

สำนักหอสมุดกลาง พระจอมเกล้าลาดกระบัง

**การศึกษาเจตคติของพนักงาน ที่มีต่อการเพิ่มความได้เปรียบในการแข่งขัน
ในกลุ่มอุตสาหกรรมผู้ผลิตชิ้นส่วนยานยนต์หลังจากที่มีการปรับระบบ
มาตรฐาน ISO 9000 สู่ ระบบคุณภาพ QS 9000 : กรณีศึกษา
บริษัท มัทสุชิตะ คอมมิวนิเคชั่น อินดัสเตรียล (ประเทศไทย) จำกัด**

**A STUDY ON ATTITUDE OF EMPLOYEE TOWARD COMPETITIVE
AVANCETAGE IN AUTOMOTIVE GROUP OF COMPANIES AFTER THE
REVISION OF ISO 9000 TO CONFORM WITH QS 9000 : A CASE STUDY OF
MATSUSHITA COMMUNICATION INDUSTRIAL (THAILAND) CO.,LTD.**



**อุไรวรรณ กองเกียรติวิชัย
URAIWAN KONGKEADVICHAI**

เลขหมู่.....
เลขทะเบียน..... 49315
วัน, เดือน, ปี 19 ก.พ. 2547

b.....
i.....

**สารนิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชาวิทยาการจัดการอุตสาหกรรม คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม
บัณฑิตวิทยาลัย**

**สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
พ.ศ. 2545**

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

**A STUDY ON ATTITUDE OF EMPLOYEE TOWARD COMPETITIVE
AVANCETAGE IN AUTOMOTIVE GROUP OF COMPANIES AFTER THE
REVISION OF ISO 9000 TO CONFORM WITH QS 9000 :
A CASE STUDY OF
MATSUSHITA COMMUNICATION INDUSTRIAL (THAILAND) CO.,LTD.**



**A THEMATIC PAPER 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**

2002

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



COPYRIGHT 2002

SCHOOL OF GRADUATE STUDIES

KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หัวข้อสารนิพนธ์

การศึกษาเจตคติของพนักงาน ที่มีต่อการเพิ่มความได้เปรียบในการแข่งขันในกลุ่มอุตสาหกรรมผู้ผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ หลังจากที่มีการปรับระบบมาตรฐาน ISO 9000 สู่ระบบคุณภาพ QS 9000 กรณีศึกษา บริษัท มัทสุซิตะ คอมมิวนิเคชั่น อินดัสเตรียล (ประเทศไทย) จำกัด

นักศึกษา

นางสาวอุไรวรรณ กองเกียรติวิชัย

รหัสประจำตัว

43064425

ปริญญา

วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต

สาขาวิชา

วิทยาการจัดการอุตสาหกรรม

พ.ศ.

2545

อาจารย์ผู้ควบคุมสารนิพนธ์

ผศ.ดร.วรรณารถ แสงมณี

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ เพื่อศึกษาเจตคติของพนักงาน ที่มีต่อการเพิ่มความได้เปรียบในการแข่งขันในกลุ่มอุตสาหกรรมผู้ผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ หลังจากที่มีการปรับระบบมาตรฐาน ISO 9000 สู่ระบบคุณภาพ QS 9000 กรณีศึกษา บริษัท มัทสุซิตะ คอมมิวนิเคชั่น อินดัสเตรียล (ประเทศไทย) จำกัด ประชากรที่ใช้ในการศึกษา ได้แก่ พนักงานของบริษัท มัทสุซิตะ คอมมิวนิเคชั่น อินดัสเตรียล (ประเทศไทย) จำกัด ซึ่งเป็นบริษัทผู้ผลิตวิทยุติดรถยนต์ แห่งหนึ่งในประเทศไทย จำนวน 300 คน โดยทำการคำนวณจำนวนกลุ่มตัวอย่าง ได้กลุ่มตัวอย่างจำนวน 142 คน ทำการเก็บรวบรวมข้อมูลโดยใช้แบบสอบถาม วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้โปรแกรม SPSS สถิติที่ใช้ได้แก่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ยเลขคณิต ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน T-Test และ One-Way ANOVA การทดสอบสมมติฐานได้กำหนดระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

ผลการวิจัย พบว่าในภาพรวมพนักงานมีความคิดเห็นว่าเป็นบริษัท มัทสุซิตะ คอมมิวนิเคชั่น อินดัสเตรียล (ประเทศไทย) จำกัด มีความได้เปรียบในการแข่งขันอยู่ในระดับเห็นด้วย โดยเห็นว่าหลังจากที่มีการปรับระบบมาตรฐาน ISO 9000 สู่ระบบคุณภาพ QS 9000 แล้วสามารถเพิ่มความได้เปรียบในการแข่งขันในด้านการรับรู้การตอบสนองต่อความพึงพอใจของลูกค้าสูงเป็นอันดับที่ 1 ด้านสภาพแวดล้อมในการทำงานสูงเป็นอันดับที่ 2 และด้านการเพิ่มผลผลิตสูงเป็นอันดับสุดท้าย

สำหรับความคิดเห็นเกี่ยวกับการนำระบบ QS 9000 เพื่อเพิ่มความได้เปรียบในการแข่งขันของบริษัท มัทสุซิตะ คอมมิวนิเคชั่น อินดัสเตรียล (ประเทศไทย) จำกัด โดยจำแนกตามลักษณะส่วนบุคคล พบว่าพนักงานทุกระดับการศึกษา ทุกตำแหน่งงาน ทุกช่วงอายุการทำงาน และทุก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แผนงานมีความคิดเห็นเกี่ยวกับการนำระบบ QS 9000 เพื่อเพิ่มความได้เปรียบในการแข่งขันอยู่ในระดับเห็นด้วย และจากการศึกษาค่าความแปรปรวนของค่าเฉลี่ยของข้อมูลเจตคติที่มีต่อระบบคุณภาพ QS 9000 เพื่อเพิ่มความได้เปรียบในการแข่งขันในแต่ละด้าน โดยจำแนกตามลักษณะส่วนบุคคล พบว่าพนักงานที่มีระดับการศึกษาต่างกัน และมีตำแหน่งงานที่ต่างกัน มีความคิดเห็นเกี่ยวกับการนำระบบ QS 9000 เพื่อเพิ่มความได้เปรียบในการแข่งขันที่แตกต่างกัน แต่อายุงานและแผนงานที่ต่างกันมีความคิดเห็นเกี่ยวกับการนำระบบ QS 9000 เพื่อเพิ่มความได้เปรียบในการแข่งขันที่ไม่แตกต่างกัน

ผลการสัมภาษณ์ตัวแทนฝ่ายบริหารถึงสาระสำคัญและกระบวนการวางระบบคุณภาพ QS 9000ที่จะนำไปสู่การได้รับการรับรองระบบคุณภาพ QS 9000 นั้นพบว่า วัตถุประสงค์หลักของการค้าเป็นงานเพื่อ 1) ให้องค์กรมีระบบการจัดการที่ดีขึ้น 2) เพื่อขจัดอุปสรรคและข้อกีดกันทางการค้า ส่วนการวางโครงการจัดทำระบบนั้นมีขั้นตอนหลักๆ 2 ขั้นตอนคือ ขั้นตอนแรก การเลือกบริษัทที่ปรึกษา เนื่องมาจากว่าบริษัทฯ ยังขาดบุคลากรที่มีความรู้และมีประสบการณ์เพียงพอในเรื่องของระบบคุณภาพ และขั้นตอนที่ 2 คือ ขั้นตอนของการวางแผนโครงการ ซึ่งตามแผนดำเนินการนั้นใช้เวลาทั้งสิ้นรวม 10 เดือนจนกระทั่งได้รับการรับรองในที่สุด



Title	A Study on Attitude of Employee toward Competitive Advantage in Automotive Group of Companies after the Revision of ISO 9000 to conform with QS 9000 : A Case Study of Matsushita Communication Industrial (Thailand) Co., Ltd.
Student	Ms. Uraiwan Kongkeadvichai
Student ID	43064425
Degree	Master of Science
Programme	Industrial Management
Year	2002
Thematic Advisor	Asst. Prof. Dr.Woranat Sangmanee

ABSTRACT

The purposes of this study were to survey attitude of employee toward competitive advantage in automotive group of companies after revised ISO 9000 to conform with QS 9000 of Matsushita Communication Industrial (Thailand) Co., Ltd. Population of this study was selected from 300 employees of Matsushita Communication Industrial (Thailand) Co., Ltd. And by using Simple Random Sampling, sample of this study consisted of 142 employees. Questionnaires were employed in this study. SPSS programs were then employed for analyzing the data. Statistical tools were composed of percentage, arithmetic mean, standard deviation, T-Test and One-Way ANOVA. The hypotheses were tested at 0.05 level of significant.

The result of this study shows that most employees demonstrated their attitude factors attitude of employee toward competitive advantage after revised ISO 9000 to conform with QS 9000 at "Agreed". Respond to customer satisfaction is the highest level of attitude, Job environment goes the second and Productivity comes the lowest.

In employees' opinions towards competitive advantage after revised ISO 9000 to conform with QS 9000, they are grouped by demographic factors, it is found every educational degrees, every positions, every of years worked and every departments had opinions at "Agreed" level. There were different among their attitude factors due to the different in educational degrees and positions with company also have different opinions

about the competitive advantage after revised ISO 9000 to conform with QS 9000 but employees who are different in years worked and departments have the same opinions about competitive advantage after revised ISO 9000 to conform with QS 9000.

Quality Management Representative Interview to an essence and process for QS 9000 Certify , Main objective are (1) Improve Management System and (2) Reduce Trade Barrier And project schedule had 2 main stop are select consultant company [because still lack] and next for plan to implementation that 10 month time consuming until receive Certificate.



กิตติกรรมประกาศ

สารนิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลุล่วงได้ด้วยดี โดยได้รับความช่วยเหลือจากผู้ที่มีพระคุณหลายท่าน ซึ่งผู้วิจัยขอขอบพระคุณเป็นอย่างสูงต่อ ผศ.ดร.วรนาถ แสงมณี อาจารย์ผู้ควบคุมสารนิพนธ์ ที่ได้กรุณาให้คำปรึกษา ชี้แนะ และปรับปรุงข้อบกพร่องต่างๆ ที่เกี่ยวข้องในการทำการศึกษาด้วยความเอาใจใส่อย่างใกล้ชิด จนทำให้สารนิพนธ์ฉบับนี้เกิดขึ้นและสำเร็จลงได้อย่างสมบูรณ์ และขอขอบพระคุณคณาจารย์หลักสูตรวิทยาการจัดการอุตสาหกรรม คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ตลอดจนผู้ประสิทธิ์ประสาทวิชาความรู้แก่ผู้วิจัยทุกท่าน

ขอขอบพระคุณ รศ.อดิษฐ กาญจนพิบูลย์ และ รศ.ดร.พงศ์ หรตาด ที่ได้สละเวลาในการสอบสารนิพนธ์ครั้งนี้ รวมถึงการให้คำแนะนำและการแก้ไขข้อบกพร่อง เพื่อให้สารนิพนธ์นี้สมบูรณ์ยิ่งขึ้น

ขอขอบพระคุณ ดร.จ่านงค์ จิ่งธีรพานิช คุณไพโรจน์ สุดปาน และคุณธนิต ศรีสุขเสริมที่ได้กรุณาตรวจสอบแบบสอบถามและให้ข้อคิดต่างๆ อันก่อให้เกิดประโยชน์ต่อการศึกษาค้นคว้า เพื่อให้สารนิพนธ์นี้มีความสมบูรณ์ยิ่งขึ้น

ขอขอบพระคุณ บริษัทภัทสุจิตะ คอมมิวนิเคชั่น อินดัสเตรียล (ประเทศไทย) จำกัด ที่ให้ความอนุเคราะห์ในการทำการศึกษาค้นคว้า ขอขอบพระคุณคณะผู้บริหาร หัวหน้า และเพื่อนร่วมงานทุกท่านที่ให้ความร่วมมือในการตอบแบบสอบถามเป็นอย่างดี

ขอขอบคุณ บัณฑิตศึกษา คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม และบัณฑิตวิทยาลัย สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ที่ให้คำแนะนำต่างๆ พร้อมทั้งอำนวยความสะดวกในการจัดทำสารนิพนธ์ฉบับนี้

ขอขอบคุณ เพื่อนๆ และรุ่นพี่ นักศึกษาปริญญาโท สาขาวิทยาการจัดการอุตสาหกรรม คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรมทุกท่านที่ให้การช่วยเหลือ คำแนะนำต่างๆ และยังให้กำลังใจต่อผู้วิจัยตลอดมา

สุดท้ายขอกราบขอบพระคุณบิดา มารดา ผู้เป็นที่เคารพยิ่ง รวมทั้งบุคคลในครอบครัวที่ได้กำลังใจในการศึกษาและการจัดทำสารนิพนธ์ตลอดมา

คุณค่าและประโยชน์อันพึงมีจากสารนิพนธ์ฉบับนี้ ผู้วิจัยขอมอบแด่ผู้มีพระคุณทุกท่านด้วยความเคารพยิ่ง

อุไรวรรณ กองเกียรติวิชัย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย	I
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ	III
กิตติกรรมประกาศ	V
สารบัญ	VI
สารบัญตาราง	VIII
สารบัญภาพ	X
บทที่ 1 บทนำ.....	1
1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา.....	1
1.2 วัตถุประสงค์ของการศึกษา.....	6
1.3 ขอบเขตของการศึกษา.....	6
1.4 ขั้นตอนการศึกษา.....	7
1.5 สมมติฐานการศึกษา.....	8
1.6 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ.....	10
1.7 นิยามคำศัพท์เฉพาะ.....	10
บทที่ 2 ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	13
2.1 แนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวกับเจตคติ.....	13
2.2 แนวความคิดในการเพิ่มความได้เปรียบในการแข่งขัน	19
2.3 พื้นฐานและการจัดทำระบบ QS 9000.....	23
2.4 ประวัติบริษัท มัทสุชิตะ คอมมิวนิเคชั่น อินดัสเตรียล (ประเทศไทย) จำกัด.....	31
2.5 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	33
บทที่ 3 ระเบียบวิธีดำเนินการวิจัย	43
3.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง	43
3.2 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย	44
3.3 การตรวจสอบและทดสอบเครื่องมือการวิจัย.....	45
3.4 วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล	47
3.5 การวิเคราะห์ข้อมูล	47

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญ (ต่อ)

หน้า

3.6 สถิติที่ใช้ในการวิจัย.....	48
บทที่ 4 ผลการศึกษา	53
4.1 ข้อมูลทั่วไปของลักษณะส่วนบุคคลผู้ตอบแบบสอบถาม.....	53
4.2 ข้อมูลของผู้ตอบแบบสอบถามเกี่ยวกับเจตคติของพนักงานที่มีผลต่อระบบคุณภาพ QS 9000 เพื่อเพิ่มความได้เปรียบในการแข่งขัน.....	57
4.3 การเปรียบเทียบความแตกต่างของข้อมูลเจตคติที่มีต่อระบบคุณภาพ QS 9000 เพื่อเพิ่มความได้เปรียบในการแข่งขันของพนักงานจำแนกตามระดับการศึกษา ตำแหน่งงานในปัจจุบัน อายุการทำงาน และแผนกที่สังกัด.....	65
4.4 ผลการสัมภาษณ์การวางแผนและกระบวนการในการจัดทำระบบ การดำเนินงาน ความคิดเห็นเกี่ยวกับระดับปัญหาและอุปสรรคในการจัดทำระบบ.....	74
บทที่ 5 สรุป อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ	80
5.1 สรุปผลการศึกษา	80
5.2 อภิปรายผล	86
5.3 ข้อเสนอแนะ.....	90
บรรณานุกรม	92
ภาคผนวก	97
ภาคผนวก ก. หนังสือเชิญผู้ทรงคุณวุฒิตรวจเครื่องมือการวิจัย และหนังสือขอความร่วมมือให้นักศึกษาเก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อการวิจัย	98
ภาคผนวก ข. แบบสอบถามที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อการวิจัย	104
ภาคผนวก ค. ข้อกำหนดในการจัดทำระบบ QS-9000	113
ภาคผนวก ง. คู่มืออ้างอิงระบบ QS-9000 ทั้ง 5 เรื่อง	160
ประวัติผู้เขียน	174

สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
3.1	ระดับความคิดเห็น จำแนกตามช่วงของค่าเฉลี่ยของทัศนคติ.....48
3.2	สรุปสูตรในการวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว.....51
4.1	จำนวนและร้อยละของพนักงานจำแนกตามเพศ.....54
4.2	จำนวนและร้อยละของพนักงานจำแนกตามช่วงอายุ.....54
4.3	จำนวนและร้อยละของพนักงานจำแนกตามระดับการศึกษาสูงสุด.....55
4.4	จำนวนและร้อยละของพนักงานจำแนกตามระดับตำแหน่งงานในปัจจุบัน.....55
4.5	จำนวนและร้อยละของพนักงานจำแนกตามอายุการทำงาน.....56
4.6	จำนวนและร้อยละของพนักงานจำแนกตามการได้รับการฝึกอบรม เกี่ยวกับระบบ QS-900056
4.7	จำนวนและร้อยละของพนักงานจำแนกตามหน่วยงานที่สังกัด.....56
4.8	แสดงค่าเฉลี่ยและระดับความคิดเห็นของเจตคติของพนักงานที่มีผลต่อระบบ คุณภาพ QS 9000 เพื่อเพิ่มความได้เปรียบในการแข่งขันในแต่ละหัวข้อย่อย.....58
4.9	แสดงค่าเฉลี่ยและระดับความคิดเห็นของเจตคติของพนักงานที่มีผลต่อระบบ คุณภาพ QS 9000 เพื่อเพิ่มความได้เปรียบในการแข่งขัน ในแต่ละด้าน.....64
4.10	ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการแปลความหมายของข้อมูลเจตคติที่มี ต่อระบบคุณภาพ QS 9000 เพื่อเพิ่มความได้เปรียบในการแข่งขันในแต่ ละด้าน โดยจำแนกตามระดับการศึกษา.....65
4.11	ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการแปลความหมายของข้อมูลเจตคติ ที่มีต่อระบบคุณภาพ QS 9000 เพื่อเพิ่มความได้เปรียบในการแข่งขันใน แต่ละด้าน โดยจำแนกตามตำแหน่งงานในปัจจุบัน.....67
4.12	ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการแปลความหมายของข้อมูลเจตคติที่มี ต่อระบบคุณภาพ QS 9000 เพื่อเพิ่มความได้เปรียบในการแข่งขันใน แต่ละด้าน โดยจำแนกตามอายุการทำงาน.....68

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่	หน้า
4.13	ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการแปลความหมายของข้อมูลเจตคติที่มีต่อระบบคุณภาพ QS 9000 เพื่อเพิ่มความได้เปรียบในการแข่งขันในแต่ละด้าน โดยจำแนกตามแผนกที่สังกัด69
4.14	ค่าความแปรปรวนของค่าเฉลี่ยของข้อมูลเจตคติที่มีต่อระบบคุณภาพ QS 9000 เพื่อเพิ่มความได้เปรียบในการแข่งขันในแต่ละด้าน โดยจำแนกตามลักษณะส่วนบุคคล71
4.15	แสดงผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของระดับความคิดเห็นเกี่ยวกับระบบคุณภาพ QS 9000 เพื่อเพิ่มความได้เปรียบในการแข่งขันที่มีระดับการศึกษาต่างกันเป็นรายคู่72
4.16	แสดงผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของระดับความคิดเห็นเกี่ยวกับระบบคุณภาพ QS 9000 เพื่อเพิ่มความได้เปรียบในการแข่งขันที่มีตำแหน่งงานที่ต่างกันเป็นรายคู่.....73
4.17	แสดงรายละเอียดของแผนโครงการจัดทำระบบคุณภาพ QS 900075

สารบัญญภาพ

ภาพที่

หน้า

1.1 กรอบแนวความคิดที่ใช้ในการวิจัย 7



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

เมื่อต้นปี พ.ศ. 2540 ที่ผ่านมา ทางสำนักงานเศรษฐกิจอุตสาหกรรม กระทรวงอุตสาหกรรม ได้ลงนามสัญญาฉบับ บริษัท บร็อกเกอร์ กรุ๊ป (The Brooker Group Ltd.) ให้เป็นผู้ทำการศึกษากลยุทธ์ การบุกตลาดเพื่อส่งเสริมการส่งออกและพัฒนาขีดความสามารถในการแข่งขันของอุตสาหกรรม ยานยนต์และชิ้นส่วนยานยนต์ไทยในงบประมาณ 16 ล้านบาท มีระยะเวลาดำเนินการ 12 เดือน โครงการนี้นับเป็นโครงการแรกที่ใช้งบประมาณมากที่สุดจากรัฐบาล เพื่อการพัฒนาอุตสาหกรรม เพียงอุตสาหกรรมเดียวจึงทำให้เป็นที่น่าจับตามองว่า เหตุใดทางสำนักงานเศรษฐกิจอุตสาหกรรม กระทรวงอุตสาหกรรมจึงได้ให้ความสนใจในอุตสาหกรรมยานยนต์และชิ้นส่วนยานยนต์ไทย อย่างจริงจังและเป็นรูปธรรมในงบประมาณที่สูงสุดกว่าที่เคยมีมา

ผู้อำนวยการสำนักงานเศรษฐกิจอุตสาหกรรม กระทรวงอุตสาหกรรมเปิดเผยว่าอุตสาหกรรม ยานยนต์และชิ้นส่วนยานยนต์ในประเทศเท่าที่ผ่านมามีการพัฒนาไปอย่างรวดเร็วมาก ชิ้นส่วนยานยนต์ส่วนใหญ่ผลิตได้ในประเทศและกำลังก้าวสู่ช่วงของการประกอบยานยนต์และผลิตชิ้นส่วน เพื่อการส่งออก ซึ่งในอนาคตนั้น ประเทศไทยต้องก้าวเข้าสู่การพัฒนาจนถึงขั้นตอนการออกแบบ เพื่อผลิตยานยนต์และชิ้นส่วนยานยนต์อย่างแท้จริง ซึ่งต้องอาศัยปัจจัยอีกหลายๆ ประการด้วยกัน

จุดเด่นของประเทศไทยในอุตสาหกรรมยานยนต์และชิ้นส่วนยานยนต์นั้นสามารถเห็นได้จากการที่ประเทศไทยเป็นตลาดใหม่ในกลุ่มอาเซียน มียอดการขายประมาณ 500,000 คัน ต่อปี มีโรงงาน ทางด้านผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ประมาณ 600 โรงงาน ทำให้มีศักยภาพที่ดีในอุตสาหกรรมด้านนี้

ประกอบกับได้มีกลุ่มอุตสาหกรรมยานยนต์จากต่างชาติที่เรียกกันว่า Big Three เข้ามา ลงทุนในประเทศ ซึ่งประกอบด้วย บริษัทฟอร์ดมอเตอร์ (Ford Motor Company) บริษัทเจนเนอรัล มอเตอร์ (General Motor Corporation) และบริษัทไครสเลอร์ (Chrysler Corporation) อีกทั้งสภาพ ทางภูมิศาสตร์ก็เอื้ออำนวยในการเป็นศูนย์กลางในย่านนี้ แต่ว่าการพัฒนาอุตสาหกรรมยานยนต์ต้อง อาศัยตลาดต่างประเทศเป็นปัจจัยเกื้อหนุน เพื่อให้มีขนาดการผลิตใหญ่เพียงพอที่จะให้เกิดต้นทุน ที่แข่งขันได้ ทางสำนักงานเศรษฐกิจอุตสาหกรรม จึงได้พยายามหาช่องทางผลักดันอุตสาหกรรมยานยนต์และชิ้นส่วนยานยนต์อย่างเต็มที่ เช่น การสร้างแรงจูงใจทางภาษีอากร การลดขั้นตอนพิธีทาง ราชการที่เป็นอุปสรรคต่างๆ พิธีทางราชการที่เป็นอุปสรรคต่างๆ และแผนการส่งเสริมการส่งออก ของอุตสาหกรรมนี้ ซึ่งมีมูลค่าประมาณการปี พ.ศ. 2544 สูงถึง 100,000 ล้านบาท

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมีให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

นอกจากนี้ยังร่วมมือกับ บริษัท ล็อกซ์เลย์ ในการช่วยออกแบบโฮมเพจ ซึ่งมีข้อมูลพื้นฐานของบริษัทที่สำคัญๆ ในอุตสาหกรรมยานยนต์ไทยซึ่งนักลงทุนในและนอกประเทศสามารถใช้ได้ และเป็นผู้เชื่อมโยงศูนย์กลางข้อมูลจากสำนักงานเศรษฐกิจอุตสาหกรรมกับหน่วยงานอื่นๆ ของรัฐ เช่นกรมส่งเสริมการส่งออก สำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการลงทุน สภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย เป็นต้น

ในการพัฒนาให้อุตสาหกรรมยานยนต์ไทยไปถึงขั้นการเป็นศูนย์กลางหนึ่งของโลกนั้น จำเป็นต้องมีการปรับปรุงเปลี่ยนแปลงต่างๆ โดยเฉพาะในด้านชิ้นส่วนยานยนต์ ถึงแม้ว่าผู้ผลิตในประเทศจะได้รับผลพวงจากการขยายตัวทางการผลิตบ้าง แต่ขณะเดียวกันก็ต้องแข่งขันกับประเทศการค้าอาเซียน ประกอบกับการลดการบังคับใช้ชิ้นส่วนยานยนต์ที่ผลิตในประเทศ ผลักดันให้ผู้ผลิตในประเทศจำเป็นต้องพัฒนาศักยภาพของตนให้สามารถเพิ่มความได้เปรียบทางการแข่งขันให้ได้มากที่สุดแต่โดยภาพรวมแล้ว อนาคตของอุตสาหกรรมยานยนต์ไทยน่าจะมีลู่วางแจ่มใส คาดว่าในปีพ.ศ. 2548 ประเทศไทยจะผลิตยานยนต์ได้เองเช่นเดียวกับเม็กซิโกหรือจีนในปัจจุบันและสามารถเป็นศูนย์กลางของการผลิตและจำหน่ายที่สำคัญแห่งหนึ่งของโลก

QS-9000 เป็นระบบการบริหารคุณภาพขององค์กรระบบใหม่ที่ตั้งเป้าหมายชัดเจนที่จะให้มีการพัฒนาคุณภาพอย่างต่อเนื่องโดยเน้นที่การป้องกันไม่ให้เกิดของเสียและการสูญเสียต่างๆ ในสายการผลิต ที่พัฒนาขึ้นมาด้วยความร่วมมือของบริษัทใหญ่ คือ บริษัทฟอร์ดมอเตอร์ (Ford Motor Company) บริษัทเจนเนอรัลมอเตอร์ (General Motor Corporation) และบริษัทไครสเลอร์ (Chrysler Corporation) ซึ่งรวมเรียกกลุ่มนี้ว่า บริษัทใหญ่ หรือ "Big-Three" (พูลพร แสงบางปลา. 2539) ทั้งหมดเป็นบริษัทผลิตรถยนต์ของประเทศสหรัฐอเมริกา อันเป็นประเทศที่จัดระดับความสำคัญด้านคุณภาพและความปลอดภัยของรถยนต์ไว้ในระดับที่สูงมากๆ โดยบริษัทใหญ่ทั้งสามคาดหวังว่า รถยนต์ที่ประกอบเสร็จจะต้องมีคุณภาพ และสามารถตอบสนองความพึงพอใจของผู้ใช้รถได้เป็นอย่างดี

ก่อนการนำเอาระบบ QS-9000 มาใช้นั้น บริษัทใหญ่ทั้งสามได้มีการแข่งขันซึ่งกันและกันในด้านคุณภาพ จนกระทั่งถึงปลายทศวรรษที่ 1980 จึงเริ่มมีความคิดเห็นที่ตรงกันว่า การมีมาตรฐานร่วมกัน (Common Standard) สำหรับอุตสาหกรรมยานยนต์นั้น จะทำให้ได้รับประโยชน์ร่วมกันมากกว่าที่ต่างคนต่างบังคับให้ผู้ส่งมอบชิ้นส่วน (Suppliers) ของตนเองปฏิบัติตามมาตรฐานถึงสามแบบด้วยกัน หากผู้ส่งมอบนั้นต้องส่งมอบผลิตภัณฑ์ให้กับ ฟอร์ด จีเอ็ม และไครสเลอร์

ดังนั้นในงานประชุมที่จัดโดยสมาคมควบคุมคุณภาพของอเมริกัน (American Society of Quality Control: ASQC) ในเดือนมิถุนายน ค.ศ. 1988 ผู้แทนของบริษัทใหญ่ทั้งสามจึงได้ถูกตัวแทนของผู้ส่งมอบตั้งคำถามถึงความเป็นไปได้ที่จะพัฒนาให้มีมาตรฐานเดียวกัน ด้วยเหตุนี้หน่วยงานปฏิบัติงานร่วมของบริษัทใหญ่ทั้งสามจึงได้ถูกจัดตั้งขึ้นเพื่อการพัฒนาข้อกำหนดด้วย คุณภาพของผู้ส่งมอบ (Supplier Quality Requirements) โดยเผยแพร่ข้อกำหนดต่างๆ ที่มีการพัฒนาขึ้น

เอกลक्षणนี้เองที่ก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ผ่านกลุ่มปฏิบัติการด้านอุตสาหกรรมยานยนต์ (Automotive Industry Action Group: AIAG) ยกตัวอย่างของข้อกำหนดที่ได้ถูกพัฒนาขึ้นมาเช่น ในปี ค.ศ. 1990 ได้มีการพัฒนาคู่มือสำหรับการวิเคราะห์ระบบการวัด (Measurement System Analysis Manual: MSA) และในปี ค.ศ. 1991 ได้มีการพัฒนาคู่มืออ้างอิงสำหรับการควบคุมกระบวนการ โดยใช้เทคนิคด้านสถิติ (Statistical Process Control Manual: SPC) รวมทั้งพัฒนาระบบคุณภาพ QS-9000 ฉบับร่างขึ้นในเดือนธันวาคม ค.ศ. 1992 อันเป็นช่วงเวลาเดียวกันกับที่ระบบคุณภาพ ISO 9000 กำลังได้รับความสนใจจากองค์กรต่างๆ ทั้งในสหรัฐอเมริกาและแคนาดาในอัตราที่เพิ่มขึ้นที่สูงมากและได้มีการประกาศใช้อย่างเป็นทางการในเดือนสิงหาคม ค.ศ. 1994 ภายใต้ชื่อว่า QS-9000 ผลจากการประกาศนี้ ถือได้ว่าเป็นจุดเริ่มต้นของการทดแทนระเบียบว่าด้วยคุณภาพของผู้ส่งมอบที่มีการนำมาใช้โดยแต่ละบริษัทผู้ผลิตรถยนต์ในก่อนหน้านั้นเช่น มาตรฐานคุณภาพ Q-101 ของฟอร์ด เป้าหมายเพื่อความเป็นเลิศ (Target of Excellence) ของจีเอ็ม ในสหรัฐอเมริกา มาตรฐานคุณภาพทั่วไปของจีเอ็มในยุโรป และการประกันคุณภาพผู้ส่งมอบ (Supplier Quality Assurance) ของ ไครสเลอร์ ในขณะที่เดียวกันนั่นเอง กลุ่มของบริษัทผู้ผลิตรถบรรทุก (Heavy Truck Manufacturers) เช่น Navistar International และ PACCAR ก็ได้มีความพยายามที่จะมีส่วนร่วมในการพัฒนาระบบคุณภาพ QS-9000 ขึ้นมาเช่นเดียวกันกับบริษัทใหญ่ทั้งสาม

จากการที่ "Big-Three" ซึ่งเป็นผู้นำทางด้านการบริหารคุณภาพร่วมกันก่อตั้งมาตรฐานระบบคุณภาพ QS-9000 เพื่อใช้ในกลุ่มผู้ประกอบการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์โดยเป็นเครื่องมือในการตรวจประเมินศักยภาพทางด้านคุณภาพของผู้ส่งมอบชิ้นส่วนยานยนต์ที่จำหน่ายให้แก่บริษัทของตนได้ประกาศเลือกประเทศไทยเป็นสถานที่ตั้งโรงงานในย่านเอเชียที่มีมูลค่าการลงทุนถึง 750 ล้านดอลลาร์สหรัฐอเมริกา สำหรับการผลิตรถยนต์เพื่อจำหน่ายทั้งในและต่างประเทศ ประกอบกับการที่รัฐบาลไทยได้สนับสนุนธุรกิจในกลุ่มอุตสาหกรรมยานยนต์ ช่วงเวลาตั้งแต่ปี 1990 ถึงปัจจุบันให้มีการเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตและการสร้างมาตรฐานคุณภาพของสินค้าเพิ่มตามกระแส การเปิดตลาดการค้าเสรีรถยนต์ โดยที่รัฐบาลไทยพยายามที่จะส่งเสริมให้ไทยเป็นศูนย์กลางการผลิตรถยนต์เพื่อการส่งออกและการร่วมมือกับกลุ่มอาเซียนเพื่อประโยชน์ทางการผลิตและการตลาด

มาตรฐานระบบคุณภาพของผู้ส่งมอบที่จะได้รับการคัดเลือกให้เป็นผู้จำหน่ายหรือเป็นผู้ส่งมอบชิ้นส่วนยานยนต์เพื่อใช้ในการผลิตของ Big Three จึงเป็นที่แน่นอนว่าต้องเป็นมาตรฐาน QS-9000 จึงเป็นจุดเริ่มต้นและเป็นที่สนใจของบรรดาผู้จำหน่ายหรือผู้ส่งมอบที่คาดว่าจะได้รับการคัดเลือกในประเทศไทย ซึ่งมาตรฐานระบบคุณภาพ QS-9000 นี้จะมีผลกระทบอย่างมากต่อผู้ส่งมอบสินค้าให้กับบริษัทผู้ผลิตรถยนต์รายใหญ่ทั้ง 3 ดังกล่าวสรุปสาระสำคัญได้ดังนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ประการที่หนึ่ง ผู้ส่งมอบระดับที่ 1 (Tier 1) ที่ส่งมอบวัตถุดิบที่ใช้ในการผลิตชิ้นส่วนที่ใช้ในการผลิต หรือ อะไหล่ให้กับบริษัทผู้ผลิตรถยนต์ทั้ง 3 ราย ถูกกำหนดว่าจะต้องได้รับการประเมินจากลูกค้า (บุคคลที่ 2) หรือ ต้องได้รับการรับรองจากองค์กรที่สามารถออกใบรับรองได้ (Certified Body) ตามระบบคุณภาพ QS-9000

ประการที่สอง มาตรฐานระบบคุณภาพ QS-9000 กำหนดว่าผู้ส่งมอบระดับที่ 1 ต้องใช้เอกสารในการควบคุมคุณภาพของผู้ส่งมอบสินค้าของตน ดังนั้นผู้ส่งมอบสินค้าระดับ 1 อาจส่งเสริมให้ผู้ส่งมอบสินค้าระดับ 2 (Tier 2) ได้รับการรับรองมาตรฐาน QS-9000 จากองค์กรออกใบรับรองภายนอกเช่นกัน

ประการที่สาม มาตรฐาน QS-9000 ให้อำนาจกำหนดของมาตรฐาน ISO-9000 เป็นพื้นฐานของข้อกำหนด บวกด้วยข้อกำหนดของมาตรฐานอุตสาหกรรมยานยนต์และความต้องการของลูกค้าในกลุ่ม Big Three จึงไม่เป็นการยากที่โรงงานอุตสาหกรรมผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ชั้นนำของไทย ซึ่งส่วนใหญ่มักได้รับการรับรองมาตรฐาน ISO-9000 อยู่แล้วจะเตรียมการจัดทำระบบคุณภาพให้สอดคล้องกับระบบมาตรฐาน QS-9000

Big Three ได้กำหนดให้ผู้ส่งมอบ (Supplier) นำข้อกำหนดต่างๆ ใน QS-9000 ไปปฏิบัติ และให้ผ่านการรับรองจากบุคคลที่สามภายในระยะเวลาที่กำหนด โดยเฉพาะอย่างยิ่งสำหรับผู้ส่งมอบระดับที่ 1 (Tier-1 Supplier) คือ ผู้ส่งมอบที่ส่งมอบโดยตรงกับบริษัทในกลุ่ม Big Three โดยกำหนดให้ผู้ส่งมอบระดับที่ 1 นี้ ต้องได้รับการรับรอง QS-9000 ในเวลาดังนี้

- บริษัท ไครสเลอร์ ภายในวันที่ 31 กรกฎาคม พ.ศ. 2540
- บริษัท เจเนอรัล มอเตอร์ ภายในวันที่ 31 ธันวาคม พ.ศ. 2540
- บริษัท ฟอร์ด ยังไม่ได้กำหนด แต่ให้มีหลักฐานการนำ QS-9000 ไปปฏิบัติ

บริษัทมัทสึชิตะ คอมมูนิเคชัน อินดัสเตรียล (ประเทศไทย) จำกัด (Matsushita Communication Industrial (Thailand) Co.,Ltd.) เป็นหนึ่งในกลุ่มบริษัท เนชั่นแนลไทย จำกัด ซึ่งแต่เดิมดำเนินธุรกิจในนามของบริษัท เนชั่นแนลไทย และเริ่มก่อตั้งมาเป็นบริษัทมัทสึชิตะ คอมมูนิเคชัน อินดัสเตรียล (ประเทศไทย) จำกัด ตั้งแต่ปี พ.ศ.2538 โดยดำเนินธุรกิจเป็นโรงงานผลิตวิทยุติดรถยนต์ ภายใต้ยี่ห้อ พาณาโซนิค (Panasonic) ซึ่งมีบริษัทมัทสึชิตะ คอมมูนิเคชัน อินดัสเตรียล จำกัด (Matsushita Communication Industrial Co.,Ltd. หรือเรียกชื่อย่อว่า MCI) ที่ประเทศญี่ปุ่นเป็นบริษัทแม่ให้ความช่วยเหลือในด้านเงินลงทุน และเทคโนโลยีต่างๆ ที่ใช้ในการผลิต ซึ่งนโยบายหลักของบริษัทจะมุ่งเน้นในการสร้างสรรค์ผลิตภัณฑ์ที่ดี มีคุณภาพสูงออกสู่ตลาด และเพื่อให้เกิดความพึงพอใจสูงสุดจากลูกค้า ดังนั้น บริษัทมัทสึชิตะ คอมมูนิเคชัน อินดัสเตรียล (ประเทศไทย) จำกัด จึงเริ่มต้นดำเนินการจัดทำระบบคุณภาพตามมาตรฐาน ISO 9002 ตั้งแต่ปี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่ออนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

พ.ศ. 2540 เพื่อให้การดำเนินงานในบริษัทมหาชน คอมมิวนิคชั่น อินดัสเตรียล (ประเทศไทย) จำกัด มีประสิทธิภาพและมีระบบที่ดีมากยิ่งขึ้น และได้รับการรับรองมาตรฐาน ISO 9002 จากหน่วยงานภายนอก (Third Party) ในปี พ.ศ. 2541

สำหรับธุรกิจของ บริษัทมหาชน คอมมิวนิคชั่น อินดัสเตรียล (ประเทศไทย) จำกัด นั้นมี ทั้งลูกค้าภายในประเทศและลูกค้าต่างประเทศ ซึ่งในกลุ่มลูกค้าต่างประเทศนั้นเป็นการส่งขายให้กับบริษัทแม่เป็นส่วนใหญ่ แต่สำหรับลูกค้าภายในประเทศที่สำคัญประกอบด้วย บริษัทโตโยต้า มอเตอร์ บริษัทฮอนด้า และบริษัทอโต้อัลลายแอนซ์ (ประเทศไทย) จำกัด โดยเฉพาะบริษัทอโต้ อัลลายแอนซ์ (ประเทศไทย) หรือเรียกย่อๆ ว่า AAT นั้นเป็นบริษัทที่มีการร่วมมือกันระหว่างบริษัทฟอร์ด มอเตอร์ กับบริษัทมาสด้า มอเตอร์ ที่ได้มีการวางแผนโครงการขยายฐานการผลิตรถยนต์ในประเทศไทย เมื่อ พ.ศ. 2537 เป็นลูกค้าสำคัญที่มีส่วนผลักดันให้ บริษัทมหาชน คอมมิวนิคชั่น อินดัสเตรียล (ประเทศไทย) จำกัด เริ่มต้นนำระบบคุณภาพ QS-9000 เข้ามาประยุกต์ใช้เพื่อยกระดับความพึงพอใจของลูกค้าและสอดคล้องตามข้อกำหนดของลูกค้า โดยเฉพาะอย่างยิ่งคือ บริษัทฟอร์ด มอเตอร์ ที่จัดได้ว่าเป็นลูกค้าในประเทศที่เป็นหนึ่งในกลุ่ม Big Three ถึงแม้ว่า บริษัทฟอร์ด มอเตอร์จะยังมีได้กำหนดระยะเวลาที่ผู้ส่งมอบระดับที่ 1 ต้องได้รับการรับรอง QS-9000 ขอเพียงมี หลักฐานการนำ QS-9000 มาปฏิบัติเท่านั้นตามข้อกำหนด จนกระทั่ง บริษัทมหาชน คอมมิวนิคชั่น อินดัสเตรียล (ประเทศไทย) จำกัด ได้รับการรับรองระบบคุณภาพ QS-9000 จากหน่วยงาน ภายนอก(Third Party) ในช่วงกลางปี พ.ศ. 2543 เป็นต้นมา ถือได้ว่าใบรับรองที่ได้รับมานี้เป็นสิ่งหนึ่งที่สามารรถการประกันได้ว่า บริษัทมหาชน คอมมิวนิคชั่น อินดัสเตรียล (ประเทศไทย) จำกัด เป็นบริษัทที่มีระบบการจัดการที่ดี มีวิธีการปฏิบัติงานที่เป็นขั้นตอน มีบุคลากรที่มีคุณภาพ เป็นการสร้างภาพพจน์ที่ดีขององค์กร สร้างความน่าเชื่อถือให้แก่ลูกค้าได้เป็นอย่างมาก และหลังจากที่ บริษัทได้รับการรับรองระบบคุณภาพ QS-9000 แล้ว ก็ได้ดำเนินการพัฒนาและปรับปรุงระบบคุณภาพอย่างต่อเนื่องเพื่อให้สอดคล้องตามวัตถุประสงค์หลักของระบบ QS-9000 และยังสามารถมี นโยบายในการผลักดันระบบคุณภาพนี้ไปยังผู้รับจ้างช่วงเพื่อพัฒนาศักยภาพของผู้รับจ้างช่วง หรือ ผู้ส่งมอบระดับที่ 2 ในระดับต่อๆ ไปอีกด้วย

ในปัจจุบันบริษัทมหาชน คอมมิวนิคชั่น อินดัสเตรียล (ประเทศไทย) จำกัด มีผู้รับจ้างช่วง ภายในประเทศทั้งสิ้น 51 ราย ซึ่งจากจำนวนผู้รับจ้างช่วงทั้งหมดดังกล่าวส่วนใหญ่ได้รับการรับรอง มาตรฐาน ISO 9000 (ส่วนใหญ่จะเป็น ISO 9002) และอีกส่วนหนึ่งอยู่ระหว่างการดำเนินการขอ การรับรองและมีเพียง 2 รายเท่านั้นที่ได้รับการรับรองตามมาตรฐาน QS-9000 (ข้อมูลจากแผนก จัดซื้อประจำเดือนมีนาคม 2545)

จากประวัติการได้รับการรับรองมาตรฐาน ISO 9000 และระบบคุณภาพ QS-9000 ของ บริษัทมหาชน คอมมิวนิคชั่น อินดัสเตรียล (ประเทศไทย) จำกัด ดังกล่าวทำให้ผู้วิจัยมีความเห็น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปเผยแพร่บนสื่อออนไลน์
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ว่าบริษัททสฺฐิตะ คอมมิวนิเคชั่น อินดัสเตรียล (ประเทศไทย) จำกัด เป็นตัวอย่างที่ดีของโรงงานในกลุ่มผู้ผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ไม่ว่าจะเป็นผู้ส่งมอบระดับที่ 1 ผู้รับจ้างช่วง หรือผู้ส่งมอบในระดับต่อๆ ไปที่กำลังอยู่ในระหว่างการดำเนินการขอการรับรองหรือได้รับการรับรองตามมาตรฐาน ISO 9000 แล้วสามารถใช้เป็นแบบอย่างในการปรับปรุงระบบคุณภาพอย่างต่อเนื่องให้สอดคล้องตามระบบ QS-9000

1.2 วัตถุประสงค์ของการศึกษา

1.2.1 ศึกษาเจตคติของพนักงานที่มีต่อระบบคุณภาพ QS-9000 เพื่อเพิ่มความได้เปรียบในการแข่งขันในแต่ละด้าน ได้แก่ การเพิ่มผลผลิต การรับรู้การตอบสนองต่อความพึงพอใจของลูกค้า และสภาพแวดล้อมในการทำงาน

1.2.2 ศึกษาเปรียบเทียบความแตกต่างของเจตคติของพนักงานที่มีต่อระบบคุณภาพ QS-9000 เพื่อเพิ่มความได้เปรียบในการแข่งขันโดยจำแนกตามปัจจัยส่วนบุคคลคือ ระดับการศึกษา ตำแหน่งงานในปัจจุบัน อายุงาน และแผนกที่สังกัด

1.2.3 ศึกษาถึงสาระสำคัญและกระบวนการวางระบบคุณภาพ QS-9000 ที่จะนำไปสู่การได้รับการรับรองระบบคุณภาพ QS-9000 ของบริษัททสฺฐิตะ คอมมิวนิเคชั่น อินดัสเตรียล (ประเทศไทย) จำกัด

1.3 ขอบเขตของการศึกษา

1.3.1 ผู้วิจัยมุ่งที่จะศึกษาการเพิ่มความได้เปรียบในการแข่งขันในกลุ่มอุตสาหกรรมชิ้นส่วนยานยนต์ ใน 3 ด้านคือ ด้านการเพิ่มผลผลิต ด้านการรับรู้การตอบสนองต่อความพึงพอใจของลูกค้าและด้านสภาพแวดล้อมในการทำงาน หลังจากที่มีการปรับระบบมาตรฐาน ISO 9000 มาสู่ระบบคุณภาพ QS-9000 โดยกำหนด กรณีศึกษา บริษัททสฺฐิตะ คอมมิวนิเคชั่น อินดัสเตรียล (ประเทศไทย) จำกัด เป็นกลุ่มประชากรที่จะศึกษา เนื่องมาจากว่าเป็นบริษัทที่เริ่มต้นจากการได้รับการรับรองมาตรฐาน ISO 9000 ก่อนและได้ปรับปรุงระบบจนกระทั่งสอดคล้องกับข้อกำหนดของระบบคุณภาพ QS-9000 และได้รับการรับรองระบบคุณภาพ QS-9000 ในที่สุด

1.3.2 ตัวแปรที่ใช้ในการวิจัย

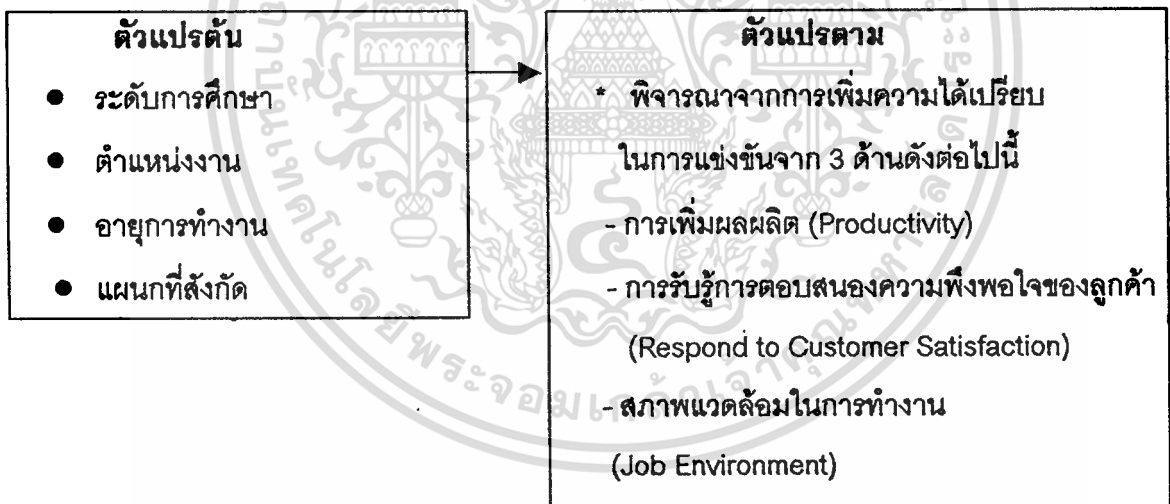
ตัวแปรต้น ได้แก่ ลักษณะส่วนบุคคล ประกอบด้วย

1. ระดับการศึกษา
2. ตำแหน่งงาน
3. อายุการทำงาน
4. แผนกที่สังกัด

ตัวแปรตาม ได้แก่ ความได้เปรียบในการแข่งขันประกอบด้วยปัจจัย ดังต่อไปนี้

1. การเพิ่มผลผลิต (Productivity)
2. การรับรู้การตอบสนองต่อความพึงพอใจของลูกค้า
(Respond to Customer Satisfaction)
3. สภาพแวดล้อมในการทำงาน (Job Environment)

ดังแสดงในภาพที่ 1.1



ภาพที่ 1.1 กรอบแนวความคิดที่ใช้ในการวิจัย

1.4 ขั้นตอนการศึกษา

1.4.1 ข้อมูลจากการวิจัยส่วนหนึ่งได้มาจากการสัมภาษณ์ตัวแทนฝ่ายบริหารระบบคุณภาพ (Quality Management Representative: QMR) ของบริษัท เพื่อสอบถามถึงวัตถุประสงค์ นโยบาย และความคาดหวังขององค์กร รวมถึงขั้นตอนในการประยุกต์ใช้ระบบ QS-9000

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.4.2 ข้อมูลจากการวิจัยอีกส่วนหนึ่งได้มาจากใช้แบบสอบถาม (Questionnaire) โดยในแบบสอบถามนั้น แบ่งข้อมูลออกเป็น 2 ส่วนคือ

