถดูแลเครื่องจักรให้มีความพร้อมในการใช้งานได้อย่างมีคุณภาพตลอดเวลา การบำรุงรักษาเชิงป้องกันเป็นสิ่งจำเป็น ในระบบ JIT (Just in time) จะใช้แนวทางการซ่อมบำรุงเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตที่ทุกคนมีส่วนร่วมหรือที่เรียกสั้น ๆ ว่า TPM (Total Productive Maintenance) ซึ่งแนวทางดังกล่าวจะให้พนักงานฝ่ายผลิตเข้ามามีบทบาทในการบำรุงรักษาเครื่องจักรด้วย ในการผลิตแบบ JIT (Just in time) เครื่องจักรจะได้รับโอกาสในการซ่อมบำรุงมากกว่าการผลิตปริมาณมาก

6) ต้องสามารถผลิตผลิตภัณฑ์ที่มีระดับคุณภาพสูงได้อย่างสม่ำเสมอ (Consistently High Quality Level) คุณภาพของผลิตภัณฑ์เป็นสิ่งที่จำเป็นมากในระบบการผลิตแบบ JIT (Just in time) หลักการควบคุมคุณภาพของ JIT (Just in time) เน้นการมีส่วนร่วมของพนักงานทุกคนและควบคุมคุณภาพที่กระบวนการหรือแหล่งที่ผลิตผลิตภัณฑ์

7) มีความสัมพันธ์อย่างใกล้ชิดกับผู้ส่งมอบ ระบบการผลิตแบบ JIT (Just in time) ต้องการความสัมพันธ์ที่สร้างอยู่บนพื้นฐานของผลประโยชน์ร่วมกัน มีความเชื่อถือได้ และมีความร่วมมือกันในการยกระดับและเพิ่มขีดความสามารถของตนเองอยู่เสมอ

8) มีการปรับปรุงการทำงานอย่างต่อเนื่อง (Continuous Improvement) เป้าหมายของ JIT (Just in time) คือการพัฒนาอย่างไม่สิ้นสุด โดยมุ่งเน้นการผลิตที่ไหลลื่นอย่างคล่องตัว สม่ำเสมอของวัสดุที่มีคุณภาพทั่วทั้งระบบโดยไม่เกิดการสะดุด ความสำเร็จจะทำได้มากน้อยเพียงไรขึ้นอยู่กับความสามารถในการจัดอุปสรรคยุ่งยากในระบบให้หมดไป และพัฒนาระบบการผลิตที่เป็นเลิศขึ้นมาแทน ดังนั้นการปรับปรุงงานอย่างต่อเนื่องจึงเป็นสิ่งจำเป็นที่ต้องอยู่กับระบบ JIT (Just in time) ตลอดไป

**บทสรุปและวิจารณ์เกี่ยวกับ JIT (Just in time)** (สืบค้นเมื่อวันที่ 8 เมษายน 2553. จากเว็บไซต์ [www.pimtraining.com](http://www.pimtraining.com) โดย รศ. พิภพ ลลิตาภรณ์)

ระบบการผลิตแบบ JIT (Just in time) เป็นระบบการผลิตที่เป็นเลิศ พัฒนาขึ้นโดยยึดตลาดหรือความต้องการของลูกค้าเป็นศูนย์กลาง เป็นแนวคิดที่ทำให้ธุรกิจมีขีดความสามารถในการ

แข่งขันและอยู่รอดได้ในทุกสถานการณ์ สามารถตอบสนองความต้องการของลูกค้าได้หลากหลาย ในเวลาที่รวดเร็ว คุณภาพสูงและต้นทุนต่ำ อย่างไรก็ตามความสำเร็จของระบบ JIT (Just in time) จำเป็นต้องอาศัยความร่วมมือของทุก ๆ คน และทุก ๆ ระดับ รวมทั้งผู้ส่งมอบ ชาวญี่ปุ่นได้รับความสำเร็จมากภายใต้แนวคิดดังกล่าวนี้ ทั้งนี้ส่วนหนึ่งมาจากการยึดมั่นในพันธะ และการให้ความร่วมมือเป็นสิ่งที่ฝังรากลึกอยู่ในวัฒนธรรมของชาวญี่ปุ่น ดังนั้นการปรับเปลี่ยนสู่ระบบ JIT (Just in time) จึงต้องตระหนักในคุณค่าความร่วมมือ และยืนหยัดในความพยายามของผู้บริหารที่จะค่อย ๆ ปลุกฝังความมีน้ำใจ (Spirit) เข้าไปในจิตสำนึกของผู้ร่วมงานที่ละน้อยและรักษาความมีน้ำใจ ดังกล่าวไม่ให้ลดน้อยลง

อีกประการหนึ่งในความสำเร็จของระบบ JIT(Just in time) ก็คือการทำให้ ผู้ปฏิบัติงานทุกระดับมองเห็น ฐูและเข้าใจได้เป็นเรื่องง่าย ๆ เป็นการนำองค์ความรู้ด้านการบริหาร ระบบการผลิตที่มีความเป็นเลิศมีความยุ่งยากซับซ้อนมาอธิบายในเชิงปรัชญา แนวคิด และวิถีปฏิบัติ ที่พนักงานทุกระดับโดยเฉพาะระดับล่างซึ่งเป็นพนักงานส่วนใหญ่ของบริษัทฟังแล้วเข้าใจ ได้ถึงความมีเหตุผล และเมื่อนำไปสู่การปฏิบัติก็จะปฏิบัติตาม พิสูจน์ได้ เห็นได้ด้วยตา สิ่งนี้ แสดงถึงความมีประสิทธิภาพและประสิทธิผลในการพัฒนากลยุทธ์ของการสื่อสารที่สื่อสารทั้งองค์ ความรู้และสื่อสารวิธีปฏิบัติงานไปทั่วทุกอนุขององค์กร ทำให้การดำเนินไปขององค์กรเป็นไป อย่างเข้มแข็งและในทิศทางเดียวกัน

องค์ความรู้ของระบบการผลิตแบบ JIT (Just in time) จะดีเลิศเพียงใดก็ตามหากไม่สามารถนำไปใช้ในการแก้ไขปัญหาได้ พนักงานฟังแล้วยากจะเข้าใจปฏิบัติตามได้ยาก องค์ ความรู้ดังกล่าวไม่อาจจะนับว่าเป็นความรู้ที่แท้จริง และนี่คือสิ่งที่สามารถเรียนรู้ได้ จากระบบการผลิตของ JIT (Just in time)

#### 4.3 สภาพแวดล้อมในการทำงาน

การจัดสภาพแวดล้อมในการทำงาน (Working Environment) การสร้างบรรยากาศ ในการทำงานหรือการจัดสภาพแวดล้อมในการทำงานให้พนักงานรู้สึกอยากทำงานและมีความสุข ไปกับงานที่ได้รับมอบหมาย จึงเป็นบทบาทหน้าที่ที่สำคัญของ Line Manager ซึ่งจำเป็นจะต้องใช้ ทั้งศาสตร์และศิลป์ในการบริหารคนควบคู่กันไป การจัดสภาพแวดล้อมในการทำงานให้ลูกน้อง รู้สึกอยากจะทำงานนั้น ไม่ใช่เรื่องง่ายและก็ไม่ใช่เรื่องยากซะทีเดียว เพียงแต่คุณจะต้องมีวิธีการใน การสร้างบรรยากาศการทำงานของคุณเองเป็นรายบุคคล การศึกษานิสัยและพฤติกรรมของ ลูกน้อง การสร้างบรรยากาศให้ลูกน้องคุณอยากจะทำงานให้ควรมองเป็นรายบุคคล เพราะลูกน้อง แต่ละคนจะมีลักษณะ นิสัยและพฤติกรรมที่แตกต่างกันและเพื่อให้เกิดสภาพแวดล้อมหรือ บรรยากาศที่ดีในการทำงานร่วมกันควรทำตามขั้นตอนต่อไปนี้

ขั้นตอนแรกที่คุณจะต้องทำนั่นก็คือ การศึกษา ความแตกต่างของนิสัยและพฤติกรรมของลูกน้อง เช่น บางคนชอบแสดงความคิดสร้างสรรค์ บางคนเป็นคนขาดความมั่นใจ จึงชอบทำงานอย่างใกล้ชิดกับนาย บางคนชอบทำงานที่ท้าทาย บางคนไม่ชอบให้ใครมาจู้จี้สั่งงาน ซ้ำแล้วซ้ำเล่า เป็นต้น การหาวิธีการจูงใจพนักงานแต่ละคน หากศึกษานิสัยและพฤติกรรมของลูกน้องของคุณในแต่ละคนแล้วคุณจะพบว่ามิลูกน้องที่มีนิสัยและพฤติกรรมที่ต่างกัน ดังนั้นคุณควรวิเคราะห์ว่าถ้าจะจูงใจให้เขาอยากทำงานคุณควรจะต้องมีกลยุทธ์เข้าถึงใจเขาได้อย่างไร เช่น

นิสัยชอบแสดงความคิดสร้างสรรค์ คุณควรถามให้เขาคิดและมอบหมายงานให้เขาริเริ่มหรือออกแบบงานหรือโครงการใหม่ ๆ

นิสัยขาดความมั่นใจ คุณควรสอนและแนะนำการทำงานให้กับลูกน้องของคุณอย่างใกล้ชิด การมอบหมายงานที่ไม่ยาก ซึ่งมองแล้วว่าเขาสสามารถทำงานนั้นได้สำเร็จไปด้วยดี และค่อย ๆ มอบหมายงานที่ยากขึ้นให้กับเขาเพื่อเสริมความมั่นใจให้กับลูกน้องของคุณเอง

นิสัยชอบทำงานที่ท้าทาย คุณควรวางแผนการจัดสรรงานสำหรับลูกน้องที่ชอบทำงานท้าทายว่าเราควรจะมีมอบหมายงานอะไรให้เขาทำ ทั้งนี้ลักษณะงานควรจะเป็นงานที่ต้องใช้ความพยายามและมีเป้าหมายที่ท้าทาย

นิสัยไม่ชอบให้ใครมาจู้จี้ สั่งงานซ้ำแล้วซ้ำเล่า ถ้าคุณเจอลูกน้องแบบนี้ คุณควรจะพูดครั้งเดียวจบและไม่ควรติดตามผลบ่อยครั้งนัก เพราะจะทำให้ลูกน้องของคุณรู้สึกรำคาญและไม่อยากพบคุณเลย ควรรองจนกว่าเขามารายงานผลการทำงานให้กับคุณเองจะดีกว่า

การดำเนินการแบบค่อยเป็นค่อยไป เมื่อคุณทราบแล้วว่าจำเป็นต้องเข้าถึงลูกน้องของคุณอย่างไรบ้าง ขอให้คุณเริ่มปรับตัวเองให้สามารถเข้าถึงใจลูกน้องของคุณตามวิธีการในการจูงใจลูกน้องแต่ละคนอย่าท้อแท้ บางคนรู้สึกว่าเป็นการยากในการจูงใจลูกน้อง เพราะจะทำให้ต้องปรับเปลี่ยนนิสัยและพฤติกรรมของตัวเองในหลากหลายรูปแบบตามนิสัยของลูกน้องของคุณเอง เช่น ถ้าคุณเป็นคนจู้จี้ชอบตามงานเป็นระยะ ๆ (บางคนทุกชั่วโมง หรือ 2 ชั่วโมง) ตัวคุณเองต้องเปลี่ยนพฤติกรรมการจู้จี้ ถ้าคุณเจอลูกน้องที่ไม่ชอบให้ใครมาตามงานถี่เกินไป

การติดตามและปรับปรุงรูปแบบการจูงใจ คุณควรจะติดตามผลว่าสิ่งที่你做ไปนั้นสามารถทำให้บรรยากาศในการทำงานดีขึ้นบ้างหรือไม่ ลูกน้องแต่ละคนรู้สึกสนุกกับงานที่คุณมอบหมายไปให้บ้างหรือไม่ การติดตามผลโดยการสังเกตพฤติกรรมที่ลูกน้องแสดงออกต่อคุณทั้งสีหน้า กิริยา และการแสดงออกในรูปแบบต่าง ๆ ซึ่งเป็นการรับรู้ หรือ Common Sense ที่คุณเองจะเป็นผู้รู้ดีกว่าคนอื่นว่าลูกน้องคิดอย่างไรกับตัวคุณ การเป็นที่ปรึกษาให้กับพนักงาน (HR Clinic) การเป็นหัวหน้างานที่ดีตัวคุณเองจำเป็นจะต้องเป็นที่ปรึกษาให้กับลูกน้องของคุณเองด้วยโดยเฉพาะในเรื่องการทำงานคุณควรมีเวลาให้กับลูกน้องหากเขาต้องการพบคุณเพื่อรายงานผลการ

ทำงาน ปัญหาและอุปสรรคต่าง ๆ ที่เกิดขึ้น ไม่ใช่ว่าคุณจะเอาเวลาส่วนใหญ่ไปอยู่กับการประชุม หรือการวางแผนบริหารงานของคุณเอง โดยคุณไม่มีเวลาให้กับลูกน้องคุณเลย เพราะนั่นจะทำให้เกิดช่องว่างระหว่างคุณกับลูกน้องของคุณแบบไม่รู้ตัว หากคุณไม่วางที่จะให้ลูกน้องคุณพบได้ในเวลาที่เขาขอ คุณอาจจะบอกว่าเป็นช่วงเวลา เป็นการแสดงออกว่าคุณใส่ใจที่จะพูดคุยกับเขา การเป็นที่ปรึกษาที่ดีนั้นไม่ยากเพียงแต่ว่าคุณจะต้องมอบหัวใจให้กับเขาใน การพัฒนาให้เขามีความสามารถ มีศักยภาพ และมีการเติบโตในสายอาชีพของเขาเอง ดังนั้นการจ้ดระบบการจูงใจให้พนักงานรู้สึกสนุกและอยากจะทำงานให้กับคุณในฐานะ Line Manager หรือหัวหน้างานนั้น คุณควร จะหาวิธีการพิชิตหรือครองใจลูกน้องแต่ละคนตามนิสัย พฤติกรรม ความสามารถ และศักยภาพที่ เขามีอยู่ ดังนั้น Line Manager จึงเป็นบุคคลสำคัญในการจ้ดระบบการจูงใจให้พนักงาน ประสบ ความสำเร็จได้ HR Dept. มีบทบาทหรือส่วนเกี่ยวข้องในเรื่องของการจูงใจพนักงาน โดย HR Dept. ควรทำหน้าที่เป็นที่เลี้ยงในลักษณะของการให้คำปรึกษาแนะนำแก่ Line Manager ในการหา วิธีการจูงใจพนักงาน HR Dept. จะทำหน้าที่เป็น HR Clinic โดยมีการรับฟังปัญหา การตอบคำถาม และการหาวิธีการเพื่อช่วยให้ Line Manager สามารถเข้าถึงจิตใจและบริหารลูกน้องของตนเองได้

### คุณภาพชีวิตการทำงาน

การทำงานมีความสำคัญต่อชีวิตมนุษย์เป็นอย่างยิ่ง อาจกล่าวได้ว่าการทำงานเป็นส่วน หนึ่งของชีวิตที่ปฏิบัติมากกว่ากิจกรรมใด ๆ โดยเฉพาะอย่างยิ่งในสังคมอุตสาหกรรมคาดกันว่า มนุษย์ได้ใช้เวลาถึงหนึ่งในสามของชีวิตเป็นอย่างน้อยอยู่ในโรงงานหรือสำนักงานและยังเชื่อว่าใน อนาคตอันใกล้นี้มนุษย์จำเป็นต้องใช้เวลาของชีวิตเกี่ยวข้องกับการทำงานเพิ่มขึ้นไปอีก

การทำงานเป็นสิ่งที่ให้ประสบการณ์ที่มีคุณค่าต่อชีวิตมนุษย์ เพราะเป็นโอกาสที่ทำให้ เกิดการพบปะสังสรรค์ระหว่างผู้ใช้แรงงานกับบุคคลอื่น ๆ กับสถานที่ กับขั้นตอน และเรื่องราว ต่าง ๆ ตลอดจนความคิดเห็นทั้งหลายจากผู้เกี่ยวข้อง ดังนั้นการทำงานจึงเป็นการเปิดโอกาสให้ แสดงออกถึงเขาวปัญญา ความคิดริเริ่มสร้างสรรค์อันจะนำมาซึ่งเกียรติภูมิและความพึงพอใจใน ชีวิต

ในขณะที่ประเทศไทยก้าวเข้าสู่ภาวะของความเป็ประเทศอุตสาหกรรมใหม่ (NIC) เชื่อว่าในอนาคตอันใกล้นี้จะมีคนเป็นจำนวนมากเข้ามาใช้เวลาของชีวิตเกี่ยวข้องกับการทำงานใน ภาคอุตสาหกรรมเพิ่มขึ้นในทุกะดับของการจ้างแรงงานและถ้าหากว่าเวลาส่วนมากของชีวิตใน การทำงานนี้มนุษย์ได้อยู่กับสิ่งที่ตนเองพอใจก็จะช่วยให้มีสภาพจิตใจและอารมณ์ที่จะส่งเสริมให้ เกิดสภาพการทำงานที่ดี ซึ่งย่อมถือได้ว่ามีคุณภาพชีวิตในการทำงานที่ดี และจะส่งผลต่อชีวิตโดย

ส่วนรวมของบุคคลผู้นั้นให้เป็นสุข ซึ่งแสดงถึงการมีคุณภาพชีวิตที่ดีด้วยอันเป็นเป้าหมายสำคัญในการพัฒนาประเทศด้านการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์

ภาคอุตสาหกรรมนับเป็นภาคเศรษฐกิจที่มีบทบาทสำคัญต่อการพัฒนาทางเศรษฐกิจของประเทศและจะทวีความสำคัญเพิ่มมากยิ่งขึ้น ซึ่งสามารถพิจารณาได้จากโครงสร้างของภาคอุตสาหกรรมที่เปลี่ยนไป คือส่วนแบ่งของมูลค่าผลิตภัณฑ์มวลรวมในประเทศที่เกิดจากภาคอุตสาหกรรมได้เพิ่มขึ้นทุกปี และจำนวนแรงงานในภาคอุตสาหกรรมก็เพิ่มขึ้นเช่นกัน อีกทั้งมีแนวโน้มที่จะเพิ่มขึ้นต่อไป ประกอบกับภาครัฐได้ให้ความสำคัญและสนับสนุนมาโดยตลอด ดังจะเห็นได้จากแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 6 และ 7 ซึ่งได้กำหนดแผนพัฒนาอุตสาหกรรมให้สอดคล้องกับแนวทางการปรับโครงสร้างเศรษฐกิจของประเทศ ในภาวะเช่นนี้ ลักษณะของอุตสาหกรรมในประเทศไทยที่ส่วนใหญ่เป็นอุตสาหกรรมการผลิตขนาดเล็ก หรือขนาดย่อม มีถึง 90-95% จะต้องมีการเติบโตขึ้นเป็นอุตสาหกรรมขนาดกลางและขนาดใหญ่ตามลำดับ

ประเทศไทยได้เริ่มต้นพัฒนาประเทศอย่างจริงจังตามแนวทางนี้โดยมีแผนพัฒนาเศรษฐกิจแห่งชาติที่ประกาศใช้ในปี 2504 เป็นแนวทาง ซึ่งนับเป็นการเริ่มต้นของการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างทางเศรษฐกิจจากประเทศเกษตรกรรมไปสู่ประเทศอุตสาหกรรม และภาคอุตสาหกรรมได้ทวีความสำคัญเพิ่มขึ้นตลอดมาเมื่อเปรียบเทียบกับภาคการเกษตร โดยดูได้จากสัดส่วนของผลิตภัณฑ์มวลรวมในประเทศ (Gross Domestic Product : GDP) ที่เกิดจากภาคอุตสาหกรรมเพิ่มขึ้นจาก 12.0% ในปี 2509 เป็น 25.56% ในปี 2534 ขณะที่สัดส่วนของผลิตภัณฑ์มวลรวมในประเทศที่เกิดจากภาคการเกษตรกลับลดลงจากเดิม 35.1% มาเป็น 14.67% ในช่วงเวลาเดียวกัน

การเพิ่มสูงขึ้นของสัดส่วนผลิตภัณฑ์มวลรวมในประเทศเช่นนี้ได้ส่งผลต่อความต้องการ หรืออุปสงค์ด้านแรงงานเพิ่มขึ้นด้วยเช่นกัน ดังจะเห็นได้ว่าสัดส่วนการจ้างงานในภาคการเกษตร ในปี 2524 มีสัดส่วนการจ้างงานในภาคอุตสาหกรรมเพิ่มขึ้นจาก 7.54% มาเป็น 13.17% ในช่วงเวลาเดียวกัน และสัดส่วนการจ้างงานในภาคอุตสาหกรรมมีแนวโน้มที่จะเพิ่มสูงขึ้นต่อไป

จากสัดส่วนการจ้างงานที่เพิ่มขึ้นในปัจจุบันแสดงถึงแนวโน้มที่จะเพิ่มสูงขึ้นอีกในอนาคตในทุกสาขาอุตสาหกรรมมีการเพิ่มขึ้นของการจ้างแรงงานในทุกระดับ การจ้างแรงงานในองค์กรของภาคอุตสาหกรรมถือว่าคนเป็นปัจจัยที่สำคัญที่สุด ซึ่งจะมีผลทำให้อุตสาหกรรมนั้นได้รับการพัฒนา มากหรือน้อย เพราะการพัฒนาอุตสาหกรรมโดยความหมายที่แท้จริงแล้วนั้นไม่ได้หมายความว่ามีการเปลี่ยนแปลงในด้านการนำเอาความรู้ใหม่ ๆ ทางเทคโนโลยีมาใช้เพื่อให้ได้ผลผลิตมากที่สุดเท่านั้น แต่ยังหมายความรวมไปถึงการพัฒนาตัวบุคคลที่ทำงานเกี่ยวข้องกับงานอุตสาหกรรมซึ่งเป็นการพัฒนาให้บุคคลเหล่านี้รู้จักที่จะปรับตัวให้เข้ากับชีวิตการทำงานและ

สภาพแวดล้อมการทำงานได้อย่างมีความสุขเพื่อที่จะนำไปสู่การเปลี่ยนแปลงชีวิตการทำงานไปในทางที่ดีขึ้นซึ่งก็คือการมุ่งไปสู่สิ่งที่เรียกว่า การมีคุณภาพชีวิตการทำงานที่ดีนั่นเอง

**คุณภาพชีวิตการทำงาน คืออะไร** (สืบค้นเมื่อวันที่ 20 มิถุนายน 2553. จากเว็บไซต์

<http://drwathits.com> โดย ดร.จำเนียร จวงตระกูล)

คุณภาพชีวิตการทำงาน (Quality of Working Life) เป็นองค์ประกอบหรือเป็นมิติหนึ่งที่สำคัญของคุณภาพชีวิต (Quality of Life) นั่นเอง แนวความคิดเกี่ยวกับคุณภาพชีวิตการทำงาน ได้กำเนิดและแพร่หลายในประเทศอุตสาหกรรม หากกล่าวถึงความหมายของคำว่า คุณภาพชีวิตการทำงานแล้ว เราจะพบว่า มีผู้รู้ นักวิชาการ หรือผู้เกี่ยวข้องได้ให้ความหมาย หรือคำนิยามไว้น่าสนใจหลายประเด็น กล่าวคือเป็นการสร้างสรรค์บรรยากาศที่จะทำให้ผู้ใช้แรงงานได้รับความพึงพอใจในการทำงานสูงขึ้น โดยผ่านการเข้ามามีส่วนร่วมในกระบวนการตัดสินใจและแก้ไขปัญหาสำคัญขององค์กร ซึ่งจะมีผลกระทบต่อชีวิตการทำงานของพวกเขา นั่นคือหมายความรวมถึงการปรับปรุงการบริหารเกี่ยวกับทรัพยากรมนุษย์ โดยทำให้มีประชาธิปไตยในสถานที่ทำงานเพิ่มมากขึ้นเพื่อก่อให้เกิดการปรับปรุงประสิทธิภาพขององค์กร ทั้งนี้เป็นการเปิดโอกาสใหม่ ๆ ให้ผู้ปฏิบัติงานทุกระดับได้นำเอาสติปัญญา ความเชี่ยวชาญ ทักษะและความสามารถอื่น ๆ มาใช้ในการทำงานย่อมทำให้พนักงานหรือกำลังแรงงานได้รับความพึงพอใจสูงขึ้น ซึ่งจะส่งผลให้เกิดการเปลี่ยนแปลงทางทัศนคติและพฤติกรรมภายในกลุ่มและองค์กรขึ้น เช่น ทำให้คุณภาพของผลิตภัณฑ์ดีขึ้น การกวาดค้นเกี่ยวกับวินัยผ่อนคลายลง ความคับข้องใจลดลง เป็นต้น

คุณภาพชีวิตการทำงานมีความหมายทั้งทางกว้างและทางแคบ ซึ่งได้รวบรวมความหมายของคุณภาพชีวิตการทำงานไว้ในประเด็นต่าง ๆ ดังนี้

1) คุณภาพชีวิตการทำงานในความหมายที่กว้าง หมายถึงสิ่งต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับชีวิตการทำงานซึ่งประกอบด้วย ค่าจ้าง ชั่วโมงการทำงาน สภาพแวดล้อมการทำงาน ผลประโยชน์และบริการ ความก้าวหน้าในการทำงานและการมีมนุษยสัมพันธ์สิ่งเหล่านี้ล้วนแล้วแต่เป็นแรงจูงใจและความพึงพอใจสำหรับคนงาน

2) คุณภาพชีวิตการทำงานในความหมายอย่างแคบ คือผลที่มีต่อคนงาน ซึ่งหมายถึงการปรับปรุงในองค์กรและลักษณะงาน โดยเฉพาะอย่างยิ่งพนักงานควรได้รับการพิจารณาเป็นพิเศษสำหรับการส่งเสริมระดับคุณภาพชีวิตการทำงานของแต่ละบุคคล รวมถึงความต้องการของพนักงานในเรื่องของความพึงพอใจในงาน การมีส่วนร่วมในการตัดสินใจที่จะมีผลต่อสภาพการทำงานของเขาด้วย

3) คุณภาพชีวิตการทำงานในแงุ่มที่หมายถึงการคำนึงถึงความเป็นมนุษย์ในการทำงาน (Humanization of Work) ซึ่งประเทศฝรั่งเศสและประเทศที่พูดภาษาอังกฤษใช้คำว่า การปรับปรุงสภาพการทำงาน (Improvement of Working Condition) ประเทศอังกฤษใช้คำว่า การคุ้มครองแรงงาน (Workers' Protection) กลุ่มประเทศสแกนดิเนเวีย หรือในประเทศญี่ปุ่นใช้คำว่า สภาพแวดล้อมการทำงาน (Working Environment) และความเป็นประชาธิปไตยในสถานที่ทำงาน (Democratization of the Workplace) คุณภาพชีวิตการทำงานมีความหมายครอบคลุมถึงวิธีการ แนวปฏิบัติหรือเทคโนโลยีที่ส่งเสริมสภาพแวดล้อมในการทำงานที่ก่อให้เกิดความพึงพอใจมากขึ้นในการปรับปรุงทั้งขององค์กรและปัจเจกบุคคล ตามลำดับ

จากความหมายต่าง ๆ ที่นักวิชาการได้นิยามไว้ข้างต้นจะพบว่าคุณภาพชีวิตการทำงานเป็นคำที่มีความหมายกว้างครอบคลุมไปในทุกด้านที่เกี่ยวข้องกับชีวิตในการทำงานของแต่ละบุคคล และสภาพแวดล้อมการทำงานภายในองค์กร แต่มีเป้าหมายสำคัญร่วมกันอยู่ที่การลดความตึงเครียดทางจิตใจเพื่อเพิ่มความพึงพอใจในงานที่ทำ ซึ่งถือเป็นกลไกสำคัญในการปรับปรุงคุณภาพชีวิตในสถานที่ทำงาน

นอกจากนี้ Richard E. Walton (สืบค้นเมื่อวันที่ 11 พฤษภาคม 2553. จากเว็บไซต์ [www.idis.ru.ac.th](http://www.idis.ru.ac.th) โดย นุชนาฏ หวนนากลาง) ได้เสนอแนวคิดเกี่ยวกับลักษณะสำคัญที่ประกอบขึ้นเป็นคุณภาพชีวิตการทำงานในหนังสือ Criteria for Quality of Working life โดยแบ่งออกเป็น 8 ประการ คือ

1) ค่าตอบแทนที่เป็นธรรมและเพียงพอ (Adequate and fair compensation) หมายถึง การที่ผู้ปฏิบัติงานได้รับค่าจ้าง เงินเดือน ค่าตอบแทน และผลประโยชน์อื่น ๆ อย่างเพียงพอกับการมีชีวิตอยู่ได้ตามมาตรฐานที่ยอมรับกันโดยทั่วไป และต้องเป็นธรรมเมื่อเปรียบเทียบกับงานหรือองค์กรอื่น ๆ ด้วย

2) สิ่งแวดล้อมที่ถูกลักษณะและปลอดภัย (Safe and healthy environment) หมายถึง สิ่งแวดล้อมทั้งทางกายภาพและทางด้านจิตใจ นั่นคือสภาพการทำงานต้องไม่มีลักษณะที่ต้องเสี่ยงภัยจนเกินไป และจะต้องช่วยให้ผู้ปฏิบัติงานรู้สึกสะดวกสบายไม่เป็นอันตรายต่อสุขภาพอนามัย

3) เปิดโอกาสให้ผู้ปฏิบัติงานได้พัฒนาความรู้ความสามารถได้เป็นอย่างดี (Development of human capacities) งานที่ปฏิบัติอยู่นั้นจะต้องเปิดโอกาสให้ผู้ปฏิบัติงานได้ใช้และพัฒนาทักษะความรู้อย่างแท้จริงรวมถึงการมีโอกาสดำเนินงานที่ตนยอมรับว่าสำคัญและมีความหมาย

4) ลักษณะงานที่ส่งเสริมความเจริญเติบโตและความมั่นคงให้แก่ผู้ปฏิบัติงาน (Growth and security) นอกจากงานจะช่วยเพิ่มพูนความรู้ความสามารถแล้วยังช่วยให้ผู้ปฏิบัติงานได้มีโอกาส

ก้าวหน้าและมีความมั่นคงในอาชีพตลอดจนเป็นที่ยอมรับทั้งของเพื่อนร่วมงานและสมาชิกในครอบครัวของตน

5) ลักษณะงานมีส่วนส่งเสริมด้านบูรณาการทางสังคมของผู้ปฏิบัติงาน (Social integration) ซึ่งหมายความว่างานนั้นช่วยให้ผู้ปฏิบัติงานได้มีโอกาสสร้างสัมพันธ์กับบุคคลอื่น ๆ รวมถึงโอกาสที่เท่าเทียมกันในความก้าวหน้าที่ตั้งอยู่บนฐานของระบบคุณธรรม

6) ลักษณะงานที่ตั้งอยู่บนฐานของกฎหมายหรือกระบวนการยุติธรรม (Constitutionalism) ซึ่งหมายถึง วิถีชีวิตและวัฒนธรรมในองค์กรจะส่งเสริมให้เกิดการเคารพสิทธิส่วนบุคคล มีความเป็นธรรมในการพิจารณาให้ผลตอบแทนและรางวัล รวมทั้งโอกาสที่แต่ละคนจะได้แสดงความคิดเห็นอย่างเปิดเผย มีเสรีภาพในการพูด มีความเสมอภาค และมีการปกครองด้วยกฎหมาย

7) ความสมดุลระหว่างชีวิตกับการทำงานโดยส่วนรวม (The total life space) เป็นเรื่องของ การเปิดโอกาสให้ผู้ปฏิบัติงานได้ใช้ชีวิตในการทำงานและชีวิตส่วนตัวนอกองค์กรอย่างสมดุล นั่นคือต้องไม่ปล่อยให้ผู้ปฏิบัติงานได้รับความกดดันจากการปฏิบัติงานมากเกินไป ด้วยการกำหนดชั่วโมงการทำงานที่เหมาะสมเพื่อหลีกเลี่ยงการที่ต้องคร่ำเคร่งอยู่กับงานจนไม่มีเวลาพักผ่อน หรือได้ใช้ชีวิตส่วนตัวอย่างเพียงพอ

8) ลักษณะงานมีส่วนเกี่ยวข้องและสัมพันธ์กับสังคมโดยตรง (Social relevance) ซึ่งนับเป็นเรื่องที่สำคัญประการหนึ่งสำหรับผู้ปฏิบัติงานจะต้องรู้สึก และยอมรับว่าองค์กรที่ตนปฏิบัติงานอยู่นั้นรับผิดชอบต่อสังคมในด้านต่าง ๆ ทั้งในด้านผลผลิต การจำกัดของเสีย การรักษาสภาพแวดล้อม การปฏิบัติเกี่ยวกับการจ้างงาน และเทคนิคด้านการตลาด

### ทำไมต้องมีคุณภาพชีวิตการทำงาน

เมื่อแต่ละบุคคลได้ใช้ชีวิตการทำงานอยู่กับสิ่งที่ตนเองพอใจก็จะทำให้มีสภาพจิตใจและอารมณ์ที่ดี ซึ่งส่งผลให้ทำงานดีตามไปด้วย ดังนั้นจึงจำเป็นอย่างยิ่งที่แต่ละองค์กรจะต้องศึกษาหรือแสวงหาหนทางให้เกิดความสอดคล้องต้องกันของความพึงพอใจระหว่างพนักงานและองค์กรเพื่อให้องค์กรสามารถบรรลุเป้าหมายสูงสุด เราคงได้ยินได้ฟังหรือเห็นภาพความขัดแย้งภาพการหยุดงานเพื่อประท้วงหรือเรียกร้องสิทธิอันพึงมีพึงได้ของผู้ใช้แรงงานอยู่เสมอ หรือเหตุการณ์ในบางประเทศที่มีการประท้วงจนเกิดเรื่องราวใหญ่โตขึ้น นั่นเป็นเพราะผู้ใช้แรงงานมีความรู้สึกที่กำลังถูกกลืนหรือละเมิดสิทธิ คุณภาพชีวิตการทำงานต่ำลง ผลที่ตามมาคือความเสียหายอย่างใหญ่หลวงที่เกิดขึ้น ไม่ว่าจะเป็นเรื่องของการผลิตที่ต้องหยุดชะงักจนมีผลทำให้การส่งออกไม่สามารถ



ดำเนินการไปตามเป้าหมายได้ ซึ่งนอกจากองค์กรจะสูญเสียรายได้จำนวนมหาศาลแล้วพนักงานเองก็ต้องประสบความลำบากและขาดรายได้ อีกทั้งส่งผลกระทบต่อสังคมและประเทศชาติโดยรวมด้วย

ทำอย่างไรจึงจะมีคุณภาพชีวิตการทำงานที่ดี

เมื่อเราทราบความหมาย ลักษณะสำคัญและสาเหตุที่ต้องมีคุณภาพชีวิตการทำงานที่ดีแล้วการจะสร้างคุณภาพชีวิตที่ดีในสถานที่ทำงานนั้น ไม่ใช่เรื่องที่ยากจนเกินความสามารถ หากแต่เป็นเรื่องความร่วมมือของบุคคลสองฝ่าย คือฝ่ายองค์กรหรือนายจ้าง และฝ่ายพนักงานหรือลูกจ้างที่พร้อมจะหันหน้าเข้าหากันเพื่อคิดหาแนวทางที่จะนำไปสู่เป้าหมายขององค์กร โดยที่ทั้งสองฝ่ายต่างมีความพึงพอใจด้วยกัน

การสร้างความพึงพอใจในการทำงานนี้ ผู้เขียนขอแนะนำแนวคิดทฤษฎีปัจจัยคู่ (Two-Factor Theory) ของเฟรดเดอริก เฮอร์ซเบิร์ก (Fredrick Herzberg) มาเป็นเครื่องช่วยในการชี้แนะ นั่นคือปัจจัยจูงใจ (Motivate factors) และปัจจัยสุขอนามัย (Hygienic factors)

ปัจจัยจูงใจ (Motivate factors) เป็นองค์ประกอบหรือปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการปฏิบัติงานโดยตรง (Intrinsic aspects of the job) เป็นปัจจัยที่จูงใจบุคลากรในหน่วยงานให้เกิดความพอใจ ซึ่งได้แก่

- 1) ความสำเร็จของงาน (Achievement)
- 2) การได้รับการยอมรับนับถือ (Recognition)
- 3) ความก้าวหน้าในตำแหน่งหน้าที่การงาน (Advancement)
- 4) ลักษณะของงาน (Work itself)
- 5) โอกาสที่จะก้าวหน้าในอนาคต (Possibility of growth)
- 6) ความรับผิดชอบ (Responsibility)

ปัจจัยสุขอนามัย (Hygienic factors) เป็นองค์ประกอบที่ไม่ใช่เกี่ยวกับตัวงานโดยตรง แต่มีความเกี่ยวข้องกับการปฏิบัติงาน (Extrinsic factors) เป็นปัจจัยที่ไม่ใช่สิ่งจูงใจแต่สามารถทำให้บุคลากรพึงพอใจหรือไม่พึงพอใจที่จะปฏิบัติงานได้ ซึ่งมีอยู่ 10 ประการคือ

- 1) การบังคับบัญชา (Supervision)
- 2) นโยบายบริหาร (Policy and administration)
- 3) สภาพการทำงาน (Working condition)
- 4) ความสัมพันธ์กับผู้บังคับบัญชา (Relations with superiors)
- 5) ความสัมพันธ์กับผู้ใต้บังคับบัญชา (Relations with subordinates)
- 6) ความสัมพันธ์กับเพื่อนร่วมงาน (Relation with peers)
- 7) ตำแหน่งในบริษัท (Status)

8) ความมั่นคงในงาน (Job security)

9) เงินเดือน (Salary)

10) ชีวิตส่วนตัว (Personal life)

นอกจากนี้ ยังมีปัจจัยอื่นที่มีส่วนทำให้เกิดความพึงพอใจได้เช่นกัน อาทิ

1) ชั่วโมงการทำงานที่เหมาะสมและเป็นไปตามข้อบัญญัติของกฎหมาย

2) ลักษณะของงานที่ทำ ได้แก่ การได้ทำงานที่ตรงกับความต้องการและความรู้

ความสามารถของตน และไม่เกิดความเสียหายในขณะปฏิบัติงาน

3) การติดต่อสื่อสาร (Communication) ได้แก่ การสื่อสารเพื่ออำนวยความสะดวกให้การดำเนินงานเป็นไปอย่างราบรื่น ทันต่อเวลาและความต้องการของบุคคลในองค์กร

4) สิ่งตอบแทนหรือผลประโยชน์ต่างๆ (Benefits) ได้แก่ การบริการ การรักษาพยาบาล สวัสดิการต่างๆ

จากที่ได้กล่าวมาทั้งหมดนี้จะเห็นได้ว่าการสร้างคุณภาพชีวิตการทำงานเป็นสิ่งจำเป็นและมีความสำคัญอย่างยิ่ง คุณภาพชีวิตการทำงานในลักษณะของความพึงพอใจในการทำงานนั้นจะส่งผลต่อการปฏิบัติงาน และยังเป็นสิ่งจูงใจให้เกิดความต้องการทำงานซึ่งนำไปสู่ประสิทธิภาพและเกิดการเพิ่มผลผลิตของบริษัทหรือองค์กรในที่สุด เรียกได้ว่าบรรลุเป้าหมาย ทั้งบุคคลในฐานะสมาชิกขององค์กรและตัวองค์กรเอง นอกจากนี้ยังส่งผลต่อเศรษฐกิจโดยรวมของประเทศ อีกด้วย

#### 4.4 ด้านคุณภาพผลิตภัณฑ์

ในอดีตยุคต้นของการปฏิวัติอุตสาหกรรมเป็นยุคของปริมาณความต้องการสินค้ามากกว่าปริมาณการสนองตอบ (Demand over Supply) ซึ่งการผลิตส่วนใหญ่จะใช้ระบบการผลิตแบบจำนวนมาก ๆ (Mass Production) เพราะในขณะนั้นไม่ว่าจะผลิตอะไรออกมาก็สามารถขายได้หมด ถือว่าการผลิตเป็นหัวใจสำคัญขององค์กรแต่ในยุคโลกาภิวัตน์เช่นปัจจุบันผู้ผลิตมีการแข่งขันอย่างรุนแรงเนื่องด้วยเทคโนโลยีที่เจริญก้าวหน้าและการขนส่งที่มีประสิทธิภาพทำให้ผู้ผลิตจากที่ต่าง ๆ สามารถเข้าถึงผู้บริโภคได้ทั่วทุกมุมโลกประกอบกับความต้องการของผู้บริโภคมีความเพิ่มขึ้น กล่าวคือนอกจากความสามารถในการทำงานได้ตามหน้าที่ของผลิตภัณฑ์ชนิดนั้นแล้ว ผู้บริโภคยังมีความคาดหวังให้ผลิตภัณฑ์สามารถตอบสนองความต้องการด้านอื่น ๆ ได้อีกด้วย เช่นการมีลักษณะรูปร่างที่ออกแบบมาอย่างสวยงาม ความคงทน การดูแลรักษาง่าย เป็นต้น โดยปกติการเสาะหาข้อมูลความต้องการของลูกค้าจะต้องอาศัยกระบวนการวิจัยทางการตลาดเข้าช่วย ดังนั้นในยุคปัจจุบัน การตลาดและการผลิตจะต้องประสานงานไปในทิศทางเดียวกันโดยมี

ฝ่ายควบคุมคุณภาพทำหน้าที่ตรวจสอบ ควบคุม ให้ผลิตภัณฑ์ที่ออกมาจากฝ่ายผลิตเป็นไปตาม ข้อมูลที่ลูกค้าต้องการจากฝ่ายการตลาด

### **การควบคุมคุณภาพ (Quality Control)**

ก่อนที่จะกล่าวถึงการควบคุมคุณภาพ ควรทำความเข้าใจคำว่า “คุณภาพ” ก่อน นิยามของคำว่าคุณภาพ นั้น มีอยู่หลาย ๆ ความหมายแต่ความหมายที่นิยมใช้กันมากในปัจจุบัน คือ ความหมายที่กล่าวว่า คุณภาพ คือ ความพึงพอใจของลูกค้า ตามความหมายนี้ผลิตภัณฑ์ที่ผลิตขึ้นนอกจากจะต้องสามารถทำงานตามหน้าที่ได้แล้วจะต้องตอบสนองสิ่งที่ลูกค้าคาดหวังได้อีกด้วย เช่น รถยนต์ นอกจากจะวิ่งได้ตามหน้าที่หลักแล้วสิ่งที่ลูกค้าคาดหวังเพิ่มเติมคือ มีลักษณะที่สวยงาม มีความคงทน ดูแลรักษาง่าย มีระบบความปลอดภัยที่ดี และมีบริการหลังการขายที่ดี ดังนั้นจะเห็นได้ว่าการจะผลิตสินค้าหรือบริการให้ลูกค้าพึงพอใจนั้นไม่ใช่เรื่องง่าย ๆ แต่ก็ไม่ใช่เรื่องที่ยาก ถ้าหากมีความเข้าใจ มีการจัดการ และมีการวางแผนอย่างเป็นระบบ การควบคุมคุณภาพ (Quality Control) จึงหมายถึง ขบวนการที่จัดทำขึ้นอย่างเป็นระบบเพื่อให้ได้คุณภาพของผลิตภัณฑ์ตามที่กำหนดมาตรฐานไว้ ซึ่งสอดคล้องกับความต้องการของลูกค้า

### **หน้าที่ในการควบคุมคุณภาพ**

ในระบบการผลิตสมัยใหม่โดยทั่วไป การควบคุมคุณภาพจะเริ่มจากการที่ฝ่ายการตลาด สืบหาความต้องการของลูกค้า จากนั้นส่งข้อมูลให้ฝ่ายวิศวกรรมออกแบบก่อนส่งให้ฝ่ายผลิตและฝ่ายควบคุมคุณภาพดำเนินการต่อ ซึ่งจะมีการสั่งซื้อวัตถุดิบเข้าสู่กระบวนการผลิตเพื่อให้สำเร็จออกมาเป็นผลิตภัณฑ์ กระบวนการการควบคุมคุณภาพจะเข้าไปมีส่วนร่วมในทุก ๆ ขั้นตอน ดังตารางที่ 2.1

ตารางที่ 2.1 การควบคุมคุณภาพมีส่วนร่วมในทุกๆ ขั้นตอน

ฝ่าย	กิจกรรม	การควบคุมคุณภาพ
การตลาด	สำรวจความต้องการของลูกค้า	พยายามให้ได้ข้อมูลตรงตามความเป็นจริง
วิศวกรรม	ออกแบบผลิตภัณฑ์	ออกแบบผลิตภัณฑ์ให้สอดคล้องกับความต้องการของลูกค้า มีกระบวนการผลิตไม่ซับซ้อน เพื่อลดการเกิดของเสียจากการผลิต
จัดซื้อ	เลือกซื้อวัตถุดิบ	รับผิดชอบในการจัดหาวัตถุดิบ หรือชิ้นส่วนที่มีคุณภาพ
ผลิต	ทำการผลิตผลิตภัณฑ์	ผลิตผลิตภัณฑ์ให้ได้ตามมาตรฐานที่กำหนด
ควบคุมคุณภาพ	ตรวจสอบ และทดสอบคุณภาพของวัตถุดิบระหว่างการผลิต และผลิตภัณฑ์สำเร็จ	ประสานงานกับหน่วยงานต่าง ๆ ถึงปัญหาด้านคุณภาพที่เกิดขึ้น และพยายามแก้ไขปัญหานั้นให้ลดลง
สินค้าคงคลังและจัดส่ง	จัดเก็บผลิตภัณฑ์ก่อนการจำหน่าย จัดส่ง และติดตั้งผลิตภัณฑ์	รักษาและป้องกันคุณภาพของผลิตภัณฑ์ก่อนการจำหน่าย ระหว่างการจำหน่าย การจัดส่ง และการติดตั้ง
บริการ	ให้บริการบำรุงรักษา ซ่อม	ให้บริการที่รวดเร็ว ตรงตามเวลา

จากตารางที่ 2.1 จะสังเกตได้ว่าหน้าที่ความรับผิดชอบด้านคุณภาพเป็นหน้าที่ของทุกคนในองค์กร ไม่ใช่หน้าที่ของผู้ใดผู้หนึ่ง หรือหน่วยงานใดหน่วยงานหนึ่ง

#### การจัดองค์กรเพื่อการควบคุมคุณภาพ

ในองค์กรสมัยใหม่การจัดผังองค์กรเพื่อการควบคุมคุณภาพส่วนใหญ่จะพยายามถ่วงดุลระหว่างฝ่ายการผลิต และฝ่ายควบคุมคุณภาพ ดังภาพที่ 2.5



ภาพที่ 2.5 การจัดผังองค์กรเพื่อการควบคุมคุณภาพ

ทั้งนี้เพราะหากฝ่ายควบคุมคุณภาพเป็นเพียงหน่วยงานภายใต้ฝ่ายการผลิตสิ่งที่จะเกิดขึ้นก็คือการควบคุมคุณภาพจะไม่มีประสิทธิภาพ โดยเฉพาะเมื่อมีเหตุการณ์ผลิตไม่ทันกับความต้องการของตลาด ผลิตภัณฑ์ที่คุณภาพไม่ถึงเกณฑ์มักถูกดันออกสู่ตลาดได้โดยง่าย ในทางกลับกันถ้าฝ่ายการผลิตเป็นเพียงหน่วยงานหนึ่งภายใต้ฝ่ายควบคุมคุณภาพก็มักจะมีปัญหาคือผลิตไม่เพียงพอกับความต้องการของตลาด โดยเฉพาะกรณีตลาดมีความต้องการสินค้ามากเช่นกัน เนื่องจากฝ่ายควบคุมคุณภาพมักจะไม่นิยมให้ผลิตภัณฑ์ที่ต่ำกว่ามาตรฐานออกไปสู่ลูกค้า (ซึ่งในบางกรณีผลิตภัณฑ์ไม่ได้มีความบกพร่องที่จะทำให้เกิดอันตรายต่อผู้ใช้ หรือบกพร่องในการทำหน้าที่หลักของผลิตภัณฑ์นั้น แต่เป็นเพราะฝ่ายควบคุมคุณภาพตั้งเกณฑ์ในการยอมรับผลิตภัณฑ์สูงเกินความจำเป็น ซึ่งนอกจากจะทำให้การผลิตเกิดของเสียจำนวนมากแล้วยังเป็นการเพิ่มต้นทุนโดยใช่เหตุ) อย่างไรก็ตามการจัดองค์กรเพื่อการควบคุมคุณภาพนั้นควรจะต้องสร้างจิตสำนึกของพนักงานทุกระดับ ทุกคนขององค์กรให้มีจิตสำนึกด้านคุณภาพ เพราะการควบคุมคุณภาพเป็นหน้าที่ของพนักงานทุกคน

### ลูกคามี 2 ประเภท

แนวคิดสมัยใหม่เกี่ยวกับลูกค้าในองค์กรสมัยใหม่ส่วนใหญ่ที่คำนึงถึงคุณภาพจะแบ่งประเภทของลูกค้าออกเป็น 2 ประเภท คือลูกค้าภายนอก และลูกค้าภายใน ลูกค้าภายนอก หมายถึงลูกค้าทั่วไปที่ซื้อผลิตภัณฑ์ หรือบริการจากองค์กรซึ่งเป็นลูกค้าที่องค์กรต่าง ๆ คู่้นเคยอยู่แล้ว ส่วนลูกค้าภายใน หมายถึง หน่วยงานหรือเพื่อนร่วมงานที่ต้องรับงานต่อจากเรา หน่วยงานหรือเพื่อนร่วมงานที่ต้องรับงานต่อจากเรานี้ ก็มีความคาดหวังเหมือน ๆ กับลูกค้าภายนอก กล่าวคือต้องการงานที่ถูกต้องและเรียบร้อยสามารถนำมาทำต่อหรือประกอบต่อได้สะดวก เช่น ในสายการประกอบตู้เย็น หลังจากการเชื่อมต่อทองแดงแล้วจะต้องมีการตรวจสอบรอยรั่วที่จุดเชื่อมต่อต่าง ๆ ถ้าหากหน่วยงานหรือพนักงานที่ตรวจสอบไม่ใส่ใจกับงานหรือทำงานไม่มีคุณภาพ หน่วยงานต่อไปก็จะทำงานได้ลำบาก เช่น หน่วยงานที่ต้องทำการบรรจุน้ำยา R134a (สารเคมีที่ใช้ในระบบทำความเย็นของตู้เย็น) ก็จะพบว่าตู้เย็นไม่สามารถทำความเย็นได้ เนื่องจากสารเคมีที่ใช้ทำความเย็นรั่วออกจากระบบตรงรอยเชื่อมนั่นเอง จากตัวอย่างที่ยกมานี้จะเห็นได้ว่า เพราะความบกพร่องของหน่วยงานตรวจสอบรอยเชื่อม ทำให้ผลผลิตของทั้งหน่วยงานของตนและหน่วยงานอื่น ๆ ที่ต้องทำงานต่อในสถานีถัดไปลดลง รวมทั้งต้องเสียทั้งเวลาและค่าใช้จ่ายในการนำกลับมาแก้ไขใหม่ จากหลักการที่กล่าวมาหน่วยงานหรือพนักงานทุกคนในทุกขั้นตอนควรจะใส่ใจในเรื่องคุณภาพของตน ต่อมา ดร.ชินโกะ (Dr.Shingo) (สืบค้นเมื่อวันที่ 11 พฤษภาคม 2553. จากเว็บไซต์ [www.idis.ru.ac.th](http://www.idis.ru.ac.th) โดย ดร.ธราธร ฤกษ์รัตนันตร์) ได้นำเสนอหลักการของ Poka-yoke ซึ่งเป็นกิจกรรมสำคัญในการช่วยให้โครงการของเสียเป็นศูนย์ (Zero Defect) ประสบผลสำเร็จได้

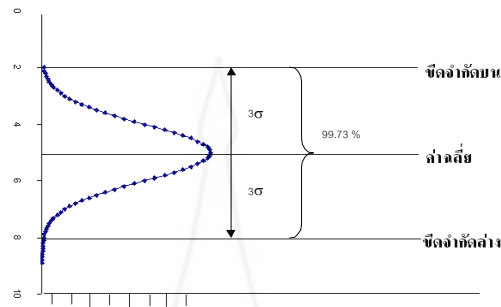
**เทคนิคและวิธีการในการควบคุมคุณภาพ** (สืบค้นเมื่อวันที่ 11 พฤษภาคม 2553. จากเว็บไซต์ [www.idis.ru.ac.th](http://www.idis.ru.ac.th) โดย ดร.ธราธร ภูถภทรนิรันดร์)

ในการควบคุมคุณภาพนั้นมีเทคนิคและวิธีการอยู่มากส่วนใหญ่มักจะเป็น การประยุกต์ทฤษฎีทางสถิติเข้ามาใช้ประโยชน์ ซึ่งผู้ปฏิบัติควรทำความเข้าใจและเลือกใช้ให้เหมาะสมกับกิจกรรมของตน ในบทความนี้ผู้เขียนจะขอยกตัวอย่างและวิธีการใช้ในบางวิธีการที่เป็นที่นิยมใช้กัน ดังนี้

การตรวจรับวัตถุดิบ ในอดีตการตรวจรับวัตถุดิบแบบตรวจสอบ 100% เป็นวิธีที่นิยมใช้อยู่ทั่วไป เนื่องจากจำนวนชิ้นที่ต้องตรวจสอบยังมีไม่มากนักแต่ในยุคต่อมาปริมาณการผลิตเพิ่มขึ้นส่งผลให้มีจำนวนวัตถุดิบหรือชิ้นส่วนที่ต้องตรวจสอบมากขึ้น การตรวจสอบแบบ 100% จึงไม่เหมาะสมอีกต่อไป วิธีการใหม่ที่ถูกนำมาใช้คือ การใช้แผนการชักตัวอย่าง ซึ่งมีหลักการคือการสุ่มชิ้นงาน หรือวัตถุดิบออกมาจำนวนหนึ่งแล้วตรวจสอบคุณภาพของวัตถุดิบ ถ้าหากจำนวนของเสียมีน้อยกว่าหรือเท่ากับตัวเลขการยอมรับก็จะยอมรับวัตถุดิบนั้นทั้งรุ่น แต่ถ้าหากจำนวนของเสียมีเท่ากับหรือมากกว่าตัวเลขการปฏิเสธ ก็จะทำการปฏิเสธวัตถุดิบนั้นทั้งรุ่นเช่นกัน แผนการชักตัวอย่างนี้ยังแบ่งออกได้อีก 3 ประเภท คือ แผนการชักตัวอย่างเชิงเดี่ยว แผนการชักตัวอย่างเชิงคู่ และแผนการชักตัวอย่างเชิงซ้อน ข้อดีของการใช้แผนการชักตัวอย่างคือ สามารถตรวจสอบและตัดสินใจในการรับรุ่นหรือปฏิเสธรุ่นของวัตถุดิบได้อย่างรวดเร็ว ซึ่งสามารถลดเวลาการทำงานและลดค่าใช้จ่ายในการตรวจสอบได้เป็นอย่างมาก แต่เนื่องจากการใช้แผนการชักตัวอย่างไม่ได้ตรวจสอบวัตถุดิบทุกชิ้นดังนั้นจึงอาจมีความผิดพลาดในการตัดสินใจเกิดขึ้นได้ เช่นเกิดโอกาสในการตัดสินใจรับวัตถุดิบรุ่นนั้น ทั้ง ๆ ที่ไม่มีคุณภาพเข้ามาได้ ซึ่งเรียกว่า ความเสี่ยงของผู้บริโภค หรือเกิดโอกาสในการปฏิเสธวัตถุดิบรุ่นนั้นทั้งรุ่น ทั้ง ๆ ที่เป็นรุ่นที่มีคุณภาพดีซึ่งเรียกว่า ความเสี่ยงของผู้ผลิต ในการจะใช้แผนการสุ่มประเภทใดและกำหนดค่าความเสี่ยงต่าง ๆ ควรจะมีข้อตกลงเบื้องต้นระหว่างผู้ผลิตวัตถุดิบและผู้ซื้อในปัจจุบันมีการจัดทำตารางแผนการชักตัวอย่างแบบต่าง ๆ ไว้ ซึ่งสะดวกและเข้าใจง่ายต่อการนำไปใช้งาน เช่น MIL-STD-105 D หรือแผนและการชักตัวอย่างเพื่อการตรวจสอบแบบแอตทริบิวต์ของสำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม อย่างไรก็ตามแม้แผนการชักตัวอย่างจะเข้ามามีบทบาทอย่างมากก็ตาม การตรวจสอบแบบ 100% ก็ยังคงถูกใช้อยู่ในปัจจุบัน ซึ่งมักจะใช้ตรวจสอบกับวัตถุดิบที่มีลักษณะดังนี้ คือมีจำนวนชิ้นการตรวจสอบไม่มากนักหรือเป็นชิ้นส่วนที่มีผลต่อความปลอดภัยของชีวิต เป็นต้น

การเฝ้าติดตามคุณภาพในกระบวนการผลิต ในการเฝ้าติดตามคุณภาพในกระบวนการผลิตส่วนใหญ่จะนิยมใช้แผนภูมิควบคุม (Control Chart) แผนภูมิควบคุมถูกสร้างขึ้นมาโดยใช้

หลักการทางสถิติ มีองค์ประกอบเป็นเส้นกึ่งกลาง (Central Line หรือ CL) ซึ่งเป็นค่าเฉลี่ยของกระบวนการและเส้นควบคุม 2 เส้น คือเส้นพิกัดควบคุมบน (Upper Control Limit หรือ UCL) และเส้นพิกัดควบคุมล่าง (Lower Control Limit หรือ LCL) ดังภาพที่ 2.6



ภาพที่ 2.6 ตัวอย่างแผนภูมิควบคุม

จากหลักการทางสถิติการแจกแจงความน่าจะเป็นแบบปกติ (Normal Distribution) มีพื้นที่ใต้กราฟรวม 100% และพื้นที่ระหว่าง UCL และ LCL มีอยู่ 99.73% ซึ่งทำให้โอกาสในการที่มีค่าออกนอกพิกัดควบคุมบนหรือพิกัดควบคุมล่างมีอยู่น้อยมาก (ข้างละ 0.135%) ดังนั้นถ้าหากมีค่าที่ออกนอกพิกัดควบคุม แสดงว่ามีสิ่งผิดปกติเกิดขึ้นในกระบวนการ หรือในกรณีที่มีแนวโน้มเพิ่มขึ้นหรือลดลงอย่างต่อเนื่องก็แสดงว่ามีสิ่งผิดปกติเกิดขึ้นในกระบวนการเช่นกัน แผนภูมิควบคุมมีอยู่หลายชนิดซึ่งผู้ใช้งานจำเป็นต้องเข้าใจการเลือกใช้และประโยชน์ของแผนภูมิ ซึ่งจะเหมาะสมกับคุณลักษณะของสิ่งที่วัดต่างกัน เช่นถ้าเป็นค่าที่ได้จากการชั่ง หรือวัดขนาดของชิ้นงาน แผนภูมิควบคุมที่นิยมใช้คือ แผนภูมิ  $\bar{X} - R$  Chart แต่ถ้าเป็นจำนวนของเสียจะใช้ p-Chart หรือ np-Chart เป็นต้น

