

ความรู้และเจตคติของพนักงานที่มีต่อการนำระบบการบริหารคุณภาพ
ISO/TS 16949:2002 มาใช้ในอุตสาหกรรมชิ้นส่วนรถยนต์

EMPLOYEE'S KNOWLEDGE AND ATTITUDE OF USING QUALITY
MANAGEMENT SYSTEM ISO/TS 16949:2002
IN AUTOPARTS INDUSTRIES

กฤตยชญ์ แก้วลำหัด
KRITTAYOD KAEWLUMHUD

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชาวิทยาการจัดการอุตสาหกรรม
บัณฑิตวิทยาลัย
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

พ.ศ. 2547

ISBN 974-9700-90-2

ความรู้และเจตคติของพนักงานที่มีต่อการนำระบบการบริหารคุณภาพ
ISO/TS 16949:2002 มาใช้ในอุตสาหกรรมชิ้นส่วนรถยนต์

EMPLOYEE'S KNOWLEDGE AND ATTITUDE OF USING QUALITY
MANAGEMENT SYSTEM ISO/TS 16949:2002 IN AUTOPARTS INDUSTRIES

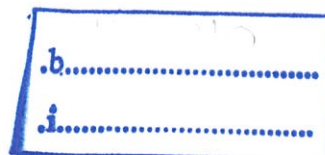


กฤตยชญ์ แก้วลำหัด
KRITTAYOD KAEWLUMHUD

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชาวิทยาการจัดการอุตสาหกรรม
บัณฑิตวิทยาลัย
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

เลขหมู่.....
เลขทะเบียน 51811
วัน,เดือน,ปี 30 ก.ค. 2547

พ.ศ. 2547
ISBN 974-9700-90-2



EMPLOYEE'S KNOWLEDGE AND ATTITUDE OF USING QUALITY MANAGEMENT
SYSTEM ISO/TS 16949:2002 IN AUTOPARTS INDUSTRIES

KRITTAYOD KAEWLUMHUD

A THESIS SUBMITTED IN PARTIAL FULFILLMENT
OF THE REQUIREMENT FOR THE DEGREE OF
MASTER OF SCIENCE IN INDUSTRIAL MANAGEMENT
SCHOOL OF GRADUATE STUDIES
KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG
2004
ISBN 974-9700-90-2

COPYRIGHT 2004

SCHOOL OF GRADUATE STUDIES

KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG

หัวข้อวิทยานิพนธ์	ความรู้และเจตคติของพนักงานที่มีต่อการนำระบบ การบริหารคุณภาพ ISO/TS 16949:2002 มาใช้ใน อุตสาหกรรมชิ้นส่วนรถยนต์
นักศึกษา	นายกฤษฎชัย แก้วลำหัด
รหัสประจำตัว	45063805
ปริญญา	วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชา	วิทยาการจัดการอุตสาหกรรม
พ.ศ.	2547
อาจารย์ผู้ควบคุมวิทยานิพนธ์	รองศาสตราจารย์ อติคุณ กาญจนพิบูลย์
อาจารย์ผู้ควบคุมวิทยานิพนธ์ร่วม	รองศาสตราจารย์ ดร.วรรณรถ แสงมณี

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษา (1) ระดับความรู้และเจตคติของพนักงานที่มีต่อการนำระบบการบริหารคุณภาพ ISO/TS 16949:2002 มาใช้ในกลุ่มอุตสาหกรรมผู้ผลิตชิ้นส่วนรถยนต์ (2) อิทธิพลของปัจจัยส่วนบุคคล ได้แก่ เพศ อายุ อายุงาน ระดับการศึกษา ลักษณะงาน และการได้รับการอบรม ที่มีต่อความรู้และเจตคติของพนักงานที่มีต่อการนำระบบการบริหารคุณภาพ ISO/TS 16949:2002 มาใช้ในกลุ่มอุตสาหกรรมผู้ผลิตชิ้นส่วนรถยนต์ (3) ความสัมพันธ์ระหว่างความรู้ และเจตคติของพนักงานที่มีต่อการนำระบบการบริหารคุณภาพ ISO/TS 16949:2002 มาใช้ในกลุ่มอุตสาหกรรมผู้ผลิตชิ้นส่วนรถยนต์ กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษา ได้แก่ พนักงานในกลุ่มอุตสาหกรรมผู้ผลิตชิ้นส่วนรถยนต์ 3 แห่ง จำนวน 541 คน โดยใช้แบบสอบถาม และแบบทดสอบเป็นเครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูลและทำการวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติ SPSS for Windows สถิติที่ใช้ ได้แก่ ร้อยละ ค่าคะแนนมาตรฐาน (Z-score) ค่าเฉลี่ย (\bar{X}) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ($S.D.$) และการทดสอบสมมติฐานแต่ละข้อโดยวิธีการทดสอบ t-test และการวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว (One-way ANOVA) การเปรียบเทียบรายคู่โดยวิธี LSD และหาค่าสหสัมพันธ์แบบเพียร์สัน ผลการวิจัย พบว่า

1. ความรู้เกี่ยวกับระบบการบริหารคุณภาพ ISO/TS 16949:2002 ของพนักงานส่วนใหญ่อยู่ในระดับปานกลางถึงดี
2. เจตคติต่อการนำระบบการบริหารคุณภาพ ISO/TS 16949:2002 มาใช้ ของพนักงานส่วนใหญ่อยู่ในระดับค่อนข้างดี
3. ผลการเปรียบเทียบความรู้เกี่ยวกับระบบการบริหารคุณภาพ ISO/TS 16949:2002 ของพนักงาน เมื่อพิจารณาปัจจัยส่วนบุคคลทั้ง 6 ปัจจัย พบว่า พนักงานที่มีเพศต่างกัน มีความรู้

เกี่ยวกับระบบการบริหารคุณภาพ ISO/TS 16949:2002 ไม่แตกต่างกัน ส่วนพนักงานที่จัดอยู่ในกลุ่มและระดับของปัจจัยต่อไปนี้ คือ อายุ อายุงาน ระดับการศึกษา ลักษณะงาน และการได้รับการอบรมที่ต่างกัน มีความรู้เกี่ยวกับระบบการบริหารคุณภาพ ISO/TS 16949:2002 แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

4. ผลการเปรียบเทียบเจตคติต่อการนำระบบการบริหารคุณภาพ ISO/TS 16949:2002 มาใช้ เมื่อพิจารณาปัจจัยส่วนบุคคลทั้ง 6 ปัจจัย พบว่า พนักงานที่จัดอยู่ในกลุ่มของปัจจัยต่อไปนี้ คือ เพศ และการได้รับการอบรมที่ต่างกัน มีเจตคติต่อการนำระบบการบริหารคุณภาพ ISO/TS 16949:2002 มาใช้ไม่แตกต่างกัน ส่วนพนักงานที่จัดอยู่ในกลุ่มและระดับของปัจจัยต่อไปนี้ คือ อายุ อายุงาน ระดับการศึกษา และลักษณะงานที่ต่างกัน มีเจตคติต่อการนำระบบการบริหารคุณภาพ ISO/TS 16949:2002 มาใช้แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

5. ความสัมพันธ์ระหว่างความรู้เกี่ยวกับระบบการบริหารคุณภาพ ISO/TS 16949:2002 และเจตคติต่อการนำระบบการบริหารคุณภาพ ISO/TS 16949:2002 มาใช้ของพนักงานในกลุ่มอุตสาหกรรมผู้ผลิตชิ้นส่วนรถยนต์ พบว่า ความรู้เกี่ยวกับระบบการบริหารคุณภาพ ISO/TS 16949:2002 มีความสัมพันธ์กับเจตคติต่อการนำระบบการบริหารคุณภาพ ISO/TS 16949:2002 มาใช้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

Thesis Title	Employee's Knowledge and Attitude of Using Quality Management System ISO/TS 16949:2002 in Autoparts Industries
Student	Mr.Kriitayod Kaewlumhud
Student ID.	45063805
Degree	Mater of Science
Programme	Industrial Management
Year	2004
Thesis Advisor	Associate Professor Atinuch Kanchanapiboon
Thesis Co-Advisor	Associate Professor Dr.Woranat Sangmanee

ABSTRACT

The purposes of this research were to study (1) Employee's level of knowledge and attitude level of using Quality Management System ISO/TS 16949:2002 in Autoparts Industries (2) Influence of personal factors : sex, age, work experience, level of education, function and training on employee's knowledge and attitude of using Quality Management System ISO/TS 16949:2002 in Autoparts Industries (3) Relationship between employee's knowledge and attitude of using Quality Management System ISO/TS 16949:2002 in Autoparts Industries. The sample includes 541 employees from 3 autoparts plants. The research instruments to collect data were questionnaires and a test. Data were analyzed using SPSS for Windows. The statistics used were percentage, standard score (Z-score), arithmetic means, Standard Deviation, t-test, One Way Analysis of Variance (ANOVA), Least-Significant Different (LSD) for Post Hoc comparisons and Pearson product moment correlation. The results were as follow:

1. Average employee's knowledge about Quality Management System ISO/TS 16949:2002 was at a medium to good level.

2. Average employee's attitude of using Quality Management System ISO/TS 16949:2002 was at a moderately good level.

3. Considering the result of comparisons employee's knowledge about Quality Management System ISO/TS 16949:2002 on 6 factors, including sex, age, work experience, level of education, function and training, it was found that employees in

different groups of factor sex was not statistically significant differences in their knowledge about Quality Management System ISO/TS 16949:2002. But employees in different groups and level of factor of age, work experience, level of education, function and training were statistically significant differences in their knowledge about Quality Management System ISO/TS 16949:2002 adoption at 0.01.

4. Considering the result of comparisons employee's attitude of using Quality Management System ISO/TS 16949:2002 on 6 factors, including sex, age, work experience, level of education, function and training, it was found that employees in different groups of factor sex and training were not statistically significant differences in their attitude about Quality Management System ISO/TS 16949:2002. But employees in different groups and level of factor of age, work experience, level of education and function were statistically significant differences in their attitude about Quality Management System ISO/TS 16949:2002 adoption at 0.01.

5. The relationship between knowledge about Quality Management System ISO/TS 16949:2002 and employee's attitude of using Quality Management System ISO/TS 16949:2002 in Autoparts Industries showed statistically significant correlation adoption at 0.01.

กิตติกรรมประกาศ

งานวิจัยฉบับนี้จัดทำขึ้นเนื่องด้วย ผู้วิจัยมีความสนใจเป็นพิเศษในเรื่องปัจจัยที่มีผลต่อความรู้และเจตคติของพนักงานที่มีต่อการนำระบบการบริหารคุณภาพ ISO/TS 16949:2002 มาใช้ในกลุ่มอุตสาหกรรมผู้ผลิตชิ้นส่วนรถยนต์

ซึ่งในความสำเร็จที่เกิดขึ้นนั้นผู้วิจัยขอขอบพระคุณ รศ.อดิษฐ์ กาญจนพิบูลย์ อาจารย์ผู้ควบคุมวิทยานิพนธ์ รศ.ดร.วรรณารถ แสงมณี อาจารย์ผู้ควบคุมวิทยานิพนธ์ร่วม ที่ได้กรุณาแนะนำและให้ความช่วยเหลืออย่างใกล้ชิด ตลอดจนแง่คิดที่จำเป็นสำหรับผู้วิจัย รวมทั้งได้รับคำแนะนำอื่นๆ จากคณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ อันมี ผศ.ดร.สรรพสิทธิ์ ลิ้มนรรัตน์ ดร.จิระเสกข์ ตริเมธสุนทร และดร.ชัยสิทธิ์ ทองบริสุทธิ ตลอดจนคณาจารย์ในหลักสูตร ผู้ประสิทธิ์ประสาทวิชาความรู้ให้จนมีความรู้ความสามารถในการทำวิจัย ผู้วิจัยรู้สึกซาบซึ้ง และขอถือโอกาสกราบขอบพระคุณเป็นอย่างสูงไว้ ณ ที่นี้ด้วย

ขอขอบพระคุณผู้ทรงคุณวุฒิ อันมี ดร.จำนงค์ จึงธีรพานิช ดร.สิทธิพร พิมพ์สกุล คุณชาญชัย ตระการอุดมสุข คุณสนั่น ธาธาภูมิ และคุณศุภชัย มั่งคั่ง ที่กรุณาให้คำแนะนำในการปรับปรุงแก้ไขแบบสอบถาม และให้ความช่วยเหลือในส่วนอื่นของการวิจัยอย่างยิ่ง จนเอกสารวิจัยเรื่องนี้มีความสมบูรณ์ถูกต้องทุกประการ

ขอขอบพระคุณผู้บริหารสถานประกอบการผู้ผลิตชิ้นส่วนรถยนต์ ที่ให้ความอนุเคราะห์ในการเก็บข้อมูลเพื่อการวิจัยในสถานประกอบการของท่าน

ขอขอบคุณเพื่อนร่วมงานที่ให้อำนาจใจ และให้คำแนะนำที่เป็นประโยชน์ ตลอดจนเจ้าหน้าที่ของสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ที่กรุณาอำนวยความสะดวกในระหว่างดำเนินการวิจัย

ขอขอบพระคุณบิดา มารดา และครอบครัว ที่มีส่วนช่วยผลักดันให้ผู้วิจัยได้เข้ามาศึกษาตลอดจนเพื่อนๆ พี่ๆ น้องๆ ที่ได้มีโอกาสศึกษาร่วมกันทุกท่าน สำหรับทุกสิ่งทุกอย่างระหว่างที่ศึกษาอยู่

ความดีอันจะเกิดขึ้นจากการวิจัยในครั้งนี้ ขอมอบแด่ผู้มีพระคุณทุกท่าน

กฤตยชญ์ แก้วลำหัด

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย.....	I
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	III
กิตติกรรมประกาศ.....	V
สารบัญ.....	VI
สารบัญตาราง.....	X
สารบัญภาพ.....	XIII
บทที่ 1 บทนำ.....	1
1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา.....	1
1.2 วัตถุประสงค์ของการวิจัย	5
1.3 สมมติฐานของการวิจัย.....	5
1.4 ทฤษฎีกรอบแนวคิดที่ใช้ในการวิจัย.....	7
1.5 ขอบเขตของการวิจัย.....	8
1.6 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ.....	9
1.7 ข้อจำกัดในการวิจัย.....	10
1.8 คำศัพท์ที่ใช้ในการวิจัย.....	10
บทที่ 2 ทฤษฎีและแนวความคิดที่เกี่ยวกับงานวิจัย.....	12
2.1 ทฤษฎีและแนวความคิดเกี่ยวกับความรู้.....	12
2.1.1 ความหมายของความรู้.....	12
2.1.2 แนวคิดเกี่ยวกับความรู้.....	13
2.1.3 ระดับความรู้.....	15
2.1.4 ประเภทของความรู้.....	16
2.1.5 วิธีวัดความรู้.....	18
2.1.6 เครื่องมือที่ใช้วัดความรู้.....	20
2.2 ทฤษฎีและแนวความคิดเกี่ยวกับเจตคติ.....	22
2.2.1 ความหมายของเจตคติ.....	22
2.2.2 องค์ประกอบของเจตคติ.....	25
2.2.3 ลักษณะทั่วไปของเจตคติ.....	28

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
2.2.4 ปัจจัยที่ก่อให้เกิดเจตคติ.....	29
2.2.5 บทบาทของเจตคติ.....	30
2.2.6 การเปลี่ยนเจตคติ.....	32
2.2.7 เหตุผลในการสำรวจเจตคติและความคิดเห็น.....	33
2.2.8 วิธีการวัดเจตคติ.....	34
2.2.9 มาตรฐานวัดเจตคติ.....	35
2.2.10 ประโยชน์ของเจตคติ.....	36
2.3 ทฤษฎีและแนวความคิดเกี่ยวกับหลักการบริหารคุณภาพ.....	37
2.4 ทฤษฎีและแนวความคิดเกี่ยวกับระบบการบริหารคุณภาพ	
ISO/TS 16949:2002.....	42
2.4.1 ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับระบบการบริหารคุณภาพ ISO/TS 16949:2002.....	42
2.4.2 ข้อกำหนดของมาตรฐานระบบการบริหารคุณภาพ	
ISO/TS 16949:2002.....	43
2.5 อุตสาหกรรมชิ้นส่วนรถยนต์ในประเทศไทย.....	81
2.5.1 ประวัติความเป็นมา.....	81
2.5.2 ตลาดในประเทศและต่างประเทศ.....	81
2.5.3 กำลังการผลิต.....	82
2.5.4 ความเป็นเจ้าของ.....	82
2.5.5 การออกแบบและพัฒนาด้วยตนเอง.....	83
2.5.6 ความสามารถในการแข่งขัน.....	83
2.6 ผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	84
บทที่ 3 วิธีดำเนินการวิจัย.....	92
3.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง.....	92
3.2 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย.....	93
3.3 การตรวจสอบเครื่องมือ.....	94
3.4 การเก็บรวบรวมข้อมูล.....	95
3.4.1 ข้อมูลปฐมภูมิ.....	95

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
3.4.2 ข้อมูลทุติยภูมิ.....	96
3.5 การวิเคราะห์ข้อมูล.....	96
3.6 สถิติที่ใช้ในการวิจัย.....	99
3.6.1 สถิติวิเคราะห์เชิงพรรณนา.....	99
3.6.2 สถิติวิเคราะห์เชิงอนุมาน.....	100
บทที่ 4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล.....	108
4.1 ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม.....	110
4.2 ตอนที่ 2 ความรู้เกี่ยวกับระบบการบริหารคุณภาพ ISO/TS 16949:2002.....	112
4.3 ตอนที่ 3 เจตคติต่อการนำระบบการบริหารคุณภาพ ISO/TS 16949:2002 มาใช้.....	113
4.4 ตอนที่ 4 เปรียบเทียบความรู้เกี่ยวกับระบบการบริหารคุณภาพ ISO/TS 16949:2002 ของพนักงานในกลุ่มอุตสาหกรรมผู้ผลิตชิ้นส่วนรถยนต์.....	117
4.5 ตอนที่ 5 เปรียบเทียบเจตคติต่อการนำระบบการบริหารคุณภาพ ISO/TS 16949:2002 มาใช้ของพนักงานในกลุ่มอุตสาหกรรมผู้ผลิตชิ้นส่วนรถยนต์.....	126
4.6 ตอนที่ 6 ความสัมพันธ์ระหว่างความรู้และเจตคติของพนักงานที่มีต่อ การนำระบบการบริหารคุณภาพ ISO/TS 16949:2002 มาใช้ในกลุ่ม อุตสาหกรรมผู้ผลิตชิ้นส่วนรถยนต์.....	135
บทที่ 5 สรุปผลการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ.....	136
5.1 วัตถุประสงค์ของการวิจัย.....	136
5.2 วิธีการดำเนินการวิจัย.....	136
5.3 สรุปผลการวิจัย.....	137
5.4 อภิปรายผล.....	141
5.5 ข้อเสนอแนะ.....	150
บรรณานุกรม.....	152

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
ภาคผนวก.....	160
ภาคผนวก ก. แบบสอบถามและแบบทดสอบเพื่อการวิจัย.....	161
ภาคผนวก ข. หนังสือเชิญตรวจเครื่องมือการวิจัย.....	168
ภาคผนวก ค. หนังสือขอเก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อการวิจัย.....	175
ภาคผนวก ง. รายชื่อกลุ่มอุตสาหกรรมผู้ผลิตชิ้นส่วนรถยนต์.....	179
ประวัติผู้เขียน.....	181

สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
1.1	มูลค่าการส่งออกรถยนต์และชิ้นส่วนในปี 2539 ถึง ปี 2546 (มกราคม-สิงหาคม).....2
1.2	แสดงพนักงานปฏิบัติงานของฝ่ายต่างๆ ที่เป็นหัวใจสำคัญในการผลิต..... 11
2.1	แสดงกระบวนการการบริหารการเงินและการบริหารคุณภาพ..... 37
3.1	แสดงจำนวนประชากรและกลุ่มตัวอย่างที่ทำการเก็บข้อมูลในแต่ละกลุ่ม อุตสาหกรรมผู้ผลิตชิ้นส่วนรถยนต์ จำนวน 3 แห่ง..... 93
3.2	แสดงรายชื่อ ตำแหน่ง และสถานที่ปฏิบัติงานของผู้ทรงคุณวุฒิ..... 95
3.3	แสดงคะแนนในแต่ละระดับความคิดเห็นของแบบสอบถามวัดเจตคติต่อ การปฏิบัติงานตามระบบการบริหารคุณภาพ ISO/TS 16949:2002..... 97
3.4	แสดงสมมติฐานการวิจัยและสถิติที่ใช้ในการทดสอบ..... 106
4.1	แสดงร้อยละของข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม..... 110
4.2	แสดงจำนวน เปอร์เซ็นต์ (%) ค่าเฉลี่ย (\bar{X}) ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน ($S.D.$) ของความรู้เกี่ยวกับระบบการบริหารคุณภาพ ISO/TS 16949:2002 ของ ผู้ตอบแบบสอบถาม..... 112
4.3	แสดงค่าเฉลี่ย (\bar{X}) ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน ($S.D.$) ระดับ และลำดับที่ของ เจตคติต่อการนำระบบการบริหารคุณภาพ ISO/TS 16949:2002 มาใช้ของ ผู้ตอบแบบสอบถาม..... 113
4.4	แสดงจำนวน ค่าเฉลี่ย (\bar{X}) และค่า P-Value ในการทดสอบความแตกต่าง ของค่าเฉลี่ยของความรู้เกี่ยวกับระบบการบริหารคุณภาพ ISO/TS 16949:2002 ของผู้ตอบแบบสอบถามระหว่างเพศชายและหญิง (คะแนนเต็ม 30 คะแนน)..... 117
4.5	แสดงจำนวน ค่าเฉลี่ย (\bar{X}) และค่า P-Value ในการทดสอบความแตกต่าง ของค่าเฉลี่ยของความรู้เกี่ยวกับระบบการบริหารคุณภาพ ISO/TS 16949:2002 ของผู้ตอบแบบสอบถามจำแนกตามอายุ (คะแนนเต็ม 30 คะแนน)..... 118
4.6	แสดงผลการเปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยของความรู้เกี่ยวกับระบบ การบริหารคุณภาพ ISO/TS 16949:2002 ของผู้ตอบแบบสอบถามระหว่างกลุ่ม อายุเป็นรายคู่..... 119
4.7	แสดงจำนวน ค่าเฉลี่ย (\bar{X}) และค่า P-Value ในการทดสอบความแตกต่างของ ค่าเฉลี่ยของความรู้เกี่ยวกับระบบการบริหารคุณภาพ ISO/TS 16949:2002 ของผู้ตอบแบบสอบถามจำแนกตามอายุงาน (คะแนนเต็ม 30 คะแนน)..... 120

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่	หน้า
4.8	แสดงผลการเปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยของความรู้เกี่ยวกับระบบ การบริหารคุณภาพ ISO/TS 16949:2002 ของผู้ตอบแบบสอบถามระหว่าง กลุ่มอายุงานเป็นรายคู่.....121
4.9	แสดงจำนวน ค่าเฉลี่ย (\bar{X}) และค่า P-Value ในการทดสอบความแตกต่างของ ค่าเฉลี่ยของความรู้เกี่ยวกับระบบการบริหารคุณภาพ ISO/TS 16949:2002 ของผู้ตอบแบบสอบถามจำแนกตามระดับการศึกษา (คะแนนเต็ม 30 คะแนน).....122
4.10	แสดงผลการเปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยของความรู้เกี่ยวกับระบบ การบริหารคุณภาพ ISO/TS 16949:2002 ของผู้ตอบแบบสอบถามระหว่างกลุ่ม ระดับการศึกษาเป็นรายคู่123
4.11	แสดงจำนวน ค่าเฉลี่ย (\bar{X}) และค่า P-Value ในการทดสอบความแตกต่างของ ค่าเฉลี่ยของความรู้เกี่ยวกับระบบการบริหารคุณภาพ ISO/TS 16949:2002 ของตอบแบบสอบถามระหว่างกลุ่มลักษณะงาน (คะแนนเต็ม 30 คะแนน).....124
4.12	แสดงจำนวน ค่าเฉลี่ย (\bar{X}) และค่า P-Value ในการทดสอบความแตกต่างของ ค่าเฉลี่ยของความรู้เกี่ยวกับระบบการบริหารคุณภาพ ISO/TS 16949:2002 ของผู้ตอบแบบสอบถามระหว่างกลุ่มที่เคยและไม่เคยฝึกอบรมเกี่ยวกับระบบ การบริหารคุณภาพ ISO/TS 16949:2002 (คะแนนเต็ม 30 คะแนน).....125
4.13	แสดงจำนวน ค่าเฉลี่ย (\bar{X}) และค่า P-Value ในการทดสอบความแตกต่างของ ค่าเฉลี่ยของเจตคติต่อการนำระบบการบริหารคุณภาพ ISO/TS 16949:2002 มาใช้ของผู้ตอบแบบสอบถามระหว่างเพศชายและหญิง.....126
4.14	แสดงจำนวน ค่าเฉลี่ย (\bar{X}) และค่า P-Value ในการทดสอบความแตกต่างของ ค่าเฉลี่ยของเจตคติต่อการนำระบบการบริหารคุณภาพ ISO/TS 16949:2002 มาใช้ของผู้ตอบแบบสอบถามจำแนกตามอายุ.....127
4.15	แสดงผลการเปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยของเจตคติต่อการนำระบบ การบริหารคุณภาพ ISO/TS 16949:2002 มาใช้ของผู้ตอบแบบสอบถามระหว่าง กลุ่มอายุเป็นรายคู่.....128
4.16	แสดงจำนวน ค่าเฉลี่ย (\bar{X}) และค่า P-Value ในการทดสอบความแตกต่างของ ค่าเฉลี่ยของเจตคติต่อการนำระบบการบริหารคุณภาพ ISO/TS 16949:2002 มาใช้ของผู้ตอบแบบสอบถามจำแนกตามอายุงาน.....129

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่	หน้า
4.17 แสดงผลการเปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยของเจตคติต่อการนำระบบ การบริหารคุณภาพ ISO/TS 16949:2002 มาใช้ของผู้ตอบแบบสอบถามระหว่าง กลุ่มอายุงานเป็นรายคู่.....	130
4.18 แสดงจำนวน ค่าเฉลี่ย (\bar{X}) และค่า P-Value ในการทดสอบความแตกต่างของ ค่าเฉลี่ยของเจตคติต่อการนำระบบการบริหารคุณภาพ ISO/TS 16949:2002 มาใช้ของผู้ตอบแบบสอบถามจำแนกตามระดับการศึกษา.....	131
4.19 แสดงผลการเปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยของเจตคติต่อการนำระบบ การบริหารคุณภาพ ISO/TS 16949:2002 มาใช้ของผู้ตอบแบบสอบถามระหว่าง กลุ่มระดับการศึกษาเป็นรายคู่.....	132
4.20 แสดงจำนวน ค่าเฉลี่ย (\bar{X}) และค่า P-Value ในการทดสอบความแตกต่างของ ค่าเฉลี่ยของเจตคติต่อการนำระบบการบริหารคุณภาพ ISO/TS 16949:2002 มาใช้ของผู้ตอบแบบสอบถามระหว่างกลุ่มลักษณะงาน.....	133
4.21 แสดงจำนวน ค่าเฉลี่ย (\bar{X}) และค่า P-Value ในการทดสอบความแตกต่างของ ค่าเฉลี่ยของเจตคติต่อการนำระบบการบริหารคุณภาพ ISO/TS 16949:2002 มาใช้ของผู้ตอบแบบสอบถามระหว่างกลุ่มที่เคยและไม่เคยฝึกอบรมเกี่ยวกับ ระบบการบริหารคุณภาพ ISO/TS 16949:2002	134
4.22 แสดงจำนวนผู้ตอบแบบสอบถาม ค่า P-Value และค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ ระหว่างความรู้เกี่ยวกับระบบการบริหารคุณภาพ ISO/TS 16949:2002 และ เจตคติต่อการนำระบบการบริหารคุณภาพ ISO/TS 16949:2002 มาใช้.....	135

สารบัญภาพ

ภาพที่	หน้า
1.1 แสดงมูลค่าการส่งออกรถยนต์และชิ้นส่วนในปี 2539 ถึง ปี 2546 (มกราคม-สิงหาคม)....	2
1.2 แสดงกรอบแนวความคิดที่ใช้ในการวิจัย.....	8
2.1 แสดงการวัดระดับการเรียนรู้ด้านความรู้ ความคิด ตามแนวคิดของบรูมและคณะ.....	19
2.2 รูปแบบไตรมิติของเจตคติ.....	27
2.3 แสดงองค์ประกอบของเจตคติ.....	27
2.4 แสดงปัญหาด้านคุณภาพ.....	37
2.5 แสดงปัจจัยพื้นฐานในการส่งเสริมคุณภาพ.....	38
2.6 แสดงสมการ TQMS.....	38
2.7 แสดงตัวแบบการบริหารของเดมิง.....	40
2.8 แสดงความสัมพันธ์ระหว่างการแก้ปัญหาและ TQC.....	42
2.9 แสดงวงจรการบริหารคุณภาพมาตรฐาน.....	43

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

อุตสาหกรรมชิ้นส่วนรถยนต์ได้ถูกกำหนดให้เป็นหนึ่งในอุตสาหกรรมหลัก ในการพัฒนาภาคอุตสาหกรรม และเศรษฐกิจของประเทศไทย ทั้งนี้รัฐบาลไทยได้เริ่มมีนโยบายด้านชิ้นส่วนอุตสาหกรรมรถยนต์ มาตั้งแต่ในช่วงของแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 2 อย่างไรก็ตาม ตลอดระยะเวลากว่า 3 ทศวรรษที่ผ่านมา การพัฒนาชิ้นส่วนอุตสาหกรรมรถยนต์ในประเทศไทยได้เน้นที่การทดแทนการนำเข้าเป็นหลัก อุตสาหกรรมรถยนต์ของไทยจึงได้เติบโตภายใต้ นโยบายคุ้มครองอุตสาหกรรมภายในประเทศ ด้วยมาตรการต่างๆ จากภาครัฐ รวมทั้งมาตรการ บังคับให้โรงงานรถยนต์ต้องใช้ชิ้นส่วนที่ผลิตในประเทศ ในสัดส่วนที่กำหนดมาตั้งแต่ปี 2518 ก่อนที่เฟื่องจะมายกเลิกเมื่อปี 2543 นี้เอง ยังผลให้มีการพัฒนาและการเติบโตของอุตสาหกรรม ผลิตชิ้นส่วนในประเทศเคียงคู่กับอุตสาหกรรมรถยนต์จนทุกวันนี้ อย่างไรก็ตามในระยะต่อมากการ ส่งออกรถยนต์และชิ้นส่วนของไทยได้ค่อยๆ เติบโตขึ้นเป็นลำดับ ก่อนจะมาขยายตัวอย่างมาก ในช่วง 4-5 ปีที่ผ่านมา และแนวโน้มของอุตสาหกรรมรถยนต์ของไทยในปี 2546 นี้ ยังมีทิศทางการ ขยายตัวอย่างต่อเนื่องจากปี 2545 ที่ผ่านมา จากนโยบายการขยายฐานการผลิตของผู้ประกอบ รถยนต์หลายค่ายในขณะนี้ ยิ่งจะช่วยผลักดันให้อุตสาหกรรมรถยนต์ของไทยมีอัตราการขยายตัว อย่างมาก ทั้งการจำหน่ายในประเทศและส่งออก อาทิ

- โครงการย้ายฐานการผลิตของโตโยต้า ใช้ประเทศไทยเป็นฐานการผลิตรถกระบะ 1 ตัน และรถยนต์อเนกประสงค์ ตลอดจนเครื่องยนต์ดีเซลและชิ้นส่วน OEM เพื่อส่งออกไปยังทั่วโลก โดยวางแผนลงทุนในพื้นที่ 2,000 ไร่ สร้างศูนย์วิจัยในประเทศไทย ใช้งบ 30,000 ล้านบาท เพื่อพัฒนาฐานการผลิตในประเทศไทย

- มิตซูบิชิ มีแผนจะย้ายฐานการผลิตรถยนต์โดยเฉพาะ รถกระบะ 1 ตัน มาประเทศไทย เพื่อจำหน่ายไปยังประเทศญี่ปุ่น และส่งออกไปทั่วโลก 141 ประเทศ

- ฮอนด้า ใช้ประเทศไทยเป็นฐานการผลิตรถยนต์นั่ง Accord ส่งออก ขณะนี้ส่งออกไปยังประเทศอินโดนีเซีย เป็นตลาดหลัก และลงทุนสร้างโรงงานผลิตรถยนต์นั่งขนาดเล็ก เพื่อส่งออกไปยังประเทศญี่ปุ่นเป็นหลัก

- กลุ่มอีซูซุ และจีเอ็ม โดยจีเอ็มเข้าถือหุ้นใหญ่ในขณะนี้ มีนโยบายให้ประเทศไทยเป็น ฐานการผลิตเพื่อการส่งออกเช่นเดียวกัน โดยเฉพาะรถกระบะ 1 ตัน และวางแผนใช้โรงงานจีเอ็มที่ จังหวัดระยองในการขยายการผลิตรถกระบะ 1 ตัน เพื่อส่งออกไปทั่วโลก นอกจากนั้น จีเอ็ม ยังมี

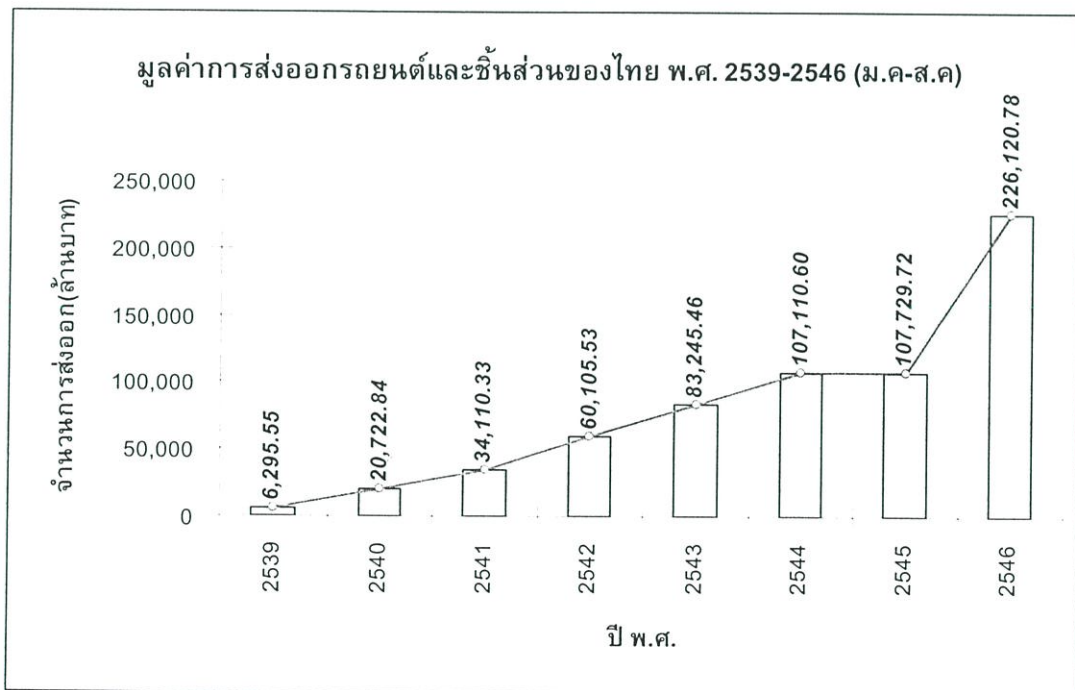
แผนที่จะใช้รถยนต์นั่งแคว มาทำตลาดในประเทศไทย โดยใช้โรงงานประกอบในประเทศไทย และมีแผนที่จะใช้ประเทศไทยเป็นฐานการผลิตเพื่อส่งออกรถยนต์นั่งขนาดเล็กทั่วเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ รวมทั้งรถกระบะ 1 คัน อีกด้วย

ตารางที่ 1.1 มูลค่าการส่งออกรถยนต์และชิ้นส่วนในปี 2539 ถึง ปี 2546 (มกราคม-สิงหาคม)

ปี พ.ศ.	รถยนต์ (CBU)	เครื่องยนต์	ชิ้นส่วน และ อะไหล่	อุปกรณ์ยึดจับ และแม่พิมพ์	ชิ้นส่วนสำหรับโรงงานประกอบ		อื่นๆ	จำนวนรวม
					ชิ้นส่วนตัวถัง	ชิ้นส่วนประกอบ		
2539	4,253.36	801.98	215.44	43.66	373.62	602.16	5.33	6,295.55
2540	16,226.99	2,023.89	505.28	56.34	1,037.60	845.16	27.58	20,722.84
2541	28,125.55	1,536.77	722.79	63.7	1,347.27	2,288.36	25.89	34,110.33
2542	50,187.21	3,731.81	883.42	141.35	1,424.40	3,678.86	58.48	60,105.53
2543	63,349.15	7,106.22	1,245.65	119.96	1,556.45	9,531.17	336.86	83,245.46
2544	83,894.70	7,481.38	1,758.56	141.19	1,989.49	11,748.57	96.71	107,110.60
2545	82,474.66	6,087.28	1,796.41	145.26	2,879.77	14,196.28	150.06	107,729.72
2546	64,230.04	3,628.56	140,256.00	117.16	2,514.59	14,832.39	542.04	226,120.78

จำนวน : ล้านบาท

ที่มา : สมาคมอุตสาหกรรมยานยนต์ไทย



ภาพที่ 1.1 แสดงมูลค่าการส่งออกรถยนต์และชิ้นส่วนในปี 2539 ถึง ปี 2546 (มกราคม - สิงหาคม)

ที่มา : สมาคมอุตสาหกรรมยานยนต์ไทย

จากการให้การสนับสนุนของรัฐบาลในการพัฒนาอุตสาหกรรมรถยนต์ ตามวิสัยทัศน์ 2554 (VISION 2011) ได้กำหนดไว้อย่างชัดเจนว่า ประเทศไทยจะเป็นฐานการผลิตรถยนต์ในเอเชีย เพื่อสร้างมูลค่าเพิ่มในประเทศ โดยมีอุตสาหกรรมชิ้นส่วนรถยนต์ที่มีความแข็งแกร่ง จะเน้นการพัฒนาทั้งอุตสาหกรรมรถยนต์ และอุตสาหกรรมชิ้นส่วนรถยนต์ ให้เติบโตและมีการพัฒนาไปพร้อมๆ กัน จะพัฒนาทั้งคุณภาพ มาตรฐานของการผลิต การจัดจำหน่าย และการจัดการ รวมถึงมาตรฐานของบุคลากร ซึ่งระบบการบริหารคุณภาพ (Quality management system) ก็เป็นอีกเครื่องมือหนึ่งที่ได้ถูกนำมาใช้เป็นแนวทางในการพัฒนา และยกระดับคุณภาพการดำเนินการของบริษัทให้เป็นที่ยอมรับและสามารถต่อสู้ได้กับนานาประเทศ การพัฒนาระบบการบริหารคุณภาพในอุตสาหกรรมรถยนต์และชิ้นส่วนรถยนต์ที่รู้จักกันดี คือ ระบบการบริหารคุณภาพ QS-9000 ซึ่งปัจจุบันฉบับล่าสุดเป็นฉบับที่ 3 ออกมาตั้งแต่ปี 2541 โดยในประเทศไทยมีการขอการรับรองระบบการบริหารคุณภาพ QS-9000 กันอย่างกว้างขวาง เนื่องจากการลงทุนสร้างโรงงานประกอบรถยนต์ของ จีเอ็ม (General Motor) หรือออโตอัลไลซ์แอนซ์ (AAT) ที่กำหนดให้ผู้ส่งมอบชิ้นส่วนจะต้องได้รับการรับรองมาตรฐานดังกล่าว แต่ที่จริงแล้วมาตรฐานเกี่ยวกับอุตสาหกรรมรถยนต์ที่มีการให้การรับรองกันจริงๆ ไม่ได้มีเพียงแค่ระบบการบริหารคุณภาพ QS-9000 ซึ่งมาจากอเมริกาเท่านั้น ในทวีปยุโรปก็มีมาตรฐานที่บังคับใช้อีกหลายมาตรฐาน ไม่ว่าจะเป็น VDA 6.1 ของเยอรมนี AVSQ ของอิตาลี หรือ EAQF ของฝรั่งเศส แต่ในประเทศไทยมาตรฐานต่างๆ เหล่านี้ไม่ค่อยมีใครขอการรับรอง จึงไม่ค่อยเป็นที่รู้จักมากนัก ผลจากการที่มีหลายมาตรฐาน หลายสัญชาติทำให้เกิดผลกระทบต่อผู้ผลิตชิ้นส่วนรถยนต์ ที่สับสนต่อการจัดหาระบบมาตรฐานที่มีความแตกต่างกัน โดยเฉพาะในกลุ่มผู้ผลิตชิ้นส่วนรถยนต์ในยุโรป ดังนั้นในปี 2539 จึงได้มีการรวมกลุ่มเพื่อทำการกำหนดมาตรฐานใหม่ให้เป็นที่ยอมรับมากขึ้นจากหลายๆ ประเทศ รวมถึงการพยายามผลักดันเพื่อให้เป็นมาตรฐานในระดับนานาชาติ เหมือนกับมาตรฐาน ISO โดยมีการจัดตั้งเป็นองค์กรความร่วมมือ ที่เรียกว่า International Automotive Task Force (IATF) มีสมาชิกซึ่งมาจากทั้งผู้ผลิตรถยนต์ในค่ายต่างๆ ไม่ว่าจะเป็น บีเอ็มดับเบิลยู เดมเลอร์ไครสเลอร์ เฟียต ฟอร์ด จีเอ็ม เรโนลต์ พีเอสเอ เปอโยต์ ซีตรอง และโฟล์คสวาเก้น รวมถึงองค์กรความร่วมมือทางด้านอุตสาหกรรมรถยนต์ในประเทศต่างๆ ไม่ว่าจะเป็นอเมริกา อิตาลี ฝรั่งเศส อังกฤษ และเยอรมนี โดยเป้าหมายก็คือ การกำหนดมาตรฐานใหม่ขึ้นมา ที่เรียกว่า ระบบการบริหารคุณภาพ ISO/TS 16949

ระบบการบริหารคุณภาพ ISO/TS 16949 กำหนดให้มีการใช้ครั้งแรกในปี 2542 เป็นมาตรฐานที่ผสมผสานข้อกำหนดของมาตรฐานต่างๆ จากหลายประเทศ โดยวางโครงสร้างตามมาตรฐานระบบการบริหารคุณภาพ ISO 9001:1994 ปัจจุบันมีการให้การรับรองทั่วโลกกว่า 2,200 ราย โดยมีบริษัทที่ให้การรับรอง (Certification Body) กว่า 49 บริษัท ภายหลังจากที่มีระบบการบริหารคุณภาพ ISO/TS 16949:1999 ผู้ผลิตรถยนต์ส่วนใหญ่ทั้งในอเมริกาและยุโรป ต่างมี

จดหมายออกมา เพื่อยืนยันถึงการให้การยอมรับและยังเป็นการส่งสัญญาณถึงผู้ผลิตชิ้นส่วน และเมื่อประกาศใช้ระบบการบริหารคุณภาพ ISO/TS 16949:2002 ผู้ผลิตรถยนต์ทั้งจีเอ็ม ฟอร์ด และ เดมเลอร์ไครสเลอร์ ได้ออกจดหมายร่วมถึงผู้ผลิตชิ้นส่วนรถยนต์ เมื่อเดือนสิงหาคม 2545 มีใจความสรุปได้ว่า การรับรองระบบการบริหารคุณภาพ QS-9000:1998 จะสิ้นสุดในวันที่ 15 ธันวาคม 2549 หมายถึงจะหันมาใช้มาตรฐานใหม่แทน และแน่นอนว่าผู้ผลิตชิ้นส่วนที่เคยได้รับการรับรองระบบการบริหารคุณภาพ QS-9000:1998 จำเป็นจะต้องเร่งปรับตัวให้ทันความเปลี่ยนแปลง แต่อย่างไรก็ตามระบบการบริหารคุณภาพ ISO/TS 16949:2002 ยังถือเป็นสิ่งใหม่สำหรับวงการอุตสาหกรรมรถยนต์ในประเทศไทย ซึ่งจะส่งผลกระทบต่อหน่วยงานต่างๆ ที่เกี่ยวข้องในอุตสาหกรรมนี้อย่างกว้างขวาง ไม่ว่าจะเป็นผู้ผลิตรถยนต์ ผู้ผลิตชิ้นส่วนรถยนต์ รวมถึงผู้ส่งมอบวัตถุดิบและบริการที่เกี่ยวข้อง คาดกันว่าผลกระทบจากมาตรฐานนี้จะมีความกว้างกว่าระบบการบริหารคุณภาพ QS-9000:1998 ทั้งนี้เนื่องจากผลการขยายตัวของอุตสาหกรรมรถยนต์อย่างรวดเร็วและต่อเนื่อง ดังนั้นการเตรียมตัวที่ดีย่อมเป็นประโยชน์ต่อการพัฒนาองค์กร และสร้างความสามารถในการแข่งขันได้อย่างมีประสิทธิภาพต่อไป โดยเฉพาะอย่างยิ่งในยุคปัจจุบันที่การแข่งขันรุนแรง และที่สำคัญเป็นการแข่งขันในวงกว้าง คือ ตลาดโลก เนื่องจากโลกปัจจุบันเป็นโลกแห่งการค้าเสรี ที่ใครจะซื้อหาสินค้าจากที่ใดก็ได้ที่คิดว่าดี ราคาถูก และคุ้มค่า

ด้วยปัญหาที่กล่าวมาข้างต้น กลุ่มอุตสาหกรรมผู้ผลิตชิ้นส่วนรถยนต์ทั้งหลายจึงมีความจำเป็นต้องอย่างยิ่งที่จะต้องนำระบบบริหารคุณภาพดังกล่าวมาใช้ ทั้งนี้เพื่อขยายฐานลูกค้าที่มีอยู่ในปัจจุบันและพัฒนาระบบคุณภาพที่มีอยู่เดิมแล้วให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น เพื่อเป็นการวัดความมีประสิทธิภาพของการนำระบบการบริหารคุณภาพ ISO/TS 16949:2002 มาใช้ในองค์กร ผู้วิจัยจึงมีความสนใจ ที่จะทำการศึกษาถึงความรู้และเจตคติของพนักงานหลังจากนำระบบการบริหารคุณภาพดังกล่าวมาใช้ เนื่องจากการนำระบบการบริหารคุณภาพ ISO/TS 16949:2002 มาใช้นั้นย่อมส่งผลกระทบต่อการทำงานของพนักงานภายในองค์กร ด้วยเหตุที่ว่าระบบการบริหารคุณภาพ ISO/TS 16949:2002 เป็นระบบการประกันคุณภาพที่มีมาตรฐานด้านวิธีการทำงาน และขั้นตอนการปฏิบัติงานที่เขียนไว้ในคู่มือการปฏิบัติงาน (Work Instruction) ต้องเป็นไปตามข้อกำหนดระบบการบริหารคุณภาพ ISO/TS 16949:2002 และพนักงานทุกคนในองค์กรต้องปฏิบัติตาม จึงเป็นที่น่าสนใจที่จะศึกษาถึงความรู้และเจตคติของพนักงานที่มีต่อระบบการบริหารคุณภาพ ISO/TS 16949:2002 โดยเห็นว่าความรู้และเจตคติมีความเกี่ยวข้องกันและมีความสำคัญต่อการปฏิบัติงานของบุคคล สมชาย ดนตรี (2541 : 27) สรุปว่า ความรู้ เจตคติ และการปฏิบัติมีความสัมพันธ์กันและเป็นที่ยอมรับว่า เจตคติมีผลต่อการแสดงออกของพฤติกรรมของบุคคลขณะเดียวกันการปฏิบัติของบุคคลก็มีผลต่อเจตคติต่อบุคคลด้วย โดยมีความรู้เป็นพื้นฐานในการสนับสนุน ดังนั้นเมื่อพนักงานซึ่งเป็นปัจจัยสำคัญในกระบวนการผลิตมีความรู้และเจตคติที่ดีต่อ

ระบบการบริหารคุณภาพ ISO/TS 16949:2002 แล้ว ก็จะทำให้การปฏิบัติงานเป็นไปอย่างถูกต้องตาม ขั้นตอน และวิธีการปฏิบัติงานตามหลักเกณฑ์ของระบบการบริหารคุณภาพ ISO/TS 16949:2002 อันจะส่งผลให้ระดับประสิทธิภาพและประสิทธิผลขององค์กรสูงขึ้นในที่สุด

ดังนั้นการศึกษาคั้งนี้ จะทำให้ทราบถึงความรู้และเจตคติของพนักงานต่อการนำระบบ การบริหารคุณภาพ ISO/TS 16949:2002 มาใช้ในกลุ่มอุตสาหกรรมผู้ผลิตชิ้นส่วนรถยนต์ ว่าอยู่ใน ระดับใดและมีความสัมพันธ์เป็นไปในทิศทางใด และยังทำให้ทราบว่ามี่ปัจจัยส่วนบุคคลใดบ้างที่มี ผลต่อความรู้และเจตคติต่อระบบการบริหารคุณภาพ ISO/TS 16949:2002 เพื่อเป็นแนวทางให้แก่ หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ได้ใช้เป็นข้อมูลในการวางแผนพัฒนาระบบการทำงานให้มีประสิทธิภาพ ต่อไป และเพื่อประโยชน์แก่กลุ่มอุตสาหกรรมผู้ผลิตชิ้นส่วนรถยนต์ ในการพัฒนาปรับปรุงการ ทำงานของบุคลากร ให้มีความรู้ความสามารถในการปฏิบัติงานได้อย่างถูกต้องตามหลักเกณฑ์ ของระบบการบริหารคุณภาพ ISO/TS 16949:2002

1.2 วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1.2.1 เพื่อศึกษา ระดับความรู้และเจตคติของพนักงานที่มีต่อการนำระบบการบริหาร คุณภาพ ISO/TS 16949:2002 มาใช้ในกลุ่มอุตสาหกรรมผู้ผลิตชิ้นส่วนรถยนต์

1.2.2 เพื่อศึกษา อิทธิพลของปัจจัยส่วนบุคคลได้แก่ เพศ อายุ อายุงาน ระดับการศึกษา ลักษณะงาน และการได้รับการอบรม ที่มีต่อความรู้และเจตคติของพนักงานที่มีต่อการนำระบบ การบริหารคุณภาพ ISO/TS 16949:2002 มาใช้ในกลุ่มอุตสาหกรรมผู้ผลิตชิ้นส่วนรถยนต์

1.2.3 เพื่อศึกษา ความสัมพันธ์ระหว่างความรู้และเจตคติของพนักงานที่มีต่อการนำ ระบบการบริหารคุณภาพ ISO/TS 16949:2002 มาใช้ในกลุ่มอุตสาหกรรมผู้ผลิตชิ้นส่วนรถยนต์

1.3 สมมติฐานของการวิจัย

1.3.1 สมมติฐานที่ 1 : ปัจจัยส่วนบุคคลที่แตกต่างกัน ได้แก่ เพศ อายุ อายุงาน ระดับ การศึกษา ลักษณะงาน และการได้รับการอบรม ของพนักงานในกลุ่มอุตสาหกรรมผู้ผลิตชิ้นส่วน รถยนต์ ทำให้ความรู้เกี่ยวกับระบบการบริหารคุณภาพ ISO/TS 16949:2002 แตกต่างกัน โดยมี สมมติฐานย่อย ดังนี้

สมมติฐานที่ 1.1 : พนักงานที่มีเพศต่างกัน มีความรู้เกี่ยวกับระบบการบริหาร คุณภาพ ISO/TS 16949:2002 ต่างกัน

สมมติฐานที่ 1.2 : พนักงานที่มีอายุต่างกัน มีความรู้เกี่ยวกับระบบการบริหารคุณภาพ ISO/TS 16949:2002 ต่างกัน

สมมติฐานที่ 1.3 : พนักงานที่มีอายุงานต่างกัน มีความรู้เกี่ยวกับระบบการบริหารคุณภาพ ISO/TS 16949:2002 ต่างกัน

สมมติฐานที่ 1.4 : พนักงานที่มีระดับการศึกษาต่างกัน มีความรู้เกี่ยวกับระบบการบริหารคุณภาพ ISO/TS 16949:2002 ต่างกัน

สมมติฐานที่ 1.5 : พนักงานที่มีลักษณะงานต่างกัน มีความรู้เกี่ยวกับระบบการบริหารคุณภาพ ISO/TS 16949:2002 ต่างกัน

สมมติฐานที่ 1.6 : พนักงานที่ได้รับการอบรมต่างกัน มีความรู้เกี่ยวกับระบบการบริหารคุณภาพ ISO/TS 16949:2002 ต่างกัน

1.3.2 สมมติฐานที่ 2 : ปัจจัยส่วนบุคคลที่แตกต่างกันได้แก่ เพศ อายุ อายุงาน ระดับการศึกษา ลักษณะงาน และการได้รับการอบรม ของพนักงานในกลุ่มอุตสาหกรรมผู้ผลิตชิ้นส่วนรถยนต์ มีผลต่อเจตคติในการนำระบบการบริหารคุณภาพ ISO/TS 16949:2002 มาใช้แตกต่างกัน โดยมีสมมติฐานย่อย ดังนี้

สมมติฐานที่ 2.1 : พนักงานที่มีเพศต่างกัน มีเจตคติต่อการนำระบบการบริหารคุณภาพ ISO/TS 16949:2002 มาใช้ต่างกัน

สมมติฐานที่ 2.2 : พนักงานที่มีอายุต่างกัน มีเจตคติต่อการนำระบบการบริหารคุณภาพ ISO/TS 16949:2002 มาใช้ต่างกัน

สมมติฐานที่ 2.3 : พนักงานที่มีอายุงานต่างกัน มีเจตคติต่อการนำระบบการบริหารคุณภาพ ISO/TS 16949:2002 มาใช้ต่างกัน

สมมติฐานที่ 2.4 : พนักงานที่มีระดับการศึกษาต่างกัน มีเจตคติต่อการนำระบบการบริหารคุณภาพ ISO/TS 16949:2002 มาใช้ต่างกัน

สมมติฐานที่ 2.5 : พนักงานที่มีลักษณะงานต่างกัน มีเจตคติต่อการนำระบบการบริหารคุณภาพ ISO/TS 16949:2002 มาใช้ต่างกัน

สมมติฐานที่ 2.6 : พนักงานที่ได้รับการอบรมต่างกัน มีเจตคติต่อการนำระบบการบริหารคุณภาพ ISO/TS 16949:2002 มาใช้ต่างกัน

1.3.3 สมมติฐานที่ 3 : ความรู้เกี่ยวกับระบบการบริหารคุณภาพ ISO/TS 16949:2002 มีความสัมพันธ์กันทางบวกกับเจตคติในการนำระบบการบริหารคุณภาพ ISO/TS 16949:2002 มาใช้

1.4 ทฤษฎีกรอบแนวคิดที่ใช้ในการวิจัย

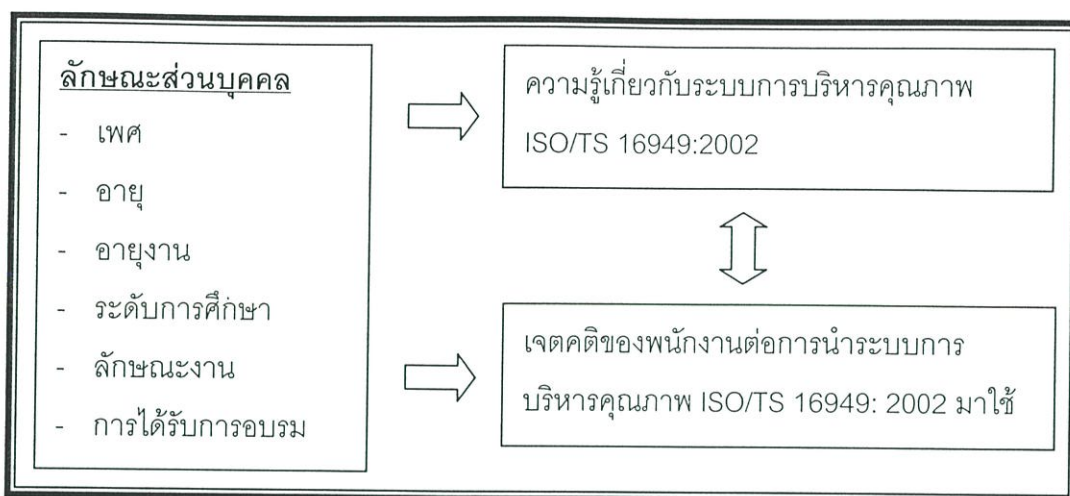
การวิจัยครั้งนี้ เป็นการวิจัยถึงความรู้และเจตคติของพนักงานที่มีต่อการนำระบบการบริหารคุณภาพ ISO/TS 16949:2002 มาใช้ในกลุ่มอุตสาหกรรมผู้ผลิตชิ้นส่วนรถยนต์ จำนวน 3 แห่ง ที่ได้รับการรับรองมาตรฐานเกี่ยวกับระบบการบริหารคุณภาพ ISO/TS 16949:2002 แล้ว ความรู้และเจตคติมีความเกี่ยวข้องกันและมีความสำคัญต่อการปฏิบัติงานของบุคคล ประภาเพ็ญ สุวรรณ (2526 : 75) สรุปว่า ความรู้อย่างเดียวไม่ได้เป็นข้อยืนยันว่าบุคคลจะปฏิบัติตามสิ่งที่ตนรู้เสมอไป เจตคติเป็นตัวเชื่อมระหว่างความรู้ที่ผู้เรียนได้รับการกระทำและปฏิบัติ ซึ่งสอดคล้องกับ สมชาย ดนตรี (2541:27) ที่กล่าวว่าความรู้ เจตคติ และการปฏิบัติมีความสัมพันธ์กันและเป็น ที่เชื่อว่าเจตคติมีผลต่อการแสดงออกของพฤติกรรมของบุคคล ขณะเดียวกันการปฏิบัติของบุคคลก็ มีผลต่อเจตคติต่อบุคคลด้วย โดยมีความรู้เป็นพื้นฐานในการสนับสนุน ดังนั้นผู้วิจัยจึงได้เลือก ทำการศึกษาความรู้และเจตคติ เนื่องจากเป็นสิ่งที่สามารถวัดได้และยังสะท้อนถึงผลของการ ปฏิบัติงานได้ด้วย ซึ่งในการวิจัยครั้งนี้ได้เลือกศึกษากับกลุ่มพนักงานในระดับปฏิบัติการ ทั้งนี้ เนื่องจาก อำนวย แสงสว่าง (2540 : 2) ได้กล่าวถึง William and Keith ว่าได้อธิบายว่า การทำงาน ให้สำเร็จผู้จัดการทุกระดับต้องมีส่วนร่วมในการบริหารงาน และผู้จัดการจะทำงานได้สำเร็จย่อม จะต้องอาศัยความร่วมมือในการทำงาน จากพนักงานปฏิบัติการทุกคนเป็นปัจจัยสำคัญ และ พนักงานกลุ่มนี้มีความเกี่ยวข้องต่อคุณภาพในกระบวนการผลิต

การศึกษานี้ ผู้วิจัยได้ทำการศึกษาข้อมูลของพนักงาน โดยแบ่งข้อมูลตามลักษณะ ของตัวแปรออกเป็น 3 ส่วน (ภาพที่ 1.2) ดังนี้

ส่วนที่ 1 ข้อมูลด้านปัจจัยส่วนบุคคล ได้แก่ เพศ อายุ อายุงาน ระดับการศึกษา ลักษณะ งาน และการได้รับการอบรม ซึ่งทั้งหมดถูกกำหนดให้เป็นตัวแปรอิสระ

ส่วนที่ 2 ข้อมูลด้านระดับความรู้ของพนักงานที่มีต่อการนำระบบการบริหารคุณภาพ ISO/TS 16949:2002 มาใช้ กำหนดให้เป็นตัวแปรตาม โดยจะทำการวัดค่าเฉลี่ยระดับความรู้ ออกเป็น 5 ระดับ ได้แก่ ความรู้ค่อนข้างมาก ค่อนข้างอ่อน ปานกลาง ดี และดีมาก

ส่วนที่ 3 ข้อมูลด้านเจตคติของพนักงานที่มีต่อการนำระบบการบริหารคุณภาพ ISO/TS 16949:2002 มาใช้ กำหนดให้เป็นตัวแปรตาม โดยจะทำการวัดค่าออกเป็น 5 ระดับ ได้แก่ เห็น ด้วยอย่างยิ่ง เห็นด้วย ไม่แน่ใจ ไม่เห็นด้วย ไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง



ภาพที่ 1.2 แสดงกรอบแนวความคิดที่ใช้ในการวิจัย

1.5 ขอบเขตของการวิจัย

1.5.1 ประชากรที่ใช้ในการวิจัย

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ พนักงานในกลุ่มอุตสาหกรรมผู้ผลิตชิ้นส่วนรถยนต์ จำนวน 3 แห่ง ที่ได้รับการรับรองมาตรฐานเกี่ยวกับระบบการบริหารคุณภาพ ISO/TS 16949:2002 แล้ว ซึ่งมีทั้งสิ้น 2,720 คน โดยกลุ่มอุตสาหกรรมผู้ผลิตชิ้นส่วนรถยนต์ดังกล่าวนี้ ประกอบด้วย

1. บริษัท ไทยฟูโกกุ จำกัด	มีพนักงาน 200 คน
2. บริษัท ฟาบริเนท จำกัด	มีพนักงาน 2,000 คน
3. บริษัท มหาจักรอโตพาร์ท จำกัด	มีพนักงาน 520 คน
	รวม 2,720 คน

เนื่องจากกลุ่มอุตสาหกรรมผู้ผลิตชิ้นส่วนรถยนต์ จำนวน 3 แห่ง ที่ได้รับการรับรองมาตรฐานเกี่ยวกับระบบการบริหารคุณภาพ ISO/TS 16949:2002 แล้วนั้น เป็นโรงงานที่ได้รับการบันทึกไว้ในเว็บไซต์ของสำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม (สมอ) จึงสะดวกต่อการหาข้อมูลของผู้วิจัย

1.5.2 ตัวแปรที่ใช้ในการวิจัย

ตัวแปรต้น คือ ปัจจัยส่วนบุคคลของพนักงานในกลุ่มอุตสาหกรรมผู้ผลิตชิ้นส่วนรถยนต์ ที่ทำการศึกษาถึงอิทธิพลที่มีต่อตัวแปรตาม ซึ่งได้แก่ ความรู้และเจตคติของพนักงานต่อการนำระบบการบริหารคุณภาพ ISO/TS 16949: 2002 มาใช้ มีดังนี้

- 1) เพศ
- 2) อายุ

- 3) อายุงาน
- 4) ระดับการศึกษา
- 5) ลักษณะงาน
- 6) การได้รับการอบรม

ตัวแปรตาม ได้แก่

- 1) ความรู้เกี่ยวกับระบบการบริหารคุณภาพ ISO/TS 16949:2002
- 2) เจตคติของพนักงานต่อการนำระบบการบริหารคุณภาพ ISO/TS 16949: 2002 มาใช้

1.6 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากการวิจัยครั้งนี้ คือ

1.6.1 ทำให้ทราบถึง ระดับความรู้และเจตคติต่อการนำระบบการบริหารคุณภาพ ISO/TS 16949:2002 มาใช้ในองค์กร ของพนักงานในกลุ่มอุตสาหกรรมผู้ผลิตชิ้นส่วนรถยนต์ในประเทศไทย รวมถึงความสัมพันธ์ระหว่างความรู้และเจตคติของพนักงานที่มีต่อระบบการบริหารคุณภาพ ISO/TS 16949:2002 เพื่อเป็นข้อมูลสำหรับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง และกลุ่มอุตสาหกรรมผู้ผลิตชิ้นส่วนรถยนต์ ได้นำไปใช้เป็นแนวทางในการวางแผนแก้ไขปัญหาและพัฒนาบุคลากรให้ปฏิบัติงานถูกต้องเหมาะสมตามหลักเกณฑ์ของระบบการบริหารคุณภาพ ISO/TS 16949:2002

1.6.2 ทำให้ทราบถึงอิทธิพลของปัจจัยส่วนบุคคลที่ศึกษา ได้แก่ เพศ อายุ อายุงาน ระดับการศึกษา ลักษณะงาน และการได้รับการอบรม ของพนักงานในกลุ่มอุตสาหกรรมผู้ผลิตชิ้นส่วนรถยนต์ ว่ามีปัจจัยใดบ้างที่มีผลต่อความรู้และเจตคติต่อระบบการบริหารคุณภาพ ISO/TS 16949:2002 เพื่อเป็นแนวทางสำหรับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง และกลุ่มอุตสาหกรรมผู้ผลิตชิ้นส่วนรถยนต์ ได้ใช้เป็นข้อมูลในการวางแผนพัฒนาระบบบริหารงานให้เกิดประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

1.6.3 เพื่อเป็นแนวทางสำหรับบริษัทผู้ผลิตชิ้นส่วนรถยนต์อื่น ที่ยังไม่ได้รับการรับรองมาตรฐานระบบการบริหารคุณภาพ ISO/TS 16949:2002 ได้นำไปประยุกต์ใช้เป็นแนวทางกับการบริหารคุณภาพภายในองค์กรเพื่อขอรับรองระบบคุณภาพดังกล่าวต่อไป

1.7 ข้อจำกัดในการวิจัย

1.7.1 ในปัจจุบันระบบการบริหารคุณภาพ ISO/TS 16949:2002 ยังไม่เป็นที่แพร่หลายสำหรับอุตสาหกรรมในประเทศไทยมากนัก รวมทั้งผู้ที่มีความรู้ในระบบมาตรฐานนี้ยังจำกัดอยู่ในวงแคบๆ ดังนั้นแหล่งข้อมูลการศึกษาวิจัยยังมีค่อนข้างน้อย

1.7.2 ข้อมูลที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้เป็นข้อมูลที่พึงเปิดเผยได้เท่านั้น

1.8 คำศัพท์ที่ใช้ในการวิจัย

ระบบการบริหารคุณภาพ ISO/TS 16949:2002 เป็นระบบการบริหารคุณภาพเพื่ออุตสาหกรรมรถยนต์และชิ้นส่วนรถยนต์ ซึ่งเป็นระบบการบริหารคุณภาพที่ได้รับการพัฒนาจากระบบการบริหารคุณภาพ ISO 9001:2000 โดยออกมาเพื่อใช้แทนระบบการบริหารคุณภาพมาตรฐาน QS-9000 ที่เป็นระบบการบริหารคุณภาพของอุตสาหกรรมรถยนต์และชิ้นส่วนรถยนต์ ที่ใช้อยู่เดิม

ISO (International Standard Organization) หมายถึง มาตรฐานระดับนานาชาติ

TS (Technical Specification) หมายถึง ข้อกำหนดทางด้านเทคนิค

การรับรองระบบคุณภาพ หมายถึง กระบวนการพิสูจน์และออกใบรับรองหรือให้การรับรองแก่องค์กรที่ยื่นความจำนงขอรับรองโดยองค์กรผู้ออกใบรับรอง เพื่อแสดงว่า ผลิตภัณฑ์ กระบวนการ บุคคลหรือองค์กรนั้นมีคุณสมบัติสอดคล้องกับข้อกำหนดที่ระบุถึง

ระบบคุณภาพ หมายถึง ระบบงานอันประกอบด้วยโครงสร้างการจัดองค์กร การกำหนดหน้าที่ และความรับผิดชอบของบุคลากร กระบวนการดำเนินการ เอกสารระเบียบขั้นตอน การปฏิบัติงาน ตลอดจนทรัพยากร การจัดการที่เกี่ยวข้อง ทั้งนี้เพื่อเอื้อให้อำนวยให้ การบริหารคุณภาพดำเนินไปอย่างเป็นรูปธรรม

พนักงาน หมายถึง พนักงานในสถานประกอบการผลิตชิ้นส่วนรถยนต์ ซึ่งในการศึกษานี้จะหมายถึง พนักงานปฏิบัติการที่เป็นบุคลากรของบริษัทผู้ผลิตชิ้นส่วนรถยนต์ที่มีระดับต่ำกว่าระดับหัวหน้างานลงไป โดยรับผิดชอบในการปฏิบัติตามหน้าที่ต่างๆ ตามที่ผู้จัดการและหัวหน้างานสั่ง ซึ่งในการศึกษานี้พนักงานปฏิบัติการประกอบด้วยพนักงานในฝ่ายต่างๆ ที่เป็นหัวใจสำคัญในการผลิต ได้แก่ ฝ่ายวิศวกรรม ฝ่ายผลิต ฝ่ายควบคุมคุณภาพ ฝ่ายประกันคุณภาพ และฝ่ายควบคุมวัสดุ

ตารางที่ 1.2 แสดงพนักงานปฏิบัติการของฝ่ายต่างๆ ที่เป็นหัวใจสำคัญในการผลิต

ฝ่าย	พนักงานปฏิบัติการ
ฝ่ายวิศวกรรม	วิศวกรรมผู้ควบคุมดูแล Project
ฝ่ายผลิต	วิศวกรรม, ช่างเทคนิค และพนักงานประกอบในกระบวนการผลิต
ฝ่ายควบคุมคุณภาพ	วิศวกรรมควบคุมคุณภาพ, เจ้าหน้าที่ควบคุมคุณภาพ
ฝ่ายประกันคุณภาพ	วิศวกรรมประกันคุณภาพ, เจ้าหน้าที่ประกันคุณภาพ
ฝ่ายควบคุมวัสดุ	เจ้าหน้าที่ฝ่ายควบคุมวัสดุ

ลักษณะส่วนบุคคล หมายถึง ลักษณะโดยทั่วไปของพนักงาน ซึ่งในการศึกษาครั้งนี้ แบ่งเป็น เพศ อายุ อายุงาน ระดับการศึกษา ลักษณะงาน และการได้รับการอบรม

เพศ หมายถึง ลักษณะทางกายภาพของพนักงาน ซึ่งแบ่งออกเป็น 2 กลุ่ม คือ เพศชาย และเพศหญิง

อายุ หมายถึง ระยะเวลา นับตั้งแต่วันที่พนักงานเกิดมาตามบัตรประจำตัวประชาชน จนถึงวันที่ตอบแบบสอบถาม

อายุงาน หมายถึง ระยะเวลาของการทำงานตั้งแต่วันที่พนักงานเริ่มเข้าทำงานในสถานประกอบการแห่งแรกจนถึงวันที่ตอบแบบสอบถาม

ระดับการศึกษา หมายถึง วุฒิการศึกษาขั้นสูงสุดของพนักงาน ณ วันที่ตอบแบบสอบถาม

ลักษณะงาน หมายถึง ลักษณะการทำงานที่พนักงานได้รับการแต่งตั้งจากผู้บริหารสูงสุด ซึ่งในการศึกษาครั้งนี้จะศึกษาเฉพาะลักษณะงานในระดับพนักงานปฏิบัติการ ซึ่งแบบเป็น 2 กลุ่ม ได้แก่ พนักงานประกอบในกระบวนการผลิต และพนักงานสนับสนุนกระบวนการผลิต คือ วิศวกรรม ช่างเทคนิค เจ้าหน้าที่ควบคุมคุณภาพ เจ้าหน้าที่ประกันคุณภาพ และเจ้าหน้าที่ฝ่ายควบคุมวัสดุ

การได้รับการฝึกอบรม หมายถึง การได้รับการฝึกอบรมเกี่ยวกับระบบการบริหารคุณภาพ ISO/TS 16949:2002 ของพนักงาน นับตั้งแต่เริ่มการศึกษาจนถึงวันที่ตอบแบบสอบถาม

ความรู้ หมายถึง การที่พนักงานมีความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับระบบการบริหารคุณภาพ ISO/TS 16949:2002

เจตคติ หมายถึง ความเชื่อ ความรู้สึก และความพร้อมที่จะกระทำหรือปฏิบัติของพนักงานที่มีต่อระบบการบริหารคุณภาพ ISO/TS 16949:2002

บทที่ 2

ทฤษฎีและแนวความคิดที่เกี่ยวข้องกับงานวิจัย

ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ศึกษารวบรวมเนื้อหาของทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับงานวิจัยไว้หลายแนวคิด โดยศึกษาจากตำรา เอกสาร วารสาร รายงานการวิจัย และวิทยานิพนธ์ที่เกี่ยวข้อง ทั้งนี้เพื่อให้สามารถกำหนดกรอบแนวความคิดที่จะใช้เป็นแนวในการศึกษาได้ครอบคลุมและชัดเจนขึ้น โดยประกอบด้วยสาระสำคัญตามลำดับดังต่อไปนี้

- 2.1 ทฤษฎีและแนวความคิดเกี่ยวกับความรู้
- 2.2 ทฤษฎีและแนวความคิดเกี่ยวกับเจตคติ
- 2.3 ทฤษฎีและแนวความคิดเกี่ยวกับหลักการบริหารคุณภาพ
- 2.4 ทฤษฎีและแนวความคิดเกี่ยวกับระบบการบริหารคุณภาพ ISO/TS 16949:2002
- 2.5 อุตสาหกรรมชิ้นส่วนรถยนต์ในประเทศไทย
- 2.6 ผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

2.1 ทฤษฎีและแนวความคิดเกี่ยวกับความรู้

2.1.1 ความหมายของความรู้

แนวคิดเกี่ยวกับความรู้ (Knowledge) เป็นแนวคิดเพื่อสนับสนุนว่า ความรู้มีผลทำให้เจตคติของบุคคลสามารถเปลี่ยนแปลงได้ มีผู้เชี่ยวชาญหลายท่านได้ให้ความหมายไว้ดังต่อไปนี้

Bloom et.al. (1971 : 271) กล่าวว่า ความรู้ หมายถึง สิ่งที่เกี่ยวข้องกับการระลึกถึงสิ่งเฉพาะเรื่อง หรือเรื่องทั่วไป ระลึกถึงวิธีการ กระบวนการ หรือสถานที่ต่างๆ โดยเน้นความจำ

Good (1973 : 325) กล่าวว่า ความรู้ หมายถึง ข้อเท็จจริง (Facts) ความจริง (Truth) กฎเกณฑ์และข้อมูลต่างๆ ที่มนุษย์ได้รับและรวบรวมสะสมไว้จากมวลประสบการณ์ต่างๆ

Webster's New Universal (1977 : 531) ได้ให้ความหมายของความรู้ว่า ความรู้เป็นสิ่งที่เกี่ยวข้องกับข้อเท็จจริง กฎเกณฑ์และโครงสร้างที่เกิดขึ้นจากการศึกษา หรือการค้นคว้า หรือเป็นความรู้เกี่ยวกับสถานที่ สิ่งของหรือบุคคลซึ่งได้รับการสังเกต ประสบการณ์ หรือจากรายงานการรับรู้ ข้อเท็จจริงสิ่งเหล่านี้ ต้องชัดเจนและต้องอาศัยเวลา

Mark (1980 : 45) กล่าวว่า ความรู้ หมายถึง ความสามารถของผู้เรียนที่จะรู้เกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมนั้นๆ โดยแบ่งออกเป็นความรู้ต่อสถานการณ์หนึ่งๆ หรือความรู้ต่อเรื่องในระดับกว้าง

ไพศาล หวังพานิช (2526 : 96) กล่าวว่า ความรู้ หมายถึง บรรดาข้อเท็จจริง หรือรายละเอียดของเรื่องราว การกระทำอันเป็นประสบการณ์ของบุคคล ซึ่งสะสมและถ่ายทอดสืบต่อ

กันไป ส่วนความเข้าใจนั้น หมายถึง ความสามารถในการนำความรู้ความจำไปดัดแปลง ปรับปรุง เพื่อให้สามารถจับใจความ อธิบาย หรือเปรียบเทียบย่อเรื่องราว ความคิด ข้อเท็จจริงต่างๆ ได้

ชวาล แพร์ตกุล (2526 : 11) กล่าวว่า ความรู้ หมายถึง บรรดาข้อเท็จจริงและรายละเอียดของเรื่องราว และการกระทำใดๆ ที่มนุษย์ได้สะสมและถ่ายทอดกันต่อๆ มาในอดีต และเราสามารถรับทราบสิ่งเหล่านั้นได้

สุรพงษ์ โสธนะเสถียร (2533 : 1-3) กล่าวว่า ความรู้ หมายถึง การรับรู้จากประสบการณ์ โครงสร้าง หน้าที่ บุคคล ที่เกิดจากการสังเกต ประสบการณ์ การศึกษา และค้นคว้า