ส่วนที่ 1 เป็นข้อมูลส่วนบุคคลของผู้ตอบแบบสอบถาม ได้แก่ เพศ อายุ ระดับการศึกษา ตำแหน่งงาน อายุการทำงาน การได้รับการอบรม แผนกหรือหน่วยงาน โดยผู้วิจัยได้พิจารณาเลือกเพียง 4 ตัวแปร คือ ระดับการศึกษา ตำแหน่งงาน แผนกที่สังกัด และอายุการทำงาน เพื่อนำมาใช้เป็นตัวแปรต้น ในการศึกษาครั้งนี้ เนื่องจากตัวแปรอื่นๆ นั้น ทางบริษัทไม่สามารถกำหนดหรือคิดสรรเองได้ทั้งหมด เนื่องจากงานสรรหาบุคลากรยังเป็นหน้าที่ของบริษัทเนชั่นแนลไทย ซึ่งถือว่าเป็นบริษัทส่วนกลางของกลุ่มบริษัทมัทสุชิตะ คอมมิวนิเคชั่น อินดัสเตรียล (ประเทศไทย) จำกัด

ส่วนที่ 2 ข้อมูลเกี่ยวกับคุณภาพ ได้แก่ ข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการเพิ่มผลผลิต (Productivity) การรับรู้การตอบสนองต่อความพึงพอใจของลูกค้า (Respond to Customer Satisfaction) และสภาพแวดล้อมในการทำงาน (Job Environment) ซึ่งเป็นข้อมูลก่อนและหลังจากที่ได้รับการรับรองระบบคุณภาพ QS-9000

1.4.3 ประชากรที่ศึกษาในส่วนของแบบสอบถาม คือ พนักงานที่เป็นพนักงานประจำที่มีอายุงานมากกว่า 2 ปีขึ้นไป ที่มีส่วนร่วมหรือมีส่วนเกี่ยวข้องในระบบคุณภาพ ทั้งก่อนที่จะได้รับการรับรองระบบคุณภาพ QS-9000 และหลังได้รับการรับรอง QS-9000 ด้วยกลุ่มตัวอย่างจำนวน 142 คน จากจำนวนประชากรทั้งสิ้น 300 คน (ข้อมูลประชากรในปีพ.ศ. 2543 ของบริษัท)

1.4.4 การวิเคราะห์ข้อมูล ใช้โปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติสำหรับการวิจัยโดยโปรแกรม SPSS (Statistical Package for the Social Sciences) เพื่อวิเคราะห์สถิติเชิงพรรณนา (Descriptive Statistics) ในรูปของร้อยละ ค่าเฉลี่ยและค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน วิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ระดับการศึกษา ตำแหน่งงาน อายุการทำงาน และแผนกที่สังกัด วิเคราะห์สถิติอนุมาน (Inferential Statistics) วิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับความได้เปรียบในการแข่งขัน

1.5 สมมติฐานการศึกษา

1.5.1 พนักงานบริษัท มัทสุชิตะ คอมมิวนิเคชั่น อินดัสเตรียล (ประเทศไทย) จำกัด ที่มีลักษณะส่วนบุคคลที่แตกต่างกัน มีความคิดเห็นเกี่ยวกับการจัดทำระบบคุณภาพ QS-9000 เพื่อเพิ่มความได้เปรียบในการแข่งขันในด้านการเพิ่มผลผลิตที่แตกต่างกัน

1.5.1.1 พนักงานบริษัท มัทสุชิตะ คอมมิวนิเคชั่น อินดัสเตรียล (ประเทศไทย) จำกัด ที่มีระดับการศึกษาที่แตกต่างกัน มีความคิดเห็นเกี่ยวกับการจัดทำระบบคุณภาพ QS-9000 เพื่อเพิ่มความได้เปรียบในการแข่งขันในด้านการเพิ่มผลผลิตที่แตกต่างกัน

1.5.1.2 พนักงานบริษัท มัทสุซิตะ คอมมิวนิเคชั่น อินดัสเตรียล (ประเทศไทย) จำกัด ที่มีตำแหน่งงานปัจจุบันที่แตกต่างกัน มีความคิดเห็นเกี่ยวกับการจัดทำระบบคุณภาพ QS-9000 เพื่อเพิ่มความได้เปรียบในการแข่งขันในด้านการเพิ่มผลผลิตที่แตกต่างกัน

1.5.1.3 พนักงานบริษัท มัทสุซิตะ คอมมิวนิเคชั่น อินดัสเตรียล (ประเทศไทย) จำกัด ที่มีอายุการทำงานที่แตกต่างกัน มีความคิดเห็นเกี่ยวกับการจัดทำระบบคุณภาพ QS-9000 เพื่อเพิ่มความได้เปรียบในการแข่งขันในด้านการเพิ่มผลผลิตที่แตกต่างกัน

1.5.1.4 พนักงานบริษัท มัทสุซิตะ คอมมิวนิเคชั่น อินดัสเตรียล (ประเทศไทย) จำกัด ที่มีแผนกที่สังกัดที่แตกต่างกัน มีความคิดเห็นเกี่ยวกับการจัดทำระบบคุณภาพ QS-9000 เพื่อเพิ่มความได้เปรียบในการแข่งขันในด้านการเพิ่มผลผลิตที่แตกต่างกัน

1.5.2 พนักงานบริษัท มัทสุซิตะ คอมมิวนิเคชั่น อินดัสเตรียล (ประเทศไทย) จำกัด ที่มีลักษณะส่วนบุคคลที่แตกต่างกัน มีความคิดเห็นเกี่ยวกับการจัดทำระบบคุณภาพ QS-9000 เพื่อเพิ่มความได้เปรียบในการแข่งขันในด้านการรับรู้การตอบสนองต่อระดับความพึงพอใจของลูกค้าที่แตกต่างกัน

1.5.2.1 พนักงานบริษัท มัทสุซิตะ คอมมิวนิเคชั่น อินดัสเตรียล (ประเทศไทย) จำกัด ที่มีระดับการศึกษาที่แตกต่างกัน มีความคิดเห็นเกี่ยวกับการจัดทำระบบคุณภาพ QS-9000 เพื่อเพิ่มความได้เปรียบในการแข่งขันในด้านการรับรู้การตอบสนองต่อระดับความพึงพอใจของลูกค้าที่แตกต่างกัน

1.5.2.2 พนักงานบริษัท มัทสุซิตะ คอมมิวนิเคชั่น อินดัสเตรียล (ประเทศไทย) จำกัด ที่มีตำแหน่งงานที่แตกต่างกัน มีความคิดเห็นเกี่ยวกับการจัดทำระบบคุณภาพ QS-9000 เพื่อเพิ่มความได้เปรียบในการแข่งขันในด้านการรับรู้การตอบสนองต่อระดับความพึงพอใจของลูกค้าที่แตกต่างกัน

1.5.2.3 พนักงานบริษัท มัทสุซิตะ คอมมิวนิเคชั่น อินดัสเตรียล (ประเทศไทย) จำกัด ที่มีอายุการทำงานที่แตกต่างกัน มีความคิดเห็นเกี่ยวกับการจัดทำระบบคุณภาพ QS-9000 เพื่อเพิ่มความได้เปรียบในการแข่งขันในด้านการรับรู้การตอบสนองต่อระดับความพึงพอใจของลูกค้าที่แตกต่างกัน

1.5.2.4 พนักงานบริษัท มัทสุซิตะ คอมมิวนิเคชั่น อินดัสเตรียล (ประเทศไทย) จำกัด ที่มีแผนกที่สังกัดที่แตกต่างกัน มีความคิดเห็นเกี่ยวกับการจัดทำระบบคุณภาพ QS-9000 เพื่อเพิ่มความได้เปรียบในการแข่งขันในด้านการรับรู้การตอบสนองต่อระดับความพึงพอใจของลูกค้าที่แตกต่างกัน

1.5.3 พนักงานบริษัท มัทสุซิตะ คอมมิวนิเคชั่น อินดัสเตรียล (ประเทศไทย) จำกัด ที่มีลักษณะส่วนบุคคลที่แตกต่างกัน มีความคิดเห็นเกี่ยวกับการจัดทำระบบคุณภาพ QS-9000 เพื่อเพิ่มความได้เปรียบในการแข่งขันในด้านสภาพแวดล้อมในการทำงานที่แตกต่างกัน

1.5.3.1 พนักงานบริษัท มัทสุซิตะ คอมมิวนิเคชั่น อินดัสเตรียล (ประเทศไทย) จำกัด ที่มีระดับการศึกษาที่แตกต่างกัน มีความคิดเห็นเกี่ยวกับการจัดทำระบบคุณภาพ QS-9000 เพื่อเพิ่มความได้เปรียบในการแข่งขันในด้านสภาพแวดล้อมในการทำงานที่แตกต่างกัน

1.5.3.2 พนักงานบริษัท มัทสุซิตะ คอมมิวนิเคชั่น อินดัสเตรียล (ประเทศไทย) จำกัด ที่มีตำแหน่งงานปัจจุบันที่แตกต่างกัน มีความคิดเห็นเกี่ยวกับการจัดทำระบบคุณภาพ QS-9000 เพื่อเพิ่มความได้เปรียบในการแข่งขันในด้านสภาพแวดล้อมในการทำงานที่แตกต่างกัน

1.5.3.3 พนักงานบริษัท มัทสุซิตะ คอมมิวนิเคชั่น อินดัสเตรียล (ประเทศไทย) จำกัด ที่มีอายุการทำงานที่แตกต่างกัน มีความคิดเห็นเกี่ยวกับการจัดทำระบบคุณภาพ QS-9000 เพื่อเพิ่มความได้เปรียบในการแข่งขันในด้านสภาพแวดล้อมในการทำงานที่แตกต่างกัน

1.5.3.4 พนักงานบริษัท มัทสุซิตะ คอมมิวนิเคชั่น อินดัสเตรียล (ประเทศไทย) จำกัด ที่มีแผนกที่สังกัดที่แตกต่างกัน มีความคิดเห็นเกี่ยวกับการจัดทำระบบคุณภาพ QS-9000 เพื่อเพิ่มความได้เปรียบในการแข่งขันในด้านสภาพแวดล้อมในการทำงานที่แตกต่างกัน

1.6 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1.6.1 ทำให้ผู้บริหารมั่นใจว่าระบบคุณภาพ QS-9000 สามารถนำมาประยุกต์ใช้และปฏิบัติได้ดี และสามารถเพิ่มความได้เปรียบในการแข่งขัน

1.6.2 เพื่อนำผลการประเมินในแง่มุมต่างๆ มาวิเคราะห์ถึงประโยชน์จากการนำระบบคุณภาพ QS-9000 ไปประยุกต์ใช้เพิ่มเติมหลังจากการได้รับการรับรองมาตรฐาน ISO 9000 สำหรับบริษัทอื่นๆ ในกลุ่มธุรกิจผู้ผลิตชิ้นส่วนยานยนต์

1.6.3 ทำให้ทราบสาระสำคัญและขั้นตอนการวางแผนปฏิบัติ เพื่อให้สอดคล้องตามระบบคุณภาพ QS-9000 ในการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์

1.7 นิยามคำศัพท์เฉพาะ

QS-9000 หมายถึง ข้อกำหนดของระบบคุณภาพ ที่จัดทำขึ้นโดยบริษัทผู้ผลิตรถยนต์สามรายในประเทศสหรัฐอเมริกา ซึ่งได้แก่ บริษัทฟอร์ดมอเตอร์ (Ford Motor Company) บริษัท

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เจนเนอรัล มอเตอร์ (General Motors Corporation) และ บริษัทไครสเลอร์ (Chrysler Corporation) ซึ่งประกาศใช้กับผู้ส่งมอบชิ้นส่วนรถยนต์ให้กับทั้ง 3 บริษัท โดยมีข้อกำหนดพื้นฐานมาจาก ISO 9000 และมีข้อกำหนดอื่นๆ ที่จำเป็นต่อการพัฒนาระบบคุณภาพ โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อการมีมาตรฐานร่วมกันสำหรับอุตสาหกรรมยานยนต์

อุตสาหกรรมชิ้นส่วนยานยนต์ หมายถึง อุตสาหกรรมในการผลิตชิ้นส่วนและอะไหล่รถยนต์เพื่อป้อนให้กับโรงงานประกอบรถยนต์ และเป็นชิ้นส่วนอะไหล่เพื่อทดแทนการใช้งานในรถยนต์

ผู้ส่งมอบระดับที่ 1 หมายถึง ผู้ส่งมอบที่ส่งมอบสินค้าหรือผลิตภัณฑ์โดยตรงให้กับบริษัทฟอร์ดมอเตอร์ (Ford Motor Company) บริษัทเจนเนอรัล มอเตอร์ (General Motor Corporation) และบริษัทไครสเลอร์ (Chrysler Corporation)

ผู้ส่งมอบระดับที่ 2 หมายถึง ผู้ส่งมอบที่รับช่วงต่อ (Sub Contract) จากผู้ส่งมอบระดับที่ 1 ที่จะได้รับการดูแลและร้องขอการนำระบบคุณภาพมาปฏิบัติจากผู้ส่งมอบระดับที่ 1

การเพิ่มผลผลิต (Productivity) หมายถึง การเพิ่มอัตราส่วนของผลผลิต (Output) ต่อหน่วยของปัจจัยนำเข้า (Input) เป็นการวัดภาพรวมของความสามารถในการผลิตสินค้าหรือบริการ

การรับรู้ หมายถึง การแปลความ การตีความ การรับความรู้สึก ที่ได้ออกเป็นสิ่งใดสิ่งหนึ่งที่มีความหมาย หรือที่รู้จักเข้าใจ โดยอาศัยประสบการณ์ ความรู้เดิมเป็นเครื่องช่วยในการตีความหรือแปลความ

การตอบสนองต่อความพึงพอใจของลูกค้า (Respond to Customer Satisfaction) หมายถึง ความพยายามผลิตสินค้าหรือบริการที่มี คุณภาพซึ่งหมายถึงมีลักษณะต่างๆ ของผลิตภัณฑ์หรือบริการ ที่ตรงตามความต้องการของ ผู้บริโภค ผู้รับบริการ หรือผู้ที่อยู่ในหน่วยงานถัดไป โดยทำให้ผู้บริโภค ผู้รับบริการ หรือผู้ที่อยู่ในหน่วยงานถัดไป เกิดความพึงพอใจ

ลูกค้า ประกอบด้วยลูกค้าภายในและลูกค้าภายนอก ซึ่งในส่วนของแบบสอบถามนั้นผู้วิจัยมุ่งเน้น เพื่อการศึกษาเจตคติของลูกค้าภายใน เป็นหลัก ซึ่งลูกค้าภายใน หมายถึง หน่วยงานที่อยู่ถัดไปซึ่งได้รับผลกระทบจากการผลิตหรือบริการของหน่วยงานก่อนหน้า เช่น หน่วยงานฝ่ายขาย ถือได้ว่าเป็นลูกค้าภายในของฝ่ายผลิต เพราะต้องการสินค้าจากฝ่ายผลิต

สภาพแวดล้อมในการทำงาน (Job Environment) หมายถึง สภาพหรือสิ่งที่อยู่รอบๆ ตัวในขณะทำงาน ซึ่งรวมถึง สิ่งส่งผลต่อสภาพร่างกาย และสิ่งส่งผลต่อสภาพจิตใจในขณะปฏิบัติงาน

บริษัท หมายถึง บริษัท มัทสุซิตะ คอมมิวนิเคชั่น อินดัสเตรียล (ประเทศไทย) จำกัด

พนักงาน หมายถึง พนักงานที่เป็นพนักงานประจำในบริษัท มัทสุซิตะ คอมมิวนิเคชั่น อินดัสเตรียล (ประเทศไทย) จำกัด ที่มีอายุงานมากกว่า 2 ปีขึ้นไป

แผนกที่สังกัด หมายถึง แผนกงานที่พนักงานผู้ตอบแบบสอบถามสังกัดอยู่ซึ่งในงานวิจัยนี้ได้แบ่งออกเป็น 2 กลุ่มคือ แผนกที่เกี่ยวข้องกับการผลิต ประกอบด้วย ฝ่ายผลิต 1 และฝ่ายผลิต 2 กลุ่มที่ 2 คือ แผนกสนับสนุนการผลิต ประกอบด้วย ฝ่ายวิศวกรรม ฝ่ายขาย ฝ่ายจัดซื้อ ฝ่ายวางแผน และฝ่ายประกันคุณภาพ



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 2

ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การวิจัยในเรื่องเจตคติของพนักงานในด้านการเพิ่มความได้เปรียบในการแข่งขันหลังจากได้รับการรับรองระบบคุณภาพ QS-9000 กรณีศึกษา บริษัท มัทสุชิตะ คอมมิวนิเคชั่น อินดัสเตรียล (ประเทศไทย) จำกัด ผู้วิจัยได้ทำการศึกษาเอกสาร ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ซึ่งประกอบไปด้วยหัวข้อต่าง ๆ ดังต่อไปนี้

1. แนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวกับเจตคติ
2. แนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวกับความได้เปรียบในการแข่งขัน
3. พื้นฐานและการจัดทำระบบ QS-9000
4. ประวัติบริษัท มัทสุชิตะ คอมมิวนิเคชั่น อินดัสเตรียล (ประเทศไทย) จำกัด
5. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

2.1 แนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวกับเจตคติ

2.1.1 ความหมายของเจตคติ

คำว่า "เจตคติ" เป็นคำศัพท์ที่มีความหมาย เช่นเดียวกับคำว่า "ทัศนคติ" ตรงกับภาษาอังกฤษว่า "Attitude" ซึ่งมีความหมายและนิยามดังต่อไปนี้

ชาญชัย อานินนสมาจาร (2535 : 78) อธิบายว่า เจตคติ หมายถึง ความรู้สึกของเอกัตบุคคล ที่มีต่อวัตถุอย่างหนึ่งอย่างใด คำว่า วัตถุ ในที่นี้ใช้ในรูปของความหมายทุกๆ ไป อาจจะเป็นวัตถุทางกายภาพ หรือวัตถุชนิดหนึ่ง เช่น คุณมีความรู้สึกอย่างไรต่อรถยนต์ที่ผลิตจากต่างประเทศ

สุชาติ ประสิทธิ์รัฐสินธุ์ และคณะ (2529 : 101) ให้ความหมายของเจตคติว่า หมายถึง ความรู้สึกนึกคิดของบุคคลในเรื่องใดเรื่องหนึ่ง ซึ่งแสดงออกให้เห็นได้จากคำพูดหรือพฤติกรรมและคนแต่ละคนมีเจตคติต่อสิ่งใดสิ่งหนึ่งมากน้อยแตกต่างกัน

บุญธรรม กิจปรีดาบริสุทธิ์ (2534 : 112) ให้ความหมายของเจตคติว่า หมายถึง หมายถึง กิริยาท่าทีรวมๆ ของบุคคลที่เกิดจากความพร้อม หรือความโน้มเอียงของจิตใจซึ่งแสดงออกต่อสิ่งเร้าหนึ่งๆ โดยแสดงออกในทางสนับสนุน ซึ่งมีความรู้สึกเห็นดีเห็นชอบต่อสิ่งเร้า นั้น หรือในทางต่อต้าน ซึ่งมีความรู้สึกไม่เห็นดีเห็นชอบต่อสิ่งเร้า นั้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Good (1973 : 48) ได้ให้คำจำกัดความของ เจตคติ ว่า เจตคติคือความพร้อมที่จะแสดงออกในลักษณะใดลักษณะหนึ่งที่จะสนับสนุนหรือต่อต้านสถานการณ์บางอย่างของบุคคล หรือสิ่งใด ๆ เช่น รักเกลียด หรือกลัว หรือไม่พอใจมากนักน้อยเพียงใดต่อสิ่งนั้น

Fishbein and Ajzen (1975 : 6) ได้ให้ความหมายของ เจตคติ คือ แนวโน้มของการรับรู้และการกระทำที่เกิดจากการเรียนรู้ที่ตรงกับลักษณะของความชอบหรือความไม่ชอบของบุคคลที่มีต่อสิ่งใด ๆ ที่เกิดขึ้น หรือความคิดเช่น ผลิตภัณฑ์ บริการ ตราสินค้า บริษัท ห้างร้านหรือผู้เป็นโฆษก

Sherif et. al. (1965 : 4) ได้ให้ความหมายของ เจตคติ คือ หลักการที่บุคคลสนับสนุนและยึดมั่นเกี่ยวกับสิ่งใด ๆ หรือประเด็นใด ๆ หรือบุคคลใด ๆ หรือกลุ่มบุคคลใด ๆ หรือสถาบันใด ๆ

Rokeach (1968 : 112) ให้ความหมายของ เจตคติ คือ ว่าเป็นแนวโน้มที่เกิดจากการเรียนรู้ที่จะตอบสนอง หรือทัศนคติ คือการเรียนรู้และการประมวลผลของความเชื่อที่ค่อนข้างมั่นคงเกี่ยวกับสิ่งใด ๆ หรือสถานการณ์ที่กำหนดที่บุคคลมีต่อการปฏิบัติตอบในลักษณะที่พอใจ

Loudon and Della Bitta (1988 : 504) ให้แนวความคิดที่เกี่ยวกับ เจตคติ ว่าเป็นการพิจารณาทัศนคติในแง่บวกกับแง่ลบ หรือความชอบ หรือความไม่ชอบ หรือการมองในแง่ข้อดีกับข้อเสียของความรู้สึกของบุคคลที่มีต่อสิ่งใด ๆ

สรุปได้ว่า เจตคติ คือ ความรู้สึกอันเป็นสภาวะความพร้อมของจิตใจ ที่เกิดจากประสบการณ์ที่มีต่อนามธรรม วัตถุประสงค์หรือสมมติธรรมที่กำหนดต่อบุคคลหรือสิ่งใดสิ่งหนึ่งในแง่ว่าชอบหรือไม่ชอบอย่างไร และพร้อมที่จะแสดงออกมาเป็นความคิดเห็น

2.1.2 ที่มาของเจตคติ

การเกิดเจตคติ ขึ้นอยู่กับสาเหตุ 2 ประการคือ

1. ประสบการณ์ที่บุคคลมีกับสิ่งของบุคคล หมู่คณะ เรื่องราวต่างๆ หรือสถานการณ์ เจตคติจึงเกิดขึ้นในตัวบุคคลจากการได้พบเห็นคุ้นเคย ซึ่งถือได้ว่าเป็นประสบการณ์โดยตรงและจากการได้ยินได้ฟัง ได้เห็นรูปภาพ หรือได้อ่านข่าวสารเกี่ยวกับเรื่องนั้นๆ แต่ไม่ได้พบเห็น ไม่ได้ทดลองกับของจริงด้วยตนเอง ซึ่งถือได้ว่าเป็นประสบการณ์โดยอ้อม ดังนั้นบุคคลจะไม่มีเจตคติต่อสิ่งที่เขาไม่มีประสบการณ์ ทั้งทางตรงและทางอ้อมเลย

2. ระบบค่านิยมและการตัดสินใจตามค่านิยม เนื่องจากชนแต่ละกลุ่มมีค่านิยมและการตัดสินใจตามค่านิยมไม่เหมือนกัน ดังนั้นกลุ่มชนแต่ละกลุ่มจึงอาจจะมีเจตคติต่อสิ่งเดียวกันแตกต่างกันได้ การที่บุคคลใดจะมีเจตคติที่ดีหรือไม่ดีต่อสิ่งหนึ่ง หรือมีความรู้ว่สิ่งนั้นถูก สิ่งนั้นผิด ย่อมขึ้นอยู่กับวัฒนธรรม ค่านิยม หรือ มาตรฐานของกลุ่มที่บุคคลนั้นใช้ชีวิตร่วมกันอยู่เพราะเมื่อบุคคลแต่ละคนอยู่ในสังคมย่อมได้เห็นตัวอย่างการกระทำต่างๆ จากสังคม เช่น สิ่งที่ดีส่งเสริม ย้ายทอดกัน

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. นทางวัฒนธรรม วัฒนธรรมของสังคมนั้นๆ นอกจากจะเป็นแนวปฏิบัติให้แก่คนในสังคมนั้นๆ แล้วยังมีระบบการให้รางวัลและการลงโทษอยู่ด้วย

สรุปได้ว่า เจตคติ ของบุคคลเกิดขึ้นจากการเรียนรู้จากสภาพแวดล้อมที่เขาอยู่ ความรู้สึก และข่าวสารต่างๆ จากบุคคลและสิ่งแวดล้อมมีอิทธิพลต่อการสร้างเจตคติเฉพาะตัว และจากการที่บุคคลมีการติดต่อสัมพันธ์กันกับกลุ่มต่างๆ ทางสังคม ทำให้บุคคลต้องเรียนรู้ถึงการสร้างเจตคติบางอย่างให้เหมือนกลุ่มที่ตนอยู่ ซึ่งต่อมาเจตคติที่ได้จากกลุ่มอาจกลายเป็นเจตคติเฉพาะตัว

2.1.3 ประเภทของเจตคติ

ประเภทของเจตคติได้แก่

1. ความเชื่อ คือ ความโอนเอียงที่ทำให้ต้องยอมรับ เพราะเป็นข้อเท็จจริงและเป็นสิ่งที่มีการสนับสนุนโดยความเป็นจริงหรือข้อมูลอื่น ๆ ใด ๆ ที่มีน้ำหนักมาก ความเชื่อส่วนใหญ่จะเป็นสิ่งที่มีเหตุผลที่ถาวรแต่อาจจะมีหรือไม่มีควมสำคัญก็ได้

2. ความคิดเห็น คือ ความโน้มเอียงที่ไม่ได้อยู่บนพื้นฐานของความแน่นอน โดยที่ความคิดเห็นนั้นอาจเป็นข้อเท็จจริงบางอย่างก็ได้ แต่ข้อเท็จจริงนั้นเป็นเพียงข้อสรุปของคำแนะนำที่ถูกแสดงออก ความคิดเห็นมักจะเกี่ยวข้องกับคำถามในปัจจุบันและง่ายที่จะเปลี่ยนแปลงไป

3. ความรู้สึก คือ ความโน้มเอียงซึ่งมีพื้นฐานมาจากอารมณ์โดยธรรมชาติ โดยอารมณ์สามารถมีลักษณะถาวรและมีสมมติฐานลึก แต่ความรู้สึกไม่จำเป็นต้องเป็นสิ่งที่ได้รับการสนับสนุนโดยข้อเท็จจริงที่เกี่ยวข้องกัน เราสามารถคิดเกี่ยวกับความรู้สึกในฐานะที่เป็นอารมณ์แสดงออก (Sentiment) ความคิดเห็นในฐานะเป็นความรู้สึก หรือความประทับใจ (Impression) และความเชื่อในฐานะเป็นค่านิยม (Values) ที่บุคคลมี ฉะนั้นทัศนคติจึงสามารถเป็นประเภทใดก็ได้ของการกระทำที่ทำให้เกิดความเชื่อที่เข้มแข็งหรืออ่อนแอ ถาวรหรือชั่วคราว ที่มีพื้นฐานมาจากข้อเท็จจริงหรืออารมณ์ก็ได้

4. ความโอนเอียง (Inclination) คือ รูปแบบบางส่วนของเจตคติ เป็นรูปแบบเมื่ออยู่ในสถานะที่ตัดสินใจไม่ได้

5. ความมีอคติ (Bias) คือ ความเชื่อทางจิตใจที่ทำให้เกิดความมีอคติหรือความเสียหาย (Prejudice) ในทางตรงข้ามกับข้อเท็จจริงที่มีอยู่ ซึ่งอาจมีความรู้สึกหรือความคิดเห็นหรือความเชื่อที่เป็นอคติก็ได้ (ศุภร เสรีรัตน์. 2540)

2.1.4 การเกิดขึ้นของเจตคติ

การก่อตัวหรือการเกิดขึ้นของเจตคติ (Formation of Attitudes) จะเป็นผลมาจาก

1. ประสบการณ์ของบุคคล (Personal Experience) เจตคติจะก่อตัวขึ้นอันเนื่องมาจากผลของการเรียนรู้ของบุคคลที่มีพื้นฐานมาจากประสบการณ์ ประสบการณ์ของบุคคลจะได้รับผลกระทบที่มีมาจากบุคคลอื่นและวัฒนธรรม องค์ประกอบหลายประการของประสบการณ์ของบุคคลที่มีผลกระทบต่อการเกิดเจตคติคือ

1.1 ความต้องการและแรงจูงใจของบุคคล

1.2 จำนวนและประเภทของข้อมูลที่เหมาะสมที่มีอิทธิพลต่อการเกิดเจตคติ การเกิดเจตคติบางอย่างขึ้นอยู่กับข้อมูลที่ได้รับ ยิ่งได้รับข้อมูลมากเท่าใด ก็ย่อมเกิดความคิดเห็นได้ง่ายขึ้นเท่านั้น

1.3 การเลือกรับรู้ซึ่งมีพื้นฐานมาจากประสบการณ์ ซึ่งจะมีอิทธิพลต่อการเกิดเจตคติ เช่น ผู้บริโภคมีแนวโน้มที่จะไม่ใส่ใจร้านขายของชำที่มีการตั้งราคาสูง และไม่เข้าไปใช้บริการอีก เนื่องจากเกิดการประเมินร้านค้านั้น ๆ ว่ามีการตั้งราคาสูงเกินไป

1.4 บุคลิกภาพมีผลกระทบต่องเจตคติ บุคคลบางคนมีลักษณะเป็นคนที่มีเจตคติที่มั่นคง แต่บางคนมีเจตคติที่เปลี่ยนแปลงได้ง่ายเมื่อเปรียบเทียบกับบุคคลอื่น

1.5 เจตคติที่สอดคล้องกับความใฝ่ฝันที่เกิดขึ้นภายในตัวเองเช่นผู้บริโภคที่ปรารถนาจะยกระดับฐานะชั้นทางสังคมที่สูงขึ้นมักจะมีผลต่อการบริโภคสินค้าของตนให้สอดคล้องกับชั้นสังคมที่ตนใฝ่ฝันอยากจะเป็น

2. อิทธิพลจากภายนอกที่มีผลต่อการเกิดเจตคติ (External Authorities Affect Attitude Formation) การเกิดเจตคติของแต่ละคนยังได้รับผลกระทบมาจากอิทธิพลภายนอกของบุคคล เช่น เพื่อน นักเรียน ครู พ่อแม่ พระสงฆ์ ผู้ร่วมงาน และบุคคลอื่น ๆ อีกมาก ซึ่งบุคคลเหล่านี้ต่างให้ข่าวสาร หรือความคิดที่ทำให้ผู้บริโภคเกิดเจตคติไปในทิศทางใดที่เขามีอยู่ได้ โดยคนส่วนใหญ่ มักจะยอมรับความคิดเห็นจากคนที่เขาชื่นชอบหรือยอมรับ

3. วัฒนธรรมมีผลกระทบต่อการเกิดเจตคติ (Cultural Effects on Attitude Formation) วัฒนธรรมสิ่งแวดล้อมในอดีตและปัจจุบันมีผลกระทบต่อการเกิดเจตคติ โดยอิทธิพลที่ได้รับจะเกิดจากขนบธรรมเนียมประเพณีที่ยึดถือ และการแสดงออกทางสังคมจะเป็นเงื่อนไขของเจตคติที่จะมีต่อสถานการณ์ใหม่ๆ ที่ประสบ คนที่ได้รับการเลี้ยงดูอย่างแบบโบราณก็มักจะมีแนวโน้มที่จะปฏิเสธถึงสิ่งที่ล้ำสมัย เจตคติในปัจจุบันจะได้รับการพัฒนามาจากเจตคติที่มีอยู่ในอดีต และกึ่งายที่จะยอมรับเจตคติที่สอดคล้องกับค่านิยมที่มีมาก่อนหน้านั้นด้วย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.1.5 การเปลี่ยนแปลงของเจตคติ

สุริยา ช้างพลายแก้ว (2533 : 28) กล่าวว่า “บุคคลจะมีเจตคติต่อสิ่งใดสิ่งหนึ่งในทางที่ดีหรือไม่ดี ชอบหรือไม่ชอบ ขึ้นอยู่กับประสบการณ์ของบุคคลที่มีต่อสิ่งเรานั้น ซึ่งอาจมีผลเนื่องมาจากการเลี้ยงดู และประสบการณ์ต่างๆ ที่บุคคลได้รับ”

พรทิพย์ หลักคำ (2534 : 28) กล่าวถึงเจตคติว่า “เจตคติซึ่งเป็นสภาวะทางจิตใจหากเกิดขึ้นในบุคคลใดแล้วมีแนวโน้มคงทนถาวรพอสมควร แต่อย่างไรก็ตาม เจตคติก็สามารถเปลี่ยนแปลงได้ อันเนื่องมาจากอิทธิพลของสิ่งแวดล้อมและบุคคลนั้นๆ ได้เรียนรู้มากขึ้น”

สรุปสาเหตุของการเปลี่ยนแปลงของเจตคติว่า เกิดจาก

1. ได้รับข้อมูลใหม่
2. ได้รับประสบการณ์โดยตรง หรือความกระทบกระเทือนใจ
3. ถูกบีบบังคับให้ทำงานที่ไม่ตรงกับเจตคติของตน
4. การบำบัดทางจิตเพื่อให้เข้าใจถึงเหตุผลที่ถูกต้อง
5. การปรับเปลี่ยนให้สอดคล้องกับพฤติกรรมใหม่

2.1.6 การวัดเจตคติ

โชคชัย สุวรรณโพธิ์ (2529 : 38 อ้างถึงใน Kolesnik 1970 : 487) อธิบายว่าเจตคติประกอบด้วย 4 มิติ คือ

1. ทิศทาง (direction) คือ สนับสนุน ไม่คัดค้าน หรือเฉย หรือคัดค้าน
2. ความเข้มข้น (intensity) เช่น สนับสนุนมากหรือน้อย
3. ขอบเขต (extention) หมายถึง เจตคติต่อสิ่งหนึ่ง ที่มีอิทธิพลขยายไปถึงสิ่งอื่นด้วยหรือไม่ เช่นเกลียดครู และทำให้เกลียดครูคนอื่นในโรงเรียนด้วยหรือไม่
4. ระยะเวลา (duration) เป็นความยาวนานหรือความคงทนของเจตคติมีมากน้อยเพียงใด

องค์ประกอบของเจตคติ องค์ประกอบแต่ละด้านต่างก็มีความสัมพันธ์ซึ่งกันและกัน เพราะองค์ประกอบด้านความรู้เป็นพื้นฐานของเจตคติที่เกี่ยวข้องกับความรู้สึกของบุคคลและความรู้สึกนี้ จะมีการแสดงออกของบุคคล

สุชาติ ประสิทธิ์รัฐสินธุ์ และคณะ (2529 : 108) ได้กล่าวถึง การวัดเจตคติว่าทำได้หลายวิธี คือ บางวิธีเน้นความเป็นมิติเดียวกันมากกว่าวิธีอื่น บางวิธีเน้นทางด้าน การกำหนดช่วงคะแนนเท่ากัน บางวิธีเน้นความสามารถในการสร้างทฤษฎีใหม่ได้ ซึ่งแต่ละวิธีจะมีทั้งข้อดีและข้อเสีย ผู้วิจัยสามารถที่จะเลือกตัดสินใจใช้วิธีวัดแบบใดแบบหนึ่งหรือหลายแบบก็ได้ แต่ที่นิยมกันได้แก่การ

เอก วัดของลิเคิร์ท (Likert) เทอส์โตน (Thurstone) และกัทแมน (Guthman) ตามลำดับ มาตราการวัดการค่า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เจตคติแบบลิเคิร์ท วัดโดยใช้ข้อความเกี่ยวกับเรื่องใดเรื่องหนึ่ง สอดตามความคิดเห็นของบุคคล ที่มีต่อเรื่องนั้นๆ แล้วทำให้บุคคลนั้นแสดงความรู้สึกต่อข้อความดังกล่าว การตอบสนองข้อความนั้น อาจเป็นได้ทั้งเห็นด้วย หรือ พอใจ (favorable) หรือไม่เห็นด้วยกับข้อความนั้น (unfavorable) หรือ แสดงความไม่แน่ใจ (uncertain) กับข้อความนั้น มีวิธีการสร้างข้อความ โดยเขียนข้อความเกี่ยวกับ คุณลักษณะของเรื่องที่จะสอบถามให้ครอบคลุมลักษณะที่สำคัญให้ครบถ้วนทุกแง่มุม โดยให้มีข้อความ ที่แสดงคุณค่าทั้งทางด้านบวกและด้านลบ กำหนดระดับ (scale) ของการตอบสนองในแต่ละข้อความที่เห็นด้วยและไม่เห็นด้วยโดยแบ่งออกเป็น 5 ระดับคือ

1. เห็นด้วยอย่างยิ่ง (strongly agree)
2. เห็นด้วย (agree)
3. ไม่แน่ใจ (uncertain)
4. ไม่เห็นด้วย (disagree)
5. ไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง (strongly disagree)

ให้ผู้อ่านข้อความ ที่กำหนดขึ้นในแต่ละข้อ แล้วแสดงความรู้สึกว่าเห็นด้วยหรือไม่เห็นด้วย กับข้อความนั้น มากหรือน้อย เพียงใด และในระดับใด ในระดับการให้คะแนนของเจตคติตามวิธีการของลิเคิร์ทสามารถให้ได้ 3 วิธี คือ

1. วิธีใช้หลักของคะแนนมาตรฐาน
2. วิธีกำหนดค่าน้ำหนัก
3. วิธีหาผลรวมน้ำหนักความเบี่ยงเบน

ทั้งสามวิธีจะได้น้ำหนักของความเห็นของบุคคลได้สอดคล้องสัมพันธ์กัน ในเชิงปฏิบัตินิยม กำหนดเป็นค่าประจำระดับของแต่ละความคิดเห็น คือ กำหนด 5 - 4 - 3 - 2 - 1 หรือแบบ 4 - 3 - 2 - 1 - 0 แต่ถ้าข้อความใดกล่าวในลักษณะลบ การให้น้ำหนักความเห็นของข้อความนั้นจะให้กลับกันเป็น 1 - 2 - 3 - 4 - 5 หรือ 0 - 1 - 2 - 3 - 4

เมื่อแต่ละระดับความเห็นแต่ละข้อความ วัดเจตคติค่าประจำตายตัว การที่จะหาว่าบุคคลใด มีเจตคติเป็นอย่างไรก็ใช้วิธีรวมน้ำหนัก หรือคะแนนจากการตอบทุกข้อความของแต่ละคน ถ้าน้ำหนักรวมจากการตอบข้อความทั้งหมด มีค่าสูงแสดงว่าระดับเจตคติของบุคคลนั้นต่อสิ่งนั้นๆ ที่เป็นลักษณะพอใจหรือคล้อยตาม แต่ถ้าให้คะแนนหรือน้ำหนักรวมต่ำ แสดงว่าบุคคลนั้นๆ มีเจตคติที่ไม่ดีต่อสิ่งนั้น หรือมีความรู้สึกไม่พอใจหรือคัดค้านในสิ่งนั้น

สรุป จากรายละเอียดข้างต้นนี้นักวิชาการหลายๆ ท่านได้กล่าวว่า การวัดเจตคติไม่สามารถวัดโดยตรงได้ เพราะเจตคติเป็นการวัดความคิดเห็นต่อสิ่งนั้นๆ ของบุคคลที่มี จึงเป็นการวัดทางอ้อมจากแนวโน้มของพฤติกรรมที่บุคคลนั้นๆ แสดงออก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.2 แนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวกับความได้เปรียบในการแข่งขัน

ระบบคุณภาพ QS-9000 เป็นแนวทางการบริหารโดยใช้มาตรฐาน (Standard-Based Quality Management) คือ การสร้างระบบคุณภาพตามมาตรฐาน และควบคุมให้เป็นไปตามมาตรฐาน โดยที่เป้าหมายในการปรับปรุงคุณภาพทั่วไปถูกกำหนดไว้ 5 หัวข้อคือ คุณภาพ (Q: Quality), ต้นทุน (C: Cost), กำหนดส่งสินค้า (D: Delivery), ความปลอดภัย (S: Safety), ขวัญกำลังใจ (M: Moral) ซึ่งมาตรฐานโดยตัวของข้อกำหนดเองนั้นไม่สามารถทำให้เกิดความได้เปรียบในการแข่งขันหรือทำให้เกิดการปรับปรุงได้อย่างสมบูรณ์ แต่การปรับปรุงจะเกิดขึ้นได้มากน้อยเพียงใดนั้นขึ้นอยู่กับเจตคติของผู้ปฏิบัติงาน ซึ่งควรได้รับการส่งเสริมให้มีส่วนร่วมในกิจกรรมการบริหารองค์กร ที่ว่า “การปรับปรุงระบบคุณภาพขององค์กร และการนำการบริหารคุณภาพโดยรวมเข้ามาใช้นั้น ขึ้นอยู่กับคน (People) มากที่สุด ทั้งนี้เพราะ คนอยู่ในแต่ละขั้นตอนของกระบวนการคุณภาพ” ซึ่งจากแนวความคิดที่ได้กล่าวมาข้างต้นนี้สามารถสรุปแนวความคิดในการเพิ่มความได้เปรียบในการแข่งขันซึ่งครอบคลุมถึงการปรับปรุงคุณภาพทั้ง 5 หัวข้อได้จากการเริ่มปรับปรุงจากภายในองค์กรเอง โดยเริ่มต้นกับตัวพนักงานทุกระดับในองค์กรในด้านต่างๆ ดังต่อไปนี้

2.2.1 การเพิ่มผลผลิต

เป็นการประเมินผลการดำเนินงาน โดยการวัดผลงาน (Output) ที่วัดผลได้ในเชิงธุรกิจ ซึ่งครอบคลุมถึง

- ปริมาณ (Quantity) ที่สามารถวัดได้เป็นชิ้นงาน จำนวน รายการ หรือ หน่วยวัดของงาน อาทิ ยอดขาย กำไร ฯลฯ
- ต้นทุน / ค่าใช้จ่าย (Cost) เป็นลักษณะที่แสดงให้เห็นถึงการลดต้นทุน การประหยัดค่าใช้จ่ายที่วัดออกมาในรูปของปริมาณ
- ความเร็วหรือเวลา (Time) คือสามารถเพิ่มความเร็วในงานหรือลดขั้นตอนการทำงาน การบริหารงานที่รวดเร็ว หรือการลดเวลาที่ต้องสูญเสียไปในระหว่างการทำงาน
- นวัตกรรม (Innovation) ความสามารถในการที่จะเสนอแนะหรือพัฒนาวิธีการทำงาน การดำเนินธุรกิจ การให้บริการที่มีลักษณะเป็นเชิงสร้างสรรค์ คิดค้นใหม่ๆ ซึ่งส่งผลต่อประสิทธิภาพของหน่วยงานหรือธุรกิจ

2.2.2 การรับรู้การตอบสนองต่อความพึงพอใจของลูกค้า

ปัจจุบันเป็นตลาดของผู้ซื้อ ดังนั้นลูกค้าก็คือ ผู้ที่สำคัญที่สุด ถ้าไม่มีลูกค้าก็หมายถึงการไม่มีธุรกิจ (No customers means no business) เมื่อไม่มีธุรกิจก็ไม่มีงาน (No business means no jobs) ในการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

วิธีการหนึ่งที่จะเพิ่มผลิตภาพเพื่อปรับปรุงอย่างต่อเนื่องให้ตอบสนองต่อความต้องการของลูกค้า คือ ความสอดคล้องหรือการเข้าคู่กันระหว่างเสียงของลูกค้า (Voice of the customer) กับเสียงของกระบวนการ (Voice of the process) กล่าวคือ เพื่อให้แน่ใจว่าเป็นเสียงของลูกค้าจะต้องคำนึงถึง 1) การระบุความต้องการและความคาดหวังของลูกค้า 2) การแปลความต้องการไปสู่เป้าหมายของลูกค้าเฉพาะอย่าง และ 3) สร้างระบบที่สามารถวัดได้ว่าเป็นการตอบสนองระดับความพึงพอใจของลูกค้า เครื่องมือที่สามารถวัดระดับความพึงพอใจของลูกค้า ได้แก่ การสำรวจ การสอบถาม การเปรียบเทียบสมรรถนะ (Benchmarking) การสัมภาษณ์ การวิจัยตลาด การสังเกตและการฟัง สำหรับเสียงของกระบวนการจะต้องมีข้อมูลที่บ่งบอกถึงลักษณะที่สำคัญ ซึ่งมีผลกระทบต่อความต้องการของลูกค้า ทั้งนี้ในการปรับปรุงใดๆ ก็ตามจะไม่มีคุณค่าเลยหากมันไม่เป็นที่ต้องการของลูกค้า และการปรับปรุงความพึงพอใจของลูกค้าไม่ใช่เพียงปรับปรุงตามมาตรฐานที่วัดได้เท่านั้น แต่จะต้องทำให้เกินความคาดหวังของลูกค้าที่ยอมรับตามการรับรู้ของลูกค้า

2.2.2.1 ความหมายของลูกค้า

ในอดีตมาลูกค้าหมายถึงผู้ซื้อและผู้ใช้ผลิตภัณฑ์ ซึ่งนั่นเป็นเพียงลูกค้าภายนอก (External Customers) และผู้ส่งมอบภายนอก(External suppliers) เท่านั้น ซึ่งแนวคิดหรือมุมมองได้เปลี่ยนไป คือลูกค้าและผู้ส่งมอบไม่ใช่เป็นเพียงผู้อยู่นอกองค์กรเท่านั้น แต่หมายรวมถึงลูกค้าและผู้ส่งมอบภายในองค์กรด้วย ซึ่งมีลำดับของความสัมพันธ์ลูกค้าและผู้ส่งมอบที่ติดต่อกันเป็นห่วงโซ่คุณภาพ (Quality Chain) หากส่วนหนึ่งส่วนใดของห่วงโซ่คุณภาพล้มเหลวในการตอบสนองต่อความต้องการของลูกค้า ก็จะมีผลกระทบต่อส่วนอื่นๆ ด้วย ตัวอย่างเช่น ถ้าฝ่ายขายสัญญาว่าจะส่งสินค้าวันนี้นัดไว้ให้กับลูกค้า แต่ฝ่ายผลิตไม่สามารถทำได้ทันกับความต้องการ ก็อาจก่อให้เกิดความไม่พึงพอใจของลูกค้าภายในและลูกค้าภายนอก ดังนั้น จึงควรให้ความสำคัญกับลูกค้าภายในและลูกค้าภายนอกอย่างเท่าเทียมกัน

2.2.2.2 ความหมายของการรับรู้

นักการศึกษาและนักจิตวิทยาหลายท่านได้ให้ความหมายของการรับรู้ไว้ต่างๆ กัน ดังนี้

สุโท เจริญสุข (2520 : 24) ได้ให้ความหมายของการรับรู้ไว้ว่า การรับรู้คือ การรู้จักสิ่งต่างๆ สภาพต่างๆ ภาวะต่างๆ ที่เป็นสิ่งเร้ามาทำปฏิกิริยากับตัวเราเป็นการแปลอาการสัมผัสให้มีความหมายขึ้นเกิดเป็นความรู้สึกที่เกิดขึ้นเฉพาะตัวสำหรับบุคคลนั้นๆ

สมัย จิตหมวด (2520 : 100) ให้ความหมายของการรับรู้ไว้ว่า การรับรู้ คืออาการสัมผัสที่มีความหมาย (Sensation) และการรับรู้เป็นการแปลหรือการตีความหมายอันเป็นสิ่งที่รู้จักและเข้าใจกัน

และในการแปลความหมายหรือการตีความหมายของการสัมผัสนั้น จำเป็นที่อินทรีย์จะต้องใช้ประสบการณ์เดิมหรือความรู้เดิม หรือความชัดเจนที่มีแต่หนหลัง

ประนอม สโรชมาน (2524 : 52) กล่าวว่า การรับรู้ หมายถึงการแปลความหรือการตีความ การรับรู้ความรู้สึก (Sensation) ที่ได้ออกเป็นสิ่งใดสิ่งหนึ่งที่มีความหมาย หรือที่รู้จักเข้าใจ

ลักษณะ สรวิวัฒน์ (2530 : 62) ให้ความหมายของการรับรู้ว่า การรับรู้ หมายถึง อากาสัมผัสที่มีความหมาย (Sensation) และการรับรู้เป็นการแปลความ หรือตีความแห่งการสัมผัสที่ได้รับออกมาเป็นสิ่งหนึ่งสิ่งใดที่มีความหมายอันเป็นสิ่งที่รู้จักและเข้าใจกัน

จำเนียร ชวงโชติ และคณะ (2516 : 86) กล่าวว่า การรับรู้ หมายถึง กระบวนการที่บุคคลได้นำเอาสิ่งที่ตนได้สัมผัส ได้รู้สึกจากสิ่งเร้าภายนอกรอบตัวบุคคลเข้ามาจัดระเบียบและให้ความหมายโดยอาศัยประสบการณ์เดิมออกเป็นความรู้ ความเข้าใจที่เกิดขึ้นในจิตใจของตนเอง

สรุปได้ว่า การรับรู้ หมายถึง กระบวนการทางความคิดของบุคคลต่อสิ่งเร้าที่มากกระตุ้นอันเนื่องจากการมีความรู้ ความเข้าใจในสิ่งนั้นๆ โดยการแปลความสิ่งที่สัมผัสให้มีความหมาย ซึ่งสามารถวัดได้โดยการสังเกตความคิดเห็นของบุคคลนั้นๆ

2.2.2.3 องค์ประกอบของการรับรู้

ลักษณะ สรวิวัฒน์ (2530 : 62 -63) กล่าวถึงการรับรู้ของบุคคลว่า จะเกิดได้จะต้องประกอบด้วยองค์ประกอบ 4 ประการ ซึ่งสรุปได้ ดังนี้

1. การสัมผัสหรืออาการสัมผัส อากาสัมผัส หมายถึง อาการที่อวัยวะสัมผัสกับสิ่งเร้าหรือสิ่งเร้าผ่านเข้ามากระทบกับอวัยวะรับสัมผัสต่างๆ เพื่อให้คนเรารับรู้ภาวะแวดล้อมรอบตัวปกติเมื่อคนเราได้รับสัมผัสอย่างใดอย่างหนึ่งแล้วมักจัดจำแนกอาการสัมผัสนั้นๆ เช่น ได้ยินเสียงดัง ตึกตอกๆ ก็สามารถแปลออกได้ว่าเป็นเสียงนาฬิกาเขวน นั่นคือจิตใจต้องรับทราบการสัมผัสของเสียงนั้นด้วย

2. ชนิดและธรรมชาติของสิ่งเร้า หมายถึง สิ่งเร้าต่างๆ ที่จะเข้ามาเร้ากับอวัยวะรับสัมผัสของคน แต่อย่างนั้นย่อมมีลักษณะและคุณสมบัติแตกต่างกัน เช่น สิ่งเร้าที่ทำให้เกิดการเห็นก็จะต้องเป็น สี แสง ภาพ เป็นต้น สิ่งเร้าที่ทำให้เกิดการได้ยินก็จะต้องเป็นเสียงต่างๆ