#### กิจกรรมส่งเสริมคุณภาพ

ดังที่ได้กล่าวมาแล้วว่าในการควบคุมคุณภาพให้ได้ผลพนักงานทุกคนขององค์กรควรมีจิตสำนึกด้านคุณภาพ ดังนั้นเพื่อปลูกฝังทัศนคติดังกล่าวรวมถึงช่วยในการพัฒนาคุณภาพผลิตภัณฑ์สภาพแวดล้อมการทำงาน กิจกรรมส่งเสริมคุณภาพจึงมีความสำคัญมากลักษณะของกิจกรรมส่งเสริมคุณภาพที่เป็นที่รู้จักอย่างแพร่หลาย 3 เรื่อง คือกิจกรรม 5 ส กิจกรรมกลุ่มคุณภาพ และกิจกรรมการลดของเสียเป็นศูนย์

**กิจกรรม 5 ส กิจกรรม 5 ส** เป็นกิจกรรมพื้นฐานของการปรับปรุงพัฒนาในด้านต่าง ๆ ไม่ว่าจะเป็นด้านคุณภาพ ด้านความปลอดภัย หรือแม้แต่ในเรื่องการลดต้นทุน การเพิ่มผลผลิต

กิจกรรมนี้ประกอบไปด้วยหลักการ 5 ประการ คือ สะสาง สะดวก สะอาด สุขลักษณะ และสร้างนิสัย

สะสาง หมายถึง การแยกของที่ไม่ต้องการหรือไม่จำเป็นออกจากสิ่งที่ต้องการ

สะดวก หมายถึง การจัดวางของที่ใช้งานให้เป็นระเบียบหมวดหมู่ ง่ายต่อการใช้งาน

สะอาด หมายถึง การทำบริเวณทำงานและบริเวณโดยรอบให้สะอาด

สุขลักษณะ หมายถึง การรักษามาตรฐานการปฏิบัติ 3 ส แรกให้ดี และค้นหาสาเหตุต่าง ๆ เพื่อยกระดับมาตรฐานให้สูงขึ้น

สร้างนิสัย หมายถึง การปฏิบัติตามกฎเกณฑ์ของหน่วยงานอย่างสม่ำเสมอจนกลายเป็นการกระทำที่เกิดขึ้นเองโดยธรรมชาติ

กิจกรรมกลุ่มคุณภาพ (QC Circle หรือ QCC) ความหมายของกิจกรรมกลุ่มคุณภาพ คือกลุ่มคนงานที่ปฏิบัติงาน ณ หน่วยงานเดียวกันรวมกลุ่มกัน โดยความสมัครใจเพื่อทำกิจกรรมเกี่ยวกับการปรับปรุงงานด้วยตนเองอย่างอิสระ อย่งไรก็ตามกิจกรรมนี้ต้องได้รับการสนับสนุนจากผู้บริหารระดับสูงจึงจะสำเร็จได้ เช่น สนับสนุนให้พนักงานได้รับการอบรมการแก้ปัญหาโดยใช้ QC Tools การให้รางวัลแก่กลุ่มคุณภาพที่สามารถลดต้นทุนหรือของเสียลงได้ เป็นต้น

กิจกรรมการลดของเสียให้เป็นศูนย์ (Zero Defect, ZD) กิจกรรมนี้จะสำเร็จได้ จำเป็นต้องอาศัยกิจกรรมอื่น ๆ ช่วยในความเห็นของ ดร.ชินโกะ เชื่อว่ากิจกรรม ZD จะสำเร็จได้ ต้องอาศัยหลักการ 3 ประการ คือการใช้การตรวจสอบที่ต้นเหตุ หรือที่ตำแหน่งงานนั้นๆ (Source Inspection) การตรวจสอบแบบ 100% โดยใช้เครื่องมือหรืออุปกรณ์ช่วย (Poka-Yoke) และการแก้ไขปรับปรุงทันทีทันใดเมื่อพบปัญหา Poka-Yoke เป็นเครื่องมือที่ใช้ป้องกันความผิดพลาดหรือการหลงลืมซึ่งมีลักษณะสำคัญดังต่อไปนี้

สามารถทำการตรวจเช็คชิ้นงานแต่ละชิ้นหรือตรวจสอบ 100% ได้ เครื่องมือ Poka-Yoke จะต้องไม่ยุ่งยากและสามารถใช้ในการตรวจสอบชิ้นงานได้ทุกชิ้นและต้นทุนในการติดตั้งตัวอย่างของเครื่องมือ Poka-Yoke เช่นในแผนกประกอบชิ้นส่วนต้องใส่สปริงทั้งหมด 8 ชิ้น เพื่อเป็นการกันการหลงลืม หัวหน้าแผนกจึงได้สร้างกล่องใส่สปริงและกำหนดให้นำสปริงจำนวน 8 ชิ้น วางลงในกล่องก่อนการเริ่มการประกอบชิ้นส่วน เมื่อทำตามขั้นตอนดังนี้แล้วถ้าครั้งใดที่ประกอบชิ้นส่วนเสร็จแล้วแต่ยังเหลือสปริงในกล่องแสดงว่าการประกอบครั้งนั้นผิดพลาดเนื่องจากลืมใส่สปริงในบางตำแหน่ง กล่องใส่สปริงที่สร้างขึ้นมานี้ คือ เครื่องมือ Poka-Yoke เป็นต้น ดังนั้น



ความสำคัญของการควบคุมคุณภาพจะสำเร็จ และประสบความสำเร็จได้ต้องอาศัยความร่วมมือกันของทุกคนในองค์กร

ความสำคัญของระบบคุณภาพ ระบบคุณภาพมีความสำคัญต่อการทำงานคือ

- 1) ทำให้การจัดโครงสร้างขององค์กรเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ
- 2) ทำให้ขั้นตอนการทำงานเป็นระเบียบไม่วกไปวนมา
- 3) ทำให้สามารถปรับปรุงวิธีการทำงานไม่ให้เกิดการทำงานซ้ำซ้อนกัน
- 4) ทำให้ผู้รับผิดชอบสามารถกำหนดขอบเขตความรับผิดชอบของการทำงานของตนเอง
- 5) ทำให้สามารถออกกฎระเบียบข้อปฏิบัติให้สอดคล้องกับการปฏิบัติงาน
- 6) ทำให้ผู้ปฏิบัติงานมีขวัญและกำลังใจในการทำงาน

คุณภาพมีความสำคัญต่อการผลิตสินค้า องค์กรจะประสบผลสำเร็จในการผลิตสินค้าก็ด้วยการสร้างความพึงพอใจให้กับลูกค้าและสิ่งที่จะทำให้ลูกค้าพึงพอใจก็คือ การผลิตสินค้าที่ได้คุณภาพดีสม่ำเสมอ มีความซื่อสัตย์ต่อลูกค้า ซึ่งความสำคัญของคุณภาพมีปัจจัยประกอบอยู่ 4 ประการ คือ

1) สินค้าต้องมีคุณภาพดี สามารถตอบสนองความต้องการของลูกค้าได้ เพราะลูกค้าสามารถเปลี่ยนแปลงความต้องการหรือความพึงพอใจได้ตลอดเวลา ในการผลิตสินค้าจึงต้องปรับปรุงอยู่เสมอไม่ว่าจะเป็นด้านคุณภาพ รูปแบบ ประโยชน์ของการใช้งาน แม้ว่าสินค้าเดิมจะไม่ต้องยคุณภาพลงเลยก็ตาม องค์กรต้องคำนึงอยู่เสมอว่าลูกค้าคือผู้ตรวจสอบคุณภาพของสินค้าที่มีอำนาจมากที่สุด ทั้งนี้สินค้าจะขายได้หรือไม่ขึ้นอยู่กับผู้ซื้อหรือลูกค้านั่นเอง

2) การแข่งขัน ปัจจุบันต้องยอมรับว่าในการผลิตสินค้านั้นมีคู่แข่งสูงมาก ดังนั้นการผลิตสินค้าหรือบริการที่มีคุณภาพสูงกว่าคู่แข่งย่อมจะทำให้องค์กรได้เปรียบคู่แข่งในเชิงธุรกิจ แต่ทั้งนี้ต้องสูงกว่าทั้งในด้านคุณภาพ การตรงต่อเวลา การส่งถึงมือลูกค้า ด้านรูปลักษณ์ของสินค้าก็เป็นอีกสิ่งหนึ่งที่ทำให้ลูกค้าพอใจสินค้า องค์กรจึงต้องผลิตสินค้าให้ตรงกับความต้องการและความพอใจของลูกค้าด้วย

3) ต้นทุน หากองค์กรสามารถผลิตสินค้าที่มีต้นทุนต่ำ องค์กรนั้นก็จะได้เปรียบในการแข่งขันในตลาด อีกทั้งจะมีผลต่อกำไรด้วย เนื่องจากการผลิตสินค้าที่มีต้นทุนต่ำแต่คุณภาพสูงย่อมทำให้สินค้านั้นมีราคาถูกกว่าคู่แข่ง ซึ่งในการทำให้ต้นทุนการผลิตต่ำนั้นจะต้องมีการควบคุมคุณภาพตั้งแต่เริ่มต้นกระบวนการผลิต สินค้าไม่มีข้อบกพร่องใด ๆ โดยเริ่มตั้งแต่การจัดซื้อวัตถุดิบ

การบำรุงดูแลเครื่องจักร การวางเครื่องจักรตามขั้นตอนการทำงานจนเข้าสู่กระบวนการผลิตที่ไม่มี  
การทำงานซ้ำซ้อน สายการผลิตสั้นไหล ไม่มีสายการผลิตที่เป็นคอขวดทุกอย่างเป็นไปตามเวลาไม่  
มีการหยุดรอที่จุดใดจุดหนึ่ง เมื่อสามารถทำได้ก็เป็นการลดต้นทุนและค่าใช้จ่ายในการผลิต

4) สิ่งแวดล้อม การทำธุรกิจนั้นสิ่งแวดล้อมนับว่าเป็นสิ่งสำคัญ เพราะสิ่งแวดล้อม  
สามารถเปลี่ยนแปลงได้ตลอดเวลา โดยอาจจะทำให้เกิดเหตุการณ์วิกฤตกับองค์กรซึ่งทำให้องค์กร  
อยู่รอดหรือล้มก็ได้ ขณะเดียวกันก็ต้องศึกษาสิ่งแวดล้อมภายนอกองค์กรด้วยว่ามีการเปลี่ยนแปลง  
ไปในด้านใดบ้างไม่ว่าจะเป็นคู่แข่ง เศรษฐกิจ การเมือง ทั้งในและต่างประเทศ องค์กรต้อง  
ปรับปรุงเพื่อรักษาองค์กรให้อยู่รอดได้

#### ประโยชน์ของการควบคุมคุณภาพ

การควบคุมคุณภาพก่อให้เกิดประโยชน์กับทุกฝ่ายในองค์กร ผู้บริหารควรจัดให้มีการ  
การควบคุมคุณภาพทั่วทั้งองค์กรโดยทำเป็นระบบการควบคุมคุณภาพ ซึ่งประโยชน์ที่จะได้จาก  
การควบคุมคุณภาพคือ

- 1) การทำงานไม่เกิดการซ้ำซ้อน เป็นการลดเวลาในการผลิตที่ต้องทำแล้วทำอีก
- 2) ลดค่าใช้จ่ายในการซ่อมแซมเครื่องจักรอุปกรณ์ต่าง ๆ เพราะมีการตรวจสอบ  
ดูแลรักษาเครื่องจักรและอุปกรณ์อยู่เสมอ
- 3) บุคลากรทำงานได้ดีขึ้น เนื่องจากมีการควบคุมคุณภาพทุกขั้นตอนการผลิต
- 4) ลดต้นทุนต่าง ๆ ในระบบการผลิต เพราะทุกอย่างทันเวลาและมีคุณภาพ
- 5) สร้างบรรยากาศของการทำงานดีขึ้น เนื่องจากมีการดูแลให้สถานที่ทำงาน  
สะอาด สิ่งแวดล้อมโดยรอบสถานที่ทำงานร่มรื่น
- 6) ขายสินค้าได้ตามราคาที่ต้องการ เนื่องจากสินค้าที่ผลิตมีคุณภาพตามที่ลูกค้า  
ต้องการ
- 7) บุคลากรมีขวัญและกำลังใจ รวมถึงความมั่นคงในการทำงาน เพราะองค์กรมี  
รายได้ดี องค์กรอยู่รอดก็ย่อมทำให้บุคลากรที่ทำงานในองค์กรอยู่รอดด้วย
- 8) ทำให้สินค้าถึงมือลูกค้าทันตามความต้องการและมีคุณภาพ

#### วิวัฒนาการด้านการบริหารงานคุณภาพ

การบริหารงานคุณภาพเริ่มขึ้นหลังสงครามโลกครั้งที่ 2 เมื่อสหรัฐอเมริกาได้นำ  
แนวความคิดตามหลักของวิทยาศาสตร์มาใช้ในการบริหารงาน โดยได้นำเอามาตรฐาน การควบคุม  
คุณภาพของกระทรวงกลาโหมมาใช้เพื่อเป็นการลดต้นทุนการผลิตสินค้าและเพิ่มกำไรให้กับองค์กร

ญี่ปุ่นได้มีการฟื้นฟูด้านเศรษฐกิจของประเทศเนื่องจากอาคารบ้านเรือนและโรงงานถูกทำลายจากระเบิด ทรัพยากรธรรมชาติก็หายาก เงินก็ไม่มี ทางสหรัฐอเมริกาก็ได้เข้าไปช่วยเหลือทางด้านเศรษฐกิจให้กับญี่ปุ่นแต่ในขณะนั้นสินค้าที่ญี่ปุ่นผลิตได้ถูกมองว่าเป็นสินค้าที่ไม่มีคุณภาพ ใช้งานได้ไม่ทนทาน มีราคาถูก ญี่ปุ่นจึงมีการพัฒนาการควบคุมคุณภาพทุกวิถีทางด้วยความขยันขันแข็ง เพื่อให้สินค้ามีคุณภาพ ซึ่งในช่วงแรก ๆ ญี่ปุ่นได้นำเอาหลักบริหารงานของ ดร.เดมมิ่ง มาใช้แต่ต่อมาญี่ปุ่นได้พัฒนาการทำงานของตนโดยแบ่งการทำงานเป็นทีมและมีการแข่งขันการทำงานระหว่างกลุ่มขึ้น และพัฒนาเป็นกลุ่มคุณภาพ (QCC หรือ Quality Control Circle) มีการทำกิจกรรมต่าง ๆ เกี่ยวกับกลุ่มคุณภาพจนกระทั่งญี่ปุ่นมีความเป็นเลิศทางด้านการควบคุมคุณภาพของสินค้า อังกฤษเป็นประเทศแรกในกลุ่มประเทศทางตะวันตกที่ได้นำเอามาตรฐานระบบคุณภาพมาใช้เพื่อควบคุมการผลิตในวงการอุตสาหกรรม โดยจัดตั้งสถาบันมาตรฐานที่เป็นสถาบันเอกเทศซึ่งไม่หวังผลกำไร

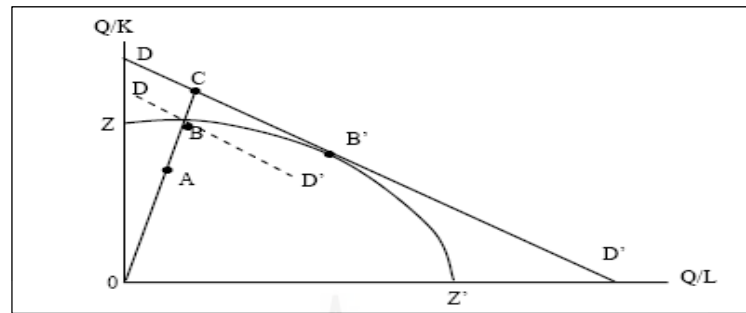
ส่วนในประเทศไทย ในปี พ.ศ.2518 บริษัท ไทยบริดจสโตน จำกัด และบริษัท ไทยอีโนอุตสาหกรรม จำกัด ซึ่งเป็นบริษัทผู้ผลิตยางรถยนต์และยางรถบรรทุกตามลำดับ ได้นำเอาระบบการควบคุมคุณภาพมาใช้ ทำให้ทั้ง 2 บริษัทประสบความสำเร็จอย่างมาในการผลิต และจำหน่ายสินค้า การบริหารงานตามแบบญี่ปุ่นนี้มุ่งเน้นให้ความสำคัญต่อคนมาก เพราะถ้าบริหารคนให้ได้คุณภาพแล้วก็จะบริหารงานให้เกิดคุณภาพได้ตามมา

#### 4.5 ด้านประสิทธิภาพการผลิต

ประสิทธิภาพของหน่วยผลิตทางเศรษฐศาสตร์ คือ ความสามารถที่หน่วยผลิตจะเพิ่มผลผลิตภายใต้ทรัพยากรเท่าเดิมหรือความสามารถที่จะประหยัดทรัพยากรลงโดยไม่เปลี่ยนแปลงผลผลิต ซึ่งการวัดประสิทธิภาพการผลิตของหน่วยผลิตในยุคปัจจุบันเริ่มต้นจากงานของ Farrell (www.oie.go.th) โดยมองว่าประสิทธิภาพของหน่วยผลิตจะประกอบด้วยสองประสิทธิภาพ คือ ประสิทธิภาพด้านเทคนิค (Technical Efficiency) และประสิทธิภาพด้านการจัดสรร (Allocative Efficiency) ซึ่งประสิทธิภาพด้านเทคนิค หมายถึงความสามารถของหน่วยผลิตที่จะสามารถผลิตผลผลิตให้ได้มากที่สุดภายใต้ทรัพยากรที่มีอยู่ ในขณะที่ประสิทธิภาพด้านการจัดสรรจะแสดงถึงความสามารถของหน่วยผลิตที่สามารถใช้ปัจจัยการผลิตในสัดส่วนที่เหมาะสมภายใต้เงื่อนไขของระดับราคาและปัจจัยการผลิตที่มีอยู่ การวัดประสิทธิภาพในการผลิตของหน่วยผลิตใด ๆ ได้มีการนำเสนอการวัดผ่านการกำหนดฟังก์ชันขอบเขตประสิทธิภาพของหน่วยผลิตทั้งทางด้านปัจจัยการผลิตและด้านผลผลิต โดยแนวทางการวัดที่ผ่านมากว่า 40 ปี มีการนำเสนอการวัดในวิธีที่ต่างกันออกไป แต่โดยมากจะเป็นการกำหนดขอบเขตประสิทธิภาพของหน่วยผลิตโดยวิธี Data Envelopment Analysis (DEA) และ Stochastic Frontiers ซึ่งทั้งสองวิธีจะนำเอาความรู้ด้านการ

โปรแกรมเชิงเส้น (Linear Programming) เข้ามาประยุกต์ใช้ ซึ่งการวัดประสิทธิภาพโดยทั่วไปในปัจจุบันจะกำหนดให้มีการผลิตสินค้าหนึ่งชนิด (Q) ที่ใช้ปัจจัยการผลิตสองชนิด คือ แรงงาน (Labor; L) และสินทรัพย์ (Capital; K) ภายใต้ตลาดสินค้าและปัจจัยการผลิตที่เป็นตลาดแข่งขันสมบูรณ์และ การผลิตแบบ Constant returns to scale เพื่อให้สอดคล้องกับความหมายของคำว่า ประสิทธิภาพการผลิต การวัดประสิทธิภาพจะแยกออกเป็นสองแนวทางคือ ด้านผลผลิต (Output-Oriented Measure) และด้านปัจจัยการผลิต (Input-Oriented Measure)

การวัดประสิทธิภาพการผลิตด้านผลผลิต (Output-Oriented Measure) จะตรงกันข้ามกับการวัดประสิทธิภาพการผลิตของหน่วยผลิตจากด้านปัจจัยการผลิต โดยแทนที่จะตอบคำถามว่า “ปัจจัยการผลิตสามารถลดลงได้มากเท่าใดโดยไม่เปลี่ยนแปลงจำนวนผลผลิต” แต่จะตอบคำถามที่ว่า “หน่วยผลิตสามารถเพิ่มผลผลิตมากเท่าใดโดยไม่เพิ่มจำนวนปัจจัยการผลิต” แทน ดังนั้นการวัดประสิทธิภาพการผลิตในด้านผลผลิตจะพิจารณาจากเส้นความเป็นไปได้ในการผลิต (Production Possibility Frontier หรือ PPF) ซึ่งจะสมมติให้มีผลผลิตหนึ่งชนิดและปัจจัยการผลิตสองประเภท และลักษณะของเส้น PPF จะเป็นเส้นโค้งเข้าหรือโค้งออก (Convex and Concave) หรือเป็นเส้นตรง ขึ้นอยู่กับข้อสมมติของความสามารถในการทดแทนการใช้ปัจจัยการผลิตในผลผลิตแต่ละประเภท หากความสามารถในการทดแทนลดลง เส้น PPF ก็จะมีลักษณะเป็นเส้นเว้าออกจากจุดเริ่มต้น อาทิเส้น ZZ' ในภาพที่ 2.7 หากทดแทนปัจจัยการผลิตในการผลิตทั้งสองประเภทแล้วเส้น PPF ก็จะเป็นเส้นตรง และถ้าเส้น PPF เป็นเส้นเว้าเข้าหาจุดเริ่มต้นก็แสดงว่าความสามารถในการทดแทนของปัจจัยการผลิตเพิ่มขึ้น ดังนั้นหน่วยผลิตใด ๆ ที่ทำการผลิตบนเส้น PPF ก็แสดงว่ามีประสิทธิภาพการผลิต กล่าวคือในขณะที่หน่วยผลิตใดที่ผลิตอยู่ภายในพื้นที่ใต้เส้น PPF ก็แสดงว่าหน่วยผลิตนั้นมีประสิทธิภาพในการผลิต จากภาพที่ 2.7 แสดงให้เห็นว่าหน่วยผลิต A เป็นหน่วยผลิตที่ไม่มีประสิทธิภาพ เพราะผลิตอยู่ใต้เส้น PPF และหากจะให้ได้ประสิทธิภาพสูงสุดควรจะผลิตที่จุด B ดังนั้น ระยะห่างจากจุด A ไปจุด B คือจำนวนของผลผลิตที่จะสามารถเพิ่มขึ้นได้โดยไม่ต้องเปลี่ยนแปลงจำนวนปริมาณปัจจัยการผลิต ซึ่งก็คือ ความไม่มีประสิทธิภาพของหน่วยผลิต A



ภาพที่ 2.7 ประสิทธิภาพด้านเทคนิคและการจัดสรรทรัพยากร

ที่มา : [www.grundfos.co.th](http://www.grundfos.co.th)

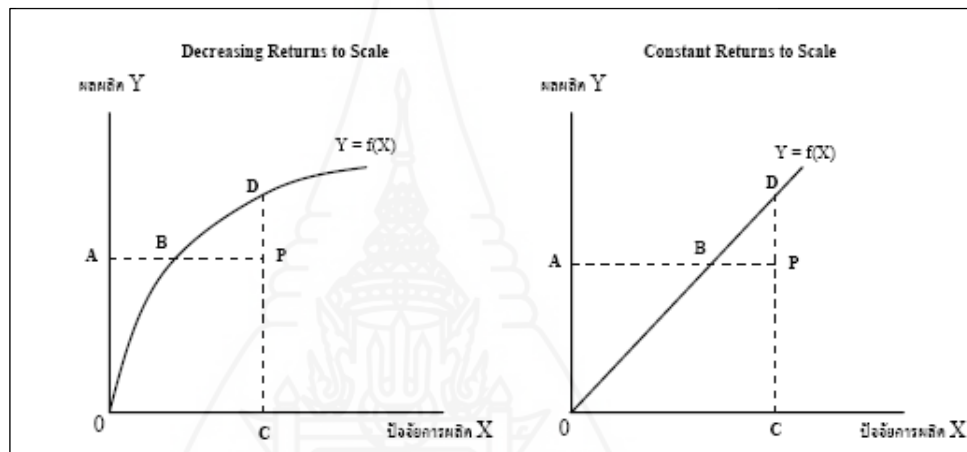
จากแนวคิดข้างต้น ประสิทธิภาพทางด้านเทคนิค (Technical Efficiency หรือ TE) สามารถวัดได้จากสัดส่วนของปริมาณที่หน่วยผลิตผลิตได้เทียบกับที่ควรจะได้ ซึ่งก็คือ  $OA/OB$  หากสามารถหาค่าของผลผลิตทั้งสองประเภทได้ ก็จะสามารถสร้างเส้นราคาผลผลิตออกมาเป็นเส้น Iso-revenue (เส้น  $DD'$ ) ในภาพที่ 2.7 เพื่อใช้วัดประสิทธิภาพในการจัดสรรทรัพยากร (Allocative Efficiency หรือ AE) ซึ่งก็คือรายได้ที่ควรจะได้เพิ่มขึ้น หากหน่วยผลิตเลือกสัดส่วนของผลผลิตที่ทำการผลิตได้อย่างถูกต้องภายใต้เงื่อนไขของราคาผลผลิตทั้งสองที่กำหนดโดยตลาดแข่งขันสมบูรณ์ ซึ่งสามารถวัดได้จากระยะห่างของ  $OB$  ต่อ  $OC$  หรือ  $OB/OC$  และสำหรับประสิทธิภาพทางเศรษฐศาสตร์โดยรวม (Total Economic Efficiency หรือ EE) ซึ่งก็คือ  $TE(\text{Technical Efficiency}) \times AE(\text{Allocative Efficiency})$

$$\begin{aligned} EE &= (TE) \times (AE) \\ &= (OA/OB) \times (OB/OC) \\ &= (OA/OC) \end{aligned}$$

ระดับรายได้ทั้งที่สูญเสียไป เมื่อเทียบกับรายได้สูงสุดที่ควรจะได้ โดย  $OA$  เป็นผลมาจากการไม่มีประสิทธิภาพทางเทคนิค และระยะจาก  $OA$  ไปถึง  $OC$  ก็คือรายได้ที่ควรจะได้แต่เสียเพราะเลือกสัดส่วนการผลิตของผลผลิตไม่สอดคล้องกับระดับราคาของผลผลิต ทั้งนี้ตัววัดประสิทธิภาพของทุกตัวนี้จะมีค่าระหว่าง 1 กับ 0

หากสมมติให้ผลผลิตมีปัจจัยการผลิตเพียงปัจจัยเดียว การพิจารณาอาจทำได้ในภาพที่ 2.8 โดยสามารถกำหนดรูปแบบของผลตอบแทนตามขนาด (Returns to Scale) โดยภาพด้านซ้ายมือแสดงเส้นผลผลิตที่มีเทคนิคการผลิตที่เป็น Decreasing Returns to Scale ซึ่งผลผลิตจะเพิ่มขึ้นในสัดส่วนที่ลดลง (Diminishing) ส่วนเส้นผลผลิตภาพขวามือของภาพที่ 2.8 นั้นจะแสดงอัตราการเพิ่มขึ้นของผลผลิตในสัดส่วนคงที่ ซึ่งทั้งสองภาพนั้นจุดการผลิตของหน่วยผลิตที่มี

ประสิทธิภาพจะอยู่ที่จุด P ซึ่ง Farrell (1957) ได้วัดประสิทธิภาพด้านเทคนิคจากมุมมองด้านวัตถุดิบ (Input-Oriented Technical Efficiency) เท่ากับ  $AB/AP$  ในขณะที่การวัดจากมุมมองด้านผลผลิต ประสิทธิภาพด้านเทคนิค (Output-Oriented Technical Efficiency) สามารถแสดงได้จากสัดส่วนของ  $CP/CD$  ซึ่งจากการศึกษาของ Fare และ Lovell (1978) ได้แสดงให้เห็นว่าไม่ว่าจะวัดจากมุมมองของผลผลิตหรือปัจจัยการผลิต ประสิทธิภาพด้านเทคนิคจะเท่ากันเสมอภายใต้เงื่อนไขของ Constant Returns to Scale อันจะเห็นได้จากภาพว่า  $AB/AP = CP/CD$  สำหรับประสิทธิภาพด้านเทคนิคของหน่วยผลิต P แต่อย่างไรก็ตามค่าทั้งสองนี้จะไม่เท่ากันหากสมมติให้เทคโนโลยีการผลิตเป็นแบบ Decreasing Returns to Scal



ภาพที่ 2.8 การวัดประสิทธิภาพด้านเทคนิค

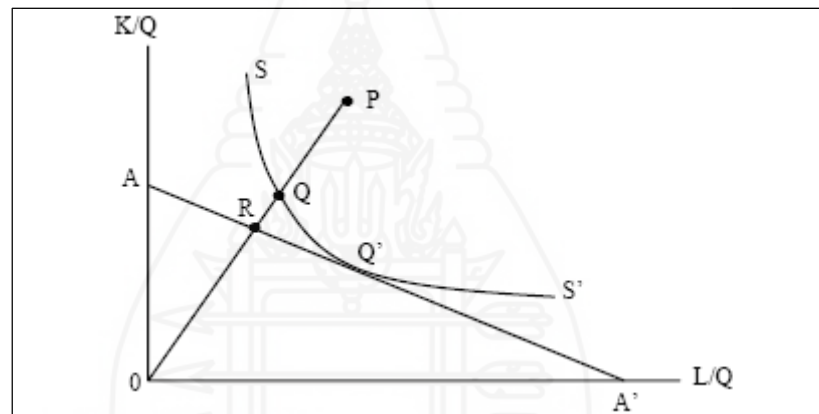
ที่มา : [www.grundfos.co.th](http://www.grundfos.co.th)

การวัดประสิทธิภาพการผลิตด้านปัจจัยการผลิต (Input-Oriented Measure) เพื่อวัดประสิทธิภาพของการใช้สัดส่วนปัจจัยการผลิตที่ต้นทุนต่ำที่สุด ณ ปริมาณการผลิตหนึ่ง ๆ ซึ่งภายใต้ข้อสมมติของการผลิตสินค้าที่มีเทคโนโลยีการผลิตแบบ Constant Returns to Scale และปัจจัยการผลิตสองชนิดนั้นเส้นผลผลิตเท่ากัน (Isoquant) หน่วยผลิตที่มีประสิทธิภาพสามารถกำหนดขึ้นมาได้ โดยหน่วยผลิตที่มีการใช้สัดส่วนปัจจัยการผลิตบนเส้นนี้แสดงถึงการที่ใช้ปัจจัยการผลิตที่มีประสิทธิภาพสูงสุดของการผลิตสินค้า ณ ปริมาณที่กำหนด ซึ่งแสดงโดยเส้น  $SS'$  ในภาพที่ 2.9 ดังนั้นหน่วยผลิตต่าง ๆ ที่ใช้สัดส่วนปัจจัยการผลิตที่อยู่เหนือเส้น  $SS'$  ขึ้นไปจะเป็นหน่วยผลิตที่ไม่มีประสิทธิภาพในการใช้ปัจจัยการผลิตที่เหมาะสม เช่นหน่วยผลิต P ในภาพที่ 2.9 ใช้ปัจจัยการผลิตมากกว่าหน่วยผลิตที่มีประสิทธิภาพซึ่งอยู่บนเส้น  $SS'$  ดังนั้นความไม่มีประสิทธิภาพ (Technical Inefficiency) ของหน่วยผลิต P คือ ระยะ  $QP$  ซึ่งแสดงถึงจำนวนปัจจัยการผลิตที่

สามารถลดลงหรือประหยัดได้โดยไม่ลดปริมาณผลผลิต หรือหากคิดเป็นร้อยละของปัจจัยการผลิตที่สามารถลดลงได้ ก็คือสัดส่วนของระยะ QP/OP เพราะฉะนั้นประสิทธิภาพ (Technical Efficiency หรือ TE) ของหน่วยผลิต P ก็คือ

$$\begin{aligned}\text{Technical Efficiency} &= [1-(QP/OP)] \\ &= OQ/OP\end{aligned}$$

ซึ่งจะเห็นได้ว่าค่าของประสิทธิภาพทางด้านเทคนิคของหน่วยจะอยู่ระหว่าง 1 และ 0 โดยหน่วยผลิต P จะมีค่าประสิทธิภาพด้านเทคนิคต่ำกว่า 1 ในขณะที่หน่วยผลิตที่อยู่จุด Q จะมีประสิทธิภาพด้านเทคนิคเท่ากับ 1 เนื่องจากการใช้ปัจจัยการผลิตบนเส้น SS'



ภาพที่ 2.9 ประสิทธิภาพด้านเทคนิคและการจัดสรรทรัพยากร

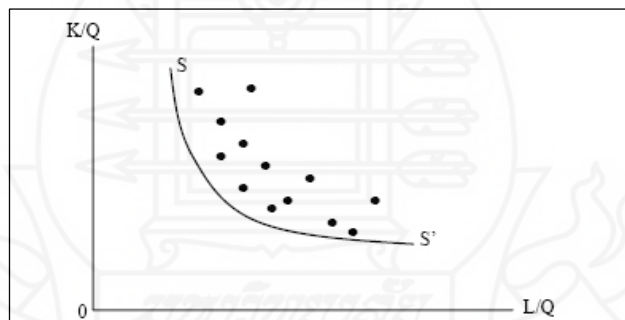
ที่มา : [www.grundfos.co.th](http://www.grundfos.co.th)

ในขณะที่การวัดประสิทธิภาพด้านการจัดสรรทรัพยากร (Allocate Efficiency) ของหน่วยผลิต P ต้องการข้อมูลราคาของปัจจัยการผลิต เพื่อพิจารณาว่าภายใต้ระดับราคาของปัจจัยการผลิตที่หน่วยผลิตทั้งหมดเผชิญอยู่ แสดงในรูปสัดส่วนและแสดงโดยเส้นต้นทุนที่เท่ากัน (Isocost) ดังนั้นหน่วยผลิตที่มีประสิทธิภาพด้านการใช้ทรัพยากรสูงสุดก็คือ หน่วยผลิตที่จุด Q' ซึ่งเป็นจุดที่เส้นราคาปัจจัยการผลิตสัมผัสกับเส้น Isoquant และสำหรับประสิทธิภาพการจัดสรรทรัพยากรของหน่วยผลิต P แสดงได้จากสัดส่วนของระยะ OR/OQ โดย RQ แสดงถึงความสามารถในการลดต้นทุนการผลิตรวมได้ หากหน่วยผลิตสามารถเลือกใช้สัดส่วนปัจจัยการผลิตได้อย่างมีประสิทธิภาพภายใต้ระดับราคาที่กำหนด คือ ที่จุด Q' แทนที่จะผลิตที่จุด Q

สำหรับประสิทธิภาพการผลิตรวม (Total Economic Efficiency หรือ EE) ของหน่วยผลิต P คือผลรวมของประสิทธิภาพด้านเทคนิคและการจัดสรรทรัพยากร ซึ่งหาได้โดย

$$\begin{aligned} EE &= (TE) \times (AE) \\ &= (OQ/OP) \times (OR/OQ) \\ &= (OR/OP) \end{aligned}$$

ประสิทธิภาพของทั้งสามชนิดนี้ จะอยู่ระหว่าง 1 และ 0 โดยหน่วยผลิตที่มีประสิทธิภาพสูงสุดจะมีประสิทธิภาพการผลิตในประเภทที่ 1 อย่างไรก็ตาม ในทางปฏิบัติการวัดประสิทธิภาพดังกล่าวในแนวทางนี้ไม่สามารถที่จะหารูปแบบการผลิตของหน่วยผลิตที่มีประสิทธิภาพสูงสุดที่ควรจะเป็นได้ ดังนั้นในทางปฏิบัติโดยทั่วไปจะทำการคำนวณเส้น Isoquant ที่มีประสิทธิภาพจากข้อมูลของกลุ่มตัวอย่างที่มีอยู่และสมมติให้ว่าจะไม่มีหน่วยผลิตใด ๆ มีการผลิตอยู่ต่ำกว่าเส้น Efficient Isoquant นี้ (ดังภาพที่ 2.9) ซึ่งการวัดประสิทธิภาพการผลิตตามแนวคิดของ Farrell จะสามารถวัดได้โดยวิธีการทางสถิติสองประเภท คือ ประเภทจำกัดรูปแบบการกระจาย (Parametric) และแบบไม่จำกัดรูปแบบ (Non-Parametric)



ภาพที่ 2.10 เส้น Efficient Isoquant

ที่มา : [www.grundfos.co.th](http://www.grundfos.co.th)

โดยเครื่องมือสถิติประเภทจำกัดแบบกระจาย (Parametric) เป็นสถิติที่ใช้กับข้อมูลที่สามารถวัดได้ทางปริมาณ เช่น การหาค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ในเชิงถดถอย ซึ่งการวิเคราะห์ดังกล่าวต้องทราบรูปแบบการกระจายของประชากรเพื่อนำมาสู่การใช้เครื่องมือทางเศรษฐมิติเพื่อคำนวณค่าพารามิเตอร์ในการวัดประสิทธิภาพการผลิตในรูปแบบที่เรียกว่า Stochastic เช่น Maximum Likelihood และ Ordinary Least Square เป็นต้น



ซึ่งสามารถแยกความคาดเคลื่อนจากตัวรบกวนอื่น ๆ ที่ไม่สามารถควบคุมได้แต่มีผลต่อการผลิตออกจากผลกระทบของความไม่มีประสิทธิภาพได้ ทำให้ความไม่มีประสิทธิภาพที่คำนวณได้มีค่าใกล้เคียงกับความเป็นจริงแต่การคำนวณดังกล่าวต้องสามารถที่จะระบุรูปแบบฟังก์ชันการผลิตให้ชัดเจน เช่น Cobb-Douglas หรือ Tran slog Function ฯลฯ สำหรับการวัดประสิทธิภาพโดย การใช้สถิติแบบ Non-parametric ที่ไม่จำเป็นต้องทราบรูปแบบการกระจายของประชากรและไม่จำเป็นต้องทราบถึงรูปแบบฟังก์ชัน การผลิต ซึ่งเครื่องมือทางคณิตศาสตร์ที่มีประโยชน์และเหมาะสมสำหรับการคำนวณพารามิเตอร์เพื่อวัดประสิทธิภาพการผลิตจะเป็นแบบ Non-Stochastic คือการโปรแกรมเชิงเส้นตรง (Linear Programming) หรือในปัจจุบันเครื่องมือที่นิยมมากในการวัดประสิทธิภาพการผลิตในแนวทางนี้ คือ DEA (Data Envelopment Analysis) ซึ่งเป็นวิธีการที่ใช้ Linear Programming มาเพื่อคำนวณขอบเขต (Frontier) ของหน่วยผลิตเพื่อหาสัดส่วนการใช้ทรัพยากรที่มีประสิทธิภาพสูงสุดหรือสัดส่วนการผลิตสินค้าเพื่อให้ได้ปริมาณการผลิตสูงสุดภายใต้ทรัพยากรที่มีอยู่จำกัด

#### 4.6 ด้านต้นทุนการผลิต

ต้นทุนการผลิต (Cost of production) หมายถึงค่าใช้จ่ายหรือรายจ่ายในการผลิตที่ใช้ในกระบวนการผลิต เนื่องจากปัจจัยการผลิตแบ่งออกเป็น 2 ประเภท คือ ปัจจัยคงที่กับปัจจัยผันแปร ดังนั้นต้นทุนการผลิตซึ่งเป็นค่าใช้จ่ายหรือรายจ่ายในปัจจัยการผลิตจึงแบ่งตามประเภทของปัจจัยการผลิต ออกเป็น 2 ประเภทเช่นเดียวกัน คือ

1) ต้นทุนคงที่ (Fixed cost) หมายถึงค่าใช้จ่ายหรือรายจ่ายในการผลิตที่เกิดจากการใช้ปัจจัยคงที่หรือกล่าวอีกอย่างหนึ่งได้ว่าต้นทุนคงที่เป็นค่าใช้จ่ายหรือรายจ่ายที่ไม่ขึ้นอยู่กับปริมาณของผลผลิต กล่าวคือไม่ว่าจะผลิตปริมาณมาก ปริมาณน้อย หรือไม่ผลิตเลย ก็จะเสียค่าใช้จ่ายในจำนวนที่คงที่ ตัวอย่างของต้นทุนคงที่ ได้แก่ ค่าใช้จ่ายในการลงทุนซื้อที่ดิน ค่าใช้จ่ายในการก่อสร้างอาคารสำนักงาน โรงงาน ฯลฯ ซึ่งเป็นค่าใช้จ่ายที่ตายตัวไม่เปลี่ยนแปลงตามปริมาณการผลิต

2) ต้นทุนผันแปร (Variable cost) หมายถึงค่าใช้จ่ายหรือรายจ่ายในการผลิตที่เกิดจากการใช้ปัจจัยผันแปรหรือกล่าวอีกอย่างหนึ่งได้ว่าต้นทุนผันแปรเป็นค่าใช้จ่ายหรือรายจ่ายที่ขึ้นอยู่กับปริมาณของผลผลิต กล่าวคือถ้าผลิตปริมาณมากก็จะเสียต้นทุนมาก ถ้าผลิตปริมาณน้อยก็จะเสียต้นทุนน้อย และจะไม่ต้องจ่ายเลยถ้าไม่มีการผลิต ตัวอย่างของต้นทุนผันแปร ได้แก่ ค่าใช้จ่ายที่เป็นค่าแรงงาน ค่าวัตถุดิบ ค่าขนส่ง ค่าน้ำประปา ค่าไฟฟ้า ฯลฯ

นอกจากนี้ เรายังสามารถแบ่งต้นทุนการผลิตออกเป็นต้นทุนทางบัญชีกับต้นทุนทางเศรษฐศาสตร์ ซึ่งทั้ง 2 ประเภทมีความแตกต่างกันดังนี้

1) ต้นทุนทางบัญชี (Accounting cost) หมายถึงค่าใช้จ่ายต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นเนื่องจากการผลิตซึ่งคิดเฉพาะรายจ่ายที่เห็นชัดเจน มีการจ่ายเกิดขึ้นจริงๆ (Explicit cost)

2) ต้นทุนทางเศรษฐศาสตร์ (Economic cost) หมายถึงค่าใช้จ่ายทั้งหมดที่เกิดขึ้นเนื่องจากการผลิต ทั้งรายจ่ายที่เห็นชัดเจนว่ามีการจ่ายจริงและรายจ่ายที่มองไม่เห็นชัดเจนหรือไม่ต้องจ่ายจริง (Implicit cost)

รายจ่ายที่เห็นชัดเจนว่ามีการจ่ายจริง ได้แก่ ค่าใช้จ่ายต่าง ๆ ที่จ่ายออกไปเป็นตัวเงิน เช่น เงินเดือน ค่าจ้าง ค่าเช่า ดอกเบี้ย ค่าวัตถุดิบ ค่าขนส่ง และอื่น ๆ รายจ่ายที่มองไม่เห็นชัดเจนว่ามีการจ่ายจริงเป็นค่าใช้จ่ายที่ไม่ได้จ่ายออกไปเป็นตัวเงินแต่ผู้ผลิตหรือผู้ประกอบการจะต้องประเมินขึ้นมาและถือเป็นต้นทุนการผลิตส่วนหนึ่ง ได้แก่ ราคา หรือผลตอบแทนของปัจจัยการผลิตในส่วนที่ผู้ผลิตเป็นเจ้าของและได้นำปัจจัยนั้นมาใช้ในการผลิตด้วย เช่น นายมณูญเปิดร้านขายของชำที่บ้านของตนเองหรือใช้บ้านเป็นสถานที่ทำงาน ซึ่งในกรณีนี้ นายมณูญไม่ได้คิดค่าเช่าบ้านของตนเองที่นำมาใช้ในการประกอบกิจการดังกล่าว ซึ่งถ้านายมณูญนำบ้านไปให้ผู้อื่นเช่าเพื่อดำเนินกิจการเขาจะต้องได้รับค่าเช่า ดังนั้นค่าเช่าบ้านส่วนที่ควรจะได้แต่กลับไม่ได้ดังกล่าวถือว่าเป็นต้นทุนค่าเสียโอกาสของนายมณูญ (Opportunity cost) ซึ่งต้นทุนดังกล่าวจะนำมารวมอยู่ในต้นทุนทางเศรษฐศาสตร์ นอกจากนี้ค่าจ้างของนายมณูญที่ควรจะได้รับหากนายมณูญไปรับจ้างทำงานให้ผู้อื่นแต่กลับไม่ได้รับเพราะต้องมาดำเนินการเอง เงินค่าจ้างส่วนนี้ก็ต้องนำมารวมในต้นทุนทางเศรษฐศาสตร์ด้วยเช่นกัน ต้นทุนที่มองไม่เห็นเหล่านี้จะถูกรวมเข้าไปด้วยทำให้ต้นทุนทางเศรษฐศาสตร์สูงกว่าต้นทุนทางบัญชี ดังนั้นกำไรในทางเศรษฐศาสตร์จึงน้อยกว่ากำไรในทางบัญชีเสมอ

#### กลยุทธ์การควบคุมต้นทุนการผลิต

ในยุคปัจจุบันต้องเผชิญกับข้อจำกัดหลายอย่างอันเป็นอุปสรรคปัญหาต่อการดำเนินธุรกิจและเป็นเหตุให้ต้นทุนการผลิตสูงขึ้นจากหลาย ๆ ปัจจัย คือ

- 1) ต้นทุนค่าแรงงานมีแนวโน้มสูงขึ้น
- 2) ต้นทุนค่าวัตถุดิบแพงขึ้นจากการลดค่าเงินบาทกรณีที่ต้องนำเข้าวัตถุดิบจาก

ต่างประเทศ

- 3) ต้นทุนค่าโซฮุ่ยโรงงานสูงขึ้น เช่น ค่าน้ำมัน ค่าน้ำ ค่าไฟที่จะปรับตัวขึ้นทุกวัน
- 4) คู่แข่งขันมีมากขึ้นและทวีความรุนแรงเพิ่มขึ้น
- 5) ต้องการลดต้นทุนการผลิตต่อหน่วยสินค้าที่ผลิต
- 6) ต้องการผลกำไรมากขึ้น

ดังนั้นผู้ประกอบการจำเป็นต้องปรับตัว ปรับวิธีการทำธุรกิจ เพื่อลดต้นทุนการผลิตให้ต่ำลง โดยมีเป้าหมายในการเพิ่มผลผลิตเพื่อความอยู่รอด ทั้งนี้ในการลดต้นทุนการผลิตผู้ประกอบการมีความจำเป็นต้องปรับปรุงโครงสร้างในการประกอบธุรกิจต่าง ๆ ทุกโรงงานต้องการลดต้นทุน ทุกโรงงานต้องการผลิตแล้วขายได้ดี แต่ในระบบการค้าเสรีไม่ผูกขาดผู้ลงทุนอาจจะมีคู่แข่งเพิ่มขึ้นซึ่งเขาสามารถสร้างความแตกต่างในการผลิตสินค้า สินค้าขายดีมีผลกำไรมากขึ้น โรงงานก็อยู่ได้ หากมีปัญหาเรื่องต้นทุนการผลิตสูงจะแก้อย่างไรเพื่อจะลดต้นทุนให้ต่ำลงแต่คุณภาพเพิ่มขึ้นซึ่งเป็นกุญแจสู่ความสำเร็จ

### ปัจจัยในการลดและควบคุมต้นทุนการผลิต

ในการผลิตสินค้าต้นทุนการผลิตจะสูงหรือต่ำนั้น ขึ้นอยู่กับปัจจัยต่าง ๆ หลายประการด้วยกัน เช่น

- 1) ผู้บริหารต้องมีนโยบายและโครงการเพื่อลดต้นทุนการผลิตอย่างจริงจังและชัดเจน ไม่ว่าจะเป็นนโยบายด้านคุณภาพมาตรฐานระดับสากล เช่น ไอเอสโอ การสนับสนุนศักยภาพของบุคลากร ฯลฯ หรือทุกเรื่องเพื่อการลดต้นทุนซึ่งต้องดำเนินการอย่างจริงจังและต่อเนื่อง
- 2) สร้างจิตสำนึกพนักงาน ให้มีจิตสำนึกที่ดีต่อโครงการลดต้นทุนการผลิตจึงจะได้รับความร่วมมือและประสบความสำเร็จได้
- 3) มีมาตรการเพิ่มประสิทธิภาพและคุณภาพของการบริหารจัดการ เนื่องจากหลายโรงงานที่ประสบปัญหาเพราะโรงงานขาดประสิทธิภาพในการบริหารจัดการอย่างจริงจัง

ทุกปัจจัยที่กล่าวมามีความสำคัญเท่ากันหมดแต่ถ้าต้องการทำให้สำเร็จจะต้องมุ่งเน้นคุณภาพการบริหาร ผู้บริหารต้องทำอย่างจริงจังและต้องมีประสิทธิภาพของการลดต้นทุนอย่างต่อเนื่อง ในการบริหารจัดการผลิตควรกำหนดเป้าหมายในเรื่องประสิทธิภาพการผลิตดังนี้

ประสิทธิภาพการผลิต (Output หารด้วย Input) คือ ดัชนีชี้วัดตัวหนึ่ง ใช้เพื่อการเปรียบเทียบว่าประสิทธิภาพการผลิตเป็นอย่างไรในเดือนที่ผ่านมา การเปรียบเทียบผลการดำเนินงานของตัวเอง หรือเปรียบเทียบกับโรงงานที่มีลักษณะการดำเนินงานเดียวกันหรือใช้หลักการที่เรียกว่า Bench Marking

การเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตสามารถทำได้ 5 แบบ คือ

- 1) Output เพิ่มขึ้น input เท่าเดิม
- 2) Output เพิ่มขึ้น input ลดลง
- 3) Output เพิ่มขึ้น input เพิ่มน้อยกว่า
- 4) Output คงที่ input น้อยลง
- 5) Output ลดลง input ลดลงมากกว่า

คุณภาพสินค้าและบริการ ซึ่งทุกองค์กรควรปลูกฝังให้พนักงานมี Quality Mind ถ้าโรงงานไหนควบคุมคุณภาพไม่ได้จะทำให้เกิดความเสียหายมาก ต้องปลูกฝังให้พนักงานทราบว่าเมื่อทำไปแล้วจะส่งผลกระทบต่อกระบวนการผลิตต่อไปอย่างไร

การส่งมอบ ต้องส่งมอบตรงเวลาตามที่ลูกค้าต้องการโดยไม่มีปัญหา การวางแผนการผลิตและการส่งมอบให้ลูกค้าต้องให้ความสำคัญเป็นพิเศษไม่เช่นนั้นจะทำให้เสียระบบการทำธุรกิจ

ต้นทุนการผลิต (Cost) ในสินค้าประเภทเดียวกันแต่ต้นทุนไม่เท่ากัน การลดต้นทุนไม่ใช่สิ่งที่จะทำให้คุณภาพของสินค้าลดลงเสมอไป

ความปลอดภัย (Safety Mind) เป็นเรื่องที่เกี่ยวข้องกับพนักงานโดยตรง ซึ่งควรกระทำอย่างยิ่งเพราะยิ่งเคร่งครัดมากเพียงใดพนักงานก็ปลอดภัยมากเท่านั้นและมีส่วนทำให้ต้นทุนการผลิตลดน้อยลง รวมทั้งสร้างคุณภาพชีวิตให้พนักงานได้

ขวัญและกำลังใจยังมีความปลอดภัยสูง ขวัญและกำลังใจของพนักงานก็ยิ่งสูงและวิธีที่ดีที่สุดคือการเพิ่มค่าจ้างและเพิ่มสวัสดิการให้กับพนักงาน

สิ่งแวดล้อมที่ดีในโรงงานถือเป็นสร้างคุณภาพชีวิตที่ดีให้กับพนักงานในโรงงาน และถ้ามีการจัดการกับสิ่งแวดล้อมได้ดีถือเป็นความรับผิดชอบต่อสังคมด้วย

จรรยาบรรณ (Ethics) เช่น โรงงานผลิตยางรถยนต์เมื่อมีปัญหาเกี่ยวกับคุณภาพของยางชนิดนั้นผู้ผลิตต้องยอมรับและปรับเปลี่ยนกระบวนการผลิตเพื่อให้มีความปลอดภัยมากขึ้น

หากโรงงานอุตสาหกรรมสามารถปลูกฝังทุกข้อที่กล่าวมาให้กับพนักงานได้สำเร็จ ปัญหาในกระบวนการผลิตจะไม่เกิดขึ้นโดยเด็ดขาดและสิ่งที่สำคัญที่สุดคือ ได้การผลิตที่มีประสิทธิภาพสูงขึ้น

การวิเคราะห์ข้อบกพร่องภายในองค์กร

การวิเคราะห์หาข้อบกพร่องภายในองค์กร สามารถพิจารณาได้จากปัจจัยการผลิต หรือ Input ทั้ง 4 ประการด้วยว่ามีจุดอ่อนจุดแข็งอย่างไรและต้องวิเคราะห์จุดอ่อนจุดแข็งของ Output ด้วยว่าสินค้าและบริการของเราที่ออกมาลูกค้ายอมรับหรือไม่ การบริการหลังการขายเป็นอย่างไร เมื่อเกิดปัญหาต้องนำปัญหานั้นมาวิเคราะห์และหาแนวทางแก้ไขต่อไป และที่สำคัญควรพิจารณาการจัดการบริหารจัดการว่าดีหรือยัง เช่น การประสานงานในการทำงานของฝ่ายการตลาดและฝ่ายผลิตต้องมีการประสานงานที่ดีและมีประสิทธิภาพ

การวิเคราะห์โอกาสทางธุรกิจ เป็นการวิเคราะห์สภาพแวดล้อมภายนอก เช่น การวิเคราะห์คู่แข่ง ต้องมีการเปรียบเทียบกับคู่แข่งที่อยู่ในธุรกิจเดียวกันที่เรียกว่า Bench marking เพื่อให้ทราบตลาดการแข่งขันทั้งในประเทศและต่างประเทศ การวิเคราะห์ลูกค้าว่าทำไมไม่สั่งซื้อของจากเรา ทำไมไปสั่งซื้อจากต่างประเทศ เป็นต้น เมื่อวิเคราะห์แล้วก็นำมาเปรียบเทียบกับคู่แข่ง (Bench Marking) โดยใช้หลักการคือ

- 1) รู้เขา รู้เรา
- 2) ไม่รู้เขา รู้เรา
- 3) รู้เขา ไม่รู้เรา
- 4) ไม่รู้เขา ไม่รู้เรา

ความสูญเสียในโรงงาน 8 ประการ ในโรงงานอุตสาหกรรมมักจะมีการสูญเสียด้วยสาเหตุต่างๆ ดังนี้

- 1) ความสูญเสียจากการผลิตของเสีย (Defects) ให้พิจารณาว่ามีจำนวนมากหรือไม่ เมื่อเก็บสถิติแล้วเพิ่มขึ้นหรือไม่
- 2) ความสูญเสียจากการผลิตเกินความต้องการ (Over production) เกิดจากการเก็บสต็อกมากเกินไป ซึ่งต้องพิจารณาความต้องการของลูกค้าเป็นหลัก
- 3) ความสูญเสียจากการรอคอย/ความล่าช้า (Waiting time/delay) เช่น เครื่องจักรเสียทำให้พนักงานว่างงาน
- 4) ความสูญเสียจากการเก็บวัสดุคงคลังมากเกินไป (Excessive Inventory) วัสดุปริมาณมากแต่มีการใช้น้อย ดังนั้นการสั่งซื้อต้องมีเหตุผลในการสั่งและประหยัด ต้องสั่งตามจำนวน
- 5) ความสูญเสียจากการขนย้ายที่ไม่จำเป็น (Unnecessary Transport) จึงควรมีวิธีการขนย้ายที่เหมาะสมและถูกวิธี

6) ความสูญเปล่าจากกระบวนการผลิตที่ไร้ประสิทธิภาพ (Ineffective Process) โรงงานใหม่ที่ตั้งมาแล้วมีการลงทุนสูงกว่า เขาสามารถพัฒนาขีดความสามารถทุกอย่างให้ดีกว่า โรงงานเก่า ๆ นักลงทุนใหม่จึงเกิดขึ้นมาเรื่อย ๆ พร้อมคู่แข่งของโรงงานเก่า

7) ความสูญเปล่าจากการเคลื่อนไหวที่ไม่จำเป็น (Unnecessary motion or action) ความเคลื่อนไหวต่าง ๆ มีส่วนช่วยให้เกิดความเมื่อยล้า ผลผลิตต่ำ จึงเกิดเทคนิคใหม่เรียกว่า Work Study เช่น การออกแบบโต๊ะทำงาน การจัดวางของ ให้สะดวกสบายต่อการทำงานซึ่งจะส่งผลให้เพิ่มผลผลิตได้

8) ความสูญเปล่าจากการผลิตและใช้พลังงาน (Energy Wastes)

หลักการลดและควบคุมต้นทุนการผลิตในการดำเนินการ มีหลักการดังนี้

1) จัดตั้งกะทำงานเพื่อทำหน้าที่รับผิดชอบ ต้องมีคณะกรรมการในการทำงานทุก  
อย่าง

2) รมรงค์เพื่อสร้างจิตสำนึกและให้การศึกษอบรมแก่พนักงานทุกระดับ หลังการ  
ทำงานต้องปิดไฟและต้องทำอย่างต่อเนื่อง

3) จัดทำโครงการ/แผนการลดและควบคุมต้นทุนการผลิต พร้อมทั้งกำหนดเป้าหมาย  
และระยะเวลาดำเนินการอย่างชัดเจน เช่น แผนงานลดต้นทุนการใช้พลังงานและมีการกำหนด  
เป้าหมายด้วยว่าจะลดลงจำนวนเท่าไร

4) มีกระบวนการควบคุมที่สมบูรณ์ เพื่อตรวจสอบและประเมินผลการดำเนินงานทุก  
ขั้นตอน

แนวคิดในการลดและควบคุมต้นทุนการผลิต

สำหรับแนวคิดในการลดและควบคุมต้นทุนการผลิตนั้นจะต้องยึดหลักการคือ

1) ศึกษาวิเคราะห์และสำรวจสถานภาพปัจจุบันของต้นทุนการผลิต ต้นทุนหลัก ๆ คือ  
แรงงาน วัสดุคิบ โสหุ้ย เมื่อรู้ต้นทุนแล้วทำให้เราสามารถหาข้อบกพร่องและหาวิธีลดต้นทุน