บุญธรรม กิจปรีดาบริสุทธิ์ (2535 : 7) กล่าวว่า ความรู้ หมายถึง การระลึกถึงเรื่องราวต่างๆ ที่เคยมีประสบการณ์มาแล้ว และรวมถึงการจำเนื้อเรื่องต่างๆ ทั้งที่ปรากฏอยู่ในแต่ละเนื้อหาวิชาและที่เกี่ยวข้องกับเนื้อหาวิชานั้นด้วย เช่น ระลึกหรือจำได้ถึงวัตถุประสงค์ วิธีการ แบบแผน และเค้าโครงของเรื่องนั้นๆ

Wikstrom and Normann (1994 : 9) ได้กล่าวถึง The Modern American Dictionary ว่าได้ให้คำจำกัดความของความรู้ (Knowledge) ที่แตกต่างกัน 3 ลักษณะดังนี้

1. ความรู้ คือ ความคุ้นเคยกับข้อเท็จจริง (Facts) ความจริง (Truths) หรือหลักการโดยทั่วไป (Principles)

2. ความรู้ คือ รู้ (Known) หรือ อาจจะมี (May be known)

3. ความรู้ คือ จิตสำนึก ความสนใจ (Awareness)

อริคม อิมสุนทร (2538 : 17) ได้กล่าวถึง สุนันท์ คัลโกสม ว่าได้ให้คำจำกัดความของความรู้ หมายถึง ความสามารถในการคงไว้ รักษาไว้ซึ่งข้อเท็จจริง เรื่องราวรายละเอียดต่างๆ ตลอดจนประสบการณ์ทั้งหมดของผู้เรียนและในด้านของความเข้าใจนั้น หมายถึง ความสามารถในการเก็บรวบรวมความรู้และขยายความรู้ความจำนั้นให้ไกลออกไปจากเดิมอย่างสมเหตุสมผล

จันทร์ทิพย์ ชูสมภพ (2539 : 1) สรุปว่า ความรู้ หมายถึง ข้อเท็จจริง กฎเกณฑ์ และโครงสร้างที่มนุษย์ได้รับจากการศึกษาค้นคว้า ประสบการณ์ การสังเกต และเก็บสะสมไว้ในระดับของความจำได้ สามารถเข้าใจเปรียบเทียบ ตีความ และนำไปประยุกต์ใช้

สายสุนีย์ ปวุดินันท์ (2541 : 28) สรุปว่า ความรู้ หมายถึง ข้อเท็จจริง ข้อมูล รายละเอียดของเรื่องราวและการกระทำใดๆ ที่มนุษย์ได้รับ หรือมีประสบการณ์เก็บสะสมไว้ และสามารถรับทราบสิ่งเหล่านั้นได้

2.1.2 แนวคิดเกี่ยวกับความรู้

ประภาเพ็ญ สุวรรณ (2520 : 10-11) กล่าวว่า ความรู้เป็นพฤติกรรมขั้นต้นซึ่งผู้เรียนเพียงแต่จำได้ อาจจะได้โดยนึกได้หรือโดยการมองเห็นหรือได้ยิน จำได้ ความรู้ขั้นนี้ ได้แก่ ความรู้เกี่ยวกับคำจำกัดความ ความหมาย ข้อเท็จจริง ทฤษฎี กฎ โครงสร้าง และวิธีการแก้ปัญหาเหล่านี้

ชม ภูมิภาค (2523 : 284-285) ได้กล่าวถึง Bloom ว่าได้ให้คำจำกัดความของความรู้ เป็นเรื่องเกี่ยวกับการระลึกถึงสิ่งเฉพาะเรื่องหรือเรื่องทั่วไป ระลึกได้ถึงวิธีการ กระบวนการ หรือ สถานการณ์ต่างๆ โดยเน้นความจำเป็น ความรู้ทำให้ทราบถึงความสามารถจำและระลึกถึง เหตุการณ์ที่ผ่านมา ได้แก่ ความรู้เกี่ยวกับเนื้อหา ความรู้เกี่ยวกับกลวิธีและการดำเนินการเกี่ยวกับ สิ่งใดสิ่งหนึ่ง และความรู้เกี่ยวกับการรวบรวมแนวคิดและโครงสร้าง

สุรพงษ์ โสธนะเสถียร (2533 : 1-3) กล่าวว่า ความรู้เป็นผลต่อพฤติกรรมที่แสดงออกของ มนุษย์และผลกระทบต่อผู้รับสารในเชิงความรู้ในแนวความคิดทางการสื่อสาร อาจปรากฏได้จาก สาเหตุ 5 ประการดังนี้

1. การตอบข้อสงสัย (Ambiguity Resolution) ผู้รับสารมักแสวงหาข่าวสารอยู่เสมอ จึง ต้องอาศัยสื่อต่างๆ เพื่อตอบข้อสงสัยและความสับสนของคน
2. การสร้างเจตคติ (Attitude Formation) ผลกระทบเชิงความรู้ต่อการปลูกฝังเจตคตินั้น ส่วนมากมักใช้กับการเผยแพร่นวัตกรรมเพื่อให้เกิดการยอมรับ
3. การกำหนดวาระ (Agenda Setting) เป็นผลกระทบเชิงความรู้ที่สื่อ (Media) กระจาย ออกไปเพื่อให้ประชาชนตระหนักและผูกพันกับประเด็นวาระที่สื่อกำหนดขึ้น หากตรงกับค่านิยม แล้วผู้รับสารก็จะเลือกข่าวสารนั้น
4. การพอกพูนระบบความเชื่อ (Expansion of the Belief System) การสื่อสารในสังคม มักกระจายความเชื่อ ค่านิยม และอุดมการณ์ด้านต่างๆ ไปสู่ประชาชน
5. การรู้แจ้งต่อค่านิยม (Value Clarification) ความขัดแย้งในเรื่องค่านิยมและ อุดมการณ์เป็นภาวะปกติของสังคม สื่อมวลชนที่นำเสนอข้อมูลข่าวสารข้อเท็จจริงย่อมทำให้ ประชาชนผู้รับข่าวสารเข้าใจถึงค่านิยมได้ชัดเจนยิ่งขึ้น

ดังนั้นการเกิดความรู้ระดับใดก็ตามย่อมมีความสัมพันธ์กับความรู้สึกลึกซึ้ง ซึ่งมีผลมา จากการสั่งสมประสบการณ์ เกิดความคิด ความรู้สึก หรืออาจเข้าใจได้ว่าความรู้เป็นบ่อเกิดเจตคติ

โสภิตสุดา มงคลเกษม (2539 : 42) ได้กล่าวถึง Merdith ว่าได้ให้คำจำกัดความของ ความรู้ (Knowledge) จำเป็นต้องมีองค์ประกอบ 2 อย่าง คือ ความเข้าใจ (Understand) และการ คงอยู่ (Retaining) เนื่องจากความรู้เป็นการที่เราสามารถจำได้ในบางสิ่งบางอย่างที่เราเข้าใจแล้ว

โสภิตสุดา มงคลเกษม (2539 : 43) ได้กล่าวถึง เฮียร์ วิวิธศิริ ว่าได้ให้คำจำกัดความของ การเรียนรู้ว่า การเรียนรู้ในผู้ใหญ่่นั้นเกิดประสบการณ์ 3 ประการ

1. การเรียนรู้ที่เกิดจากสภาพทางธรรมชาติ (Natural Setting) คือ การเรียนรู้จาก สภาพธรรมชาติที่อยู่ใกล้ตัว
2. การเรียนรู้จากสภาพทางสังคม (Society Setting) มีอยู่ทั่วไปในชีวิตประจำวัน เช่น การเรียนรู้จากการอ่านหนังสือพิมพ์ โทรทัศน์ เป็นต้น

3. การเรียนรู้จากสภาพการของการจัดระเบียบการสอน (Formal Institution Setting) คือ มีผู้แทนจากสถาบันจัดลำดับการเรียนรู้อย่างมีจุดมุ่งหมายและต่อเนื่อง

จิตกร ตั้งเกษมสุข (2543 : 228) ได้กล่าวถึง Drucker ว่าได้กล่าวไว้ว่าแรงงานและผู้บริหารที่มีความรู้จะเป็นปัจจัยการผลิตที่สำคัญ ดังนั้นการที่บุคคลากรที่มีโอกาสพัฒนาการเรียนรู้อย่างต่อเนื่อง จะเป็นการเสริมสร้างศักยภาพในการแข่งขันอย่างยั่งยืน

2.1.3 ระดับความรู้

อนันต์ ศรีโสภกา (2525 : 14) กล่าวว่าความรู้ หมายถึง ความสามารถในทางพุทธิปัญญา ประกอบด้วยความรู้ ความสามารถ และทักษะต่างๆ ทางสมอง แบ่งเป็น 6 ชั้น ซึ่งเรียงจากพฤติกรรมที่ง่ายไปหาพฤติกรรมที่ยาก ดังต่อไปนี้

1. ความรู้ (Knowledge) : ความจำในสิ่งที่เคยมีประสบการณ์มาก่อน

1.1 ความรู้เกี่ยวกับเนื้อหาวิชาโดยเฉพาะ

ก. ความรู้เกี่ยวกับความหมายต่างๆ

ข. ความรู้เกี่ยวกับความจริงต่างๆ ซึ่งได้แก่ เวลา เหตุการณ์ บุคคลสถานที่ แหล่งกำเนิด ฯลฯ

1.2 ความรู้เกี่ยวกับวิธีและการดำเนินงานที่เกี่ยวข้องกับสิ่งใดสิ่งหนึ่งโดยเฉพาะ

ก. ความรู้เกี่ยวกับลักษณะแบบแผนต่างๆ

ข. ความรู้เกี่ยวกับแนวโน้มและการจัดลำดับ

ค. ความรู้เกี่ยวกับการจำแนกและแบ่งประเภทของสิ่งต่างๆ

ง. ความรู้เกี่ยวกับระเบียบวิธีการดำเนินงานของสิ่งใดสิ่งหนึ่ง

1.3 ความรู้เกี่ยวกับการรวบรวมแนวความคิดและโครงสร้างของสิ่งหนึ่งสิ่งใด

ก. ความรู้เกี่ยวกับกฎและการใช้กฎนี้ในการบรรยายคุณค่าหรือพยากรณ์ หรือตีความหมายของสิ่งที่เราสังเกตเห็น

ข. ความรู้เกี่ยวกับทฤษฎีและโครงสร้าง

2. ความเข้าใจ (Comprehension) : การเข้าใจความหมายของสิ่งนั้น

2.1 การแปล (แปลจากแบบหนึ่งไปสู่แบบหนึ่งโดยรักษาความหมายไว้ได้ถูกต้อง)

2.2 การตีความหมาย (การอธิบาย หรือเรียบเรียงเนื้อหาที่นั้นเสียใหม่ให้เข้าใจง่าย)

2.3 การขยายความ (การขยายความหมายของข้อมูลที่มีอยู่ให้ไกลออกไปกว่าเดิม)

3. การนำไปใช้ (Application) : ความสามารถในการนำความรู้ไปใช้ ซึ่งจะต้องอาศัยความสามารถหรือทักษะทางด้านความเข้าใจดังกล่าวมาแล้ว การนำความรู้ไปใช้นี้กล่าวอีกนัยหนึ่งก็คือ การแก้ปัญหาตนเอง

4. การวิเคราะห์ (Analysis) : การแยกเรื่องราวออกไปสู่ย่อยๆ
 - 4.1 การวิเคราะห์ส่วนประกอบต่างๆ
 - 4.2 การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างส่วนประกอบนั้น
 - 4.3 การวิเคราะห์หลักหรือวิธีการรวบรวมส่วนประกอบต่างๆ เข้าด้วยกัน
5. การสังเคราะห์ (Synthesis) : การรวบรวมส่วนประกอบต่างๆ เข้าด้วยกัน
 - 5.1 การกระทำที่เป็นสื่อให้ผู้อื่นเข้าใจความหมาย
 - 5.2 การกระทำที่เกี่ยวกับแผนงานหรือข้อเสนอตามวิธีการต่างๆ
 - 5.3 การพัฒนาความสัมพันธ์ระหว่างส่วนประกอบต่างๆ อาทิเช่น การที่ส่วนประกอบเหล่านั้นรวมกันได้โดยอาศัยความสัมพันธ์อะไรที่สำคัญ
6. การประเมินผล (Evaluation) การตัดสินคุณค่าในสิ่งที่กำหนดความมุ่งหมายได้โดยการใช้เกณฑ์แน่นอน
 - 6.1 การตัดสินใจโดยอาศัยเหตุการณ์ภายในสิ่งนั้นเป็นเกณฑ์
 - 6.2 การตัดสินใจโดยอาศัยเกณฑ์ภายนอกมาพิจารณา

จากแนวความคิดเรื่องความรู้ความเข้าใจดังกล่าวข้างต้นพอสรุปได้ว่า ความรู้ความเข้าใจเป็นสิ่งที่เกี่ยวข้องกันโดยตรงและรวมถึงการนำความรู้ความเข้าใจนั้นไปใช้ในสถานการณ์จริงๆ ได้ตามขั้นตอนทักษะต่างๆ ทางสมอง 6 ชั้น ดังกล่าว คือ ความรู้ ความเข้าใจ การนำไปใช้ การวิเคราะห์ การสังเคราะห์ และการประเมินผล ทั้งนี้ขึ้นกับประสบการณ์ของแต่ละบุคคลเป็นสำคัญเนื่องจากความรู้ความเข้าใจสามารถส่งผลต่อการนำไปใช้หรือการปฏิบัติงาน

2.1.4 ประเภทของความรู้

ซิดนีย์ ภัททชยานนท์ (2542 : 12-14) ได้กล่าวถึง บลูมและคณะ ว่าได้จำแนกความรู้ ออกเป็น 3 ขั้นตอน โดยเรียงระดับจากที่ซับซ้อนน้อยที่สุดไปหาที่ซับซ้อนมากที่สุดดังนี้

1. ความรู้เฉพาะสิ่ง (Knowledge of Specifics) คือ การระลึกถึงสิ่งเฉพาะและชิ้นส่วนของสารที่อยู่โดดเดี่ยว การเน้นอยู่ที่สัญลักษณ์ที่มีความหมายเชิงรูปธรรม เรื่องนี้จัดอยู่ในระดับที่ต่ำสุดของความเป็นนามธรรม เรื่องนี้อาจได้รับการคิดว่าเป็นหน่วยของสิ่งที่ซับซ้อน และเป็นนามธรรมของความรู้ที่สร้างขึ้น ได้แก่

- 1.1 ความรู้เฉพาะ (Knowledge of Terminology) เป็นความรู้ในเรื่องสัญลักษณ์จำเพาะบางอย่าง (ทั้งภาษาและมิใช่ภาษา) รวมทั้งความรู้ทางสัญลักษณ์ที่ยอมรับกันแล้ว ความรู้เกี่ยวกับสัญลักษณ์ประเภทต่างๆ ซึ่งอาจเคยใช้เพียงครั้งเดียว หรือความรู้ในเรื่องที่เหมาะสมกับการใช้ประโยชน์ของสัญลักษณ์นั้นๆ

- 1.2 ความรู้ข้อเท็จจริงเฉพาะสิ่ง (Knowledge of Specific facts) เป็นความรู้ในเรื่องวันที่ เหตุการณ์ บุคคล สถานที่ ฯลฯ ซึ่งอาจรวมสาระที่ถูกต้องและเฉพาะเจาะจง เช่นวันที่

แน่นอนหรือปรากฏการณ์ที่มากหรือน้อยอย่างชัดเจน อาจรวมสาระเชิงประมาณ เช่น ช่วงเวลา โดยประมาณ หรือลำดับความมากน้อยโดยทั่วไปของปรากฏการณ์

2. ความรู้เรื่องวิถีและวิธีการจัดการกระทำกับสิ่งเฉพาะ (Knowledge of Way and means of Dealing With Specifics) คือ ความรู้ในเรื่องวิถีทางในการจัดระเบียบการศึกษาในการตัดสินใจ และในวิพากษ์วิจารณ์ รวมทั้งวิธีการค้นคว้าลำดับผลที่ได้ตามเวลาในปฏิทิน และมาตรฐานของการตัดสินใจในแต่ละสาขา และรูปแบบของการจัดระเบียบตามสาขาที่กำหนดและดำเนินการ ความรู้นี้จัดอยู่ในระดับกลางของความเป็นนามธรรมอยู่ระหว่างความรู้เฉพาะกับสิ่งทั่วไป ไม่ต้องการให้นักเรียนทำกิจกรรมที่ต้องการอาศัยเนื้อหา แต่ต้องการให้นักเรียนเกิดความสำนึกอย่างเจียบๆ ตามธรรมชาติได้แก่

2.1. ความรู้แบบแผนนิยม (Knowledge of Conventions) เป็นความรู้ในเรื่องลักษณะของวิถีทางในการจัดทำและการนำเสนอความคิดและปรากฏการณ์ เพื่อการสื่อความหมายและสอดคล้อง ผู้ทำงานสาขาวิชานี้ใช้ประโยชน์แบบฉบับทางการปฏิบัติ และรูปแบบซึ่งเหมาะสมที่สุดกับวัตถุประสงค์ ซึ่งมองดูเหมาะสมที่สุดกับปรากฏการณ์ที่เกี่ยวข้อง การสังเกตว่าแม้รูปแบบ และประเพณีนิยมจะเป็นสิ่งที่สมมติขึ้นหรือเกิดขึ้นอย่างไม่ตั้งใจหรือมีอำนาจมาจากพื้นฐานทั้งหลายก็ตาม รูปแบบและประเพณีนิยมก็ยังคงมีอยู่เพราะเป็นผลงานของการตกลงของคนกลุ่มใหญ่ หรือเกิดจากการที่แต่คนเข้าไปเกี่ยวข้องกับเรื่องราวปรากฏการณ์หรือปัญหา

2.2. ความรู้เรื่องแนวโน้มและลำดับเหตุการณ์ (Knowledge of Trends and Sequence) เป็นความรู้เรื่องกระบวนการ ทิศทาง และการเคลื่อนที่ของปรากฏการณ์ที่เกี่ยวข้องกับเวลา

2.3. ความรู้เรื่องการจัดจำพวกและประเภท (Knowledge of Classification and Categories) เป็นความรู้เรื่องชั้นต่างๆ ชุด ส่วน และการจัดเรียงเรียง ซึ่งถือว่าเป็นพื้นฐานของสาขาวิชาที่กำหนดจุดมุ่งหมายของการโต้แย้งหรือของปัญหาที่นำมา

2.4. ความรู้เรื่องเกณฑ์ (Knowledge of Criteria) เป็นความรู้เรื่องเกณฑ์ตามข้อเท็จจริง หลักการ ความคิดเห็น และการปฏิบัติที่ได้รับการทดสอบหรือได้รับการตัดสินใจ

2.5. ความรู้เรื่องระเบียบวิธี (Knowledge of Methodology) เป็นความรู้เรื่องวิธีสืบสวนทางเทคนิคและกระบวนการที่ใช้ในบางสาขา และที่ซึ่งใช้สืบสวนปัญหาและปรากฏการณ์บางอย่าง การเน้นความรู้ของแต่ละบุคคลในเรื่องวิธีการมากกว่าความสามารถในการใช้วิธีการ

3. ความรู้เรื่องสากลและเรื่องนามธรรมในสาขาต่างๆ (Knowledge of the Universals and Abstracts in field) คือ ความรู้เรื่องแผนและรูปแบบที่สำคัญๆ ที่ปรากฏและความคิดได้รับการจัดรวบรวมไว้ โครงสร้าง ทฤษฎี และข้อสรุปจำนวนมาก ซึ่งมีอิทธิพลต่อสาขาวิชาหรือซึ่ง

นำมาใช้ศึกษาปรากฏการณ์หรือแก้ปัญหา ระดับนี้จัดเป็นระดับที่สูงสุดของความเป็นนามธรรม และความซับซ้อน ได้แก่

3.1 ความรู้เรื่องหลักและข้อสรุปทั่วไป (Knowledge of Principle and Generalization) เป็นเรื่องความเป็นนามธรรมบางอย่าง ซึ่งสรุปข้อสังเกตปรากฏการณ์ที่เป็นนามธรรม และมีคุณค่าในการอธิบาย บรรยาย ทำนาย หรือกำหนดการกระทำ หรือทิศทางที่เหมาะสม และสอดคล้องที่สุดเท่าที่จะทำได้

3.2 ความรู้เรื่องทฤษฎีและโครงสร้าง (Knowledge of Theories and Structures) เป็นความรู้เรื่องตัวหลักการและข้อสรุปทั่วไป รวมทั้งความสัมพันธ์ของมัน ซึ่งแสดงให้เห็นภาพพจน์ของเหตุการณ์ ปัญหา หรือสาขาที่ซับซ้อนได้อย่างชัดเจนครอบคลุม และเป็นระบบที่เป็นเรื่องที่เป็นนามธรรมมากที่สุด และได้รับการนำมาใช้แสดงความสัมพันธ์และการจัดระเบียบของสิ่งจำเพาะต่างๆ จำนวนมาก

2.1.5 วิธีวัดความรู้

สุมาลี จันทรชลอ (2542 : 54-69) ได้กล่าวถึงการสร้างแบบทดสอบ เพื่อวัดความสามารถในแต่ละขั้นตามแนวคิดโครงสร้างของความรู้ 6 ขั้น จากขั้นตอนที่ง่ายที่สุดไปยังขั้นตอนที่ยากและซับซ้อนมากขึ้น ของอนันต์ ศรีโสภา (2525 : 14-15) ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

1. วิธีวัดระดับของความรู้ความจำเป็นการวัดความสามารถขั้นต่ำสุด การถามเพื่อวัด สิ่งที่เกี่ยวข้องกับการให้ระลึกถึง (Recall) ทั้งในสิ่งที่เฉพาะเจาะจงและทั่วไป คำถามที่ใช้วัดในระดับนี้ได้แก่ ข้อคำถามวัดความจำเนื้อเรื่อง ข้อคำถามวัดความจำวิธีดำเนินการ และข้อคำถามวัดความจำความรู้รวบยอด

2. วิธีวัดระดับความเข้าใจ เป็นการวัดความสามารถที่สูงกว่าความรู้ความจำ แต่ผู้ตอบยังคงมีความรู้ความจำเป็นพื้นฐานมาก่อนจึงจะมีความเข้าใจ คำถามจะไม่ถามตรงจากตำราหรือสิ่งที่สอนไว้ แต่โยงความรู้ที่เรียนมาสัมพันธ์กับคำถาม แล้วเปลี่ยนเป็นคำตอบใหม่ ภาษาหรือสำนวนใหม่ รูปแบบใหม่ๆ คำถามที่ใช้วัดในระดับนี้ได้แก่ ข้อคำถามวัดความสามารถในการแปลความ ข้อคำถามวัดความสามารถในการตีความ และข้อคำถามวัดความสามารถในการขยายความ

3. การวัดระดับการนำไปใช้ เป็นการวัดความสามารถในการนำเอาความรู้ความเข้าใจมาประยุกต์ใช้หรือแก้ปัญหาในเหตุการณ์หรือสถานการณ์ใหม่ได้อย่างเหมาะสม คำถามที่ใช้วัดในระดับนี้ได้แก่ ข้อคำถามวัดการนำไปใช้

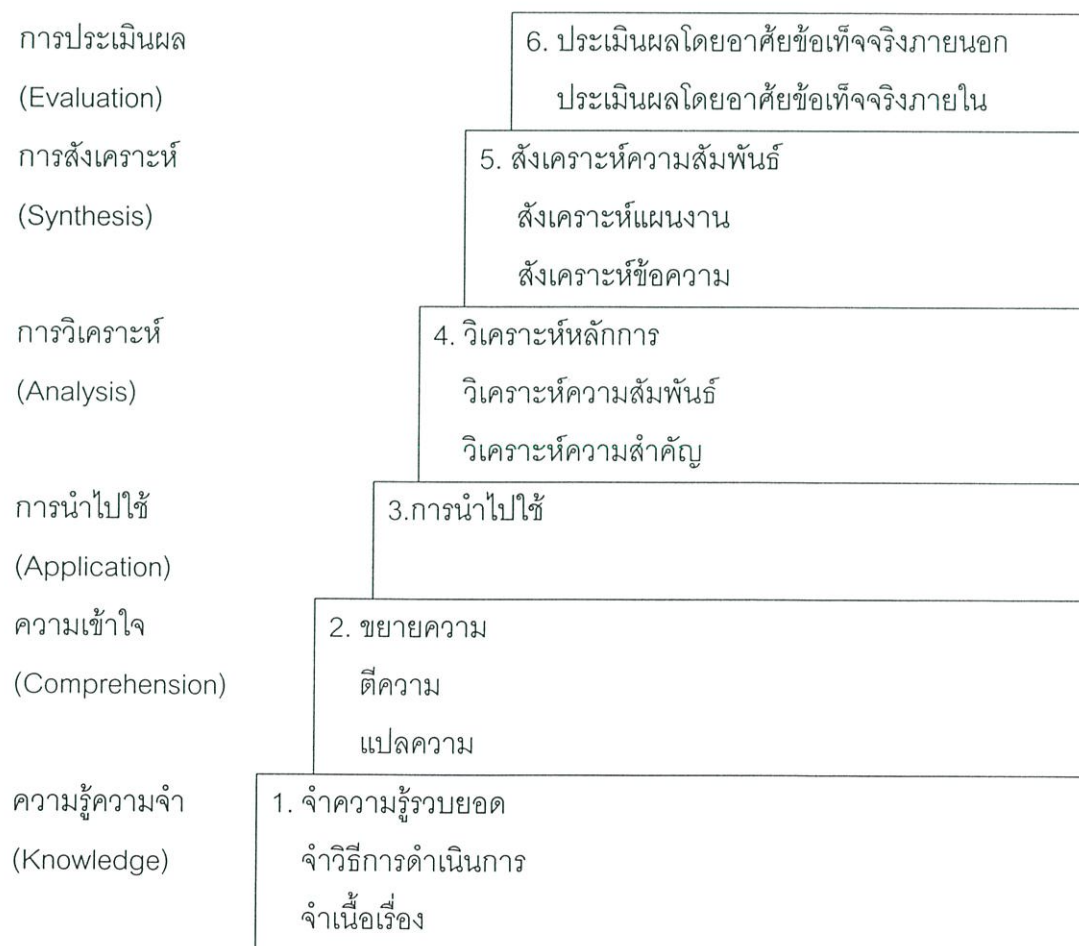
4. วิธีวัดระดับวิเคราะห์ เป็นการวัดความสามารถในการแยกแยะหรือแจกแจงรายละเอียดของเรื่องราวความคิดการปฏิบัติออกเป็นระดับย่อยๆ โดยอาศัยหลักการหรือกฎเกณฑ์ต่างๆ เพื่อค้นพบข้อเท็จจริงและคุณสมบัติบางประการ คำถามที่ใช้วัดในระดับนี้ได้แก่ ข้อคำถาม

วัดการวิเคราะห์ความสำคัญ ข้อคำถามวัดการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ และข้อคำถามวัดการวิเคราะห์หลักการ

5. วิธีการวัดระดับสังเคราะห์ เป็นการวัดความสามารถในการรวบรวมและผสมผสานรายละเอียดปลีกย่อยของข้อมูล สร้างเป็นสิ่งใหม่ที่แตกต่างไปจากเดิม ความสามารถดังกล่าวเป็นพื้นฐานของความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ คำถามที่ใช้วัดระดับนี้ ได้แก่ ข้อคำถามวัดการสังเคราะห์ข้อความ ข้อคำถามวัดการสังเคราะห์แผนงาน และข้อคำถามวัดการสังเคราะห์ความสัมพันธ์

6. วิธีการวัดระดับประเมินค่า เป็นการวัดความสามารถในการสรุปคุณค่าหรือตีราคาเกี่ยวกับเรื่องราวความคิดพฤติกรรม ว่าดี-เลว เหมาะ-ไม่เหมาะ เพื่อจุดประสงค์บางประการ คำถามที่ใช้วัดระดับนี้ ได้แก่ ข้อคำถามวัดระดับการประเมินโดยเกณฑ์ภายใน และข้อคำถามวัดการประเมินโดยเกณฑ์ภายนอก

การวัดความรู้ทั้ง 6 ชั้นนี้ สามารถเขียนขั้นตอนการวัดจากระดับความรู้ระดับต่ำขึ้นมาหา ระดับสูงจะได้ดังรูปต่อไปนี้



ภาพที่ 2.1 แสดงการวัดระดับการเรียนรู้ด้านความรู้ ความคิด ตามแนวคิดของบรูมและคณะ
ที่มา: ไสว เลี่ยมแก้ว (2528 : 119)

2.2.6 เครื่องมือที่ใช้วัดความรู้

ชวาล แพร์ตกุล (2526 : 201-205) ได้อธิบายว่า การวัดความรู้เป็นการวัดสมรรถภาพสมองด้านการระลึกออกของความจำนั่นเอง เป็นการวัดเกี่ยวกับเรื่องราวที่เคยมีประสบการณ์หรือเคยรู้ เห็นและทำมาก่อนทั้งสิ้น การวัดความรู้ความสามารถสร้างคำถามวัดสมรรถภาพด้านนี้ได้หลายลักษณะด้วยกัน ลักษณะของคำถามก็แตกต่างกันออกไปตามชนิดของความรู้ความจำ แต่ก็จะมีลักษณะร่วมกันอยู่อย่างหนึ่งคือ เป็นคำถามให้ระลึกถึงประสบการณ์ที่ผ่านมาที่จำได้ไว้ก่อนแล้ว ไม่ว่าจะอยู่ในรูปของคำศัพท์ นิยาม ระเบียบ แบบแผน หรือหลักการทฤษฎีต่างๆ เครื่องมือที่ใช้วัดความรู้มีหลายชนิด แต่ละชนิดก็เหมาะสมกับการวัดความรู้ตามคุณลักษณะซึ่งแตกต่างกันออกไป ในที่นี้จะกล่าวถึงเครื่องมือที่ใช้วัดความรู้ที่นิยมกันมาก คือ แบบทดสอบ (บุญธรรม กิจปรีดาบริสุทธิ. 2531 : 21-25)

พวงรัตน์ ทวีรัตน์ (2543 : 96-97) กล่าวถึง แบบทดสอบ (Test) คือ ชุดของสิ่งเร้าที่นำไปใช้กระตุ้นให้บุคคลตอบสนองออกมาของสิ่งเร้านี้มักจะอยู่ในรูปของข้อความ ซึ่งอาจให้เขียนคำตอบให้แสดงพฤติกรรมให้พูดออกมาทางวาจาก็ได้ ทำให้สามารถวัดได้ สังเกตได้ และนำไปสู่การแปลความหมายได้ แบบทดสอบนี้สามารถใช้ได้กับข้อมูลทั้งทางด้านพุทธิปัญญา ด้านจิตอารมณ์ และด้านทักษะ แต่นิยมใช้วัดทางพุทธิปัญญาเป็นส่วนใหญ่ โดยชนิดของแบบทดสอบแบ่งเป็น 3 ชนิด ดังนี้

1. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน (Achievement Test) เป็นแบบทดสอบที่ใช้วัดความรู้ ทักษะ และสมรรถภาพสมองด้านต่างๆ ที่ผู้เรียนได้จากประสบการณ์ทั้งปวง ทั้งจากที่บ้าน และสถาบันการศึกษา แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนนี้ยังแบ่งออกเป็น 2 ประเภทคือ

- แบบทดสอบที่ครูสร้างขึ้นเอง (Teacher-made Test) เป็นแบบทดสอบที่สร้างขึ้นโดยทั่วไป เมื่อต้องใช้ก็สร้างขึ้นใช้แล้วก็เลิกกันไป ถ้านำมาใช้ก็ก็ต้องดัดแปลงปรับปรุง แก้ไข เพราะเป็นแบบทดสอบที่ขาดคุณภาพ

- แบบทดสอบที่เป็นมาตรฐาน (Standardized Test) เป็นแบบทดสอบที่ได้มีการพัฒนาด้วยการวิเคราะห์ทางสถิติมาแล้วหลายครั้งหลายหนจนมีคุณภาพสมบูรณ์ ทั้งด้านความเที่ยงตรง ความเชื่อมั่น ความยากง่าย อำนาจจำแนก ความเป็นปรนัย และมีเกณฑ์ปกติ (Norm) ให้เปรียบเทียบด้วย รวมความแล้วต้องมีมาตรฐานทั้งด้านการดำเนินการสอบและการแปลผลคะแนนที่ได้

แบบทดสอบทั้ง 2 ประการนี้จะถามเนื้อหาเหมือนกัน คือ ถามสิ่งที่ผู้เรียนได้รับจากการเรียนการสอน ซึ่งจัดกลุ่มการปฏิบัติเกี่ยวกับแบบทดสอบได้ 6 ประเภท คือ ความรู้ความจำ ความเข้าใจ การนำไปใช้ การวิเคราะห์ การสังเคราะห์ และการประเมินค่า

รูปแบบของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ที่นิยมใช้กันอยู่ 3 รูปแบบ คือ

1) แบบปากเปล่า (Oral Test) เป็นการทดสอบที่อาศัยการซักถามเป็นรายบุคคล ใช้ได้ผลดีถ้ามีผู้เข้าสอบจำนวนน้อยเพราะต้องใช้เวลามาก ถามได้ละเอียดเพราะสามารถตอบโต้กันได้

2) แบบเขียนตอบ (Paper-pencil Test) เป็นการสอบที่เปลี่ยนแปลงมาจากการสอบปากเปล่า เนื่องจากจำนวนผู้เข้าสอบมากและมีเวลาจำกัด ซึ่งสามารถแบ่งเขียนตอบได้ 2 แบบ คือ

- แบบความเรียง (Essay Type) เป็นการสอบที่ให้ผู้ตอบได้รวบรวมเรียบเรียงคำพูดของตนเองแสดงเจตคติและความรู้สึกความคิดได้อย่างอิสระภายใต้หัวข้อเรื่องที่กำหนดให้ เป็นข้อสอบที่สามารถวัดพฤติกรรมเกี่ยวกับด้านการสังเคราะห์ได้อย่างดี แต่มีข้อเสียเพราะการให้คะแนนทำให้มีความเป็นปรนัยยาก

- แบบจำกัดคำตอบ (Fixed-responses type) เป็นข้อสอบที่มีคำตอบภายใต้เงื่อนไขที่กำหนดให้อย่างจำกัด ข้อสอบแบบนี้แบ่งออกได้เป็น 4 แบบ คือ แบบถูกผิด (True-False) แบบเติมคำ (Completion) แบบจับคู่ (Matching) และแบบเลือกตอบ (Multiple choice)

3) แบบปฏิบัติ (Performance Test) เป็นการทดสอบที่ให้ผู้สอบได้แสดงการปฏิบัติออกมา โดยการกระทำหรือลงมือปฏิบัติจริงๆ เช่น การทดสอบทางดนตรี ช่างกล พลศึกษา เป็นต้น

2. แบบทดสอบวัดความถนัดหรือตัวปัญญา (Aptitude Test) เป็นแบบทดสอบที่ใช้วัดศักยภาพระดับสูงของบุคคลว่ามีสมรรถภาพในการเรียนรู้มากน้อยเพียงใด และควรเรียนด้านใดหรือทำงานด้านใดจึงจะประสบความสำเร็จอย่างดี แบบทดสอบประเภทนี้อาจแบ่งย่อยได้เป็น 2 ประเภทคือ

- แบบทดสอบความถนัดในการเรียน (Scholastic Aptitude Test) เป็นแบบทดสอบความถนัดที่ใช้วัดความสามารถทางวิชาการ ว่ามีความถนัดในวิชาการอะไร ซึ่งแสดงถึงความสามารถในการเรียนต่อทางแขนงวิชานั้น และจะสามารถเรียนไปได้มากน้อยเพียงใด

- แบบทดสอบความถนัดจำเพาะ (Specific Aptitude Test) เป็นแบบทดสอบที่ใช้วัดความสามารถพิเศษของบุคคล เช่น ความสามารถด้านดนตรี ด้านการแพทย์ เป็นต้น ใช้สำหรับการแนะแนว การเลือกอาชีพ ซึ่งนักวัดผลแบ่งกลุ่มความถนัดเป็น 7 ด้าน คือ ความถนัดด้านภาษา (Verbal Factor) ความถนัดในการใช้คำ (Word Fluency Factor) ความถนัดด้านตัวเลข (Number Verbal Factor) ความถนัดด้านมิติสัมพันธ์ (Space Factor) ความถนัดด้านความจำ (Memory Factor) ความถนัดด้านสังเกตรับรู้ (Perception Factor) ความถนัดในการใช้เหตุผล (Reasoning Factor)

3. แบบทดสอบวัดความสัมพันธ์ของบุคคลต่อสังคม แบบทดสอบประเภทนี้จะวัดเกี่ยวกับบุคลิกภาพหรือการปรับตนเองของบุคคลในสังคม วัดความสนใจต่อสิ่งต่างๆ แบบทดสอบ

ประเภทนี้มีมากอยู่ในรูปแบบทดสอบถามวัดลักษณะของบุคคล เช่น แบบทดสอบความเกรงใจ แบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ แบบสำรวจความสนใจต่างๆ เป็นต้น

สำหรับการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยในระดับความรู้ในขั้นที่ 1 คือ ชั้นความรู้ความจำ เป็นการวัดความสามารถขั้นต่ำสุด ถามเพื่อวัดสิ่งเกี่ยวข้องกับการให้ระลึกถึง (Recall) เกี่ยวกับระบบการบริหารคุณภาพ ISO/TS 16949:2002 โดยผู้วิจัยเลือกใช้แบบทดสอบวัดความรู้เกี่ยวกับการนำระบบการบริหารคุณภาพ ISO/TS 16949:2002 มาใช้ในกลุ่มอุตสาหกรรมผู้ผลิตชิ้นส่วนรถยนต์ แบบจำกัดคำตอบชนิดถูกผิด และชนิดเลือกตอบ ซึ่งมีความเหมาะสมกับการวัดความรู้ของกลุ่มตัวอย่างเพราะไม่มีความซับซ้อน ง่ายต่อการนำไปใช้ ประหยัดเวลา และผู้ตอบแบบสอบถามจำนวนมาก นอกจากนี้ในชั้นความรู้ความจำนี้เป็นความรู้พื้นฐานของการก้าวไปสู่ ลำดับขั้นตอนต่อไป (ไลว เลียม แก้ว 2528 : 119) ถ้าพนักงานไม่เกิดความรู้ความจำเกี่ยวกับระบบการบริหารคุณภาพ ISO/TS 16949:2002 เขาก็ไม่สามารถก้าวเข้าสู่ขั้นความเข้าใจได้

2.2 ทฤษฎีและแนวความคิดเกี่ยวกับเจตคติ

2.2.1 ความหมายของเจตคติ

วิลเลียมส์ ชมภูศรี (2544 : 53) กล่าวว่า “เจตคติ (Attitude) เป็นคำที่มีรากศัพท์ภาษาละตินว่า “APTUS” แปลว่า โน้มเอียงเหมาะสม” ส่วนคำจำกัดความนั้นนักวิชาการหลายๆ ท่านได้ให้ทัศนะต่างๆ กันดังนี้

Allport (1953 : 810) กล่าวว่า เจตคติเป็นภาวะความพร้อมทางประสาทและสมองจัดไว้เป็นระเบียบ โดยอาศัยประสบการณ์เข้าช่วย ซึ่งมีอิทธิพลต่อการกำหนดแนวทางและความแปรเปลี่ยนในเรื่องการตอบสนอง (Response) ของบุคคลต่อสถานการณ์ (Situation) และสิ่งต่างๆ (Objects) ทั้งหมดที่มันเข้าไปเกี่ยวข้อง

Katz (1960 : 163-204) กล่าวว่า เจตคติ หมายถึง ความรู้สึกที่จะชอบหรือไม่ชอบและความรู้ความเชื่อ ซึ่งอธิบายถึงลักษณะตลอดจนความสัมพันธ์ของสิ่งหนึ่งที่มีต่อสิ่งหนึ่ง

Kendle (1963 : 572) กล่าวว่า เจตคติ หมายถึง สภาวะความพร้อมของบุคคลที่จะแสดงพฤติกรรมออกมาในทางสนับสนุนหรือต่อต้านบุคคล สถาบัน สถานการณ์หรือแนวความคิด

Thurstone (1967 : 77) กล่าวว่า เจตคติ หมายถึง ผลรวมทั้งหมดของมนุษย์ที่เกี่ยวข้อง ความรู้ อคติ ความคิด ความกลัวต่อสิ่งบางสิ่ง รวมทั้งการแสดงออกทางด้านการพูด ความคิดเห็นหรือมติ (opinion) ซึ่งความคิดเห็นหรือมตินี้เองที่เป็นสัญลักษณ์ของเจตคติ

Good (1973 : 48) กล่าวว่า เจตคติ หมายถึง ความพร้อมที่จะแสดงออกในลักษณะใดลักษณะหนึ่งซึ่งเป็นการสนับสนุนหรือต่อต้านสถานการณ์บางอย่าง บุคคล หรือสิ่งใดๆ ซึ่งเป็น

แนวโน้มในการที่จะแสดงหรือมีปฏิกิริยาในทางบวกหรือในทางลบต่อสิ่งหนึ่ง ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับค่านิยมของบุคคลและประสบการณ์ทางสังคมที่ฝังรากลึกอยู่

ชัตติยา กรรณสูต (2516 : 2) กล่าวว่า เจตคติ หมายถึง ความรู้สึกที่คนเรามีต่อสิ่งหนึ่งสิ่งใดหรือหลายสิ่งก็ตาม ในลักษณะที่เป็นอัตวิสัย (Subjective) อันเป็นพื้นฐานเบื้องต้นหรือมีผลให้เกิดกระทบหรือแสดงออกที่เรียกว่า พฤติกรรม

ชม ภูมิภาค (2516 : 210) กล่าวว่า เจตคติ หมายถึง วิธีแห่งความรู้สึกของคนต่อสิ่งใดสิ่งหนึ่ง

เอนกกุล กรีแสง (2521 : 147) กล่าวว่า เจตคติ หมายถึง ระบบของความคิด ความรู้สึก และแนวโน้มของพฤติกรรมที่มีต่อสภาพแวดล้อมต่างๆ ทั้งในด้านที่เกี่ยวกับตัวบุคคล สิ่งของ และความคิดเห็น เจตคติเป็นแรงขับที่เกิดขึ้นภายในตัวบุคคล ซึ่งกระตุ้นให้บุคคลพิจารณาความสำคัญของสถานการณ์ต่างๆ ในสังคม และมีอิทธิพลต่อการแสดงปฏิกิริยาตอบสนองต่อสิ่งต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับตน

สุชาติ ประสิทธิ์รัฐสินธุ์ (2523 : 45-47) กล่าวว่า เจตคติ หมายถึง สภาวะของความพร้อมหรือแนวโน้มที่จะกระทำหรือมีปฏิกิริยาต่อสิ่งเร้าสิ่งใดสิ่งหนึ่งในลักษณะบางอย่าง เจตคตินี้จะแสดงออกให้เห็นจากคำพูดหรือพฤติกรรม เมื่อได้ผลสิ่งที่เกี่ยวข้องกับเจตคตินั้น คนแต่ละคนจะมีเจตคติต่อสิ่งหนึ่งสิ่งใดมากน้อยแตกต่างกัน แต่ลักษณะที่สำคัญของเจตคติก็คือ ความเป็นนามธรรม การศึกษาเจตคติจึงเป็นสิ่งสำคัญเพื่อที่จะได้ทำการเปลี่ยนแปลงโดยกระบวนการต่างๆ เช่น การสื่อสาร การโฆษณา การศึกษา เป็นต้น

ธำรงค์ศักดิ์ หมั่นจักร และศรีสง่า กรรณสูต (2524 : 149) กล่าวว่า เจตคติ หมายถึง สภาพความรู้สึกของบุคคลที่มีต่อสิ่งเร้าและสิ่งแวดล้อมต่างๆ รอบตัว เช่น สัญลักษณ์ เครื่องหมาย บุคคล คำพูด สิ่งของ วัตถุ หรือสิ่งที่เป็นนามธรรมต่างๆ โดยที่ความรู้สึกนี้อาจเป็นในทางบวก หรือลบ เช่น ชอบไม่ชอบ ซึ่งเป็นผลมาจากการประเมินสิ่งแวดล้อมหรือสิ่งเร้า โดยตัวของบุคคลนั่นเอง

ประภาเพ็ญ สุวรรณ (2526 : 1-3) กล่าวว่า เจตคติเป็นความเชื่อ ความรู้สึกของบุคคลที่มีต่อสิ่งต่างๆ เช่น บุคคล สิ่งของ การกระทำ สภาพการณ์ และอื่นๆ รวมทั้งท่าทีที่แสดงออกที่บ่งถึงสภาพของจิตใจที่มีต่อสิ่งใดสิ่งหนึ่ง

ณรงค์ศักดิ์ จันทร์นวล (2527 : 259-260) กล่าวว่า เจตคติเป็นสิ่งที่เกี่ยวข้องกับชีวิตประจำวันของเรามาก ซึ่งอาจสังเกตได้จากการที่เรามักจะมีแนวโน้มเอียงสนองตอบต่อสิ่งเร้าต่างๆ เช่น บุคคล สิ่งของ สถานการณ์หรืออุดมการณ์ ฯลฯ ในรูปของการประเมินค่า เช่น บางคนชอบ มรว. คึกฤทธิ์ ปราโมช บางคนไม่ชอบภาพยนตร์ไทยและเพลงลูกทุ่ง เป็นต้น จะเห็นได้ว่าความชอบหรือไม่ชอบของบุคคลก็คือแนวโน้มที่เขาจะประเมินค่าสิ่งต่างๆ ในแง่บวกหรือแง่ลบนั่นเอง

เสรี วงษ์มณฑา (2529 : 68) กล่าวว่า เจตคติ หมายถึง ความพร้อมที่จะประพฤติปฏิบัติ ประกอบไปด้วยความรู้ ความรู้สึก และแนวโน้มของพฤติกรรม

นิภา แก้วศรีงาม (2532 : 90) กล่าวว่า เจตคติ หมายถึง ลักษณะของความรู้สึกของบุคคลที่จะตอบสนองต่อบุคคล สิ่งของ หรือสถานการณ์ต่างๆ ในทางที่ดีหรือทางที่ไม่ดี ในลักษณะที่ว่า บุคคลนั้นมีความรู้สึกชอบหรือไม่ชอบ ต่อสิ่งของ ต่อบุคคล หรือต่อสถานการณ์ต่างๆ ซึ่งความรู้สึกชอบหรือไม่ชอบนี้ จะทำให้บุคคลเกิดพฤติกรรมในการที่จะตอบสนองต่อสิ่งที่มีความรู้สึกนั้นๆ ไปในแนวทางที่ดีหรือไม่ดีได้

อรรรณ ปิลันธโธวาท (2537 : 21) ได้กล่าวถึง Osgood ว่าได้ให้คำจำกัดความของเจตคติ หมายถึง แนวโน้มของคนๆ หนึ่งที่มีต่อสิ่งเร้าหรือเรื่องบางเรื่อง รวมถึงผลรวมของความรู้สึก อคติ ความกลัว ความคิด และความรู้สึกอื่นๆ ที่มีต่อเรื่องต่างๆ

Gary (1992 : 127) กล่าวว่า เจตคติ หมายถึง แนวโน้มการแสดงออกทางอารมณ์อย่างมั่นคง เพื่อตอบสนองเฉพาะอย่างต่อสิ่งของ สถานการณ์ บุคคล หรือประเภทของบุคคล

ทรงพล ภูมิพัฒน์ (2538 : 184) กล่าวว่า เจตคติ หมายถึง ความพร้อมที่บุคคลจะตอบสนองต่อสิ่งเร้าต่างๆ ในลักษณะหนึ่งลักษณะใด ซึ่งอาจจะวัดออกมาได้ในเชิงของความเข้มของการตอบสนองนั้นๆ ว่าอ่อนหรือเข้มมากน้อยเพียงไร

นพมาศ ธีรเวคิน (2539 : 89) กล่าวว่า เจตคติ หรือทัศนคติ คือ ความเชื่อ และความรู้สึกบางสิ่งบางอย่างในสิ่งแวดล้อม และเราได้เจตคติมาโดยการเรียนรู้ เมื่อเราเรียนรู้แล้วเจตคติจะอยู่ค่อนข้างคงทน และสุดท้ายแม้ว่าเจตคติจะถูกอิทธิพลของประสบการณ์ แต่มันก็มีอำนาจบงการพฤติกรรมได้

Coon (1998 : 677) กล่าวว่า เจตคติ หมายถึง การผสมผสานของความเชื่อ และอารมณ์ที่ทำให้บุคคลมีแนวโน้มที่จะตอบสนองต่อบุคคลอื่น หรือสถานการณ์ในเชิงบวกหรือเชิงลบ

Plotnik (1999 : 588) กล่าวว่า เจตคติ หมายถึง ความเชื่อ หรือความเห็นใดๆ ที่ได้จากการประเมิน สิ่งของ บุคคล หรือสถานการณ์ต่างๆ ที่ต่อเนื่องจากเชิงลบจนถึงเชิงบวก และสิ่งนั้นมีผลทำให้บุคคลมีแนวโน้มที่จะแสดงพฤติกรรมในแนวทางที่แน่นอนต่อสิ่งของ บุคคล หรือสถานการณ์นั้นๆ

พวงรัตน์ ทวีรัตน์ (2543 : 106) กล่าวว่า เจตคติ หมายถึง ความรู้สึกของบุคคลต่างๆ อันเป็นผลเนื่องมาจากการเรียนรู้ ประสบการณ์ และเป็นตัวกระตุ้นให้บุคคลแสดงพฤติกรรมต่อสิ่งต่างๆ ไปในทิศทางหนึ่ง หรืออาจเป็นไปในทางสนับสนุน หรือทางต่อต้านก็ได้

สรุปว่า เจตคติ หมายถึง ลักษณะของความเชื่อ ความรู้สึกภายในของบุคคลที่มีต่อสิ่งของ บุคคล หรือเหตุการณ์ต่างๆ และเป็นส่วนสำคัญในการกำหนดทิศทางการตอบสนองของพฤติกรรมที่มีต่อสิ่งนั้นๆ โดยอาจมีทั้งทางบวกหรือทางลบ เช่น ชอบ หรือไม่ชอบ เห็นด้วย หรือไม่

เห็นด้วย ดังนั้น เจตคติต่อการนำระบบการบริหารคุณภาพ ISO/TS 16949:2002 มาใช้ หมายถึง ลักษณะของความเชื่อ ความรู้สึกภายในของพนักงานที่มีต่อการปฏิบัติตามระบบการบริหารคุณภาพ ISO/TS 16949:2002 และเป็นส่วนสำคัญในการกำหนดทิศทางการตอบสนองของพฤติกรรม การมีส่วนร่วมต่อการปฏิบัติตามระบบการบริหารคุณภาพ ISO/TS 16949:2002 โดยอาจมีทั้งทางบวกหรือทางลบ เห็นด้วยหรือไม่เห็นด้วย เช่น เมื่อพนักงานได้รับความรู้เกี่ยวกับระบบการบริหารคุณภาพ ISO/TS 16949:2002 และเกิดความเชื่อ หรือความรู้สึกในทางบวกว่า ระบบการบริหารคุณภาพ ISO/TS 16949:2002 ช่วยให้การผลิตชิ้นส่วนรถยนต์มีประสิทธิภาพมากขึ้น และส่งผลให้เขามีความรู้อยากเข้าไปมีส่วนร่วมในการทำกิจกรรมต่างๆ เพื่อปฏิบัติตามระบบการบริหารคุณภาพ ISO/TS 16949:2002 ซึ่งหมายความว่า เขาเกิดเจตคติทางบวกกับการปฏิบัติตามระบบการบริหารคุณภาพ ISO/TS 16949:2002

2.2.2 องค์ประกอบของเจตคติ

ณรงค์ศักดิ์ จันทน์นวล (2527 : 666-668) กล่าวว่า โดยทั่วไปแล้วเจตคติทุกชนิดจะมีองค์ประกอบที่เหมือนกันอยู่ 3 ประการ คือ

1. องค์ประกอบทางด้านความเชื่อ (Cognitive or Belief Component)

องค์ประกอบทางด้านความเชื่อ หมายถึง ความเชื่อของบุคคลเกี่ยวกับสิ่งต่างๆ เช่น นักเล่นรถมีความเชื่อว่า รถยนต์ยี่ห้อเบนซ์ ทำจากเยอรมัน เป็นรถที่มีคุณภาพดี คงทน และนักวิทยาศาสตร์เชื่อว่าโลกที่เราอยู่นั้นมีรูปร่างกลม ความเชื่อเกิดจากประสบการณ์ส่วนตัว และการเรียนรู้จากผู้อื่น เช่น คำบอกเล่า หรือจากการอ่านหรือได้ยินได้ฟังข่าวสารทางสื่อมวลชน

2. องค์ประกอบทางด้านอารมณ์หรือความรู้สึก (Emotional or Feeling)

องค์ประกอบทางด้านอารมณ์หรือความรู้สึก หมายถึง ปฏิกริยาตอบสนองทางด้านความรู้สึก หรืออารมณ์ของบุคคลที่มีต่อวัตถุ หรือสิ่งต่างๆ ในการจัดองค์ประกอบทางอารมณ์ อาจทำได้หลายวิธี วิธีหนึ่งคือ การถามตัวบุคคลว่าเขามีความรู้สึกอย่างไรต่อสิ่งนั้น เช่น มีความรู้สึกในทางบวกหรือลบ อีกวิธีหนึ่งคือ วัดจากปฏิกริยาการตอบสนองทางด้านร่างกายของบุคคล วิธีนี้ยึดหลักว่าอารมณ์ที่ถูกกระตุ้นทำให้กระบวนการต่างๆ ในร่างกายเปลี่ยนแปลง เช่น อคติ (Prejudice) อาจทำให้เกิดความกลัวหรือความโกรธ มักจะมีเหงื่อไหลออกมา แทนที่จะถามเขาว่ามีความรู้สึกอย่างไรต่อนักจิตวิทยา นอกจากนั้นเราอาจสามารถดูได้จากเครื่องมือที่ระบุอารมณ์ อัตราการเต้นของหัวใจ การตอบสนองของผิวหนังและการหรีหรือเบิกกว้างของนัยน์ตา จะสามารถบอกได้ว่าอารมณ์ของบุคคลอยู่ในระดับใด ตัวแปรที่บ่งว่าอารมณ์ของบุคคลที่มีต่อวัตถุจะเป็นไปในรูปใดนั้น อาจจะเป็นความรู้และประสบการณ์แต่ละบุคคลนั่นเอง เช่น ถ้านักศึกษาชาวอเมริกันผิวขาวมีความเชื่อมั่นว่านิโกรเป็นคนเกียจคร้าน และตัวเขาเองเป็นคนที่มีความมั่นใจเช่นกัน ในกรณีนี้นักศึกษาผิวขาวจะมีความรู้สึกทางลบต่อนิโกร ประสบการณ์บุคคลอาจเป็นตัวตัดสินอารมณ์

ของบุคคล ถ้าหากบุคคลจะมีประสบการณ์โดยตรงในแง่ลบต่อสิ่งหนึ่งสิ่งใด ก็อาจทำให้เขาเกิดความรู้สึกที่ไม่ดีหรือทางลบต่อสิ่งนั้นด้วย

3. องค์ประกอบทางพฤติกรรมหรือการกระทำ (Behavioral or Action Component)

องค์ประกอบทางพฤติกรรมหรือการกระทำ หมายความว่า บุคคลจะประพฤติดังปฏิบัติต่อวัตถุหรือกลุ่มบุคคลอย่างไร ในกรณีนี้ความเชื่อและความรู้สึกมีอิทธิพลต่อพฤติกรรม และพฤติกรรมก็สามารถมีอิทธิพลต่อความเชื่อและความรู้สึกของบุคคลได้เช่นเดียวกัน

อาจกล่าวได้โดยทั่วไปว่า เจตคติเกิดจากการเรียนรู้ แหล่งที่ทำให้เกิดเจตคติมีมากมาย แต่อาจรวมเป็นหัวข้อใหญ่ที่สำคัญ 3 หัวข้อ คือ ประสบการณ์ส่วนตัว อิทธิพลของบุคคลอื่น และปฏิกิริยาทางด้านอารมณ์ในบรรดาแหล่งที่มาทั้ง 3 แหล่งนี้ อิทธิพลของบุคคลอื่นมีอิทธิพลต่อเจตคติมากที่สุด

ณรงค์ศักดิ์ สินสวัสดิ์ (2518: 37-44) กล่าวว่า เจตคติของบุคคลสามารถถูกทำให้เปลี่ยนแปลงได้หลายวิธี เชื่อว่าองค์ประกอบส่วนใดส่วนหนึ่งเปลี่ยนแปลง องค์ประกอบอื่นจะมีแนวโน้มที่จะเปลี่ยนแปลงด้วยเช่นกัน

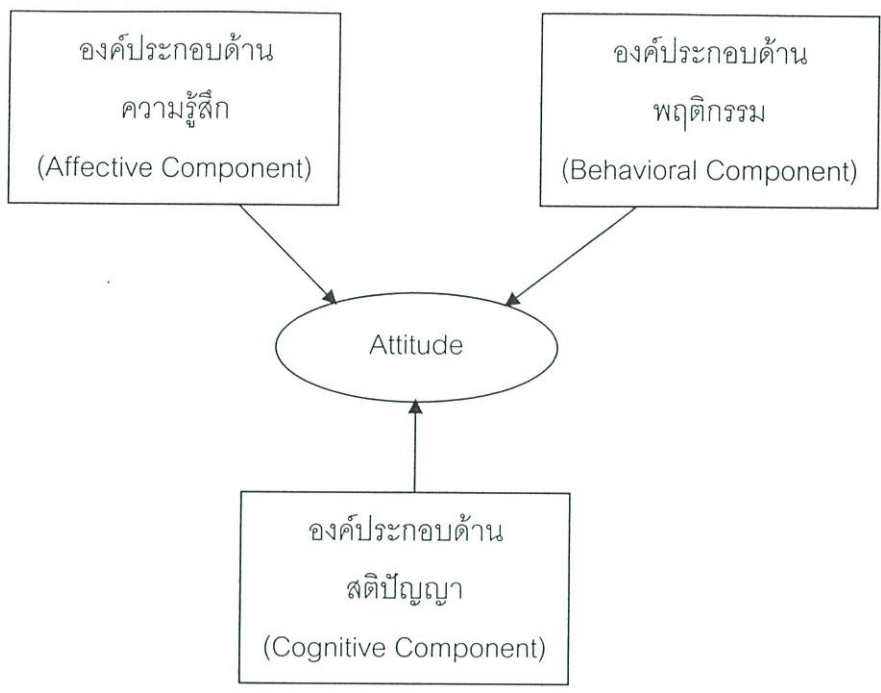
Feldman (1998 : 331) ได้เสนอรูปแบบไตรมิติของเจตคติ หรือที่เรียกว่า The ABC tripartite model ดังนี้

1. องค์ประกอบด้านความรู้สึก (Affective Component) คือ ผลรวมของการแสดงออกทางอารมณ์ในเชิงบวก และเชิงลบ

2. องค์ประกอบด้านพฤติกรรม (Behavioral Component) คือ แนวโน้ม หรือความตั้งใจที่จะแสดงพฤติกรรมในทางที่สะท้อนถึงเจตคติ

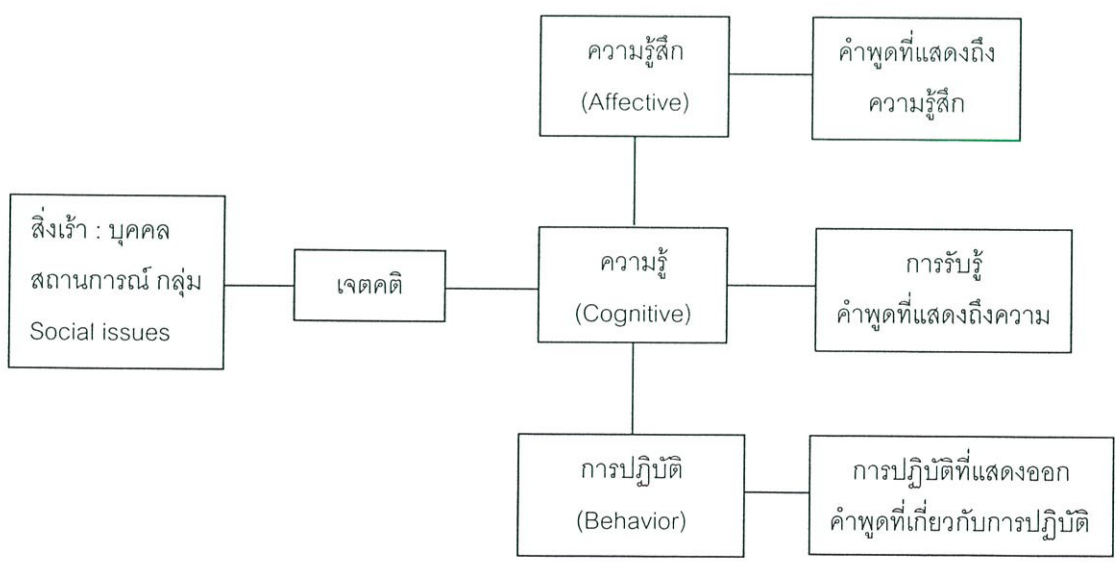
3. องค์ประกอบด้านสติปัญญา (Cognitive Component) คือ ความเชื่อ (beliefs) และความคิด (thoughts) เกี่ยวกับจุดมุ่งหมายของเจตคติ

ทั้งสามองค์ประกอบนี้มีปฏิสัมพันธ์กันและกันไม่สามารถแยกออกจากกันได้ การแสดงออกทางอารมณ์ส่งผลต่อการแสดงออกทางพฤติกรรม ในขณะที่ความเชื่อก็ส่งผลต่อการแสดงออกทางอารมณ์ดังภาพที่ 2.2



ภาพที่ 2.2 รูปแบบไตรมิติของเจตคติ
ที่มา : Feldman (1998 : 331)

นอกจากนี้ ทิตยา สุวรรณชะฎ (2527 : 18) ได้แสดงแผนภาพภาพองค์ประกอบของเจตคติไว้ดังนี้



ภาพที่ 2.3 แสดงองค์ประกอบของเจตคติ
ที่มา : ทิตยา สุวรรณชะฎ (2527: 18)

นอกจากแนวความคิดเจตคติมี 3 องค์ประกอบแล้ว มีนักจิตวิทยาบางกลุ่มเสนอแนวคิดที่แตกต่างออกไปดังนี้ (บุญธรรม กิจปริดาบริสุทธิ. 2540 : 240)

1. เจตคติสององค์ประกอบ แนวคิดนี้ระบุว่า เจตคติมีเพียง 2 องค์ประกอบเท่านั้น คือ องค์ประกอบด้านความรู้สึกกับองค์ประกอบด้านท่าที ความรู้สึก นักจิตวิทยาที่สนับสนุนแนวความคิดนี้ได้แก่ Katz และ Rosenberg

2. เจตคติองค์ประกอบเดียว แนวคิดนี้ระบุว่า เจตคติมีเพียงองค์ประกอบเดียว คือ องค์ประกอบด้านท่าทีความรู้สึก ซึ่งแสดงออกหรือตอบสนองต่อที่หมายของเจตคติในทางชอบหรือไม่ชอบ ดีหรือไม่ดี นักจิตวิทยาที่สนับสนุนแนวคิดนี้ได้แก่ Bem, Fishbein & Ajzen, Insko และ Thurstone

2.2.3 ลักษณะทั่วไปของเจตคติ

McDavid and Harrari (1968 : 130-131) กล่าวถึงคุณสมบัติของเจตคติไว้ว่า เจตคติเป็นสิ่งที่ต้องเรียนรู้มิใช่สิ่งที่เกิดขึ้นเอง และยังเป็นสิ่งที่มีลักษณะค่อนข้างเสถียรภาพ เจตคติไม่ใช่สิ่งที่จะสามารถเปลี่ยนแปลงได้อย่างฉับพลัน จากสิ่งหนึ่งไปอีกสิ่งหนึ่งจนไม่สามารถทำนายหรือคาดหมายได้ และไม่ใช่ว่าสิ่งที่มีนัยคงถาวรจนไม่สามารถเปลี่ยนแปลงได้

พยอม วงศ์สารศรี (2526 : 230-231) ได้สรุปลักษณะของเจตคติไว้ดังนี้

1. เจตคติกระตุ้นให้บุคคลแสดงพฤติกรรม เมื่อบุคคลมีความคิดเห็นต่อสิ่งใดสิ่งหนึ่ง เราจะรู้ได้ด้วยการสังเกตพฤติกรรมที่บุคคลนั้นแสดงออกมา อาจจะแสดงออกมาด้วยคำพูด สีหน้า และท่าทางได้

2. เจตคติเป็นสิ่งที่ซับซ้อน บุคคลอาจมีความรู้สึกนึกคิดต่อสิ่งใดสิ่งหนึ่งในลักษณะซับซ้อนมาก

3. เจตคติเป็นสิ่งที่เปลี่ยนแปลงได้ เจตคติที่บุคคลมีต่อสิ่งใดสิ่งหนึ่ง จะเป็นในทางดีหรือไม่ดีก็ตามอาจเปลี่ยนแปลงได้ ถ้าสภาพแวดล้อมและเหตุการณ์ต่างๆ เปลี่ยนแปลงไป หรือมีการได้รับข้อมูลใหม่มากขึ้น เจตคติของบุคคลเปลี่ยนจากเจตคติที่ยอมรับไปสู่เจตคติที่ไม่ยอมรับ หรือเปลี่ยนจากเจตคติที่ไม่ยอมรับไปสู่เจตคติที่ยอมรับ

รวีวรรณ อังคนุรักษ์พันธุ์ (2533 : 14-15) ได้กล่าวถึงลักษณะทั่วไปของเจตคติว่าเจตคติเป็นความรู้สึกที่ซับซ้อนบอกลักษณะทางจิตใจ อารมณ์ของบุคคล อาจเป็นลักษณะที่ไม่แสดงออกมาภายนอกให้บุคคลอื่นเห็น หรือเข้าใจก็ได้ ซึ่งมีลักษณะทั่วไปที่สำคัญ 5 ประการดังนี้

1. เจตคติเป็นเรื่องของอารมณ์ (Feeling) อาจเปลี่ยนแปลงได้ตามเงื่อนไข หรือสถานการณ์ต่างๆ โดยเฉพาะอย่างยิ่ง บุคคลจะมีการกระทำที่เสแสร้งโดยการแสดงออกไม่ให้ตรงกับความรู้สึกของตน เมื่อเขารู้ตัวหรือรู้ว่ามีคนสังเกต

2. เจตคติเป็นเรื่องเฉพาะตัว (Typical) ความรู้สึกของบุคคลอาจเหมือนกัน แต่รูปแบบการแสดงออกแตกต่างกันไป หรืออาจมีการแสดงออกที่เหมือนกันแต่ความรู้สึกแตกต่างกันได้

3. เจตคติดีทิศทาง (Direction) การแสดงออกของความรู้สึกสามารถแสดงออกได้สองทิศทาง เช่น ทิศทางบวกเป็นทิศทางที่สังคมปรารถนา และทิศทางลบเป็นทิศทางที่สังคมไม่ปรารถนา

4. เจตคติมีความเข้ม (Intensity) ความรู้สึกของบุคคลอาจเหมือนกันในสถานการณ์เดียวกัน แต่อาจแตกต่างกันในเรื่องความเข้มที่บุคคลรู้สึกมากน้อยต่างกัน

5. เจตคติต้องมีเป้าหมาย (Target) ความรู้สึกจะเกิดขึ้นลอยๆ ไม่ได้

2.2.4 ปัจจัยที่ก่อให้เกิดเจตคติ

Coon (1998 : 677-679) ได้กล่าวถึงปัจจัยที่ก่อให้เกิดเจตคติดังต่อไปนี้

1. การติดต่อโดยตรง (Direct contact) ประสบการณ์ตรงของบุคคลที่มีเป้าหมายของเจตคติ

2. การปฏิสัมพันธ์กับผู้อื่น (Interaction with others) จากการสนทนาโต้ตอบกับผู้อื่นที่มีเจตคติเฉพาะเรื่อง

3. การอบรมเลี้ยงดู (Child Rearing) เป็นผลมาจากค่านิยม ความเชื่อ การปฏิบัติของพ่อแม่

4. การเป็นสมาชิกของกลุ่ม (Group Member)

5. สื่อมวลชน (Mass Media) รวมไปถึงสื่อ เช่น นิตยสาร และโทรทัศน์ ที่เข้าถึงผู้รับจำนวนมาก

6. การเรียนรู้โดยบังเอิญ (Chance Conditioning)

นอกจากนี้ พยอม วงศ์สารศรี (2526 : 230) ได้กล่าวถึงปัจจัยที่ก่อให้เกิดเจตคติไว้ดังนี้

1. การอบรมเลี้ยงดู มีส่วนสำคัญที่จะปลูกฝังเจตคติตั้งแต่วัยเด็ก สังเกตได้ชัดจากที่ได้รับการปลูกฝังกลมกลืนจากสิ่งแวดล้อมใกล้ตัว

2. การได้รับประสบการณ์และการเรียนรู้ ประสบการณ์มีบทบาทในการหล่อหลอมเจตคติของบุคคล

3. การเกี่ยวข้องสัมพันธ์กัน มีส่วนให้เจตคติที่มีอยู่นั้นแพร่ขยายไปสู่สิ่งอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องกันได้

4. การเลียนแบบ โดยปกติการเลียนแบบเจตคติจะเกิดขึ้นได้ก็ต่อเมื่อบุคคลที่เป็นตัวต้นแบบเป็นคนที่น่าเคารพนับถือ หรือมีบุคลิกภาพที่ทำให้ผู้ใกล้ชิดชื่นชม พอใจ

นิภา แก้วศรีงาม (2532 : 23) กล่าวว่า เจตคติของแต่ละคนจะเกิดจากการเรียนรู้ โดยการเลียนแบบบุคคลข้างเคียง โดยเฉพาะจากบุคคลใกล้ชิด และจากสื่อมวลชนที่เสนอข้อมูลใน

แง่มุมต่างๆ ทำให้บุคคลเกิดเป็นความรู้สึกในทางบวกและทางลบต่อสิ่งของ บุคคล หรือ สถานการณ์ได้ นอกจากนั้นเจตคติอาจจะเกิดจากประสบการณ์เดิมที่บุคคลนั้นได้รับมาในอดีต

ศรีธัญ สิงห์ทัน (2539 : 34) ได้กล่าวถึง Thriandis ว่าได้เสนอแนวความคิดเกี่ยวกับ แหล่งสำคัญที่ทำให้คนเกิดเจตคติไว้ดังนี้

1. สิ่งที่เป็นแบบอย่าง (Models) โดยในการเลียนแบบบุคคลที่ใกล้ชิดหรือมีอิทธิพลจะทำให้เกิดเจตคติขึ้นมาได้ เช่น การที่เด็กเลียนแบบพ่อแม่ซึ่งมีอิทธิพลต่อเด็กสูง
2. ประสบการณ์เฉพาะอย่าง (Specific Experiences) เมื่อบุคคลเกิดประสบการณ์ที่ดีหรือไม่ดีเฉพาะอย่างต่อสิ่งใดสิ่งหนึ่งก็จะทำให้เกิดเจตคติในเรื่องนั้น ไปตามทิศทางของ ประสบการณ์ที่ได้รับ
3. ความเกี่ยวข้องกับสถาบัน (Institutional Factors) โดยเจตคติหลายอย่างของบุคคล อาจเกิดขึ้นได้จากความเกี่ยวข้องกับสถาบัน เช่น โรงเรียน ที่ทำงาน
4. การติดต่อสื่อสารกับบุคคลอื่น (Communication From Others) การติดต่อสื่อสารกับบุคคลอื่นจะทำให้บุคคลเกิดเจตคติจากการรับรู้ข่าวสารนั้นได้

จำลอง เงินดี (2541 : 372) กล่าวว่า เจตคติเกิดจากการเรียนรู้ในสังคม บุคคลจะมี แนวโน้มที่จะรับเอาเจตคติของบุคคลอื่นที่เรามีความสัมพันธ์อย่างสนิทสนม ภายในกลุ่มของตน นั้น บุคคลจะถือว่าเป็นรางวัลเมื่อได้รับการยอมรับภายในกลุ่ม เจตคติส่วนมากของเราได้มาจากการกระทำของเราที่ทำลงไปแล้ว ส่วนหนึ่งขึ้นอยู่กับบุคลิกภาพและประสบการณ์ของแต่ละคน

จากแนวคิดข้างต้นสามารถสรุปได้ว่า เจตคติของบุคคลเกิดจากการเรียนรู้โดยได้รับจากการอบรมเลี้ยงดู จากประสบการณ์ที่ได้ปฏิสัมพันธ์กับบุคคลอื่น จากสื่อมวลชน และจากการเลียนแบบบุคคลที่เป็นต้นแบบ ซึ่งสิ่งเหล่านี้เป็นปัจจัยส่งผลให้บุคคลเกิดเจตคติ

2.2.5 บทบาทของเจตคติ

บุคคลสามารถแสดงเจตคติออกได้ 3 ประเภทด้วยกัน (จาระไน แกนโกศล. 2529 : 590) คือ

1. ประเภทแรก ได้แก่ เจตคติทางเชิงบวก เป็นเจตคติที่ชักนำให้บุคคลแสดงออกมีความรู้สึก หรืออารมณ์จากสภาพจิตใจได้ตอบในด้านดีต่อบุคคลอื่นหรือเรื่องราวใดเรื่องราวหนึ่ง รวมทั้งหน่วยงาน องค์กร สถาบัน และการดำเนินการขององค์กรอื่นๆ เช่น กลุ่มเกษตรกรย่อมมีเจตคติทางบวก หรือมีความรู้สึกที่ดีต่อสหกรณ์การเกษตรและให้ความสนับสนุนร่วมมือด้วยการเข้าเป็นสมาชิกและเข้าร่วมในกิจกรรมต่างอยู่เสมอ เป็นต้น

2. ประเภทที่สอง ได้แก่ เจตคติทางลบหรือไม่ดี คือ เจตคติที่สร้างความรู้สึกเป็นไปในทางเสื่อมเสีย ไม่ได้ได้รับความเชื่อถือหรือไว้วางใจ อาจมีความเคลือบแคลงระแวงสงสัยรวมทั้งเกลียดชังต่อบุคคลใดบุคคลหนึ่ง เรื่องราวหรือปัญหาใดปัญหาหนึ่ง หรือหน่วยงานองค์กร

สถาบัน และการดำเนินกิจการขององค์กรอื่นๆ เช่น พนักงาน เจ้าหน้าที่บางคน อาจมีเจตคติเชิงลบต่อบริษัท ก่อให้เกิดอคติขึ้นในจิตใจของเขาจนพยายามประพฤติและปฏิบัติต่อต้านกฎระเบียบของบริษัทอยู่เสมอ

3. ประเภทที่สาม คือ เจตคติที่บุคคลไม่แสดงความคิดเห็นในเรื่องราวหรือปัญหาใดปัญหาหนึ่ง หรือต่อบุคคล หน่วยงาน สถาบัน องค์กรและอื่นๆ โดยสิ้นเชิง เช่น นักศึกษาบางคน อาจมีเจตคติหนึ่งเฉยๆ อย่างไม่มีความคิดเห็นต่อปัญหาได้เถียงเรื่องกฎระเบียบว่าด้วยระเบียบของนักศึกษา

อนึ่งเจตคติทั้ง 3 ประเภทนี้ บุคคลอาจจะมีเพียงประเภทเดียวหรือหลายประเภทรวมกันก็ได้ ขึ้นอยู่กับความมั่นคงในเรื่องความเชื่อ ความรู้สึกนึกคิด หรือค่านิยมและอื่นๆ ที่มีต่อบุคคล สิ่งของ การกระทำหรือสถานการณ์ เป็นต้น ซึ่งถ้าเจตคติของบุคคลแต่ละคนถูกกระตุ้นให้แสดงออกมาในรูปของความเห็นร่วมกันก็จะเปลี่ยนเป็นสาธารณมติไป

ปกาวัตี ดุลยจินดา (2527 : 542-543) กล่าวถึง ผลของพฤติกรรมถดถอยของคนทำงาน เมื่อมีเจตคติที่ไม่ดีต่องาน คือ

1. อัตราการออกจากงาน ความสัมพันธ์ระหว่างเจตคติต่องานและอัตราการออกจากงานเป็นความสัมพันธ์ทางลบ ยิ่งคนทำงานมีเจตคติดีต่องานมากเท่าใดอัตราการออกจากงานก็ยิ่งน้อยลงเท่านั้น

2. การขาดงาน ความสัมพันธ์ระหว่างการขาดงานและเจตคติต่องาน ซึ่งเป็นความสัมพันธ์ในทางลบ ยิ่งคนทำงานมีเจตคติดีต่องานมาก การขาดงานก็ยิ่งน้อยลง คนทำงานที่มีเจตคติที่ไม่ดีต่องาน มีแนวโน้มที่จะขาดงานมากกว่าคนที่มีเจตคติที่ดีต่องาน อย่างไรก็ตาม ลักษณะการขาดงานนั้น จะต้องเป็นการขาดงานที่ไม่มีเหตุผลสมควรด้วยจึงจะเป็นเครื่องมือชี้ให้เห็นถึงเจตคติที่ไม่ดีต่องาน