3. การแปลความหมายจากอาการสัมผัส ส่วนสำคัญที่จะช่วยให้การแปลความหมายดีหรือถูกต้องเพียงใดนั้น ต้องอาศัยองค์ประกอบสำคัญ ดังนี้

- สถิติปัญญาหรือความเฉลียวฉลาด ผู้ที่มีสติปัญญาสูงย่อมได้เปรียบในเรื่องการรับรู้ การเรียนรู้ดีกว่าและเร็วกว่าผู้ที่มีระดับสติปัญญาต่ำ

- การสังเกตและพิจารณา ช่วยให้เรารับรู้ในสิ่งใดสิ่งหนึ่งได้แม่นยำยิ่งขึ้น
- ความสนใจและตั้งใจ ถ้าคนเรามีความสนใจจดจ่อกับสิ่งใดสิ่งหนึ่งแล้ว เขาย่อมต้องสังเกตพิจารณาสิ่งนั้นอย่างละเอียดถี่ถ้วน ซึ่งจะก่อให้เกิด การแปลความหมายได้ถูกต้อง
- คุณภาพของจิตใจขณะนั้น ถ้าจิตใจแจ่มใสกระชุ่มกระชวย ใจคอปลอดโปร่งก็ยอมทำให้สติปัญญาดีขึ้น ช่วยให้แปลอาการสัมผัส

4. ความรู้เดิมหรือประสบการณ์เดิม อันได้แก่ ความคิด ความรู้และการกระทำที่ได้เคยปรากฏแก่ผู้นั้นมาแล้วในอดีต มีความสำคัญอย่างมากที่จะช่วยให้การแปลความหมายของอาการสัมผัสได้โดยแจ่มชัด ความรู้เดิมหรือประสบการณ์เดิมที่แตกต่างกันทั้งในด้านปริมาณและความถูกต้องยอมทำให้คนเรามีการรับรู้ที่แตกต่างกันได้

2.2.2.4 การวัดความรู้

คุณสมบัติทางความคิดของบุคคลต่อสิ่งเร้าที่มากกระตุ้นอันเนื่องจากการมีความรู้ความเข้าใจในสิ่งนั้นๆ โดยการแปลความสิ่งที่สัมผัสให้มีความหมาย ซึ่งสามารถวัดได้โดยการวัดความคิดเห็นของบุคคลนั้นๆ ซึ่งอาจใช้แบบทดสอบ หรือแบบสอบถามเป็นเครื่องมือในการวัด

2.2.3 สภาพแวดล้อมในการทำงาน

ไม่มีการแบ่งแยกอย่างชัดเจนระหว่างการทำงาน (work) การเล่น (play) และที่อยู่ (living) แต่ในที่นี้เราจะกล่าวถึงบุคคลในบรรยากาศของธุรกิจ (business climate) พุดถึงทฤษฎีคนกับสิ่งแวดล้อม (man-environment theories) แหล่งที่อยู่อาศัย (physical and habitability setting) วิถีดำเนินชีวิตในชุมชน (community life style) องค์การและทฤษฎี (organization and theory) และความสัมพันธ์ระหว่างองค์การกับสิ่งแวดล้อม (organization-environment interface)

เราจะต้องยอมรับว่า สิ่งแวดล้อมทางกายภาพนั้นอาจบันดาลให้บุคคลเกิดความพึงพอใจหรือเกิดความเบื่อหน่าย ทำให้เกิดความตื่นเต้น หรือเกิดความรังเกียจได้ สิ่งแวดล้อมทางจิตวิทยาจะเป็นตัวกำหนดให้เกิดความพึงพอใจ หรือไม่พึงพอใจในการทำงาน (satisfaction and dissatisfaction) ทำให้เกิดความขัดแย้งและความคับข้องใจ (conflict and frustration) ทำให้รู้สึก

มีความสุข (feeling of well-being) และความรู้สึกก้าวร้าว (feeling of aggression)

จากที่กล่าวนี้จะเห็นได้ว่า สิ่งแวดล้อมนั้นมีอิทธิพลมากมายต่อพฤติกรรมของบุคคลในองค์การ และมีความสัมพันธ์ต่อกัน Wohlwill (1970) ได้สรุปความสัมพันธ์ของสิ่งแวดล้อมกับพฤติกรรมไว้เป็นแนวทาง 3 ประการ คือ

1. ในภาวะสิ่งแวดล้อมที่ถูกบังคับ หรือถูกจำกัดอยู่ตลอดเวลา บุคคลจะแสดงพฤติกรรมอย่างจำกัดในขอบเขตที่กำหนดให้เท่านั้น
2. ในภาวะสิ่งแวดล้อมที่กระตุ้นหรือทำทายน้อยเกินไป หรือมากเกินไป (under-orover stimulation) จะมีผลอย่างกว้างขวางต่อพฤติกรรมของบุคคล ดังนั้น ถ้ามีการกระตุ้นหรือทำทายน้อยเกินไปจะอยู่ในระดับพอดี
3. พฤติกรรมจะถูกกำหนดโดยสภาพและลักษณะของสิ่งแวดล้อม

สภาพแวดล้อมในการทำงาน สิ่งอำนวยความสะดวกที่ดีในการปฏิบัติงาน เป็นปัจจัยสำคัญที่องค์กรต้องจัดให้อยู่ในสภาพที่ดี เพื่อจัดความไม่พอใจในงาน จากแนวคิดเกี่ยวกับปัจจัย 2 ประเภทที่สำคัญในการวิจัยของ Herzberg ซึ่งได้สำรวจความคิดเห็นของคนเกี่ยวกับความพอใจและไม่พอใจในการทำงาน พบว่า สภาพแวดล้อมในการทำงานเป็นปัจจัยหนึ่งที่เป็นตัวกำหนด ดังนั้นสภาพแวดล้อมในการทำงานจึงเป็นสิ่งสำคัญที่ผู้บริหาร ต้องปรับปรุงให้ดีเพื่อสร้างความพอใจในการทำงานให้แก่พนักงาน ซึ่งสภาพแวดล้อมที่ดีในการทำงานในที่นี้ รวมถึง สภาพแวดล้อมทางจิตวิทยา อันได้แก่ ลักษณะของงาน ความรับผิดชอบในงาน การยอมรับจากผู้บังคับบัญชา รวมถึงความมั่นคง และปลอดภัยในการทำงานอีกด้วย

2.3 พื้นฐานและการจัดทำระบบ QS-9000

2.3.1 ระบบคุณภาพ QS-9000

บริษัทผู้ประกอบรถยนต์และบริษัทผู้ส่งมอบชิ้นส่วนรถยนต์โดยทั่วไปมีภารกิจและเป้าหมายที่คล้ายกันตรงที่ความต้องการผลิตรถยนต์หรือชิ้นส่วนรถยนต์ และส่งมอบรถยนต์หรือชิ้นส่วนรถยนต์ด้วยคุณภาพระดับโลกได้อย่างมีประสิทธิภาพ และเป็นไปตามเวลาที่กำหนดเพื่อตอบสนองความต้องการของลูกค้าทั่วโลก ซึ่งทำให้บริษัทสามารถให้ผลตอบแทนกลับคืนไปยังผู้ถือหุ้นได้ตามสมควร รวมทั้งเสริมสร้างรากฐานชีวิตความเป็นอยู่ที่ดี และมีการพัฒนาพนักงาน ในขณะเดียวกันก็ช่วยส่งเสริมชุมชนและรักษาสิ่งแวดล้อมด้วย ซึ่งการจะทำให้ภารกิจหรือเป้าหมายสำเร็จได้นั้นบริษัทผู้ประกอบรถยนต์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

และบริษัทผู้ส่งมอบชิ้นส่วนรถยนต์จะต้องทำงานอย่างมีระบบ โดยมีลูกค้า (หมายถึงบริษัทผู้ประกอบรถยนต์) กลุ่มหนึ่งในประเทศสหรัฐอเมริกา ซึ่งได้แก่ บริษัทฟอร์ดมอเตอร์ (Ford Motor Company) บริษัทเจนเนอรัลมอเตอร์ (General Motors Corporation) และบริษัทไครสเลอร์ (Chrysler Corporation) ซึ่งรวมเรียกกลุ่มนี้ว่าบริษัทใหญ่ทั้งสาม (Big-Three) ได้ร้องขอให้บริษัทผู้ส่งมอบชิ้นส่วนเพื่อทำการประกอบรถยนต์ (Suppliers) ให้กับบริษัทใหญ่ทั้งสาม นี้ จัดทำระบบการบริหารคุณภาพ (Quality Management System) ซึ่งเรียกว่า ข้อกำหนดของระบบคุณภาพ QS-9000 (Quality System Requirements: QS-9000)

QS-9000 เป็นระบบการบริหารคุณภาพขององค์กรระบบใหม่ที่พัฒนาขึ้นมาด้วยความร่วมมือของบริษัทใหญ่ทั้งสาม ซึ่งทั้งหมดเป็นบริษัทผลิตรถยนต์ของประเทศสหรัฐอเมริกา อันเป็นประเทศที่จัดระดับความสำคัญด้านคุณภาพและความปลอดภัยของรถยนต์ไว้ในระดับที่สูงโดยบริษัทใหญ่ทั้งสามคาดหวังว่า รถยนต์ที่ประกอบเสร็จของบริษัทจะต้องมีคุณภาพ และสามารถตอบสนองความพึงพอใจของผู้ใช้รถยนต์ได้เป็นอย่างดี

ก่อนจะมี QS-9000 นั้น บริษัทใหญ่ทั้งสามได้มีการแข่งขันซึ่งกันและกันในด้านคุณภาพ จนกระทั่งถึงปลายทศวรรษที่ 1980 จึงเริ่มมีความคิดเห็นที่ตรงกันว่า การมีมาตรฐานร่วมกัน (Common Standard) สำหรับอุตสาหกรรมยานยนต์นั้น จะทำให้ได้รับประโยชน์ร่วมกันมากกว่าที่ต่างคนต่างบังคับให้ผู้ส่งมอบชิ้นส่วน (Suppliers) ของตนเองปฏิบัติให้ได้ตามมาตรฐานถึงสามแบบด้วยกัน หากผู้ส่งมอบนั้นต้องส่งมอบผลิตภัณฑ์ให้กับบริษัทใหญ่ทั้งสาม

ดังนั้นในงานประชุมที่จัดโดยสมาคมควบคุมคุณภาพของอเมริกัน (American Society of Quality Control: ASQC) ในเดือนมิถุนายน ค.ศ. 1988 ผู้แทนของบริษัทใหญ่ทั้งสามจึงได้ถูกตัวแทนของผู้ส่งมอบตั้งคำถามถึงความเป็นไปได้ที่จะพัฒนาให้มีมาตรฐานเดียวกัน ด้วยเหตุนี้หน่วยปฏิบัติงานร่วมของบริษัทใหญ่ทั้งสามจึงได้ถูกจัดตั้งขึ้น เพื่อการพัฒนาข้อกำหนดว่าด้วยคุณภาพของผู้ส่งมอบ (Supplier Quality Requirements) โดยเผยแพร่ข้อกำหนดต่างๆ ที่มีการพัฒนาขึ้นผ่านกลุ่มปฏิบัติการด้านอุตสาหกรรมยานยนต์ (Automotive Industry Action Group: AIAG) ยกตัวอย่างของข้อกำหนดที่ได้ถูกพัฒนาขึ้นมาเช่น ในปี ค.ศ. 1990 ได้มีการพัฒนาคู่มือสำหรับการวิเคราะห์ระบบการวัด (Measurement System Analysis Manual: MSA) และในปี ค.ศ. 1991 ได้มีการพัฒนาคู่มืออ้างอิงสำหรับการควบคุมกระบวนการ โดยใช้เทคนิคด้านสถิติ (Statistical Process Control Manual: SPC) รวมทั้งพัฒนาระบบคุณภาพ QS-9000 ฉบับร่างขึ้นในเดือนธันวาคม ค.ศ. 1992 อันเป็นช่วงเวลาเดียวกันกับที่ระบบคุณภาพ ISO 9000 กำลังได้รับความสนใจจากองค์กรต่างๆ ทั้งในสหรัฐอเมริกาและแคนาดาในอัตราที่เพิ่มขึ้นที่สูงมาก และได้มีการประกาศใช้อย่างเป็นทางการในเดือนสิงหาคม ค.ศ. 1994 ภายใต้ชื่อว่า QS-9000

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ผลจากการประกาศครั้งนี้ ถือได้ว่าเป็นจุดเริ่มต้นของการทดแทนระเบียบว่าด้วยคุณภาพของบริษัทผู้ส่งมอบที่มีการนำมาใช้โดยแต่ละบริษัทผู้ผลิตรถยนต์ในก่อนหน้านี้เช่น มาตรฐานคุณภาพ Q-101 ของฟอร์ด เป้าหมายเพื่อความเป็นเลิศ (Target of Excellent) ของจีเอ็ม ในสหรัฐอเมริกา มาตรฐานคุณภาพทั่วไปของจีเอ็มในยุโรป และการประกันคุณภาพผู้ส่งมอบ (Supplier Quality Assurance) ของไครสเลอร์ ในขณะเดียวกันนั่นเอง กลุ่มของบริษัทผู้ผลิตรถบรรทุก (Heavy Truck Manufacturers) เช่น Navistar International และ PACCAR ก็ได้มีความพยายามที่จะมีส่วนร่วมในการพัฒนาระบบคุณภาพ QS-9000 ขึ้นมาเช่นเดียวกันกับบริษัทใหญ่ทั้งสาม

2.3.2 เสาหลักสำคัญของมาตรฐาน QS 9000

ดังได้กล่าวมาแล้วว่า QS 9000 เป็นมาตรฐานหรือข้อกำหนดที่จัดทำขึ้นโดย 3 บริษัทยักษ์ใหญ่ในวงการอุตสาหกรรมรถยนต์ ของสหรัฐอเมริกาหรือที่เรียกกันว่า บิ๊กทรี (Big Three) ซึ่งประกอบด้วย ไครสเลอร์ ฟอร์ด และ เจนเนอรัล มอเตอร์ และสมาคมผู้ผลิตรถบรรทุกแห่งสหรัฐอเมริกา ได้ร่วมกันร่างข้อกำหนดที่เรียกว่า ระบบคุณภาพ ซึ่งเรียกย่อๆ ว่า QS-9000 บิ๊กทรี (Big Three) ได้ตั้งคณะกรรมการขึ้นหลายคณะ เพื่อจัดร่างมาตรฐานและคู่มือการจัดการระบบในอุตสาหกรรมรถยนต์ โดยจัดทำเป็นเอกสารหลักหลายฉบับแต่ละฉบับได้กำหนดกิจกรรมที่สำคัญที่เป็นกฎเกณฑ์ของการจัดการระบบ QS 9000 ในขั้นต้น บิ๊กทรี(Big Three) ได้กำหนดให้ผู้ผลิตชิ้นส่วนที่ส่งขายให้กลุ่มบิ๊กทรี(Big Three) ต้องจัดทำระบบเพิ่มเติมจากข้อกำหนด ISO 9000 อยู่สองส่วนคือ ข้อกำหนดเฉพาะของอุตสาหกรรม (Sector – Specific Requirements) และข้อกำหนดเฉพาะของลูกค้า (Customer Specific Requirements) และยังมีข้อกำหนดเพิ่มเติมจากมาตรฐาน ISO 9000 ที่บรรจุลงในรายชื่อของข้อกำหนด ISO 9000 นอกจากนี้กลุ่มบิ๊กทรี(Big Three) ยังได้จัดทำเอกสารเพื่อประกอบในการจัดระบบมาตรฐาน QS-9000 ซึ่งถือเป็นกฎเกณฑ์สำคัญหรืออาจถือเป็นเสาหลักที่สำคัญในการจัดระบบคุณภาพตามมาตรฐาน QS-9000 ซึ่งประกอบด้วย เสาหลัก 5 เรื่องคือ

1. การวางแผนคุณภาพผลิตภัณฑ์ขั้นสูง และแผนควบคุม (Advanced Product Quality Planning – APQP and Control Plan) ซึ่งต่อไปจะเรียก APQP
2. กระบวนการรับรองชิ้นส่วนเพื่อการผลิต (Production Part Approval Process PPAP) ซึ่งต่อไปจะเรียก PPAP
3. การวิเคราะห์ลักษณะและผลกระทบของความล้มเหลว (Failure Mode and Effect Analysis – FMEA) ซึ่งต่อไปจะเรียก FMEA
4. การควบคุมกระบวนการเชิงสถิติ (Statistical Process Control – SPC)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่ต่อไปจะเรียก SPC ใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นอนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5. การวิเคราะห์ระบบการวัด (Measurement System Analysis – MSA)

ซึ่งต่อไปจะเรียก MSA

ซึ่งเนื้อหาโดยละเอียดในแต่ละเรื่องถูกระบุอยู่ใน คู่มือทั้ง 5 เล่มของบิกทรี(Big Three) ซึ่งหลักการต่างๆ เหล่านี้ สามารถใช้ได้กับการผลิตสินค้าได้ทุกๆ ชนิด มิใช่เฉพาะชิ้นส่วนรถยนต์เท่านั้น สำหรับเนื้อหาโดยละเอียดของคู่มืออ้างอิงทั้ง 5 เล่มนั้นระบุอยู่ใน ภาคผนวก ง.

2.3.3 ข้อเปรียบเทียบระหว่าง ISO 9000 และ QS-9000

ระบบคุณภาพ QS 9000 มีพื้นฐานมาจากข้อกำหนดตามมาตรฐาน ISO 9000 และข้อกำหนดเฉพาะที่เพิ่มเติมขึ้นเพื่อให้เกิดความเหมาะสมยิ่งขึ้นกับกลุ่มผู้ผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ ซึ่งข้อกำหนดที่เพิ่มเติมนั้นถูกกำหนดไว้ใน ส่วนที่ 2 และส่วนที่ 3 ของข้อกำหนด QS-9000 รายละเอียดของข้อกำหนดทั้ง 3 ส่วนนั้นระบุอยู่ใน ภาคผนวก ค. แต่ถึงแม้ว่าพื้นฐานของระบบ QS-9000 มาจากข้อกำหนดตามมาตรฐาน ISO 9000 ก็ตามแต่ก็ยังมีข้อแตกต่างปลีกย่อยที่แฝงอยู่ในข้อกำหนดแต่ละข้อ ดังรายละเอียดต่อไปนี้

ข้อ 4.1.5 การวิเคราะห์และการใช้ข้อมูล (Analysis and use of Data)

- ผู้ส่งมอบต้องจัดทำเอกสารเกี่ยวกับแนวโน้มด้านคุณภาพต่างๆ ตัววัดผลการปฏิบัติงาน และระดับคุณภาพในปัจจุบันของผลิตภัณฑ์หลัก และการบริการด้านต่างๆ

ข้อ 4.1.6 ความพึงพอใจของลูกค้า (Customer Satisfaction)

- ผู้ส่งมอบต้องจัดทำเอกสารของกระบวนการที่จะสร้างความพึงพอใจให้กับลูกค้า

ข้อ 4.2.3 การวางแผนคุณภาพ (Quality Planning)

- ส่วนหนึ่งของเอกสารแสดงกระบวนการการวางแผนคุณภาพ ผู้ส่งมอบต้องประยุกต์ใช้เอกสารการวางแผนคุณภาพผลิตภัณฑ์ และการควบคุมแผนขั้นสูง (Advance Product Quality Planning and Control Plan) และส่วนที่เพิ่มเติมขึ้นมาก็คือการที่ผู้ส่งมอบจะต้องกำหนดคุณลักษณะพิเศษต่างๆ รวมกระทั่งการจัดเตรียมการวิเคราะห์ผลกระทบและความเสียหายหรือที่เราเรียกว่า FMEA (Potential Failure Mode and Effective Analysis) ในการปฏิบัติตามแผนคุณภาพจะต้องมีการจัดทีมประสานหน่วยงานที่คอยติดตามและปฏิบัติตามกฎข้อบังคับของเอกสารการวางแผนคุณภาพของผลิตภัณฑ์ และการควบคุมแผนขั้นสูง (Advance Product Quality Planning and Control Plan) ที่เกี่ยวข้อง และแจกจ่ายให้สอดคล้องกับการผลิตผลิตภัณฑ์ใหม่ หรือการเปลี่ยนแปลงผลิตภัณฑ์ ซึ่งทีมประสานงานนี้จะต้องทบทวนความเป็นไปได้ และยังคงต้องทบทวนกระบวนการ FMEA และแผนการควบคุมที่ได้วางเอาไว้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ข้อ 4.4.2 การวางแผนการออกแบบและการพัฒนา (Design and Development Planning)

- ในส่วนการออกแบบนี้จะใช้สำหรับบริษัทของผู้ส่งมอบซึ่งมีการออกแบบและพัฒนาผลิตภัณฑ์ ถ้าบริษัทของผู้ส่งมอบไม่มีการออกแบบ ในส่วนนี้ไม่จำเป็นต้องจัดทำเป็นเอกสาร และจะไม่ต้องถูกตรวจสอบ ซึ่งจะเหมือนกับการขอการรับรอง ISO 9002

- ในส่วนนี้ได้กำหนดข้อกำหนดซึ่งยุ่งยากเพิ่มเติม ซึ่งบริษัทของผู้ส่งมอบต้องดำเนินการเพิ่มเติม เช่น การให้มีขนาดมิติในเชิงเรขาคณิต (Geometric Dimensioning) การแจกแจงฟังก์ชันคุณภาพ (Quality Function Deployment) การวิเคราะห์ความเสียหายและผลกระทบ (Failure Mode and Effective Analysis) และการวิเคราะห์ไฟไนท์ อิลเมนต์ (Finite Element Analysis)

ข้อ 4.4.4 ข้อมูลการออกแบบ (Design Input)

- ผู้ส่งมอบต้องมีทรัพยากรและสิ่งอำนวยความสะดวกที่เหมาะสมในการใช้คอมพิวเตอร์ที่ช่วยในการออกแบบผลิตภัณฑ์ การวิเคราะห์ และผลงานทางวิศวกรรม

ข้อ 4.4.5 ผลการออกแบบ (Design Output)

- ผู้ส่งมอบต้องแสดงว่าผลการออกแบบเป็นผลมาจากกระบวนการซึ่งใช้เครื่องมือการวางแผนคุณภาพในหัวข้อ 4.4.2

ข้อ 4.4.7 การทวนสอบการออกแบบ (Design Verification)

- ผู้ส่งมอบต้องมีความเข้าใจเรื่องการสร้างต้นแบบโดยการยินยอมจากลูกค้า หรือเป็นชิ้นส่วนมาตรฐาน ความเข้าใจนี้จะต้องมีการประเมินตั้งแต่อายุของผลิตภัณฑ์ ความเชื่อถือได้ และความทนทานจนกว่าจะดำเนินการเสร็จสมบูรณ์และสอดคล้องกับความต้องการ ยิ่งไปกว่านั้น ผู้ส่งมอบยังต้องแสดงความเป็นผู้นำอีกด้วย

ข้อ 4.4.9 การแก้ไขการออกแบบ (Design Changes)

- การเปลี่ยนแปลงแบบทุกกรณีต้องได้รับการอนุมัติ และต้องดำเนินการตามเอกสารการอนุมัติกระบวนการผลิตชิ้นส่วน (Production Part Approval Process)

ข้อ 4.5.1 การควบคุมเอกสารและข้อมูล (General Document and Data Control)

- เอกสารอ้างอิงและคุณลักษณะพิเศษ ต้องจัดให้มีสำหรับพื้นที่ผลิตที่เกี่ยวข้องทั้งหมด

ข้อ 4.5.2 การอนุมัติ และแจกจ่ายเอกสาร และข้อมูล (Document and Data Approval and Issue)

- ผู้ส่งมอบต้องจัดให้มีระเบียบปฏิบัติ (Procedure) ที่มีการทบทวนตามช่วงเวลา มีการแจกจ่ายและนำไปใช้งาน สำหรับสเปคด้านวิศวกรรมของลูกค้า และการเปลี่ยนแปลงสเปค

ข้อ 4.6.1 การจัดซื้อทั่วไป (General Purchasing)

- ถ้าลูกค้ามีการอนุมัติทะเบียนรายชื่อผู้รับจ้างช่วง ผู้ส่งมอบต้องจัดซื้อวัตถุดิบที่เกี่ยวข้อง เอกสารทะเบียนรายชื่อผู้ส่งมอบ หรือในกรณีที่วัตถุดิบทั้งหมดที่ใช้ในการผลิตต้องดำเนินการตามข้อกำหนดการสั่งซื้อ ไม่ว่าจะกรณีใดทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

มาตรฐานหรือกฎหมายของรัฐ และความปลอดภัย การควบคุมสารพิษ การควบคุมวัสดุอันตราย และการควบคุมสิ่งแวดล้อม

ข้อ 4.6.2 การประเมินผู้รับจ้างช่วง (Evaluation of Subcontractors)

- ผู้ส่งมอบจะต้องดำเนินการพัฒนาระบบคุณภาพสำหรับผู้รับจ้างช่วงตามแนวทางส่วนที่ 1 และ 2 ของข้อกำหนดระบบ QS 9000 และยิ่งกว่านั้น ผู้ส่งมอบจะต้องได้รับการส่งมอบทันเวลา 100 % จากผู้รับจ้างช่วงอีกด้วย

ข้อ 4.6.3 ข้อมูลการจัดซื้อ (Purchasing Data)

- ผู้ส่งมอบต้องมั่นใจในการยินยอมรับกระบวนการที่เข้มงวดสำหรับผลิตภัณฑ์ และการผลิตที่จัดซื้อ

ข้อ 4.9 การควบคุมกระบวนการ (Process Control)

- ผู้ส่งมอบต้องมีกระบวนการที่มั่นใจว่า สอดคล้องกับข้อบังคับต่างๆ และสอดคล้องกับความต้องการของลูกค้า ซึ่งกำหนดและควบคุมคุณสมบัติพิเศษ และกำหนดให้มีระบบการดำเนินการบำรุงรักษาเครื่องจักรโดยรวม ซึ่งประกอบด้วย

1. ระเบียบปฏิบัติซึ่งควบคุมกิจกรรมแผนการซ่อมบำรุง
2. การบำรุงรักษาแบบคาดการณ์ (Predictive Maintenance)
3. กิจกรรมการซ่อมบำรุงตามที่กำหนดระยะเวลาไว้

ข้อ 4.9.1 การเฝ้าตรวจกระบวนการ และวิธีปฏิบัติงานของพนักงาน (Process Monitoring and Operation Instructions)

- ผู้ส่งมอบต้องจัดให้มีการเฝ้าตรวจเป็นเอกสารและวิธีปฏิบัติงานของพนักงาน สำหรับบุคลากรที่เหมาะสมทั้งหมดซึ่งมีหน้าที่รับผิดชอบกระบวนการผลิตทั้งหมด วิธีปฏิบัติงานต้องดำเนินการตามเอกสารการวางแผนผลิตภัณฑ์ และการควบคุมแผนขั้นสูง (Advance Product Quality Planning and Control Plan)

ข้อ 4.9.2 ความสามารถของกระบวนการเบื้องต้น (Preliminary Process Capability Requirements)

- ความสามารถของกระบวนการเบื้องต้น เป็นความต้องการของแต่ละผู้ส่งมอบและลูกค้า ซึ่งจะกำหนดคุณสมบัติเฉพาะสำหรับกระบวนการใหม่ที่ต้องดำเนินการตามเอกสารการอนุมัติกระบวนการผลิตชิ้นส่วน (Production Part Approval Process) และอ้างอิงเพิ่มเติมสำหรับการคำนวณ อัตราส่วนของ Ppk (ดัชนีบ่งชี้ความสามารถของกระบวนการ) ในเอกสารการควบคุมกระบวนการ โดยใช้สถิติ (Statistical Process Control)

ข้อ 4.9.3 การประเมินในระหว่างกระบวนการ (Ongoing Process Performance Requirements) ที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ความสามารถในระหว่างกระบวนการเป็นคุณสมบัติที่ต้องการซึ่งต้องกำหนดไว้ในแผนการควบคุม หรือเมื่อลูกค้าต้องการ ยิ่งไปกว่านั้นจำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องกำหนดความต้องการเรื่องความสามารถหรือการแสดงความสามารถของกระบวนการ และการปรับปรุงอย่างต่อเนื่องเป็นอันดับแรกสุดสำหรับคุณลักษณะที่พิเศษ

ข้อ 4.9.4 การเปลี่ยนแปลงข้อกำหนดเบื้องต้นหรือระหว่างกระบวนการ (Modified Preliminary or Ongoing Capability Requirements)

- ถ้ามีการเปลี่ยนแปลงเกิดขึ้นเนื่องจากความต้องการของลูกค้าต้องประกาศอย่างเหมาะสมในแผนการควบคุม

ข้อ 4.9.5 การทวนสอบการติดตั้ง (Verification of Job Setups)

- การติดตั้งงานต้องดำเนินการตามวิธีการปฏิบัติงานที่เป็นเอกสาร และจัดให้มีกับพนักงานที่ทำการเซ็ทเครื่อง

ข้อ 4.9.6 การเปลี่ยนแปลงกระบวนการ (Process Change)

- ต้องดำเนินการอนุมัติการเปลี่ยนแปลงการผลิตขึ้นส่วนภายหลังจากที่ได้รับอนุมัติไปแล้ว ซึ่งสามารถหาดูได้จากกระบวนการอนุมัติผลิตภัณฑ์ที่ผลิต (Production Part Approval Process)

ข้อ 4.9.7 ลักษณะภายนอกของชิ้นส่วน (Appearance Items)

- ผู้ส่งมอบต้องพิสูจน์ว่า มาตรฐานการตรวจรูปลักษณะภายนอกได้มีการดำเนินการ มาตรฐานจะต้องประกอบด้วย 4 ส่วน คือ แสงสว่างที่เหมาะสม แมสิ การบำรุงรักษาต้นแบบและการประเมินบริภัณฑ์ที่ใช้ และบุคลากรในการทวนสอบที่มีคุณสมบัติเหมาะสม

ข้อ 4.10 การตรวจสอบและการทดสอบ (Inspection and Testing)

- เกณฑ์ในการยอมรับต้องจัดทำเป็นเอกสาร ซึ่งทางผู้ส่งมอบอาจจะต้องให้ห้องปฏิบัติการทดสอบและห้องสอบเทียบที่ได้รับการรับรอง หากลูกค้าต้องการ

ข้อ 4.10.2 การตรวจสอบและการทดสอบเมื่อรับมอบ (Receiving Inspection and Testing)

- ผู้ส่งมอบอาจเลือกการตรวจสอบวัสดุ 5 วัสดุเพื่อใช้ในการตรวจรับผลิตภัณฑ์

ข้อ 4.10.4 การตรวจสอบและการทดสอบขั้นสุดท้าย (Final Inspection and Testing)

- วิธีการตรวจสอบและฟังก์ชันการทวนสอบของทุกผลิตภัณฑ์รวมทั้งความถี่ จะต้องกำหนดโดยลูกค้า

ข้อ 4.11.3 บันทึกเครื่องตรวจเครื่องวัด และเครื่องทดสอบ (Inspection , Measuring and Testing Equipment Records)

- บันทึกการสอบเทียบและการทวนสอบเครื่องตรวจ เครื่องวัด และ เครื่องทดสอบทั้งหมด ซึ่งรวมถึงเครื่องมือส่วนตัวของลูกค้าที่ซึ่งต้องเก็บบันทึกไว้ด้วย

ข้อ 4.11.4 การวิเคราะห์ระบบการวัด (Measurement System Analysis)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- หลักฐานในการใช้วิธีทางสถิติที่เหมาะสมในการวิเคราะห์ความแปรผัน ที่เกิดขึ้นในแต่ละรูปแบบของเครื่องมือวัดและระบบปริกณฑ์ของการวัด เป็นสิ่งที่ต้องการอย่างมากในระบบ QS 9000 ซึ่งต้องดำเนินการตามเอกสารคู่มือระบบการวัด (Measurement System Analysis)

ข้อ 4.12 สถานะการตรวจสอบและการทดสอบ (Inspection and Test Status)

- ในส่วนนี้เน้นในเรื่องของพื้นที่ที่วางผลิตภัณฑ์ในการผลิต ปกติไม่สามารถทดแทนการระบุสถานะการตรวจและการทดสอบได้ แต่อย่างไรก็ตาม ลูกค้าน่าจะมีความต้องการเพิ่มเติมในเรื่องการทวนสอบและการชี้บ่ง

ข้อ 4.13.1 การควบคุมผลิตภัณฑ์ที่ไม่เป็นไปตามข้อกำหนด (Control of Nonconforming Product)

- จะครอบคลุมทั้งผลิตภัณฑ์ที่ไม่เป็นไปตามข้อกำหนดและที่สงสัยว่าจะไม่เป็นไปตามข้อกำหนด

ข้อ 4.13.4 การขออนุมัติผลิตภัณฑ์โดยทางวิศวกรรม (Engineering Approved Product Authorization)

- ผลิตภัณฑ์หรือกระบวนการที่แตกต่างไปจากการอนุมัติ ต้องให้ลูกค้าอนุมัติอย่างเป็นทางการ

ข้อ 4.14.1 การปฏิบัติการแก้ไขและป้องกันทั่วไป (General Corrective and Preventive Action)

- ผู้ส่งมอบต้องใช้วิธีการแก้ไขปัญหาอย่างมีวินัย เมื่อเกิดสิ่งที่ไม่เป็นไปตามข้อกำหนดทั้งภายในและภายนอก

ข้อ 4.14.2 การปฏิบัติการแก้ไข (Corrective Action)

- ผู้ส่งมอบต้องวิเคราะห์ชิ้นส่วนที่ส่งกลับมาจากลูกค้า เก็บรักษายานที่คุณภาพอย่างเหมาะสม และจัดให้มีบันทึกเมื่อมีการร้องขอ

ข้อ 4.15.3 การเก็บรักษา (Storage)

- ผู้ส่งมอบต้องจัดให้มีระบบคงคลังและเอกสารที่เป็นระบบ ซึ่งทำให้คงคลังมีการหมุนเวียนอย่างเหมาะสม

ข้อ 4.15.4 การบรรจุ (Packaging)

- ผู้ส่งมอบต้องดำเนินการบรรจุให้เป็นไปตามความต้องการของลูกค้าและต้องพัฒนาระบบป้ายสำหรับผลิตภัณฑ์ทุกประเภท ให้สอดคล้องกับลูกค้าอีกด้วย

ข้อ 4.15.6 การส่งมอบ (Delivery)

- ผู้ส่งมอบต้องดำเนินการดังต่อไปนี้

1. เป้าหมายของการส่งมอบคือการส่งมอบทันเวลา 100 %

เอกสารนี้เป็น 2. ระยะเวลาการส่งมอบเป็นไปตามคำสั่งซื้อที่ส่งมาให้ ม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. ระบบคอมพิวเตอร์เชื่อมโยงออนไลน์ในการกำหนดการส่งมอบต้องดำเนินการตามที่กำหนด ยกเว้นกรณีที่มีการยกเลิกโดยลูกค้า

ข้อ 4.16 การควบคุมบันทึกคุณภาพ (Control of Quality Records)

- บันทึกที่เกี่ยวข้องกับการอนุมัติ การสั่งอุปกรณ์การผลิต และการจัดซื้อต้องเก็บเป็นเวลาเท่ากับอายุผลิตภัณฑ์ บวกรหนึ่งปีปฏิทิน ยกเว้นที่กำหนดเฉพาะโดยลูกค้าหรือข้อบัญญัติที่กำหนดโดยรัฐบาล

- บันทึกความสามารถต้องเก็บไว้ 1 ปี เป็นอย่างน้อย ยกเว้นมีการเปลี่ยนแปลงโดยลูกค้า

- บันทึกการตรวจติดตามคุณภาพภายในและการทบทวนฝ่ายบริหารต้องเก็บไว้ 3 ปี

ยกเว้นว่าตกลงไว้กับลูกค้า

- ผลิตภัณฑ์ทดแทนสำหรับผลิตภัณฑ์ใหม่ต้องเก็บไว้ในแฟ้มใหม่สภาพสภาวะแวดล้อมที่เหมาะสม ต้องเป็นส่วนหนึ่งของกระบวนการตรวจติดตามคุณภาพภายใน

ข้อ 4.18 การฝึกอบรม (Training)

- การฝึกอบรมเป็นแนวกลยุทธ์ที่มีประสิทธิผล และต้องดำเนินการประเมินเป็นช่วงๆ

ข้อ 4.19 การบริการ (Servicing)

- ต้องจัดทำและคงไว้ซึ่งระเบียบปฏิบัติ (Procedure) สำหรับการสื่อสารข้อมูลในการบริการที่เกี่ยวข้อง

ข้อ 4.20.2 ขั้นตอนการดำเนินงานสำหรับกลวิธีทางสถิติ (Procedures for Statistical Techniques)

- การเลือกเครื่องมือทางสถิติที่เหมาะสมของทุกๆ กระบวนการ ต้องระบุไว้ในการวางแผนคุณภาพและรวมเอาไว้กับแผนการควบคุม เนื้อหาพื้นฐานเกี่ยวกับการควบคุมการแปรผัน การควบคุมความสามารถ และการปรับแต่ง ต้องเป็นที่เข้าใจโดยทั่วไปขององค์กรของผู้ส่งมอบ ดังนั้น ถ้าหากต้องการแนวทางการจัดทำให้เปิดเผยอ้างอิงเรื่องการควบคุมกระบวนการโดยใช้เทคนิคทางสถิติ (Statistical Process Control)

2.4 ประวัติบริษัท มัทสุชิตะ คอมมิวนิเคชั่น อินดัสเตรียล (ประเทศไทย) จำกัด

เริ่มดำเนินธุรกิจเป็นผู้ผลิตวิทยุติดรถยนต์ในนามของบริษัท เนชั่นแนลไทย ซึ่งก่อตั้งและดำเนินธุรกิจมาตั้งแต่ปี พ.ศ. 2504 และต่อมาได้แยกตัวเพื่อก่อตั้งเป็นบริษัท มัทสุชิตะ คอมมิวนิเคชั่น อินดัสเตรียล (ประเทศไทย) จำกัด เมื่อวันที่ 18 มิถุนายน พ.ศ. 2539 ซึ่งยังคงทำธุรกิจในกลุ่มเดิมคือเป็นผู้ผลิตวิทยุติดรถยนต์ ภายใต้ชื่อสินค้า พาณาโซนิค (Panasonic) และได้เริ่มดำเนินงานเมื่อวันที่ 1 ตุลาคม พ.ศ. 2539 ด้วยเงินทุนดำเนินงานทั้งสิ้น 143 ล้านบาท (สัดส่วนการลงทุนจาก

แม้ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ประเทศญี่ปุ่น-MCI 60 % และบริษัท เนชั่นแนลไทย 40 %) ตั้งอยู่ที่ 101 หมู่ 2 ถ.เทพารักษ์ ต.บางเสาธง กิ่ง อ.บางเสาธง สมุทรปราการ 10540 ขนาดพื้นที่ 14,000 ตารางเมตร และในปัจจุบันมีจำนวนพนักงานประมาณ 700 คน (ข้อมูลล่าสุดเมื่อ 1 เมษายน พ.ศ. 2545) ธุรกิจส่วนใหญ่มุ่งเน้นการส่งออกซึ่งมีสัดส่วนของตลาดต่างประเทศประมาณ 90 % และเป็นตลาดภายในประเทศประมาณ 10 %

ระบบมาตรฐานที่ได้รับการรับรอง

ระบบมาตรฐานคุณภาพ ISO 9002	ได้รับเมื่อ 9 เมษายน พ.ศ. 2541
ระบบบริหารสิ่งแวดล้อม ISO 14001	ได้รับเมื่อ 3 กรกฎาคม พ.ศ. 2541
ระบบมาตรฐานคุณภาพ QS 9000	ได้รับเมื่อ 1 สิงหาคม พ.ศ. 2543



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.5 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

2.5.1 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับระบบคุณภาพ

สมชัย ไทยสงวนวรกุล และคณะ (2542 : บทคัดย่อ) ได้ทำการศึกษากลุ่มตัวอย่างจำนวน 6 บริษัทที่อยู่ในภาคอุตสาหกรรมยานยนต์ โดยมีวัตถุประสงค์การวิจัยคือ ถ้านำระบบ QS9000 มาพัฒนาในองค์กร SMEs แล้วจะสามารถเพิ่มผลผลิต และสร้างความพึงพอใจให้กับลูกค้าได้มากขึ้น และจะนำไปสู่ความได้เปรียบของการแข่งขันในที่สุด

คณะผู้วิจัยได้สุ่มตัวอย่างจำนวน 54 คน ระหว่างเดือน กันยายน-ตุลาคม พ.ศ. 2542 โดยวิธีแจกแบบสอบถามไปยังผู้บริหารระดับสูง ผู้บริหารระดับกลาง และผู้ปฏิบัติงาน ซึ่งสรุปได้ว่า

1. ถ้านำระบบ QS9000 มาใช้ในองค์กรและจะสามารถเพิ่มผลผลิต (Productivity) ได้มากขึ้นกว่าเดิม
2. ถ้านำระบบ QS9000 มาใช้ในองค์กรแล้วจะสามารถสร้างความพึงพอใจ (Customer Satisfaction) ให้กับลูกค้าได้มากขึ้นกว่าเดิม
3. ถ้านำระบบ QS9000 มาใช้ในองค์กรจะทำให้ขีดความสามารถของการแข่งขัน (Competitive advantage) สูงขึ้น

ซึ่งจากผลทั้ง 3 ประการ จะนำไปสู่ความได้เปรียบในการแข่งขันของอุตสาหกรรมยานยนต์ในที่สุด

อานภาพ อัมภา (2544) ได้ศึกษาในเรื่องของการรับรู้และประโยชน์ที่ได้รับจากการนำมาตรฐาน ISO 9002 มาใช้กับพนักงาน บริษัท เอเซอร์ คอมพิวเตอร์ จำกัด ผลการศึกษาวิจัยพบว่า เนื่องจากพนักงานได้ตระหนักว่า ระบบบริหารงานคุณภาพมาตรฐาน ISO 9002 เป็นกฎ กติกา หรือ ข้อปฏิบัติจะถูกนำมาใช้กับพนักงานทุกคนซึ่งทำให้พวกเขาเรียนรู้งานและปฏิบัติหน้าที่ที่ได้รับมอบหมายได้ดีขึ้น และส่งผลทำให้พวกเขามั่นใจได้ว่าทำงานได้ถูกต้องตรงตามเป้าหมายของบริษัทที่ได้กำหนดไว้คือ ทำให้ลูกค้าเกิดความพึงพอใจสูงสุดในสินค้าและบริการของบริษัท ซึ่งการที่จะนำมาตรฐาน ISO 9002 เข้ามาใช้กับบริษัทให้ประสบความสำเร็จได้นั้น จะต้องมีการปลูกฝัง สร้างจิตสำนึกและกระตุ้นให้เกิดการเรียนรู้ในเรื่องข้อกำหนดต่างๆ ของมาตรฐาน ISO 9002 โดยการประชาสัมพันธ์ เผยแพร่ข้อมูล ข่าวสารเกี่ยวกับมาตรฐาน ISO 9002 ให้พนักงานรับทราบผ่านทางจดหมายอิเล็กทรอนิกส์ (E-mail) รวมถึงมีการจัดอบรมให้พนักงานรับทราบเกี่ยวกับข้อกำหนดต่างๆ ของมาตรฐาน ISO 9002 ซึ่งสิ่งต่างๆ เหล่านี้เป็นการกระตุ้นให้พนักงานเกิดการเรียนรู้และสนใจเกี่ยวกับมาตรฐาน ISO 9002

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สำหรับประโยชน์ที่ได้รับจากการนำมาตรฐาน ISO 9002 มาใช้นั้น ทำให้ลูกค้าหรือผู้บริโภคมีทัศนคติที่ดีต่อบริษัท และมั่นใจว่าบริษัทมีระบบบริหารงานที่มีคุณภาพส่งผลให้ลูกค้าเกิดความมั่นใจในคุณภาพสินค้าและบริการของบริษัทมากขึ้น นอกจากนี้การนำมาตรฐาน ISO 9002 มาใช้กับบริษัท ยังก่อให้เกิดประโยชน์โดยตรงต่อตัวพนักงานและบริษัทในเรื่องของการทำงานของพนักงานจะเป็นระบบและมีระเบียบมากขึ้น มีความชัดเจนในการทำงานและระบบเอกสาร ทำให้การทำงานมีประสิทธิภาพมากขึ้น อีกทั้งยังส่งผลทางอ้อมอีกประการหนึ่งคือ ทำให้พนักงานมีขวัญและกำลังใจในการทำงานเพราะบริษัทมีชื่อเสียงที่ดี เนื่องมาจากลูกค้าเกิดความเชื่อมั่นในสินค้าและบริการของบริษัท

จากการศึกษาข้างต้นพบว่า การที่พนักงานมีการรับรู้มาตรฐาน ISO 9002 ในระดับสูงทำให้การปฏิบัติงานเป็นไปตามข้อกำหนดและกฎเกณฑ์ มีความเป็นระบบระเบียบมากขึ้น ส่งผลให้ทุกๆ ฝ่าย ไม่ว่าจะเป็น พนักงาน บริษัท และลูกค้าของบริษัท ได้รับประโยชน์ร่วมกัน ดังนั้น การที่จะรักษาให้มาตรฐาน ISO 9002 อยู่คู่กับบริษัทไปนานๆ จะต้องได้รับการกระตุ้นเพื่อให้เกิดการรับรู้และเล็งเห็นประโยชน์ของมาตรฐาน ISO 9002 อย่างต่อเนื่อง

สุธิ สมุทรประภูติ (2540 : บทคัดย่อ) ได้ทำการศึกษาปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการยอมรับมาตรฐาน ISO 9000 ของพนักงานในโรงงานอุตสาหกรรม : ศึกษาเฉพาะกรณี โรงงานผลิตชิ้นส่วนตัวถังรถยนต์ บริษัทสยามกลการและนิสสัน จำกัด เพื่อศึกษาตัวแปรที่มีอิทธิพลต่อการยอมรับมาตรฐาน ISO 9000 ของพนักงานในโรงงานอุตสาหกรรม การเก็บรวบรวมข้อมูลใช้แบบสอบถามลักษณะทั่วไป แบบวัดความรู้ แบบวัดทัศนคติ และแบบวัดการยอมรับวิเคราะห์ข้อมูล พบว่า ลักษณะทั่วไปของพนักงานด้านรายได้ ที่มีความแตกต่างกันพบว่า มีการยอมรับมาตรฐาน ISO 9000 แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ส่วนด้านอายุ ระดับการศึกษา และระยะเวลาการทำงานกับบริษัทไม่พบว่ามี การยอมรับมาตรฐาน ISO 9000 แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ นอกจากนี้ยังพบว่าความรู้ มีความสัมพันธ์กับการยอมรับมาตรฐาน ISO 9000 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ.05 และทัศนคติมีความสัมพันธ์กับการยอมรับมาตรฐาน ISO 9000 ที่ระดับ 0.01

สาวิตรี จันทราอุกฤษฏ์ (2540 : บทคัดย่อ) ทำการศึกษาเรื่อง การธำรงรักษาระบบคุณภาพ ISO 9000 กรณีศึกษา บริษัทฟิลิปส์ เรมิคอนดักเตอร์(ประเทศไทย) จำกัด โดยศึกษาถึงแนวทางในการธำรงรักษาระบบคุณภาพ ISO 9000 ใช้วิธีการศึกษาจากเอกสารที่เกี่ยวข้อง และกรณีศึกษา บริษัทฟิลิปส์ เรมิคอนดักเตอร์(ประเทศไทย) จำกัด พบว่า ปัจจัยสำคัญที่ทำให้สามารถธำรงรักษาระบบคุณภาพ ISO 9000 ได้ ได้แก่ ความมุ่งมั่นหรือพันธสัญญาของผู้บริหาร การให้พนักงานมีส่วนร่วมในการทำงานเป็นที่มา การพัฒนาบุคลากรตลอดเวลา การให้ความสำคัญแก่ลูกค้า แม้ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งยังมีให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

คำทั้งภายในและภายนอก การปรับปรุงอย่างต่อเนื่อง การวางแผนกลยุทธ์คุณภาพ และยังพบว่า ข้อกำหนดที่ 4.17 การตรวจติดตามคุณภาพภายใน (Internal Quality Audits) และข้อกำหนดที่ 4.18 การฝึกอบรม (Training) โดยตัวมันเองสามารถที่จะรักษาระบบคุณภาพ ISO 9000 ให้ได้อย่างต่อเนื่อง ให้เป็นไปตามข้อกำหนดของระบบคุณภาพนั้น

ทศพล เตชะอำพลกุล (2541 : บทคัดย่อ) ได้ทำการศึกษาผลต่อการบริหารองค์กร ก่อนและหลังการนำเอาระบบ ISO 9000 มาประยุกต์ใช้ในการทำงาน โดยศึกษาเฉพาะกรณี บริษัท สยามซีแพคบล็อก จำกัด โดยอาศัยข้อมูลปฐมภูมิ จากการสัมภาษณ์บุคคลผู้เกี่ยวข้องภายในบริษัท ข้อมูลทุติยภูมิจากแหล่งข้อมูลต่างๆ เช่น สำนักมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม วารสารต่างๆ พบว่า เหตุผลสำคัญที่องค์กรต่างๆ เช่น สำนักมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม วารสารต่างๆ พบว่าเหตุผลสำคัญที่องค์กรต่างๆ ตัดสินใจนำระบบมาตรฐาน ISO 9000 เข้ามาประยุกต์ใช้ แล้วนั้นล้วนเป็นเหตุผลด้านการบริหารอย่างเป็นด้านหลัก ส่วนเหตุผลในด้านการค้านั้นจะเป็นเหตุผลรอง ซึ่งในส่วนของการศึกษากรณีบริษัท สยามซีแพคบล็อก จำกัด พบว่าระบบมาตรฐาน ISO 9000 เป็นเครื่องมือสำคัญที่มีส่วนช่วยกระตุ้นให้เกิดการปรับปรุงการทำงาน ในส่วนต่างๆ ให้สอดคล้องกับหลักการในการพัฒนาทฤษฎีการบริหารอย่างมีหลักเกณฑ์ (Scientific Management) ของ Frederick W. Taylor ในส่วนของปัญหาและอุปสรรคที่สำคัญที่เกิดขึ้นระหว่างการนำเอาระบบมาตรฐาน ISO 9000 เข้ามาประยุกต์ใช้ในองค์กรนั้น จะเป็นปัญหาในแง่ของการยอมรับของพนักงานในระยะแรก และการขาดแคลนบุคลากรที่มีความรู้ความเข้าใจในมาตรฐาน ISO 9000 เป็นสำคัญมาก มาประยุกต์ใช้ ปัจจัยสำคัญที่มีผลต่อความสำเร็จได้แก่ ความเอาใจจริงเอาใจของผู้บริหารระดับสูง ซึ่งจะต้องเป็นผู้คอยผลักดัน สนับสนุน และแสดงออกต่อทุกคนในองค์กรถึงความมุ่งมั่นในเป้าหมายเหล่านั้น ในส่วนของภาครัฐนั้นควรมีแนวนโยบายที่ชัดเจนในอันที่จะช่วยกระตุ้นส่งเสริมหรือจูงใจให้องค์กรต่างๆ ในระเทศนำเอาระบบมาตรฐาน ISO 9000 เข้ามาประยุกต์ใช้