2) วิเคราะห์และชี้ชัดหาสาเหตุของต้นทุนสูญเปล่าที่เกิดขึ้นจากการผลิตสินค้านั้น ๆ  
เช่น ไฟฟ้าใช้มากที่สุดในกระบวนการผลิต ในส่วนไหนที่ใช้ไฟฟ้าแล้วสูญเปล่าเป็นจำนวน  
เท่าไร

3) เน้นการลดและควบคุมต้นทุนการผลิตในส่วนของค่าใช้จ่ายที่ไร้ประสิทธิภาพ  
และมีความสูญเปล่าสูง

4) ประยุกต์ใช้เทคนิควิศวกรรมอุตสาหกรรม (IE Techniques)

เทคนิควิศวกรรมอุตสาหกรรมในการลดและควบคุมต้นทุนการผลิต

เทคนิควิศวกรรมอุตสาหกรรมในการลดและควบคุมต้นทุนการผลิต ประกอบด้วย

1) เทคนิควิศวกรรมคุณค่า (Value Engineering) V E ต้องดูความสัมพันธ์ของ 3 ตัวแปร ได้แก่ คุณค่า หน้าที่การทำงาน และลดต้นทุน (V / F/ C)

2) เทคนิคการควบคุมคุณภาพ (Quality Control) ดำเนินการตามแนวคิดของ มุส มี 6 ขั้นตอน

- 2.1) ขั้นตอนการเลือกโครงการหรือเป้าหมาย
- 2.2) การรวบรวมข้อมูล
- 2.3) การวิเคราะห์หน้าที่การทำงาน
- 2.4) สร้างสรรค์ความคิดเพื่อปรับปรุง
- 2.5) ประเมินผลความคิด ประเมินถึงความเป็นไปได้
- 2.6) ขั้นตอนการพิสูจน์

หน่วยงานที่รับผิดชอบด้านคุณภาพ ประกอบด้วยทุกฝ่าย เช่น ฝ่ายการตลาดหากกลยุทธ์ในการครองตลาด ฝ่ายออกแบบและพัฒนาผลิตภัณฑ์ออกแบบให้สอดคล้องกับความต้องการของตลาด ฝ่ายจัดซื้อต้องจัดหาวัตถุดิบให้มีมาตรฐานของวัตถุดิบ ฝ่ายผลิตแรงงานมีการพัฒนาอบรมอยู่หรือไม่ ฝ่ายควบคุมคุณภาพต้องมีการตรวจสอบคุณภาพของสินค้าเป็นอย่างดีก่อนที่จะถึงมือลูกค้า ฝ่ายจัดเก็บและส่งสินค้าเมื่อมีการจัดเก็บคุณภาพของสินค้ายังคงมีคุณภาพดีเช่นเดิม

เทคนิคการวางแผนและควบคุมการผลิต (Production Planning & Control)

1) เทคนิคการบริหารวัสดุคงคลัง (Inventory Management) มีการดำเนินการบริหารวัสดุคงคลัง การผลิตมีคุณภาพ การขายต้องดีด้วย ไม่ใช่เพียงแค่เน้นลูกค้าอย่างเดียว

2) เทคนิคการศึกษางาน (Work Study) หลักการที่จะทำงานอย่างมีประสิทธิภาพ Work Smart ไม่ต้องเสียกำลังมากด้วยวิธีการง่าย ๆ การศึกษางานจะช่วยได้โดยจะพิจารณาจากวิธีการทำงานของพนักงานแต่ละคนว่าทำงานดีขึ้น โดยสังเกตจากการใช้เวลาอันน้อยลงแต่ผลงานมากขึ้น เทคนิคศึกษางานนี้ช่วยให้นำไปสู่ผลลัพธ์ที่ดีเกิดความสำเร็จขึ้นมา มีทัศนคติที่ดี

3) เทคนิคการบริหารงานบำรุงรักษา (Maintenance Management) โรงงานหลายแห่งมีปัญหาเครื่องจักรเสียบ่อยเรามีวิธีการบำรุงรักษาแบบไหน มีการวางแผนล่วงหน้าหรือไม่ มีวิธีการป้องกันหรือไม่ มีการซ่อมเปลี่ยนอะไหล่เครื่องจักรเป็นไปตามคู่มือหรือไม่ การซ่อมให้

เป็นไปตามตารางการซ่อมบำรุงในคู่มือ คนที่รับผิดชอบต้องดูแล Fix Time Maintenance เป็นเรื่องสำคัญ Condition Base Maintenance ก็สำคัญเช่นกันซึ่งจะไม่ทำให้แผนการผลิตเสียหาย

4) เทคนิคการประหยัดพลังงาน (Energy Saving) เป็นเทคนิคที่สำคัญยิ่งในการลดต้นทุน เช่น อาจจะมีการว่าจ้างที่ปรึกษาการประหยัดพลังงานมาเขียนแผน และมีการดำเนินการอย่างเป็นระบบบางครั้งอาจจะไม่ต้องลงทุนแต่ใช้จิตสำนึกแทน มีโครงการเพื่อการลดต้นทุนด้วยการประหยัดพลังงานของ SMEs ที่มีงบประมาณอุดหนุนอยู่ ซึ่งควรจะต้องให้ความสนใจเพราะการประหยัดพลังงานเป็นหัวใจหนึ่งที่จะช่วยลดต้นทุนได้เป็นอย่างดี

#### 4.7 ด้านพนักงานและการเรียนรู้

ความหมายของคำว่า “การเรียนรู้” มีนักจิตวิทยาได้ให้ความหมายของการเรียนรู้ไว้หลายท่านในที่นี้จะสรุปพอเป็นแนวทางให้เข้าใจดังนี้คือ

การเรียนรู้ หมายถึง การที่มนุษย์ได้รับรู้ถึงสิ่งแวดล้อมที่อยู่รอบตัวเขา โดยเริ่มต้นตั้งแต่การมีปฏิสนธิอยู่ในครรภ์มารดาเรื่อยไปจนกระทั่งคลอดมาเป็นทารกแล้วอยู่รอดซึ่งบุคคลก็ต้องปรับตัวเพื่อให้ตนเองอยู่รอดกับสิ่งแวดล้อมทั้งภายในครรภ์มารดาและเมื่อออกมาอยู่ภายนอกเพื่อให้ชีวิตดำรงอยู่รอด ทั้งนี้ก็เพราะการเรียนรู้ทั้งสิ้น

การเรียนรู้มีความหมายลึกซึ้งมากกว่าการสอน หรือการบอกเล่าให้เข้าใจและจำได้เท่านั้น ไม่ใช่เรื่องของการทำตามแบบ ไม่ได้มีความหมายต่อการเรียนในวิชาต่าง ๆ เท่านั้น แต่ความหมายคลุมไปถึง การเปลี่ยนแปลงทางพฤติกรรมอันเป็นผลจากการสังเกตพิจารณา ไตร่ตรอง แก้ปัญหาทั้งปวงและไม่ชี้ชัดว่าการเปลี่ยนแปลงนั้นเป็นไปในทางที่สังคมยอมรับเท่านั้น การเรียนรู้เป็นการปรับตัวให้เข้ากับสิ่งแวดล้อม การเรียนรู้เป็นความเจริญงอกงาม เน้นว่าการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมที่เป็นการเรียนรู้ต้องมาจากประสบการณ์ หรือการฝึกหัด และพฤติกรรมที่เปลี่ยนแปลงไปนั้นควรจะต้องมีความคงทนถาวรเหมาะสมแก่เหตุเมื่อพฤติกรรมดั้งเดิมเปลี่ยนไปสู่พฤติกรรมที่มุ่งหวังก็แสดงว่าเกิดการเรียนรู้แล้ว

การเรียนรู้ หมายถึง กระบวนการเปลี่ยนแปลงของกิจกรรมในการแสดงปฏิกิริยาตอบสนองต่อสถานการณ์อย่างใดอย่างหนึ่ง

การเรียนรู้ หมายถึง การเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมอันมีผลมาจากการได้ประสบการณ์

การเรียนรู้ หมายถึง กระบวนการที่ทำให้เกิดกิจกรรม หรือกระบวนการที่ทำให้กิจกรรมเปลี่ยนแปลงไปโดยเป็นผลตอบสนองจากสภาพการณ์หนึ่ง ซึ่งไม่ใช่ปฏิกิริยาธรรมชาติ ไม่ใช่วุฒิภาวะและไม่ใช่สภาพการเปลี่ยนแปลงของร่างกายชั่วคราวที่มาจากความเหนื่อยล้าหรือฤทธิ์ยา



การเรียนรู้ หมายถึง กระบวนการที่มาจากประสบการณ์ตรงและประสบการณ์  
อ้อมกระทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมก่อนข้างถาวร

การเรียนรู้ หมายถึง การเปลี่ยนแปลงก่อนข้างถาวรในพฤติกรรม ซึ่งเป็นผลของ  
การฝึกหัด

จากความหมายของการเรียนรู้ข้างต้นอาจสรุปได้ว่า การเรียนรู้ หมายถึงการ  
เปลี่ยนแปลงพฤติกรรมอันเป็นผลจากการที่บุคคลทำกิจกรรมใด ๆ ทำให้เกิดประสบการณ์และเกิด  
ทักษะต่าง ๆ ขึ้น ยังผลให้เกิดการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมก่อนข้างถาวร

องค์ประกอบของการเรียนรู้

1) สิ่งเร้า (Stimulus) เป็นตัวการที่ทำให้บุคคลมีปฏิกิริยาโต้ตอบออกมาและเป็น  
ตัวกำหนดพฤติกรรมว่าจะแสดงออกมาในลักษณะใด สิ่งเร้าอาจเป็นเหตุการณ์ หรือวัตถุและอาจเกิด  
ภายในหรือภายนอกร่างกายก็ได้ เช่น เสียงนาฬิกาปลุกให้เราตื่น กำหนดวันสอบให้เราเตรียมสอบ

2) แรงขับ (Drive) มี 2 ประเภท คือแรงขับปฐมภูมิ (Primary Drive) เช่น ความ  
หิว ความกระหาย การต้องการพักผ่อน เป็นต้น และแรงขับทุติยภูมิ (Secondary Drive) เป็นเรื่อง  
ของความต้องการทางจิตใจและทางสังคม เช่น ความวิตกกังวล ความต้องการความรัก ความ  
ปลอดภัย เป็นต้น แรงขับทั้งสองประเภทเป็นผลให้เกิดปฏิกิริยาอันจะนำไปสู่การเรียนรู้

3) การตอบสนอง (Response) เป็นพฤติกรรมต่าง ๆ ที่บุคคลแสดงออกมาเมื่อ  
ได้รับการกระตุ้นจากสิ่งเร้าต่าง ๆ เช่น คน สัตว์ สิ่งของ หรือสถานการณ์ อาจกล่าวได้ว่าเป็น  
สิ่งแวดล้อมที่อยู่รอบตัวเรานั้นเอง แรงเสริม (Re-enforcement) เป็นสิ่งที่มาเพิ่มกำลังให้เกิดการ  
เชื่อมโยงระหว่างสิ่งเร้ากับการตอบสนอง เช่น รางวัล การตำหนิ การลงโทษ การชมเชย เงิน  
ของขวัญ เป็นต้น

กระบวนการของการเรียนรู้

กระบวนการของการเรียนรู้มีขั้นตอนดังนี้ คือ

- 1) มีสิ่งเร้า (Stimulus) มาเร้าอินทรีย์ (Organism)
- 2) อินทรีย์เกิดการรับสัมผัส (Sensation) ประสาทสัมผัสทั้งห้า ตา หู จมูก ลิ้น ผิวกาย
- 3) ประสาทสัมผัสส่งกระแสสัมผัสไปยังระบบประสาทเกิดการรับรู้ (Perception)
- 4) สมองแปลผลออกมาว่าสิ่งที่สัมผัสคืออะไร เรียกว่าความคิดรวบยอด  
(Conception)
- 5) พฤติกรรมได้รับคำแปลผลทำให้เกิดความคิดรวบยอดก็จะเกิดการเรียนรู้  
(Learning)

6) เมื่อเกิดกระบวนการเรียนรู้บุคคลก็จะเกิดการตอบสนอง (Response) พฤติกรรม  
นั้น ๆ

ทฤษฎีการเรียนรู้ (learning theory) การเรียนรู้ คือกระบวนการที่ทำให้คนเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม ความคิด คนสามารถเรียนจากการได้ยิน การสัมผัส การอ่าน การใช้เทคโนโลยี การเรียนรู้ของเด็กและผู้ใหญ่จะต่างกัน เด็กจะเรียนรู้ด้วยการเรียนในห้อง การซักถาม ผู้ใหญ่มักเรียนรู้ด้วยประสบการณ์ที่มีอยู่ แต่การเรียนรู้จะเกิดขึ้นจากประสบการณ์ที่ผู้สอนนำเสนอ โดยการปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้สอนและผู้เรียน ผู้สอนจะเป็นผู้ที่สร้างบรรยากาศทางจิตวิทยาที่เอื้ออำนวยต่อการเรียนรู้ให้เกิดขึ้นเป็นรูปแบบใดก็ได้ เช่น ความเป็นกันเอง ความเข้มงวดกวดขัน หรือความไม่มีระเบียบวินัย สิ่งเหล่านี้ผู้สอนจะเป็นผู้สร้างเงื่อนไขและสถานการณ์เรียนรู้ให้กับผู้เรียน ดังนั้นผู้สอนจะต้องพิจารณาเลือกรูปแบบการสอน รวมทั้งการสร้างปฏิสัมพันธ์กับผู้เรียน

การเรียนรู้ตามทฤษฎีของบลูม (Bloom's Taxonomy)

Bloom ได้แบ่งการเรียนรู้เป็น 6 ระดับ

- 1) ความรู้ที่เกิดจากความจำ (knowledge) ซึ่งเป็นระดับต่ำสุด
- 2) ความเข้าใจ (Comprehend)
- 3) การประยุกต์ (Application)
- 4) การวิเคราะห์ (Analysis) สามารถแก้ปัญหาและตรวจสอบได้
- 5) การสังเคราะห์ (Synthesis) สามารถนำส่วนต่าง ๆ มาประกอบเป็นรูปแบบใหม่ให้แตกต่างจากรูปแบบเดิม และเน้นโครงสร้างใหม่
- 6) การประเมินค่า (Evaluation) วัดและตัดสินได้ว่าอะไรถูกหรือผิดเพื่อประกอบการตัดสินใจบนพื้นฐานของเหตุผลและเกณฑ์ที่แน่ชัด

การเรียนรู้ตามทฤษฎีของมายอร์ (Mayor) ([www.st.ac.th/av/learn\\_theo.htm](http://www.st.ac.th/av/learn_theo.htm))

ในการออกแบบสื่อการเรียนการสอน การวิเคราะห์เป็นสิ่งสำคัญ และตามด้วยจุดประสงค์ของการเรียน โดยแบ่งออกเป็นสามย่อย ๆ 3 ส่วนด้วยกัน

- 1) พฤติกรรมควรชี้ชัดและสังเกตได้
- 2) เงื่อนไขพฤติกรรมสำเร็จได้ควรมีเงื่อนไขในการช่วยเหลือ
- 3) มาตรฐานพฤติกรรมที่ได้นั้นสามารถอยู่ในเกณฑ์ที่กำหนด

การเรียนรู้ตามทฤษฎีของบรูเนอร์ (Bruner) ([www.st.ac.th/av/learn\\_theo.htm](http://www.st.ac.th/av/learn_theo.htm))

- 1) ความรู้ถูกสร้างหรือหล่อหลอมโดยประสบการณ์
- 2) ผู้เรียนมีบทบาทรับผิดชอบในการเรียน
- 3) ผู้เรียนเป็นผู้สร้างความหมายขึ้นมาจากแง่มุมต่าง ๆ
- 4) ผู้เรียนอยู่ในสภาพแวดล้อมที่เป็นจริง
- 5) ผู้เรียนเลือกเนื้อหาและกิจกรรมเอง
- 6) เนื้อหาควรถูกสร้างในภาพรวม

การเรียนรู้ตามทฤษฎีของไทเลอร์ (Tylor) ([www.st.ac.th/av/learn\\_theo.htm](http://www.st.ac.th/av/learn_theo.htm))

- 1) ความต่อเนื่อง (Continuity) หมายถึง ในวิชาทักษะต้องเปิดโอกาสให้มีการฝึกทักษะในกิจกรรมและประสบการณ์บ่อย ๆ และต่อเนื่องกัน
- 2) การจัดช่วงลำดับ (Sequence) หมายถึง การจัดสิ่งที่มีความง่ายไปสู่สิ่งที่มีความยาก ดังนั้นการจัดกิจกรรมและประสบการณ์ให้มีการเรียงลำดับก่อนหลัง เพื่อให้ได้เรียนเนื้อหาที่ลึกซึ้งยิ่งขึ้น
- 3) บูรณาการ (Integration) หมายถึง การจัดประสบการณ์จึงควรเป็นในลักษณะที่ช่วยให้ผู้เรียนได้เพิ่มพูนความคิดเห็นและได้แสดงพฤติกรรมที่สอดคล้องกับเนื้อหาที่เรียน เป็นการเพิ่มความสามารถทั้งหมดของผู้เรียนที่จะได้ใช้ประสบการณ์ได้ในสถานการณ์ต่าง ๆ กัน ประสบการณ์การเรียนรู้จึงเป็นแบบแผนของปฏิสัมพันธ์ (interaction) ระหว่างผู้เรียนกับสถานการณ์ที่แวดล้อม

ทฤษฎีการเรียนรู้ 8 ขั้น ของกาเย่ (Gagne) ([www.st.ac.th/av/learn\\_theo.htm](http://www.st.ac.th/av/learn_theo.htm))

- 1) การจูงใจ (Motivation Phase) การคาดหวังของผู้เรียนเป็นแรงจูงใจในการเรียนรู้
- 2) การรับรู้ตามเป้าหมายที่ตั้งไว้ (Apprehending Phase) ผู้เรียนจะรับรู้สิ่งที่สอดคล้องกับความตั้งใจ
- 3) การปรุ้งแต่งสิ่งที่รับรู้ไว้เป็นความจำ (Acquisition Phase) เพื่อให้เกิดความจำระยะสั้นและระยะยาว
- 4) ความสามารถในการจำ (Retention Phase)
- 5) ความสามารถในการระลึกถึงสิ่งที่ได้เรียนรู้ไปแล้ว (Recall Phase)
- 6) การนำไปประยุกต์ใช้กับสิ่งที่เรียนรู้ไปแล้ว (Generalization Phase)
- 7) การแสดงออกของพฤติกรรมที่เรียนรู้ (Performance Phase)

8) การแสดงผลการเรียนรู้กลับไปยังผู้เรียน ( Feedback Phase) ผู้เรียนได้รับทราบผลเร็วจะทำให้มีผลดีและประสิทธิภาพสูง

องค์ประกอบที่สำคัญที่ก่อให้เกิดการเรียนรู้จากแนวคิดนักการศึกษา กาเย่ (Gagne) คือ

- 1) ผู้เรียน (Learner) มีระบบสัมผัสและระบบประสาทในการรับรู้
- 2) สิ่งเร้า (Stimulus) คือสถานการณ์ต่าง ๆ ที่เป็นสิ่งเร้าให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้
- 3) การตอบสนอง (Response) คือพฤติกรรมที่เกิดขึ้นจากการเรียนรู้

การสอนด้วยสื่อตามแนวคิดของกาเย่ (Gagne)

1) เร้าความสนใจ มีโปรแกรมที่กระตุ้นความสนใจของผู้เรียน เช่น ใช้การ์ตูน หรือกราฟิกที่ดึงดูดสายตา

2) ความอยากรู้อยากเห็นจะเป็นแรงจูงใจให้ผู้เรียนสนใจในบทเรียน การตั้งคำถามก็เป็นอีกสิ่งหนึ่งที่ต้องสนใจ

3) บอกวัตถุประสงค์ ผู้เรียนควรทราบถึงวัตถุประสงค์เพื่อให้ผู้เรียนสนใจในบทเรียน และทราบว่าเรียนเกี่ยวกับอะไร

4) กระตุ้นความจำผู้เรียน สร้างความสัมพันธ์ในการโยงข้อมูลกับความรู้ที่มีอยู่ก่อน เพราะสิ่งนี้สามารถทำให้เกิดความทรงจำในระยะยาวได้ เมื่อจะเชื่อมโยงถึงประสบการณ์ผู้เรียนกระทำโดยการตั้งคำถามเกี่ยวกับแนวคิด หรือเนื้อหานั้น ๆ

5) เสนอเนื้อหา ขั้นตอนนี้จะเป็นการอธิบายเนื้อหาให้กับผู้เรียน โดยใช้สื่อชนิดต่าง ๆ ในภาพกราฟิก เสียง และวิดีโอ

6) การยกตัวอย่าง การยกตัวอย่างสามารถทำได้โดยยกกรณีศึกษาและเปรียบเทียบ เพื่อให้เข้าใจได้ซาบซึ้ง

7) การฝึกปฏิบัติ เพื่อให้เกิดทักษะหรือพฤติกรรม เป็นการวัดความเข้าใจว่าผู้เรียนได้เรียนถูกต้องเพื่อให้เกิดการอธิบายซ้ำเมื่อรับสิ่งที่ผิด

8) การให้คำแนะนำเพิ่มเติม เช่น การทำแบบฝึกหัดโดยมีคำแนะนำ

9) การสอบ เพื่อวัดระดับความเข้าใจ

## 5. การพัฒนาอย่างต่อเนื่อง

### 5.1 การประกันคุณภาพทั่วทั้งองค์กร (TQM: Total Quality Management)

#### ที่มาของแนวคิดเรื่อง TQM

แนวคิด TQM ถูกคิดค้นในช่วงหลังสงครามโลกครั้งที่ 2 (ประเทือง ภูมิภัทราคม. (2539)) เพื่อปรับปรุงคุณภาพการผลิตสินค้าและบริการ แต่ชาวอเมริกายังไม่ได้มีการนำมาใช้อย่างจริงจัง สำหรับการนำแนวคิดการบริหารงานโดยใช้ TQM ในการบริหารงานอย่างจริงจังนั้น ได้เริ่มตั้งแต่ปลายปี 1940 โดยความพยายามของบุคคลที่มีบทบาทในการบริหารคุณภาพ เช่น Juran, Feigenbaum และ Deming ในปี 1951 Feigenbaum ได้แต่งหนังสือเรื่อง Total Quality Control และในปีเดียวกัน Joseph M. Juran เขียนหนังสือเรื่อง Juran's Quality Control Handbook TQM ซึ่งได้รับความนิยมและมีผลในทางปฏิบัติมากในประเทศญี่ปุ่น ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงในระดับชาติที่เน้นการผลิตสินค้าที่มีคุณภาพดี ทั้งนี้เนื่องจากญี่ปุ่นเป็นประเทศที่แพ้สงครามโลก ครั้งที่ 2 (WW II) และต้องการฟื้นฟูประเทศโดยการผลิตสินค้าที่มีคุณภาพส่งออก เพื่อนำเงินตราเข้าประเทศ ในขณะที่ประเทศสหรัฐอเมริกาเป็นผู้นำทางด้านการผลิตอุตสาหกรรม และสินค้าของสหรัฐอเมริกาเป็นที่ต้องการของลูกค้าทั่วโลก ดังนั้นสหรัฐอเมริกาจึงไม่มีความจำเป็นต้องปรับปรุงหรือเปลี่ยนแปลงใดๆ ในด้านการผลิต ซึ่งทำให้ประเทศสหรัฐอเมริกาไม่รู้ตัวว่าคุณภาพของสินค้าจะมีการเปลี่ยนแปลงอย่างใหญ่หลวง ในทศวรรษต่อมาในปี 1951 ประเทศญี่ปุ่นโดยสมาคมนักวิทยาศาสตร์และวิศวกรแห่งประเทศญี่ปุ่น (Japanese Union of Scientists and Engineers หรือ JUSE) ได้จัดทำรางวัล Deming Prize เพื่อมอบให้กับบริษัทที่มีผลงานด้านคุณภาพดีเด่นในแต่ละปี รางวัลดังกล่าวมีผลต่อการส่งเสริมการปรับปรุงคุณภาพสินค้าในญี่ปุ่นเป็นอย่างมาก ในปี 1987 รัฐบาลสหรัฐอเมริกาได้มอบรางวัลคุณภาพแห่งปีที่เรียกว่า Malcolm Baldrige Award แก่องค์กรที่มีผลงานด้านการประกันคุณภาพยอดเยี่ยม

ปรัชญาของ TQM มุ่งหวังให้บุคลากรทุกคน ทุกฝ่ายร่วมมือกันในการสร้างคุณภาพของงานองค์กร หลักการของ “Kaizen” ในประเทศญี่ปุ่นต้องการให้พนักงานทุกคนค้นหาปัญหาเพื่อการปรับปรุงอย่างต่อเนื่อง TQM สอนให้ป้องกันของเสีย ซึ่งหมายรวมถึงความไม่พึงพอใจในการปฏิบัติงาน ไม่ว่าจะเป็นสินค้า ข้อมูลข่าวสาร หรือความสำเร็จของเป้าหมายตามที่ลูกค้าต้องการ และฝ่ายบริหารคาดหวัง TQM ยังหมายรวมถึงระบบการตรวจหรือสืบค้นเพื่อสามารถระบุปัญหาได้อย่างถูกต้อง รวดเร็ว ได้รับการแก้ไขปรับปรุง

TQM มาจากคำว่า TQC (Total Quality Control) ของญี่ปุ่น หรือบางทีญี่ปุ่น ก็เรียกว่า “CWQC” (Company-Wide Quality Control) หรืออาจแปลว่า “การควบคุมคุณภาพทั่ว

บริษัท” (เรื่องวิทย์ เกษสุวรรณ, 2549) TQM ได้รับการนิยามว่าเป็น “กิจกรรมที่เป็นระบบ เป็นวิทยาศาสตร์ และครอบคลุมทุกส่วนขององค์กรโดยให้ความสำคัญที่ลูกค้า” (จำลักษ์ณ์ และสุภชัย, 2548)

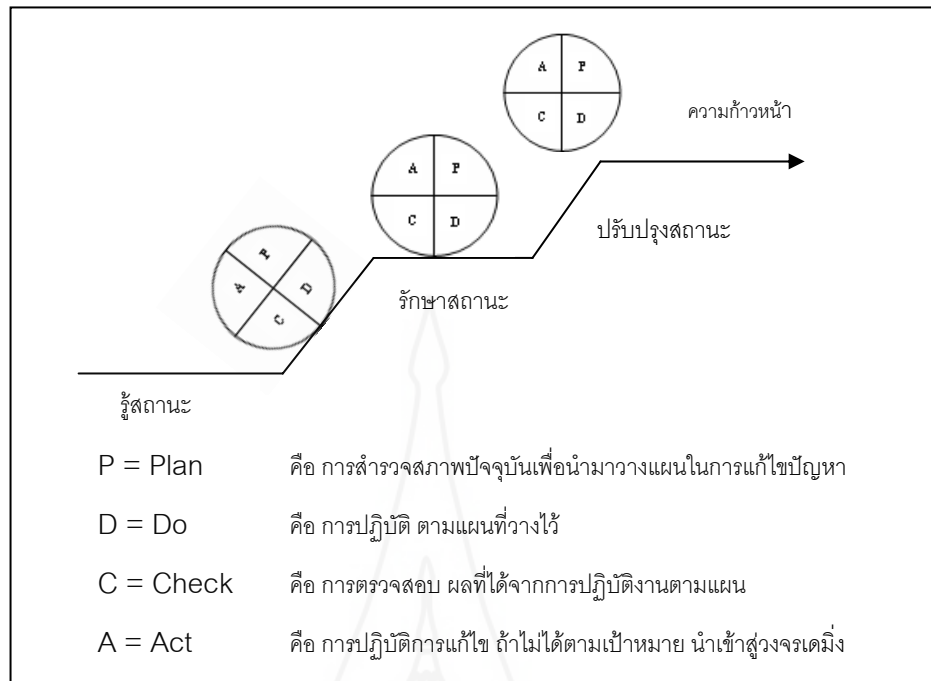
เมื่อก้าวโดยสรุปภาพรวมสำหรับความหมายของ TQM นั้น Witcher (1390 อ้างถึงใน สุนทร พูนพิพัฒน์, 2542) กล่าวว่า

T (Total) คือการยินยอมให้ทุกคนที่ปฏิบัติงานอยู่ภายในองค์กรได้เข้ามามีส่วนร่วมในการจัดตั้งและบริหารงานระบบคุณภาพ ซึ่งเกี่ยวกับทั้งลูกค้าภายนอก (external customer) และลูกค้าภายใน (internal customer) โดยตรง

Q (Quality) คือการสร้างความพึงพอใจของลูกค้าต่อการใช้ประโยชน์จากสินค้าและบริการเป็นหลัก นอกจากนี้คุณภาพยังมีส่วนเกี่ยวข้องกับแนวความคิดเชิงระบบของการจัดการ (systematic approach of management) กล่าวคือการกระทำสิ่งใด ๆ อย่างเป็นระบบที่ต่อเนื่องและตรงตามแนวความคิดดั้งเดิมของวงจรคุณภาพที่เรียกว่า PDCA cycle ซึ่งเสนอรายละเอียดโดย W.Edwards Deming

เพราะฉะนั้นถ้าหมุนวงจรคุณภาพเช่นนี้อย่างต่อเนื่องขึ้นภายในแต่ละหน่วยงานย่อยขององค์กรหนึ่ง ๆ ก็ย่อมจะเกิดระบบคุณภาพโดยรวมทั้งหมดที่เรียกว่า TQM ขึ้นมาได้

M (Management) คือระบบของการจัดการ หรือบริหารคุณภาพขององค์กร ซึ่งดำเนินการและควบคุมด้วยระดับผู้บริหารสูงสุด ประกอบด้วย วิสัยทัศน์ (vision) การประกาศพันธกิจหลัก (mission statement) และกลยุทธ์ของการบริหาร (strategic management) รวมถึงการแสดงสภาวะของความเป็นผู้นำ (leadership) ที่จะมุ่งมั่นปรับปรุงและพัฒนาระบบคุณภาพขององค์กรอย่างสม่ำเสมอและต่อเนื่องตลอดระยะเวลา (continuous quality improvement)



ภาพที่ 2.11 วงจรคุณภาพ PDCA CYCLE

ที่มา : Deming 1986 อ้างถึงใน สุนทร พูนพิพัฒน์ 2542

มีผู้เชี่ยวชาญด้านการบริหารคุณภาพหลายท่านทั้งที่เป็นชาวญี่ปุ่น ชาวตะวันตก แม้แต่ชาวไทย ได้ให้ "คำนิยาม" หรือ "คำจำกัดความ (Definition)" ของ TQM เอาไว้อย่างหลากหลาย ดังรายละเอียดต่อไปนี้

**Feigenbaum, Arman V.** (สืบค้นเมื่อวันที่ 25 กรกฎาคม 2553. จากเว็บไซต์

<http://www.portal.in.th/inno-neng/pages/753/> โดย นางสมภร นวลภิบาล)

"TQM เป็นระบบอันทรงประสิทธิภาพที่รวบรวมความพยายามของกลุ่มต่าง ๆ ในองค์กรเพื่อพัฒนาคุณภาพ รักษาคุณภาพและปรับปรุงคุณภาพ เพื่อทำให้เกิดการประหยัดมากที่สุดในการผลิตและการบริการ โดยยังคงรักษาระดับความพึงพอใจของลูกค้าได้อย่างครบถ้วน"

**Costello, Robert** (สืบค้นเมื่อวันที่ 25 กรกฎาคม 2553. จากเว็บไซต์ <http://www.portal.in.th/inno-neng/pages/753/> โดย นางสมภร นวลภิบาล)

"TQM คือแนวคิดที่ต้องการภาวะผู้นำและการมีส่วนร่วมอย่างต่อเนื่องของผู้บริหารระดับสูงในกิจกรรมทั้งหลายในกระบวนการ องค์กรที่นำ TQM มาใช้ได้อย่างสัมฤทธิ์ผลนั้น จะ

สังเกตเห็นได้จากกรณีพนักงานที่ได้รับการฝึกและกระตุ้นให้มีสำนึกด้านคุณภาพ มีสภาพแวดล้อมการทำงานที่ริเริ่มสร้างสรรค์ ใฝ่หาซึ่งกันและกัน และทุกคนทุ่มเทให้แก่การแสวงหาคุณภาพที่ดีกว่า เพื่อบรรลุเป้าหมายสูงสุด คือผลิตภัณฑ์และบริการที่น่าพอใจ"

**Department of Defense กระทรวงกลาโหมของรัฐบาลสหรัฐอเมริกา (Daft, Richard L.1998.)**

"TQM เป็นยุทธศาสตร์เพื่อปรับปรุงสมรรถนะอย่างต่อเนื่องในทุกระดับ และทุก ๆ จุดที่อยู่ในความรับผิดชอบ ประกอบด้วยเทคนิคการบริหารขั้นพื้นฐาน จิตใจมุ่งมั่นที่จะปรับปรุงและเครื่องมือเชิงวิชาการภายใต้โครงสร้างที่มีวินัย โดยพุ่งเป้าไปที่ทุก ๆ กระบวนการแห่งการปรับปรุงนั้น เพื่อสนองตอบเป้าหมายในมุมกว้าง เช่น การลดต้นทุน เพิ่มคุณภาพ ทนกำหนดและสอดคล้องกับภารกิจที่ต้องการเพิ่มความพึงพอใจของผู้ใช้ เป็นวัตถุประสงค์ที่อยู่เหนือสิ่งอื่นใด"

**Juran, Joseph M. ( อ้างใน Mintzberg, Henry. 1979.)**

"เกณฑ์การตัดสินรางวัล **The Malcolm Baldrige National Quality Award** เป็นนิยามของ TQM ที่ดีที่สุด และสมบูรณ์ที่สุด"

**Duncan, William L. (Urwick, Lyndall. 1958.)**

"TQM เป็นระบบที่ทำให้เกิดการปรับปรุงอย่างต่อเนื่องของกระบวนการเพิ่มมูลค่าทุกกระบวนการที่ดำเนินอยู่ในองค์กร ลูกจ้างจะเป็นผู้ตัดสินบนพื้นฐานแห่งความพึงพอใจของพวกเขาว่ามูลค่าเพิ่มนั้นมีจริงหรือไม่ ความมีส่วนร่วมของสมาชิกทุกคนในองค์กรในการปรับปรุงผลิตภัณฑ์ การบริการ และวัฒนธรรมองค์กรเป็นสิ่งที่ขาดเสียมิได้ใน TQM วิธีการทั้งหลายที่ใช้ใน TQM ได้รับการพัฒนาโดยผู้นำด้านการบริหารคุณภาพรุ่นแรก ๆ เช่น เดมิ่ง, ไฟเกนบาม, อิชิคาวะ และ จูรัน"

"TQC คือ ระบบแห่งวิธีการทั้งปวงเพื่อผลิตสินค้าหรือบริการอันเป็นที่ต้องการของลูกค้า ด้วยต้นทุนที่ประหยัด โดยพนักงานทุกคนตั้งแต่ผู้บริหารระดับสูง ผู้จัดการ หัวหน้าส่วน ตลอดจนผู้ปฏิบัติงานต้องมีส่วนร่วมและให้ความร่วมมือในทุก ๆ ขั้นตอนของกิจกรรมภายในบริษัท ตั้งแต่การตลาด การวิจัยและพัฒนา การวางแผนการผลิต การออกแบบ การจัดซื้อจัดจ้าง ผู้รับเหมาช่วง การผลิต การตรวจสอบ การขาย และการบริการหลังการขาย ตลอดจนการบัญชี การเงิน การบริหารบุคลากร และการศึกษาฝึกอบรม"



สมศักดิ์ ดลประสิทธิ์. (2539) ได้อธิบายความหมายของคำนี้ไว้ว่า

"TQM คือกิจกรรมที่พนักงานทุกคน ทุกระดับ และทุกหน่วยงานช่วยกันทำเป็นกิจวัตรประจำเพื่อปรับปรุงงานอย่างสม่ำเสมอและต่อเนื่อง โดยทำอย่างมีระบบ ทำอย่างเชิงวิชาการ อ้างอิงข้อมูล และมีหลักการที่สมเหตุสมผล เพื่อจุดมุ่งหมายที่ทำให้ลูกค้าพึงพอใจในคุณภาพของสินค้าและบริการ"

เรืองวิทย์ เกษสุวรรณ. (2549) ได้อธิบายความหมายของคำนี้ไว้ว่า

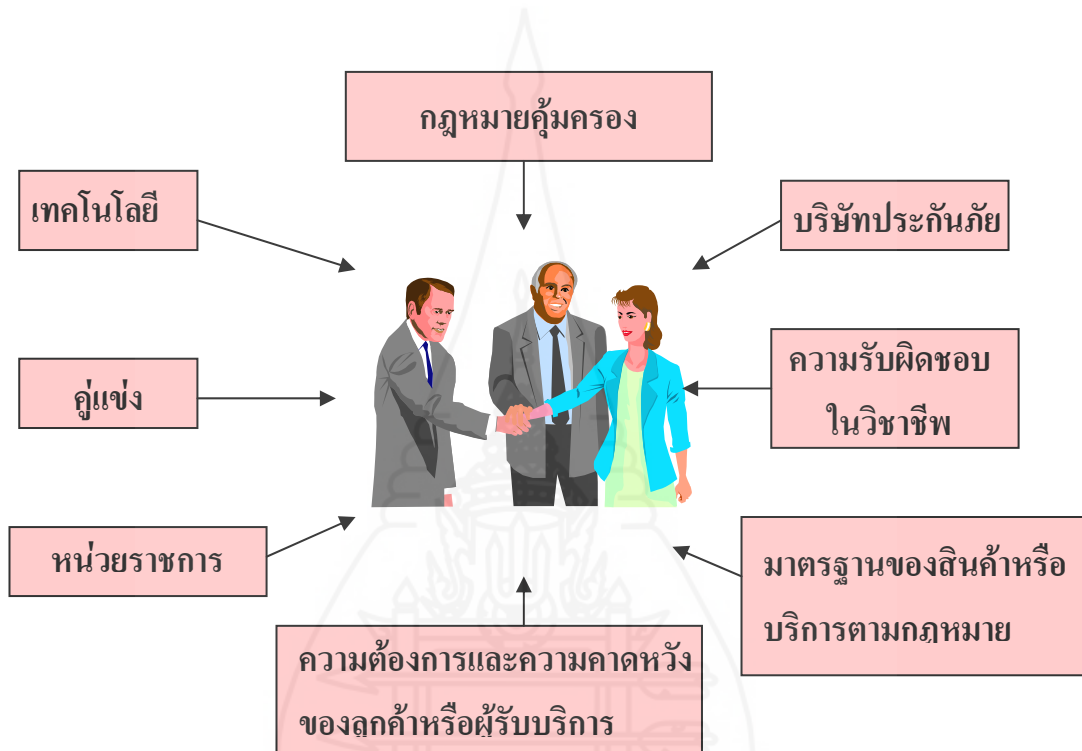
"TQM คือชุดของปรัชญา ความรู้ เทคนิค วิธีการ สำหรับบริหารธุรกิจเพื่อผลิตสินค้าและบริการที่ช่วยยกระดับคุณภาพชีวิตของมนุษย์ให้ดียิ่งขึ้นเรื่อย ๆ โดยพนักงานทุก ๆ คนมีส่วนร่วม"

โดยสรุป TQM หมายถึงระบบการทำงานเป็นวัฒนธรรมขององค์กรที่สมาชิกทุกคนต่างให้ความสำคัญ และมีส่วนร่วมในการพัฒนาการดำเนินงานขององค์กรอย่างต่อเนื่อง โดยมุ่งที่จะตอบสนองความต้องการและสร้างความพอใจให้แก่ลูกค้า ซึ่งจะสร้างโอกาสทางธุรกิจความได้เปรียบในการแข่งขันและพัฒนาการที่ยั่งยืนขององค์กร

### **ทำไมจึงต้องทำ TQM**

TQM เป็นระบบการจัดการที่เน้นมนุษย์ (a people-focused management system) กล่าวคือ เป็นกระบวนการทางวัฒนธรรมที่มุ่งเปลี่ยนแปลงคนทั้งหมดในองค์กรให้หันมาสนใจปรับปรุงคุณภาพอย่างต่อเนื่อง โดยมีเป้าหมายสูงสุดคือการสร้างความเป็นเลิศในระดับโลก TQM มีความหมายหลายอย่างในตัวเอง กล่าวคือเป็นทั้งกลยุทธ์ เทคนิค ระบบการจัดการ รวมไปถึงปรัชญาและเครื่องมือในการแก้ปัญหาขององค์กร สาเหตุที่ TQM มีความสำคัญก็เพราะการเปลี่ยนแปลงทางด้านการผลิต การตลาด และการเงิน เนื่องจากองค์กรต้องการพัฒนาประสิทธิภาพเพื่อต่อสู้กับการแข่งขัน โดยมีกระแสโลกาภิวัตน์เป็นตัวเร่งตลาด และการแข่งขันเปิดกว้างออกอย่างไร้พรมแดน องค์กรต้องหาทางลดต้นทุนและเพิ่มคุณภาพเพื่อเอาตัวรอด และสร้างความเจริญก้าวหน้า ประกอบกับมีตัวอย่างความสำเร็จของ TQM จากกิจการต่าง ๆ ทั้งในประเทศญี่ปุ่น ประเทศตะวันตกและประเทศอื่น ๆ ทั่วโลก (เรืองวิทย์, 2549)

Dr.Deming ได้ริเริ่มวงจรเดมิ่ง “Deming Cycle” เพื่อแสดงถึงหลักการทำงาน Plan – Do – Check – Action เพื่อการบริหารที่ดี ซึ่งการจัดการที่ดีจะต้องมีการวางแผนหรือพัฒนาเป้าหมายสำหรับแผนงานและกำหนดระยะเวลาแล้วเสร็จตามแผน ผลการปฏิบัติจะต้องถูกตรวจสอบหรือทบทวนตามระยะเวลาที่กำหนดและในที่สุดผู้บริหารจะเป็นคนตัดสินใจขั้นต่อไป



ภาพที่ 2.12 ความสัมพันธ์การทำการประกันคุณภาพทั่วทั้งองค์กร

### วัตถุประสงค์ทั่วไปของ TQM

- 1) เพื่อสร้างความพึงพอใจให้กับลูกค้า
- 2) เพื่อพัฒนาและปรับปรุงอย่างต่อเนื่องในกิจกรรมทุกด้าน
- 3) เพื่อความอยู่รอดขององค์กรและสามารถเจริญเติบโตอย่างไม่หยุดยั้ง ภายใต้อสถานการณ์แข่งขันที่รุนแรง
- 4) เพื่อยกระดับคุณภาพชีวิตของพนักงานทุกคน
- 5) เพื่อรักษาผลประโยชน์ของผู้ถือหุ้น
- 6) เพื่อแสดงความรับผิดชอบต่อสังคมและสิ่งแวดล้อม

TQM มีหลักการที่สำคัญ 3 ประการ คือ

1) การให้ความสำคัญกับลูกค้า (Customer Oriented) ลูกค้าเป็นสาเหตุสำคัญที่ทำให้ธุรกิจอยู่รอด และความมุ่งหมายเดียวของธุรกิจ คือการสร้างและรักษาลูกค้า การให้ความสำคัญกับลูกค้าจะไม่ถูกจำกัดอยู่ที่ลูกค้าจริง ๆ หรือที่เรียกว่า ลูกค้าภายนอก (External Customer) ที่ซื้อสินค้าหรือบริการของธุรกิจเท่านั้น แต่จะขยายตัวครอบคลุมไปถึงพนักงาน หรือหน่วยงานที่อยู่ถัดไปจากเรา ซึ่งรอรับผลงานหรือบริการจากเราที่เรียกว่า ลูกค้าภายใน (Internal Customer) โดยเราจะทำหน้าที่เป็นผู้ที่ส่งมอบภายใน (Internal Supplier) ในการส่งมอบผลงานและสร้างความพอใจให้แก่พวกเขาซึ่งจะสร้างความสัมพันธ์ต่อเนื่องกันเป็น ห่วงโซ่คุณภาพ (Quality Chain)

ตารางที่ 2.2 แสดงหน้าที่ของลูกค้าและผู้ส่งมอบ

ลูกค้า	ผู้ส่งมอบ
1. ใครเป็นลูกค้าที่ต้องการผลงานของเรา	1. ใครเป็นผู้ส่งมอบของเรา
2. อะไรเป็นความต้องการที่แท้จริงของลูกค้า	2. อะไรเป็นความต้องการที่แท้จริงของเรา
3. เราจะหาความต้องการของลูกค้าได้อย่างไร และเราสามารถรับรู้การเปลี่ยนแปลงความต้องการของลูกค้าได้อย่างไร	3. เราจะสื่อสารความต้องการของเราถึงผู้ส่งมอบอย่างไร และเราจะทำให้ผู้ส่งมอบเข้าใจความต้องการของเราอย่างไร
4. เราจะวัดความสามารถในการตอบสนองความต้องการของลูกค้าได้อย่างไร	4. ผู้ส่งมอบของเรามีความสามารถในการตอบสนองความต้องการของเราหรือไม่
5. เรามีความสามารถในการตอบสนองต่อความต้องการของลูกค้าหรือไม่และเราต้องปรับปรุง เพื่อให้สามารถตอบสนองความต้องการของลูกค้าได้ดีขึ้นอย่างไร	5. ถ้าเรามีความต้องการเปลี่ยนแปลงเราจะแจ้งต่อผู้ส่งมอบอย่างไร
6. เราสามารถตอบสนองความต้องการของลูกค้าได้ตลอดเวลาหรือไม่ และเราจะสามารถป้องกันไม่ให้เกิดปัญหาการไม่สามารถตอบสนองต่อความต้องการของลูกค้าได้อย่างไร	

2) การพัฒนาอย่างต่อเนื่อง (Continuous Improvement) องค์การที่จะทำ TQM จะต้องกล้าตัดสินใจ แก้ไขปรับปรุง และเปลี่ยนแปลง ก่อนที่จะไม่มีโอกาสแม้จะดำรงอยู่ต่อไปในสังคมซึ่งเราสามารถดำเนินงานได้ดังนี้

2.1) ศึกษา วิเคราะห์และทบทวนข้อมูลการดำเนินงานและสภาพแวดล้อมเพื่อหาแนวทางในการพัฒนา ปรับปรุงคุณภาพของระบบ และผลลัพธ์อย่างสร้างสรรค์

2.2) พยายามหาวิธีในการแก้ไขปัญหา และพัฒนาการดำเนินงานที่เรียบง่ายแต่ให้ผลลัพธ์สูง

2.3) ติดตาม ตรวจสอบ และประเมินผลงานอย่างเป็นระบบ เป็นธรรมชาติและไม่สร้างความสูญเสียจากการตรวจสอบ

3) สมาชิกทุกคนมีส่วนร่วม (Employees Involvement)

ตั้งแต่พนักงานระดับปฏิบัติการจนถึงหัวหน้าคณะผู้บริหาร (Chief Executive Officers หรือ CEO) ที่ไม่ใช่เพียงปฏิบัติงานแบบขอไปทีเท่านั้น แต่ต้องมีความเข้าใจและยอมรับในการสร้างคุณภาพสูงสุดให้เกิดขึ้น ไม่เฉพาะบุคคลในหน่วยงาน แต่ทุกหน่วยงานจะต้องร่วมมือกันในการพัฒนาคุณภาพของธุรกิจอย่างสอดคล้องและลงตัว โดยมองข้ามกำแพง หรือฝ่าย/แผนกที่แตกต่างกัน ทุกคนต้องปฏิบัติงานในฐานะสมาชิกขององค์กรคุณภาพเดียวกัน เพื่อให้สมาชิกสามารถทำงานถูกต้องตั้งแต่เริ่มต้นและถูกต้องเสมอ โดยอาจจะจัดตั้งทีมงานข้ามสายงาน (Cross Functional Team) เข้ามาร่วมรับผิดชอบในการดำเนินงานและพัฒนาคุณภาพของธุรกิจอย่างต่อเนื่อง โดยทีมงานจะเป็นกลจักรสำคัญในการผลักดันธุรกิจไปข้างหน้าอย่างสม่ำเสมอ

การประยุกต์ใช้ TQM ในเชิงปฏิบัติ

TQM (Total Quality Management) ถือเป็นกลยุทธ์อย่างหนึ่งที่จะช่วยเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันขององค์กรในทุก ๆ ด้าน ปัจจุบันผู้บริหารระดับสูงขององค์กรหลายแห่งมีความประสงค์ที่จะนำ TQM มาประยุกต์ใช้ ซึ่งผู้บริหารเหล่านี้หลายท่านได้ศึกษาปรัชญาและแนวคิดพื้นฐานของ TQM ไปบ้างแล้วแต่ยังไม่สามารถมองภาพในเชิงปฏิบัติได้อย่างชัดเจน ดังนั้นจึงแนะนำให้ผู้บริหารทราบโดยสังเขปว่าการนำ TQM มาประยุกต์ใช้ในเชิงปฏิบัตินั้นควรจะมีกิจกรรมอะไรบ้างที่จะต้องดำเนินการให้สอดคล้องกับปรัชญาและแนวคิดพื้นฐานของ TQM

1) การฝึกอบรมทางด้านคุณภาพ ความเข้าใจ TQM ที่ถูกต้องเป็นองค์ประกอบที่สำคัญที่สุดในการดำเนินการอย่างมีประสิทธิภาพ ดังนั้นพนักงานทุกระดับจะต้องได้รับการอบรมให้ทราบถึงปรัชญาแนวคิดพื้นฐานของ TQM เครื่องมือที่จะนำมาใช้ในการปรับปรุงอย่างต่อเนื่อง บทบาทของพนักงานแต่ละระดับ ตลอดจนประโยชน์ที่องค์กรและตัวพนักงานจะได้รับในการทำ

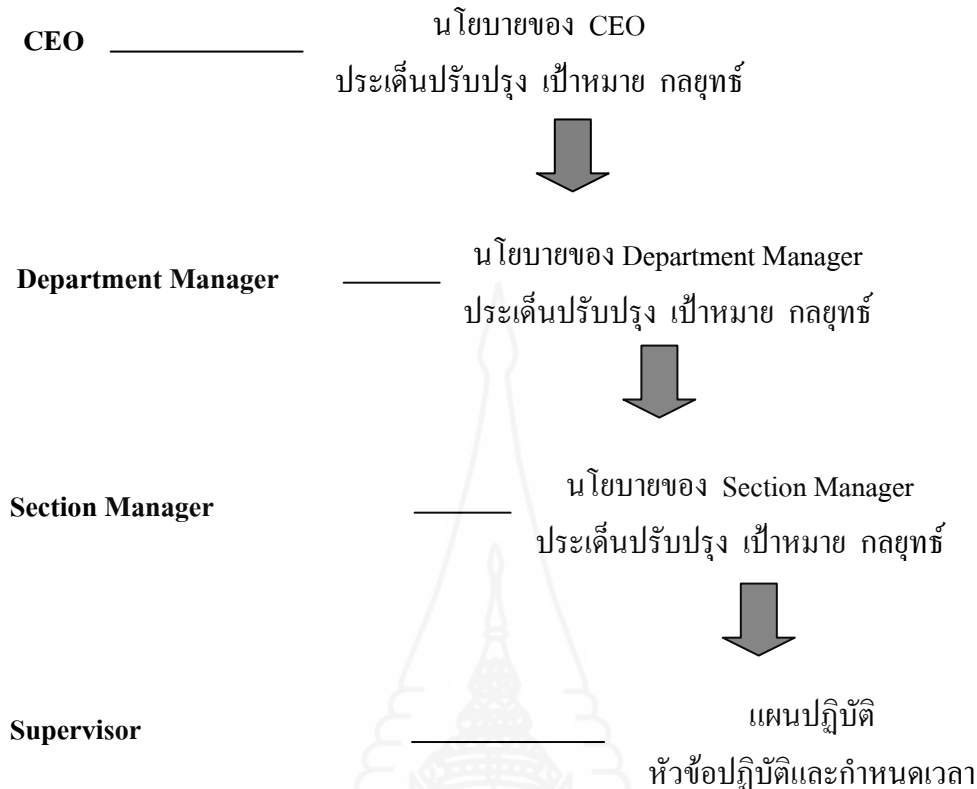
กิจกรรม TQM ซึ่งหากพนักงานยังไม่เข้าใจในประเด็นเหล่านี้ก็อาจเกิดการต่อต้านในการทำกิจกรรมและส่งผลให้เกิดความล้มเหลวในที่สุด

2) การบริหารงานประจำวัน (Daily Management) องค์กรจะต้องมีการกำหนดระบบหรือกระบวนการบริหารงานประจำวัน ตลอดจนมาตรฐานในการปฏิบัติงานต่าง ๆ เพื่อให้พนักงานรับทราบถึงขั้นตอนของระบบงาน หน้าที่ของตนเอง และวิธีการทำงานที่ถูกต้อง (เปรียบเสมือนกับการเขียน Procedure และ Work Instruction ในการทำ ISO9001:2000 แต่ควรจัดทำให้ครบทุกหน่วยงาน) ทั้งนี้ผู้บริหารควรกำหนด KPIs (Key Performance Indicators) ของระบบงานประจำวันไว้ด้วยเพื่อเป็นเป้าหมายในการปรับปรุงพัฒนาของหน่วยงานต่าง ๆ

### 3) การบริหารนโยบาย (Policy Management)

#### 3.1 การกำหนดนโยบาย

- ผู้บริหารระดับสูงจะต้องกำหนดนโยบายในการบริหารงานและประเด็นที่ต้องการปรับปรุงพัฒนา โดยพิจารณาถึงความจำเป็นเร่งด่วนและความสำคัญต่อความอยู่รอดขององค์กร เช่น การเพิ่มยอดขาย การลดต้นทุน การเพิ่มประสิทธิภาพของกระบวนการผลิต เป็นต้น
- กำหนดวัตถุประสงค์ เป้าหมายให้เป็นตัวเลขที่ชัดเจน เพื่อเป็นระดับของการปรับปรุงที่ต้องการในแต่ละประเด็น และต้องมีกรอบเวลาที่ชัดเจน
- กำหนดกลยุทธ์ที่สามารถอธิบายถึงกิจกรรมที่จะต้องดำเนินการได้อย่างเป็นรูปธรรม พนักงานอ่านแล้วต้องเข้าใจว่าผู้บริหารอยากให้อะไรและทำอย่างไร เพื่อให้สามารถบรรลุวัตถุประสงค์
- การกระจายนโยบาย (Policy Deployment) ประเด็นที่จะปรับปรุงวัตถุประสงค์ เป้าหมาย และกลยุทธ์ที่ผู้บริหารระดับสูงกำหนดต้องมีการกระจายลงสู่ทุกระดับอย่างเป็นระบบ เพื่อให้แต่ละระดับทราบถึงสิ่งที่หน่วยงานตนเองจะต้องทำและทราบถึงเป้าหมายของหน่วยงาน ซึ่งในระดับล่างจะชัดเจนเป็นแผนปฏิบัติ ดังภาพที่ 2.13



ภาพที่ 2.13 การบริหารนโยบาย (Policy Management)

3.2 ดำเนินการตามนโยบายและแผนงานที่วางไว้ ทำการบันทึกผลของการดำเนินการและนำผลของการดำเนินการมาตรวจสอบเปรียบเทียบกับวัตถุประสงค์หรือเป้าหมายที่กำหนดเป็นระยะ ๆ

3.3 ผู้บริหารระดับสูงจะต้องมีการประชุมเพื่อทบทวนนโยบาย วัตถุประสงค์และกลยุทธ์อย่างต่อเนื่องเพื่อพิจารณาว่าจะต้องมีการปรับเปลี่ยนนโยบาย วัตถุประสงค์ และกลยุทธ์ให้เหมาะสมกับสถานการณ์อย่างไร

#### 4) การบริหารข้ามสายงาน (Cross Functional Management)

จุดมุ่งหมายเพื่อปรับปรุงระบบงานที่มีความเกี่ยวข้องกับหลาย ๆ ฝ่าย เช่น ระบบการพัฒนาผลิตภัณฑ์ใหม่ ซึ่งมีความเกี่ยวข้องกันทั้งฝ่ายการตลาด ฝ่ายวิศวกรรม ฝ่ายผลิต ฝ่ายควบคุมคุณภาพ ฯลฯ ซึ่งปัญหาส่วนใหญ่ของระบบการบริหารข้ามสายงานนั้นมักจะเป็นปัญหาอันเนื่องมาจากผู้บริหารระดับสูง เช่น ผู้บริหารระดับฝ่ายต่างคนต่างทำงานไม่มีการประชุมตัดสินใจร่วมกันในประเด็นที่สำคัญหรือปิดความรับผิดชอบเนื่องจากไม่มีระบบงานที่ชัดเจน

แนวทางการปรับปรุงระบบการบริหารข้ามสายงานมี ดังนี้

4.1) แต่งตั้ง Cross Functional Management Committee โดยประธานควรเป็น กรรมการผู้จัดการ

4.2) การดำเนินงานของคณะกรรมการ

- รับผิดชอบการจัดทำ Flow Chart ของระบบบริหารข้ามสายงานให้ชัดเจนทุก ระบบ
- ดำเนินการตรวจวิเคราะห์ระบบงานตาม Flow Chart ที่กำหนด
- ร่วมกันเสนอความคิดเห็นในการปรับปรุงระบบ
- ดำเนินการและติดตามประสิทธิผลของการปรับปรุง

5) กิจกรรมกลุ่มย่อย (Small Group Activity)

การจัดให้มีกิจกรรมกลุ่มย่อย เช่น กิจกรรม 5ส กิจกรรมกลุ่มคุณภาพ QCC นั้นมี จุดมุ่งหมายเพื่อให้พนักงานระดับปฏิบัติทุกคนได้มีส่วนร่วมในการปรับปรุงพัฒนางานอย่างต่อเนื่องซึ่งเป็นแนวคิดพื้นฐานอย่างหนึ่งของ TQM และในการดำรงรักษากิจกรรมกลุ่มย่อยไม่ให้ สูญสลายไป ผู้บริหารควรจัดตั้งหน่วยงานส่งเสริม TQM เพื่อฝึกอบรม สร้างแรงจูงใจและผลักดัน ให้พนักงานร่วมกันทำกิจกรรมกลุ่มย่อยอย่างสม่ำเสมอ

6) ตรวจวินิจฉัยโดยผู้บริหารระดับสูงสุด (Top Management Diagnosis)

จุดมุ่งหมายเพื่อให้ผู้บริหารระดับสูงสุดตรวจสอบว่า นโยบายการบริหารที่กำหนดไว้ ได้ถูกนำไปกระจายและปฏิบัติโดยหน่วยงานต่าง ๆ หรือไม่ และถูกต้องตามแนวทางของ TQM หรือไม่ ซึ่งผู้บริหารระดับสูงสุดควรทำการตรวจวินิจฉัยอย่างต่อเนื่องเป็นระยะ ๆ พร้อมทั้งให้ คำแนะนำแก่หน่วยงานต่าง ๆ หากการดำเนินการผิดไปจากวัตถุประสงค์ที่ต้องการ