3. สุขภาพของคนทำงาน เจตคติที่ไม่ดีต่องานนำไปสู่สุขภาพจิตที่เสื่อมโทรม ซึ่งจะทำให้สุขภาพกายไม่สมบูรณ์แข็งแรงในลำดับถัดมา ความเครียด ความกังวล นำมาซึ่งความเจ็บป่วยด้วยโรคหัวใจ และโรคกระเพาะอาหาร เป็นต้น

ผลทั้งสามประการนี้เป็นพฤติกรรมถดถอยของคนทำงาน เมื่อมีเจตคติที่ไม่ดีต่องาน พฤติกรรมถดถอยนี้มีผลต่อองค์กร การขาดงานทำให้การทำงานปกติเสียไป ทำให้เกิดความล่าช้า และทำให้องค์กรต้องจ่ายค่ารักษาพยาบาลให้แก่คนทำงาน การเข้าออกงานก็ทำให้การปฏิบัติงานหยุดชะงัก และทำให้องค์กรต้องสิ้นเปลืองค่าใช้จ่ายในการคัดเลือกและอบรมคนงานใหม่ ซึ่งมักมีจำนวนไม่ใช่น้อย ดังนั้นผู้บริหารจึงควรสร้างเสริมเจตคติที่ดีให้บังเกิดขึ้นแก่คนในองค์กร

2.2.6 การเปลี่ยนเจตคติ

ทฤษฎีการเปลี่ยนแปลงเจตคติและพฤติกรรม (Theories of Attitude and Behavior Change) ของ Zimbardo *et. al.* (1977 : 49-53) กล่าวไว้ว่า การเปลี่ยนแปลงเจตคติขึ้นอยู่กับความรู้ คือ ถ้ามีความรู้ ความเข้าใจดี เจตคติก็จะเปลี่ยนแปลง เมื่อเจตคติเปลี่ยนแปลงก็จะมี การเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมตามมา ความรู้ เจตคติและการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมทั้ง 3 อย่างนี้ มีความเชื่อมโยงกัน การที่จะให้เกิดการยอมรับปฏิบัติในสิ่งใด จะต้องพยายามเปลี่ยนเจตคติเสียก่อนโดยการให้ความรู้

ประภาเพ็ญ สุวรรณ (2526 : 1-3) ได้กล่าวถึง Aizen และ Fishbein ว่าได้กล่าวไว้ว่า นักจิตวิทยาและผู้ศึกษาเกี่ยวกับเจตคติเห็นพ้องต้องกันว่า เจตคติจะเป็นตัวแทนที่แสดงถึงการประเมินของบุคคล ซึ่งสะท้อนถึงความรู้สึก อารมณ์ ตามทฤษฎีทางเจตคติเชื่อว่า เจตคติสามารถเรียนรู้ได้ ดังนั้นจึงสามารถเปลี่ยนแปลงได้ ขณะเดียวกันก็สามารถคงอยู่ภายในช่วงระยะหนึ่ง เจตคติเป็นสิ่งที่กระตุ้นพฤติกรรมการปฏิบัติของบุคคล บุคคลปฏิบัติอย่างใดอย่างหนึ่งสืบเนื่อง (ส่วนหนึ่ง) มาจากเจตคติ และพฤติกรรมนั้นๆ จะสอดคล้องกับเจตคติด้วย

วิไลลักษณ์ ชมภูศรี (2544 : 57-58) ได้กล่าวถึง การศึกษาโดยภาควิชาจิตวิทยา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยรามคำแหง ว่าได้พบเจตคติของบุคคลเปลี่ยนแปลงได้เนื่องจากอิทธิพลของสิ่งแวดล้อมต่างๆ ได้แก่ การได้รับข้อมูลใหม่จากบุคคลอื่น หรือโดยผ่านจากสื่อมวลชน หรือโดยการได้รับประสบการณ์ตรง ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงในองค์ประกอบด้านความเข้าใจ ซึ่งมีผลทำให้องค์ประกอบด้านความรู้สึกและพฤติกรรมเปลี่ยนแปลงไปด้วย ซึ่งสาเหตุการเกิดการเปลี่ยนแปลงเจตคติ ได้แก่

1. ความสอดคล้องกันระหว่างความคิด ความเข้าใจ และความรู้สึก นั่นคือ เมื่อบุคคลมีความรู้สึกที่ดีหรือไม่ดีต่อสิ่งใด บุคคลจะมีความคิด ความเข้าใจในสิ่งนั้นในลักษณะดังกล่าวด้วยเช่นกัน ดังนั้นถ้าบุคคลได้รับข้อมูลใหม่หรือประสบการณ์ใหม่ๆ ซึ่งทำให้องค์ประกอบด้านความรู้สึกของบุคคลเปลี่ยนแปลงไป ก็จะมีผลทำให้ความคิดความเข้าใจของคนๆ นั้นเปลี่ยนแปลงไปด้วย

2. ความสอดคล้องกันระหว่างความรู้สึก ความคิด ความเข้าใจ และพฤติกรรม เมื่อไรก็ตามที่บุคคลต้องกระทำอย่างหนึ่งอย่างใด โดยที่การกระทำนั้นเป็นการกระทำที่เขาไม่เชื่อถือ อึดอัดใจ เนื่องจากการกระทำนั้นไม่สอดคล้องกับความเชื่อ ในกรณีนี้บุคคลจะเกิดความขัดแย้งขึ้นเนื่องจากความเข้าใจของตนเกิดขัดแย้งกัน บุคคลจึงต้องพยายามทำอย่างใดอย่างหนึ่ง เพื่อลดความขัดแย้งนั้น วิธีการหนึ่งก็คือเปลี่ยนความเชื่อหรือเจตคติของตนให้สอดคล้องกับการกระทำของตน

3. การถูกบังคับให้ยินยอม การถูกบังคับขู่เข็ญหรือลงโทษมีผลต่อการเปลี่ยนเจตคติ เช่นกัน แต่มักจะสำเร็จเฉพาะการเปลี่ยนเจตคติทางองค์ประกอบด้านพฤติกรรมเท่านั้น เช่น การบังคับในลักษณะของกฎข้อบังคับ กฎหมาย บทบัญญัติต่างๆ

4. ความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและอิทธิพลของกลุ่มที่บุคคลนั้นเป็นสมาชิก บุคคลอาจเปลี่ยนเจตคติคล้ายตามกลุ่มเพื่อน เพื่อให้เข้ากับกลุ่มเพื่อนได้ เช่น เมื่อบุคคลเข้าร่วมเป็นสมาชิกในกลุ่ม ซึ่งอาจขัดแย้งกับเจตคติเดิมที่มีอยู่ ทำให้เกิดภาวะตึงเครียดในการที่จะแสดงพฤติกรรมให้สอดคล้องกับความรู้สึกนึกคิดของตน ในภาวะเช่นนี้จึงทำให้บุคคลเปลี่ยนเจตคติไปตามสภาพการณ์นั้น

5. การเสริมแรงและการลงโทษ เมื่อบุคคลมีประสบการณ์ที่ดีต่อสิ่งใดสิ่งหนึ่งเนื่องจากได้รับการเสริมแรง บุคคลจะมีเจตคติที่ดีต่อสิ่งนั้น และในทางตรงกันข้ามถ้าบุคคลมีประสบการณ์ที่ไม่ดีต่อสิ่งหนึ่งสิ่งใดเนื่องจากถูกลงโทษ บุคคลก็จะมีเจตคติไม่ดีต่อสิ่งนั้น

6. การสื่อสารมวลชน สื่อมวลชนมีอิทธิพลต่อการเปลี่ยนแปลงเจตคติของประชาชนไม่ว่าจะเป็นคำแถลงการณ์ทางวิทยุ ทางหนังสือ หนังสือพิมพ์ และวารสารต่างๆ รวมทั้งโทรทัศน์ และภาพยนตร์ แต่อย่างไรก็ดีสื่อมวลชนเหล่านี้จะมีอิทธิพลต่อการเปลี่ยนเจตคติได้มากน้อยแค่ไหนนั้น ต้องพิจารณาถึงองค์ประกอบที่สำคัญ 4 ประการคือ

- แหล่งข้อมูล (Source) เราจะต้องพิจารณาที่ลักษณะของผู้ให้ข้อมูล เช่น เป็นผู้ที่มีความสามารถ มีความน่าเชื่อถือ มีเสน่ห์น่าฟังพอใจ มีความคุ้นเคยกับผู้รับข้อมูล มีท่าที่เป็น ศัตรูหรือเป็นผู้มีอำนาจคุณสมบัติเหล่านี้จะมีส่วนในการยอมรับข้อมูลของผู้รับข้อมูลอย่างมาก
- วิธีการให้หรือเสนอข้อมูล (Channel) การเสนอข้อมูลนั้นเป็นการเสนอข้อมูลด้านดีหรือไม่ดีเพียงด้านหนึ่งเท่านั้น หรือว่าเสนอข้อมูลทั้งด้านดีและไม่ดีพร้อมกัน วิธีการให้ข้อมูลที่ต่างกันจะมีผลทำให้เจตคติของบุคคลต่างกันไปด้วย
- ลักษณะข้อมูล (Message) ลักษณะของข้อมูลเป็นอย่างไร เช่น การกระตุ้นให้เกิดความกลัว ซึ่งให้เห็นถึงความไม่เป็นธรรมในสังคม เป็นต้น
- ผู้รับข้อมูล (Audience) ผู้รับข้อมูลมีลักษณะและคุณสมบัติอย่างไร เช่น เพศ อายุ สติปัญญา การศึกษา ประสบการณ์เดิมของผู้รับข้อมูล เป็นต้น

2.2.7 เหตุผลในการสำรวจเจตคติและความคิดเห็น

สุชาญ โภคิน (2523 : 45) ได้กล่าวถึงเหตุผลในการทำการสำรวจเจตคติและความคิดเห็นไว้ดังนี้

- เพื่อให้ฝ่ายบริหารหรือฝ่ายจัดการมีความระมัดระวัง และทำให้เอาใจใส่ในเจตคติต่างๆ ของบุคคลในองค์กรมากขึ้น

- เป็นการวัดเจตคติของบุคคลในองค์กรที่มีต่อการบริหาร โครงการ นโยบาย ระเบียบต่างๆ ว่าเป็นอย่างไร
- เป็นการตรวจสอบคุณวิญญ์ของบุคคลในองค์กร
- เป็นการสำรวจสัมพันธ์ภาพของเจตคติกับประสิทธิภาพขององค์กร
- ช่วยในการพัฒนาโครงการต่างๆ หรือเป้าหมายในการดำเนินธุรกิจขององค์กรให้สอดคล้องต้องกัน
- เพื่อปรับปรุง แก้ไขข้อบกพร่องต่างๆ ซึ่งฝ่ายจัดการมองไม่เห็นหรือมองข้ามไป หรือขาดความสนใจอย่างเพียงพอ

2.2.8 วิธีการวัดเจตคติ

รวิวรรณ อังคนุรักษ์พันธุ์ (2533 : 17-29) กล่าวถึง วิธีการวัดเจตคติ ซึ่งมีหลายวิธี คือ

1. การสังเกต (Observation) หมายถึง การศึกษาคุณลักษณะ และพฤติกรรมของบุคคลรวมถึงปรากฏการณ์ต่างๆ ที่เกิดขึ้นเพื่อค้นหาความจริงโดยอาศัยประสาทสัมผัสทั้งห้าของผู้สังเกตโดยตรง ทำให้ได้ข้อมูลแบบปฐมภูมิ (Primary Data)
2. การสัมภาษณ์ (Interview) หมายถึง การสนทนา หรือพูดคุยกันอย่างมีจุดมุ่งหมาย เพื่อได้ข้อมูลตามที่ได้มีการวางแผนไว้ล่วงหน้า การสัมภาษณ์ประกอบด้วยผู้สัมภาษณ์ (Interviewer) และผู้ถูกสัมภาษณ์ (Interviewee) การสัมภาษณ์นอกจากได้ข้อมูลตามต้องการแล้วยังได้ทราบข้อเท็จจริงเกี่ยวกับผู้ถูกสัมภาษณ์ในด้านปฏิภาณ ไหวพริบ ท่วงทีวาจา อุปนิสัย
3. การสอบถาม (Questionnaire) หมายถึง ชุดของข้อคำถาม ที่ตั้งขึ้นเพื่อใช้รวบรวมข้อเท็จจริงเรื่องใดเรื่องหนึ่ง เกี่ยวกับความคิดเห็น ความสนใจ ความรู้สึกต่างๆ ซึ่งเป็นเครื่องมือวัดด้านความรู้สึก (Affective Domain) รวมทั้งเป็นแบบสำรวจ (Inventory) และแบบตรวจสอบรายการ (Check list)
4. การรายงานตนเอง (Self-Report) โดยให้เจ้าตัวรายงานความรู้สึกที่มีต่อเรื่องราวหรือเหตุการณ์นั้นออกมาว่า ชอบ-ไม่ชอบ อย่างไร ด้วยการพูดหรือเขียนบรรยายความรู้สึกของตนเองจากประสบการณ์ที่ผ่านมา
5. โปรเจคทีฟเทคนิค (Projective Technique) เป็นการใช้สิ่งเร้าที่มีลักษณะไม่ค่อยชัดเจนกระตุ้นให้บุคคลระบายความรู้สึกออกมา เครื่องมือนี้จะไปกระตุ้นให้เขาแสดงปฏิกิริยาความรู้สึก ความคิดเห็นออกมา เพื่อจะได้สังเกตดูว่าเขามีความรู้สึกอย่างไร
6. สังคมมิติ (Sociometry) เป็นวิธีการแสดงให้เห็นความสัมพันธ์ทางสังคมของบุคคลที่อยู่ร่วมกันเป็นหมู่คณะ โดยให้บุคคลอื่นประเมินค่าตัวเรา และเราประเมินค่าบุคคลอื่น

2.2.9 มาตรวัดเจตคติ

พวงรัตน์ ทวีรัตน์ (2543 : 106-107) กล่าวว่า มาตรวัดเจตคติ หมายถึง สเกลของข้อความหนึ่งที่ใช้วัดความรู้สึกที่ค่อนข้างจะลึกซึ้ง ใช้วัดข้อมูลทางด้านจิตอารมณ์ (Affective domain) สำหรับมาตรวัดเจตคติที่นิยมใช้มีอยู่ 3 ชนิด ดังนี้

1. วิธีของเทอร์สโตน (Thurstone Scale) มาตรวัดเจตคติตามวิธีของเทอร์สโตน จะกำหนดช่วงความรู้สึกของคนที่มีต่อสิ่งใดสิ่งหนึ่งเป็น 11 ช่วงจากน้อยที่สุดจนถึงมากที่สุด แต่ละช่วงจะมีระยะห่างเท่าๆ กัน จึงมีชื่อเรียกได้อีกอย่างว่า The Method of Equal Appearing Intervals ข้อความที่บรรจุลงในมาตรวัดจะต้องนำไปให้ผู้ตัดสิน (Judge) พิจารณาว่าควรอยู่ในตำแหน่งใดของมาตรวัดและแต่ละข้อความก็ต้องหาค่าประจำข้อความหรือค่า Scale value หาในรูปของ มัธยฐาน (Median) และหาค่า Quartile deviation จำนวนข้อความที่ประกอบเป็นมาตรวัดเจตคติ ตามวิธีของเทอร์สโตนมีประมาณ 20 ข้อความ หรือมากกว่าเล็กน้อย

2. วิธีของลิเคิร์ต (Likert Scale) มาตรวัดเจตคติตามวิธีของ ลิเคิร์ต กำหนดช่วงความรู้สึกของคนเป็น 5 ช่วง หรือ 5 ระดับ คือ เห็นด้วยอย่างยิ่ง เห็นด้วย ไม่แน่ใจ ไม่เห็นด้วย และไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง ข้อความที่บรรจุในมาตรวัดจะประกอบด้วยข้อความที่แสดงความรู้สึกต่อสิ่งหนึ่งสิ่งใดทั้งในทางที่ดี (ทางบวก) และในทางที่ไม่ดี (ทางลบ) และมีจำนวนพอๆ กัน ข้อความเหล่านี้อาจมีประมาณ 18-20 ข้อความ การกำหนดน้ำหนักคะแนนการตอบแต่ละตัวเลือก จะกระทำภายหลังจากที่ได้รวบรวมข้อมูลมาแล้ว โดยกำหนดตามวิธี Arbitrary weighting method ซึ่งเป็นวิธีที่นิยมใช้มากที่สุด

3. วิธีวัดเจตคติโดยใช้ความหมายทางภาษา (Osgood Scale) วิธีนี้ผู้คิด คือ ออสกู๊ด สเกลแบบนี้ใช้คำคุณศัพท์มาอธิบายความหมายของสิ่งเร้า โดยมีคุณศัพท์ตรงข้ามกันเป็นขั้วของมาตรวัด ออสกู๊ดเรียกสิ่งเร้านี้ว่า Concept (สิ่งกับ) คำคุณศัพท์ที่ใช้ในการอธิบายคุณลักษณะของสิ่งเร้านี้ ออสกู๊ดพบว่า สามารถอธิบายได้ 3 รูปแบบ หรือ 3 องค์ประกอบ คือ

3.1. องค์ประกอบด้านการประเมินค่า (Evaluative factor) เป็นองค์ประกอบที่แสดงออกด้านคุณค่า คำคุณศัพท์ที่ใช้อธิบาย เช่น ดี-ชั่ว จริง-เท็จ ฉลาด-โง่ สวย-น่าเกลียด เป็นต้น

3.2. องค์ประกอบด้านศักยภาพ (Potential factor) เป็นองค์ประกอบที่แสดงถึงกำลัง อำนาจ เช่น แข็งแรง-อ่อนแอ หนัก-เบา หยาบ-ละเอียด เป็นต้น

3.3. องค์ประกอบด้านกิจกรรม (Activity factor) เป็นคำคุณศัพท์แสดงถึงลักษณะกิจกรรมต่างๆ เช่น ช้า-เร็ว เฉื่อยชา-กระตือรือร้น เป็นต้น

ในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้เลือกใช้มาตรวัดเจตคติแบบลิเคิร์ตสเกล (Likert Scale) ในการวัดเจตคติต่อการนำระบบการบริหารคุณภาพ ISO/TS 16949:2002 มาใช้ในกลุ่มอุตสาหกรรม

ผู้ผลิตชิ้นส่วนรถยนต์ เนื่องจากมาตรวัดแบบลิเคอร์ท์สเกลเป็นมาตรวัดที่ให้ค่าความเชื่อมั่นสูงมาก เพียงใช้ข้อความไม่กี่ข้อก็จะได้ค่าความเชื่อมั่นสูงพอๆ กับเทคนิคอื่นที่ใช้ข้อความจำนวนมากกว่า นอกจากนี้มาตรวัดแบบลิเคอร์ท์สเกลยังง่ายต่อการสร้าง สะดวกในการนำไปใช้ และประหยัดเวลา (พวงรัตน์ ทวีรัตน์. 2543 : 107-108)

2.2.10 ประโยชน์ของเจตคติ

เรื่องยศ นันทเสน (2531 : 11) กล่าวว่า เจตคติมีความสำคัญมากต่อชีวิตการทำงาน คนทำงานมักมีความรู้สึกไม่ทางบวกก็ทางลบเสมอต่อแนวความคิดและสิ่งของต่างๆ คนเราจะประเมินค่างานที่ทำอยู่ตลอดเวลา และความรู้สึกนี้เป็นเสมือนเจตคติย่อยของเจตคติเกี่ยวกับสิ่งต่างๆ ในชีวิต เจตคติต่องานชี้ให้เห็นถึงความพอใจในงาน และเจตคติต่องานเป็นสิ่งที่วัดได้ การวัดเจตคติต่องานทำให้องค์กรสามารถปรับปรุงหรือเปลี่ยนแปลงโครงสร้างองค์กรได้อย่างมีประสิทธิภาพ ความพอใจงานเป็นสิ่งที่เสริมสร้างให้เกิดขึ้นได้ โดยอาศัยปัจจัยเกี่ยวกับงานและปัจจัยเกี่ยวกับองค์กร การเสริมสร้างความพอใจในงานช่วยลดอัตราการขาดงาน อัตราการเข้าออกงาน และช่วยเสริมสุขภาพของคนทำงาน

วัฒนา ศรีสัตย์วาจา (2534 : 186-189) ได้กล่าวถึง Katz ว่าได้แบ่งหน้าที่ของเจตคติที่จะทำให้เกิดประโยชน์แก่บุคคล ออกเป็น 4 หน้าที่ดังนี้

1. หน้าที่ในการปรับตัว และคำนึงถึงผลประโยชน์ (The Instrumental Adjustive, or Utilitarian Function) เจตคติเป็นแนวทางที่จะนำบุคคลไปสู่เป้าหมายที่ต้องการ หรือหลีกเลี่ยงเป้าหมายที่ไม่ต้องการ หรือพูดอีกนัยหนึ่งก็คือ ถ้าการมีเจตคติในทำนองใด (ชอบหรือไม่ชอบ) ต่อสิ่งใดสิ่งหนึ่งแล้ว จะทำให้บุคคลนั้นได้รับผลประโยชน์ตอบแทน บุคคลก็จะมีเจตคติในทำนองนั้น
2. หน้าที่ในการป้องกันตัว (The Ego-Defensive Function) เป็นหน้าที่อันเกิดจากความต้องการที่จะปกป้องคุ้มครองตนเองจากความรู้เกี่ยวกับตัวของเขา ซึ่งทำให้เขาเกิดความไม่สบายใจ หรือปกป้องเขาจากความเป็นจริงในสิ่งแวดล้อมภายนอก ซึ่งเป็นความจริงที่ทำให้เขาเกิดความไม่สบายใจ
3. หน้าที่ในการแสดงออกถึงค่านิยมของตน (The Value-Expressive Function) บุคคลอาจจะได้มาซึ่งความพอใจจากการแสดงออกถึงเจตคติของตน ซึ่งเจตคตินั้นจะเหมาะสมสอดคล้องกับค่านิยมส่วนตัวของเขาและเหมาะสมกับความคิดรวบยอดเกี่ยวกับตัวเขาเองด้วย
4. หน้าที่ให้ความรู้ (The Knowledge Function) เจตคติทำให้เกิดบรรทัดฐานสำหรับใช้อ้างอิงในการตัดสินใจเหตุการณ์หรือวัตถุ ฯลฯ เจตคติจึงอยู่ในฐานะตัวจัดหามาตรฐานนั้น เจตคติดังกล่าวนี้อาจจะเปลี่ยนแปลงไปตามความจำเป็น เช่น เมื่อความรู้ที่มีอยู่เดิมนั้นไม่เพียงพอที่จะจัดการกับสถานการณ์บางอย่าง หรือความรู้ที่ได้มานั้นไม่สอดคล้องกับความคิดของเขา บุคคลก็จะมี การดัดแปลงหรือเปลี่ยนแปลงเสียใหม่ เพื่อให้เกิดความมั่นคงยิ่งขึ้น

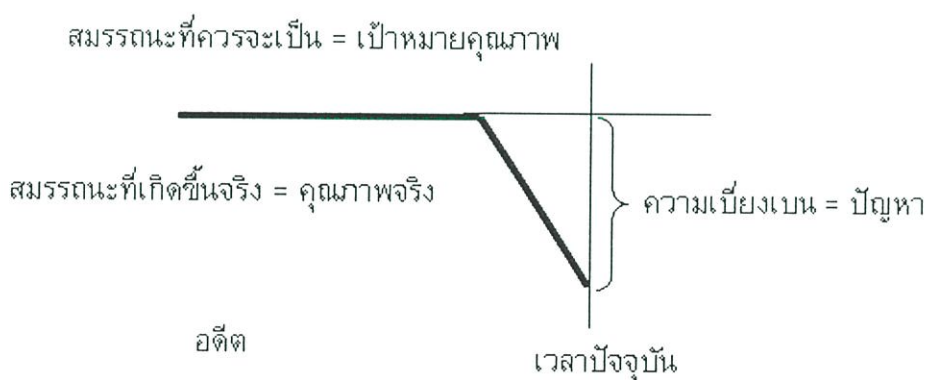
2.3 ทฤษฎีและแนวความคิดเกี่ยวกับหลักการบริหารคุณภาพ

วีระวุธ มาชะศิริานนท์ (2541 : 78) กล่าวว่า การบริหารคุณภาพ หมายถึง กระบวนการในการชี้บ่ง และอำนวยความสะดวกต่อกิจกรรมต่างๆ ที่จำเป็นต่อการให้บรรลุตามจุดประสงค์ด้านคุณภาพขององค์กร โดย ดร.จูแรน ได้เปรียบเทียบตัวแบบการบริหารคุณภาพเหมือนการบริหารการเงิน เพื่อให้มองเห็นได้ว่า การบริหารคุณภาพมีความเป็นระบบและสามารถประเมินได้

ตารางที่ 2.1 แสดงกระบวนการการบริหารการเงินและการบริหารคุณภาพ

กระบวนการทางการเงิน	กิจกรรม	กระบวนการทางคุณภาพ
การวางแผนด้านการเงิน	การจัดทำงบประมาณ	การวางแผนคุณภาพ
การควบคุมด้านการเงิน	การประเมินค่าใช้จ่าย	การควบคุมคุณภาพ
การปรับปรุงด้านการเงิน	การลงทุน	การปรับปรุงคุณภาพ

บรรจง จัณฑุมาศ (2540 : 1) กล่าวว่า การควบคุมคุณภาพ หมายถึง การรักษาซึ่งระดับคุณภาพที่ได้วางแผนไว้ ซึ่งจะประกอบด้วย การเฝ้าติดตาม (Monitoring) เพื่อรับทราบผลการดำเนินการที่แท้จริงของคุณภาพ (Actual Performance) และทำการเปรียบเทียบกับเป้าหมายคุณภาพ เพื่อบ่งชี้ “ปัญหาด้านคุณภาพ” ซึ่ง Kenper and Tregoe ได้นิยามไว้ว่า เป็นความเบี่ยงเบนของสมรรถนะที่แท้จริงจากสมรรถนะที่ควรจะเป็นดังรูปภาพที่ 2.4

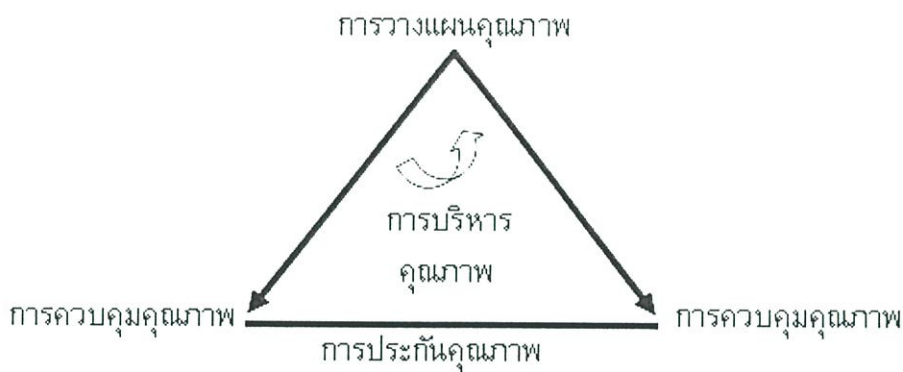


ภาพที่ 2.4 แสดงปัญหาด้านคุณภาพ

ที่มา : บรรจง จัณฑุมาศ (2540 : 2)

ดังนั้นในการควบคุมคุณภาพนี้จะหมายถึง การค้นหาปัญหาด้านคุณภาพและการวินิจฉัยหาสาเหตุรากเหง้าของปัญหาเพื่อกำจัดสาเหตุดังกล่าว โดยการควบคุมคุณภาพนี้จะเป็น

การกำจัดสาเหตุของปัญหาที่เกิดขึ้นเป็นครั้งคราว (Sporadic Spike) ซึ่งเป็นสาเหตุที่ไม่สามารถคาดการณ์ได้ สำหรับการปรับปรุงคุณภาพจะเป็นการกำจัดสาเหตุของปัญหาเรื้อรัง (Chronic Waste) ซึ่งเป็นสาเหตุที่เกิดปัญหา ที่เกิดขึ้นจากระบบและสามารถคาดการณ์ตัวแบบได้ภายใต้เงื่อนไขที่การควบคุมคุณภาพ ทำให้ผลกระทบจากระบบการอยู่ในสภาวะเสถียรภาพ (Stability Pattern) โดยจะพบว่า การบริหารคุณภาพดังกล่าวอย่างน้อยต้องประกอบด้วย การวางแผนคุณภาพ (Quality Planning) และการควบคุมคุณภาพ (Quality Control) เพื่อจุดประสงค์ทางด้านการประกันคุณภาพ (Quality Assurance) ที่หมายถึง การสร้างความเชื่อมั่นต่อลูกค้าด้านป้องกันปัญหาด้านคุณภาพ โดยผ่านระบบการเตือนภัยล่วงหน้า จากนั้นจะมีการตอบสนองการเปลี่ยนแปลงความเข้าใจหรือความคาดหวังของลูกค้า (Customer Expectation) โดยการปรับปรุงคุณภาพ (Quality Improvement)



ภาพที่ 2.5 แสดงปัจจัยพื้นฐานในการส่งเสริมคุณภาพ

ที่มา : บรรจง จัณฑุมาศ (2540 : 4)

กฤษฎี อุทัยรัตน์ (2542 : 25) พบว่า TQMS คืออะไร

$$\begin{array}{c}
 \text{M} \quad \text{S} \\
 | \quad | \\
 \text{TQMS} = \text{T} + \text{QM} + \text{QS} + \text{STANDARDS} \\
 \underbrace{\hspace{1.5cm}} \\
 \text{M}
 \end{array}$$

ภาพที่ 2.6 แสดงสมการ TQMS

ที่มา : กฤษฎี อุทัยรัตน์ (2542 : 25)

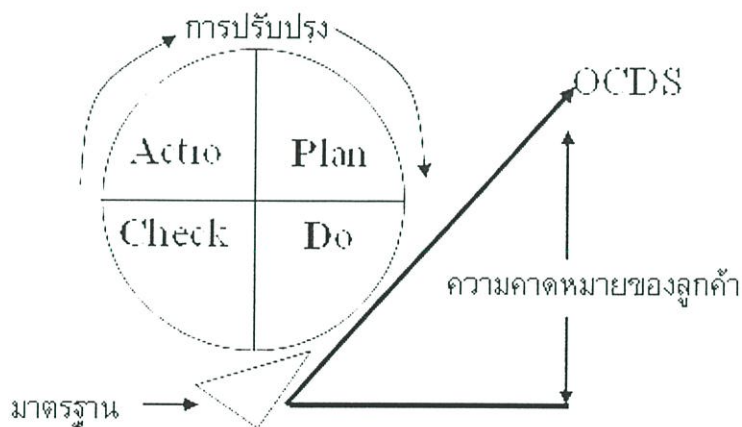
T (Total) เป็นการกำหนดให้ทุกคน ทุกหน่วยงาน ทุกระดับตำแหน่งได้มีส่วนร่วมเป็นที่มาตาม “นโยบายคุณภาพ” (Quality Policy) การมีส่วนร่วมโดยทุกระดับ ตำแหน่งงานเป็นในลักษณะของ Top Down หรือ Bottom Up ก็ได้

Q (Quality) คือ ความพึงพอใจของลูกค้า (ภายในหรือภายนอก) ที่องค์กรต้องตอบสนองต่อความต้องการหรือความคาดหวังให้เกิดความคาดหวังของลูกค้า ซึ่งองค์ประกอบของคุณภาพประกอบไปด้วย

- | | | |
|--------------|---|--|
| Q (Quality) | : | คุณภาพของงาน คุณภาพของพนักงาน คุณภาพของการบริการ/ผลิตภัณฑ์ |
| C (Cost) | : | ต้นทุนการผลิต/การบริการ และค่าใช้จ่ายที่ใช้ในการบริหารการจัดการ หรือค่าใช้จ่ายสิ้นเปลืองต้องมีการควบคุมอย่างไรให้มีประสิทธิภาพ และรวมถึงการบริหารสินทรัพย์ (Asset Management) การติดตามการบริหารรายรับ/รายได้ (Revenue Management) |
| D (Delivery) | : | การส่งมอบบริการ/ผลิตภัณฑ์ให้กับลูกค้า ได้อย่างรวดเร็วตามกำหนด จำนวน ปริมาณ ที่ครบถ้วนตามที่ตกลงกัน และส่งถึงสถานที่ที่ตกลงไว้ |
| S (Safety) | : | ความปลอดภัยของพนักงานที่ทำหน้าที่ผลิต/บริการ รวมถึงความปลอดภัยของลูกค้า ซึ่งจะใช้การบริหารความเสี่ยง (Risk Management) มาร่วมด้วยก็ได้ ความปลอดภัยยังครอบคลุมไปถึงผลิตภัณฑ์/สินค้า/อุปกรณ์ที่ใช้ เครื่องมือการบริการ ต้องปราศจากความเสียหาย หรืออุบัติเหตุ (Near Miss หรือ Incident) และการทำงานด้วยความปลอดภัยมุ่งสู่ Zero Accident |
| M (Morale) | : | กำลังใจในการทำงานของพนักงาน พนักงานทุกคนต้องมีขวัญและกำลังใจที่ดี จึงจะมีความเชื่อมั่นในผู้บังคับบัญชาและศรัทธาในองค์กร พนักงานจะได้ทุ่มเทการทำงานอย่างมีคุณภาพ มีประสิทธิภาพ และเกิดประสิทธิผลตามมาในที่สุด |

- E (Environment) : การสนใจคำนึงถึงสิ่งแวดล้อมคืนกลับสังคม ไม่ว่าจะกระบวนการผลิตหรือการบริการการใช้วัสดุ สิ่งของ เครื่องมือ เครื่องใช้ ต้องไม่ปล่อยของเสียหรือใช้วัสดุที่ไม่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมด้วย
- E (Education) : การให้ความรู้ ความเข้าใจ ทักษะ และทัศนคติที่ดีต่อพนักงาน ต่อลูกค้า เป็นสิ่งที่ควรทำ ทั้งนี้อาจแทรกการประชาสัมพันธ์องค์กรไปด้วยก็ได้ เพื่อลูกค้าจะได้ทราบว่าเราทำอะไร ให้อะไร อย่างไร
- I (Image) : การสร้างภาพลักษณ์ที่ดีต่อสาธารณชน หรือลูกค้า ก็เป็นหนทางหนึ่งที่ลูกค้ามองเห็นได้ ซึ่งการสร้างภาพก็ควรอยู่บนพื้นฐานความจริง ความถูกต้อง

M (Management) เป็นการบริหารจัดการอันเป็นหัวใจการจัดการส่งเสริมพัฒนาระบบคุณภาพอย่างสม่ำเสมอและต่อเนื่อง จนกลายเป็นวัฒนธรรมองค์กรจะเป็นสิ่งที่ควรทำอย่างยิ่ง การบริหารจัดการเน้นหลัก 4 ประการ ได้แก่ Management Cycle โดยใช้วงล้อเดมिंग (Deming) ก็คือ PDCA นั่นเอง



ภาพที่ 2.7 แสดงตัวแบบการบริหารของเดมिंग

ที่มา : กฤษฎ์ อุทัยรัตน์ (2542 : 37)

วงจรการบริหารเดมिंग หรือที่เรียกว่า วงล้อ PCDA คือ วิธีการที่เป็นขั้นตอนในการทำงานให้งานเสร็จอย่างถูกต้องอย่างมีประสิทธิภาพและเชื่อถือไว้วางใจได้ ซึ่งประกอบด้วยรายละเอียดขั้นตอนแต่ละขั้นตอนดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 การเขียนแผนงานขึ้นมา (Plan) ในการเขียนแผนงานใดๆ จำเป็นต้องมี 3 ประเด็นที่สำคัญดังนี้

1. กำหนดวัตถุประสงค์ให้ชัดเจนและพร้อมกำหนดคุณลักษณะที่จะใช้ควบคุม
2. กำหนดเป้าหมายที่วัดได้ (ในที่นี้วัตถุประสงค์ คือ Objective ส่วนเป้าหมายคือ Target)
3. กำหนดวิธีการทำงาน เพื่อที่จะบรรลุเป้าหมายเหล่านั้น

ขั้นตอนที่ 2 ลงมือปฏิบัติตามแผนงาน (Do) ในขั้นตอนนี้สามารถแบ่งย่อยได้เป็น 3 ช่วงคือ

1. ทำการศึกษาและฝึกอบรมให้เข้าใจในวิธีการทำงานที่ต้องใช้
2. ลงมือทำตามวิธีการเหล่านี้
3. ทำการเก็บข้อมูลลักษณะจำเพาะทางคุณภาพ (Quality Characteristics) ตามวิธีการที่กำหนดไว้

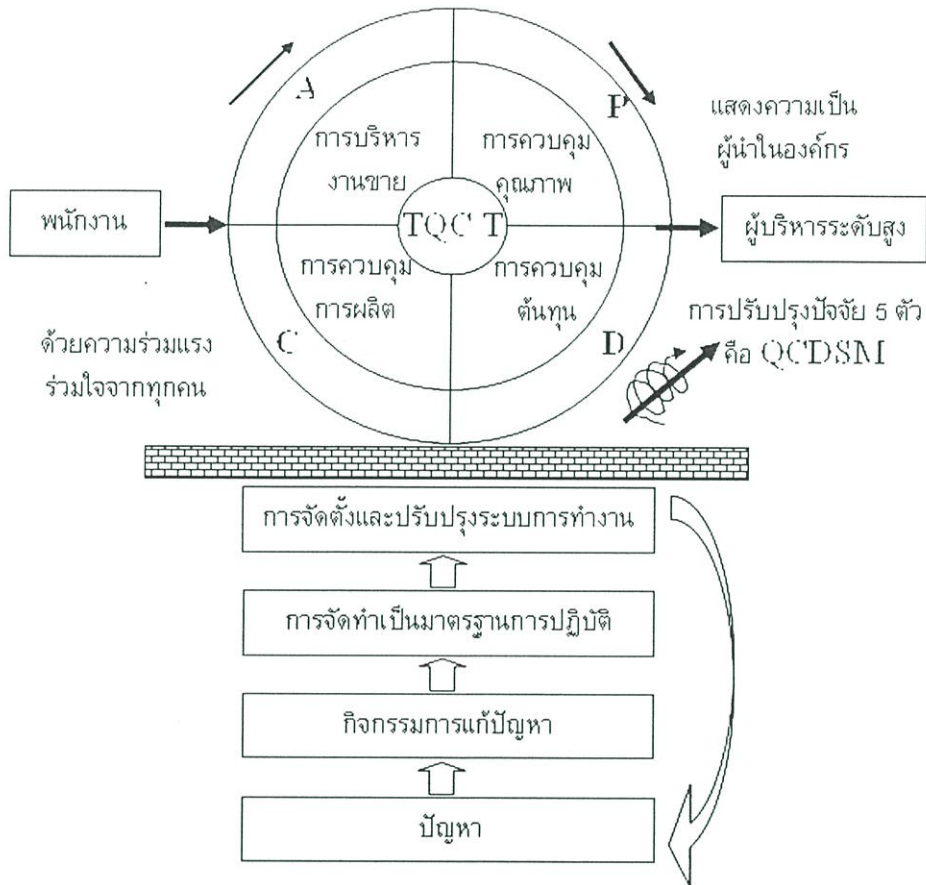
ขั้นตอนที่ 3 ตรวจสอบผลการปฏิบัตินั้น (Check) ในขั้นตอนนี้สามารถตรวจสอบความคืบหน้าของงานและประเมินผลงานนั้น ทั้งนี้เพื่อ

1. ตรวจสอบว่างานที่ได้นั้นตรงตามมาตรฐานที่กำหนดไว้หรือไม่
2. ตรวจสอบว่าค่าที่วัดได้ และผลการทดสอบนั้นตรงตามมาตรฐานที่กำหนดหรือไม่
3. ตรวจสอบว่าลักษณะจำเพาะทางคุณภาพสอดคล้องกับเป้าหมายหรือไม่

ขั้นตอนที่ 4 ทำการแก้ไขข้อบกพร่อง (Act) จากผลการตรวจสอบ หากพบว่าเกิดข้อบกพร่องขึ้นทำให้งานที่ได้ไม่ตรงตามเป้าหมาย ให้ปฏิบัติการแก้ไขปัญหาลักษณะปัญหาที่ค้นพบในขั้นตอนที่ 3 กล่าวคือ

1. ถ้าผลเบี่ยงเบนไปจากเป้าหมายต้องแก้ไขที่ต้นเหตุ
2. ถ้าพบความผิดปกติใดๆ ให้สอบสวนค้นหาสาเหตุแล้วทำการป้องกันเพื่อมิให้เกิดความเสียหายหรือความผิดปกตินั้นเกิดขึ้นซ้ำอีก
3. พัฒนาหรือปรับปรุงระบบหรือวิธีการนั้นๆ

จากขั้นตอนการกระทำทั้ง 4 ขั้นตอนอย่างต่อเนื่องและไม่มีจุดที่สิ้นสุด จึงเสมือนการหมุนวงล้อ PCDA อันเป็นวงล้อแห่งการพัฒนาการตลอดไป โดยที่เป้าหมายคือ การปรับปรุง/ยกระดับ QCDSM



ภาพที่ 2.8 แสดงความสัมพันธ์ระหว่างการแก้ปัญหาและ TQC
ที่มา : กฤษฎ์ อุทัยรัตน์ (2542 : 42)

2.4 ทฤษฎีและแนวความคิดเกี่ยวกับระบบการบริหารคุณภาพ ISO/TS 16949:2002

2.4.1 ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับระบบการบริหารคุณภาพ ISO/TS 16949:2002

เป็นมาตรฐานระบบการบริหารคุณภาพที่พัฒนาขึ้นมาใหม่ ที่นำมาทดแทนระบบการบริหารคุณภาพมาตรฐาน QS-9000:1998 เพื่อให้เป็นมาตรฐานเดียวกัน โดยมีเป้าหมายในการจัดทำเอกสารฉบับเดียวและการขอใบรับรองเดียว เนื่องจาก QS-9000:1998 เป็นมาตรฐานของ 3 บริษัทผู้ผลิตรถยนต์ของสหรัฐอเมริกาใช้กันเท่านั้น รวมทั้งในอดีตโรงงานผู้ผลิตรถยนต์ (Original Equipment Manufacturing; OEM) ต่างก็มีมาตรฐานระบบคุณภาพที่บังคับใช้กับผู้ส่งมอบ (Supplier) ที่แตกต่างกัน ส่งผลให้ผู้ส่งมอบชิ้นส่วนยานยนต์ให้กับ OEM หลายๆ ราย เกิดความยากลำบากในการดำเนินการ นอกจากนี้แล้วการจัดทำระบบและการตรวจประเมินที่ซ้ำซ้อนยังเป็นการเพิ่มต้นทุนในการผลิตอีกด้วย ด้วยเหตุดังกล่าวนี้เป็นสาเหตุให้ทางองค์การมาตรฐานโลกจึงได้

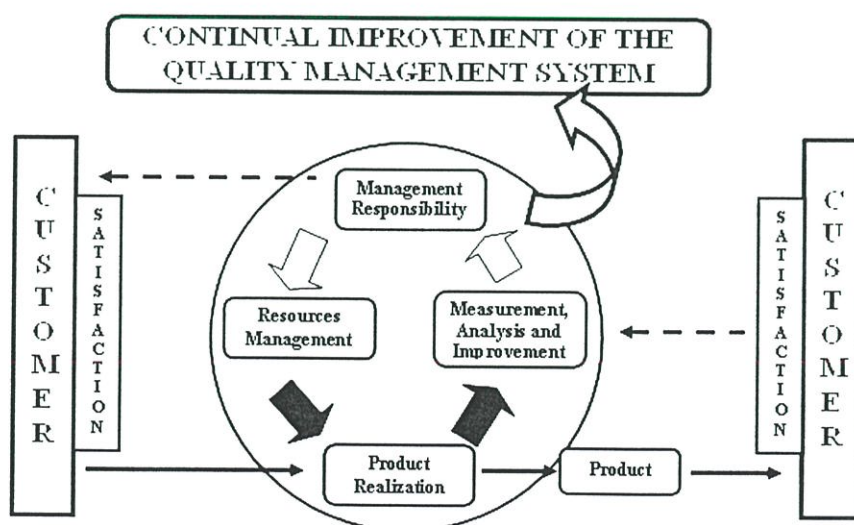
พัฒนาระบบคุณภาพใหม่ขึ้นมา เรียกว่า ISO/TS16949 ดูแลและพัฒนาโดย International Automotive Task Force (IATF)

ระบบการบริหารคุณภาพ ISO/TS 16949:2002 คือ ข้อกำหนดเฉพาะทางเทคนิค (Technical Specification : TS) ซึ่งอยู่ในแนวทางข้อกำหนดระบบบริหารคุณภาพของอุตสาหกรรมยานยนต์ทั่วโลก ที่พัฒนามาจากมาตรฐานบริหารคุณภาพของอุตสาหกรรมยานยนต์ทั่วโลก QS-9000 ของอเมริกา VDA 6.1 ของเยอรมนี AVSQ ของอิตาลี EAQF ของ ฝรั่งเศส เป็นต้น โดยมาตรฐานนี้วางโครงสร้างพื้นฐานตามข้อกำหนด ISO 9001:2000 ดังนั้น ข้อกำหนดของ ISO/TS 16949 จะอยู่บนหลักการของ Plan-Do-Check-Action (PDCA) เช่นเดียวกัน รายละเอียดในข้อกำหนดจะเกี่ยวข้องกับการวางแผน-ปฏิบัติการ-ตรวจสอบ-และดำเนินการแก้ไข ในทุกกิจกรรม ที่มีผลกระทบต่อคุณภาพของผลิตภัณฑ์ เพื่อการปรับปรุงอย่างต่อเนื่อง

ประโยชน์ในการนำมาตรฐาน ISO/TS 16949:2002 มาใช้กับองค์กรนั้นพอสรุปได้ดังนี้

1. เพิ่มคุณภาพของสินค้า
2. เพิ่มประสิทธิผลของกระบวนการ
3. ช่วยเพิ่มสัดส่วนทางการตลาด และเพิ่มภาพลักษณ์ของบริษัทให้ดียิ่งขึ้น
4. เพิ่มความพึงพอใจให้กับลูกค้า
5. เพิ่มประสิทธิภาพด้านต้นทุน ขนส่ง และกระบวนการให้ดียิ่งขึ้น
6. เพิ่มประสิทธิผลด้านการสื่อสารกันทั้งภายใน และภายนอกองค์กร

2.4.2 ข้อกำหนดของมาตรฐานระบบการบริหารคุณภาพ ISO/TS 16949:2002 (บริษัท ไอเอสโอไทยเน็ตเวิร์ค จำกัด. 2546)



ภาพที่ 2.9 แสดงวงจรการบริหารคุณภาพมาตรฐาน
ที่มา : บริษัท ไอเอสโอไทยเน็ตเวิร์ค จำกัด. (2546)

1. ขอบเขต

1.1 บททั่วไป

มาตรฐานฉบับนี้ระบุข้อกำหนดที่ใช้สำหรับระบบการบริหารคุณภาพซึ่งองค์กร

a) ต้องแสดงความสามารถในการทำให้สินค้าตรงตามความต้องการของลูกค้าและข้อกำหนดกฎหมายที่เกี่ยวข้องอย่างสม่ำเสมอและ

b) มีเป้าหมายเพื่อเพิ่มพูนความพึงพอใจของลูกค้าโดยการนำระบบที่มีประสิทธิภาพมาใช้ รวมทั้งมีกระบวนการสำหรับการปรับปรุงอย่างต่อเนื่อง และประกันถึงความสอดคล้องกับข้อกำหนดของลูกค้าและกฎหมายที่เกี่ยวข้อง

หมายเหตุ : ในมาตรฐานฉบับนี้ คำว่า “ผลิตภัณฑ์” ประยุกต์ใช้กับผลผลิตซึ่งมีเจตจำนง สำหรับลูกค้าหรือผลผลิตที่ลูกค้าต้องการเท่านั้น

1.2 การนำมาประยุกต์ใช้

ข้อกำหนดทั้งหมดของมาตรฐานนานาชาติ ฉบับนี้เป็นเรื่องทั่วไปและมีเจตจำนงให้สามารถนำไปใช้ได้กับทุกองค์กร โดยไม่ขึ้นอยู่กับชนิด ขนาดและผลิตภัณฑ์ที่ทำ

ในกรณี ที่ข้อกำหนดใดๆ ของมาตรฐานนานาชาติฉบับนี้ไม่สามารถนำมาประยุกต์ใช้ได้ เนื่องจากธรรมชาติขององค์กรและผลิตภัณฑ์ ในข้อกำหนดนี้สามารถพิจารณาสำหรับการยกเว้นได้

ในกรณีที่มีการยกเว้นข้อกำหนดเกิดขึ้น การอ้างสิทธิความสอดคล้องกับมาตรฐานนานาชาติฉบับนี้ ไม่สามารถยอมรับได้ เว้นแต่ว่า การยกเว้นเหล่านี้ ถูกจำกัดภายในขอบเขตข้อกำหนดที่ 7 และการยกเว้นนั้นไม่มีผลกระทบต่อความสามารถขององค์กร หรือความรับผิดชอบขององค์กรในการที่จะจัดเตรียมผลิตภัณฑ์ที่ตอบสนองข้อกำหนดความต้องการของลูกค้า และข้อกำหนดของกฎหมายที่สามารถนำมาประยุกต์ใช้

2. การอ้างอิงสำหรับเอกสารต้นฉบับ

เอกสารอ้างอิงต่อไปนี้มีรายละเอียดต่างๆ ที่ได้ถูกนำมาบรรจุอ้างอิงอยู่ในมาตรฐานฉบับนี้ แต่สำหรับวันที่อ้างอิงของเอกสาร ลำดับการเปลี่ยนแปลงหรือแก้ไขเอกสาร อ้างอิงฉบับนี้ไม่ได้มีการนำมาเกี่ยวข้องในมาตรฐาน แต่อย่างไรก็ตาม องค์กรที่ตกลงนำมาตรฐาน ฉบับนี้ไปใช้ก็ควรที่จะมีการตรวจสอบความทันสมัยของเอกสารอ้างอิงที่ระบุไว้ข้างล่างนี้ก่อน ผู้ที่เป็นสมาชิกขององค์กร ISO และ IEC ก็จะมีทะเบียนของมาตรฐานนานาชาติที่ยังคงอยู่ซึ่งสามารถตรวจจากรายการนั้นได้

3. คำศัพท์และคำนิยาม

สำหรับจุดมุ่งหมายของมาตรฐานนานาชาตินี้ คำนิยามและคำอธิบายศัพท์สำหรับใช้ในมาตรฐาน ISO/TS 16949:2002 นี้ได้ประยุกต์ถึงถ้อยคำที่ใช้ในมาตรฐานฉบับนี้ เป็นการอธิบายถึงห่วงโซ่ของการส่งมอบ โดยได้มีการเปลี่ยนแปลงสะท้อนให้เห็นถึงความสอดคล้องกับคำศัพท์ที่ใช้กันอยู่ทั่วไป

ผู้ส่งมอบ -----> องค์กร -----> ลูกค้า

คำว่า “องค์กร” ในมาตรฐานฉบับนี้ ให้ใช้แทนคำว่า “ผู้ส่งมอบ” ในมาตรฐานฉบับปี ISO 9001:1994 และสามารถอ้างถึงหน่วยงานที่ประยุกต์ใช้ในมาตรฐานนานาชาติฉบับนี้ เช่นเดียวกับคำว่า “ผู้ส่งมอบ” ให้ใช้แทนคำว่า “ผู้รับจ้างช่วง” ตลอดจนใจความทั้งหมดของมาตรฐานฉบับนี้ ที่ได้ก็ตามที่ใช้ถ้อยคำ “ผลิตภัณฑ์” ปรากฏ สามารถหมายความว่า “บริการ” ด้วย

4. ระบบการบริหารคุณภาพ

4.1 ข้อกำหนดโดยทั่วไป

องค์กรต้องจัดตั้งระบบการบริหารงานคุณภาพ โดยจัดทำให้เป็นเอกสาร นำไปปฏิบัติให้เกิดผล คงรักษาไว้และพัฒนาให้เกิดประสิทธิภาพอย่างต่อเนื่องตามข้อกำหนดต่างๆ ที่ระบุไว้ในมาตรฐานสากลฉบับนี้ ทั้งนี้องค์กรต้อง

a) ชี้บ่งกระบวนการที่จำเป็นสำหรับระบบการบริหารงานคุณภาพ และการนำไปใช้ทั่วทั้งองค์กร (ดูข้อ 1.2)

b) พิจารณากำหนดลำดับและความสัมพันธ์ระหว่างกันของกระบวนการเหล่านี้

c) พิจารณากำหนดเกณฑ์และวิธีการที่จำเป็น เพื่อยืนยันว่าการปฏิบัติและการควบคุมกระบวนการเหล่านี้มีประสิทธิภาพ

d) องค์กรต้องบริหารกระบวนการต่างๆ ดังกล่าวให้สอดคล้องกับข้อกำหนดในมาตรฐานสากลฉบับนี้

ในกรณีที่องค์กรเลือกใช้กระบวนการจากแหล่งภายนอก ซึ่งเป็นกระบวนการที่ให้ผลกระทบต่อความสอดคล้องกับข้อกำหนดของผลิตภัณฑ์ องค์กรต้องยืนยันการควบคุมอย่างมีประสิทธิภาพเหนือกระบวนการดังกล่าว และองค์กรต้องชี้บ่งการควบคุมกระบวนการจากแหล่งภายนอกดังกล่าวไว้ในระบบการบริหารงานคุณภาพ

หมายเหตุ: กระบวนการที่จำเป็นสำหรับระบบการบริหารงานคุณภาพดังกล่าวข้างต้น ควรรวมถึงกระบวนการต่างๆ สำหรับกิจกรรมด้านการบริหาร การจัดให้มีทรัพยากร การสร้างผลิตภัณฑ์และการวัด

4.1.1 ข้อกำหนดทั่วไป – เพิ่มเติม

มั่นใจว่าการควบคุมกระบวนการจากแหล่งภายนอก ไม่เป็นการบิดเบือนความ
รับผิดชอบขององค์กรในการปฏิบัติตามข้อกำหนดของลูกค้า

หมายเหตุ : ดู 7.4.1 และ 7.4.1.3 ด้วย

4.2 ข้อกำหนดด้านการจัดทำเอกสาร

4.2.1 ทั่วไป

การจัดทำเอกสารในระบบการบริหารงานคุณภาพต้องครอบคลุมถึง

- a) นโยบายคุณภาพและวัตถุประสงค์ด้านคุณภาพที่เป็นลายลักษณ์อักษร
- b) คู่มือคุณภาพ
- c) เอกสารขั้นตอนการปฏิบัติงาน (documented procedures) ซึ่งต้องจัดทำขึ้นตามข้อกำหนดในมาตรฐานฉบับนี้
- d) เอกสารต่างๆ ที่จำเป็นสำหรับองค์กรเพื่อให้มั่นใจว่าการวางแผน การปฏิบัติงานและการควบคุมกระบวนการต่างๆ ขององค์กรจะเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ รวมทั้ง
- e) บันทึกต่างๆ ตามข้อกำหนดในมาตรฐานฉบับนี้ (ดู 4.2.4)

หมายเหตุ 1 : กรณีที่ข้อกำหนดในมาตรฐานฉบับนี้ระบุถึง “เอกสารการปฏิบัติงาน” (documented procedure) หมายความว่า ให้องค์กรกำหนดขั้นตอนการปฏิบัติงานขึ้นตามข้อกำหนดนั้นๆ รวมถึงจัดทำให้เป็นเอกสารนำไปปฏิบัติตามและดูแลให้คงรักษาไว้ซึ่งขั้นตอนการปฏิบัติตามที่ได้กำหนดไว้

หมายเหตุ 2 ขอบเขตของการจัดทำเอกสารในระบบคุณภาพขององค์กรใดองค์กรหนึ่งกับของอีกองค์กรหนึ่งอาจแตกต่างกันไปซึ่งขึ้นอยู่กับ

- a) ขนาดขององค์กรและประเภทของกิจกรรม
- b) ความซับซ้อนของกระบวนการต่างๆ และความสัมพันธ์ระหว่างกันของกระบวนการเหล่านี้ และ
- c) ซีดความสามารถของบุคลากร

หมายเหตุ 3 : เอกสารที่จัดทำขึ้นอาจอยู่ในรูปแบบใดหรือเป็นสื่อประเภทใดก็ได้

4.2.2 คู่มือคุณภาพ

องค์กรต้องจัดทำและคงรักษาไว้ซึ่งคู่มือคุณภาพ ซึ่งแสดงถึง

- a) ขอบเขตของระบบการบริหารงานคุณภาพ รายละเอียดและเหตุผลในการละเว้นไม่ปฏิบัติตามข้อกำหนดใดๆ (ดู 1.2)

b) เอกสารการปฏิบัติงานที่จัดทำขึ้นเพื่อใช้ในระบบการบริหารงานคุณภาพ หรือการอ้างถึงเอกสารเหล่านี้ และ

c) การอธิบายถึงความสัมพันธ์ระหว่างกระบวนการต่างๆ ในระบบการบริหารงานคุณภาพ

4.2.3 การควบคุมเอกสาร

เอกสารที่จัดทำขึ้นตามข้อกำหนดในระบบการบริหารงานคุณภาพ ต้องได้รับการควบคุม ส่วนบันทึกซึ่งเป็นเอกสารจำเพาะอีกประเภทหนึ่งต้องได้รับการควบคุมตามข้อกำหนดที่ระบุไว้ในข้อ 4.2.4

ในการควบคุมเอกสาร องค์กรต้องจัดทำเอกสารการปฏิบัติงานขึ้น เพื่อกำหนดการควบคุมที่จำเป็นดังต่อไปนี้

- a) ควบคุมการอนุมัติความเหมาะสมของเอกสารก่อนนำออกใช้
- b) ควบคุมการทบทวนและการปรับให้เป็นปัจจุบันตามความจำเป็น รวมถึงการอนุมัติเอกสารที่ได้ปรับแก้
- c) ควบคุมการยืนยันว่ามี การชี้บ่งให้เห็นถึงการเปลี่ยนแปลง และสถานะการทบทวนที่เป็นปัจจุบันของเอกสาร
- d) ควบคุมการยืนยันว่ามีเอกสารที่จำเป็นและเกี่ยวข้องอยู่ ณ ทุกจุดปฏิบัติงานที่จำเป็นต้องใช้
- e) ควบคุมการยืนยันว่าเอกสารยังคงอยู่ในสภาพที่อ่านเข้าใจได้ และชี้บ่งสถานะของเอกสารได้
- f) ควบคุมการยืนยันว่าเอกสารจากภายนอกได้รับการชี้บ่ง และควบคุมการแจกจ่าย และ
- g) ควบคุมการป้องกันการนำเอกสารที่ยกเลิกแล้วไปใช้งานโดยไม่ตั้งใจ รวมถึงการชี้บ่งที่เหมาะสมสำหรับเอกสารที่ยกเลิกแล้วแต่ต้องการเก็บรักษาไว้เพื่อวัตถุประสงค์ใดๆ

4.2.3.1 ค่ากำหนดทางวิศวกรรม

องค์กรต้องมีกระบวนการที่จะสร้างความมั่นใจในการทบทวน การแจกจ่าย และการดำเนินการโดยเร็ว ของมาตรฐานของลูกค้า ค่ากำหนด และการเปลี่ยนแปลงตามกำหนดการที่ลูกค้าต้องการ “การทบทวนโดยเร็ว” คือเร็วที่สุดเท่าที่จะทำได้ และต้องไม่เกินสองสัปดาห์ทำงาน

องค์กรต้องเก็บรักษานบันทึกของวันที่ซึ่งการเปลี่ยนแปลงได้ถูกนำไปปฏิบัติในการผลิต การเปลี่ยนแปลงต้องรวมถึงการปรับปรุงเอกสาร

หมายเหตุ : การเปลี่ยนแปลงต้องการบันทึกที่ปรับปรุงของการอนุมัติส่วนของการผลิตของลูกค้า เมื่อค่ากำหนดเหล่านี้ได้ถูกอ้างอิงไว้ในบันทึกการออกแบบ หรือถ้ามีผลกระทบต่อเอกสาร ในกระบวนการอนุมัติชิ้นส่วน เช่น แผนควบคุม FMEA และอื่นๆ

4.2.4 การควบคุมบันทึก

องค์กรต้องจัดทำและคงรักษาไว้ซึ่งบันทึก เพื่อเป็นหลักฐานแสดงถึงความเป็นไปตามข้อกำหนดและการปฏิบัติงานในระบบคุณภาพอย่างมีประสิทธิภาพ บันทึกต้องคงอยู่ในสภาพที่อ่านเข้าใจได้ ชี้บ่งได้และนำออกมาใช้งานได้ทันที องค์กรต้องจัดทำเอกสารการปฏิบัติงานขึ้น เพื่อกำหนดการควบคุมที่จำเป็นสำหรับการชี้บ่ง การเก็บรักษา การป้องกัน การนำไปใช้และการเรียกคืน ระยะเวลาการจัดเก็บ และการนำออกจากที่จัดเก็บ

หมายเหตุ 1 : “การนำออกจากที่จัดเก็บ” รวมถึงการทำลายด้วย

หมายเหตุ 2 : “บันทึก” รวมถึงบันทึกที่กำหนดโดยลูกค้า

4.2.4.1 ระยะเวลาการจัดเก็บบันทึก

ระยะเวลาการจัดเก็บบันทึกต้องสอดคล้องกับกฎระเบียบ ข้อบังคับ และข้อกำหนดของลูกค้า

5. ความรับผิดชอบด้านการบริหาร

5.1 ความมุ่งมั่นของฝ่ายบริหาร

ผู้บริหารระดับสูงต้องแสดงหลักฐานให้เห็นถึงความมุ่งมั่นของตนในการพัฒนา และการนำระบบการบริหารงานคุณภาพไปปฏิบัติให้เกิดผล ตลอดจนการปรับปรุงระบบการบริหารงานคุณภาพให้มีประสิทธิภาพอย่างต่อเนื่องโดย

- สื่อสารให้ทราบทั่วทั้งองค์กร ถึงความสำคัญของการปฏิบัติให้เป็นไปตามข้อกำหนดทั้งของลูกค้าและของหน่วยราชการหรือบทบัญญัติที่เกี่ยวข้อง
- จัดตั้งนโยบายคุณภาพ
- ยืนยันว่ามีกำหนดวัตถุประสงค์ด้านคุณภาพ
- ดำเนินการทบทวนโดยฝ่ายบริหาร
- ยืนยันความเหมาะสมเพียงพอด้านทรัพยากร

5.1.1 ประสิทธิภาพของกระบวนการ

ผู้บริหารระดับสูงต้องทบทวนกระบวนการสร้างผลิตภัณฑ์ และกระบวนการสนับสนุน เพื่อให้มั่นใจประสิทธิผลและประสิทธิภาพของกระบวนการเหล่านั้น

5.2 การให้ความสำคัญต่อลูกค้า

ผู้บริหารระดับสูง ต้องยืนยันว่าข้อกำหนดของลูกค้าได้รับการพิจารณากำหนด และสนองตอบไปในทางที่จะสร้างความพึงพอใจให้ลูกค้า (ดู 7.2.1 และ 8.2.1)

5.3 นโยบายคุณภาพ

ผู้บริหารระดับสูงต้องยืนยันว่านโยบายคุณภาพ

- a) เหมาะสมกับจุดประสงค์ขององค์กร
- b) ครอบคลุมถึงความมุ่งมั่นที่จะปฏิบัติตามข้อกำหนดต่างๆ และการปรับปรุงประสิทธิภาพของระบบการบริหารงานคุณภาพอย่างต่อเนื่อง
- c) วางกรอบการทำงานในการจัดตั้ง และทบทวนวัตถุประสงค์ด้านคุณภาพ
- d) ได้รับการสื่อสารให้เข้าใจภายในองค์กร และ
- e) ได้รับการทบทวนให้เหมาะสมอยู่เสมอ

5.4 การวางแผน

5.4.1 วัตถุประสงค์ด้านคุณภาพ

ผู้บริหารระดับสูงต้องยืนยันว่ามีการกำหนดวัตถุประสงค์ด้านคุณภาพ ตลอดจนวัตถุประสงค์อื่นใดซึ่งจำเป็นเพื่อให้เป็นไปตามข้อกำหนดสำหรับผลิตภัณฑ์ (ดู 7.1 a) ในระดับหน่วยงานและระดับต่างๆ ที่เกี่ยวข้องภายในองค์กร วัตถุประสงค์ด้านคุณภาพที่กำหนดขึ้นต้องสอดคล้องกับนโยบายคุณภาพและสามารถวัดได้

5.4.1.1 วัตถุประสงค์ด้านคุณภาพ – เพิ่มเติม

ผู้บริหารระดับสูงต้องกำหนดวัตถุประสงค์ด้านคุณภาพและการวัดผล ซึ่งต้องระบุอยู่ในแผนธุรกิจ และได้มาจากการกระจายนโยบายคุณภาพ

หมายเหตุ : วัตถุประสงค์ด้านคุณภาพควรให้ความสนใจต่อความคาดหวังของลูกค้า สามารถบรรลุได้ภายในกรอบเวลาที่กำหนด

5.4.2 ระบบการวางแผนในระบบการบริหารงานคุณภาพ

ผู้บริหารระดับสูงต้องยืนยันว่า

- a) มีการวางแผนในระบบการบริหารงานคุณภาพเพื่อให้ ข้อกำหนดต่างๆ ที่ระบุไว้ในข้อ 4.1 รวมทั้งวัตถุประสงค์ ด้านคุณภาพได้รับการนำไปปฏิบัติตาม
- b) ความสมบูรณ์ของระบบการบริหารงานคุณภาพยังคงได้รับการรักษาไว้ ในกรณีที่มีการวางแผนและการดำเนินงานเพื่อปรับเปลี่ยนบริหารงานคุณภาพ

5.5 ความรับผิดชอบ อำนาจหน้าที่ และการสื่อสาร

5.5.1 ความรับผิดชอบและอำนาจหน้าที่

ผู้บริหารระดับสูงต้องยืนยันว่ามีกำหนดและสื่อสารภายในองค์กรให้ทราบถึงความรับผิดชอบและอำนาจหน้าที่ต่างๆ ในระบบการบริหารงานคุณภาพ

5.5.1.1 ความรับผิดชอบด้านคุณภาพ

ผู้บริหารที่มีหน้าที่และอำนาจในการปฏิบัติการแก้ไข ต้องได้รับการแจ้งในทันทีที่มีผลิตภัณฑ์หรือกระบวนการที่ไม่เป็นไปตามข้อกำหนด

บุคคลที่รับผิดชอบในคุณภาพของผลิตภัณฑ์ต้องมีอำนาจในการหยุดการผลิต เพื่อแก้ไขปัญหาด้านคุณภาพ

การดำเนินการผลิตทุกกะต้องมีบุคคลที่รับผิดชอบ หรือได้รับมอบหมายความรับผิดชอบด้านคุณภาพของผลิตภัณฑ์

5.5.2 ผู้แทนฝ่ายบริหาร

ผู้บริหารระดับสูงต้องแต่งตั้งสมาชิกในฝ่ายบริหารผู้หนึ่ง ซึ่งเป็นอิสระจากหน้าที่ความรับผิดชอบอื่นๆ ต้องมีความรับผิดชอบและอำนาจหน้าที่ในเรื่องต่อไปนี้

a) การรายงานให้ผู้บริหารระดับสูงทราบถึง ประสิทธิภาพของระบบการบริหารงานคุณภาพ และความจำเป็นที่ต้องปรับปรุงและ

b) การดำเนินการเพื่อยืนยันว่า มีการส่งเสริมให้บุคลากรในองค์กรตระหนักถึงข้อกำหนดของลูกค้า

หมายเหตุ : ความรับผิดชอบของผู้แทนฝ่ายบริหาร อาจครอบคลุมถึงการติดต่อกับภายนอกในเรื่องที่เกี่ยวข้องกับระบบการบริหารงานคุณภาพด้วย

5.5.2.1 ผู้แทนลูกค้า

ผู้บริหารระดับสูงต้องมอบหมายความรับผิดชอบ และอำนาจในการสร้างความมั่นใจว่าข้อกำหนดของลูกค้าได้ถูกระบุ รวมถึงการคัดเลือกคุณลักษณะพิเศษ จัดตั้งวัตถุประสงค์คุณภาพ และการฝึกอบรมที่เกี่ยวข้อง การปฏิบัติการแก้ไขและป้องกัน และการออกแบบและพัฒนาผลิตภัณฑ์

5.5.3 การสื่อสารภายใน

ผู้บริหารระดับสูง ต้องยืนยันว่ามีการจัดตั้งกระบวนการที่เหมาะสมสำหรับการสื่อสารภายในองค์กร และมีการสื่อสารที่เกี่ยวข้องกับประสิทธิภาพของระบบการบริหารงานคุณภาพ

5.6 การทบทวนโดยฝ่ายบริหาร

5.6.1 ทั่วไป

ผู้บริหารระดับสูงต้องทบทวนระบบการบริหารงานคุณภาพ ตามช่วงเวลาที่ได้วางแผนไว้ เพื่อยืนยันว่าระบบมีความเหมาะสมอย่างต่อเนื่องเพียงพอและมีประสิทธิภาพ การทบทวนนี้ต้องครอบคลุมถึงการประเมินหาโอกาสเพื่อปรับปรุง รวมถึงความจำเป็นที่ต้องปรับเปลี่ยนระบบการบริหารงานคุณภาพ ตลอดจนนโยบายและวัตถุประสงค์ด้านคุณภาพ

องค์กรต้องเก็บรักษาบันทึกการทบทวนโดยฝ่ายบริหารไว้เป็นหลักฐาน (ดู 4.2.4)

5.6.1.1 สมรรถนะของระบบบริหารคุณภาพ

การทบทวนนี้ต้องครอบคลุมข้อกำหนดทั้งหมดของระบบบริหารคุณภาพ และแนวโน้มของสมรรถนะของระบบ ซึ่งถือเป็นส่วนสำคัญหลักของกระบวนการปรับปรุงอย่างต่อเนื่อง ส่วนหนึ่งของการทบทวน โดยฝ่ายบริหารต้องรวมถึงการเฝ้าติดตามวัตถุประสงค์คุณภาพ การรายงาน และการประเมินต้นทุนที่เกิดจากคุณภาพต่ำ (ดู 8.4.1 และ 8.5.1) เป็นประจำ

ผลการทบทวนต้องได้รับการบันทึกเพื่อแสดง (เป็นอย่างน้อย) หลักฐานของการบรรลุ

- วัตถุประสงค์ด้านคุณภาพที่ระบุในแผนธุรกิจ และ
- ความพึงพอใจของลูกค้าในผลิตภัณฑ์ที่ส่งมอบให้

5.6.2 ปัจจัยนำเข้าในการทบทวนโดยฝ่ายบริหาร

ปัจจัยนำเข้าในการทบทวนโดยฝ่ายบริหารต้องครอบคลุมถึงสาระดังต่อไปนี้

- a) ผลการตรวจติดตาม (รวมถึงผลการตรวจฯ โดยบุคคลที่สองและบุคคลที่สาม)
- b) การแสดงตอบกลับจากลูกค้า (customer feedback)
- c) ประสิทธิภาพของกระบวนการและความสอดคล้องกับข้อกำหนดของผลิตภัณฑ์
- d) สถานะของการปฏิบัติเชิงแก้ไขและป้องกัน
- e) การติดตามผลอันเนื่องมาจากการทบทวนโดยฝ่ายบริหารครั้งก่อนๆ
- f) การปรับเปลี่ยนซึ่งอาจกระทบต่อระบบการบริหารงานคุณภาพ และ
- g) ข้อเสนอแนะต่างๆ เพื่อการปรับปรุง

5.6.2.1 ปัจจัยนำเข้าในการทบทวน – เพิ่มเติม

ปัจจัยนำเข้าในการทบทวนโดยฝ่ายบริหาร ต้องรวมถึงการวิเคราะห์ความล้มเหลวที่เกิดขึ้นและแนวโน้มที่จะเกิดความล้มเหลว รวมถึงผลกระทบต่อคุณภาพ ความปลอดภัย หรือภาพแวดล้อม

5.6.3 ผลของการทบทวนโดยฝ่ายบริหาร

ผลของการทบทวนโดยฝ่ายบริหารต้องแสดงถึงการตัดสินใจ และการปฏิบัติที่เกี่ยวข้องกับ

- a) การปรับปรุงประสิทธิภาพของระบบการบริหารงานคุณภาพ และกระบวนการต่างๆ ในระบบ
- b) การปรับปรุงผลิตภัณฑ์ในส่วนที่เกี่ยวข้องกับข้อกำหนดของลูกค้า และ
- c) ความต้องการด้านทรัพยากร

6. การบริหารทรัพยากร

6.1 ความพร้อมด้านทรัพยากร

องค์กรต้องพิจารณากำหนดและจัดให้มีทรัพยากรที่จำเป็น

a) เพื่อปฏิบัติตามและคงรักษาไว้ซึ่งระบบการบริหารงานคุณภาพ รวมทั้งเพื่อปรับปรุงประสิทธิภาพของระบบอย่างต่อเนื่อง และ

b) เพื่อเสริมสร้างความพึงพอใจให้ลูกค้าด้วยการปฏิบัติให้เป็นไปตามข้อกำหนดของลูกค้า

6.2 ทรัพยากรบุคคล

6.2.1 ทั่วไป

บุคลากรซึ่งปฏิบัติงานที่ให้ผลกระทบต่อคุณภาพของผลิตภัณฑ์ ต้องมีความสามารถ และคุณสมบัติเหมาะสมเพียงพอทั้งในด้านความรู้ การฝึกอบรม ทักษะและประสบการณ์

6.2.2 ความสามารถ จิตสำนึกและการฝึกอบรม

องค์กรต้อง

a) พิจารณากำหนดความสามารถและคุณสมบัติที่บุคลากร ซึ่งปฏิบัติงานที่ให้ผลกระทบต่อคุณภาพของผลิตภัณฑ์จำเป็นต้องมี

b) จัดให้มีการฝึกอบรมหรือกิจกรรมอื่นใด ซึ่งจะทำให้บุคลากรมีความสามารถและคุณสมบัติที่จำเป็นดังกล่าวข้างต้น

c) ประเมินประสิทธิภาพของการดำเนินการ

d) ยืนยันว่าบุคลากรตระหนักถึงความเกี่ยวข้อง และความสำคัญของกิจกรรมที่ตนปฏิบัติอยู่ รวมถึงวิธีการที่ตนจะสนับสนุนให้บรรลุวัตถุประสงค์ด้านคุณภาพได้ และ

e) คงรักษาไว้ซึ่งบันทึกต่างๆ ด้านการศึกษา การฝึกอบรม การสร้างทักษะและประสบการณ์ที่เกี่ยวข้อง (ดู 4.2.4)

6.2.2.1 ทักษะในการออกแบบผลิตภัณฑ์

องค์กรต้องมั่นใจว่าบุคคลที่มีหน้าที่ออกแบบผลิตภัณฑ์ มีความสามารถในการบรรลุข้อกำหนดการออกแบบ และมีทักษะในการใช้เครื่องมือและวิธีการต่างๆ ที่เหมาะสม องค์กรต้องชี้แจงเครื่องมือและวิธีการต่างๆ นั้น

6.2.2.2 การฝึกอบรม

องค์กรต้องจัดตั้งและคงรักษาไว้ซึ่งระเบียบปฏิบัติที่เป็นเอกสาร ในการชี้แจงความจำเป็นในการฝึกอบรม และการบรรลุซึ่งความสามารถของบุคลากรทั้งหมดที่ปฏิบัติกิจกรรมที่มีผลกระทบต่อคุณภาพผลิตภัณฑ์ บุคลากรที่ได้รับมอบหมายให้ปฏิบัติงานที่เฉพาะเจาะจง ต้องมีคุณสมบัติตามที่เหมาะสมในด้านการศึกษา การฝึกอบรม ทักษะและ/หรือประสบการณ์ตามที่กำหนดโดย ต้องให้ความสำคัญในการบรรลุข้อกำหนดเฉพาะของลูกค้ำ

หมายเหตุ 1 : ข้อกำหนดนี้ใช้กับพนักงานทุกคนที่มีผลต่อคุณภาพ ในทุกระดับขององค์กร

หมายเหตุ 2 : ตัวอย่างของข้อกำหนดที่เฉพาะเจาะจงของลูกค้ำ คือ การประยุกต์ใช้ข้อมูลเชิงคณิตศาสตร์