กิตติ งามสกุลรุ่งโรจน์ (2538) ได้ศึกษาถึงการจัดทำระบบมาตรฐาน ISO 9000 ในอุตสาหกรรม การผลิตวงจรรวม (ไอซี) กรณีศึกษาบริษัทเอ็น เอส อิลีททรอนิกส์ กรุงเทพ (1993) จำกัด โดยศึกษารายละเอียดและปัญหาในขั้นตอนต่างๆ รวมไปถึงผลกระทบหลักจากนำระบบ ISO 9000 มาใช้ ซึ่งสรุปได้ดังนี้

1. **ขั้นเตรียมการ** เริ่มจากฝ่ายบริหารประกาศนโยบาย และพิจารณาแต่งตั้งผู้ประสานงาน การจัดทำระบบ จากนั้นจัดให้มีการฝึกอบรม ปัญหาที่พบคือ ขาดแคลนผู้ที่รู้ระบบงานและเข้าใจระบบ ISO 9000 ทำการแก้ไขโดยแบ่งงานให้ผู้รู้ระบบงานดีไปช่วยทีมงานหลายๆ ทีม และเสริมด้วยการฝึกอบรม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นอนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. ขั้นการออกแบบและพัฒนาระบบ เริ่มจากสมาชิกที่รับผิดชอบแต่ละข้อกำหนดตั้งทีมงานของตนเองขึ้นมา จัดทำแผนปฏิบัติงานของทีม ปัญหาที่พบคือ ลูกทีมหลายคนไม่ค่อยมีเวลา ทำให้การนัดหมายเวลาประชุมทำได้ไม่สะดวก ทำการแก้ไขโดยให้แต่ละคนจัดตารางเวลาของตนเองให้แน่นอน นอกจากนั้นยังพบปัญหาการตีความข้อกำหนด แก้ไขโดยให้ผู้จัดการโครงการเป็นที่ปรึกษาและให้คำแนะนำ

3. ขั้นนำระบบไปปฏิบัติใช้ โดยชี้แจงให้ผู้ที่เกี่ยวข้องได้รับทราบ พบปัญหาพนักงานเคยชินกับระบบเดิม แก้ไขโดยเพิ่มการดูแลการปฏิบัติงานของพนักงานในช่วงแรก และเสริมด้วยการฝึกอบรม

4. ขั้นตอนตรวจสอบประเมินผล มีการตรวจสอบภายใน และยื่นเรื่องของการรับรอง พบข้อบกพร่องหลังการตรวจสอบ โดยส่วนใหญ่เกิดจากขาดการระบุผู้รับผิดชอบในงาน แก้ไขโดยแต่งตั้งผู้รับผิดชอบงานเหล่านั้นขึ้นมา

ผลกระทบที่ได้รับหลังการนำระบบมาใช้ พบว่าภาพพจน์บริษัทดีขึ้น และประสิทธิภาพการผลิตดีขึ้นในขณะที่ผลิตภัณฑ์เสียหายลดลง นอกจากนั้นการจัดทำระบบมาตรฐาน ISO 9000 ให้สำเร็จ ผู้จัดทำต้องคำนึงถึงปัจจัยหลายอย่างได้แก่

1. การสนับสนุนจากฝ่ายบริหาร
2. การคัดเลือกทีมงาน
3. ความร่วมมือของทีมงาน
4. การโน้มน้าวพนักงานให้ร่วมมือในการนำระบบไปใช้
5. การเรียนรู้เทคนิคการตรวจสอบของหน่วยงาน

กุลวดี ตรีครุฑพันธ์ (2540) ได้ศึกษาการจัดทำระบบมาตรฐานคุณภาพ ISO 9000 ในงานรับเหมาก่อสร้าง โดยศึกษาขั้นตอน ปัญหาและอุปสรรคในการจัดทำระบบ พบว่ามีการดำเนินงานทั้งหมด 7 ขั้นตอน ได้แก่

1. ศึกษาระบบและเตรียมการเพื่อศึกษาหลักการของระบบและวางแผนด้านงบประมาณ จากนั้นจัดตั้งทีมงาน
2. เลือกการขอรับการรับรอง ISO 9002 ซึ่งเป็นรูปแบบที่เหมาะสมกับงานรับเหมาก่อสร้าง
3. บริษัทกำหนดนโยบายด้านคุณภาพ
4. ฝ่ายประกันคุณภาพศึกษาระบบการทำงานและวางระบบการทำงานใหม่ตามมาตรฐาน แล้วจัดทำเป็นเอกสาร
5. นำระบบคุณภาพมาปฏิบัติ
6. ทำการตรวจสอบภายใน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

วิศิษฐ์ ศติปริมาณนท์ (2538) ได้ศึกษาวิจัยการประยุกต์หลักการ ISO 9001 ในอุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์หลังจากได้รับการรับรองมาตรฐาน ISO 9002 โดยทำการศึกษาถึงระบบบริหารงานคุณภาพที่สอดคล้องกับมาตรฐาน ISO 9001 และศึกษาข้อกำหนดที่เกี่ยวข้องทั้งหมด พบว่าการควบคุมการออกแบบยังไม่ได้มีการจัดทำขึ้น จึงได้เสนอแนวทางในการดำเนินการดังนี้

1. กำหนดนโยบาย การควบคุมการออกแบบในคู่มือคุณภาพ
2. จัดทำวิธีปฏิบัติงานคุณภาพ ในส่วนของการควบคุมการออกแบบ
3. จัดทำคู่มือการทำงานที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบ
4. จัดทำบันทึกคุณภาพสำหรับกิจกรรมการออกแบบ
5. เสนอแนวทาง การประเมินระบบคุณภาพที่กำหนดเพื่อการพัฒนาอย่างต่อเนื่อง

พรพิมล เรืองกิจ (2540) ได้ศึกษาวิจัยถึงสถานการณ์ทางกฎหมายต่อการนำมาตราฐานระหว่างประเทศว่าด้วยการจัดการสิ่งแวดล้อมมาใช้เพื่อป้องกันมลพิษจากโรงงานอุตสาหกรรม ผลจากการศึกษาวิจัยพบว่า การใช้มาตรฐานการจัดการสิ่งแวดล้อมในโรงงานอุตสาหกรรม เป็นแนวทางการแก้ไขปัญหาการค้าระหว่างประเทศ และปัญหามลพิษที่เกิดจากการประกอบอุตสาหกรรม แต่เนื่องจากมาตรฐานการจัดการสิ่งแวดล้อมมิใช่มาตรการบังคับ จึงต้องแสวงหามาตรการส่งเสริมเพื่อให้ผู้ประกอบการโรงงานอุตสาหกรรมหันมาให้ความสนใจ

ศิริกาญจน์ ทวีเดช (2542) ได้ศึกษาการนำระบบมาตรฐาน ISO 9000 มาใช้ในธุรกิจส่งออกของประเทศไทยไปสหภาพยุโรป พบว่า บริษัทส่วนใหญ่ไม่ได้ทำการประเมินประโยชน์ที่เกิดขึ้นจากระบบมาตรฐาน ISO 9000 ที่ชัดเจนนัก แต่บริษัทส่วนมากเชื่อว่าสามารถช่วยเพิ่มส่วนแบ่งตลาดหรือเพิ่มยอดขายได้ เนื่องจากการได้รับการรับรองระบบมาตรฐาน ISO 9000 ช่วยเพิ่มภาพลักษณ์ของบริษัทและลูกค้าเกิดความมั่นใจในสินค้ามากขึ้น สำหรับบริษัทร่วมทุนหรือบริษัทคนไทยที่ผลิตสินค้าส่งออกหรือรับจ้างช่วงผลิตสินค้าประเภทควบคุมเช่น ผลิตภัณฑ์ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ การได้รับการรับรองระบบมาตรฐาน ISO 9000 นั้นสามารถทำให้ยอดส่งออกเพิ่มขึ้นเนื่องจากการเพิ่มศักยภาพในการแข่งขันในตลาด และหลังจากมีการนำระบบบริหารคุณภาพไปใช้ในระยะเวลาหนึ่งแล้ว ปัญหาด้านคุณภาพและค่าใช้จ่ายที่เกี่ยวข้องกับคุณภาพเช่น การชดเชยค่าเสียหายให้แก่ลูกค้าได้ลดลงอย่างมาก นั่นคือโดยภาพรวมในระยะยาวแล้ว ต้นทุนในการผลิตและประสิทธิภาพของการผลิตจะดีขึ้น

เนาวรัตน์ เกิดกาญจน์ (2540) ได้ศึกษาการสื่อสารในองค์การกับการยอมรับระบบคุณภาพ ISO 9000 ผลการวิจัยพบว่า การศึกษาและระดับรายได้ต่อเดือนมีความสัมพันธ์กับการยอมรับระบบคุณภาพ ISO 9000 โดยผู้ที่มีการศึกษาระดับปริญญาตรีและผู้ที่มีรายได้ต่อเดือนสูงกว่าเอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

50,000 บาท มีการยอมรับระบบคุณภาพ ISO 9000 ในระดับที่สูงกว่ากลุ่มอื่นๆ นอกจากนี้ทัศนคติยังมีความสัมพันธ์กับการยอมรับระบบคุณภาพ ISO 9000 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ และมีระดับการยอมรับอยู่ในระดับที่สูงมาก

จักรกฤษณ์ เทพรพิทักษ์ (2538) ได้ศึกษาเกี่ยวกับวิเคราะห์งานควบคุมเอกสารระบบคุณภาพ ISO 9002 กรณีศึกษาโรงงานผลิตชิ้นส่วนอิเล็กทรอนิกส์ ผลจากการศึกษาได้วิเคราะห์ปัญหาในเรื่องแบบฟอร์มการทำงานซึ่งไม่เป็นไปตามระบบการควบคุมเอกสาร เนื่องจากสาเหตุดังต่อไปนี้

1. ขาดมาตรฐานการทำงานในเรื่องแบบฟอร์มการทำงานที่ใช้ในโรงงาน
2. ระบบการขออนุมัติ เปลี่ยนแปลงหรือแก้ไขมาตรฐานการทำงานไม่ดี
3. ผู้ใช้มาตรฐานการทำงานไม่ทราบถึงการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นกับมาตรฐานการทำงานที่ตนใช้งานอยู่

จากปัญหาต่างๆ ที่กล่าวถึงนี้ ได้ดำเนินการแก้ไขดังต่อไปนี้

1. จัดทำมาตรฐานการทำงานในเรื่องแบบฟอร์มการทำงานที่ใช้ในโรงงานเป็นเอกสาร
 2. ปรับปรุงระบบการขออนุมัติ เปลี่ยนแปลงหรือแก้ไขมาตรฐานการทำงานใหม่
 3. จัดทำมาตรฐานการทำงานเพื่อให้พนักงานได้รับทราบถึงการเปลี่ยนแปลงมาตรฐานการทำงานที่เกี่ยวข้องกับการทำงานของแต่ละคน
 4. จัดทำมาตรฐานการทำงานในการตรวจสอบแบบฟอร์มต่างๆที่ใช้จริงในโรงงาน
- ผลจากการแก้ไขดังกล่าว ไม่พบสิ่งที่ไม่เป็นไปตามข้อกำหนดในเรื่องการควบคุมเอกสารอีกเลยในการตรวจสอบโรงงานในอีก 3 ครั้งต่อมา

พิทยา วาระดี (2539) ที่พบว่า ปัจจัยที่ทำให้บุคลากรเกิดการปรับตัวคือ การยอมรับในระบบ ISO 9000 ซึ่งในปีต่อมามีการศึกษาถึงการยอมรับระบบ ISO 9000 ของ สุธี สมุทรประภูต (2540) ที่ทำการศึกษาปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการยอมรับมาตรฐาน ISO 9000 ของพนักงานในโรงงานอุตสาหกรรม โดยศึกษาเฉพาะกรณีที่โรงงานผลิตชิ้นส่วนตัวถังรถยนต์ บริษัทสยามกลการและนิสสัน จำกัด เพื่อศึกษาตัวแปรที่มีอิทธิพลต่อการยอมรับมาตรฐาน ISO 9000 ของพนักงานในโรงงานอุตสาหกรรม พบว่าลักษณะทั่วไปของพนักงานด้านรายได้ที่มีความแตกต่างกันพบว่า มีการยอมรับมาตรฐาน ISO 9000 แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ส่วนด้านอายุระดับการศึกษา และระยะเวลาการทำงานกับบริษัท ไม่พบว่ามีการยอมรับมาตรฐาน ISO 9000 แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ นอกจากนี้ยังพบว่าความรู้มีความสัมพันธ์กับการยอมรับมาตรฐาน ISO 9000 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 และทัศนคติมีความสัมพันธ์กับการยอมรับมาตรฐาน ISO 9000 ที่ระดับ 0.01

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.5.2 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับเจตคติ

กิติวัฒน์ บัวลอย (2540) ได้ทำการศึกษาความพึงพอใจในงานของพนักงานฝ่ายผลิตในอุตสาหกรรมพลาสติก โดยศึกษาถึงองค์ประกอบขององค์ความพึงพอใจ เก็บรวบรวมข้อมูลจากพนักงานฝ่ายผลิต จำนวน 115 คน จาก 2 บริษัท โดยใช้แบบสอบถาม พบว่า ความพึงพอใจในงานในภาพรวมอยู่ในระดับปานกลาง และเมื่อพิจารณาองค์ประกอบความพึงพอใจในงาน พบว่ามีลำดับองค์ประกอบของความพึงพอใจในงานเรียงจากที่พึงพอใจมากที่สุดไปถึง น้อยที่สุด ดังต่อไปนี้ 1. การได้รับการยกย่องรับนับถือ 2. เพื่อนร่วมงาน 3. สภาพแวดล้อมในการทำงาน 4. ลักษณะของงานที่ทำ 5. ความก้าวหน้าในการปฏิบัติงาน 6. ค่าตอบแทนและ สวัสดิการ 7. นโยบายและการบริหารขององค์กร และ 8. ผู้บังคับบัญชา โดยระดับการศึกษามีความสัมพันธ์กับความพึงพอใจในงาน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ส่วนการวิเคราะห์ความพึงพอใจในองค์ประกอบย่อย พบว่าพนักงานที่สมรสแล้ว มีความพึงพอใจสูงกว่าพนักงานที่เป็นโสดอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

เสกสรร สุมาลี (2540) ได้ทำการศึกษาเรื่อง ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อความพึงพอใจในการปฏิบัติงานของพนักงาน กรณีศึกษา บริษัทผลิตอุปกรณ์ทางการแพทย์ โดยศึกษาจากตัวชี้วัดความพึงพอใจ แบ่งออกเป็น 2 มิติ คือ มิติเกี่ยวกับลักษณะของงาน และมิติเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมในการทำงาน ปัจจัยที่มีผลต่อความพึงพอใจในการปฏิบัติงาน คือ ปัจจัยทางด้านความสำเร็จในการปฏิบัติงาน และปัจจัยในด้านความก้าวหน้าในการปฏิบัติงาน พบว่าพนักงานมีความพึงพอใจในงานอยู่ในระดับค่อนข้างต่ำ

จารุณี พงษ์ศักดิ์ชาติ (2538) ในส่วนของทัศนคติของพนักงานต่อระบบคุณภาพ ISO 9000 พบว่า ในองค์การที่บริหารแบบญี่ปุ่นมีความแตกต่างกันตามอายุของพนักงาน อายุงาน สายงาน และตำแหน่งงาน ส่วนองค์การที่บริหารแบบไทย ทัศนคติของพนักงานต่อระบบคุณภาพ ISO 9000 จะแตกต่างกันตามอายุของพนักงาน อายุงาน และตำแหน่งงาน เท่านั้น สรุปได้ว่าอายุของพนักงาน และอายุงานมีส่วนสำคัญต่อทัศนคติของพนักงานต่อระบบ คุณภาพ ISO 9000 มากกว่าสายงานหรือตำแหน่งงานที่รับผิดชอบ

วิญฉัตร สุทธิเศษ (2540) ได้ทำการศึกษาความพึงพอใจในการติดต่อสื่อสาร ความพึงพอใจ ขวัญและกำลังใจในการทำงานในโรงงานอุตสาหกรรม จากพนักงาน ระดับล่างของโรงงานอุตสาหกรรมในนิคมอุตสาหกรรมลาดกระบัง พบว่า ความพึงพอใจในการ ติดต่อสื่อสารมีความสัมพันธ์กับความพึงพอใจในงาน

2.5.3 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการรับรู้

Fredrick K. C. Tao (1999) ทำการศึกษาระยะยาวเกี่ยวกับ การประเมินการรับรู้ที่สำคัญ และผลกระทบของการได้รับรองระบบคุณภาพ ISO 9000 ในบริษัท Kowloon Development Company (KDC) โดยศึกษาถึงการเปลี่ยนแปลงทัศนคติการรับรู้ตลอด 30 เดือน ตั้งแต่เริ่มจัดทำระบบจน 20 เดือนหลังการได้รับการรับรอง มีวัตถุประสงค์ในการศึกษาคือ 1) ระบุการรับรู้ที่สำคัญ และ ผลกระทบของ ISO 9000 ที่มีต่อบริษัท และต่อตัวบุคคล และผลของการเปลี่ยนแปลง ทัศนคติ 2) หาความสัมพันธ์ระหว่าง ทัศนคติของพนักงาน และการรับรู้ที่สำคัญ และผลกระทบของระบบ ISO 9000 ที่มีต่อ KDC 3) แสดงให้เห็นถึงประโยชน์ของการเปลี่ยนแปลงทัศนคติของเจ้าหน้าที่ในการประยุกต์ระบบ ISO 9000 อย่างมีประสิทธิภาพใน KDC ผลพบว่า ทัศนคติของเจ้าหน้าที่ที่มีการเปลี่ยนแปลงอย่างมีนัยสำคัญ ในส่วนกระบวนการมีการปรับปรุง และเกิดการยกระดับประสิทธิภาพการปฏิบัติงาน มีการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างหลักองค์การในบางส่วน ด้วยการจัดองค์การใหม่ ในการสัมภาษณ์ แบบเจาะลึกได้รับการตอบกลับมาเกี่ยวกับการไม่พอใจงานเอกสารที่มากขึ้นที่เกิดจากระบบ ISO 9000 ที่ผู้บริหารสั่งการ แต่อย่างไรก็ตาม ก็ทำให้เกิดการปรับปรุงการสื่อสาร และการแบ่งปันประสบการณ์ ในการจัดทำงานเอกสารดังกล่าวมีการแก้ไขกระบวนการให้เป็นไปตามการตรวจสอบตามระบบมาตรฐาน

คมศร วงษ์รักษา (2531 : บทคัดย่อ) ได้ศึกษาการรับรู้ผลกระทบของมลภาวะสิ่งแวดล้อมจากโรงงานอุตสาหกรรมต่อพฤติกรรมของประชาชนในเขตตำบลอ้อมใหญ่ อำเภอสามพราน จังหวัดนครปฐม โดยทำการศึกษาเปรียบเทียบมลภาวะสิ่งแวดล้อมและพฤติกรรมของประชาชน ระหว่างเขตที่มีโรงงานอุตสาหกรรมและเขตที่ไม่มีโรงงานอุตสาหกรรม ผลการวิจัยพบว่า การรับรู้ในปัญหามลภาวะสิ่งแวดล้อมจากโรงงานอุตสาหกรรมในเรื่องการรับรู้ด้านสถานการณ์ ปัญหามลภาวะ การรับรู้ด้านสาเหตุของปัญหามลภาวะและการรับรู้ในด้านแนวทางควบคุมและแก้ไขปัญหามลภาวะของประชาชนทั้ง 2 เขต แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

ช่อทิพย์ ดันทวี (2532 : บทคัดย่อ) ได้ศึกษาการรับรู้และความตระหนักเกี่ยวกับการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดแมลงในสถานของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 อำเภอเมือง จังหวัดนครปฐม ผลการศึกษาพบว่า นักเรียนมีการรับรู้เกี่ยวกับการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดแมลงในสถานน้อย และมีความตระหนักอยู่ในระดับปานกลาง การรับรู้และความตระหนักเกี่ยวกับการใช้สารเคมีในสถานมีความสัมพันธ์กันในทางบวก นักเรียนมีการรับรู้ไม่แตกต่างกันตามตัวแปรด้านเพศ ระดับการศึกษาของมารดาและประสบการณ์ในการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดแมลงในสถาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากการศึกษาเกี่ยวกับงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการรับรู้ในปัญหาสิ่งแวดล้อมดังกล่าว ซึ่งได้ผลขัดแย้งกันในตัวแปรด้านเพศ สภาพแวดล้อมที่อยู่อาศัย ประสบการณ์มีผลต่อการรับรู้ทั้งในทางที่แตกต่างกันและไม่แตกต่างกัน ผู้วิจัยจึงไม่นำตัวแปรดังกล่าวมาประกอบในการวิจัย

2.5.4 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการเพิ่มผลผลิต

จิตติ จิงวัฒน์กิจ (2544) ได้ศึกษาความคิดเห็นในการจัดการปัจจัยที่เป็นตัวขัดขวางการเพิ่มผลผลิตของผู้บริหารในโรงงานอุตสาหกรรม สังกัดการนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย ในเขตภาคตะวันออก และเพื่อเปรียบเทียบความคิดเห็นของผู้บริหาร เกี่ยวกับการจัดการปัจจัยที่เป็นตัวขัดขวางการเพิ่มผลผลิตในโรงงานอุตสาหกรรม สังกัดการนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย ในเขตภาคตะวันออก ผลการวิจัยพบว่า

1. ความคิดเห็นในการจัดการปัจจัยที่เป็นตัวขัดขวางการเพิ่มผลผลิตของผู้บริหารในโรงงานอุตสาหกรรม ทั้ง 3 ปัจจัยคือ ปัจจัยที่เกี่ยวกับการขาดงาน ปัจจัยที่เกี่ยวกับอุบัติเหตุ และปัจจัยที่เกี่ยวกับการซ่อมบำรุงเครื่องจักร โดยภาพรวมแล้วในแต่ละปัจจัยอยู่ในระดับสูง
2. ผลการเปรียบเทียบความคิดเห็นของผู้บริหาร เกี่ยวกับการจัดการปัจจัยที่เป็นตัวขัดขวางการเพิ่มผลผลิตในโรงงานอุตสาหกรรม ทั้ง 3 ปัจจัย โดยจำแนกตามประสบการณ์ ระดับการศึกษา วุฒิการศึกษา การฝึกอบรม และขนาดขององค์กร ทั้งในภาพรวมและในแต่ละปัจจัยไม่แตกต่างกันแต่ถ้าพิจารณาในรายละเอียด พบว่า ผู้บริหารที่มีประสบการณ์มากกว่า 20 ปีขึ้นไป มีระดับความคิดเห็นในการกระตุ้นให้พนักงานใช้ความคิดสร้างสรรค์ในการทำงานสูงกว่าผู้บริหารที่มีประสบการณ์น้อยกว่า 10 ปี ผู้บริหารที่มีระดับการศึกษาในระดับปริญญา มีระดับความคิดเห็นในการชมเชยพนักงานเมื่อพนักงานสามารถปฏิบัติงานได้สำเร็จสูงกว่าผู้บริหารที่มีระดับการศึกษาต่ำกว่าปริญญาตรี ผู้บริหารที่มีระดับการศึกษาต่ำกว่าปริญญาตรี มีระดับความคิดเห็นในการจัดสภาพแวดล้อมในการทำงานให้ดีและจัดระเบียบดูแลรักษาโรงงานสูงกว่าผู้บริหารที่มีระดับการศึกษาปริญญาตรีและสูงกว่าปริญญาตรี ผู้บริหารส่วนใหญ่ที่มีวุฒิมัธยมศึกษาในสาขาเทคโนโลยีหรือวิศวกรรมศาสตร์หรือวิทยาศาสตร์มีระดับความคิดเห็นในระดับสูงกว่าผู้บริหารที่มีวุฒิมัธยมศึกษาในสาขาบริหารธุรกิจ หรือบริหารอุตสาหกรรม ผู้บริหารที่เคยผ่านการฝึกอบรมมีระดับความคิดเห็นในการกำหนดนโยบาย และความรับผิดชอบขององค์กรเกี่ยวกับความปลอดภัยสูงกว่าผู้บริหารที่ไม่เคยฝึกอบรมผู้บริหารที่อยู่ในองค์กรที่มีพนักงานมากกว่าหรือเท่ากับ 500 คน ส่วนใหญ่มีระดับความคิดเห็นสูงกว่าผู้บริหารที่อยู่ในองค์กรที่พนักงาน น้อยกว่า 100 และ 100-499 คน

เผด็จ วิศวเทวน์ (2543) ได้ศึกษาถึง ปัญหาการขาดแคลนแรงงานฝีมือในอุตสาหกรรมชิ้นส่วนยานยนต์ โดยใช้กรณีศึกษา บริษัท จอห์นสัน คอนโทรล แอนด์ซัมมิต อินทีเรีย จำกัด ใช้วิธีการเตรียมการแก้ไขปัญหาด้านคุณภาพของแรงงานฝีมือในการผลิตโดยการใช้จ่ายทางด้านเงินทุนที่เหนือกว่าผู้ประกอบการในอุตสาหกรรมเดียวกันในการแก้ไขปัญหา โดยการจ่ายค่าจ้างแรงงานในอัตราที่สูงกว่าและคัดเลือกแรงงานที่มีคุณวุฒิทางการศึกษาและประสบการณ์ที่สูงกว่าผู้ประกอบการในอุตสาหกรรมเดียวกัน นอกจากนี้ยังใช้วิธีการหาผู้ผลิตเบาะนั่งในประเทศไทยที่มีแรงงานฝีมือที่มีคุณภาพและมีประสบการณ์ในการแก้ไขปัญหาด้านคุณภาพมาเป็นผู้ร่วมทุนอีกด้วย

ในด้านการพัฒนาคุณภาพของแรงงานฝีมือ ในระยะยาวนั้น บริษัท จอห์นสัน คอนโทรล แอนด์ซัมมิต อินทีเรีย จำกัด มีแผนการฝึกอบรมและสอนการปฏิบัติงานแก่พนักงานอย่างต่อเนื่อง นอกจากนี้ยังมีการฝึกอบรมและถ่ายทอดเทคโนโลยีการผลิตให้กับบริษัทซัพพลายเออร์ที่ผลิตชิ้นส่วนให้ตนเองด้วย ส่วนปัญหาด้านคุณภาพของแรงงานฝีมือนั้น พบว่าแรงงานฝีมือในการผลิตส่วนใหญ่ยังขาดประสบการณ์ในการแก้ไขปัญหาในการผลิต และความสามารถด้านคอมพิวเตอร์และภาษาอังกฤษยังไม่ดีนัก

บทที่ 3

ระเบียบวิธีดำเนินการวิจัย

การดำเนินการวิจัยเรื่อง “การศึกษาเจตคติของพนักงาน ที่มีต่อการเพิ่มความได้เปรียบในการแข่งขัน ในกลุ่มอุตสาหกรรมผู้ผลิตชิ้นส่วนยานยนต์หลังจากที่มีการปรับระบบมาตรฐาน ISO 9000 สู่ ระบบคุณภาพ QS 9000 : กรณีศึกษา บริษัทมีทสุซิตะ คอมมิวนิเคชั่น อินดัสเตรียล (ประเทศไทย) จำกัด” เป็นการวิจัยเชิงสำรวจ (Survey Research) ด้วยการสร้างแบบสอบถามเป็นเครื่องมือสำหรับเก็บข้อมูล ผู้วิจัยได้นำเสนอวิธีการดำเนินงานวิจัย ซึ่งประกอบไปด้วยหัวข้อต่าง ๆ ดังต่อไปนี้คือ

- 3.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง
- 3.2 ตัวแปรในการวิจัย
- 3.3 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
- 3.4 วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล
- 3.5 การวิเคราะห์ข้อมูล
- 3.6 สถิติที่ใช้ในการวิจัย

3.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

3.1.1 ประชากร

ผู้วิจัยได้แบ่งประชากรที่ใช้ในการศึกษาค้างนี้ ออกเป็น 2 ส่วน

ส่วนที่ 1 คือผู้ที่เป็นพนักงานประจำทุกระดับในบริษัทมีทสุซิตะ คอมมิวนิเคชั่น อินดัสเตรียล (ประเทศไทย) จำกัด ที่มีอายุงานมากกว่า 2 ปีขึ้นไป ซึ่งมีส่วนร่วมหรือมีส่วนเกี่ยวข้องกับระบบคุณภาพ ทั้งก่อนที่จะได้รับการรับรองระบบคุณภาพ QS-9000 และหลังได้รับการรับรอง QS-9000 โดยการให้แบบสอบถาม จำนวนประชากรทั้งสิ้น 300 คน จำนวนพนักงานดังกล่าวได้ปฏิบัติงานในช่วงปี 2543 ซึ่งเป็นช่วงปีที่มีการเปลี่ยนแปลงการรับรองระบบคุณภาพมาตรฐาน ISO 9000 มาเป็นการรับรองระบบคุณภาพ QS-9000

ส่วนที่ 2 คือตัวแทนฝ่ายบริหารในระบบ QS-9000 (Quality Management Representative :QMR) จำนวน 1 คน โดยใช้แบบสัมภาษณ์เพื่อให้ทราบถึงวัตถุประสงค์ในการปรับระบบ ISO 9000 เพื่อมุ่งสู่ระบบคุณภาพ QS-9000 รวมทั้งแนวทางในการดำเนินการที่จะนำไปสู่การได้รับการรับรอง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.1.2 กลุ่มตัวอย่าง

สำหรับประชากรในส่วนของที่ 1 นั้น ผู้วิจัยได้นำมาทำการคำนวณขนาดของกลุ่มตัวอย่าง โดยมีขนาดของกลุ่มตัวอย่างซึ่งคำนวณจากสูตรดังต่อไปนี้ (กัลยา วานิชย์บัญชา, 2542 : 6)

$$n = \frac{NZ^2pq}{[NE^2] + Z^2pq} \quad (3.1)$$

เมื่อ n = ขนาดของกลุ่มตัวอย่าง

N = ขนาดของประชากร (300 คน)

Z = 1.96 (จากตารางการแจกแจงแบบปกติมาตรฐาน ที่ระดับความเชื่อมั่นซึ่งกำหนดไว้ที่ระดับร้อยละ 95)

p = ค่าประมาณร้อยละที่คาดหวัง (กำหนดให้เท่ากับร้อยละ 50)

q = 100 - p

E = ค่าความคลาดเคลื่อนที่ยอมรับได้ (กำหนดให้เท่ากับร้อยละ 6)

แทนค่าในสูตร

$$n = \frac{(300)(1.96)^2(50)(50)}{(300)(6)^2 + (1.96)^2(50)(50)}$$

$$n = 142$$

ดังนั้นกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการดำเนินการวิจัยมีค่าเท่ากับ 142 คน

3.2 ตัวแปรในการวิจัย

ตัวแปรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ แบ่งออกเป็น

1. ตัวแปรต้น (Independent Variables) ได้แก่

- (1) ระดับการศึกษา
- (2) ตำแหน่งงาน
- (3) อายุการทำงาน
- (4) แผนกที่สังกัด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตัวแปรตาม (Dependent Variables) ได้แก่ เจตคติของพนักงานที่มีต่อความได้เปรียบในการแข่งขันจากที่มีการปรับระบบมาตรฐาน ISO 9000 สู่ระบบคุณภาพ QS 9000 ใน 3 ด้าน ดังนี้

1. ด้านการเพิ่มผลผลิต
2. ด้านการรับรู้ต่อการตอบสนองต่อความพึงพอใจของลูกค้า
3. ด้านสภาพแวดล้อมในการทำงาน

3.3 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยนี้ถูกแบ่งเป็น 2 ส่วนตามลักษณะของประชากร ดังนี้

สำหรับประชากรในส่วนที่ 1 คือผู้ที่เป็พนักงานประจำทุกระดับในบริษัท เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย คือ แบบสอบถาม ที่มุ่งเน้นในการเก็บรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับลักษณะส่วนบุคคล และเจตคติของพนักงานในด้านความได้เปรียบในการแข่งขัน ซึ่งพิจารณาจาก 3 ด้าน คือ การเพิ่มผลผลิต ด้านการรับรู้การตอบสนองต่อความพึงพอใจของลูกค้าและด้านสภาพแวดล้อมในการทำงาน ซึ่งการได้มาของแบบสอบถามนั้น ผู้วิจัยได้ดำเนินการตามขั้นตอนดังต่อไปนี้

1. ผู้วิจัยได้ศึกษาเอกสาร หลักการ ทฤษฎี งานวิจัยที่เกี่ยวข้องเพื่อกำหนดขอบเขตและแนวทางการจัดทำแบบสอบถามให้สอดคล้องกับประเด็นปัญหาและวัตถุประสงค์ จากนั้นนำข้อมูลที่ได้มาจัดทำเป็นแบบสอบถามซึ่งมีเค้าโครงมาจาก “การศึกษาการนำระบบ QS 9000 มาพัฒนา SMEs เพื่อเพิ่มความได้เปรียบในการแข่งขันของอุตสาหกรรมชิ้นส่วนยานยนต์” ซึ่งเป็นการวิจัยของสมชัย ไทยสงวนวรกุล และคณะ

2. ดัดแปลงให้เหมาะสมกับกลุ่มประชากรและองค์กรที่ต้องการศึกษา โดยลักษณะของแบบสอบถาม แบ่งออกเป็น 3 ส่วนดังต่อไปนี้คือ

ส่วนที่ 1 เป็นการสอบถามข้อมูลทางด้านลักษณะส่วนบุคคลของพนักงาน ซึ่งได้แก่ เพศ อายุ ระดับการศึกษาสูงสุด ตำแหน่งงานในปัจจุบัน อายุการทำงาน การเข้ารับการฝึกอบรม ในหลักสูตรที่เกี่ยวข้องกับการจัดทำระบบ QS 9000 และแผนกที่สังกัด

ส่วนที่ 2 เป็นการสอบถามข้อมูลทางด้านความได้เปรียบในการแข่งขัน ซึ่งพิจารณาจาก 3 ด้าน คือ ด้านการเพิ่มผลผลิต, ด้านการรับรู้การตอบสนองต่อความพึงพอใจของลูกค้าและด้านสภาพแวดล้อมในการทำงาน หลังจากที่มีการปรับปรุงระบบมาตรฐาน ISO 9000 มาสู่ QS-9000 โดยใช้มาตรวัดตามแบบมาตราส่วนประเมินค่าแบบลิเคอร์ต (Likert) จำนวน 5 ค่า ได้แก่ เห็นด้วยอย่างยิ่ง เห็นด้วย คิดเห็นเป็นกลาง ไม่เห็นด้วย และไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง ซึ่งการกำหนดคะแนนจะแยกตามลักษณะของข้อคำถามเป็นลักษณะเชิงบวก (Positive Statement) โดยการกำหนดคะแนนในแต่ละช่วง สำหรับคำถามเชิงบวก จะเป็นดังต่อไปนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ไว้เพื่อใช้ในการเรียนการสอน เมื่อผู้จัดทำให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เห็นด้วยอย่างยิ่ง	เท่ากับ 5 คะแนน
เห็นด้วย	เท่ากับ 4 คะแนน
คิดเห็นเป็นกลาง	เท่ากับ 3 คะแนน
ไม่เห็นด้วย	เท่ากับ 2 คะแนน
ไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง	เท่ากับ 1 คะแนน

3. จัดทำเป็นฉบับร่าง และนำเสนอต่ออาจารย์ผู้ควบคุมสาระนิพนธ์ และผู้ทรงคุณวุฒิ ได้ตรวจสอบความเหมาะสมของโครงสร้าง ความถูกต้องของเนื้อหา การใช้ภาษา โดยมีรายชื่อของผู้ทรงคุณวุฒิ 3 ท่านดังต่อไปนี้

- (1) ดร.จ่านงค์ จีงธีรพานิช
คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย คณะการจัดการวิศวกรรมและคอมพิวเตอร์
มหาวิทยาลัยอีสต์สมิธซีย์
- (2) คุณไพโรจน์ สุดปาน
ตัวแทนฝ่ายบริหารระบบคุณภาพ (QMR) และ ผู้จัดการแผนกวิศวกรรม
บริษัทมีทสูทิตะ คอมมิวนิเคชั่น อินดัสเตรียล (ประเทศไทย) จำกัด
- (3) คุณธนิต ศรีสุขเสริม
ผู้จัดการแผนกควบคุมคุณภาพ
บริษัทเอนโกไทย จำกัด

4. นำแบบสอบถามที่ผู้ทรงคุณวุฒิแนะนำแก้ไข มาปรับปรุงและเสนอต่ออาจารย์ผู้ควบคุมสาระนิพนธ์ เพื่อทำการพิจารณาปรับปรุงแก้ไขให้เหมาะสม

5. สร้างแบบสอบถามฉบับจริงเพื่อนำไปใช้กับกลุ่มประชากรที่ต้องการศึกษา

สำหรับประชากรในส่วนของที่ 2 คือแบบสัมภาษณ์ เป็นการสัมภาษณ์จากตัวแทนฝ่ายบริหาร จำนวน 1 คน ถึงวัตถุประสงค์ การวางแผนโครงการ รายละเอียด วิธีการดำเนินการ อุปสรรค และ ประโยชน์จากการทำระบบคุณภาพ QS-9000

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.4 วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล

ในการเก็บรวบรวมข้อมูล ผู้วิจัยได้ดำเนินการดังนี้

1. จัดทำหนังสือจากหน่วยบัณฑิตศึกษา คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ถึงกรรมการผู้จัดการบริษัทมีทสุซึตะ คอมมิวนิเคชั่น อินดัสเตรียล (ประเทศไทย) จำกัด เพื่อขออนุญาตในการทำการเก็บรวบรวมข้อมูลการวิจัย

2. จัดส่งแบบสอบถามไปยังกลุ่มตัวอย่างที่จะทำการศึกษา จำนวน 160 ชุด และทำการสัมภาษณ์ตัวแทนฝ่ายบริหารระบบคุณภาพ (QMR) จำนวน 1 ชุด

3. ทำการเก็บแบบสอบถามกลับคืนและคัดเลือกแบบสอบถามที่สมบูรณ์ ซึ่งได้ครบถ้วน 142 ชุด ตามจำนวนกลุ่มตัวอย่างที่ได้คำนวณในตอนต้น และเรียบเรียงบทสัมภาษณ์ที่ได้รับจากตัวแทนฝ่ายบริหารระบบคุณภาพ (QMR)

3.5 การวิเคราะห์ข้อมูล

สำหรับข้อมูลจากการสัมภาษณ์ตัวแทนฝ่ายบริหารระบบคุณภาพ (QMR) นั้นผู้วิจัยได้นำมาวิเคราะห์และสรุปผลการสัมภาษณ์ด้วยการบรรยาย ส่วนข้อมูลที่ได้จากการใช้แบบสอบถามนั้นนำมาวิเคราะห์ตามวิธีการทางสถิติ ด้วยคอมพิวเตอร์ โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป SPSS โดยใช้เกณฑ์และสถิติวิเคราะห์ดังนี้

1. วิเคราะห์สถิติพรรณนา (Descriptive Statistics) ของข้อมูลสำรวจเกี่ยวกับลักษณะประชากรศาสตร์ของผู้ตอบแบบสอบถามในส่วนที่ 1 ของแบบสอบถาม ได้แก่ ร้อยละ (Percentage) ค่าเฉลี่ย (\bar{X}) และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.)

2. วิเคราะห์สถิติอนุมาน (Inferential Statistics) ของข้อมูลเกี่ยวกับความได้เปรียบในการแข่งขัน ในส่วนที่ 2 ของแบบสอบถาม วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้วิธีทางสถิติโดยการให้ t-test หรือการวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว (One-Way ANOVA) และทดสอบค่าความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ย ภายหลังจากทดสอบความแปรปรวนด้วยวิธี LSD (Least Significant Difference) เพื่อวิเคราะห์ความแตกต่างของลักษณะทางประชากรศาสตร์ต่อเจตคติเกี่ยวกับความได้เปรียบในการแข่งขัน

การกำหนดระดับความคิดเห็นทางด้านความได้เปรียบในการแข่งขันของค่าเฉลี่ย ได้จากการคำนวณหาความกว้างของแต่ละชั้น เพื่อที่จะใช้ในการกำหนดขอบเขตของแต่ละชั้น จากสูตรดังต่อไปนี้ (กัลยา วานิชย์บัญชา, 2542 : 29)

$$\begin{aligned}
 \text{ความกว้างของชั้น} &= \frac{\text{พิสัย}}{\text{จำนวนชั้น}} \\
 &= \frac{\text{ค่ามากที่สุด} - \text{ค่าน้อยที่สุด}}{\text{จำนวนชั้น}} \\
 \text{ความกว้างของชั้น} &= \frac{5 - 1}{5} \\
 &= 0.8
 \end{aligned} \tag{3.2}$$

ดังนั้นขอบเขตแต่ละชั้นสามารถจำแนกได้ดังตารางที่ 3.1

ตารางที่ 3.1 ระดับความคิดเห็น จำแนกตามช่วงของค่าเฉลี่ยของระดับความคิดเห็น

ค่าเฉลี่ย	ระดับความคิดเห็น
1.00 – 1.80	ไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง
1.81 – 2.60	ไม่เห็นด้วย
2.61 – 3.40	คิดเห็นเป็นกลาง
3.41 – 4.20	เห็นด้วย
4.21 – 5.00	เห็นด้วยอย่างยิ่ง

3.6 สถิติที่ใช้ในการวิจัย

(1) ค่าเฉลี่ย (Arithmetic Mean, \bar{x})

$$\bar{x} = \frac{\sum fX}{n} \tag{3.3}$$

กำหนดให้

f คือ ความถี่ของข้อมูล

X คือ ค่าน้ำหนักของคะแนนถ่วง

n คือ ขนาดกลุ่มตัวอย่าง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

(2) ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation, S.D)

$$S.D = \sqrt{\frac{\sum f(\bar{X} - X)^2}{n}} \quad (3.4)$$

(3) t - test

ใช้สำหรับทดสอบความแตกต่างค่าเฉลี่ยของกลุ่มตัวอย่างจำนวน 2 กลุ่ม ที่ไม่เกี่ยวข้องกัน (Independent Sample) ซึ่งในการศึกษาค้างนี้ใช้สำหรับทดสอบค่าเฉลี่ยของปัจจัยส่วนบุคคลที่มี 2 กลุ่ม ซึ่ง ได้แก่ แผนกที่สังกัด และอายุการทำงาน

โดยการทดสอบค่าเฉลี่ยของ 2 กลุ่ม ที่ไม่เกี่ยวข้องกัน (Independent samples) ในการศึกษาค้างนี้ มีกลุ่มตัวอย่างขนาดใหญ่ (n_1 และ n_2 มากกว่าหรือเท่ากับ 30) สามารถที่จะพิจารณาใช้ Z-test หรือ t-test และเนื่องจากในทางปฏิบัติเรามักไม่ทราบค่าของส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของประชากรและกลุ่มตัวอย่าง (σ^2 และ S^2) และไม่ทราบค่าความแปรปรวนของประชากรและกลุ่มตัวอย่าง (σ และ S.D.) การวิจัยนี้จึงพิจารณาใช้ t-test โดยมีสูตร t-test ดังต่อไปนี้ (อ้างถึงในกัลยา วานิชย์บัญชา. 2544 : 162)

$$t = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{((S_1^2/n_1) + (S_2^2/n_2))^{1/2}} \quad (3.5)$$

เมื่อ	X_1	=	ค่าเฉลี่ยของกลุ่มตัวอย่างกลุ่มที่ 1
	X_2	=	ค่าเฉลี่ยของกลุ่มตัวอย่างกลุ่มที่ 2
	S_1^2	=	ความแปรปรวนของกลุ่มตัวอย่างที่ 1
	S_2^2	=	ความแปรปรวนของกลุ่มตัวอย่างที่ 2
	n_1	=	ขนาดของกลุ่มตัวอย่างที่ 1
	n_2	=	ขนาดของกลุ่มตัวอย่างที่ 1

สูตรข้างต้นนี้มีค่า $df = n_1 + n_2 - 2$ (กรณี t-test) โดยมีข้อตกลงเบื้องต้นดังนี้

1. กลุ่มตัวอย่างแต่ละกลุ่มต้องเป็นอิสระจากกัน และได้มาโดยการสุ่ม
2. กลุ่มตัวอย่างแต่ละกลุ่มต้องได้มาจากประชากรที่มีการแจกแจงเป็นโค้งปกติ
3. กลุ่มตัวอย่างแต่ละกลุ่มต้องได้มาจากประชากรแต่ละกลุ่มที่มีความแปรปรวน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ในการศึกษาค้างนี้มีขั้นตอนการสรุปผล และการแปลความหมาย ดังนี้

1. ตั้งสมมติฐาน

$$H_0 : \sigma_1^2 = \sigma_2^2$$

$$H_1 : \sigma_1^2 \neq \sigma_2^2$$

2. กำหนด $\alpha = 0.05$

3. หาเขตปฏิเสธสมมติฐาน H_0 (Critical region) โดยการเปิดตารางค่าวิกฤติของการแจกแจงแบบ t (ที่ $\alpha = 0.05$, Two-tailed test และ df ที่ได้จากการคำนวณ)

4. คำนวณหาค่า t จากสูตร (3.5)

5. สรุปผล และการแปลความหมาย

หากตกอยู่ในเขตปฏิเสธสมมติฐาน H_0 (Critical region) ซึ่งค่า t ที่คำนวณได้มีค่ามากกว่าค่า t จากตาราง จึงยอมรับสมมติฐาน H_1 แสดงว่าความแปรปรวนของค่าเฉลี่ยทั้ง 2 กลุ่มไม่เท่ากัน

หากไม่ตกอยู่ในเขตปฏิเสธสมมติฐาน H_0 (Critical region) ซึ่งค่า t ที่คำนวณได้มีค่าน้อยกว่าค่า t จากตาราง จึงยอมรับสมมติฐาน H_0 แสดงว่าความแปรปรวนของค่าเฉลี่ยทั้ง 2 กลุ่มนั้นเท่ากัน

โดยในการศึกษาค้างนี้ได้ใช้โปรแกรม Minitab ในการคำนวณหาผลลัพธ์ ซึ่งหากผลการวิเคราะห์ที่ได้ พบว่า p -value ซึ่งเป็นค่าความน่าจะเป็นที่จะได้ค่าสถิติของกลุ่มตัวอย่าง โดยถ้า p -value มีค่าน้อยกว่า α แสดงว่าปฏิเสธ H_0 นั่นคือค่าเฉลี่ยของกลุ่มตัวอย่างมีความแปรปรวนแตกต่างกันในทางตรงกันข้ามหาก p -value มีค่ามากกว่า α แสดงว่ายอมรับ H_0 นั่นคือค่าเฉลี่ยของกลุ่มตัวอย่างมีความแปรปรวนไม่แตกต่างกัน

(4) การวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว (One-way ANOVA)

สำหรับการทดสอบเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของประชากรมากกว่า 2 กลุ่มขึ้นไป ซึ่งในการศึกษาค้างนี้ได้แก่ ระดับการศึกษาสูงสุด และตำแหน่งงานในปัจจุบัน ของกลุ่มตัวอย่าง

ในการศึกษาค้างนี้ใช้การวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบทางเดียว ซึ่งสามารถทำการทดสอบสมมติฐานโดยการวิเคราะห์ความแปรปรวนมีขั้นตอนดังนี้ (อ้างใน ราตรี วิรเศรษฐ์, 2544)

1. ตั้งสมมติฐาน ในการศึกษาค้างนี้

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

$$H_1 = \text{อย่างน้อยค่าเฉลี่ย 2 กลุ่ม แตกต่างกัน}$$

เมื่อ $\mu_1, \mu_2, \dots, \mu_k$ หมายถึง ค่าเฉลี่ยของกลุ่มตัวอย่าง ที่ 1, 2, ..., k

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. กำหนด $\alpha = 0.05$
3. หาเขตปฏิเสธสมมติฐาน H_0 (Critical region)
4. หาค่า F-ratio ซึ่งเท่ากับ S_b^2 / S_w^2

การหาค่า F-ratio ต้องหาค่าต่าง ๆ ดังนี้

$$S_T^2 = SS_T / df_T = (\Sigma \Sigma X^2 - C) / df_T$$

$$S_b^2 = SS_b / df_b = [(T_j^2 / n_j) - C] / df_b$$

$$S_w^2 = SS_w / df_w = (SS_T - SS_b) / df_w$$

เมื่อค่า $C = T^2 / n$ หรือเรียกว่า Correction term หาได้โดยนำคะแนนแต่ละตัวมารวมกัน แล้วยกกำลังสองแล้วหารด้วยจำนวนคะแนนทั้งหมด

SS_T มาจากคำว่า Sum Square Total

SS_b มาจากคำว่า Sum Square between group

SS_w มาจากคำว่า Sum Square within groups

$\Sigma \Sigma X^2$ หมายถึง ผลรวมของกำลังสองของคะแนนแต่ละตัว

T_j^2 หมายถึง กำลังสองของผลรวมของคะแนนแต่ละกลุ่มในแนว Column

n_j หมายถึง จำนวนสมาชิกในกลุ่ม

df_T หมายถึง องศาแห่งความเป็นอิสระของคะแนน N จำนวนซึ่งมีค่า = $n-1$

df_b หมายถึง องศาแห่งความเป็นอิสระของจำนวนกลุ่มซึ่งมีค่า = $k-1$

df_w หมายถึง องศาแห่งความเป็นอิสระของคะแนนภายในกลุ่มซึ่งมีค่า = $n-k$

โดยค่า df ที่ใช้ในการอ่านค่าจากตาราง = $(k-1)(n-k)$

5. นำค่าต่าง ๆ เหล่านี้ไปใส่ในตาราง Summary table ดังนี้

ตารางที่ 3.2 สรุปสูตรในการวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว

แหล่งความแปรปรวน	SS	Df	MS*	F
ระหว่างกลุ่ม	SS_b	$k-1$	$S_b^2 = SS_b / (k-1)$	S_b^2 / S_w^2
ภายในกลุ่ม	SS_w	$N-k$	$S_w^2 = SS_w / (n-k)$	
ทั้งหมด	SS_T	$N-1$		

หมายเหตุ * สัญลักษณ์ MS มาจากคำว่า Mean square คือค่าความแปรปรวนนั่นเอง ประโยชน์ด้านการคำนวณ
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

6. สรุปผล

หากพบว่าค่า F ที่คำนวณได้ตกอยู่ใน Critical region คือ p -value มีค่าน้อยกว่า α แสดงว่าปฏิเสธ H_0 นั่นคือมีอย่างน้อย 2 กลุ่มตัวอย่างมีความแปรปรวนของค่าเฉลี่ยแตกต่างกัน

หากพบว่าค่า F ที่คำนวณได้ไม่ตกอยู่ใน Critical region คือ p -value มีค่ามากกว่าหรือเท่ากับ α แสดงว่ายอมรับ H_0 นั่นคือค่าเฉลี่ยของกลุ่มตัวอย่างมีความแปรปรวนไม่แตกต่างกัน

(5) Least-Significant Different (LSD)

ผลการทดสอบค่าเฉลี่ยโดย One-way ANOVA อาจะออกมาเป็น

ยอมรับ H_0 แสดงว่าค่าเฉลี่ยของทั้ง k ประชากรไม่แตกต่างกัน หรือ
ปฏิเสธ H_0 แสดงว่ามีค่าเฉลี่ยอย่างน้อย 2 ประชากรแตกต่างกัน

เมื่อปฏิเสธ H_0 จะไม่ทราบว่าค่าเฉลี่ยประชากรใดบ้างที่ไม่เท่ากัน จึงต้องทำการทดสอบต่อไปว่าค่าเฉลี่ยใดบ้างไม่เท่ากัน โดยในการศึกษาค้างนี้ได้พิจารณาเลือกใช้วิธีการ Fisher's Least-Significant Difference หรือ LSD ซึ่งเป็นเทคนิคที่ R.A. Fisher ได้พัฒนาขึ้นเพื่อเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยประชากรได้ครั้งละหลายคู่ โดยมีขั้นตอนดังนี้ (อ้างใน ราตรี วิรเศรษฐ์, 2544)

1. คำนวณค่า LSD โดยที่

$$LSD = (t_{\alpha/2} - (\alpha/2) ; df = (n-k)(MSE)^{1/2}((1/n_i)+(1/n_j))^{1/2} \quad (3.6)$$

2. คำนวณความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ย $|X_i - X_j|$

3. นำค่าเฉลี่ย $|X_i - X_j|$ เปรียบเทียบกับค่า LSD

3.1 ถ้า $|X_i - X_j|$ มากกว่า LSD แสดงว่า μ_i ไม่เท่ากับ μ_j

3.2 ถ้า $|X_i - X_j|$ น้อยกว่าหรือเท่ากับ LSD แสดงว่า μ_i ไม่แตกต่างจาก μ_j

อย่างไรก็ตามในการศึกษาค้างนี้ได้พิจารณาเลือกใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูป SPSS ในการคำนวณค่าของ t -test, One-way Anova และ LSD โดยผลของการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยโดยพิจารณาจาก p -value และ α (ในการศึกษาค้างนี้กำหนดระดับนัยสำคัญที่ 0.05) โดยพิจารณาผลการศึกษเปรียบเทียบของการศึกษา ดังนี้

p -value น้อยกว่า α แสดงว่า ค่าเฉลี่ยของกลุ่มตัวอย่างมีความแตกต่างกัน

p -value น้อยกว่า α แสดงว่า ค่าเฉลี่ยของกลุ่มตัวอย่างไม่แตกต่างกัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 4

ผลการศึกษา

ข้อมูลในการวิจัยเรื่อง “การศึกษาเจตคติของพนักงาน ที่มีต่อการเพิ่มความได้เปรียบในการแข่งขัน ในกลุ่มอุตสาหกรรมผู้ผลิตชิ้นส่วนยานยนต์หลังจากที่มีการปรับระบบ ISO 9000 สูระบบคุณภาพ QS 9000 กรณีศึกษา บริษัท มัทสุซิตะ คอมมิวนิเคชั่น อินดัสเตรียล (ประเทศไทย) จำกัด” นั้น ผู้วิจัยได้รวบรวมข้อมูลปฐมภูมิ โดยการใช้แบบสัมภาษณ์ (Interview) เพื่อใช้ในการสัมภาษณ์ตัวแทนผู้บริหารระบบคุณภาพ (Quality Management Representative: QMR) จำนวนทั้งสิ้น 1 คน ในเรื่องการวางแผน กระบวนการในการจัดทำระบบ การดำเนินงาน ความคิดเห็นเกี่ยวกับวัตถุประสงค์ ปัญหา และอุปสรรคในการจัดทำระบบคุณภาพ QS 9000 และการใช้แบบสอบถาม (Questionnaire) เพื่อสำรวจเจตคติของพนักงานทุกระดับ ในบริษัทมัทสุซิตะ คอมมิวนิเคชั่น อินดัสเตรียล (ประเทศไทย) จำกัด ที่มีต่อระบบคุณภาพ QS 9000 ในการเพิ่มความได้เปรียบในการแข่งขัน จากประชากรทั้งหมด 300 คน ซึ่งได้จำนวนกลุ่มตัวอย่างทั้งสิ้น 142 คน และในการวิเคราะห์ข้อมูลนั้น ผู้วิจัยจะนำเสนอ ข้อมูลโดยแยกเป็น 4 ส่วน ดังต่อไปนี้

4.1 ตอนที่ 1 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลทั่วไปของลักษณะส่วนบุคคลผู้ตอบแบบสอบถาม

4.2 ตอนที่ 2 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลของผู้ตอบแบบสอบถามเกี่ยวกับเจตคติของพนักงานที่มีผลต่อระบบคุณภาพ QS 9000 เพื่อเพิ่มความได้เปรียบในการแข่งขัน

4.3 ตอนที่ 3 ผลการวิเคราะห์การเปรียบเทียบความแตกต่างของเจตคติที่มีต่อระบบคุณภาพ QS 9000 เพื่อเพิ่มความได้เปรียบในการแข่งขัน ของพนักงานจำแนกตามระดับการศึกษาสูงสุด ตำแหน่งงานในปัจจุบัน อายุการทำงาน และแผนกที่สังกัด

4.4 ตอนที่ 4 ผลการสัมภาษณ์ตัวแทนฝ่ายบริหาร ถึงสาระสำคัญและการวางระบบคุณภาพ QS 9000

4.1 ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของลักษณะส่วนบุคคลผู้ตอบแบบสอบถาม

ข้อมูลที่น่ามาวิเคราะห์ต่อไปนี้ได้มาจากข้อมูลในแบบสอบถาม ตอนที่ 1 ซึ่งเป็นข้อมูลส่วนบุคคลของผู้ตอบแบบสอบถาม ซึ่งประกอบไปด้วยเพศ อายุ ระดับการศึกษาสูงสุด ตำแหน่งงานในปัจจุบัน อายุการทำงาน การเข้ารับการฝึกอบรมในหลักสูตรที่เกี่ยวข้องกับการจัดทำระบบ QS 9000 และแผนกที่สังกัด โดยมีการนำเสนอในรูปของตารางประกอบคำบรรยายดังต่อไปนี้

ตารางที่ 4.1 จำนวนและร้อยละ ของพนักงาน จำแนกตามเพศ

เพศ	จำนวน (คน)	ร้อยละ
ชาย	17	12.0
หญิง	125	88.0
รวม	142	100.0

จากตารางที่ 4.1 พบว่าผู้ตอบแบบสอบถามจำนวน 142 คน ส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง จำนวน 125 คน คิดเป็นร้อยละ 88 และเป็นเพศชาย จำนวน 17 คน คิดเป็นร้อยละ 12

ตารางที่ 4.2 จำนวนและร้อยละของพนักงาน จำแนกตามช่วงอายุ

อายุ	จำนวน (คน)	ร้อยละ
ต่ำกว่าหรือเท่ากับ 25 ปี	56	39.4
มากกว่า 25 ปี - 30 ปี	61	43.0
มากกว่า 30 ปี - 35 ปี	13	9.2
มากกว่า 35 ปี - 40 ปี	9	6.3
มากกว่า 40 ปี - 45 ปี	2	1.4
45 ปี ขึ้นไป	1	0.7
รวม	142	100.0

จากตารางที่ 4.2 พบว่าผู้ตอบแบบสอบถามจำนวน 142 คน ผู้วิจัยได้แบ่งช่วงอายุออกเป็น 6 ช่วง ส่วนใหญ่มีช่วงมากกว่า 25 ปี-30 ปี มีจำนวน 61 คน คิดเป็นร้อยละ 43 รองลงมาคือ ช่วงอายุต่ำกว่าหรือเท่ากับ 25 ปี มีจำนวน 56 คน คิดเป็นร้อยละ 39.4 ช่วงอายุมากกว่า 30 ปี-35 ปี มีจำนวน 13 คน คิดเป็นร้อยละ 9.2 ช่วงอายุมากกว่า 35 ปี-40 ปี มีจำนวน 9 คน คิดเป็นร้อยละ 6.3 ช่วงอายุมากกว่า 40 ปี-45 ปี มีจำนวน 2 คน คิดเป็นร้อยละ 1.4 และช่วงอายุตั้งแต่ 45 ปีขึ้นไป มีจำนวน 1 คน คิดเป็นร้อยละ 0.7 ตามลำดับ

ตารางที่ 4.3 จำนวนและร้อยละของพนักงาน จำแนกตามระดับการศึกษาสูงสุด

ระดับการศึกษาสูงสุด	จำนวน (คน)	ร้อยละ
มัธยมศึกษาปีที่ 6 / ปวช.หรือต่ำกว่า	36	25.4
อนุปริญญา / ปวส	82	57.7
ปริญญาตรี หรือสูงกว่า	24	16.9
รวม	142	100.0

จากตารางที่ 4.3 พบว่าผู้ตอบแบบสอบถามจำนวน 142 คน ผู้วิจัยได้แบ่งระดับการศึกษาสูงสุดออกเป็น 3 ระดับ ส่วนใหญ่มีการศึกษาในระดับ อนุปริญญา หรือ ปวส. มีจำนวน 82 คน คิดเป็นร้อยละ 57.7 รองลงมาคือ ระดับมัธยมศึกษาปีที่ 6 หรือ ปวช. หรือต่ำกว่า มีจำนวน 36 คน คิดเป็นร้อยละ 25.4 และน้อยที่สุดคือ ปริญญาตรีหรือสูงกว่า ซึ่งมีจำนวน 24 คน คิดเป็นร้อยละ 16.9

ตารางที่ 4.4 จำนวนและร้อยละของพนักงาน จำแนกตามตำแหน่งงานในปัจจุบัน

ตำแหน่งงานในปัจจุบัน	จำนวน (คน)	ร้อยละ
พนักงาน (G1-G6)	92	64.8
หัวหน้างาน (G7-G8)	27	19.0
หัวหน้างาน (G9-G12)	15	10.6
ผู้จัดการ (G13 ขึ้นไป)	8	5.6
รวม	142	100.0

จากตารางที่ 4.4 พบว่าผู้ตอบแบบสอบถามจำนวน 142 คน ผู้วิจัยได้แบ่งระดับตำแหน่งงานออกเป็น 4 ระดับ ส่วนใหญ่ คือกลุ่มที่มีตำแหน่งงานเป็นพนักงาน (G1-G6) มีจำนวน 92 คน คิดเป็นร้อยละ 64.8 รองลงมาได้แก่ ตำแหน่งงานหัวหน้างาน (G7-G8) มีจำนวน 27 คน คิดเป็นร้อยละ 19.0 ตำแหน่งงานหัวหน้างาน (G9-G12) มีจำนวน 15 คนคิดเป็นร้อยละ 10.6 และตำแหน่งงานในระดับผู้จัดการขึ้นไป (G13 ขึ้นไป) มีจำนวน 8 คน คิดเป็นร้อยละ 5.6 ตามลำดับ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.5 จำนวนและร้อยละของพนักงาน จำแนกตามช่วงอายุการทำงาน

อายุงาน	จำนวน (คน)	ร้อยละ
น้อยกว่าหรือเท่ากับ 5 ปี	95	66.9
มากกว่า 5 ปี ขึ้นไป	47	33.1
รวม	142	100.0

จากตารางที่ 4.5 พบว่าผู้ตอบแบบสอบถามจำนวน 142 คน ผู้วิจัยได้แบ่งอายุการทำงานออกเป็น 2 กลุ่ม ส่วนใหญ่อายุการทำงานอยู่ในช่วงที่น้อยกว่าหรือเท่ากับ 5 ปี มีจำนวน 95 คน คิดเป็นร้อยละ 66.9 และกลุ่มที่มีอายุการทำงานมากกว่า 5 ปีขึ้นไป มีจำนวน 47 คน ซึ่งคิดเป็นร้อยละ 33.1

ตารางที่ 4.6 จำนวนและร้อยละของพนักงาน จำแนกตามการได้รับการฝึกอบรมหลักสูตรที่เกี่ยวกับระบบ QS-9000

การฝึกอบรม	จำนวน (คน)	ร้อยละ
เคยอบรม	117	82.4
ไม่เคยอบรม	25	17.6
รวม	142	100.0

จากตารางที่ 4.6 พบว่าผู้ตอบแบบสอบถามจำนวน 142 คน ส่วนใหญ่เคยผ่านการฝึกอบรมหลักสูตรที่เกี่ยวกับระบบ QS-9000 มาแล้วซึ่งมีจำนวน 117 คน คิดเป็นร้อยละ 82.4 และเป็นพนักงานที่ไม่เคยฝึกอบรมหลักสูตรที่เกี่ยวกับระบบ QS-9000 เป็นจำนวน 25 คน คิดเป็นร้อยละ 17.6

ตารางที่ 4.7 จำนวนและร้อยละของพนักงาน จำแนกตามหน่วยงานที่สังกัด

หน่วยงานที่สังกัด	จำนวน (คน)	ร้อยละ
ส่วนงานผลิต	104	73.2
ส่วนงานสนับสนุนการผลิต	38	26.8
รวม	142	100.0

จากตารางที่ 4.7 พบว่าผู้ตอบแบบสอบถามจำนวน 142 คน ส่วนใหญ่เป็นพนักงานใน ส่วนงานผลิตซึ่งมีจำนวน 104 คน คิดเป็นร้อยละ 73.2 และเป็นพนักงานในส่วนงานสนับสนุนการ ผลิต เป็นจำนวน 38 คน คิดเป็นร้อยละ 26.8

4.2 ตอนที่ 2 ข้อมูลของผู้ตอบแบบสอบถามเกี่ยวกับเจตคติของพนักงานที่มีผล ต่อระบบคุณภาพ QS 9000 เพื่อเพิ่มความได้เปรียบในการแข่งขัน

ข้อมูลที่น่าวิเคราะห์ต่อไปนี้ได้มาจากข้อมูลในแบบสอบถาม ตอนที่ 2 ซึ่งเป็นระดับ ความคิดเห็นของเจตคติของพนักงานที่มีต่อการจัดทำระบบ QS-9000 เพื่อเพิ่มความได้เปรียบใน การแข่งขันของพนักงานใน 3 ด้าน ซึ่งได้แก่ ด้านการเพิ่มผลผลิต ด้านการรับรู้การตอบสนองต่อ ความพึงพอใจลูกค้า และด้านสภาพแวดล้อมในการทำงาน โดยมีการนำเสนอในรูปของตาราง ประกอบคำบรรยายดังต่อไปนี้



ตารางที่ 4.8 แสดงค่าเฉลี่ยและระดับความคิดเห็นของเจตคติของพนักงานที่มีผลต่อระบบคุณภาพ QS 9000 เพื่อเพิ่มความได้เปรียบในการแข่งขันในแต่ละหัวข้อย่อย

เจตคติ	\bar{X}	S.D.	ระดับความคิดเห็น
ด้านการเพิ่มผลผลิต			
1. เมื่อมีระบบ QS 9000 แล้วทำให้ของเสียในกระบวนการผลิตลดลง	3.51	0.82	เห็นด้วย
2. QS 9000 เป็นปัจจัยหนึ่งที่ทำให้ผลผลิตต่อวันเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง	3.70	0.62	เห็นด้วย
3. หลังจากมีระบบ QS 9000 แล้วการทำงานระหว่างแผนกมีความคล่องตัวและสะดวกขึ้น	4.01	0.68	เห็นด้วย
4. หลังจากมีระบบ QS 9000 แล้วการทำงานในแผนกมีความชัดเจนขึ้น	4.24	0.72	เห็นด้วยอย่างยิ่ง
5. ระบบ QS 9000 มีส่วนทำให้ปริมาณสต็อกสินค้าและวัตถุดิบลดลง	3.18	0.93	คิดเห็นเป็นกลาง
6. หลังจากมีระบบ QS 9000 แล้วช่วงระยะเวลาการเก็บสต็อกสินค้าและวัตถุดิบลดลง	3.41	0.84	เห็นด้วย
7. ระบบ QS 9000 มีส่วนทำให้ระบบการจัดเก็บสินค้าและวัตถุดิบมีความชัดเจนขึ้น	3.69	0.85	เห็นด้วย
8. เมื่อมีระบบ QS9000 ความสูญเสียในการเก็บสต็อกสินค้าและวัตถุดิบคงคลังลดลง	3.30	0.88	คิดเห็นเป็นกลาง
9. เมื่อมีระบบ QS9000 นั้น ท่านมีความเข้าใจในเรื่องระบบคุณภาพมากยิ่งขึ้น	4.31	0.62	เห็นด้วยอย่างยิ่ง
10. เมื่อมี QS9000 แล้วทำให้พนักงานมีการตรวจสอบคุณภาพ/กระบวนการผลิตด้วยตนเองมากยิ่งขึ้น	3.97	0.71	เห็นด้วย
11. เมื่อมี QS9000 แล้วทำให้ระบบการปฏิบัติงานมีความคล่องตัวขึ้น	3.75	0.62	เห็นด้วย
12. เมื่อมี QS9000 แล้วทำให้มีการวิเคราะห์ปัญหาเพื่อหาแนวทางป้องกันก่อนที่ปัญหาจะเกิดขึ้นในการผลิตจริงได้	3.99	0.64	เห็นด้วย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.8 (ต่อ)

เจตคติ	\bar{X}	S.D.	ระดับความคิดเห็น
ด้านการรับรู้การตอบสนองต่อความพึงพอใจลูกค้า			
1. เมื่อมี QS9000 แล้วมีผลทำให้การเปลี่ยนแปลงกระบวนการผลิตสอดคล้องกับความต้องการของลูกค้ามากขึ้น	4.03	0.67	เห็นด้วย
2. เมื่อมี QS9000 แล้วมีผลทำให้การรับข้อมูลทางด้านการความต้องการของลูกค้ามีความชัดเจนขึ้น	4.10	0.74	เห็นด้วย
3. เมื่อมี QS9000 แล้วมีผลทำให้การดำเนินงานสอดคล้องกับความต้องการของลูกค้ามากขึ้น	4.43	0.61	เห็นด้วยอย่างยิ่ง
4. เมื่อมี QS9000 แล้วมีผลทำให้มีกิจกรรมร่วมทางด้านคุณภาพกับลูกค้ามากยิ่งขึ้น	4.17	0.69	เห็นด้วย
5. เมื่อมี QS9000 แล้วมีผลทำให้การติดต่อสื่อสารกับลูกค้ามีความชัดเจนขึ้น	3.94	0.79	เห็นด้วย
6. เมื่อมี QS9000 แล้วมีผลทำให้การเพิ่มชนิด/ของผลิตภัณฑ์ (รุ่น,หน้าที่การทำงาน) สอดคล้องกับความต้องการของลูกค้า (ภายนอก) ได้มากขึ้น	3.79	0.81	เห็นด้วย
7. เมื่อมี QS9000 แล้วมีผลทำให้มีการปรับปรุงกระบวนการผลิตอย่างต่อเนื่อง	4.11	0.55	เห็นด้วย
8. เมื่อมี QS9000 แล้วทำให้ลูกค้า (ภายนอก) มีความพอใจในราคาของผลิตภัณฑ์มากขึ้น	4.00	0.79	เห็นด้วย
9. เมื่อมี QS 9000 แล้วท่านคิดว่าความสามารถในการแข่งขันด้านราคากับคู่แข่งชั้นมีสูงขึ้น	4.08	0.79	เห็นด้วย
10. เมื่อมี QS9000 แล้วทำให้การตรงต่อเวลาในการส่งมอบสินค้าเพิ่มมากขึ้น	4.04	0.68	เห็นด้วย
11. เมื่อมี QS9000 แล้วทำให้ความผิดพลาดในการส่งสินค้า (รุ่น,จำนวน,สถานที่) ลดลง	3.56	0.79	เห็นด้วย
12. เมื่อมี QS9000 แล้วทำให้ความสามารถในการตอบสนองความต้องการสินค้าเร่งด่วนของลูกค้าเพิ่มมากขึ้น	3.41	0.60	เห็นด้วย

ตารางที่ 4.8 (ต่อ)

เจตคติ	\bar{X}	S.D.	ระดับความคิดเห็น
13. เมื่อมี QS9000 แล้วทำให้การคืนของเสียจากลูกค้าลดลง	3.55	0.61	เห็นด้วย
14. เมื่อมี QS9000 แล้วทำให้ผลิตภัณฑ์ของบริษัท มีส่วนส่งเสริมให้สินค้าของลูกค้า(ภายนอก) เป็นที่ยอมรับในตลาดสากลมากยิ่งขึ้น	4.28	0.71	เห็นด้วยอย่างยิ่ง
15. เมื่อมีระบบ QS9000 แล้วการสอบย้อนกลับกรณีเกิดปัญหาทางด้านคุณภาพ มีขั้นตอนที่เข้าใจได้ง่ายขึ้น	4.07	0.42	เห็นด้วย
ด้านสภาพแวดล้อมในการทำงาน			
1. ท่านคิดว่าหลังจากที่บริษัทได้รับ QS-9000 แล้วทำให้บรรยากาศในการทำงานดีขึ้น	3.70	0.80	เห็นด้วย
2. เมื่อมี QS-9000 แล้ว ทำให้ความมั่นคงในอาชีพการทำงานเพิ่มมากขึ้น	3.59	0.76	เห็นด้วย
3. ท่านคิดว่า เมื่อมี QS-9000 แล้วทำให้บริษัท ได้รับการยอมรับมากขึ้นและมีความน่าเชื่อถือเพิ่มขึ้น	4.23	0.61	เห็นด้วยอย่างยิ่ง
4. ท่านคิดว่า เมื่อมี QS-9000 แล้วทำให้ระบบในการตรวจสอบคุณภาพสินค้าหรืองานในความรับผิดชอบด้วยตนเองมีมากขึ้น	3.85	0.69	เห็นด้วย
5. เมื่อมี QS-9000 แล้ว ท่านมีความรู้สึกว่าเป็นส่วนหนึ่งในการทำให้เกิดคุณภาพในตัวผลิตภัณฑ์	3.75	0.80	เห็นด้วย
6. เมื่อมี QS-9000 แล้ว ทำให้ท่านมีส่วนร่วมในการทำงานหรือ กิจกรรมขององค์กรมากขึ้น	3.68	0.75	เห็นด้วย
7. ท่านมีความรู้สึกที่ผู้บริหารเข้ามามีบทบาทในแต่ละกระบวนการมากขึ้น	4.21	0.78	เห็นด้วยอย่างยิ่ง
8. เมื่อมี QS-9000 แล้วมีผลทำให้ท่านได้รับการยอมรับจากหัวหน้างานมากขึ้น	3.14	0.80	คิดเห็นเป็นกลาง
9. เมื่อมี QS-9000 แล้วทำให้ท่านมีความเข้าใจในงานที่รับผิดชอบมากยิ่งขึ้น	3.62	0.68	เห็นด้วย

ตารางที่ 4.8 (ต่อ)

เจตคติ	\bar{X}	S.D.	ระดับความคิดเห็น
10. ท่านมีโอกาสได้แสดงความคิดเห็นหรือแนะนำแนวทางเพื่อป้องกันปัญหาที่อาจเกิดได้มากขึ้น	3.51	0.79	เห็นด้วย
11. ท่านได้รับการสอนและแนะนำเกี่ยวกับการปฏิบัติงานจากหัวหน้างานหรือผู้บังคับบัญชาอย่างสม่ำเสมอ	3.62	0.94	เห็นด้วย
12. องค์กรได้มีการจัดให้มีการฝึกอบรมในความรู้พื้นฐานแก่พนักงานอย่างเหมาะสมและสม่ำเสมอ	3.77	0.98	เห็นด้วย
13. ท่านคิดว่าองค์กรได้ส่งเสริมให้เกิดการเรียนรู้ ทั้งที่เป็นทางการและไม่เป็นทางการอย่างต่อเนื่อง	3.76	0.78	เห็นด้วย
14. องค์กรมีการส่งเสริมกิจกรรมที่ก่อให้เกิดการปรับปรุงทั้งในด้านสภาพการทำงานและคุณภาพของผลิตภัณฑ์ รวมถึงความปลอดภัยในการทำงานอย่างต่อเนื่อง	4.23	0.80	เห็นด้วยอย่างยิ่ง
15. เมื่อมี QS-9000 แล้ว ทำให้ท่านมีโอกาสได้ทบทวนขั้นตอนการทำงานก่อนเริ่มต้นการทำงานทุกครั้ง	3.93	0.70	เห็นด้วย

จากตารางที่ 4.8 ระดับความคิดเห็นของเจตคติของพนักงานที่มีต่อการจัดทำระบบ QS-9000 เพื่อเพิ่มความได้เปรียบในการแข่งขันของพนักงานในแต่ละหัวข้อย่อยของทั้ง 3 ด้านมีดังนี้

1. ด้านการเพิ่มผลผลิต

จากการศึกษาพบว่า มีอยู่ 2 หัวข้อย่อยที่มีความคิดเห็นอยู่ในระดับเห็นด้วยอย่างยิ่ง ซึ่งได้แก่ หัวข้อที่ 4 เกี่ยวกับความชัดเจนในการทำงานในแผนก และหัวข้อที่ 9 เกี่ยวกับระดับความเข้าใจในเรื่องระบบคุณภาพ ซึ่งมีค่าเฉลี่ย 4.24 และ 4.31 ตามลำดับ และพนักงานทั้งหมดมีระดับความคิดเห็นไม่แตกต่างกันมากโดยพิจารณาจากค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานในหัวข้อดังกล่าว ซึ่งเท่ากับ 0.72 และ 0.62 ตามลำดับ

หัวข้อย่อยที่มีความคิดเห็นอยู่ในระดับเห็นด้วย มีทั้งสิ้น 8 หัวข้อ โดยพบว่า 3 หัวข้อแรกเรียงตามระดับค่าเฉลี่ยจากสูงมาต่ำได้แก่ หัวข้อที่ 3 เกี่ยวกับความคล่องตัวในการทำงานระหว่างแผนก และหัวข้อที่ 12 เกี่ยวกับการวิเคราะห์ปัญหาเพื่อหาแนวทางป้องกันก่อนที่ปัญหาจะเกิดขึ้นในการผลิต และหัวข้อที่ 10 เกี่ยวกับการตรวจสอบคุณภาพด้วยตัวของพนักงานเองทำได้มากขึ้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ไว้เพื่อใช้ในการศึกษาเท่านั้น เมื่อผู้ดูเห็นเอกสารฉบับนี้เป็นการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.8 (ต่อ)

เจตคติ	\bar{X}	S.D.	ระดับความคิดเห็น
10. ท่านมีโอกาสได้แสดงความคิดเห็นหรือแนะนำแนวทางเพื่อป้องกันปัญหาที่อาจเกิดได้มากขึ้น	3.51	0.79	เห็นด้วย
11. ท่านได้รับการสอนและแนะนำเกี่ยวกับการปฏิบัติงานจากหัวหน้างานหรือผู้บังคับบัญชาอย่างสม่ำเสมอ	3.62	0.94	เห็นด้วย
12. องค์กรได้มีการจัดให้มีการฝึกอบรมในความรู้พื้นฐานแก่พนักงานอย่างเหมาะสมและสม่ำเสมอ	3.77	0.98	เห็นด้วย
13. ท่านคิดว่าองค์กรได้ส่งเสริมให้เกิดการเรียนรู้ ทั้งที่เป็นทางการและไม่เป็นทางการอย่างต่อเนื่อง	3.76	0.78	เห็นด้วย
14. องค์กรมีการส่งเสริมกิจกรรมที่ก่อให้เกิดการปรับปรุงทั้งในด้านสภาพการทำงานและคุณภาพของผลิตภัณฑ์ รวมถึงความปลอดภัยในการทำงานอย่างต่อเนื่อง	4.23	0.80	เห็นด้วยอย่างยิ่ง
15. เมื่อมี QS-9000 แล้ว ทำให้ท่านมีโอกาสได้ทบทวนขั้นตอนการทำงานก่อนเริ่มต้นการทำงานทุกครั้ง	3.93	0.70	เห็นด้วย

จากตารางที่ 4.8 ระดับความคิดเห็นของเจตคติของพนักงานที่มีต่อการจัดทำระบบ QS-9000 เพื่อเพิ่มความได้เปรียบในการแข่งขันของพนักงานในแต่ละหัวข้อย่อยของทั้ง 3 ด้านมีดังนี้

1. ด้านการเพิ่มผลผลิต

จากการศึกษาพบว่ามีย่อย 2 หัวข้อย่อยที่มีความคิดเห็นอยู่ในระดับเห็นด้วยอย่างยิ่ง ซึ่งได้แก่ หัวข้อที่ 4 เกี่ยวกับความชัดเจนในการทำงานในแผนก และหัวข้อที่ 9 เกี่ยวกับระดับความเข้าใจในเรื่องระบบคุณภาพ ซึ่งมีค่าเฉลี่ย 4.24 และ 4.31 ตามลำดับ และพนักงานทั้งหมดมีระดับความคิดเห็นไม่แตกต่างกันมากโดยพิจารณาจากค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานในหัวข้อดังกล่าว ซึ่งเท่ากับ 0.72 และ 0.62 ตามลำดับ

หัวข้อย่อยที่มีความคิดเห็นอยู่ในระดับเห็นด้วย มีทั้งสิ้น 8 หัวข้อ โดยพบว่า 3 หัวข้อแรกเรียงตามระดับค่าเฉลี่ยจากสูงมาต่ำได้แก่ หัวข้อที่ 3 เกี่ยวกับความคล่องตัวในการทำงานระหว่างแผนก และหัวข้อที่ 12 เกี่ยวกับการวิเคราะห์ปัญหาเพื่อหาแนวทางป้องกันก่อนที่ปัญหาจะเกิดขึ้นในการผลิต และหัวข้อที่ 10 เกี่ยวกับการตรวจสอบคุณภาพด้วยตัวของพนักงานเองทำได้มากขึ้น

แม้ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ซึ่งมีค่าเฉลี่ย 4.01 , 3.99 และ 3.97 ตามลำดับ และพนักงานทั้งหมดมีระดับความคิดเห็นไม่แตกต่างกันมากโดยพิจารณาจากค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานในหัวข้อดังกล่าว ซึ่งเท่ากับ 0.68, 0.64 และ 0.71 ตามลำดับ

ส่วนหัวข้อย่อยที่มีความคิดเห็นอยู่ในระดับคิดเห็นเป็นกลาง มีทั้งสิ้น 2 หัวข้อย่อย ซึ่งได้แก่ หัวข้อที่ 5 เกี่ยวกับการปริมาณสต็อกสินค้าและวัตถุดิบที่ลดลง และหัวข้อที่ 8 เกี่ยวกับ ความสูญเสียในการเก็บสต็อกสินค้าและวัตถุดิบคงคลังที่ลดลง ซึ่งมีค่าเฉลี่ย 3.18 และ 3.30 ตามลำดับ และพนักงานทั้งหมดมีระดับความคิดเห็นไม่แตกต่างกันมากโดยพิจารณาจากค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานในหัวข้อดังกล่าว ซึ่งเท่ากับ 0.93 และ 0.88 ตามลำดับ

2. ด้านการรับรู้การตอบสนองต่อระดับความพึงพอใจลูกค้า

จากการศึกษาพบว่ามีย่อย 2 หัวข้อย่อยที่มีความคิดเห็นอยู่ในระดับเห็นด้วยอย่างยิ่ง ซึ่งได้แก่ หัวข้อที่ 3 เกี่ยวกับการดำเนินงานได้สอดคล้องกับความต้องการของลูกค้ามากขึ้น และหัวข้อที่ 14 เกี่ยวกับการที่ผลิตภัณฑ์ของบริษัทฯ มีส่วนส่งเสริมให้สินค้าของลูกค้าเป็นที่ยอมรับมากขึ้น ซึ่งมีค่าเฉลี่ย 4.43 และ 4.28 ตามลำดับ และพนักงานทั้งหมดมีระดับความคิดเห็นไม่แตกต่างกันมากโดยพิจารณาจากค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานในหัวข้อดังกล่าว ซึ่งเท่ากับ 0.61 และ 0.71 ตามลำดับ

ส่วนหัวข้อย่อยอื่นๆ มีความคิดเห็นอยู่ในระดับเห็นด้วยทั้งสิ้น 13 หัวข้อ โดยพบว่า 3 หัวข้อแรกเรียงตามระดับค่าเฉลี่ยจากสูงมาต่ำได้แก่ หัวข้อที่ 4 เมื่อมีระบบแล้วมีผลทำให้มีกิจกรรมร่วมทางด้านคุณภาพกับลูกค้ามากขึ้น หัวข้อที่ 7 เมื่อมีระบบแล้วทำให้มีการปรับปรุงกระบวนการผลิตอย่างต่อเนื่อง และหัวข้อที่ 2 เมื่อมีระบบแล้วทำให้การรับข้อมูลทางด้านความต้องการของลูกค้ามีความชัดเจนขึ้น ซึ่งมีค่าเฉลี่ย 4.17 , 4.11 และ 4.10 ตามลำดับ และพนักงานทั้งหมดมีระดับความคิดเห็นไม่แตกต่างกันมากโดยพิจารณาจากค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานในหัวข้อดังกล่าว ซึ่งเท่ากับ 0.69, 0.55 และ 0.74 ตามลำดับ

3. ด้านสภาพแวดล้อมในการทำงาน

จากการศึกษาพบว่ามีย่อย 3 หัวข้อย่อยที่มีความคิดเห็นอยู่ในระดับเห็นด้วยอย่างยิ่ง ซึ่งได้แก่ หัวข้อที่ 3 เกี่ยวกับการที่บริษัท ได้รับการยอมรับและมีความน่าเชื่อถือเพิ่มขึ้น หัวข้อที่ 7 เกี่ยวกับความรู้สึกรู้สึกว่าผู้บริหารเข้ามามีบทบาทในแต่ละกระบวนการมากขึ้น และหัวข้อที่ 14 เกี่ยวกับการส่งเสริมกิจกรรมที่ก่อให้เกิดการปรับปรุงทั้งในด้านสภาพการทำงานและคุณภาพของผลิตภัณฑ์ รวมถึงความปลอดภัยในการทำงานอย่างต่อเนื่อง ซึ่งมีค่าเฉลี่ย 4.23, 4.21 และ 4.23 ตามลำดับ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

และพนักงานทั้งหมดมีระดับความคิดเห็นไม่แตกต่างกันมากโดยพิจารณาจากค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานในหัวข้อดังกล่าว ซึ่งเท่ากับ 0.61, 0.78 และ 0.80 ตามลำดับ

หัวข้อย่อยที่มีความคิดเห็นอยู่ในระดับเห็นด้วย มีทั้งสิ้น 11 หัวข้อ โดยพบว่า 3 หัวข้อแรกเรียงตามระดับค่าเฉลี่ยจากสูงมาต่ำได้แก่ หัวข้อที่ 15 เกี่ยวกับการมีระบบแล้วทำให้ท่านมีโอกาสได้ทบทวนขั้นตอนการทำงานก่อนเริ่มต้นการทำงานทุกครั้ง หัวข้อที่ 4 เกี่ยวกับการเมื่อมีระบบแล้วทำให้การตรวจสอบคุณภาพสินค้าหรืองานในความรับผิดชอบด้วยตนเองมีมากขึ้น และหัวข้อที่ 12 เกี่ยวกับการองค์กรได้มีการจัดให้มีการฝึกอบรมในความรู้พื้นฐานแก่พนักงานอย่างเหมาะสมและสม่ำเสมอ ซึ่งมีค่าเฉลี่ย 3.93 , 3.85 และ 3.77 ตามลำดับ และพนักงานทั้งหมดมีระดับความคิดเห็นไม่แตกต่างกันมากโดยพิจารณาจากค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานในหัวข้อดังกล่าว ซึ่งเท่ากับ 0.70, 0.69 และ 0.98 ตามลำดับ

ส่วนหัวข้อย่อยที่มีความคิดเห็นอยู่ในระดับคิดเห็นเป็นกลาง มี 1 หัวข้อย่อย ซึ่งได้แก่ หัวข้อที่ 8 เกี่ยวกับการเมื่อมีระบบแล้ว ทำให้ท่านได้รับการยอมรับจากหัวหน้างานมากขึ้น ซึ่งมีค่าเฉลี่ย 3.14 และพนักงานทั้งหมดมีระดับความคิดเห็นไม่แตกต่างกันมากโดยพิจารณาจากค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานในหัวข้อดังกล่าว ซึ่งเท่ากับ 0.80

ตารางที่ 4.9 แสดงค่าเฉลี่ยและการจัดลำดับระดับความคิดเห็นของเจตคติของพนักงานที่มีต่อระบบคุณภาพ QS 9000 เพื่อเพิ่มความได้เปรียบในการแข่งขัน ในแต่ละด้าน

องค์ประกอบของ ความได้เปรียบในการแข่งขัน	\bar{X}	S.D.	ระดับความคิดเห็น	ลำดับที่
ด้านการเพิ่มผลผลิต	3.75	0.83	เห็นด้วย	3
ด้านการรับรู้การตอบสนองต่อความ พึงพอใจของลูกค้า	3.97	0.74	เห็นด้วย	1
ด้านสภาพแวดล้อมในการทำงาน	3.77	0.83	เห็นด้วย	2
ค่าเฉลี่ยของทุกด้าน	3.84	0.82	เห็นด้วย	

จากตารางที่ 4.9 พบว่าผู้ตอบแบบสอบถามจำนวน 142 คน มีความคิดเห็นเกี่ยวกับผลต่อระบบคุณภาพ QS 9000 เพื่อเพิ่มความได้เปรียบในการแข่งขันอยู่ในระดับเห็นด้วย ซึ่งจะเห็นได้จากค่าเฉลี่ยของทุกด้านทั้ง 3 ด้านเท่ากับ 3.84 และพนักงานแต่ละคนมีระดับความคิดเห็นไม่แตกต่างกันมาก โดยพิจารณาจากค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานรวมมีค่าเท่ากับ 0.82

เมื่อพิจารณาในแต่ละด้าน เรียงตามลำดับค่าเฉลี่ย พบว่าพนักงานมีความคิดเห็นเกี่ยวกับผลต่อระบบคุณภาพ QS 9000 เพื่อเพิ่มความได้เปรียบในการแข่งขัน ในด้านการรับรู้การตอบสนอง เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ต่อความพึงพอใจของลูกค้า เป็นลำดับที่ 1 มีความคิดเห็นอยู่ในระดับเห็นด้วย มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.97 และพนักงานแต่ละคนมีระดับความคิดเห็นไม่แตกต่างกันมาก โดยพิจารณาจากค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน ซึ่งมีค่าเท่ากับ 0.74 ลำดับที่ 2 ได้แก่ ด้านสภาพแวดล้อมในการทำงานมีความคิดเห็นอยู่ในระดับเห็นด้วย มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.77 และพนักงานแต่ละคนมีระดับความคิดเห็นไม่แตกต่างกันมาก โดยพิจารณาจากค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน ซึ่งมีค่าเท่ากับ 0.83 ลำดับที่ 3 ได้แก่ ด้านการเพิ่มผลผลิตมีความคิดเห็นอยู่ในระดับเห็นด้วย มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.75 และพนักงานแต่ละคนมีระดับความคิดเห็นไม่แตกต่างกันมาก โดยพิจารณาจากค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน ซึ่งมีค่าเท่ากับ 0.83

4.3 ตอนที่ 3 การเปรียบเทียบความแตกต่างของข้อมูลเจตคติที่มีต่อระบบคุณภาพ QS 9000 เพื่อเพิ่มความได้เปรียบในการแข่งขัน ของพนักงานจำแนกตามระดับการศึกษาสูงสุด ตำแหน่งงานในปัจจุบัน อายุการทำงาน และแผนกที่สังกัด

ผลการเปรียบเทียบข้อมูลเจตคติที่มีต่อระบบคุณภาพ QS 9000 เพื่อเพิ่มความได้เปรียบในการแข่งขันของพนักงานโดยจำแนกตามระดับการศึกษาสูงสุด ตำแหน่งงานในปัจจุบัน อายุการทำงาน และแผนกที่สังกัด โดยมีการนำเสนอในรูปของตารางประกอบคำบรรยาย ตามลำดับ ดังนี้

ตารางที่ 4.10 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการแปลความหมายของข้อมูลเจตคติที่มีต่อระบบคุณภาพ QS 9000 เพื่อเพิ่มความได้เปรียบในการแข่งขันของพนักงานในแต่ละด้าน โดยจำแนกตามระดับการศึกษา

เจตคติในแต่ละด้านของ	ม 3 / ปวช. หรือต่ำกว่า		ระดับความคิดเห็น	ม 6 / ปวส.		ระดับความคิดเห็น	ปริญญาตรีหรือสูงกว่า		ระดับความคิดเห็น
ความได้เปรียบในการแข่งขัน	\bar{X}	S.D.		\bar{X}	S.D.		\bar{X}	S.D.	
ด้านการเพิ่มผลผลิต	3.93	0.17	เห็นด้วย	3.72	0.39	เห็นด้วย	3.60	0.19	เห็นด้วย
ด้านการรับรู้การตอบสนองต่อความพึงพอใจของลูกค้า	4.22	0.27	เห็นด้วยอย่างยิ่ง	3.86	0.30	เห็นด้วย	4.01	0.32	เห็นด้วย
ด้านสภาพแวดล้อมในการทำงาน	4.05	0.39	เห็นด้วย	3.67	0.36	เห็นด้วย	3.69	0.49	เห็นด้วย
รวม	4.07	0.21	เห็นด้วย	3.75	0.28	เห็นด้วย	3.78	0.30	เห็นด้วย

จากตารางที่ 4.10 พบว่า พนักงานบริษัท มีทัศนคติต่อระบบคุณภาพ (ประเทศไทย)

จำกัด ทุกระดับการศึกษา มีเจตคติเกี่ยวกับระบบคุณภาพ QS 9000 เพื่อเพิ่มความได้เปรียบในการเอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นิยมนำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แข่งขันในแต่ละด้านอยู่ในระดับเห็นด้วย คือมีค่าเฉลี่ยของทุกด้านของความได้เปรียบในการแข่งขันของแต่ละระดับการศึกษา เท่ากับ 4.07, 3.75 และ 3.78 ตามลำดับ และพนักงานทุกระดับการศึกษามีระดับความคิดเห็นไม่แตกต่างกันมาก โดยพิจารณาจากค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานในทุกด้านซึ่งมีค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานรวมของทุกระดับการศึกษาเท่ากับ 0.21, 0.28 และ 0.30 ตามลำดับ

เมื่อพิจารณาในแต่ละด้านของความได้เปรียบในการแข่งขันจะเห็นได้ว่า ในด้านการเพิ่มผลผลิตนั้น พบว่าพนักงานทุกระดับการศึกษา มีเจตคติเกี่ยวกับระบบคุณภาพ QS 9000 เพื่อเพิ่มความได้เปรียบในการแข่งขันในด้านการเพิ่มผลผลิตอยู่ในระดับเห็นด้วย คือมีค่าเฉลี่ยของแต่ละระดับการศึกษา เท่ากับ 3.93, 3.72 และ 3.60 ตามลำดับ และพนักงานทุกระดับการศึกษามีระดับความคิดเห็นไม่แตกต่างกันมาก โดยพิจารณาจากค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานในทุกระดับการศึกษาซึ่งเท่ากับ 0.12, 0.39 และ 0.19 ตามลำดับ

เมื่อพิจารณาในด้านการรับรู้การตอบสนองต่อความพึงพอใจของลูกค้า นั้น พบว่าพนักงานทุกระดับการศึกษา มีเจตคติเกี่ยวกับระบบคุณภาพ QS 9000 เพื่อเพิ่มความได้เปรียบในการแข่งขันในด้านการรับรู้การตอบสนองต่อความพึงพอใจของลูกค้าอยู่ในระดับเห็นด้วยและเห็นด้วยอย่างยิ่ง คือมีค่าเฉลี่ยของแต่ละระดับการศึกษา เท่ากับ 4.22, 3.86 และ 4.01 ตามลำดับ และพนักงานทุกระดับการศึกษามีระดับความคิดเห็นไม่แตกต่างกันมาก โดยพิจารณาจากค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานในทุกระดับการศึกษาซึ่งเท่ากับ 0.27, 0.30 และ 0.32 ตามลำดับ

เมื่อพิจารณาในด้านสภาพแวดล้อมในการทำงานนั้น พบว่าพนักงานทุกระดับการศึกษา มีเจตคติเกี่ยวกับระบบคุณภาพ QS 9000 เพื่อเพิ่มความได้เปรียบในการแข่งขันในด้านสภาพแวดล้อมในการทำงานอยู่ในระดับเห็นด้วย คือมีค่าเฉลี่ยของแต่ละระดับการศึกษา เท่ากับ 4.05, 3.67 และ 3.69 ตามลำดับ และพนักงานทุกระดับการศึกษามีระดับความคิดเห็นไม่แตกต่างกันมาก โดยพิจารณาจากค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานในทุกระดับการศึกษาซึ่งเท่ากับ 0.39, 0.36 และ 0.49 ตามลำดับ

ตารางที่ 4.11 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการแปลความหมายของข้อมูลเจตคติที่มีต่อระบบคุณภาพ QS 9000 เพื่อเพิ่มความได้เปรียบในการแข่งขันของพนักงานในแต่ละด้าน โดยจำแนกตามตำแหน่งงานในปัจจุบัน

เจตคติในแต่ละด้านของ ความได้เปรียบในการแข่งขัน	ระดับพนักงาน (G1-G6)		ระดับ ความคิดเห็น	ระดับหัวหน้า งาน (G7-G8)		ระดับ ความคิดเห็น
	\bar{X}	S.D.		\bar{X}	S.D.	
ด้านการเพิ่มผลผลิต	3.82	0.34	เห็นด้วย	3.67	0.39	เห็นด้วย
ด้านการรับรู้การตอบสนองต่อ ความพึงพอใจของลูกค้า	4.00	0.31	เห็นด้วย	3.91	0.33	เห็นด้วย
ด้านสภาพแวดล้อม ในการทำงาน	3.82	0.36	เห็นด้วย	3.75	0.48	เห็นด้วย
รวม	3.88	0.26	เห็นด้วย	3.78	0.32	เห็นด้วย

ตารางที่ 4.11 (ต่อ)

เจตคติในแต่ละด้านของ ความได้เปรียบในการแข่งขัน	ระดับหัวหน้างาน (G9-G12)		ระดับ ความคิดเห็น	ระดับผู้จัดการ (G13 ขึ้นไป)		ระดับ ความคิดเห็น
	\bar{X}	S.D.		\bar{X}	S.D.	
ด้านการเพิ่มผลผลิต	3.59	0.19	เห็นด้วย	3.55	0.18	เห็นด้วย
ด้านการรับรู้การตอบสนองต่อ ความพึงพอใจของลูกค้า	3.92	0.42	เห็นด้วย	3.93	0.37	เห็นด้วย
ด้านสภาพแวดล้อมในการทำงาน	3.65	0.61	เห็นด้วย	3.48	0.33	เห็นด้วย
รวม	3.73	0.40	เห็นด้วย	3.66	0.24	เห็นด้วย

จากตารางที่ 4.11 พบว่า พนักงานบริษัท มัทสุซิตะ คอมมิวนิเคชั่น อินดัสเตรียล (ประเทศไทย) จำกัด ทุกตำแหน่งงาน มีเจตคติเกี่ยวกับระบบคุณภาพ QS 9000 เพื่อเพิ่มความได้เปรียบในการแข่งขันในแต่ละด้านอยู่ในระดับเห็นด้วย คือมีค่าเฉลี่ยของทุกด้านของความได้เปรียบในการแข่งขันของแต่ละระดับการศึกษา เท่ากับ 3.88, 3.78, 3.73 และ 3.66 ตามลำดับ และพนักงานทุกระดับการศึกษามีระดับความคิดเห็นไม่แตกต่างกันมาก โดยพิจารณาจากค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานในทุกด้านซึ่งมีค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานรวมของทุกตำแหน่งงาน เท่ากับ 0.26, 0.32, 0.40 และ 0.24 ตามลำดับ

เมื่อพิจารณาในแต่ละด้านของความได้เปรียบในการแข่งขันจะเห็นได้ว่า ในด้านการเพิ่มผลผลิตนั้น พบว่าพนักงานทุกตำแหน่งงาน มีเจตคติเกี่ยวกับระบบคุณภาพ QS 9000 เพื่อเพิ่มความได้เปรียบในการแข่งขันในด้านการเพิ่มผลผลิตอยู่ในระดับเห็นด้วย คือมีค่าเฉลี่ยของแต่ละ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตำแหน่งงาน เท่ากับ 3.82, 3.67, 3.59 และ 3.55 ตามลำดับ และพนักงานทุกตำแหน่งงาน มีระดับความคิดเห็นไม่แตกต่างกันมาก โดยพิจารณาจากค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานในทุกตำแหน่งงานซึ่งเท่ากับ 0.34, 0.39, 0.19 และ 0.18 ตามลำดับ