แนวทางการส่งเสริม TQM ภายในองค์กร

- 1) ผู้บริหารระดับสูงต้องมีศรัทธาและมีความเชื่อมั่นว่า TQM จะสามารถช่วยปรับปรุง พัฒนาองค์กรได้อย่างยั่งยืน
- 2) นำ TQM มาเป็นนโยบายในการบริหารธุรกิจและประกาศให้พนักงานทุกคนได้ รับรู้
- 3) จัดตั้งหน่วยงานส่งเสริม TQM เพื่อเป็นหน่วยงานหลักในการผลักดันการ ดำเนินงานต่าง ๆ ในกิจกรรม TQM ให้เกิดขึ้นได้อย่างเป็นรูปธรรม

- 4) จัดตั้ง TQM Steering Committee โดยมีกรรมการผู้จัดการเป็นประธาน เพื่อกำหนดนโยบาย ผลักดันการดำเนินการ ติดตามผลและแก้ปัญหาหลัก ๆ ในการทำกิจกรรม
- 5) หาที่ปรึกษา (Consultant) หากคิดว่าจำเป็น
- 6) กำหนด Road Map ของการทำ TQM และแผนงานหลัก
- 7) ดำเนินการฝึกอบรมตามแผนงานที่กำหนด
- 8) ดำเนินการลงมือปฏิบัติในกิจกรรมต่าง ๆ ของ TQM
- 9) ผู้บริหารระดับกลางตรวจสอบการปฏิบัติและแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้น
- 10) ผู้บริหารระดับสูงตรวจวินิจฉัย (Diagnosis) ผลการดำเนินงาน TQM เป็นระยะ ๆ
- 11) ประเมินผลงานประจำปี

#### ปัจจัยแห่งความสำเร็จในการประยุกต์ใช้ TQM

การนำ TQM มาใช้ไม่ใช่เรื่องง่าย ๆ เพราะ TQM เป็นเรื่องที่ซับซ้อน ละเอียดอ่อน และเกี่ยวข้องกับทุกคนในองค์กร ดังนั้นถึงแม้ผู้บริหารจะดำเนินการตามขั้นตอนการนำ TQM ไปปฏิบัติ แบบเปิดตำราทำ (Open Book Approach) แล้วก็ตาม โครงการ TQM ก็อาจจะล้มเหลว เพราะผู้ปฏิบัติขาดความเข้าใจ และไม่ตระหนักถึงปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อความสำเร็จหรือความล้มเหลวในการเปลี่ยนแปลงขององค์กร ที่เรียกว่า กุญแจแห่งความสำเร็จ (Key Success Factors) หรือ KSFs โดยที่เราสามารถสรุปว่า KSFs ช่วยให้การนำ TQM มาประยุกต์จนประสบความสำเร็จ

#### 5.2 การควบคุมคุณภาพทั่วทั้งองค์กร (TQC: Total Quality Control)

**TOTAL QUALITY CONTROL** หรือ **TQC** หมายถึง การบริหารคุณภาพทั่วทั้งองค์กร ซึ่งเป็นวิธีที่ดีที่สุดที่จะเพิ่มยอดขายและทำกำไรให้กับบริษัทหรือองค์กร เป็นการทำให้ผลิตภัณฑ์ และบริการสามารถสร้างความพึงพอใจให้กับลูกค้าได้โดยทุก ๆ ธุรกิจมีเป้าหมายคือเพื่อทำกำไร และสร้างความเจริญเติบโต (Profit Making and Growing Up) การบรรลุเป้าหมาย ต้องตอบสนองความต้องการของลูกค้าได้อย่างต่อเนื่องด้วยผลิตภัณฑ์ และบริการที่มีคุณภาพ

การควบคุมคุณภาพ (Quality Control หรือ QC) คือการตั้งเป้าหมายในเรื่องคุณภาพ เพื่อสร้างความมั่นใจให้กับลูกค้า คุณภาพที่กล่าวถึงนี้ไม่ใช่คุณภาพตามข้อกำหนด (Specification) เท่านั้น แต่คุณภาพตามความหมาย TQC มีองค์ประกอบ 5 อย่างคือ

- 1) คุณภาพ (Quality = Q) หมายถึง คุณภาพของสินค้าและบริการ และคุณภาพของงานระหว่างทำ



2) ต้นทุน (Cost = C) หมายถึง ค่าใช้จ่ายในการผลิต การให้บริการ และการทำงาน ซึ่งจะมีผลต่อราคาสินค้าและบริการนั้น

3) การส่งมอบ (Delivery = D) หมายถึง การส่งมอบสินค้าและบริการในจำนวนที่ถูกต้อง ในสถานที่ที่ถูกต้อง และตรงตามเวลาที่นัดหมาย

4) ความปลอดภัย (Safety = S) หมายถึง ความปลอดภัยของผู้ใช้บริการและลูกค้า รวมถึงความปลอดภัยของพนักงาน ซึ่งมีผลต่อคุณภาพของสินค้าและบริการ

5) ขวัญของพนักงาน (Morale = M) หมายถึง การสร้างขวัญและกำลังใจให้แก่พนักงานอย่างต่อเนื่องโดยมีความเชื่อว่าขวัญและกำลังใจของพนักงานมีผลกระทบโดยตรงต่อพฤติกรรมการทำงานของพนักงานและการปรับปรุงงานเพื่อตอบสนองความต้องการของลูกค้า

การทำ QC จะสำเร็จตามวัตถุประสงค์ได้ก็ต่อเมื่อสมาชิกทุกคนในองค์กร ตั้งแต่ระดับผู้บริหาร หัวหน้างาน และพนักงาน มีส่วนร่วมให้ความร่วมมือในทุกขั้นตอนของงาน ตั้งแต่การวิจัยตลาด วิจัยและพัฒนาผลิตภัณฑ์ การวางแผนผลิตภัณฑ์ การออกแบบ การวางแผนกำลังการผลิต การจัดซื้อ การดำเนินการผลิต การตรวจสอบ การควบคุมคุณภาพ การส่งมอบสินค้า การขาย การบริการหลังการขาย การเงิน การบริหารงานบุคคล และการฝึกอบรม

ดังนั้นการดำเนินงาน QC ตามวิธีการข้างต้นจึงเป็นแบบการดำเนินการทั้งองค์กร หรือที่เรียกว่า COMPANY-WIDE QUALITY CONTROL หรือ CWQC หรือเรียกอีกอย่างว่า Total Quality Control หรือ TQC โดยวิธีการ TQC จะมีองค์ประกอบหลักสองส่วน คือ

1) ต้องมีวัตถุประสงค์ โดยที่วัตถุประสงค์ของ TQC จะสร้างความมั่นใจในคุณภาพของสินค้าและบริการ นอกจากนี้ยังสามารถเพิ่มวัตถุประสงค์ด้านการลดต้นทุน การเพิ่มยอดขาย เป็นต้น

2) การทำงานอย่าง TQC ต้องมีวิธีการ ดังนี้

- ทำอย่างมีหลักการทางวิทยาศาสตร์ (Scientific)
- ทำอย่างมีระบบ (Systematic)
- ทำอย่างทั่วถึง (Total Company-Wide) ทั้งองค์กร

### องค์ประกอบของ TQC

Prof. Dr. Noriaki Kano ผู้เชี่ยวชาญด้าน TQC จาก Science University of Tokyo กล่าวว่า TQC เปรียบเสมือนการสร้างบ้าน ซึ่งมีองค์ประกอบ เช่น มีรากฐานที่มั่นคง มีพื้นที่แข็งแรง มีเสาบ้าน และมีหลังคาบ้าน ลักษณะบ้าน TQC ของ Dr. Kano มีองค์ประกอบดังนี้

- 1) Intrinsic Technology
- 2) Motivation for Quality
- 3) QC Concepts
- 4) QC Techniques
- 5) Promotional Vehicles
- 6) Quality Assurance

QUALITY ASSURANCE หรือ QA ซึ่งเป็นองค์ประกอบสุดท้ายก็คือหลังคาบ้าน จะเกิดในช่วงสุดท้ายและส่งผลให้ลูกค้าเกิดความพึงพอใจ แต่ก่อนอื่นจะต้องเริ่มสร้างบ้านด้วยรากฐานคือต้องมี Intrinsic Technology เสียก่อน

1) Intrinsic Technology หรือ IT คือเทคโนโลยีเฉพาะด้านอุตสาหกรรม ซึ่งงานด้านอุตสาหกรรมแต่ละอย่างย่อมมีเทคโนโลยีที่แตกต่างกัน การที่จะชนะคู่แข่งได้ต้องมี IT ที่ดีกว่าคู่แข่ง ในกรณีนี้รวมถึงความสามารถในการออกสินค้าใหม่ ๆ ด้วย

2) Motivation for Quality คือแนวทางผลักดันและจูงใจพนักงาน เนื่องจาก TQC เป็นการเปลี่ยนแปลงแนวคิด พฤติกรรม และวิธีการทำงานให้กับทุกคน ซึ่งถือเป็น Cultural Change (เปลี่ยนวัฒนธรรม) ซึ่งต้องใช้ความเพียรพยายามและความอดทนอย่างสูงต้องใช้เวลามากและต้องให้พนักงานมีใจสู้และเห็นพ้อง (Total Commitment) อันเปรียบเสมือนพื้นคอนกรีตที่แข็งแรงของบ้าน

3) QC Concept คือความเข้าใจหรือความคิดรวบยอด ในการควบคุมคุณภาพต้องทราบว่า QC คืออะไร มีเป้าหมายและวัตถุประสงค์อย่างไร เป็นแนวคิดเพื่อให้พนักงานยึดถือเป็นแนวทางในการปรับปรุงงาน ซึ่งเปรียบเสมือนเสาหนึ่งของบ้านบางแห่งเรียกว่า การคิดแบบควบคุมคุณภาพ (QC Thinking) หรือ QC Sense

4) QC Techniques คือเครื่องมือที่ใช้วิเคราะห์ในการปรับปรุงงาน เปรียบเสมือนเสาต้นที่ 2 ของบ้าน ซึ่งประกอบด้วยเทคนิคต่าง ๆ มากมาย เช่น

- 4.1) ผังพาเรโต (Pareto Chart)
- 4.2) ผังแสดงเหตุผล หรือผังก้างปลา (Cause and Effect)

- 4.3) แผ่นตรวจสอบ (Check Sheet)
- 4.4) ฮิสโตแกรม (Histogram)
- 4.5) แผนภูมิควบคุม (Control Chart)
- 4.6) ผังการกระจาย (Scatter Diagram)
- 4.7) กราฟ (Graph)

5) Promotional Vehicles คือช่องทางในการปรับปรุงงานของพนักงานภายในองค์กร ซึ่งแบ่งเป็น 4 ช่องทาง

5.1) Policy Management หรือ Management by Policy เป็นการบริหารตามนโยบายที่ตั้งไว้ ซึ่งภาษาญี่ปุ่นเรียกว่า Hoshin Kanri เป็นช่องทางที่ผู้บริหารใช้กำหนดทิศทางและเป้าหมายในเรื่องสำคัญ

5.2) Daily Management เป็นการบริหารงานประจำวัน ซึ่งเป็นงานขั้นพื้นฐานที่มีความสำคัญสำหรับพนักงานระดับล่างและต้องกระทำมากกว่าผู้บริหาร

5.3) Cross Functional Management การปรับปรุงงานที่ต้องปฏิบัติร่วมกันระหว่างหน่วยงานเพื่อให้บรรลุเป้าหมายขององค์กร โดยจัดความขัดแย้งระหว่างกันและประสานงานระหว่างหน่วยงานให้ชัดเจน

5.4) Bottom Up Activities ช่องทางปรับปรุงงานของพนักงานระดับล่าง โดยอาศัยสติปัญญาของพนักงานที่ร่วมกันแก้ปัญหาด้วยตนเองหรือกลุ่ม ถ้าการปรับปรุงงานเป็นการกระทำโดยกลุ่มพนักงาน เรียกพนักงานกลุ่มนี้ว่า "กลุ่มคุณภาพ หรือ QC Circle" ในขณะที่พนักงานเพียงคนเดียวนำเสนอเรียกว่า "กิจกรรมเสนอแนะ หรือ Suggestion"

6) Quality Assurance คือการสร้างเชื่อมั่นในคุณภาพของสินค้าและบริการให้แก่ลูกค้า ซึ่งเป็นวัตถุประสงค์หลัก หรือหัวใจสำคัญของ TQC ความมั่นใจของลูกค้าเกิดจากความเชื่อถือ และศรัทธาในบริษัทผู้ผลิต ซึ่งไม่ได้สร้างขึ้นมาในชั่วคืนเดียวแต่ใช้ระยะเวลานานและต้องต่อเนื่องกัน

### 5.3 การบริหารโดยการควบคุมคุณภาพ (Quality Control Circle)

ความหมายของ Q.C.C.

Q.C.C. มาจากภาษาอังกฤษว่า Quality Control Circle ซึ่งแปลว่า การบริหารโดยการควบคุมคุณภาพหรือกลุ่มคุณภาพ ซึ่งในปัจจุบันนี้องค์กรธุรกิจเอกชนต่าง ๆ รัฐวิสาหกิจได้ให้ความสนใจเป็นอย่างมาก คำว่า คุณภาพ หมายถึงคุณสมบัติหรือลักษณะต่าง ๆ ของผลิตภัณฑ์ การบริการที่ตรงตามความต้องการของผู้บริโภคหรือผู้บริการ การควบคุมคุณภาพ หมายถึง การปฏิบัติงานต่าง ๆ ในระหว่างการผลิตที่ป้องกันไม่ให้เกิดของเสีย ป้องกันไม่ให้งานผิดพลาดไปจากกำหนด หาทางลดปริมาณของเสีย เพิ่มปริมาณการผลิตและคุณภาพให้ที่อยู่ตลอดเวลา กลุ่มสร้างคุณภาพ หมายถึง กลุ่มคนเหมาะสมที่ทำงานอย่างเดี่ยวเกี่ยวข้องกันโดยรวมตัวกันอย่างอิสระเพื่อร่วมมือและช่วยกันปรับปรุงงานให้เป็นไปตามวัตถุประสงค์ที่ต้องการ (กล้าหาญ วรพุทธพร 2525 : 18) ได้ให้คำจำกัดความของ Q.C.C. อย่างสั้น ๆ ว่า คนกลุ่มน้อย ณ สถานที่ปฏิบัติงานเดียวกันรวมตัวกันโดยสมัครใจ โดยมีผู้บังคับบัญชาระดับต้น (First Line Supervisor) เป็นแกนกลางเพื่อทำกิจกรรมเกี่ยวกับการปรับปรุงงานโดยตนเองอย่างเป็นอิสระแต่ต้องไม่ขัดต่อนโยบายหลักขององค์กร (นภคล เชนะโยธิน 2531 : 188) กล่าวโดยสรุปว่า การบริหารโดยระบบการควบคุมคุณภาพหรือกลุ่มคุณภาพ คือกิจกรรมหรือกระบวนการแก้ไขปัญหาและควบคุมคุณภาพด้วยกลุ่ม ฉะนั้นการบริหารโดยระบบควบคุมคุณภาพหรือกลุ่มคุณภาพ หมายถึงกิจกรรมร่วมกันของกลุ่มพนักงานรวมตัวกันโดยสมัครใจเพื่อปรับปรุงและแก้ไขปัญหาขององค์กรทั้งนี้ ต้องไม่ขัดต่อนโยบายหลักขององค์กร

กิจกรรมของ Q.C.C. แบ่งออกได้เป็น 2 ประเภท คือ

1) กิจกรรมที่สามารถวัดหรือคำนวณออกมาเป็นตัวเลขได้

1.1) การเพิ่มผลผลิต

1.2) การลดจำนวนของเสียของผลิตภัณฑ์

1.3) การลดจำนวนของลูกค้านี่ส่งคืนเนื่องจากผลิตภัณฑ์ที่ส่งไปไม่ได้คุณภาพ

ตามที่ลูกค้าต้องการ

1.4) การลดค่าใช้จ่ายต่าง ๆ ลง

2) กิจกรรมที่สามารถวัดหรือคำนวณออกมาเป็นตัวเลขไม่ได้

2.1) ทำให้ความร่วมมือของพนักงานดีขึ้น

2.2) ทำให้ขวัญและกำลังใจของพนักงานดีขึ้น

2.3) ทำให้พนักงานมีความรับผิดชอบสูงขึ้น ลดความขัดแย้งในการทำงานลง

แนวความคิดพื้นฐานของ Q.C.C.

ในการนำกิจกรรมของ Q.C.C. มาใช้ในวงการธุรกิจสมัยปัจจุบันเนื่องจากมีวัตถุประสงค์เป็นพื้นฐาน ดังนี้ (ลีลา สีนานุเคราะห์ 2530 : 40)

- เพื่อประโยชน์ในการปรับปรุงและการพัฒนาธุรกิจ
- เพื่อสร้างสถานที่ทำงานให้น่าอยู่ สร้างบรรยากาศในองค์กรให้แจ่มใส
- เพื่อดึงความสามารถทั้งหมดที่มีอยู่ในบุคคลออกมาใช้ให้ได้ประโยชน์เต็มที่ จนถึงขีดสูงสุดแห่งความสามารถที่เขามีอยู่

หลักการสำคัญของ Q.C.C.

หลักการที่สำคัญในการนำกิจกรรมกลุ่มควบคุมคุณภาพมาพัฒนาในด้านการบริหารงานธุรกิจ เนื่องจากแนวความคิดในการบริหารสมัยใหม่ต้องการให้พนักงานในระดับหัวหน้าและพนักงานทั่วไปมีความสำนึก 4 ประการ คือ

- 1) การมีส่วนร่วมในการบริหารงาน (Participated by Every - one)
- 2) การทำงานร่วมกันเป็นทีมอย่างมีระบบ (Teamwork Consciousness)
- 3) การรู้จักแก้ปัญหาเฉพาะหน้าด้วยตนเอง (Problem Consciousness)
- 4) การรู้จักปรับปรุงด้วยตนเอง (Improvement Consciousness)

ฉะนั้นการบริหารงานโดยระบบควบคุมคุณภาพหรือกลุ่มคุณภาพนอกจากให้สมาชิกที่ร่วมกลุ่มได้มีจิตสำนึกใน 4 ประการข้างต้นแล้ว ยังต้องอาศัยหลักการของวัฏจักรเดมिंग (Deming Cycle) ในการดำเนินงาน ซึ่งประกอบด้วย 4 ขั้นตอนด้วยกัน คือ

- 1) การวางแผน (Plan : P)
- 2) การปฏิบัติ (Do : D)
- 3) การตรวจสอบ (Check : C)
- 4) การแก้ไขปรับปรุง (Action : A)

กระบวนการในการจัดทำกิจกรรม Q.C.C.

การจัดทำกิจกรรมกลุ่มควบคุมคุณภาพที่เหมาะสมย่อมจะทำให้เกิดประสิทธิภาพหรือก่อให้เกิดประโยชน์ต่อองค์กรอย่างมากมาย ซึ่งขั้นตอนในการทำกิจกรรม Q.C.C. มีดังนี้

1) การจัดตั้งกลุ่มเลือกผู้นำและสร้างแรงจูงใจ หมายถึงการจัดตั้งกลุ่มของพนักงานในหน่วยงานเดียวกัน (3-10 คน ) รวมตัวกันอย่างอิสระโดยความสมัครใจพร้อมทั้งเลือกผู้นำของกลุ่มและสร้างบรรยากาศให้สมาชิกได้ทำงานร่วมกัน

2) การชี้แจงวิธีทำกิจกรรมหรือเครื่องมือต่าง ๆ เป็นการตั้งกติกาการทำงาน การนัดประชุม รวมทั้งการชี้แจงรายละเอียดในการทำกิจกรรมและวิธีใช้เทคนิคหรือเครื่องมือต่าง ๆ

3) การเลือกหัวข้อปัญหาเพื่อทำกิจกรรม พร้อมทั้งเป้าหมายและตั้งสมมติฐานการแก้ปัญหา การเลือกหัวข้อปัญหานี้ต้องเป็นปัญหาที่ทุกคนในกลุ่มนั้นเกี่ยวข้อง การวิเคราะห์ปัญหาต้องสอดคล้องกับนโยบายของบริษัทและการตั้งเป้าหมายต้องสามารถบอกเป็นตัวเลข เพื่อเปรียบเทียบกับผลก่อนลงมือทำกิจกรรมนั้นได้

4) การลงมือปฏิบัติตามแผน คือการที่สมาชิกในกลุ่มได้ปฏิบัติงานร่วมกันเพื่อแก้ปัญหานั้น ๆ

5) การประเมินผลงานเมื่อได้ปฏิบัติกิจกรรม ต้องทำการประเมินผลการปฏิบัติกิจกรรมโดยคำนึงถึงเป้าหมายเป็นสิ่งสำคัญ

6) การจัดทำมาตรฐานการปฏิบัติกิจกรรมหลังจากที่ได้ประเมินผลแล้ว ขั้นต่อไปก็คือการจัดทำมาตรฐานของการปฏิบัติกิจกรรมไว้เพื่อไม่ให้เกิดปัญหาซ้ำขึ้น

7) การจัดรายงานผลและเสนอผลงาน เป็นการจัดทำรายงานเพื่อเสนอต่อผู้บังคับบัญชาต่อไป

8) เทคนิคต่าง ๆ ในกิจกรรม Q.C.C. เทคนิคหรือเครื่องมือต่าง ๆ ที่นำมาใช้ในกิจกรรมกลุ่มคุณภาพมีหลากหลายวิธีด้วยกันที่สำคัญ คือ

8.1 ตารางที่ตรวจสอบ ( Check Sheet ) คือเอกสารที่ใช้แสดงข้อมูลต่าง ๆ การเก็บบันทึกรวบรวมไว้จากสรุปที่เป็นจริงของงานต่าง ๆ ที่ต้องการนำมาแสดงเป็นสถิติประกอบการพิจารณาเพื่อแก้ปัญหา การทำตารางที่ตรวจประกอบด้วยส่วนสำคัญดังนี้

- หัวข้อเรื่องที่ตรวจสอบ
- ชื่อผู้ตรวจ
- หน่วยงานที่ปฏิบัติ
- วัน เวลา
- สถานที่
- รายการที่ตรวจสอบ
- ที่มาของข้อมูล

ประโยชน์ของตารางที่ตรวจสอบ มีดังนี้

- เพื่อนำมาพิจารณาเลือกหัวข้อของปัญหา
- เพื่อจัดขนาดความยากง่ายของปัญหาในบริษัท
- ตรวจสอบความต้องการของปัญหานั้น ๆ ในระยะเวลาที่ต้องการ
- สะดวกและง่ายต่อการนำไปปฏิบัติ

8.2 พารโทกราฟ (Pareto Diagram Graph) เป็นกราฟแท่งที่พิจารณาความสำคัญของปัญหาในบรรดาปัญหาทั้งหมด โดยเขียนแสดงความสำคัญจากมากไปหาน้อย เพื่อใช้เปรียบเทียบว่าปัญหามีความสำคัญมากน้อยเพียงไร ประโยชน์ของพารโทกราฟ มีดังนี้

- ใช้ในการแสดงถึงปัญหา
- ใช้วิเคราะห์ปัญหา

8.3 ฟังก้างปลาหรือผังแสดงเหตุ (Caise Diagram) เป็นแผนผังที่จัดทำขึ้นเพื่อใช้ในการวิเคราะห์ค้นหาสาเหตุของปัญหาแล้วจัดเรียงลำดับซึ่งเป็นประโยชน์ในการแก้ปัญหาอย่างเป็นระบบ

ประโยชน์ของกิจกรรม Q.C.C.

ถ้าการดำเนินงานของ Q.C.C. ถูกต้องและดำเนินการอย่างจริงจังจะก่อให้เกิดประโยชน์แก่องค์กร 2 ทาง คือ ทางตรงและทางอ้อม

ทางตรง ได้แก่

- ช่วยให้ต้นทุนลดลง
- คุณภาพสูงขึ้น
- ประสิทธิภาพของงานสูงขึ้น

ทางอ้อม ได้แก่

- ความสามารถในการทำความเข้าใจเรื่องต่าง ๆ สูงขึ้น
- มนุษย์สัมพันธ์ดีขึ้น
- ความรู้ทางเทคนิคสูงขึ้น
- การปรับปรุงงานสูงขึ้น
- ขวัญและกำลังใจดีขึ้น

## 6. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

สิริสิน ทับอุไร (2543) “การพัฒนาและประเมินผลระบบคุณภาพ QS 9000 : กรณีศึกษาโรงงานผลิตชิ้นส่วนรถยนต์” วิทยานิพนธ์วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิศวกรรมการจัดการ อุตสาหกรรม บัณฑิตวิทยาลัย สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ

วิทยานิพนธ์นี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาระบบบริหารงานคุณภาพของโรงงานผลิตชิ้นส่วนรถยนต์ให้ได้รับการรับรองมาตรฐาน QS 9000 โดยการพัฒนาแบบเอกสารและการปฏิบัติงานให้สอดคล้องกับข้อกำหนด ซึ่งโรงงานที่ศึกษาได้ผ่านการรับรองมาตรฐาน ISO 9002 การดำเนินการเพื่อให้ได้การรับรองมาตรฐาน QS 9000 ได้ดำเนินการระหว่างเดือนกุมภาพันธ์ ถึงเดือนธันวาคม 2542 และได้รับการรับรองเมื่อเดือนธันวาคม 2542 หลังจากนั้นได้ศึกษาเปรียบเทียบผลกระทบของมาตรฐาน QS 9000 ต่อประสิทธิภาพผลการดำเนินงานของโรงงานตัวอย่างใน 5 ปีวิจัย ได้แก่ (1) สัดส่วนของเสีย (2) ความสามารถของกระบวนการ (3) ประสิทธิภาพของการส่งมอบ (4) การฝึกอบรม และ (5) ความปลอดภัย ผลการเปรียบเทียบทั้ง 5 ปีวิจัย ก่อนและหลังการประยุกต์ใช้ QS 9000 พบว่า ปีวิจัยที่ 1 สัดส่วนของเสียลดลงอย่างมีนัยสำคัญ ( $p < 0.05$ ) โดยก่อนการประยุกต์ใช้มีค่าสัดส่วนของเสียประมาณ 0.8% และหลังประยุกต์ใช้มีค่านี้ 0.4% สำหรับปีวิจัยที่ 2 ความสามารถของกระบวนการในสายการผลิตเพลาช้อเหวี่ยงมีค่าเปอร์เซ็นต์ PIPC เพิ่มขึ้นจาก 35.7% เป็น 64.3% สำหรับปีวิจัย ที่ 3 มีเปอร์เซ็นต์ความถูกต้องของการส่งมอบเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ ( $p < 0.05$ ) โดยเพิ่มขึ้นจาก 99.4% เป็น 99.8% สำหรับปีวิจัยที่ 4 มีการกำหนดเป้าหมายการฝึกอบรมบุคลากรในระดับวิศวกรมีจำนวน 40 ชั่วโมง ต่อคนต่อปี ซึ่งทำได้ตามเป้าหมาย ส่วนปีวิจัยที่ 5 ความปลอดภัย มีค่าความถี่ของการบาดเจ็บลดลงจาก 9.8 เป็น 8.1 ซึ่งแสดงว่ามีความถี่การบาดเจ็บลดลง สำหรับความรุนแรงของการบาดเจ็บลดลงจาก 33.7 เป็น 7.1 แต่การลดลงของค่าที่เกี่ยวข้องกับความรุนแรงของการบาดเจ็บนี้ไม่มีนัยสำคัญ

พาริณี ทรัพย์ทวี (2548) “องค์กรธุรกิจกับบทบาทการสนับสนุนการดำเนินธุรกิจของญี่ปุ่นในประเทศไทย: กรณีศึกษาอุตสาหกรรมรถยนต์” วิทยานิพนธ์ศิลปศาสตรมหาบัณฑิต เศรษฐศาสตร์การเมือง บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

อุตสาหกรรมรถยนต์ของประเทศ โดยรัฐบาลได้กำหนดให้อุตสาหกรรมรถยนต์เป็นหนึ่งในอุตสาหกรรมเป้าหมาย ด้วยเล็งเห็นว่าการพัฒนาอุตสาหกรรมนี้จะส่งผลดีหลายประการทั้งใน



ด้านเศรษฐกิจ การจ้างงานและการพัฒนาเทคโนโลยี รวมถึงทำให้เกิดการพัฒนาอุตสาหกรรมต่อเนื่องอื่น ๆ ตามมา อาทิเช่น เหล็ก พลาสติก ยานยนต์ และการที่รัฐบาลให้ความสำคัญต่อการลงทุนด้านรถยนต์นี้เองส่งผลให้เกิดการสนับสนุนการลงทุนจากต่างประเทศ โดยเฉพาะอุตสาหกรรมรถยนต์ขึ้นอย่างต่อเนื่อง การออกนโยบายส่งเสริมการลงทุนจากต่างประเทศ และการชักนำให้บริษัทผู้ผลิตชั้นนำต่าง ๆ เข้ามาสร้างฐานการผลิตในประเทศ รวมถึงการอำนวยความสะดวกด้านพิธีการต่าง ๆ การลดความเข้มงวดและอัตราภาษี อีกทั้งทักษะความชำนาญและความละเอียดรอบคอบของแรงงานไทยถือเป็นปัจจัยบวกที่ดึงดูดนักลงทุนให้เข้ามา ปัจจัยเสริมทั้งหมดเหล่านี้ผลักดันให้เกิดการเจริญเติบโตของอุตสาหกรรมยานยนต์ไทย โดยญี่ปุ่นเป็นประเทศที่มีการลงทุนสูงสุดในประเทศไทย เนื่องจากมีความได้เปรียบด้านนวัตกรรมการผลิต และเงินทุน ยิ่งไปกว่านั้นนักลงทุนชาวญี่ปุ่นยังมีส่วนทำให้เกิดอุตสาหกรรมต่อเนื่องอื่น ๆ ตามมากับอุตสาหกรรมรถยนต์ นั่นคือการเพิ่มขึ้นของปริมาณผู้ผลิตชิ้นส่วนในประเทศไทยในรูปแบบที่เรียกว่า cluster ทำให้ผู้ผลิตชิ้นส่วนรถยนต์ไทยมีจำนวนมากถึง 709 แห่ง แบ่งเป็นโรงงานผลิตชิ้นส่วนเพื่อส่งให้กับโรงงานประกอบรถยนต์ 386 แห่ง ส่งให้โรงงานผลิตรถยนต์ 201 แห่ง และส่งให้โรงงานผลิตรถจักรยานยนต์อีก 122 แห่ง นอกจากนี้การสนับสนุนและส่งเสริมจากภาครัฐที่ตั้งเป้าหมายเพื่อผลักดันให้ประเทศไทยเป็นศูนย์กลางการส่งออกรถยนต์และชิ้นส่วนก็เป็นอีกหนึ่งโอกาสที่จะสร้างการเติบโตอย่างต่อเนื่องให้แก่อุตสาหกรรมยานยนต์ไทย เห็นได้จากการขยายฐานการลงทุนของบริษัทรถยนต์ใหญ่ ๆ อย่าง Toyota Isuzu และ Mitsubishi ที่มีแผนการผลิตกระบะ 1 คัน ในประเทศไทยเพื่อจำหน่ายในประเทศ ดังเช่นกระบะ 1 คัน ที่เป็นที่รู้จักภายใต้ชื่อ Toyota VIGO, Isuzu D-Max และ Mitsubishi TRITON เป็นต้น เมื่อวิเคราะห์พัฒนาการของอุตสาหกรรมรถยนต์ไทยสามารถแบ่งได้ 3 ช่วงเศรษฐกิจ คือ Liberalization, Rehabitate, Global Sourcing ตามการเปลี่ยนแปลงทางการเมือง พบว่านโยบายอุตสาหกรรมรถยนต์ที่ออกมาไม่มีความแตกต่างกันมากนักเนื่องจากนักลงทุนมีการรวมตัวกันจัดตั้งองค์กรธุรกิจเพื่อให้ข้อมูลกับ รัฐบาล ดังนั้นไม่ว่าจะมีการเปลี่ยนแปลงทางการเมืองอย่างไรก็ตามจึงไม่กระทบต่อนโยบายอุตสาหกรรมรถยนต์ที่มีความต่อเนื่องและกลายเป็นจุดดึงดูดให้มีการลงทุนเพิ่มในประเทศไทย นอกจากนั้นองค์กรธุรกิจที่จัดตั้งขึ้นเพื่อทำหน้าที่เจรจาต่อรองกับรัฐบาลหรือเป็นหน่วยงานกลางแจ้งให้รัฐบาลรับทราบปัญหาและความต้องการของสมาชิกในกลุ่มผ่านกิจกรรม การประชุมสัมมนาระหว่างบุคลากรทางภาครัฐที่มีอำนาจตัดสินใจและนักลงทุนญี่ปุ่น เช่น การประชุมนัดพบธุรกิจญี่ปุ่นกับภาครัฐบาลไทยโดยสมาคมไทย-ญี่ปุ่น หรือการนัดเจรจาของผู้บริหารองค์กรธุรกิจอย่าง JETRO กับรัฐมนตรีของไทย เป็นต้น ดังนั้นความต่อเนื่องของนโยบายจากการสนับสนุนขององค์กรธุรกิจนี้เองทำให้อุตสาหกรรมรถยนต์ของไทยในช่วงปี 2534- ปัจจุบัน เป็นอุตสาหกรรมที่มีความต่อเนื่องด้านการ

เจริญเติบโตอีกทั้งผู้ผลิตชิ้นส่วนรถยนต์ของไทยเองก็มีการพัฒนาทักษะฝีมือเพื่อรองรับการลงทุนจากต่างชาติจึงส่งผลให้ประเทศไทยเป็นศูนย์กลางการผลิตและซื้อขายชิ้นส่วนของภูมิภาคตลอดจนเป็นฐานการผลิต (Base of Production) ที่สำคัญของญี่ปุ่น

นริศ สุทธิพนไพศาล (2545) “การพัฒนาระบบข้อมูลสารสนเทศการจ้ดตารางที่แบบทันเวลาสำหรับศูนย์ซ่อมรถยนต์” วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาเทคโนโลยีสารสนเทศบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีปทุม

งานวิจัยเรื่องการพัฒนาาระบบข้อมูลสารสนเทศการจ้ดตารางที่แบบทันเวลาสำหรับศูนย์ซ่อมรถยนต์ วัตถุประสงค์เพื่อ (1) ศึกษาข้อมูลที่เป็นจำเป็นของศูนย์ซ่อมรถยนต์สำหรับการออกแบบระบบข้อมูลสารสนเทศการจ้ดตารางการทำงานสำหรับศูนย์ซ่อมรถยนต์ (2) เพื่อทำการบูรณาการระบบฐานข้อมูลของศูนย์ซ่อมรถยนต์ให้เป็นคลังข้อมูลเพื่อใช้ในการจ้ดตารางการทำงานของศูนย์ซ่อมรถยนต์ (3) เพื่อทำการพัฒนาระบบสารสนเทศ ในการจ้ดตารางการทำงานของศูนย์ซ่อมรถยนต์ โดยระบบใหม่ที่ได้พัฒนานี้สามารถช่วยในการประมาณเวลาการซ่อมรถยนต์ที่เข้ามาใช้บริการได้ อย่างไรก็ตามในการพัฒนาระบบดังกล่าวผู้วิจัยได้ใช้ระบบฐานความรู้ (Knowledge Base) ซึ่งประกอบไปด้วยฐานความรู้เกี่ยวกับระยะเวลาในการซ่อม และฐานความรู้เกี่ยวกับความชำนาญของช่าง ประกอบกับใช้หลักของการผลิตแบบทันเวลา (Just In Time) และทฤษฎีแถวคอย (Queuing Theory) มาประยุกต์ใช้ในการประมาณเวลาการซ่อมเพื่อให้สามารถจ้ดตารางการทำงานของช่างล่วงหน้า นอกจากนี้ผู้วิจัยได้ใช้ซอฟต์แวร์เมจิกเป็นเครื่องมือหลักในการพัฒนาโปรแกรมระบบงานและใช้ซอฟต์แวร์ Btrieve สำหรับจ้ดเก็บฐานข้อมูล ผลการวิจัยพบว่าการจ้ดตารางการทำงานของแต่ละแผนกมีความถูกต้องและมีประสิทธิภาพมากขึ้น ซึ่งเป็นการช่วยให้ช่างสามารถทำงานตามตารางได้อย่างต่อเนื่อง ในที่สุดแล้วจะส่งผลให้สามารถซ่อมรถเสร็จทันเวลาตามที่ได้นัดหมายไว้ และเจ้าของกิจการสามารถติดตามความก้าวหน้าในการปฏิบัติงานของช่างซ่อมรถยนต์ได้ อันก่อให้เกิดการบริหารจัดการบุคลากรในองค์กรได้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

พาน เป็ลี่ยนกู่ (2542) “การศึกษารูปแบบสวัสดิการที่เหมาะสมกับสภาพแวดล้อมทางเศรษฐกิจ ในปัจจุบันของบริษัท สยาม ยีเอส แบทเตอร์ จำกัด” วิทยานิพนธ์บริหารธุรกิจมหาบัณฑิต บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษมบัณฑิต

การศึกษาวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษารูปแบบสวัสดิการที่เหมาะสมกับสภาพแวดล้อมทางเศรษฐกิจของบริษัท สยาม ยีเอส แบทเตอร์ ซึ่งเป็นการวิจัยเชิงสำรวจโดยรวบรวมข้อมูลจากแบบสอบถามกลุ่มตัวอย่างจำนวน 133 คน ของผู้บริหารและพนักงานระดับปฏิบัติการ เป็นเพศชายอยู่ในช่วงอายุ 26-35 ปี โดยมีสถานภาพสมรสส่วนใหญ่การศึกษาอยู่ในระดับอาชีวศึกษา มีประสบการณ์ทำงาน 1-5 ปี ทำงานอยู่ในแผนกบำรุงรักษาและมีรายได้เฉลี่ยต่อเดือนอยู่ระหว่าง 5,000-10,000 บาท ผลจากการศึกษาพบว่าผู้บริหารและพนักงานได้เสนอรูปแบบสวัสดิการที่เหมาะสมและจำเป็นกับสภาพแวดล้อมทางเศรษฐกิจในปัจจุบันของบริษัท สยาม ยีเอส แบทเตอร์ คือ การจัดรถรับส่งพนักงานเพื่อเพิ่มความสะดวกและการพักผ่อนในขณะที่เดินทางของพนักงาน เงินทดแทนกรณีประสบอันตรายจากการทำงาน เพื่อเป็นขวัญกำลังใจในการทำงาน รองเท้าปีละ 2 คู่ เนื่องจากการทำงานอยู่ภายใต้สภาพแวดล้อมที่มีความเสี่ยงค่อนข้างสูงจำเป็นต้องใส่รองเท้าที่มีลักษณะพิเศษสำหรับใส่ในการทำงาน การให้เสื้อผ้าและ การบริการซัก-รีดเพราะเสื้อผ้าที่ใส่ทำงานมีโอกาสเปื้อนผดงตะกั่วสูง ซึ่งผดงตะกั่วนี้เป็นอันตรายต่อสุขภาพฉะนั้นการซัก-รีดไม่ควรนำไปซักปะปนกับเสื้อผ้าชนิดอื่น ๆ เพื่อความปลอดภัยต่อครอบครัวของพนักงาน การจัดอาหารกลางวันเป็นการช่วยเหลือค่าครองชีพให้กับพนักงานทั้งในยามเจ็บป่วยจะได้ไม่ต้องวิตกกังวลในเรื่องค่าพยาบาล

ทั้งนี้ผู้วิจัยมีความคิดเห็นว่าในภาวะที่บริษัทต้องประสบกับปัญหาทางเศรษฐกิจ สวัสดิการที่ควรให้ความช่วยเหลือของแต่ละประเภทอาจจัดได้ไม่เต็มที่ เพื่อเป็นการช่วยเหลือสวัสดิการให้กับพนักงานบางส่วนที่เหมาะสมและจำเป็นโดยไม่น้อยกว่า 50 เปอร์เซ็นต์

อรรถพร ฤทธิภักดี (2544) “การปรับปรุงคุณภาพสำหรับกระบวนการพ่นสีชิ้นส่วนพลาสติกในอุตสาหกรรมรถยนต์” วิทยานิพนธ์วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต วิศวกรรมอุตสาหกรรม บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

วิทยานิพนธ์เล่มนี้มีวัตถุประสงค์ เพื่อปรับปรุงคุณภาพสำหรับกระบวนการพ่นสีชิ้นส่วนพลาสติกในอุตสาหกรรมรถยนต์ให้เหมาะสม โดยใช้การวิเคราะห์ลักษณะข้อบกพร่องและผลกระทบด้านคุณภาพ (Failure Mode and Effects Analysis, FMEA) มาใช้ในการวิเคราะห์และปรับปรุงคุณภาพของกระบวนการพ่นสีชิ้นส่วนพลาสติกของโรงงานตัวอย่าง ในเบื้องต้นพบปัญหา

ที่เกิดจากความบกพร่องของกระบวนการพ่นสีที่ส่งผลต่อผิวของชิ้นส่วนมาก ได้แก่ สีเป็นเม็ด สีเป็นขนฝ้าย สีเป็นหลุม สีบาง สีไหลย้อย ผิวเป็นรอย และปัญหาด้านคุณภาพที่เกิดจากการขาดการวางแผนการตรวจสอบทางด้านคุณภาพของชิ้นส่วน การขาดมาตรฐานในการควบคุมคุณภาพ การขาดการบำรุงรักษาความสะอาดในกระบวนการพ่นสี และการขาดประสิทธิภาพในการทำงานของพนักงาน งานวิจัยเริ่มจากการศึกษากระบวนการพ่นสีชิ้นส่วนพลาสติกของโรงงานตัวอย่าง และค้นหาปัจจัยที่มีผลกระทบต่อข้อบกพร่องทุกกระบวนการพ่นสีชิ้นส่วนพลาสติกของโรงงาน โดยอาศัยการระดมสมองด้วยการใช้แผนภาพต้นไม้ แผนผังแสดงเหตุและผล แผนภาพความสัมพันธ์ การวิเคราะห์ลักษณะข้อบกพร่อง และผลกระทบด้านคุณภาพสำหรับกระบวนการผลิต (PFMEA) จากนั้นให้ผู้เชี่ยวชาญที่เกี่ยวข้องกับกระบวนการพ่นสีมาวิเคราะห์เพื่อประเมินค่าความรุนแรงของข้อบกพร่อง ค่าโอกาสการเกิดข้อบกพร่อง และค่าโอกาสการตรวจพบข้อบกพร่องในกระบวนการผลิต เพื่อคำนวณหาค่าดัชนีความเสี่ยงชั้นนำ (RPN) ซึ่งเป็นค่าที่บอกถึงความเสี่ยงที่จะเกิดข้อบกพร่องขึ้น โดยค่า RPN มาก หมายถึงมีความเสี่ยงที่จะเกิดข้อบกพร่องสูง วิทยานิพนธ์ฉบับนี้จะทำการแก้ไขลักษณะข้อบกพร่องที่มีค่า RPN ตั้งแต่ 100 คะแนนขึ้นไป จากนั้นใช้การระดมสมองแล้วหาแนวทางแก้ไขข้อบกพร่องเหล่านั้น โดยหลักการแก้ไขที่ได้จัดทำได้แก่ 1. จัดทำมาตรฐานการทำงาน มาตรฐานการตรวจสอบชิ้นงานพ่นสีตามข้อกำหนดของลูกค้าและมาตรฐานการทำความสะอาดในห้องพ่นสี ห้องจ่ายลม ห้องอบสี ห้องเผาไหม้ อุปกรณ์แขวนชิ้นงาน และรอกโซ่ลำเลียงชิ้นงาน 2. เพิ่มความถี่ในการทำความสะอาดภายในห้องพ่นสี ห้องจ่ายลม ห้องอบสี ห้องเผาไหม้อุปกรณ์แขวนชิ้นงาน และรอกโซ่ลำเลียงชิ้นงาน 3. จัดฝึกอบรมพนักงานเกี่ยวกับการพ่นสีและจัดทำกรบันทึกความสามารถลงในใบบันทึกความสามารถ 4. จัดทำไปตรวจสอบในกระบวนการพ่นสีและนำไปใช้ในกระบวนการพ่นสีของโรงงานตัวอย่าง ผลการดำเนินการแก้ไขพบว่าเปอร์เซ็นต์ของเสียเทียบกับยอดการผลิตลดลงจาก 16.37% เหลือ 9.37% (ลดลง 7%) สำหรับปัญหาของเสียที่ลูกค้าส่งคืนมีเปอร์เซ็นต์ของเสียเทียบกับยอดส่งให้ลูกค้าลดลงจาก 1.52% เหลือ 1.10% (ลดลง 0.42%) และมีแนวโน้มในการลดลงอย่างต่อเนื่อง สำหรับค่าคะแนนดัชนีความเสี่ยงชั้นนำ (RPN) พบว่าลดลงตั้งแต่ 20.00% ถึง 78.57% จากค่า RPN ของกระบวนการผลิตก่อนทำการแก้ไข

ไพฑูรย์ พรานเนตร (2543) “การปรับปรุงประสิทธิภาพการผลิตของผลิตภัณฑ์สิ่งประดิษฐ์เรซิน”  
 วิทยานิพนธ์วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต วิศวกรรมอุตสาหกรรม บัณฑิตวิทยาลัย  
 จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

การศึกษการปรับปรุงประสิทธิภาพของสิ่งประดิษฐ์เรซินมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาหาแนวทางในการเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตของอุตสาหกรรมสิ่งประดิษฐ์เรซินซึ่งเป็นส่วนหนึ่งในอุตสาหกรรมขนาดย่อยของไทย ซึ่งต้องใช้แรงงานฝีมือเป็นส่วนสำคัญในการผลิต การศึกษานี้จะมุ่งเน้นในการลดความสูญเสียของการใช้วัตถุดิบ และแรงงานโดยการใช้เทคนิคทางด้านวิศวกรรมอุตสาหกรรม คือการปรับปรุงผังโรงงานและอุปกรณ์การขนย้าย การควบคุมการผลิต การศึกษาเวลาและการทำงาน เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการผลิตของการปรับปรุงโรงงาน โดยวิธีดังกล่าวสามารถสรุปผลได้ดังนี้ 1. ลดการสูญเสียของเรซินในแผนกหล่อ ได้ 20.5% 2. ลดการสูญเสียของวัสดุในการล้างทินเนอร์ในแผนกขัดผิวลดค่าใช้จ่ายได้ 14,000 บาทต่อเดือน 3. ลดการสูญเสียจากการทำซ้ำในกระบวนการเขียนสีได้ 17.42% 4. ลดระยะทางในการขนย้ายสิ่งประดิษฐ์เรซินที่บัสแสง ได้ 42.5 m. หรือ 57%

ปิยะ รุ่งเดชารัตน์ (2544) “การวิเคราะห์กิจกรรมเพื่อปรับปรุงระบบการคิดต้นทุนของโรงงานกลึงชิ้นส่วนรถยนต์” วิทยานิพนธ์วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต วิศวกรรมอุตสาหกรรม บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์ในการปรับปรุงระบบการคิดต้นทุน สำหรับโรงงานกลึงชิ้นส่วนรถยนต์พร้อมทั้งมีการพัฒนาโปรแกรมคอมพิวเตอร์ขึ้นมาสนับสนุนการดำเนินงานของระบบการคิดต้นทุนที่ปรับปรุงขึ้น เพื่อให้โรงงานตัวอย่างสามารถนำข้อมูลที่ได้ไปประกอบการตัดสินใจดำเนินกลยุทธ์ต่าง ๆ โดยอาศัยการวิเคราะห์กิจกรรมมาแก้ไขปัญหของระบบต้นทุนเดิม ส่งผลทำให้เกิดการปรับปรุงศูนย์ต้นทุนการผลิตขึ้นใหม่จากเดิมที่มีอยู่ 10 ศูนย์ต้นทุน เพิ่มขึ้นเป็น 46 ศูนย์ต้นทุน และมีการหาตัวขับเคลื่อนต้นทุนที่เหมาะสมสำหรับกลุ่มศูนย์ต้นทุน สนับสนุนบริษัทและกลุ่มศูนย์ต้นทุน สนับสนุนการผลิตจากเดิมที่กลุ่มศูนย์ต้นทุนทั้งสองนั้นมีตัวขับเคลื่อนต้นทุนเพียงตัวเดียวต่อหนึ่งกลุ่มศูนย์ต้นทุน เปลี่ยนเป็นหนึ่งกลุ่มศูนย์ต้นทุนจะมีตัวขับเคลื่อนต้นทุนหลายตัวตามจำนวนศูนย์ต้นทุนที่อยู่ในกลุ่มศูนย์ต้นทุนนั้น ๆ ผลจากการวิจัยพบว่าระบบการคิดต้นทุนที่ปรับปรุงขึ้นสามารถให้ข้อมูลต้นทุนต่อผลิตภัณฑ์ที่มีความน่าเชื่อถือและสามารถนำไปใช้ในการตัดสินใจดำเนินกลยุทธ์ต่าง ๆ ได้ดีกว่าระบบการคิดต้นทุนเดิม และโปรแกรมสนับสนุนช่วยทำให้

ระบบการคิดต้นทุนมีความสะดวกและคล่องตัวสามารถนำข้อมูลไปใช้ได้เร็วขึ้น พร้อมทั้งแสดงตัวอย่างให้เห็นถึงประโยชน์ที่ได้รับจากระบบการคิดต้นทุนที่ปรับปรุงขึ้น โดยใช้เป็นข้อมูลในการตัดสินใจเลือกผลิตผลิตภัณฑ์ที่มีความสามารถในการทำกำไรมากกว่า และทำการเปรียบเทียบผลที่ได้รับโดยอาศัยหลักการ Profitability Index ซึ่งจากตัวอย่างผลที่ได้ทำให้ Profitability Index ของสายการผลิต EMF1 เพิ่มขึ้นจากเดิม 1.30 เป็น 1.45

เอื้อพันธ์ เพ็ชรภรณ์ (2538) “การพัฒนาฝีมือแรงงานด้วยการฝึกอบรมแบบ On The Job training: กรณีศึกษาธุรกิจซ่อมรถยนต์” วิทยานิพนธ์เศรษฐศาสตรมหาบัณฑิต หลักสูตรภาษาไทย บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อที่จะศึกษาถึงโครงสร้างอุตสาหกรรมซ่อมรถยนต์ในฐานะเป็นแหล่งให้ความรู้แก่คนงาน โดยศึกษาในด้านลักษณะทั่วไป นโยบายของรัฐบาล รวมถึงลักษณะการแข่งขันในอุตสาหกรรม นอกจากนั้นจะศึกษารูปแบบการบริหารงาน การจ้างงาน และคุณสมบัติของคนงาน เพื่อดูว่าปัจจัยเหล่านี้มีอิทธิพลต่อการเรียนรู้ของคนงานอย่างไร และศึกษาต่อไปว่านอกจากรูปแบบของการบริหารงานแล้วยังมีปัจจัยอะไรอีกบ้างที่ทำให้สถานประกอบการแต่ละแห่งมีรูปแบบการฝึกอบรมที่แตกต่างกัน ทั้งการอบรมแบบเป็นระบบ (Formal Training) และการอบรมแบบไม่เป็นระบบ (On The Job Training) ซึ่งการอบรมเหล่านี้มีขั้นตอนอย่างไร มีปัญหาและอุปสรรคอย่างไร ปัญหาเหล่านี้ก่อให้เกิดความล้มเหลวของตลาดฝึกอบรมหรือไม่ (Market Failure) รวมถึงศึกษาแรงจูงใจในการฝึกอบรมของนายจ้างและลูกจ้างว่ามีรูปแบบอย่างไร นอกจากนั้นจะศึกษาปัจจัยที่มีผลกระทบต่อความก้าวหน้าของงานและผลประโยชน์ที่ได้รับจากการฝึกอบรมแบบ OJT การศึกษาใช้ข้อมูลจากการสัมภาษณ์คนงานและผู้ประกอบการในช่วงเดือนเมษายนถึงเดือนกันยายน 2535 ใช้ตัวอย่างทั้งหมด 56 คน แบ่งการสัมภาษณ์ตามขนาดของกิจการและประเภทของกิจการซ่อมรถยนต์หรือเคาะพ่นสี ข้อมูลที่ใช้ในการสอบถามจะตอบปัญหาตามวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้เมื่อได้ข้อมูลครบถ้วนแล้ว จึงทำการวิจัยเชิงคุณภาพและเชิงปริมาณ ผลของการวิจัยพบว่าในช่วงแรกก่อนหน้าที่รัฐบาลจะลดภาษีชิ้นส่วนรถยนต์จะเป็นช่วงที่รถยนต์มีราคาสูง ผู้บริโภคยังคงใช้รถยนต์เก่าหรือรถมือสองมาก กิจการซ่อมรถยนต์ขนาดเล็กและขนาดกลางจึงรุ่งเรืองมากในยุคนี้ จนกระทั่งเมื่อรัฐบาลลดอัตราภาษีนำเข้าชิ้นส่วนรถยนต์ทำให้รถยนต์มีราคาถูกลง ผู้บริโภคจึงหันมาซื้อรถใหม่กันมากขึ้นและในกลุ่มที่ซื้อรถยนต์ใหม่นี้หันมาซ่อมรถยนต์ในศูนย์บริการเพิ่มมากขึ้นรูปแบบของการแข่งขันจึงเริ่มมีการใช้การแข่งขันที่ไม่ใช้ราคามากขึ้น ซึ่งหมายถึงการแข่งขันทางด้านบริการและมาตรฐานการทำงาน เนื่องจากราคาค่าบริการจะแพงกว่า

การซ่อมปกติจึงเจาะกลุ่มลูกค้าที่มีรายได้ปานกลางถึงรายได้มาก อย่างไรก็ตามกิจการขนาดเล็กยังคงยืนหยัดด้วยการแข่งขันที่ใช้ราคาสูงกว่า เมื่องานซ่อมรถยนต์มีมากขึ้นเทคโนโลยีเปลี่ยนแปลงไปเป็นกิจการขนาดใหญ่จึงมีการอบรมคนงานทั้งในรูปแบบการอบรมในห้องเรียนและนอกห้องเรียน เพื่อรองรับปริมาณงานและเทคโนโลยีที่มีมากขึ้น ขณะที่กิจการขนาดเล็กและขนาดกลางเริ่มก้าวตามไม่ทันสำหรับเทคโนโลยีที่เปลี่ยนไปกิจการขนาดเล็กและขนาดกลางยังคงปฏิเสธที่จะเรียนรู้เทคโนโลยีสมัยใหม่ในระยะแรก และคาดว่าจะต้องมีการปรับตัวในอนาคต เนื่องจากมีปัจจัยสำคัญหลายประการที่ทำให้กิจการขนาดเล็กและกลางสามารถเข้ามาแข่งขันในธุรกิจได้ดี ประกอบกับการที่ศูนย์ซ่อมรถยนต์ขนาดใหญ่ปัจจุบันได้เปรียบแต่เพียงระบบอิเล็กทรอนิกส์เท่านั้น ซึ่งมีชิ้นส่วนไม่มากขณะที่ชิ้นส่วนอื่น ๆ อยู่เล็กสามารถซ่อมได้ตามปกติ

การศึกษาค้นคว้าหลักฐานเชิงประจักษ์ที่ทำให้การวิเคราะห์เชิงคุณภาพและเชิงปริมาณเป็นไปตามข้อคาดการณ์ที่กล่าวว่า กิจการขนาดต่างกันและรูปแบบธุรกิจที่ต่างกันทำให้เกิดการเรียนรู้ที่ต่างกัน ซึ่งการวิจัยพบว่ากิจการขนาดใหญ่โดยเฉพาะกิจการซ่อมรถยนต์ขนาดใหญ่จะมีรูปแบบการบริหารงานที่ชัดเจน ซึ่งสิ่งนี้อาจทำให้คนงานมีการเรียนรู้ที่ซ่ำกว่าความเป็นจริงในด้านการอบรมที่เป็นระบบ (Formal Training) การวิจัยพบว่า มีปัจจัยบางอย่างที่ทำให้คนงานมีโอกาสได้รับการฝึกอบรมในระบบมากกว่าคนงานประเภทอื่น ๆ และเมื่อพิจารณาผลที่ได้จากการวิเคราะห์เชิงปริมาณพบว่า คนงานจะต้องมีการศึกษาและประสบการณ์ในระดับหนึ่ง จึงจะเป็นผู้ที่ได้รับการอบรมในระบบ หากศึกษาน้อยหรือประสบการณ์น้อยจะไม่ได้รับการอบรมในระบบเลย นอกจากนั้นการอบรมในระบบมักจะกระทำเฉพาะกิจการขนาดใหญ่ และกิจการประเภทซ่อมรถยนต์เป็นส่วนมาก ซึ่งสิ่งเหล่านี้จะเป็นปัญหาในแง่ของเทคโนโลยีที่เปลี่ยนแปลงไปในอนาคต

ในอุตสาหกรรมซ่อมรถยนต์พบว่า การอบรมแบบไม่เป็นระบบหรือ OJT มีประสิทธิภาพมาก เพราะการเรียนรู้ทุกอย่างเกิดจากการได้ทดลองปฏิบัติจริง การเรียนรู้จะเริ่มจากงานที่ง่ายไปสู่งานที่ยากและพบหลักฐานเชิงประจักษ์ว่ามีปัญหาหลายประการในการอบรม ซึ่งสามารถสรุปสาเหตุของปัญหาได้ คือเรื่องการศึกษาของคนงานและปัญหาการเรียนรู้แบบ OJT ที่ไม่เป็นขั้นตอนในกิจการขนาดเล็ก เนื่องจากเจ้าของอู่ไม่มีเวลาฝึกคนงาน อย่างไรก็ตามหากคนงานมั่นใจว่าตนมีฝีมือแต่นายจ้างไม่ยอมขึ้นเงินเดือนให้ คนงานจะแก้ปัญหาด้วยวิธีลาออกจากงาน กิจการซ่อมรถยนต์จึงไม่มีปัญหาความล้มเหลวของตลาดฝึกอบรมตามข้อคาดการณ์ ยกเว้นบางกรณีเท่านั้น ดังนั้นการที่ตลาดฝึกอบรมแบบทั่วไปเป็นตลาดแข่งขันนายจ้างไม่สามารถเอาเปรียบคนงานได้ และนอกจากนั้นนายจ้างยังต้องมีการจูงใจเพื่อป้องกันคนงานที่มีฝีมือไม่ให้ลาออกไปทำงานที่อื่นด้วย