6.2.2.3 การฝึกอบรมการปฏิบัติงานจริง

องค์กรต้องจัดหาการฝึกอบรมการปฏิบัติงานจริงให้แก่บุคลากรทุกคน ในงานใหม่หรืองานที่ปรับแต่งที่มีผลต่อคุณภาพผลิตภัณฑ์ รวมถึงตัวแทน หรือลูกจ้างที่ทำสัญญาจ้าง บุคลากรที่ปฏิบัติงานที่สามารถมีผลกระทบต่อคุณภาพ ต้องได้รับการแจ้งเกี่ยวกับผลที่จะเกิดขึ้นต่อลูกค้ำ เมื่อเกิดความไม่สอดคล้องกับข้อกำหนดต่างๆ ด้านคุณภาพ

6.2.2.4 การจูงใจ และการมอบอำนาจแก่พนักงาน

องค์กรต้องมีกระบวนการในการจูงใจพนักงาน เพื่อนำไปสู่การบรรลุวัตถุประสงค์คุณภาพ เพื่อให้มีการปรับปรุงอย่างต่อเนื่อง และสร้างสภาพแวดล้อมที่ส่งเสริมให้เกิดนวัตกรรม กระบวนการต้องรวมถึงการส่งเสริมให้มีความตระหนักด้านคุณภาพและเทคโนโลยีตลอดทั่วทั้งองค์กร

องค์กรต้องมีกระบวนการที่จะตรวจวัด ว่าบุคลากรได้มีความตระหนักในกิจกรรมที่เกี่ยวข้อง และความสำคัญของกิจกรรมที่ตนปฏิบัติ รวมถึงสิ่งทีบุคลากรต้องดำเนินการเพื่อนำไปสู่การบรรลุวัตถุประสงค์คุณภาพ (ดู 6.2.2d)

6.3 ปัจจัยพื้นฐาน

องค์กรต้องพิจารณากำหนด จัดให้มี และคงรักษาไว้ซึ่งปัจจัยพื้นฐานที่จำเป็นเพื่อให้ผลิตภัณฑ์เป็นไปตามข้อกำหนด ซึ่งเท่าที่เป็นไปได้ควรครอบคลุมถึงปัจจัยพื้นฐานต่างๆ ดังต่อไปนี้

- a) อาคาร พื้นที่การปฏิบัติงานและเครื่องอำนวยความสะดวกที่เกี่ยวข้อง
- b) อุปกรณ์การดำเนินงาน ทั้งที่เป็น hardware และ software รวมทั้ง
- c) การบริการเสริมต่างๆ เช่น การขนส่งหรือการสื่อสาร เป็นต้น

6.3.1 การวางแผนสำหรับสิ่งปลูกสร้าง สิ่งอำนวยความสะดวก และอุปกรณ์

องค์กรต้องมีการประชุมร่วมกันระหว่างฝ่ายต่างๆ (ดู 7.3.1.1) ในการวางแผนพัฒนาสิ่งปลูกสร้าง สิ่งอำนวยความสะดวก และอุปกรณ์ ผังของสิ่งปลูกสร้างต้องให้มีระยะทางในการเคลื่อนย้ายชิ้นส่วนผลิตภัณฑ์ให้น้อยที่สุด รวมถึงการใช้พื้นที่ให้เกิดประโยชน์สูงสุด และสะดวกต่อลำดับการไหลของชิ้นส่วนผลิตภัณฑ์อย่างราบรื่นไม่ติดขัด ต้องกำหนดวิธีการและดำเนินการประเมินและเฝ้าติดตามประสิทธิผลของการดำเนินการปัจจุบัน

หมายเหตุ : ข้อกำหนดนี้ควรมุ่งเน้นหลักการผลิตแบบลีน (Lean Manufacturing) และการเชื่อมโยงสู่ประสิทธิผลของระบบบริหารคุณภาพ

6.3.2 แผนฉุกเฉิน

องค์กรต้องจัดเตรียมแผนฉุกเฉินเพื่อสร้างความพึงพอใจแก่ลูกค้า ในกรณีฉุกเฉิน เช่น ระบบสาธารณูปโภคขัดข้อง การขาดแคลนแรงงาน อุปกรณ์หลักล้มเหลว และการส่งคืนผลิตภัณฑ์

6.4 สภาพแวดล้อมการปฏิบัติงาน

องค์กรต้องพิจารณากำหนดและบริหารสภาพแวดล้อมในการปฏิบัติงาน ซึ่งจำเป็นเพื่อให้ผลิตภัณฑ์เป็นไปตามข้อกำหนด

6.4.1 ความปลอดภัยส่วนบุคคล

ความปลอดภัยของผลิตภัณฑ์ และวิธีการในการลดความเสี่ยงของพนักงาน ต้องถูกกำหนดโดยองค์กร โดยเฉพาะในการออกแบบและพัฒนากระบวนการ และในกิจกรรมต่างๆ ของกระบวนการผลิต

6.4.2 ความสะอาดของสถานที่

องค์กรต้องคงรักษาสถานที่ให้เป็นระเบียบเรียบร้อย สะอาด และบำรุงรักษาเพื่อให้เหมาะสมกับผลิตภัณฑ์ และกระบวนการผลิต

7. การสร้างผลิตภัณฑ์

7.1 การวางแผนสร้างผลิตภัณฑ์

องค์กรต้องวางแผนและพัฒนากระบวนการต่างๆ ที่จำเป็นต่อการสร้างผลิตภัณฑ์ การวางแผนสร้างผลิตภัณฑ์ต้องสอดคล้องกับข้อกำหนดของกระบวนการอื่นๆ ในระบบการบริหารงานคุณภาพ (ดู 4.1)

ในการวางแผนสร้างผลิตภัณฑ์ องค์กรต้องพิจารณากำหนดข้อดังต่อไปนี้ตามความเหมาะสม

- a) วัตถุประสงค์ด้านคุณภาพและข้อกำหนดสำหรับผลิตภัณฑ์
- b) ความจำเป็นในการจัดตั้งกระบวนการ การจัดทำเอกสารและการจัดให้มีทรัพยากร โดยเฉพาะสำหรับผลิตภัณฑ์
- c) กิจกรรมการทวนสอบ การอนุมัติใช้ การเฝ้าติดตามการตรวจสอบและการทดสอบ ซึ่งจำเป็นและจำเพาะสำหรับผลิตภัณฑ์และเกณฑ์การยอมรับผลิตภัณฑ์
- d) บันทึกต่าง ๆ ที่จำเป็นเพื่อเป็นหลักฐานแสดงให้เห็นว่ากระบวนการต่าง ๆ ในการสร้างผลิตภัณฑ์ รวมถึงผลิตภัณฑ์ซึ่งเป็นผลจากกระบวนการต่างๆ เหล่านั้นเป็นไปตามข้อกำหนด (ดู 4.2.4)

ผลที่ได้จากการวางแผนดังกล่าวต้องอยู่ในรูปแบบ ซึ่งเหมาะสมกับวิธีการปฏิบัติงานขององค์กร

หมายเหตุ : บางลูกค้าอาจใช้การบริหารโครงการ หรือ การวางแผนคุณภาพของผลิตภัณฑ์ล่วงหน้า (APQP) เป็นวิถีทางแห่งการบรรลุการสร้างผลิตภัณฑ์ APQP พิจารณาถึงการป้องกันข้อผิดพลาด และปรับปรุงอย่างต่อเนื่อง เป็นสิ่งตรงข้ามกับการตรวจจับข้อผิดพลาด และเป็นกิจกรรมที่ต้องมีหลายฝ่ายเข้ามาเกี่ยวข้อง

7.1.1 การวางแผนการสร้างผลิตภัณฑ์ – เพิ่มเติม

ข้อกำหนดของลูกค้าและการอ้างอิงถึงข้อกำหนดด้านเทคนิค ต้องรวมไว้ในการวางแผนการสร้างผลิตภัณฑ์ โดยถือเป็นส่วนหนึ่งของแผนคุณภาพ

7.1.2 เกณฑ์การยอมรับ

เกณฑ์การยอมรับต้องถูกกำหนดไว้โดยองค์กร และมีการอนุมัติโดยลูกค้า (เมื่อร้องขอ) สำหรับการสุ่มตัวอย่างข้อมูลแบบจำนวนนับ (ไม่ต่อเนื่อง) ระดับการยอมรับของเสียต้องเป็นศูนย์ (ดู 8.2.3.1)

7.1.3 การรักษาความลับ

องค์กรต้องมั่นใจในเรื่องการรักษาความลับของผลิตภัณฑ์ที่ได้ทำสัญญาไว้กับลูกค้า รวมถึงโครงการพัฒนาต่างๆ รวมถึงข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับผลิตภัณฑ์

7.1.4 การควบคุมการเปลี่ยนแปลง

องค์กรต้องมีกระบวนการควบคุม และตอบสนองต่อการเปลี่ยนแปลงที่มีผลกระทบต่อ การสร้างผลิตภัณฑ์ ผลกระทบของการเปลี่ยนแปลงใดๆ รวมถึงการเปลี่ยนแปลงสาเหตุจากผู้ส่งมอบ ต้องมีการประเมิน และตรวจพิสูจน์ และต้องมีกระบวนการทวนสอบและการ รับรองผล เพื่อมั่นใจว่าเป็นไปตามข้อกำหนดของลูกค้า การเปลี่ยนแปลงต้องรับรองผลก่อนนำไป ปฏิบัติ

สำหรับการออกแบบที่มีผลกระทบของรูปทรง ขนาด การใช้งาน (รวมถึงสมรรถนะและ / หรือความทนทาน) ต้องมีการทบทวนกับลูกค้า เพื่อประเมินผลกระทบได้อย่างเหมาะสม

เมื่อถูกขอโดยลูกค้าให้มีการทวนสอบข้อกำหนดการซัพพลายเพิ่มเติม เช่นเดียวกับข้อกำหนด สำหรับการนำเสนอผลิตภัณฑ์ใหม่ ข้อกำหนดเหล่านั้นต้องได้รับการปฏิบัติ

หมายเหตุ : การเปลี่ยนแปลงการสร้างกระบวนการต่างๆ ที่มีผลต่อข้อกำหนดของลูกค้า ต้องการให้มีการแจ้งเพื่อได้รับความเห็นชอบจากลูกค้า

หมายเหตุ : ข้อกำหนดข้างต้นครอบคลุมถึงการเปลี่ยนแปลงผลิตภัณฑ์ และ กระบวนการผลิต

7.2 กระบวนการที่เกี่ยวข้องกับลูกค้า

7.2.1 การพิจารณากำหนดข้อกำหนดที่เกี่ยวข้องกับผลิตภัณฑ์

องค์กรต้องพิจารณากำหนด

a) ข้อกำหนดต่างๆ ที่เจาะจงโดยลูกค้า ซึ่งครอบคลุมถึงกิจกรรมการส่งมอบและหลัง การส่งมอบ

b) ข้อกำหนดต่างๆ ซึ่งลูกค้าไม่ได้ระบุ แต่จำเป็นต่อการใช้งานที่ระบุหรือที่ประสงค์ ใน กรณีที่ทราบ

c) ข้อกำหนดตามกฎหมายและบทบัญญัติที่เกี่ยวข้องกับผลิตภัณฑ์ และ

d) ข้อกำหนดเพิ่มเติมอื่นๆ ซึ่งกำหนดโดยองค์กรเอง

หมายเหตุ 1 : กิจกรรมหลังการส่งมอบ รวมถึงกิจกรรมหลังการส่งมอบที่ได้ทำสัญญากับลูกค้าหรือระบุในคำสั่งซื้อ

หมายเหตุ 2 : ข้อกำหนดนี้รวมถึงการนำไปใช้ใหม่ ผลกระทบทางสิ่งแวดล้อม และการขีปนงคุณลักษณะต่างๆ ที่เป็นผลลัพธ์จากการเรียนรู้เกี่ยวกับผลิตภัณฑ์ และกระบวนการผลิตขององค์กร (ดู 7.3.2.3)

หมายเหตุ 3 : ความสอดคล้องกับข้อย่อย c) รวมถึงกฎหมายข้อบังคับด้านความปลอดภัย และสิ่งแวดล้อมทุกเรื่องที่มีการประยุกต์ใช้กับขั้นตอนการรับ จัดเก็บ เคลื่อนย้าย การนำกลับมาใช้ใหม่ การกำจัด หรือทำลายวัสดุต่างๆ

7.2.1.1 คุณลักษณะพิเศษของลูกค้า

องค์กรต้องปฏิบัติให้สอดคล้องกับข้อกำหนดของลูกค้า สำหรับการระบุ การจัดทำเป็นเอกสาร และการควบคุมคุณลักษณะพิเศษต่างๆ

7.2.2 การทบทวนข้อกำหนดที่เกี่ยวข้องกับผลิตภัณฑ์

องค์กรต้องทบทวนข้อกำหนดต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับผลิตภัณฑ์ โดยต้องทบทวนก่อนที่องค์กรจะรับปากส่งผลิตภัณฑ์ให้กับลูกค้า เช่น ก่อนการยื่นประมูล ก่อนทำสัญญาหรือรับการสั่งซื้อ ก่อนตกลงให้เปลี่ยนแปลงสัญญาหรือการสั่งซื้อ เป็นต้น อีกทั้งต้องยืนยันว่า

- a) มีการระบุข้อกำหนดเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์
- b) ได้ชี้แจงให้ทราบถึงข้อกำหนดต่างๆ ในสัญญาหรือการสั่งซื้อซึ่งต่างไปจากเดิม และ
- c) องค์กรมีขีดความสามารถในการปฏิบัติตามข้อกำหนดต่างๆ ที่ระบุไว้

องค์กรต้องเก็บรักษามันทีต่างๆ ซึ่งเป็นผลของการทบทวน และการปฏิบัติอันเนื่องมาจากการทบทวนนั้นๆ (ดู 4.2.4)

ทบทวนในกรณีที่ลูกค้าไม่ได้ระบุข้อกำหนดไว้เป็นเอกสาร องค์กรต้องยืนยันว่าเข้าใจข้อกำหนดของลูกค้าถูกต้องตรงกันก่อนที่จะรับปาก

ในกรณีที่มีการปรับเปลี่ยนข้อกำหนดเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์ องค์กรต้องยืนยันว่าเอกสารที่เกี่ยวข้องได้รับการแก้ไข ตลอดจนบุคลากรที่เกี่ยวข้องได้รับแจ้งให้ทราบถึงข้อกำหนดที่ได้ปรับเปลี่ยนไป

หมายเหตุ ในบางสถานการณ์ เช่น การขายทางอินเทอร์เน็ต การทบทวนอย่างเป็นทางการอาจไม่สะดวกสำหรับทั้งสองฝ่าย ในสถานการณ์ดังกล่าวให้ใช้ข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับผลิตภัณฑ์ เช่น แคตตาล็อก สินค้าหรือสิ่งโฆษณาแทนการนข้อตกลง

7.2.2.1 การทบทวนข้อกำหนดที่เกี่ยวข้องกับผลิตภัณฑ์-เพิ่มเติม

การละเว้นข้อกำหนดที่ระบุใน 7.2.2 สำหรับการทบทวนอย่างเป็นทางการ (ดูในหมายเหตุใน 7.2.2) ต้องการการอนุมัติจากลูกค้า

7.2.2.2 ความเป็นไปได้ของการผลิตขององค์กร

องค์กรต้องสืบค้น ยืนยัน และจัดทำเป็นเอกสารเกี่ยวกับความเป็นไปได้ในการผลิตขององค์กร สำหรับผลิตภัณฑ์ที่นำเสนอไว้ในกระบวนการทบทวนข้อตกลง รวมถึงการวิเคราะห์ความเสี่ยง

7.2.3 การสื่อสารกับลูกค้า

องค์กรต้องพิจารณากำหนดการจัดการด้านการสื่อสารกับลูกค้า และนำไปปฏิบัติอย่างมีประสิทธิภาพ เพื่อสื่อสารกับลูกค้าในเรื่องเกี่ยวกับ

- a) ข้อมูลผลิตภัณฑ์
- b) การจัดการเกี่ยวกับการสั่งซื้อ สัญญาหรือการร้องขอต่างๆ รวมถึงส่วนที่แก้ไข และ
- c) การตอบกลับจากลูกค้า รวมถึงข้อร้องเรียนต่างๆ จากลูกค้า

7.2.3.1 การสื่อสารกับลูกค้า – เพิ่มเติม

องค์กรต้องมีความสามารถในการสื่อสารข่าวสารที่จำเป็น รวมถึงข้อมูล ในภาษาและรูปแบบที่ลูกค้ากำหนด ตัวอย่างเช่น ข้อมูลจากการออกแบบโดยใช้คอมพิวเตอร์ช่วย (Cad data) และการโต้ตอบข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์

7.3 การออกแบบและการพัฒนา

หมายเหตุ : ข้อกำหนด 7.3 ครอบคลุมทั้งการออกแบบและพัฒนาผลิตภัณฑ์ และกระบวนการผลิต โดยมุ่งเน้นป้องกันข้อผิดพลาดมากกว่าการแก้ไข

7.3.1 การวางแผนการออกแบบและการพัฒนา

องค์กรต้องวางแผนและควบคุมการออกแบบและการพัฒนาผลิตภัณฑ์

ในระหว่างการวางแผนการออกแบบและการพัฒนา องค์กรต้องพิจารณากำหนด

- a) ลำดับขั้นต่างๆ ในการออกแบบและการพัฒนา
- b) การทบทวนการทวนสอบและการอนุมัติใช้อย่างเหมาะสม สำหรับแต่ละลำดับขั้นในการออกแบบและการพัฒนา ตลอดจน
- c) ความรับผิดชอบและอำนาจหน้าที่ในการออกแบบและการพัฒนา

7.3.1.1 การทำงานโดยหลักการทีมงานข้ามแผนก

องค์กรต้องทำงานโดยใช้ทีมงานข้ามแผนก สำหรับเตรียมกระบวนการสร้างผลิตภัณฑ์ รวมถึง

- พัฒนา สรุปผล และเฝ้าติดตามคุณลักษณะพิเศษ
- พัฒนาและทบทวน FMEA รวมถึงปฏิบัติการที่จะลดความเสี่ยงที่อาจจะเกิดขึ้น

- พัฒนาและทบทวนแผนควบคุม

หมายเหตุ : ทีมงานข้ามแผนกโดยทั่วไป จะรวมถึงบุคลากรในฝ่ายออกแบบ ฝ่ายผลิต วิศวกรรม คุณภาพ และบุคลากรที่เหมาะสมอื่นๆ

7.3.2 ข้อมูลในการออกแบบและการพัฒนา

องค์กรต้องพิจารณากำหนดข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับข้อกำหนดของผลิตภัณฑ์ และต้องเก็บรักษาบันทึกผลการพิจารณากำหนดดังกล่าวไว้ (ดู 4.2.4) ข้อมูลในกรณีนี้ต้องรวมถึง

- ข้อกำหนดด้านการทำงานและประสิทธิภาพของผลิตภัณฑ์
- ข้อกำหนดตามกฎหมายหรือบทบัญญัติที่เกี่ยวข้อง
- ข้อมูลซึ่งได้จากการออกแบบครั้งก่อนๆ ที่มีลักษณะคล้ายคลึงกัน ในกรณีที่เกี่ยวข้อง และ
- ข้อกำหนดอื่นๆ ซึ่งจำเป็นต่อการออกแบบและการพัฒนา

องค์กรต้องทบทวนว่ามีข้อมูลดังกล่าวอย่างเพียงพอ ขณะเดียวกันข้อกำหนดต่างๆ ต้องมีความสมบูรณ์ ไม่คลุมเครือและไม่ขัดแย้งซึ่งกันและกัน

- สอดคล้องกับข้อมูลในการออกแบบและการพัฒนา
- ให้ข้อมูลที่เหมาะสมสำหรับการจัดซื้อ การผลิตและการให้บริการ
- ระบุหรืออ้างถึงเกณฑ์ในการยอมรับผลิตภัณฑ์ และ
- กำหนดคุณลักษณะซึ่งสำคัญต่อความปลอดภัยและการใช้งานที่ถูกต้องของผลิตภัณฑ์

หมายเหตุ : คุณลักษณะพิเศษ (ดู 7.2.1.1) จะรวมอยู่ในข้อกำหนดนี้

7.3.2.1 ปัจจัยเข้าของการออกแบบผลิตภัณฑ์

องค์กรต้องชี้บ่ง จัดทำเป็นเอกสาร และทบทวนข้อกำหนดปัจจัยเข้าของการออกแบบผลิตภัณฑ์ รวมถึง

- ข้อกำหนดของลูกค้า (ตามที่ได้ทบทวนข้อตกลง) เช่น คุณลักษณะพิเศษ (ดู 7.3.2.3) การชี้บ่ง การสอบกลับ และการบรรจุกฎเกณฑ์
- การใช้ข้อมูล องค์กรต้องมีกระบวนการที่จะกระจายข้อมูลที่ได้รับจากการออกแบบครั้งก่อนๆ การวิเคราะห์คู่แข่ง ผลสะท้อนกลับจากผู้ส่งมอบ ปัจจัยเข้าภายใน ข้อมูลการนำไปใช้ และข้อมูลจากแหล่งที่เกี่ยวข้องอื่นๆ สำหรับโครงการในปัจจุบัน และอนาคตที่คล้ายกัน
- เป้าหมายสำหรับคุณภาพของผลิตภัณฑ์ อายุการใช้งาน ความน่าเชื่อถือ ความทนทาน การดูแลรักษา ความเหมาะสมกับเวลา และต้นทุน

7.3.2.2 ปัจจัยเข้าของการออกแบบกระบวนการผลิต

องค์กรต้องชี้แจง จัดทำเป็นเอกสาร และทบทวนข้อกำหนดปัจจัยเข้าของการออกแบบกระบวนการผลิต รวมถึง

- ผลลัพธ์ของการออกแบบผลิตภัณฑ์
- เป้าหมายของการเพิ่มผลผลิต ความสามารถของกระบวนการ และต้นทุน
- ข้อกำหนดของลูกค้า ถ้ามี
- ประสบการณ์จากการพัฒนาครั้งก่อน

หมายเหตุ : การออกแบบกระบวนการผลิต รวมถึงการใช้กระบวนการป้องกันข้อผิดพลาด โดยใช้ในระดับที่เหมาะสมแก่ความสำคัญของปัญหา และเหมาะสมกับความเสี่ยงที่พบ

7.3.2.3 คุณลักษณะพิเศษ

องค์กรต้องชี้แจงคุณลักษณะพิเศษและ

- รวบรวมคุณลักษณะพิเศษทั้งหมดในแผนควบคุม
- สอดคล้องกับนิยามและสัญลักษณ์ตามข้อกำหนดที่เจาะจงของลูกค้า
- ชี้แจงในเอกสารควบคุมกระบวนการ โดยรวมถึงแบบวาด FMEA แผนควบคุม และวิธีการปฏิบัติงาน โดยใช้สัญลักษณ์แสดงคุณลักษณะสัญลักษณ์พิเศษของลูกค้า หรือสัญลักษณ์ขององค์กรที่เทียบเท่า หรือระบุขั้นตอนกระบวนการที่มีผลกระทบต่อคุณลักษณะพิเศษเหล่านี้

หมายเหตุ : คุณลักษณะพิเศษสามารถรวมถึงคุณลักษณะของผลิตภัณฑ์ และพารามิเตอร์ของกระบวนการ

7.3.3 ผลของการออกแบบและการพัฒนา

องค์กรต้องจัดทำผลของการออกแบบและพัฒนาให้อยู่ในรูปแบบซึ่งสามารถทวนสอบความถูกต้องได้ เมื่อเทียบกับข้อมูลในการออกแบบและพัฒนา อีกทั้งต้องอนุมัติผลของการออกแบบและพัฒนามาก่อนนำออกใช้

ผลของการออกแบบและการพัฒนาต้อง

- a) สอดคล้องกับข้อมูลในการออกแบบและการพัฒนา
- b) ให้ข้อมูลที่เหมาะสมสำหรับการจัดซื้อ การผลิตและการให้บริการ
- c) ระบุหรืออ้างอิงเกณฑ์ในการยอมรับผลิตภัณฑ์ และ
- d) กำหนดคุณลักษณะที่สำคัญต่อความปลอดภัย และการใช้งานที่ถูกต้องของ

ผลิตภัณฑ์

7.3.3.1 ผลลัพธ์การออกแบบและการพัฒนา – เพิ่มเติม

ผลของการออกแบบผลิตภัณฑ์ ต้องแสดงในรูปแบบที่สามารถตรวจสอบพิสูจน์ และยืนยันความถูกต้องเทียบกับข้อกำหนดของปัจจัยนำเข้าการออกแบบ ผลลัพธ์ของการออกแบบผลิตภัณฑ์ต้องรวมถึง

- Design FMEA และผลความน่าเชื่อถือได้ของผลิตภัณฑ์
- คุณลักษณะพิเศษ และค่ากำหนดมาตรฐานของผลิตภัณฑ์
- การป้องกันข้อผิดพลาดของผลิตภัณฑ์ ตามความเหมาะสม
- นิยามของผลิตภัณฑ์ รวมถึงแบบวาด หรือฐานข้อมูลคณิตศาสตร์
- ผลของการทบทวนการออกแบบผลิตภัณฑ์ และ
- แนวทางการวินิจฉัย ถ้าทำได้

7.3.3.2 ผลลัพธ์ของการออกแบบกระบวนการผลิต

ผลลัพธ์ของการออกแบบกระบวนการผลิต ต้องแสดงในรูปแบบที่สามารถทวนสอบกับปัจจัยนำเข้า และการยืนยันความถูกต้องเทียบกับข้อกำหนดของปัจจัยนำเข้าในการออกแบบกระบวนการผลิต ผลลัพธ์ของการออกแบบกระบวนการผลิต ต้องรวมถึง

- ค่ากำหนดมาตรฐาน และแบบวาดต่างๆ
- ผังการไหล และผังของกระบวนการผลิต
- FMEAs ในกระบวนการผลิต
- แผนควบคุม (ดู 7.5.1.1)
- คู่มือการทำงานต่างๆ
- เกณฑ์การยอมรับการอนุมัติกระบวนการ
- ข้อมูลเกี่ยวกับคุณภาพ ความเชื่อถือได้ การดูแลรักษา และการตรวจวัด
- ผลของกิจกรรมการป้องกันข้อผิดพลาด ตามความเหมาะสม
- วิธีการตรวจจับและตอบสนองอย่างรวดเร็ว เมื่อเกิดผลิตภัณฑ์/การผลิตที่ไม่เป็นไป

ตามข้อกำหนด

7.3.4 การทบทวนการออกแบบและการพัฒนา

องค์กรต้องทบทวนการออกแบบ และการพัฒนาอย่างเป็นระบบ ณ ลำดับชั้นที่เหมาะสม ตามที่ได้วางแผนการจัดการไว้ (ดู 7.3.1)

a) เพื่อประเมินว่าผลของการออกแบบและการพัฒนาสามารถสนองตอบต่อข้อกำหนดต่างๆ ได้ และ

b) เพื่อชี้บ่งปัญหาและเสนอให้มีการดำเนินการที่จำเป็น

ผู้เข้าร่วมการทบทวนดังกล่าวต้องรวมถึงผู้แทนจากหน่วยงานต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับการทบทวนการออกแบบและการพัฒนาในลำดับขั้นนั้นๆ ทั้งนี้องค์กรต้องเก็บรักษากฎเกณฑ์ผลการทบทวนและการดำเนินการที่จำเป็นไว้ (ดู 4.2.4)

หมายเหตุ : การทบทวนเหล่านี้ มักจะเกิดขึ้นในช่วงเวลาต่างๆ ของการออกแบบ และรวมถึงออกแบบและพัฒนากระบวนการ

7.3.4.1 การเฝ้าติดตาม

การวัดในขั้นตอนใดของการออกแบบและการพัฒนา จะต้องถูกกำหนด วิเคราะห์ และรายงานผลสรุป โดยถือเป็นหนึ่งในปัจจัยนำเข้าในการทบทวนโดยฝ่ายบริหาร

หมายเหตุ: การวัดนี้รวมถึงความเสี่ยงด้านคุณภาพ ต้นทุน ระยะเวลาผลิต แนวทางที่วิกฤต และอื่นๆ ตามความเหมาะสม

7.3.5 การทวนสอบการออกแบบและการพัฒนา

องค์กรต้องดำเนินการทวนสอบตามที่ได้วางแผนการจัดการไว้ (ดู 7.3.1) เพื่อให้มั่นใจว่าผลของการออกแบบและการพัฒนาที่ได้ สอดคล้องกับข้อมูลในการออกแบบและการพัฒนา อีกทั้งต้องเก็บรักษากฎเกณฑ์ผลการทวนสอบและการดำเนินการที่จำเป็นไว้ (ดู 4.2.4)

7.3.6 การอนุมัติใช้การออกแบบและการพัฒนา

องค์กรต้องดำเนินการอนุมัติใช้การออกแบบและการพัฒนา ตามการจัดการที่ได้วางแผนไว้ (ดู 7.3.1) เพื่อให้มั่นใจว่าผลิตภัณฑ์ซึ่งเป็นผลของการออกแบบและการพัฒนานั้นๆ สามารถสนองตอบข้อกำหนดต่างๆ ในการนำไปใช้งานที่กำหนดหรือที่ประสงค์ ในกรณีที่ทราบและเท่าที่สามารถทำได้ ต้องดำเนินการอนุมัติใช้การออกแบบและการพัฒนาให้เสร็จสิ้นก่อนส่งมอบหรือก่อนนำผลิตภัณฑ์ไปใช้งาน ทั้งนี้องค์กรต้องเก็บรักษากฎเกณฑ์การอนุมัติและการดำเนินการที่จำเป็นไว้ (ดู 4.2.4)

หมายเหตุ 1 : กระบวนการรับรองโดยทั่วไปมักจะรวมถึงการวิเคราะห์ข้อมูล การใช้งานของผลิตภัณฑ์ที่คล้ายคลึงกันด้วย

หมายเหตุ 2 : ข้อกำหนด 7.3.5 และ 7.3.6 ครอบคลุมทั้งการออกแบบผลิตภัณฑ์และกระบวนการ

7.3.6.1 การรับรองผลการออกแบบและการพัฒนา – เพิ่มเติม

การยืนยันผลการออกแบบและการพัฒนา ต้องแสดงเกี่ยวกับความเป็นไปตามข้อกำหนดของลูกค้า รวมถึงกำหนดการระยะเวลา

7.3.6.2 การจัดทำต้นแบบผลิตภัณฑ์

เมื่อถูกขอโดยลูกค้า องค์กรต้องจัดทำตัวอย่างผลิตภัณฑ์และแผนควบคุม โดยองค์กรต้องใช้ผู้ส่งมอบ ทูลิ่ง และกระบวนการผลิตตามที่จะใช้ในการผลิตจริง เท่าที่เป็นไปได้

กิจกรรมการทดสอบสมรรถนะทั้งหมดต้องถูกเฝ้าติดตาม เพื่อให้เสร็จตามกำหนด และสอดคล้องกับข้อกำหนด

เมื่อมีการบริการโดยใช้แหล่งภายนอก องค์กรต้องรับผิดชอบสำหรับการบริการของแหล่งภายนอก รวมถึงเป็นผู้นำในการจัดทำเรื่องทางเทคนิค

7.3.6.3 กระบวนการอนุมัติผลิตภัณฑ์

องค์กรต้องปฏิบัติตามระเบียบปฏิบัติการอนุมัติผลิตภัณฑ์และกระบวนการ ที่ยอมรับโดยลูกค้า

หมายเหตุ : การอนุมัติผลิตภัณฑ์ควรเป็นขั้นตอนย่อยในการทวนสอบกระบวนการในระเบียบปฏิบัติการอนุมัติผลิตภัณฑ์

7.3.7 การควบคุมการเปลี่ยนแปลงการออกแบบและการพัฒนา

องค์กรต้องชี้แจงและจัดเก็บบันทึก ซึ่งแสดงถึงการเปลี่ยนแปลงการออกแบบและการพัฒนา อีกทั้งต้องทบทวน ตรวจสอบ และอนุมัติใช้การเปลี่ยนแปลงนั้นๆ และในกรณีที่เหมาะสมให้ดำเนินการอนุมัติก่อนนำออกใช้ การทบทวน การเปลี่ยนแปลงการออกแบบและการพัฒนาต้องครอบคลุมถึงการประเมินผลกระทบที่การเปลี่ยนแปลงนั้นๆ มีต่อส่วนประกอบ และผลิตภัณฑ์ที่ได้ส่งมอบไปแล้ว

ทั้งนี้องค์กรต้องเก็บรักษานบันทึกผลการทบทวนการเปลี่ยนแปลง และการดำเนินการที่จำเป็นไว้ (ดู 4.2.4)

หมายเหตุ : การเปลี่ยนแปลงการออกแบบและการพัฒนาจะรวมถึงการเปลี่ยนแปลงทั้งหมดตลอดอายุของผลิตภัณฑ์ (ดู 7.1.4)

7.4 การจัดซื้อ

7.4.1 การดำเนินการจัดซื้อ

องค์กรต้องยืนยันว่าผลิตภัณฑ์ที่จัดซื้อ สอดคล้องกับข้อกำหนดการจัดซื้อที่ระบุไว้ ประเภทและการควบคุมที่ใช้กับผู้ส่งมอบ และผลิตภัณฑ์ที่จัดซื้อต้องขึ้นอยู่กับการประเมินผลกระทบซึ่งผลิตภัณฑ์ที่ได้จัดซื้อนั้นมีต่อการสร้างผลิตภัณฑ์ในขั้นต่อไป หรือต่อผลิตภัณฑ์ขั้นสุดท้าย

องค์กรต้องประเมินและคัดเลือกผู้รับจ้างช่วง โดยพิจารณาความสามารถในการส่งมอบผลิตภัณฑ์ซึ่งเป็นไปตามข้อกำหนดที่องค์กรระบุ และต้องกำหนดเกณฑ์ในการคัดเลือกประเมิน

และประเมินซ้ำเป็นระยะๆ อีกทั้งต้องเก็บรักษากันที่ผลการประเมินและการดำเนินการที่จำเป็น อันเนื่องมาจากการประเมินนั้นไว้ (ดู 4.2.4)

หมายเหตุ : ผลติภณที่จัดซื้อจะรวมถึงผลติภณและบริการทั้งหมด ที่มีผลกระทบต่อข้อกำหนดของลูกค้า เช่น การประกอบย่อย การรับช่วงงาน การคัดแยก การทำซ้ำ และการสอบเทียบ

หมายเหตุ : เมื่อมีการเข้าร่วมกัน การยึดครอง การรวมกิจการกับผู้ส่งมอบ องค์กรต้องมีการตรวจพิสูจน์ผู้ส่งมอบอย่างต่อเนื่อง เกี่ยวกับระบบบริหารคุณภาพ และประสิทธิผลของผู้ส่งมอบนั้น

7.4.1.1 ความสอดคล้องกับข้อบังคับ กฎหมาย

ผลติภณหรือวัตถุดิบที่ประกอบเป็นผลติภณที่จัดซื้อทั้งหมด ต้องเป็นไปตามข้อบังคับกฎหมายที่เกี่ยวข้อง

7.4.1.2 การพัฒนาระบบบริหารคุณภาพของผู้ส่งมอบ

องค์กรต้องแสดงถึงการพัฒนาระบบบริหารคุณภาพของผู้ส่งมอบ โดยมีเป้าหมายให้เกิดความเป็นหนึ่งเดียวกันกับค่ากำหนดมาตรฐานด้านเทคนิค การทำ ISO9001:2000 เป็นขั้นตอนแรกในการทำให้เกิดความเป็นหนึ่งเดียวของการประสบความสำเร็จของเป้าหมาย

หมายเหตุ : การลำดับของผู้ส่งมอบในการพัฒนาขึ้นกับ ตัวอย่างเช่น สมรรถนะด้านคุณภาพของผู้ส่งมอบ และความสำคัญของผลติภณของผู้ส่งมอบ

หมายเหตุ : ลำดับขั้นตอนของการพัฒนาผู้ส่งมอบขึ้นกับสิ่งต่างๆ เช่นสมรรถนะด้านคุณภาพของผู้ส่งมอบ และความสำคัญของผลติภณที่ส่งมอบ

7.4.1.3 ผู้ส่งมอบที่อนุมัติโดยลูกค้า

เมื่อถูกกำหนดไว้โดยสัญญา ตัวอย่างเช่น แบบวาดหรือข้อมูลเกณฑ์ต่างๆ องค์กรต้องจัดซื้อผลติภณ วัตถุดิบ และบริการจากผู้ส่งมอบที่ได้รับการอนุมัติโดยลูกค้า

การใช้ผู้ส่งมอบที่ลูกค้ากำหนด รวมถึงผู้ส่งมอบทุลและเกจ จะไม่ปลดเปลื้องความรับผิดชอบขององค์กรในการสร้างความมั่นใจในคุณภาพของผลติภณที่จัดซื้อได้

7.4.2 ข้อมูลการจัดซื้อ

ข้อมูลการจัดซื้อต้องอธิบายถึงผลติภณที่จะจัดซื้อ ซึ่งครอบคลุมถึงข้อดังต่อไปนี้ตามความเหมาะสม

a) ข้อกำหนด ขั้นตอนการดำเนินงาน กระบวนการและอุปกรณ์ที่ใช้ในการอนุมัติผลติภณ

- b) ข้อกำหนดด้านคุณสมบัติของบุคลากร และ
 - c) ข้อกำหนดในระบบการบริหารงานคุณภาพ
- องค์กรต้องยืนยันว่าได้ระบุข้อกำหนดการจัดซื้อไว้อย่างเพียงพอแล้ว ก่อนที่จะสื่อสารไปยังผู้ส่งมอบ

7.4.3 การทวนสอบผลิตภัณฑ์ที่จัดซื้อ

องค์กรต้องจัดทำและดำเนินการตรวจสอบหรือปฏิบัติกิจกรรมต่างๆที่จำเป็น เพื่อให้มั่นใจว่าผลิตภัณฑ์ที่จัดซื้อบรรลุถึงข้อกำหนดต่างๆ ในการสั่งซื้อที่กำหนดไว้ กรณีที่องค์กรหรือลูกค้าต้องการที่จะดำเนินการทวนสอบ ณ แหล่งของผู้ขาย องค์กรต้องระบุเจตจำนงการเตรียมการในการตรวจพิสูจน์ที่ต้องการ และวิธีการในการปล่อยผลิตภัณฑ์ในข้อมูลการจัดซื้อ

7.4.3.1 คุณภาพของผลิตภัณฑ์รับเข้า

องค์กรต้องมีกระบวนการในการสร้างความมั่นใจในคุณภาพของผลิตภัณฑ์ที่จัดซื้อ (ดู 7.4.3) โดยใช้หนึ่งหรือหลายวิธีการดังต่อไปนี้

- รับ และประเมิน ข้อมูลสถิติโดยองค์กร
- การตรวจรับ และ/หรือทดสอบ เช่น สุ่มตรวจบนฐานของสมรรถนะ
- ตรวจสอบประเมินโดยบุคคลที่สองหรือสาม ณ แหล่งของผู้ส่งมอบ และแนบบันทึกการยอมรับคุณภาพผลิตภัณฑ์ที่ส่งมอบ
- ประเมินบางส่วนโดยห้องปฏิบัติการที่กำหนด
- วิธีการอื่นๆ ที่ได้รับความเห็นชอบจากลูกค้า

7.4.3.2 การเฝ้าติดตามผู้ส่งมอบ

สมรรถนะของผู้ส่งมอบ ต้องถูกเฝ้าติดตามโดยตัวชี้วัดดังนี้

- คุณภาพของผลิตภัณฑ์ที่ส่งมอบ
- ความขัดข้องที่เกิดกับลูกค้า รวมถึงการส่งของคืน
- สมรรถนะด้านเวลาในการส่งมอบ (รวมถึงเหตุการณ์ที่มีการจ่ายค่าขนส่งพิเศษเพิ่มเติม)
- สถานการณ์พิเศษที่ลูกค้าแจ้ง เกี่ยวกับประเด็นคุณภาพหรือการส่งมอบ องค์กรต้องส่งเสริมให้ผู้ส่งมอบเฝ้าติดตามสมรรถนะของกระบวนการผลิตของตน

7.5 ความพร้อมในการผลิตและการบริการ

7.5.1 การควบคุมความพร้อมในการผลิตและการบริการ

องค์กรต้องวางแผนและเตรียมความพร้อมในการผลิตและการบริการ ภายใต้เงื่อนไขที่ได้รับ การควบคุม และเท่าที่ทำได้เงื่อนไขดังกล่าวต้องครอบคลุมถึง

- a) ความพร้อมของข้อมูลที่อธิบายถึงคุณลักษณะของผลิตภัณฑ์
- b) ความพร้อมของเอกสารแนะนำการปฏิบัติงาน
- c) การใช้อุปกรณ์ที่เหมาะสม
- d) ความพร้อมและการใช้งานของเครื่องมือวัดและเครื่องมือเฝ้าติดตามต่างๆ
- e) การดำเนินการวัดและเฝ้าติดตาม และ
- f) การดำเนินการอนุมัติปล่อยผลิตภัณฑ์ การส่งมอบและกิจกรรมหลังการส่งมอบ

7.5.1.1 แผนควบคุม

องค์กรต้อง

- พัฒนาแผนควบคุม (ดู Annex A) สำหรับระบบ ระบบย่อย ส่วนประกอบ และ/หรือ วัตถุประสงค์สำหรับผลิตภัณฑ์ รวมถึงกระบวนการที่เป็นลักษณะประเภท Bulk เช่น ชิ้นส่วน
- มีแผนควบคุมสำหรับการทดลองผลิต และผลิตจริง ซึ่งถือเป็นผลลัพธ์จากการทำ FMEA ในการออกแบบผลิตภัณฑ์ และ FMEA สำหรับกระบวนการผลิต

แผนควบคุมต้อง

- บันทึกรายการควบคุมต่างๆ ใช้ในการควบคุมกระบวนการผลิต
- รวมถึงวิธีการในการเฝ้าติดตามปฏิบัติการควบคุมคุณลักษณะพิเศษ (ดู 7.3.2.3)

กำหนดโดยทั้งลูกค้าและองค์กร

- รวมถึง ข้อมูลความต้องการของลูกค้า ถ้ามี
- ระบุแผนปฏิบัติการ (ดู 8.2.3.1) เมื่อกระบวนการเกิดความไม่เสถียร หรือไม่มี ความสามารถอธิบายได้ในเชิงสถิติ

แผนควบคุมต้องถูกทบทวนและปรับปรุงให้ทันสมัยเมื่อมีการเปลี่ยนแปลงใดๆ เกิดขึ้นที่มีผลกระทบต่อผลิตภัณฑ์ กระบวนการผลิต การวัด การส่งกำลังบำรุง และการส่งมอบ หรือ FMEA (ดู 7.1.4)

หมายเหตุ : อาจต้องมีการอนุมัติโดยลูกค้า หลังจากการทบทวนหรือปรับปรุงแผน ควบคุม

7.5.1.2 คู่มือการทำงาน

องค์กรต้องเตรียมเอกสารคู่มือการทำงาน สำหรับพนักงานทั้งหมดที่มีความรับผิดชอบต่อการปฏิบัติงานในกระบวนการที่มีผลกระทบต่อผลิตภัณฑ์ คู่มือนี้ต้องเข้าถึงได้ ณ จุดปฏิบัติงาน คู่มือนี้ต้องอ้างอิงมาจากแหล่งต่างๆ เช่น แผนคุณภาพ แผนควบคุม และกระบวนการสร้างผลิตภัณฑ์

7.5.1.3 การทวนสอบการติดตั้งงาน

การติดตั้งงานต้องถูกทวนสอบเมื่อมีการจัดตั้ง เช่น การเริ่มต้นโรงงาน การเปลี่ยนชิ้นส่วนวัสดุ หรือเปลี่ยนงาน

คู่มือการทำงานถูกจัดทำให้บุคลากรที่ทำการติดตั้งงาน องค์กรต้องใช้วิธีการทางสถิติในการทวนสอบ เท่าที่ทำได้

หมายเหตุ: แนะนำให้ใช้การเทียบงานชิ้นสุดท้าย

7.5.1.4 การบำรุงรักษาเชิงป้องกันเชิงพยากรณ์

องค์กรต้องระบุเครื่องมืออุปกรณ์หลัก และจัดให้มีทรัพยากรสำหรับการซ่อมบำรุงเครื่องจักร/เครื่องมืออุปกรณ์ รวมถึงพัฒนาระบบในการทำการซ่อมบำรุงรวมตามแผนที่มีประสิทธิผล อย่างน้อยที่สุดระบบนี้ ต้องรวมถึง

- การวางแผนกิจกรรมการซ่อมบำรุง
- การบรรจุและรักษาอุปกรณ์ เครื่องมือ เกจ
- อะไหล่สำรองให้เพียงพอสำหรับเครื่องมืออุปกรณ์ที่สำคัญ
- การจัดทำเอกสาร การประเมินและปรับปรุงวัตถุประสงค์ในการซ่อมบำรุง

องค์กรต้องมีวิธีการซ่อมบำรุงเชิงพยากรณ์ เพื่อให้เกิดการปรับปรุงอย่างต่อเนื่องเพื่อประสิทธิผลและประสิทธิภาพ ของเครื่องมือ อุปกรณ์การผลิต

7.5.1.5 การบริหารเครื่องมือการผลิต

องค์กรต้องจัดหาทรัพยากรสำหรับการออกแบบเครื่องมือ และเกจ รวมถึงกิจกรรมการประดิษฐ์และทวนสอบ

องค์กรต้องจัดทำ และนำไปปฏิบัติซึ่งระบบในการบริหารเครื่องมือในกระบวนการผลิต รวมถึง

- บุคลากรและเครื่องมือในการซ่อมแซมและซ่อมบำรุง
- การจัดเก็บและนำกลับมาใช้ใหม่
- การติดตั้ง
- โปรแกรมการเปลี่ยนเครื่องมือ สำหรับเครื่องมือที่สึกหรอได้ง่าย

- เอกสารการปรับเปลี่ยนการออกแบบเครื่องมือรวมถึงระดับการเปลี่ยนแปลงทางวิศวกรรม
 - การเปลี่ยนแปลงแก้ไขเอกสารจากการปรับเปลี่ยนและแก้ไขเครื่องมือ
 - การซึบเครื่องมือโดยระบุสถานะ เช่น ใช้งาน ซ่อมแซม ทำลาย
- องค์กรต้องจัดทำระบบการเฝ้าติดตามกิจกรรมเหล่านี้ ถ้ามีการใช้กิจกรรมเหล่านี้จากภายนอก

หมายเหตุ : ข้อกำหนดนี้ ประยุกต์ใช้กับเครื่องมือสำหรับชิ้นส่วนบริการต่างๆ

7.5.1.6 ตารางการผลิต

กระบวนการผลิตต้องมีการจัดตารางเพื่อให้สอดคล้องกับข้อกำหนดของลูกค้า เช่นระบบ just-in-time โดยมีระบบข้อมูลสนับสนุน ซึ่งอนุญาตให้เข้าถึงข้อมูลการผลิตในระดับหลักๆ ของกระบวนการ โดยมีการผลิตตามคำสั่ง

7.5.1.7 ข้อมูลตอบกลับจากการบริการ

กระบวนการสำหรับการสื่อสารข้อมูล เกี่ยวกับการบริการไปยังกิจกรรมการผลิต วิศวกรรมและการออกแบบต้องถูกจัดทำขึ้น และคงรักษาไว้

หมายเหตุ : จุดประสงค์ของ "ข้อมูลเกี่ยวกับการบริการ" คือ การทำให้องค์กรตระหนักถึงผลิตภัณฑ์ที่ไม่เป็นไปตามข้อกำหนด ที่เกิดขึ้นภายนอกองค์กร

7.5.1.8 การตกลงบริการกับลูกค้า

เมื่อมีการตกลงบริการกับลูกค้า องค์กรต้องทวนสอบประสิทธิผลของ

- ศูนย์บริการขององค์กร
- เครื่องมืออุปกรณ์เครื่องมือวัด ที่ใช้งานเฉพาะทาง
- การฝึกอบรมบุคลากรที่ให้บริการ

7.5.2 การอนุมัติความพร้อมในการผลิตและการบริการ

ในกรณีที่ไม่สามารถทวนสอบผลที่ได้จากกระบวนการ โดยอาศัยการวัดหรือการเฝ้าติดตามในกระบวนการต่อไปได้ องค์กรต้องดำเนินการอนุมัติความพร้อมในการผลิตและการบริการ การอนุมัติดังกล่าวนี้ครอบคลุมถึงกระบวนการซึ่งจะพบข้อบกพร่องของกระบวนการนั้นได้ ก็ต่อเมื่อผลิตภัณฑ์ถูกนำไปใช้งาน หรือเมื่อได้ส่งมอบการบริการไปแล้ว

การอนุมัติความพร้อมต้องแสดงให้เห็นว่ากระบวนการต่างๆ ที่ได้รับการอนุมัติมีความสามารถที่จะให้ผลตามที่ได้วางแผนไว้

องค์กรต้องกำหนดการจัดการสำหรับกระบวนการต่างๆ ดังกล่าว โดยให้ครอบคลุมถึงข้อดังต่อไปนี้เท่าที่ทำได้

- a) การกำหนดเกณฑ์ในการทบทวนและอนุมัติกระบวนการนั้นๆ
- b) การอนุมัติอุปกรณ์และคุณสมบัติของบุคลากร
- c) การใช้วิธีการและขั้นตอนการปฏิบัติงานที่เฉพาะเจาะจง
- d) ข้อกำหนดต่างๆ ในการเก็บบันทึกข้อมูล (ดู 4.2.4)
- e) การดำเนินการอนุมัติซ้ำเป็นระยะๆ

7.5.2.1 การรับรองกระบวนการสำหรับการผลิตและบริการ - เพิ่มเติม

ข้อกำหนด 7.5.2 ต้องประยุกต์ใช้กับทุกกระบวนการที่เกี่ยวข้องกับการผลิตและบริการ

7.5.3 การซึบงและการสอบกลับ

ณ ที่เหมาะสมองค์กรต้องซึบงผลิตภัณฑ์ โดยมาตรการที่เหมาะสมตลอดกระบวนการสร้างผลิตภัณฑ์

องค์กรต้องซึบงสถานะของผลิตภัณฑ์ให้สอดคล้องกับข้อกำหนดต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับการข้อกำหนดในการติดตามและตรวจวัด

กรณีที่มีการสอบกลับได้เป็นข้อกำหนด องค์กรต้องควบคุมและบันทึกการซึบงที่เฉพาะเจาะจงของผลิตภัณฑ์

หมายเหตุ : ในบางกลุ่มอุตสาหกรรมการจัดการกับรูปร่างภายนอก เป็นมาตรการที่แสดงถึงการซึบงและสอบกลับได้

หมายเหตุ : สถานะการตรวจและทดสอบ ไม่สามารถบอกได้จากสถานที่ผลิตในกระบวนการไหลของการผลิต ยกเว้นสามารถเห็นได้ชัด เช่น วัสดุที่อยู่ในการผลิตที่มีการเคลื่อนย้ายโดยอัตโนมัติ อนุญาตให้ใช้วิธีการอื่นๆ ถ้าสถานะถูกซึบงอย่างชัดเจน จัดทำเอกสารไว้และบรรลุตามวัตถุประสงค์การออกแบบ

7.5.3.1 การซึบงและสอบกลับได้ – เพิ่มเติม

คำว่า “ณ ที่เหมาะสม” ใน 7.5.3 ไม่สามารถนำมาใช้ได้

7.5.4 ทรัพย์สินของลูกค้า

องค์กรต้องดูแลทรัพย์สินของลูกค้าตลอดระยะเวลาการใช้งาน หรือตลอดระยะเวลาที่อยู่ในการควบคุมโดยองค์กร โดยต้องซึบง ทวนสอบ ปกป้องและดูแลรักษาทรัพย์สินที่ลูกค้าจัดหาให้เพื่อใช้หรือประกอบเป็นส่วนหนึ่งของผลิตภัณฑ์ หากทรัพย์สินของลูกค้าสูญหายชำรุด

หรือพบว่าไม่เหมาะสมกับการนำไปใช้งานในลักษณะใดก็ตาม องค์กรต้องรายงานให้ลูกค้าทราบ และเก็บรักษาบันทึกไว้เป็นหลักฐาน (ดู 4.2.4)

หมายเหตุ: ทรัพย์สินของลูกค้าในที่นี้ครอบคลุมถึงทรัพย์สินทางปัญญาด้วย

หมายเหตุ: ข้อกำหนดนี้รวมถึงบรรจภัณฑ์ที่ต้องส่งคืนลูกค้า

7.5.4.1 เครื่องมือการผลิตของลูกค้า

เครื่องมือการผลิต ทดสอบ ตรวจสอบของลูกค้าต้องถูกซึบอย่างถาวรโดยสามารถมองเห็นและบ่งบอกถึงเจ้าของได้

7.5.5 การถนอมรักษาผลิตภัณฑ์

องค์กรต้องถนอมรักษาความเป็นไป ตามข้อกำหนดของผลิตภัณฑ์ไว้ตลอดการ ดำเนินการภายในขององค์กร และจนกระทั่งส่งมอบไปถึงจุดหมายปลายทางที่กำหนดการถนอมรักษาต้องครอบคลุมถึงการซึบ การเคลื่อนย้าย การบรรจุ การจัดเก็บ ตลอดจนการปกป้องผลิตภัณฑ์ อีกทั้งองค์กรต้องดำเนินการถนอมรักษาดังกล่าวนี้กับชิ้นส่วนที่เป็นส่วนประกอบของผลิตภัณฑ์ด้วย

7.5.5.1 การจัดเก็บและสินค้าคงคลัง

เพื่อให้สามารถตรวจหาความเสื่อมสภาพได้ ต้องมีการวางแผนการตรวจสอบสถานะภาพของผลิตภัณฑ์ในคลัง โดยกำหนดเป็นช่วงเวลาที่เหมาะสม

องค์กรต้องใช้ระบบบริหารสินค้าคงคลังเพื่อให้เกิดการหมุนเวียนที่ดี เช่นระบบมาก่อนใช้ก่อน (FIFO) ผลิตภัณฑ์ที่ยกเลิกแล้วต้องถูกควบคุมเช่นเดียวกับผลิตภัณฑ์ที่ไม่เป็นไปตามข้อกำหนด

7.6 การควบคุมและการเฝ้าติดตามเครื่องมือวัด

องค์กรต้องพิจารณากำหนดการวัดและการเฝ้าติดตามที่จำเป็นในการดำเนินการ รวมถึงเครื่องมือที่จำเป็นสำหรับการวัดและการเฝ้าติดตามนั้นๆ เพื่อให้ได้มาซึ่งหลักฐานที่แสดงว่าผลิตภัณฑ์เป็นไปตามข้อกำหนดที่ระบุไว้ (ดู 7.2.1)

องค์กรต้องจัดตั้งกระบวนการเพื่อยืนยันว่าสามารถดำเนินการวัด และการเฝ้าติดตามที่กำหนดไว้ได้ รวมทั้งยืนยันว่าการวัดและการเฝ้าติดตามดังกล่าวจะดำเนินไปในลักษณะซึ่งสอดคล้องกับข้อกำหนดในการวัดและการเฝ้าติดตาม

ในกรณีที่จำเป็นเพื่อยืนยันความเชื่อถือได้ของผลการวัดและการเฝ้าติดตามเครื่องมือที่ใช้ต้อง

a) ได้รับการสอบเทียบกับมาตรฐานการวัด ซึ่งสามารถสอบกลับได้ถึงมาตรฐานการวัดระดับชาติหรือนานาชาติ ตามช่วงเวลาที่กำหนดหรือก่อนนำไปใช้งานในกรณีที่ไม่มีมาตรฐานการวัดดังกล่าว องค์กรต้องจัดทำวิธีการที่ใช้ในการสอบเทียบหรือทวนสอบความแม่นยำของเครื่องมือ นั้นๆ ไว้เป็นเอกสาร

b) ได้รับการปรับเทียบหรือปรับเทียบซ้ำเป็นระยะ ๆ ตามความจำเป็น

c) ได้รับการชี้บ่งเพื่อให้ทราบได้ชัดเจนถึงสถานะการสอบเทียบ

d) ได้รับการป้องกันมิให้ถูกปรับแต่งซึ่งจะทำให้ผลการวัดไม่น่าเชื่อถือ

e) ได้รับการปกป้องมิให้ชำรุดหรือเสื่อมสภาพระหว่างการเคลื่อนย้าย บำรุงรักษาและจัดเก็บ

นอกจากนี้ ในกรณีที่พบว่าเครื่องมือวัดไม่เป็นตามข้อกำหนด องค์กรต้องประเมินความ เชื่อถือได้ของผลการวัดครั้งก่อนๆ และบันทึกผลการประเมินนั้นไว้ อีกทั้งต้องดำเนินการอย่าง เหมาะสมต่อเครื่องมือวัดที่ไม่เป็นไปตามข้อกำหนดและผลิตภัณฑ์ที่ได้รับผลกระทบ และต้องเก็บ รักษาบันทึกการสอบเทียบและการทวนสอบในกรณีดังกล่าวไว้ (ดู4.2.4)

หากใช้คอมพิวเตอร์ซอฟต์แวร์ในการวัด และเฝ้าติดตามความสอดคล้องกับข้อกำหนดที่ ระบุไว้ องค์กรต้องดำเนินการเพื่อยืนยันว่าซอฟต์แวร์นั้นมีขีดความสามารถในการวัดตามที่ ต้องการ ซึ่งต้องดำเนินการก่อนที่จะเริ่มใช้ซอฟต์แวร์นั้นและให้ยืนยันขีดความสามารถดังกล่าวซ้ำ เป็นระยะๆ ตามความจำเป็น

หมายเหตุ : คู่มือละเอียดเพิ่มเติมได้ใน ISO 10012-1 และ 10012-2

หมายเหตุ : ตัวเลขหรือตัวชี้บ่งที่สอบกลับไปยังบันทึกการสอบเทียบ ถือว่าสอดคล้อง ความข้อ c) ข้างบนนี้

7.6.1 การวิเคราะห์ระบบการวัด

การศึกษาทางสถิติ ต้องถูกจัดทำขึ้นเพื่อวิเคราะห์ความผันแปรที่เกิดขึ้นในผลการวัดของ ระบบการตรวจสอบและทดสอบแต่ละชนิด ข้อกำหนดนี้ประยุกต์ใช้กับระบบการวัดที่อ้างถึงใน แผนควบคุม ระบบการวิเคราะห์ และเกณฑ์การยอมรับที่ใช้ต้องสอดคล้องกับคู่มือของระบบ วิเคราะห์การวัด วิธีวิเคราะห์ และเกณฑ์การวิเคราะห์อื่นอาจนำมาใช้ได้ เมื่อได้รับการยอมรับจาก ลูกค้าระบบการวัดของลูกค้า

7.6.2 บันทึกการสอบเทียบ

บันทึกการสอบเทียบสำหรับเกจ อุปกรณ์ตรวจวัดและทดสอบต้องมีหลักฐานของความ สอดคล้องตามที่ระบุในข้อกำหนดผลิตภัณฑ์ รวมถึงอุปกรณ์ของพนักงานและลูกค้า ต้องรวมถึง

- การชี้บ่งเครื่องมือ รวมถึงมาตรฐานที่ใช้ในการสอบเทียบ

- การแก้ไขอ้างอิงตามการเปลี่ยนแปลงทางวิศวกรรม
- ค่าที่ไม่ผ่านเกณฑ์ที่อ่านได้ สำหรับการสอบเทียบ/ทวนสอบ
- การประเมินผลกระทบของค่าที่ไม่ผ่านเกณฑ์
- การยืนยันความสอดคล้องกับข้อกำหนดหลังสอบเทียบ/ทวนสอบ และ
- การแจ้งลูกค้ากรณีมีผลิตภัณฑ์หรือวัสดุต้องสงสัยส่งไป

7.6.3 ข้อกำหนดของห้องปฏิบัติการ

7.6.3.1 ห้องปฏิบัติการภายใน

ห้องปฏิบัติการภายในขององค์กรต้องมีการกำหนดขอบเขตซึ่งรวมถึงขีดความสามารถในการปฏิบัติการตรวจสอบ ทดสอบหรือสอบเทียบ ขอบเขตของห้องปฏิบัติการต้องถูกระบุอยู่ในเอกสารระบบบริหารคุณภาพ ห้องปฏิบัติการต้องมีความเฉพาะเจาะจง และอย่างน้อยต้องสามารถตอบสนองข้อกำหนดทางด้านเทคนิค เพื่อ

- ความถูกต้องของระเบียบปฏิบัติของห้องปฏิบัติการ
- คุณสมบัติของบุคลากรที่เหมาะสมของห้องปฏิบัติการที่ทำการทดสอบ
- การทดสอบผลิตภัณฑ์
- มีความสามารถในการทำการทดสอบอย่างถูกต้องซึ่งสอบกลับไปยังมาตรฐานต่างๆ

(เช่น ASTM) และ

- มีการทบทวนบันทึกคุณภาพที่เกี่ยวข้อง

หมายเหตุ: การได้รับการรับรอง ISO/IEC 17025 อาจแสดงถึงความสอดคล้องของห้องปฏิบัติการภายในตามข้อกำหนดนี้ แต่ไม่ได้บังคับ

7.6.3.2 ห้องปฏิบัติการภายนอก

ห้องปฏิบัติการภายนอก/อิสระ/เอกชน ที่ใช้ในการตรวจสอบ ทดสอบหรือสอบเทียบโดยองค์กร ต้องมีขอบเขตของห้องปฏิบัติการที่ระบุไว้ถึงความสามารถในการทำการตรวจสอบ ทดสอบ สอบเทียบ และอย่างใดอย่างหนึ่งตามนี้

- ห้องปฏิบัติการต้องได้รับการรับรอง ISO/IEC 17025 หรือมาตรฐานระดับชาติที่เทียบเท่า หรือ
- มีหลักฐานว่าห้องปฏิบัติการภายนอกได้รับการยอมรับจากลูกค้า

หมายเหตุ 1 : หลักฐานการยอมรับ อาจแสดงได้โดยการประเมินโดยลูกค้า (เป็นตัวอย่าง) หรือลูกค้าอนุมัติบุคคลที่ 2 ไปทำการประเมินว่าห้องปฏิบัติการสอดคล้องกับ ISO/IEC 17025 หรือมาตรฐานระดับชาติที่เทียบเท่า

หมายเหตุ 2 : เมื่อไม่มีห้องปฏิบัติการที่มีคุณสมบัติ การสอบเทียบอาจจัดทำโดยผู้ผลิตเครื่องมือ ในกรณีนี้องค์กรต้องทำให้มั่นใจว่าเกิดความสอดคล้องกับข้อกำหนด 7.6.3.1 นี้

8. การวัด การวิเคราะห์ และการปรับปรุง

8.1 ทั่วไป

องค์กรต้องวางแผนและนำไปปฏิบัติ ซึ่งกระบวนการที่จำเป็นในการเฝ้าติดตาม ตรวจสอบ วิเคราะห์ และปรับปรุงทั้งนี้เพื่อ

- a) แสดงถึงความเป็นไปตามข้อกำหนดของผลิตภัณฑ์
 - b) ยืนยันความเป็นไปตามข้อกำหนดของระบบการบริหารงานคุณภาพ และ
 - c) ปรับปรุงประสิทธิภาพของระบบการบริหารงานคุณภาพอย่างต่อเนื่อง
- กระบวนการดังกล่าวต้องครอบคลุมถึงการพิจารณากำหนดวิธีการต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง ตลอดจนกลวิธีทางสถิติและการนำไปใช้

8.1.1 การระบุเครื่องมือทางสถิติ

เครื่องมือทางสถิติที่เหมาะสมในแต่ละกระบวนการ ต้องถูกกำหนดในระหว่างการวางแผนคุณภาพล่วงหน้าและถูกระบุในแผนควบคุม

8.1.2 ความรู้พื้นฐานทางสถิติ

องค์กรต้องมีความรู้และความเข้าใจเกี่ยวกับพื้นฐานทางสถิติ เช่น ความผันแปร การควบคุม (เสถียรภาพ) ขีดความสามารถของกระบวนการและการปรับเกิน (Over adjustment) และสามารถนำไปใช้ได้ทั้งองค์กร ต้องเป็นที่เข้าใจและใช้ภายในองค์กร

8.2 การเฝ้าติดตามและการวัด

8.2.1 ความพึงพอใจของลูกค้า

องค์กรต้องเฝ้าติดตามสาระซึ่งเกี่ยวข้องกับความเข้าใจของลูกค้า เพื่อให้ทราบว่าองค์กรได้สนองตอบต่อข้อกำหนดของลูกค้าอยู่หรือไม่ และเพื่อเป็นการวัดประสิทธิภาพของระบบการบริหารงานคุณภาพอย่างหนึ่ง โดยต้องพิจารณากำหนดวิธีการที่จะใช้เพื่อให้ได้มาซึ่งสาระดังกล่าว รวมถึงการนำสาระดังกล่าวไปใช้ประโยชน์

หมายเหตุ : ควรพิจารณาทั้งลูกค้าภายใน และลูกค้าภายนอก

8.2.1.1 ความพึงพอใจของลูกค้า – เพิ่มเติม

ความพึงพอใจของลูกค้าต่อองค์กร ต้องถูกตรวจติดตามจากการประเมินสมรรถนะของกระบวนการต่างๆ อย่างต่อเนื่อง

ตัวชี้วัดสมรรถนะต้องอยู่บนพื้นฐานของข้อมูลหลักฐานซึ่งรวมถึง แต่ไม่จำกัด คือ

- สมรรถนะคุณภาพของชิ้นส่วนที่ส่งมอบ
- ปัญหาขัดข้องของลูกค้ารวมถึงการส่งคืน
- สมรรถนะด้านตารางการจัดส่ง (รวมถึงเหตุการณ์ที่ทำให้เกิดการขนส่งพิเศษ)
- การแจ้งของลูกค้าเกี่ยวกับเรื่องคุณภาพและการส่งมอบ

องค์กรต้องตรวจติดตามสมรรถนะของกระบวนการผลิต เพื่อแสดงถึงความสอดคล้องกับข้อกำหนดของลูกค้าในเรื่องคุณภาพผลิตภัณฑ์ และประสิทธิภาพของกระบวนการ

8.2.2 การตรวจติดตามภายใน

องค์กรต้องดำเนินการตรวจติดตามภายใน ณ ช่วงเวลาที่กำหนด เพื่อให้ทราบว่าการบริหารงานคุณภาพ

a) สอดคล้องกับการดำเนินการที่วางแผนไว้ (ดู 7.1) ตามข้อกำหนดในมาตรฐานสากลฉบับนี้ และตามข้อกำหนดในระบบการบริหารงานคุณภาพที่องค์กรจัดตั้งขึ้นและ

b) ได้รับการนำไปปฏิบัติให้เกิดผลและคงรักษาไว้อย่างมีประสิทธิภาพ

องค์กรต้องวางแผนการดำเนินการตรวจติดตาม โดยพิจารณาถึงสถานะและความสำคัญของกระบวนการต่างๆ และของพื้นที่ที่จะตรวจ รวมทั้งพิจารณาถึงผลของการตรวจติดตามครั้งก่อนหน้าด้วย องค์กรต้องกำหนด เกณฑ์ ขอบข่าย ความถี่และวิธีการที่จะใช้ในการตรวจติดตาม การคัดเลือกผู้ตรวจติดตาม และการดำเนินการตรวจติดตามต้องทำให้มั่นใจได้ว่ากระบวนการตรวจติดตามขององค์กรมีความชัดเจนและความเป็นกลาง ทั้งนี้ผู้ตรวจติดตามต้องไม่ตรวจงานของตนเอง

องค์กรต้องระบุความรับผิดชอบและข้อกำหนดในการวางแผนและการดำเนินการตรวจติดตาม รวมทั้งการรายงานผลและการเก็บรักษาบันทึก (ดู 4.2.4) ไว้ในเอกสารการปฏิบัติงาน

ผู้บริหารซึ่งรับผิดชอบพื้นที่ที่ถูกตรวจต้องยืนยันว่าการกำจัดการจัดสภาพ และสาเหตุของความไม่เป็นไปตามข้อกำหนดที่ได้ตรวจพบ ได้รับการดำเนินการภายในระยะเวลาที่กำหนดกิจกรรมการติดตามผลการดำเนินการต้องครอบคลุมถึงการทวนสอบสิ่งที่ได้ดำเนินการไป และการรายงานผลการทวนสอบนั้น (ดู 8.5.2)

หมายเหตุ : ดูรายละเอียดเพิ่มเติมใน ISO 10011-1, ISO 10011-2 และ ISO 10011-3

8.2.2.1 การตรวจติดตามระบบบริหารคุณภาพ

องค์กรต้องตรวจติดตามระบบบริหารคุณภาพ เพื่อทวนสอบความสอดคล้องกับมาตรฐานเทคนิคฉบับนี้ รวมถึงข้อกำหนดเพิ่มเติมอื่นๆ ของระบบบริหารคุณภาพ

8.2.2.2 การตรวจติดตามกระบวนการผลิต

องค์กรต้องตรวจติดตามกระบวนการผลิตแต่ละกระบวนการ เพื่อพิจารณาความมีประสิทธิผล

8.2.2.3 การตรวจติดตามผลิตภัณฑ์

องค์กรต้องมีการตรวจติดตามผลิตภัณฑ์ในขั้นตอนต่างๆ ที่เหมาะสมของการผลิตและส่งมอบเพื่อทวนสอบความสอดคล้องกับข้อกำหนดทุกข้อ เช่นขนาดของผลิตภัณฑ์ การทำงาน บรรจุภัณฑ์ การติดฉลาก ตามความถี่ที่กำหนด

8.2.2.4 การวางแผนการตรวจติดตาม

การตรวจติดตามภายใน ต้องครอบคลุมกระบวนการทั้งหมดของระบบบริหารคุณภาพ ซึ่งครอบคลุมทุกกิจกรรมและทุกกะต่างๆ โดยจัดตารางตามแผนประจำปี เมื่อมีความไม่สอดคล้องทั้งภายใน/ภายนอก หรือข้อร้องเรียนของลูกค้าเกิดขึ้น ต้องมีการเพิ่มความถี่ในการตรวจติดตามขึ้นอย่างเหมาะสม

หมายเหตุ : รายการตรวจติดตามที่เฉพาะเจาะจงควรถูกนำมาใช้ในแต่ละการตรวจติดตาม

8.2.2.5 คุณสมบัติผู้ตรวจติดตามภายใน

องค์กรต้องมีผู้ตรวจติดตามภายใน ซึ่งมีคุณสมบัติในการตรวจสอบตามข้อกำหนดของมาตรฐานเทคนิคนี้ (ดู 6.2.2.2)

8.2.3 การเฝ้าติดตามและการวัดกระบวนการ

องค์กรต้องใช้วิธีการที่เหมาะสมในการเฝ้าติดตามและวัด (ในกรณีที่ทำได้) กระบวนการต่างๆ ในระบบการบริหารงานคุณภาพ วิธีการดังกล่าวต้องแสดงให้เห็นว่ากระบวนการต่างๆ สามารถนำไปสู่ผลที่วางแผนไว้ได้หากไม่สามารถบรรลุผลได้ตามที่วางแผนไว้

องค์กรต้องดำเนินการตามความเหมาะสมเพื่อแก้ปัญหาและแก้ไขป้องกันไม่ให้เกิดขึ้นซ้ำ เพื่อให้มั่นใจว่าผลิตภัณฑ์จะเป็นไปตามข้อกำหนด

8.2.3.1 การตรวจติดตามและการตรวจวัดกระบวนการผลิต

องค์กรต้องทำการศึกษาระบบการผลิตใหม่ๆ (รวมถึงการประกอบหรือขั้นตอนย่อย) เพื่อทวนสอบความสามารถกระบวนการ และเพื่อหาข้อมูลเพิ่มเติมในการควบคุมกระบวนการ การศึกษาระบบการผลิตต้องถูกจัดทำเป็นเอกสารโดยระบุข้อกำหนดมาตรฐานต่างๆ ถ้าทำได้ เพื่อจุดประสงค์ในการจัดทำวิธีปฏิบัติสำหรับการผลิต การตรวจวัดและทดสอบ และการซ่อมบำรุง

เอกสารเหล่านี้ต้องรวมถึงวัตถุประสงค์ของความสามารถของกระบวนการ ความน่าเชื่อถือ การดูแลรักษา และความสามารถในการหามาได้ รวมถึงเกณฑ์การยอมรับ

องค์กรต้องคงไว้ซึ่งความสามารถกระบวนการ หรือสมรรถนะที่ระบุตามข้อกำหนดในกระบวนการอนุมัติชิ้นงานของลูกค้า องค์กรต้องมั่นใจว่าแผนควบคุมและผังการไหลได้ถูกนำไปปฏิบัติ รวมถึงระบุ

- เทคนิคการตรวจวัด
- แผนการสุ่มตัวอย่าง
- เกณฑ์การยอมรับ และ
- แผนตอบสนองเมื่อไม่เป็นไปตามเกณฑ์การยอมรับ ต้องมีการบันทึกเหตุการณ์

สำคัญๆ ของกระบวนการเช่นการเปลี่ยนเครื่องมือ การซ่อมแซมเครื่องจักร

องค์กรต้องจัดทำแผนตอบสนองจากแผนควบคุมสำหรับคุณลักษณะต่างๆ ที่ไม่สามารถทำให้เสถียร หรือไม่มั่นคง แผนตอบสนองเหล่านี้ต้องรวมถึงการกักผลิตภัณฑ์และการตรวจสอบ 100% ตามความเหมาะสม จากนั้นองค์กรต้องมีการจัดทำแผนการแก้ไขโดยระบุระยะเวลา และบุคคลที่รับผิดชอบในการทำให้กระบวนการมีเสถียรภาพและมีความสามารถเพียงพอ แผนนี้ต้องถูกทบทวนและอนุมัติจากลูกค้าเมื่อถูกร้องขอ

องค์กรต้องเก็บรักษาบันทึกวันที่มีการเปลี่ยนแปลงกระบวนการ

8.2.4 การเฝ้าติดตามและการวัดผลิตภัณฑ์

องค์กรต้องเฝ้าติดตามและวัดคุณลักษณะของผลิตภัณฑ์ เพื่อทวนสอบว่าข้อกำหนดของผลิตภัณฑ์ได้รับการสนองตอบ องค์กรต้องดำเนินการเฝ้าติดตามและวัดคุณลักษณะของผลิตภัณฑ์ ณ ขั้นตอนที่เหมาะสมในระหว่างกระบวนการสร้างผลิตภัณฑ์ โดยให้สอดคล้องกับการดำเนินการที่ได้วางแผนไว้ (ดู 7.1)

องค์กรต้องเก็บรักษาหลักฐานที่แสดงว่าผลิตภัณฑ์ผ่านเกณฑ์การยอมรับ และบันทึกต้องชี้บ่งถึงบุคลากรผู้มีอำนาจในการอนุมัติปล่อยผลิตภัณฑ์ (ดู 4.2.4)

การอนุมัติปล่อยผลิตภัณฑ์และการส่งมอบการบริการ ต้องไม่เกิดขึ้นก่อนที่การดำเนินการทั้งหมดที่ได้วางแผนไว้ (ดู 7.1) ได้รับการปฏิบัติตามโดยสมบูรณ์แล้ว เว้นแต่กรณีที่ได้รับการอนุมัติให้เป็นอย่างอื่นจากผู้มีอำนาจในเรื่องนั้นๆ และจากลูกค้าในกรณีที่เกี่ยวข้อง

หมายเหตุ : เมื่อมีการเลือกพารามิเตอร์ของผลิตภัณฑ์ เพื่อจุดประสงค์ในการตรวจติดตามความสอดคล้องกับข้อกำหนดทั้งภายในและภายนอก องค์กรต้องกำหนดชนิดของคุณลักษณะผลิตภัณฑ์ ซึ่งนำไปสู่

- ประเภทของการตรวจวัด
- วิธีการตรวจวัดที่เหมาะสม และ

- ความสามารถและทักษะที่จำเป็น

8.2.4.1 การตรวจสอบขนาด และการทดสอบการใช้งาน

การตรวจสอบขนาด และการทวนสอบการใช้งานของลูกค้ำสำหรับชิ้นส่วนทางวิศวกรรม และมาตรฐานของสมรรถนะต้องถูกดำเนินการสำหรับผลิตภัณฑ์ทุกชนิด ตามที่ระบุในแผน ควบคุมโดยต้องมีผลลัพธ์เพื่อให้ลูกค้ำทบทวนได้

หมายเหตุ : การตรวจสอบขนาดหมายถึงการตรวจวัดขนาดทุกด้านของผลิตภัณฑ์ที่ระบุ ในบันทึกการออกแบบ

8.2.4.2 ชิ้นส่วนที่เกี่ยวข้องกับรูปลักษณ์

สำหรับองค์กรที่ผลิตชิ้นส่วนที่ลูกค้ำระบุเป็น “ชิ้นส่วนที่เกี่ยวข้องกับรูปลักษณ์” องค์กรต้อง จัดหา