เมื่อพิจารณาในด้านการรับรู้การตอบสนองต่อความพึงพอใจของลูกค้า นั้น พบว่าพนักงานทุกตำแหน่งงาน มีเจตคติเกี่ยวกับระบบคุณภาพ QS 9000 เพื่อเพิ่มความได้เปรียบในการแข่งขันในด้านการรับรู้การตอบสนองต่อความพึงพอใจของลูกค้าอยู่ในระดับเห็นด้วย คือมีค่าเฉลี่ยของแต่ละตำแหน่งงาน เท่ากับ 4.00, 3.91, 3.92 และ 3.93 ตามลำดับ และพนักงานทุกตำแหน่งงานมีระดับความคิดเห็นไม่แตกต่างกันมาก โดยพิจารณาจากค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานในทุกตำแหน่งงานซึ่งเท่ากับ 0.31, 0.33, 0.42 และ 0.37 ตามลำดับ

เมื่อพิจารณาในด้านสภาพแวดล้อมในการทำงานนั้น พบว่าพนักงานทุกตำแหน่งงาน มีเจตคติเกี่ยวกับระบบคุณภาพ QS 9000 เพื่อเพิ่มความได้เปรียบในการแข่งขันในด้านสภาพแวดล้อมในการทำงานอยู่ในระดับเห็นด้วย คือมีค่าเฉลี่ยของแต่ละตำแหน่งงาน เท่ากับ 3.82, 3.75, 3.65 และ 3.48 ตามลำดับ และพนักงานทุกตำแหน่งงานมีระดับความคิดเห็นไม่แตกต่างกันมาก โดยพิจารณาจากค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานในทุกตำแหน่งงานซึ่งเท่ากับ 0.36, 0.48, 0.61 และ 0.33 ตามลำดับ

ตารางที่ 4.12 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการแปลความหมายของข้อมูลเจตคติที่มีต่อระบบคุณภาพ QS 9000 เพื่อเพิ่มความได้เปรียบในการแข่งขันของพนักงานในแต่ละด้าน โดยจำแนกตามอายุการทำงาน

เจตคติในแต่ละด้านของความสามารถในการแข่งขัน	น้อยกว่าหรือเท่ากับ 5 ปี		ระดับความคิดเห็น	มากกว่า 5 ปี		ระดับความคิดเห็น
	\bar{X}	S.D.		\bar{X}	S.D.	
ด้านการเพิ่มผลผลิต	3.82	0.26	เห็นด้วย	3.62	0.43	เห็นด้วย
ด้านการรับรู้การตอบสนองต่อความพึงพอใจของลูกค้า	4.03	0.32	เห็นด้วย	3.85	0.32	เห็นด้วย
ด้านสภาพแวดล้อมในการทำงาน	3.81	0.42	เห็นด้วย	3.69	0.43	เห็นด้วย
รวม	3.88	0.28	เห็นด้วย	3.73	0.32	เห็นด้วย

จากตารางที่ 4.12 พบว่า พนักงานบริษัท มัทสุซิตะ คอมมิวนิเคชั่น อินดัสตรีเยล (ประเทศไทย) จำกัด ทุกช่วงอายุการทำงาน มีเจตคติเกี่ยวกับระบบคุณภาพ QS 9000 เพื่อเพิ่มความได้เปรียบในการแข่งขันในแต่ละด้านอยู่ในระดับเห็นด้วย คือมีค่าเฉลี่ยของทุกด้านของความได้เปรียบในการแข่งขัน

ของแต่ละช่วงอายุการทำงาน เท่ากับ 3.88 และ 3.73 ตามลำดับ และพนักงานทุกช่วงอายุการทำงาน มี

เอกสารนี้เป็นของสารที่ส่งไปทางไปรษณีย์แล้ว ไม่สามารถนำกลับไปใช้ประโยชน์ในการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ระดับความคิดเห็นไม่แตกต่างกันมาก โดยพิจารณาจากค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานในทุกด้านซึ่งมีค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานรวมของทุกช่วงอายุการทำงาน เท่ากับ 0.28 และ 0.32 ตามลำดับ

เมื่อพิจารณาในแต่ละด้านของความได้เปรียบในการแข่งขันจะเห็นได้ว่า ในด้านการเพิ่มผลผลิตนั้น พบว่าพนักงานทุกช่วงอายุการทำงาน มีเจตคติเกี่ยวกับระบบคุณภาพ QS 9000 เพื่อเพิ่มความได้เปรียบในการแข่งขันในด้านการเพิ่มผลผลิตอยู่ในระดับเห็นด้วย คือมีค่าเฉลี่ยของแต่ละช่วงอายุการทำงาน เท่ากับ 3.82 และ 3.62 ตามลำดับ และพนักงานทุกช่วงอายุการทำงาน มีระดับความคิดเห็นไม่แตกต่างกันมาก โดยพิจารณาจากค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานในทุกช่วงอายุการทำงาน ซึ่งเท่ากับ 0.26 และ 0.43 ตามลำดับ

เมื่อพิจารณาในด้านการรับรู้การตอบสนองต่อความพึงพอใจของลูกค้า นั้น พบว่าพนักงานทุกช่วงอายุการทำงาน มีเจตคติเกี่ยวกับระบบคุณภาพ QS 9000 เพื่อเพิ่มความได้เปรียบในการแข่งขันในด้านการรับรู้การตอบสนองต่อความพึงพอใจของลูกค้าอยู่ในระดับเห็นด้วย คือมีค่าเฉลี่ยของแต่ละตำแหน่งงาน เท่ากับ 4.03 และ 3.85 ตามลำดับ และพนักงานทุกช่วงอายุการทำงาน มีระดับความคิดเห็นไม่แตกต่างกันมาก โดยพิจารณาจากค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานในทุกช่วงอายุการทำงาน ซึ่งเท่ากับ 0.32 และ 0.32 ตามลำดับ

เมื่อพิจารณาในด้านสภาพแวดล้อมในการทำงานนั้น พบว่าพนักงานทุกช่วงอายุการทำงาน มีเจตคติเกี่ยวกับระบบคุณภาพ QS 9000 เพื่อเพิ่มความได้เปรียบในการแข่งขันในด้านสภาพแวดล้อมในการทำงานอยู่ในระดับเห็นด้วย คือมีค่าเฉลี่ยของแต่ละช่วงอายุการทำงาน เท่ากับ 3.81 และ 3.69 ตามลำดับ และพนักงานทุกช่วงอายุการทำงาน มีระดับความคิดเห็นไม่แตกต่างกันมาก โดยพิจารณาจากค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานในทุกช่วงอายุการทำงาน ซึ่งเท่ากับ 0.42 และ 0.43 ตามลำดับ

ตารางที่ 4.13 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการแปลความหมายของข้อมูลเจตคติที่มีต่อระบบคุณภาพ QS 9000 เพื่อเพิ่มความได้เปรียบในการแข่งขันของพนักงานในแต่ละด้าน โดยจำแนกตามแผนกที่สังกัด

เจตคติในแต่ละด้านของ	แผนกที่เกี่ยวข้องกับการผลิต		ระดับความคิดเห็น	แผนกสนับสนุนการผลิต		ระดับความคิดเห็น
	\bar{X}	S.D.		\bar{X}	S.D.	
ด้านการเพิ่มผลผลิต	3.79	0.36	เห็นด้วย	3.66	0.27	เห็นด้วย
ด้านการตอบสนองต่อความพึงพอใจของลูกค้า	4.02	0.31	เห็นด้วย	3.85	0.34	เห็นด้วย
ด้านสภาพแวดล้อมในการทำงาน	3.81	0.40	เห็นด้วย	3.66	0.46	เห็นด้วย
รวม	3.88	0.28	เห็นด้วย	3.73	0.32	เห็นด้วย

เอกสารนี้เป็นทรัพย์สินของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี หากมีการนำเอกสารนี้ไปใช้โดยไม่ได้รับอนุญาตจากมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี ถือว่าผิดกฎหมาย

จากตารางที่ 4.13 พบว่า พนักงานบริษัท มัทสุซิตะ คอมมิวนิเคชั่น อินดัสเตรียล (ประเทศไทย) จำกัด ทั้ง 2 แผนกที่สังกัด มีเจตคติเกี่ยวกับระบบคุณภาพ QS 9000 เพื่อเพิ่มความได้เปรียบในการแข่งขันในแต่ละด้านอยู่ในระดับเห็นด้วย คือมีค่าเฉลี่ยของทุกด้านของความได้เปรียบในการแข่งขันของทั้ง 2 แผนกที่สังกัด เท่ากับ 3.88 และ 3.73 ตามลำดับ และมีระดับความคิดเห็นไม่แตกต่างกันมาก โดยพิจารณาจากค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานในทุกด้านซึ่งมีค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานรวมของทั้ง 2 แผนกที่สังกัด เท่ากับ 0.28 และ 0.32 ตามลำดับ

เมื่อพิจารณาในแต่ละด้านของความได้เปรียบในการแข่งขันจะเห็นได้ว่า ในด้านการเพิ่มผลผลิตนั้น พบว่าพนักงานทั้ง 2 แผนกที่สังกัด มีเจตคติเกี่ยวกับระบบคุณภาพ QS 9000 เพื่อเพิ่มความได้เปรียบในการแข่งขันในด้านการเพิ่มผลผลิตอยู่ในระดับเห็นด้วย คือมีค่าเฉลี่ยของทั้ง 2 แผนกที่สังกัด เท่ากับ 3.79 และ 3.66 ตามลำดับ และมีระดับความคิดเห็นไม่แตกต่างกันมาก โดยพิจารณาจากค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานทั้ง 2 แผนกที่สังกัด ซึ่งเท่ากับ 0.36 และ 0.27 ตามลำดับ

เมื่อพิจารณาในด้านการรับรู้การตอบสนองต่อความพึงพอใจของลูกค้า นั้น พบว่าพนักงานทั้ง 2 แผนกที่สังกัด มีเจตคติเกี่ยวกับระบบคุณภาพ QS 9000 เพื่อเพิ่มความได้เปรียบในการแข่งขันในด้านการรับรู้การตอบสนองต่อความพึงพอใจของลูกค้าอยู่ในระดับเห็นด้วย คือมีค่าเฉลี่ยของทั้ง 2 แผนกที่สังกัด เท่ากับ 4.02 และ 3.85 ตามลำดับ และมีระดับความคิดเห็นไม่แตกต่างกันมาก โดยพิจารณาจากค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานทั้ง 2 แผนกที่สังกัด ซึ่งเท่ากับ 0.31 และ 0.34 ตามลำดับ

เมื่อพิจารณาในด้านสภาพแวดล้อมในการทำงานนั้น พบว่าพนักงานทั้ง 2 แผนกที่สังกัด มีเจตคติเกี่ยวกับระบบคุณภาพ QS 9000 เพื่อเพิ่มความได้เปรียบในการแข่งขันในด้านสภาพแวดล้อมในการทำงานอยู่ในระดับเห็นด้วย คือมีค่าเฉลี่ยของแต่ละช่วงอายุการทำงาน เท่ากับ 3.81 และ 3.66 ตามลำดับ และมีระดับความคิดเห็นไม่แตกต่างกันมาก โดยพิจารณาจากค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานทั้ง 2 แผนกที่สังกัด ซึ่งเท่ากับ 0.40 และ 0.46 ตามลำดับ

ผลการทดสอบสมมติฐานการเปรียบเทียบระดับเจตคติที่มีต่อระบบคุณภาพ QS 9000 เพื่อเพิ่มความได้เปรียบในการแข่งขันในแต่ละด้าน โดยจำแนกตามระดับการศึกษาสูงสุด ตำแหน่งงานในปัจจุบัน อายุการทำงาน และแผนกที่สังกัด โดยการเปรียบเทียบความแปรปรวนของค่าเฉลี่ยและมีการนำเสนอในรูปของตารางประกอบคำบรรยาย ดังนี้

ตารางที่ 4.14 ค่าความแปรปรวนของค่าเฉลี่ยของข้อมูลเจตคติที่มีต่อระบบคุณภาพ QS 9000 เพื่อเพิ่มความได้เปรียบในการแข่งขันในแต่ละด้าน โดยจำแนกตามลักษณะส่วนบุคคล

เจตคติในแต่ละด้าน ของความ ได้เปรียบในการแข่งขัน	ระดับการศึกษา		ตำแหน่งงาน		อายุการทำงาน		แผนกที่สังกัด	
	F	P	F	P	F	P	F	P
ด้านการเพิ่มผลผลิต	8.31	0.000*	3.99	0.009*	8.66	0.004*	1.77	0.186
ด้านการรับรู้การตอบสนองต่อความพึงพอใจของลูกค้า	16.81	0.000*	0.74	0.528	0.95	0.332	0.00	0.987
ด้านสภาพแวดล้อมในการทำงาน	12.25	0.000*	2.21	0.089	0.06	0.815	0.04	0.839
รวม	18.49	0.000*	2.78	0.044*	0.13	0.715	0.11	0.738

* ค่าเฉลี่ยมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

จากตารางที่ 4.14 พบว่า พนักงานบริษัท มัทสุซิตะ คอมมิวนิเคชั่น อินดัสเตรียล (ประเทศไทย) จำกัด ที่มีระดับการศึกษาต่างกัน มีตำแหน่งงานที่ต่างกัน จะมีความคิดเห็นเกี่ยวกับระบบคุณภาพ QS 9000 เพื่อเพิ่มความได้เปรียบในการแข่งขันที่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 แต่อายุการทำงานที่ต่างกันและแผนกที่สังกัดที่แตกต่างกัน มีความคิดเห็นเกี่ยวกับระบบคุณภาพ QS 9000 เพื่อเพิ่มความได้เปรียบในการแข่งขันที่ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนในแต่ละด้านของความได้เปรียบในการแข่งขันกับระดับการศึกษา พบว่าพนักงานที่มีระดับการศึกษาต่างกัน มีค่าเฉลี่ยของความคิดเห็นเกี่ยวกับด้านการเพิ่มผลผลิต ด้านรับรู้การตอบสนองต่อความพึงพอใจของลูกค้าและด้านสภาพแวดล้อมในการทำงานที่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

เมื่อพิจารณาความแตกต่างของความคิดเห็นของพนักงานแต่ละระดับการศึกษาเกี่ยวกับระบบคุณภาพ QS 9000 เพื่อเพิ่มความได้เปรียบในการแข่งขันที่มีระดับการศึกษาแตกต่างกัน เป็นรายคู่ได้นำมาแสดงไว้ในตารางที่ 4.15 ดังนี้

ตารางที่ 4.15 แสดงผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของระดับความคิดเห็นเกี่ยวกับระบบคุณภาพ QS 9000 เพื่อเพิ่มความได้เปรียบในการแข่งขันที่มีระดับการศึกษาต่างกันเป็นรายคู่

ความได้เปรียบในการแข่งขันในแต่ละด้าน	ระดับการศึกษา	\bar{X}	กลุ่มที่	1	2	3
ด้านการเพิ่มผลผลิต	ม.3/ ปวช. หรือต่ำกว่า	3.93	1	-	0.002*	0.000*
	ม.6/ ปวส.	3.72	2	-	-	0.121
	ปริญญาตรีหรือสูงกว่า	3.60	3	-	-	-
ด้านการรับรู้การตอบสนองต่อความพึงพอใจของลูกค้า	ม.3/ ปวช. หรือต่ำกว่า	4.20	1	-	0.000*	0.017*
	ม.6/ ปวส.	3.86	2	-	-	0.029*
	ปริญญาตรีหรือสูงกว่า	4.01	3	-	-	-
ด้านสภาพแวดล้อมในการทำงาน	ม.3/ ปวช. หรือต่ำกว่า	4.05	1	-	0.000*	0.000*
	ม.6/ ปวส.	3.67	2	-	-	0.772
	ปริญญาตรีหรือสูงกว่า	3.69	3	-	-	-

* ค่าเฉลี่ยมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

จากตารางที่ 4.15 ผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ย LSD ในด้านการเพิ่มผลผลิต มีความคิดเห็นแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญภายในกลุ่ม คือ กลุ่มระดับการศึกษาม.3/ ปวช. หรือต่ำกว่ามีความคิดเห็นอยู่ในระดับที่ต่ำกว่ากลุ่มระดับการศึกษาอื่นๆ ในขณะที่กลุ่มการศึกษาอื่นๆ มีความคิดเห็นที่ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ ในด้านการรับรู้การตอบสนองต่อความพึงพอใจของลูกค้ามีความคิดเห็นแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญภายในกลุ่ม คือ กลุ่มระดับการศึกษาม.3/ ปวช. หรือต่ำกว่ามีความคิดเห็นอยู่ในระดับที่ต่ำกว่ากลุ่มอื่นๆ และกลุ่มปริญญาตรีหรือสูงกว่า มีความคิดเห็นอยู่ในระดับที่ต่ำกว่ากลุ่ม ม.6/ ปวส. และในด้านสภาพแวดล้อมในการทำงานนั้นมีความคิดเห็นแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญภายในกลุ่ม คือ กลุ่มระดับการศึกษาม.3/ ปวช. หรือต่ำกว่ามีความคิดเห็นอยู่ในระดับที่ต่ำกว่ากลุ่มระดับการศึกษาอื่นๆ ในขณะที่กลุ่มการศึกษาอื่นๆ มีความคิดเห็นที่ไม่แตกต่างกัน

เมื่อพิจารณาความแตกต่างของความคิดเห็นของพนักงานเกี่ยวกับระบบคุณภาพ QS 9000 เพื่อเพิ่มความได้เปรียบในการแข่งขันที่มีตำแหน่งงานที่ต่างกันเป็นรายคู่ สามารถแสดงผลได้ดังตารางที่ 4.16

ตารางที่ 4.16 แสดงผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของระดับความคิดเห็นเกี่ยวกับระบบคุณภาพ QS 9000 เพื่อเพิ่มความได้เปรียบในการแข่งขันที่มีตำแหน่งงานที่ต่างกันเป็นรายคู่

ความได้เปรียบในการแข่งขัน	ตำแหน่งงานปัจจุบัน	\bar{X}	กลุ่มที่	1	2	3	4
ด้านการเพิ่มผลผลิต	พนักงาน (G1-G6)	3.82	1	-	0.051	0.013*	0.028*
	หัวหน้างาน (G7-G8)	3.67	2		-	0.398	0.341
	หัวหน้างาน (G9-G12)	3.59	3			-	0.799
	ผู้จัดการ (G13 ขึ้นไป)	3.55	4				-

* ค่าเฉลี่ยมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

จากตารางที่ 4.16 พบว่าผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ย LSD ในด้านการเพิ่มผลผลิต มีระดับความคิดเห็นแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญภายในกลุ่ม คือ กลุ่มพนักงาน (G1-G6) มีความคิดเห็นอยู่ในระดับที่ต่ำกว่ากลุ่มหัวหน้างาน (G9-G12) และกลุ่มระดับผู้จัดการ (G13 ขึ้นไป) ในขณะที่กลุ่มหัวหน้างาน (G7-G8) นั้นมีระดับความคิดเห็นที่ไม่แตกต่างกัน

ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนในแต่ละด้านของความได้เปรียบในการแข่งขันกับอายุการทำงาน พบว่าพนักงานที่มีอายุการทำงานที่ต่างกัน มีค่าเฉลี่ยของความคิดเห็นเกี่ยวกับความได้เปรียบในการแข่งขันในด้านการเพิ่มผลผลิตที่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยพบว่าด้านการเพิ่มผลผลิตนั้นพนักงานที่มีอายุน้อยกว่าหรือเท่ากับ 5 ปีมีค่าเฉลี่ยของความคิดเห็นอยู่ในระดับที่สูงกว่าพนักงานที่มีอายุงานมากกว่า 5 ปี โดยมีค่าเฉลี่ย 3.82 และ 3.62 ตามลำดับ ดังแสดงไว้ในตารางที่ 4.12

ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนในแต่ละด้านของความได้เปรียบในการแข่งขันกับแผนกที่สังกัด พบว่าพนักงานในแผนกที่สังกัดที่แตกต่างกัน มีค่าเฉลี่ยของความคิดเห็นเกี่ยวกับความได้เปรียบในการแข่งขันทั้ง 3 ด้าน (ด้านการเพิ่มผลผลิต ด้านการรับรู้การตอบสนองต่อความพึงพอใจของลูกค้าและด้านสภาพแวดล้อมในการทำงาน) ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

4.4 ตอนที่ 4 ผลการสัมภาษณ์ตัวแทนฝ่ายบริหาร ถึงสาระสำคัญและการวางระบบคุณภาพ QS 9000

ผลการสัมภาษณ์การวางแผนและกระบวนการในการจัดทำระบบคุณภาพ QS 9000 การดำเนินงาน ความคิดเห็นเกี่ยวกับระดับปัญหาและอุปสรรคในการจัดทำระบบตามแบบสัมภาษณ์ มีรายละเอียดสรุปได้ดังนี้

4.4.1 วัตถุประสงค์ในการจัดทำระบบคุณภาพ QS-9000 ของบริษัท

1. เพื่อให้องค์กรมีระบบการจัดการที่ดีขึ้น
2. เพื่อขจัดอุปสรรคและข้อกีดกันทางการค้า

4.4.2 การวางแผนโครงการจัดทำระบบคุณภาพ QS-9000

ลำดับแรกในการพิจารณาจัดทำระบบใดๆ ก็ตาม ต้องได้รับการสนับสนุนหรือการผลักดันอย่างดีจากผู้บริหารระดับสูง เมื่อผู้บริหารระดับสูงของบริษัทได้เห็นชอบในการดำเนินการจัดทำระบบแล้ว จึงได้ทำการวางแผนโครงการจัดทำระบบ โดยประกอบด้วย 2 ขั้นตอนคือ

4.4.2.1 การเลือกบริษัทที่ปรึกษา

เนื่องจากบริษัท ไม่มีบุคลากรที่มีความรู้และประสบการณ์เพียงพอในเรื่องระบบคุณภาพ QS 9000 โดยมีแนวทางในการตัดสินใจดังนี้

1. พิจารณาผลงานที่ผ่านมาของบริษัทที่ปรึกษา ว่าได้ปรึกษาให้บริษัทใดและบริษัทใดที่ประสบผลสำเร็จในการจัดทำระบบ
2. พิจารณาแนวทางการทำงานของบริษัทที่ปรึกษาว่าสามารถทำงานร่วมกับบริษัท หรือเป็นไปในทิศทางที่สอดคล้องกันหรือไม่
3. พิจารณาเงื่อนไขและข้อตกลงต่างๆ ที่บริษัทที่ปรึกษาเสนอ
4. พิจารณาค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้น

ซึ่งบริษัทได้พิจารณาคัดเลือกบริษัท OMNEX เป็นที่ปรึกษาในการจัดทำระบบคุณภาพ QS 9000

4.4.2.2 การวางแผนโครงการจัดทำระบบ

หลังจากที่ได้คัดเลือกบริษัทที่ปรึกษาแล้วจึงได้ทำการวางแผนโครงการร่วมกับคณะทำงานระบบ QS 9000 โดยกำหนดระยะเวลาในการจัดทำระบบตั้งแต่เดือนมีนาคม พ.ศ.2542 ถึงเดือนธันวาคม พ.ศ.2542 รวมระยะเวลาทั้งสิ้น 10 เดือน ดังรายละเอียดในตารางที่ 4.17

ตารางที่ 4.17 แสดงรายละเอียดของแผนโครงการจัดทำระบบคุณภาพ QS 9000

QS 9000 Implementation Time Line : Ten Month Implementation Process

Client : Matsushita Communication Industrial (Thailand) Co.,Ltd [MCT]

Implementation Line	Date	Event	
Phase I	March 2, 1999	ISO/QS 9000 Executive Overview	
	March 24, 1999	ISO/QS 9000 Implementation Plan	
	March 25 and April 1-2, 1999	Identify Baseline Measurable Best in Class ISO/QS 9000 Level I - Quality Manual Facilitation Review Quality Manual Conduct Gap Analysis	
	May 6, 1999	Planning and Preparation, Finalize Process Teams	
	May 24-26, 1999	Facilitate Documentation Team Approach	
	Jun 14-16, 1999	Facilitate Documentation Team Approach	
	July 19-20, 1999	Facilitate Documentation Team Approach	
	August 26-27, 1999	Facilitate Documentation Team Approach	
	September	Facilitate Documentation Team Approach	
	August 23-25,	Train Internal Auditors	
Phase II	Jun-Jul, 1999	Implementation (Schedule to be Discussed)	
	Aug-Sep, 1999	Initiate Internal Audits (Schedule to be Discussed)	
	August, 1999	Plant wide Training in ISO/QS 9000 Registrar Review Quality Manual	
	October, 1999	Finishing Team Engages	
	December, 1999	Conduct Third Party Audit	
	Train Core Teams		
	Develop Level I Review Level I Draft		
	Gap Analysis (To be Confirmed)		
	Phase II Plan and Develop Training Plan From Key Process Teams		
	Develop Level II, III, IV Documentation Group A		
Develop Level II, III, IV Documentation Group B			
Internal Audit Training			
Documentation Launch			
Initiate Internal Audits (System & Process)			
Quality Manual Review			
Finishing Audit			
Registration Audit			

4.4.3 รายละเอียด วิธีการดำเนินการของแต่ละขั้นตอนในการจัดทำระบบ

จากตารางที่ 4.17 สามารถแบ่งขั้นตอนหลักในการจัดทำระบบได้ดังต่อไปนี้

4.4.3.1 การฝึกอบรมและให้ความรู้ ทางบริษัทได้รับการจัดการฝึกอบรมในส่วนที่เป็นข้อกำหนดของระบบ QS 9000 และเนื้อหาสำคัญในคู่มืออ้างอิงทั้ง 5 เล่มจากบริษัทที่ปรึกษาให้กับพนักงานที่เป็นตัวแทนกลุ่มพนักงานที่ได้รับคัดเลือกเป็นทีมหลักในการจัดทำระบบ โดยพิจารณาถึงหน้าที่รับผิดชอบ ความจำเป็นในการฝึกอบรมและของแต่ละบุคคล

4.4.3.2 การดำเนินการจัดทำระบบเอกสาร ซึ่งประกอบด้วย ระเบียบปฏิบัติฉบับร่างช่วงเดือน พฤษภาคม ฉบับร่างช่วงเดือน มิถุนายน และฉบับร่างช่วงเดือน กรกฎาคม โดยการทบทวนร่วมกันระหว่างบริษัทที่ปรึกษา และทีมงานที่รับผิดชอบในแต่ละส่วนงาน

4.4.3.3 การตรวจติดตามภายในเบื้องต้น (Initiate Internal Audits) เป็นการตรวจสอบระบบและกระบวนการในขั้นต้นว่าได้ดำเนินการสอดคล้องกับข้อกำหนดและมีประสิทธิผลหรือไม่ โดยผู้ตรวจสอบนั้นเป็นพนักงานภายในบริษัทที่ผ่านการอบรมหลักสูตรเกี่ยวกับผู้ติดตามระบบคุณภาพภายใน QS 9000

4.4.3.4 การตรวจประเมินเบื้องต้น (Pre-Assessment) เป็นการตรวจสอบระบบคุณภาพโดยหน่วยงานให้การรับรอง (Certification Body) ในเบื้องต้น ซึ่งบริษัทได้พิจารณาเลือกบริษัท SGS โดยพิจารณาจากขอบเขตให้การรับรอง ความน่าเชื่อถือของหน่วยงานให้การรับรอง และค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้น เป็นหน่วยงานให้การรับรองเพื่อให้ทำการค้นหา แก้ไขและปรับปรุงสิ่งที่ไม่เป็นไปตามข้อกำหนด ก่อนที่จะมีการตรวจสอบขั้นสุดท้ายในการขอใบรับรอง

4.4.3.5 การตรวจประเมินขั้นสุดท้าย (Final Assessment) เป็นการตรวจสอบระบบคุณภาพ โดยหน่วยงานรับรอง (Certification Body) ขั้นสุดท้าย ซึ่งได้ทำการแก้ไขและปรับปรุงสิ่งที่ไม่เป็นไปตามข้อกำหนด ที่พบในขั้นตอนการตรวจประเมินเบื้องต้น และทำการขอใบรับรอง

จากการดำเนินงานของบริษัท มัทสุซิตะ คอมมิวนิเคชั่น อินดัสเตรียล (ประเทศไทย) จำกัด ตามแผนโครงการที่ได้กำหนดไว้ พบว่าบริษัทได้ดำเนินงานเป็นไปตามที่กำหนดไว้ และได้รับใบรับรองระบบในเดือน กรกฎาคม พ.ศ.2543

4.4.4 อุปสรรคในการจัดทำระบบคุณภาพ QS-9000 ของบริษัท

ตัวแทนผู้บริหาร (Quality Management Representative, QMR) ความคิดเห็นเกี่ยวกับปัญหาและอุปสรรคในการจัดทำระบบคุณภาพ QS 9000 มีประเด็นสำคัญดังต่อไปนี้

4.4.4.1 ภายในบริษัท ยังขาดบุคลากรที่มีความเชี่ยวชาญในการจัดทำระบบ QS 9000 ซึ่งจะเป็นบุคลากรที่จะให้การฝึกอบรมและให้ความรู้แก่พนักงานในระดับปฏิบัติงานจึงทำให้

พนักงานยังมีความรู้ ความเข้าใจในรายละเอียดหรือหัวข้อที่จำเป็นในงานของตนไม่เต็มที่เท่าที่ควร
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.4.4.2 เนื่องจากบริษัท มีอัตราการเจริญเติบโตที่เร็วมาก ไม่ว่าจะพิจารณาในด้าน อัตราการผลิต หรือกำลังคน ซึ่งถือได้ว่ามีอัตราการเติบโตมากกว่า 2 เท่าตัว ในช่วง 2 ปีที่ผ่านมา ทำ ให้งานบางส่วนที่เกี่ยวข้องกับระบบ QS 9000 ถูกทะเลาะไป ซึ่งข้อกำหนดที่พบข้อบกพร่องมาก ได้แก่

- การควบคุมเอกสารและข้อมูล (Document and Data Control)
- การฝึกอบรม (Training)
- การควบคุมบันทึกคุณภาพ (Control of Quality Records)
- การควบคุมกระบวนการ (Process Control)
- การจัดซื้อ (Purchasing)

การแก้ไขปัญหากระบวนการคุณภาพในบริษัท เริ่มต้นจากตัวผู้บริหารระดับสูงที่จะเพิ่มการติดตามการดำเนินงานอย่างใกล้ชิด ซึ่งได้พิจารณาแนวทางการแก้ไขปัญหาในระบบคุณภาพที่เหมาะสมดังต่อไปนี้

- ควรเขียนเอกสารจากการปฏิบัติงานจริงไม่ควรเปลี่ยนระบบที่มีอยู่โดยไม่จำเป็นยกเว้น ว่าเป็นการเปลี่ยนแปลงเพื่อปรับปรุงให้ดียิ่งขึ้น
- ควรเขียนเอกสารให้มีรายละเอียดครบถ้วนถูกต้องและชัดเจน บางอย่างอาจจะเปิดกว้าง ได้ แต่ไม่ควรคิดว่าการเขียนโดยมีรายละเอียดมากขึ้นจะเป็นการผูกมัดตัวเอง เพราะอาจทำให้การปฏิบัติงานของพนักงานไม่สอดคล้องตามขั้นตอนการทำงาน
- ควรฝึกอบรมพนักงานให้มีความรู้ความเข้าใจถึงขั้นสามารถปฏิบัติงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ และทำการฝึกอบรมอย่างต่อเนื่อง
- เพิ่มความถี่ในการตรวจติดตามคุณภาพภายใน (Internal Quality Audits) เมื่อพบว่ามีปัญหา เพิ่มขึ้น และยังเป็นการกระตุ้นให้ดูแลรักษาระบบคุณภาพให้มีประสิทธิภาพในการปฏิบัติงานอย่าง สม่าเสมอ

4.4.5 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากการจัดทำระบบคุณภาพ QS-9000 ของบริษัท

4.4.5.1 ด้านการเพิ่มผลผลิต

ระบบ QS 9000 นั้นมีข้อกำหนดที่ทำให้ผู้ประกอบการธุรกิจต้องปรับปรุงกระบวนการผลิต การทำงาน การควบคุมคุณภาพ และการจัดการต่างๆ ที่เกี่ยวเนื่องกับลูกค้าอย่างต่อเนื่องและ สม่าเสมอ ซึ่งจะส่งผลทำให้สามารถลดต้นทุนการผลิต ลดของเสียหรือการแก้ไขสินค้า ลดเวลาการผลิต ลดเวลาการตั้งเครื่อง หรือลดความสูญเสียเปล่าในการผลิต ลดปัญหาจากการจัดเก็บสินค้า และ อื่นๆ ซึ่งจากผลลัพธ์ดังกล่าว ย่อมส่งผลให้ผู้ประกอบการธุรกิจสามารถผลิตสินค้าที่มีคุณภาพสูง ต้น ทุนต่ำ สร้างความสามารถในการแข่งขันในตลาด มีผลให้เพิ่มยอดขาย และเพิ่มกำไรต่อองค์กร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นิยญาติให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.4.5.2 ด้านการยกระดับความพึงพอใจของลูกค้า

เนื่องจากว่าระบบคุณภาพ QS 9000 มีส่วนสนับสนุนให้สามารถผลิตสินค้าที่มีคุณภาพตรงตามความต้องการของลูกค้า ที่สำคัญอย่างมากคือ ระบบ QS 9000 มุ่งเน้นการควบคุมคุณภาพสินค้าและบริการในทุกขั้นตอนไม่ว่าจะพิจารณาเพียงแค่กระบวนการภายในองค์กรเองหรือจะพิจารณารวมไปถึงภาพรวมของสินค้าหรือองค์กร จึงเป็นระบบการประกันคุณภาพชิ้นส่วนหรือสินค้าในทุกๆ กระบวนการมีประสิทธิภาพที่ดี โดยเฉพาะลูกค้าที่ซื้อสินค้าจากองค์กรที่ผ่านการรับรอง จะมีความมั่นใจสูงว่าจะได้รับสินค้าที่มีคุณภาพที่ดีและสม่ำเสมอ อีกทั้งยังประกันว่าจะได้รับสินค้าที่ตรงตามความต้องการ หรือข้อกำหนดที่วางไว้ นั้นเป็นการประกันได้ถึงความสามารถในการตอบสนองต่อความพึงพอใจของลูกค้าได้นั่นเอง

4.4.5.3 ด้านสภาพแวดล้อมในการทำงาน

สำหรับพนักงานที่ทำงานในองค์กรที่ผ่านการรับรองระบบคุณภาพ QS 9000 ผลประโยชน์ที่ได้มีทั้งทางตรงและทางอ้อม ในทางตรงคือ พนักงานจะสามารถทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น เนื่องจากการมีวิธีการปฏิบัติงานที่เป็นระบบ มีการกำหนดอำนาจหน้าที่การตัดสินใจ กำหนดความรับผิดชอบอย่างชัดเจน ทุกคนจะรู้บทบาทว่าอำนาจ ในการตัดสินใจของตนเองมีเท่าใด ในเรื่องอะไร ซึ่งจะช่วยลดความขัดแย้งการทำงาน นอกจากนั้นยังได้รับการฝึกอบรมอย่างเป็นระบบสามารถเรียนรู้วิธีการทำงานที่ถูกต้อง และเป็นการเพิ่มพูน ทักษะและความรู้ในงาน ผลประโยชน์ทางอ้อม ได้แก่ ผลตอบแทนที่ได้รับเพิ่ม เมื่อองค์กรได้มีการเติบโตก้าวหน้า และมีผลประกอบการที่ดี มีการเพิ่มขึ้นของยอดขายและผลกำไร ซึ่งย่อมส่งผลถึงพนักงานในที่สุด

4.4.5.4 ด้านอื่นๆ

อีกสาเหตุหนึ่งที่บริษัทปรับปรุงระบบคุณภาพจนกระทั่งได้รับการรับรองระบบคุณภาพ QS 9000 นั้น เพื่อให้การดำเนินงานของบริษัทมีศักยภาพที่ดีมีรูปแบบและวิธีการปฏิบัติที่สอดคล้องกันกับผู้ผลิตอื่นๆ ในอุตสาหกรรมผู้ผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ เพื่อให้บริษัทเป็นที่ยอมรับจากผู้ผลิตรถยนต์ทั่วไป โดยเฉพาะอย่างยิ่งผู้ผลิตในกลุ่มบิ๊กทรี (Big Three) ซึ่งประกอบด้วย บริษัทฟอร์ด มอเตอร์ (Ford Motor Company) บริษัทเจนเนอรัลมอเตอร์ (General Motor Corporation) และบริษัทไครสเลอร์ (Chrysler Corporation) ซึ่งเป้าหมายในอนาคตของบริษัทคาดหวังที่จะขยายตลาดและหาลูกค้าเพิ่มขึ้น ซึ่งจากเดิมบริษัทมีลูกค้าที่เป็นลูกค้าในประเทศเพียง 3 บริษัทคือ บริษัทโตโยต้า มอเตอร์ บริษัทฮอนด้า และบริษัทอโตอัลลายแอนซ์ (ประเทศไทย) จำกัด โดยเฉพาะบริษัท ออโต้ อัลลายแอนซ์ (ประเทศไทย) หรือเรียกย่อๆ ว่า AAT นั้นเป็นบริษัทที่มีการร่วมมือกันระหว่างบริษัทฟอร์ด มอเตอร์ กับบริษัทมาสด้า มอเตอร์ ซึ่งเป็นสมาชิกหนึ่งในกลุ่มบิ๊กทรี (Big Three)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นอนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ปัจจุบันสัดส่วนของตลาดภายในประเทศของบริษัทยังคงค่อนข้างน้อย ดังนั้นทางบริษัทจึงมีเป้าหมายที่จะขยายตลาดภายในประเทศเพิ่มมากขึ้น แต่ก็ยังคงรักษาระดับการส่งออกในระดับเดิม ซึ่งลูกค้าในประเทศที่สำคัญที่เป็นสมาชิกหนึ่งในกลุ่มบิ๊กทรี (Big Three) คือ บริษัทเจนเนอร์รัลมอเตอร์ ซึ่งเริ่มเข้ามาตั้งฐานการผลิตที่สำคัญในประเทศไทย และเป็นเป้าหมายหลักที่บริษัทของเรา คาดหวังจะได้ร่วมทำธุรกิจด้วย.

นอกจากระบบคุณภาพ QS 9000 จะมีส่วนสนับสนุนโอกาสในการขยายตลาด เพิ่มลูกค้า แล้ว ยังมีส่วนในการเพิ่มการยอมรับจากลูกค้าอีกด้วย เนื่องจากว่าเมื่อได้รับการรับรองระบบแล้ว ก็ต้องมีการรักษาระบบนั้น และสิ่งที่จะสามารถยืนยันได้ว่าบริษัทยังคงรักษาระบบไว้ได้อย่างสมบูรณ์หรือไม่ คือการตรวจประเมินเป็นระยะๆ ซึ่งหัวข้อในการตรวจก็มีมากกว่าระบบ ISO 9000 ความเข้มข้นในการตรวจก็มีเพิ่มมากขึ้น นั่นเป็นอีกสิ่งหนึ่งที่จะเพิ่มความน่าเชื่อถือให้กับบริษัทได้เช่นกัน



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 5

สรุปผล อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

การศึกษานี้เป็นการศึกษาเชิงสำรวจ (Survey Research) ที่สำรวจเกี่ยวกับเจตคติของพนักงาน ที่มีต่อการเพิ่มความได้เปรียบในการแข่งขัน โดยมีประชากรที่ศึกษา 2 กลุ่ม ซึ่งกลุ่มแรกคือพนักงานของบริษัททศูชิตะ คอมมิวนิเคชั่น อินดัสเตรียล (ประเทศไทย) จำกัด จำนวนกลุ่มตัวอย่าง 142 คน เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาเป็นแบบสอบถาม ซึ่งแบ่งออกเป็น 2 ส่วนคือ

ส่วนที่ 1 เป็นแบบสอบถามที่มุ่งสำรวจเกี่ยวกับลักษณะส่วนบุคคลของผู้ตอบแบบสอบถาม ซึ่งได้แก่ เพศ อายุ ระดับการศึกษาสูงสุด ตำแหน่งงานในปัจจุบัน อายุการทำงาน การเข้ารับการฝึกอบรมในหลักสูตรที่เกี่ยวข้องกับการจัดทำระบบ QS 9000 และแผนกที่สังกัด

ส่วนที่ 2 เป็นแบบสอบถามที่มุ่งสำรวจความคิดเห็นเกี่ยวกับการเพิ่มความได้เปรียบในการแข่งขัน จากการประยุกต์ใช้ระบบคุณภาพ QS-9000 ใน 3 ด้านดังนี้ คือ

- ด้านการเพิ่มผลผลิต (Productivities) จำนวน 12 ข้อย่อย
- ด้านการรับรู้การตอบสนองต่อความพึงพอใจของลูกค้า (Respond to Customer Satisfaction) จำนวน 15 ข้อย่อย
- ด้านสภาพแวดล้อมในการทำงาน (Job Environment) จำนวน 15 ข้อย่อย

ซึ่งคำถามในส่วนที่ 2 นี้เป็นคำถามแบบมาตราประเมินค่า 5 ตัวเลือก รวมทั้งสิ้น 42 ข้อย่อย

ในการวิเคราะห์ข้อมูล เมื่อได้รับการตอบแบบสอบถามกลับครบถ้วนตามจำนวนกลุ่มตัวอย่าง 142 ฉบับ ตามการคำนวณ จากนั้นได้นำข้อมูลมาวิเคราะห์ทางสถิติ โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป SPSS (Statistical Package for the Social Sciences) ซึ่งเป็นโปรแกรมสำเร็จรูปสำหรับการวิจัยทางสังคมศาสตร์ และใช้สถิติเชิงพรรณนา คือ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และสถิติเชิงอนุมาน คือ การวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว (One-Way ANOVA) และกลุ่มสอง คือ ตัวแทนฝ่ายบริหาร จำนวน 1 คน เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาเป็นแบบสัมภาษณ์ซึ่งสามารถสรุปผลการศึกษาได้ดังนี้

5.1 สรุปผลการศึกษา

สรุปผลการศึกษานี้เป็นการสรุปผลที่ได้จากการตอบแบบสอบถามจากพนักงานในบริษัท จากจำนวนผู้ตอบแบบสอบถามทั้งสิ้น 142 คน ได้ข้อสรุปดังต่อไปนี้

5.1.1 ข้อมูลทั่วไปของลักษณะส่วนบุคคล

ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถามซึ่งเป็นพนักงานของ บริษัททศูชิตะ คอมมิวนิเคชั่น

อินดัสเตรียล (ประเทศไทย) จำกัด มีดังนี้ การศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.1.1.1 จำแนกตามเพศ พนักงานส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง ร้อยละ 88.0 และเพศชาย ร้อยละ 12.0

5.1.1.2 จำแนกตามอายุ พนักงานส่วนใหญ่อยู่ช่วงอายุมากกว่า 25 ปี-30 ปี ร้อยละ 43 และมีช่วงอายุต่ำกว่าหรือเท่ากับ 25 ปี ร้อยละ 39.4 นอกจากนั้นเป็นช่วงอายุมากกว่า 30 ปี -35 ปี ช่วงอายุมากกว่า 35 ปี -40 ปี ช่วงอายุมากกว่า 40-45 ปี และ 45 ปีขึ้นไป ร้อยละ 9.2 , 6.3 , 1.4 และ 0.7 ตามลำดับ

5.1.1.3 จำแนกตามระดับการศึกษา พนักงานในระดับมัธยมศึกษาปีที่ 6/ ปวช.หรือต่ำกว่า ร้อยละ 25.4 อนุปริญญา/ ปวส. ร้อยละ 57.7 และปริญญาตรีหรือสูงกว่า ร้อยละ 16.9

5.1.1.4 จำแนกตามตำแหน่งงาน พนักงานในระดับพนักงาน (G1-G6) มีมากที่สุดถึงร้อยละ 64.8 รองลงมาเป็นพนักงานระดับหัวหน้างาน (G7-G8) ร้อยละ 19.0 ระดับหัวหน้างาน (G9-G12) ร้อยละ 10.6 และส่วนที่น้อยที่สุดคือพนักงานระดับผู้จัดการ ร้อยละ 5.6

5.1.1.5 จำแนกตามอายุการทำงาน พนักงานส่วนใหญ่มีอายุการทำงานน้อยกว่าหรือเท่ากับ 5 ปี ร้อยละ 66.9 และส่วนที่เหลือเป็นพนักงานที่มีอายุงานมากกว่า 5 ปี ร้อยละ 33.1

5.1.1.6 จำแนกตามการได้รับการฝึกอบรมในหลักสูตรที่เกี่ยวกับระบบ QS 9000 พนักงานส่วนใหญ่เคยได้รับการอบรม สูงถึงร้อยละ 82.4 และมีส่วนที่ยังไม่เคยได้รับการอบรม ร้อยละ 17.6

5.1.1.7 จำแนกตามแผนกที่สังกัด พนักงานส่วนใหญ่อยู่ในแผนกที่เกี่ยวข้องกับการผลิตร้อยละ 73.2 ส่วนที่เหลือร้อยละ 26.8 เป็นพนักงานที่ทำงานอยู่ในแผนกสนับสนุนการผลิต

5.1.2 ค่าเฉลี่ยของความคิดเห็นเกี่ยวกับระบบคุณภาพ QS 9000 เพื่อเพิ่มความได้เปรียบในการแข่งขัน

ในภาพรวมของทั้ง 3 ด้านเพื่อเพิ่มความได้เปรียบนั้น พนักงานมีระดับความคิดเห็นเกี่ยวกับระบบคุณภาพ QS 9000 เพื่อเพิ่มความได้เปรียบในการแข่งขัน อยู่ในระดับเห็นด้วย โดยมีระดับความคิดเห็นในด้านการรับรู้การตอบสนองต่อความพึงพอใจของลูกค้ามีค่าเฉลี่ยสูงสุดเป็นอันดับที่ 1 ส่วนในด้านสภาพแวดล้อมในการทำงาน และด้านการเพิ่มผลผลิตนั้นมีค่าเฉลี่ยสูงเป็นอันดับที่ 2 และ 3 ตามลำดับ

เมื่อพิจารณาระดับความคิดเห็นเกี่ยวกับระบบคุณภาพ QS 9000 เพื่อเพิ่มความได้เปรียบในการแข่งขันในแต่ละด้าน จำแนกตามลักษณะส่วนบุคคล พบว่าพนักงานไม่ว่าจะระดับการศึกษาใด ตำแหน่งงานใด ระยะเวลาการทำงานนานเท่าใด หรือแผนกงานใด มีความคิดเห็นว่ระบบคุณภาพ QS 9000 สามารถเพิ่มความได้เปรียบในการแข่งขันในแต่ละด้านอยู่ในระดับเห็นด้วย โดยที่การจำแนกตามระดับการศึกษานั้นระดับการศึกษา ม3/ ปวช. หรือต่ำกว่านั้นเป็นกลุ่มเดียวที่มีเอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ระดับความคิดเห็นในด้านการรับรู้การตอบสนองต่อความพึงพอใจของลูกค้าสูงที่สุดอยู่ในระดับเห็นด้วยอย่างยิ่ง

5.1.3 การทดสอบสมมติฐานการเปรียบเทียบระดับเจตคติที่มีต่อระบบคุณภาพ QS 9000 เพื่อเพิ่มความได้เปรียบในการแข่งขันในแต่ละด้าน โดยจำแนกตามระดับการศึกษาสูงสุด ตำแหน่งงานในปัจจุบัน อายุการทำงาน และแผนกที่สังกัด โดยการเปรียบเทียบความแปรปรวนของค่าเฉลี่ย

จากผลการศึกษานี้ ทำให้สามารถสรุปผลการทดสอบสมมติฐานทั้ง 3 ด้านในการเพิ่มความได้เปรียบในการแข่งขันได้ดังนี้

1. พนักงานบริษัท มัทสุชิตะ คอมมิวนิเคชั่น อินดัสเตรียล (ประเทศไทย) จำกัด ที่มีลักษณะส่วนบุคคลที่แตกต่างกัน มีความคิดเห็นเกี่ยวกับการจัดทำระบบคุณภาพ QS-9000 เพื่อเพิ่มความได้เปรียบในการแข่งขันในด้านการเพิ่มผลผลิตที่แตกต่างกัน

สมมติฐานที่ 1.1

พนักงานบริษัท มัทสุชิตะ คอมมิวนิเคชั่น อินดัสเตรียล (ประเทศไทย) จำกัด จำแนกตามระดับการศึกษา มีความคิดเห็นเกี่ยวกับการจัดทำระบบคุณภาพ QS-9000 เพื่อเพิ่มความได้เปรียบในการแข่งขันในด้านการเพิ่มผลผลิตที่แตกต่างกัน

ผลการทดสอบสมมติฐาน เป็นไปตามสมมติฐานเนื่องจากพนักงานที่มีระดับการศึกษาที่ต่างกันมีความคิดเห็นเกี่ยวกับการจัดทำระบบคุณภาพ QS-9000 เพื่อเพิ่มความได้เปรียบในการแข่งขันในด้านการเพิ่มผลผลิตที่แตกต่างกัน

สมมติฐานที่ 1.2

พนักงานบริษัท มัทสุชิตะ คอมมิวนิเคชั่น อินดัสเตรียล (ประเทศไทย) จำกัด จำแนกตามตำแหน่งงานปัจจุบัน มีความคิดเห็นเกี่ยวกับการจัดทำระบบคุณภาพ QS-9000 เพื่อเพิ่มความได้เปรียบในการแข่งขันในด้านการเพิ่มผลผลิตที่แตกต่างกัน

ผลการทดสอบสมมติฐาน เป็นไปตามสมมติฐานเนื่องจากพนักงานที่มีตำแหน่งงานที่ต่างกันมีความคิดเห็นเกี่ยวกับการจัดทำระบบคุณภาพ QS-9000 เพื่อเพิ่มความได้เปรียบในการแข่งขันในด้านการเพิ่มผลผลิตที่แตกต่างกัน

สมมติฐานที่ 1.3

พนักงานบริษัท มัทสุซิตะ คอมมิวนิเคชั่น อินดัสเตรียล (ประเทศไทย) จำกัด จำแนกตามอายุการทำงาน มีความคิดเห็นเกี่ยวกับการจัดทำระบบคุณภาพ QS-9000 เพื่อเพิ่มความได้เปรียบในการแข่งขันในด้านการเพิ่มผลผลิตที่แตกต่างกัน