ในด้านความก้าวหน้าของงานพบว่า ผลที่ได้จากการวิจัยเชิงคุณภาพตรงกับข้อคาดการณ์ กล่าวคือมีปัจจัยต่าง ๆ ที่ทำให้คนงานมีความก้าวหน้าในการทำงาน และเมื่อพิจารณาปัจจัยทั้งหมดพร้อมกันด้วยการวิเคราะห์เชิงปริมาณพบว่า ความก้าวหน้าของคนงานขึ้นกับประสบการณ์ในการทำงานและขนาดของกิจการเป็นสำคัญ และเป็นที่น่าสังเกตว่าปัจจัยกิจการขนาดเล็กมีมูลค่าส่วนเพิ่ม (Value Added) ในกิจการต่ำเช่นเดียวกับกิจการเคาะพ่นสี

ข้อเสนอแนะแนวทางแก้ไขจะต้องมีการร่วมมือระหว่างภาครัฐและเอกชน โดยการแก้ปัญหาทางด้านการศึกษาทั้งสายสามัญและสายอาชีพ มีความร่วมมือกับกิจการขนาดกลางและเล็กในการสร้างระบบขั้นตอนการอบรมแบบ OJT โดยการสนับสนุนเงินทุนและส่งครูช่าง เข้าไปสอนในกิจการ รวมถึงการสนับสนุนทางด้านเทคโนโลยีให้กิจการขนาดกลางและขนาดเล็กมีการประชาสัมพันธ์การอบรมโดยหน่วยงานของรัฐบาลให้เป็นที่รู้จักอย่างกว้างขวางเพื่อส่งเสริมให้กิจการขนาดกลางและเล็กสามารถแข่งขันในอุตสาหกรรมได้ในอนาคต

สุรศักดิ์ รัศมีพรหม (2541) “การพัฒนากระบวนการบริหารคุณภาพ มอก. 9001 สำหรับอุตสาหกรรมหม้อแปลงไฟฟ้า” วิทยานิพนธ์วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิศวกรรมการจัดการ อุตสาหกรรม บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ

โครงการวิจัยนี้มีจุดประสงค์เพื่อสร้างระบบบริหารงานคุณภาพ และปรับปรุงการปฏิบัติงานให้กับผู้ประกอบการด้านอุตสาหกรรมหม้อแปลงไฟฟ้าอย่างมีประสิทธิภาพและประสิทธิผล โดยการวิจัยได้แสดงให้เห็นถึงรายละเอียดในการวิเคราะห์ระบบคุณภาพ การออกแบบและจัดทำเอกสาร รวมถึงการนำไปประยุกต์ใช้และการแก้ปัญหาต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นซึ่งได้ประสบความสำเร็จกล่าวคือ ทำให้บริษัทได้รับการรับรองระบบคุณภาพ ISO 9001 จาก BVQI (Bureau Veritas Quality International) ตามใบรับรองเลขที่ 19889 ซึ่งเป็นสถาบันที่ทั่วโลกให้การยอมรับ เมื่อวันที่ 24 ธันวาคม 2539 และจากสำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม ตามใบรับรองเลขที่ 981002/0205 เมื่อวันที่ 12 กุมภาพันธ์ 2541 ผลการวิจัยได้มีการเปรียบเทียบถึงประสิทธิผลของการนำเอาระบบคุณภาพมาประยุกต์ใช้ โดยได้มีการเปรียบเทียบระหว่างระบบคุณภาพเดิมกับระบบคุณภาพใหม่ดังนี้ การตอบสนองแผนการผลิตเพิ่มขึ้น 18.5% ที่ค่านัยสำคัญทางสถิติ ( $P=0.003$ ) ประสิทธิภาพในการออกแบบเพิ่มขึ้น 5.6% ที่ค่านัยสำคัญทางสถิติ ( $P=0.040$ ) เวลาการหยุดของเครื่องจักรที่มีผลต่อการผลิตลดลง 41% ที่ค่านัยสำคัญทางสถิติ ( $P=0.007$ ) ผลิตภัณฑ์ที่ไม่เป็นไปตามข้อกำหนดลดลง 1.2% ที่ค่านัยสำคัญทางสถิติ ( $P=0.001$ ) จีซีความสามารถของกระบวนการเพิ่มขึ้น (CPK) = 49% การวิจัยยังแสดงให้เห็นถึงผลประโยชน์จาก



การนำระบบคุณภาพ ISO 9001 มาประยุกต์ใช้ เช่น ภาพลักษณ์ขององค์กร ระบบการสื่อสาร ภายในและภายนอกองค์กร การสร้างความชัดเจนในการปฏิบัติงาน รวมถึงมีข้อมูลพื้นฐานในการ วิเคราะห์เพื่อปรับปรุงการดำเนินงานของบริษัทได้อย่างต่อเนื่อง

กานต์ศักดิ์ พุ่มมณีสกุล (2548) “ผลกระทบจากการประยุกต์ใช้มาตรฐาน ISO 9001:2000 : กรณีศึกษาในเขตนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด” วิทยานิพนธ์บริหารธุรกิจมหาบัณฑิต แขนง วิชาบริหารธุรกิจ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาผลดี ผลเสีย ที่เกิดขึ้นของโรงงานในเขตนิคม อุตสาหกรรมมาบตาพุด หลังจากผ่านการรับรองระบบ ISO 9001:2000 รวมถึงอุปสรรค และ ความสามารถในการรักษาระบบ สามารถทำการเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างก่อน และหลัง การรับรองมาตรฐานคุณภาพ ISO 9001:2000

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ พนักงานที่เกี่ยวข้องโดยตรงกับระบบบริหาร คุณภาพ 5 ตำแหน่งในแต่ละโรงงาน จำนวน 61 แห่ง รวม 305 คน โดยใช้แบบสอบถามเป็น เครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูล

ผลการวิจัย พบว่า 1) ในภาพรวมมีการเปลี่ยนแปลงในลักษณะที่ดีขึ้น โดยมีการบำรุงรักษา ระบบมากที่สุด รองลงมาเป็นระบบเอกสาร 2) ในส่วนข้อบ่งชี้ในการดำเนินงานพบว่าการ ดำเนินงานที่ชัดเจนมากขึ้นหลังจากนำระบบมาใช้โดยการจัดเก็บเอกสารอย่างมีระเบียบเรียบร้อยขึ้น ทำให้ง่ายต่อการตรวจสอบ 3) ในด้านความพึงพอใจและผลกระทบจากการทำงานในด้านต่าง ๆ หลังจากใช้ระบบพบว่ามี ความพึงพอใจจากพนักงานที่เกี่ยวข้องในระดับมาก โดยมีความเห็นว่า ได้รับประโยชน์จากการใช้ระบบ ทำให้เกิดความสะดวกในการทำงานมากขึ้น แต่มีข้อเสียคือ ต้นทุนค่าใช้จ่ายเพิ่มมากขึ้น และปัญหาเรื่องทักษะของผู้ตรวจสอบไม่เพียงพอ 4) ในด้านสมมติฐาน การวิจัย พบว่าคุณสมบัติของผู้บริหารและเจ้าหน้าที่ระดับสูง ได้แก่ เพศ อายุ ตำแหน่งงาน ประสบการณ์ในการทำงาน การศึกษาที่ต่างกัน มีผลกระทบในด้านผลดีผลเสีย ผลประโยชน์ที่ ได้รับ ปัญหาและอุปสรรคในการดำเนินงาน ที่แตกต่างกัน

ชวกิจ กันประดิษฐ์ (2546) “การพัฒนาระบบการจัดการคุณภาพบริการกวดภาคสำหรับศูนย์ข้อมูล  
มติชนตามมาตรฐาน ISO 9001: 2000” วิทยานิพนธ์ศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชา  
เทคโนโลยีและสื่อการศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาระบบการจัดการคุณภาพบริการกวดภาคสำหรับ  
ศูนย์ข้อมูลมติชนตามมาตรฐาน ISO 9001: 2000

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยประกอบด้วย ผู้รับบริการกวดภาคสำหรับศูนย์ข้อมูลมติชน  
จำนวน 50 คน ผู้ให้บริการกวดภาคจำนวน 10 คน ผู้เชี่ยวชาญที่ประยุกต์ใช้เทคนิคเดลฟาย  
ประกอบด้วยผู้เชี่ยวชาญด้านงานบริการกวดภาคและด้านระบบการจัดการคุณภาพ ISO 9001 :  
2000 จำนวน 20 คน รวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูลมาสร้างต้นแบบชิ้นงานเป็นระบบการจัดการ  
คุณภาพบริการกวดภาคสำหรับศูนย์ข้อมูลมติชนตามมาตรฐาน ISO 9001 : 2000 และเอกสารระบบ  
คุณภาพ โดยผ่านการรับรองจากผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 4 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยคือ  
(1) ต้นแบบชิ้นงานระบบการจัดการคุณภาพบริการกวดภาคสำหรับศูนย์ข้อมูลมติชนตามมาตรฐาน  
ISO 9001 : 2000 และเอกสารระบบคุณภาพ (2) แบบสอบถามสำหรับผู้รับบริการและผู้ให้บริการ  
กวดภาค (3) แบบสอบถามผู้เชี่ยวชาญ และ (4) แบบประเมินรับรองต้นแบบชิ้นงานโดย  
ผู้ทรงคุณวุฒิ สถิติที่ใช้วิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน ค่ามัธยฐาน  
และค่าพิสัย ควอไทล์

ผลการวิจัยพบว่า (1) ระบบการจัดการคุณภาพบริการกวดภาคสำหรับศูนย์ข้อมูลมติชนที่  
พัฒนาขึ้นตามแนวทางมาตรฐาน ISO 9001: 2000 มีองค์ประกอบ ได้แก่ การวางแผนพัฒนาระบบ  
คุณภาพงานบริการ การจัดทำและการให้บริการกวดภาค การควบคุมคุณภาพความพึงพอใจของ  
ผู้รับบริการ การปรับปรุงระบบ (2) เอกสารการจัดการคุณภาพบริการกวดภาคสำหรับศูนย์ข้อมูล  
มติชนตามมาตรฐาน ISO 9001: 2000 ได้แก่ คู่มือคุณภาพ และบัญชีรายการเอกสารแม่บทขั้นตอน  
การปฏิบัติงาน วิธีการปฏิบัติงาน เอกสารสนับสนุน และ (3) ต้นแบบชิ้นงานที่พัฒนาขึ้นได้ผ่าน  
การรับรองจากผู้ทรงคุณวุฒิมีความเหมาะสมในระดับดีมาก

สุเมธี เขยประเสริฐ (2544) “การประเมินผลการปรับปรุงการดำเนินงานสำนักงานสาธารณสุข  
จังหวัดอำนาจเจริญด้วยระบบ ISO 9001: 2000” วิทยานิพนธ์สาธารณสุขศาสตรมหา  
บัณฑิต บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช

การนำระบบ ISO 9000 มาใช้กับสำนักงานสาธารณสุขจังหวัดยังมีจำนวนน้อยมาก  
สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดอำนาจเจริญเป็นหนึ่งในจำนวนนั้นที่จัดทำระบบ ISO 9001: 2000  
การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษา (1) การเปลี่ยนแปลงที่เกิดตามข้อกำหนด ISO (2) ผลต่อการ  
ดำเนินงาน (3) ความสัมพันธ์ระหว่างการเปลี่ยนแปลงที่เกิดตามข้อกำหนด ISO และผลต่อการ  
ดำเนินงาน (4) ความพึงพอใจของผู้รับบริการ และ (5) ปัญหาอุปสรรคในการนำระบบ ISO 9001:  
2000 มาใช้ปรับปรุงการดำเนินงานสำนักงานสาธารณสุขจังหวัดอำนาจเจริญ

ประชากรที่ศึกษาซึ่งเป็นกลุ่มผู้จัดทำระบบ ISO คือข้าราชการในสำนักงานสาธารณสุข  
จังหวัดอำนาจเจริญ รวม 73 คน ส่วนกลุ่มตัวอย่างที่เป็นกลุ่มผู้รับบริการใช้วิธีเลือกแบบเจาะจงจาก  
ข้าราชการในสำนักงานสาธารณสุขอำเภอและหัวหน้าฝ่ายของโรงพยาบาลชุมชนรวม 64 คน  
เครื่องมือวิจัย คือแบบสอบถาม 2 ชุด ที่สร้างขึ้นมีค่าความเชื่อมั่น 0.89 และ 0.87 วิเคราะห์ข้อมูลด้วย  
สถิติร้อยละ ค่าเฉลี่ยเลขคณิต Content Analysis Spearman Correlation และ Sign Rank Test

ผลการวิจัยพบว่า (1) การเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นตามข้อกำหนด ISO 9001 : 2000 อยู่ใน  
ระดับที่น่าพอใจทุกด้าน คือการควบคุมเอกสาร ความรับผิดชอบของฝ่ายบริหาร การบริหาร  
ทรัพยากร กระบวนการให้บริการ การวัดวิเคราะห์และปรับปรุง โดยด้านที่มีการเปลี่ยนแปลงสูง  
ที่สุดคือ ความรับผิดชอบของฝ่ายบริหาร (2) การปฏิบัติตามระบบ ISO ทำให้เกิดผลดีต่อการ  
ดำเนินงาน โดยเฉพาะเกิดความชัดเจนในงานตนเองสูงกว่าด้านอื่น ๆ (3) การเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้น  
ตามข้อกำหนด ISO มีความสัมพันธ์กับผลต่อการดำเนินงานอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับ 0  
.001 โดยมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ 0.71 (4) หลังจากสำนักงานสาธารณสุขจังหวัดอำนาจเจริญ  
นำระบบ ISO มาใช้ ทำให้ผู้รับบริการมีความพึงพอใจเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ  
0.001 (5) ผู้จัดทำระบบและผู้รับบริการส่วนใหญ่ คิดว่าระบบ ISO 9001 : 2000 เหมาะสมในการ  
นำมาปรับปรุงการดำเนินงานสำนักงานสาธารณสุขจังหวัดอำนาจเจริญ

ชาญชัย เจริญทองกุล (2547) “การวิเคราะห์ความสามารถในการแข่งขันของอุตสาหกรรมรถยนต์ไทย”  
วิทยานิพนธ์เศรษฐศาสตรมหาบัณฑิต บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช

การศึกษาค้นคว้าอิสระนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาเรื่องความสามารถในการแข่งขันของอุตสาหกรรมรถยนต์ไทย โดยการใช้ดัชนีความได้เปรียบสัมพัทธ์ที่ปรากฏ (Revealed Comparative Advantage Index ; RCA) เป็นเครื่องมือในการศึกษา พบว่าอุตสาหกรรมรถยนต์โดยรวมของไทยไม่มีความได้เปรียบเมื่อเปรียบเทียบกับในตลาดโลก แต่มีความได้เปรียบโดยเปรียบเทียบเพิ่มขึ้นมาตามลำดับ โดยค่า RCA ปรับตัวเพิ่มขึ้นจาก 0.05 ในปี พ.ศ.2533 เป็น 0.51 ในปี พ.ศ.2546 เมื่อพิจารณาเป็นรายผลิตภัณฑ์พบว่ารถยนต์เพื่อการพาณิชย์ และรถจักรยานยนต์มีค่า RCA เท่ากับ 2.28 และ 1.49 ในปี พ.ศ.2543 และปรับตัวเพิ่มขึ้นเป็น 2.52 และ 1.76 ตามลำดับ ในปี พ.ศ.2546 ซึ่งแสดงว่าผลิตภัณฑ์ทั้งสองมีความได้เปรียบโดยเปรียบเทียบในตลาดโลก ในขณะที่รถยนต์นั่งและชิ้นส่วนรถยนต์ของไทยไม่มีความได้เปรียบโดยเปรียบเทียบในตลาดโลก แต่มีความได้เปรียบที่เพิ่มขึ้น โดยรถยนต์นั่งและชิ้นส่วนรถยนต์มีค่า RCA ที่เพิ่มขึ้นจาก 0.07 และ 0.33 ในปี พ.ศ.2533 เป็น 0.18 และ 0.50 ตามลำดับ ในปี พ.ศ.2546

เมื่อศึกษาถึงความสามารถในการแข่งขันของอุตสาหกรรมรถยนต์ไทยในตลาดคู่ค้าสำคัญพบว่ารถยนต์เพื่อการพาณิชย์ของไทยมีความได้เปรียบโดยเปรียบเทียบในตลาด ออสเตรเลีย ฟิลิปปินส์ และอินโดนีเซีย แต่ไม่มีความได้เปรียบในตลาดสิงคโปร์ และญี่ปุ่น รถจักรยานยนต์มีความได้เปรียบโดยเปรียบเทียบในตลาดสหรัฐอเมริกา ฟิลิปปินส์ และกรีซ รถยนต์นั่งมีความได้เปรียบโดยเปรียบเทียบในตลาดฟิลิปปินส์ อินโดนีเซีย แต่ไม่มีความได้เปรียบในตลาดออสเตรเลียและญี่ปุ่น และชิ้นส่วนรถยนต์มีความได้เปรียบโดยเปรียบเทียบในตลาดญี่ปุ่น อินโดนีเซีย และมาเลเซีย แต่ไม่มีความได้เปรียบในตลาดสหรัฐอเมริกา การส่งออกรถยนต์นั่งไปตลาดสิงคโปร์ และการส่งออกรถจักรยานยนต์ไปตลาดญี่ปุ่นของไทยไม่มีการได้เปรียบหรือเสียเปรียบจากการแข่งขัน

### บทที่ 3

## วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยเพื่อการศึกษาเรื่อง “การปรับปรุงปฏิบัติการการผลิตของผู้ผลิตชิ้นส่วนรถยนต์ไทย” นี้เป็นการวิจัยเชิงสำรวจ (Exploratory Research) มีรายละเอียดในการดำเนินงานวิจัย ดังนี้

### 1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

การศึกษาวิจัยครั้งนี้ได้ศึกษากับประชากรและกลุ่มตัวอย่าง ดังนี้

#### 1.1 ประชากร

ประชากรที่ใช้ในการศึกษาคือ ผู้บริหารระดับสูงที่รับผิดชอบเกี่ยวกับการปรับปรุงการปฏิบัติการของผู้ประกอบการที่เป็นสมาชิกสมาคมผู้ผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ไทยในปี พ.ศ. 2552 จำนวน 263 บริษัท

#### 1.2 กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาได้แก่ ผู้ประกอบการที่เป็นสมาชิกสมาคมผู้ผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ไทยในปี พ.ศ. 2552 จำนวน 159 แห่ง โดยการกำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่างจากสูตรการคำนวณของ Taro Yamane ที่ระดับความเชื่อมั่น 95% หรือมีระดับความคลาดเคลื่อน 5% มีสูตรในการคำนวณดังนี้

$$n = \frac{N}{1 + N(e)^2}$$

$n$  = ขนาดของกลุ่มตัวอย่าง

$N$  = ขนาดของประชากร

$e$  = ความคลาดเคลื่อนของการสุ่มตัวอย่างที่ระดับ 0.05

เมื่อแทนค่าลงในสูตร จะได้

$$n = \frac{263}{1 + 263(0.05)^2}$$

ดังนั้นขนาดตัวอย่างที่ใช้ครั้งนี้ เท่ากับ 159 แห่ง

### 1.3 วิธีการสุ่มตัวอย่าง

การสุ่มตัวอย่างเป็นการสุ่มโดยใช้หลักความน่าจะเป็น (Probability sampling) โดยวิธีการจับสลากรายชื่อผู้ประกอบการที่เป็นสมาชิกสมาคมผู้ผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ไทยในปี พ.ศ. 2552 จำนวน 159 แห่ง

## 2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้ แบ่งเป็น 3 ตอน คือ

**ตอนที่ 1** เป็นแบบสอบถามเกี่ยวกับข้อมูลทั่วไปขององค์กร ได้แก่ ทุนจดทะเบียน สัดส่วนผู้ถือหุ้น อายุการจัดตั้ง ลักษณะการตลาด และประเภทธุรกิจ โดยแบบสอบถามเป็นแบบตรวจสอบรายการ (Checklist) จำนวน 6 ข้อ

**ตอนที่ 2** เป็นแบบสอบถามระดับความคิดเห็นการจัดการปรับปรุงองค์กรของผู้ผลิตชิ้นส่วนรถยนต์ ที่มีในด้านต่างๆ ว่าได้มีการปฏิบัติจริงหรือไม่อย่างไร ได้แก่

- 1) เทคโนโลยีการผลิต จำนวน 5 ข้อ
- 2) ระบบการผลิต จำนวน 5 ข้อ
- 3) สภาพแวดล้อมการทำงาน จำนวน 5 ข้อ
- 4) ด้านคุณภาพผลิตภัณฑ์ จำนวน 5 ข้อ
- 5) ด้านประสิทธิภาพการผลิต จำนวน 5 ข้อ
- 6) ด้านต้นทุนการผลิตผลิตภัณฑ์ จำนวน 5 ข้อ
- 7) ด้านพนักงานการเรียนรู้ จำนวน 5 ข้อ

โดยข้อคำถามมีลักษณะเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating scale) แบ่งเป็น 5 ระดับ โดยเรียงจากน้อยที่สุด น้อย ปานกลาง มาก และมากที่สุด

**ตอนที่ 3** เป็นแบบสอบถามความคิดเห็นเกี่ยวกับปัญหาและข้อเสนอแนะอื่น ๆ ของผู้ตอบแบบสอบถามที่ต้องการให้มีการปรับปรุงหรือแก้ไขปัญหาการผลิตในด้านต่าง ๆ

ข้อมูลในการสำรวจระดับความคิดเห็นผลการปรับปรุงปฏิบัติการ โดยระบุคะแนนการปรับปรุง ซึ่งลักษณะแบบสอบถามเป็นชนิดมาตราส่วนประมาณค่า (rating scale) แบ่งเป็น 5 ระดับ ได้แก่ น้อยที่สุด น้อย ปานกลาง มาก และมากที่สุด โดยผู้วิจัยได้กำหนดหลักเกณฑ์การให้คะแนนในแต่ละระดับ และหลักเกณฑ์การแปลความหมายของระดับค่าเฉลี่ย ดังนี้

คะแนนระดับ 1	หมายถึงมีการปฏิบัติจริงในปฏิบัติการการผลิต น้อยที่สุด
คะแนนระดับ 2	หมายถึงมีการปฏิบัติจริงในปฏิบัติการการผลิต น้อย
คะแนนระดับ 3	หมายถึงมีการปฏิบัติจริงในปฏิบัติการการผลิต ปานกลาง
คะแนนระดับ 4	หมายถึงมีการปฏิบัติจริงในปฏิบัติการการผลิต มาก
คะแนนระดับ 5	หมายถึงมีการปฏิบัติจริงในปฏิบัติการการผลิต มากที่สุด

จากหลักเกณฑ์ดังกล่าวสามารถแปลความหมายของคะแนนเฉลี่ยรายข้อและคะแนนเฉลี่ยรวม ด้วยการอิงเกณฑ์ซึ่งแบ่งออกเป็น 5 ระดับ โดยใช้วิธีการคำนวณความกว้างของชั้น ดังนี้

$$\frac{(\text{คะแนนสูงสุด} - \text{คะแนนต่ำสุด})}{\text{จำนวนชั้น}} = \frac{5-1}{5} = 0.8$$

คะแนนเฉลี่ย	1.00 - 1.79	มีระดับการปฏิบัติจริงในปฏิบัติการการผลิตน้อยที่สุด
คะแนนเฉลี่ย	1.80 - 2.59	มีระดับการปฏิบัติจริงในปฏิบัติการการผลิตน้อย
คะแนนเฉลี่ย	2.60 - 3.39	มีระดับการปฏิบัติจริงในปฏิบัติการการผลิตปานกลาง
คะแนนเฉลี่ย	3.40 - 4.19	มีระดับการปฏิบัติจริงในปฏิบัติการการผลิตมาก
คะแนนเฉลี่ย	4.20 - 5.00	มีระดับการปฏิบัติจริงในปฏิบัติการการผลิตมากที่สุด

### 3. การทดสอบเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

ผู้วิจัยได้นำแบบสอบถามที่สร้างขึ้นมาสำหรับการวิจัยไปทดสอบความเที่ยงตรง และความเชื่อมั่น ดังนี้

**3.1 การหาความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity)** เป็นการหาความเที่ยงตรงของแบบสอบถามด้านสำนวนภาษา และการใช้ข้อความคำถาม โดยปรึกษาอาจารย์ที่ปรึกษาและผู้เชี่ยวชาญ เพื่อตรวจสอบความเที่ยงตรงของเนื้อหาตามทฤษฎีและแนวคิดที่เป็นกรอบในการวิจัย หลังจากนั้นนำมาแก้ไขปรับปรุงให้สอดคล้องกับการวิจัยในครั้งนี้

**3.2 การหาความเชื่อมั่น (Reliability)** โดยนำแบบสอบถามไปทดสอบกับประชากรในกลุ่มที่มีลักษณะใกล้เคียงกับกลุ่มที่ทำการศึกษา จำนวน 25 ตัวอย่าง แล้วนำแบบสอบถามที่ได้มาวิเคราะห์ความเชื่อมั่น โดยใช้วิธีของ Cronbach's Alpha ซึ่งมีสูตรคำนวณดังนี้

$$\text{Cronbach's Alpha} = \frac{\text{kovariance/ variance}}{1+(k-1)\text{kovariance/ variance}}$$

k = จำนวนคำถาม

$\frac{\text{covariance}}{\text{variance}}$  = ค่าเฉลี่ยของค่าความแปรปรวนร่วมระหว่างคำถามต่าง ๆ

$\frac{\text{variance}}{\text{variance}}$  = ค่าเฉลี่ยของค่าความแปรปรวนของคำถาม

ในที่นี้คำนวณค่า Cronbach's Alpha จากโปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติได้ 0.901

#### 4. การเก็บรวบรวมข้อมูล

4.1 ผู้วิจัยทำหน้าที่ขอความอนุเคราะห์ตอบแบบสอบถามการวิจัย เรื่องการปรับปรุงปฏิบัติการการผลิตของผู้ส่งมอบชิ้นส่วนรถยนต์ไทย

4.2 ผู้วิจัยส่งแบบสอบถามพร้อมหนังสือขอความอนุเคราะห์ไปยังสถานประกอบการที่ถูกเลือกเป็นตัวอย่าง โดยส่งทางไปรษณีย์และแนบไปรษณีย์ให้ส่งกลับ จำนวน 159 ฉบับ และได้รับแบบสอบถามกลับคืนมาทั้งหมด จำนวน 159 ฉบับ คิดเป็นร้อยละ 100 จากจำนวนแบบสอบถามทั้งหมดที่จัดส่ง

4.3 ดำเนินการเก็บข้อมูลตั้งแต่เดือนกรกฎาคม - ธันวาคม 2552

#### 5. การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยใช้โปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติในการวิเคราะห์ข้อมูลโดยแบ่งการวิเคราะห์ออกเป็น 2 ส่วน ดังนี้

5.1 การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพ ใช้ศึกษาลักษณะข้อมูลทั่วไปของสถานประกอบการ และใช้สรุปข้อมูลคำถามปลายเปิดในข้อเสนอแนะ สถิติที่ใช้ ได้แก่ ความถี่ ร้อยละ

5.2 การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณ ใช้วิเคราะห์คะแนนระดับความคิดเห็นการปรับปรุงองค์กรของผู้ผลิตชิ้นส่วนรถยนต์ไทยในด้านต่าง ๆ สถิติที่ใช้ ได้แก่ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน การวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบจำแนกทางเดียว (One-Way ANOVA) และการเปรียบเทียบเชิงซ้อน



## บทที่ 4

### ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ผลการวิจัยเรื่อง “การปรับปรุงปฏิบัติการการผลิตของผู้ส่งมอบชิ้นส่วนรถยนต์ไทย” ในครั้งนี้แบ่งการนำเสนอผลการวิจัยออกเป็น 4 ตอน มีรายละเอียดของแต่ละตอนตามลำดับดังนี้

**ตอนที่ 1** การวิเคราะห์ลักษณะข้อมูลทั่วไปขององค์กร ได้แก่ ตำแหน่งงาน ทุนจดทะเบียน สัดส่วนผู้ถือหุ้น อายุการจัดตั้ง ลักษณะสัดส่วนการตลาด ประเภทธุรกิจ และระบบคุณภาพ

**ตอนที่ 2** การจัดการปรับปรุงองค์กรของผู้ผลิตชิ้นส่วนรถยนต์ ที่มีการปฏิบัติจริงในด้านต่าง ๆ ได้แก่ ด้านเทคโนโลยีการผลิต ด้านระบบการผลิต ด้านสภาพแวดล้อมการทำงาน ด้านคุณภาพผลิตภัณฑ์ ด้านประสิทธิภาพการผลิต ด้านต้นทุนการผลิตผลิตภัณฑ์ และด้านพนักงานและการเรียนรู้

**ตอนที่ 3** ผลการวิเคราะห์ข้อมูลตามสมมติฐาน

**ตอนที่ 4** ข้อเสนอแนะอื่น ๆ ขององค์กร ที่ต้องการให้มีการปรับปรุงหรือแก้ไขปัญหาการปรับปรุงองค์กรของผู้ผลิตชิ้นส่วนรถยนต์ด้านต่าง ๆ

ในการแสดงผลการวิเคราะห์ข้อมูล ผู้วิจัยได้ใช้สัญลักษณ์ทางสถิติ และอักษรย่อต่างๆ เพื่อความสะดวก ในการนำเสนอข้อมูล ซึ่งมีความหมายต่างๆ ดังนี้

$\bar{x}$  = ค่าเฉลี่ยเลขคณิตของข้อมูล

S.D. = ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของข้อมูล

รายละเอียดของการวิเคราะห์ข้อมูลในแต่ละตอนเป็นดังนี้

#### 1. การวิเคราะห์ลักษณะข้อมูลทั่วไปขององค์กร

**ตอนที่ 1** การวิเคราะห์ลักษณะข้อมูลทั่วไปขององค์กร ได้แก่ ตำแหน่งงาน ทุนจดทะเบียน สัดส่วนผู้ถือหุ้น อายุการจัดตั้ง ลักษณะสัดส่วนการตลาด ประเภทธุรกิจ และระบบคุณภาพ

## 1. ตำแหน่งงาน

ในการศึกษาลักษณะข้อมูลทั่วไป เกี่ยวกับตำแหน่งงานในองค์กรของผู้ตอบแบบสอบถาม ซึ่งแบ่งตำแหน่งงานออกเป็น 5 ระดับ ได้แก่ เจ้าของกิจการ ผู้จัดการโรงงานผู้แทนระบบบริหาร ผู้จัดการฝ่ายผลิต ผู้จัดการฝ่ายคุณภาพ และตำแหน่งอื่น ๆ ผลเป็นดังตาราง ที่ 4.1

ตารางที่ 4.1 ตารางแสดงจำนวน ร้อยละ ของตำแหน่งงานในองค์กรของผู้ตอบแบบสอบถาม

ตำแหน่งงาน	จำนวน	ร้อยละ
เจ้าของกิจการ	50	31.45
ผู้จัดการโรงงาน	74	45.54
ผู้แทนระบบบริหาร	35	22.01
ผู้จัดการฝ่ายผลิต	-	-
ผู้จัดการฝ่ายคุณภาพ	-	-
ตำแหน่งอื่น ๆ	-	-
<b>รวม</b>	<b>159</b>	<b>100</b>

จากตารางที่ 4.1 พบว่าผู้ตอบแบบสอบถามมีตำแหน่งงานในองค์กรส่วนใหญ่เป็นผู้จัดการโรงงาน จำนวน 74 คน (ร้อยละ 45.54) รองลงมาคือตำแหน่งเจ้าของกิจการ จำนวน 50 คน (ร้อยละ 31.45) และน้อยที่สุดคือตำแหน่งผู้แทนระบบบริหาร จำนวน 35 คน (ร้อยละ 22.01)

## 2. ทุนจดทะเบียน

ในการศึกษาลักษณะข้อมูลทั่วไป เกี่ยวกับทุนจดทะเบียนในองค์กรของผู้ตอบแบบสอบถาม ซึ่งแบ่งทุนจดทะเบียนเป็น 9 ระดับ ได้แก่ น้อยกว่า 5 ล้านบาท ตั้งแต่ 5 - 10 ล้านบาท ตั้งแต่ 11 - 20 ล้านบาท ตั้งแต่ 21 - 50 ล้านบาท ตั้งแต่ 51 - 100 ล้านบาท ตั้งแต่ 101 - 300 ล้านบาท ตั้งแต่ 301 - 500 ล้านบาท ตั้งแต่ 501 - 1,000 ล้านบาท และมากกว่า 1,000 ล้านบาท ผลเป็นดังตารางที่ 4.2

ตารางที่ 4.2 ตารางแสดงจำนวน ร้อยละ ของทุนจดทะเบียนในองค์กรของผู้ตอบแบบสอบถาม

ทุนจดทะเบียน	จำนวน	ร้อยละ
น้อยกว่า 5 ล้านบาท	12	7.55
ตั้งแต่ 5 - 10 ล้านบาท	19	11.95
ตั้งแต่ 11 - 20 ล้านบาท	14	8.81
ตั้งแต่ 21 - 50 ล้านบาท	19	11.95
ตั้งแต่ 51 - 100 ล้านบาท	23	14.47
ตั้งแต่ 101 - 300 ล้านบาท	26	16.35
ตั้งแต่ 301 - 500 ล้านบาท	19	11.95
ตั้งแต่ 501 - 1,000 ล้านบาท	18	11.32
มากกว่า 1,000 ล้านบาท	9	5.66
<b>รวม</b>	<b>159</b>	<b>100</b>

จากตารางที่ 4.2 พบว่าผู้ตอบแบบสอบถามอยู่ในองค์กรที่มีทุนจดทะเบียนส่วนใหญ่ ตั้งแต่ 101 - 300 ล้านบาท จำนวน 26 คน (ร้อยละ 16.35) รองลงมา มีทุนจดทะเบียนตั้งแต่ 51 - 100 ล้านบาท จำนวน 23 คน (ร้อยละ 14.47) ตั้งแต่ 5 - 10 ล้านบาท ตั้งแต่ 21 - 50 ล้านบาท ตั้งแต่ 301 - 500 ล้านบาท จำนวน 19 คน (ร้อยละ 11.95) ตั้งแต่ 501 - 1,000 ล้านบาท จำนวน 18 คน (ร้อยละ 11.32) ตั้งแต่ 11 - 20 ล้านบาท จำนวน 14 คน (ร้อยละ 8.81) น้อยกว่า 5 ล้านบาท จำนวน 12 คน (ร้อยละ 7.55) และน้อยที่สุดมีทุนจดทะเบียนมากกว่า 1,000 ล้านบาท จำนวน 9 คน (ร้อยละ 5.66)

### 3. สัดส่วนผู้ถือหุ้น

ในการศึกษาลักษณะข้อมูลทั่วไป เกี่ยวกับสัดส่วนผู้ถือหุ้นในองค์กรของผู้ตอบแบบสอบถาม ซึ่งแบ่งสัดส่วนผู้ถือหุ้นเป็น 5 ระดับ ได้แก่ สัญชาติไทย 100% สัญชาติญี่ปุ่น 100% สัญชาติจีน 100% สัญชาติอื่น ๆ 100% และสัญชาติผสม ผลเป็นดังตารางที่ 4.3

ตารางที่ 4.3 ตารางแสดงจำนวน ร้อยละ ของสัดส่วนผู้ถือหุ้นในองค์กรของผู้ตอบแบบสอบถาม

สัดส่วนผู้ถือหุ้น	จำนวน	ร้อยละ
สัญชาติไทย 100%	58	36.48
สัญชาติญี่ปุ่น 100%	-	-
สัญชาติจีน 100%	29	18.24
สัญชาติอื่น ๆ 100%	-	-
สัญชาติผสม	72	45.28
<b>รวม</b>	<b>159</b>	<b>100</b>

จากตารางที่ 4.3 พบว่าผู้ตอบแบบสอบถามอยู่ในองค์กรที่มีสัดส่วนผู้ถือหุ้นส่วนใหญ่เป็นสัญชาติผสม จำนวน 72 คน (ร้อยละ 45.28) รองลงมาเป็นสัดส่วนผู้ถือหุ้นสัญชาติไทย 100% จำนวน 58 คน (ร้อยละ 36.48) และน้อยที่สุดเป็นสัดส่วนผู้ถือหุ้นสัญชาติจีน 100% จำนวน 29 คน (ร้อยละ 18.24)

#### 4. อายุการจัดตั้ง

ในการศึกษาลักษณะข้อมูลทั่วไป เกี่ยวกับอายุการจัดตั้งองค์กรของผู้ตอบแบบสอบถาม ซึ่งแบ่งอายุการจัดตั้งออกเป็น 6 ระดับ ได้แก่ น้อยกว่า 5 ปี ตั้งแต่ 5 – 10 ปี ตั้งแต่ 11 – 20 ปี ตั้งแต่ 21 – 50 ปี ตั้งแต่ 51 – 100 ปี และมากกว่า 100 ปี ผลเป็นดังตารางที่ 4.4

ตารางที่ 4.4 ตารางแสดงจำนวน ร้อยละ ของอายุการจัดตั้ง ในองค์กรของผู้ตอบแบบสอบถาม

อายุการจัดตั้ง	จำนวน	ร้อยละ
น้อยกว่า 5 ปี	-	-
ตั้งแต่ 5 – 10 ปี	29	18.24
ตั้งแต่ 11 – 20 ปี	64	40.25
ตั้งแต่ 21 – 50 ปี	66	41.51
ตั้งแต่ 51 – 100 ปี	-	-
มากกว่า 100 ปี	-	-
<b>รวม</b>	<b>159</b>	<b>100</b>

จากตารางที่ 4.4 พบว่าอายุการจัดตั้งองค์กรของผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่ตั้งแต่ 21 – 50 ปี จำนวน 66 คน (ร้อยละ 41.51) รองลงมาคืออายุการจัดตั้งองค์กรตั้งแต่ 11 – 20 ปี จำนวน 64 คน (ร้อยละ 40.25) และน้อยที่สุดคืออายุการจัดตั้งองค์กรตั้งแต่ 5 – 10 ปี จำนวน 29 คน (ร้อยละ 18.24)

### 5. ลักษณะสัดส่วนการตลาด (เปอร์เซ็นต์ส่งออก และภายในประเทศ)

ในการศึกษาลักษณะข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับเปอร์เซ็นต์ส่งออก และภายในประเทศ ในองค์กรของผู้ตอบแบบสอบถาม ซึ่งแบ่งออกเป็น 3 ระดับ ได้แก่ ภายในประเทศ 100% ส่งออก 100% และสัดส่วนผสม (ส่งออกและภายในประเทศ) ผลเป็นดังตารางที่ 4.5

ตารางที่ 4.5 ตารางแสดงจำนวน ร้อยละ ของลักษณะสัดส่วนการตลาดในองค์กรของผู้ตอบแบบสอบถาม

ลักษณะสัดส่วนการตลาด	จำนวน	ร้อยละ
ภายในประเทศ 100%	47	29.56
ส่งออก 100%	29	18.24
สัดส่วนผสม (ส่งออกและภายในประเทศ)	83	52.20
<b>รวม</b>	<b>159</b>	<b>100</b>

จากตารางที่ 4.5 พบว่าเปอร์เซ็นต์ส่งออกและภายในประเทศ ในองค์กรของผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่เป็นสัดส่วนผสมมีทั้งส่งออกและภายในประเทศ จำนวน 83 คน (ร้อยละ 52.20) รองลงมาเป็นสัดส่วนการตลาดภายในประเทศ 100% จำนวน 47 คน (ร้อยละ 29.56) และน้อยที่สุดเป็นสัดส่วนการตลาดแบบส่งออก 100% จำนวน 29 คน (ร้อยละ 18.24)

### 6. ประเภทธุรกิจ

ในการศึกษาลักษณะข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับประเภทธุรกิจในองค์กรของผู้ตอบแบบสอบถาม ซึ่งแบ่งออกเป็น 11 ประเภท ได้แก่ ตัวถัง - โครงสร้าง ระบบเบรก ระบบทำความเย็น ระบบไฟฟ้า ชิ้นส่วนเครื่องยนต์ ระบบการปล่อยควันเสีย ระบบถังน้ำมันเชื้อเพลิง ระบบความปลอดภัย ระบบเคลือบสี ระบบขับเคลื่อน และระบบอื่น ๆ ผลเป็นดังตารางที่ 4.6

ตารางที่ 4.6 ตารางแสดงจำนวน ร้อยละ ของประเภทธุรกิจในองค์กรของผู้ตอบแบบสอบถาม

ประเภทธุรกิจ	จำนวน	ร้อยละ
ตัวถัง - โครงสร้าง	23	14.46
ระบบเบรก	-	-
ระบบทำความเย็น	-	-
ระบบไฟฟ้า	17	10.69
ชิ้นส่วนเครื่องยนต์	21	13.21
ระบบการปล่อยควันเสีย	12	7.55
ระบบถังน้ำมันเชื้อเพลิง	14	8.80
ระบบความปลอดภัย	17	10.69
ระบบเคลือบสี	12	7.55
ระบบขับเคลื่อน	22	13.84
ระบบอื่น ๆ	21	13.21
<b>รวม</b>	<b>159</b>	<b>100</b>

จากตารางที่ 4.6 พบว่าประเภทธุรกิจในองค์กรของผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่เป็นตัวถัง - โครงสร้าง จำนวน 23 คน (ร้อยละ 14.46) รองลงมาเป็นระบบขับเคลื่อน จำนวน 22 คน (ร้อยละ 13.84) ชิ้นส่วนเครื่องยนต์ ระบบอื่น ๆ จำนวน 21 คน (ร้อยละ 13.21) ระบบไฟฟ้า ระบบความปลอดภัย จำนวน 17 คน (ร้อยละ 10.69) ระบบถังน้ำมันเชื้อเพลิง จำนวน 14 คน (ร้อยละ 8.80) และน้อยที่สุดเป็นระบบการปล่อยควันเสีย ระบบเคลือบสี จำนวน 12 คน (ร้อยละ 7.55)

#### 7. ระบบคุณภาพที่องค์กรของท่านได้รับการรับรอง

ในการศึกษาลักษณะข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับระบบคุณภาพที่องค์กรของผู้ตอบแบบสอบถามได้รับการรับรอง ซึ่งแบ่งออกเป็น 5 ระบบ ได้แก่ ระบบ ISO9001..... ระบบ ISO14001..... ระบบ ISO/TS16949..... ระบบ OHSAS18001..... และระบบอื่น ๆ..... ผลเป็นดังตารางที่ 4.7

ตารางที่ 4.7 ตารางแสดงจำนวน ร้อยละ ของระบบคุณภาพที่ได้รับการรับรองในองค์กรของผู้ตอบแบบสอบถาม

ระบบคุณภาพที่ได้รับการรับรอง	จำนวน	ร้อยละ
ระบบ ISO9001.....	72	45.28
ระบบ ISO14001.....	32	20.13
ระบบ ISO/TS16949.....	55	34.59
ระบบ OHSAS18001.....	-	-
ระบบอื่น ๆ.....	-	-
<b>รวม</b>	<b>159</b>	<b>100</b>

จากตารางที่ 4.7 พบว่าระบบคุณภาพที่องค์กรของผู้ตอบแบบสอบถามได้รับการรับรองส่วนใหญ่เป็นระบบ ISO9001..... จำนวน 72 คน (ร้อยละ 45.28) รองลงมาเป็นระบบ ISO/TS16949..... จำนวน 55 คน (ร้อยละ 34.59) และน้อยที่สุดเป็นระบบ ISO14001..... จำนวน 32 คน (ร้อยละ 20.13)

## 2. การวิเคราะห์การจัดการปรับปรุงองค์กรของผู้ผลิตชิ้นส่วนรถยนต์

**ตอนที่ 2** การจัดการปรับปรุงองค์กรของผู้ผลิตชิ้นส่วนรถยนต์ ที่มีการปฏิบัติจริงในด้านต่าง ๆ ได้แก่ ด้านเทคโนโลยีการผลิต ด้านระบบการผลิต ด้านสภาพแวดล้อมการทำงาน ด้านคุณภาพผลิตภัณฑ์ ด้านประสิทธิภาพการผลิต ด้านต้นทุนการผลิตผลิตภัณฑ์ และด้านพนักงานและการเรียนรู้

ตารางที่ 4.8 แสดงค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และผลสรุปของคะแนนระดับความคิดเห็นที่มีต่อการจัดการปรับปรุงองค์กรของผู้ผลิตชิ้นส่วนรถยนต์ ด้านเทคโนโลยีการผลิต ตามที่เกิดขึ้นจริงในองค์กร

ด้านเทคโนโลยีการผลิต	$\bar{x}$	S.D.	ผลสรุป
1. เทคโนโลยีการผลิตมีความทันสมัยตอบสนองความต้องการของลูกค้าได้	4.48	0.53	มากที่สุด
2. เทคโนโลยีการผลิตที่มีใช้อยู่สามารถเทียบได้กับคู่แข่ง	4.47	0.53	มากที่สุด
3. เทคโนโลยีการผลิตที่มีใช้อยู่ดีพอจะตอบสนองความต้องการได้ไปอีกอย่างน้อย 3-5 ปี	4.60	0.52	มากที่สุด
4. เทคโนโลยีการผลิตที่มีใช้อยู่สามารถให้ผลลัพธ์ที่คาดหวังในแต่ละปีได้อย่างต่อเนื่องเสมอมา	4.63	0.51	มากที่สุด
5. เทคโนโลยีการผลิตที่มีใช้อยู่ได้รับการพัฒนาและปรับปรุงที่ละเล็กที่ละน้อยอย่างต่อเนื่องเสมอมา	4.70	0.46	มากที่สุด
<b>ภาพรวม ด้านเทคโนโลยีการผลิต</b>	<b>4.58</b>	<b>0.52</b>	<b>มากที่สุด</b>

จากตารางที่ 4.8 พบว่ามีการปฏิบัติการจริงในการจัดการปรับปรุงองค์กรของผู้ผลิตชิ้นส่วนรถยนต์ ด้านเทคโนโลยีการผลิต ภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ( $\bar{x} = 4.58$ ) และเมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่าทุกข้อมีผลสรุปคะแนนเฉลี่ยอยู่ในระดับมากที่สุด โดยด้านที่มีคะแนนเฉลี่ยมากที่สุดได้แก่ เทคโนโลยีการผลิตที่มีใช้อยู่ได้รับการพัฒนาและปรับปรุงที่ละเล็กที่ละน้อยอย่างต่อเนื่องเสมอมา ( $\bar{x} = 4.70$ ) รองลงมาคือ เทคโนโลยีการผลิตที่มีใช้อยู่สามารถให้ผลลัพธ์ที่คาดหวังในแต่ละปีได้อย่างต่อเนื่องเสมอมา ( $\bar{x} = 4.63$ ) เทคโนโลยีการผลิตที่มีใช้อยู่ดีพอจะตอบสนองความต้องการได้ไปอีกอย่างน้อย 3-5 ปี ( $\bar{x} = 4.60$ ) เทคโนโลยีการผลิตมีความทันสมัยตอบสนองความต้องการของลูกค้าได้ ( $\bar{x} = 4.48$ ) ตามลำดับ และน้อยที่สุดคือ เทคโนโลยีการผลิตที่มีใช้อยู่สามารถเทียบได้กับคู่แข่ง ( $\bar{x} = 4.47$ )



ตารางที่ 4.9 แสดงค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และผลสรุปของคะแนนระดับความคิดเห็นที่มีต่อการจัดการปรับปรุงองค์กรของผู้ผลิตชิ้นส่วนรถยนต์ ด้านระบบการผลิตตามที่เกิดขึ้นจริงในองค์กร

ด้านเทคโนโลยีการผลิต	$\bar{x}$	S.D.	ผลสรุป
1. ระบบการผลิตมีความทันสมัยตอบสนองความต้องการของลูกค้าได้	4.64	0.51	มากที่สุด
2. ระบบการผลิตที่มีใ้ช้อยู่สามารถเทียบได้กับคู่แข่ง	4.63	0.51	มากที่สุด
3. ระบบการผลิตที่มีใ้ช้อยู่ดีพอจะตอบสนองความต้องการได้ไปอีกอย่างน้อย 3-5 ปี	4.67	0.50	มากที่สุด
4. ระบบการผลิตที่มีใ้ช้อยู่สามารถให้ผลลัพธ์ที่คาดหวังในแต่ละปีได้อย่างต่อเนื่องเสมอมา	4.66	0.56	มากที่สุด
5. ระบบการผลิตที่มีใ้ช้อยู่ได้รับการพัฒนาอย่างต่อเนื่องเสมอ	4.67	0.53	มากที่สุด
<b>ภาพรวม ด้านระบบการผลิต</b>	<b>4.66</b>	<b>0.52</b>	<b>มากที่สุด</b>

จากตารางที่ 4.9 พบว่ามีการปฏิบัติการจริงในการจัดการปรับปรุงองค์กรของผู้ผลิตชิ้นส่วนรถยนต์ ด้านระบบการผลิต ภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ( $\bar{x} = 4.66$ ) และเมื่อพิจารณาเป็นรายข้อพบว่าทุกข้อมีผลสรุปคะแนนเฉลี่ยอยู่ในระดับมากที่สุด โดยด้านที่มีคะแนนเฉลี่ยมากที่สุดได้แก่ ระบบการผลิตที่มีใ้ช้อยู่ดีพอจะตอบสนองความต้องการได้ไปอีกอย่างน้อย 3 - 5 ปี และระบบการผลิตที่มีใ้ช้อยู่ได้รับการพัฒนา ( $\bar{x} = 4.67$ ) รองลงมาคือ ระบบการผลิตที่มีใ้ช้อยู่สามารถให้ผลลัพธ์ที่คาดหวังในแต่ละปีได้อย่างต่อเนื่องเสมอมา ( $\bar{x} = 4.66$ ) และระบบการผลิตมีความทันสมัยตอบสนองความต้องการของลูกค้าได้ ( $\bar{x} = 4.64$ ) และน้อยที่สุดคือ ระบบการผลิตที่มีใ้ช้อยู่สามารถเทียบได้กับคู่แข่ง ( $\bar{x} = 4.63$ )

ตารางที่ 4.10 แสดงค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และผลสรุปของคะแนนระดับความคิดเห็นที่มีต่อการจัดการปรับปรุงองค์กรของผู้ผลิตชิ้นส่วนรถยนต์ ด้านสภาพแวดล้อมการทำงานตามที่เกิดขึ้นจริงในองค์กร

ด้านสภาพแวดล้อมการทำงาน	$\bar{x}$	S.D.	ผลสรุป
1. สภาพแวดล้อมในการทำงาน มีบรรยากาศให้พนักงานรู้สึกอยากทำงานและมีความสุขไปกับงานที่ได้รับมอบหมาย	4.68	0.50	มากที่สุด
2. อาคารสถานที่เหมาะสม มีวัสดุอุปกรณ์เครื่องมือเครื่องใช้ที่ทันสมัยเพียงพอต่อการปฏิบัติงาน	4.67	0.53	มากที่สุด
3. สภาพแวดล้อมสามารถสร้างความพึงพอใจให้กับลูกค้าและผู้มาเยี่ยมชมได้	4.71	0.49	มากที่สุด
4. สภาพแวดล้อมไม่กระทบต่อชุมชนใกล้เคียง	4.67	0.53	มากที่สุด
5. สภาพแวดล้อมในการทำงานเป็นไปตามกฎหมาย อย่างเคร่งครัด			
<b>ภาพรวม ด้านสภาพแวดล้อมการทำงาน</b>	<b>4.68</b>	<b>0.51</b>	<b>มากที่สุด</b>

จากตารางที่ 4.10 พบว่ามีการปฏิบัติจริงในการจัดการปรับปรุงองค์กรของผู้ผลิตชิ้นส่วนรถยนต์ ด้านสภาพแวดล้อมการทำงาน ภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ( $\bar{x} = 4.68$ ) และเมื่อพิจารณาเป็น รายข้อ พบว่าทุกข้อมีผลสรุปคะแนนเฉลี่ยอยู่ในระดับมากที่สุด โดยด้านที่มีคะแนนเฉลี่ยมากที่สุดได้แก่ สภาพแวดล้อมไม่กระทบต่อชุมชนใกล้เคียง ( $\bar{x} = 4.71$ ) รองลงมาคือ สภาพแวดล้อมในการทำงาน มีบรรยากาศให้พนักงานรู้สึกอยากทำงานและมีความสุขไปกับงานที่ได้รับมอบหมาย ( $\bar{x} = 4.68$ ) อาคารสถานที่เหมาะสม มีวัสดุอุปกรณ์เครื่องมือเครื่องใช้ที่ทันสมัยเพียงพอต่อการปฏิบัติงาน และสภาพแวดล้อมในการทำงานเป็นไปตามกฎหมายอย่างเคร่งครัด ( $\bar{x} = 4.67$ ) และน้อยที่สุดคือ สภาพแวดล้อมสามารถสร้างความพึงพอใจให้กับลูกค้าและผู้มาเยี่ยมชมได้ ( $\bar{x} = 4.66$ )

ตารางที่ 4.11 แสดงค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และผลสรุปของคะแนนระดับความคิดเห็นที่มีต่อการจัดการปรับปรุงองค์กรของผู้ผลิตชิ้นส่วนรถยนต์ ด้านคุณภาพผลิตภัณฑ์ ตามที่เกิดขึ้นจริงในองค์กร

ด้านคุณภาพผลิตภัณฑ์	$\bar{x}$	S.D.	ผลสรุป
1. ผลิตภัณฑ์มีคุณภาพ และใช้งานได้ตามข้อกำหนด (Specification) ที่ระบุไว้ตามข้อตกลง	4.74	0.50	มากที่สุด
2. ระดับคุณภาพของผลิตภัณฑ์สามารถเทียบได้กับคู่แข่ง	4.66	0.56	มากที่สุด
3. ผลิตภัณฑ์ได้รับการพัฒนาและปรับปรุงคุณภาพให้สูงขึ้นและเป็นที่ยอมรับมากขึ้น อย่างต่อเนื่อง	4.73	0.48	มากที่สุด
4. การผลิตตามข้อกำหนดที่ต้องการอย่างถูกต้อง ไม่เบี่ยงเบนจากมาตรฐานตั้งแต่แรก	4.66	0.56	มากที่สุด
5. การผลิตมีระดับของเสียอยู่ในเกณฑ์ที่กำหนดไว้ และเป็น Zero Defects ซึ่งไม่มีของเสียจากการผลิตเลย	4.70	0.55	มากที่สุด
<b>ภาพรวม ด้านคุณภาพผลิตภัณฑ์</b>	<b>4.70</b>	<b>0.53</b>	<b>มากที่สุด</b>

จากตารางที่ 4.11 พบว่ามีการปฏิบัติการจริงในการจัดการปรับปรุงองค์กรของผู้ผลิตชิ้นส่วนรถยนต์ ด้านคุณภาพผลิตภัณฑ์ ภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ( $\bar{x} = 4.70$ ) และเมื่อพิจารณาเป็น รายข้อ พบว่าทุกข้อมีผลสรุปคะแนนเฉลี่ยอยู่ในระดับมากที่สุด โดยด้านที่มีคะแนนเฉลี่ยมากที่สุดได้แก่ ผลิตภัณฑ์มีคุณภาพ และใช้งานได้ตาม ข้อกำหนด (Specification) ที่ระบุไว้ตามข้อตกลง ( $\bar{x} = 4.74$ ) รองลงมาคือ ผลิตภัณฑ์ได้รับการพัฒนาและปรับปรุงคุณภาพ ให้สูงขึ้นและเป็นที่ยอมรับมากขึ้น อย่างต่อเนื่อง ( $\bar{x} = 4.73$ ) การผลิตมีระดับของเสียอยู่ในเกณฑ์ที่กำหนดไว้ และเป็น Zero Defects ซึ่งไม่มีของเสียจากการผลิตเลย ( $\bar{x} = 4.70$ ) ตามลำดับ และน้อยที่สุดคือ ระดับคุณภาพของผลิตภัณฑ์สามารถเทียบได้กับคู่แข่ง และการผลิตตามข้อกำหนดที่ต้องการอย่างถูกต้องไม่เบี่ยงเบนจากมาตรฐานตั้งแต่แรก ( $\bar{x} = 4.66$ )

ตารางที่ 4.12 แสดงค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และผลสรุปของคะแนนระดับความคิดเห็นที่มีต่อการจัดการปรับปรุงองค์กรของผู้ผลิตชิ้นส่วนรถยนต์ ด้านประสิทธิภาพการผลิตตามที่เกิดขึ้นจริงในองค์กร

ด้านประสิทธิภาพการผลิต	$\bar{x}$	S.D.	ผลสรุป
1. ความสามารถที่หน่วยผลิตจะเพิ่มผลผลิตภายใต้ทรัพยากรเท่าเดิม หรือความสามารถที่ประหยัดทรัพยากรลง โดยไม่เปลี่ยนแปลงผลผลิต	4.78	0.45	มากที่สุด
2. ประสิทธิภาพการผลิตผลิตภัณฑ์ได้รับการพัฒนาและปรับปรุงให้สูงขึ้นตามความคาดหวังในแต่ละปีอย่างต่อเนื่องเสมอมา	4.71	0.46	มากที่สุด
3. ประสิทธิภาพการผลิตที่สูงที่สุดนั้น ได้พิจารณาถึงของเสียที่น้อยที่สุดด้วย	4.59	0.57	มากที่สุด
4. องค์กรได้ส่งเสริมให้การเพิ่มประสิทธิภาพโดยลดการใช้ทรัพยากรอย่างจริงจังทั่วทั้งองค์กร	4.64	0.54	มากที่สุด
5. ประสิทธิภาพการผลิตที่รักษาไว้นั้นสามารถเทียบได้กับคู่แข่ง	4.66	0.56	มากที่สุด
<b>ภาพรวม ด้านประสิทธิภาพการผลิต</b>	<b>4.68</b>	<b>0.52</b>	<b>มากที่สุด</b>

จากตารางที่ 4.12 พบว่ามีการปฏิบัติการจริงในการจัดการปรับปรุงองค์กรของผู้ผลิตชิ้นส่วนรถยนต์ ด้านประสิทธิภาพการผลิต ภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ( $\bar{x} = 4.68$ ) และเมื่อพิจารณาเป็น รายข้อ พบว่าทุกข้อมีผลสรุปคะแนนเฉลี่ยอยู่ในระดับมากที่สุด โดยด้านที่มีคะแนนเฉลี่ยมากที่สุดได้แก่ ความสามารถที่หน่วยผลิตจะเพิ่มผลผลิตภายใต้ทรัพยากรเท่าเดิม หรือความสามารถที่ประหยัดทรัพยากรลง โดยไม่เปลี่ยนแปลงผลผลิต ( $\bar{x} = 4.78$ ) รองลงมาคือ ประสิทธิภาพการผลิตผลิตภัณฑ์ได้รับการพัฒนา และปรับปรุงให้สูงขึ้นตามความคาดหวังในแต่ละปีอย่างต่อเนื่องเสมอมา ( $\bar{x} = 4.71$ ) ประสิทธิภาพการผลิตที่รักษาไว้นั้น สามารถเทียบได้กับคู่แข่ง ( $\bar{x} = 4.66$ ) องค์กรได้ส่งเสริมให้การเพิ่มประสิทธิภาพ โดยลดการใช้ทรัพยากรอย่างจริงจังทั่วทั้งองค์กร ( $\bar{x} = 4.64$ ) ตามลำดับ และน้อยที่สุดคือ ประสิทธิภาพการผลิตที่สูงที่สุดนั้นได้พิจารณาถึงของเสียที่น้อยที่สุดด้วย ( $\bar{x} = 4.59$ )