- ทรัพยากรที่เหมาะสม รวมถึงแสงสว่างสำหรับการประเมิน
- ตัวอย่างสี เนื้อ ความเงา ความเป็นประกาย ตัวหนังสือ ความแตกต่างด้านรูปลักษณ์ ตามความเหมาะสม
- การบำรุงรักษาและควบคุมตัวอย่างต่างๆ รวมถึงเครื่องมือในการประเมิน และ
- ทวนสอบว่าบุคลากรผู้ทำการประเมินรูปลักษณ์ มีคุณสมบัติเหมาะสมที่จะทำงาน นั้นๆ

8.3 การควบคุมผลิตภัณฑ์ที่ไม่เป็นไปตามข้อกำหนด

องค์กรต้องยืนยันว่าผลิตภัณฑ์ซึ่งไม่เป็นไปตามข้อกำหนด สำหรับผลิตภัณฑ์ที่ได้รับการชี้ บังและควบคุมไว้เพื่อป้องกันไม่ให้อูกนำไปใช้งานหรือส่งมอบ องค์กรต้องระบุการควบคุมดังกล่าว ตลอดจนอำนาจ และความรับผิดชอบที่เกี่ยวข้องในการจัดการกับผลิตภัณฑ์ที่ไม่เป็นไปตาม ข้อกำหนดไว้ในเอกสารการปฏิบัติงาน

องค์กรต้องจัดการกับผลิตภัณฑ์ที่ไม่เป็นไปตามข้อกำหนด ด้วยวิธีการใดวิธีการหนึ่งหรือ มากกว่า ดังต่อไปนี้

- ดำเนินการเพื่อกำจัดสภาพที่ไม่เป็นไปตามข้อกำหนดที่ได้ตรวจพบ
- อนุมัติการใช้ การปล่อยออกหรือการยอมรับโดยได้รับความเห็นชอบจากผู้มีอำนาจ ในกรณีนั้นๆ และจากลูกค้ำหากเกี่ยวข้อง

- ดำเนินการโดยไม่นำไปใช้หรือประยุกต์ใช้ตามวัตถุประสงค์การใช้งานเดิม

องค์กรต้องรักษานบันทึกซึ่งแสดงถึงความไม่เป็นไปตามข้อกำหนด และการดำเนินการ อันเนื่องมาจากความไม่เป็นไปตามข้อกำหนดนั้น ตลอดจนการได้รับความเห็นชอบดังกล่าว ข้างต้นไว้ (ดู 4.2.4)

ในกรณีซึ่งผลิตภัณฑ์ที่ไม่เป็นไปตามข้อกำหนดได้รับการแก้ไข องค์กรต้องดำเนินการ ทวนสอบผลิตภัณฑ์นั้นซ้ำอีกเพื่อแสดงว่าผลิตภัณฑ์นั้นเป็นไปตามข้อกำหนดแล้ว

ในกรณีที่พบผลิตภัณฑ์ที่ไม่เป็นไปตามข้อกำหนดหลังการ ส่งมอบหรือหลังจากได้เริ่ม นำไปใช้งานแล้ว องค์กรต้องดำเนินการอย่างเหมาะสมต่อผลกระทบทั้งที่เกิดขึ้นและอาจเกิดขึ้นอัน เนื่องมาจากความไม่เป็นไปตามข้อกำหนดนั้น

8.3.1 การควบคุมผลิตภัณฑ์ที่ไม่เป็นไปตามข้อกำหนด – เพิ่มเติม

ผลิตภัณฑ์ที่ไม่มีการขึ้นบ่ง หรือต้องสงสัยต้องถูกจัดเป็นผลิตภัณฑ์ที่ไม่เป็นไปตาม ข้อกำหนด (ดู 7.5.3)

8.3.2 การควบคุมผลิตภัณฑ์ที่ซ่อมแซม

วิธีปฏิบัติสำหรับการซ่อมแซม รวมถึงข้อกำหนดในการตรวจสอบซ้ำ ต้องสามารถเข้าถึง และใช้ได้โดยบุคลากรที่เหมาะสม

8.3.3 ข้อมูลของลูกค้า

ลูกค้าต้องได้รับการแจ้งทันที เมื่อมีผลิตภัณฑ์ที่ไม่เป็นไปตามข้อกำหนดถูกจัดส่งไป

8.3.4 การละเว้นจากลูกค้า

องค์กรต้องได้รับการยอมรับ หรืออนุญาตต่อการเบี่ยงเบนไปจากลูกค้าทุกครั้งก่อน ดำเนินการใดๆ เมื่อมีการเปลี่ยนแปลงเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์ หรือกระบวนการผลิตที่ต่างไปจากที่ อนุมัติไว้เดิม

องค์กรต้องจัดเก็บบันทึกวันหมดอายุหรือจำนวนที่ได้รับอนุมัติ องค์กรต้องมั่นใจว่าได้ เกิดความสอดคล้องกับมาตรฐานเดิมหรือที่ใช้ทดแทน เมื่อหมดอายุการอนุมัติ ชิ้นส่วนที่ถูกส่งมอบ ภายใต้อาณัติต้องถูกขึ้นบ่งอย่างเหมาะสมบนภาชนะที่ทำการจัดส่ง

การดำเนินการนี้ ประยุกต์ใช้กับผลิตภัณฑ์ที่จัดซื้อด้วย องค์กรต้องมีการตกลงกับซอร์ซิง ขอบต่างๆ จากผู้ส่งมอบก่อนจัดส่งสินค้าให้ลูกค้า

8.4 การวิเคราะห์ข้อมูล

องค์กรต้องพิจารณากำหนด รวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูลที่เกี่ยวข้อง ซึ่งแสดงว่าระบบ การบริหารงานคุณภาพเหมาะสมและมีประสิทธิภาพ ตลอดจนประเมินว่ายังสามารถปรับปรุง ระบบการบริหารงานคุณภาพอย่างต่อเนื่องได้ ณ จุดใด การดำเนินการต่างๆ ดังกล่าวต้อง ครอบคลุมถึงข้อมูลซึ่งเป็นผลจากการเฝ้าติดตามและการวัดจากแหล่งอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง

การวิเคราะห์ข้อมูลต้องให้สาระซึ่งเกี่ยวข้องกับ

a) ความพึงพอใจของลูกค้า (ดู 8.2.1)

- b) ความเป็นไปตามข้อกำหนดของผลิตภัณฑ์ (ดู 7.2.1)
- c) คุณลักษณะและแนวโน้มต่างๆ ของกระบวนการและผลิตภัณฑ์ ตลอดจนโอกาสในการดำเนินการเชิงป้องกัน และ
- d) ผู้ส่งมอบ

8.4.1 การวิเคราะห์และการนำข้อมูลไปใช้

แนวโน้มเกี่ยวกับสมรรถนะด้านคุณภาพ และการปฏิบัติงานต้องถูกเปรียบเทียบกับวัตถุประสงค์ให้เห็นถึงความคืบหน้า ซึ่งนำไปสู่การดำเนินการดังต่อไปนี้

- การพัฒนาในการจัดลำดับการแก้ปัญหาที่เกี่ยวข้องกับลูกค้า
- การพิจารณาแนวโน้มสำคัญๆ ที่เกี่ยวกับลูกค้าเพื่อสนับสนุนการทบทวน การตัดสินใจ และการวางแผนระยะยาว

- ระบบข้อมูลสำหรับการรายงานตามช่วงเวลาเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์จากผู้ใช้

หมายเหตุ: ข้อมูลควรมีการเปรียบเทียบกับคู่แข่ง และ/หรือ ตัวแบบเปรียบเทียบที่เหมาะสม

8.5 การปรับปรุง

8.5.1 การปรับปรุงอย่างต่อเนื่อง

องค์กรต้องปรับปรุงประสิทธิภาพของระบบการบริหารงานคุณภาพอย่างต่อเนื่อง โดยอาศัยนโยบายคุณภาพ วัตถุประสงค์คุณภาพ ผลการตรวจติดตาม การวิเคราะห์ข้อมูล การดำเนินการเชิงแก้ไขและป้องกัน ตลอดจนการทบทวน โดยฝ่ายบริหาร

8.5.1.1 การปรับปรุงอย่างต่อเนื่องสำหรับองค์กร

องค์กรต้องกำหนดกระบวนการในการปรับปรุงอย่างต่อเนื่อง (ดูส่วน B ของ ISO9004:2000)

8.5.1.2 การปรับปรุงกระบวนการผลิต

การปรับปรุงกระบวนการผลิตอย่างต่อเนื่องต้องมุ่งเน้นในการควบคุมและลดความผันแปรสำหรับคุณลักษณะของผลิตภัณฑ์และพารามิเตอร์ในกระบวนการผลิต

หมายเหตุ 1 : การควบคุมคุณลักษณะถูกระบุเป็นเอกสารในแผนควบคุม

หมายเหตุ 2 : การปรับปรุงอย่างต่อเนื่องจะถูกนำไปปฏิบัติ เมื่อกระบวนการมีขีดความสามารถ และมีเสถียรภาพ หรือเมื่อคุณลักษณะของผลิตภัณฑ์สามารถคาดการณ์ได้ และสอดคล้องกับข้อกำหนดของลูกค้า

8.5.2 การดำเนินการเชิงแก้ไข

องค์กรต้องดำเนินการ เพื่อกำจัดสาเหตุของความไม่เป็นไปตามข้อกำหนดเพื่อป้องกันไม่ให้เกิดซ้ำ การดำเนินการเชิงแก้ไขต้องเหมาะสมกับผลกระทบของความไม่เป็นไปตามข้อกำหนดนั้นๆ

องค์กรต้องจัดทำเอกสารการปฏิบัติงานเพื่อระบุข้อกำหนดในการ

- a) ทบทวนความไม่เป็นไปตามข้อกำหนด (รวมถึงการร้องเรียนจากลูกค้า)
- b) พิจารณากำหนดสาเหตุของความไม่เป็นไปตามข้อกำหนด
- c) ประเมินความจำเป็นในการดำเนินการ เพื่อให้มั่นใจว่าความไม่เป็นไปตามข้อกำหนด

นั้นๆ จะไม่เกิดขึ้นอีก

- d) พิจารณากำหนดและนำไปปฏิบัติซึ่งการดำเนินการที่จำเป็น
- e) บันทึกผลของสิ่งที่ได้ดำเนินการไป (ดู 4.2.4) และ
- f) ทบทวนการแก้ไขที่ได้ดำเนินการไป

8.5.2.1 การแก้ไขปัญหา

องค์กรต้องมีการระบุกระบวนการในการแก้ไขปัญหา ซึ่งนำไปสู่รากสาเหตุของปัญหา และการกำจัด กรณีที่ลูกค้ากำหนดรูปแบบในการแก้ไขปัญหา องค์กรต้องปฏิบัติตามรูปแบบนั้นๆ

8.5.2.2 การป้องกันข้อผิดพลาด

องค์กรต้องมีวิธีการใช้วิธีการป้องกันข้อผิดพลาดในกระบวนการแก้ไข

8.5.2.3 ผลกระทบจากการแก้ไข

องค์กรต้องมีการประยุกต์ใช้วิธีการแก้ไข สำหรับกระบวนการและผลิตภัณฑ์ที่คล้ายคลึงกัน และควบคุมการปฏิบัติเพื่อกำจัดสาเหตุของความไม่สอดคล้อง

8.5.2.4 การทดสอบ/วิเคราะห์ผลิตภัณฑ์ที่ไม่ยอมรับ

องค์กรต้องวิเคราะห์ผลิตภัณฑ์ที่โรงงานผลิตของลูกค้าไม่ยอมรับ ฝ่ายวิศวกรรมและตัวแทนจำหน่ายองค์กรต้องลดช่วงระยะเวลาของกระบวนการนี้ให้น้อยที่สุด บันทึกการวิเคราะห์ต้องเก็บรักษาไว้และสามารถนำมาแสดงเมื่อถูกร้องขอ องค์กรต้องทำการวิเคราะห์และจัดการ เพื่อป้องกันการเกิดซ้ำ

หมายเหตุ : ระยะเวลาในการตรวจวิเคราะห์ผลิตภัณฑ์ที่ไม่ยอมรับควรรวมถึงการวิเคราะห์รากสาเหตุ กิจกรรมการแก้ไขและเฝ้าติดตามประสิทธิผลของการดำเนินการ

8.5.3 การดำเนินการเชิงป้องกัน

องค์กรต้องพิจารณากำหนดการดำเนินการ เพื่อกำจัดสาเหตุของความไม่เป็นไปตามข้อกำหนดซึ่งอาจเกิดขึ้นเพื่อป้องกันไม่ให้เกิดขึ้น การดำเนินการป้องกันต้องเหมาะสมกับผลกระทบของปัญหาที่อาจเกิดขึ้น

องค์กรต้องจัดทำเอกสารการปฏิบัติงานเพื่อระบุข้อกำหนดในการ

- a) พิจารณากำหนดสาเหตุและความไม่เป็นไปตามข้อกำหนด ซึ่งอาจเกิดขึ้น
- b) ประเมินความจำเป็นในการดำเนินการ เพื่อป้องกันไม่ให้ความไม่เป็นไปตามข้อกำหนดเกิดขึ้น
- c) พิจารณากำหนดและนำไปปฏิบัติซึ่งการดำเนินการที่จำเป็น
- d) บันทึกผลของสิ่งที่ได้ดำเนินการไป (ดู 4.2.4) และ
- e) ทบทวนการป้องกันที่ได้ดำเนินการไป

2.5 อุตสาหกรรมชิ้นส่วนรถยนต์ในประเทศไทย

(สภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย, 2546)

2.5.1 ประวัติความเป็นมา

กลุ่มอุตสาหกรรมชิ้นส่วนและอะไหล่ยานยนต์จัดตั้งขึ้นเมื่อพ.ศ.2519 โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อเป็นศูนย์รวมสมาชิกของสภาอุตสาหกรรมยานยนต์ไทย ตามกลุ่มที่กำหนดขึ้น และเป็นตัวแทนของสมาชิกกลุ่มในการประสานนโยบายและดำเนินงานระหว่างสมาชิกกลุ่มกับรัฐบาล อีกทั้งเป็นที่สำหรับสมาชิกกลุ่มมาแลกเปลี่ยนความคิดเห็นต่างๆ อันเป็นประโยชน์เกี่ยวกับอุตสาหกรรม

2.5.2 ตลาดในประเทศและต่างประเทศ

อุตสาหกรรมชิ้นส่วนและอะไหล่ยานยนต์นับเป็นอุตสาหกรรมหลัก ที่แสดงถึงขีดความสามารถทางอุตสาหกรรมของประเทศ ประเทศไทยได้กำหนดแผนพัฒนาอุตสาหกรรมยานยนต์และชิ้นส่วนยานยนต์ มาตั้งแต่ปี พ.ศ. 2514 นับเป็นอุตสาหกรรมเดียวที่มีแผนการพัฒนามาอย่างต่อเนื่อง แม้ว่าแผนพัฒนาดังกล่าวจะยังไม่ได้เน้นด้านการสร้างเทคโนโลยี แต่ก็มีกรดำเนินการให้เกิดการถ่ายทอดเทคโนโลยีขึ้น

ตลาดในประเทศเคยมีความต้องการสำหรับรถยนต์สูงสุดในปี พ.ศ. 2539 มีจำนวนถึง 589,123 คัน ซึ่งทำให้ประเทศไทยถูกมองว่ากำลังก้าวไปสู่การใช้ยานยนต์ (Motorization) แต่เมื่อเกิดปัญหาเศรษฐกิจตั้งแต่เดือนกรกฎาคม 2540 ทำให้ตลาดในประเทศหดตัวอย่างรวดเร็ว และปัจจุบันกำลังฟื้นกลับมาได้เพียงร้อยละ 44.5 ของตลาดในปี พ.ศ. 2539 โดยในปี พ.ศ. 2543 มียอดขายรวม 262,189 คัน

ตลาดส่งออก ด้านการส่งออกได้มีการขยายตัวมากขึ้นอย่างมาก ทั้งนี้เพราะผู้ประกอบการผลิตได้ขยายการลงทุนในตลาดส่งออกอย่างมาก เนื่องจากการหดตัวของตลาดภายในประเทศและแนวโน้มของต้นทุนการผลิตขึ้นส่วน และการประกอบรถยนต์ในประเทศไทยจะต่ำกว่าหลายประเทศ จึงมีการหยุดการประกอบในประเทศเหล่านั้น แล้วหันมานำเข้าจากประเทศไทย

สำหรับตลาดขึ้นส่วนรถยนต์บรรทุกขนาดใหญ่ ยังคงซบเซาอย่างมาก เพราะการขนส่งต่างๆ ไม่ว่าจะเป็นพืชทางการเกษตรหรือการก่อสร้าง ตลาดยังไม่ฟื้นตัวขึ้นมากนัก

ตลาดขึ้นส่วนรถจักรยานยนต์ รถจักรยานยนต์ที่ผลิตในประเทศไทย เคยได้รับการยอมรับว่ามีคุณภาพดีและราคาถูก ทำให้สามารถส่งออกไปขายยังต่างประเทศโดยเฉพาะในย่านอาเซียนได้เป็นปริมาณมากในระยะเวลา 2 ปีที่ผ่านมา แต่ปัจจุบันประเทศที่เคยนำเข้าจากไทยได้ดำเนินการตั้งโรงงานประกอบเอง ประเทศไทยจึงสามารถส่งออกเฉพาะขึ้นส่วนและส่วนประกอบที่เรียกว่า CKD ไปขายได้เท่านั้น ส่วนตลาดในประเทศสำหรับรถจักรยานยนต์ยังฟื้นตัวต่อเนื่องอย่างรวดเร็วๆ แต่อยู่ในอัตราที่เป็นไปอย่างช้าๆ

2.5.3 กำลังการผลิต

ประเทศไทยมีกำลังการผลิตรถยนต์ประเภทต่างๆ รวมกันประมาณ 1.1 ล้านคันต่อปี จากโรงงานประกอบรถยนต์ 15 โรงงาน และในปี 2544 มีการผลิตประมาณ 520,000 คัน (ข้อมูลจากกลุ่มอุตสาหกรรมยานยนต์ สภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย) โดยกลุ่มอุตสาหกรรมยานยนต์คาดว่าจะเป็นการผลิตเพื่อส่งออก 220,000 คัน และขายในประเทศ 300,000 คัน

กำลังการผลิตรถจักรยานยนต์ในประเทศไทยมีรวม 2.5 ล้านคัน จาก 5 โรงงาน แต่ในปี 2543 มีการผลิตจริงเพียง 1,125, 723 คัน และในปี 2544 มีการผลิตประมาณ 1,350, 000 คัน

2.5.4 ความเป็นเจ้าของ

อุตสาหกรรมขึ้นส่วนยานยนต์ มีความหลากหลายในด้านความเป็นเจ้าของ แต่เดิมประเทศไทยมีนักธุรกิจคนไทยที่เป็นเจ้าของโรงงานเป็นจำนวนมาก แต่หลังจากเศรษฐกิจตกต่ำ ก็เกิดการร่วมทุนกับต่างชาติ ทำให้สัดส่วนความเป็นเจ้าของของคนไทยลดลง อุตสาหกรรมนี้จึงมีทั้งที่ต่างชาติเป็นเจ้าของ ที่ร่วมทุนกับคนไทย และคนไทยเป็นเจ้าของเอง สำหรับยานยนต์แบบพิเศษคือรถยนต์สามล้อเครื่อง ซึ่งกลายเป็นสัญลักษณ์ของประเทศไทย แม้ว่าต้นกำเนิดของยานยนต์ประเภทนี้คือประเทศญี่ปุ่น แต่ประเทศไทยก็ได้มีการกำหนดซื้อสินค้าเป็นของไทยเอง ใช้ขึ้นส่วนที่ผลิตในประเทศไทย และสามารถประกอบส่งออกไปขายในประเทศกำลังพัฒนาได้ แต่ยังคงต้องพัฒนาด้านมาตรฐานอุตสาหกรรมอีกมาก

2.5.5 การออกแบบและพัฒนาด้วยตนเอง

สำหรับการพัฒนารูปแบบของยานยนต์บางรุ่น ได้มีการพัฒนาในประเทศไทยเพื่อเริ่มต้นฝึกวิศวกรไทยให้ออกแบบได้ มีการจัดตั้งบริษัทเพื่อพัฒนางานด้านวิศวกรรม โดยบริษัทแม่ของญี่ปุ่นในไทย และดำเนินการในบางส่วน แต่ยังไม่ปรากฏผลแน่ชัด ชิ้นส่วนยานยนต์หลายๆ ชิ้นประเทศไทยยังไม่สามารถเริ่มต้นพัฒนาผลิตภัณฑ์เป็นของตนเองได้ ยังจำเป็นต้องอาศัยการเริ่มต้นจากบริษัทแม่ รวมถึงการพัฒนาชิ้นส่วนต่างๆ ทั้งนี้เพราะไทยยังขาดความรู้ ความเข้าใจ และเครื่องมือในการทดสอบ การพัฒนาชิ้นส่วนหลัก (Functional Part) ทำได้เป็นบางชิ้น แต่ส่วนใหญ่ไม่สามารถทำได้เพราะขาดความสามารถในการทดสอบ และบริษัทแม่จะยังไม่ยอมให้ทำในประเทศไทย

2.5.6 ความสามารถในการแข่งขัน

ยานยนต์และชิ้นส่วนที่ผลิตในประเทศไทยนับว่ามีความสามารถในการแข่งขันจนถึงระดับหนึ่ง แต่หากเทียบกับระดับโลกแล้ว ยังไม่ถึงว่าสามารถแข่งขันได้ มีเพียงชิ้นส่วนบางชนิดเท่านั้นที่แข่งขันได้ในระดับโลก ทั้งนี้หากพิจารณาในเชิงคุณภาพของผลิตภัณฑ์ที่ต้องพัฒนาให้ดีขึ้นอย่างต่อเนื่อง และต้นทุนที่ยังไม่ต่ำมากนัก ไทยยังต้องการการพัฒนาอีกมากเพื่อเทียบชั้นกับผู้ผลิตระดับโลก

2.5.6.1 จุดแข็ง โอกาส และจุดเด่นของอุตสาหกรรมยานยนต์ไทยคือ การที่มีการพัฒนาอย่างต่อเนื่อง มีการสนับสนุนและลงทุนจากเจ้าของผลิตภัณฑ์ทั้งนี้เพราะประเทศไทยมีตลาด ที่มีขนาดพอเพียงที่จะพัฒนาได้ โดยเฉพาะรถยนต์บรรทุกขนาด 1 ตัน ที่ผู้ผลิตจากต่างประเทศต้องการสร้างฐานการผลิตเพื่อส่งออกในประเทศไทย

2.5.6.2 จุดด้อย ของประเทศไทยได้แก่การที่การผลิตในแต่ละรุ่นยังมีจำนวนไม่มากพอ ยกเว้นรถยนต์บรรทุกขนาด 1 ตัน ความไม่เข้มแข็งทางเทคโนโลยี การขาดแคลนบุคลากรด้านเทคนิคที่มีความรู้ ทักษะ ความชำนาญ ในบางสาขา

2.5.6.3 เทคโนโลยี เทคโนโลยีด้านการจัดการ และระบบควบคุมคุณภาพในอุตสาหกรรมชิ้นส่วนยานยนต์ไทย มีคุณภาพที่ดี ส่วนการได้มาของเทคโนโลยี การใช้การพัฒนาเทคโนโลยีด้านการผลิตยังไม่เด่นชัด

2.5.6.4 บุคลากรในภาคการผลิต แม้จะมีฝีมือและคุณภาพที่ดีกว่าประเทศไทย แถบอาเซียน แต่ก็ยังห่างไกลหากเทียบกับผู้ผลิตระดับโลก รวมทั้งยังขาดแคลนบุคลากรที่มีคุณภาพ ในอีกหลายสาขาจึงเป็นเรื่องที่รัฐและเอกชนควรที่จะศึกษาร่วมกันเพื่อแก้ไขปัญหา

2.5 ผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ศุภวัชร เมฆบุรณ (2537 : บทคัดย่อ) ได้ศึกษาการพัฒนากระบวนการคุณภาพในโรงงานผลิตชิ้นส่วนพลาสติกสำหรับมาตรฐาน มอก.9000 วิทยานิพนธ์ฉบับนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) พัฒนาระบบคุณภาพของโรงงานผลิตชิ้นส่วนพลาสติกให้มีประสิทธิภาพสูงขึ้น ในส่วนของการควบคุมกระบวนการการตรวจและการทดสอบตามข้อกำหนดที่ 4.8 และ 4.9 ของมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม มอก.9002-2534 2) ปรับปรุงผลิตภัณฑ์โรงงานตัวอย่างให้มีคุณภาพที่ดีและเชื่อถือได้ วิทยานิพนธ์ฉบับนี้ได้แสดงถึงการออกแบบระบบงานและการจัดทำ เอกสารในระดับต่างๆ ที่สอดคล้องกับระบบคุณภาพในส่วนของการควบคุมกระบวนการตรวจและการทดสอบได้แก่ ระเบียบปฏิบัติงาน คู่มือปฏิบัติงาน และแบบฟอร์ม ซึ่งหลังจากนั้นได้ทดลองนำระบบไปปฏิบัติจริงในโรงงานเป็นเวลา 5 เดือน ในการประเมินประสิทธิผลของระบบคุณภาพจะพิจารณาตัววัดประสิทธิผล 3 ตัววัดคือ 1. เปอร์เซนต์การตอบสนองของแผนการผลิตต่อเดือน ซึ่งได้ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 91.5% 2. Setup Time เฉลี่ยของเครื่องจักร Setup Time เฉลี่ยของเครื่องฉีดพลาสติกขนาด 30-150 ตัน ได้ผลลดลงจาก 83 นาที เป็น 71 นาที Setup Time เฉลี่ยของเครื่องฉีดพลาสติกขนาด 150 ตันขึ้นไป ได้ผลลดลงจาก 97 นาที เป็น 87 นาที Setup Time เฉลี่ยของเครื่องรีดแผ่นพลาสติก ได้ผลลดลง จาก 118 นาที เป็น 107 นาที 3. เปอร์เซนต์การ Reject ชิ้นงานพลาสติกต่อเดือนจากการตรวจสอบขั้นสุดท้าย ได้ผลลดลงจาก 10.3% เป็น 8.1%

จารุณีย์ พงษ์ศักดิ์ชาติ และคณะ (2538 : บทคัดย่อ) ได้ศึกษาผลกระทบของระบบคุณภาพ ISO 9000 ในองค์การ ศึกษาเปรียบเทียบขององค์การที่บริหารแบบไทยและญี่ปุ่นในอุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์ที่ผ่านการรับรอง มีวัตถุประสงค์เพื่อ ศึกษาถึงการปรับบทบาทขององค์การต่อกลุ่มต่างๆ ทักษะ การปรับความรู้ ทักษะ และกระบวนการปฏิบัติงานของพนักงาน รวมทั้งการใช้ระบบคุณภาพ ISO 9000 ในฐานะที่เป็นเครื่องมือในการเรียนรู้งาน เพื่อเปรียบเทียบความเหมือนและความแตกต่างระหว่างองค์การที่มีรูปแบบการบริหารองค์การแบบไทยและญี่ปุ่น ตลอดจนศึกษาถึงวิธีการปรับความรู้ ทักษะ และกระบวนการปฏิบัติงานของพนักงานใน 3 ระดับคือ ผู้บริหารระดับกลาง ผู้บริหารระดับต้น และพนักงานระดับปฏิบัติการ เพื่อเป็นข้อมูลพื้นฐานในการวางแผนที่จะนำระบบคุณภาพ ISO 9000 ไปประยุกต์ใช้ในองค์การที่สนใจต่อไป ผลการศึกษาสรุปได้ว่า พนักงานในองค์การทั้ง 2 แบบ มีทัศนคติต่อการนำระบบ ISO 9000 มาใช้ในองค์การอยู่ในระดับกลาง แต่อย่างไรก็ตามรูปแบบการบริหารองค์การที่แตกต่างกันมีอิทธิพลที่ทำให้ทัศนคติของพนักงานแตกต่างกัน โดยจากการศึกษาพบว่าพนักงานขององค์การแบบญี่ปุ่นมีทัศนคติต่อระบบคุณภาพ ISO 9000 ในระดับที่สูงกว่าทัศนคติของพนักงานองค์การแบบไทย นอกจากนี้ยังพบว่าทัศนคติของพนักงานต่อระบบคุณภาพ ISO 9000 ในองค์การที่บริหารแบบญี่ปุ่นมีความแตกต่างกัน

ตามเพศ อายุ อายุงาน ระดับการศึกษา สายงาน และตำแหน่งงาน และอายุงานมีส่วนสำคัญต่อทัศนคติของพนักงานต่อระบบคุณภาพ ISO 9000 มากกว่าสายงานหรือตำแหน่งที่รับผิดชอบ

วิศิษฐ์ ศศิปริमानนท์ (2538 : บทคัดย่อ) ได้ศึกษาการประยุกต์หลักการ ISO 9001 ในอุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์หลังจากได้รับการรับรองมาตรฐาน ISO 9002 วัตถุประสงค์ ของการวิจัยครั้งนี้ เพื่อศึกษาถึงระบบบริหารงานคุณภาพที่สอดคล้องกับมาตรฐาน ISO 9001 โดยทำการศึกษาข้อกำหนดที่เกี่ยวข้องทั้งหมดในโรงงานกรณีศึกษา ภายหลังจากที่ได้รับรองมาตรฐาน ISO 9002 แล้ว จากการศึกษาพบว่า ระบบการบริหารงานคุณภาพที่สำคัญส่วนหนึ่งยังไม่ได้มีการจัดทำขึ้นซึ่งก็คือการควบคุมการออกแบบ ดังนั้นการวิจัยนี้ได้เสนอและจัดทำแนวทางของระบบการบริหารงานในส่วนของการควบคุมการออกแบบ โดยอ้างอิงมาตรฐาน ISO 9001 และการปฏิบัติงานจริงในโรงงานกรณีศึกษา โดยได้ดำเนินการดังนี้ 1.กำหนดนโยบายการควบคุมการออกแบบในคู่มือคุณภาพ 2.จัดทำวิธีปฏิบัติงานคุณภาพในส่วนของการควบคุมการออกแบบซึ่งได้แก่ การออกแบบและพัฒนาโครงการ การควบคุมการเปลี่ยนแปลงการออกแบบ การทบทวนการออกแบบ 3.จัดทำคู่มือการทำงานที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบ 4.จัดทำบันทึกคุณภาพสำหรับกิจกรรมการออกแบบ 5.เสนอแนวทางการประเมินระบบคุณภาพที่กำหนดเพื่อการพัฒนาอย่างต่อเนื่องจากการจัดทำ และกำหนดระบบการบริหารงานคุณภาพดังกล่าว ยังผลให้เกิดมาตรฐานในการทำงาน สามารถตรวจสอบทวนกลับได้ ก่อให้เกิดความเข้าใจอย่างชัดเจน และลดความผิดพลาดในการทำงาน เพราะวิธีการถูกกำหนดให้เป็นเอกสารที่แน่นอน เมื่อมีการดำเนินการตามระบบควบคุมการออกแบบตามที่ได้จัดทำ พร้อมทั้งมีการตรวจสอบคุณภาพภายในอย่างสม่ำเสมอตามโปรแกรมการตรวจสอบที่ได้จัดทำ จะทำให้เกิดการพัฒนาและแก้ไขข้อผิดพลาดอย่างต่อเนื่อง ผู้วิจัยมีความเชื่อว่า การพัฒนาดังกล่าวจะนำไปสู่การรับรองมาตรฐาน ISO 9001 ได้ในที่สุด

มาศสวรรค์ จำปาสุต และคณะ (2540 : บทคัดย่อ) ได้ศึกษาของค์กรมาตรฐานสากล (ISO) ในประเทศไทย การศึกษาครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อให้ความรู้เกี่ยวกับความเป็นมาของระบบ ISO และเข้าใจระบบ ISO Series ต่างๆ ที่สำคัญ และทราบแนวความคิดของ ISO ที่แท้จริง นอกจากนี้เพื่อทราบความเป็นมาและความเป็นไปของระบบ ISO ในประเทศไทย ตั้งแต่อดีตถึงปัจจุบันและแนวโน้มในอนาคตและให้ทราบถึงขั้นตอนการเตรียมการ และระบบการตรวจสอบเพื่อให้ได้มาซึ่ง ISO 9000 และ ISO 14000 ของบริษัทกลุ่มตัวอย่างในประเทศไทย โดยศึกษากรณีตัวอย่างบริษัท ไรท์-ไรท์ (ประเทศไทย) (จำกัด ซึ่งได้รับ ISO 9000 และ ISO 14000 แล้ว สรุปผลการศึกษาได้ดังนี้ 1) ผู้เกี่ยวข้องกับระบบคุณภาพ ISO 9000 ยังไม่พอใจกับการพัฒนาระบบคุณภาพ ISO ของประเทศไทย โดยเห็นว่าประเทศไทยควรจะมีการพัฒนาได้ดีกว่านี้ในด้านความรู้ความเข้าใจและความร่วมมือของผู้เกี่ยวข้อง 2) ปัญหาสำคัญในการพัฒนาระบบคุณภาพ ISO ของประเทศไทย คือ บุคลากรยังขาดความรู้ความเข้าใจในปรัชญาและสาระสำคัญของระบบ

คุณภาพ ISO นอกจากนี้ยังขาดการประสานงานกันอย่างเป็นเอกภาพทั้งในภาครัฐและเอกชน 3) เหตุผลที่องค์กรต่างๆ ของรับรองระบบคุณภาพ ISO 9000 และ ISO 14000 ก็คือ (3.1) เป็นความต้องการของบริษัทเอง คิดเป็น 46.48% (3.2) เป็นความต้องการของลูกค้า คิดเป็น 23.94% (3.3) เป็นความต้องการของสำนักงานใหญ่ คิดเป็น 11.27% 4) ผลที่ได้จากการได้รับการรับรองระบบคุณภาพ ISO 9000 และ ISO 14000 คือ (4.1) ความพอใจในตัวสินค้าและบริการเพิ่มขึ้นคิดเป็น 77% (4.2) คุณภาพของสินค้าและบริการเพิ่มขึ้น คิดเป็น 69% (4.3) การยอมรับของสังคมเพิ่มขึ้น คิดเป็น 63% 5) แนวโน้มขององค์กรต่างๆ ในการขอรับรองคุณภาพ ISO 9000 และ ISO 14000 จะเพิ่มแบบก้าวกระโดด เนื่องจากผู้ประกอบการเห็นถึงประโยชน์และความสำคัญของระบบคุณภาพ ISO มากขึ้น

สุธิ สมุทรประภุต (2540 : บทคัดย่อ) ได้ศึกษาปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการยอมรับมาตรฐาน ISO 9000 ของพนักงานในโรงงานอุตสาหกรรม : ศึกษาเฉพาะกรณี โรงงานผลิตชิ้นส่วนตัวถังรถยนต์ บริษัท สยามกลการและนิสสัน จำกัด เนื่องจากมาตรฐาน ISO 9000 เป็นมาตรฐานที่มีความสำคัญมากต่ออุตสาหกรรมในปัจจุบันนี้ การวิจัยจึงมีวัตถุประสงค์เพื่อ ศึกษาตัวแปรที่มีอิทธิพลต่อการยอมรับมาตรฐาน ISO 9000 ของพนักงานในโรงงานอุตสาหกรรม โดยศึกษาเฉพาะกรณีโรงงานผลิตชิ้นส่วนตัวถังรถยนต์ บริษัท สยามกลการและนิสสัน จำกัด เพื่อนำผลที่ได้นำไปใช้ประโยชน์แก่สังคมโดยส่วนรวม กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นพนักงานในขอบเขตของระบบคุณภาพ ISO 9000 โรงงานผลิตชิ้นส่วนตัวถังรถยนต์ บริษัท สยามกลการและนิสสัน จำกัด จำนวน 184 คน การเก็บรวบรวมข้อมูล ใช้แบบสอบถามลักษณะทั่วไป แบบวัดความรู้ แบบวัดทัศนคติ และแบบวัดการยอมรับ วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ SPSS สถิติที่ใช้ ได้แก่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน การวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว และค่าสหสัมพันธ์ของเพียร์สัน ผลการศึกษาวิจัยพบว่า ลักษณะทั่วไปของพนักงานด้านรายได้ที่มีความแตกต่างกัน พบว่า มีการยอมรับมาตรฐาน ISO 9000 แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ส่วนด้านอายุ ระดับการศึกษา และระยะเวลาการทำงานกับบริษัท ไม่พบว่ามีการยอมรับมาตรฐาน ISO 9000 แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ นอกจากนี้ยังพบว่าความรู้มีความสัมพันธ์กับการยอมรับมาตรฐาน ISO 9000 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และทัศนคติมีความสัมพันธ์กับการยอมรับมาตรฐาน ISO 9000 ที่ระดับ .01

สาวิตรี จันทราอุกฤษฏ์ และคณะ (2541 : บทคัดย่อ) ได้ศึกษาการธำรงรักษาระบบคุณภาพ ISO 9000 : กรณีศึกษาบริษัท ฟิลิปส์เซมิคอนดักเตอร์ (ประเทศไทย) จำกัด มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาแนวทางในการธำรงรักษาระบบคุณภาพ ISO 9000 ใช้วิธีการศึกษาจากเอกสาร และกรณีบริษัทฟิลิปส์ เซมิคอนดักเตอร์ (ประเทศไทย) จำกัด โดยมีสมมติฐานเบื้องต้นว่า องค์กรที่สามารถธำรงรักษาระบบคุณภาพ ISO 9000 ไว้ได้นั้น จะต้องมุ่งเน้นหรือให้ความสำคัญ

กับการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ เน้นแนวทางการบริหารคุณภาพแบบให้คนเป็นศูนย์กลาง (People-centered quality management) ผลการศึกษาสรุปได้ว่า ปัจจัยสำคัญที่ทำให้สามารถ อารงรักษาคุณภาพ ISO 9000 ได้แก่ ความมุ่งมั่นหรือพันธะสัญญาของผู้บริหาร การให้พนักงานมีส่วนร่วม การทำงานเป็นทีม การพัฒนานาบุคลากรตลอดเวลา การให้ความสำคัญกับลูกค้าทั้ง ภายในและภายนอก การปรับปรุงอย่างต่อเนื่อง การวางแผนกลยุทธ์คุณภาพ นอกจากนี้ กิจกรรมหรือโครงการต่างๆ ที่จัดขึ้นจะต้องมีสถานการณ์หรือเงื่อนไขที่พนักงานตระหนักถึงการ เรียนรู้ตลอดเวลา และมีจิตสำนึกต่อการปรับปรุงคุณภาพอย่างต่อเนื่อง ซึ่งจะเอื้อให้ปัจจัยข้างต้น ประสบผลสำเร็จ

ขวัญตา กิระวิศาสกิจ (2542 : บทคัดย่อ) ได้ศึกษาการยอมรับมาตรฐาน ISO 9000 ของพนักงานโรงงานคอนกรีตผสมเสร็จ : ศึกษาเฉพาะกรณี บริษัท ทีพีไอ คอนกรีต จำกัด การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ ศึกษาปัจจัยต่างๆ ที่ส่งผลต่อการยอมรับมาตรฐาน ISO 9000 ของพนักงาน ในโรงงานคอนกรีตผสมเสร็จ โดยการศึกษาเปรียบเทียบลักษณะส่วนบุคคล พฤติกรรม การติดต่อสื่อสาร กับการยอมรับมาตรฐาน ISO 9000 และศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างความรู้ทัศนคติ กับการยอมรับมาตรฐาน ISO 9000 โดยใช้แบบสอบถามที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นเป็นเครื่องมือ ในการเก็บรวบรวมข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่าง ซึ่งเป็นพนักงานในส่วนงานที่เข้าระบบคุณภาพมาตรฐาน ISO 9000 บริษัท ทีพีไอ คอนกรีต จำกัด จำนวน 241 คน ประกอบด้วย แบบสอบถามลักษณะทั่วไป แบบวัดความรู้ แบบสอบถามพฤติกรรมการติดต่อสื่อสาร แบบวัดทัศนคติ และแบบวัดการยอมรับ และวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ SPSS สถิติที่ใช้ ได้แก่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ทดสอบความแตกต่างของตัวแปรโดยใช้อัตราส่วนวิกฤติ (t-test) และการวิเคราะห์ความแปรปรวน (F-test) ทดสอบความสัมพันธ์โดยใช้ค่าสหสัมพันธ์ของเพียร์สัน ผลการวิจัยสรุปได้ว่า พนักงานส่วนใหญ่มีการยอมรับมาตรฐาน ISO 9000 ในระดับดี มีพฤติกรรมการติดต่อสื่อสารในระดับปานกลาง มีความรู้ในระดับสูง และมีทัศนคติอยู่ในระดับดี นอกจากนี้ยังพบว่า ความรู้และทัศนคติมีความสัมพันธ์ในทางบวกกับการยอมรับมาตรฐาน ISO 9000 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.001 และพบว่าพนักงานที่มีพฤติกรรมการติดต่อสื่อสารต่างกัน มีการยอมรับมาตรฐาน ISO 9000 แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.001 ส่วนพนักงานที่มีลักษณะทั่วไป เช่น อายุ ระดับการศึกษา และประสบการณ์ในการทำงาน ไม่พบว่ามีการยอมรับมาตรฐาน ISO 9000 แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

สิริสิน ทับอุไร (2543 : บทคัดย่อ) ได้ศึกษาการพัฒนาและประเมินผลระบบคุณภาพ QS 9000 : กรณีศึกษาโรงงานผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาระบบบริหารงานคุณภาพของโรงงานผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ให้ได้รับการรับรองมาตรฐาน QS 9000 โดยการพัฒนา ระบบเอกสารและการปฏิบัติงานให้สอดคล้องกับข้อกำหนด ซึ่งโรงงานที่ศึกษาได้รับการรับรอง

มาตรฐาน ISO 9002 อยู่แล้ว การดำเนินการเพื่อให้ได้การรับรองมาตรฐาน QS 9000 ได้ดำเนินการระหว่างเดือนกุมภาพันธ์-ธันวาคม 2542 และได้รับการรับรองเมื่อเดือนธันวาคม 2542 หลังจากนั้นได้ศึกษาเปรียบเทียบผลกระทบของมาตรฐาน QS 9000 ต่อประสิทธิภาพผลการดำเนินงานของโรงงานตัวอย่างใน 5 ปัจจัย ได้แก่ 1) สัดส่วนของเสีย 2) ความสามารถของกระบวนการ 3) ประสิทธิภาพการส่งมอบ 4) การฝึกอบรม และ 5) ความปลอดภัย ผลการเปรียบเทียบทั้ง 5 ปัจจัยก่อนและหลังการประยุกต์ใช้ QS 9000 พบว่า ปัจจัยที่ 1 สัดส่วนของเสียลดลงอย่างมีนัยสำคัญ ($p < 0.05$) โดยก่อนการประยุกต์ใช้มีค่าสัดส่วนของเสียประมาณ 0.8 % และหลังประยุกต์ใช้มีค่านี้ 0.4 % สำหรับปัจจัยที่ 2 ความสามารถของกระบวนการในสายการผลิตเพลาช้อเหวี่ยงมีค่าเปอร์เซ็นต์ PIPC เพิ่มขึ้นจาก 35.7 % เป็น 64.3 % สำหรับปัจจัยที่ 3 มีเปอร์เซ็นต์ความถูกต้องของการส่งมอบเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ ($p < 0.05$) โดยเพิ่มขึ้นจาก 99.4 % เป็น 99.8 % สำหรับปัจจัยที่ 4 มีการกำหนดเป้าหมายการฝึกอบรมบุคลากรในระดับวิศวกรมีจำนวน 40 ชม.ต่อคนต่อปี ซึ่งทำได้ตามเป้าหมาย ส่วนปัจจัยที่ 5 ความปลอดภัยมีค่าความถี่ของการบาดเจ็บลดลงจาก 9.8 เป็น 8.1 ซึ่งแสดงว่ามีความถี่ในการบาดเจ็บลดลงสำหรับความรุนแรงของการบาดเจ็บลดลงจาก 33.7 เป็น 7.1 แต่การลดลงของค่าที่เกี่ยวข้องกับความปลอดภัยนี้ไม่มีนัยสำคัญ

ไพโรสนต์ กันติมูล (2543 : บทคัดย่อ) ได้ศึกษาความรู้และทัศนคติที่มีต่อระบบคุณภาพ ISO 9000 ของพนักงานผลิต กรณีศึกษา : บริษัทผลิตภัณฑ์และวัตถุก่อสร้าง จำกัด (CPAC) มีวัตถุประสงค์เพื่อทำการศึกษเกี่ยวกับระบบคุณภาพ ISO 9000 โดยมุ่งเน้นใน 2 ประเด็นหลัก ได้แก่ การศึกษาเกี่ยวกับทัศนคติของพนักงานผลิตที่มีต่อระบบคุณภาพ ISO 9000 5 ด้าน ได้แก่ ด้านประโยชน์ที่ได้รับจากระบบคุณภาพ ISO 9000 ด้านการปฏิบัติงาน ด้านเอกสารและข้อมูล ด้านการตรวจสอบติดตามคุณภาพภายใน และด้านภาพพจน์ของบริษัทและทำการเปรียบเทียบระหว่างพนักงานผลิต 2 กลุ่ม ได้แก่ กลุ่มพนักงานผลิตที่อยู่ในโรงงานที่ได้รับการรับรองระบบคุณภาพ ISO 9000 กับกลุ่มพนักงานผลิตที่อยู่ในโรงงานที่ยังไม่ได้รับการรับรองระบบคุณภาพ ISO 9000 ในการศึกษาครั้งนี้ได้ใช้แบบสอบถามเป็นเครื่องมือในการศึกษา โดยทำการส่งแบบสอบถามไปยังพนักงานผลิตที่ปฏิบัติงานในโรงงานคอนกรีตผสมเสร็จ ทั้งหมดจำนวน 179 ชุด เป็นกลุ่มพนักงานที่อยู่ในโรงงานที่ได้รับและยังไม่ได้รับการรับรองระบบคุณภาพ ISO 9000 จำนวน 53 ชุด และ 126 ชุด ตามลำดับ ผลการศึกษา พบว่า พนักงานผลิตมีความรู้เกี่ยวกับระบบคุณภาพ ISO 9000 อยู่ในระดับผ่านเกณฑ์การประเมิน และพบว่า พนักงานผลิตกลุ่มที่สังกัดโรงงานที่ได้รับและยังไม่ได้รับการรับรองระบบคุณภาพ ISO 9000 มีความรู้แตกต่างกัน โดยมีค่าคะแนนเฉลี่ยของระดับความรู้เป็น 7.98 และ 7.36 ตามลำดับ ในด้านทัศนคติที่มีต่อระบบคุณภาพ ISO 9000 พบว่า พนักงานผลิตมีทัศนคติในทุกด้านอยู่ในระดับดี ยกเว้นด้านเอกสารและข้อมูลที่

อยู่ในระดับปานกลาง และพบว่า พนักงานผลิตที่สังกัดในโรงงานที่ได้รับและยังไม่ได้รับการรับรองระบบคุณภาพ ISO 9000 มีทัศนคติในทุกด้านไม่แตกต่างกัน

เอกสิทธิ์ โฉมประดิษฐ์ (2543 : บทคัดย่อ) ได้ศึกษาความคิดเห็นของพนักงาน บริษัท ฝาจีบ จำกัด (มหาชน) ต่อการนำระบบคุณภาพ ISO 9000 มาใช้ในองค์กร การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ เพื่อศึกษาระดับความคิดเห็นของพนักงาน บริษัท ฝาจีบ จำกัด (มหาชน) ต่อการนำระบบคุณภาพ ISO 9000 มาใช้ในองค์กร เปรียบเทียบความคิดเห็นของพนักงาน บริษัท ฝาจีบ จำกัด (มหาชน) ต่อการนำระบบคุณภาพ ISO 9000 มาใช้ ในองค์กร และปัจจัยที่มีผลต่อความคิดเห็นของพนักงาน บริษัท ฝาจีบ จำกัด (มหาชน) ต่อการนำระบบคุณภาพ ISO 9000 มาใช้ในองค์กร กลุ่มตัวอย่างในการวิจัย คือ พนักงาน บริษัท ฝาจีบ จำกัด (มหาชน) ซึ่งเป็นพนักงานที่มีความรับผิดชอบปฏิบัติงานอยู่ในขอบเขต (scope) ของระบบคุณภาพ ISO 9000 จำนวน 273 คน การเก็บรวบรวมข้อมูลใช้แบบสอบถามเป็นเครื่องมือ และค่าสถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล คือ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบน มาตรฐาน ค่า t-test ค่า F-test และค่า Pearson Correlation Coefficient โดยมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ผลการวิจัย พบว่า พนักงาน บริษัท ฝาจีบ จำกัด (มหาชน) ส่วนใหญ่มีความคิดเห็นต่อการนำระบบคุณภาพ ISO 9000 มาใช้ในองค์กรในระดับสูง การเปรียบเทียบความคิดเห็นของพนักงาน บริษัท ฝาจีบ จำกัด (มหาชน) ในด้านอายุ ระยะเวลาการทำงานกับบริษัท และ ตำแหน่ง พบว่า พนักงาน บริษัท ฝาจีบ จำกัด (มหาชน) ที่มีอายุ ระยะเวลาทำงานกับบริษัท และตำแหน่งแตกต่างกัน มีความคิดเห็นต่อการนำระบบคุณภาพ ISO 9000 มาใช้ในองค์กร ไม่แตกต่างกัน สำหรับปัจจัยที่มีผลต่อความคิดเห็นของพนักงาน บริษัท ฝาจีบ จำกัด (มหาชน) ต่อการนำระบบคุณภาพ ISO 9000 มาใช้ในองค์กร คือ ความรู้เกี่ยวกับระบบคุณภาพ ISO 9000 และการสื่อสารภายในองค์กรเกี่ยวกับระบบคุณภาพ ISO 9000

สุเมธ แวนนิลานนท์ (2544 : บทคัดย่อ) ได้ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างทัศนคติที่มีต่อระบบ ISO 9000 และความพึงพอใจในงานของพนักงานในโรงงานผลิตอุปกรณ์เซมิคอนดักเตอร์ เขตภาคกลาง การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ (1) เพื่อศึกษาระดับทัศนคติที่มีต่อระบบ ISO 9000 ของพนักงานในโรงงานผลิตอุปกรณ์เซมิคอนดักเตอร์ (2) เพื่อศึกษาระดับความพึงพอใจในงานของพนักงานในโรงงานผลิตอุปกรณ์เซมิคอนดักเตอร์ (3) เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างทัศนคติที่มีต่อระบบ ISO 9000 และความพึงพอใจในงานโดยรวมของพนักงานใน โรงงานผลิตอุปกรณ์เซมิคอนดักเตอร์ (4) เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างทัศนคติที่มีต่อระบบ ISO 9000 และความพึงพอใจในงานแต่ละด้านของพนักงานในโรงงานผลิตอุปกรณ์เซมิคอนดักเตอร์ (5) เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างทัศนคติที่มีต่อระบบ ISO 9000 และความพึงพอใจในงานโดยรวมของพนักงานในโรงงานผลิตอุปกรณ์เซมิคอนดักเตอร์ จำแนกตามภูมิหลังของพนักงาน (6) เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างทัศนคติที่มีต่อระบบ ISO 9000 และความพึงพอใจในงานแต่ละด้านของ

พนักงานในโรงงานผลิตอุปกรณ์เซมิคอนดักเตอร์ จำแนกตามภูมิลำเนาของพนักงาน โดยศึกษา จำแนกตามภูมิลำเนาของกลุ่มตัวอย่าง คือ พนักงานปฏิบัติการ 162 คน ส่วนใหญ่เป็น หญิง (75.3%) อายุมากกว่า 25 ปีขึ้นไป (48.8%) เป็นโสด (69.1%) มีการศึกษาระดับมัธยมปลาย (39.5%) และ ทำงานในบริษัทนี้เป็น เวลา 3-5 ปี (38.9%) เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยเป็นแบบสอบถามที่ผู้วิจัย สร้างขึ้นเอง ใช้สถิติในการวิจัยคือ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และสหสัมพันธ์แบบ เพียร์สัน และทดสอบสมมติฐานแต่ละข้อ โดยการทดสอบนัยสำคัญของค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ แบบเพียร์สัน โดยประมวลผลด้วยโปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติ SPSS For Windows ผลการวิจัย พบว่า 1.ทัศนคติที่มีต่อระบบ ISO 9000 อยู่ในระดับค่อนข้างดี 2.ความพึงพอใจในงานอยู่ในระดับ ปานกลาง 3.ทัศนคติที่มีต่อระบบ ISO 9000 มีความสัมพันธ์กับความพึงพอใจในงานโดยรวม และ ความพึงพอใจในงานในด้านต่างๆ ทุกด้าน อยู่ในระดับที่สูงด้วย 4.ทัศนคติที่มีต่อระบบ ISO 9000 มีความสัมพันธ์กับความพึงพอใจในงานโดยรวมในเกือบทุกๆ ภูมิหลังที่ต่างกัน ยกเว้น พนักงานที่มีอายุ ต่ำกว่า 20 และพนักงานที่หย่า/หม้าย ที่ทัศนคติที่มีต่อระบบ ISO 9000 ไม่มีความสัมพันธ์ กับความพึงพอใจในงานโดยรวม 5.ความสัมพันธ์ระหว่างทัศนคติที่มีต่อระบบ ISO 9000 กับความ พึงพอใจในงานรายด้านที่ศึกษาในทุกๆ ภูมิหลังมีลักษณะต่างๆ กัน

เรณู หอมมณฑา (2545 : บทคัดย่อ) ได้ศึกษาทัศนคติของพนักงานที่มีต่อการนำ ระบบบริหารคุณภาพ ISO/TS 16949:2002 มาใช้ในองค์กร (กรณีศึกษา: บริษัท ฮานา เซมิ คอนดักเตอร์ กรุงเทพ จำกัด หน่วยงานการผลิตผลิตภัณฑ์ Piranha) มีวัตถุประสงค์ เพื่อศึกษาถึง ลักษณะทางด้านกลุ่มประชากรเป้าหมายในการศึกษา และระดับความรู้ที่มีผลต่อทัศนคติของ พนักงานในหน่วยงานการผลิต ผลิตภัณฑ์ Piranha ของบริษัท ฮานา เซมิคอนดักเตอร์ กรุงเทพ จำกัด ที่มีต่อการนำระบบบริหารคุณภาพ ISO/TS 16949:2002 มาใช้ในองค์กร โดยคาดว่า ผลที่ได้จากการศึกษาจะสามารถวัดประสิทธิภาพของการนำมาตรฐานดังกล่าวมาใช้ และอาจนำไป ประยุกต์ใช้กับการบริหารคุณภาพภายในองค์กรของ ฮานาฯ ในสาขาอื่นๆ ได้ ผลการศึกษาพบว่า ปัญหาด้านคุณภาพและมาตรฐานที่เกิดขึ้น ส่วนใหญ่มาจากการทำงานที่ไม่ชัดเจนมีผลต่อ ประสิทธิภาพในการทำงานของพนักงาน ปัญหาความซ้ำซ้อนของระบบงาน ต้นทุนในการปรับปรุง คุณภาพการดำเนินงานสูงขึ้น พนักงานขาดความรู้และการฝึกอบรมที่เหมาะสมเพียงพอ เกิดความ ล่าช้าในการติดตามและแก้ปัญหาต่างๆ ในบริษัท และโครงสร้างการดำเนินงานของบริษัทปัจจุบัน สำหรับประโยชน์ที่จะได้รับจากการนำระบบบริหารคุณภาพ ISO/TS 16949:2002 มาใช้ พบว่า ช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงานให้มากขึ้นกว่าเดิม ช่วยสร้างภาพพจน์และโอกาสให้กับบริษัท มากยิ่งขึ้น เพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันในตลาดมากยิ่งขึ้น เพิ่มโอกาสในการขยายตลาด และช่วยให้การบริหารงานเป็นระบบมากขึ้น ในส่วนการศึกษาความรู้ของพนักงานพบว่า พนักงาน ส่วนใหญ่ มีความเข้าใจปานกลางในเรื่องของ คู่มือการทำงาน การควบคุมเครื่องจักร การใช้

อุปกรณ์การผลิตและการป้องกัน หน้าที่ อำนาจ และความรับผิดชอบในการทำงาน ในส่วนของ
 ปัจจัยส่วนบุคคลที่มีต่อทัศนคติของพนักงานพบว่ายอมรับสมมติฐานทั้งหมด อาจเป็นเพราะระบบ
 บริหารคุณภาพ ISO/TS 16949:2002 เป็นระบบใหม่ที่เพิ่งนำมาใช้ในประเทศไทย ดังนั้นก่อนที่จะ
 เริ่มนำมาใช้พนักงานทุกระดับได้รับการฝึกอบรมให้ทราบถึงประโยชน์และความสำคัญ และในของ
 ปัจจัยส่วนบุคคลที่มีต่อความเข้าใจพนักงาน ส่วนใหญ่ยอมรับ ยกเว้นปัจจัยส่วนบุคคลในเรื่องของ
 อายุที่ปฏิเสธสมมติฐาน อาจเป็นเพราะพนักงานในฝ่ายผลิตมีช่วงอายุที่แตกต่างกันมาก ตั้งแต่
 18-46 ปีขึ้นไป ดังนั้น ช่วงอายุที่แตกต่างกันก็จะมี การรับรู้และความเข้าใจที่แตกต่างกัน

อิสระ รามางกูร (2546 : บทคัดย่อ) ได้ศึกษาการจัดทำระบบคุณภาพมาตรฐาน ISO
 9001:2000 และผลที่ได้รับ กรณีศึกษา บริษัท ช.การช่าง จำกัด (มหาชน) มีวัตถุประสงค์เพื่อ
 ศึกษาการจัดทำระบบมาตรฐาน ISO 9001:2000 และผลที่ได้รับจากการจัดทำ การศึกษาครั้งนี้
 แบ่งเป็น 2 ส่วนดังนี้ คือ ส่วนแรก เป็นการศึกษาถึงขั้นตอน ระเบียบและวิธีปฏิบัติต่างๆ ในการ
 จัดทำระบบมาตรฐาน ส่วนที่สอง เป็นศึกษาถึงความเข้าใจในระบบของพนักงานและผลที่ได้รับ
 จากการนำระบบดังกล่าวมาใช้ โดยใช้กลุ่มตัวอย่างในการศึกษามีจำนวน 80 คน เก็บรวบรวม
 ข้อมูลโดยใช้แบบสอบถาม ซึ่งครอบคลุมข้อมูลทั่วไป ความรู้และทัศนคติ การวิจัยครั้งนี้ใช้สถิติใน
 เรื่องความถี่ ร้อยละ และใช้สถิติทดสอบ T-Test One-way Anova OLS จากการศึกษาพบว่ากลุ่ม
 ตัวอย่างเข้าใจในระบบมาตรฐานโดยรวม จัดอยู่ในระดับปานกลาง ส่วนผลที่บริษัทได้รับด้านการ
 ทำงานเป็นระบบ การควบคุมและบันทึกคุณภาพ สภาพแวดล้อมในการทำงาน จัดอยู่ในระดับ
 ปานกลาง ส่วนการลดต้นทุนของบริษัทจัดอยู่ในระดับพอใช้ ในการทดสอบสมมติฐานพบว่า
 ปัจจัยทางด้านเพศ อายุ และตำแหน่งงาน ที่แตกต่างกัน ให้ประโยชน์ที่บริษัทได้รับไม่แตกต่างกัน
 ส่วนปัจจัยทางด้านการศึกษาและอายุงานที่แตกต่างกัน ให้ประโยชน์ที่บริษัทได้รับ แตกต่างกัน

บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

การดำเนินการวิจัยครั้งนี้ เป็นการศึกษาคำถามและเจตคติของพนักงานที่มีต่อการนำระบบการบริหารคุณภาพ ISO/TS 16949:2002 มาใช้ในกลุ่มอุตสาหกรรมผู้ผลิตชิ้นส่วนรถยนต์ จำนวน 3 แห่ง ที่ได้รับการรับรองมาตรฐานตามระบบการบริหารคุณภาพ ISO/TS 16949:2002 แล้ว โดยจำแนกตาม เพศ อายุ อายุงาน ระดับการศึกษา ลักษณะงาน และการได้รับการอบรม งานวิจัยนี้เป็นการศึกษาเชิงสำรวจ (Survey research) ที่มุ่งสำรวจข้อเท็จจริงต่างๆ ของคน ซึ่งผู้วิจัยได้กำหนดขั้นตอนและรายละเอียดของวิธีดำเนินการวิจัยตามลำดับดังนี้

- 3.1 การกำหนดประชากรและกลุ่มตัวอย่าง
- 3.2 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
- 3.3 การตรวจสอบเครื่องมือ
- 3.4 การเก็บรวบรวมข้อมูล
- 3.5 การวิเคราะห์ข้อมูล
- 3.6 สถิติที่ใช้ในการวิจัย

3.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

3.1.1 ประชากร

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ พนักงานในกลุ่มอุตสาหกรรมผู้ผลิตชิ้นส่วนรถยนต์ จำนวน 3 แห่ง ที่ได้รับการรับรองมาตรฐานเกี่ยวกับระบบการบริหารคุณภาพ ISO/TS 16949:2002 แล้ว จำนวนทั้งหมด 2,720 คน ซึ่งเป็นพนักงานในระดับปฏิบัติงานที่ได้รับการมอบหมายจากกลุ่มอุตสาหกรรมผู้ผลิตชิ้นส่วนรถยนต์ ให้ดำเนินการจัดทำระบบการบริหารคุณภาพ ISO/TS 16949:2002 โดยพนักงานระดับปฏิบัติงานเป็นผู้ดำเนินงานที่มีความสำคัญต่อการปฏิบัติงานให้ถูกต้องตามระบบการบริหารคุณภาพ ISO/TS 16949:2002

3.1.2 กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยในครั้งนี้ เป็นพนักงานในกลุ่มอุตสาหกรรมผู้ผลิตชิ้นส่วนรถยนต์ จำนวน 3 แห่ง ที่ได้รับการรับรองมาตรฐานเกี่ยวกับระบบการบริหารคุณภาพ ISO/TS 16949:2002 แล้ว จำนวนทั้งหมด 541 คน ซึ่งการกำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่างในครั้งนี้ ผู้วิจัยใช้ทฤษฎีความน่าจะเป็น (Probability Sampling) ในการเลือกกลุ่มตัวอย่างของประชากร จากประชากรทั้งหมดจำนวน 2,720 คน โดยใช้สูตรในการคำนวณของ Yamane เพื่อหาขนาดของกลุ่ม

ตัวอย่างน้อยที่สุดที่ยอมรับได้ว่ามากเพียงพอที่จะใช้เป็นตัวแทนของประชากรได้ (บุญธรรม กิจปรีดาบริสุทธิ์. 2537 : 17-18) แล้วเทียบตามสัดส่วนจำนวนประชากรของแต่ละสถานประกอบการ (ดังรายละเอียดในตารางที่ 3.1) และเก็บข้อมูลโดยวิธีการสุ่มอย่างง่าย (Simple Random Sampling)

$$\text{สูตรในการคำนวณ} \quad n = \frac{N}{1 + Ne^2}$$

เมื่อ n แทน ขนาดของตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย
 N แทน จำนวนพนักงานในกลุ่มอุตสาหกรรมผู้ผลิตชิ้นส่วนรถยนต์
 e แทน ขนาดของความคลาดเคลื่อนที่ยอมรับได้ ในที่นี้ คือ 6 % หรือ 0.06

ตารางที่ 3.1 แสดงจำนวนประชากรและกลุ่มตัวอย่างที่ทำการเก็บข้อมูลในแต่ละกลุ่มอุตสาหกรรมผู้ผลิตชิ้นส่วนรถยนต์ จำนวน 3 แห่ง

ลำดับที่	ชื่อสถานประกอบการ	ประชากร	กลุ่มตัวอย่าง
1	บริษัท ไทยฟูโกกุ จำกัด	200	116
2	บริษัท ฟาบริเนท จำกัด	2,000	244
3	บริษัท มหาจักรอโตพาร์ท จำกัด	520	181
รวม		2,720	541

3.2 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยในครั้งนี้ คือ แบบสอบถามและแบบทดสอบ ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

ส่วนที่ 1 เป็นแบบสอบถามเกี่ยวกับข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม ได้แก่ เพศ อายุ อยุ่ งาน ระดับการศึกษา ลักษณะงาน และการได้รับการอบรม จำนวน 6 ข้อ

ส่วนที่ 2 เป็นแบบทดสอบความรู้เกี่ยวกับระบบการบริหารคุณภาพ ISO/TS 16949:2002 ซึ่งเป็นแบบเลือกตอบ คือ ถูกกับผิด (True-False Item) จำนวน 30 ข้อ

ส่วนที่ 3 เป็นแบบสอบถามเกี่ยวกับเจตคติของพนักงานที่มีต่อการนำระบบการบริหารคุณภาพ ISO/TS 16949:2002 มาใช้ในกลุ่มอุตสาหกรรมผู้ผลิตชิ้นส่วนรถยนต์ จำนวน 20 ข้อ โดย

ลักษณะของแบบสอบถามชุดนี้เป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่าของ Likert's rating scale จำนวน 5 ค่า ได้แก่ เห็นด้วยอย่างยิ่ง เห็นด้วย ไม่แน่ใจ ไม่เห็นด้วย และไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง

สำหรับคำถามประกอบด้วยคำถามเชิงบวกและลบ โดยจำแนกได้ดังนี้

ข้อคำถามเชิงบวก จำนวน 14 ข้อ และข้อคำถามเชิงลบ จำนวน 6 ข้อ

3.3 การตรวจสอบเครื่องมือ

ผู้วิจัยได้ดำเนินการสร้างและตรวจสอบเครื่องมือตามขั้นตอนดังนี้

3.3.1 ศึกษาค้นคว้าหลักการ แนวคิด ทฤษฎี จากเอกสาร ข้อความทางวิชาการ วารสาร สื่อสิ่งพิมพ์ และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

3.3.2 นำข้อมูลที่ได้จากการศึกษามาประมวล เพื่อกำหนดนิยามเป็นขอบเขตเนื้อหา และเป็นโครงสร้างของเครื่องมือ

3.3.3 สร้างแบบทดสอบความรู้เกี่ยวกับระบบการบริหารคุณภาพ ISO/TS 16949:2002 โดยผู้วิจัยได้นำแนวทางจากความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับระบบการบริหารคุณภาพ ISO/TS 16949:2002 มาจากสำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม (สมอ)

3.3.4 สร้างแบบสอบถาม วัดระดับเจตคติต่อการปฏิบัติตามระบบการบริหารคุณภาพ ISO/TS 16949:2002 โดยพัฒนาจากแนวคิดของ สร้อยตระกูล (ติวยานนท์) อรรถมานะ (2545 : 395) ได้กล่าวถึง Keith ว่าได้กล่าวว่า ขวัญเป็นเรื่องเกี่ยวกับเจตคติ ดังนั้นผู้วิจัยจึงได้นำผลการวิเคราะห์ปัจจัยที่เป็นส่วนประกอบของขวัญในบทความชื่อ "Dimensions of Employee Morale" ของ Roach (สร้อยตระกูล (ติวยานนท์) อรรถมานะ. 2545 : 399) มาใช้เป็นแนวทางสร้างแบบสอบถามเจตคติในงานวิจัยครั้งนี้

3.3.5 นำแบบสอบถามและแบบทดสอบที่สร้างเสร็จแล้ว เสนออาจารย์ผู้ควบคุมวิทยานิพนธ์ 1 ท่าน และอาจารย์ผู้ควบคุมวิทยานิพนธ์ร่วม 1 ท่าน ตรวจสอบและแนะนำเพื่อการแก้ไข และปรับปรุงแบบสอบถามและแบบทดสอบให้มีความเหมาะสม

3.3.6 นำแบบสอบถามและแบบทดสอบที่ได้รับการแก้ไขแล้ว ไปตรวจสอบความเที่ยงตรงและความเหมาะสม โดยขอความอนุเคราะห์ผู้ทรงคุณวุฒิ 5 ท่าน ได้แก่ ผู้เชี่ยวชาญทางด้านระบบการบริหารคุณภาพ ISO/TS 16949:2002 และผู้เชี่ยวชาญด้านการวัดผลประเมินผล เพื่อตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (Content validity) และภาษาที่ใช้ แล้วนำมาปรับปรุงแก้ไข

ตารางที่ 3.2 แสดงรายชื่อ ตำแหน่ง และสถานที่ปฏิบัติงานของผู้ทรงคุณวุฒิ

รายชื่อ	ตำแหน่ง	สถานที่ปฏิบัติงาน
1. ดร.จ๋านงค์ จีงธีรพานิช	อาจารย์ประจำ	สาขาวิชาการจัดการงานคอมพิวเตอร์ และวิศวกรรม มหาวิทยาลัยอัสสัมชัญ บัณฑิตวิทยาลัย
2. ดร.สิทธิพร พิมพ์สกุล	อาจารย์ประจำ	ภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหการ คณะวิศวกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้า คุณทหารลาดกระบัง
3. คุณ ชชาญชัย ตระการอุดมสุข	ผู้จัดการทั่วไปฝ่าย ประกันคุณภาพ	บริษัท ออโต้อัลลายแอนซ์ (ประเทศ ไทย) จำกัด
4. คุณ สนั่น ธาราภูมิ	ผู้จัดการฝ่าย ควบคุมคุณภาพ	บริษัท อีซูซุมอเตอร์ (ประเทศไทย) จำกัด
5. คุณ ศุภชัย มั่งคั่ง	ผู้จัดการแผนก ประกันคุณภาพ	บริษัท โซนี่เทคโนโลยี (ประเทศไทย) จำกัด

3.3.7 นำแบบสอบถามและแบบทดสอบที่ปรับปรุงแก้ไขเสร็จแล้ว ปรึกษาอาจารย์ผู้ควบคุมวิทยานิพนธ์ เพื่อตรวจสอบความถูกต้องอีกครั้ง เพื่อความสมบูรณ์ของเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

3.4 การเก็บรวบรวมข้อมูล

การเก็บรวบรวมข้อมูลจะค้นหาข้อมูลโดยจะใช้วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล 2 แบบ คือ

3.4.1 ข้อมูลปฐมภูมิ

เป็นการเก็บรวบรวมข้อมูล โดยการแจกแบบสอบถามและแบบทดสอบให้กับพนักงานในสถานประกอบการผู้ผลิตชิ้นส่วนรถยนต์ จำนวน 3 แห่ง ที่ได้รับการรับรองมาตรฐานเกี่ยวกับระบบการบริหารคุณภาพ ISO/TS 16949:2002 แล้ว โดยมีจำนวนกลุ่มตัวอย่าง 541 คน จากประชากรทั้งหมด 2,720 คน สำหรับขั้นตอนในการเก็บรวบรวมข้อมูลปฐมภูมิเป็นการแจกแบบสอบถามและแบบทดสอบ มีดังนี้

3.4.1.1 ขอนหนังสือจากหน่วยงานบัณฑิตศึกษา คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ถึงผู้บริหารของสถานประกอบการผู้ผลิตชิ้นส่วนรถยนต์ เพื่อขออนุญาตสอบถามข้อมูล และส่งไปรษณีย์ไปยังสถานประกอบการดังกล่าว

3.4.1.2 นำแบบสอบถามและแบบทดสอบ ที่ได้รับการตรวจสอบคุณภาพแล้วไป แจกให้พนักงานในสถานประกอบการผู้ผลิตชิ้นส่วนรถยนต์ โดยผู้วิจัยจะเป็นผู้แจกและเก็บรวบรวมข้อมูลด้วยตนเองในช่วงเดือน มกราคม ถึง มีนาคม 2547 ซึ่งเป็นช่วงที่ทางโรงงานมีการดำเนินการผลิตชิ้นส่วนรถยนต์ในปริมาณที่มากที่สุด ดังนั้นการเก็บข้อมูลในช่วงนี้จะทำให้ได้ข้อมูลที่มีประโยชน์อย่างแท้จริง

3.4.1.3 ผู้วิจัยดำเนินการตรวจสอบความถูกต้อง และความสมบูรณ์ของแบบสอบถาม และแบบทดสอบที่ได้รับทั้งหมดก่อนจะนำไปวิเคราะห์

3.4.1.4 นำผลที่ได้จากการเก็บรวบรวมข้อมูลไปวิเคราะห์ผล

3.4.2 ข้อมูลทุติยภูมิ

เป็นข้อมูลที่ได้จากการศึกษาค้นคว้ารวบรวมงานวิจัย บทความ วารสาร เอกสารสัมมนา สถิติในรายงานต่างๆ ทั้งของภาครัฐและเอกชน เพื่อเป็นส่วนประกอบของเนื้อหา และนำไปใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

3.5 การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป SPSS for Windows (Statistical Package for the Social Sciences for Windows) ตามขั้นตอนดังนี้

3.5.1 นำข้อมูลลักษณะทั่วไปของกลุ่มตัวอย่างที่รวบรวมจากแบบสอบถาม มาจัดเป็นหมวดหมู่โดยแยกตาม เพศ อายุ อาชีพ ระดับการศึกษา ลักษณะงาน และการได้รับการอบรม และทำการวิเคราะห์ปัจจัยส่วนบุคคล โดยนำข้อมูลมาหาค่าร้อยละ (Percentage) สำหรับในส่วนของลักษณะงาน ผู้วิจัยจะมุ่งเน้นในส่วนของพนักงานปฏิบัติการ ซึ่งในแบบสอบถามตอนที่ 1 จะแยกตามระดับงานต่างๆ ทั้งนี้เพื่อให้ผู้ตอบแบบสอบถามเข้าใจได้ง่าย และสะดวกต่อการตอบแบบสอบถาม

3.5.2 นำแบบทดสอบ วัดความรู้เกี่ยวกับระบบการบริหารคุณภาพ ISO/TS 16949:2002 มาตรวจให้คะแนนคำตอบแต่ละข้อ โดยข้อที่ตอบถูกได้ 1 คะแนน ส่วนข้อที่ตอบผิดได้ 0 คะแนน รวมคะแนนเต็ม 30 คะแนน เพื่อให้การเปรียบเทียบมีความหมายแน่นอนจึงทำการเปลี่ยนคะแนนที่สอบวัดให้เป็นคะแนนมาตรฐาน โดยอาศัยทฤษฎีการแจกแจงของโค้งปกติ สำหรับเกณฑ์ที่ใช้วัดความรู้ในครั้งนี้ผู้วิจัยได้กำหนดการประเมินผลแบบอิงกลุ่ม โดยกำหนด

คะแนน Z (Z-score) เพื่อแบ่งระดับคะแนนจากค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน ซึ่งแบ่งคะแนนเป็น 5 ช่วง ช่วงละ 1 SD โดยนับจากค่ากลางที่เป็นค่าเฉลี่ย ดังนี้ (สุมาลี จันทร์ชโล. 2543 : 288)

ช่วงคะแนน	ความหมาย
คะแนน Z มีค่าตั้งแต่ 1.5 ขึ้นไป	ดีมาก
คะแนน Z มีค่าระหว่าง 0.5 ถึง 1.5	ดี
คะแนน Z มีค่าระหว่าง - 0.5 ถึง 0.5	ปานกลาง
คะแนน Z มีค่าระหว่าง - 0.5 ถึง -1.5	ค่อนข้างอ่อน
คะแนน Z มีค่าต่ำกว่า - 1.5 ลงมา	อ่อนมาก

3.5.3 นำแบบสอบถาม วัดเจตคติต่อการปฏิบัติงานตามระบบการบริหารคุณภาพ ISO/TS 16949:2002 ซึ่งเป็นแบบวัดที่กำหนดมาตรฐานวัดตามแบบของ Likert Scale และมีคำตอบให้เลือกทั้งหมด 5 ระดับ โดยมีข้อความเชิงบวกและเชิงลบ มาตรวจให้คะแนนคำตอบแต่ละข้อ ตามเกณฑ์การให้คะแนนดังตารางที่ 3.3

ตารางที่ 3.3 แสดงคะแนนในแต่ละระดับความคิดเห็นของแบบสอบถามวัดเจตคติต่อการปฏิบัติงานตามระบบการบริหารคุณภาพ ISO/TS 16949:2002

ระดับความคิดเห็น	คะแนน	
	คำถามเชิงบวก	คำถามเชิงลบ
เห็นด้วยอย่างยิ่ง	5	1
เห็นด้วย	4	2
ไม่แน่ใจ	3	3
ไม่เห็นด้วย	2	4
ไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง	1	5

ที่มา : พวงรัตน์ ทวีรัตน์ (2543 : 107-108)