ผลการทดสอบสมมติฐาน เป็นไปตามสมมติฐานเนื่องจากพนักงานที่มีอายุการทำงานที่ต่างกันมีความคิดเห็นเกี่ยวกับการจัดทำระบบคุณภาพ QS-9000 เพื่อเพิ่มความได้เปรียบในการแข่งขันในด้านการเพิ่มผลผลิตที่แตกต่างกัน

สมมติฐานที่ 1.4

พนักงานบริษัท มัทสุซิตะ คอมมิวนิเคชั่น อินดัสเตรียล (ประเทศไทย) จำกัด จำแนกตามแผนกที่สังกัด มีความคิดเห็นเกี่ยวกับการจัดทำระบบคุณภาพ QS-9000 เพื่อเพิ่มความได้เปรียบในการแข่งขันในด้านการเพิ่มผลผลิตที่แตกต่างกัน

ผลการทดสอบสมมติฐาน ไม่เป็นไปตามสมมติฐานเนื่องจากพนักงานที่มีแผนกที่สังกัดที่ต่างกันมีความคิดเห็นเกี่ยวกับการจัดทำระบบคุณภาพ QS-9000 เพื่อเพิ่มความได้เปรียบในการแข่งขันในด้านการเพิ่มผลผลิตที่ไม่แตกต่างกัน

2. พนักงานบริษัท มัทสุซิตะ คอมมิวนิเคชั่น อินดัสเตรียล (ประเทศไทย) จำกัด ที่มีลักษณะส่วนบุคคลที่แตกต่างกัน มีความคิดเห็นเกี่ยวกับการจัดทำระบบคุณภาพ QS-9000 เพื่อเพิ่มความได้เปรียบในการแข่งขันในด้านการรับรู้การตอบสนองต่อระดับความพึงพอใจของลูกค้าที่แตกต่างกัน

สมมติฐานที่ 2.1

พนักงานบริษัท มัทสุซิตะ คอมมิวนิเคชั่น อินดัสเตรียล (ประเทศไทย) จำกัด จำแนกตามระดับการศึกษา มีความคิดเห็นเกี่ยวกับการจัดทำระบบคุณภาพ QS-9000 เพื่อเพิ่มความได้เปรียบในการแข่งขันในด้านการรับรู้การตอบสนองต่อระดับความพึงพอใจของลูกค้าที่แตกต่างกัน

ผลการทดสอบสมมติฐาน เป็นไปตามสมมติฐานเนื่องจากพนักงานที่มีระดับการศึกษาที่ต่างกันมีความคิดเห็นเกี่ยวกับการจัดทำระบบคุณภาพ QS-9000 เพื่อเพิ่มความได้เปรียบในการแข่งขันในด้านการรับรู้การตอบสนองต่อระดับความพึงพอใจของลูกค้าที่แตกต่างกัน

สมมติฐานที่ 2.2

พนักงานบริษัท มัทสุซิตะ คอมมิวนิเคชั่น อินดัสเตรียล (ประเทศไทย) จำกัด จำแนกตามตำแหน่งงานปัจจุบัน มีความคิดเห็นเกี่ยวกับการจัดทำระบบคุณภาพ QS-9000 เพื่อเพิ่มความได้เปรียบในการแข่งขันในด้านการรับรู้การตอบสนองต่อระดับความพึงพอใจของลูกค้าที่แตกต่างกัน

เอกรินทร์ ใจดี
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ผลการทดสอบสมมติฐาน ไม่เป็นไปตามสมมติฐานเนื่องจากพนักงานที่มีตำแหน่งงานที่ต่างกันมีความคิดเห็นเกี่ยวกับการจัดทำระบบคุณภาพ QS-9000 เพื่อเพิ่มความได้เปรียบในการแข่งขันในด้านการรับรู้การตอบสนองต่อระดับความพึงพอใจของลูกค้าที่ไม่แตกต่างกัน

สมมติฐานที่ 2.3

พนักงานบริษัท มัทสุซิตะ คอมมิวนิเคชั่น อินดัสเตรียล (ประเทศไทย) จำกัด จำแนกตามอายุการทำงาน มีความคิดเห็นเกี่ยวกับการจัดทำระบบคุณภาพ QS-9000 เพื่อเพิ่มความได้เปรียบในการแข่งขันในด้านการรับรู้การตอบสนองต่อระดับความพึงพอใจของลูกค้าที่แตกต่างกัน

ผลการทดสอบสมมติฐาน ไม่เป็นไปตามสมมติฐานเนื่องจากพนักงานที่มีอายุการทำงานที่ต่างกันมีความคิดเห็นเกี่ยวกับการจัดทำระบบคุณภาพ QS-9000 เพื่อเพิ่มความได้เปรียบในการแข่งขันในด้านการรับรู้การตอบสนองต่อระดับความพึงพอใจของลูกค้าที่ไม่แตกต่างกัน

สมมติฐานที่ 2.4

พนักงานบริษัท มัทสุซิตะ คอมมิวนิเคชั่น อินดัสเตรียล (ประเทศไทย) จำกัด จำแนกตามแผนกที่สังกัด มีความคิดเห็นเกี่ยวกับการจัดทำระบบคุณภาพ QS-9000 เพื่อเพิ่มความได้เปรียบในการแข่งขันในด้านการรับรู้การตอบสนองต่อระดับความพึงพอใจของลูกค้าที่แตกต่างกัน

ผลการทดสอบสมมติฐาน ไม่เป็นไปตามสมมติฐานเนื่องจากพนักงานที่มีแผนกที่สังกัดที่ต่างกันมีความคิดเห็นเกี่ยวกับการจัดทำระบบคุณภาพ QS-9000 เพื่อเพิ่มความได้เปรียบในการแข่งขันในด้านการรับรู้การตอบสนองต่อระดับความพึงพอใจของลูกค้าที่ไม่แตกต่างกัน

3. พนักงานบริษัท มัทสุซิตะ คอมมิวนิเคชั่น อินดัสเตรียล (ประเทศไทย) จำกัด ที่มีลักษณะส่วนบุคคลที่ต่างกัน มีความคิดเห็นเกี่ยวกับการจัดทำระบบคุณภาพ QS-9000 เพื่อเพิ่มความได้เปรียบในการแข่งขันในด้านสภาพแวดล้อมในการทำงานที่แตกต่างกัน

สมมติฐานที่ 3.1

พนักงานบริษัท มัทสุซิตะ คอมมิวนิเคชั่น อินดัสเตรียล (ประเทศไทย) จำกัด จำแนกตามระดับการศึกษา มีความคิดเห็นเกี่ยวกับการจัดทำระบบคุณภาพ QS-9000 เพื่อเพิ่มความได้เปรียบในการแข่งขันในด้านสภาพแวดล้อมในการทำงานที่แตกต่างกัน

ผลการทดสอบสมมติฐาน เป็นไปตามสมมติฐานเนื่องจากพนักงานที่มีระดับการศึกษาที่ต่างกันมีความคิดเห็นเกี่ยวกับการจัดทำระบบคุณภาพ QS-9000 เพื่อเพิ่มความได้เปรียบในการแข่งขันในด้านสภาพแวดล้อมในการทำงานที่แตกต่างกัน

สมมติฐานที่ 3.2

พนักงานบริษัท มัทสุซิตะ คอมมิวนิเคชั่น อินดัสเตรียล (ประเทศไทย) จำกัด จำแนกตามตำแหน่งงานปัจจุบัน มีความคิดเห็นเกี่ยวกับการจัดทำระบบคุณภาพ QS-9000 เพื่อเพิ่มความได้เปรียบในการแข่งขันในด้านสภาพแวดล้อมในการทำงานที่แตกต่างกัน

ผลการทดสอบสมมติฐาน ไม่เป็นไปตามสมมติฐานเนื่องจากพนักงานที่มีตำแหน่งงานที่ต่างกันมีความคิดเห็นเกี่ยวกับการจัดทำระบบคุณภาพ QS-9000 เพื่อเพิ่มความได้เปรียบในการแข่งขันในด้านสภาพแวดล้อมในการทำงานที่ไม่แตกต่างกัน

สมมติฐานที่ 3.3

พนักงานบริษัท มัทสุซิตะ คอมมิวนิเคชั่น อินดัสเตรียล (ประเทศไทย) จำกัด จำแนกตามอายุการทำงาน มีความคิดเห็นเกี่ยวกับการจัดทำระบบคุณภาพ QS-9000 เพื่อเพิ่มความได้เปรียบในการแข่งขันในด้านสภาพแวดล้อมในการทำงานที่แตกต่างกัน

ผลการทดสอบสมมติฐาน ไม่เป็นไปตามสมมติฐานเนื่องจากพนักงานที่มีอายุการทำงานที่ต่างกันมีความคิดเห็นเกี่ยวกับการจัดทำระบบคุณภาพ QS-9000 เพื่อเพิ่มความได้เปรียบในการแข่งขันในด้านสภาพแวดล้อมในการทำงานที่ไม่แตกต่างกัน

สมมติฐานที่ 3.4

พนักงานบริษัท มัทสุซิตะ คอมมิวนิเคชั่น อินดัสเตรียล (ประเทศไทย) จำกัด จำแนกตามแผนกที่สังกัด มีความคิดเห็นเกี่ยวกับการจัดทำระบบคุณภาพ QS-9000 เพื่อเพิ่มความได้เปรียบในการแข่งขันในด้านสภาพแวดล้อมในการทำงานที่แตกต่างกัน

ผลการทดสอบสมมติฐาน ไม่เป็นไปตามสมมติฐานเนื่องจากพนักงานที่มีแผนกที่สังกัดที่ต่างกันมีความคิดเห็นเกี่ยวกับการจัดทำระบบคุณภาพ QS-9000 เพื่อเพิ่มความได้เปรียบในการแข่งขันในด้านสภาพแวดล้อมในการทำงานที่ไม่แตกต่างกัน

พบว่าจากสมมติฐานจำนวน 12 ข้อ มีจำนวน 5 ข้อที่เป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ คือ สมมติฐานข้อที่ 1.1, 1.2, 1.3, 2.1 และข้อที่ 3.1 และอีก 7 สมมติฐานที่ไม่เป็นไปตามสมมติฐาน คือ สมมติฐานข้อที่ 1.4, 2.2, 2.3, 2.4, 3.2, 3.3 และข้อที่ 3.4

5.1.4 ผลการสัมภาษณ์ตัวแทนฝ่ายบริหาร ถึงสาระสำคัญและการวางระบบคุณภาพ QS-9000

จากผลการสัมภาษณ์ตัวแทนฝ่ายบริหารระบบคุณภาพทำให้ทราบถึงวัตถุประสงค์หลักในการจัดทำระบบคุณภาพ QS-9000 ของบริษัทเพื่อให้องค์กรมีระบบการจัดการที่ดีขึ้นและเพื่อขจัดการไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

อุปสรรคและข้อกีดกันทางการค้า ส่วนในด้านของการวางแผนโครงการจัดทำระบบคุณภาพ QS-9000 นั้น ก็ได้รับการสนับสนุนหรือการผลักดันอย่างดีจากผู้บริหารระดับสูงและได้ดำเนินการเป็นไปตามแผนที่ได้วางไว้ โดยเริ่มต้นจากการเลือกบริษัทที่ปรึกษาและหลังจากที่ได้คัดเลือกบริษัทที่ปรึกษาแล้วจึงได้ทำการวางแผนโครงการร่วมกับคณะทำงานระบบ QS 9000 โดยกำหนดระยะเวลาในการจัดทำระบบตั้งแต่เดือนมีนาคม พ.ศ.2542 ถึงเดือนธันวาคม พ.ศ.2542 รวมระยะเวลาทั้งสิ้น 10 เดือนและสามารถดำเนินการได้เป็นไปตามแผนที่วางไว้

ในด้านของอุปสรรคที่สำคัญเนื่องมาจากการขาดบุคลากรที่มีความเชี่ยวชาญในการจัดทำระบบ QS 9000 ซึ่งจะเป็นบุคลากรที่จะให้การฝึกอบรมและให้ความรู้แก่พนักงานในระดับปฏิบัติงานและอีกส่วนหนึ่งมาจากการเติบโตที่รวดเร็วของบริษัททำให้ระบบถูกละเลยไป

ในด้านของประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับนั้น นอกเหนือจากความสำเร็จในการแข่งขันทั้ง 3 ด้านได้แก่ ด้านการเพิ่มผลผลิต ด้านการรับรู้การตอบสนองต่อความพึงพอใจของลูกค้า และด้านสภาพแวดล้อมในการทำงานแล้วนั้น ตัวแทนฝ่ายบริหารระบบคุณภาพยังได้มองถึงประโยชน์ในด้านการสนับสนุนโอกาสในการขยายตลาด เพิ่มลูกค้า และยังมีส่วนในการเพิ่มการยอมรับจากลูกค้าอีกด้วย

5.2 อภิปรายผลการศึกษา

การอภิปรายผลการศึกษานี้จะแบ่งออกเป็น 4 ส่วน โดยส่วนที่ 1 ถึง ส่วนที่ 3 เป็นการอภิปรายผลจากการสอบถามพนักงานในบริษัทที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง และส่วนที่ 4 เป็นการอภิปรายผลจากการสัมภาษณ์ตัวแทนฝ่ายบริหารระบบคุณภาพของบริษัท รายละเอียดมีดังต่อไปนี้

5.2.1 ข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับลักษณะส่วนบุคคล

พนักงานส่วนมากเป็นเพศหญิงถึงร้อยละ 88 ของพนักงานทั้งหมด ส่วนใหญ่อยู่ในกลุ่มอายุมากกว่า 25 ปี-30 ปี และ กลุ่มอายุต่ำกว่าหรือเท่ากับ 25 ปีมากที่สุดเป็นอันดับ 1 และ 2 ในด้านการศึกษามากกว่าครึ่งหนึ่งของพนักงานทั้งหมดมีการศึกษาในระดับอนุปริญญา/ ปวส. ถึงร้อยละ 57.7 รองลงมาคือระดับการศึกษา ม 6./ ปวช หรือต่ำกว่า ร้อยละ 25.4 ลักษณะโครงสร้างขององค์กรโดยรวมนั้นจะประกอบด้วยพนักงานในระดับพนักงานทั่วไป (G1-G6) ซึ่งเป็นจำนวนที่มากที่สุดถึงร้อยละ 64.8 รองลงมาเป็นพนักงานระดับหัวหน้างาน (G7-G8) ระดับหัวหน้างาน (G9-G12) และพนักงานระดับผู้จัดการ (G13 ขึ้นไป) ซึ่งทั้ง 3 กลุ่มมีจำนวนไม่แตกต่างกันมากนัก ในส่วนของอายุการทำงานพนักงานส่วนใหญ่มีอายุงานน้อยกว่าหรือเท่ากับ 5 ปี ถึงร้อยละ 66.9 และมากกว่าครึ่ง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หนึ่งของพนักงานทั้งหมดเคยได้รับการอบรมในหลักสูตรที่เกี่ยวข้องกับระบบคุณภาพ QS 9000 ถึงร้อยละ 82.4 และพนักงานส่วนใหญ่อยู่ในแผนกที่เกี่ยวข้องกับการผลิต ถึงร้อยละ 73.2

5.2.2 ความคิดเห็นเกี่ยวกับการจัดทำระบบคุณภาพ QS-9000 เพื่อเพิ่มความได้เปรียบในการแข่งขัน

จากผลการศึกษา พบว่าพนักงานของบริษัทมหาชน คอมมิวนิเคชั่น อินดัสเตรียล (ประเทศไทย) จำกัด มีความคิดเห็นเกี่ยวกับการเพิ่มความได้เปรียบในการแข่งขันจากการปรับระบบคุณภาพ ISO 9000 สู่อุตสาหกรรม QS 9000 อยู่ในระดับเห็นด้วย พบว่าผลการศึกษาสอดคล้องกับการวิจัยของสมชัย ไทยสงวนวรกุล และคณะได้ทำการศึกษาการนำระบบ QS 9000 มาพัฒนา SMEs เพื่อเพิ่มความได้เปรียบในการแข่งขันของอุตสาหกรรมชิ้นส่วนยานยนต์ โดยพบว่า

1. ระบบคุณภาพ QS 9000 มีผลต่อการเพิ่มผลผลิต (Productivity) ผลการวิจัยพบว่ามีความคิดเห็นเชิงบวก คือ ในด้านการสูญเสียลดลง ผลผลิตเพิ่มขึ้น สต็อกสินค้าและวัตถุดิบลดลง และ การทำงานเป็นระบบมากขึ้น
2. ระบบคุณภาพ QS 9000 มีผลต่อความพึงพอใจของลูกค้า (Customer Satisfaction) ผลการวิจัยพบว่ามีความคิดเห็นเชิงบวก คือ สามารถผลิตสินค้าให้หลากหลายขึ้น ความพึงพอใจของลูกค้าในด้านต้นทุน (Cost) การส่งมอบ (Delivery) และคุณภาพ (Quality) หรือลูกค้ามีความพึงพอใจมากขึ้น
3. ระบบคุณภาพ QS 9000 มีผลต่อความได้เปรียบในการแข่งขัน (Competitive Advantage) ผลการวิจัยพบว่ามีความคิดเห็นเชิงบวก คือ บรรยากาศในการทำงานดีขึ้น คุณภาพชีวิตของพนักงานสูงขึ้น อุบัติเหตุลดลง ย่อมส่งผลให้พนักงานมีคุณภาพสูงขึ้น ประกอบกับผลผลิตที่เพิ่มขึ้นและสร้างความพึงพอใจของลูกค้าได้ในระดับสูงกว่าคู่แข่ง ทำให้องค์กรมีขีดความสามารถในการแข่งขันสูงขึ้นโดยรวม

นอกจากนั้นยังมีส่วนที่สอดคล้องกับงานวิจัยของจารุณี พงษ์ศักดิ์ชาติ (2538:บทคัดย่อ) ที่ได้ศึกษาวิจัยเรื่องผลกระทบของระบบคุณภาพ ISO 9000 ในองค์กร โดยศึกษาเปรียบเทียบขององค์กรที่บริหารแบบไทย และญี่ปุ่นในอุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์ ที่ผ่านการทดลอง ซึ่งผลการศึกษาสรุปได้ว่า

1. พนักงานในองค์กรทั้งสองรูปแบบมีทัศนคติต่อการนำระบบคุณภาพ ISO 9000 มาใช้ ในองค์กรอยู่ในระดับกลาง แต่อย่างไรก็ตามรูปแบบการบริหารองค์กร ที่แตกต่างกัน มีผลทำให้ทัศนคติของพนักงานแตกต่างกัน โดยจากการศึกษาพบว่า พนักงานขององค์กรแบบญี่ปุ่น มีทัศนคติต่อระบบคุณภาพ ISO 9000 ในระดับสูงกว่าพนักงานในองค์กรแบบไทย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. สำหรับวิธีการปรับความรู้ ทักษะ และกระบวนการทำงานของพนักงานพบว่า ในองค์กรที่บริหารแบบญี่ปุ่นนั้น ตำแหน่งมีความสัมพันธ์กับ ความรู้ความเข้าใจในระบบ ISO 9000

นอกจากนี้การศึกษายังพบว่า ทักษะคติของพนักงาน ต่อระบบคุณภาพ ISO 9000 ในองค์กรที่บริหารแบบญี่ปุ่นมีความแตกต่างกัน จำแนกตามอายุการทำงาน แผนกที่สังกัด และตำแหน่งงาน ส่วนองค์กรที่บริหารแบบไทยนั้น ทักษะคติของพนักงานต่อระบบคุณภาพ ISO 9000 จะแตกต่างกันตามอายุการทำงาน และตำแหน่งงานเท่านั้น ส่วนแผนกที่สังกัดนั้น องค์กรที่บริหารแบบไทยมีทัศนคติไม่แตกต่างกัน ซึ่งมีบางประเด็นที่ขัดแย้งกับงานวิจัยฉบับนี้ที่สรุปว่า เจตคติของพนักงานของบริษัท มัทสุชิตะ คอมมิวนิเคชัน อินดัสเตรียล (ประเทศไทย) จำกัดที่มีต่อการเพิ่มความได้เปรียบในการแข่งขันจากการปรับปรุงระบบคุณภาพ ISO 9000 สู่อะบบคุณภาพ QS 9000 จำแนกตาม ระดับการศึกษา และตำแหน่งงาน มีความแตกต่างกัน แต่เมื่อจำแนกตามอายุการทำงาน และแผนกที่สังกัดนั้น พบว่าพนักงานมีเจตคติที่ไม่แตกต่างกัน ซึ่งผู้วิจัยมีความเห็นว่าอาจเนื่องมาจากบริษัทมัทสุชิตะ คอมมิวนิเคชัน อินดัสเตรียล (ประเทศไทย) จำกัด ก็มีลักษณะที่เป็นองค์กรซึ่งมีการบริหารแบบญี่ปุ่นเช่นเดียวกัน

ผลการศึกษาที่ได้แสดงให้เห็นว่าบริษัทมัทสุชิตะ คอมมิวนิเคชัน อินดัสเตรียล (ประเทศไทย) จำกัด นั้นหลังจากที่มีการปรับระบบคุณภาพ ISO 9000 ให้สอดคล้องกับระบบคุณภาพ QS 9000 แล้ว เจตคติส่วนใหญ่ของพนักงานเห็นด้วยว่าสามารถเพิ่มความได้เปรียบในการแข่งขันได้ ซึ่งผู้วิจัยขอเสนอในรายละเอียดแต่ละด้าน พร้อมทั้งให้เหตุผลสนับสนุนดังต่อไปนี้

1. ด้านการเพิ่มผลผลิต พนักงานในบริษัทส่วนใหญ่มีความเห็นว่าหลังจากที่บริษัทได้รับการรับรองระบบคุณภาพ QS 9000 แล้ว ผลผลิตต่อวันเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง ทำให้ในปัจจุบันบริษัทมีอัตราการเจริญเติบโตอย่างเห็นได้อย่างชัด แม้ว่าจะเป็นแผนการผลิตต่อวันก็ตาม นอกจากนี้จำนวนพนักงานก็มีการเพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็วเช่นกัน โดยเพิ่มขึ้นจากจำนวน 300 คนในปีพ.ศ. 2543 จนกระทั่งในปัจจุบันมีพนักงานกว่า 700 คน ซึ่งนั่นหมายความว่าอัตราการเพิ่มของจำนวนพนักงานสูงกว่า 2 เท่าภายในระยะเวลา 2 ปี ทั้งนี้เพื่อรองรับอัตราการผลิตที่เพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง และอีกส่วนหนึ่งที่มีผลต่อการเพิ่มผลผลิตในความคิดเห็นของพนักงานคือการทำงานทั้งในแผนกและระหว่างแผนกมีความชัดเจนขึ้น เนื่องมาจากส่วนหนึ่งของข้อกำหนดของระบบ QS 9000 กำหนดให้ต้องมีการจัดทำเอกสารต่างๆ เพื่ออธิบายถึงขั้นตอนการทำงานทั้งในแผนกและระหว่างแผนกอย่างชัดเจน อีกทั้งยังมีการสอนงานทั้งในทางตรงและทางอ้อมเพื่อให้พนักงานมีความเข้าใจในงานที่ทำมากขึ้น ทำให้พนักงานมีความเข้าใจในงาน ลดโอกาสผิดพลาดในการทำงานได้อย่างมาก นอกจากนั้นบริษัทยังมีการจัดการฝึกอบรมให้พนักงานมีความรู้ความเข้าใจในระบบคุณภาพ QS 9000 อย่างต่อเนื่องซึ่งเป็นนโยบายหลักส่วนหนึ่งของบริษัทในกลุ่มมัทสุชิตะอีกด้วย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. ด้านการรับรู้การตอบสนองต่อความพึงพอใจของลูกค้า พนักงานในบริษัทส่วนใหญ่มีความเห็นว่าหลังจากที่บริษัทได้รับการรับรองระบบคุณภาพ QS 9000 แล้วทำให้ลูกค้ามีความพึงพอใจมากขึ้น โดยเฉพาะอย่างยิ่งความคิดเห็นในด้านของการดำเนินงานได้สอดคล้องกับความต้องการของลูกค้ามากขึ้น และความคิดเห็นที่เกี่ยวกับระบบ ทำให้ผลิตภัณฑ์ของบริษัท มีส่วนส่งเสริมให้สินค้าของลูกค้า (ภายนอก) เป็นที่ยอมรับในตลาดสากลมากยิ่งขึ้น ซึ่งผลจากการวิจัยยังเป็นส่วนสนับสนุนว่าเมื่อพนักงานมีการรับรู้การตอบสนองต่อความพึงพอใจของลูกค้าที่ตื้นนั้นจะนำไปสู่การผลิตสินค้าที่ดีเพื่อให้อลูกค้าเกิดความพึงพอใจอย่างต่อเนื่องต่อไป

3. ด้านสภาพแวดล้อมในการทำงาน พนักงานในบริษัทส่วนใหญ่มีความเห็นว่าหลังจากที่บริษัทได้รับการรับรองระบบคุณภาพ QS 9000 แล้วทำให้บริษัทได้รับการยอมรับและนำเชื่อถือเพิ่มมากขึ้น ตัวพนักงานก็มีส่วนร่วมในการทำงานมากขึ้น มีความเข้าใจการทำงานที่ถูกต้อง ถูกขั้นตอน และยังเป็นส่วนหนึ่งที่ส่งผลในด้านของความปลอดภัยในการทำงานอีกด้วย จากการศึกษาความได้เปรียบในการแข่งขันในด้านสภาพแวดล้อมในการทำงานนี้ ยังเป็นอีกส่วนหนึ่งที่สนับสนุนให้พนักงานเกิดความพึงพอใจในการทำงาน (อารี เพชรสุต: 2529)

5.2.3 ลักษณะส่วนบุคคลกับความคิดเห็นเกี่ยวกับการจัดทำระบบคุณภาพ QS-9000 เพื่อเพิ่มความได้เปรียบในการแข่งขัน

จากผลการศึกษาพบว่าพนักงานที่มีระดับการศึกษา ตำแหน่งงาน และอายุงานที่ต่างกัน จะมีความคิดเห็นเกี่ยวกับการจัดทำระบบคุณภาพ QS 9000 เพื่อเพิ่มความได้เปรียบในการแข่งขันในแต่ละด้านที่แตกต่างกัน ในขณะที่แผนกที่สังกัดที่ต่างกัน มีความคิดเห็นเกี่ยวกับการจัดทำระบบคุณภาพ QS 9000 เพื่อเพิ่มความได้เปรียบในการแข่งขันในทุกๆ ด้าน ที่ไม่แตกต่างกัน

พนักงานที่มีระดับการศึกษาที่ต่างกันมีความคิดเห็นเกี่ยวกับการจัดทำระบบคุณภาพ QS 9000 เพื่อเพิ่มความได้เปรียบในการแข่งขันทั้ง 3 ด้านที่แตกต่างกัน ซึ่งจะเห็นได้ว่าพนักงานที่มีระดับการศึกษา ม.3/ ปวช. หรือต่ำกว่า เป็นกลุ่มหลักที่มีระดับความคิดเห็นเกี่ยวกับความได้เปรียบในการแข่งขันในทุกๆ ด้านสูงกว่ากลุ่มพนักงานในระดับ ม.6/ ปวส. และปริญญาตรีหรือสูงกว่า

พนักงานที่มีตำแหน่งงานที่ต่างกันมีความคิดเห็นเกี่ยวกับการจัดทำระบบคุณภาพ QS 9000 เพื่อเพิ่มความได้เปรียบในการแข่งขันในด้านการเพิ่มผลผลิตที่ต่างกัน โดยกลุ่มพนักงาน (G1-G6) มีระดับความคิดเห็นเกี่ยวกับความได้เปรียบในการแข่งขันในด้านการเพิ่มผลผลิต ที่สูงกว่ากลุ่มหัวหน้างาน (G9-G12) และกลุ่มผู้จัดการ (G13 ขึ้นไป)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.2.4 ข้อคิดเห็นจากการสัมภาษณ์ตัวแทนฝ่ายบริหารระบบคุณภาพ

จากการสัมภาษณ์ตัวแทนฝ่ายบริหารระบบคุณภาพต่อการประยุกต์ระบบคุณภาพ QS 9000 เพื่อเพิ่มความได้เปรียบในการแข่งขันและมีส่วนสนับสนุนต่อผลจากการสอบถามจากพนักงานเกี่ยวกับการนำระบบ QS 9000 เพื่อเพิ่มความได้เปรียบโดยเฉพาะอย่างยิ่งในด้านของการรับรู้ เนื่องจากว่าตัวแทนฝ่ายบริหารระบบคุณภาพเป็นบุคคลหนึ่งในองค์กรที่ได้มีโอกาสติดต่อกับลูกค้าที่เป็นลูกค้าภายนอก (ผู้ผลิตยานยนต์) โดยตรง มากที่สุดผู้หนึ่งในบริษัท ดังนั้นการที่ตัวแทนฝ่ายบริหารระบบคุณภาพมีการรับรู้ที่ดีว่าระบบคุณภาพ QS 9000 สามารถตอบสนองต่อระดับความพึงพอใจของลูกค้าได้เป็นอย่างดีนั้นจะเป็นส่วนสำคัญที่จะผลักดันในการส่งเสริมระบบ QS 9000 ให้มีประสิทธิภาพที่ดีและทำให้องค์กรสามารถมีการปรับปรุงได้อย่างต่อเนื่องในอนาคต

5.3 ข้อเสนอแนะ

5.3.1 ข้อเสนอแนะจากผลการศึกษา

1. จากผลของการวิจัยทำให้ทราบถึงเจตคติของพนักงาน ที่มีต่อการเพิ่มความได้เปรียบในการแข่งขัน หลังจากที่มีการปรับระบบ ISO 9000 สู่อระบบคุณภาพ QS 9000 ซึ่งการที่จะนำผลการวิจัยไปใช้นั้น ต้องคำนึงถึงการนำไปใช้ทั้งทางด้านความเหมาะสมและประโยชน์ต่อองค์กรในการจัดทำระบบ ด้านความเหมาะสมหรือประโยชน์ต่อตัวพนักงานและทีมงานในการจัดทำระบบคุณภาพ QS-9000 และด้านอื่นๆ ที่เกี่ยวกับการจัดทำระบบคุณภาพ QS-9000 โดยทั้งนี้จะต้องพิจารณาถึง ผลกระทบที่มีต่อองค์กรในระยะยาว ความเป็นไปได้ที่จะประยุกต์ใช้ระบบ ความสามารถของทรัพยากรบุคคล นโยบายขององค์กร ความต้องการของลูกค้า และข้อมูลเปรียบเทียบกับคู่แข่ง เป็นต้น

2. ประโยชน์โดยตรงจากการวิจัยในครั้งนี้ คือเพื่อเป็นแนวทางแก่ผู้บริหาร เมื่อได้ทราบแล้วว่าเจตคติของพนักงานที่มีต่อการเพิ่มความได้เปรียบในการแข่งขัน หลังจากที่มีการปรับระบบ ISO 9000 สู่อระบบคุณภาพ QS 9000 อยู่ในระดับที่เห็นด้วย ซึ่งถ้าสามารถเพิ่มการรับรู้ที่ดีสำหรับประโยชน์จากระบบคุณภาพ QS 9000 ให้แก่พนักงานได้มากขึ้น ในที่สุด ผู้วิจัยเชื่อว่าเจตคติของพนักงานที่มีต่อการเพิ่มความได้เปรียบในการแข่งขันสามารถเพิ่มขึ้นอยู่ในระดับเห็นด้วยอย่างยิ่งได้ ซึ่งจะส่งผลต่อประโยชน์ การปรับปรุงอย่างต่อเนื่องทั้งแก่องค์กร และตัวพนักงานเอง

5.3.2 ข้อเสนอแนะในการทำการศึกษาค้างต่อไป

1. ควรทำการศึกษเกี่ยวกับปัจจัยจูงใจของพนักงานในองค์กร ที่ต้องทำระบบคุณภาพ QS 9000 หรือมาตรฐานสากลอื่นๆ ในองค์กรเพื่อส่งเสริมปัจจัยจูงใจเหล่านั้น เพื่อจะทำให้ผู้ที่ทำระบบเองได้ประโยชน์ในระยะยาวจากการทำระบบเหล่านั้นอย่างเต็มที่
2. เนื่องจากในเดือนมีนาคม พ.ศ. 2545 ที่ผ่านมามีมาตรฐานฉบับใหม่ในกลุ่มอุตสาหกรรมผู้ผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ ที่เรียกว่าระบบ TS 16949 ประกาศใช้อย่างเป็นทางการซึ่งอาจจะเข้ามาแทนที่ระบบ QS 9000 หรือประยุกต์ใช้ควบคู่กันในอนาคต ซึ่งควรมีการศึกษาถึงสภาพการปรับตัวเพื่อเตรียมความพร้อมและพิจารณาถึงข้อเปรียบเทียบ รวมทั้งมุมมองของความได้เปรียบในการแข่งขันจากมาตรฐานแต่ละตัวเพื่อนำมาประยุกต์ใช้ในแต่ละองค์กรได้อย่างเหมาะสมและเกิดประโยชน์สูงสุด
3. ควรศึกษาถึงเครื่องมืออื่นๆ ที่ใช้ในการเพิ่มความได้เปรียบในการแข่งขันเพื่อนำมาพัฒนาองค์กรเพื่อเพิ่มความแข็งแกร่งให้แก่องค์กร



บรรณานุกรม

- กิตติ งามสกุลรุ่งโรจน์. 2538. "การจัดทำระบบมาตรฐาน ISO 9000 ในอุตสาหกรรมผลิต
วงจรรวม (ไอซี) กรณีศึกษาบริษัท เอ็นเอส อิเล็กทรอนิกส์ กรุงเทพฯ (1993)
จำกัด." วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.
- กุลวดี ศรีครุฑพันธ์. 2540. "การจัดทำระบบมาตรฐานคุณภาพ ISO 9000 ในงานรับเหมา
ก่อสร้าง กรณีศึกษาบริษัท สยาม ซินเทคคอนสตรัคชั่น จำกัด (มหาชน)." วิทยานิพนธ์
บริหารธุรกิจมหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยแม่โจ้.
- กัลยา วานิชย์บัญชา. 2542. การวิเคราะห์สถิติ : สถิติเพื่อการตัดสินใจ. กรุงเทพฯ : ภาควิชา
สถิติ คณะพาณิชยศาสตร์และการบัญชี จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- คมสร วงษ์รักษา. 2531. "ผลกระทบของมลภาวะสิ่งแวดล้อมจากโรงงานอุตสาหกรรมต่อพฤติกรรม
ของประชาชนในเขตตำบลอ้อมใหญ่ อำเภอสามพราน จังหวัดนครปฐม." วิทยานิพนธ์ศึกษา
ศาสตรมหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยมหิดล.
- จารุณีย์ พงษ์ศักดิ์ชาติ. 2539. "ผลกระทบของระบบคุณภาพ ISO 9000 ในองค์การ กรณี
ศึกษาโรงงานผลิตชิ้นส่วนอิเล็กทรอนิกส์ที่ผ่านการรับรอง." ภาคนิพนธ์มหาบัณฑิต
โครงการบัณฑิตศึกษาการพัฒนาศักยภาพคนุสรณ์, สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์.
- จิตติ จีงวัฒน์กิจ. 2544. "การจัดการปัจจัยที่เป็นตัวขัดขวางการเพิ่มผลผลิตในโรงงานอุตสาหกรรม
สังกัดการนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทยในเขตภาคตะวันออก." สารนิพนธ์วิทยา
ศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาการจัดการอุตสาหกรรม คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม,
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง.
- จำเนียร ชวงโชติและคณะ. 2516. จิตวิทยาและการรับรู้และเรียนรู้. กรุงเทพฯ : การศาสนา.
- จักรกฤษณ์ เทพรพิทักษ์. 2538. "การวิเคราะห์งานควบคุมเอกสารระบบคุณภาพ ISO 9000
กรณีศึกษาโรงงานผลิตชิ้นส่วนอิเล็กทรอนิกส์." วิทยานิพนธ์วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต,
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- จินดา แขวงเมือง. 2541. "การศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างการเรียนรู้ในปัญหาสิ่งแวดล้อมกับ
เจตคติในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมของนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย สังกัดกรม
สามัญศึกษา จังหวัดหนองคาย." วิทยานิพนธ์ครุศาสตร์อุตสาหกรรมมหาบัณฑิต สาขา
วิชาการศึกษาวิทยาศาสตร์ คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม, สถาบันเทคโนโลยีพระจอม
เกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง.

ชาญชัย อาจิมสมาจวร. 2521. พฤติกรรมในองค์การ. กรุงเทพฯ : ศูนย์สื่อส่งเสริมกรุงเทพ.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปเผยแพร่ขึ้นด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- โชคชัย สุวรรณโพธิ์. 2529. “เจตคติต่อปัญหาสิ่งแวดล้อมของครูกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิตและ กลุ่มสร้างเสริมลักษณะนิสัยโรงเรียนประถมศึกษาจังหวัดขอนแก่น.” วิทยานิพนธ์ วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต บัณฑิตวิทยาลัย, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- ช่อทิพย์ ตันทวี. 2532. “การรับรู้และความตระหนักเกี่ยวกับการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดแมลงใน เคะสถานของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่6 อำเภอเมือง จังหวัดนครปฐม.” วิทยานิพนธ์ ศึกษาศาสตร์มหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยมหิดล.
- ทศพล เตชะอำพลกุล. 2541. “ผลต่อการบริหารองค์กร ก่อนและหลังการนำเอาระบบ ISO 9000 มาประยุกต์ใช้ในการทำงาน โดยศึกษาเฉพาะกรณี บริษัท สยามซีแพคลีด จำกัด.” วิทยานิพนธ์ วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต (เศรษฐศาสตร์), มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- เนาวรัตน์ เกิดกาญจน์. 2540. “การสื่อสารในองค์การกับการยอมรับระบบคุณภาพ ISO 9000.” วิทยานิพนธ์นิเทศศาสตร์มหาบัณฑิต, จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- บุญธรรม กิจปรีดาบริสุทธิ์. 2540. **ระเบียบวิธีการวิจัยทางสังคมศาสตร์. พิมพ์ครั้งที่ 7.**
กรุงเทพฯ: ภาควิชาศึกษาศาสตร์ คณะสังคมศาสตร์และมนุษยศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล.
- ประนอม สโรชมาน. 2524. **จิตวิทยาทั่วไป ฉบับที่ 2.** กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.
- เผด็จ วิศวะเทวัน. 2543. “ปัญหาการขาดแคลนแรงงานฝีมือในอุตสาหกรรมชิ้นส่วนยานยนต์. กรณีศึกษา บริษัท จอห์นสัน คอนโทรล แอนด์ ซัมมิท อินทีเรีย จำกัด.” สารนิพนธ์ วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาการจัดการอุตสาหกรรม คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม, สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง.
- พิทยา วาระดี. 2539. “การปรับตัวของบุคลากรเมื่อนำระบบ ISO 9000 มาปฏิบัติ กรณีศึกษา บริษัทไมโครโพลิส คอร์ปอเรชั่น (ประเทศไทย) จำกัด.” ภาคนิพนธ์มหาบัณฑิต, สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์.
- พูลพร แสงบางปลา. 2539. **QS 9000 กับอุตสาหกรรมชิ้นส่วนยานยนต์.** กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- พรเพ็ญ หลักคำ. 2534. “การพัฒนาเจตคติทางวิทยาศาสตร์ เจตคติต่อวิทยาศาสตร์และทักษะ กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่1 ด้วยของเล่นและเกมทาง วิทยาศาสตร์.” วิทยานิพนธ์ศิลปศาสตรมหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- พรพิมล เรืองกิจ. 2540. “สถานภาพทางกฎหมายต่อการนำมาตราฐานระหว่างประเทศว่าด้วยการ จัดการสิ่งแวดล้อมมาใช้เพื่อป้องกันมลพิษจากโรงงานอุตสาหกรรม.” วิทยานิพนธ์ นิติศาสตร์มหาบัณฑิต, จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ราตรี วิรเศรษฐ์. 2544. "การศึกษาทัศนคติและปัจจัยที่มีผลต่อการทำกิจกรรม QCC ของพนักงาน วิทยาลัยศึกษา บริษัทในกลุ่มเนชั่นแนลไทย." สารนิพนธ์วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชา วิทยาการจัดการอุตสาหกรรม คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม, สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง.
- ลักขณา สรีวัฒน์. 2530. **จิตวิทยาเบื้องต้น**. กรุงเทพฯ : โอเดียนสโตร์.
- วิศิษฐ์ ศศิปริมาณนท์. 2538. "การประยุกต์หลักการ ISO 9001 ในอุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์ หลังจากได้รับการรับรองมาตรฐาน ISO 9002." วิทยานิพนธ์วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต, จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ศุภร เสรีรัตน์. 2544. **พฤติกรรมผู้บริโภค**. กรุงเทพฯ : เอ. อาร์. บีซิเนส เพรส.
- ศิริกาญจน์ ทวีเดช. 2542. "การนำระบบมาตรฐาน ISO 9000 มาใช้ในธุรกิจส่งออกของประเทศ ไทยในสหภาพยุโรป." วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- สมัย จิตนวมอด. 2520. **จิตวิทยา : สำหรับอุดมศึกษาปริญญาชน**. กรุงเทพฯ : ศูนย์การพิมพ์.
- สาวิตรี จันทราอุกฤษฏ์. 2540. "การธำรงรักษาระบบคุณภาพ ISO 9000 วิทยาลัยบริษัทฟิลิปส์ เซมิคอนดักเตอร์ (ประเทศไทย) จำกัด." ภาคนิพนธ์มหาบัณฑิต โครงการบัณฑิตศึกษาการ พัฒนาทรัพยากรมนุษย์, สถาบันพัฒนบริหารศาสตร์.
- สุชาติ ประสิทธิ์รัฐสินธุ์ และคณะ. 2532. **ระเบียบวิธีการวิจัยทางสังคมศาสตร์**. กรุงเทพฯ : ภาพพิมพ์.
- สุริยา ช้างพลายแก้ว. 2533. "การศึกษามลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและเจตคติของการอนุรักษ ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในวิชาสังคมศึกษา โดยใช้เทคนิคการพยากรณ์กับการ สอนปกติ." วิทยานิพนธ์ศิลปศาสตรมหาบัณฑิต(ศึกษาศาสตร์-การสอน)บัณฑิตวิทยาลัย, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- สุธี สมุทรประภูติ. 2540. "การศึกษปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการยอมรับมาตรฐาน ISO 9000 ของพนักงานในโรงงานอุตสาหกรรม ศึกษาเฉพาะกรณี โรงงานผลิตชิ้นส่วนตัวถัง รถยนต์ บริษัท สยามกลการและนิสสัน จำกัด." วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- สุโท เจริญสุข. 2520. **จิตวิทยา : สำหรับอุดมศึกษาปริญญาชน**. กรุงเทพฯ : ศูนย์การพิมพ์.
- สมชัย ไทยสงวนวรกุล และคณะ. 2542. "การนำระบบ QS 9000 มาพัฒนา SMEs เพื่อเพิ่ม ความได้เปรียบในการแข่งขันของอุตสาหกรรมยานยนต์." ภาคนิพนธ์มหาบัณฑิต คณะ รัฐประศาสนศาสตร์, สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- สัมพันธ์ กิจสำเร็จ. 2538. "การศึกษาเจตคติต่ออาชีพครูของครูโรงเรียนเอกชนอาชีวศึกษาคาทอลิก ในเขตกรุงเทพมหานคร." สารนิพนธ์ครุศาสตร์อุตสาหกรรมมหาบัณฑิต สาขาวิชาการบริหารอาชีวศึกษา คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม, สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง.
- อภันตรี รอดสุทธิ. 2541. "ความสัมพันธ์ระหว่างการรับรู้ความสำคัญกับความเป็นไปได้ในทางปฏิบัติของแนวคิดองค์การแห่งการเรียนรู้: กรณีศึกษาโครงการจัดสัมพันธาคารไทยพาณิชย์ จำกัด (มหาชน)." กรุงเทพฯ : ภาคนิพนธ์วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต โครงการบัณฑิตศึกษาการพัฒนาศักยภาพมนุษย์, สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์.
- อานุภาพ อัมภา. 2544. " การรับรู้และประโยชน์ที่ได้รับจากการนำมามาตรฐาน ISO 9002 มาประยุกต์ใช้ กรณีศึกษา บริษัท เอเซอร์ คอมพิวเตอร์ จำกัด." สารนิพนธ์วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาวิชาการจัดการอุตสาหกรรม คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม, สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง.
- อิทธิพล ประสงค์มณีรัตน์. 2543. "การศึกษามลกระทบขององค์กรที่เปลี่ยนระบบคุณภาพมาตรฐาน ISO 9001 : 1994 เป็น ISO 9001 : 2000." สารนิพนธ์วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาวิชาการจัดการอุตสาหกรรม คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม, สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง.
- อำนาจ แสงสว่าง. 2536. **จิตวิทยาอุตสาหกรรม**. พิมพ์ครั้งที่ 3. กรุงเทพฯ : อักษราพัฒนา.
- Dale B.G and Plunkett. 1990. **Managing Quality**. Philip Allen.
- Fishbein, M. and Ajzen, L. 1975. **Belief, Attitude, Intention, and Behavior: An Introduction to Theory and Research**. New York : Addison-Wesley.
- Good, Carter. V. 1973. **Dictionary of Education**. New york : Mc Graw - Hill.
- Loudon and Della Bitta. 1988. **Consumer Behavior : Concepts and applications/David L. Loudon Albert J. Della Bitta**. 3rd ed. New york : McGraw - Hill , C.
- Rokeach, M. 1968. **Beliefs Attitudes and Values**. San Francisco : Jossey-Bass.
- Schiffman and Kanuk 1991. **Sensation and Perception : an integrated approach Harvey Rechard Schiffman**. 3rd ed. New York : John Willey & Sons.
- Sherif, C. W. et. al. 1965. **Attitude and Attitude Change**. Philadelphia : Saunder.
- Tao, F. K. C. 1999. **Longitudinal Evaluation of Perceived Significance and Impact of ISO 9000 Certification on Kowloon Development Company (KDC)**. [Online]. Available : <http://www.free-press.com/journal/mir>.

Wilton,P.S. 1994. The Quality System Development Handbook with ISO 9002/P.S.

Wilton. Newyork : Prentice Hall.



ภาคผนวก



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาคผนวก ก.