ตารางที่ 4.13 แสดงค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และผลสรุปของคะแนนระดับความคิดเห็นที่มีต่อการจัดการปรับปรุงองค์กรของผู้ผลิตชิ้นส่วนรถยนต์ ด้านต้นทุนการผลิตผลิตภัณฑ์ตามที่เกิดขึ้นจริงในองค์กร

ด้านต้นทุนการผลิตผลิตภัณฑ์	$\bar{x}$	S.D.	ผลสรุป
1. ระดับต้นทุนและราคาขายที่องค์กรวางไว้ นั้นได้พิจารณาถึงความพึงพอใจของลูกค้าและสามารถซื้อในระดับราคาที่ยอมรับได้	4.62	0.49	มากที่สุด
2. ต้นทุนการผลิตได้รับการทบทวนและปรับปรุงให้ได้ตามเป้าหมายที่วางไว้ในแต่ละปีอย่างต่อเนื่องเสมอมา	4.64	0.51	มากที่สุด
3. การลดต้นทุนนั้น ได้มีการตระหนักถึงการผลิตที่มีประสิทธิภาพสูงและของเสียต่ำด้วย	4.70	0.46	มากที่สุด
4. องค์กรได้ส่งเสริมให้มีกิจกรรมการลดต้นทุนการผลิตในด้านต่างๆ เช่น ลดการใช้ทรัพยากร น้ำ ไฟฟ้าทั่วทั้งองค์กร	4.68	0.50	มากที่สุด
5. ต้นทุนการผลิตที่รักษาไว้ นั้น สามารถเทียบได้กับคู่แข่งในสายอุตสาหกรรมเดียวกัน	4.71	0.66	มากที่สุด
<b>ภาพรวม ด้านต้นทุนการผลิตผลิตภัณฑ์</b>	<b>4.67</b>	<b>0.48</b>	<b>มากที่สุด</b>

จากตารางที่ 4.13 พบว่ามีการปฏิบัติการจริงในการจัดการปรับปรุงองค์กรของผู้ผลิตชิ้นส่วนรถยนต์ ด้านต้นทุนการผลิตผลิตภัณฑ์ ภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ( $\bar{x} = 4.67$ ) และเมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่าทุกข้อมีผลสรุปคะแนนเฉลี่ยอยู่ในระดับมากที่สุด โดยด้านที่มีคะแนนเฉลี่ยมากที่สุดได้แก่ ต้นทุนการผลิตที่รักษาไว้ นั้น สามารถเทียบได้กับคู่แข่งในสายอุตสาหกรรมเดียวกัน ( $\bar{x} = 4.71$ ) รองลงมาคือ การลดต้นทุนนั้น ได้มีการตระหนักถึงการผลิตที่มีประสิทธิภาพสูงและของเสียต่ำด้วย ( $\bar{x} = 4.70$ ) องค์กรได้ส่งเสริมให้มีกิจกรรมการลดต้นทุนการผลิตในด้านต่างๆ เช่น ลดการใช้ทรัพยากร น้ำ ไฟฟ้า ( $\bar{x} = 4.68$ ) ต้นทุนการผลิตได้รับการทบทวนและปรับปรุงให้ได้ตามเป้าหมายที่วางไว้ในแต่ละปีอย่างต่อเนื่องเสมอมา ( $\bar{x} = 4.64$ ) ตามลำดับและน้อยที่สุดคือ ระดับต้นทุนและราคาขายที่องค์กรวางไว้ นั้น ได้พิจารณาถึงความพึงพอใจของลูกค้าสามารถซื้อในระดับราคาที่ยอมรับได้ ( $\bar{x} = 4.62$ )

ตารางที่ 4.14 แสดงค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และผลสรุปของคะแนนระดับความคิดเห็นที่มีต่อการจัดการปรับปรุงองค์กรของผู้ผลิตชิ้นส่วนรถยนต์ ด้านพนักงานการเรียนรู้ ตามที่เกิดขึ้นจริงในองค์กร

ด้านพนักงานและการเรียนรู้	$\bar{X}$	S.D.	ผลสรุป
1. พนักงานใหม่ได้รับการอบรมก่อนเริ่มงานให้มี ความรู้ความสามารถเพียงพอต่อการทำงาน	4.73	0.48	มากที่สุด
2. พนักงานได้รับการอบรม ทบทวนความรู้ในหน้าที่ที่ รับผิดชอบอย่างเป็นประจำและต่อเนื่อง	4.75	0.46	มากที่สุด
3. องค์กรได้ส่งเสริมและเปิดโอกาสให้พนักงานได้เข้า ศึกษา เพื่อยกระดับการศึกษาของพนักงานให้สูงขึ้น	4.79	0.44	มากที่สุด
4. พนักงานระดับหัวหน้างานได้รับโอกาสให้ไปดูงาน ยังสถานที่อื่น ๆ เพื่อเพิ่มมุมมองใหม่ ๆ อย่าง สม่ำเสมอ	4.70	0.54	มากที่สุด
5. องค์กรมีนโยบายที่ว่าการลงทุนกับการพัฒนาคนจะ สามารถทำให้องค์กรเจริญเติบโตได้อย่างต่อเนื่อง	4.70	0.54	มากที่สุด
<b>ภาพรวม ด้านพนักงานและการเรียนรู้</b>	<b>4.73</b>	<b>0.50</b>	<b>มากที่สุด</b>

จากตารางที่ 4.14 พบว่ามีการปฏิบัติการจริงในการจัดการปรับปรุงองค์กรของผู้ผลิตชิ้นส่วนรถยนต์ ด้านพนักงานการเรียนรู้ ภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ( $\bar{X} = 4.73$ ) และเมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่าทุกข้อมีผลสรุปคะแนนเฉลี่ยอยู่ในระดับมากที่สุด โดยด้านที่มีคะแนนเฉลี่ยมากที่สุดได้แก่ องค์กรได้ส่งเสริมและเปิดโอกาสให้พนักงานได้เข้าศึกษาเพื่อยกระดับการศึกษาของพนักงานให้สูงขึ้น ( $\bar{X} = 4.79$ ) รองลงมาคือ พนักงานได้รับการอบรม ทบทวนความรู้ในหน้าที่ที่รับผิดชอบอย่างเป็นประจำและต่อเนื่อง ( $\bar{X} = 4.75$ ) และพนักงานใหม่ได้รับการอบรมก่อนเริ่มงานให้มีรู้ความสามารถเพียงพอต่อการทำงาน ( $\bar{X} = 4.73$ ) และน้อยที่สุดคือ พนักงานระดับหัวหน้างานได้รับโอกาสให้ไปดูงานยังสถานที่อื่น ๆ เพื่อเพิ่มมุมมองใหม่ ๆ อย่างสม่ำเสมอ และองค์กรมีนโยบายที่ว่าการลงทุนกับการพัฒนาคนจะสามารถทำให้องค์กรเจริญเติบโตได้อย่างต่อเนื่อง ( $\bar{X} = 4.70$ )

ตารางที่ 4.15 แสดงภาพรวมที่มีต่อการจัดการปรับปรุงองค์กรของผู้ผลิตชิ้นส่วนรถยนต์ ด้านเทคโนโลยีการผลิต ด้านระบบการผลิต ด้านสภาพแวดล้อมการทำงาน ด้านคุณภาพผลิตภัณฑ์ ด้านประสิทธิภาพการผลิต ด้านต้นทุนการผลิตผลิตภัณฑ์ ด้านพนักงานและการเรียนรู้ ตามที่เกิดขึ้นจริงในองค์กร

ภาพรวม	$\bar{X}$	S.D.	ผลสรุป
1. ด้านเทคโนโลยีการผลิต	4.58	0.52	มากที่สุด
2. ด้านระบบการผลิต	4.66	0.52	มากที่สุด
3. ด้านสภาพแวดล้อมการทำงาน	4.68	0.51	มากที่สุด
4. ด้านคุณภาพผลิตภัณฑ์	4.70	0.53	มากที่สุด
5. ด้านประสิทธิภาพการผลิต	4.78	0.45	มากที่สุด
6. ด้านต้นทุนการผลิตผลิตภัณฑ์	4.67	0.48	มากที่สุด
7. ด้านพนักงานและการเรียนรู้	4.73	0.50	มากที่สุด

จากตารางที่ 4.15 พบว่ามีการปฏิบัติการจริงในการจัดการปรับปรุงองค์กรของผู้ผลิตชิ้นส่วนรถยนต์ ในภาพรวม ด้านประสิทธิภาพการผลิตมีคะแนนเฉลี่ยมากที่สุด ( $\bar{X} = 4.78$ ) รองลงมาได้แก่ ด้านพนักงานและการเรียนรู้ ( $\bar{X} = 4.73$ ) ด้านคุณภาพผลิตภัณฑ์ ( $\bar{X} = 4.70$ ) ด้านสภาพแวดล้อมการทำงาน ( $\bar{X} = 4.68$ ) ด้านต้นทุนการผลิตผลิตภัณฑ์ ( $\bar{X} = 4.67$ ) ด้านระบบการผลิต ( $\bar{X} = 4.66$ ) และด้านเทคโนโลยีการผลิต ( $\bar{X} = 4.58$ ) โดยมีผลสรุปภาพรวมของทุกด้านอยู่ในระดับมากที่สุด

### 3. ผลการวิเคราะห์ข้อมูลตามสมมติฐาน

#### ตอนที่ 3 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลตามสมมติฐาน

1. ลักษณะทางประชากรศาสตร์ด้านทุนจดทะเบียนขององค์กรที่แตกต่างกัน มีผลทำให้การจัดการการปรับปรุงปฏิบัติการการผลิตแตกต่างกัน

#### สมมติฐานที่ 1

$H_0$  : ลักษณะทางประชากรศาสตร์ด้านทุนจดทะเบียนขององค์กรที่แตกต่างกัน มีผลทำให้การจัดการการปรับปรุงปฏิบัติการการผลิตไม่แตกต่างกัน

$H_1$  : ลักษณะทางประชากรศาสตร์ด้านทุนจดทะเบียนขององค์กรที่แตกต่างกัน มีผลทำให้การจัดการการปรับปรุงปฏิบัติการการผลิตแตกต่างกัน

ตารางที่ 4.16 แสดงผลการวิเคราะห์ทางสถิติ ของลักษณะทางประชากรศาสตร์ด้านทุนจดทะเบียน ขององค์กรที่แตกต่างกัน มีผลทำให้การจัดการการปรับปรุงปฏิบัติการการผลิต แตกต่างกัน

ทุนจดทะเบียน(ล้านบาท)	<5	5.1-10	10.1-20	20.1-50	50.1-100		
การปรับปรุงปฏิบัติการการผลิต	$\bar{x}$	$\bar{x}$	$\bar{x}$	$\bar{x}$	$\bar{x}$		
ด้านเทคโนโลยีการผลิต	4.67	4.60	4.52	4.62	4.40		
ด้านระบบการผลิต	4.60	4.71	5.00	4.69	4.54		
ด้านสภาพแวดล้อมการทำงาน	5.00	4.53	4.80	4.82	4.60		
ด้านคุณภาพผลิตภัณฑ์	4.93	4.78	5.00	4.73	4.66		
ด้านประสิทธิภาพการผลิต	5.00	4.51	5.00	4.89	4.66		
ด้านต้นทุนการผลิตผลิตภัณฑ์	4.80	4.58	5.00	4.76	4.58		
ด้านพนักงานและการเรียนรู้	4.73	4.71	4.92	4.87	4.74		

ทุนจดทะเบียน(ล้านบาท)	100.1-300	300.1-500	500.1-1,000	มากกว่า 1,000	F	Sig.
การปรับปรุงปฏิบัติการการผลิต	$\bar{x}$	$\bar{x}$	$\bar{x}$	$\bar{x}$		
ด้านเทคโนโลยีการผลิต	4.54	4.69	4.68	5.00	3.57	0.00*
ด้านระบบการผลิต	4.58	4.49	4.85	5.00	9.52	0.00*
ด้านสภาพแวดล้อมการทำงาน	4.65	4.60	4.73	5.00	5.42	0.00*
ด้านคุณภาพผลิตภัณฑ์	4.64	4.44	4.70	5.00	8.43	0.00*
ด้านประสิทธิภาพการผลิต	4.55	4.47	4.78	5.00	9.77	0.00*
ด้านต้นทุนการผลิตผลิตภัณฑ์	4.60	4.51	4.85	5.00	6.59	0.00*
ด้านพนักงานและการเรียนรู้	4.70	4.51	4.78	5.00	3.74	0.00*

จากตาราง 4.16 พบว่าผลการทดสอบที่ระดับนัยสำคัญ 0.05 มีค่า Sig. จากโปรแกรม ในทุกด้านของการจัดการปรับปรุงปฏิบัติการการผลิต ( $0.00 < 0.05$  (ทำให้ ปฏิเสธ  $H_0$  และยอมรับ  $H_1$  ) แสดงว่าทุนจดทะเบียนแตกต่างกันมีผลทำให้การจัดการปรับปรุงองค์กร ด้านเทคโนโลยีการผลิต



ด้านระบบการผลิต ด้านสภาพแวดล้อมการทำงาน ด้านคุณภาพผลิตภัณฑ์ ด้านประสิทธิภาพการผลิต ด้านต้นทุนการผลิตผลิตภัณฑ์ และด้านพนักงานและการเรียนรู้ แตกต่างกัน

ตารางที่ 4.17 แสดงผลการวิเคราะห์ทางสถิติ Multiple Comparisons ของลักษณะทางประชากรศาสตร์ด้านทุนจดทะเบียนขององค์กรที่แตกต่างกัน มีผลทำให้การจัดการการปรับปรุงปฏิบัติการการผลิตด้านเทคโนโลยีการผลิต แตกต่างกัน

ทุนจดทะเบียน (ล้านบาท)	< 5	5.1-10	10.1-20	20.1-50	50.1-100	100.1-300	300.1-500	500.1-1,000	> 1,000
	Sig.	Sig.	Sig.	Sig.	Sig.	Sig.	Sig.	Sig.	Sig.
< 5	-	0.47	0.22	0.53	0.02*	0.16	0.98	0.97	0.08
5.1-10		-	0.43	0.89	0.01*	0.31	0.30	0.29	0.02*
10.1-20			-	0.37	0.25	0.97	0.10	0.10	0.01*
20.1-50				-	0.01*	0.23	0.36	0.35	0.02*
50.1-100					-	0.09	0.00*	0.00*	0.00*
100.1-300						-	0.03*	0.03*	0.00*
300.1-500							-	0.93	0.04*
500.1-1,000								-	0.06
> 1,000									-

จากตารางที่ 4.17 พบว่าทุนจดทะเบียนที่ทำให้การจัดการการปรับปรุงปฏิบัติการการผลิตด้านเทคโนโลยีการผลิต แตกต่างกันมีดังนี้

น้อยกว่า 5	ล้านบาทและ 50.1 – 100	ล้านบาท
5.1 – 10	ล้านบาทและ 50.1 – 100	ล้านบาท
5.1 – 10	ล้านบาทและมากกว่า 1,000	ล้านบาท
10.1 – 20	ล้านบาทและมากกว่า 1,000	ล้านบาท
20.1 – 50	ล้านบาทและ 50.1 – 100	ล้านบาท
20.1 – 50	ล้านบาทและมากกว่า 1,000	ล้านบาท
50.1 – 100	ล้านบาทและ 300.1 – 500	ล้านบาท
50.1 – 100	ล้านบาทและ 500.1 – 1,000	ล้านบาท

50.1 – 100	ล้านบาทและมากกว่า 1,000	ล้านบาท
100.1 – 300	ล้านบาทและ 300.1 – 500	ล้านบาท
100.1 – 300	ล้านบาทและ 500.1 – 1,000	ล้านบาท
100.1 – 300	ล้านบาทและมากกว่า 1,000	ล้านบาท
300.1 – 500	ล้านบาทและมากกว่า 1,000	ล้านบาท

ตารางที่ 4.18 แสดงผลการวิเคราะห์ทางสถิติ Multiple Comparisons ของลักษณะทางประชากรศาสตร์ด้านทุนจดทะเบียนขององค์กรที่แตกต่างกัน มีผลทำให้การจัดการการปรับปรุงปฏิบัติการการผลิตด้านระบบการผลิต แตกต่างกัน

ทุนจด ทะเบียน (ล้านบาท)	< 5	5.1- 10	10.1- 20	20.1- 50	50.1- 100	100.1- 300	300.1- 500	500.1- 1,000	>
	Sig	Sig.	Sig.	Sig.	Sig.	Sig.	Sig.	Sig.	Sig.
< 5	-	0.34	0.00*	0.65	0.43	0.68	0.14	0.12	0.03*
5.1-10		-	0.00*	0.46	0.01*	0.03*	0.00*	0.03*	0.07
10.1-20			-	0.00*	0.00*	0.00*	0.00*	0.12	1
20.1-50				-	0.05	0.16	0.00*	0.00*	0.04*
50.1-100					-	0.49	0.26	0.00*	0.00*
100.1-300						-	0.07	0.00*	0.01*
300.1-500							-	0.00*	0.00*
500.1-1,000								-	0.40
> 1,000									-

จากตารางที่ 4.18 พบว่าทุนจดทะเบียนที่ทำให้การจัดการการปรับปรุงปฏิบัติการการผลิตด้านระบบการผลิต แตกต่างกันมีดังนี้

น้อยกว่า 5	ล้านบาทและ 10.1 – 20	ล้านบาท
น้อยกว่า 5	ล้านบาทและมากกว่า 1,000	ล้านบาท
5.1 – 10	ล้านบาทและ 10.1 – 20	ล้านบาท
5.1 – 10	ล้านบาทและ 50.1 – 100	ล้านบาท
5.1 – 10	ล้านบาทและ 100.1 – 300	ล้านบาท

5.1 – 10	ล้านบาทและ 300.1 – 500	ล้านบาท
5.1 – 10	ล้านบาทและ 500.1 – 1,000	ล้านบาท
10.1 – 20	ล้านบาทและ 20.1 – 50	ล้านบาท
10.1 – 20	ล้านบาทและ 50.1 – 100	ล้านบาท
10.1 – 20	ล้านบาทและ 100.1 – 300	ล้านบาท
10.1 – 20	ล้านบาทและ 300.1 – 500	ล้านบาท
20.1 – 50	ล้านบาทและ 300.1 – 500	ล้านบาท
20.1 – 50	ล้านบาทและ 500.1 – 1,000	ล้านบาท
20.1 – 50	ล้านบาทและมากกว่า 1,000	ล้านบาท
50.1 – 100	ล้านบาทและ 500.1 – 1,000	ล้านบาท
50.1 – 100	ล้านบาทและมากกว่า 1,000	ล้านบาท
100.1 – 300	ล้านบาทและ 500.1 – 1,000	ล้านบาท
100.1 – 300	ล้านบาทและมากกว่า 1,000	ล้านบาท
300.1 – 500	ล้านบาทและ 500.1 – 1,000	ล้านบาท
300.1 – 500	ล้านบาทและมากกว่า 1,000	ล้านบาท

ตารางที่ 4.19 แสดงผลการวิเคราะห์ทางสถิติ Multiple Comparisons ของลักษณะทางประชากรศาสตร์ด้านทุนจดทะเบียนขององค์กรที่แตกต่างกัน มีผลทำให้การจัดการปรับปรุงปฏิบัติการการผลิตด้านสภาพแวดล้อมการทำงาน แตกต่างกัน

ทุนจดทะเบียน (ล้านบาท)	<5	5.1-10	10.1-20	20.1-50	50.1-100	100.1-300	300.1-500	500.1-1,000	> 1,000
	Sig.	Sig.	Sig.	Sig.	Sig.	Sig.	Sig.	Sig.	Sig.
< 5	-	0.00*	0.08	0.08	0.00*	0.00*	0.00*	0.01*	1
5.1-10		-	0.00*	0.00*	0.20	0.05	0.45	0.02*	0.01*
10.1-20			-	0.83	0.03*	0.07	0.01*	0.29	0.28
20.1-50				-	0.00*	0.01*	0.00*	0.12	0.28
50.1-100					-	0.51	0.61	0.19	0.02*
100.1-300						-	0.25	0.43	0.03*

ตารางที่ 4.19 (ต่อ)

ทุนจด ทะเบียน (ล้านบาท)	<5	5.1- 10	10.1- 20	20.1- 50	50.1- 100	100.1- 300	300.1- 500	500.1- 1,000	> 1,000
	Sig.	Sig.	Sig.	Sig.	Sig.	Sig.	Sig.	Sig.	Sig.
300.1-500							-	0.89	0.01*
500.1-1,000								-	0.08
> 1,000									-

จากตารางที่ 4.19 พบว่าทุนจดทะเบียนที่ทำให้การจัดการการปรับปรุงปฏิบัติการการผลิตด้านสภาพแวดล้อมการทำงาน แตกต่างกันมีดังนี้

น้อยกว่า 5	ล้านบาทและ 5.1 – 10	ล้านบาท
น้อยกว่า 5	ล้านบาทและ 50.1 – 100	ล้านบาท
น้อยกว่า 5	ล้านบาทและ 100.1 – 300	ล้านบาท
น้อยกว่า 5	ล้านบาทและ 300.1 – 500	ล้านบาท
น้อยกว่า 5	ล้านบาทและ 500.1 – 1,000	ล้านบาท
5.1 – 10	ล้านบาทและ 10.1 – 20	ล้านบาท
5.1 – 10	ล้านบาทและ 20.1 – 50	ล้านบาท
5.1 – 10	ล้านบาทและ 500.1 – 1,000	ล้านบาท
5.1 – 10	ล้านบาทและ มากกว่า 1,000	ล้านบาท
10.1 – 20	ล้านบาทและ 50.1 – 100	ล้านบาท
10.1 – 20	ล้านบาทและ 300.1 – 500	ล้านบาท
20.1 – 50	ล้านบาทและ 50.1 – 100	ล้านบาท
20.1 – 50	ล้านบาทและ 100.1 – 300	ล้านบาท
20.1 – 50	ล้านบาทและ 300.1 – 500	ล้านบาท
50.1 – 100	ล้านบาทและมากกว่า 1,000	ล้านบาท
100.1 – 300	ล้านบาทและมากกว่า 1,000	ล้านบาท
300.1 – 500	ล้านบาทและมากกว่า 1,000	ล้านบาท

ตารางที่ 4.20 แสดงผลการวิเคราะห์ทางสถิติ Multiple Comparisons ของลักษณะทางประชากรศาสตร์ด้านทุนจดทะเบียนขององค์กรที่แตกต่างกัน มีผลทำให้การจัดการการปรับปรุงปฏิบัติการการผลิตด้านคุณภาพผลิตภัณฑ์แตกต่างกัน

ทุนจด ทะเบียน (ล้านบาท)	<5 Sig.	5.1- 10 Sig.	10.1- 20 Sig.	20.1- 50 Sig.	50.1- 100 Sig.	100.1- 300 Sig.	300.1- 500 Sig.	500.1- 1,000 Sig.	>1,000 Sig.
< 5	-	0.11	0.58	0.02*	0.01*	0.01*	0.00*	0.01*	0.73
5.1-10		-	0.01*	0.21	0.12	0.09	0.00*	0.19	0.17
10.1-20			-	0.00*	0.00*	0.00*	0.00*	0.00*	1
20.1-50				-	0.83	0.76	0.00*	0.92	0.06
50.1-100					-	0.94	0.00*	0.92	0.04*
100.1-300						-	0.00*	0.87	0.04*
300.1-500							-	0.00*	0.00*
500.1-1,000								-	0.05
> 1,000									-

จากตารางที่ 4.20 พบว่าทุนจดทะเบียนที่ทำให้การจัดการการปรับปรุงปฏิบัติการการผลิตด้านคุณภาพผลิตภัณฑ์ แตกต่างกันมีดังนี้

น้อยกว่า 5	ล้านบาทและ 20.1 – 50	ล้านบาท
น้อยกว่า 5	ล้านบาทและ 50.1 – 100	ล้านบาท
น้อยกว่า 5	ล้านบาทและ 100.1 – 300	ล้านบาท
น้อยกว่า 5	ล้านบาทและ 300.1 – 500	ล้านบาท
น้อยกว่า 5	ล้านบาทและ 500.1 – 1,000	ล้านบาท
5.1 – 10	ล้านบาทและ 10.1 – 20	ล้านบาท
5.1 – 10	ล้านบาทและ 300.1 – 500	ล้านบาท
10.1 – 20	ล้านบาทและ 20.1 – 50	ล้านบาท
10.1 – 20	ล้านบาทและ 50.1 – 100	ล้านบาท

10.1 – 20	ล้านบาทและ 100.1 – 300	ล้านบาท
10.1 – 20	ล้านบาทและ 300.1 – 500	ล้านบาท
10.1 – 20	ล้านบาทและ 500.1 – 1,000	ล้านบาท
20.1 – 50	ล้านบาทและ 300.1 – 500	ล้านบาท
50.1 – 100	ล้านบาทและ 300.1 – 500	ล้านบาท
50.1 – 100	ล้านบาทและมากกว่า 1,000	ล้านบาท
100.1 – 300	ล้านบาทและ 300.1 – 500	ล้านบาท
100.1 – 300	ล้านบาทและมากกว่า 1,000	ล้านบาท
300.1 – 500	ล้านบาทและ 500.1 – 1,000	ล้านบาท
300.1 – 500	ล้านบาทและมากกว่า 1,000	ล้านบาท

ตารางที่ 4.21 แสดงผลการวิเคราะห์ทางสถิติ Multiple Comparisons ของลักษณะทางประชากรศาสตร์ด้านทุนจดทะเบียนขององค์กรที่แตกต่างกัน มีผลทำให้การจัดการการปรับปรุงปฏิบัติการการผลิตด้านประสิทธิภาพการผลิต แตกต่างกัน

ทุนจด ทะเบียน (ล้านบาท)	<5	5.1-	10.1-	20.1-	50.1-	100.1-	300.1-	500.1-	>
	Sig	Sig.	Sig.	Sig.	Sig.	Sig.	Sig.	Sig.	Sig.
< 5	-	0.00*	0.60	0.00*	0.02*	0.00*	0.00*	0.08	1
5.1-10		-	0.00*	0.12	0.00*	0.94	0.27	0.00*	0.01*
10.1-20			-	0.00*	0.03*	0.00*	0.00*	0.14	0.73
20.1-50				-	0.03*	0.08	0.01*	0.03*	0.04*
50.1-100					-	0.00*	0.00*	0.55	0.16
100.1-300						-	0.18	0.00*	0.01*
300.1-500							-	0.00*	0.00*
500.1-1,000								-	0.26
> 1,000									-

จากตารางที่ 4.21 พบว่าทุนจดทะเบียนที่ทำให้การจัดการการปรับปรุงปฏิบัติการการผลิตด้านประสิทธิภาพการผลิต แตกต่างกันมีดังนี้

น้อยกว่า 5	ล้านบาทและ 5.1 – 10	ล้านบาท
น้อยกว่า 5	ล้านบาทและ 20.1 – 50	ล้านบาท
น้อยกว่า 5	ล้านบาทและ 50.1 – 100	ล้านบาท
น้อยกว่า 5	ล้านบาทและ 100.1 – 300	ล้านบาท
น้อยกว่า 5	ล้านบาทและ 300.1 – 500	ล้านบาท
5.1 – 10	ล้านบาทและ 10.1 – 20	ล้านบาท
5.1 – 10	ล้านบาทและ 50.1 – 100	ล้านบาท
5.1 – 10	ล้านบาทและ 500.1 – 1,000	ล้านบาท
5.1 – 10	ล้านบาทและ มากกว่า 1,000	ล้านบาท
10.1 – 20	ล้านบาทและ 20.1 – 50	ล้านบาท
10.1 – 20	ล้านบาทและ 50.1 – 100	ล้านบาท
10.1 – 20	ล้านบาทและ 100.1 – 300	ล้านบาท
10.1 – 20	ล้านบาทและ 300.1 – 500	ล้านบาท
20.1 – 50	ล้านบาทและ 50.1 – 100	ล้านบาท
20.1 – 50	ล้านบาทและ 300.1 – 500	ล้านบาท
20.1 – 50	ล้านบาทและ 500.1 – 1,000	ล้านบาท
20.1 – 50	ล้านบาทและมากกว่า 1,000	ล้านบาท
50.1 – 100	ล้านบาทและ 100.1 – 300	ล้านบาท
50.1 – 100	ล้านบาทและ 300.1 – 500	ล้านบาท
100.1 – 300	ล้านบาทและ 500.1 – 1,000	ล้านบาท
100.1 – 300	ล้านบาทและมากกว่า 1,000	ล้านบาท
300.1 – 500	ล้านบาทและ 500.1 – 1,000	ล้านบาท
300.1 – 500	ล้านบาทและมากกว่า 1,000	ล้านบาท

ตารางที่ 4.22 แสดงผลการวิเคราะห์ทางสถิติ Multiple Comparisons ของลักษณะทางประชากรศาสตร์ด้านทุนจดทะเบียนขององค์กรที่แตกต่างกัน มีผลทำให้การจัดการการปรับปรุงปฏิบัติการการผลิตด้านต้นทุนการผลิตผลิตภัณฑ์ แตกต่างกัน

ทุนจด ทะเบียน (ล้านบาท)	<5 Sig	5.1- 10 Sig.	10.1- 20 Sig.	20.1- 50 Sig.	50.1- 100 Sig.	100.1- 300 Sig.	300.1- 500 Sig.	500.1- 1,000 Sig.	> 1,000 Sig.
< 5	-	0.10	0.42	0.04*	0.06	0.01*	0.01*	0.66	0.39
5.1-10		-	0.00*	0.62	0.88	0.12	0.08	0.00*	0.04*
10.1-20			-	0.00*	0.00*	0.00*	0.00*	0.61	0.70
20.1-50				-	0.64	0.24	0.17	0.00*	0.03*
50.1-100					-	0.06	0.04*	0.00*	0.04*
100.1-300						-	0.74	0.00*	0.01*
300.1-500							-	0.00*	0.01*
500.1-1,000								-	0.51
> 1,000									-

จากตารางที่ 4.22 พบว่าทุนจดทะเบียนที่ทำให้การจัดการการปรับปรุงปฏิบัติการการผลิตด้านต้นทุนการผลิตผลิตภัณฑ์แตกต่างกันมีดังนี้

น้อยกว่า 5	ล้านบาทและ 20.1 – 50	ล้านบาท
น้อยกว่า 5	ล้านบาทและ 100.1 – 300	ล้านบาท
น้อยกว่า 5	ล้านบาทและ 300.1 – 500	ล้านบาท
5.1 – 10	ล้านบาทและ 20.1 – 50	ล้านบาท
5.1 – 10	ล้านบาทและ 500.1 – 1,000	ล้านบาท
5.1 – 10	ล้านบาทและ มากกว่า 1,000	ล้านบาท
10.1 – 20	ล้านบาทและ 20.1 – 50	ล้านบาท
10.1 – 20	ล้านบาทและ 50.1 – 100	ล้านบาท
10.1 – 20	ล้านบาทและ 100.1 – 300	ล้านบาท
10.1 – 20	ล้านบาทและ 300.1 – 500	ล้านบาท
20.1 – 50	ล้านบาทและ 500.1 – 1,000	ล้านบาท



20.1 – 50	ล้านบาทและมากกว่า 1,000	ล้านบาท
50.1 – 100	ล้านบาทและ 300.1 – 500	ล้านบาท
50.1 – 100	ล้านบาทและ 500.1 – 1,000	ล้านบาท
50.1 – 100	ล้านบาทและ มากกว่า 1,000	ล้านบาท
100.1 – 300	ล้านบาทและ 500.1 – 1,000	ล้านบาท
100.1 – 300	ล้านบาทและมากกว่า 1,000	ล้านบาท
300.1 – 500	ล้านบาทและ 500.1 – 1,000	ล้านบาท
300.1 – 500	ล้านบาทและมากกว่า 1,000	ล้านบาท

ตารางที่ 4.23 แสดงผลการวิเคราะห์ทางสถิติ Multiple Comparisons ของลักษณะทางประชากรศาสตร์ด้านทุนจดทะเบียนขององค์กรที่แตกต่างกัน มีผลทำให้การจัดการการปรับปรุงปฏิบัติการการผลิตด้านพนักงานและการเรียนรู้ แตกต่างกัน

ทุนจด ทะเบียน (ล้านบาท)	<5	5.1- 10	10.1- 20	20.1- 50	50.1- 100	100.1- 300	300.1- 500	500.1- 1,000	>
	Sig	Sig.	Sig.	Sig.	Sig.	Sig.	Sig.	Sig.	Sig.
< 5	-	0.69	0.08	0.40	0.35	0.88	0.12	0.56	0.10
5.1-10		-	0.07	0.51	0.41	0.68	0.00*	0.78	0.12
10.1-20			-	0.17	0.16	0.02*	0.00*	0.13	0.55
20.1-50				-	0.92	0.22	0.00*	0.74	0.19
50.1-100					-	0.13	0.00*	0.65	0.19
100.1-300						-	0.00*	0.49	0.08
300.1-500							-	0.00*	0.01*
500.1-1,000								-	0.16
> 1,000									-

จากตารางที่ 4.23 พบว่าทุนจดทะเบียนที่ทำให้การจัดการการปรับปรุงปฏิบัติการการผลิตด้านพนักงานและการเรียนรู้แตกต่างกันมีดังนี้

5.1 – 10	ล้านบาทและ 300.1 – 500	ล้านบาท
10.1 – 20	ล้านบาทและ 100.1 – 300	ล้านบาท

10.1 – 20	ล้านบาทและ 300.1 – 500	ล้านบาท
20.1 – 50	ล้านบาทและ 300.1 – 500	ล้านบาท
50.1 – 100	ล้านบาทและ 300.1 – 500	ล้านบาท
100.1 – 300	ล้านบาทและ 300.1 – 500	ล้านบาท
300.1 – 500	ล้านบาทและ 500.1 – 1,000	ล้านบาท
300.1 – 500	ล้านบาทและมากกว่า 1,000	ล้านบาท

2. ลักษณะทางประชากรศาสตร์ด้านสัดส่วนผู้ถือหุ้นแตกต่างกัน มีผลทำให้การจัดการปรับปรุงปฏิบัติการการผลิตแตกต่างกัน

### สมมติฐานที่ 2

**H<sub>0</sub>** : ลักษณะทางประชากรศาสตร์ด้านสัดส่วนผู้ถือหุ้นขององค์กรที่แตกต่างกัน มีผลทำให้การจัดการปรับปรุงปฏิบัติการการผลิตไม่แตกต่างกัน

**H<sub>1</sub>** : ลักษณะทางประชากรศาสตร์ด้านสัดส่วนผู้ถือหุ้นขององค์กรที่แตกต่างกัน มีผลทำให้การจัดการปรับปรุงปฏิบัติการการผลิตแตกต่างกัน

ตารางที่ 4.24 แสดงผลการวิเคราะห์ทางสถิติ ของลักษณะทางประชากรศาสตร์ด้านสัดส่วนผู้ถือหุ้นขององค์กรที่แตกต่างกัน มีผลทำให้การจัดการปรับปรุงปฏิบัติการการผลิตแตกต่างกัน

สัดส่วนผู้ถือหุ้น (สัญชาติ)	ไทย	ญี่ปุ่น	จีน	อื่น ๆ	ผสม	F	Sig.
	100%	100%	100%	100%	100%		
การปรับปรุงปฏิบัติการ	$\bar{x}$	$\bar{x}$	$\bar{x}$	$\bar{x}$	$\bar{x}$		
ด้านเทคโนโลยีการผลิต	4.48	-	4	-	4.65	63.12	0.00*
ด้านระบบการผลิต	4.59	-	5.00	-	4.69	5.55	0.00*
ด้านสภาพแวดล้อมการทำงาน	4.65	-	5.00	-	4.69	2.47	0.09
ด้านคุณภาพผลิตภัณฑ์	4.77	-	4.40	-	4.66	7.79	0.00*
ด้านประสิทธิภาพการผลิต	4.52	-	5.00	-	4.77	2.36	0.10
ด้านต้นทุนการผลิตผลิตภัณฑ์	4.56	-	5.00	-	4.74	4.57	0.01*
ด้านพนักงานและการเรียนรู้	4.61	-	5.00	-	4.81	7.68	0.00*

จากตาราง 4.24 พบว่าผลการทดสอบที่ระดับนัยสำคัญ 0.05 มีค่า Sig. จากโปรแกรมในด้านเทคโนโลยีการผลิต ด้านระบบการผลิต ด้านคุณภาพผลิตภัณฑ์ ด้านต้นทุนการผลิต ผลิตภัณฑ์ และด้านพนักงานและการเรียนรู้ (0.00, 0.00, 0.00, 0.01 และ 0.00 ตามลำดับ) < 0.05 (ทำให้ ปฏิเสธ  $H_0$  และยอมรับ  $H_1$ ) แสดงว่าสัดส่วนผู้ถือหุ้นแตกต่างกันมีผลทำให้การจัดการปรับปรุงองค์กร ด้านเทคโนโลยีการผลิต ด้านระบบการผลิต ด้านคุณภาพผลิตภัณฑ์ ด้านต้นทุนการผลิตผลิตภัณฑ์ และด้านพนักงานและการเรียนรู้ แตกต่างกัน

ตารางที่ 4.25 แสดงผลการวิเคราะห์ทางสถิติ Multiple Comparisons ของลักษณะทางประชากรศาสตร์ด้านสัดส่วนผู้ถือหุ้นขององค์กรที่แตกต่างกัน มีผลทำให้การจัดการปรับปรุงปฏิบัติการการผลิตด้านประสิทธิภาพการผลิต แตกต่างกัน

	สัญชาติ	สัญชาติ	สัญชาติจีน	สัญชาติ	สัญชาติผสม
สัดส่วนผู้ถือหุ้น	ไทย	ญี่ปุ่น	100%	อื่น ๆ 100%	100%
	100%	100%			
	Sig.	Sig.	Sig.	Sig.	Sig.
สัญชาติไทย 100%	-	-	0.00*	-	0.00*
สัญชาติญี่ปุ่น 100%		-	-	-	-
สัญชาติจีน 100%			-	-	0.65
สัญชาติอื่น ๆ 100%				-	-
สัญชาติผสม 100%					-

จากตารางที่ 4.25 พบว่าทุนจดทะเบียนที่ทำให้การจัดการการปรับปรุงปฏิบัติการการผลิตด้านประสิทธิภาพการผลิตแตกต่างกันมีดังนี้

สัญชาติไทย 100% แตกต่างกับ สัญชาติจีน 100%

สัญชาติไทย 100% แตกต่างกับ สัญชาติผสม

ตารางที่ 4.26 แสดงผลการวิเคราะห์ทางสถิติ Multiple Comparisons ของลักษณะทางประชากรศาสตร์ด้านสัดส่วนผู้ถือหุ้นขององค์กรที่แตกต่างกัน มีผลทำให้การจัดการปรับปรุงปฏิบัติการการผลิตด้านระบบการผลิตแตกต่างกัน

	สัญชาติ ไทย	สัญชาติ ญี่ปุ่น	สัญชาติจีน 100%	สัญชาติ อื่น ๆ 100%	สัญชาติผสม 100%
สัดส่วนผู้ถือหุ้น	100%	100%			
	Sig.	Sig.	Sig.	Sig.	Sig.
สัญชาติไทย 100%	-	-	0.01*	-	0.01*
สัญชาติญี่ปุ่น 100%		-	-	-	-
สัญชาติจีน 100%			-	-	0.04*
สัญชาติอื่น ๆ 100%				-	-
สัญชาติผสม 100%					-

จากตารางที่ 4.26 พบว่าทุนจดทะเบียนที่ทำให้การจัดการการปรับปรุงปฏิบัติการการผลิตด้านระบบการผลิตแตกต่างกันมีดังนี้

สัญชาติไทย 100% แตกต่างกับ สัญชาติจีน 100%

สัญชาติไทย 100% แตกต่างกับ สัญชาติผสม

สัญชาติจีน 100% แตกต่างกับ สัญชาติผสม

ตารางที่ 4.27 แสดงผลการวิเคราะห์ทางสถิติ Multiple Comparisons ของลักษณะทางประชากรศาสตร์ด้านสัดส่วนผู้ถือหุ้นขององค์กรที่แตกต่างกัน มีผลทำให้การจัดการปรับปรุงปฏิบัติการการผลิตด้านคุณภาพผลิตภัณฑ์แตกต่างกัน

	สัญชาติ ไทย	สัญชาติ ญี่ปุ่น	สัญชาติจีน 100%	สัญชาติ อื่น ๆ 100%	สัญชาติผสม 100%
สัดส่วนผู้ถือหุ้น	100%	100%			
	Sig.	Sig.	Sig.	Sig.	Sig.
สัญชาติไทย 100%	-	-	0.04*	-	0.00*

ตารางที่ 4.27 (ต่อ)

	สัญชาติ ไทย	สัญชาติ ญี่ปุ่น	สัญชาติจีน 100%	สัญชาติ อื่น ๆ 100%	สัญชาติผสม 100%
สัดส่วนผู้ถือหุ้น	100%	100%			
	Sig.	Sig.	Sig.	Sig.	Sig.
สัญชาติญี่ปุ่น 100%	-	-	-	-	-
สัญชาติจีน 100%			-	-	0.22
สัญชาติอื่น ๆ 100%				-	-
สัญชาติผสม 100%					-

จากตารางที่ 4.27 พบว่าทุนจดทะเบียนที่ทำให้การจัดการการปรับปรุงปฏิบัติการการผลิตด้านคุณภาพผลิตภัณฑ์แตกต่างกันมีดังนี้

สัญชาติไทย 100% แตกต่างกับ สัญชาติจีน 100%

สัญชาติไทย 100% แตกต่างกับ สัญชาติผสม

ตารางที่ 4.28 แสดงผลการวิเคราะห์ทางสถิติ Multiple Comparisons ของลักษณะทางประชากรศาสตร์ด้านสัดส่วนผู้ถือหุ้นขององค์กรที่แตกต่างกัน มีผลทำให้การจัดการการปรับปรุงปฏิบัติการการผลิตด้านต้นทุนการผลิตผลิตภัณฑ์ แตกต่างกัน

	สัญชาติ ไทย	สัญชาติ ญี่ปุ่น	สัญชาติจีน 100%	สัญชาติ อื่น ๆ 100%	สัญชาติผสม 100%
สัดส่วนผู้ถือหุ้น	100%	100%			
	Sig.	Sig.	Sig.	Sig.	Sig.
สัญชาติไทย 100%	-	-	0.00*	-	0.56
สัญชาติญี่ปุ่น 100%		-	-	-	-
สัญชาติจีน 100%			-	-	0.00*
สัญชาติอื่น ๆ 100%				-	-
สัญชาติผสม 100%					-

จากตารางที่ 4.28 พบว่าทุนจดทะเบียนที่ทำให้การจัดการการปรับปรุงปฏิบัติการการผลิตด้านต้นทุนการผลิตผลิตภัณฑ์แตกต่างกันมีดังนี้

สัญชาติไทย 100% แตกต่างกับ สัญชาติจีน 100%

สัญชาติจีน 100% แตกต่างกับ สัญชาติผสม

ตารางที่ 4.29 แสดงผลการวิเคราะห์ทางสถิติ Multiple Comparisons ของลักษณะทางประชากรศาสตร์ด้านสัดส่วนผู้ถือหุ้นขององค์กรที่แตกต่างกัน มีผลทำให้การจัดการการปรับปรุงปฏิบัติการการผลิตด้านพนักงานและการเรียนรู้แตกต่างกัน

	สัญชาติ ไทย	สัญชาติ ญี่ปุ่น	สัญชาติจีน 100%	สัญชาติ อื่น ๆ 100%	สัญชาติผสม 100%
สัดส่วนผู้ถือหุ้น	100%	100%	100%	100%	100%
	Sig.	Sig.	Sig.	Sig.	Sig.
สัญชาติไทย 100%	-	-	0.00*	-	0.03*
สัญชาติญี่ปุ่น 100%		-	-	-	-
สัญชาติจีน 100%			-	-	0.00*
สัญชาติอื่น ๆ 100%				-	-
สัญชาติผสม 100%					-

จากตารางที่ 4.29 พบว่าทุนจดทะเบียนที่ทำให้การจัดการการปรับปรุงปฏิบัติการการผลิตด้านพนักงานและการเรียนรู้แตกต่างกันมีดังนี้

สัญชาติไทย 100% แตกต่างกับ สัญชาติจีน 100%

สัญชาติไทย 100% แตกต่างกับ สัญชาติผสม

สัญชาติจีน 100% แตกต่างกับ สัญชาติผสม

3. ลักษณะทางประชากรศาสตร์ด้านอายุการจัดตั้งขององค์กรแตกต่างกัน มีผลทำให้การจัดการการปรับปรุงปฏิบัติการการผลิตแตกต่างกัน

### สมมติฐานที่ 3

**H<sub>0</sub>** : ลักษณะทางประชากรศาสตร์ด้านอายุการจัดตั้งขององค์กรที่แตกต่างกันมีผลทำให้การจัดการการปรับปรุงปฏิบัติการการผลิตไม่แตกต่างกัน

**H<sub>1</sub>** : ลักษณะทางประชากรศาสตร์ด้านอายุการจัดตั้งขององค์กรที่แตกต่างกันมีผลทำให้การจัดการการปรับปรุงปฏิบัติการการผลิตแตกต่างกัน

ตารางที่ 4.30 แสดงผลการวิเคราะห์ทางสถิติ ของลักษณะทางประชากรศาสตร์ด้านอายุการจัดตั้งขององค์กรที่แตกต่างกัน มีผลทำให้การจัดการการปรับปรุงปฏิบัติการการผลิตแตกต่างกัน

อายุการจัดตั้ง(ปี)	< 5	5 – 10	11 – 20	21 – 50	51 – 100	> 100	F	Sig.
การปรับปรุงปฏิบัติการ	$\bar{x}$	$\bar{x}$	$\bar{x}$	$\bar{x}$	$\bar{x}$	$\bar{x}$		
ด้านเทคโนโลยีการผลิต	-	4.00	4.70	4.48	-	-	10.80	0.00*
ด้านระบบการผลิต	-	5.00	4.68	4.62	-	-	3.28	0.04*
ด้านสภาพแวดล้อมการทำงาน	-	4.00	4.70	4.68	-	-	9.15	0.00*
ด้านคุณภาพผลิตภัณฑ์	-	5.00	4.74	4.64	-	-	5.47	0.00*
ด้านประสิทธิภาพการผลิต	-	5.00	4.70	4.65	-	-	2.92	0.06
ด้านต้นทุนการผลิตผลิตภัณฑ์	-	5.00	4.69	4.65	-	-	2.65	0.07
ด้านพนักงานและการเรียนรู้	-	5.00	4.71	4.75	-	-	2.31	0.10

จากตาราง 4.30 พบว่าผลการทดสอบที่ระดับนัยสำคัญ 0.05 มีค่า Sig. จากโปรแกรมในด้านเทคโนโลยีการผลิต ด้านระบบการผลิต ด้านสภาพแวดล้อมการทำงาน ด้านคุณภาพผลิตภัณฑ์ (0.00, 0.04, 0.00 และ 0.00 ตามลำดับ) < 0.05 (ทำให้ ปฏิเสธ **H<sub>0</sub>** และยอมรับ **H<sub>1</sub>**) แสดงว่าอายุการจัดตั้งขององค์กรแตกต่างกันมีผลทำให้การจัดการปรับปรุงองค์กร ด้านเทคโนโลยีการผลิต ด้านระบบการผลิต ด้านสภาพแวดล้อมการทำงาน ด้านคุณภาพผลิตภัณฑ์ แตกต่างกัน

ตารางที่ 4.31 แสดงผลการวิเคราะห์ทางสถิติ Multiple Comparisons ของลักษณะทางประชากรศาสตร์ด้านอายุการจัดตั้งขององค์กรที่แตกต่างกัน มีผลทำให้การจัดการการปรับปรุงปฏิบัติการการผลิตด้านเทคโนโลยีการผลิต แตกต่างกัน

อายุการจัดตั้ง	น้อยกว่า 5 ปี	5 – 10 ปี	11 – 20 ปี	21 – 50 ปี	51 – 100 ปี	มากกว่า 100 ปี
	Sig.	Sig.	Sig.	Sig.	Sig.	Sig.
5 – 10 ปี		-	0.02*	0.00*	-	-
11 – 20 ปี			-	0.00*	-	-
21 – 50 ปี				-	-	-
51 – 100 ปี					-	-
มากกว่า 100 ปี						-

จากตารางที่ 4.31 พบว่าอายุการจัดตั้งขององค์กรที่ทำให้การจัดการการปรับปรุงปฏิบัติการการผลิตด้านเทคโนโลยีการผลิตแตกต่างกันมีดังนี้

อายุการจัดตั้ง 5 – 10 ปี แตกต่างกับ อายุการจัดตั้ง 11 – 20 ปี

อายุการจัดตั้ง 5 – 10 ปี แตกต่างกับ อายุการจัดตั้ง 21 – 50 ปี

อายุการจัดตั้ง 11 – 20 ปี แตกต่างกับ อายุการจัดตั้ง 21 – 50 ปี

ตารางที่ 4.32 แสดงผลการวิเคราะห์ทางสถิติ Multiple Comparisons ของลักษณะทางประชากรศาสตร์ด้านอายุการจัดตั้งขององค์กรที่แตกต่างกัน มีผลทำให้การจัดการการปรับปรุงปฏิบัติการการผลิตด้านระบบการผลิต แตกต่างกัน

อายุการจัดตั้ง	น้อยกว่า 5 ปี	5 – 10 ปี	11 – 20 ปี	21 – 50 ปี	51 – 100 ปี	มากกว่า 100 ปี
	Sig.	Sig.	Sig.	Sig.	Sig.	Sig.
น้อยกว่า 5 ปี	-	-	-	-	-	-
5 – 10 ปี		-	0.04*	0.02*	-	-
11 – 20 ปี			-	0.20	-	-
21 – 50 ปี				-	-	-
51 – 100 ปี					-	-
มากกว่า 100 ปี						-



จากตารางที่ 4.32 พบว่าอายุการจัดตั้งขององค์กรที่ทำให้การจัดการการปรับปรุงปฏิบัติการการผลิตด้านระบบการผลิตแตกต่างกันมีดังนี้

อายุการจัดตั้ง 5 – 10 ปี แตกต่างกับ อายุการจัดตั้ง 11 – 20 ปี

อายุการจัดตั้ง 5 – 10 ปี แตกต่างกับ อายุการจัดตั้ง 21 – 50 ปี

ตารางที่ 4.33 แสดงผลการวิเคราะห์ทางสถิติ Multiple Comparisons ของลักษณะทางประชากรศาสตร์ด้านอายุการจัดตั้งขององค์กรที่แตกต่างกัน มีผลทำให้การจัดการการปรับปรุงปฏิบัติการการผลิตด้านสภาพแวดล้อมการทำงานแตกต่างกัน

อายุการจัดตั้ง	น้อยกว่า 5 ปี	5 – 10 ปี	11 – 20 ปี	21 – 50 ปี	51 – 100 ปี	มากกว่า 100 ปี
	Sig.	Sig.	Sig.	Sig.	Sig.	Sig.
น้อยกว่า 5 ปี	-	-	-	-	-	-
5 – 10 ปี		-	0.00*	0.00*	-	-
11 – 20 ปี			-	0.57	-	-
21 – 50 ปี				-	-	-
51 – 100 ปี					-	-
มากกว่า 100 ปี						-

จากตารางที่ 4.33 พบว่าอายุการจัดตั้งขององค์กรที่ทำให้การจัดการการปรับปรุงปฏิบัติการการผลิตด้านสภาพแวดล้อมการทำงานแตกต่างกันมีดังนี้

อายุการจัดตั้ง 5 – 10 ปี แตกต่างกับ อายุการจัดตั้ง 11 – 20 ปี

อายุการจัดตั้ง 5 – 10 ปี แตกต่างกับ อายุการจัดตั้ง 21 – 50 ปี

ตารางที่ 4.34 แสดงผลการวิเคราะห์ทางสถิติ Multiple Comparisons ของลักษณะทางประชากรศาสตร์ด้านอายุการจัดตั้งขององค์กรที่แตกต่างกัน มีผลทำให้การจัดการการปรับปรุงปฏิบัติการการผลิตด้านคุณภาพผลิตภัณฑ์แตกต่างกัน

อายุการจัดตั้ง	น้อยกว่า 5 ปี	5 – 10 ปี	11 – 20 ปี	21 – 50 ปี	51 – 100 ปี	มากกว่า 100 ปี
	Sig.	Sig.	Sig.	Sig.	Sig.	Sig.
น้อยกว่า 5 ปี	-	-	-	-	-	-
5 – 10 ปี		-	0.10	0.03*	-	-
11 – 20 ปี			-	0.01*	-	-
21 – 50 ปี				-	-	-
51 – 100 ปี					-	-
มากกว่า 100 ปี						-

จากตารางที่ 4.34 พบว่าอายุการจัดตั้งขององค์กรที่ทำให้การจัดการการปรับปรุงปฏิบัติการการผลิตด้านคุณภาพผลิตภัณฑ์แตกต่างกันมีดังนี้

อายุการจัดตั้ง 5 – 10 ปี แตกต่างกับ อายุการจัดตั้ง 21 – 50 ปี

อายุการจัดตั้ง 11 – 20 ปี แตกต่างกับ อายุการจัดตั้ง 21 – 50 ปี

4. ลักษณะทางประชากรศาสตร์ด้านสัดส่วนการตลาด (เปอร์เซ็นต์ส่งออก และภายในประเทศ) ขององค์กรแตกต่างกัน มีผลทำให้การจัดการการปรับปรุงปฏิบัติการการผลิตแตกต่างกัน

#### สมมติฐานที่ 4

**H<sub>0</sub>** : ลักษณะทางประชากรศาสตร์ด้านสัดส่วนการตลาดขององค์กรที่ต่างกันมีผลทำให้การจัดการการปรับปรุงปฏิบัติการการผลิตไม่แตกต่างกัน

**H<sub>1</sub>** : ลักษณะทางประชากรศาสตร์ด้านสัดส่วนการตลาดขององค์กรที่ต่างกันมีผลทำให้การจัดการการปรับปรุงปฏิบัติการการผลิตแตกต่างกัน

ตารางที่ 4.35 แสดงผลการวิเคราะห์ทางสถิติ ของลักษณะทางประชากรศาสตร์ด้านสัดส่วน การตลาด (เปอร์เซ็นต์ส่งออก และภายในประเทศ)ขององค์กรที่แตกต่างกัน มีผลทำให้การจัดการการปรับปรุงปฏิบัติการการผลิตแตกต่างกัน

การปรับปรุงปฏิบัติการ	สัดส่วนการตลาด	ภายในประ	ส่งออก	สัดส่วนผสม	F	Sig.
	ภายในประ	เทศ 100%	100%	(ภายในประเทศ		
				และส่งออก)		
	$\bar{x}$	$\bar{x}$	$\bar{x}$	$\bar{x}$		
ด้านเทคโนโลยีการผลิต	4.63	4.00	4.57	4.57	57.18	0.00*
ด้านระบบการผลิต	4.79	5.00	4.60	4.60	15.47	0.00*
ด้านสภาพแวดล้อมการทำงาน	4.62	4.20	4.71	4.71	8.48	0.00*
ด้านคุณภาพผลิตภัณฑ์	4.90	4.40	4.63	4.63	23.53	0.00*
ด้านประสิทธิภาพการผลิต	4.77	4.00	4.65	4.65	17.41	0.00*
ด้านต้นทุนการผลิตผลิตภัณฑ์	4.79	4.60	4.63	4.63	9.03	0.00*
ด้านพนักงานและการเรียนรู้	4.86	4.40	4.70	4.70	11.19	0.00*

จากตาราง 4.35 พบว่าผลการทดสอบที่ระดับนัยสำคัญ 0.05 มีค่า Sig. จากโปรแกรม ในด้านเทคโนโลยีการผลิต ด้านระบบการผลิต ด้านสภาพแวดล้อมการทำงาน ด้านคุณภาพ ผลิตภัณฑ์ ด้านประสิทธิภาพการผลิต ด้านต้นทุนการผลิต และด้านพนักงานและการเรียนรู้ (0.00) < 0.05 (ทำให้ ปฏิเสธ  $H_0$  และยอมรับ  $H_1$ ) แสดงว่าสัดส่วนการตลาด (เปอร์เซ็นต์ส่งออก และภายในประเทศ) ขององค์กรแตกต่างกันมีผลทำให้การจัดการปรับปรุงองค์กร ด้านเทคโนโลยี การผลิต ด้านระบบการผลิต ด้านสภาพแวดล้อมการทำงาน ด้านคุณภาพผลิตภัณฑ์ ด้าน ประสิทธิภาพการผลิต ด้านต้นทุนการผลิต และด้านพนักงานและการเรียนรู้ แตกต่างกัน

ตารางที่ 4.36 แสดงผลการวิเคราะห์ทางสถิติ Multiple Comparisons ของลักษณะทางประชากรศาสตร์ด้านสัดส่วนการตลาด (เปอร์เซ็นต์ส่งออก และภายในประเทศ) ขององค์กรที่แตกต่างกัน มีผลทำให้การจัดการการปรับปรุงปฏิบัติการการผลิตด้านเทคโนโลยีการผลิต แตกต่างกัน

สัดส่วนการตลาด	ภายในประเทศ	ส่งออก 100%	สัดส่วนผสม
	100%		(ภายในประเทศและส่งออก)
	Sig.	Sig.	Sig.
ภายในประเทศ 100%	-	0.00*	0.00*
ส่งออก 100%		-	0.00*
สัดส่วนผสมภายในประเทศและส่งออก)			-

จากตารางที่ 4.36 พบว่าสัดส่วนการตลาดขององค์กรที่ทำให้การจัดการการปรับปรุงปฏิบัติการการผลิตด้านเทคโนโลยีการผลิตแตกต่างกันมีดังนี้

ภายในประเทศ 100% แตกต่างกับ ส่งออก 100%

ภายในประเทศ 100% แตกต่างกับ สัดส่วนผสม (ภายในประเทศและส่งออก)

ส่งออก 100% แตกต่างกับ สัดส่วนผสม (ภายในประเทศและส่งออก)