ทั้งนี้สามารถแปลความหมายของค่าคะแนนที่วัดได้ ดังนี้

คะแนน 5 หมายถึง	พนักงานมีเจตคติที่ดีต่อการปฏิบัติงานตามระบบการบริหารคุณภาพ ISO/TS 16949:2002 มากที่สุด
คะแนน 4 หมายถึง	พนักงานมีเจตคติที่ดีต่อการปฏิบัติงานตามระบบการบริหารคุณภาพ ISO/TS 16949:2002 มาก
คะแนน 3 หมายถึง	พนักงานมีเจตคติที่ดีต่อการปฏิบัติงานตามระบบการบริหารคุณภาพ ISO/TS 16949:2002 ปานกลาง

คะแนน 2 หมายถึง พนักงานมีเจตคติที่ดีต่อการปฏิบัติงานตามระบบการบริหารคุณภาพ ISO/TS 16949:2002 น้อย

คะแนน 1 หมายถึง พนักงานมีเจตคติที่ดีต่อการปฏิบัติงานตามระบบการบริหารคุณภาพ ISO/TS 16949:2002 น้อยที่สุด

การแปลความหมายของคะแนนเฉลี่ยด้านเจตคติต่อการปฏิบัติงานระบบการบริหารคุณภาพ ISO/TS 16949:2002 สามารถแบ่งได้ตามแนวคิดของ Best (1981 : 182) ดังนี้

คะแนนเฉลี่ย	ระดับเจตคติต่อระบบการบริหารคุณภาพ ISO/TS 16949:2002
1.00 – 1.49	ไม่ดี
1.50 – 2.49	ค่อนข้างไม่ดี
2.50 – 3.49	ปานกลาง
3.50 – 4.49	ค่อนข้างดี
4.50 – 5.00	ดี

การแปลความหมายของค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานสำหรับ Likert Scale ที่มีคำตอบให้เลือกทั้งหมด 5 ระดับ จะใช้เกณฑ์ดังนี้ (ชูศรี วงศ์รัตนะ. 2541 : 74)

ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานต่ำกว่า 1 หมายถึง มีความรู้ หรือเจตคติไม่แตกต่างกันมาก

ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานมากกว่าหรือเท่ากับ 1 หมายถึง มีความรู้ หรือเจตคติแตกต่างกันมาก

3.5.4 นำข้อมูลความรู้และเจตคติมาประมวลหาค่าความสัมพันธ์ โดยนำค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของ Pearson ซึ่งมีค่าตั้งแต่ +1 ถึง -1 ถ้าค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เป็น 0 แสดงว่า ตัวแปรอาจไม่มีความสัมพันธ์กัน โดยทิศทางของความสัมพันธ์พิจารณาจากเครื่องหมายของค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ที่คำนวณได้ กล่าวคือ ถ้าเป็นไปในทางบวก แสดงว่าตัวแปรทั้งสองมีความสัมพันธ์กันในลักษณะที่คล้ายตามกัน ถ้าเป็นไปในทางลบ แสดงว่าตัวแปรทั้งสองตัวมีความสัมพันธ์กันในทางตรงกันข้ามหรือผกผันกัน สำหรับระดับความสัมพันธ์จะพิจารณาจากค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ที่คำนวณได้ โดยใช้เกณฑ์ดังนี้ (พวงรัตน์ ทวีรัตน์. 2543 : 144)

ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์	ระดับความสัมพันธ์
สูงกว่า 0.80	มีความสัมพันธ์กันในระดับสูงหรือสูงมาก
ระหว่าง 0.60-0.80	มีความสัมพันธ์กันในระดับค่อนข้างสูง
ระหว่าง 0.40-0.60	มีความสัมพันธ์กันในระดับปานกลาง
ระหว่าง 0.20-0.40	มีความสัมพันธ์กันในระดับค่อนข้างต่ำ
ต่ำกว่า 0.20	มีความสัมพันธ์กันในระดับต่ำ

3.6 สถิติที่ใช้ในการวิจัย

สถิติที่นำมาใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ

3.6.1 สถิติวิเคราะห์เชิงพรรณนา (Descriptive analytical statistics)

เป็นสถิติที่นำมาใช้บรรยายคุณลักษณะของข้อมูล ที่เก็บรวบรวมมาจากกลุ่มประชากรที่นำมาศึกษา ได้แก่

3.6.1.1 ค่าร้อยละ (Percentage) ใช้วิเคราะห์ข้อมูลปัจจัยส่วนบุคคลของกลุ่มตัวอย่าง เช่น เพศ อายุ อาชีพ ระดับการศึกษา ลักษณะงาน และการได้รับการอบรม และใช้วิเคราะห์ในส่วนของแบบทดสอบความรู้ส่วนที่ 2 ซึ่งคำนวณได้จากสูตร

$$\text{ร้อยละ} = \frac{\text{จำนวนของข้อมูลของแต่ละข้อ} \times 100}{\text{จำนวนรวมทั้งหมด}}$$

3.6.1.2 ค่าเฉลี่ยเลขคณิต (Arithmetic Mean) ใช้สำหรับแบบทดสอบความรู้ส่วนที่ 2 และแบบสอบถามเจตคติส่วนที่ 3 โดยใช้สูตรสำหรับข้อมูลที่จัดกลุ่มเป็นชั้นคะแนน (Group data) (พวงรัตน์ ทวีรัตน์. 2543 : 137)

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

เมื่อ \bar{X} คือ ค่าเฉลี่ยของกลุ่มตัวอย่าง
 $\sum x$ คือ คะแนนแต่ละตัว
 n คือ จำนวนคนของกลุ่มตัวอย่าง

3.6.1.3 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) ใช้วิเคราะห์และแปลความหมายของข้อมูลต่างๆ ซึ่งใช้คู่กับค่าเฉลี่ย เพื่อแสดงลักษณะการกระจายของคะแนนแต่ละครั้ง ซึ่งคำนวณได้จากสูตร (พวงรัตน์ ทวีรัตน์. 2543 : 143)

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

เมื่อ $S.D.$ คือ ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของกลุ่มตัวอย่าง

3.6.1.4 คะแนนมาตรฐาน (Z-score) เป็นการคำนวณโดยอาศัยการแจกแจงพื้นที่ภายใต้โค้งปกติ ซึ่งใช้ในการเปลี่ยนคะแนนดิบของแบบทดสอบความรู้ส่วนที่ 2 ให้เป็นคะแนนมาตรฐาน โดยใช้สูตร (สุมาลี จันทรชลอ. 2543 : 276-277)

$$Z = \frac{X - \mu}{S.D.}$$

เมื่อ Z คือ คะแนนมาตรฐาน

3.6.2 สถิติวิเคราะห์เชิงอนุมาน (Inferential analysis statistics)

เป็นสถิติที่ใช้สรุป ถึงลักษณะของปัจจัยส่วนบุคคลที่มีผลต่อความรู้และเจตคติต่อระบบการบริหารคุณภาพ ISO/TS 16949:2002 รวมถึงความสัมพันธ์ระหว่างความรู้กับเจตคติต่อระบบการบริหารคุณภาพ ISO/TS 16949:2002 โดยใช้ข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่าง ได้แก่

3.6.2.1 การทดสอบ t-test ใช้ในการทดสอบความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยของกลุ่มตัวอย่าง 2 กลุ่มที่ไม่เกี่ยวข้องกัน (Independent Samples) ซึ่งในการศึกษานี้ใช้สำหรับทดสอบค่าเฉลี่ยของตัวแปรตาม ได้แก่ ความรู้และเจตคติต่อระบบการบริหารคุณภาพ ISO/TS 16949:2002 ระหว่างตัวแปรต้นคือ ปัจจัยส่วนบุคคลที่มี 2 กลุ่ม ได้แก่ เพศ ลักษณะงาน และการได้รับการอบรม โดยมีสมมติฐานทางสถิติ คือ (พวงรัตน์ ทวีรัตน์. 2543 : 162)

$$\begin{array}{l} \text{สมมติฐาน} \\ H_0 : \mu_1 = \mu_2 \\ H_1 : \mu_1 \neq \mu_2 \end{array}$$

เมื่อ μ_1 คือ ค่าเฉลี่ยของกลุ่มตัวอย่างกลุ่มที่ 1
 μ_2 คือ ค่าเฉลี่ยของกลุ่มตัวอย่างกลุ่มที่ 2

สูตรที่ใช้ทดสอบค่า t-test ของกลุ่มตัวอย่าง ได้แก่

$$t = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{\sqrt{\frac{S_1^2}{n_1} + \frac{S_2^2}{n_2}}}$$

เมื่อ \bar{X}_1 คือ ค่าเฉลี่ยของกลุ่มตัวอย่างกลุ่มที่ 1
 \bar{X}_2 คือ ค่าเฉลี่ยของกลุ่มตัวอย่างกลุ่มที่ 2
 S_1 คือ ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของกลุ่มตัวอย่างกลุ่มที่ 1
 S_2 คือ ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของกลุ่มตัวอย่างกลุ่มที่ 2
 n_1 คือ จำนวนคนของกลุ่มตัวอย่างกลุ่มที่ 1

n_2 คือ จำนวนคนของกลุ่มตัวอย่างกลุ่มที่ 2

เปรียบเทียบค่า t ที่คำนวณได้กับค่า t ที่ได้จากตารางค่าวิกฤตของการแจกแจงแบบที (Critical Values of Student's Distribution (t)) ชนิด 2 ทาง ที่ $df = n_1 + n_2 - 2$ เมื่อกำหนดระดับนัยสำคัญ α เท่ากับ 0.05 และ 0.01

ถ้าค่า t คำนวณมากกว่าหรือเท่ากับ t ที่ได้จากตารางที่ระดับนัยสำคัญ α จะปฏิเสธ H_0 ยอมรับ H_1 นั่นคือมีค่าเฉลี่ยของสองกลุ่มตัวอย่างแตกต่างกัน ในทางตรงกันข้ามหากค่า t คำนวณน้อยกว่า t ที่ได้จากตารางที่ระดับนัยสำคัญ α จะยอมรับ H_0 ปฏิเสธ H_1 นั่นคือมีค่าเฉลี่ยของสองกลุ่มตัวอย่างไม่แตกต่างกัน

กรณีที่ใช้โปรแกรมสำเร็จรูปให้ค่า P-Value ของค่า t ที่คำนวณได้ ซึ่งค่า P-Value เป็นค่าความน่าจะเป็นที่จะได้สถิติของกลุ่มตัวอย่าง ถ้าค่า P-Value ที่ได้มากกว่าหรือเท่ากับ α จะยอมรับ H_0 แต่ถ้ามีค่าน้อยกว่า α จะปฏิเสธ H_0 ยอมรับ H_1

3.6.2.2 การวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว (One-way ANOVA) ใช้ในการทดสอบเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของกลุ่มตัวอย่างมากกว่า 2 กลุ่ม ที่ไม่เกี่ยวข้องกัน (Independent Samples) ซึ่งในการศึกษานี้ใช้สำหรับทดสอบค่าเฉลี่ยของตัวแปรตาม ได้แก่ ความรู้และเจตคติต่อระบบการบริหารคุณภาพ ISO/TS 16949:2002 ระหว่างตัวแปรต้น คือ ปัจจัยส่วนบุคคลที่มีมากกว่า 2 กลุ่ม ได้แก่ อายุ อายุงาน และระดับการศึกษา โดยมีสมมติฐานทางสถิติ คือ (พวงรัตน์ ทวีรัตน์. 2543 : 168-170)

สมมติฐาน $H_0 : \mu_1 = \mu_2 = \dots = \mu_k$

H_1 : อย่างน้อยค่าเฉลี่ย 2 กลุ่มแตกต่างกัน

หรือ H_0 : ค่าเฉลี่ยของแต่ละกลุ่มตัวอย่างไม่แตกต่างกัน

H_1 : แตกต่างกันระหว่างค่าเฉลี่ยของกลุ่มตัวอย่างอย่างน้อย 2 กลุ่ม

เมื่อ $\mu_1 = \mu_2 = \dots = \mu_k$ หมายถึง ค่าเฉลี่ยของกลุ่มตัวอย่างกลุ่มที่ 1, 2, ..., k

สูตรที่ใช้ในการคำนวณหาค่า F-ratio

$$F = \frac{S_b^2}{S_w^2}$$

เมื่อ F คือ อัตราส่วนระหว่างความแปรปรวนระหว่างกลุ่มกับความแปรปรวนภายในกลุ่ม

$$S_T^2 = \frac{SS_T}{df_T} = \frac{\Sigma\Sigma x^2 - C}{df_T}$$

$$S_b^2 = \frac{SS_b}{df_b} = \frac{T_j^2 / nj - C}{df_b}$$

$$S_w^2 = \frac{SS_w}{df_w} = \frac{SS_T - SS_b}{df_w}$$

$C = T^2 / N$	เรียกว่า	Correction Term หาได้โดยการนำคะแนนแต่ละตัวมารวมกันแล้วยกกำลังสอง แล้วหารด้วยคะแนนทั้งหมด
SS_T	มาจากคำว่า	Sum square total
SS_b	มาจากคำว่า	Sum square between groups เป็นแหล่งผันแปรที่เกิดจากความแตกต่างระหว่างกลุ่มตัวอย่าง
SS_w	มาจากคำว่า	Sum square within group เป็นแหล่งผันแปรที่เกิดจากความแตกต่างระหว่างภายในแต่ละกลุ่มของกลุ่มตัวอย่าง
S_b	หมายถึง	ความแปรปรวนระหว่างกลุ่ม (Variance between groups)
S_w	หมายถึง	ความแปรปรวนภายในกลุ่ม (Variance within group)
$\Sigma\Sigma x$	หมายถึง	ผลรวมของกำลังสองของคะแนนแต่ละตัว
T^2	หมายถึง	ค่าคะแนนของแต่ละคนในกลุ่มตัวอย่างมารวมกัน แล้วยกกำลังสอง
T_j^2	หมายถึง	กำลังสองของผลรวมของคะแนนแต่ละกลุ่มในแนวสดมภ์ (Column)
nj	หมายถึง	จำนวนสมาชิกในกลุ่ม
k	หมายถึง	จำนวนกลุ่มทั้งหมดในกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการทดสอบ
df_T	หมายถึง	องศาแห่งความเป็นอิสระของคะแนน N จำนวน ซึ่งมีค่า = N-1
df_b	หมายถึง	องศาแห่งความเป็นอิสระของจำนวนกลุ่ม ซึ่งมีค่า = k-1
df_w	หมายถึง	องศาแห่งความเป็นอิสระของคะแนนภายในกลุ่ม ซึ่งมีค่า = N-k

เปรียบเทียบค่า F ที่คำนวณได้กับค่า F ที่ได้จากตารางที่ $df = (k-1)(N-k)$ เมื่อกำหนดระดับนัยสำคัญ α เท่ากับ 0.05 และ 0.01

ถ้าค่า F จำนวนมากกว่าหรือเท่ากับ F ที่ได้จากตาราง ที่ระดับนัยสำคัญ α จะปฏิเสธ H_0 ยอมรับ H_1 นั่นคือ มีค่าเฉลี่ยของกลุ่มตัวอย่างบางกลุ่มแตกต่างจากกลุ่มอื่น แสดงว่า ตัวแปรต้น ได้แก่ อายุ อายุงาน และระดับการศึกษา มีผลต่อตัวแปรตาม ได้แก่ ความรู้และเจตคติต่อระบบการบริหารคุณภาพ ISO/TS 16949:2002 แตกต่างกัน ที่ระดับนัยสำคัญ α

กรณีที่ใช้โปรแกรมสำเร็จรูปให้ค่า P-Value ของค่า F ที่คำนวณได้ ซึ่งค่า P-Value เป็นค่าความน่าจะเป็นที่จะได้สถิติของกลุ่มตัวอย่าง ถ้าค่า P-Value ที่ได้มากกว่าหรือเท่ากับ α จะยอมรับ H_0 แต่ถ้ามีค่าน้อยกว่า α จะปฏิเสธ H_0 ยอมรับ H_1

3.6.2.3 การเปรียบเทียบรายคู่โดยวิธี Least-Significant Different (LSD)
วิธี Least-Significant Different (LSD) นิยมใช้เปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยของสิ่งทดลองทีละคู่ ซึ่งเป็นวิธีที่ง่ายในการคำนวณ และมีความถูกต้องในการทดสอบมาก ผู้วิจัยจึงได้เลือกใช้ในกรณีที่ต้องการทดสอบค่าเฉลี่ยโดย One-way ANOVA ให้ผลว่ามีค่าเฉลี่ยอย่างน้อย 2 กลุ่มตัวอย่างที่แตกต่างกัน เนื่องจาก One-way ANOVA จะไม่ทราบว่ามีค่าเฉลี่ยของกลุ่มตัวอย่างใดบ้างที่ไม่เท่ากัน ดังนั้นจึงต้องทำการทดสอบต่อไปว่าค่าเฉลี่ยใดบ้างไม่เท่ากัน โดยหากพบว่ากลุ่มตัวอย่างแต่ละกลุ่มมีความรู้หรือเจตคติต่อระบบการบริหารคุณภาพ ISO/TS 16949:2002 แตกต่างกัน จึงจะดำเนินการทดสอบรายคู่โดยวิธี Least-Significant Different (LSD) โดยมีสูตรในการคำนวณ ดังนี้ (บุญธรรม กิจปริดาภิสิทธิ์. 2545 : 180-182)

กรณีขนาดกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการเปรียบเทียบเท่ากัน จะใช้สูตร

$$LSD = \sqrt{\frac{2(MSW)F}{n}}$$

แต่ถ้าค่าจำนวนสมาชิกในแต่ละกลุ่มไม่เท่ากัน จะใช้สูตร

$$LSD = \sqrt{\left\{ \frac{1}{n_i} + \frac{1}{n_j} \right\} (MSW)F}$$

เมื่อ $df = n - k$

LSD หมายถึง ค่าผลต่างนัยสำคัญที่คำนวณได้สำหรับกลุ่มที่ i และ j
 MSW หมายถึง ความแปรปรวนภายในกลุ่ม

F	หมายถึง	ค่า F ที่อ่านได้จากตาราง t ที่ $df = n_i - k$ เมื่อกำหนดระดับนัยสำคัญ α
n	หมายถึง	ขนาดของกลุ่มตัวอย่างที่เท่ากัน
n_i	หมายถึง	ขนาดของกลุ่มตัวอย่างที่ i
n_j	หมายถึง	ขนาดของกลุ่มตัวอย่างที่ j
n_i	หมายถึง	ขนาดของกลุ่มตัวอย่างรวม
k	หมายถึง	จำนวนกลุ่มที่วิเคราะห์ความแปรปรวน

การทดสอบสมมติฐานสำหรับผลต่างของค่าเฉลี่ยทุกคู่ที่เป็นไปได้ มีข้อกำหนดดังนี้

$$\begin{aligned} \text{สมมติฐาน} \quad H_0 : \mu_i = \mu_j \\ H_1 : \mu_i \neq \mu_j \quad \text{สำหรับ } i \neq j \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{จะปฏิเสธ } H_0 \quad \text{เมื่อ} \quad |\bar{X}_i - \bar{X}_j| > LSD \quad \text{สำหรับประชากรที่ } i \text{ และ } j \\ \text{นั่นคือ ถ้าค่า} \quad \text{เมื่อ} \quad |\bar{X}_i - \bar{X}_j| > LSD \quad \text{แสดงว่า } \mu_i \text{ ไม่เท่ากับ } \mu_j \\ \text{ถ้าค่า} \quad \text{เมื่อ} \quad |\bar{X}_i - \bar{X}_j| \leq LSD \quad \text{แสดงว่า } \mu_i \text{ ไม่แตกต่างจาก } \mu_j \end{aligned}$$

กรณีนี้โปรแกรมสำเร็จรูปให้ค่า P-Value ของค่า F ที่คำนวณได้ ซึ่งค่า P-Value เป็นค่าความน่าจะเป็นที่จะได้สถิติของกลุ่มตัวอย่าง ถ้าค่า P-Value ที่ได้มากกว่าหรือเท่ากับ α จะยอมรับ H_0 แต่ถ้ามีค่าน้อยกว่า α จะปฏิเสธ H_0 ยอมรับ H_1

3.6.2.4 สหสัมพันธ์แบบเพียร์สัน (Pearson product moment correlation)

ใช้หาค่าความสัมพันธ์ในรูปแบบคะแนนดิบของตัวแปรสองตัวที่เป็นอิสระต่อกันและทิศทางของความสัมพันธ์ ซึ่งได้แก่ การทดสอบสมมติฐานเพื่อหาค่าความสัมพันธ์และทิศทางความสัมพันธ์ของตัวแปรความรู้และเจตคติต่อระบบการบริหารคุณภาพ ISO/TS 16949:2002 โดยมีการใช้สมมติฐานคือ

$$\begin{aligned} \text{สมมติฐาน} \quad H_0 : \rho = 0 \\ H_1 : \rho \text{ เป็นบวก} \end{aligned}$$

เมื่อ ρ เป็นความสัมพันธ์ของตัวแปรความรู้และเจตคติต่อระบบการบริหารคุณภาพ ISO/TS 16949:2002

สูตรที่ใช้ในการคำนวณ (พวงรัตน์ ทวีรัตน์. 2543 : 144-145 , 180-181)

$$t = \frac{r\sqrt{N-2}}{\sqrt{1-r^2}}$$

เมื่อ	t	คือ	ค่าของการแจกแจงใน t-distribution
	r หรือ r_{xy}		$r_{xy} = \frac{N\Sigma xy - \Sigma x\Sigma y}{\sqrt{[N\Sigma x^2 - (\Sigma x)^2][N\Sigma y^2 - (\Sigma y)^2]}}$
เมื่อ	r หรือ r_{xy}	หมายถึง	สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปร x กับตัวแปร y
		X	หมายถึง คะแนนดิบของตัวแปร X
		Y	หมายถึง คะแนนดิบของตัวแปร Y
		N	หมายถึง จำนวนคนหรือจำนวนคู่ของข้อมูลในกลุ่มตัวอย่าง

เปรียบเทียบค่า t ที่คำนวณได้กับค่า t ที่ได้จากตารางที่ $df = N - 2$ เมื่อกำหนดระดับนัยสำคัญ α เท่ากับ 0.05 และ 0.01

ถ้าค่า t ที่คำนวณมากกว่าหรือเท่ากับ t ที่ได้จากตาราง ที่ระดับนัยสำคัญ α จะปฏิเสธ H_0 ยอมรับ H_1 แสดงว่าค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ที่คำนวณได้มีนัยสำคัญทางสถิติ นั่นคือ ความรู้กับเจตคติต่อระบบการบริหารคุณภาพ ISO/TS 16949:2002 นั้นมีความสัมพันธ์กัน

ถ้าค่า t ที่คำนวณน้อยกว่า t ที่ได้จากตาราง ที่ระดับนัยสำคัญ α จะยอมรับ H_0 ปฏิเสธ H_1 นั่นคือ ความรู้กับเจตคติต่อระบบการบริหารคุณภาพ ISO/TS 16949:2002 นั้นไม่มีความสัมพันธ์กัน

กรณีใช้โปรแกรมสำเร็จรูป การแปลผลจะดูที่ค่า ถ้าน้อยกว่าหรือเท่ากับ α แสดงว่าตัวแปรคู่นั้นมีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญ ถ้ามีเครื่องหมายลบ จะมีความสัมพันธ์กลับกัน ถ้าไม่มีเครื่องหมาย แสดงว่ามีความสัมพันธ์กันทางบวกหรือตามกัน (บุญธรรม กิจปรีดาวิสุทธิ. 2545 : 440)

สำหรับการใช้สถิติทดสอบสมมติฐานสามารถสรุปได้ดังตารางที่ 3.4 คือ

ตารางที่ 3.4 แสดงสมมติฐานการวิจัยและสถิติที่ใช้ในการทดสอบ

สมมติฐานการวิจัย	สถิติที่ใช้ในการทดสอบ
<p>สมมติฐานที่ 1 : บัณฑิตส่วนบุคคลได้แก่ เพศ อายุ อาชีพ ระดับการศึกษา ลักษณะงาน และการได้รับการอบรม ของพนักงานในกลุ่มอุตสาหกรรมผู้ผลิตชิ้นส่วนรถยนต์ มีผลต่อความรู้เกี่ยวกับระบบการบริหารคุณภาพ ISO/TS 16949:2002</p>	
<p>สมมติฐานที่ 1.1 : พนักงานที่มีเพศต่างกัน มีความรู้เกี่ยวกับระบบการบริหารคุณภาพ ISO/TS 16949:2002 ต่างกัน</p>	t-test
<p>สมมติฐานที่ 1.2 : พนักงานที่มีช่วงอายุต่างกัน มีความรู้เกี่ยวกับระบบการบริหารคุณภาพ ISO/TS 16949:2002 ต่างกัน</p>	One-way ANOVA ตามด้วย LSD
<p>สมมติฐานที่ 1.3 : พนักงานที่มีช่วงอายุงานต่างกัน มีความรู้เกี่ยวกับนำระบบการบริหารคุณภาพ ISO/TS 16949:2002 ต่างกัน</p>	One-way ANOVA ตามด้วย LSD
<p>สมมติฐานที่ 1.4 : พนักงานที่มีระดับการศึกษาต่างกัน มีความรู้เกี่ยวกับนำระบบการบริหารคุณภาพ ISO/TS 16949:2002 ต่างกัน</p>	One-way ANOVA ตามด้วย LSD
<p>สมมติฐานที่ 1.5 : พนักงานที่มีลักษณะงานต่างกัน มีความรู้ต่อเกี่ยวกับระบบการบริหารคุณภาพ ISO/TS 16949:2002 ต่างกัน</p>	t-test
<p>สมมติฐานที่ 1.6 : พนักงานที่ได้รับการอบรมต่างกัน มีความรู้เกี่ยวกับนำระบบการบริหารคุณภาพ ISO/TS 16949:2002 ต่างกัน</p>	t-test

ตารางที่ 3.4 (ต่อ)

สมมติฐานการวิจัย	สถิติที่ใช้ในการทดสอบ
<p>สมมติฐานที่ 2 :</p> <p>ปัจจัยส่วนบุคคลได้แก่ เพศ อายุ อาชีพ ระดับการศึกษา ลักษณะงาน และการได้รับการอบรม ของพนักงานในกลุ่มอุตสาหกรรมผู้ผลิตชิ้นส่วนรถยนต์ มีเจตคติต่อการนำระบบการบริหารคุณภาพ ISO/TS 16949:2002</p>	
<p>สมมติฐานที่ 2.1 :</p> <p>พนักงานที่มีเพศต่างกัน มีเจตคติต่อการนำระบบการบริหารคุณภาพ ISO/TS 16949:2002 มาใช้ต่างกัน</p>	t-test
<p>สมมติฐานที่ 2.2 :</p> <p>พนักงานที่มีช่วงอายุต่างกัน มีเจตคติต่อการนำระบบการบริหารคุณภาพ ISO/TS 16949:2002 มาใช้ต่างกัน</p>	One-way ANOVA ตามด้วย LSD
<p>สมมติฐานที่ 2.3 :</p> <p>พนักงานที่มีช่วงอายุงานต่างกัน มีเจตคติต่อการนำระบบการบริหารคุณภาพ ISO/TS 16949:2002 มาใช้ต่างกัน</p>	One-way ANOVA ตามด้วย LSD
<p>สมมติฐานที่ 2.4 :</p> <p>พนักงานที่มีระดับการศึกษาต่างกัน มีเจตคติต่อการนำระบบการบริหารคุณภาพ ISO/TS 16949:2002 มาใช้ต่างกัน</p>	One-way ANOVA ตามด้วย LSD
<p>สมมติฐานที่ 2.5 :</p> <p>พนักงานที่มีลักษณะงานต่างกัน มีเจตคติต่อการนำระบบการบริหารคุณภาพ ISO/TS 16949:2002 มาใช้ต่างกัน</p>	t-test
<p>สมมติฐานที่ 2.6 :</p> <p>พนักงานที่ได้รับการอบรมต่างกัน มีเจตคติต่อการนำระบบการบริหารคุณภาพ ISO/TS 16949:2002 มาใช้ต่างกัน</p>	t-test
<p>สมมติฐานที่ 3 :</p> <p>ความรู้เกี่ยวกับระบบการบริหารคุณภาพ ISO/TS 16949:2002 มีความสัมพันธ์กันทางบวกกับเจตคติในการนำระบบการบริหารคุณภาพ ISO/TS 16949:2002 มาใช้</p>	Pearson product Moment correlation

บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิจัยครั้งนี้ เป็นการศึกษาความรู้และเจตคติของพนักงานที่มีต่อการนำระบบการบริหารคุณภาพ ISO/TS 16949:2002 มาใช้ในอุตสาหกรรมชิ้นส่วนรถยนต์ โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาระดับความรู้และเจตคติของพนักงานที่มีต่อการนำระบบการบริหารคุณภาพ ISO/TS 16949:2002 มาใช้ในกลุ่มอุตสาหกรรมผู้ผลิตชิ้นส่วนรถยนต์ อิทธิพลของปัจจัยส่วนบุคคลได้แก่ เพศ อายุ อายุงาน ระดับการศึกษา ลักษณะงาน และการได้รับการอบรม ที่มีต่อความรู้และเจตคติของพนักงานที่มีต่อการนำระบบการบริหารคุณภาพ ISO/TS 16949:2002 มาใช้ในกลุ่มอุตสาหกรรมผู้ผลิตชิ้นส่วนรถยนต์ และความสัมพันธ์ระหว่างความรู้และเจตคติของพนักงานที่มีต่อการนำระบบการบริหารคุณภาพ ISO/TS 16949:2002 มาใช้ในกลุ่มอุตสาหกรรมผู้ผลิตชิ้นส่วนรถยนต์ โดยอาศัยข้อมูลปฐมภูมิ และทุติยภูมิ

สำหรับการวิเคราะห์ข้อมูลและการแปลผลการวิเคราะห์ข้อมูล ผู้วิจัยเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล โดยแบ่งเป็น 6 ตอน ดังต่อไปนี้คือ

- 4.1 ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม
- 4.2 ตอนที่ 2 ความรู้เกี่ยวกับระบบการบริหารคุณภาพ ISO/TS 16949:2002
- 4.3 ตอนที่ 3 เจตคติต่อการนำระบบการบริหารคุณภาพ ISO/TS 16949:2002 มาใช้
- 4.4 ตอนที่ 4 เปรียบเทียบความรู้เกี่ยวกับระบบการบริหารคุณภาพ ISO/TS 16949:2002 ของพนักงานในกลุ่มอุตสาหกรรมผู้ผลิตชิ้นส่วนรถยนต์
 - 4.4.1 เปรียบเทียบความรู้เกี่ยวกับระบบการบริหารคุณภาพ ISO/TS 16949:2002 ของพนักงานที่มีเพศต่างกัน
 - 4.4.2 เปรียบเทียบความรู้เกี่ยวกับระบบการบริหารคุณภาพ ISO/TS 16949:2002 ของพนักงานที่มีอายุต่างกัน
 - 4.4.3 เปรียบเทียบความรู้เกี่ยวกับระบบการบริหารคุณภาพ ISO/TS 16949:2002 ของพนักงานที่มีอายุงานต่างกัน
 - 4.4.4 เปรียบเทียบความรู้เกี่ยวกับระบบการบริหารคุณภาพ ISO/TS 16949:2002 ของพนักงานที่มีระดับการศึกษาต่างกัน
 - 4.4.5 เปรียบเทียบความรู้เกี่ยวกับระบบการบริหารคุณภาพ ISO/TS 16949:2002 ของพนักงานที่มีลักษณะงานต่างกัน
 - 4.4.6 เปรียบเทียบความรู้เกี่ยวกับระบบการบริหารคุณภาพ ISO/TS 16949:2002 ของพนักงานที่ได้รับการอบรมต่างกัน

4.5 ตอนที่ 5	เปรียบเทียบเจตคติต่อการนำระบบการบริหารคุณภาพ	ISO/TS
16949:2002	มาใช้ของพนักงานในกลุ่มอุตสาหกรรมผู้ผลิตชิ้นส่วนรถยนต์	
4.5.1	เปรียบเทียบเจตคติต่อการนำระบบการบริหารคุณภาพ	ISO/TS
16949:2002	มาใช้ของพนักงานที่มีเพศต่างกัน	
4.5.2	เปรียบเทียบเจตคติต่อการนำระบบการบริหารคุณภาพ	ISO/TS
16949:2002	มาใช้ของพนักงานที่มีอายุต่างกัน	
4.5.3	เปรียบเทียบเจตคติต่อการนำระบบการบริหารคุณภาพ	ISO/TS
16949:2002	มาใช้ของพนักงานที่มีอายุงานต่างกัน	
4.5.4	เปรียบเทียบเจตคติต่อการนำระบบการบริหารคุณภาพ	ISO/TS
16949:2002	มาใช้ของพนักงานที่มีระดับการศึกษาต่างกัน	
4.5.5	เปรียบเทียบเจตคติต่อการนำระบบการบริหารคุณภาพ	ISO/TS
16949:2002	มาใช้ของพนักงานที่มีลักษณะงานต่างกัน	
4.5.6	เปรียบเทียบเจตคติต่อการนำระบบการบริหารคุณภาพ	ISO/TS
16949:2002	มาใช้ของพนักงานที่ได้รับการอบรมต่างกัน	
4.6 ตอนที่ 6	ความสัมพันธ์ระหว่างความรู้และเจตคติของพนักงานที่มีต่อการนำระบบ	
	การบริหารคุณภาพ ISO/TS 16949:2002 มาใช้ในกลุ่มอุตสาหกรรมผู้ผลิตชิ้นส่วนรถยนต์	

4.1 ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม

การวิจัยในครั้งนี้เก็บรวบรวมจากพนักงาน 541 คน ในกลุ่มอุตสาหกรรมผู้ผลิตชิ้นส่วนรถยนต์ จำนวน 3 แห่ง ที่ได้รับการรับรองมาตรฐานเกี่ยวกับระบบการบริหารคุณภาพ ISO/TS 16949:2002 แล้ว ผลวิเคราะห์ปรากฏดังตารางที่ 4.1

ตารางที่ 4.1 แสดงร้อยละของข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม

ข้อมูลทั่วไป	ร้อยละ
1. เพศ	
ชาย	49.4
หญิง	50.6
รวม	100.0
2. อายุ	
ต่ำกว่าหรือเท่ากับ 20 ปี	18.7
มากกว่า 20 - 25 ปี	27.7
มากกว่า 25 - 30 ปี	28.7
มากกว่า 30 - 35 ปี	12.0
มากกว่า 35 ปี ขึ้นไป	12.9
รวม	100.0
3. อายุงาน	
น้อยกว่าหรือเท่ากับ 1 ปี	26.8
มากกว่า 1 - 3 ปี	27.5
มากกว่า 3 - 6 ปี	16.5
มากกว่า 6 - 10 ปี	19.2
มากกว่า 10 ปี ขึ้นไป	10.0
รวม	100.0

ตารางที่ 4.1 (ต่อ)

ข้อมูลทั่วไป	ร้อยละ
4. ระดับการศึกษา	
มัธยมปีที่ 3 หรือต่ำกว่า	13.3
มัธยมปีที่ 6 / ปวช.	37.3
อนุปริญญา / ปวส.	7.4
ปริญญาตรี	37.2
สูงกว่าปริญญาตรี	4.8
รวม	100.0
5. ลักษณะงาน	
พนักงานประกอบในกระบวนการผลิต	38.4
พนักงานสนับสนุนกระบวนการผลิต	61.6
รวม	100.0
6. การได้รับการอบรม	
เคยฝึกอบรมเกี่ยวกับระบบการบริหารคุณภาพ ISO/TS 16949	49.7
ไม่เคยฝึกอบรมเกี่ยวกับระบบการบริหารคุณภาพ ISO/TS 16949	50.3
รวม	100.0

จากตารางที่ 4.1 แสดงข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม ได้ผลการศึกษาดังนี้

เพศ พบว่า พนักงานส่วนใหญ่เป็นเพศหญิงมากกว่าเพศชาย โดยมีร้อยละ 50.6 และ 49.4 ตามลำดับ

อายุ พบว่า พนักงานส่วนใหญ่มีอายุมากกว่า 25 - 30 ปี โดยมีร้อยละ 28.7 รองลงมาคือ อายุมากกว่า 20 - 25 ปี มีร้อยละ 27.7 อายุต่ำกว่าหรือเท่ากับ 20 ปี มีร้อยละ 18.7 อายุมากกว่า 35 ปี ขึ้นไป มีร้อยละ 12.9 และอายุมากกว่า 30 - 35 ปี มีร้อยละ 12.0 ตามลำดับ

อายุงาน พบว่า พนักงานส่วนใหญ่มีอายุงานมากกว่า 1 - 3 ปี โดยมีร้อยละ 27.5 รองลงมาคือ อายุงานน้อยกว่าหรือเท่ากับ 1 ปี มีร้อยละ 26.8 อายุงานมากกว่า 6 - 10 ปี มีร้อยละ 19.2 อายุงานมากกว่า 3 - 6 ปี มีร้อยละ 16.5 และอายุงานมากกว่า 10 ปี ขึ้นไป มีร้อยละ 10.0 ตามลำดับ

ระดับการศึกษา พบว่า พนักงานส่วนใหญ่มีการศึกษาอยู่ในระดับมัธยมปีที่ 6 หรือ ปวช. และระดับปริญญาตรีในจำนวนที่ใกล้เคียงกันคือ มีร้อยละ 37.3 และมีร้อยละ 37.2

ตามลำดับ รองลงมาคือ ระดับมัธยมปีที่ 3 หรือต่ำกว่า มีร้อยละ 13.3 ระดับอนุปริญญาหรือปวส. มีร้อยละ 7.4 และระดับสูงกว่าปริญญาตรี มีร้อยละ 4.8 ตามลำดับ

ลักษณะงาน พบว่า พนักงานส่วนใหญ่เป็นพนักงานสนับสนุนกระบวนการผลิตมากกว่า พนักงานประกอบในกระบวนการผลิต โดยมีร้อยละ 61.6 และ 38.4 ตามลำดับ

การได้รับการอบรม พบว่า พนักงานส่วนใหญ่ไม่เคยฝึกอบรมเกี่ยวกับระบบการบริหารคุณภาพ ISO/TS 16949 มากกว่าเคยฝึกอบรม โดยมีร้อยละ 50.3 และ 49.7 ตามลำดับ

4.2 ตอนที่ 2 ความรู้เกี่ยวกับระบบการบริหารคุณภาพ ISO/TS 16949:2002

จากการวิเคราะห์คะแนนความรู้เกี่ยวกับระบบการบริหารคุณภาพ ISO/TS 16949:2002 ของพนักงาน จำนวน 541 คน ในกลุ่มอุตสาหกรรมผู้ผลิตชิ้นส่วนรถยนต์ จำนวน 3 แห่ง ได้ผลวิเคราะห์ดังแสดงในตารางที่ 4.2

ตารางที่ 4.2 แสดงจำนวน เปอร์เซนต์ (%) ค่าเฉลี่ย (\bar{X}) ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน ($S.D.$) ของความรู้เกี่ยวกับระบบการบริหารคุณภาพ ISO/TS 16949:2002 ของผู้ตอบแบบสอบถาม

ระดับความรู้	N	% of Total N	\bar{X}	$S.D.$
ดีมาก	17	3.14%	26.18	0.39
ดี	184	34.01%	23.40	1.11
ปานกลาง	173	31.98%	20.05	0.68
อ่อน	127	23.48%	17.03	0.82
อ่อนมาก	40	7.39%	14.15	1.14
รวม	541	100.00%	20.23	3.24

จากตารางที่ 4.2 แสดงให้เห็นว่าส่วนใหญ่พนักงานในกลุ่มอุตสาหกรรมผู้ผลิตชิ้นส่วนรถยนต์มีความรู้เกี่ยวกับระบบการบริหารคุณภาพ ISO/TS 16949:2002 อยู่ในระดับดี โดยมีจำนวน 184 คน คิดเป็น 34.01% ของจำนวนพนักงานทั้งหมด รองลงมาคือพนักงานมีระดับความรู้อยู่ในระดับปานกลาง โดยมีจำนวน 173 คน คิดเป็น 31.98% ของจำนวนพนักงานทั้งหมด พนักงานมีความรู้อยู่ในระดับอ่อน มีจำนวน 127 คน คิดเป็น 23.48% ของจำนวนพนักงานทั้งหมด พนักงานมีความรู้อยู่ในระดับอ่อนมาก มีจำนวน 40 คน คิดเป็น 7.39% ของจำนวนพนักงานทั้งหมด และพนักงานมีความรู้อยู่ในระดับดีมาก มีจำนวน 17 คน คิดเป็น 3.14% ของจำนวนพนักงานทั้งหมด ตามลำดับ

4.3 ตอนที่ 3 เจตคติต่อการนำระบบการบริหารคุณภาพ ISO/TS 16949:2002 มาใช้

จากการวิเคราะห์ข้อมูลเจตคติต่อการนำระบบการบริหารคุณภาพ ISO/TS 16949:2002 มาใช้ของพนักงาน จำนวน 541 คน ในกลุ่มอุตสาหกรรมผู้ผลิตชิ้นส่วนรถยนต์ จำนวน 3 แห่ง ได้ผลวิเคราะห์ดังแสดงในตารางที่ 4.3

ตารางที่ 4.3 แสดงค่าเฉลี่ย (\bar{X}) ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน ($S.D.$) ระดับ และลำดับที่ของเจตคติต่อการนำระบบการบริหารคุณภาพ ISO/TS 16949:2002 มาใช้ของผู้ตอบแบบสอบถาม

ข้อ	ข้อความ	\bar{X}	$S.D.$	ระดับเจตคติ	ลำดับที่
1	การทำให้ลูกค้าพึงพอใจในคุณภาพของผลิตภัณฑ์คือเป้าหมายสูงสุดในการทำงานของท่าน	4.58	0.55	ดี	1
2	คุณภาพของงานในแผนกของท่านอยู่ในเกณฑ์ที่ไม่จำเป็นต้องมีการปรับปรุงแต่อย่างใด	3.07	1.14	ปานกลาง	18
3	ท่านมีความรู้ด้านการจัดการคุณภาพเหมาะสมกับการทำงานของท่าน	3.69	0.69	ค่อนข้างดี	13
4	ท่านคิดว่าการผลิตชิ้นส่วนรถยนต์ให้มีคุณภาพดีตรงตามความต้องการของลูกค้ามากเท่าใดสุดท้ายผลเหล่านั้นก็จะกลับมาถึงตัวท่าน	4.23	0.72	ค่อนข้างดี	5
5	ท่านยินดีรับฟังความคิดเห็น คำติชม ของพนักงานทุกระดับ เพื่อปรับปรุงการทำงานของท่าน	4.37	0.60	ค่อนข้างดี	3
6	การผลิตชิ้นส่วนรถยนต์ไม่ให้มีข้อบกพร่องเลยนั้นเป็นเรื่องยากเกินไป	2.71	1.11	ปานกลาง	20
7	การปรับปรุงคุณภาพอย่างต่อเนื่อง เป็นสิ่งที่พนักงานทุกคนควรคำนึงถึงตลอดเวลา	4.41	0.68	ค่อนข้างดี	2
8	การมีกิจกรรม 5 ส.ช่วยให้สินค้ามีคุณภาพดี	3.86	0.84	ค่อนข้างดี	10
9	การจัดทำระบบการบริหารคุณภาพ ISO/TS 16949:2002 เป็นการสร้างความพึงพอใจให้กับลูกค้า	4.16	0.64	ค่อนข้างดี	6

ตารางที่ 4.3 (ต่อ)

ข้อ	ข้อความ	\bar{X}	<i>S.D.</i>	ระดับ เจตคติ	ลำดับ ที่
10	การปฏิบัติตามระบบการบริหารคุณภาพ ISO/TS 16949:2002 สามารถลดต้นทุนในการผลิตได้	4.04	0.75	ค่อนข้างดี	7
11	ท่านรู้สึกว่ามีจำนวนข้อร้องเรียนจากลูกค้ามีจำนวนน้อยลง หลังจากนำระบบการบริหารคุณภาพ ISO/TS 16949:2002 มาใช้ในองค์กร	3.86	0.80	ค่อนข้างดี	11
12	ท่านรู้สึกว่าการที่มีข้อร้องเรียนจากลูกค้าเป็นเรื่องที่ดี เพื่อจะได้ปรับปรุงสินค้าและบริการ	3.95	0.84	ค่อนข้างดี	8
13	ท่านรู้สึกเบื่อหน่ายในการปฏิบัติตามระบบการบริหารคุณภาพ ISO/TS 16949:2002	3.14	1.06	ปานกลาง	17
14	การปฏิบัติตามระบบการบริหารคุณภาพ ISO/TS 16949:2002 ทำให้ปัญหาในงานของท่านน้อยลง	3.66	0.83	ค่อนข้างดี	14
15	การปฏิบัติตามระบบการบริหารคุณภาพ ISO/TS 16949:2002 ไม่คุ้มค่ากับสิ่งที่ท่านทุ่มเท	3.20	1.03	ปานกลาง	15
16	ระบบการบริหารคุณภาพ ISO/TS 16949:2002 เป็นการเพิ่มงานให้กับท่าน	2.84	1.09	ปานกลาง	19
17	ระบบการบริหารคุณภาพ ISO/TS 16949:2002 ลดความน่าสนใจในงานที่ท่านทำอยู่	3.16	1.10	ปานกลาง	16
18	ระบบการบริหารคุณภาพ ISO/TS 16949:2002 ทำให้ท่านมีความรู้สึกผูกพันกับองค์กร	3.71	0.80	ค่อนข้างดี	12
19	ท่านได้รับผลประโยชน์จากการมีระบบการบริหารคุณภาพ ISO/TS 16949:2002	3.95	0.64	ค่อนข้างดี	9
20	ท่านคิดว่าบริษัทจำเป็นต้องมีระบบการบริหารคุณภาพ ISO/TS 16949:2002 และควรทำต่อไป	4.25	0.58	ค่อนข้างดี	4
คะแนนรวมเฉลี่ย		3.74	0.33	ค่อนข้างดี	

ผลการวิเคราะห์ พบว่า พนักงานมีเจตคติต่อการนำระบบการบริหารคุณภาพ ISO/TS 16949:2002 มาใช้ในภาพรวมอยู่ในระดับค่อนข้างดี โดยพิจารณาคะแนนรวมเฉลี่ย ซึ่งมีค่าเท่ากับ 3.74 พนักงานแต่ละคนมีระดับเจตคติโดยรวมต่อการนำระบบการบริหารคุณภาพ ISO/TS

16949:2002 มาใช้ใหม่แตกต่างกันมาก โดยพิจารณาจากส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานรวมเท่ากับ 0.33 เมื่อพิจารณาเจตคติต่อการนำระบบการบริหารคุณภาพ ISO/TS 16949:2002 มาใช้ในแต่ละข้อ พบว่า ข้อที่พนักงานมีเจตคติอยู่ในระดับดี คือ การทำให้ลูกค้าพึงพอใจในคุณภาพของผลิตภัณฑ์ คือเป้าหมายสูงสุดในการทำงานของท่าน โดยพิจารณาจากค่าเฉลี่ย ซึ่งมีค่าเท่ากับ 4.58 พนักงานแต่ละคนมีระดับเจตคติไม่แตกต่างกันมาก โดยพิจารณาจากส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ซึ่งมีค่าเท่ากับ 0.80

ข้อที่พนักงานมีเจตคติอยู่ในระดับค่อนข้างดี เรียงตามลำดับดังนี้

ลำดับที่ 1 การปรับปรุงคุณภาพอย่างต่อเนื่อง เป็นสิ่งที่พนักงานทุกคนควรคำนึงถึงตลอดเวลา โดยพิจารณาจากค่าเฉลี่ย ซึ่งมีค่าเท่ากับ 4.41 พนักงานแต่ละคนมีระดับเจตคติไม่แตกต่างกันมาก โดยพิจารณาจากส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ซึ่งมีค่าเท่ากับ 0.68

ลำดับที่ 2 ท่านยินดีรับฟังความคิดเห็น คำติชม ของพนักงานทุกระดับ เพื่อปรับปรุงการทำงานของท่าน โดยพิจารณาจากค่าเฉลี่ย ซึ่งมีค่าเท่ากับ 4.37 พนักงานแต่ละคนมีระดับเจตคติไม่แตกต่างกันมาก โดยพิจารณาจากส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ซึ่งมีค่าเท่ากับ 0.60

ลำดับที่ 3 ท่านคิดว่าบริษัทจำเป็นต้องมีระบบการบริหารคุณภาพ ISO/TS 16949:2002 และควรทำต่อไป โดยพิจารณาจากค่าเฉลี่ย ซึ่งมีค่าเท่ากับ 4.25 พนักงานแต่ละคนมีระดับเจตคติไม่แตกต่างกันมาก โดยพิจารณาจากส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ซึ่งมีค่าเท่ากับ 0.58

ลำดับที่ 4 ท่านคิดว่าการผลิตชิ้นส่วนรถยนต์ให้มีคุณภาพดีตรงตามความต้องการของลูกค้ามากเท่าใด สุดท้ายผลเหล่านั้นก็จะกลับมาถึงตัวท่าน โดยพิจารณาจากค่าเฉลี่ย ซึ่งมีค่าเท่ากับ 4.23 พนักงานแต่ละคนมีระดับเจตคติไม่แตกต่างกันมาก โดยพิจารณาจากส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ซึ่งมีค่าเท่ากับ 0.72

ลำดับที่ 5 การจัดทำระบบการบริหารคุณภาพ ISO/TS 16949:2002 เป็นการสร้างความพึงพอใจให้กับลูกค้า โดยพิจารณาจากค่าเฉลี่ย ซึ่งมีค่าเท่ากับ 4.16 พนักงานแต่ละคนมีระดับเจตคติไม่แตกต่างกันมาก โดยพิจารณาจากส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ซึ่งมีค่าเท่ากับ 0.64

ลำดับที่ 6 การปฏิบัติตามระบบการบริหารคุณภาพ ISO/TS 16949:2002 สามารถลดต้นทุนในการผลิตได้ โดยพิจารณาจากค่าเฉลี่ย ซึ่งมีค่าเท่ากับ 4.04 พนักงานแต่ละคนมีระดับเจตคติไม่แตกต่างกันมาก โดยพิจารณาจากส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ซึ่งมีค่าเท่ากับ 0.75

ลำดับที่ 7 ท่านรู้สึกว่าการที่มีข้อร้องเรียนจากลูกค้าเป็นเรื่องที่ดี เพื่อจะได้ปรับปรุงสินค้าและบริการ โดยพิจารณาจากค่าเฉลี่ย ซึ่งมีค่าเท่ากับ 3.95 พนักงานแต่ละคนมีระดับเจตคติไม่แตกต่างกันมาก โดยพิจารณาจากส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ซึ่งมีค่าเท่ากับ 0.84

ลำดับที่ 8 ท่านได้รับผลประโยชน์จากการมีระบบการบริหารคุณภาพ ISO/TS 16949:2002 โดยพิจารณาจากค่าเฉลี่ย ซึ่งมีค่าเท่ากับ 3.95 พนักงานแต่ละคนมีระดับเจตคติไม่แตกต่างกันมาก โดยพิจารณาจากส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ซึ่งมีค่าเท่ากับ 0.64

ลำดับที่ 9 การมีกิจกรรม 5 ส.ช่วยให้สินค้ามีคุณภาพดี โดยพิจารณาจากค่าเฉลี่ย ซึ่งมีค่าเท่ากับ 3.86 พนักงานแต่ละคนมีระดับเจตคติไม่แตกต่างกันมาก โดยพิจารณาจากส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ซึ่งมีค่าเท่ากับ 0.84

ลำดับที่ 10 ท่านรู้สึกว่าการร้องเรียนจากลูกค้ามีจำนวนน้อยลง หลังจากนำระบบการบริหารคุณภาพ ISO/TS 16949:2002 มาใช้ในองค์กร โดยพิจารณาจากค่าเฉลี่ย ซึ่งมีค่าเท่ากับ 3.86 พนักงานแต่ละคนมีระดับเจตคติไม่แตกต่างกันมาก โดยพิจารณาจากส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ซึ่งมีค่าเท่ากับ 0.82

ลำดับที่ 11 ระบบการบริหารคุณภาพ ISO/TS 16949:2002 ทำให้ท่านมีความรู้สึกผูกพันกับองค์กร โดยพิจารณาจากค่าเฉลี่ย ซึ่งมีค่าเท่ากับ 3.71 พนักงานแต่ละคนมีระดับเจตคติไม่แตกต่างกันมาก โดยพิจารณาจากส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ซึ่งมีค่าเท่ากับ 0.80

ลำดับที่ 12 ท่านมีความรู้ด้านการจัดการคุณภาพ เหมาะสมกับการทำงานของท่าน โดยพิจารณาจากค่าเฉลี่ย ซึ่งมีค่าเท่ากับ 3.69 พนักงานแต่ละคนมีระดับเจตคติไม่แตกต่างกันมาก โดยพิจารณาจากส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ซึ่งมีค่าเท่ากับ 0.69

ลำดับที่ 13 การปฏิบัติตามระบบการบริหารคุณภาพ ISO/TS 16949:2002 ทำให้ปัญหาในงานของท่านน้อยลง โดยพิจารณาจากค่าเฉลี่ย ซึ่งมีค่าเท่ากับ 3.66 พนักงานแต่ละคนมีระดับเจตคติไม่แตกต่างกันมาก โดยพิจารณาจากส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ซึ่งมีค่าเท่ากับ 0.83

ข้อที่พนักงานมีเจตคติอยู่ในระดับปานกลาง เรียงตามลำดับดังนี้

ลำดับที่ 1 การปฏิบัติตามระบบการบริหารคุณภาพ ISO/TS 16949:2002 ไม่คุ้มค่ากับสิ่งที่ท่านทุ่มเท โดยพิจารณาจากค่าเฉลี่ย ซึ่งมีค่าเท่ากับ 3.20 พนักงานแต่ละคนมีระดับเจตคติแตกต่างกันมาก โดยพิจารณาจากส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ซึ่งมีค่าเท่ากับ 1.03

ลำดับที่ 2 ระบบการบริหารคุณภาพ ISO/TS 16949:2002 ลดความน่าสนใจในงานที่ท่านทำอยู่ โดยพิจารณาจากค่าเฉลี่ย ซึ่งมีค่าเท่ากับ 3.16 พนักงานแต่ละคนมีระดับเจตคติแตกต่างกันมาก โดยพิจารณาจากส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ซึ่งมีค่าเท่ากับ 1.10

ลำดับที่ 3 ท่านรู้สึกเบื่อหน่ายในการปฏิบัติตามระบบการบริหารคุณภาพ ISO/TS 16949:2002 โดยพิจารณาจากค่าเฉลี่ย ซึ่งมีค่าเท่ากับ 3.14 พนักงานแต่ละคนมีระดับเจตคติแตกต่างกันมาก โดยพิจารณาจากส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ซึ่งมีค่าเท่ากับ 1.06

ลำดับที่ 4 คุณภาพของงานในแผนกของท่านอยู่ในเกณฑ์ดี ไม่จำเป็นต้องมีการปรับปรุงแต่อย่างใด โดยพิจารณาจากค่าเฉลี่ย ซึ่งมีค่าเท่ากับ 3.07 พนักงานแต่ละคนมีระดับเจตคติแตกต่างกันมาก โดยพิจารณาจากส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ซึ่งมีค่าเท่ากับ 1.14

ลำดับที่ 5 ระบบการบริหารคุณภาพ ISO/TS 16949:2002 เป็นการเพิ่มงานให้กับท่าน โดยพิจารณาจากค่าเฉลี่ย ซึ่งมีค่าเท่ากับ 2.84 พนักงานแต่ละคนมีระดับเจตคติไม่แตกต่างกันมาก โดยพิจารณาจากส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ซึ่งมีค่าเท่ากับ 1.09

ลำดับที่ 6 การผลิตชิ้นส่วนรถยนต์ไม่ให้มีข้อบกพร่องเลยนั้นเป็นเรื่องยากเกินไป โดยพิจารณาจากค่าเฉลี่ย ซึ่งมีค่าเท่ากับ 2.71 พนักงานแต่ละคนมีระดับเจตคติไม่แตกต่างกันมาก โดยพิจารณาจากส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ซึ่งมีค่าเท่ากับ 1.11

4.4 ตอนที่ 4 เปรียบเทียบความรู้เกี่ยวกับระบบการบริหารคุณภาพ ISO/TS 16949:2002 ของพนักงานในกลุ่มอุตสาหกรรมผู้ผลิตชิ้นส่วนรถยนต์

4.4.1 เปรียบเทียบความรู้เกี่ยวกับระบบการบริหารคุณภาพ ISO/TS 16949:2002 ของพนักงานที่มีเพศต่างกัน

ในการทดสอบความแตกต่างของความรู้เกี่ยวกับระบบการบริหารคุณภาพ ISO/TS 16949:2002 โดยภาพรวมของพนักงานเพศชายและหญิงในกลุ่มอุตสาหกรรมผู้ผลิตชิ้นส่วนรถยนต์ ผลการทดสอบแสดงในตารางที่ 4.4 มีดังนี้

ตารางที่ 4.4 แสดงจำนวน ค่าเฉลี่ย (\bar{X}) และค่า P-Value ในการทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยของความรู้เกี่ยวกับระบบการบริหารคุณภาพ ISO/TS 16949:2002 ของผู้ตอบแบบสอบถามระหว่างเพศชายและหญิง (คะแนนเต็ม 30 คะแนน)

เพศ	จำนวน	\bar{X}	P-Value
ชาย	267	20.34	0.372
หญิง	274	20.13	

จากตารางที่ 4.4 พบว่า P-Value มากกว่า 0.05 (P-Value = 0.372) แสดงว่า พนักงานในกลุ่มอุตสาหกรรมผู้ผลิตชิ้นส่วนรถยนต์ที่มีเพศต่างกัน มีความรู้เกี่ยวกับระบบการบริหารคุณภาพ ISO/TS 16949:2002 ไม่แตกต่างกัน

4.4.2 เปรียบเทียบความรู้เกี่ยวกับระบบการบริหารคุณภาพ ISO/TS 16949:2002 ของพนักงานที่มีอายุต่างกัน

ในการทดสอบความแตกต่างของความรู้เกี่ยวกับระบบการบริหารคุณภาพ ISO/TS 16949:2002 ของพนักงานในกลุ่มอุตสาหกรรมผู้ผลิตชิ้นส่วนรถยนต์ โดยภาพรวมใน 5 ช่วงอายุ ผลการทดสอบแสดงในตารางที่ 4.5 มีดังนี้

ตารางที่ 4.5 แสดงจำนวน ค่าเฉลี่ย (\bar{X}) และค่า P-Value ในการทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยของความรู้เกี่ยวกับระบบการบริหารคุณภาพ ISO/TS 16949:2002 ของผู้ตอบแบบสอบถามจำแนกตามอายุ (คะแนนเต็ม 30 คะแนน)

อายุ	จำนวน	\bar{X}	P-Value
ต่ำกว่าหรือเท่ากับ 20 ปี	101	17.96	0.000**
มากกว่า 20 - 25 ปี	150	20.15	
มากกว่า 25 - 30 ปี	155	20.90	
มากกว่า 30 - 35 ปี	65	20.66	
มากกว่า 35 ปี ขึ้นไป	70	21.87	

** หมายถึง มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

จากตารางที่ 4.5 พบว่า P-Value น้อยกว่า 0.01 (P-Value = 0.000) แสดงว่า พนักงานในกลุ่มอุตสาหกรรมผู้ผลิตชิ้นส่วนรถยนต์ที่มีอายุต่างกัน มีความรู้เกี่ยวกับระบบการบริหารคุณภาพ ISO/TS 16949:2002 แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

เมื่อเปรียบเทียบความรู้เกี่ยวกับระบบการบริหารคุณภาพ ISO/TS 16949:2002 ของพนักงานในกลุ่มอุตสาหกรรมผู้ผลิตชิ้นส่วนรถยนต์ที่มีอายุต่างกันเป็นรายคู่ โดยวิธี LSD ผลเปรียบเทียบแสดงในตารางที่ 4.6 มีดังนี้

ตารางที่ 4.6 แสดงผลการเปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยของความรู้เกี่ยวกับระบบการบริหารคุณภาพ ISO/TS 16949:2002 ของผู้ตอบแบบสอบถามระหว่างกลุ่มอายุเป็นรายคู่

อายุ	\bar{X}	กลุ่มที่	กลุ่มที่				
			1	2	3	4	5
ต่ำกว่าหรือเท่ากับ 20 ปี	17.96	1	-	0.000**	0.000**	0.000**	0.000**
มากกว่า 20 - 25 ปี	20.15	2	-	-	0.029*	0.296	0.000**
มากกว่า 25 - 30 ปี	20.90	3	-	-	-	0.519	0.026*
มากกว่า 30 - 35 ปี	20.66	4	-	-	-	-	0.016*
มากกว่า 35 ปี ขึ้นไป	21.87	5	-	-	-	-	-

* หมายถึง มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

** หมายถึง มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

จากตารางที่ 4.6 พบว่า พนักงานในกลุ่มอุตสาหกรรมผู้ผลิตชิ้นส่วนรถยนต์ที่มีอายุต่ำกว่าหรือเท่ากับ 20 ปี มีความรู้เกี่ยวกับระบบการบริหารคุณภาพ ISO/TS 16949:2002 แตกต่างจากพนักงานที่มีอายุมากกว่า 20 - 25 ปี, อายุมากกว่า 25 - 30 ปี, อายุมากกว่า 30 - 35 ปี และอายุมากกว่า 35 ปี ขึ้นไป อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 โดยพนักงานที่มีอายุต่ำกว่าหรือเท่ากับ 20 ปี ซึ่งมีค่าเฉลี่ยความรู้เท่ากับ 17.96 ต่ำกว่า พนักงานที่มีอายุมากกว่า 20 - 25 ปี, อายุมากกว่า 25 - 30 ปี, อายุมากกว่า 30 - 35 ปี และอายุมากกว่า 35 ปี ขึ้นไป ซึ่งมีค่าเฉลี่ยความรู้เท่ากับ 20.15, 20.90, 20.66 และ 21.87 ตามลำดับ พนักงานที่มีอายุมากกว่า 20 - 25 ปี มีความรู้แตกต่างจากพนักงานที่มีอายุมากกว่า 25 - 30 ปี และอายุมากกว่า 35 ปี ขึ้นไป อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 และ 0.01 ตามลำดับ โดยพนักงานที่มีอายุมากกว่า 20 - 25 ปี มีค่าเฉลี่ยความรู้ต่ำกว่าพนักงานที่มีอายุมากกว่า 25 - 30 ปี และอายุมากกว่า 35 ปี ขึ้นไป และยังพบว่าพนักงานที่มีอายุมากกว่า 25 - 30 ปี และอายุมากกว่า 30 - 35 ปี มีความรู้แตกต่างจากพนักงานที่มีอายุมากกว่า 35 ปี ขึ้นไป อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 โดยพนักงานที่มีอายุมากกว่า 25 - 30 ปี และอายุมากกว่า 30 - 35 ปี มีค่าเฉลี่ยความรู้ต่ำกว่าพนักงานที่มีอายุมากกว่า 35 ปี ขึ้นไป

ไป นอกจากนี้พบว่าพนักงานที่มีอายุมากกว่า 20 - 25 ปี และอายุมากกว่า 25 - 30 ปี มีความรู้ไม่แตกต่างจากพนักงานที่มีอายุมากกว่า 30 - 35 ปี

4.4.3 เปรียบเทียบความรู้เกี่ยวกับระบบการบริหารคุณภาพ ISO/TS 16949:2002 ของพนักงานที่มีอายุงานต่างกัน

ในการทดสอบความแตกต่างของความรู้เกี่ยวกับระบบการบริหารคุณภาพ ISO/TS 16949:2002 ของพนักงานในกลุ่มอุตสาหกรรมผู้ผลิตชิ้นส่วนรถยนต์ โดยภาพรวมใน 5 ช่วงอายุงาน ผลการทดสอบแสดงในตารางที่ 4.7 มีดังนี้

ตารางที่ 4.7 แสดงจำนวน ค่าเฉลี่ย (\bar{X}) และค่า P-Value ในการทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยของความรู้เกี่ยวกับระบบการบริหารคุณภาพ ISO/TS 16949:2002 ของผู้ตอบแบบสอบถามจำแนกตามอายุงาน (คะแนนเต็ม 30 คะแนน)

อายุงาน	จำนวน	\bar{X}	P-Value
น้อยกว่าหรือเท่ากับ 1 ปี	145	18.58	0.000**
มากกว่า 1 - 3 ปี	149	19.76	
มากกว่า 3 - 6 ปี	89	21.63	
มากกว่า 6 - 10 ปี	104	21.06	
มากกว่า 10 ปี ขึ้นไป	54	22.11	

** หมายถึง มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

จากตารางที่ 4.7 พบว่า P-Value น้อยกว่า 0.01 (P-Value = 0.000) แสดงว่า พนักงานในกลุ่มอุตสาหกรรมผู้ผลิตชิ้นส่วนรถยนต์ที่มีอายุงานต่างกัน มีความรู้เกี่ยวกับระบบการบริหารคุณภาพ ISO/TS 16949:2002 ต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

เมื่อเปรียบเทียบความรู้เกี่ยวกับระบบการบริหารคุณภาพ ISO/TS 16949:2002 ของพนักงานในกลุ่มอุตสาหกรรมผู้ผลิตชิ้นส่วนรถยนต์ที่มีอายุงานต่างกันเป็นรายคู่ โดยวิธี LSD ผลเปรียบเทียบแสดงในตารางที่ 4.8 มีดังนี้

ตารางที่ 4.8 แสดงผลการเปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยของความรู้เกี่ยวกับระบบการบริหารคุณภาพ ISO/TS 16949:2002 ของผู้ตอบแบบสอบถามระหว่างกลุ่มอายุงานเป็นรายคู่

อายุงาน	\bar{X}	กลุ่มที่	กลุ่มที่				
			1	2	3	4	5
น้อยกว่าหรือเท่ากับ 1 ปี	18.58	1	-	0.001**	0.000**	0.000**	0.000**
มากกว่า 1 - 3 ปี	19.76	2	-	-	0.000**	0.001**	0.000**
มากกว่า 3 - 6 ปี	21.63	3	-	-	-	0.187	0.351
มากกว่า 6 - 10 ปี	21.06	4	-	-	-	-	0.036*
มากกว่า 10 ปี ขึ้นไป	22.11	5	-	-	-	-	-

* หมายถึง มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

** หมายถึง มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

จากตารางที่ 4.8 พบว่า พนักงานในกลุ่มอุตสาหกรรมผู้ผลิตชิ้นส่วนรถยนต์ที่มีอายุงานน้อยกว่าหรือเท่ากับ 1 ปี มีความรู้เกี่ยวกับระบบการบริหารคุณภาพ ISO/TS 16949:2002 แตกต่างจากพนักงานที่มีอายุงานมากกว่า 1 - 3 ปี, อายุงานมากกว่า 3 - 6 ปี, อายุงานมากกว่า 6 - 10 ปี และอายุงานมากกว่า 10 ปี ขึ้นไป อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 โดยพนักงานที่มีอายุงานน้อยกว่าหรือเท่ากับ 1 ปี ซึ่งมีค่าเฉลี่ยความรู้เท่ากับ 18.58 ต่ำกว่า พนักงานที่มีอายุงานมากกว่า 1 - 3 ปี, อายุงานมากกว่า 3 - 6 ปี, อายุงานมากกว่า 6 - 10 ปี และอายุงานมากกว่า 10 ปี ขึ้นไป ซึ่งมีค่าเฉลี่ยความรู้เท่ากับ 19.76, 21.63, 21.06 และ 22.11 ตามลำดับ พนักงานที่มีอายุงานมากกว่า 1 - 3 ปี มีความรู้แตกต่างจากพนักงานที่มีอายุงานมากกว่า 3 - 6 ปี, อายุงานมากกว่า 6 - 10 ปี และอายุงานมากกว่า 10 ปี ขึ้นไป โดยพนักงานที่มีอายุงานมากกว่า 1 - 3 ปี มีค่าเฉลี่ยความรู้ต่ำกว่าพนักงานที่มีอายุงานมากกว่า 3 - 6 ปี, อายุงานมากกว่า 6 - 10 ปี และอายุงานมากกว่า 10 ปี ขึ้นไป และพบว่า พนักงานที่มีอายุงานมากกว่า 6 - 10 ปี มีความรู้แตกต่างจากพนักงานที่มีอายุงานมากกว่า 10 ปี ขึ้นไปอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 โดยพนักงานที่มีอายุงานมากกว่า 6 - 10 ปี มีค่าเฉลี่ยความรู้ต่ำกว่าพนักงานที่มีอายุงานมากกว่า 10 ปี ขึ้นไป

นอกจากนี้ยังพบว่าพนักงานที่มีอายุงานมากกว่า 3 - 6 ปี มีความรู้ไม่แตกต่างจากพนักงานที่มีอายุงานมากกว่า 6 - 10 ปี และอายุงานมากกว่า 10 ปี ขึ้นไป

4.4.4 เปรียบเทียบความรู้เกี่ยวกับระบบการบริหารคุณภาพ ISO/TS 16949:2002 ของพนักงานที่มีระดับการศึกษาต่างกัน

ในการทดสอบความแตกต่างของความรู้เกี่ยวกับระบบการบริหารคุณภาพ ISO/TS 16949:2002 ของพนักงานในกลุ่มอุตสาหกรรมผู้ผลิตชิ้นส่วนรถยนต์ โดยภาพรวมใน 5 ระดับการศึกษา ผลการทดสอบแสดงในตารางที่ 4.9 มีดังนี้

ตารางที่ 4.9 แสดงจำนวน ค่าเฉลี่ย (\bar{X}) และค่า P-Value ในการทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยของความรู้เกี่ยวกับระบบการบริหารคุณภาพ ISO/TS 16949:2002 ของผู้ตอบแบบสอบถามจำแนกตามระดับการศึกษา (คะแนนเต็ม 30 คะแนน)

ระดับการศึกษา	จำนวน	\bar{X}	P-Value
มัธยมปีที่ 3 หรือต่ำกว่า	72	18.93	0.000**
มัธยมปีที่ 6 / ปวช.	202	18.58	
อนุปริญญา / ปวส.	40	20.25	
ปริญญาตรี	201	22.08	
สูงกว่าปริญญาตรี	26	22.38	

** หมายถึง มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

จากตารางที่ 4.9 พบว่า P-Value น้อยกว่า 0.01 (P-Value = 0.000) แสดงว่า พนักงานในกลุ่มอุตสาหกรรมผู้ผลิตชิ้นส่วนรถยนต์ที่มีระดับการศึกษาต่างกัน มีความรู้เกี่ยวกับระบบการบริหารคุณภาพ ISO/TS 16949:2002 แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

เมื่อเปรียบเทียบความรู้เกี่ยวกับระบบการบริหารคุณภาพ ISO/TS 16949:2002 ของพนักงานในกลุ่มอุตสาหกรรมผู้ผลิตชิ้นส่วนรถยนต์ที่มีระดับการศึกษาต่างกันเป็นรายคู่ โดยวิธี LSD ผลเปรียบเทียบแสดงในตารางที่ 4.10 มีดังนี้

ตารางที่ 4.10 แสดงผลการเปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยของความรู้เกี่ยวกับระบบการบริหารคุณภาพ ISO/TS 16949:2002 ของผู้ตอบแบบสอบถามระหว่างกลุ่มระดับการศึกษาเป็นรายคู่

ระดับการศึกษา	\bar{X}	กลุ่มที่	กลุ่มที่				
			1	2	3	4	5
มัธยมปีที่ 3 หรือต่ำกว่า	18.93	1	-	0.360	0.017*	0.000**	0.000**
มัธยมปีที่ 6 / ปวช.	18.58	2	-	-	0.001**	0.000**	0.000**
อนุปริญญา / ปวส.	20.25	3	-	-	-	0.000**	0.003**
ปริญญาตรี	22.08	4	-	-	-	-	0.607
สูงกว่าปริญญาตรี	22.38	5	-	-	-	-	-

* หมายถึง มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

** หมายถึง มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

จากตารางที่ 4.10 พบว่า พนักงานในกลุ่มอุตสาหกรรมผู้ผลิตชิ้นส่วนรถยนต์ที่มีระดับการศึกษามัธยมปีที่ 3 หรือต่ำกว่า และมัธยมปีที่ 6 / ปวช. มีความรู้เกี่ยวกับระบบการบริหารคุณภาพ ISO/TS 16949:2002 แตกต่างจากพนักงานที่มีระดับการศึกษาอนุปริญญา / ปวส. อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 และ 0.01 ตามลำดับ โดยพนักงานที่มีระดับการศึกษามัธยมปีที่ 3 หรือต่ำกว่า และมัธยมปีที่ 6 / ปวช. ซึ่งมีค่าเฉลี่ยความรู้เท่ากับ 18.93 และ 18.58 ตามลำดับต่ำกว่า พนักงานที่มีระดับการศึกษาอนุปริญญา / ปวส. ซึ่งมีค่าเฉลี่ยความรู้เท่ากับ 20.25 และพบว่าพนักงานที่มีระดับการศึกษามัธยมปีที่ 3 หรือต่ำกว่า มัธยมปีที่ 6 / ปวช. และอนุปริญญา / ปวส. มีความรู้แตกต่างจากพนักงานที่มีระดับการศึกษาปริญญาตรี และสูงกว่าปริญญาตรี อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 โดยพนักงานที่มีระดับการศึกษามัธยมปีที่ 3 หรือต่ำกว่า มัธยมปีที่ 6 / ปวช. และอนุปริญญา / ปวส. มีค่าเฉลี่ยความรู้ต่ำกว่า พนักงานที่มีระดับการศึกษาปริญญาตรี และสูงกว่าปริญญาตรี ซึ่งมีค่าเฉลี่ยความรู้เท่ากับ 22.08 และ 22.38 นอกจากนี้ยังพบว่าพนักงานที่มีระดับการศึกษามัธยมปีที่ 3 หรือต่ำกว่า มีความรู้ไม่แตกต่างจากพนักงานที่มีระดับการศึกษามัธยมปีที่ 6 / ปวช. และพนักงานที่มีระดับการศึกษาปริญญาตรี มีความรู้ไม่แตกต่างจากพนักงานที่มีระดับการศึกษาสูงกว่าปริญญาตรี

4.4.5 เปรียบเทียบความรู้เกี่ยวกับระบบการบริหารคุณภาพ ISO/TS 16949:2002 ของพนักงานที่มีลักษณะงานต่างกัน

ในการทดสอบความแตกต่างของความรู้เกี่ยวกับระบบการบริหารคุณภาพ ISO/TS 16949:2002 ของพนักงานในกลุ่มอุตสาหกรรมผู้ผลิตชิ้นส่วนรถยนต์ โดยภาพรวมใน 2 ลักษณะงาน ผลการทดสอบแสดงในตารางที่ 4.11 มีดังนี้

ตารางที่ 4.11 แสดงจำนวน ค่าเฉลี่ย (\bar{X}) และค่า P-Value ในการทดสอบความแตกต่างของ ค่าเฉลี่ยของความรู้เกี่ยวกับระบบการบริหารคุณภาพ ISO/TS 16949:2002 ของ ผู้ตอบแบบสอบถามระหว่างกลุ่มลักษณะงาน (คะแนนเต็ม 30 คะแนน)

ลักษณะงาน	จำนวน	\bar{X}	P-Value
พนักงานประกอบในกระบวนการผลิต	208	18.59	0.000**
พนักงานสนับสนุนกระบวนการผลิต	333	21.26	

** หมายถึง มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

จากตารางที่ 4.11 พบว่า P-Value น้อยกว่า 0.01 (P-Value = 0.000) แสดงว่า พนักงานในกลุ่มอุตสาหกรรมผู้ผลิตชิ้นส่วนรถยนต์ที่มีลักษณะงานต่างกัน มีความรู้เกี่ยวกับระบบการบริหารคุณภาพ ISO/TS 16949:2002 แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 โดยพนักงานประกอบในกระบวนการผลิตมีค่าเฉลี่ยความรู้เท่ากับ 18.59 ซึ่งต่ำกว่าพนักงานสนับสนุนกระบวนการผลิตที่มีค่าเฉลี่ยความรู้เท่ากับ 21.26

4.4.6 เปรียบเทียบความรู้เกี่ยวกับระบบการบริหารคุณภาพ ISO/TS 16949:2002 ของพนักงานที่ได้รับการอบรมต่างกัน

ในการทดสอบความแตกต่างของความรู้เกี่ยวกับระบบการบริหารคุณภาพ ISO/TS 16949:2002 โดยภาพรวมของพนักงานในกลุ่มอุตสาหกรรมผู้ผลิตชิ้นส่วนรถยนต์ที่เคยและไม่เคยฝึกอบรมเกี่ยวกับระบบการบริหารคุณภาพ ISO/TS 16949:2002 ผลการทดสอบแสดงในตารางที่ 4.12 มีดังนี้