ตารางที่ 4.37 แสดงผลการวิเคราะห์ทางสถิติ Multiple Comparisons ของลักษณะทางประชากรศาสตร์ด้านสัดส่วนการตลาด (เปอร์เซ็นต์ส่งออก และภายในประเทศ) ของ องค์กรที่แตกต่างกัน มีผลทำให้การจัดการการปรับปรุงปฏิบัติการการผลิตด้านระบบการผลิต แตกต่างกัน

	ภายในประเทศ	ส่งออก	สัดส่วนผสม (ภายในประเทศ และส่งออก)	ภายในประเทศ
สัดส่วนการตลาด	100%	100%		100%
	Sig.	Sig.	Sig.	Sig.
ภายในประเทศ 100%	ภายในประเทศ 100%	-	0.13	0.00*
ส่งออก 100%	ส่งออก 100%		-	0.00*
สัดส่วนผสม ภายในประเทศและ ส่งออก)	(ภายในประเทศ และส่งออก)			-

จากตารางที่ 4.37 พบว่าสัดส่วนการตลาดขององค์กรที่ทำให้การจัดการการปรับปรุงปฏิบัติการการผลิตด้านระบบการผลิตแตกต่างกันมีดังนี้

ภายในประเทศ 100% แตกต่างกับ สัดส่วนผสม (ภายในประเทศและส่งออก)  
ส่งออก 100% แตกต่างกับ สัดส่วนผสม (ภายในประเทศและส่งออก)

ตารางที่ 4.38 แสดงผลการวิเคราะห์ทางสถิติ Multiple Comparisons ของลักษณะทางประชากรศาสตร์ด้านสัดส่วนการตลาด (เปอร์เซ็นต์ส่งออก และภายในประเทศ) ขององค์กรที่ต่างกัน มีผลทำให้การจัดการการปรับปรุงปฏิบัติการการผลิตด้านสภาพแวดล้อมการทำงาน แตกต่างกัน

	ภายในประเทศ	ส่งออก	สัดส่วนผสม(ภายในประเทศ และส่งออก) Sig.
สัดส่วนการตลาด	100%	100%	
	Sig.	Sig.	
ภายในประเทศ 100%	-	0.00*	0.06
ส่งออก 100%		-	0.00*
สัดส่วนผสม (ภายในประเทศ และส่งออก)			-

จากตารางที่ 4.38 พบว่าสัดส่วนการตลาดขององค์กรที่ทำให้การจัดการการปรับปรุงปฏิบัติการการผลิตด้านสภาพแวดล้อมการทำงาน แตกต่างกันมีดังนี้

ภายในประเทศ 100%    แตกต่างกับ    ส่งออก 100%

ส่งออก 100%            แตกต่างกับ    สัดส่วนผสม (ภายในประเทศและส่งออก)

ตารางที่ 4.39 แสดงผลการวิเคราะห์ทางสถิติ Multiple Comparisons ของลักษณะทางประชากรศาสตร์ด้านสัดส่วนการตลาด (เปอร์เซ็นต์ส่งออก และภายในประเทศ) ขององค์กรที่แตกต่างกัน มีผลทำให้การจัดการการปรับปรุงปฏิบัติการการผลิตด้านคุณภาพผลิตภัณฑ์ แตกต่างกัน

สัดส่วนการตลาด	ภายในประเทศ 100%	ส่งออก 100%	สัดส่วนผสม (ภายในประเทศและ ส่งออก) Sig.
	Sig.	Sig.	
ภายในประเทศ 100%	-	0.00*	0.00*
ส่งออก 100%		-	0.14
สัดส่วนผสม (ภายในประเทศ และส่งออก)			-

จากตารางที่ 4.39 พบว่าสัดส่วนการตลาดขององค์กรที่ทำให้การจัดการการปรับปรุงปฏิบัติการการผลิตด้านคุณภาพผลิตภัณฑ์ แตกต่างกันมีดังนี้

ภายในประเทศ 100%    แตกต่างกับ    ส่งออก 100%

ภายในประเทศ 100%    แตกต่างกับ    สัดส่วนผสม (ภายในประเทศและส่งออก)

ตารางที่ 4.40 แสดงผลการวิเคราะห์ทางสถิติ Multiple Comparisons ของลักษณะทางประชากรศาสตร์ด้านสัดส่วนการตลาด (เปอร์เซ็นต์ส่งออก และภายในประเทศ) ขององค์กรที่แตกต่างกัน มีผลทำให้การจัดการการปรับปรุงปฏิบัติการการผลิตด้านประสิทธิภาพการผลิต แตกต่างกัน

สัดส่วนการตลาด	ภายในประเทศ	ส่งออก 100%	สัดส่วนผสม (ภายในประเทศ และส่งออก)
	100%		
	Sig.	Sig.	Sig.
ภายในประเทศ 100%	-	0.00*	0.00*
ส่งออก 100%		-	0.00*
สัดส่วนผสม (ภายในประเทศและส่งออก)			-

จากตารางที่ 4.40 พบว่าสัดส่วนการตลาดขององค์กรที่ทำให้การจัดการการปรับปรุงปฏิบัติการการผลิตด้านประสิทธิภาพการผลิต แตกต่างกันมีดังนี้

ภายในประเทศ 100% แตกต่างกับ ส่งออก 100%

ภายในประเทศ 100% แตกต่างกับ สัดส่วนผสม (ภายในประเทศและส่งออก)

ส่งออก 100% แตกต่างกับ สัดส่วนผสม (ภายในประเทศและส่งออก)

ตารางที่ 4.41 แสดงผลการวิเคราะห์ทางสถิติ Multiple Comparisons ของลักษณะทางประชากรศาสตร์ด้านสัดส่วนการตลาด (เปอร์เซ็นต์ส่งออก และภายในประเทศ) ขององค์กรที่แตกต่างกัน มีผลทำให้การจัดการการปรับปรุงปฏิบัติการการผลิตด้านต้นทุนการผลิตผลิตภัณฑ์ แตกต่างกัน

สัดส่วนการตลาด	ภายในประเทศ	ส่งออก 100%	สัดส่วนผสม (ภายในประเทศ และส่งออก)
	100%		
	Sig.	Sig.	Sig.
ภายในประเทศ 100%	-	0.15	0.00*
ส่งออก 100%		-	0.91
สัดส่วนผสม (ภายในประเทศและ ส่งออก)			-

จากตารางที่ 4.41 พบว่าสัดส่วนการตลาดขององค์กรที่ทำให้การจัดการการปรับปรุงปฏิบัติการการผลิตด้านต้นทุนการผลิตผลิตภัณฑ์ แตกต่างกันได้แก่ ภายในประเทศ 100% แตกต่างกับ สัดส่วนผสม (ภายในประเทศและส่งออก)

ตารางที่ 4.42 แสดงผลการวิเคราะห์ทางสถิติ Multiple Comparisons ของลักษณะทางประชากรศาสตร์ด้านสัดส่วนการตลาด (เปอร์เซ็นต์ส่งออก และภายในประเทศ) ขององค์กรที่แตกต่างกัน มีผลทำให้การจัดการการปรับปรุงปฏิบัติการการผลิตด้านพนักงานการเรียนรู้ แตกต่างกัน

สัดส่วนการตลาด	ภายในประเทศ 100%	ส่งออก 100%	สัดส่วนผสม (ภายในประเทศ และส่งออก)
	Sig.	Sig.	Sig.
ภายในประเทศ 100%	-	0.00*	0.00*
ส่งออก 100%		-	0.03*
สัดส่วนผสม (ภายในประเทศ และส่งออก)			-

จากตารางที่ 4.42 พบว่าสัดส่วนการตลาดขององค์กรที่ทำให้การจัดการการปรับปรุงปฏิบัติการการผลิตด้านพนักงานการเรียนรู้ แตกต่างกันมีดังนี้

ภายในประเทศ 100% แตกต่างกับ ส่งออก 100%

ภายในประเทศ 100% แตกต่างกับ สัดส่วนผสม (ภายในประเทศและส่งออก)

ส่งออก 100% แตกต่างกับ สัดส่วนผสม (ภายในประเทศและส่งออก)

5) ลักษณะทางประชากรศาสตร์ด้านด้านประเภทรูทกิจขององค์กรแตกต่างกัน มีผลทำให้การจัดการการปรับปรุงปฏิบัติการการผลิตแตกต่างกัน



### สมมติฐานที่ 5

$H_0$  : ลักษณะทางประชากรศาสตร์ด้านประเภทธุรกิจขององค์กรที่แตกต่างกันมีผลทำให้การจัดการการปรับปรุงปฏิบัติการการผลิตไม่แตกต่างกัน

$H_1$  : ลักษณะทางประชากรศาสตร์ด้านประเภทธุรกิจขององค์กรที่แตกต่างกันมีผลทำให้การจัดการการปรับปรุงปฏิบัติการการผลิตแตกต่างกัน

ตารางที่ 4.43 แสดงผลการวิเคราะห์ทางสถิติ ของลักษณะทางประชากรศาสตร์ด้านประเภทธุรกิจขององค์กรที่แตกต่างกัน มีผลทำให้การจัดการการปรับปรุงปฏิบัติการการผลิตแตกต่างกัน

ประเภทธุรกิจ	ตัวตั้ง	ระบบ	ระบบทำ	ระบบ	ชิ้นส่วน	การ
	โครงสร้าง	เบรก	ความเย็น	ไฟฟ้า	เครื่องยนต์	ปล่อย ควันเสีย
การปรับปรุงปฏิบัติการ	$\bar{x}$	$\bar{x}$	$\bar{x}$	$\bar{x}$	$\bar{x}$	$\bar{x}$
ด้านเทคโนโลยีการผลิต	4.69	-	-	4.40	4.67	4.20
ด้านระบบการผลิต	4.52	-	-	4.34	4.70	4.60
ด้านสภาพแวดล้อมการทำงาน	4.57	-	-	4.49	4.87	4.50
ด้านคุณภาพผลิตภัณฑ์	4.56	-	-	4.40	4.73	4.80
ด้านประสิทธิภาพการผลิต	4.64	-	-	4.49	4.77	4.90
ด้านต้นทุนการผลิต	4.59	-	-	4.46	4.70	4.70
ด้านพนักงานและการเรียนรู้	4.61	-	-	4.77	4.85	4.80

ตารางที่ 4.43 (ต่อ)

ประเภทธุรกิจ	ระบบ ถึง เชื่อเพลิง	ระบบ ความ ปลอดภัย	ระบบ เคลือบ สี	ระบบ จับ เคลื่อน	ระบบ อื่น ๆ	F	Sig.
การปรับปรุงปฏิบัติการ	$\bar{x}$	$\bar{x}$	$\bar{x}$	$\bar{x}$	$\bar{x}$		
ด้านเทคโนโลยีการผลิต	4.65	4.63	4.80	4.55	4.46	7.50	0.00*
ด้านระบบการผลิต	4.90	4.83	4.60	4.75	4.68	7.54	0.00*
ด้านสภาพแวดล้อม	4.70	4.77	4.50	4.90	4.52	9.60	0.00*
ด้านคุณภาพผลิตภัณฑ์	5.00	4.80	4.90	4.83	4.65	7.12	0.00*
ด้านประสิทธิภาพการผลิต	4.65	4.60	4.80	4.72	4.69	2.68	0.01*
ด้านต้นทุนการผลิต	4.65	4.74	4.60	4.83	4.68	5.35	0.00*
ด้านพนักงานและการเรียนรู้	4.95	4.69	4.40	4.83	4.65	5.56	0.00*

จากตาราง 4.43 พบว่าผลการทดสอบที่ระดับนัยสำคัญ 0.05 มีค่า Sig. จากโปรแกรมในด้านเทคโนโลยีการผลิต ด้านระบบการผลิต ด้านสภาพแวดล้อมการทำงาน ด้านคุณภาพผลิตภัณฑ์ ด้านประสิทธิภาพการผลิต ด้านต้นทุนการผลิต และด้านพนักงานและการเรียนรู้ (0.00, 0.00, 0.00, 0.00, 0.01, 0.00 และ 0.00 ตามลำดับ) < 0.05 (ทำให้ ปฏิเสธ  $H_0$  และยอมรับ  $H_1$ )

แสดงว่าประเภทธุรกิจขององค์กรแตกต่างกันมีผลทำให้การจัดการปรับปรุงองค์กรในด้านเทคโนโลยีการผลิต ด้านระบบการผลิต ด้านสภาพแวดล้อมการทำงาน ด้านคุณภาพผลิตภัณฑ์ ด้านประสิทธิภาพการผลิต ด้านต้นทุนการผลิต และด้านพนักงานและการเรียนรู้ แตกต่างกัน

ตารางที่ 4.44 แสดงผลการวิเคราะห์ทางสถิติ Multiple Comparisons ของลักษณะทาง

ประชากรศาสตร์ด้านประเภทธุรกิจ ขององค์กรที่แตกต่างกัน มีผลทำให้การจัดการปรับปรุงปฏิบัติการการผลิตด้านเทคโนโลยีการผลิต แตกต่างกัน

ประเภทธุรกิจ	ตัวถัง โครงสร้าง Sig.	ระบบ เบรก Sig.	ระบบทำ ความเย็น Sig.	ระบบ ไฟฟ้า Sig.	ชิ้นส่วน เครื่องยนต์ Sig.	การ ปล่อย ควันเสีย Sig.
ตัวถัง โครงสร้าง	-			0.00*	0.71	0.17
ระบบเบรก		-				
ระบบทำความเย็น			-			
ระบบไฟฟ้า				-	0.00*	0.24
ชิ้นส่วนเครื่องยนต์					-	0.62
ระบบการปล่อยควันเสีย						-
ระบบถังน้ำมันเชื้อเพลิง						
ระบบความปลอดภัย						
ระบบเคลือบสี						
ระบบขับเคลื่อน						
ระบบอื่น ๆ						

ประเภทธุรกิจ	ระบบถัง น้ำมัน เชื้อเพลิง Sig.	ระบบ ความ ปลอดภัย Sig.	ระบบ เคลือบสี Sig.	ระบบ ขับเคลื่อน Sig.	ระบบอื่น ๆ Sig.
ตัวถัง โครงสร้าง	0.02*	0.98	0.13	0.00*	0.07
ระบบเบรก					
ระบบทำความเย็น					
ระบบไฟฟ้า	0.29	0.00*	0.00*	0.13	0.00*
ชิ้นส่วนเครื่องยนต์	0.01*	0.03*	0.62	0.28	0.81
ระบบการปล่อยควันเสีย	0.32	0.08	1	0.29	0.71
ระบบถังน้ำมันเชื้อเพลิง	-	0.48	0.03*	0.07	0.01*
ระบบความปลอดภัย		-	0.08	0.20	0.02*
ระบบเคลือบสี			-	0.29	0.71
ระบบขับเคลื่อน				-	0.18

จากตารางที่ 4.44 พบว่าประเภทรูทกิจขององค์กรที่ทำให้การจัดการการปรับปรุงปฏิบัติการการผลิตด้านเทคโนโลยีการผลิต แตกต่างกันมีดังนี้

ตัวถัง โครงสร้าง	แตกต่างกัน	ระบบไฟฟ้า
ตัวถัง โครงสร้าง	แตกต่างกัน	ระบบถังน้ำมันเชื้อเพลิง
ตัวถัง โครงสร้าง	แตกต่างกัน	ระบบขับเคลื่อน
ระบบไฟฟ้า	แตกต่างกัน	ชิ้นส่วนเครื่องยนต์
ระบบไฟฟ้า	แตกต่างกัน	ระบบความปลอดภัย
ระบบไฟฟ้า	แตกต่างกัน	ระบบเคลือบสี
ระบบไฟฟ้า	แตกต่างกัน	ระบบอื่น ๆ
ชิ้นส่วนเครื่องยนต์	แตกต่างกัน	ระบบถังน้ำมันเชื้อเพลิง
ชิ้นส่วนเครื่องยนต์	แตกต่างกัน	ระบบความปลอดภัย
ระบบถังน้ำมันเชื้อเพลิง	แตกต่างกัน	ระบบเคลือบสี
ระบบถังน้ำมันเชื้อเพลิง	แตกต่างกัน	ระบบอื่น ๆ
ระบบความปลอดภัย	แตกต่างกัน	ระบบอื่น ๆ

ตารางที่ 4.45 แสดงผลการวิเคราะห์ทางสถิติ Multiple Comparisons ของลักษณะทางประชากรศาสตร์ด้านประเภทรูทกิจ ขององค์กรที่แตกต่างกัน มีผลทำให้การจัดการปรับปรุงปฏิบัติการการผลิตด้านระบบการผลิต แตกต่างกัน

ประเภทรูทกิจ	ตัวถัง โครงสร้าง Sig.	ระบบ เบรก Sig.	ระบบทำ ความเย็น Sig.	ระบบ ไฟฟ้า Sig.	ชิ้นส่วน เครื่องยนต์ Sig.	ระบบ ปล่อย ควันเสีย Sig.
ตัวถัง โครงสร้าง	-			0.01*	0.03*	0.57
ระบบเบรก		-				
ระบบทำความเย็น			-			
ระบบไฟฟ้า				-	0.00*	0.04*
ชิ้นส่วนเครื่องยนต์					-	0.00*
ระบบการปล่อยควันเสีย						-

ตารางที่ 4.45 (ต่อ)

ประเภทธุรกิจ	ตัวตั้ง โครงสร้าง	ระบบ เบรก	ระบบทำ ความเย็น	ระบบ ไฟฟ้า	ชิ้นส่วน เครื่องยนต์	ระบบ ปล่อย ควันเสีย
	Sig.	Sig.	Sig.	Sig.	Sig.	Sig.
ระบบถังน้ำมันเชื้อเพลิง						
ระบบความปลอดภัย						
ระบบเก็บบี						
ระบบขับเคลื่อน						
ระบบอื่น ๆ						
ประเภทธุรกิจ	ระบบน้ำมัน เชื้อเพลิง	ระบบความ ปลอดภัย	ระบบ เก็บบี	ระบบ ขับเคลื่อน	ระบบอื่น ๆ	
	Sig.	Sig.	Sig.	Sig.	Sig.	
ตัวตั้ง โครงสร้าง	0.00*	0.00*	0.57	0.00*	0.05	
ระบบเบรก						
ระบบทำความเย็น						
ระบบไฟฟ้า	0.00*	0.00*	0.04*	0.00*	0.00*	
ชิ้นส่วนเครื่องยนต์	0.01*	0.75	0.20	0.00*	0.18	
ระบบการปล่อยควันเสีย	0.76	0.20	0.03*	0.76	0.03*	
ระบบถังน้ำมันเชื้อเพลิง	-	0.04*	0.01*	0.05	0.00*	
ระบบความปลอดภัย		-	0.16	0.01*	0.15	
ระบบเก็บบี			-	0.00*	0.55	
ระบบขับเคลื่อน				-	0.00*	
ระบบอื่น ๆ					-	

จากตารางที่ 4.45 พบว่าประเภทธุรกิจขององค์กรที่ทำให้การจัดการการปรับปรุง  
ปฏิบัติการการผลิตด้านระบบการผลิต แตกต่างกันมีดังนี้

ตัวตั้ง โครงสร้าง                      แตกต่างกับ                      ระบบไฟฟ้า

ตัวถัง โครงสร้าง	แตกต่างกัน	ชิ้นส่วนเครื่องยนต์
ตัวถัง โครงสร้าง	แตกต่างกัน	ระบบถังน้ำมันเชื้อเพลิง
ตัวถัง โครงสร้าง	แตกต่างกัน	ระบบความปลอดภัย
ตัวถัง โครงสร้าง	แตกต่างกัน	ระบบขับเคลื่อน
ระบบไฟฟ้า	แตกต่างกัน	ชิ้นส่วนเครื่องยนต์
ระบบไฟฟ้า	แตกต่างกัน	ระบบการปล่อยควันเสีย
ระบบไฟฟ้า	แตกต่างกัน	ระบบเคลือบสี
ระบบไฟฟ้า	แตกต่างกัน	ระบบความปลอดภัย
ระบบไฟฟ้า	แตกต่างกัน	ระบบเคลือบสี
ระบบไฟฟ้า	แตกต่างกัน	ระบบขับเคลื่อน
ระบบไฟฟ้า	แตกต่างกัน	ระบบอื่น ๆ
ชิ้นส่วนเครื่องยนต์	แตกต่างกัน	ระบบการปล่อยควันเสีย
ชิ้นส่วนเครื่องยนต์	แตกต่างกัน	ระบบถังน้ำมันเชื้อเพลิง
ชิ้นส่วนเครื่องยนต์	แตกต่างกัน	ระบบขับเคลื่อน
ระบบการปล่อยควันเสีย	แตกต่างกัน	ระบบเคลือบสี
ระบบการปล่อยควันเสีย	แตกต่างกัน	ระบบอื่น ๆ
ระบบถังน้ำมันเชื้อเพลิง	แตกต่างกัน	ระบบความปลอดภัย
ระบบถังน้ำมันเชื้อเพลิง	แตกต่างกัน	ระบบเคลือบสี
ระบบถังน้ำมันเชื้อเพลิง	แตกต่างกัน	ระบบอื่น ๆ
ระบบความปลอดภัย	แตกต่างกัน	ระบบขับเคลื่อน
ระบบเคลือบสี	แตกต่างกัน	ระบบขับเคลื่อน
ระบบขับเคลื่อน	แตกต่างกัน	ระบบอื่น ๆ

ตารางที่ 4.46 แสดงผลการวิเคราะห์ทางสถิติ Multiple Comparisons ของลักษณะทางประชากรศาสตร์ด้านประเภทธุรกิจ ขององค์กรที่แตกต่างกัน มีผลทำให้การจัดการการปรับปรุงปฏิบัติการการผลิตด้านสภาพแวดล้อมการทำงาน แตกต่างกัน

ประเภทธุรกิจ	ตัวถัง โครงสร้าง Sig.	ระบบ เบรก Sig.	ระบบทำ ความเย็น Sig.	ระบบ ไฟฟ้า Sig.	ชิ้นส่วน เครื่องยนต์ Sig.	การ ปล่อย ควันเสีย Sig.
ตัวถัง โครงสร้าง	-			0.53	0.00*	0.64
ระบบเบรก		-				
ระบบทำความเย็น			-			
ระบบไฟฟ้า				-	0.00*	0.92
ชิ้นส่วนเครื่องยนต์					-	0.00*
ระบบการปล่อยควันเสีย						-
ระบบถังน้ำมันเชื้อเพลิง						
ระบบความปลอดภัย						
ระบบเคลือบสี						
ระบบขับเคลื่อน						

ประเภทธุรกิจ	ระบบ เชื้อเพลิง Sig.	ระบบความ ปลอดภัย Sig.	ระบบ เคลือบสี Sig.	ระบบ ขับเคลื่อน Sig.	ระบบอื่น ๆ Sig.
ตัวถัง โครงสร้าง	0.09	0.00*	0.64	0.00*	0.89
ระบบเบรก					
ระบบทำความเย็น					
ระบบไฟฟ้า	0.04*	0.00*	0.92	0.00*	0.63
ชิ้นส่วนเครื่องยนต์	0.07	0.22	0.00*	0.80	0.00*
ระบบการปล่อยควันเสีย	0.14	0.03*	1	0.00*	0.70
ระบบถังน้ำมันเชื้อเพลิง	-	0.46	0.14	0.04*	0.08
ระบบความปลอดภัย		-	0.03*	0.15	0.00*
ระบบเคลือบสี			-	0.00*	0.70
ระบบขับเคลื่อน				-	0.00*
ระบบอื่น ๆ					-

จากตารางที่ 4.46 พบว่าประเภทรูทกิจขององค์กรที่ทำให้การจัดการการปรับปรุงปฏิบัติการการผลิตด้านสภาพแวดล้อมการทำงาน แตกต่างกันมีดังนี้

ตัวถัง โครงสร้าง	แตกต่างกัน	ชิ้นส่วนเครื่องยนต์
ตัวถัง โครงสร้าง	แตกต่างกัน	ระบบความปลอดภัย
ตัวถัง โครงสร้าง	แตกต่างกัน	ระบบขับเคลื่อน
ระบบไฟฟ้า	แตกต่างกัน	ชิ้นส่วนเครื่องยนต์
ระบบไฟฟ้า	แตกต่างกัน	ระบบถังน้ำมันเชื้อเพลิง
ระบบไฟฟ้า	แตกต่างกัน	ระบบความปลอดภัย
ระบบไฟฟ้า	แตกต่างกัน	ระบบขับเคลื่อน
ชิ้นส่วนเครื่องยนต์	แตกต่างกัน	ระบบการปล่อยควันเสีย
ชิ้นส่วนเครื่องยนต์	แตกต่างกัน	ระบบเคลือบสี
ชิ้นส่วนเครื่องยนต์	แตกต่างกัน	ระบบอื่น ๆ
ระบบการปล่อยควันเสีย	แตกต่างกัน	ระบบความปลอดภัย
ระบบการปล่อยควันเสีย	แตกต่างกัน	ระบบขับเคลื่อน
ระบบถังน้ำมันเชื้อเพลิง	แตกต่างกัน	ระบบขับเคลื่อน
ระบบความปลอดภัย	แตกต่างกัน	ระบบเคลือบสี
ระบบความปลอดภัย	แตกต่างกัน	ระบบขับเคลื่อน
ระบบเคลือบสี	แตกต่างกัน	ระบบขับเคลื่อน
ระบบขับเคลื่อน	แตกต่างกัน	ระบบอื่น ๆ

ตารางที่ 4.47 แสดงผลการวิเคราะห์ทางสถิติ Multiple Comparisons ของลักษณะทางประชากรศาสตร์ด้านประเภทรูทกิจ ขององค์กรที่แตกต่างกัน มีผลทำให้การจัดการการปรับปรุงปฏิบัติการการผลิตด้านคุณภาพผลิตภัณฑ์ แตกต่างกัน

ประเภทรูทกิจ	ตัวถัง โครงสร้าง	ระบบ เบรก	ระบบทำ ความเย็น	ระบบ ไฟฟ้า	ชิ้นส่วน เครื่องยนต์	ปล่อย ควันเสีย
	Sig.	Sig.	Sig.	Sig.	Sig.	Sig.
ตัวถัง โครงสร้าง	-			0.22	0.02*	0.04*
ระบบเบรก		-				
ระบบทำความเย็น			-			



ตารางที่ 4.47 (ต่อ)

ประเภทธุรกิจ	ตัวถัง โครงสร้าง Sig.	ระบบ เบรก Sig.	ระบบทำ ความเย็น Sig.	ระบบ ไฟฟ้า Sig.	ชิ้นส่วน เครื่องยนต์ Sig.	ปล่อย ควันเสีย Sig.
ระบบไฟฟ้า				-	0.00*	0.00*
ชิ้นส่วนเครื่องยนต์					-	0.33
ระบบการปล่อยควัน เสีย						-
ระบบถังน้ำมัน เชื้อเพลิง						
ระบบความปลอดภัย						
ระบบขับเคลื่อน						
ระบบอื่น ๆ						

ประเภทธุรกิจ	ระบบถังน้ำมัน เชื้อเพลิง Sig.	ระบบความ ปลอดภัย Sig.	ระบบ เคลือบสี Sig.	ระบบ ขับเคลื่อน Sig.	ระบบอื่น ๆ Sig.
ตัวถัง โครงสร้าง	0.00*	0.00*	0.00*	0.00*	0.20
ระบบเบรก					
ระบบทำความเย็น					
ระบบไฟฟ้า	0.00*	0.00*	0.00*	0.00*	0.03*
ชิ้นส่วนเครื่องยนต์	0.00*	0.12	0.08	0.10	0.35
การปล่อยควันเสีย	0.17	1	0.55	0.90	0.15
ระบบน้ำมันเชื้อเพลิง	-	0.06	0.49	0.03*	0.00*
ระบบความปลอดภัย		-	0.46	0.85	0.02*
ระบบเคลือบสี			-	0.37	0.03*
ระบบขับเคลื่อน				-	0.01*
ระบบอื่น ๆ					-

จากตารางที่ 4.47 พบว่าประเภทรูทริกขององค์กรที่ทำให้การจัดการการปรับปรุง  
ปฏิบัติการการผลิตด้านคุณภาพผลิตภัณฑ์ แตกต่างกันมีดังนี้

ตัวถัง โครงสร้าง	แตกต่างกัน	ชิ้นส่วนเครื่องยนต์
ตัวถัง โครงสร้าง	แตกต่างกัน	ระบบการปล่อยควันเสีย
ตัวถัง โครงสร้าง	แตกต่างกัน	ระบบถังน้ำมันเชื้อเพลิง
ตัวถัง โครงสร้าง	แตกต่างกัน	ระบบความปลอดภัย
ตัวถัง โครงสร้าง	แตกต่างกัน	ระบบเคลือบสี
ตัวถัง โครงสร้าง	แตกต่างกัน	ระบบขับเคลื่อน
ระบบไฟฟ้า	แตกต่างกัน	ชิ้นส่วนเครื่องยนต์
ระบบไฟฟ้า	แตกต่างกัน	ระบบการปล่อยควันเสีย
ระบบไฟฟ้า	แตกต่างกัน	ระบบถังน้ำมันเชื้อเพลิง
ระบบไฟฟ้า	แตกต่างกัน	ระบบความปลอดภัย
ระบบไฟฟ้า	แตกต่างกัน	ระบบเคลือบสี
ระบบไฟฟ้า	แตกต่างกัน	ระบบขับเคลื่อน
ระบบไฟฟ้า	แตกต่างกัน	ระบบอื่น ๆ
ชิ้นส่วนเครื่องยนต์	แตกต่างกัน	ระบบถังน้ำมันเชื้อเพลิง
ระบบถังน้ำมันเชื้อเพลิง	แตกต่างกัน	ระบบขับเคลื่อน
ระบบถังน้ำมันเชื้อเพลิง	แตกต่างกัน	ระบบอื่น ๆ
ระบบการปล่อยควันเสีย	แตกต่างกัน	ระบบอื่น ๆ
ระบบเคลือบสี	แตกต่างกัน	ระบบอื่น ๆ
ระบบขับเคลื่อน	แตกต่างกัน	ระบบอื่น ๆ

ตารางที่ 4.48 แสดงผลการวิเคราะห์ทางสถิติ Multiple Comparisons ของลักษณะทาง  
ประชากรศาสตร์ด้านประเภทรูทริก ขององค์กรที่แตกต่างกัน มีผลทำให้การจัดการ  
การปรับปรุงปฏิบัติการการผลิตด้านประสิทธิภาพการผลิต แตกต่างกัน

ประเภทธุรกิจ	ตัวถัง โครงสร้าง Sig.	ระบบ เบรก Sig.	ระบบทำ ความเย็น Sig.	ระบบ ไฟฟ้า Sig.	ชิ้นส่วน เครื่องยนต์ Sig.	การ ปล่อย ควันเสีย Sig.
ตัวถัง โครงสร้าง	-			0.01*	0.12	0.04*
ระบบเบรก		-				
ระบบทำความเย็น			-			
ระบบไฟฟ้า				-	0.00*	0.00*
ชิ้นส่วนเครื่องยนต์					-	0.22
การปล่อยควันเสีย						-
ถังน้ำมันเชื้อเพลิง						
ระบบความปลอดภัย						
ระบบเคลือบสี						
ระบบขับเคลื่อน						
ระบบอื่น ๆ						

ประเภทธุรกิจ	ถังน้ำมัน เชื้อเพลิง Sig.	ระบบความ ปลอดภัย Sig.	ระบบ เคลือบสี Sig.	ระบบ ขับเคลื่อน Sig.	ระบบอื่น ๆ Sig.
ตัวถัง โครงสร้าง	0.99	0.49	0.23	0.77	0.83
ระบบเบรก					
ระบบทำความเย็น					
ระบบไฟฟ้า	0.07	0.11	0.01*	0.01*	0.02*
ชิ้นส่วนเครื่องยนต์	0.31	0.06	0.67	0.24	0.10
การปล่อยควันเสีย	0.08	0.03*	0.55	0.07	0.04*
ถังน้ำมันเชื้อเพลิง	-	0.63	0.30	0.84	0.90
ระบบความปลอดภัย		-	0.14	0.38	0.62
ระบบเคลือบสี			-	0.30	0.20
ระบบขับเคลื่อน				-	0.64
ระบบอื่น ๆ					-

จากตารางที่ 4.48 พบว่าประเภทธุรกิจขององค์กรที่ทำให้การจัดการการปรับปรุงปฏิบัติการการผลิตด้านประสิทธิภาพการผลิต แตกต่างกันมีดังนี้

ตัวถัง โครงสร้าง	แตกต่างกัน	ระบบไฟฟ้า
ตัวถัง โครงสร้าง	แตกต่างกัน	ระบบการปล่อยควันเสีย
ระบบไฟฟ้า	แตกต่างกัน	ชิ้นส่วนเครื่องยนต์
ระบบไฟฟ้า	แตกต่างกัน	ระบบการปล่อยควันเสีย
ระบบไฟฟ้า	แตกต่างกัน	ระบบเคลือบสี
ระบบไฟฟ้า	แตกต่างกัน	ระบบขับเคลื่อน
ระบบไฟฟ้า	แตกต่างกัน	ระบบอื่น ๆ
ระบบการปล่อยควันเสีย	แตกต่างกัน	ระบบความปลอดภัย
ระบบการปล่อยควันเสีย	แตกต่างกัน	ระบบอื่น ๆ

ตารางที่ 4.49 แสดงผลการวิเคราะห์ทางสถิติ Multiple Comparisons ของลักษณะทางประชากรศาสตร์ด้านประเภทธุรกิจ ขององค์กรที่แตกต่างกัน มีผลทำให้การจัดการการปรับปรุงปฏิบัติการการผลิตด้านต้นทุนการผลิตผลิตภัณฑ์ แตกต่างกัน

ประเภทธุรกิจ	ตัวถัง โครงสร้าง Sig.	ระบบ เบรก Sig.	ระบบทำ ความเย็น Sig.	ระบบ ไฟฟ้า Sig.	ชิ้นส่วน เครื่องยนต์ Sig.	ปล่อย ควันเสีย Sig.
ตัวถัง โครงสร้าง	-			0.02*	0.04*	0.28
ระบบเบรก		-				
ระบบทำความเย็น			-			
ระบบไฟฟ้า				-	0.00*	0.02*
ชิ้นส่วนเครื่องยนต์					-	0.95
การปล่อยควันเสีย						-
ถังน้ำมันเชื้อเพลิง						
ระบบความปลอดภัย						
ระบบเคลือบสี						
ระบบขับเคลื่อน						
ระบบอื่น ๆ						

ตารางที่ 4.49 (ต่อ)

ประเภทธุรกิจ	ถึงน้ำมัน เชื้อเพลิง Sig.	ความ ปลอดภัย Sig.	ระบบ เคลือบสี Sig.	ระบบ ขับเคลื่อน Sig.	ระบบอื่น ๆ Sig.
ตัวถัง โครงสร้าง	0.39	0.02*	0.84	0.00*	0.21
ระบบเบรก					
ระบบทำความเย็น					
ระบบไฟฟ้า	0.02*	0.00*	0.14	0.00*	0.00*
ชิ้นส่วนเครื่องยนต์	0.63	0.48	0.42	0.03*	0.44
การปล่อยควันเสีย	0.70	0.72	0.51	0.29	0.64
ถึงน้ำมันเชื้อเพลิง	-	0.33	0.70	0.04*	0.97
ระบบความปลอดภัย		-	0.24	0.26	0.17
ระบบเคลือบสี			-	0.05	0.69
ระบบขับเคลื่อน				-	0.00*

จากตารางที่ 4.49 พบว่าประเภทธุรกิจขององค์กรที่ทำให้การจัดการการปรับปรุงปฏิบัติการการผลิตด้านต้นทุนการผลิตผลิตภัณฑ์ แตกต่างกันมีดังนี้

ตัวถัง โครงสร้าง	แตกต่างกับ	ระบบไฟฟ้า
ตัวถัง โครงสร้าง	แตกต่างกับ	ชิ้นส่วนเครื่องยนต์
ตัวถัง โครงสร้าง	แตกต่างกับ	ระบบการปล่อยควันเสีย
ตัวถัง โครงสร้าง	แตกต่างกับ	ระบบขับเคลื่อน
ระบบไฟฟ้า	แตกต่างกับ	ชิ้นส่วนเครื่องยนต์
ระบบไฟฟ้า	แตกต่างกับ	ระบบการปล่อยควันเสีย
ระบบไฟฟ้า	แตกต่างกับ	ระบบถึงน้ำมันเชื้อเพลิง
ระบบไฟฟ้า	แตกต่างกับ	ระบบความปลอดภัย
ระบบไฟฟ้า	แตกต่างกับ	ระบบขับเคลื่อน
ระบบไฟฟ้า	แตกต่างกับ	ระบบอื่น ๆ
ชิ้นส่วนเครื่องยนต์	แตกต่างกับ	ระบบขับเคลื่อน
ระบบถึงน้ำมันเชื้อเพลิง	แตกต่างกับ	ระบบขับเคลื่อน

ตารางที่ 4.50 แสดงผลการวิเคราะห์ทางสถิติ Multiple Comparisons ของลักษณะทาง  
 ประชากรศาสตร์ด้านประเภทธุรกิจ ขององค์กรที่แตกต่างกัน มีผลทำให้การจัดการ  
 การปรับปรุงปฏิบัติการการผลิตด้านพนักงานการเรียนรู้ แตกต่างกัน

ประเภทธุรกิจ	ตัวตั้ง โครงสร้าง	ระบบ เบรก	ระบบทำ ความเย็น	ระบบ ไฟฟ้า	ชิ้นส่วน เครื่องยนต์	ปล่อย ควันเสีย
	Sig.	Sig.	Sig.	Sig.	Sig.	Sig.
ตัวตั้ง โครงสร้าง	-			0.02*	0.00*	0.11
ระบบเบรก		-				
ระบบทำความเย็น			-			
ระบบไฟฟ้า				-	0.19	0.76
ชิ้นส่วนเครื่องยนต์					-	0.65
การปล่อยควันเสีย						-
ถังน้ำมันเชื้อเพลิง						
ระบบความปลอดภัย						
ระบบเคลือบสี						
ระบบขับเคลื่อน						
ระบบอื่น ๆ						

ประเภทธุรกิจ	ถังน้ำมัน เชื้อเพลิง	ระบบความ ปลอดภัย	ระบบ เคลือบสี	ระบบ ขับเคลื่อน	ระบบอื่น ๆ Sig.
	Sig.	Sig.	Sig.	Sig.	Sig.
ตัวตั้ง โครงสร้าง	0.00*	0.29	0.07	0.00*	0.95
ระบบเบรก					
ระบบทำความเย็น					
ระบบไฟฟ้า	0.05	0.34	0.00*	0.75	0.04*
ชิ้นส่วนเครื่องยนต์	0.28	0.02*	0.00*	0.26	0.00*
การปล่อยควันเสีย	0.27	0.36	0.01*	0.90	0.12
ถังน้ำมันเชื้อเพลิง	-	0.01*	0.00*	0.07	0.00*

ตารางที่ 4.50 (ต่อ)

ประเภทธุรกิจ	ถังน้ำมัน เชื้อเพลิง Sig.	ระบบความปลอดภัย Sig.	ระบบ เคลื่อนที่ Sig.	ระบบ ขับเคลื่อน Sig.	ระบบอื่น ๆ Sig.
ระบบความปลอดภัย		-	0.02*	0.18	0.34
ระบบเคลื่อนที่			-	0.00*	0.07
ระบบขับเคลื่อน				-	0.01*
ระบบอื่น ๆ					-

จากตารางที่ 4.50 พบว่าประเภทธุรกิจขององค์กรที่ทำให้การจัดการการปรับปรุงปฏิบัติการการผลิตด้านพนักงานการเรียนรู้ แตกต่างกันมีดังนี้

ตัวถัง โครงสร้าง	แตกต่างกับ	ระบบไฟฟ้า
ตัวถัง โครงสร้าง	แตกต่างกับ	ชิ้นส่วนเครื่องยนต์
ตัวถัง โครงสร้าง	แตกต่างกับ	ระบบถังน้ำมันเชื้อเพลิง
ตัวถัง โครงสร้าง	แตกต่างกับ	ระบบขับเคลื่อน
ระบบไฟฟ้า	แตกต่างกับ	ระบบเคลื่อนที่
ระบบไฟฟ้า	แตกต่างกับ	ระบบอื่น ๆ
ชิ้นส่วนเครื่องยนต์	แตกต่างกับ	ระบบความปลอดภัย
ชิ้นส่วนเครื่องยนต์	แตกต่างกับ	ระบบเคลื่อนที่
ชิ้นส่วนเครื่องยนต์	แตกต่างกับ	ระบบอื่น ๆ
ระบบปล่อยควันเสีย	แตกต่างกับ	ระบบเคลื่อนที่
ระบบถังน้ำมันเชื้อเพลิง	แตกต่างกับ	ระบบความปลอดภัย
ระบบถังน้ำมันเชื้อเพลิง	แตกต่างกับ	ระบบเคลื่อนที่
ระบบถังน้ำมันเชื้อเพลิง	แตกต่างกับ	ระบบอื่น ๆ
ระบบความปลอดภัย	แตกต่างกับ	ระบบเคลื่อนที่
ระบบเคลื่อนที่	แตกต่างกับ	ระบบขับเคลื่อน
ระบบขับเคลื่อน	แตกต่างกับ	ระบบอื่น ๆ

#### 4. ความคิดเห็นเกี่ยวกับปัญหาและข้อเสนอแนะ

ตอนที่ 4 ปัญหาการปรับปรุงองค์กร และข้อเสนอแนะการปรับปรุงองค์กร

ตารางที่ 4.51 ตารางแสดงจำนวน ร้อยละ ของปัญหาการปรับปรุงองค์กร

ปัญหาการปรับปรุงองค์กร	จำนวน	ร้อยละ
1. ขาดบุคลากรที่มีความรู้ความชำนาญด้านการผลิตโดยตรง	22	30.56
2. เครื่องจักรที่ใช้อยู่ไม่เพียงพอต่อการใช้งานและไม่ทันสมัย	2	2.78
3. พนักงานไม่สามารถซ่อมบำรุงเครื่องจักรเองได้ต้องให้บริษัทเอกชนเข้ามาดำเนินการซ่อม ซึ่งมีค่าใช้จ่ายสูง	25	34.72
4. การเปลี่ยนอะไหล่ของเครื่องจักรใช้ระยะเวลานานเนื่องจากเป็นเครื่องรุ่นเก่าทำให้มีปัญหาด้านการผลิต	8	11.11
5. เครื่องมือตรวจวัดคุณภาพมาตรฐานไม่เป็นไปตามมาตรฐานสากลทำให้มีสินค้าไม่ได้มาตรฐานถูกส่งกลับเป็นจำนวนมาก	15	20.83
<b>รวม</b>	<b>72</b>	<b>100</b>

จากตารางที่ 4.51 พบว่าปัญหาการปรับปรุงองค์กรมากที่สุด ได้แก่ พนักงานไม่สามารถซ่อมบำรุงเครื่องจักรเองได้ ต้องให้บริษัทเอกชนเข้ามาดำเนินการซ่อมซึ่งมีค่าใช้จ่ายสูง จำนวน 25 องค์กร (ร้อยละ 34.72) รองลงมา ได้แก่ ขาดบุคลากรที่มีความรู้ความชำนาญด้านการผลิตโดยตรง จำนวน 22 องค์กร (ร้อยละ 30.56) เครื่องมือตรวจวัดคุณภาพมาตรฐานไม่เป็นไปตามมาตรฐานสากลทำให้มีสินค้าไม่ได้มาตรฐานถูกส่งกลับเป็นจำนวนมาก จำนวน 15 องค์กร (ร้อยละ 20.83) การเปลี่ยนอะไหล่ของเครื่องจักรใช้ระยะเวลานานเนื่องจากเป็นเครื่องรุ่นเก่าทำให้มีปัญหาด้านการผลิต จำนวน 8 องค์กร (ร้อยละ 11.11) ตามลำดับ และน้อยที่สุดได้แก่ เครื่องจักรที่ใช้อยู่ไม่เพียงพอต่อการใช้งานและไม่ทันสมัย



ตารางที่ 4.52 ตารางแสดงจำนวน ร้อยละ ของข้อเสนอแนะการปรับปรุงองค์กร

ข้อเสนอแนะ	จำนวน	ร้อยละ
1. ต้องการให้รัฐบาลลดภาษีนำเข้าวัตถุดิบ เพื่อลดต้นทุน	8	18.18
2. ต้องการให้รัฐช่วยเรื่องการหาแหล่งเงินทุน	6	13.64
3. ต้องการให้มีศูนย์ฝึกอบรมบุคลากร	14	31.82
4. ต้องการให้มีศูนย์วิจัยและพัฒนาการผลิตเพื่อให้มีคุณภาพและมาตรฐานเดียวกัน	16	36.36
<b>รวม</b>	<b>44</b>	<b>100</b>

จากตารางที่ 4.52 พบว่าข้อเสนอแนะการปรับปรุงองค์กร มากที่สุด ได้แก่ ต้องการให้มีศูนย์วิจัยและพัฒนาการผลิตเพื่อให้มีคุณภาพและมาตรฐานเดียวกัน จำนวน 16 องค์กร (ร้อยละ 36.36) รองลงมาได้แก่ ต้องการให้มีศูนย์ฝึกอบรมบุคลากร จำนวน 14 องค์กร (ร้อยละ 31.82) ต้องการให้รัฐบาลลดภาษีนำเข้าวัตถุดิบ เพื่อลดต้นทุน จำนวน 8 องค์กร (ร้อยละ 18.18) ตามลำดับ และน้อยที่สุดได้แก่ ต้องการให้รัฐช่วยเรื่องการหาแหล่งเงินทุน จำนวน 6 องค์กร (ร้อยละ 13.64)

## บทที่ 5

### สรุปผลการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

การแข่งขันทางธุรกิจอุตสาหกรรมรถยนต์ในประเทศไทย ในปัจจุบันมีการเติบโตอย่างรวดเร็ว และมีการแข่งขันค่อนข้างสูง การนำเทคโนโลยีใหม่ๆ เข้ามาช่วยจะทำให้ธุรกิจมีความสามารถทางการแข่งขันมากขึ้น แต่การนำเทคโนโลยีใหม่ๆ มาใช้ก็จำเป็นต้องสอดคล้องกับขนาดขององค์กร จิตความสามารถของพนักงาน และปัจจัยอื่นๆ อีก การปรับปรุงปฏิบัติการการผลิตของผู้ผลิตชิ้นส่วนรถยนต์ไทย จึงเป็นเครื่องมือช่วยในการสำรวจเบื้องต้นเพื่อนำไปสู่การพัฒนาองค์กร และปรับปรุงอุตสาหกรรมรถยนต์ในอนาคตต่อไป

#### 1. สรุปผลการวิจัย

##### 1.1 วัตถุประสงค์การวิจัย

- 1.1.1 เพื่อศึกษาลักษณะข้อมูลทั่วไปขององค์กรผู้ผลิตชิ้นส่วนรถยนต์ไทย
- 1.1.2 เพื่อเปรียบเทียบความแตกต่างของการปรับปรุงปฏิบัติการการผลิต จำแนกตามลักษณะข้อมูลทั่วไปขององค์กร
- 1.1.3 เพื่อศึกษาปัญหาและข้อเสนอแนะ การปรับปรุงปฏิบัติการการผลิต ต่อองค์กรผู้ผลิตชิ้นส่วนรถยนต์ไทย

##### 1.2 วิธีดำเนินการวิจัย

###### 1.2.1 ประชากร

ประชากรที่ใช้ในการศึกษาคือ ผู้บริหารระดับสูงที่รับผิดชอบเกี่ยวกับการปรับปรุงการปฏิบัติการของผู้ประกอบการที่เป็นสมาชิกสมาคมผู้ผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ไทยในปี พ.ศ. 2552 จำนวน 263 บริษัท

###### 1.2.2 กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาได้แก่ ผู้ประกอบการที่เป็นสมาชิกสมาคมผู้ผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ไทยในปี พ.ศ. 2552 จำนวน 159 แห่ง โดยการกำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่างใช้สูตรการคำนวณของ Taro Yamane ที่ระดับความเชื่อมั่น 95% หรือมีระดับความคลาดเคลื่อน 5%

### 1.3 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

แบ่งเป็น 3 ตอน ได้แก่

**ตอนที่ 1** เป็นแบบสอบถามเกี่ยวกับข้อมูลทั่วไปขององค์กร ได้แก่ ทุนจดทะเบียน สัดส่วนผู้ถือหุ้น อายุการจัดตั้ง ลักษณะการตลาด และประเภทธุรกิจ โดยแบบสอบถามเป็นแบบตรวจสอบรายการ (Checklist) จำนวน 6 ข้อ

**ตอนที่ 2** เป็นแบบสอบถามระดับความคิดเห็นการวัดการปรับปรุงองค์กรของผู้ผลิตชิ้นส่วนรถยนต์ ที่มีในด้านต่างๆ ได้แก่

- 1) เทคโนโลยีการผลิต จำนวน 5 ข้อ
- 2) ระบบการผลิต จำนวน 5 ข้อ
- 3) สภาพแวดล้อมการทำงาน จำนวน 5 ข้อ
- 4) ด้านคุณภาพผลิตภัณฑ์ จำนวน 5 ข้อ
- 5) ด้านประสิทธิภาพการผลิต จำนวน 5 ข้อ
- 6) ด้านต้นทุนการผลิตผลิตภัณฑ์ จำนวน 5 ข้อ
- 7) ด้านพนักงานการเรียนรู้ จำนวน 5 ข้อ

โดยข้อคำถามมีลักษณะแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating scale) แบ่งเป็น 5 ระดับ โดยเรียงจากน้อยที่สุด น้อย ปานกลาง มาก และมากที่สุด

**ตอนที่ 3** เป็นแบบสอบถามสอบถามความคิดเห็นเกี่ยวกับปัญหาและข้อเสนอแนะอื่น ๆ ของผู้ตอบแบบสอบถามที่ต้องการให้มีการปรับปรุงหรือแก้ไขปัญหาการผลิตในด้านต่าง ๆ

### 1.4 การเก็บรวบรวมข้อมูล

1.4.1 ผู้วิจัยทำหนังสือขอความอนุเคราะห์ตอบแบบสอบถามการวิจัย เรื่องการปรับปรุงปฏิบัติการการผลิตของผู้ส่งมอบชิ้นส่วนยานยนต์ไทย

1.4.2 ผู้วิจัยส่งแบบสอบถามพร้อมหนังสือขอความอนุเคราะห์ไปยังสถานประกอบการที่ถูกเลือกเป็นตัวอย่าง โดยส่งทางไปรษณีย์และแนบไปรษณีย์ให้ส่งกลับ จำนวน 159 ฉบับ และได้รับแบบสอบถามกลับคืนมาทั้งหมด จำนวน 159 ฉบับ คิดเป็นร้อยละ 100 จากจำนวนแบบสอบถามทั้งหมดที่จัดส่ง

1.4.3 ดำเนินการเก็บข้อมูลตั้งแต่เดือน กรกฎาคม - ธันวาคม 2552

## 1.5 การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยใช้โปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติในการวิเคราะห์ข้อมูลโดยแบ่งการวิเคราะห์ออกเป็น 2 ส่วน ดังนี้

**1.5.1 การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพ** ใช้ศึกษาลักษณะข้อมูลทั่วไปของสถานประกอบการ และใช้สรุปข้อมูลคำถามปลายเปิดในข้อเสนอแนะ สถิติที่ใช้ ได้แก่ ความถี่ ร้อยละ

**1.5.2 การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณ** ใช้วิเคราะห์คะแนนระดับความคิดเห็น การวัด การปรับปรุงองค์กรของผู้ผลิตชิ้นส่วนรถยนต์ไทยในด้านต่างๆ สถิติที่ใช้ ได้แก่ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน การวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบจำแนกทางเดียว (One-Way ANOVA) และการเปรียบเทียบเชิงซ้อน

## 1.6 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

### 1.6.1 การวิเคราะห์ลักษณะข้อมูลทั่วไปขององค์กร

ข้อมูลทั่วไปขององค์กร ได้แก่ ตำแหน่งงาน ทุนจดทะเบียน สัดส่วนผู้ถือหุ้น อายุการจัดตั้ง ลักษณะสัดส่วนการตลาด ประเภทธุรกิจ และระบบคุณภาพ

#### 1) ตำแหน่งงาน

ในการศึกษาลักษณะข้อมูลทั่วไป เกี่ยวกับตำแหน่งงานในองค์กรของผู้ตอบแบบสอบถาม ซึ่งแบ่งตำแหน่งงานออกเป็น 5 ระดับ ได้แก่ เจ้าของกิจการ ผู้จัดการโรงงาน ผู้แทนระบบบริหาร ผู้จัดการฝ่ายผลิต ผู้จัดการฝ่ายคุณภาพ และตำแหน่งอื่น ๆ

พบว่าผู้ตอบแบบสอบถามมีตำแหน่งงานในองค์กรส่วนใหญ่เป็น เจ้าของกิจการ จำนวน 74 องค์กร (ร้อยละ 45.54) รองลงมา มีตำแหน่งผู้จัดการโรงงาน จำนวน 50 องค์กร (ร้อยละ 31.45) และน้อยที่สุดมีตำแหน่งผู้แทนระบบบริหาร จำนวน 35 องค์กร (ร้อยละ 22.01)

#### 2) ทุนจดทะเบียน

ในการศึกษาลักษณะข้อมูลทั่วไป เกี่ยวกับทุนจดทะเบียนในองค์กรของผู้ตอบแบบสอบถาม ซึ่งแบ่งทุนจดทะเบียนเป็น 9 ระดับ ได้แก่ น้อยกว่า 5 ล้านบาท ตั้งแต่ 5 - 10 ล้านบาท ตั้งแต่ 11 - 20 ล้านบาท ตั้งแต่ 21 - 50 ล้านบาท ตั้งแต่ 51 - 100 ล้านบาท ตั้งแต่ 101 - 300 ล้านบาท ตั้งแต่ 301 - 500 ล้านบาท ตั้งแต่ 501 - 1,000 ล้านบาท และมากกว่า 1,000 ล้านบาท

พบว่าผู้ตอบแบบสอบถามอยู่ในองค์กรที่มีทุนจดทะเบียนส่วนใหญ่ ตั้งแต่ 101 - 300 ล้านบาท จำนวน 26 องค์กร (ร้อยละ 16.35) รองลงมามีทุนจดทะเบียนตั้งแต่ 51 - 100 ล้านบาท จำนวน 23 องค์กร (ร้อยละ 14.47) ตั้งแต่ 5 - 10 ล้านบาท ตั้งแต่ 21 - 50 ล้านบาท ตั้งแต่ 301 - 500 ล้านบาท จำนวน 19 องค์กร (ร้อยละ 11.95) ตั้งแต่ 501 - 1,000 ล้านบาท จำนวน 18 คน (ร้อยละ 11.32) ตั้งแต่ 11 - 20 ล้านบาท จำนวน 14 องค์กร (ร้อยละ 8.81) น้อยกว่า 5 ล้านบาท จำนวน 12 องค์กร (ร้อยละ 7.55) และน้อยที่สุดมีทุนจดทะเบียนมากกว่า 1,000 ล้านบาท จำนวน 9 องค์กร (ร้อยละ 5.66)

### 3) สัดส่วนผู้ถือหุ้น

ในการศึกษาลักษณะข้อมูลทั่วไป เกี่ยวกับสัดส่วนผู้ถือหุ้นในองค์กรของผู้ตอบแบบสอบถาม ซึ่งแบ่งสัดส่วนผู้ถือหุ้นเป็น 5 ระดับ ได้แก่ สัญชาติไทย 100% สัญชาติญี่ปุ่น 100% สัญชาติจีน 100% สัญชาติอื่น ๆ 100% และสัญชาติผสม

พบว่าผู้ตอบแบบสอบถามอยู่ในองค์กรที่มีสัดส่วนผู้ถือหุ้นส่วนใหญ่เป็นสัญชาติผสม จำนวน 72 องค์กร (ร้อยละ 45.28) รองลงมาเป็นสัดส่วนผู้ถือหุ้นสัญชาติไทย 100% จำนวน 58 องค์กร (ร้อยละ 36.48) และน้อยที่สุดเป็นสัดส่วนผู้ถือหุ้นสัญชาติจีน 100% จำนวน 29 องค์กร (ร้อยละ 18.24)

### 4) อายุการจัดตั้ง

ในการศึกษาลักษณะข้อมูลทั่วไป เกี่ยวกับอายุการจัดตั้งองค์กรของผู้ตอบแบบสอบถาม ซึ่งแบ่งอายุการจัดตั้งออกเป็น 6 ระดับ ได้แก่ น้อยกว่า 5 ปี ตั้งแต่ 5 - 10 ปี ตั้งแต่ 11 - 20 ปี ตั้งแต่ 21 - 50 ปี ตั้งแต่ 51 - 100 ปี และมากกว่า 100 ปี

พบว่าอายุการจัดตั้งองค์กรของผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่ ตั้งแต่ 21 - 50 ปี จำนวน 66 องค์กร (ร้อยละ 41.51) รองลงมามีอายุการจัดตั้งองค์กรตั้งแต่ 11 - 20 ปี จำนวน 64 องค์กร (ร้อยละ 40.25) และน้อยที่สุดมีอายุการจัดตั้งองค์กรตั้งแต่ 5 - 10 ปี จำนวน 29 องค์กร (ร้อยละ 18.24)

### 5) ลักษณะสัดส่วนการตลาด (เปอร์เซ็นต์ส่งออก และ

ภายในประเทศ)

ในการศึกษาลักษณะข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับเปอร์เซ็นต์ส่งออก และภายในประเทศ ในองค์กรของผู้ตอบแบบสอบถาม ซึ่งแบ่งออกเป็น 3 ระดับ ได้แก่ ภายในประเทศ 100% ส่งออก 100% และสัดส่วนผสม (ส่งออกและภายในประเทศ)

พบว่าเปอร์เซ็นต์ส่งออกและภายในประเทศ ในองค์กรของผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่เป็นสัดส่วนผสมมีทั้งส่งออกและภายในประเทศ จำนวน 83 องค์กร (ร้อยละ 52.20) รองลงมาเป็นสัดส่วนการตลาดภายในประเทศ 100% จำนวน 47 องค์กร (ร้อยละ 29.56) และน้อยที่สุดเป็นสัดส่วนการตลาดแบบส่งออก 100% จำนวน 29 องค์กร (ร้อยละ 18.24)

#### 6) ประเภทธุรกิจ

ในการศึกษาลักษณะข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับประเภทธุรกิจในองค์กรของผู้ตอบแบบสอบถาม ซึ่งแบ่งออกเป็น 11 ประเภท ได้แก่ ตัวถัง- โครงสร้าง ระบบเบรก ระบบทำความเย็น ระบบไฟฟ้า ชิ้นส่วนเครื่องยนต์ ระบบการปล่อยควันเสีย ระบบถังน้ำมันเชื้อเพลิง ระบบความปลอดภัย ระบบเคลือบสี ระบบขับเคลื่อน และระบบอื่น ๆ

พบว่าประเภทธุรกิจในองค์กรของผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่เป็น ตัวถัง- โครงสร้าง จำนวน 23 องค์กร (ร้อยละ 14.46) รองลงมาเป็นระบบขับเคลื่อน จำนวน 22 องค์กร (ร้อยละ 13.84) ชิ้นส่วนเครื่องยนต์ ระบบอื่น ๆ จำนวน 21 องค์กร (ร้อยละ 13.21) ระบบไฟฟ้า ระบบความปลอดภัย จำนวน 17 องค์กร (ร้อยละ 10.69) ระบบถังน้ำมันเชื้อเพลิง จำนวน 14 องค์กร (ร้อยละ 8.80) และน้อยที่สุดเป็นระบบการปล่อยควันเสีย ระบบเคลือบสี จำนวน 12 องค์กร (ร้อยละ 7.55)

#### 7) ระบบคุณภาพที่องค์กรของท่านได้รับการรับรอง

ในการศึกษาลักษณะข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับระบบคุณภาพที่องค์กรของผู้ตอบแบบสอบถามได้รับการรับรอง ซึ่งแบ่งออกเป็น 5 ระบบ ได้แก่ ระบบ ISO9001..... ระบบ ISO14001..... ระบบ ISO/TS16949.... ระบบ OHSAS18001.... และระบบอื่น ๆ.....

พบว่าระบบคุณภาพที่องค์กรของผู้ตอบแบบสอบถามได้รับการรับรองส่วนใหญ่เป็นระบบ ISO9001..... จำนวน 72 องค์กร (ร้อยละ 45.28) รองลงมาเป็นระบบ ISO/TS16949.... จำนวน 55 องค์กร (ร้อยละ 34.59) และน้อยที่สุดเป็นระบบ ISO14001..... จำนวน 33 องค์กร (ร้อยละ 20.75)

### 1.6.2 การวิเคราะห์การจัดการการปรับปรุงปฏิบัติการการผลิต

#### 1) ด้านเทคโนโลยีการผลิต

พบว่ามีการปฏิบัติการจริงในการจัดการปรับปรุงองค์กรของผู้ผลิต ชั้นส่วนรถยนต์ ด้านเทคโนโลยีการผลิต ภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ( $\bar{X} = 4.58$ ) และเมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่าทุกข้อมีผลสรุปคะแนนเฉลี่ยอยู่ในระดับมากที่สุด โดยด้านที่มีคะแนนเฉลี่ยมากที่สุดได้แก่ เทคโนโลยีการผลิตที่มีโซอยู่ได้รับการพัฒนาและปรับปรุงทีละเล็กทีละน้อยอย่างต่อเนื่องเสมอมา ( $\bar{X} = 4.70$ ) รองลงมาคือ เทคโนโลยีการผลิตที่มีโซอยู่สามารถให้ผลลัพธ์ที่คาดหวังในแต่ละปีได้อย่างต่อเนื่องเสมอมา ( $\bar{X} = 4.63$ ) เทคโนโลยีการผลิตที่มีโซอยู่ดีพอจะตอบสนองความต้องการได้ไปอีกอย่างน้อย 3-5 ปี ( $\bar{X} = 4.60$ ) เทคโนโลยีการผลิตมีความทันสมัยตอบสนองความต้องการของลูกค้าได้ ( $\bar{X} = 4.48$ ) ตามลำดับ และน้อยที่สุดคือ เทคโนโลยีการผลิตที่มีโซอยู่สามารถเทียบได้กับคู่แข่ง ( $\bar{X} = 4.47$ )

#### 2) ด้านระบบการผลิต

พบว่ามีการปฏิบัติการจริงในการจัดการปรับปรุงองค์กรของผู้ผลิต ชั้นส่วนรถยนต์ ด้านระบบการผลิต ภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ( $\bar{X} = 4.66$ ) และเมื่อพิจารณาเป็นรายข้อพบว่าทุกข้อมีผลสรุปคะแนนเฉลี่ยอยู่ในระดับมากที่สุด โดยด้านที่มีคะแนนเฉลี่ยมากที่สุดได้แก่ ระบบการผลิตที่มีโซอยู่ดีพอจะตอบสนองความต้องการได้ไปอีกอย่างน้อย 3 - 5 ปี และระบบการผลิตที่มีโซอยู่ได้รับการพัฒนา ( $\bar{X} = 4.67$ ) รองลงมาคือ ระบบการผลิตที่มีโซอยู่สามารถให้ผลลัพธ์ที่คาดหวังในแต่ละปีได้อย่างต่อเนื่องเสมอมา ( $\bar{X} = 4.66$ ) และระบบการผลิตมีความทันสมัยตอบสนองความต้องการของลูกค้าได้ ( $\bar{X} = 4.64$ ) และน้อยที่สุดคือ ระบบการผลิตที่มีโซอยู่สามารถเทียบได้กับคู่แข่ง ( $\bar{X} = 4.63$ )

#### 3) ด้านสภาพแวดล้อมการทำงาน

พบว่ามีการปฏิบัติการจริงในการจัดการปรับปรุงองค์กรของผู้ผลิต ชั้นส่วนรถยนต์ ด้านสภาพแวดล้อมการทำงาน ภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ( $\bar{X} = 4.68$ ) และเมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่าทุกข้อมีผลสรุปคะแนนเฉลี่ยอยู่ในระดับมากที่สุด โดยด้านที่มีคะแนนเฉลี่ยมากที่สุดได้แก่ สภาพแวดล้อมไม่กระทบต่อชุมชนใกล้เคียง ( $\bar{X} = 4.71$ ) รองลงมาคือ สภาพแวดล้อมในการทำงาน มีบรรยากาศให้พนักงานรู้สึกอยากทำงานและมีความสุขไปกับงานที่ได้รับมอบหมาย ( $\bar{X} = 4.68$ ) อาคารสถานที่เหมาะสม มีวัสดุอุปกรณ์เครื่องมือเครื่องใช้ที่ทันสมัยเพียงพอต่อการปฏิบัติงาน และสภาพแวดล้อมในการทำงานเป็นไปตามกฎหมายอย่างเคร่งครัด

( $\bar{X}$  = 4.67) และน้อยที่สุดคือ สภาพแวดล้อมสามารถสร้างความพึงพอใจให้กับลูกค้าและผู้มาเยี่ยมชมได้ ( $\bar{X}$  = 4.66)

#### 4) ด้านคุณภาพผลิตภัณฑ์

พบว่ามีการปฏิบัติการจริงในการจัดการปรับปรุงองค์กรของผู้ผลิตขึ้นส่วนรถยนต์ ด้านคุณภาพผลิตภัณฑ์ ภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ( $\bar{X}$  = 4.70) และเมื่อพิจารณาเป็น รายข้อ พบว่าทุกข้อมีผลสรุปคะแนนเฉลี่ยอยู่ในระดับมากที่สุด โดยด้านที่มีคะแนนเฉลี่ยมากที่สุดได้แก่ ผลิตภัณฑ์มีคุณภาพ และใช้งานได้ตาม ข้อกำหนด (Specification) ที่ระบุไว้ตามข้อตกลง ( $\bar{X}$  = 4.74) รองลงมาคือ ผลิตภัณฑ์ได้รับการพัฒนาและปรับปรุงคุณภาพ ให้สูงขึ้นและเป็นที่ยอมรับมากขึ้น อย่างต่อเนื่อง ( $\bar{X}$  = 4.73) การผลิตมีระดับของเสียอยู่ในเกณฑ์ที่กำหนดไว้ และเป็น Zero Defects ซึ่งไม่มีของเสียจากการผลิตเลย ( $\bar{X}$  = 4.70) ตามลำดับ และน้อยที่สุดคือระดับคุณภาพของผลิตภัณฑ์สามารถเทียบได้กับคู่แข่ง และการผลิตตามข้อกำหนดที่ต้องการอย่างถูกต้องไม่เบี่ยงเบนจากมาตรฐานตั้งแต่แรก ( $\bar{X}$  = 4.66)

#### 5) ด้านประสิทธิภาพการผลิต

พบว่ามีการปฏิบัติการจริงในการจัดการปรับปรุงองค์กรของผู้ผลิตขึ้นส่วนรถยนต์ ด้านประสิทธิภาพการผลิต ภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ( $\bar{X}$  = 4.68) และเมื่อพิจารณาเป็น รายข้อ พบว่าทุกข้อมีผลสรุปคะแนนเฉลี่ยอยู่ในระดับมากที่สุด โดยด้านที่มีคะแนนเฉลี่ยมากที่สุดได้แก่ ความสามารถที่หน่วยผลิตจะเพิ่มผลผลิตภายใต้ทรัพยากรเท่าเดิม หรือความสามารถที่ประหยัดทรัพยากรลง โดยไม่เปลี่ยนแปลงผลผลิต ( $\bar{X}$  = 4.78) รองลงมาคือประสิทธิภาพการผลิตผลิตภัณฑ์ได้รับการพัฒนา และปรับปรุงให้สูงขึ้นตามความคาดหวังในแต่ละปีอย่างต่อเนื่องเสมอมา ( $\bar{X}$  = 4.71) ประสิทธิภาพการผลิตที่รักษาไว้นั้น สามารถเทียบได้กับคู่แข่ง ( $\bar{X}$  = 4.66) องค์กรได้ส่งเสริมให้การเพิ่มประสิทธิภาพ โดยลดการใช้ทรัพยากรอย่างจริงจังทั่วทั้งองค์กร ( $\bar{X}$  = 4.64) ตามลำดับ และน้อยที่สุดคือ ประสิทธิภาพการผลิตที่สูงสุดนั้นได้พิจารณาถึงของเสียที่น้อยที่สุดด้วย ( $\bar{X}$  = 4.59)

#### 6) ด้านต้นทุนการผลิตผลิตภัณฑ์

พบว่ามีการปฏิบัติการจริงในการจัดการปรับปรุงองค์กรของผู้ผลิตขึ้นส่วนรถยนต์ ด้านต้นทุนการผลิตผลิตภัณฑ์ ภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ( $\bar{X}$  = 4.67) และเมื่อพิจารณาเป็น รายข้อ พบว่าทุกข้อมีผลสรุปคะแนนเฉลี่ยอยู่ในระดับมากที่สุด โดยด้านที่มีคะแนนเฉลี่ยมากที่สุดได้แก่ ต้นทุนการผลิตที่รักษาไว้นั้น สามารถเทียบได้กับคู่แข่งในสายอุตสาหกรรมเดียวกัน ( $\bar{X}$  = 4.71) รองลงมาคือ การลดต้นทุนนั้นได้มีการตระหนักถึงการผลิตที่



มีประสิทธิภาพสูงและของเสียต่ำด้วย ( $\bar{x} = 4.70$ ) องค์กรได้ส่งเสริมให้มีกิจกรรมการลดต้นทุนการผลิตในด้านต่างๆ เช่น ลดการใช้ทรัพยากร น้ำ ไฟฟ้า ( $\bar{x} = 4.68$ ) ต้นทุนการผลิตได้รับการทบทวนและปรับปรุงให้ได้ตามเป้าหมายที่วางไว้ในแต่ละปีอย่างต่อเนื่องเสมอมา ( $\bar{x} = 4.64$ ) ตามลำดับและน้อยที่สุดคือ ระดับต้นทุนและราคาขายที่องค์กรวางไว้นั้นได้พิจารณาถึงความพึงพอใจของลูกค้าสามารถซื้อในระดับราคาที่ยอมรับได้ ( $\bar{x} = 4.62$ )

#### 7) ด้านพนักงานและการเรียนรู้

พบว่ามีการปฏิบัติการจริงในการจัดการปรับปรุงองค์กรของผู้ผลิตชั้นส่วนรถยนต์ ด้านพนักงานการเรียนรู้ ภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ( $\bar{x} = 4.73$ ) และเมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่าทุกข้อมีผลสรุปคะแนนเฉลี่ยอยู่ในระดับมากที่สุด โดยด้านที่มีคะแนนเฉลี่ยมากที่สุดได้แก่ องค์กรได้ส่งเสริมและเปิดโอกาสให้พนักงานได้เข้าศึกษาเพื่อยกระดับการศึกษาของพนักงานให้สูงขึ้น ( $\bar{x} = 4.79$ ) รองลงมาคือ พนักงานได้รับการอบรม ทบทวนความรู้ในหน้าที่ที่ได้รับผิดชอบอย่างเป็นประจำและต่อเนื่อง ( $\bar{x} = 4.75$ ) และพนักงานใหม่ได้รับการอบรมก่อนเริ่มงานให้มีความรู้ความสามารถเพียงพอต่อการทำงาน ( $\bar{x} = 4.73$ ) และน้อยที่สุดคือ พนักงานระดับหัวหน้างานได้รับโอกาสให้ไปดูงานยังสถานที่อื่น ๆ เพื่อเพิ่มมุมมองใหม่ ๆ อย่างสม่ำเสมอ และองค์กรมีนโยบายที่ว่าการลงทุนกับการพัฒนาคนจะสามารถทำให้องค์กรเจริญเติบโตได้อย่างต่อเนื่อง ( $\bar{x} = 4.70$ )

#### 8) ภาพรวมภาพรวมที่มีต่อการจัดการปรับปรุงองค์กรของผู้ผลิต

##### ชั้นส่วนรถยนต์

พบว่าพบว่าการปฏิบัติการจริงในการจัดการปรับปรุงองค์กรของผู้ผลิตชั้นส่วนรถยนต์ ในภาพรวม ด้านประสิทธิภาพการผลิตมีคะแนนเฉลี่ยมากที่สุด ( $\bar{x} = 4.78$ ) รองลงมาได้แก่ ด้านพนักงานและการเรียนรู้ ( $\bar{x} = 4.73$ ) ด้านคุณภาพผลิตภัณฑ์ ( $\bar{x} = 4.70$ ) ด้านสภาพแวดล้อมการทำงาน ( $\bar{x} = 4.68$ ) ด้านต้นทุนการผลิตผลิตภัณฑ์ ( $\bar{x} = 4.67$ ) ด้านระบบการผลิต ( $\bar{x} = 4.66$ ) และด้านเทคโนโลยีการผลิต ( $\bar{x} = 4.58$ ) โดยมีผลสรุปภาพรวมของทุกด้านอยู่ในระดับมากที่สุด

### 1.6.3 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลตามสมมติฐาน

ลักษณะข้อมูลทั่วไปขององค์กรที่แตกต่างกัน มีผลทำให้การจัดการการปรับปรุงปฏิบัติการการผลิตแตกต่างกัน

1) ลักษณะข้อมูลทั่วไปขององค์กรด้านทุนจดทะเบียนขององค์กรที่แตกต่างกัน มีผลทำให้การจัดการการปรับปรุงปฏิบัติการการผลิตแตกต่างกัน

ผลการวิจัย พบว่าทุนจดทะเบียนแตกต่างกันมีผลทำให้การจัดการปรับปรุงองค์กร ด้านเทคโนโลยีการผลิต ด้านระบบการผลิต ด้านสภาพแวดล้อมการทำงาน ด้านคุณภาพผลิตภัณฑ์ ด้านประสิทธิภาพการผลิต ด้านต้นทุนการผลิตผลิตภัณฑ์ และด้านพนักงานและการเรียนรู้ แตกต่างกัน

2) ลักษณะข้อมูลทั่วไปขององค์กรด้านสัดส่วนผู้ถือหุ้นแตกต่างกัน มีผลทำให้การจัดการการปรับปรุงปฏิบัติการการผลิตแตกต่างกัน

ผลการวิจัย พบว่าสัดส่วนผู้ถือหุ้นแตกต่างกันมีผลทำให้การจัดการปรับปรุงองค์กร ด้านเทคโนโลยีการผลิต ด้านระบบการผลิต ด้านคุณภาพผลิตภัณฑ์ ด้านต้นทุนการผลิตผลิตภัณฑ์ และด้านพนักงานและการเรียนรู้ แตกต่างกัน

3) ลักษณะข้อมูลทั่วไปขององค์กรด้านอายุการจัดตั้งขององค์กรแตกต่างกัน มีผลทำให้การจัดการการปรับปรุงปฏิบัติการการผลิตแตกต่างกัน

ผลการวิจัย พบว่าอายุการจัดตั้งขององค์กรแตกต่างกันมีผลทำให้การจัดการปรับปรุงองค์กร ด้านเทคโนโลยีการผลิต ด้านระบบการผลิต ด้านสภาพแวดล้อมการทำงาน ด้านคุณภาพผลิตภัณฑ์ แตกต่างกัน

4) ลักษณะข้อมูลทั่วไปขององค์กรด้านสัดส่วนการตลาด (เปอร์เซ็นต์ส่งออก และภายในประเทศ) ขององค์กรแตกต่างกัน มีผลทำให้การจัดการการปรับปรุงปฏิบัติการการผลิตแตกต่างกัน

ผลการวิจัย พบว่าสัดส่วนการตลาด(เปอร์เซ็นต์ส่งออกและภายในประเทศ) ขององค์กรแตกต่างกันมีผลทำให้การจัดการปรับปรุงองค์กร ด้านเทคโนโลยีการผลิต ด้านระบบการผลิต ด้านสภาพแวดล้อมการทำงาน ด้านคุณภาพผลิตภัณฑ์ ด้านประสิทธิภาพการผลิต ด้านต้นทุนการผลิต และด้านพนักงานและการเรียนรู้ แตกต่างกัน

5) ลักษณะข้อมูลทั่วไปขององค์กรด้านประเภทธุรกิจขององค์กรแตกต่างกัน มีผลทำให้การจัดการการปรับปรุงปฏิบัติการการผลิตแตกต่างกัน

ผลการวิจัย พบว่าประเภทธุรกิจขององค์กรแตกต่างกันมีผลทำให้การจัดการปรับปรุงองค์กร ด้านเทคโนโลยีการผลิต ด้านระบบการผลิต ด้านสภาพแวดล้อมการทำงาน ด้านคุณภาพผลิตภัณฑ์ ด้านประสิทธิภาพการผลิต ด้านต้นทุนการผลิต และด้านพนักงานและการเรียนรู้ แตกต่างกัน

## 2. อภิปรายผลการวิจัย

จากการวิจัยเรื่อง การปรับปรุงปฏิบัติการการผลิตของผู้ส่งมอบชิ้นส่วนรถยนต์ไทย ในครั้งนี้ ผู้วิจัยขออภิปรายผลดังนี้

ตำแหน่งงานในองค์กรของผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่ เป็นผู้จัดการโรงงาน จำนวน 74 องค์กร (ร้อยละ 45.54) เนื่องจากเป็นผู้ประจำที่โรงงานมากที่สุด มีเข้าใจงานในส่วนต่าง ๆ ได้เป็นอย่างดี ทุนจดทะเบียนขององค์กรส่วนใหญ่ค่อนข้างสูง ตั้งแต่ 101 - 300 ล้านบาท จำนวน 26 องค์กร (ร้อยละ 16.35) เนื่องจากเป็นธุรกิจเกี่ยวกับการผลิตชิ้นส่วนต่าง ๆ ของรถยนต์

ผู้ตอบแบบสอบถามอยู่ในองค์กรที่มีสัดส่วนผู้ถือหุ้นส่วนใหญ่เป็นสัญชาติผสม จำนวน 72 องค์กร (ร้อยละ 45.28) เนื่องจากชิ้นส่วนที่ผลิตได้ส่วนใหญ่ต้องมีการส่งไปจำหน่ายต่างประเทศด้วย หากมีผู้ถือหุ้นเป็นชาวต่างชาติเข้ามาร่วมด้วยจะทำให้ห้องกรรมมีมุมมองที่แตกต่างออกไปในการผลิตชิ้นส่วนรถยนต์ ถ้าไม่มีการส่งออก ธุรกิจการผลิตชิ้นส่วนรถยนต์ส่วนใหญ่จะเป็นองค์กรขนาดเล็กทุนจดทะเบียนน้อย อายุการจัดตั้งองค์กรของผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่ ตั้งแต่ 21 – 50 ปี จำนวน 66 องค์กร (ร้อยละ 41.51) รองลงมาคืออายุการจัดตั้งองค์กรตั้งแต่ 11 – 20 ปี จำนวน 64 องค์กร (ร้อยละ 40.25) องค์กรผู้ผลิตชิ้นส่วนรถยนต์ส่วนใหญ่เป็นองค์กรที่จัดตั้งมานาน รู้การตลาดเป็นอย่างดี มีแห่งรับผลิตภัณฑ์ที่แน่นอน องค์กรที่เกิดใหม่จึงมีจำนวนไม่มาก เปรอร์เซนต์ส่งออกและภายในประเทศ ในองค์กรของผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่เป็นสัดส่วนผสมมีทั้งส่งออกและภายในประเทศ จำนวน 83 องค์กร (ร้อยละ 52.20) รองลงมาเป็นการตลาดภายในประเทศ 100% จำนวน 47 องค์กร (ร้อยละ 29.56) จะเห็นได้ว่าธุรกิจผลิตชิ้นส่วนรถยนต์ไทยส่วนใหญ่มีการส่งออกมาก เนื่องจากมีการแข่งขันสูงการส่งออกต้องได้มาตรฐานประเภทธุรกิจในองค์กรของผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่เป็น ตัวถัง - โครงสร้าง จำนวน 23 องค์กร (ร้อยละ 14.46) รองลงมาเป็นระบบขับเคลื่อน จำนวน 22 องค์กร (ร้อยละ 13.84) ระบบคุณภาพที่องค์กรของผู้ตอบแบบสอบถามได้รับการรับรองส่วนใหญ่เป็นระบบ ISO9001..... จำนวน 72 องค์กร (ร้อยละ 45.28) เนื่องจากแต่ละองค์กรต้องมีการนำระบบมาตรฐานมาจัดการใน

องค์กร ได้แก่ ระบบการจัดทำเอกสาร ระบบการบริหาร ระบบการจัดทำทรัพยากร ระบบการจัดการกระบวนการผลิต/บริการ และมีระบบการปรับปรุงพัฒนาอย่างต่อเนื่อง การปฏิบัติภารกิจจริงในการจัดการปรับปรุงองค์กรของผู้ผลิตชิ้นส่วนรถยนต์ มีผลสรุปภาพรวมของทุกด้านอยู่ในระดับมากที่สุด และผลการทดสอบสมมติฐาน ลักษณะข้อมูลทั่วไปขององค์กรที่แตกต่างกัน มีผลทำให้การจัดการการปรับปรุงปฏิบัติการการผลิตแตกต่างกัน

### 3. ข้อเสนอแนะ

#### 3.1 ข้อเสนอแนะของผู้ตอบแบบสอบถาม

##### 3.1.1 ปัญหาการปรับปรุงองค์กร

พบว่าปัญหาการปรับปรุงองค์กรมากที่สุด ได้แก่ พนักงานไม่สามารถซ่อมบำรุงเครื่องจักรเองได้ ต้องให้บริษัทเอกชนเข้ามาดำเนินการซ่อมซึ่งมีค่าใช้จ่ายสูง จำนวน 25 องค์กร (ร้อยละ 0.35) รองลงมา ได้แก่ ขาดบุคลากรที่มีความรู้ความชำนาญด้านการผลิตโดยตรง จำนวน 22 องค์กร (ร้อยละ 0.30) เครื่องมือตรวจวัดคุณภาพมาตรฐานไม่เป็นไปตามมาตรฐานสากล ทำให้มีสินค้าไม่ได้มาตรฐานถูกส่งกลับเป็นจำนวนมาก จำนวน 15 องค์กร (ร้อยละ 0.21) การเปลี่ยนอะไหล่ของเครื่องจักรใช้ระยะเวลานานเนื่องจากเป็นเครื่องรุ่นเก่าทำให้มีปัญหาด้านการผลิต จำนวน 8 องค์กร (ร้อยละ 0.11) ตามลำดับ และน้อยที่สุดได้แก่ เครื่องจักรที่ใช้อยู่ไม่เพียงพอต่อการใช้งานและไม่ทันสมัย

##### 3.1.2 ข้อเสนอแนะการปรับปรุงองค์กร

พบว่าข้อเสนอแนะการปรับปรุงองค์กร มากที่สุด ได้แก่ ต้องการให้มีศูนย์วิจัยและพัฒนาการผลิตเพื่อให้มีคุณภาพและมาตรฐานเดียวกัน จำนวน 16 องค์กร (ร้อยละ 0.36) รองลงมาได้แก่ ต้องการให้มีศูนย์ฝึกอบรมบุคลากร จำนวน 14 องค์กร (ร้อยละ 0.32) ต้องการให้รัฐบาลลดภาษีนำเข้าวัตถุดิบ เพื่อลดต้นทุน จำนวน 8 องค์กร (ร้อยละ 0.18) ตามลำดับ และน้อยที่สุดได้แก่ ต้องการให้รัฐช่วยเหลือเรื่องการทำแหล่งเงินทุน จำนวน 6 องค์กร (ร้อยละ 0.14)

#### 3.2 ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

3.2.1 ควรศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยการบริหารงาน ในด้านอื่นๆ ได้แก่ ด้านการบริหารทรัพยากรมนุษย์ ด้านการบริหารการผลิต และด้านการบริหารสินค้าคงคลังกับ

ประโยชน์ที่ได้รับจากมาตรฐานระบบบริหารคุณภาพ ISO/TS 16949 ของพนักงานองค์กร เพื่อนำผลของการวิจัยไปใช้เป็นแนวทางในการกำหนดนโยบายและปรับปรุงกลยุทธ์ทางการบริหารในด้านดังกล่าว ให้สอดคล้องกับมาตรฐานระบบบริหารคุณภาพ ISO/TS 16949 ให้มากที่สุด

3.2.2 ควรศึกษาเปรียบเทียบระหว่างปัจจัยการบริหารงานแบบเดิมกับประโยชน์ที่ได้รับจากมาตรฐานระบบอื่นๆ เช่น มาตรฐานระบบการจัดการชีวอนามัย & ความปลอดภัย TIS 18000 เพื่อให้ทราบถึงระดับความรู้ความเข้าใจ และศึกษาทัศนคติของพนักงานในแต่ละองค์กรเปรียบเทียบกัน

3.2.3 ควรศึกษามาตรฐานระบบบริหารคุณภาพ ISO/TS 16949 เพื่อคาดการณ์ว่าในอนาคตจะมีการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมไปในทิศทางใด



## บรรณานุกรม

- กรกนก ทิพรส (2546) *องค์กรและการจัดการ* พิมพ์ครั้งที่ 3 กรุงเทพมหานคร อภิชาติการพิมพ์
- กัลยกร อุไรพงษ์ ณ อุชฺยา (2545) *องค์กรและการจัดการ* กรุงเทพมหานคร คณะวิทยาการจัดการ  
สถาบันราชภัฏจันทรเกษม
- กานต์ศักดิ์ พงษ์มณีสกุล (2548) “ผลกระทบจากการประยุกต์ใช้มาตรฐาน ISO 9001:2000 กรณีศึกษา  
ในเขตนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด” วิทยานิพนธ์บริหารธุรกิจมหาบัณฑิต แขนงวิชา  
บริหารธุรกิจ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช
- จำลองชัย ชุนพลแก้ว และศุภชัย อาชีวะระงับโรค (2548) *คู่มือ TQM คู่ความเป็นเลิศในภาคธุรกิจ  
บริการ = Guide to TQM in service industries.* กรุงเทพมหานคร โรงพิมพ์ตะวันออก  
ชวกิจ กันประดิษฐ์ (2546) “การพัฒนาระบบการจัดการคุณภาพบริการกวดภาคสำหรับศูนย์ข้อมูล  
มติชนตามมาตรฐาน ISO 9001:2000” วิทยานิพนธ์ศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชา  
เทคโนโลยีและสื่อการศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช
- ชาญชัย เจริญทองกุล (2547) “การวิเคราะห์ความสามารถในการแข่งขันของอุตสาหกรรมรถยนต์  
ไทย” วิทยานิพนธ์เศรษฐศาสตรมหาบัณฑิต บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยสุโขทัย  
ธรรมมาธิราช
- ณัฐพันธ์ เขจรนันท์ และคณะ (2545) *TQM กลยุทธ์การสร้างองค์การคุณภาพ* กรุงเทพมหานคร  
บริษัท เอ็กซ์เปอร์เน็ท จำกัด
- นริศ สุทธิพนไพศาล (2545) “การพัฒนาระบบข้อมูลสารสนเทศการจาดารางที่แบบทันเวลา  
สำหรับศูนย์ซ่อมรถยนต์” วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาเทคโนโลยี  
สารสนเทศ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีปทุม
- บุญชม ศรีสะอาด (2538) *วิธีการทางสถิติสำหรับการวิจัย* พิมพ์ครั้งที่ 2 กรุงเทพมหานคร สุวีริยา  
สาส์น
- ประเทือง ภูมิภัทราคม (2539) *การจัดการคุณภาพแบบ TQM (Total Quality Management – TQM)*  
วารสารวิชาการราชภัฏกรุงเทพฯ 3, 6 66-71
- ปิยะ รุ่งเดชารัตน์ (2544) “การวิเคราะห์กิจกรรมเพื่อปรับปรุงระบบการคิดต้นทุนของโรงงานกลึง  
ชิ้นส่วนรถยนต์” วิทยานิพนธ์วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต วิศวกรรมอุตสาหกรรม  
บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

- พงกะพรรณ ตะกลมทอง (2550) “การประกันคุณภาพทั่วทั้งองค์กร = Total Quality Management.”  
วิทยานิพนธ์บริหารการศึกษาคุณุภักดิ์บัณฑิต บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏ  
อุดรธานี
- พันธ์ศักดิ์ พลสารรัมย์ (2543) *TQM* กับการพัฒนาคุณภาพโดยรวมของสถาบันอุดมศึกษาไทย  
วารสารเศรษฐศาสตร์ (กรกฎาคม – ตุลาคม) 19-33
- พาน เปลี่ยนภู (2542) “การศึกษารูปแบบสวัสดิการที่เหมาะสมกับสภาพแวดล้อมทางเศรษฐกิจ ใน  
ปัจจุบันของบริษัท สยาม ยีเอส แบริดเตอร์ จำกัด” วิทยานิพนธ์บริหารธุรกิจมหาบัณฑิต  
บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษมบัณฑิต
- พาริณี ทรัพย์ทวี (2548) “องค์กรธุรกิจกับบทบาทการสนับสนุนการดำเนินธุรกิจของญี่ปุ่นใน  
ประเทศไทย กรณีศึกษาอุตสาหกรรมรถยนต์” วิทยานิพนธ์ศิลปศาสตรมหาบัณฑิต  
เศรษฐศาสตร์การเมือง บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
- ไพฑูรย์ พรานเนตร (2543) “การปรับปรุงประสิทธิภาพการผลิตของผลิตภัณฑ์สิ่งประดิษฐ์ เรซิน”  
วิทยานิพนธ์วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต วิศวกรรมอุตสาหกรรม บัณฑิตวิทยาลัย  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
- ไพบุลย์ ช่างเขียน และปรีดา กุลชล (2542) *การบริหารคุณภาพ=Quality management มาตรฐาน  
สากล ISO 9000 และ TQM*. กรุงเทพมหานคร เอส แอนด์ จี กราฟฟิค
- ราชบัณฑิตสถาน (2546) *พจนานุกรมฉบับราชบัณฑิตยสถาน พ.ศ. 2542* กรุงเทพมหานคร นาน  
มีบุ๊คส์พับลิเคชั่นส์
- เรืองวิทย์ เกษสุวรรณ (2549) *หลัก TQM และการประยุกต์ใช้* วารสารดำรงราชานุภาพ (เมษายน –  
มิถุนายน) 19-50
- ลัทธีกาล ศรีวะรมย์ (2543) *ประมวลสาระชุดวิชาการจัดการองค์กรและทรัพยากรมนุษย์* หน่วยที่ 3  
การจัดโครงสร้างองค์กร กรุงเทพมหานคร พัฒนาศึกษา
- วีระวุธ มาฆะศิริานนท์ (2541) *คัมภีร์บริหารองค์การเรียนรู้สู่ TQM*. กรุงเทพมหานคร เอ็กซ์เปอร์  
เน็ท
- สมศักดิ์ ดลประสิทธิ์ (2539) *การนำแนวคิด TQM มาประยุกต์ใช้ในการบริหารการศึกษา* วารสาร  
กองทุนสงเคราะห์การศึกษาเอกชน 7, 64 (สิงหาคม) 56-61

- สิริสิน ทับอุไร (2543) “การพัฒนาและประเมินผลระบบคุณภาพ QS 9000: กรณีศึกษา โรงงานผลิตชิ้นส่วนรถยนต์” วิทยานิพนธ์วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขา วิศวกรรมการจัดการอุตสาหกรรม บัณฑิตวิทยาลัย สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ
- สุนทร พูนพิพัฒน์ (2542) *รูปแบบและการประยุกต์ใช้ TQM สำหรับสถานศึกษา* วารสาร *For Quality* (มีนาคม – เมษายน) 132-135
- สุเมธี เขยประเสริฐ (2544) “การประเมินผลการปรับปรุงการดำเนินงานสำนักงานสาธารณสุข จังหวัดอำนาจเจริญด้วยระบบ ISO 9001: 2000” วิทยานิพนธ์สาธารณสุขศาสตรมหา บัณฑิต บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช
- สุรศักดิ์ รัศมีพรหม (2541) “การพัฒนาระบบบริหารคุณภาพ มอก 9001 สำหรับอุตสาหกรรม หม้อแปลงไฟฟ้า” วิทยานิพนธ์วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิศวกรรม การจัดการอุตสาหกรรม บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนคร เหนือ
- อนุวัตร หอมรสสุคนธ์ และเสมอจิตร์ หอมรสสุคนธ์ (2550) *ปฏิบัติการ ISO/TS 16949: 2002 มุ่งสู่ อุตสาหกรรมรถยนต์ กรุงเทพมหานคร* สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
- อรรถพร ฤทธิภักดี (2544) “การปรับปรุงคุณภาพสำหรับกระบวนการพ่นสีชิ้นส่วนพลาสติกใน อุตสาหกรรมรถยนต์” วิทยานิพนธ์วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต วิศวกรรม อุตสาหการ บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
- เอื้อพันธ์ เพ็ชรภรณ์ (2538) “การพัฒนาฝีมือแรงงานด้วยการฝึกอบรมแบบ on the job training กรณีศึกษาธุรกิจซ่อมรถยนต์” วิทยานิพนธ์เศรษฐศาสตรมหาบัณฑิต หลักสูตร ภาษาไทยบัณฑิตวิทยาลัยมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์





ภาคผนวก

ภาคผนวก ก

ผู้ทรงคุณวุฒิตรวจสอบเครื่องมือ



## ผู้ทรงคุณวุฒิตรวจสอบเครื่องมือ

### ชื่อ ภารดี กมลานนท์

#### ประวัติการศึกษา

- วท.ม. (สิ่งแวดลอม) จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
- สศ.บ. (อาชีวอนามัยและความปลอดภัย) มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช
- วท.บ. (เคมีอุตสาหกรรม) มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ

#### ปัจจุบัน

- เป็นหัวหน้าผู้ตรวจประเมินอิสระให้กับบริษัทตรวจสอบนานาชาติเพื่อให้การรับรองระบบงาน
- เป็นอาจารย์พิเศษ หลักสูตร ISO มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ

#### ประสบการณ์

- เป็นหัวหน้าทีมผู้ตรวจประเมิน (ภายนอก) ของระบบ ISO 9001, ISO 14001, OHSAS 18001 และ มอก. 18001 มากกว่า 10 ปี โดยตรวจประเมินเพื่อให้การรับรองระบบงานมากกว่า 500 องค์กร
- หัวหน้าผู้ตรวจประเมิน บริษัท ลอยด์รียีสเตอร์ อินเตอร์เนชันแนล (ประเทศไทย) จำกัด
- หัวหน้าผู้ตรวจสอบ บริษัท เอเจเอ รีจิสตร้า จำกัด
- เจ้าหน้าที่อาวุโสด้านระบบบริหารระบบ ISO บริษัท พานาโซนิค อิเล็กทริก เวิร์ด (ประเทศไทย) จำกัด
- นักวิจัยและพัฒนาผลิตภัณฑ์ บริษัท คาโอ อินดัสเตรียล (ไทยแลนด์) จำกัด

#### ความชำนาญพิเศษ

- ที่ปรึกษาเพื่อจัดทำระบบ ISO 9001, ISO 14001, OHSAS 18001 มอก. 18001
- ผู้ตรวจประเมินเพื่อให้การรับรองระบบงาน ISO 9001, ISO 14001, OHSAS 18001 มอก. 18001
- ผู้ตรวจประเมินความสอดคล้องของกฎหมายอาชีวอนามัย ความปลอดภัย และ สิ่งแวดลอม
- วิทยากรบรรยายหัวข้อต่าง ๆ เช่น ข้อกำหนด ISO 9001, ข้อกำหนด ISO 14001, ข้อกำหนด OHSAS 18001/มอก. 18001, การชี้บ่งและประเมินประเด็นปัญหา สิ่งแวดลอม, การประเมินความเสี่ยง, การ Integrate ระบบงาน, กฎหมายสิ่งแวดลอม, กฎหมายอาชีวอนามัยและความปลอดภัย, การตรวจประเมินภายในอย่างมี

ประสิทธิภาพเพื่อลดต้นทุนและปรับปรุงระบบงาน, การอนุรักษ์พลังงานและระบบการจัดการพลังงาน, เทคโนโลยีสะอาด, ISO14064 เป็นต้น

#### ผลงานตีพิมพ์

- บทความแนวโน้มอุตสาหกรรมปิโตรเคมีของไทยในอนาคต
- บทความรู้ไว้ใกล้ตัว กฎหมายสิ่งแวดล้อม
- บทความเทคนิคการจัดการตะกอนจากระบวนการบำบัดน้ำเสีย
- งานวิจัยการบำบัดฟลักซ์เสื่อมสภาพจากอุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์
- บทความองค์การจัดการน้ำเสีย
- งานวิจัยการหาปริมาณซิลิกาในแร่เฟลด์สปาร์
- หนังสือกฎหมายอาชีวอนามัยและความปลอดภัย
- หนังสือกฎหมายสิ่งแวดล้อม

#### นางเวชกา กลิ่นวิจิต

##### ปัจจุบัน

- รองผู้อำนวยการฝ่ายบริหาร ฝ่ายวิชาการและวิจัยศูนย์วิทยาศาสตร์สุขภาพ คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา
- ประธานคณะกรรมการความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสิ่งแวดล้อม ศูนย์วิทยาศาสตร์สุขภาพ คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา

##### ประวัติการศึกษา

- พย.บ.(เกียรตินิยม) มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ วิทยาเขตบางแสน
- กศ.ม.(เทคโนโลยีทางการศึกษา) มหาวิทยาลัยบูรพา
- Ph.D(Candidate) Education Administration , Burapha University

##### ประสบการณ์

- ประธานคณะกรรมการตรวจประเมินการจัดการสิ่งแวดล้อมภายใน (Internal Audit: ISO14001 : 2000) ศูนย์วิทยาศาสตร์สุขภาพ คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา
- ประธานคณะกรรมการตรวจประเมิน 5 ส. ศูนย์วิทยาศาสตร์สุขภาพ คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา
- กรรมการตรวจประเมินคุณภาพการศึกษา มหาวิทยาลัยบูรพา

- ประธานคณะกรรมการความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสิ่งแวดล้อม ศูนย์วิทยาศาสตร์สุขภาพ คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา
- กรรมการคณะกรรมการประกันคุณภาพและบริหารความเสี่ยง ศูนย์วิทยาศาสตร์สุขภาพ คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา
- นักวิจัยคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ

#### ความชำนาญพิเศษ

- ระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม ISO 14001 , ระบบการพัฒนาคุณภาพโรงพยาบาล , ระบบบริหารความเสี่ยง
- ผู้ตรวจประเมินคุณภาพการศึกษา ของสถาบันอุดมศึกษา
- ผู้ตรวจประเมินการจัดการสิ่งแวดล้อม ความปลอดภัยและอาชีวอนามัย

#### ผลงาน

- งานวิจัยด้านอาชีวอนามัย นำเสนอในที่ประชุม International Occupational Health 2 ครั้ง ได้แก่ “ The International Conference on “Psychosocial Factors at Work “ Job Stress Prevention and Work Ability Promotion” 2009

เรื่อง “Stress among Health-workers in Health Science Center , Burapha University , THAILAND”

และ International Conference on Occupational Health Nursing 2007

เรื่อง “ Health Promotion and Work Ability among Nurses Working in Burapha University Hospital”

#### นางสาวสาคร ไพรวิจารณ์

#### ปัจจุบัน

- นักวิชาการวิทยาศาสตร์การแพทย์ ศูนย์วิทยาศาสตร์สุขภาพ มหาวิทยาลัยบูรพา ประวัติการศึกษา
- สศ.บ. (ชั้นสูตตรสารณสุข) มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช
- รป.ม. (การบริการทั่วไป) มหาวิทยาลัยบูรพา



ภาคผนวก ข

แบบสอบถาม

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของ  
 การศึกษาคณะหลักสูตรปริญญาบริหารธุรกิจมหาบัณฑิต  
 แขนงวิชาบริหารธุรกิจ สาขาวิชาวิทยาการจัดการ  
 มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช พ.ศ. 2550

5 ตุลาคม 2552

เรียน ผู้ตอบแบบสอบถาม

เรื่อง ขอความอนุเคราะห์ตอบแบบสอบถาม เรื่องการปรับปรุงปฏิบัติการการผลิตของผู้ผลิต  
 ชั้นส่วนรถยนต์ไทย

ด้วยนายมงคล สว่างอารมณ์ นักศึกษาระดับปริญญาโท แขนงวิชาบริหารธุรกิจ  
 สาขาวิชาวิทยาการจัดการ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช พ.ศ. 2551 ได้รับอนุมัติให้ทำ  
 วิทยานิพนธ์ โดยมีวัตถุประสงค์ที่จะศึกษาถึงการพัฒนาเพื่อปรับปรุงปฏิบัติการการผลิตของผู้  
 ส่งมอบชิ้นส่วนรถยนต์ไทย ซึ่งคาดว่าจะประโยชน์ต่อผู้ส่งมอบชิ้นส่วนรถยนต์ไทย หน่วยงาน  
 ราชการ และผู้ที่สนใจทั่วไป

ท่านเป็นผู้หนึ่งที่ได้รับการพิจารณาให้เป็นกลุ่มตัวอย่างของงานวิจัยในครั้งนี้ โดยขอ  
 ความกรุณาจากท่านได้โปรดตอบคำถามที่ตรงกับความเป็นจริงที่สุด ข้อมูลที่ได้จากการตอบของ  
 ท่านจะถือเป็นความลับ และนำไปใช้ประโยชน์ต่อการศึกษาวิจัยครั้งนี้เท่านั้น

และเมื่อท่านตอบแบบสอบถามเสร็จเรียบร้อยแล้ว โปรดส่งคืนผู้วิจัย โดยใส่ซองปิด  
 แสตมป์ที่แนบมาพร้อมนี้ ภายในวันที่ 15 ตุลาคม 2552

หวังเป็นอย่างยิ่งว่า จะได้รับความอนุเคราะห์จากท่านเป็นอย่างดี จึงขอขอบพระคุณมา  
 ล่วงหน้า ณ โอกาสนี้

ขอขอบพระคุณอย่างสูง

(นายมงคล สว่างอารมณ์)

ผู้วิจัย

แบบสอบถามชุดที่.....

**แบบสอบถาม**

**เรื่อง การปรับปรุงปฏิบัติการการผลิตของผู้ส่งมอบชิ้นส่วนรถยนต์ไทย**

**คำแนะนำ** แบบสอบถามชุดนี้จัดทำขึ้นเพื่องานวิจัยของนักศึกษาปริญญาโท มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช โดยมีจุดประสงค์และสำรวจระดับการปรับปรุงองค์กร และไม่มีผลใดๆ ต่อบุคคลที่ตอบแบบสอบถาม จึงขอความกรุณาท่านได้โปรดตอบแบบสอบถามตามความเป็นจริง จักขอขอบพระคุณอย่างสูง

**ตอนที่ 1** เพื่อศึกษาลักษณะ ข้อมูลทั่วไปขององค์กร ได้แก่ ทุนจดทะเบียน สัดส่วนผู้ถือหุ้น อายุการจัดตั้ง ลักษณะสัดส่วนการตลาด ประเภทธุรกิจ และลำดับการส่งมอบชิ้นส่วน

กรุณาทำเครื่องหมาย  ในช่อง  ที่กำหนดไว้ในแต่ละข้อ ตามความเป็นจริง

1. ตำแหน่งงาน  1) เจ้าของกิจการ  2) ผู้จัดการโรงงาน  
 3) ผู้แทนระบบบริหาร  4) ผู้จัดการฝ่ายผลิต  
 5) ผู้จัดการฝ่ายคุณภาพ  5) อื่นๆ.....
2. ทุนจดทะเบียน  1) น้อยกว่า 5 ล้านบาท  2) 5.1 – 10 ล้านบาท  
 3) 10.1 – 20 ล้านบาท  4) 20.1 – 50 ล้านบาท  
 5) 50.1 – 100 ล้านบาท  6) 100.1 – 300 ล้านบาท  
 7) 300.1 – 500 ล้านบาท  8) 500.1 – 1,000 ล้านบาท  
 9) มากกว่า 1,000 ล้านบาท
3. สัดส่วนผู้ถือหุ้น  1) สัญชาติ ไทย 100%  2) สัญชาติ ญี่ปุ่น 100%  
 3) สัญชาติ จีน 100%  4) สัญชาติ อื่นๆ.....100%  
 5) หรือระหว่าง สัญชาติ.....%  
 สัญชาติ.....%  
 สัญชาติ.....%  
 สัญชาติอื่นๆ.....%



4. อายุการจัดตั้ง  1) น้อยกว่า 5 ปี  2) 5.1 – 10 ปี  
 3) 10.1 – 20 ปี  4) 20.1 – 50 ปี  
 5) 50.1 – 100 ปี  6) มากกว่า 100 ปี
5. ลักษณะสัดส่วนการตลาด (เปอร์เซ็นต์ส่งออก และภายในประเทศ)  
 1) ภายในประเทศ 100%  2) ส่งออก 100%  
 3) หรือระหว่าง ภายในประเทศ.....%  
ส่งออก.....%
6. ประเภทธุรกิจ  1) ตัวถัง โครงสร้าง (Body work)  
 2) ระบบเบรก (Brake system)  
 3) ระบบทำความเย็น (Cooling System)  
 4) ระบบไฟฟ้า (Electrical System)  
 5) ชิ้นส่วนเครื่องยนต์ (Engine components)  
 6) ระบบการปล่อยควันเสีย (Exhaust System)  
 7) ระบบถังน้ำมันเชื้อเพลิง (Fuel System)  
 8) ระบบความปลอดภัย (Safety system)  
 9) ระบบเคลือบสี (Paint system)  
 10) ระบบขับเคลื่อน (Transmission system)  
 11) ระบบอื่นๆ..... (Other system)

**ตอนที่ 2** การจัดการปรับปรุงองค์กรของผู้ผลิตชิ้นส่วนรถยนต์ ที่มีการปฏิบัติจริงในด้านต่างๆ ได้แก่ เทคโนโลยีการผลิต ระบบการผลิต สภาพแวดล้อมการทำงาน คุณภาพ/ประสิทธิภาพผลิตภัณฑ์ ต้นทุนการผลิต ผลิตภัณฑ์ และพนักงาน การเรียนรู้

กรุณาทำเครื่องหมาย ✓ ในช่อง  ที่กำหนดไว้ในแต่ละข้อ ตามความเป็นจริง

- คะแนนระดับ 1 หมายถึง มีความเป็นจริงในการปฏิบัติ น้อยที่สุด  
 คะแนนระดับ 2 หมายถึง มีความเป็นจริงในการปฏิบัติ น้อย  
 คะแนนระดับ 3 หมายถึง มีความเป็นจริงในการปฏิบัติ ปานกลาง  
 คะแนนระดับ 4 หมายถึง มีความเป็นจริงในการปฏิบัติ มาก  
 คะแนนระดับ 5 หมายถึง มีความเป็นจริงในการปฏิบัติ มากที่สุด

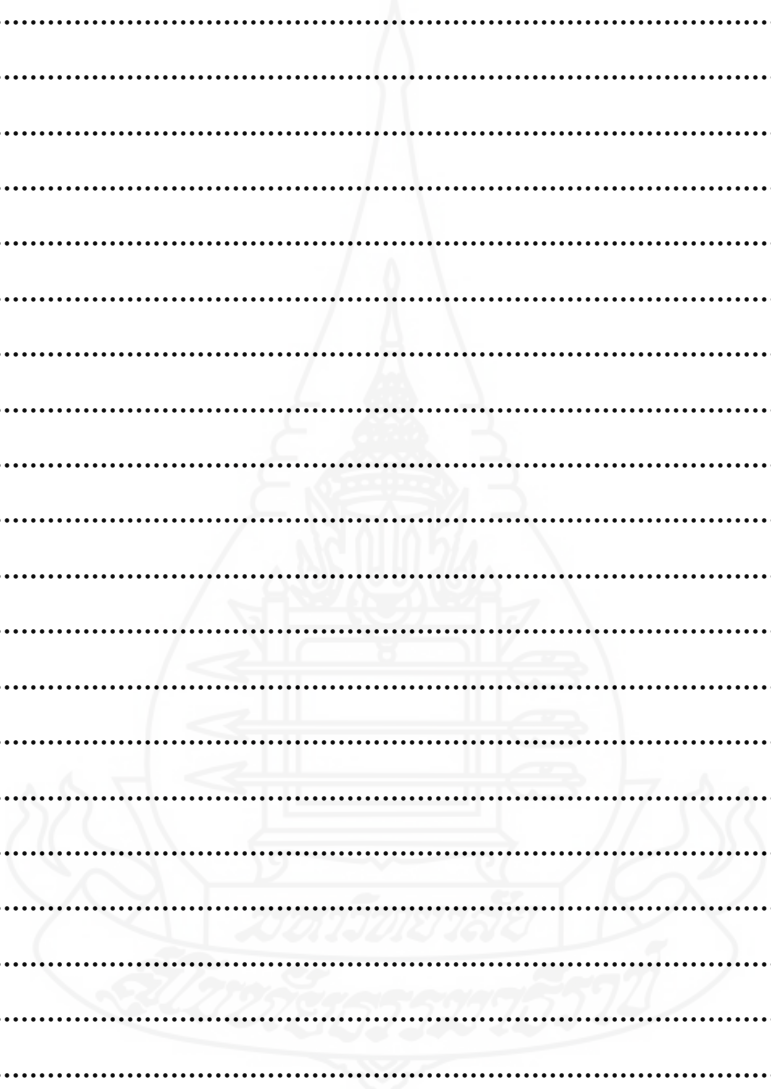
ประสิทธิภาพการปฏิบัติการการผลิต	ระดับความคิดเห็นต่อการปฏิบัติการผลิตที่เป็นจริงขององค์กรท่าน				
	1	2	3	4	5
<b>1. ด้านเทคโนโลยีการผลิต</b>					
1) เทคโนโลยีการผลิตมีความทันสมัยตอบสนองความต้องการของลูกค้าได้	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2) เทคโนโลยีการผลิตที่มีใช้สามารถเทียบกับคู่แข่งได้	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3) เทคโนโลยีการผลิตที่มีใช้ดีพอจะตอบสนองความต้องการได้ไปอีกอย่างน้อย 3-5 ปี	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4) เทคโนโลยีการผลิตที่มีใช้สามารถให้ผลลัพธ์ที่คาดหวังในแต่ละปีได้อย่างต่อเนื่องเสมอมา	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5) เทคโนโลยีการผลิตที่มีใช้ได้รับการพัฒนาและปรับปรุงที่ละเอียดถี่ถ้วนอย่างต่อเนื่องเสมอมา	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>2. ด้านระบบการผลิต</b>					
1) ระบบการผลิตมีความทันสมัยตอบสนองความต้องการของลูกค้าได้	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2) ระบบการผลิตที่มีใช้สามารถเทียบกับคู่แข่งได้	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3) ระบบการผลิตที่มีใช้ดีพอจะตอบสนองความต้องการได้ไปอีกอย่างน้อย 3-5 ปี	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4) ระบบการผลิตที่มีใช้สามารถให้ผลลัพธ์ที่คาดหวังในแต่ละปีได้อย่างต่อเนื่องเสมอมา	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5) ระบบการผลิตที่มีใช้ได้รับการพัฒนาอย่างต่อเนื่อง	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

ประสิทธิภาพการปฏิบัติการการผลิต	ระดับความคิดเห็น				
	1	2	3	4	5
<b>3. ด้านสภาพแวดล้อมการทำงาน</b>					
1) การจัดการสภาพแวดล้อมในการทำงาน มีการสร้างบรรยากาศให้พนักงานรู้สึกอยากทำงานและมีความสุขไปกับงานที่ได้รับมอบหมาย	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2) การจัดการสภาพแวดล้อม อาคารสถานที่ที่เหมาะสม มีวัสดุอุปกรณ์เครื่องมือเครื่องใช้ที่ทันสมัยเพียงพอต่อการปฏิบัติงาน	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3) การจัดการสภาพแวดล้อมสามารถสร้างความพึงพอใจให้กับลูกค้า และผู้มาเยี่ยมชมได้	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4) การจัดการสภาพแวดล้อมไม่กระทบต่อชุมชนใกล้เคียง	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5) การจัดการสภาพแวดล้อมในการทำงานเป็นไปตามกฎหมายอย่างเคร่งครัด	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>4. ด้านคุณภาพผลิตภัณฑ์</b>					
1) ผลิตภัณฑ์มีคุณภาพ และใช้งานได้ตามข้อกำหนด (Specification) ที่ระบุไว้ตามข้อตกลง	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2) ระดับคุณภาพของผลิตภัณฑ์สามารถเทียบได้กับคู่แข่ง	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3) ผลิตภัณฑ์ได้รับการพัฒนาและปรับปรุง คุณภาพให้สูงขึ้นและเป็นที่ยอมรับมากขึ้น อย่างต่อเนื่อง	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4) การผลิตตามข้อกำหนดที่ต้องการอย่างถูกต้อง ไม่เบี่ยงเบนจากมาตรฐานตั้งแต่แรก	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5) การผลิตที่มีระดับของ ของเสียอยู่ในเกณฑ์ที่กำหนดไว้ และเป็น Zero Defects ซึ่งไม่มีของเสียจากการผลิตเลย	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>5. ด้านประสิทธิภาพการผลิต</b>					
1) ความสามารถที่หน่วยผลิตจะเพิ่มผลผลิตภายใต้ทรัพยากรเท่าเดิม หรือความสามารถที่ประหยัดทรัพยากรลง โดยไม่เปลี่ยนแปลงผลผลิต	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2) ประสิทธิภาพการผลิตผลิตภัณฑ์ได้รับการพัฒนาและปรับปรุงให้สูงขึ้น ตามความคาดหวังในแต่ละปีอย่างต่อเนื่องเสมอมา	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3) ประสิทธิภาพการผลิตที่สูงที่สุดนั้น ได้พิจารณาถึงของเสียที่น้อยที่สุดด้วย	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4) องค์กรได้ส่งเสริมให้การเพิ่มประสิทธิภาพ โดยการลดการใช้ทรัพยากรอย่างจริงจัง ทั่วทั้งองค์กร	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

ประสิทธิภาพการปฏิบัติการการผลิต	ระดับความคิดเห็น				
	1	2	3	4	5
<b>5. ด้านประสิทธิภาพการผลิต (ต่อ)</b>					
5) ประสิทธิภาพการผลิตที่รักษาไว้ นั้น สามารถเทียบได้กับคู่แข่ง	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>6.ด้านต้นทุนการผลิตผลิตภัณฑ์</b>					
1) ระดับต้นทุนและราคาขายที่องค์กรวางไว้ นั้น ได้พิจารณาถึงความพึงพอใจของลูกค้าและสามารถซื้อได้ในระดับราคาที่ยอมรับได้	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2) ต้นทุนการผลิตได้รับการทบทวนและปรับปรุงให้ได้ตามเป้าหมายที่วางไว้ในแต่ละปีอย่างต่อเนื่องเสมอมา	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3) การลดต้นทุนนั้น ได้มีการตระหนักถึงการ ผลิตที่มีประสิทธิภาพสูง และของเสียต่ำด้วย	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4) องค์กรได้ส่งเสริมให้มีกิจกรรมการลดต้นทุนการผลิตในด้านต่างๆ เช่น ลดการใช้ทรัพยากร น้ำ ไฟฟ้า ทั่วทั้งองค์กร	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5) ต้นทุนการผลิตที่รักษาไว้ นั้น สามารถเทียบได้กับคู่แข่งในสายอุตสาหกรรมเดียวกัน	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>7. พนักงานการเรียนรู้</b>					
1) พนักงานใหม่ได้รับการอบรมก่อนเริ่มงานให้มีความรู้ความสามารถเพียงพอต่อการทำงาน	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2) พนักงานได้รับการอบรม ทบทวนความรู้ในหน้าที่ที่รับผิดชอบ อย่างเป็นประจำและต่อเนื่อง	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3) องค์กรได้ส่งเสริมและเปิดโอกาสให้พนักงานได้เข้าศึกษาเพื่อยกระดับการศึกษาของพนักงานให้สูงขึ้น	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4) พนักงานระดับหัวหน้างานได้รับโอกาสให้ไปดูงานยังสถานที่อื่นๆ เพื่อเพิ่มมุมมองใหม่ๆ อย่างสม่ำเสมอ	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5) องค์กรมีนโยบายที่ว่าการลงทุนกับการพัฒนาคนจะสามารถทำให้องค์กรเจริญเติบโตได้อย่างต่อเนื่อง	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

ตอนที่ 3 ความคิดเห็นเกี่ยวกับปัญหา และข้อเสนอแนะอื่นๆ ขององค์กร ต้องการให้มีการปรับปรุงหรือ  
แก้ไขปัญหาการผลิตในด้านต่างๆ อย่างไรบ้าง

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



ขอขอบพระคุณท่านที่ตอบแบบสอบถามอย่างยิ่ง

**ประวัติผู้วิจัย**

ชื่อ	นายมงคล สว่างอารมณ์
วัน เดือน ปีเกิด	10 กันยายน 2520
สถานที่เกิด	อำเภอเมือง จังหวัดสุพรรณบุรี
ประวัติการศึกษา	วิทยาศาสตรบัณฑิต สถาบันราชภัฏธนบุรี 2543
สถานที่ทำงาน	บริษัทยูเนี่ยน โค้ทติ้ง จำกัด 128/512 หมู่1 ถ.เทพารักษ์ ต.บางเสาธง อ.บางเสาธง จ.สมุทรปราการ 10540
ตำแหน่ง	Quality Assurance Supervisor