ตารางที่ 4.12 แสดงจำนวน ค่าเฉลี่ย (\bar{X}) และค่า P-Value ในการทดสอบความแตกต่างของ ค่าเฉลี่ยของความรู้เกี่ยวกับระบบการบริหารคุณภาพ ISO/TS 16949:2002 ของ ผู้ตอบแบบสอบถามระหว่างกลุ่มที่เคยและไม่เคยฝึกอบรมเกี่ยวกับระบบการ บริหารคุณภาพ ISO/TS 16949:2002 (คะแนนเต็ม 30 คะแนน)

การได้รับการอบรม	จำนวน	\bar{X}	P-Value
เคยฝึกอบรมเกี่ยวกับระบบการบริหารคุณภาพ ISO/TS 16949	269	20.42	0.000**
ไม่เคยฝึกอบรมเกี่ยวกับระบบการบริหารคุณภาพ ISO/TS 16949	272	20.04	

** หมายถึง มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

จากตารางที่ 4.12 พบว่า P-Value น้อยกว่า 0.01 (P-Value = 0.000) แสดงว่า พนักงาน ในกลุ่มอุตสาหกรรมผู้ผลิตชิ้นส่วนรถยนต์ที่ได้รับการอบรมต่างกัน มีความรู้เกี่ยวกับระบบการ บริหารคุณภาพ ISO/TS 16949:2002 แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 โดย พนักงานที่เคยฝึกอบรมเกี่ยวกับระบบการบริหารคุณภาพ ISO/TS 16949 มีค่าเฉลี่ยความรู้เท่ากับ 20.42 ซึ่งสูงกว่าพนักงานที่ไม่เคยฝึกอบรมเกี่ยวกับระบบการบริหารคุณภาพ ISO/TS 16949 ที่มี ค่าเฉลี่ยความรู้เท่ากับ 20.04

4.5 ตอนที่ 5 เปรียบเทียบเจตคติต่อการนำระบบการบริหารคุณภาพ ISO/TS 16949:2002 มาใช้ของพนักงานในกลุ่มอุตสาหกรรมผู้ผลิตชิ้นส่วนรถยนต์

4.5.1 เปรียบเทียบเจตคติต่อการนำระบบการบริหารคุณภาพ ISO/TS 16949:2002 มาใช้ของพนักงานที่มีเพศต่างกัน

ในการทดสอบความแตกต่างของเจตคติต่อการนำระบบการบริหารคุณภาพ ISO/TS 16949:2002 มาใช้ โดยภาพรวมของพนักงานเพศชายและหญิงในกลุ่มอุตสาหกรรมผู้ผลิตชิ้นส่วนรถยนต์ ผลการทดสอบแสดงในตารางที่ 4.13 มีดังนี้

ตารางที่ 4.13 แสดงจำนวน ค่าเฉลี่ย (\bar{X}) และค่า P-Value ในการทดสอบความแตกต่างของ ค่าเฉลี่ยของเจตคติต่อการนำระบบการบริหารคุณภาพ ISO/TS 16949:2002 มาใช้ของผู้ตอบแบบสอบถามระหว่างเพศชายและหญิง

เพศ	จำนวน	\bar{X}	P-Value
ชาย	267	3.72	0.613
หญิง	274	3.76	

จากตารางที่ 4.13 พบว่า P-Value มากกว่า 0.05 (P-Value = 0.613) แสดงว่า พนักงานในกลุ่มอุตสาหกรรมผู้ผลิตชิ้นส่วนรถยนต์ที่มีเพศต่างกัน มีเจตคติต่อการนำระบบการบริหารคุณภาพ ISO/TS 16949:2002 มาใช้ไม่แตกต่างกัน

4.5.2 เปรียบเทียบเจตคติต่อการนำระบบการบริหารคุณภาพ ISO/TS 16949:2002 มาใช้ของพนักงานที่มีอายุต่างกัน

ในการทดสอบความแตกต่างของเจตคติต่อการนำระบบการบริหารคุณภาพ ISO/TS 16949:2002 มาใช้ของพนักงานในกลุ่มอุตสาหกรรมผู้ผลิตชิ้นส่วนรถยนต์ โดยภาพรวมใน 5 ช่วงอายุ ผลการทดสอบแสดงในตารางที่ 4.14 มีดังนี้

ตารางที่ 4.14 แสดงจำนวน ค่าเฉลี่ย (\bar{X}) และค่า P-Value ในการทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยของเจตคติต่อการนำระบบการบริหารคุณภาพ ISO/TS 16949:2002 มาใช้ของผู้ตอบแบบสอบถามจำแนกตามอายุ

อายุ	จำนวน	\bar{X}	P-Value
ต่ำกว่าหรือเท่ากับ 20 ปี	101	3.53	0.000**
มากกว่า 20 - 25 ปี	150	3.75	
มากกว่า 25 - 30 ปี	155	3.79	
มากกว่า 30 - 35 ปี	65	3.74	
มากกว่า 35 ปี ขึ้นไป	70	3.91	

** หมายถึง มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

จากตารางที่ 4.14 พบว่า P-Value น้อยกว่า 0.01 (P-Value = 0.000) แสดงว่า พนักงานในกลุ่มอุตสาหกรรมผู้ผลิตชิ้นส่วนรถยนต์ที่มีอายุต่างกัน มีเจตคติต่อการนำระบบการบริหารคุณภาพ ISO/TS 16949:2002 มาใช้แตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

เมื่อเปรียบเทียบเจตคติต่อการนำระบบการบริหารคุณภาพ ISO/TS 16949:2002 มาใช้ของพนักงานในกลุ่มอุตสาหกรรมผู้ผลิตชิ้นส่วนรถยนต์ที่มีอายุต่างกันเป็นรายคู่ โดยวิธี LSD ผลเปรียบเทียบแสดงในตารางที่ 4.15 มีดังนี้

ตารางที่ 4.15 แสดงผลการเปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยของเจตคติต่อการนำระบบการบริหารคุณภาพ ISO/TS 16949:2002 มาใช้ของผู้ตอบแบบสอบถามระหว่างกลุ่มอายุเป็นรายคู่

อายุ	\bar{X}	กลุ่มที่	กลุ่มที่				
			1	2	3	4	5
ต่ำกว่าหรือเท่ากับ 20 ปี	3.53	1	-	0.000**	0.000**	0.000**	0.000**
มากกว่า 20 - 25 ปี	3.75	2	-	-	0.246	0.756	0.000**
มากกว่า 25 - 30 ปี	3.79	3	-	-	-	0.226	0.008**
มากกว่า 30 - 35 ปี	3.74	4	-	-	-	-	0.001**
มากกว่า 35 ปี ขึ้นไป	3.91	5	-	-	-	-	-

** หมายถึง มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

จากตารางที่ 4.15 พบว่า พนักงานในกลุ่มอุตสาหกรรมผู้ผลิตชิ้นส่วนรถยนต์ที่มีอายุต่ำกว่าหรือเท่ากับ 20 ปี มีเจตคติต่อการนำระบบการบริหารคุณภาพ ISO/TS 16949:2002 มาใช้แตกต่างจากพนักงานที่มีอายุมากกว่า 20 - 25 ปี, อายุมากกว่า 25 - 30 ปี, อายุมากกว่า 30 - 35 ปี และอายุมากกว่า 35 ปี ขึ้นไป อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 โดยพนักงานที่มีอายุต่ำกว่าหรือเท่ากับ 20 ปี ซึ่งมีค่าเฉลี่ยของเจตคติเท่ากับ 3.53 ต่ำกว่า พนักงานที่มีอายุมากกว่า 20 - 25 ปี, อายุมากกว่า 25 - 30 ปี, อายุมากกว่า 30 - 35 ปี และอายุมากกว่า 35 ปี ขึ้นไป ซึ่งมีค่าเฉลี่ยของเจตคติเท่ากับ 3.75, 3.79, 3.74 และ 3.91 ตามลำดับ และพบว่า พนักงานที่มีอายุมากกว่า 20 - 25 ปี, อายุมากกว่า 25 - 30 ปี และอายุมากกว่า 30 - 35 ปี มีเจตคติแตกต่างจากพนักงานที่มีอายุมากกว่า 35 ปี ขึ้นไป โดยพนักงานที่มีอายุมากกว่า 20 - 25 ปี, อายุมากกว่า 25 - 30 ปี และอายุมากกว่า 30 - 35 ปี มีค่าเฉลี่ยของเจตคติต่ำกว่าพนักงานที่มีอายุมากกว่า 35 ปี ขึ้นไป นอกจากนี้ยังพบว่าพนักงานที่มีอายุมากกว่า 20 - 25 ปี มีเจตคติไม่แตกต่างจากพนักงานที่มีอายุมากกว่า 25 - 30 ปี และอายุมากกว่า 30 - 35 ปี และพนักงานที่มีอายุมากกว่า 25 - 30 ปี มีเจตคติไม่แตกต่างจากพนักงานที่มีอายุมากกว่า 30 - 35 ปี

4.5.3 เปรียบเทียบเจตคติต่อการนำระบบการบริหารคุณภาพ ISO/TS 16949:2002 มาใช้ของพนักงานที่มีอายุงานต่างกัน

ในการทดสอบความแตกต่างของเจตคติต่อการนำระบบการบริหารคุณภาพ ISO/TS 16949:2002 มาใช้ของพนักงานในกลุ่มอุตสาหกรรมผู้ผลิตชิ้นส่วนรถยนต์ โดยภาพรวมใน 5 ช่วงอายุงาน ผลการทดสอบแสดงในตารางที่ 4.16 มีดังนี้

ตารางที่ 4.16 แสดงจำนวน ค่าเฉลี่ย (\bar{X}) และค่า P-Value ในการทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยของเจตคติต่อการนำระบบการบริหารคุณภาพ ISO/TS 16949:2002 มาใช้ของผู้ตอบแบบสอบถามจำแนกตามอายุงาน

อายุงาน	จำนวน	\bar{X}	P-Value
น้อยกว่าหรือเท่ากับ 1 ปี	145	3.60	0.000**
มากกว่า 1 - 3 ปี	149	3.77	
มากกว่า 3 - 6 ปี	89	3.76	
มากกว่า 6 - 10 ปี	104	3.80	
มากกว่า 10 ปี ขึ้นไป	54	3.91	

** หมายถึง มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

จากตารางที่ 4.16 พบว่า P-Value น้อยกว่า 0.01 (P-Value = 0.000) แสดงว่า พนักงานในกลุ่มอุตสาหกรรมผู้ผลิตชิ้นส่วนรถยนต์ที่มีอายุงานต่างกัน มีเจตคติต่อการนำระบบการบริหารคุณภาพ ISO/TS 16949:2002 มาใช้แตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

เมื่อเปรียบเทียบเจตคติต่อการนำระบบการบริหารคุณภาพ ISO/TS 16949:2002 มาใช้ของพนักงานในกลุ่มอุตสาหกรรมผู้ผลิตชิ้นส่วนรถยนต์ที่มีอายุงานต่างกันเป็นรายคู่ โดยวิธี LSD ผลเปรียบเทียบแสดงในตารางที่ 4.17 มีดังนี้

ตารางที่ 4.17 แสดงผลการเปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยของเจตคติต่อการนำระบบการบริหารคุณภาพ ISO/TS 16949:2002 มาใช้ของผู้ตอบแบบสอบถามระหว่างกลุ่มอายุงานเป็นรายคู่

อายุงาน	\bar{X}	กลุ่มที่	กลุ่มที่				
			1	2	3	4	5
น้อยกว่าหรือเท่ากับ 1 ปี	3.60	1	-	0.000**	0.000**	0.000**	0.000**
มากกว่า 1 - 3 ปี	3.77	2	-	-	0.890	0.440	0.004**
มากกว่า 3 - 6 ปี	3.76	3	-	-	-	0.417	0.006**
มากกว่า 6 - 10 ปี	3.80	4	-	-	-	-	0.034*
มากกว่า 10 ปี ขึ้นไป	3.91	5	-	-	-	-	-

* หมายถึง มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

** หมายถึง มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

จากตารางที่ 4.17 พบว่า พนักงานในกลุ่มอุตสาหกรรมผู้ผลิตชิ้นส่วนรถยนต์ที่มีอายุงานน้อยกว่าหรือเท่ากับ 1 ปี มีเจตคติต่อการนำระบบการบริหารคุณภาพ ISO/TS 16949:2002 มาใช้แตกต่างจากพนักงานที่มีอายุงานมากกว่า 1 - 3 ปี, อายุงานมากกว่า 3 - 6 ปี, อายุงานมากกว่า 6 - 10 ปี และอายุงานมากกว่า 10 ปี ขึ้นไป อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 โดยพนักงานที่มีอายุงานน้อยกว่าหรือเท่ากับ 1 ปี ซึ่งมีค่าเฉลี่ยของเจตคติเท่ากับ 3.60 ต่ำกว่า พนักงานที่มีอายุงานมากกว่า 1 - 3 ปี, อายุงานมากกว่า 3 - 6 ปี, อายุงานมากกว่า 6 - 10 ปี และอายุงานมากกว่า 10 ปี ขึ้นไป ซึ่งมีค่าเฉลี่ยของเจตคติเท่ากับ 3.77, 3.76, 3.80 และ 3.91 ตามลำดับ พนักงานที่มีอายุงานมากกว่า 1 - 3 ปี และอายุงานมากกว่า 3 - 6 ปี มีเจตคติแตกต่างจากพนักงานที่มีอายุงานมากกว่า 10 ปี ขึ้นไป อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 โดยพนักงานที่มีอายุงานมากกว่า 1 - 3 ปี และอายุงานมากกว่า 3 - 6 ปี มีค่าเฉลี่ยของเจตคติต่ำกว่าพนักงานที่มีอายุงานมากกว่า 10 ปี ขึ้นไป และพบว่า พนักงานที่มีอายุงานมากกว่า 6 - 10 ปี มีเจตคติแตกต่างจากพนักงานที่มีอายุงานมากกว่า 10 ปี ขึ้นไป อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 โดยพนักงานที่มีอายุงานมากกว่า 6 - 10 ปี มีค่าเฉลี่ยของเจตคติต่ำกว่าพนักงานที่มีอายุงานมากกว่า 10 ปี ขึ้นไป นอกจากนี้ยังพบว่าพนักงานที่มีอายุงานมากกว่า 1 - 3 ปี มีเจตคติไม่แตกต่างจากพนักงานที่มีอายุ

งานมากกว่า 3 - 6 ปี และอายุงานมากกว่า 6 - 10 ปี และพนักงานที่มีอายุงานมากกว่า 3 - 6 ปี มีเจตคติไม่แตกต่างจากพนักงานที่มีอายุงานมากกว่า 6 - 10 ปี

4.5.4 เปรียบเทียบเจตคติต่อการนำระบบการบริหารคุณภาพ ISO/TS 16949:2002 มาใช้ของพนักงานที่มีระดับการศึกษาต่างกัน

ในการทดสอบความแตกต่างของเจตคติต่อการนำระบบการบริหารคุณภาพ ISO/TS 16949:2002 มาใช้ของพนักงานในกลุ่มอุตสาหกรรมผู้ผลิตชิ้นส่วนรถยนต์ โดยภาพรวมใน 5 ระดับการศึกษา ผลการทดสอบแสดงในตารางที่ 4.18 มีดังนี้

ตารางที่ 4.18 แสดงจำนวน ค่าเฉลี่ย (\bar{X}) และค่า P-Value ในการทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยของเจตคติต่อการนำระบบการบริหารคุณภาพ ISO/TS 16949:2002 มาใช้ของผู้ตอบแบบสอบถามจำแนกตามระดับการศึกษา

ระดับการศึกษา	จำนวน	\bar{X}	P-Value
มัธยมปีที่ 3 หรือต่ำกว่า	72	3.70	0.000**
มัธยมปีที่ 6 / ปวช.	202	3.69	
อนุปริญญา / ปวส.	40	3.74	
ปริญญาตรี	201	3.78	
สูงกว่าปริญญาตรี	26	3.98	

** หมายถึง มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

จากตารางที่ 4.18 พบว่า P-Value น้อยกว่า 0.01 (P-Value = 0.000) แสดงว่า พนักงานในกลุ่มอุตสาหกรรมผู้ผลิตชิ้นส่วนรถยนต์ที่มีระดับการศึกษาต่างกัน มีเจตคติต่อการนำระบบการบริหารคุณภาพ ISO/TS 16949:2002 มาใช้แตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

เมื่อเปรียบเทียบเจตคติต่อการนำระบบการบริหารคุณภาพ ISO/TS 16949:2002 มาใช้ของพนักงานในกลุ่มอุตสาหกรรมผู้ผลิตชิ้นส่วนรถยนต์ที่มีระดับการศึกษาต่างกันเป็นรายคู่ โดยวิธี LSD ผลเปรียบเทียบแสดงในตารางที่ 4.19 มีดังนี้

ตารางที่ 4.19 แสดงผลการเปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยของเจตคติต่อการนำระบบการบริหารคุณภาพ ISO/TS 16949:2002 มาใช้ของผู้ตอบแบบสอบถามระหว่างกลุ่มระดับการศึกษาเป็นรายคู่

ระดับการศึกษา	\bar{X}	กลุ่มที่	กลุ่มที่				
			1	2	3	4	5
มัธยมปีที่ 3 หรือต่ำกว่า	3.70	1	-	0.769	0.544	0.106	0.000**
มัธยมปีที่ 6 / ปวช.	3.69	2	-	-	0.356	0.009**	0.000**
อนุปริญญา / ปวส.	3.74	3	-	-	-	0.555	0.004**
ปริญญาตรี	3.78	4	-	-	-	-	0.003**
สูงกว่าปริญญาตรี	3.98	5	-	-	-	-	-

** หมายถึง มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

จากตารางที่ 4.19 พบว่า พนักงานในกลุ่มอุตสาหกรรมผู้ผลิตชิ้นส่วนรถยนต์ที่มีระดับการศึกษามัธยมปีที่ 3 หรือต่ำกว่า, มัธยมปีที่ 6 / ปวช., อนุปริญญา / ปวส. และปริญญาตรี มีเจตคติต่อการนำระบบการบริหารคุณภาพ ISO/TS 16949:2002 มาใช้แตกต่างจากพนักงานที่มีระดับการศึกษาสูงกว่าปริญญาตรี อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 โดยพนักงานที่มีระดับการศึกษามัธยมปีที่ 3 หรือต่ำกว่า, มัธยมปีที่ 6 / ปวช., อนุปริญญา / ปวส. และปริญญาตรี ซึ่งมีค่าเฉลี่ยของเจตคติเท่ากับ 3.70, 3.69, 3.74 และ 3.78 ตามลำดับ ต่ำกว่า พนักงานที่มีระดับการศึกษาสูงกว่าปริญญาตรี ซึ่งมีค่าเฉลี่ยของเจตคติเท่ากับ 3.98 และพบว่า พนักงานที่มีระดับการศึกษามัธยมปีที่ 6 / ปวช. มีเจตคติแตกต่างจากพนักงานที่มีระดับการศึกษาปริญญาตรี โดยพนักงานที่มีระดับการศึกษามัธยมปีที่ 6 / ปวช. มีค่าเฉลี่ยของเจตคติต่ำกว่าพนักงานที่มีระดับการศึกษาปริญญาตรี นอกจากนี้ยังพบว่าพนักงานที่มีระดับการศึกษามัธยมปีที่ 3 หรือต่ำกว่า มีเจตคติไม่แตกต่างจากพนักงานที่มีมัธยมปีที่ 6 / ปวช., อนุปริญญา / ปวส. และปริญญาตรี พนักงานที่มีระดับการศึกษามัธยมปีที่ 6 / ปวช. มีเจตคติไม่แตกต่างจากพนักงานที่มีระดับการศึกษาอนุปริญญา / ปวส. และพนักงานที่มีระดับการศึกษาอนุปริญญา / ปวส. มีเจตคติไม่แตกต่างจากพนักงานที่มีระดับการศึกษาปริญญาตรี

4.5.5 เปรียบเทียบเจตคติต่อการนำระบบการบริหารคุณภาพ ISO/TS 16949:2002 มาใช้ของพนักงานที่มีลักษณะงานต่างกัน

ในการทดสอบความแตกต่างของเจตคติต่อการนำระบบการบริหารคุณภาพ ISO/TS 16949:2002 มาใช้ของพนักงานในกลุ่มอุตสาหกรรมผู้ผลิตชิ้นส่วนรถยนต์ โดยภาพรวมใน 2 ลักษณะงาน ผลการทดสอบแสดงในตารางที่ 4.20 มีดังนี้

ตารางที่ 4.20 แสดงจำนวน ค่าเฉลี่ย (\bar{X}) และค่า P-Value ในการทดสอบความแตกต่างของ ค่าเฉลี่ยของเจตคติต่อการนำระบบการบริหารคุณภาพ ISO/TS 16949:2002 มาใช้ของผู้ตอบแบบสอบถามระหว่างกลุ่มลักษณะงาน

ลักษณะงาน	จำนวน	\bar{X}	P-Value
พนักงานประกอบในกระบวนการผลิต	208	3.65	0.000**
พนักงานสนับสนุนกระบวนการผลิต	333	3.80	

** หมายถึง มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

จากตารางที่ 4.20 พบว่า P-Value น้อยกว่า 0.01 (P-Value = 0.000) แสดงว่า พนักงานในกลุ่มอุตสาหกรรมผู้ผลิตชิ้นส่วนรถยนต์ที่มีลักษณะงานต่างกัน มีเจตคติต่อการนำระบบการบริหารคุณภาพ ISO/TS 16949:2002 มาใช้แตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 โดยพนักงานประกอบในกระบวนการผลิตมีค่าเฉลี่ยของเจตคติเท่ากับ 3.65 ซึ่งต่ำกว่าพนักงานสนับสนุนกระบวนการผลิตที่มีค่าเฉลี่ยของเจตคติเท่ากับ 3.80

4.5.6 เปรียบเทียบเจตคติต่อการนำระบบการบริหารคุณภาพ ISO/TS 16949:2002 มาใช้ของพนักงานที่ได้รับการอบรมต่างกัน

ในการทดสอบความแตกต่างของเจตคติต่อการนำระบบการบริหารคุณภาพ ISO/TS 16949:2002 มาใช้โดยภาพรวมของพนักงานในกลุ่มอุตสาหกรรมผู้ผลิตชิ้นส่วนรถยนต์ที่เคยและไม่เคยฝึกอบรมเกี่ยวกับระบบการบริหารคุณภาพ ISO/TS 16949:2002 ผลการทดสอบแสดงในตารางที่ 4.21 มีดังนี้

ตารางที่ 4.21 แสดงจำนวน ค่าเฉลี่ย (\bar{X}) และค่า P-Value ในการทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยของเจตคติต่อการนำระบบการบริหารคุณภาพ ISO/TS 16949:2002 มาใช้ของผู้ตอบแบบสอบถามระหว่างกลุ่มที่เคยและไม่เคยฝึกอบรมเกี่ยวกับระบบการบริหารคุณภาพ ISO/TS 16949:2002

การได้รับการอบรม	จำนวน	\bar{X}	P-Value
เคยฝึกอบรมเกี่ยวกับระบบการบริหารคุณภาพ ISO/TS 16949	269	3.81	0.150
ไม่เคยฝึกอบรมเกี่ยวกับระบบการบริหารคุณภาพ ISO/TS 16949	272	3.67	

จากตารางที่ 4.21 พบว่า P-Value มากกว่า 0.05 (P-Value = 0.150) แสดงว่า พนักงานในกลุ่มอุตสาหกรรมผู้ผลิตชิ้นส่วนรถยนต์ที่ได้รับการอบรมต่างกัน มีเจตคติต่อการนำระบบการบริหารคุณภาพ ISO/TS 16949:2002 มาใช้ไม่แตกต่างกัน

4.6 ตอนที่ 6 ความสัมพันธ์ระหว่างความรู้และเจตคติของพนักงานที่มีต่อการนำระบบการบริหารคุณภาพ ISO/TS 16949:2002 มาใช้ในกลุ่มอุตสาหกรรมผู้ผลิตชิ้นส่วนรถยนต์

จากการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างความรู้เกี่ยวกับระบบการบริหารคุณภาพ ISO/TS 16949:2002 และเจตคติต่อการนำระบบการบริหารคุณภาพ ISO/TS 16949:2002 มาใช้ ได้ผลการศึกษาแสดงในตารางที่ 4.22 มีดังนี้

ตารางที่ 4.22 แสดงจำนวนผู้ตอบแบบสอบถาม ค่า P-Value และค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างความรู้เกี่ยวกับระบบการบริหารคุณภาพ ISO/TS 16949:2002 และเจตคติต่อการนำระบบการบริหารคุณภาพ ISO/TS 16949:2002 มาใช้

		เจตคติรวม	คะแนนความรู้ทั้งหมด
เจตคติรวม	N	541	541
	P-Value	-	0.000**
	Person Correlation	1.000	0.339
คะแนนความรู้ทั้งหมด	N	541	541
	P-Value	0.000**	-
	Person Correlation	0.339	1.000

** หมายถึง มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

จากตารางที่ 4.22 พบว่า P-Value น้อยกว่า 0.01 (P-Value = 0.000) แสดงว่า ความรู้เกี่ยวกับระบบการบริหารคุณภาพ ISO/TS 16949:2002 มีความสัมพันธ์กับเจตคติต่อการนำระบบการบริหารคุณภาพ ISO/TS 16949:2002 มาใช้ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

บทที่ 5

สรุปผลการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

ในบทนี้ผู้วิจัยจะกล่าวโดยสรุปถึงวัตถุประสงค์ของการวิจัย วิธีการดำเนินการวิจัย สรุปผลการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ โดยประกอบด้วยข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยครั้งนี้ ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยครั้งต่อไป และข้อเสนอแนะสำหรับพนักงานในกลุ่มอุตสาหกรรมผู้ผลิตชิ้นส่วนรถยนต์ และหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง

5.1 วัตถุประสงค์ของการวิจัย

5.1.1 เพื่อศึกษา ระดับความรู้และเจตคติของพนักงานที่มีต่อการนำระบบการบริหารคุณภาพ ISO/TS 16949:2002 มาใช้ในกลุ่มอุตสาหกรรมผู้ผลิตชิ้นส่วนรถยนต์

5.1.2 เพื่อศึกษา อิทธิพลของปัจจัยส่วนบุคคลได้แก่ เพศ อายุ อายุงาน ระดับการศึกษา ลักษณะงาน และการได้รับการอบรม ที่มีต่อความรู้และเจตคติของพนักงานที่มีต่อการนำระบบการบริหารคุณภาพ ISO/TS 16949:2002 มาใช้ในกลุ่มอุตสาหกรรมผู้ผลิตชิ้นส่วนรถยนต์

5.1.3 เพื่อศึกษา ความสัมพันธ์ระหว่างความรู้และเจตคติของพนักงานที่มีต่อการนำระบบการบริหารคุณภาพ ISO/TS 16949:2002 มาใช้ในกลุ่มอุตสาหกรรมผู้ผลิตชิ้นส่วนรถยนต์

5.2 วิธีการดำเนินการวิจัย

5.2.1 ประชากรที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ พนักงานในกลุ่มอุตสาหกรรมผู้ผลิตชิ้นส่วนรถยนต์ จำนวน 3 แห่ง ที่ได้รับการรับรองมาตรฐานเกี่ยวกับระบบการบริหารคุณภาพ ISO/TS 16949:2002 แล้ว จำนวนทั้งหมด 2,720 คน ซึ่งเป็นพนักงานในระดับปฏิบัติงาน

5.2.2 กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ พนักงานในกลุ่มอุตสาหกรรมผู้ผลิตชิ้นส่วนรถยนต์ จำนวน 3 แห่ง ที่ได้รับการรับรองมาตรฐานเกี่ยวกับระบบการบริหารคุณภาพ ISO/TS 16949:2002 แล้ว จำนวนทั้งหมด 541 คน

5.2.3 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย คือ แบบสอบถามและแบบทดสอบ ซึ่งแบ่งเป็น 3 ส่วน ได้แก่

ส่วนที่ 1 เป็นแบบสอบถามเกี่ยวกับข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม ได้แก่ เพศ อายุ อายุงาน ระดับการศึกษา ลักษณะงาน และการได้รับการอบรม

ส่วนที่ 2 เป็นแบบทดสอบความรู้เกี่ยวกับระบบการบริหารคุณภาพ ISO/TS 16949:2002

ส่วนที่ 3 เป็นแบบสอบถามเกี่ยวกับเจตคติของพนักงานที่มีต่อการนำระบบการบริหารคุณภาพ ISO/TS 16949:2002 มาใช้

5.2.4 ผู้วิจัยนำแบบสอบถามและแบบทดสอบที่สร้างขึ้น เสนออาจารย์ผู้ควบคุมวิทยานิพนธ์ และอาจารย์ผู้ควบคุมวิทยานิพนธ์ร่วม เพื่อขอความคิดเห็นในการพิจารณาด้านความครอบคลุมเนื้อหาและภาษาที่ใช้ แล้วนำไปขอคำแนะนำจากผู้ทรงคุณวุฒิ เพื่อแก้ไขและปรับปรุงให้มีความเหมาะสม

5.2.5 การเก็บรวบรวมข้อมูล ผู้วิจัยนำแบบสอบถามและแบบทดสอบแจกให้กับพนักงานในสถานประกอบการผู้ผลิตชิ้นส่วนรถยนต์ จำนวน 3 แห่ง จำนวน 541 คน และเก็บรวบรวมแบบสอบถามและแบบทดสอบที่สมบูรณ์กลับมาในวันที่แจกให้พนักงาน และได้กลับคืนมาจำนวน 541 ชุด

5.2.6 นำข้อมูลจากแบบสอบถามและแบบทดสอบมาวิเคราะห์ โดยส่วนที่ 1 ระบุค่าของข้อมูลเป็นร้อยละของแต่ละข้อ ส่วนที่ 2 หาค่าคะแนนมาตรฐาน (Z-score) และนำข้อมูลส่วนที่ 2 และ 3 มาหาค่าเฉลี่ย (\bar{X}) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ($S.D.$) ทดสอบสมมติฐานแต่ละข้อโดยวิธีการทดสอบ t-test การวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว การเปรียบเทียบรายคู่โดยวิธี LSD และหาค่าสหสัมพันธ์แบบเพียร์สัน โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติ SPSS for Windows

5.3 สรุปผลการวิจัย

การสรุปผลการวิจัยได้แยกออกเป็นตอนๆ ดังนี้

5.3.1 ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม

1. พนักงานส่วนใหญ่เป็นเพศหญิงมากกว่าเพศชาย โดยมีร้อยละ 50.6 และ 49.4 ตามลำดับ
2. พนักงานส่วนใหญ่มีอายุมากกว่า 25 - 30 ปี โดยมีร้อยละ 28.7 รองลงมาคืออายุมากกว่า 20 - 25 ปี มีร้อยละ 27.7 อายุต่ำกว่าหรือเท่ากับ 20 ปี มีร้อยละ 18.7 อายุมากกว่า 35 ปี ขึ้นไป มีร้อยละ 12.9 และอายุมากกว่า 30 - 35 ปี มีร้อยละ 12.0
3. พนักงานส่วนใหญ่มีอายุงานมากกว่า 1 - 3 ปี โดยมีร้อยละ 27.5 รองลงมาคืออายุงานน้อยกว่าหรือเท่ากับ 1 ปี มีร้อยละ 26.8 อายุงานมากกว่า 6 - 10 ปี มีร้อยละ 19.2 อายุงานมากกว่า 3 - 6 ปี มีร้อยละ 16.5 และอายุงานมากกว่า 10 ปี ขึ้นไป มีร้อยละ 10.0
4. พนักงานส่วนใหญ่มีการศึกษาอยู่ในระดับมัธยมปีที่ 6 หรือ ปวช. และระดับปริญญาตรีในจำนวนที่ใกล้เคียงกันคือ มีร้อยละ 37.3 และมีร้อยละ 37.2 ตามลำดับ รองลงมาคือ

ระดับมัธยมปีที่ 3 หรือต่ำกว่า มีร้อยละ 13.3 ระดับอนุปริญญาหรือปวส. มีร้อยละ 7.4 และระดับสูงกว่าปริญญาตรี มีร้อยละ 4.8

5. พนักงานส่วนใหญ่เป็นพนักงานสนับสนุนกระบวนการผลิตมากกว่าพนักงานประกอบในกระบวนการผลิต โดยมีร้อยละ 61.6 และ 38.4 ตามลำดับ

6. พนักงานส่วนใหญ่ไม่เคยฝึกอบรมเกี่ยวกับระบบการบริหารคุณภาพ ISO/TS 16949 มากกว่าเคยฝึกอบรม โดยมีร้อยละ 50.3 และ 49.7 ตามลำดับ

5.3.2 ตอนที่ 2 ความรู้เกี่ยวกับระบบการบริหารคุณภาพ ISO/TS 16949:2002 ของพนักงานในกลุ่มอุตสาหกรรมผู้ผลิตชิ้นส่วนรถยนต์

พนักงานส่วนใหญ่ในกลุ่มอุตสาหกรรมผู้ผลิตชิ้นส่วนรถยนต์ มีความรู้เกี่ยวกับระบบการบริหารคุณภาพ ISO/TS 16949:2002 อยู่ในระดับดี โดยมีจำนวน 184 คน คิดเป็น 34.01% ของจำนวนพนักงานทั้งหมด รองลงมาคือพนักงานมีระดับความรู้อยู่ในระดับปานกลาง โดยมีจำนวน 173 คน คิดเป็น 31.98% ของจำนวนพนักงานทั้งหมด พนักงานมีความรู้อยู่ในระดับอ่อน มีจำนวน 127 คน คิดเป็น 23.48% ของจำนวนพนักงานทั้งหมด พนักงานมีความรู้อยู่ในระดับอ่อนมาก มีจำนวน 40 คน คิดเป็น 7.39% ของจำนวนพนักงานทั้งหมด และพนักงานมีความรู้ในระดับดีมาก มีจำนวน 17 คน คิดเป็น 3.14% ของจำนวนพนักงานทั้งหมด

5.3.3 ตอนที่ 3 เจตคติต่อการนำระบบการบริหารคุณภาพ ISO/TS 16949:2002 มาใช้ของพนักงานในกลุ่มอุตสาหกรรมผู้ผลิตชิ้นส่วนรถยนต์

พนักงานมีเจตคติต่อระบบการบริหารคุณภาพ ISO/TS 16949:2002 ในภาพรวมอยู่ในระดับค่อนข้างดี ซึ่งคะแนนรวมเฉลี่ยมีค่าเท่ากับ 3.74 (จากคะแนนเต็ม 5 คะแนน หรือคิดเป็น 74.80%) นอกจากนี้ยังพบว่าไม่มีคะแนนเฉลี่ยในแต่ละข้อของกลุ่มตัวอย่างที่น้อยกว่า 2.5 (จากคะแนนสูงสุดเท่ากับ 5 คะแนน) ซึ่งเป็นคะแนนของเจตคติในระดับไม่ดี นั่นหมายถึง พนักงานมีเจตคติอยู่ในระดับปานกลางถึงดีเท่านั้น

5.3.4 ตอนที่ 4 เปรียบเทียบความรู้เกี่ยวกับระบบการบริหารคุณภาพ ISO/TS 16949:2002 ของพนักงานในกลุ่มอุตสาหกรรมผู้ผลิตชิ้นส่วนรถยนต์

สมมติฐานที่ 1 : พนักงานที่มีเพศต่างกัน มีความรู้เกี่ยวกับระบบการบริหารคุณภาพ ISO/TS 16949:2002 ต่างกัน

ผลการทดสอบพบว่า พนักงานที่มีเพศต่างกัน มีความรู้เกี่ยวกับระบบการบริหารคุณภาพ ISO/TS 16949:2002 ไม่แตกต่างกัน

สมมติฐานที่ 2 : พนักงานที่มีอายุต่างกัน มีความรู้เกี่ยวกับระบบการบริหารคุณภาพ ISO/TS 16949:2002 ต่างกัน

ผลการทดสอบพบว่า พนักงานที่มีอายุต่างกัน มีความรู้เกี่ยวกับระบบการบริหารคุณภาพ ISO/TS 16949:2002 แตกต่างกัน โดยพนักงานที่มีอายุต่ำกว่าหรือเท่ากับ 20 ปี มีความรู้ต่ำกว่า พนักงานที่มีอายุมากกว่า 20 - 25 ปี, อายุมากกว่า 25 - 30 ปี, อายุมากกว่า 30 - 35 ปี และอายุมากกว่า 35 ปี ขึ้นไป พนักงานที่มีอายุมากกว่า 20 - 25 ปี มีความรู้ต่ำกว่า พนักงานที่มีอายุมากกว่า 25 - 30 ปี และอายุมากกว่า 35 ปี และพบว่า พนักงานที่มีอายุมากกว่า 25 - 30 ปี และอายุมากกว่า 30 - 35 ปี มีความรู้ต่ำกว่า พนักงานที่มีอายุมากกว่า 35 ปี

สมมติฐานที่ 3 : พนักงานที่มีอายุงานต่างกัน มีความรู้เกี่ยวกับระบบการบริหารคุณภาพ ISO/TS 16949:2002 ต่างกัน

ผลการทดสอบพบว่า พนักงานที่มีอายุงานต่างกัน มีความรู้เกี่ยวกับระบบการบริหารคุณภาพ ISO/TS 16949:2002 แตกต่างกัน โดยพนักงานที่มีอายุงานน้อยกว่าหรือเท่ากับ 1 ปี มีความรู้ต่ำกว่า พนักงานที่มีอายุงานมากกว่า 1 - 3 ปี, อายุงานมากกว่า 3 - 6 ปี, อายุงานมากกว่า 6 - 10 ปี และอายุงานมากกว่า 10 ปี ขึ้นไป พนักงานที่มีอายุงานมากกว่า 1 - 3 ปี มีความรู้ต่ำกว่า พนักงานที่มีอายุงานมากกว่า 3 - 6 ปี, อายุงานมากกว่า 6 - 10 ปี และอายุงานมากกว่า 10 ปี ขึ้นไป และพบว่า พนักงานที่มีอายุงานมากกว่า 6 - 10 ปี มีความรู้ต่ำกว่า พนักงานที่มีอายุงานมากกว่า 10 ปี ขึ้นไป

สมมติฐานที่ 4 : พนักงานที่มีระดับการศึกษาต่างกัน มีความรู้เกี่ยวกับระบบการบริหารคุณภาพ ISO/TS 16949:2002 ต่างกัน

ผลการทดสอบพบว่า พนักงานที่มีระดับการศึกษาต่างกัน มีความรู้เกี่ยวกับระบบการบริหารคุณภาพ ISO/TS 16949:2002 แตกต่างกัน โดยพนักงานที่มีระดับการศึกษามัธยมศึกษาปีที่ 3 หรือต่ำกว่า และมัธยมศึกษาปีที่ 6 / ปวช. มีความรู้ต่ำกว่า พนักงานที่มีระดับการศึกษาอนุปริญญา / ปวส., ปริญญาตรี และสูงกว่าปริญญาตรี และพบว่า พนักงานที่มีระดับการศึกษาอนุปริญญา / ปวส. มีความรู้ต่ำกว่า พนักงานที่มีระดับการศึกษาปริญญาตรี และสูงกว่าปริญญาตรี

สมมติฐานที่ 5 : พนักงานที่มีลักษณะงานต่างกัน มีความรู้เกี่ยวกับระบบการบริหารคุณภาพ ISO/TS 16949:2002 ต่างกัน

ผลการทดสอบพบว่า พนักงานที่มีลักษณะงานต่างกัน มีความรู้เกี่ยวกับระบบการบริหารคุณภาพ ISO/TS 16949:2002 แตกต่างกัน โดยพนักงานประกอบในกระบวนการผลิตมีความรู้ต่ำกว่า พนักงานสนับสนุนกระบวนการผลิต

สมมติฐานที่ 6 : พนักงานที่ได้รับการอบรมต่างกัน มีความรู้เกี่ยวกับระบบการบริหารคุณภาพ ISO/TS 16949:2002 ต่างกัน

ผลการทดสอบพบว่า พนักงานที่ได้รับการอบรมต่างกัน มีความรู้เกี่ยวกับระบบการบริหารคุณภาพ ISO/TS 16949:2002 แตกต่างกัน โดยพนักงานที่เคยฝึกอบรมเกี่ยวกับระบบการบริหารคุณภาพ ISO/TS 16949 มีความรู้สูงกว่า พนักงานที่ไม่เคยฝึกอบรมเกี่ยวกับระบบการบริหารคุณภาพ ISO/TS 16949

5.3.5 ตอนที่ 5 เปรียบเทียบเจตคติต่อการนำระบบการบริหารคุณภาพ ISO/TS 16949:2002 มาใช้ของพนักงานในกลุ่มอุตสาหกรรมผู้ผลิตชิ้นส่วนรถยนต์

สมมติฐานที่ 1 : พนักงานที่มีเพศต่างกัน มีเจตคติต่อการนำระบบการบริหารคุณภาพ ISO/TS 16949:2002 มาใช้ต่างกัน

ผลการทดสอบพบว่า พนักงานที่มีเพศต่างกัน มีเจตคติต่อการนำระบบการบริหารคุณภาพ ISO/TS 16949:2002 มาใช้ไม่แตกต่างกัน

สมมติฐานที่ 2 : พนักงานที่มีอายุต่างกัน มีเจตคติต่อการนำระบบการบริหารคุณภาพ ISO/TS 16949:2002 มาใช้ต่างกัน

ผลการทดสอบพบว่า พนักงานที่มีอายุต่างกัน มีเจตคติต่อการนำระบบการบริหารคุณภาพ ISO/TS 16949:2002 มาใช้แตกต่างกัน โดยพนักงานที่มีอายุมากกว่า 20 - 25 ปี, อายุมากกว่า 25 - 30 ปี, อายุมากกว่า 30 - 35 ปี และอายุมากกว่า 35 ปี ขึ้นไป มีเจตคติดีกว่าพนักงานที่มีอายุต่ำกว่าหรือเท่ากับ 20 ปี และพบว่า พนักงานที่มีอายุมากกว่า 35 ปี ขึ้นไป มีเจตคติดีกว่าพนักงานที่มีอายุมากกว่า 20 - 25 ปี, อายุมากกว่า 25 - 30 ปี และอายุมากกว่า 30 - 35 ปี

สมมติฐานที่ 3 : พนักงานที่มีอายุงานต่างกัน มีเจตคติต่อการนำระบบการบริหารคุณภาพ ISO/TS 16949:2002 มาใช้ต่างกัน

ผลการทดสอบพบว่า พนักงานที่มีอายุงานต่างกัน มีเจตคติต่อการนำระบบการบริหารคุณภาพ ISO/TS 16949:2002 มาใช้แตกต่างกัน โดยพนักงานที่มีอายุงานมากกว่า 1 - 3 ปี, อายุงานมากกว่า 3 - 6 ปี, อายุงานมากกว่า 6 - 10 ปี และอายุงานมากกว่า 10 ปี ขึ้นไป มีเจตคติดีกว่าพนักงานที่มีอายุงานน้อยกว่าหรือเท่ากับ 1 ปี และพบว่า พนักงานที่มีอายุงานมากกว่า 10 ปี ขึ้นไป มีเจตคติดีกว่าพนักงานที่มีอายุงานมากกว่า 1 - 3 ปี, อายุงานมากกว่า 3 - 6 ปี และอายุงานมากกว่า 6 - 10 ปี

สมมติฐานที่ 4 : พนักงานที่มีระดับการศึกษาต่างกัน มีเจตคติต่อการนำระบบการบริหารคุณภาพ ISO/TS 16949:2002 มาใช้ต่างกัน

ผลการทดสอบพบว่า พนักงานที่มีระดับการศึกษาต่างกัน มีเจตคติต่อการนำระบบการบริหารคุณภาพ ISO/TS 16949:2002 มาใช้แตกต่างกัน โดยพนักงานที่มีระดับการศึกษาสูงกว่าปริญญาตรี มีเจตคติดีกว่า พนักงานที่มีระดับการศึกษามัธยมศึกษาปีที่ 3 หรือต่ำกว่า, มัธยมศึกษาปีที่ 6 / ปวช., อนุปริญญา / ปวส. และปริญญาตรี และพบว่า พนักงานที่มีระดับการศึกษาปริญญาตรี มีเจตคติดีกว่า พนักงานที่มีระดับการศึกษามัธยมศึกษาปีที่ 6 / ปวช.

สมมติฐานที่ 5 : พนักงานที่มีลักษณะงานต่างกัน มีเจตคติต่อการนำระบบการบริหารคุณภาพ ISO/TS 16949:2002 มาใช้ต่างกัน

ผลการทดสอบพบว่า พนักงานที่มีลักษณะงานต่างกัน มีเจตคติต่อการนำระบบการบริหารคุณภาพ ISO/TS 16949:2002 มาใช้แตกต่างกัน โดยพนักงานสนับสนุนกระบวนการผลิต มีเจตคติดีกว่า พนักงานประกอบในกระบวนการผลิต

สมมติฐานที่ 6 : พนักงานที่ได้รับการอบรมต่างกัน มีเจตคติต่อการนำระบบการบริหารคุณภาพ ISO/TS 16949:2002 มาใช้ต่างกัน

ผลการทดสอบพบว่า พนักงานที่ได้รับการอบรมต่างกัน มีเจตคติต่อการนำระบบการบริหารคุณภาพ ISO/TS 16949:2002 มาใช้ไม่แตกต่างกัน

5.3.6 ตอนที่ 6 ความสัมพันธ์ระหว่างความรู้และเจตคติของพนักงานที่มีต่อการนำระบบการบริหารคุณภาพ ISO/TS 16949:2002 มาใช้ในกลุ่มอุตสาหกรรมผู้ผลิตชิ้นส่วนรถยนต์

สมมติฐานที่ 1 : ความรู้เกี่ยวกับระบบการบริหารคุณภาพ ISO/TS 16949:2002 มีความสัมพันธ์กันทางบวกกับเจตคติในการนำระบบการบริหารคุณภาพ ISO/TS 16949:2002 มาใช้

ผลการทดสอบพบว่า ความรู้เกี่ยวกับระบบการบริหารคุณภาพ ISO/TS 16949:2002 มีความสัมพันธ์กับเจตคติต่อการนำระบบการบริหารคุณภาพ ISO/TS 16949:2002 มาใช้

5.4 อภิปรายผล

การวิจัยเรื่องความรู้และเจตคติของพนักงานที่มีต่อการนำระบบการบริหารคุณภาพ ISO/TS 16949:2002 มาใช้ในกลุ่มอุตสาหกรรมชิ้นส่วนรถยนต์ จำนวน 3 แห่ง ที่ได้รับการรับรองมาตรฐานเกี่ยวกับระบบการบริหารคุณภาพ ISO/TS 16949:2002 แล้ว สามารถนำผลการวิจัยมาอภิปรายได้ดังนี้

เมื่อพิจารณาความรู้เกี่ยวกับระบบการบริหารคุณภาพ ISO/TS 16949:2002 ของพนักงานในกลุ่มอุตสาหกรรมชิ้นส่วนรถยนต์ พบว่า พนักงานส่วนใหญ่มีความรู้เกาะกลุ่มอยู่ในระดับปานกลางถึงดี ซึ่งจากการสอบถามพนักงานสามารถประเมินได้ว่า ที่เป็นเช่นนี้อาจเนื่องมาจากการที่บริษัทได้มีการจัดให้ผู้เชี่ยวชาญเกี่ยวกับระบบการบริหารคุณภาพ ISO/TS 16949:2002 จากภายนอกเข้ามาให้ความรู้แก่พนักงานภายในบริษัทเป็นช่วงๆ อย่างสม่ำเสมอ โดยมีกระจายจำนวนของพนักงานที่เข้ารับการอบรมในแต่ละครั้ง ในจำนวนที่เท่าๆ กัน และครอบคลุมทุกส่วนงาน ทำให้พนักงานที่ได้รับการอบรมแล้วได้มีการถ่ายทอดความรู้ให้กับพนักงานที่ไม่ได้รับการอบรมในส่วนงานของตนได้ รวมทั้งมีการประชาสัมพันธ์ข่าวสารเกี่ยวกับระบบการบริหารคุณภาพ ISO/TS 16949:2002 ให้แก่พนักงานทุกระดับอยู่เป็นประจำ นอกจากนี้การนำระบบการบริหารคุณภาพ ISO/TS 16949:2002 มาใช้ในองค์กรจะต้องมีการตรวจสอบระบบและความเข้าใจของพนักงาน (Audit) อย่างสม่ำเสมอ ทั้งจากหน่วยงานที่ให้การรับรองมาตรฐานเกี่ยวกับระบบการบริหารคุณภาพ ISO/TS 16949:2002 (External audit) และจากการตรวจสอบภายในองค์กรเอง (Internal audit) ทำให้พนักงานมีความสนใจระบบการบริหารคุณภาพ ISO/TS 16949:2002 เพื่อจะได้สามารถตอบข้อซักถามที่อาจจะเกิดขึ้นในระหว่างตรวจสอบได้ จึงส่งผลให้คะแนนความรู้ของพนักงานอยู่ในระดับปานกลางถึงดี แต่อย่างไรก็ตามผู้บริหารควรจัดสรรเวลาในการสอนและอธิบายความรู้ให้แก่พนักงานที่ยังไม่ได้รับการอบรม นอกเหนือจากงานประจำ และควรมีนโยบายที่ชัดเจน พร้อมทั้งจัดทำแผนงานการอบรมให้พนักงานได้รับความรู้เกี่ยวกับระบบการบริหารคุณภาพ ISO/TS 16949:2002 รวมถึงการอธิบายชี้แจงให้พนักงานทราบว่า งานของตนจะมีผลและเกี่ยวข้องกับผลิตภัณฑ์และงานทั้งหมดอย่างไร ซึ่งข้อมูลเหล่านี้ผู้บริหารจะต้องสื่อให้ถึงพนักงาน เพื่อจะได้นำมาปฏิบัติได้อย่างถูกต้องเหมาะสมต่อไป ดังที่ สมยศ นาวิการ (2543 : 981-982) กล่าวไว้ว่า ผู้นำการเปลี่ยนแปลงสามารถใช้การฝึกอบรม เพื่อที่จะช่วยให้บุคคลปรับปรุงทักษะทางเทคนิค การตัดสินใจ การวางแผน หรือความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลให้ดีขึ้น

เมื่อพิจารณาเจตคติต่อการนำระบบการบริหารคุณภาพ ISO/TS 16949:2002 มาใช้ของพนักงานในกลุ่มอุตสาหกรรมชิ้นส่วนรถยนต์ พบว่า พนักงานส่วนใหญ่มีเจตคติโดยภาพรวมอยู่ในระดับค่อนข้างดี และสำหรับเจตคติในรายข้อแต่ละข้อยังพบว่า พนักงานมีเจตคติอยู่ในระดับปานกลางถึงดี ทั้งนี้อาจเป็นเพราะว่า พนักงานได้รับข้อมูลเกี่ยวกับระบบการบริหารคุณภาพ ISO/TS 16949:2002 ในทางบวกทั้งจากผู้บริหาร และผู้เชี่ยวชาญที่เข้ามาฝึกอบรม รวมทั้งจากการเรียนรู้ในการปฏิบัติงานด้วยตนเอง ทำให้ทราบประโยชน์ที่ได้รับจากการนำระบบการบริหารคุณภาพ ISO/TS 16949:2002 มาใช้ ซึ่งพนักงานสามารถเห็นเป็นรูปธรรมได้อย่างชัดเจน ดังนั้นจึงส่งผลให้พนักงานส่วนใหญ่เกิดเจตคติโดยภาพรวมต่อการนำระบบการบริหารคุณภาพ ISO/TS

16949:2002 มาใช้ในทางบวก โดยมีระดับเจตคติปานกลางจนถึงดี แต่อย่างไรก็ตาม ผู้บริหารควรรักษาให้พนักงานมีเจตคติที่ดีต่อการนำระบบการบริหารคุณภาพ ISO/TS 16949:2002 มาใช้ โดยการสร้างบรรยากาศที่ดีในการทำงาน และควรปรับปรุงให้พนักงานมีเจตคติที่ดีขึ้น ควรให้กำลังใจพนักงานและอธิบายชี้แจงให้พนักงานเข้าใจว่า การปฏิบัติตามข้อกำหนดของระบบการบริหารคุณภาพ ISO/TS 16949:2002 โดยภาพรวมนั้นไม่ยุ่งยาก ควรเพิ่มผลตอบแทน หรือค่าจ้าง หรือสวัสดิการให้เหมาะสมกับปริมาณงานที่ทำ และพิจารณาความดีความชอบ หรือการปฏิบัติอย่างอื่นอย่างยุติธรรมทัดเทียมกับบุคคลอื่นๆ เพราะเจตคติเป็นสิ่งที่ต่อเนื่องกับความคิดความต้องการของคน ฉะนั้นถ้านำความคิดความต้องการของเขามาบวกเข้ากับความรู้สึกที่มีต่องาน ก็พอจะเป็นเครื่องมือแสดงความรู้สึกในทางที่ดีของบุคคลต่อการปฏิบัติงานได้ ดังที่ พวงเพชร วัชรอยู่ (2526 : 159-160) กล่าวไว้ว่า เจตคติเป็นส่วนประกอบส่วนหนึ่งที่ทำให้การทำงานของคนดำเนินไปด้วยดี ฉะนั้นหากได้จัดการปลูกฝังความรู้สึกรักงานให้เกิดขึ้นกับคนงานทุกคน จะช่วยให้งานนั้นไม่เป็นที่น่าเบื่อแก่คนทำงานต่อไป ดังนั้นผู้บริหารจึงควรสร้างเสริมเจตคติที่ดีให้บังเกิดขึ้นแก่คนในองค์กร

เมื่อพิจารณาเปรียบเทียบความรู้ และเจตคติต่อการนำระบบการบริหารคุณภาพ ISO/TS 16949:2002 มาใช้ ตามปัจจัยส่วนบุคคล อันได้แก่ เพศ อายุ อายุงาน ระดับการศึกษา ลักษณะงาน และการได้รับการอบรม ของพนักงานในกลุ่มอุตสาหกรรมผู้ผลิตชิ้นส่วนรถยนต์ ก็สามารถอภิปรายถึงผลการวิจัยได้ดังนี้

เพศ เมื่อพิจารณาความรู้และเจตคติต่อการนำระบบการบริหารคุณภาพ ISO/TS 16949:2002 มาใช้ของพนักงานที่มีเพศต่างกัน พบว่า พนักงานที่มีเพศต่างกัน มีความรู้และเจตคติต่อการนำระบบการบริหารคุณภาพ ISO/TS 16949:2002 มาใช้ไม่แตกต่างกัน ซึ่งไม่สนับสนุนตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ และผลงานวิจัยไม่สอดคล้องกับงานวิจัยของ พจนารถ บุญญภัทรพงษ์ (2542 : บทคัดย่อ) ที่พบว่า ลูกจ้างในโรงงานอุตสาหกรรมผลิตลวดในจังหวัดปทุมธานีที่มีเพศแตกต่างกัน มีความรู้เรื่องการป้องกันอันตรายจากการทำงานแตกต่างกัน จำเนียร ไหมมีปิยะ (2543 : บทคัดย่อ) ที่พบว่า ปัจจัยทางชีวสังคมด้านเพศ มีความสัมพันธ์กับความรู้เกี่ยวกับพระราชบัญญัติคุ้มครองสุขภาพของผู้ไม่สูบบุหรี่ พ.ศ. 2535 จารุณีย์ พงษ์ศักดิ์ชาติ และคณะ (2538 : บทคัดย่อ) ที่พบว่า ทักษะคติของพนักงานต่อระบบคุณภาพ ISO 9000 ในองค์กรที่บริหารแบบญี่ปุ่นมีความแตกต่างกันตามเพศ ทิวาพร กลมกล่อม (2537 : บทคัดย่อ) ที่พบว่า เพศชายกับเพศหญิงมีทัศนคติในการดูแลสุขภาพตนเองแตกต่างกัน และงานวิจัยของ สุภัค ทรัพย์พันธ์ (2537 : บทคัดย่อ) ที่พบว่า ผู้ขับขีรถยนต์ที่มีเพศแตกต่างกัน มีทัศนคติต่อการใช้เข็มขัดนิรภัยแตกต่างกัน

อย่างไรก็ตามผลงานวิจัยที่สอดคล้องกับการศึกษาในครั้งนี้คือ ผลงานวิจัยของ ประเสริฐ เก็มประโคน (2539 : บทคัดย่อ) ที่พบว่า ผู้ขับขีรถจักรยานยนต์ที่มีเพศแตกต่างกัน มีความรู้และทัศนคติต่อการใช้หมวกนิรภัยไม่แตกต่างกัน ถนอมวิทย์ ตระกูลแสง (2541 : 86) ที่พบว่า ไม่มีความ

แตกต่างกันระหว่างพนักงานที่มีเพศต่างกันในเรื่องของความรู้เรื่องเสียงดัง ความรู้เรื่องอุปกรณ์ป้องกันเสียงดังและความรู้โดยรวม และงานวิจัยของ เรณู หอมมณฑา (2545 : 91) ที่พบว่าพนักงานที่มีเพศต่างกัน มีทัศนคติต่อการนำระบบบริหารคุณภาพ ISO/TS 16949:2002 มาใช้ไม่แตกต่างกัน ดังนั้นจึงเป็นไปได้ที่พนักงานที่มีเพศต่างกัน มีความรู้และเจตคติต่อการนำระบบการบริหารคุณภาพ ISO/TS 16949:2002 มาใช้ไม่แตกต่างกัน ทั้งนี้อาจเป็นเพราะผู้บังคับบัญชาสนับสนุนให้เพศหญิงและเพศชายมีสิทธิได้รับความรู้เท่าเทียมกัน และทำงานอยู่ในสภาพแวดล้อมเดียวกัน โดยไม่จำกัดหรือแบ่งแยกเฉพาะเพศใดเพศหนึ่งเท่านั้น รวมถึงผู้บังคับบัญชามีการมอบหมายหน้าที่ให้มีลักษณะการทำงานที่เหมาะสมกับแรงงาน เช่น เพศชายจะทำงานในลักษณะที่ต้องใช้แรงงานมากกว่าเพศหญิง แม้ว่าเพศชายอาจจะมีความสามารถมากกว่าแต่เพศหญิงเองก็มีความขยันอดทนในการทำงานเช่นกัน จึงทำให้เพศไม่มีผลต่อความรู้และเจตคติเกี่ยวกับระบบการบริหารคุณภาพ ISO/TS 16949:2002

อายุ เมื่อพิจารณาความรู้และเจตคติต่อการนำระบบการบริหารคุณภาพ ISO/TS 16949:2002 มาใช้ของพนักงานที่มีอายุต่างกัน พบว่า พนักงานที่มีอายุต่างกัน มีความรู้และเจตคติต่อการนำระบบการบริหารคุณภาพ ISO/TS 16949:2002 มาใช้แตกต่างกัน ซึ่งสนับสนุนตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ และผลงานวิจัยไม่สอดคล้องกับงานวิจัยของ พจนารถ บุญญภัทรพงษ์ (2542 : บทคัดย่อ) ที่พบว่า ลูกจ้างในโรงงานอุตสาหกรรมผลิตลวดในจังหวัดปทุมธานีที่มีอายุแตกต่างกัน มีความรู้และทัศนคติต่อการป้องกันอันตรายจากการทำงานไม่แตกต่างกัน สุภัค รพีพันธ์ (2537 : บทคัดย่อ) ที่พบว่า ผู้ขับขีรถยนต์ที่มีอายุแตกต่างกัน มีความรู้เรื่องการให้เข็มขัดนิรภัยไม่แตกต่างกัน มนัส พูนินหลง (2534 : 127-133) ที่พบว่า ปัจจัยด้านอายุของผู้ใช้แรงงาน มีผลต่อการรับรู้เพื่อป้องกันและควบคุมโรคเอดส์ ไม่แตกต่างกัน เอกสิทธิ์ โคมประดิษฐ์ (2543 : บทคัดย่อ) ที่พบว่าพนักงาน บริษัท ฝ้าย จำกัด (มหาชน) ที่มีอายุแตกต่างกัน มีความคิดเห็นต่อการนำระบบคุณภาพ ISO 9000 มาใช้ในองค์กรไม่แตกต่างกัน และงานวิจัยของ สุธี สมุทธะประภุต (2540 : บทคัดย่อ) ที่พบว่า พนักงานที่มีอายุแตกต่างกัน มีการยอมรับมาตรฐาน ISO 9000 ไม่แตกต่างกัน

อย่างไรก็ตามผลงานวิจัยที่สอดคล้องกับการศึกษาในครั้งนี้คือ ผลงานวิจัยของ เรณู หอมมณฑา (2545 : 98) ที่พบว่า พนักงานที่มีอายุแตกต่างกัน มีความเข้าใจต่อการนำระบบบริหารคุณภาพ ISO/TS 16949:2002 มาใช้แตกต่างกัน ถิณวิทย์ ตระกูลแสง (2541 : 88) ที่พบว่าพนักงานที่มีอายุต่างกัน มีความรู้เรื่องเสียงดัง เรื่องอุปกรณ์ป้องกันเสียงดัง และความรู้โดยรวมแตกต่างกัน จำเนียร ไหมปิยะ (2543 : บทคัดย่อ) ที่พบว่า ปัจจัยทางชีวสังคมด้านอายุ มีความสัมพันธ์กับความรู้เกี่ยวกับพระราชบัญญัติคุ้มครองสุขภาพของผู้ไม่สูบบุหรี่ พ.ศ. 2535 จารุณีย์ พงษ์ศักดิ์ชาติ และคณะ (2538 : บทคัดย่อ) ที่พบว่า ทัศนคติของพนักงานต่อระบบคุณภาพ ISO 9000 ในองค์กรที่บริหารแบบญี่ปุ่นมีความแตกต่างกันตามอายุ และงานวิจัยของ

พีรดา โรจนชีวิน (2539 : บทคัดย่อ) ที่พบว่า พนักงานที่มีอายุแตกต่างกัน มีพฤติกรรมการใช้อุปกรณ์ป้องกันฝุ่นแตกต่างกัน ดังนั้นจึงเป็นไปได้ที่พนักงานที่มีอายุต่างกัน มีความรู้และเจตคติต่อการนำระบบการบริหารคุณภาพ ISO/TS 16949:2002 มาใช้แตกต่างกัน ทั้งนี้อาจเป็นเพราะพนักงานที่มีอายุมาก จะผ่านประสบการณ์ในการทำงานมากกว่า และมีช่วงเวลาที่ได้รับความรู้เกี่ยวกับระบบการบริหารคุณภาพ ISO/TS 16949:2002 มากกว่าพนักงานที่มีอายุน้อย ทำให้เกิดการสั่งสมความรู้ได้มาก จึงทำให้อายุมีผลต่อความรู้และเจตคติเกี่ยวกับระบบการบริหารคุณภาพ ISO/TS 16949:2002

อายุงาน เมื่อพิจารณาความรู้และเจตคติต่อการนำระบบการบริหารคุณภาพ ISO/TS 16949:2002 มาใช้ของพนักงานที่มีอายุงานต่างกัน พบว่า พนักงานที่มีอายุงานต่างกัน มีความรู้และเจตคติต่อการนำระบบการบริหารคุณภาพ ISO/TS 16949:2002 มาใช้แตกต่างกัน ซึ่งสนับสนุนตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ และผลงานวิจัยไม่สอดคล้องกับงานวิจัยของ เรณู หอมมณฑา (2545 : 93-99) ที่พบว่า พนักงานที่มีอายุงานแตกต่างกัน มีทัศนคติและความเข้าใจต่อการนำระบบบริหารคุณภาพ ISO/TS 16949:2002 มาใช้ไม่แตกต่างกัน พจนารถ บุญญภัทรพงษ์ (2542 : บทคัดย่อ) ที่พบว่า ลูกจ้างในโรงงานอุตสาหกรรมผลิตลวดในจังหวัดปทุมธานีที่มีอายุงานแตกต่างกัน ไม่ก่อให้เกิดความรู้และทัศนคติต่อการป้องกันอันตรายจากการทำงานแตกต่างกัน สุธีสมุทรประภุต (2540 : บทคัดย่อ) ที่พบว่า ลักษณะทั่วไปของพนักงานด้านระยะเวลาการทำงานกับบริษัทที่มีความแตกต่างกัน มีการยอมรับมาตรฐาน ISO 9000 ไม่แตกต่างกัน และงานวิจัยของ เอกสิทธิ์ โฉมประดิษฐ์ (2543 : บทคัดย่อ) ที่พบว่า พนักงานของ บริษัท ฝ้ายบี จำกัด (มหาชน) ที่มีระยะเวลาทำงานกับบริษัทแตกต่างกัน มีความคิดเห็นต่อการนำระบบคุณภาพ ISO 9000 มาใช้ในองค์กรไม่แตกต่างกัน

อย่างไรก็ตามผลงานวิจัยที่สอดคล้องกับการศึกษาในครั้งนี้คือ ผลงานวิจัยของ มนตรี จิตกุล (2546: บทคัดย่อ) ที่พบว่า ปัจจัยส่วนบุคคลของพนักงานด้านอายุงาน เป็นปัจจัยที่มีผลทำให้ความรู้และเจตคติของพนักงานในด้านการประกันคุณภาพตามมาตรฐาน QS-9000 แตกต่างกัน กัณวีร์ ตระกูลแสง (2541 : 101) ที่พบว่า พนักงานที่มีระยะเวลาการทำงานต่างกัน มีความรู้เรื่องเสียงดัง เรื่องอุปกรณ์ป้องกันเสียงดัง และความรู้โดยรวมแตกต่างกัน เกสรฯ สุขสว่าง (2535 : บทคัดย่อ) ที่พบว่า บุคลากรที่มีประสบการณ์แตกต่างกัน จะมีความรู้ความชำนาญในการทำงานและตระหนักถึงความปลอดภัยในการทำงาน และสามารถคาดการณ์ล่วงหน้าถึงอันตรายที่จะเกิดขึ้นได้แตกต่างจากผู้ที่มีประสบการณ์ในการทำงานน้อย และงานวิจัยของ จารุณีย์ พงษ์ศักดิ์ชาติ และคณะ (2538 : บทคัดย่อ) ที่พบว่า ทัศนคติของพนักงานต่อระบบคุณภาพ ISO 9000 ในองค์กรที่บริหารแบบญี่ปุ่นมีความแตกต่างกันตามอายุงาน ดังนั้นจึงเป็นไปได้ที่พนักงานที่มีอายุงานต่างกัน มีความรู้และเจตคติต่อการนำระบบการบริหารคุณภาพ ISO/TS 16949:2002 มาใช้

แตกต่างกัน ทั้งนี้อาจเป็นเพราะพนักงานที่มีอายุงานมาก จะผ่านประสบการณ์ในการทำงานมากกว่า และมีช่วงเวลาที่ได้รับความรู้เกี่ยวกับระบบการบริหารคุณภาพ ISO/TS 16949:2002 มากกว่า พนักงานที่มีอายุงานน้อย ทำให้เกิดการสั่งสมความรู้ได้มาก นอกจากนี้อาจจะเป็นไปได้ที่พนักงานที่มีอายุงานมากกว่า มีความรู้สึกรักและผูกพันกับองค์กร รวมทั้งต้องการมีความก้าวหน้าในหน้าที่การงานภายในองค์กรที่ตนเองทำงานอยู่ ส่งผลให้มีความรู้และเจตคติต่อการนำระบบการบริหารคุณภาพ ISO/TS 16949:2002 มากกว่าพนักงานที่เข้างานมาใหม่ จึงทำให้อายุงานมีผลต่อความรู้และเจตคติเกี่ยวกับระบบการบริหารคุณภาพ ISO/TS 16949:2002

ระดับการศึกษา เมื่อพิจารณาความรู้และเจตคติต่อการนำระบบการบริหารคุณภาพ ISO/TS 16949:2002 มาใช้ของพนักงานที่มีระดับการศึกษาต่างกัน พบว่า พนักงานที่มีระดับการศึกษาต่างกัน มีความรู้และเจตคติต่อการนำระบบการบริหารคุณภาพ ISO/TS 16949:2002 มาใช้แตกต่างกัน ซึ่งสนับสนุนตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ และผลงานวิจัยไม่สอดคล้องกับงานวิจัยของ เรณู หอมมณฑา (2545 : 94-100) ที่พบว่า พนักงานที่มีระดับการศึกษาแตกต่างกัน มีทัศนคติและความเข้าใจต่อการนำระบบบริหารคุณภาพ ISO/TS 16949:2002 มาใช้ไม่แตกต่างกัน พิมพิใจ สายวิภู (2541 : บทคัดย่อ) ที่พบว่า ระดับการศึกษาของมารดาของนักศึกษาต่างกัน มีความรู้เรื่องความปลอดภัยในการทำงานไม่แตกต่างกัน และระดับการศึกษาของบิดาและมารดาของนักศึกษาต่างกัน มีทัศนคติต่อความปลอดภัยในการทำงานไม่แตกต่างกัน ทิวาพร กลมกล่อม (2537: บทคัดย่อ) ที่พบว่า พนักงานที่มีระดับการศึกษาแตกต่างกัน มีการปฏิบัติการดูแลสุขภาพตนเองไม่แตกต่างกัน มนัส พูนอินหลง (2534 : 127-133) ที่พบว่า ปัจจัยด้านระดับการศึกษาของผู้ใช้แรงงาน มีผลต่อการรับรู้เพื่อป้องกันและควบคุมโรคเอดส์ไม่แตกต่างกัน และงานวิจัยของ สุทธิสมุทธะประภูต (2540 : บทคัดย่อ) ที่พบว่า ลักษณะทั่วไปของพนักงานด้านระดับการศึกษาที่มีความแตกต่างกัน ไม่พบว่ามีกรยอมรับมาตรฐาน ISO 9000 แตกต่างกัน

อย่างไรก็ตามผลงานวิจัยที่สอดคล้องกับการศึกษาในครั้งนี้คือ ผลงานวิจัยของ พจนารถ บุญญภัทรพงษ์ (2542 : บทคัดย่อ) ที่พบว่า ลูกจ้างในโรงงานอุตสาหกรรมผลิตลวดในจังหวัดปทุมธานีที่มีระดับการศึกษาแตกต่างกัน มีความรู้และทัศนคติต่อการป้องกันอันตรายจากการทำงานแตกต่างกัน ประเสริฐ ภิรมประโคน (2539 : บทคัดย่อ) ที่พบว่า ผู้ขับขีรถจักรยายนต์ที่มีระดับการศึกษาแตกต่างกัน มีความรู้และทัศนคติแตกต่างกัน กัณวิทย์ ตระกูลแสง (2541 : 95) ที่พบว่า พนักงานที่มีระดับการศึกษาต่างกัน มีความรู้เรื่องเสียงดัง เรื่องอุปกรณ์เสียงดัง และความรู้โดยรวมแตกต่างกัน และงานวิจัยของ จารุณีย์ พงษ์ศักดิ์ชาติ และคณะ (2538 : บทคัดย่อ) ที่พบว่า ทัศนคติของพนักงานต่อระบบคุณภาพ ISO 9000 ในองค์กรที่บริหารแบบญี่ปุ่นมีความแตกต่างกันตามระดับการศึกษา ดังนั้นจึงเป็นไปได้ที่พนักงานที่มีระดับการศึกษาต่างกัน มีความรู้และเจตคติต่อการนำระบบการบริหารคุณภาพ ISO/TS 16949:2002 มาใช้แตกต่างกัน ทั้งนี้อาจเป็นเพราะ

การศึกษาช่วยให้คนมีประสบการณ์ มีความรู้และความเข้าใจในวิชาเฉพาะสาขา และยังทำให้บุคคลมีวุฒิภาวะสูงขึ้น ซึ่งจุดมุ่งหมายของการศึกษาจะมุ่งในการพัฒนาให้มีความรู้ ความคิด และทักษะ ให้รู้จักตนเอง รู้จักชีวิต เข้าใจสังคมและสิ่งแวดล้อมที่ตนเองอยู่ รวมทั้งทักษะในการสื่อสาร การนำความรู้ ความเข้าใจ มาใช้ในการแก้ปัญหา ช่วยตัวเองให้ประสบความสำเร็จ ตามศักยภาพของตนเอง เสริมสร้างชีวิตและสังคมให้ดีขึ้น (กาญจนา คุณารักษ์. 2527 : 21) ซึ่งสอดคล้องกับการวิจัยในครั้งนี้ ที่พบว่า ระดับการศึกษามีผลต่อความรู้และเจตคติเกี่ยวกับระบบการบริหารคุณภาพ ISO/TS 16949:2002

ลักษณะงาน เมื่อพิจารณาความรู้และเจตคติต่อการนำระบบการบริหารคุณภาพ ISO/TS 16949:2002 มาใช้ของพนักงานที่มีลักษณะงานต่างกัน พบว่า พนักงานที่มีลักษณะงานต่างกัน มีความรู้และเจตคติต่อการนำระบบการบริหารคุณภาพ ISO/TS 16949:2002 มาใช้แตกต่างกัน ซึ่งสนับสนุนตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ และผลงานวิจัยไม่สอดคล้องกับงานวิจัยของ มนตรี จิตกุล (2546 : บทคัดย่อ) ที่พบว่า ปัจจัยส่วนบุคคลของพนักงานด้านแผนงานที่สังกัด ไม่ได้เป็นปัจจัยให้ความรู้และเจตคติของพนักงานในด้านการประกันคุณภาพตามมาตรฐาน QS-9000 แตกต่างกัน เรณู หอมมณฑา (2545 : 96-102) ที่พบว่า พนักงานที่สังกัดหน่วยงานที่แตกต่างกัน มีทัศนคติและความเข้าใจของพนักงานที่มีต่อการนำระบบการบริหารคุณภาพ ISO/TS 16949:2002 มาใช้ไม่แตกต่างกัน และงานวิจัยของ เอกสิทธิ์ โคมประดิษฐ์ (2543 : บทคัดย่อ) ที่พบว่า พนักงานของ บริษัท ฝาจีบ จำกัด (มหาชน) ที่มีลักษณะงานแตกต่างกัน มีความคิดเห็นต่อการนำระบบคุณภาพ ISO 9000 มาใช้ในองค์กรไม่แตกต่างกัน

อย่างไรก็ตามผลงานวิจัยที่สอดคล้องกับการศึกษาในครั้งนี้คือ ผลงานวิจัยของ จารุณี พงษ์ศักดิ์ชาติ และคณะ (2538 : บทคัดย่อ) ที่พบว่า ทัศนคติของพนักงานต่อระบบคุณภาพ ISO 9000 ในองค์กรที่บริหารแบบญี่ปุ่นมีความแตกต่างกันตามลักษณะงาน และงานวิจัยของ ราตรี วิเศษศรี (2544 : บทคัดย่อ) ที่พบว่า พนักงานที่มีลักษณะงานต่างกัน มีผลต่อเจตคติต่อการทำกิจกรรม QCC ของพนักงานแตกต่างกัน ดังนั้นจึงเป็นไปได้ที่พนักงานที่มีลักษณะงานต่างกัน มีความรู้และเจตคติต่อการนำระบบการบริหารคุณภาพ ISO/TS 16949:2002 มาใช้แตกต่างกัน โดยจะเห็นได้ว่า พนักงานสนับสนุนกระบวนการผลิตจะมีความรู้และเจตคติเกี่ยวกับระบบการบริหารคุณภาพ ISO/TS 16949:2002 สูงกว่าพนักงานประกอบในกระบวนการผลิต ทั้งนี้อาจเป็นเพราะพนักงานสนับสนุนกระบวนการผลิตมีระดับการศึกษาสูงกว่าพนักงานประกอบในกระบวนการผลิต จึงทำให้พนักงานสนับสนุนกระบวนการผลิตจะมีคะแนนความรู้เฉลี่ย และค่าเฉลี่ยของเจตคติสูงกว่าพนักงานประกอบในกระบวนการผลิต ซึ่งสอดคล้องกับการวิจัยในครั้งนี้ ที่พบว่า ระดับการศึกษามีผลต่อความรู้และเจตคติเกี่ยวกับระบบการบริหารคุณภาพ ISO/TS 16949:2002

การได้รับการอบรม เมื่อพิจารณาความรู้และเจตคติต่อการนำระบบการบริหารคุณภาพ ISO/TS 16949:2002 มาใช้ของพนักงานที่ได้รับการอบรมต่างกัน พบว่า พนักงานที่ได้รับการอบรมต่างกัน มีความรู้เกี่ยวกับระบบการบริหารคุณภาพ ISO/TS 16949:2002 แตกต่างกัน ซึ่งสนับสนุนตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ แต่พนักงานที่ได้รับการอบรมต่างกัน มีเจตคติต่อการนำระบบการบริหารคุณภาพ ISO/TS 16949:2002 มาใช้ไม่แตกต่างกัน ซึ่งไม่สนับสนุนตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ และผลงานวิจัยไม่สอดคล้องกับงานวิจัยของ กัณวีรย์ ตระกูลแสง (2541 : 113) ที่พบว่า ผู้ที่ทำงานในสถานที่ที่มีเสียงดังที่ได้รับการฝึกอบรมมีความรู้เรื่องเสียงดัง เรื่องอุปกรณ์ป้องกันเสียงดัง และความรู้โดยรวม ไม่แตกต่างจากพนักงานที่ไม่ได้รับการฝึกอบรม แต่พนักงานที่ได้รับการฝึกอบรมแตกต่างกัน มีทัศนคติต่อการใช้อุปกรณ์ป้องกันเสียงดังมีความแตกต่างกัน และงานวิจัยของ พจนารต บุญญภัทรพงษ์ (2542 : บทคัดย่อ) ที่พบว่า ลูกจ้างในโรงงานอุตสาหกรรมผลิตลวดในจังหวัดปทุมธานีที่มีประสบการณ์การฝึกอบรมแตกต่างกัน ไม่ก่อให้เกิดความรู้เรื่องการป้องกันอันตรายจากการทำงานแตกต่างกัน

อย่างไรก็ตามผลงานวิจัยที่สอดคล้องกับการศึกษาในครั้งนี้คือ ผลงานวิจัยของ พจนารต บุญญภัทรพงษ์ (2542 : บทคัดย่อ) ที่พบว่า ลูกจ้างในโรงงานอุตสาหกรรมผลิตลวดในจังหวัดปทุมธานีที่มีประสบการณ์การฝึกอบรมแตกต่างกัน ไม่ก่อให้เกิดทัศนคติต่อการป้องกันอันตรายจากการทำงานแตกต่างกัน และงานวิจัยของ มนตรี จิตกุล (2546 : 72) ที่พบว่า พนักงานกลุ่มที่ได้รับการอบรมคุณภาพเพิ่มเติมนอกเหนือจากการอบรมพนักงานใหม่ และพนักงานกลุ่มที่ไม่ได้รับการอบรมคุณภาพเพิ่มเติม มีเจตคติด้านการประกันคุณภาพตามมาตรฐาน QS-9000 ไม่แตกต่างกัน ดังนั้นจึงเป็นไปได้ที่พนักงานที่ได้รับการอบรมต่างกัน มีความรู้เกี่ยวกับระบบการบริหารคุณภาพ ISO/TS 16949:2002 แตกต่างกัน โดยจะเห็นได้ว่าพนักงานที่ได้รับการอบรมจะมีความรู้เกี่ยวกับระบบการบริหารคุณภาพ ISO/TS 16949:2002 สูงกว่าพนักงานที่ไม่ได้รับการอบรม ทั้งนี้ อาจเป็นเพราะการฝึกอบรมจะเป็นกระบวนการดำเนินงานขององค์กรที่จะพัฒนาพนักงานให้มีความรู้ ความชำนาญ และทักษะในการทำงานในทางที่ดีขึ้น แต่อย่างไรก็ตามการที่ได้รับการอบรมไม่มีผลต่อการนำระบบการบริหารคุณภาพ ISO/TS 16949:2002 มาใช้ ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากเจตคติของพนักงานแต่ละคนเกิดจากการเรียนรู้ โดยการเลียนแบบจากบุคคลข้างเคียง โดยเฉพาะจากบุคคลที่ได้รับการอบรม และจากการประชาสัมพันธ์ข่าวสารเกี่ยวกับระบบการบริหารคุณภาพ ISO/TS 16949:2002 ให้แก่พนักงานทุกระดับได้รับทราบในแง่มุมต่างๆ ทำให้บุคคลเกิดเป็นความรู้สึกในทางบวกและทางลบต่อสิ่งนั้นไม่แตกต่างกันมากนัก

เมื่อพิจารณาความสัมพันธ์ระหว่างความรู้เกี่ยวกับระบบการบริหารคุณภาพ ISO/TS 16949:2002 และเจตคติต่อการนำระบบการบริหารคุณภาพ ISO/TS 16949:2002 มาใช้ของ

พนักงานในกลุ่มอุตสาหกรรมชิ้นส่วนรถยนต์ พบว่า ความรู้เกี่ยวกับระบบการบริหารคุณภาพ ISO/TS 16949:2002 มีความสัมพันธ์กับเจตคติต่อการนำระบบการบริหารคุณภาพ ISO/TS 16949:2002 มาใช้ ซึ่งสนับสนุนตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ และผลงานวิจัยไม่สอดคล้องกับงานวิจัยของ บัทยา ภูมิน้ำเงิน (2532 : 70) ที่พบว่า ความสัมพันธ์ระหว่างความรู้กับทัศนคติของผู้บริหารโรงเรียนมัธยมศึกษาส่วนกลาง เป็นอิสระต่อกันหรือไม่มีความสัมพันธ์กันที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 95 อันแสดงให้เห็นว่าแม้ผู้บริหารจะมีความรู้ทางสหกรณ์ดีก็ไม่จำเป็นต้องมีทัศนคติที่ดีต่อร้านกิจกรรมสหกรณ์ในโรงเรียน และงานวิจัยของ พิมพีใจ สายวิภู (2541 : บทคัดย่อ) ที่พบว่า ความรู้กับการปฏิบัติต่อความปลอดภัยในการทำงาน ไม่พบว่ามีความสัมพันธ์กัน

อย่างไรก็ตามผลงานวิจัยที่สอดคล้องกับการศึกษาในครั้งนี้คือ ผลงานวิจัยของ เรณู หอมมณฑา (2545 : 103) ที่พบว่า ความเข้าใจของพนักงานที่มีต่อการนำระบบการบริหารคุณภาพ ISO/TS 16949:2002 มีความสัมพันธ์กับทัศนคติของพนักงานที่มีต่อการนำระบบการบริหารคุณภาพ ISO/TS 16949:2002 มาใช้ ขวัญตา กิระวิศาภิจ (2542 : บทคัดย่อ) ที่พบว่า ความรู้และทัศนคติมีความสัมพันธ์ในทางบวกกับการยอมรับมาตรฐาน ISO 9000 พจนารถ บุญญภัทรพงษ์ (2542 : บทคัดย่อ) ที่พบว่า ความรู้และทัศนคติต่อการป้องกันอันตรายจากการทำงานของลูกจ้างในโรงงานอุตสาหกรรมผลิตลวดในจังหวัดปทุมธานีมีความสัมพันธ์กัน และงานวิจัยของ กัญฉวี ตระกูลแสง (2541 : 167) ที่พบว่า ความรู้เรื่องเสียง ความรู้เรื่องอุปกรณ์ป้องกันเสียงดัง และความรู้โดยรวม มีความสัมพันธ์ทางบวกกับทัศนคติต่อคนที่ใช้อุปกรณ์ป้องกันเสียงดัง และทัศนคติโดยรวม ดังนั้นจึงเป็นไปได้ที่ความรู้เกี่ยวกับระบบการบริหารคุณภาพ ISO/TS 16949:2002 มีความสัมพันธ์กับเจตคติต่อการนำระบบการบริหารคุณภาพ ISO/TS 16949:2002 มาใช้ ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากการที่เมื่อพนักงานมีความรู้ ความเข้าใจ เกี่ยวกับระบบการบริหารคุณภาพ ISO/TS 16949:2002 ดีแล้ว ทำให้พนักงานเล็งเห็นถึงประโยชน์ที่สามารถนำมาใช้ได้จริงกับงานที่ตนทำอยู่ และทำให้งานที่ตนทำอยู่มีประสิทธิภาพมากขึ้น ส่งผลให้เกิดเจตคติในทางบวกเกี่ยวกับระบบการบริหารคุณภาพ ISO/TS 16949:2002 ซึ่งสอดคล้องกับ สมชาย ดนตรี (2541 :27) ที่กล่าวว่า ความรู้ เจตคติ และการปฏิบัติมีความสัมพันธ์กัน และเป็นที่ยืนยันว่า เจตคติมีผลต่อการแสดงออกของพฤติกรรมของบุคคล และขณะเดียวกันการปฏิบัติของบุคคลก็มีผลต่อเจตคติของบุคคลด้วย โดยมีความรู้เป็นพื้นฐานในการสนับสนุน

5.5 ข้อเสนอแนะ

5.5.1 ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยครั้งนี้

1. จากผลการวิจัยที่พบว่า โดยภาพรวมพนักงานเห็นว่าเมื่อนำระบบคุณภาพมาตรฐาน ISO/TS 16949:2002 มาใช้ จะทำให้องค์กรได้รับประโยชน์จากการปฏิบัติตามระบบคุณภาพมาตรฐาน ISO/TS 16949:2002 โดยเห็นว่าการที่จะทำให้อุปกรณ์ลูกค้าพึงพอใจในคุณภาพของผลิตภัณฑ์ของบริษัทนั้น จำเป็นที่จะต้องมีการปรับปรุงด้านคุณภาพของผลิตภัณฑ์อย่างต่อเนื่อง ซึ่งเป็นสิ่งที่พนักงานทุกคนควรคำนึงถึงตลอดเวลา ดังนั้นพนักงานจึงยินดีที่จะปฏิบัติตามข้อกำหนดของระบบคุณภาพมาตรฐาน ISO/TS 16949:2002 เพื่อปรับปรุงการทำงานของตน ทั้งนี้เนื่องจากพนักงานเห็นความสำคัญของระบบคุณภาพมาตรฐานและมีความเข้าใจในขั้นตอนต่างๆ ของการจัดทำระบบคุณภาพมาตรฐาน ISO/TS 16949:2002 นำมาซึ่งการยอมรับและมีเจตคติในทางบวก แต่อย่างไรก็ตามการที่จะทำให้นักงงานเข้าใจและเห็นความสำคัญได้ จำเป็นอย่างยิ่งที่พนักงานจะต้องได้รับการฝึกอบรม เพื่อให้เข้าใจก่อนที่จะนำระบบเข้ามาใช้ ดังนั้นผู้บริหารควรให้การสนับสนุนอย่างจริงจัง และเป็นรูปธรรม โดยการส่งพนักงานเข้ารับการอบรมเกี่ยวกับระบบการบริหารคุณภาพ ISO/TS 16949:2002 ทั้งในและนอกสถานที่ ทั้งกับพนักงานที่เข้าใหม่และพนักงานที่ทำงานมานานแล้ว พนักงานที่เคยและไม่เคยผ่านการฝึกอบรม เพื่อสร้างความเข้าใจที่ถูกต้องให้แก่พนักงาน และการฝึกอบรมนั้นควรทำอย่างสม่ำเสมอและต่อเนื่องเป็นประจำ เพื่อสร้างความมั่นใจว่าพนักงานมีความรู้ ความเข้าใจ และมีพัฒนาการที่จะนำเอาความรู้เกี่ยวกับระบบการบริหารคุณภาพ ISO/TS 16949:2002 มาใช้กับงานที่ตนทำอยู่ได้อย่างมีประสิทธิภาพ และประสิทธิผลสูงสุด

2. จากผลการวิจัยที่พบว่า อิทธิพลของอายุ อายุงาน ระดับการศึกษา ลักษณะงาน และการได้รับการอบรม มีผลต่อความรู้เกี่ยวกับระบบการบริหารคุณภาพ ISO/TS 16949:2002 และอายุ อายุงาน ระดับการศึกษา และลักษณะงาน มีผลต่อเจตคติต่อการนำระบบการบริหารคุณภาพ ISO/TS 16949:2002 มาใช้ ดังนั้นจึงทำให้ผู้บริหารสามารถทราบถึงแนวทางการส่งเสริมและวางแผนกระตุ้นการปฏิบัติงานตามระบบการบริหารคุณภาพ ISO/TS 16949:2002 ในองค์กรได้ ซึ่งทำให้นักงงานสามารถเตรียมความพร้อมในการรับความรู้ และควรทำการประเมินผลของความรู้ เจตคติ และการปฏิบัติงานของพนักงานทุกระดับอย่างต่อเนื่อง เพื่อให้ทราบการเปลี่ยนแปลง และรวบรวมข้อมูลเพื่อให้เข้าใจ สามารถทำนาย และควบคุมพฤติกรรมพนักงานในองค์กรได้ อันเป็นประโยชน์ต่อการวางแผน และกำหนดกลยุทธ์การบริหารขององค์กรให้เกิดประสิทธิภาพต่อไป และเพื่อปรับเปลี่ยนเจตคติให้เหมาะสม เกิดการปฏิบัติงานด้วยความเต็มใจ ปราศจากความรู้สึกถูกบังคับ และเนื่องจากเจตคติของแต่ละคนจะเกิดจากการเรียนรู้ โดยการเลียนแบบพฤติกรรมของผู้อื่นได้ ดังนั้นผู้บริหารและพนักงานบังคับบัญชาควรเป็นต้นแบบ โดยการ

แสดงออกถึงความมุ่งมั่น ให้พนักงานได้เห็น เพื่อให้พนักงานเกิดการเลียนแบบ ซึ่งวิธีการนี้จะเกิดผลดีในแง่ของการกระตุ้น และจูงใจให้พนักงานได้เห็นถึงความสำคัญของระบบการบริหารคุณภาพ ISO/TS 16949:2002 และความจริงจังในการสร้างและรักษาระบบให้เกิดขึ้นในองค์กร

5.5.2 ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรมีการศึกษาความรู้และเจตคติของผู้บริหารและพนักงานในทุกระดับที่มีต่อการนำระบบการบริหารคุณภาพ ISO/TS 16949:2002 มาใช้ ทั้งนี้เพื่อให้สถานประกอบการที่ยังประสบปัญหาเกี่ยวกับระบบการบริหารคุณภาพ ISO/TS 16949:2002 โดยเฉพาะในกลุ่มอุตสาหกรรมผู้ผลิตชิ้นส่วนรถยนต์ จะได้นำข้อมูลเหล่านี้ไปปรับปรุง และพัฒนาองค์กรของตนให้ประสบความสำเร็จต่อไป

2. ควรมีการศึกษาเพิ่มเติมในส่วนของปัจจัยด้านอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องที่อาจส่งผลกระทบต่อความรู้และเจตคติเกี่ยวกับระบบการบริหารคุณภาพ ISO/TS 16949:2002 เช่น ภาวะผู้นำ นโยบายขององค์กร พฤติกรรมการมีส่วนร่วม บรรยากาศขององค์กร และความพึงพอใจ เพื่อให้ทราบว่า มีปัจจัยใดบ้างที่ส่งผลกระทบต่อความรู้และเจตคติของพนักงาน และนำไปใช้ให้เกิดประโยชน์ โดยการนำปัจจัยเหล่านั้นมาปรับปรุงให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น

บรรณานุกรม

- กฤษฎี อุทัยรัตน์. 2542. **ถกคุณภาพ. พิมพ์ครั้งที่ 2.** กรุงเทพฯ : สมาคมส่งเสริมเทคโนโลยี (ไทย - ญี่ปุ่น).
- กัณวีร์ ตระกูลแสง. 2541. "ความรู้ บุคลิกภาพ ทักษะคิด ต่อการใช้อุปกรณ์การป้องกันเสียงดัง ของพนักงานในโรงงานอุตสาหกรรม" วิทยานิพนธ์มหาบัณฑิต (จิตวิทยาอุตสาหกรรม) บัณฑิตวิทยาลัย, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- กาญจนา คุณารักษ์. 2527. **มนุษย์สัมพันธ์ : เอกสารคำสอนรายวิชา 464 455.** นครปฐม : คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร.
- เกสรฯ สุขสว่าง. 2535. "ความสัมพันธ์ระหว่างจิตสำนึกกับสภาพความปลอดภัยของบุคลากร โรงงานอุตสาหกรรมเซรามิก จังหวัดปทุมธานี" วิทยานิพนธ์มหาบัณฑิต (อุตสาหกรรมศึกษา), มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒประสานมิตร.
- ขวัญดา กิระวิศาสิกข. 2542 "การยอมรับมาตรฐาน ISO 9000 ของพนักงานโรงงานคอนกรีต ผสมเสร็จ : ศึกษาเฉพาะกรณี บริษัท ทีพีไอ คอนกรีต จำกัด." วิทยานิพนธ์มหาบัณฑิต วิทยาศาสตร์ (จิตวิทยาอุตสาหกรรม) บัณฑิตวิทยาลัย, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- ชัตติยา กรรณสูต. 2516. "ทัศนคติในการปฏิบัติงานของข้าราชการ" หน้า 2. ใน รายงานการ วิจัยเสนอต่อคณะกรรมการส่งเสริมการวิจัย สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์. กรุงเทพฯ : สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์.
- จันทร์ทิพย์ ชูสมภพ. 2539. "ความรู้ ทักษะคิด แนวโน้มการปฏิบัติต่อเพื่อนร่วมงานที่ติดเชื้อ เอชไอวีของพนักงานและผู้ใช้แรงงานในโรงงานอุตสาหกรรม นิคมอุตสาหกรรมลาด กระบัง." วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาจิตวิทยาอุตสาหกรรม บัณฑิตวิทยาลัย, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- จระไน แกนโกศล. 2529. **หลักและทฤษฎีการสื่อสาร หน่วยที่ 10.** นนทบุรี : มหาวิทยาลัย สุโขทัยธรรมวิราช.
- จารุณีย์ พงษ์ศักดิ์ชาติ และคณะ. 2538 "ผลกระทบของระบบคุณภาพ ISO 9000 ในองค์การ : ศึกษาเปรียบเทียบขององค์การที่บริหารแบบไทยและญี่ปุ่นในอุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์ที่ ผ่านการรับรอง." ภาคนิพนธ์โครงการบัณฑิตศึกษารับพัฒนาทรัพยากรมนุษย์, สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์.
- จำลอง เงินดี. 2541. **จิตวิทยาทั่วไป. พิมพ์ครั้งที่ 7.** กรุงเทพฯ : เนติกุลการพิมพ์.

- จำเนียร ไหมเปียะ. 2543. "ความรู้และการรับรู้เกี่ยวกับพระราชบัญญัติคุ้มครองสุขภาพของผู้ไม่สูบบุหรี่ พ.ศ. 2535 ของประชากรในเขตจังหวัดนนทบุรี" วิทยานิพนธ์มหาบัณฑิต (สุขศึกษา) บัณฑิตวิทยาลัย, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- จิตกร ตั้งเกษมสุข. 2543. การศึกษาของการศึกษาของคนไทยในยุคโลกาภิวัตน์ เล่ม 1. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ : คุรุสภา.
- ชม ภูมิภาค. 2516. หลักการประชาสัมพันธ์. กรุงเทพฯ : โอเดียนสโตร์.
- ชม ภูมิภาค. 2523. จิตวิทยาการเรียนการสอน. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ : ไทยวัฒนาพานิช.
- ชวาล แพร์ตกุล. 2526. เทคนิคการเขียนข้อทดสอบ. กรุงเทพฯ : ไทยวัฒนาพานิช.
- ชิตหทัย ภัทรชยานนท์. 2542. "ความรู้ เจตคติ และการปฏิบัติของบุคลากรในมหาวิทยาลัยมหิดล ณ ศาลายา เกี่ยวกับการประหยัดพลังงานไฟฟ้า." วิทยานิพนธ์ศึกษาศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาสิ่งแวดล้อม บัณฑิตวิทยาลัย, มหาวิทยาลัยมหิดล.
- ชูศรี วงศ์รัตน์. 2541. เทคนิคการใช้สถิติเพื่อการวิจัย. พิมพ์ครั้งที่ 7. กรุงเทพฯ : เทพเนรมิตการพิมพ์.
- ชิตยา สุวรรณระฆัง. 2527. Sociology. กรุงเทพฯ : ไทยวัฒนาพานิช.
- ณรงค์ศักดิ์ สิ้นสวัสดิ์. 2518. จิตวิทยาทางการเมือง. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.
- ณรงค์ศักดิ์ จันทร์นวล. 2527. จิตวิทยาทั่วไป. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.
- ทรงพล ภูมิพัฒน์. 2538. จิตวิทยาทั่วไป. กรุงเทพฯ : ศูนย์เทคโนโลยีทางการศึกษา มหาวิทยาลัยศรีปทุม.
- ทิวาพร กลมกล่อม. 2537. "ปัจจัยที่มีผลต่อการปฏิบัติกรดูแลสุขภาพของตนเองของคนงานในโรงงาน อุตสาหกรรมขนาดกลาง จังหวัดสมุทรปราการ" วิทยานิพนธ์มหาบัณฑิต รัฐศาสตร์ (สังคมวิทยาและมานุษยวิทยา) บัณฑิตวิทยาลัย, จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ธำรงค์ศักดิ์ หมั่นจักร์ และศรีสง่า กรรณสูต. 2524. จิตวิทยาธุรกิจ. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ : โคมทอง.
- นพมาศ ธีรเวดิน. 2539. จิตวิทยาสังคม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.
- นิภา แก้วศรีงาม. 2532. จิตวิทยาองค์กร. กรุงเทพฯ : คณะศึกษาศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- บรรจง จันทมาศ. 2540. ระบบการบริหารงานคุณภาพ ISO 9000. พิมพ์ครั้งที่ 3. กรุงเทพฯ : ส.เอเซียเพรส.
- บริษัท ไอเอสไอไทยเน็ตเวิร์ค จำกัด. 2546. มาตรฐาน (ภาษาไทย) ISO/TS 16949. [Online]. เข้าถึงได้จาก : <http://www.iso-thai.com>.

- บุญธรรม กิจปรีดาบริสุทธิ์. 2531. การวิเคราะห์ความแปรปรวน : ประยุกต์เพื่อการวิจัย. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยมหิดล.
- บุญธรรม กิจปรีดาบริสุทธิ์. 2535. การวัดผลและการประเมินผลการเรียนการสอน. พิมพ์ครั้งที่ 2 ปรับปรุงแก้ไข. กรุงเทพฯ : B&B.
- บุญธรรม กิจปรีดาบริสุทธิ์. 2540. ระเบียบวิธีการวิจัยทางสังคมศาสตร์. พิมพ์ครั้งที่ 7 ปรับปรุงแก้ไข. กรุงเทพฯ : คณะสังคมศาสตร์และมนุษยศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล.
- บุญธรรม กิจปรีดาบริสุทธิ์. 2545. สถิติวิเคราะห์เพื่อการวิจัย. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ : ศรีอนันต์การพิมพ์.
- ปภาวดี ดุลยจินดา. 2527. พฤติกรรมมนุษย์ในองค์กร. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช.
- ประภาเพ็ญ สุวรรณ. 2520. ทศนคติ : การวัด การเปลี่ยนแปลงและพฤติกรรมอนามัย. กรุงเทพฯ : ไทยวัฒนาพานิช.
- ประภาเพ็ญ สุวรรณ. 2526. ทศนคติ : การวัด การเปลี่ยนแปลงและพฤติกรรมอนามัย. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ : โอเดียนสโตร์.
- ประเสริฐ เก็มประโคน. 2539. "ความพร้อมของผู้ขับเคลื่อนจักรยานยนต์ต่อการบังคับใช้กฎหมายหมวกนิรภัย : ศึกษาเฉพาะกรณีเขตการสาธารณสุขที่ 5" วิทยานิพนธ์มหาบัณฑิต สาธารณสุขศาสตร์ (บริหารกฎหมายการแพทย์และสาธารณสุข) บัณฑิตวิทยาลัย, มหาวิทยาลัยมหิดล.
- ปัทมา ภูมิน้ำเงิน. 2532. "ความรู้ ทศนคติ และพฤติกรรมของผู้บริหารโรงเรียนที่มีต่อร้านกิจกรรมสหกรณ์ในโรงเรียนมัธยมศึกษาส่วนกลาง" วิทยานิพนธ์มหาบัณฑิต (เศรษฐศาสตร์สหกรณ์) บัณฑิตวิทยาลัย, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- พจนารถ บุญญภัทรพงษ์. 2542. "ความรู้ ทศนคติ ต่อพฤติกรรมการป้องกันอันตรายจากการทำงานของลูกจ้างในโรงงานอุตสาหกรรมผลิตลวดในจังหวัดปทุมธานี" วิทยานิพนธ์มหาบัณฑิต (จิตวิทยาอุตสาหกรรม) บัณฑิตวิทยาลัย, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- พยอมน วงศ์สารศรี. 2526. จิตวิทยาการศึกษา. กรุงเทพฯ : สารเศรษฐ์.
- พวงรัตน์ ทวีรัตน์. 2543. วิธีการวิจัยทางพฤติกรรมศาสตร์และสังคมศาสตร์. พิมพ์ครั้งที่ 8. กรุงเทพฯ : คณะศึกษาศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- พวงเพชร วัชรอยู่. 2526. แรงจูงใจกับการทำงาน. กรุงเทพฯ : ภาควิชาจิตวิทยา คณะสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

- พิมพ์ใจ สายวิภู. 2541. "ความรู้ ทักษะ และ การปฏิบัติต่อความปลอดภัยในการทำงานของ
นักศึกษาระดับเทคนิค สังกัดกรมอาชีวศึกษา เขตการศึกษา 4" วิทยานิพนธ์
มหาบัณฑิต (จิตวิทยาอุตสาหกรรม) บัณฑิตวิทยาลัย, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- พีรดา โรจน์ชิวิน. 2539. "ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อพฤติกรรมการใช้อุปกรณ์ป้องกันฝุ่น ของตำรวจ
จราจรในเขตกรุงเทพมหานคร" วิทยานิพนธ์มหาบัณฑิต. สาธารณสุขศาสตร์
(พยาบาลสาธารณสุข) บัณฑิตวิทยาลัย, มหาวิทยาลัยมหิดล.
- ไพโรจน์ กัณฑ์มูล. 2543. "ความรู้และทัศนคติที่มีต่อระบบคุณภาพ ISO 9000 ของพนักงาน
ผลิต กรณีศึกษา : บริษัท ผลิตภัณฑ์และวัสดุก่อสร้าง จำกัด (CPAC)." สารนิพนธ์
วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาการจัดการอุตสาหกรรม คณะครุศาสตร์
อุตสาหกรรม บัณฑิตวิทยาลัย, สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหาร
ลาดกระบัง.
- ไพศาล หวังพาณิชย์. 2526. การวัดผลการศึกษา. กรุงเทพฯ : สำนักทดสอบทางการศึกษาและ
จิตวิทยา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- มนตรี จิตกุล. 2546. "ความรู้และเจตคติในด้านการประกันคุณภาพตามมาตรฐาน QS-9000
ของพนักงานในอุตสาหกรรมยานยนต์ กรณีศึกษา บริษัทอโต้อัลลายแอนซ์ (ประเทศ
ไทย) จำกัด" สารนิพนธ์วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาการจัดการ
อุตสาหกรรม คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม บัณฑิตวิทยาลัย, สถาบันเทคโนโลยีพระจอม
เกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง.
- มนัส พูนินหลง. 2534. "การเปิดรับข่าวสารของผู้ใช้แรงงานในโรงงานอุตสาหกรรมเขต
อุตสาหกรรมนวนคร จังหวัดปทุมธานี ต่อการณรงค์ป้องกันและควบคุมโรค เอดส์"
วิทยานิพนธ์มหาบัณฑิต วารสารศาสตร์และสื่อสารมวลชน (สื่อสารมวลชน)
บัณฑิตวิทยาลัย, มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.
- มาศสวรรค์ จำปาสุต และคณะ. 2540. "องค์กมาตรฐานสากล (ISO) ประเทศไทย."
ภาคนิพนธ์คณะรัฐประศาสนศาสตร์ สาขาวิชาการจัดการภาครัฐและเอกชน,
สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์.
- รวีวรรณ อังคนุรักษ์พันธ์. 2533. การวัดทัศนคติเบื้องต้น. กรุงเทพฯ : คณะศึกษาศาสตร์
มหาวิทยาลัยบูรพา.
- ราตรี วิเศษขันธ์. 2544. "การศึกษาทัศนคติและปัจจัยที่มีผลต่อการทำกิจกรรม QCC ของ
พนักงาน : กรณีศึกษาบริษัทในกลุ่มเนชั่นแนลไทย." สารนิพนธ์วิทยาศาสตร์
มหาบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาการจัดการอุตสาหกรรม คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม
บัณฑิตวิทยาลัย, สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง.

- เรณู หอมมณฑา. 2545. "ทัศนคติของพนักงานที่มีต่อการนำระบบบริหารคุณภาพ ISO/TS 16949:2002 มาใช้ในองค์กร (กรณีศึกษา : บริษัท ฮานาเซมิคอนดักเตอร์ กรุงเทพ จำกัด หน่วยงานการผลิตผลิตภัณฑ์ Piranha)." วิทยานิพนธ์บริหารธุรกิจมหาบัณฑิต บัณฑิตวิทยาลัย, มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีมหานคร.
- เรืองยศ นันทเสน. 2531. "ทัศนคติ แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์และอุปสรรคในการปฏิบัติงานของ สหกรณ์อำเภอ." วิทยานิพนธ์ศิลปศาสตรมหาบัณฑิต สาขาเศรษฐศาสตร์ บัณฑิตวิทยาลัย, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- วัฒนา ศรีสัตย์วาจา. 2534. **จิตวิทยาทัศนคติ**. กรุงเทพฯ : คณะมนุษยศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒประสานมิตร.
- วิไลลักษณ์ ชมภูศรี. 2544. "การเปิดรับข่าวสาร ความรู้ ทัศนคติ และพฤติกรรม การท่องเที่ยวเชิงนิเวศของนักท่องเที่ยวชาวไทย." วิทยานิพนธ์นิเทศศาสตรมหาบัณฑิต สาขานิเทศศาสตร์พัฒนาการ บัณฑิตวิทยาลัย, มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต.
- วิศิษฐ์ ศศิปรیمانนท์. 2538. "การประยุกต์หลักการ ISO 9001 ในอุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์ หลังจากได้รับการรับรองมาตรฐาน ISO 9002." วิทยานิพนธ์มหาบัณฑิต วิศวกรรมศาสตร์ (วิศวกรรมอุตสาหกรรม), จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- วีระวุธ มาชะศิริานนท์. 2541. **คัมภีร์บริหารองค์กรเรียนรู้สู่ TQM**. กรุงเทพฯ : เอ็กซ์เปอร์เน็ท.
- ศรัณย์ สิงห์ทน. 2539. "ความรู้ ทัศนคติ และการมีส่วนร่วมของผู้บริหารในการเผยแพร่แนวความคิดเรื่องการท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์." วิทยานิพนธ์นิเทศศาสตรมหาบัณฑิต ภาควิชาการประชาสัมพันธ์ บัณฑิตวิทยาลัย, มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต.
- ศุภวัชร เมฆบุญณ์. 2537. "การพัฒนาระบบคุณภาพในโรงงานผลิตชิ้นส่วนพลาสติกมาตรฐาน มอก.9000." วิทยานิพนธ์มหาบัณฑิต วิศวกรรมศาสตร์ (วิศวกรรมอุตสาหกรรม), จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- สภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย. 2546. **กลุ่มอุตสาหกรรมชิ้นส่วนและอะไหล่ยานยนต์**. [Online]. เข้าถึงได้จาก : <http://www.fti.or.th>.
- สมชาย ดนตรี. 2541. "ความรู้เจตคติและการปฏิบัติของผู้ประกอบการในจังหวัดปทุมธานีเกี่ยวกับการรักษาคุณภาพแม่น้ำเจ้าพระยา." วิทยานิพนธ์ศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาสิ่งแวดล้อมศึกษา, มหาวิทยาลัยมหิดล.
- สมยศ นาวิการ. 2543. **การบริหารและพฤติกรรมองค์กร**. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ : บรรณกิจ.
- สมาคมอุตสาหกรรมยานยนต์ไทย. 2546. **สถิติยานยนต์ สถาบันยานยนต์**. [Online]. เข้าถึงได้จาก : <http://www.thaiauto.or.th>.

- สร้อยตระกูล (ดีวยานนท์) อรรถมานะ. 2545. **พฤติกรรมองค์กร : ทฤษฎีและการประยุกต์**. พิมพ์ครั้งที่ 3. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.
- สายสุนีย์ ปวดีนันท์. 2541. "ความรู้ ทักษะ และการมีส่วนร่วมทำกิจกรรมในโครงการบริหารคุณภาพทั่วทั้งองค์กรของเจ้าหน้าที่ในโรงพยาบาลทั่วไปของรัฐ : กรณีศึกษาโรงพยาบาลสิงห์บุรี จังหวัดสิงห์บุรี." วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาจิตวิทยาอุตสาหกรรม บัณฑิตวิทยาลัย, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- สาวิตรี จันทร์ออกฤกษ์ และคณะ. 2541. "การสำรวจดัชนีระบบคุณภาพ ISO 9000 กรณีศึกษาบริษัทฟิลิปส์เซมิคอนดักเตอร์ (ประเทศไทย) จำกัด." ภาคนิพนธ์โครงการบัณฑิตศึกษาก่อนพัฒนาศึกษาปริญญาตรี, สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์.
- สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม. 2546. **รายชื่อผู้ได้รับการรับรองตามมาตรฐาน**. [Online]. เข้าถึงได้จาก : <http://www.tisi.go.th>.
- สิริสิน ทับอุไร. 2543. "การพัฒนาและประเมินผลระบบคุณภาพ QS 9000 : กรณีศึกษาโรงงานผลิตชิ้นส่วนยานยนต์." วิทยานิพนธ์วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิศวกรรมการจัดการอุตสาหกรรม บัณฑิตวิทยาลัย, สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ.
- สุชาฎ โกติน. 2523. "การสำรวจทัศนคติ/การสำรวจความคิดเห็น." **วารสารบริหารคน**. 4 (มิถุนาคม-สิงหาคม 2523) : 45.
- สุชาติ ประสิทธิ์รัฐสินธุ์. 2523. **ระเบียบการวิจัยทางสังคมศาสตร์**. กรุงเทพฯ : คณะสถิติประยุกต์ สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์.
- สุทธิ สมุทระประภูต. 2540. "ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการยอมรับมาตรฐาน ISO 9000 ของพนักงานในโรงงานอุตสาหกรรม ศึกษาเฉพาะกรณี โรงงานผลิตชิ้นส่วนตัวถังรถยนต์ บริษัทสยามกลการและนิสสัน จำกัด." วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (จิตวิทยาอุตสาหกรรม) บัณฑิตวิทยาลัย, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- สุภัค รพีพันธ์. 2537. "ความสัมพันธ์ระหว่างทัศนคติ และความรู้ กับการใช้เข็มขัดนิรภัยของผู้ขับขี่รถยนต์ในเขตกรุงเทพฯ" วิทยานิพนธ์มหาบัณฑิต (จิตวิทยาอุตสาหกรรม) บัณฑิตวิทยาลัย, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- สุมาลี จันทร์ชลอ. 2542. **การวัดและการประเมินผล**. กรุงเทพฯ : ศูนย์สื่อเสริมคุณภาพ มหาวิทยาลัยพระจอมเกล้าธนบุรี.
- สุมาลี จันทร์ชลอ. 2543. **การวัดและการประเมินผล**. กรุงเทพฯ : พิมพ์ดี.

- สุเมธ แวนนิลาณนท์. 2544. "ความสัมพันธ์ระหว่างเจตคติ/ทัศนคติที่มีต่อระบบ ISO 9000 และความพึงพอใจในงานของพนักงานในโรงงานผลิตอุปกรณ์เซมิคอนดักเตอร์ เขตภาคกลาง." วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิทยาการจัดการอุตสาหกรรม บัณฑิตวิทยาลัย, สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง.
- สุรพงษ์ ไสธนะเสถียร. 2533. **ทัศนคติ : การวัด การเปลี่ยนแปลง และพฤติกรรมอนามัย.** กรุงเทพฯ : โอเดียนสโตร์.
- เสรี วงษ์มณฑา. 2529. **หลักและทฤษฎีการสื่อสาร หน่วยที่ 12.** นนทบุรี : มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมิกราช.
- โสภิตสุดา มงคลเกษม. 2539. "พฤติกรรมกรรมการเปิดรับข่าวสารความรู้ พฤติกรรม และพฤติกรรมการคาดเดาเสริมชัดนิรภัยของผู้ขับขีรถยนต์ในกรุงเทพมหานคร." วิทยานิพนธ์นิเทศศาสตรมหาบัณฑิต ภาควิชาการประชาสัมพันธ์ บัณฑิตวิทยาลัย, จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ไสว เลี่ยมแก้ว. 2528. **ความจำของมนุษย์ : ทฤษฎีและวิธีสอน.** กรุงเทพฯ : มิตรสยาม.
- อติคม อิมสมุท. 2538. "ความพร้อมของประชาชนและความเข้าใจเครื่องหมายของคณะกรรมการหมู่บ้านในการปฏิบัติตามข้อบังคับกระทรวงมหาดไทยว่าด้วยการปฏิบัติงานประณีต ประยอมข้อพิพาทของคณะกรรมการหมู่บ้าน พ.ศ.2530 ศึกษาเฉพาะกรณี อ.ชัยบาดาล จ.ลพบุรี." วิทยานิพนธ์พัฒนบริหารศาสตรมหาบัณฑิต สาขาพัฒนาสังคม บัณฑิตวิทยาลัย, สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์.
- อนันต์ ศรีโสภา. 2525. **การวัดผลการ.** พิมพ์ครั้งที่ 3. กรุงเทพฯ : ไทยวัฒนาพานิช.
- อรวรรณ ปิลาณ์โอวาท. 2537. **การสื่อสารเพื่อการโน้มน้าวใจ.** กรุงเทพฯ : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- อำนาจ แสงสว่าง. 2540. **การจัดการทรัพยากรมนุษย์.** กรุงเทพฯ : ทิพย์วิสุทธ์.
- อิสระ รามางกูร. 2546. "การจัดทำระบบคุณภาพมาตรฐานมาตรฐาน ISO 9001 : 2000 และผลที่ได้รับ กรณีศึกษา บริษัท ช.การช่าง จำกัด (มหาชน)." วิทยานิพนธ์บริหารธุรกิจมหาบัณฑิต บัณฑิตวิทยาลัย, มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีมหานคร.
- เอกสิทธิ์ ไฉมประดิษฐ์. 2543. "ความคิดเห็นของพนักงานบริษัท ฝ้าย จำกัด (มหาชน) ต่อการนำระบบคุณภาพ ISO 9000 มาใช้ในองค์กร." วิทยานิพนธ์มหาบัณฑิต ศิลปศาสตร์ (รัฐศาสตร์) บัณฑิตวิทยาลัย, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- เอนกกุล กริแสง. 2521. **จิตวิทยาที่เกี่ยวข้องกับการศึกษา.** พิษณุโลก : แผนกเอกสารและการพิมพ์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ พิษณุโลก.
- Allport, G. 1953. **Handbook of Social Psychology.** Worcester : Clark University Press.

- Best, W. 1981. *Research in Education*. 4th ed. Englewood Cliffs, N.J. : Prentice-Hall.
- Bloom, S. et.al. 1971. *Handbook on Formative and Summative Evaluation of Student Learning*. New York : McGraw-Hill.
- Coon, D 1998. *Introduction to Psychology : Exploration and Application*. 8th ed. Brooks : Cole.
- Feldman, R.S. 1998. *Social Psychology*. 2nd ed. New York : Prentice-Hall.
- Gary, J. 1992. *Organizational Behavior : Understanding Life at Work*. 3rd ed. New York : Harper Collins.
- Good, V. 1973. *Dictionary of Education*. New York : McGraw-Hill Book.
- Katz, E. 1960. "The functional Approach to the Study of Attitudes." *Public Opinion Quarterly*. (24) : 163-204
- Kendle, H. 1963. *Basic Psychology*. New York : Appleton Century Grofts Company C.
- Mark, H. 1980. *Cognition, Convention and Communication*. New York : Praeger.
- McDavid, J.W. and Harrari, H. 1968. *Social Psychology : Individuals Groups and Societies*. New York : Harper & Row.
- Plotnik, R. 1999. *Introduction to Psychology*. 5th ed. Belmonth : Wadsworth.
- Thurstone, LL. 1967. *Attitude Theory and Measurement*. New York : Jonh Wiley & Son.
- Webster's New Universal. 1977. *Dictionary of the English Language*. New York : Webster's Universal Press.
- Wikstrom, S. and Normann, R. 1994. *Knowledge & Value a New Perspective on Corporate Transformation*. New York : Routledge.
- Zimbabo, G.et. al. 1977. *Influenzing Attitude and Changing Behavior*. London : Addision Wesley.

ภาคผนวก

ภาคผนวก ก.

แบบสอบถามและแบบทดสอบเพื่อการวิจัย

แบบสอบถามเพื่อการวิจัย เรื่อง

**ความรู้และเจตคติของพนักงานที่มีต่อการนำระบบการบริหารคุณภาพ
ISO/TS 16949:2002 มาใช้ในอุตสาหกรรมชิ้นส่วนรถยนต์**

แบบสอบถามนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อต้องการรวบรวมข้อมูลและวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับ ความรู้ และเจตคติของพนักงานที่มีต่อการนำระบบการบริหารคุณภาพ ISO/TS 16949:2002 มาใช้ใน อุตสาหกรรมผู้ผลิตชิ้นส่วนรถยนต์ ที่ได้รับการรับรองมาตรฐานตามระบบการบริหารคุณภาพ ISO/TS 16949:2002 แล้ว เพื่อนำผลที่ได้ไปใช้ในการวิจัยทางการศึกษา และจะเป็นประโยชน์สำหรับการ ดำเนินงานด้านคุณภาพของกลุ่มอุตสาหกรรมผู้ผลิตชิ้นส่วนรถยนต์ให้เกิดประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น ต่อไป การวิจัยในครั้งนี้เป็นการวิจัยเพื่อการศึกษาจะไม่ส่งผลกระทบต่อบุคคลที่ให้ข้อมูลใดๆ ทั้งสิ้น ผู้วิจัยจึงขอความร่วมมือให้ท่านตอบคำถามทุกข้อในแบบสอบถามด้วยความเป็นจริงด้วยตัวท่านเอง ข้อมูลในแบบสอบถามทุกหน้าจะถูกเก็บเป็นความลับ

ขอขอบพระคุณที่ท่านได้ให้ความร่วมมือ

นาย กฤตยชญ์ แก้วลำหัด

นักศึกษาระดับปริญญาโทสาขาวิชาวิทยาการจัดการอุตสาหกรรม

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

คำชี้แจง: แบบสอบถามแบ่งเป็น 3 ส่วน ดังนี้

ส่วนที่ 1 ข้อมูลส่วนบุคคลของผู้ตอบแบบสอบถาม

ส่วนที่ 2 ข้อมูลเกี่ยวกับความรู้ของพนักงานต่อการนำระบบการบริหารคุณภาพ

ISO/TS 16949:2002 มาใช้

ส่วนที่ 3 ข้อมูลเกี่ยวกับเจตคติของพนักงานต่อการนำระบบการบริหารคุณภาพ

ISO/TS 16949:2002 มาใช้

ส่วนที่ 1 ข้อมูลส่วนบุคคลของผู้ตอบแบบสอบถาม

คำชี้แจง: โปรดเติมเครื่องหมาย ✓ ลงหน้าข้อความที่ตรงกับความเป็นจริงเกี่ยวกับตัวท่าน

1. เพศ

<input type="checkbox"/> ชาย	<input type="checkbox"/> หญิง
------------------------------	-------------------------------
2. อายุ

<input type="checkbox"/> ต่ำกว่าหรือเท่ากับ 20 ปี	<input type="checkbox"/> มากกว่า 30 - 35 ปี
<input type="checkbox"/> มากกว่า 20 - 25 ปี	<input type="checkbox"/> มากกว่า 35 ปี ขึ้นไป
<input type="checkbox"/> มากกว่า 25 - 30 ปี	
3. อายุงาน

<input type="checkbox"/> น้อยกว่าหรือเท่ากับ 1 ปี	<input type="checkbox"/> มากกว่า 6 - 10 ปี
<input type="checkbox"/> มากกว่า 1 - 3 ปี	<input type="checkbox"/> มากกว่า 10 ปี ขึ้นไป
<input type="checkbox"/> มากกว่า 3 - 6 ปี	
4. ระดับการศึกษาสูงสุด

<input type="checkbox"/> มัธยมปีที่ 3 หรือต่ำกว่า	<input type="checkbox"/> ปริญญาตรี
<input type="checkbox"/> มัธยมปีที่ 6 / ปวช.	<input type="checkbox"/> สูงกว่าปริญญาตรี
<input type="checkbox"/> อนุปริญญา / ปวส.	
5. ขณะนี้ท่านทำงานอยู่ในระดับใดของบริษัท
 - พนักงานประกอบในกระบวนการผลิต
 - ช่างเทคนิคในกระบวนการผลิต
 - เจ้าหน้าที่ควบคุมคุณภาพ
 - เจ้าหน้าที่ประกันคุณภาพ
 - เจ้าหน้าที่ฝ่ายควบคุมวัสดุ
 - วิศวกร
 - อื่นๆ (โปรดระบุ).....
6. ท่านเคยผ่านการฝึกอบรมเกี่ยวกับระบบการบริหารคุณภาพ ISO/TS 16949 หรือไม่

<input type="checkbox"/> เคย	<input type="checkbox"/> ไม่เคย
------------------------------	---------------------------------

ส่วนที่ 2 แบบทดสอบวัดความรู้เกี่ยวกับระบบการบริหารคุณภาพ ISO/TS 16949:2002

คำชี้แจง: โปรดทำเครื่องหมาย ✓ หน้าข้อที่เห็นว่าถูก และเครื่องหมาย X หน้าข้อที่เห็นว่าผิด

-
-1. ISO/TS 16949:2002 คือ ข้อกำหนดเฉพาะทางเทคนิค ซึ่งอยู่ในแนวทางข้อกำหนดระบบบริหารคุณภาพของอุตสาหกรรมยานยนต์ทั่วโลก ที่พัฒนามาจากมาตรฐานบริหารคุณภาพของอุตสาหกรรมยานยนต์ทั่วโลก
 -2. จุดมุ่งหมายของ ISO/TS 16949:2002 เพื่อพัฒนาระบบบริหารคุณภาพ ที่ทำให้เกิดการปรับปรุงอย่างต่อเนื่อง ป้องกันข้อบกพร่อง ลดความผันแปร และการผลิตของเสีย
 -3. ISO/TS 16949:2002 เขียนขึ้นมาโดยยึดข้อกำหนดจาก QS 9000 เป็นพื้นฐาน และมีข้อกำหนดตามหลักการของ Plan-Do-Check-Action
 -4. การรับรองมาตรฐาน QS-9000 ฉบับปี 1998 จะสิ้นสุดในวันที่ 14 ธันวาคม 2549
 -5. คุณภาพ คือ ระดับของคุณลักษณะที่อยู่ในผลิตภัณฑ์ซึ่งสามารถตอบสนองความต้องการและความคาดหวังของ ลูกค้าได้อย่างสมบูรณ์
 -6. การสร้างคุณภาพ คือ การสร้างความพึงพอใจ หรือการทำตามความต้องการของลูกค้า
 -7. การประกันคุณภาพ คือ การทำให้ได้รับการรับรองระบบการบริหารคุณภาพ ISO/TS 16949
 -8. การบริหารคุณภาพเป็นสิ่งสำคัญ เพราะมีผลกระทบต่อราคาสินค้า กำไร และส่วนแบ่งตลาด
 -9. สินค้าที่มีราคาแพงที่สุด จะต้องเป็นสินค้าที่มีคุณภาพดีที่สุดเสมอ
 -10. การประกันคุณภาพและการควบคุมคุณภาพคือคำๆ เดียวกัน มีความหมายเหมือนกันทุกประการ จะเรียกอะไรก็ได้
 -11. การรักษาคุณภาพเป็นหน้าที่ของผู้บริหาร ผู้จัดการและหัวหน้างาน เท่านั้น
 -12. ตามหลักการประกันคุณภาพ ลูกค้าภายในคือผู้รับงานต่อจากเรา ยกตัวอย่างเช่น ลูกค้าของแผนกประกอบ คือพนักงานตรวจสอบ
 -13. ระบบการบริหารคุณภาพ ISO/TS 16949:2002 และ ระบบการบริหารคุณภาพ QS-9000 มีข้อกำหนดเดียวกัน แตกต่างที่ชื่อเท่านั้น
 -14. นโยบายคุณภาพ คือ ข้อความที่บอกถึงความมุ่งมั่นโดยรวมและทิศทางด้านคุณภาพของบริษัท
 -15. เอกสารที่สำคัญน้อยที่สุดในระบบการบริหารคุณภาพ ISO/TS 16949:2002 คือ คู่มือคุณภาพ (Quality manual)
 -16. คู่มือคุณภาพ (Quality manual) และขั้นตอนการปฏิบัติงาน (Work Instruction) คือ เอกสารชุดเดียวกันที่ระบุวิธีการปฏิบัติงานว่าเราต้องประกอบชิ้นส่วนอย่างไร
 -17. พนักงานทุกคน จะต้องได้รับการอบรมวิธีการทำงาน จึงจะสามารถปฏิบัติงานได้
 -18. ขั้นตอนการปฏิบัติงาน (ISFO) คือ เอกสารแนะนำการทำงาน จะทำตามหรือไม่ก็ได้

-19. การเคลื่อนย้ายและการจัดเก็บวัตถุดิบ ชิ้นส่วน และสินค้า จะต้องมีการมีขั้นตอนปฏิบัติงานและวิธีการที่จัดทำเป็นเอกสาร
-20. ISO/TS 16949:2002 จะมีการทบทวนมาตรฐานทุกๆ 3 ปี เพื่อดูว่ามาตรฐานยังมีความเหมาะสมในการใช้งาน และเมื่อถึงปีที่ 6 หลังจากประกาศใช้ คณะทำงานจะทบทวนมาตรฐาน เพื่อเปลี่ยนแปลงให้เหมาะสมกับการใช้งานในช่วงเวลาดังกล่าว
-21. การนำ ISO/TS 16949:2002 ไปใช้ สามารถละเว้นข้อกำหนด 7.3 ได้เพียงข้อเดียวเท่านั้น ถ้าองค์กรไม่ได้มีความรับผิดชอบในการออกแบบและพัฒนาผลิตภัณฑ์ โดยรวมถึงการละเว้น การออกแบบกระบวนการการผลิตด้วย
-22. การปฏิบัติการแก้ไข (Corrective Action) หมายถึง กิจกรรมที่กำจัดสาเหตุของสิ่งที่ไม่เป็นไปตามข้อกำหนดที่ตรวจพบ หรือข้อบกพร่องของชิ้นส่วน
-23. การปฏิบัติการป้องกัน (Preventive action) หมายถึง กิจกรรมที่กำจัดสาเหตุของโอกาสที่อาจทำให้เกิดสิ่งที่ไม่เป็นไปตามข้อกำหนด หรือแนวโน้มที่จะเกิดข้อบกพร่องของชิ้นส่วน
-24. การวิเคราะห์ระบบการวัด (MSA) ใช้สำหรับทวนสอบระบบการวัด ก่อนที่นำเอาระบบการวัดไปวัดเพื่อเก็บข้อมูล เมื่อมีผลิตภัณฑ์ใหม่เท่านั้น
-25. การควบคุมกระบวนการทางสถิติ (SPC) ใช้ในการศึกษาความเสถียรภาพของกระบวนการสำหรับผลิตภัณฑ์ใหม่ และใช้ในการรักษาความสามารถของกระบวนการสำหรับผลิตภัณฑ์เก่า
-26. การวางแผนคุณภาพผลิตภัณฑ์ล่วงหน้า (APQP) คือ วิธีการในการกำหนด และจัดทำขั้นตอนที่จำเป็น สำหรับกระบวนการทำให้เกิดผลิตภัณฑ์ เพื่อให้มั่นใจว่าผลิตภัณฑ์จะตรงกับความต้องการของลูกค้า
-27. การจัดทำ APQP มีเป้าหมายเพื่อให้เกิดความสะดวกในการสื่อสารระหว่างทุกคน และทุกกิจกรรม เพื่อให้มั่นใจว่าทุกข้อกำหนดในแต่ละขั้นตอนเสร็จในเวลาที่กำหนดด้วยคุณภาพที่สูงเพียงพออย่างเต็มที่ ไม่พิจารณาถึงต้นทุนที่ยอมรับได้
-28. APQP Status Report คือ การประเมินและรายงานความคืบหน้าของการดำเนินงานในแต่ละหัวข้อของ APQP ให้พนักงานภายในองค์กรได้รับทราบสถานการณ์ดำเนินงาน
-29. กระบวนการอนุมัติชิ้นส่วนก่อนการผลิต (PPAP) มีวัตถุประสงค์เพื่อให้มั่นใจว่า ข้อกำหนดเกี่ยวกับบันทึกด้านวิศวกรรมต่างๆ ของผู้ส่งมอบ เข้าใจถูกต้องและสามารถผลิตสินค้าได้ตรงตามข้อกำหนด ด้วยอัตราเร็วในการผลิตได้ตามที่สัญญาไว้
-30. PFMEA เป็นการวิเคราะห์ลักษณะความล้มเหลว และผลกระทบเนื่องจากความล้มเหลวที่เกิดขึ้นจากกระบวนการผลิต และการออกแบบผลิตภัณฑ์

ส่วนที่ 3 ข้อมูลเกี่ยวกับเจตคติของพนักงานต่อการนำระบบการบริหารคุณภาพ

ISO/TS 16949:2002 มาใช้

คำชี้แจง: โปรดพิจารณาข้อความต่อไปนี้ โดยพิจารณาเลือกข้อความที่ท่านเห็นว่าถูกต้องที่สุด

แล้วเติมเครื่องหมาย ✓ ลงในช่วงที่ท่านเห็นด้วยอย่างยิ่ง เห็นด้วย ไม่แน่ใจ

ไม่เห็นด้วย หรือไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง

ข้อ ที่	ข้อความ	ระดับความคิดเห็น				
		เห็น ด้วย อย่างยิ่ง	เห็น ด้วย	ไม่ แน่ใจ	ไม่ เห็น ด้วย	ไม่เห็น ด้วย อย่างยิ่ง
1	การทำให้ลูกค้าพึงพอใจในคุณภาพของผลิตภัณฑ์คือเป้าหมายสูงสุดในการทำงานของท่าน					
2	คุณภาพของงานในแผนกของท่านอยู่ในเกณฑ์ดี ไม่จำเป็นต้องมีการปรับปรุงแต่อย่างใด					
3	ท่านมีความรู้ด้านการจัดการคุณภาพเหมาะสมกับการทำงานของท่าน					
4	ท่านคิดว่าการผลิตชิ้นส่วนรถยนต์ให้มีคุณภาพดีตรงตามความต้องการของลูกค้ามากเท่าใด สุดท้ายผลเหล่านั้นก็จะกลับมาถึงตัวท่าน					
5	ท่านยินดีรับฟังความคิดเห็น คำติชม ของพนักงานทุกระดับ เพื่อปรับปรุงการทำงานของท่าน					
6	การผลิตชิ้นส่วนรถยนต์ไม่ให้มีข้อบกพร่องเลยนั้นเป็นเรื่องยากเกินไป					
7	การปรับปรุงคุณภาพอย่างต่อเนื่อง เป็นสิ่งที่พนักงานทุกคนควรคำนึงถึง ตลอดเวลา					
8	การมีกิจกรรม 5 ส.ช่วยให้สินค้ามีคุณภาพดี					
9	การจัดทำระบบการบริหารคุณภาพ ISO/TS 16949:2002 เป็นการสร้างความพึงพอใจให้กับลูกค้า					
10	การปฏิบัติตามระบบการบริหารคุณภาพ ISO/TS 16949:2002 สามารถลดต้นทุนในการผลิตได้					

ข้อ ที่	ข้อความ	ระดับความคิดเห็น				
		เห็น ด้วย อย่างยิ่ง	เห็น ด้วย	ไม่ แน่ใจ	ไม่ เห็น ด้วย	ไม่เห็น ด้วย อย่างยิ่ง
11	ท่านรู้สึกว่าการที่จำนวนข้อร้องเรียนจากลูกค้ามีจำนวนน้อยลง หลังจากนำระบบการบริหารคุณภาพ ISO/TS 16949:2002 มาใช้ในองค์กร					
12	ท่านรู้สึกว่าการที่มีข้อร้องเรียนจากลูกค้าเป็นเรื่องที่ดี เพื่อจะได้ปรับปรุงสินค้าและบริการ					
13	ท่านรู้สึกเบื่อหน่ายในการปฏิบัติตามระบบการบริหารคุณภาพ ISO/TS 16949:2002					
14	การปฏิบัติตามระบบการบริหารคุณภาพ ISO/TS 16949:2002 ทำให้ปัญหาในงานของท่านน้อยลง					
15	การปฏิบัติตามระบบการบริหารคุณภาพ ISO/TS 16949:2002 ไม่คุ้มค่ากับสิ่งที่ท่านทุ่มเท					
16	ระบบการบริหารคุณภาพ ISO/TS 16949:2002 เป็นการเพิ่มงานให้กับท่าน					
17	ระบบการบริหารคุณภาพ ISO/TS 16949:2002 ลดความน่าสนใจในงานที่ท่านทำอยู่					
18	ระบบการบริหารคุณภาพ ISO/TS 16949:2002 ทำให้ท่านมีความรู้สึกผูกพันกับองค์กร					
19	ท่านได้รับผลประโยชน์จากการมีระบบการบริหารคุณภาพ ISO/TS 16949:2002					
20	ท่านคิดว่าบริษัทจำเป็นต้องมีระบบการบริหารคุณภาพ ISO/TS 16949:2002 และควรทำต่อไป					

ภาคผนวก ข.

หนังสือเชิญตรวจเครื่องมือการวิจัย



ที่ ศธ 0524.04/0309

คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ถนนฉลองกรุง เขตลาดกระบัง กรุงเทพฯ 10520

26 มกราคม 2547

เรื่อง ขอเชิญเป็นผู้ทรงคุณวุฒิตรวจเครื่องมือการวิจัย

เรียน ดร. จำนงค์ จึงธีรพานิช

- สิ่งที่ส่งมาด้วย
1. แบบสอบถาม เพื่อการวิจัย จำนวน 1 ชุด
 2. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

ด้วย นายกฤตยชญ์ แก้วลำหัด นักศึกษาระดับปริญญาโท หลักสูตรวิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาการจัดการอุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง จะทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง "ความรู้และเจตคติของพนักงานที่มีต่อการนำระบบการบริหารคุณภาพ ISO/TS 16949-2002 มาใช้ใ้ในอุตสาหกรรมชิ้นส่วนรถยนต์" คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรมพิจารณาแล้วเห็นว่า ท่านเป็นผู้มีความรู้ความสามารถเกี่ยวกับเรื่องดังกล่าวเป็นอย่างดี จึงขอเชิญท่านเป็นผู้ทรงคุณวุฒิตรวจเครื่องมือการวิจัยดังที่แนบมาพร้อมนี้ว่ามีเนื้อหาถูกต้องและเหมาะสมมากน้อยเพียงใด ซึ่งผลการตรวจของท่านจะช่วยให้การเก็บรวบรวมข้อมูลของนายกฤตยชญ์ แก้วลำหัด มีความสมบูรณ์ยิ่งขึ้น

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบและหวังว่าจะได้รับความอนุเคราะห์จากท่านด้วยดีและขอขอบคุณเป็นอย่างยิ่งมา ณ โอกาสนี้ด้วย

ขอแสดงความนับถือ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์เลิศลักษณ์ กลิ่นหอม)

รักษาการรองคณบดี

กำกับดูแลงานด้านบัณฑิตศึกษา

ปฏิบัติราชการแทนคณบดี

หน่วยบัณฑิตศึกษา

โทร. 737-3000 ต่อ 3692

โทรสาร. 3264325

23 ม.ค. 46



บันทึกข้อความ

ส่วนราชการ คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม หน่วยบัณฑิตศึกษา งานทะเบียน โทร. 3692

ที่ ศธ 0524.04/ 0309

วันที่ 26 มกราคม 2547

เรื่อง ขอเชิญเป็นผู้ทรงคุณวุฒิตรวจเครื่องมือการวิจัย

เรียน ดร. สิทธิพร พิมพัสกุล

ด้วย นายกฤตยชญ์ แก้วลำหัด นักศึกษาระดับปริญญาโท หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาการจัดการอุตสาหกรรม จะทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง "ความรู้และเจตคติของพนักงานที่มีต่อการนำระบบการบริหารคุณภาพ ISO/TS 16949:2000" มาใช้ในอุตสาหกรรมชิ้นส่วนรถยนต์ คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรมพิจารณาแล้วเห็นว่าท่านเป็นผู้มีความรู้ความสามารถเกี่ยวกับเรื่องดังกล่าวเป็นอย่างดี จึงขอเชิญท่านเป็นผู้ทรงคุณวุฒิตรวจเครื่องมือการวิจัยดังที่แนบมาพร้อมนี้ว่ามีเนื้อหาถูกต้องและเหมาะสมมากน้อยเพียงใด ซึ่งผลการตรวจของท่านจะช่วยให้การเก็บรวบรวมข้อมูลของ นายกฤตยชญ์ แก้วลำหัด มีความสมบูรณ์ยิ่งขึ้นพร้อมกันนี้ได้แนบแบบสอบถามและแบบทดสอบการวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนจำนวน 1 ชุด

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบและหวังว่าจะได้รับความอนุเคราะห์ด้วยดีและขอขอบคุณเป็นอย่างยิ่งมา ณ โอกาสนี้ด้วย

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์เลิศลักษณ์ กลิ่นหอม)

รักษาการรองคณบดี

กำกับดูแลงานด้านบัณฑิตศึกษา

ปฏิบัติราชการแทนคณบดี

23 ม.ค. 47



ที่ ศธ 0524.04/ 0538

คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ถนนนิตยวงศ์ เขตลาดกระบัง กรุงเทพฯ 10520

๒ กุมภาพันธ์ 2547

เรื่อง ขอเชิญเป็นผู้ทรงคุณวุฒิตรวจแบบสอบถามและแบบทดสอบเพื่อการวิจัย

เรียน คุณชาญชัย ตระการอุดมสุข (ผู้จัดการทั่วไปฝ่ายประกันคุณภาพ)

สิ่งที่ส่งมาด้วย แบบสอบถามและแบบทดสอบ เพื่อการวิจัย จำนวน 1 ชุด

ด้วย นายกฤตยชญ์ แก้วลำหัด นักศึกษาระดับปริญญาโท หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาการจัดการอุตสาหกรรม จะทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง “ความรู้และเจตคติของพนักงานที่มีต่อการนำระบบการบริหารคุณภาพ ISO /TS 16949 : 2002 มาใช้ในอุตสาหกรรมชิ้นส่วนรถยนต์”

คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรมพิจารณาแล้วเห็นว่าท่านเป็นผู้มีความรู้ความสามารถเกี่ยวกับเรื่องดังกล่าวเป็นอย่างดี จึงขอเชิญท่านเป็นผู้ทรงคุณวุฒิตรวจแบบสอบถามและแบบทดสอบเพื่อการวิจัย ดังที่แนบมาพร้อมนี้ว่ามีเนื้อหาถูกต้องและเหมาะสมมากน้อยเพียงใด ซึ่งผลการตรวจของท่านจะช่วยให้การเก็บรวบรวมข้อมูลของ นายกฤตยชญ์ แก้วลำหัด มีความสมบูรณ์ยิ่งขึ้น

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบและหวังว่าจะได้รับความอนุเคราะห์จากท่านด้วยดีและขอขอบคุณเป็นอย่างยิ่งมา ณ โอกาสนี้ด้วย

ขอแสดงความนับถือ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์เลิศลักษณ์ กลิ่นหอม)

รองคณบดี

กำกับดูแลงานด้านบัณฑิตศึกษา

ปฏิบัติราชการแทนคณบดี

หน่วยบัณฑิตศึกษา

โทร. 737-3000 ต่อ 3692

โทรสาร. 3264325



ที่ ศร 0524.04/ 0309

คณะกรรมการอุตสาหกรรม

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ถนนฉลองกรุง เขตลาดกระบัง กรุงเทพฯ 10520

๒๖ มกราคม 2547

เรื่อง ขอเชิญเป็นผู้ทรงคุณวุฒิตรวจเครื่องมือการวิจัย

เรียน คุณสนั่น ธาราภูมิ

- สิ่งที่ส่งมาด้วย
1. แบบสอบถาม เพื่อการวิจัย จำนวน 1 ชุด
 2. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

ด้วย นายกฤตยชญ์ แก้วลำหัด นักศึกษาระดับปริญญาโท หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาการจัดการอุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง จะทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง "ความรู้และเจตคติของพนักงานที่มีต่อการนำระบบการบริหารคุณภาพISO/TS 16949:2002 มาใช้ในอุตสาหกรรมชิ้นส่วนรถยนต์" คณะกรรมการอุตสาหกรรมพิจารณาแล้วเห็นว่าท่านเป็นผู้มีความรู้ความสามารถเกี่ยวกับเรื่องดังกล่าวเป็นอย่างดี จึงขอเชิญท่านเป็นผู้ทรงคุณวุฒิตรวจเครื่องมือการวิจัยดังที่แนบมาพร้อมนี้ว่ามีเนื้อหาถูกต้องและเหมาะสมมากน้อยเพียงใด ซึ่งผลการตรวจของท่านจะช่วยให้การเก็บรวบรวมข้อมูลของนายกฤตยชญ์ แก้วลำหัด มีความสมบูรณ์ยิ่งขึ้น

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบและหวังว่าจะได้รับความอนุเคราะห์จากท่านด้วยดีและขอขอบคุณเป็นอย่างยิ่งมา ณ โอกาสนี้ด้วย

ขอแสดงความนับถือ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์เลิศลักษณ์ กลิ่นหอม)

รักษาการรองคณบดี

กำกับดูแลงานด้านบัณฑิตศึกษา

ปฏิบัติราชการแทนคณบดี

หน่วยบัณฑิตศึกษา

โทร. 737-3000 ต่อ 3692

โทรสาร. 3264325

23 ม.ค. 47



ที่ ศธ 0524.04/ 0309

คณะกรรมการอุดมศึกษา

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ถนนลาดกระบัง เขตลาดกระบัง กรุงเทพฯ 10520

๒๘ มกราคม ๒๕๔๗

เรื่อง ขอเชิญเป็นผู้ทรงคุณวุฒิตรวจเครื่องมือการวิจัย

เรียน คุณศุภชัย มั่งคั่ง

- สิ่งที่ส่งมาด้วย
1. แบบสอบถาม เพื่อการวิจัย จำนวน 1 ชุด
 2. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

ด้วย นายกฤตยชญ์ แก้วลำหัด นักศึกษาระดับปริญญาโท หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาการจัดการอุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง จะทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง "ความรู้และเจตคติของพนักงานที่มีต่อการนำระบบการบริหารคุณภาพISO/TS 16949:2002 มาใช้ในอุตสาหกรรมชิ้นส่วนรถยนต์" คณะกรรมการอุดมศึกษาพิจารณาแล้วเห็นว่าท่านเป็นผู้มีความรู้ความสามารถเกี่ยวกับเรื่องดังกล่าวเป็นอย่างดี จึงขอเชิญท่านเป็นผู้ทรงคุณวุฒิตรวจเครื่องมือการวิจัยตามที่แนบมาพร้อมนี้ว่ามีเนื้อหาถูกต้องและเหมาะสมมากน้อยเพียงใด ซึ่งผลการตรวจของท่านจะช่วยให้การเก็บรวบรวมข้อมูลของนายกฤตยชญ์ แก้วลำหัด มีความสมบูรณ์ยิ่งขึ้น

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบและหวังว่าจะได้รับความอนุเคราะห์จากท่านด้วยดีและขอขอบคุณเป็นอย่างยิ่งมา ณ โอกาสนี้ด้วย

ขอแสดงความนับถือ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์เลิศลักษณ์ กลั่นหอม)

รักษาการรองคณบดี

กำกับดูแลงานด้านบัณฑิตศึกษา

ปฏิบัติราชการแทนคณบดี

หน่วยบัณฑิตศึกษา

โทร. 737-3000 ต่อ 3692

โทรสาร. 3264325

๒๘ ม.ค. ๔๗

ภาคผนวก ค.

หนังสือขอเก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อการวิจัย



ที่ ศธ 0524.04 / 0561

คณะกรรมการผู้ทดสอบ

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ถนนฉลองกรุง เขตลาดกระบัง กรุงเทพฯ 10520

17 กุมภาพันธ์ 2547

เรื่อง ขอบความอนุเคราะห์ให้นักศึกษาเก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อการวิจัย

เรียน ผู้จัดการฝ่ายบุคคล บริษัท ไทยฟูโกกุ จำกัด

- สิ่งที่ส่งมาด้วย 1. ประกาศผลการพิจารณาหัวข้อและเค้าโครงวิทยานิพนธ์ จำนวน 1 ฉบับ
2. แบบสอบถามและแบบทดสอบ เพื่อการวิจัย จำนวน 1 ชุด

ด้วย นายกฤตชัย แก้วลำหัด นักศึกษาระดับปริญญาโท หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขา
วิชาวิชาการจัดการอุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง จะทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง “ความรู้และเจตคติของพนักงานที่มีต่อการนำระบบการบริหารคุณภาพ ISO/TS 16949 : 2002 มาใช้ในอุตสาหกรรมชิ้นส่วนรถยนต์” และได้รับอนุมัติหัวข้อและเค้าโครงวิทยานิพนธ์แล้ว เมื่อวันที่ 23 มกราคม 2547 คณะกรรมการผู้ทดสอบจึงขอความอนุเคราะห์จากท่านโปรดอนุญาตให้ นายกฤตชัย แก้วลำหัด เก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อการวิจัยภายในสถานประกอบการได้

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาอนุญาตและขอขอบคุณในความอนุเคราะห์ของท่านมา ณ โอกาสนี้ด้วย

ขอแสดงความนับถือ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์เลิศลักษณ์ กลิ่นหอม)

รองคณบดี

กำกับดูแลงานด้านบัณฑิตศึกษา

ปฏิบัติราชการแทนคณบดี

หน่วยบัณฑิตศึกษา

โทร. 737-3000 ต่อ 3692

โทรสาร. 3264325



ที่ ศธ 0524.04 / 0561

คณะกรรมการผู้ทดสอบมาตรฐาน

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ถนนฉลองกรุง เขตลาดกระบัง กรุงเทพฯ 10520

๑๗ กุมภาพันธ์ 2547

เรื่อง ขอกความอนุเคราะห์ให้นักศึกษาเก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อการวิจัย

เรียน ผู้จัดการฝ่ายบุคคล บริษัท มหาจักรอโตพาร์ท จำกัด

สิ่งที่ส่งมาด้วย 1. ประกาศผลการพิจารณาหัวข้อและเค้าโครงวิทยานิพนธ์ จำนวน 1 ฉบับ
2. แบบสอบถามและแบบทดสอบ เพื่อการวิจัย จำนวน 1 ชุด

ด้วย นายกฤษชัย แก้วลำหัด นักศึกษาระดับปริญญาโท หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขา วิชาวิทยาการจัดการอุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง จะทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง “ความรู้และเจตคติของพนักงานที่มีต่อการนำระบบการบริหารคุณภาพ ISO/TS 16949 : 2002 มาใช้ในอุตสาหกรรมชิ้นส่วนรถยนต์” และได้รับอนุมัติหัวข้อและเค้าโครงวิทยานิพนธ์แล้ว เมื่อวันที่ 23 มกราคม 2547 คณะกรรมการผู้ทดสอบมาตรฐานจึงขอกความอนุเคราะห์จากท่าน โปรดอนุญาตให้ นายกฤษชัย แก้วลำหัด เก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อการวิจัยภายในสถานประกอบการได้

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาอนุญาตและขอขอบคุณในความอนุเคราะห์ของท่านมา ณ โอกาสนี้ด้วย

ขอแสดงความนับถือ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์เลิศลักษณ์ กลิ่นหอม)

รองคณบดี

กำกับดูแลงานด้านบัณฑิตศึกษา

ปฏิบัติราชการแทนคณบดี

หน่วยบัณฑิตศึกษา

โทร. 737-3000 ต่อ 3692

โทรสาร. 3264325



ที่ ศธ 0524.04 / 0561

คณะกรรมการอุตสาหกรรม
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
ถนนฉลองกรุง เขตลาดกระบัง กรุงเทพฯ 10520

17 กุมภาพันธ์ 2547

เรื่อง ขอบความอนุเคราะห์ให้นักศึกษาเก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อการวิจัย

เรียน ผู้จัดการฝ่ายบุคคล บริษัท ฟาบริเนท จำกัด

- สิ่งที่ส่งมาด้วย 1. ประกาศผลการพิจารณาหัวข้อและเค้าโครงวิทยานิพนธ์ จำนวน 1 ฉบับ
2. แบบสอบถามและแบบทดสอบ เพื่อการวิจัย จำนวน 1 ชุด

ด้วย นายกฤตชัญญ์ แก้วลำหัด นักศึกษาระดับปริญญาโท หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขา
วิชาวิทยาการจัดการอุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง จะทำวิทยานิพนธ์
เรื่อง “ความรู้และเจตคติของพนักงานที่มีต่อการนำระบบการบริหารคุณภาพ ISO/TS 16949 : 2002
มาใช้ในอุตสาหกรรมชิ้นส่วนรถยนต์” และได้รับอนุมัติหัวข้อและเค้าโครงวิทยานิพนธ์แล้ว เมื่อวันที่
23 มกราคม 2547 คณะกรรมการอุตสาหกรรมจึงขอความอนุเคราะห์จากท่านโปรดอนุญาตให้
นายกฤตชัญญ์ แก้วลำหัด เก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อการวิจัยภายในสถานประกอบการได้

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาอนุญาตและขอขอบคุณในความอนุเคราะห์ของท่านมา ณ โอกาสนี้ด้วย

ขอแสดงความนับถือ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์เลิศลักษณ์ กลิ่นหอม)

รองคณบดี

กำกับดูแลงานด้านบัณฑิตศึกษา

ปฏิบัติราชการแทนคณบดี

หน่วยบัณฑิตศึกษา

โทร. 737-3000 ต่อ 3692

โทรสาร. 3264325

ภาคผนวก ง.

รายชื่อกลุ่มอุตสาหกรรมผู้ผลิตชิ้นส่วนรถยนต์

รายชื่อกลุ่มอุตสาหกรรมผู้ผลิตชิ้นส่วนรถยนต์
 ที่ได้รับการรับรองมาตรฐานระบบการบริหารคุณภาพ ISO/TS 16949:2002 แล้ว

ลำดับ ที่	ชื่อสถานประกอบการ	สถานที่ตั้ง	รับรอง โดย	วันที่ รับรอง
1	บริษัท ไทยฟูโกกุ จำกัด	104/1 นิคมอุตสาหกรรมเวลโกรว์ ม.5 ถ.บางนา-ตราด ต.บางสมัคร อ.บางปะกง จ.ฉะเชิงเทรา 24180	BVQI	25 มกราคม 2545
2	บริษัท ฟาบริเนท จำกัด	294 ถ.วิภาวดีรังสิต ต.คูคต อ.ลำลูกกา จ.ปทุมธานี 12130	TUV Rheinland	18 มิถุนายน 2546
3	บริษัท มหาจักรอโตพาร์ท จำกัด	67/16 ม.5 ถ.เชื่อมสัมพันธ์ ต.โคกแฝด อ.หนองจอก จ.กรุงเทพมหานคร 10530	RWTUV	1 กรกฎาคม 2546

ประวัติผู้เขียน

ชื่อ-สกุล	นายกฤตยชญ์ แก้วลำหัด
วัน เดือน ปี เกิด	15 กรกฎาคม 2517
สถานที่เกิด	นครศรีธรรมราช
สถานที่อยู่ปัจจุบัน	72/399 หมู่ 16 หมู่บ้านประภาวรรณโฮม 1 ถ.สุวินทวงศ์ แสนแสบ มีนบุรี กรุงเทพฯ 10510
สถานที่ทำงาน	- ปี พ.ศ. 2540-2541 เข้าทำงานใน บริษัท เอ็น เอช เค สปริง (ประเทศไทย) จำกัด สังกัดแผนกออกแบบ ตำแหน่งวิศวกร - ปี พ.ศ. 2541-ปัจจุบัน เข้าทำงานใน บริษัท โซนี่ เทคโนโลยี (ประเทศไทย) จำกัด สังกัดแผนกออกแบบ ตำแหน่งวิศวกร
ประวัติการศึกษา	- ปีการศึกษา 2537 สำเร็จการศึกษา ประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง คณะเทคนิคการผลิต สาขาเครื่องมือกล จากวิทยาลัยเทคนิคช่างกลปทุมวัน - ปีการศึกษา 2539 สำเร็จการศึกษา ครุศาสตร์อุตสาหกรรมบัณฑิต สาขา วิศวกรรมเครื่องกล จากสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าพระนครเหนือ - ปีการศึกษา 2547 สำเร็จการศึกษา วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาการจัดการอุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้า คุณทหารลาดกระบัง