หนังสือขอความอนุเคราะห์ให้นักศึกษาเก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อการวิจัยและ
หนังสือเชิญผู้ทรงคุณวุฒิตรวจเครื่องมือการวิจัย



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ที่ ทม 1504/ 2919

คณะกรรมการอุตสาหกรรม

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ถนนฉลองกรุง เขตลาดกระบัง กรุงเทพฯ 10520

15 สิงหาคม 2545

เรื่อง ขอบความอนุเคราะห์ให้นักศึกษาเก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อการวิจัย

เรียน ตัวแทนฝ่ายบริหารระบบคุณภาพ (QMR) บริษัท มัทสุซิตะ คอมมิวนิเคชั่น อินดัสเตรียล (ประเทศไทย) จำกัด

สิ่งที่ส่งมาด้วย แบบสอบถามและแบบสัมภาษณ์ เพื่อการวิจัย จำนวน 1 ชุด

ด้วย นางสาวอุไรวรรณ กองเกียรติชัย นักศึกษาระดับปริญญาโท คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สาขาวิชาวิทยาการจัดการอุตสาหกรรม กำลังทำการวิจัยเพื่อเรียบเรียงสารนิพนธ์ เรื่อง “การศึกษาเจตคติของพนักงาน หลังปรับปรุงระบบคุณภาพ ISO 9002 ให้สอดคล้องตามระบบคุณภาพ QS-9000 เพื่อเพิ่มความได้เปรียบในการแข่งขัน กรณีศึกษา บริษัทมัทสุซิตะ คอมมิวนิเคชั่น อินดัสเตรียล (ประเทศไทย) จำกัด” ในการทำวิจัยเรื่องนี้ นักศึกษาจำเป็นต้องเก็บรวบรวมข้อมูลในสถานประกอบการของท่าน คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรมจึงขอความอนุเคราะห์ท่านโปรดอนุญาตให้ นางสาวอุไรวรรณ กองเกียรติชัย ทำการเก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อการวิจัยภายในสถานประกอบการของท่านได้

จึงเรียนมาเพื่อ โปรดพิจารณาอนุญาตและขอขอบคุณในความอนุเคราะห์ของท่านมา ณ โอกาสนี้ด้วย

ขอแสดงความนับถือ

(นายณรงค์ พิมสาร)

รองคณบดีฝ่ายบัณฑิตศึกษา

ปฏิบัติราชการแทนคณบดี

หน่วยบัณฑิตศึกษาที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

โทร: 737-3000 ต่อ 3692 ห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

โทรสาร. 3264325



ที่ ทม 1504/ 2919

คณะกรรมการอุดมศึกษา

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ถนนฉลองกรุง เขตลาดกระบัง กรุงเทพฯ 10520

18 สิงหาคม 2545

เรื่อง ขอบความอนุเคราะห์ให้นักศึกษาเก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อการวิจัย

เรียน กรรมการผู้จัดการ บริษัท มัทสุซิตะ คอมมิวนิเคชัน อินดัสเตรียล (ประเทศไทย) จำกัด

สิ่งที่ส่งมาด้วย แบบสอบถามและแบบสัมภาษณ์ เพื่อการวิจัย จำนวน 1 ชุด

ด้วย นางสาวอุไรวรรณ กองเกียรติชัย นักศึกษาระดับปริญญาโท คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สาขาวิชาวิทยาการจัดการอุตสาหกรรม กำลังทำการวิจัยเพื่อเรียบเรียงสารนิพนธ์ เรื่อง “การศึกษาเจตคติของพนักงาน หลังปรับปรุงระบบคุณภาพ ISO 9002 ให้สอดคล้องตามระบบคุณภาพ QS-9000 เพื่อเพิ่มความได้เปรียบในการแข่งขัน กรณีศึกษา บริษัทมัทสุซิตะ คอมมิวนิเคชัน อินดัสเตรียล (ประเทศไทย) จำกัด” ในการทำวิจัยเรื่องนี้ นักศึกษาจำเป็นต้องเก็บรวบรวมข้อมูลในสถานประกอบการของท่าน คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรมจึงขอความอนุเคราะห์ท่าน โปรดอนุญาตให้ นางสาวอุไรวรรณ กองเกียรติชัย ทำการเก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อการวิจัยภายในสถานประกอบการของท่านได้

จึงเรียนมาเพื่อ โปรดพิจารณาอนุญาตและขอขอบคุณในความอนุเคราะห์ของท่านมา ณ โอกาสนี้ด้วย

ขอแสดงความนับถือ

(นายณรงค์ พิมสาร)

รองคณบดีฝ่ายบัณฑิตศึกษา

ปฏิบัติราชการแทนคณบดี

หน่วยบัณฑิตศึกษา

โทร. 737-3000 ต่อ 3692 วนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

โทรสาร. 3264325 สิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ที่ ทม 1504/ 2920

คณะกรรมการอุตสาหกรรม

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ถนนฉลองกรุง เขตลาดกระบัง กรุงเทพฯ 10520

15 สิงหาคม 2545

เรื่อง ขอเชิญเป็นผู้ทรงคุณวุฒิตรวจเครื่องมือการวิจัย

เรียน คุณไพโรจน์ สุดปาน

สิ่งที่ส่งมาด้วย แบบสอบถาม เพื่อการวิจัย จำนวน 1 ชุด

ด้วย นางสาวอุไรวรรณ กองเกียรติชัย นักศึกษาระดับปริญญาโท คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สาขาวิชาวิทยาการจัดการอุตสาหกรรม กำลังทำการวิจัยเพื่อเรียบเรียงสารนิพนธ์ เรื่อง “การศึกษา เจตคติของพนักงาน หลังปรับปรุงระบบคุณภาพ ISO 9002 ให้สอดคล้องตามระบบคุณภาพ QS-9000 เพื่อเพิ่มความได้เปรียบในการแข่งขัน กรณีศึกษา บริษัททัทสุซิตะ คอมมิวนิเคชั่น อินดัสเตรียล (ประเทศไทย) จำกัด”

คณะกรรมการอุตสาหกรรม พิจารณาแล้วเห็นว่าท่านเป็นผู้มีความรู้ความสามารถเกี่ยวกับเรื่อง ดังกล่าวเป็นอย่างดี จึงขอเชิญท่านเป็นผู้ทรงคุณวุฒิตรวจเครื่องมือการวิจัยดังที่แนบมาพร้อมนี้ว่ามี เนื้อหาถูกต้องและเหมาะสมมากน้อยเพียงใด ซึ่งผลการตรวจของท่านจะช่วยให้การเก็บข้อมูลของ นางสาวอุไรวรรณ กองเกียรติชัย มีความสมบูรณ์ยิ่งขึ้น

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบและหวังว่าจะได้รับความอนุเคราะห์จากท่านด้วยดีและขอขอบคุณ เป็นอย่างยิ่งมา ณ โอกาสนี้ด้วย

ขอแสดงความนับถือ

(นายณรงค์ พิมสาร)

รองคณบดีฝ่ายบัณฑิตศึกษา

ปฏิบัติราชการแทนคณบดี

หน่วยบัณฑิตศึกษา

โทร: 737-3000 ต่อ 3692 วนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

โทรสาร: 3264325 สิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ที่ ทม 1504/ ๒๙๒๐

คณะกรรมการอุตสาหกรรม

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ถนนฉลองกรุง เขตลาดกระบัง กรุงเทพฯ 10520

15 สิงหาคม 2545

เรื่อง ขอเชิญเป็นผู้ทรงคุณวุฒิตรวจเครื่องมือการวิจัย

เรียน คุณธนิต ศรีสุขเสริม

สิ่งที่ส่งมาด้วย แบบสอบถาม เพื่อการวิจัย จำนวน 1 ชุด

ด้วย นางสาวอุไรวรรณ กองเกียรติชัย นักศึกษาระดับปริญญาโท คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สาขาวิชาวิทยาการจัดการอุตสาหกรรม กำลังทำการวิจัยเพื่อเรียบเรียงสารนิพนธ์ เรื่อง “การศึกษา เจตคติของพนักงาน หลังปรับปรุงระบบคุณภาพ ISO 9002 ให้สอดคล้องตามระบบคุณภาพ QS-9000 เพื่อเพิ่มความได้เปรียบในการแข่งขัน กรณีศึกษา บริษัทหมัทสุชิตะ คอมมิวนิเคชั่น อินดัสเตรียล (ประเทศไทย) จำกัด”

คณะกรรมการอุตสาหกรรม พิจารณาแล้วเห็นว่าท่านเป็นผู้มีความรู้ความสามารถเกี่ยวกับเรื่อง ดังกล่าวเป็นอย่างดี จึงขอเชิญท่านเป็นผู้ทรงคุณวุฒิตรวจเครื่องมือการวิจัยดังที่แนบมาพร้อมนี้ว่ามี เนื้อหาถูกต้องและเหมาะสมมากน้อยเพียงใด ซึ่งผลการตรวจของท่านจะช่วยให้การเก็บข้อมูลของ นางสาวอุไรวรรณ กองเกียรติชัย มีความสมบูรณ์ยิ่งขึ้น

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบและหวังว่าจะได้รับความอนุเคราะห์จากท่านด้วยดีและขอขอบคุณ เป็นอย่างยิ่งมา ณ โอกาสนี้ด้วย

ขอแสดงความนับถือ

(นายณรงค์ พิมสาร)

รองคณบดีฝ่ายบัณฑิตศึกษา

ปฏิบัติราชการแทนคณบดี

หน่วยบัณฑิตศึกษา

โทร. 737-3000 ต่อ 3692

โทรสาร. 3264325



ที่ ทม 1504/ 2920

คณะกรรมการอุตสาหกรรม

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ถนนฉลองกรุง เขตลาดกระบัง กรุงเทพฯ 10520

15 สิงหาคม 2545

เรื่อง ขอเชิญเป็นผู้ทรงคุณวุฒิตรวจเครื่องมือการวิจัย

เรียน ดร.จ่านงค์ จิ่งธีรพานิช

สิ่งที่ส่งมาด้วย แบบสอบถาม เพื่อการวิจัย จำนวน 1 ชุด

ด้วย นางสาวอุไรวรรณ กองเกียรติชัย นักศึกษาระดับปริญญาโท คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สาขาวิชาวิทยาการจัดการอุตสาหกรรม กำลังทำการวิจัยเพื่อเรียบเรียงสารนิพนธ์ เรื่อง “การศึกษา เจตคติของพนักงาน หลังปรับปรุงระบบคุณภาพ ISO 9002 ให้สอดคล้องตามระบบคุณภาพ QS-9000 เพื่อเพิ่มความได้เปรียบในการแข่งขัน กรณีศึกษา บริษัทหมัτσุซิตะ คอมมิวนิเคชั่น อินดัสเตรียล (ประเทศไทย) จำกัด”

คณะกรรมการอุตสาหกรรม พิจารณาแล้วเห็นว่าท่านเป็นผู้มีความรู้ความสามารถเกี่ยวกับเรื่องดังกล่าวเป็นอย่างดี จึงขอเชิญท่านเป็นผู้ทรงคุณวุฒิตรวจเครื่องมือการวิจัยดังที่แนบมาพร้อมนี้ว่ามี เนื้อหาถูกต้องและเหมาะสมมากน้อยเพียงใด ซึ่งผลการตรวจของท่านจะช่วยให้การเก็บข้อมูลของ นางสาวอุไรวรรณ กองเกียรติชัย มีความสมบูรณ์ยิ่งขึ้น

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบและหวังว่าจะได้รับความอนุเคราะห์จากท่านด้วยดีและขอขอบคุณเป็นอย่างยิ่งมา ณ โอกาสนี้ด้วย

ขอแสดงความนับถือ

(นายณรงค์ พิมสาร)

รองคณบดีฝ่ายบัณฑิตศึกษา

ปฏิบัติราชการแทนคณบดี

หน่วยบัณฑิตศึกษา

โทร 737-3000 ต่อ 3692 วนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

โทรสาร 3264325 ลีน อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาคผนวก ข.

แบบสอบถามที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อการวิจัย



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แบบสอบถามเพื่อการศึกษาวิชาสารนิพนธ์

เรื่อง

การศึกษาเจตคติของพนักงาน ที่มีต่อการเพิ่มความได้เปรียบในการแข่งขัน
ในกลุ่มอุตสาหกรรมผู้ผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ หลังจากที่มีการปรับ
ระบบมาตรฐาน ISO 9000 สู่ระบบคุณภาพ QS 9000
กรณีศึกษา บริษัท มัทสุซิตะ คอมมิวนิเคชั่น อินดัสเตรียล (ประเทศไทย) จำกัด

คำชี้แจง

แบบสอบถามนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อเก็บข้อมูลเกี่ยวกับผลการดำเนินงานหรือแนวทางของระบบคุณภาพของบริษัท หลังจากที่ได้รับ การรับรองระบบคุณภาพ QS-9000 ของพนักงานทุกระดับ ฉะนั้นจึงไม่มีคำตอบที่ถูกหรือผิด ขอให้ท่านตอบคำถามให้ตรงกับความรู้สึกที่เป็นจริงที่สุด เพื่อประโยชน์ทางด้านวิชาการ ข้อมูลที่ท่านกรุณาตอบจะเก็บเป็นความลับ ซึ่งใช้เพื่อวัตถุประสงค์ในการวิจัยเท่านั้น

นางสาวอุไรวรรณ กองเกียรติวิชัย
นักศึกษาปริญญาโท สาขาวิชาวิทยาการจัดการอุตสาหกรรม
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

แบบสอบถามมี 2 ส่วน โปรดอย่าครบถ้วนทุกส่วนและทุกข้อ

ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม

โปรดทำเครื่องหมาย ✓ ลงใน หน้าข้อความ ตามความเป็นจริง

1. เพศ

ชาย หญิง

2. อายุ

ต่ำกว่าหรือเท่ากับ 25 ปี มากกว่า 25 ปี – 30 ปี มากกว่า 30 ปี – 35 ปี
 มากกว่า 35 ปี – 40 ปี มากกว่า 40 ปี – 45 ปี มากกว่า 45 ปีขึ้นไป

3. ระดับการศึกษาสูงสุด

มัธยมศึกษาปีที่ 6/ ปวช. หรือต่ำกว่า อนุปริญญา/ ปวส.
 ปริญญาตรี หรือสูงกว่า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4. ตำแหน่งงานในปัจจุบัน

- พนักงาน (G1 – G6)
- หัวหน้างาน (G7 – G8)
- หัวหน้างาน (G9 – G12)
- ผู้จัดการ (G13 หรือสูงกว่า)

5. อายุการทำงาน ของท่าน (โปรดระบุ) ปี

6. ท่านเคยเข้ารับการฝึกอบรมในหลักสูตรที่เกี่ยวข้องกับการจัดทำระบบ QS-9000 หรือไม่

- เคย ไม่เคย

7. แผนก / หน่วยงาน ที่ท่านสังกัด (โปรดระบุ)



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ส่วนที่ 2 ข้อมูลเกี่ยวกับระบบคุณภาพ QS-9000 กับการเพิ่มความได้เปรียบในการแข่งขัน

โดยแต่ละข้อจะมีระดับของคำตอบ 5 ระดับ

โปรดทำเครื่องหมาย ✓ ลงใน ซึ่งตรงกับความคิดเห็น หรือความรู้สึกที่เป็นจริง
ของท่านเพียงข้อละ 1 คำตอบ เท่านั้น

ระบบคุณภาพ QS-9000 กับการเพิ่มความได้เปรียบในการแข่งขัน ในด้านการเพิ่มผลผลิต

ข้อความ	เห็นด้วย อย่างยิ่ง (5)	เห็นด้วย (4)	คิดเห็น เป็น กลาง (3)	ไม่เห็น ด้วย (2)	ไม่เห็น ด้วย อย่างยิ่ง (1)
1. เมื่อมีระบบ QS 9000 แล้วทำให้ของเสียในกระบวนการผลิตลดลง					
2. QS 9000 เป็นปัจจัยหนึ่งที่ทำให้ผลผลิตต่อวันเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง					
3. หลังจากมีระบบ QS 9000 แล้วการทำงานระหว่างแผนกมีความคล่องตัวและสะดวกขึ้น					
4. หลังจากมีระบบ QS 9000 แล้วการทำงานในแผนกมีความชัดเจนขึ้น					
5. ระบบ QS 9000 มีส่วนทำให้ปริมาณสต็อกสินค้าและวัตถุดิบลดลง					
6. หลังจากมีระบบ QS 9000 แล้วช่วงระยะเวลาการเก็บ สต็อกสินค้าและวัตถุดิบลดลง					
7. ระบบ QS 9000 มีส่วนทำให้ระบบการจัดเก็บสินค้าและวัตถุดิบมีความชัดเจนขึ้น					
8. เมื่อมีระบบ QS9000 ความสูญเสียในการเก็บสต็อกสินค้าและวัตถุดิบคงคลังลดลง					
9. เมื่อมีระบบ QS9000 นั้น ท่านมีความเข้าใจในเรื่องระบบคุณภาพมากยิ่งขึ้น					
10. เมื่อมี QS9000 แล้วทำให้พนักงานมีการตรวจสอบคุณภาพ/กระบวนการผลิตด้วยตนเองมากยิ่งขึ้น					
11. เมื่อมี QS9000 แล้วทำให้ระบบการปฏิบัติงานมีความคล่องตัวขึ้น					
12. เมื่อมี QS9000 แล้วทำให้มีการวิเคราะห์ปัญหาเพื่อหาแนวทางป้องกันก่อนที่จะเกิดขึ้นในการผลิตจริง					

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมีเหตุดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ระบบคุณภาพ QS-9000 กับการเพิ่มความได้เปรียบในการแข่งขัน ในด้านการรับรู้

การตอบสนองต่อความพึงพอใจของลูกค้า

หมายเหตุ: ลูกค้านี้ให้หมายถึงลูกค้าภายใน ซึ่งหมายถึงหน่วยงานที่อยู่ถัดไปจากท่านหรือได้รับผล

กระทบจากกระบวนการของท่าน (หากมิได้กำหนดขอบเขตที่ชัดเจน)

ข้อความ	เห็นด้วย	เห็นด้วย	คิดเห็น	ไม่เห็น	ไม่เห็น
	อย่างยิ่ง		เป็น	ด้วย	ด้วย
	(5)	(4)	กลาง	(2)	(1)
1. เมื่อมี QS9000 แล้วมีผลทำให้การเปลี่ยนแปลงกระบวนการผลิตสอดคล้องกับความต้องการของลูกค้ามากขึ้น					
2. เมื่อมี QS9000 แล้วมีผลทำให้การรับข้อมูลทางด้านความต้องการของลูกค้ามีความชัดเจนขึ้น					
3. เมื่อมี QS9000 แล้วมีผลทำให้การดำเนินงานสอดคล้องกับความต้องการของลูกค้ามากขึ้น					
4. เมื่อมี QS9000 แล้วมีผลทำให้มีกิจกรรมร่วมทางด้านคุณภาพกับลูกค้ามากยิ่งขึ้น					
5. เมื่อมี QS9000 แล้วมีผลทำให้การติดต่อสื่อสารกับลูกค้ามีความชัดเจนขึ้น					
6. เมื่อมี QS9000 แล้วมีผลทำให้การเพิ่มชนิด/ของผลิตภัณฑ์ (รุ่น, หน้าที่การทำงาน) สอดคล้องกับความต้องการของลูกค้า (ภายนอก) ได้มากขึ้น					
7. เมื่อมี QS9000 แล้วมีผลทำให้มีการปรับปรุงกระบวนการผลิตอย่างต่อเนื่อง					
8. เมื่อมี QS9000 แล้วทำให้ลูกค้า (ภายนอก) มีความพอใจในราคาของผลิตภัณฑ์มากขึ้น					
9. เมื่อมี QS 9000 แล้วท่านคิดว่าความสามารถในการแข่งขันด้านราคากับคู่แข่งนั้นมีสูงขึ้น					
10. เมื่อมี QS9000 แล้วทำให้การตรงต่อเวลาในการส่งมอบสินค้าเพิ่มมากขึ้น					
11. เมื่อมี QS9000 แล้วทำให้ความผิดพลาดในการส่งสินค้า (รุ่น, จำนวน, สถานที่) ลดลง					

ระบบคุณภาพ QS-9000 กับการเพิ่มความได้เปรียบในการแข่งขัน ในด้านการรับรู้

การตอบสนองต่อความพึงพอใจของลูกค้า

หมายเหตุ: ลูกค้าในที่นี้ ให้นหมายถึงลูกค้าภายใน ซึ่งหมายถึงหน่วยงานที่อยู่ถัดไปจากท่านหรือได้รับผลกระทบจากกระบวนการของท่าน (หากมิได้กำหนดขอบเขตที่ชัดเจน)

ข้อความ	เห็นด้วย อย่างยิ่ง (5)	เห็นด้วย (4)	คิดเห็น เป็น กลาง (3)	ไม่เห็น ด้วย (2)	ไม่เห็น ด้วย อย่างยิ่ง (1)
12. เมื่อมี QS9000 แล้วทำให้ความสามารถในการตอบสนองความต้องการสินค้าเร่งด่วนของลูกค้าเพิ่มมากขึ้น					
13. เมื่อมี QS9000 แล้วทำให้การคืนของเสียจากลูกค้าลดลง					
14. เมื่อมี QS9000 แล้วทำให้ผลิตภัณฑ์ของบริษัท มีส่วนส่งเสริมให้สินค้าของลูกค้า(ภายนอก) เป็นที่ยอมรับในตลาดสากลมากยิ่งขึ้น					
15. เมื่อมีระบบ QS9000 แล้วการสอบย้อนกลับกรณีเกิดปัญหาทางด้านคุณภาพ มีขั้นตอนที่เข้าใจได้ง่ายขึ้น					

ระบบคุณภาพ QS-9000 กับการเพิ่มความได้เปรียบในการแข่งขัน ในด้านสภาพแวดล้อม
ในการทำงาน

ข้อความ	เห็นด้วย อย่างยิ่ง (5)	เห็นด้วย (4)	คิดเห็น เป็น กลาง (3)	ไม่เห็น ด้วย (2)	ไม่เห็น ด้วย อย่างยิ่ง (1)
1. ท่านคิดว่าหลังจากที่บริษัทได้รับ QS-9000 แล้วทำ ให้บรรยากาศในการทำงานดีขึ้น					
2. เมื่อมี QS-9000 แล้ว ทำให้ความมั่นคงในอาชีพ การทำงานเพิ่มมากขึ้น					
3. ท่านคิดว่า เมื่อมี QS-9000 แล้วทำให้บริษัท ได้รับ การยอมรับมากขึ้นและมีความน่าเชื่อถือเพิ่มขึ้น					
4. ท่านคิดว่า เมื่อมี QS-9000 แล้วทำให้ระบบในการ ตรวจสอบคุณภาพสินค้าหรืองานในความรับผิดชอบ ด้วยตนเองมีมากขึ้น					
5. เมื่อมี QS-9000 แล้ว ท่านมีความรู้สึกว่าเป็นส่วน หนึ่งในการทำให้เกิดคุณภาพในตัวผลิตภัณฑ์					
6. เมื่อมี QS-9000 แล้ว ทำให้ท่านมีส่วนร่วมในการ ทำงาน หรือ กิจกรรมขององค์กรมากขึ้น					
7. ท่านมีความรู้สึกที่ผู้บริหารเข้ามามีบทบาทในแต่ ละกระบวนการมากขึ้น					
8. เมื่อมี QS-9000 แล้วมีผลทำให้ท่านได้รับการยอมรับ จากหัวหน้างานมากขึ้น					
9. เมื่อมี QS-9000 แล้วทำให้ท่านมีความเข้าใจในงาน ที่รับผิดชอบมากยิ่งขึ้น					
10. ท่านมีโอกาสได้แสดงความคิดเห็นหรือแนะนำแนว ทางเพื่อป้องกันปัญหาที่อาจเกิดได้มากขึ้น					
11. ท่านได้รับการสอนและแนะนำเกี่ยวกับการปฏิบัติ งานจากหัวหน้างานหรือผู้บังคับบัญชาอย่างสม่ำเสมอ					
12. องค์กรได้มีการจัดให้มีการฝึกอบรมในความรู้พื้น ฐาน แก่พนักงานอย่างเหมาะสมและสม่ำเสมอ					

ระบบคุณภาพ QS-9000 กับการเพิ่มความได้เปรียบในการแข่งขัน ในด้านสภาพแวดล้อม
ในการทำงาน

ข้อความ	เห็นด้วย อย่างยิ่ง (5)	เห็นด้วย (4)	คิดเห็น เป็น กลาง (3)	ไม่เห็น ด้วย (2)	ไม่เห็น ด้วย อย่างยิ่ง (1)
13. ท่านคิดว่าองค์กรได้ส่งเสริมให้เกิดการเรียนรู้ ทั้งที่เป็นทางการและไม่เป็นทางการอย่างต่อเนื่อง					
14. องค์กรมีการส่งเสริมกิจกรรมที่ก่อให้เกิดการปรับปรุง ทั้งในด้านสภาพการทำงานและคุณภาพของผลิตภัณฑ์ รวมถึงความปลอดภัยในการทำงานอย่างต่อเนื่อง					
15. เมื่อมี QS-9000 แล้ว ทำให้ท่านมีโอกาสได้พบทวนขั้นตอนการทำงานก่อนเริ่มต้นการทำงานทุกครั้ง					

ขอพระคุณอย่างยิ่ง ที่กรุณาตอบแบบสอบถามจนครบทุกข้อ

แบบสัมภาษณ์เพื่อการศึกษาวิชาสาขาระดับบัณฑิต
เรื่อง การศึกษาเจตคติของพนักงาน ที่มีต่อการเพิ่มความได้เปรียบในการแข่งขัน
ในกลุ่มอุตสาหกรรมผู้ผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ หลังจากที่มีการปรับ
ระบบมาตรฐาน ISO 9000 สู่อะบบคุณภาพ QS 9000
กรณีศึกษา บริษัท มัทสึชิตะ คอมมิวนิเคชั่น อินดัสเตรียล (ประเทศไทย) จำกัด

วันที่ – เวลา

ผู้ให้สัมภาษณ์ ตำแหน่ง

1. วัตถุประสงค์ในการจัดทำระบบคุณภาพ QS-9000 ของบริษัทคืออะไร

.....

2. การวางแผนโครงการจัดทำระบบคุณภาพ QS-9000 เป็นอย่างไร

2.1 หน่วยงานที่รับผิดชอบในหัวข้อต่างๆ

.....

2.2 ระยะเวลาที่ใช้ในแต่ละขั้นตอน

.....

3. รายละเอียด วิธีการดำเนินการของแต่ละขั้นตอนในการจัดทำระบบ

.....

4. อุปสรรคในการจัดทำระบบคุณภาพ QS-9000 ของบริษัทคืออะไร

.....

5. ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากการจัดทำระบบคุณภาพ QS-9000 ของบริษัทคืออะไร

5.1 ด้านการเพิ่มผลผลิต

.....

5.2 ด้านการยกระดับความพึงพอใจของลูกค้า

.....

5.3 ด้านสภาพแวดล้อมในการทำงาน

.....

5.4 ด้านอื่นๆ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามเผยแพร่ต่อผู้อื่น และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาคผนวก ค.

ข้อกำหนดระบบคุณภาพ QS-9000



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ข้อกำหนดของระบบคุณภาพ QS-9000

ส่วนที่ 1 : ข้อกำหนดพื้นฐานของ ISO 9000

4.1 ความรับผิดชอบของผู้บริหาร

นโยบายคุณภาพ-4.1.1

ผู้บริหารระดับสูงของผู้ส่งมอบต้องกำหนดและจัดทำนโยบายคุณภาพเป็นเอกสารรวมทั้งวัตถุประสงค์ด้านคุณภาพและความมุ่งมั่นต่อคุณภาพ นโยบายคุณภาพต้องมีความสัมพันธ์กันกับเป้าหมายขององค์กรของผู้ส่งมอบกับความคาดหวังและความต้องการของลูกค้า ผู้ส่งมอบต้องมั่นใจว่านโยบายคุณภาพนี้เป็นที่เข้าใจ มีการนำไปปฏิบัติ และคงไว้ในบุคลากรทุกระดับขององค์กร

องค์กร-4.1.2

ความรับผิดชอบและอำนาจ-4.1.2.1

ความรับผิดชอบ อำนาจ และความสัมพันธ์ของบุคลากรภายในองค์กรของผู้ส่งมอบที่มีหน้าที่ในการจัดการปฏิบัติและ ทวนสอบงานที่มีผลกระทบต่อคุณภาพต้องกำหนดและบันทึกเป็นเอกสาร โดยเฉพาะบุคคลที่ต้องการความเป็นอิสระและ อำนาจหน้าที่ภายในองค์กรที่:

ก) ริเริ่มวิธีปฏิบัติเพื่อป้องกันมิให้ผลิตภัณฑ์ กระบวนการ และระบบคุณภาพเกิดความไม่เป็นไปตามข้อกำหนดซ้ำอีก

หมายเหตุ : แนะนำว่าบุคลากรที่มีความรับผิดชอบในด้านคุณภาพควรมีอำนาจในการหยุดการผลิตหากพบว่าจำเป็น ต้องแก้ไขปัญหาก็เกี่ยวกับคุณภาพของผลิตภัณฑ์

ข) ชี้บ่งและบันทึกปัญหาต่างๆ ที่เกี่ยวกับ ผลิตภัณฑ์กระบวนการ และระบบคุณภาพ

ค) ริเริ่ม แนะนำหรือหาวิธีการแก้ไขปัญหาค้นไปตามสายงานที่กำหนดไว้

ง) ทวนสอบการนำวิธีการแก้ไขปัญหาที่ดำเนินการ

จ) ควบคุมกระบวนการผลิต การจัดส่ง หรือการติดตั้งผลิตภัณฑ์ที่ไม่เป็นไปตามข้อกำหนด จนกว่าข้อบกพร่องหรือสภาพ ที่ไม่ที่ไม่พึงพอใจจะได้รับการแก้ไข

ฉ) แสดงถึงความต้องการของลูกค้าในแผนกต่างๆ ภายในองค์กรตามที่ระบุข้อกำหนดมาตรฐาน QS-9000 (เช่น การเลือกคุณลักษณะพิเศษ การกำหนดวัตถุประสงค์ด้านคุณภาพ การฝึกอบรม การดำเนินการแก้ไขและป้องกัน การออกแบบ และการพัฒนาผลิตภัณฑ์)

ทรัพยากร-4.1.2.2

ผู้ส่งมอบต้องระบุข้อกำหนดของทรัพยากรและจัดหาแหล่งทรัพยากรที่เพียงพอ รวมถึงการมอบหน้าที่ให้กับบุคลากรที่ได้รับการฝึกอบรมและ (ดู 4.18) สำหรับดำเนินการจัดการ ปฏิบัติงาน และกิจกรรมการทวนสอบ รวมถึงการตรวจติดตาม คุณภาพภายใน

ตัวแทนฝ่ายบริหาร-4.1.2.3

ฝ่ายบริหารระดับสูงของผู้ส่งมอบต้องแต่งตั้งสมาชิกฝ่ายบริการของผู้ส่งมอบ ซึ่งต้องมีอำนาจหน้าที่ดังต่อไปนี้นอกเหนือจากหน้าที่รับผิดชอบอื่นๆ

- ก) มั่นใจว่าระบบคุณภาพได้ถูกสร้างขึ้นมีการนำไปปฏิบัติ และคงรักษาไว้อย่างสอดคล้องตามระบบมาตรฐานสากลฉบับนี้ และ
- ข) รายงานผลการดำเนินงานเกี่ยวกับระบบคุณภาพให้ผู้บริหารระดับสูงทราบ เพื่อทบทวนและใช้เป็นพื้นฐานในการพัฒนาระบบคุณภาพ

หมายเหตุ : หน้าที่รับผิดชอบของผู้แทนฝ่ายบริหารอาจรวมถึงการประสานงานกับหน่วยงานภายนอกในเรื่องที่เกี่ยวกับระบบคุณภาพของผู้ส่งมอบด้วย

การติดต่อประสานงานขององค์กร-4.1.2.4

ผู้ส่งมอบต้องมีระบบเพื่อยืนยันว่าได้มีการบริหารกิจกรรมต่างๆที่เหมาะสมในระหว่างการพัฒนาแนวคิดจนถึงการผลิต (อ้างอิงคู่มือการวางแผนคุณภาพผลิตภัณฑ์ล่วงหน้าและแผนควบคุม-Advanced Product Quality Planning and Control Plan) ผู้ส่งมอบต้องชี้แนวทางที่มีระเบียบ วินัยหลายทางในการตัดสินใจและสามารถสื่อสารข้อมูลข่าวสารที่จำเป็นในรูปแบบที่ลูกค้ากำหนดได้

หมายเหตุ : หน้าที่พื้นฐานที่จะรวมไว้คือ :

- ด้านวิศวกรรม/เทคนิค
- การผลิต
- วิศวกรรมอุตสาหกรรม
- การจัดซื้อ/การบริหารวัสดุ
- คุณภาพ/ความน่าเชื่อถือ
- การประเมินต้นทุน
- การบริการผลิตภัณฑ์
- ระบบข้อมูลสารสนเทศ/การประมวลผลข้อมูล
- วิศวกรรมการบรรจุหีบห่อ
- วิศวกรรมด้านเครื่องมือ/การบำรุงรักษา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ข้อมูลสำหรับฝ่ายบริหาร-4.1.2.5

ฝ่ายบริหารที่มีอำนาจหน้าที่และความรับผิดชอบในการดำเนินการแก้ไขปัญหาต้องได้รับแจ้งถึงผลิตภัณฑ์หรือ กระบวนการซึ่งเริ่มไม่สอดคล้องกับข้อกำหนดที่ระบุไว้ทันที

การทบทวนโดยฝ่ายบริหาร-4.1.3

ฝ่ายบริหารระดับสูงของผู้ส่งมอบต้องทบทวนระบบคุณภาพตามระยะเวลาที่กำหนดเพื่อให้มั่นใจว่ายังคงมีความเหมาะสมและมีประสิทธิภาพอย่างต่อเนื่องตามมาตรฐานสากลนี้ รวมทั้งนโยบายคุณภาพและวัตถุประสงค์ที่ผู้ส่งมอบกำหนดไว้ด้วย (ดู4.1.1) บันทึกการทบทวนต้องเก็บรักษาไว้ (ดู 4.16)

การทบทวนโดยฝ่ายบริหาร-4.1.3.1

ข้อกำหนดการทบทวนโดยฝ่ายบริหารนี้ต้องรวมถึงข้อกำหนดทั้งหมดของระบบคุณภาพ ไม่เพียงเฉพาะที่กำหนดไว้ในข้อใด ข้อหนึ่งเท่านั้น (เช่น 4.14.3 ง)

หมายเหตุ : การทบทวนโดยฝ่ายบริหารควรกระทำโดยใช้ แนวทางที่มีระเบียบวินัยหลายทาง (Multi- Disciplinary Approach)

แผนธุรกิจ-4.1.4

ผู้ส่งมอบต้องใช้แผนงานธุรกิจที่ครอบคลุมในรูปเอกสารทางการ แผนธุรกิจต้องเป็นเอกสารควบคุมเนื้อหาของแผนงานธุรกิจ ไม่จำเป็นต้องได้รับการตรวจสอบโดยบุคคลที่สาม แผนงานนี้อาจจะรวมถึง :

- แผนการตลาด การติดตามการตลาด
- การวางแผนด้านการเงินและต้นทุน
- แนวทางการเจริญเติบโต
- แผนการขยายโครงการและสิ่งอำนวยความสะดวก
- วัตถุประสงค์ในการควบคุมต้นทุน
- การพัฒนาทรัพยากรบุคคล
- แผนงาน R&D การคาดคะเน และโครงการที่มีเงินสนับสนุนอย่างเหมาะสม
- ตัวเลขยอดขายที่คาดไว้
- วัตถุประสงค์ด้านคุณภาพ
- แผนงานที่จะทำให้ลูกค้าพึงพอใจ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับใช้ภายในเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- คุณภาพภายในที่สำคัญและมาตรการวัดผลการปฏิบัติงาน
- ประเด็นสุขภาพ ความปลอดภัย และสิ่งแวดล้อม

เป้าหมายและแผนงาน ต้องครอบคลุมทั้งแบระยะสั้น (1-2 ปี) และระยะยาว (3 ปีหรือมากกว่า) เป้าหมายและ แผนควรจะใช้การวิเคราะห์ผลิตภัณฑ์ของคู่แข่งและมาตรฐานทั้งในและนอกอุตสาหกรรมยานยนต์มาใช้เป็น พื้นฐานและกลุ่มผลิตภัณฑ์ของผู้ส่งมอบวิธีการกำหนดความคาดหวังของลูกค้าทั้งในปัจจุบันและอนาคตต้องนำมาใช้วิธีที่จะใช้บรรลุวัตถุประสงค์ต้องถูกใช้กำหนดขอบเขตและการเก็บรวบรวมข้อมูลข่าวสารรวมทั้ง ความถี่และวิธีการในการเก็บรวบรวมข้อมูล

วิธีการตามรอย ทำให้ทันสมัย แก้ไขและทบทวนแผนงานต้องจัดทำให้รูปเอกสารเพื่อให้มั่นใจว่าแผนงานได้มี การปฏิบัติตามและสื่อสารทั่วทั้งองค์กรตามความเหมาะสม

หมายเหตุ : ข้อมูลและข่าวสารควรทำให้เกิดแผนงานการปรับปรุงกระบวนการ

หมายเหตุ : ผู้ส่งมอบควรจัดหาวิธีการให้อำนาจแก่พนักงานเพื่อบรรลุเป้าหมายทางธุรกิจ

การวิเคราะห์และใช้ข้อมูลในระดับบริษัท-4.1.5

ผู้ส่งมอบต้องจัดทำเอกสารแสดงแนวโน้มเกี่ยวกับคุณภาพผลการปฏิบัติงาน (ผลิตผล ประสิทธิภาพ ประสิทธิผล ต้นทุนที่เกิดจากคุณภาพต่ำ) และระดับของคุณภาพในปัจจุบันสำหรับผลิตภัณฑ์และบริการหลัก โดยควรนำมาเปรียบเทียบกับคู่แข่งและ/หรือบรรทัดฐานที่เหมาะสม

แนวโน้มของข้อมูลและข่าวสารควรจะนำมาเปรียบเทียบกับความคืบหน้าของเป้าหมายทางธุรกิจโดยรวมและนำไปสู่การดำเนินการเพื่อสนับสนุนข้อต่อไปนี้ :

- 1) การจัดลำดับความสำคัญของปัญหาที่เกี่ยวข้องกับลูกค้าเพื่อดำเนินการแก้ไขอย่างทันที
- 2) การระบุแนวโน้มเกี่ยวกับลูกค้า และความสัมพันธ์เพื่อช่วยในการทบทวนสถานะการตัดสินใจ และการวางแผนระยะยาว

ความพึงพอใจของลูกค้า-4.1.6

ผู้ส่งมอบต้องมีกระบวนการในรูปเอกสารเพื่อกำหนดความถึงพอใจของลูกค้า รวมทั้งความถี่ในการกำหนด และวิธีการยืนยันถึงความถูกต้องสอดคล้องตามวัตถุประสงค์ โดยต้องจัดทำข้อมูลเกี่ยวกับแนวโน้มความพึงพอใจของลูกค้า และ เครื่องบ่งชี้ที่สำคัญเกี่ยวกับความไม่พึงพอใจของลูกค้าในรูปเอกสารและสนับสนุนโดยใช้ข้อมูลที่เป็นกลาง แนวโน้มเหล่านี้ควรนำมาเปรียบเทียบกับของคู่แข่ง หรือบรรทัดฐานที่เหมาะสม และทบทวนโดยฝ่ายบริหารระดับสูง

หมายเหตุ : ควรพิจารณาถึงลูกค้าทั้งภายใน ภายนอก และผู้บริโภคนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การแจ้งผู้ให้การรับรอง/จดทะเบียน-4.1.6.1

ผู้ส่งมอบต้องแจ้งต่อองค์กรผู้ให้การรับรอง/จดทะเบียนของตนเป็นลายลักษณ์อักษรภายใน 5 วัน ทำการเมื่อลูกค้าแจ้งว่าผู้ส่งมอบอยู่ในสถานะต่อไปนี้ :

- Chrysler: ต้องการให้ปรับปรุง
- Ford: ต้องการเพิกถอน Q-1
- General Motor: จัดให้อยู่ในระดับ 2

4.2 ระบบคุณภาพ

ทั่วไป-4.2.1

ผู้ส่งมอบต้อง จัดทำระบบคุณภาพในรูปเอกสาร และคงรักษาไว้ซึ่งระบบคุณภาพเพื่อเป็นแนวทางที่จะให้มั่นใจว่าผลิตภัณฑ์ที่ผลิตสอดคล้องกับข้อกำหนดที่ระบุไว้ ผู้ส่งมอบ ต้องจัดเตรียมคู่มือคุณภาพซึ่งครอบคลุมข้อกำหนดต่างๆ ของมาตรฐานสากลนี้ คู่มือคุณภาพต้องรวมหรืออ้างอิงถึงระเบียบ ปฏิบัติ (Procedure) เกี่ยวกับระบบคุณภาพและโครงสร้างเอกสารที่ใช้ในระบบคุณภาพ

หมายเหตุ : แนวทางเกี่ยวกับการจัดทำคู่มือคุณภาพแสดงไว้ใน ISO 10013

ระเบียบปฏิบัติในระบบคุณภาพ-4.2.2

ผู้ส่งมอบต้อง

- ก) จัดทำระเบียบปฏิบัติในรูปเอกสารซึ่งสอดคล้องกับข้อกำหนดในมาตรฐานสากลและนโยบายด้านคุณภาพของผู้ส่งมอบ และ
- ข) ดำเนินการตามระบบคุณภาพและระเบียบปฏิบัติที่เป็นจัดทำไว้อย่างมีประสิทธิภาพ

เพื่อให้เป็นไปตามวัตถุประสงค์ตามมาตรฐานสากลนี้ขอบเขตและรายละเอียดของระเบียบปฏิบัติที่เป็นส่วนหนึ่งของระบบ คุณภาพนั้นต้องขึ้นอยู่กับความซับซ้อนของงาน วิธีการที่ใช้ และความชำนาญและการฝึกอบรมที่จำเป็นของบุคลากรที่เกี่ยวข้อง กับการดำเนินกิจกรรมนั้น

หมายเหตุ : ระเบียบปฏิบัติในรูปเอกสารอาจอ้างอิงถึงขั้นตอนการทำงาน (Work Instruction) ที่ระบุวิธีการปฏิบัติ สำหรับแต่ละกิจกรรม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การวางแผนคุณภาพ-4.2.3

ผู้ส่งมอบต้องกำหนดและจัดทำเป็นเอกสารสำหรับวิธีการปฏิบัติเพื่อให้เป็นไปตามข้อกำหนดด้านคุณภาพ การวางแผนคุณภาพต้องสอดคล้องกับข้อกำหนดในระบบคุณภาพอื่นและต้องจัดทำเป็นเอกสารในรูปแบบที่เหมาะสมกับ วิธีการปฏิบัติงานของผู้ส่งมอบ ผู้ส่งมอบต้องพิจารณาถึงกิจกรรมต่อไปนี้ ตามความเหมาะสม ทั้งนี้เพื่อให้เป็นไปตาม ข้อกำหนดเฉพาะสำหรับผลิตภัณฑ์โครงการ หรือสัญญา

- ก) การจัดทำแผนคุณภาพ
- ข) การบ่งชี้และการได้มาซึ่งการควบคุม กระบวนการและเครื่องมืออุปกรณ์ต่างๆ (รวมทั้งอุปกรณ์ตรวจและทดสอบ) อุปกรณ์จับยึด บังคับการผลิตและทักษะต่างๆ ที่จำเป็นเพื่อให้ได้คุณภาพตามต้องการ
- ค) ยืนยันถึงความสอดคล้องของการออกแบบ กระบวนการผลิต การติดตั้ง การบริการ การตรวจสอบ และการทดสอบ รวมทั้งเอกสารที่เกี่ยวข้อง
- ง) การปรับปรุงเทคนิคในการควบคุมคุณภาพ การตรวจสอบและทดสอบตามความจำเป็น รวมทั้งการพัฒนาเครื่องมือใหม่ๆ
- จ) การบ่งชี้ข้อกำหนดในการวัดที่ขีดความสามารถในปัจจุบัน ซึ่งจะต้องให้เวลาเพียงพอต่อการพัฒนาขีดความสามารถนั้นขึ้นมาใหม่
- ฉ) การบ่งชี้การทวนสอบที่เหมาะสมในขั้นตอนต่าง ๆ ของการผลิตผลิตภัณฑ์
- ช) การอธิบายมาตรฐานของการยอมรับสำหรับข้อกำหนดและความต้องการทำด้าน รวมทั้งส่วนที่แสดงถึงความคิดเห็นส่วนตัว
- ซ) การบ่งชี้และการจัดเตรียมบันทึกคุณภาพ(ดู4.1.6)

หมายเหตุ : แผนงานด้านคุณภาพที่อ้างอิงถึง (ดู 4.2.3 ก) อาจอยู่ในรูปของเอกสารที่อ้างอิงไว้ในวิธีปฏิบัติซึ่งเป็นส่วนหนึ่ง ของระบบคุณภาพของผู้ส่งมอบ

การวางแผนคุณภาพผลิตภัณฑ์ล่วงหน้า-4.2.3.1

ผู้ส่งมอบต้องสร้างและดำเนินการตามขั้นตอนการวางแผนคุณภาพผลิตภัณฑ์ ล่วงหน้า ผู้ส่งมอบควรเรียกประชุมทีมงานต่างๆ เพื่อจัดเตรียมการผลิตผลิตภัณฑ์ที่มีการเปลี่ยนแปลงหรือผลิตภัณฑ์ใหม่ที่มีเหล่านี้ควรใช้เทคนิค ที่เหมาะสมตามที่ระบุในคู่มือ การวางแผนงานคุณภาพผลิตภัณฑ์ล่วงหน้าและแผนควบคุม (Advanced Product Quality Planning and Control Plan) หรือสามารถใช้เทคนิคเช่นเดียวกันอื่น ๆ ที่สามารถบรรลุจุดประสงค์นี้แทนได้ การดำเนินการของทีมงานรวมถึง

- การพัฒนา/การสรุปลักษณะพิเศษ
- การพัฒนาและทบทวน FMEAs
- การสร้างวิธีการปฏิบัติเพื่อลดความผิดพลาดที่อาจเกิดขึ้นโดยมีความสำคัญด้านความเสี่ยงสูง
- จัดทำหรือทบทวนแผนควบคุม

คุณลักษณะพิเศษ -4.2.3.2

เอกสารที่เป็นแนวทางการควบคุมกระบวนการของผู้ส่งมอบและเอกสารในลักษณะเดียวกัน (เช่น FMEAs แผนควบคุม แนวทางสำหรับผู้ปฏิบัติงาน) ต้องมีเครื่องหมายที่แสดงสัญลักษณ์คุณลักษณะพิเศษของลูกค้า (หรือสัญลักษณ์หรือเครื่องหมายของผู้ส่งมอบที่เทียบเท่า) เพื่อชี้บ่งให้เห็นขั้นตอนนั้น ๆ ที่มีผลต่อ คุณลักษณะพิเศษ เมื่อคุณลักษณะพิเศษนั้นถูกระบุไว้ในบันทึกการออกแบบของลูกค้า

หมายเหตุ : ในตอนเริ่มต้น ลูกค้าอาจกำหนดคุณลักษณะพิเศษและชี้บ่งให้ทราบ ซึ่งอาจชี้บ่งโดยใช้ประเภท คุณสมบัติของผลิตภัณฑ์ เช่น ขนาดวัสดุ รูปร่างภายนอกที่ปรากฏ หรือการทำงาน เป็นต้น

การทบทวนความเป็นไปได้ -4.2.3.3

ผู้ส่งมอบต้องตรวจสอบและยืนยันความเป็นไปได้ในการผลิตผลิตภัณฑ์ที่เสนอก่อนการทำให้สัญญาับผลิตผลิตภัณฑ์เหล่านั้น ความเป็นไปได้ในการผลิต(Feasibility) เป็นการประเมินความเหมาะสมของการออกแบบวัสดุ หรือ ขั้นตอนการผลิตเฉพาะ ซึ่งในขณะเดียวกันต้องสอดคล้องกับข้อกำหนดทางวิศวกรรมทุกข้อตามระดับความสามารถของกระบวนการทางสถิติและในปริมาณต่างๆ ที่กำหนด

การทบทวนความเป็นไปได้นั้นควรจะอยู่ในรูปเอกสารโดยใช้คำมั่นสัญญาในความเป็นไปได้ของทีมงาน..(Team Feasibility Commitment) ในคู่มือการวางแผนคุณภาพผลิตภัณฑ์ล่วงหน้า และแผนควบคุม (Advanced Product Quality Planning and Control Plan)

ความปลอดภัยของผลิตภัณฑ์-4.2.3.4

การดูแลและความปลอดภัยของผลิตภัณฑ์ต้องได้รับการพิจารณาในนโยบายการควบคุมการออกแบบของผู้ส่งมอบ (องค์ประกอบ 4.4) และการควบคุมกระบวนการ (องค์ประกอบ 4.9) ผู้ส่งมอบควรสนับสนุนให้องค์กรตระหนัก ถึงความปลอดภัยโดยเกี่ยวเนื่องกับผลิตภัณฑ์ของผู้ส่งมอบ

การวิเคราะห์ชนิดความผิดพลาดและผลกระทบ(กระบวนการ FMEAs)-4.2.3.5

กระบวนการ FMEAs ต้องพิจารณาคุณลักษณะพิเศษทั้งหมด โดยใช้ความพยายามในการพัฒนากระบวนการ เพื่อให้ประสบผลสำเร็จในการป้องกันข้อบกพร่องแทนการตรวจหาข้อบกพร่อง ถูกค้ำบางรายมีข้อกำหนดใน การทบทวนและอนุมัติการวิเคราะห์ชนิดความผิดพลาดและผลกระทบ (FMEA) ซึ่งต้องสอดคล้องก่อนขั้นตอน การอนุมัติชิ้นส่วนการผลิต (Production part Approval) อ้างอิงถึงคู่มือ Potential Failure Mode and Effects Analysis

การตรวจสอบข้อผิดพลาด-4.2.3.6

ผู้ส่งมอบต้องใช้วิธีการตรวจสอบข้อผิดพลาดที่เหมาะสมในระหว่างการวางแผนกระบวนการ สถานที่ อุปกรณ์ และเครื่องมือต่างๆ

แผนควบคุม -4.2.3.7

ผู้ส่งมอบต้องพัฒนาแผนควบคุมสำหรับองค์ประกอบของระบบ/ระบบย่อย ระดับส่วนประกอบและ/หรือ วัสดุตามความเหมาะสมของผลิตภัณฑ์ที่ส่งมอบ

แผนควบคุมต้องรวมถึงข้อมูลที่ต้องการในแบบฟอร์มสำหรับแผนควบคุม ข้อกำหนดในแผนควบคุมครอบคลุมกระบวนการต่าง ๆ ในการผลิตวัตถุดิบ (เช่น เหล็ก พลาสติกเรซินสี) รวมทั้งส่วนประกอบอื่น ๆ ในการผลิต นอกเหนือจากการพัฒนากระบวนการต่างๆ แล้วผลที่เกิดจากกระบวนการวางแผนคุณภาพขั้นสูงคือแผนควบคุม แผนควบคุมต้องได้รับการแก้ไขหรือปรับปรุงเมื่อผลิตภัณฑ์หรือกระบวนการที่เกิดขึ้นแตกต่างอย่างมีผลสำคัญไป จากการผลิตปัจจุบันแผนควบคุมควรแสดงถึงรายการควบคุมต่างๆ ที่ใช้ในการควบคุมกระบวนการ (ดู 4.9) แผนควบคุมต้องครอบคลุม 3 ระยะ ที่แตกต่างกันต่อไปนี้ตามความเหมาะสม

- ต้นแบบ (Prototype) รายละเอียดการวัดในเชิงมิติ และการทดสอบวัสดุ และผลการทำงานซึ่งจะเกิดขึ้นในระหว่างการสร้างต้นแบบ (คู่มือ APQP ประกอบ) ผู้ส่งมอบต้องมีแผนควบคุมต้นแบบหากลูกค้าต้องการ

- ก่อนการผลิต(Pre-Launch) รายละเอียดการวัดเชิงมิติ การทดสอบวัสดุและผลการทำงานซึ่งเกิดขึ้นหลังจาก การสร้างต้นแบบและก่อนการผลิตเต็มรูปแบบ

- การผลิต (Production) เอกสารคุณลักษณะของสินค้า/กระบวนการ การควบคุมกระบวนการการทดสอบ และระบบการวัดที่เกิดขึ้นในระหว่างการผลิตจำนวนมาก ผู้ส่งมอบต้องใช้แนวทางที่มีวินัยหลายเชิงในการ พัฒนาแผนควบคุม

หมายเหตุ : แนวทางที่มีวินัยหลายเชิง (Multi Disciplinary) โดยทั่วไปและรวมถึงฝ่ายออกแบบการผลิต วิศวกรรม คุณภาพ และบุคลากรอื่น ๆ ที่เหมาะสมของผู้ส่งมอบ สำหรับบุคคลภายนอกผู้ส่งมอบคำนี้อาจรวมถึง ฝ่ายจัดซื้อ คุณภาพ วิศวกรรมผลิตภัณฑ์ของลูกค้า บุคลากรในโรงงานของลูกค้าและผู้รับจ้างช่วง

แผนควบคุมต้องได้รับการทบทวนและปรับปรุงให้ทันสมัยตามความเหมาะสม เมื่อเกิดข้อโต้แย้งต่อไปนี้ :

- มีการเปลี่ยนแปลงผลิตภัณฑ์
- มีการเปลี่ยนแปลงกระบวนการ
- กระบวนการไม่สม่ำเสมอ
- กระบวนการไม่มีประสิทธิภาพ
- มีการแก้ไขวิธีการตรวจสอบ ความถี่ เป็นต้น

อ้างถึงคู่มือ กระบวนการอนุมัติชิ้นส่วนการผลิต (Production Part Approval Process)

กระบวนการอนุมัติชิ้นส่วนการผลิต –4.2.4

ทั่วไป-4.2.4.1

ผู้ส่งมอบต้องปฏิบัติตามให้สอดคล้องกับข้อกำหนดทุกข้อชุดที่ 4 ในคู่มือ กระบวนการอนุมัติชิ้นส่วนการผลิต

ข้อกำหนดของผู้รับจ้างช่วง-4.2.4.2

ผู้ส่งมอบควรใช้กระบวนการอนุมัติชิ้นส่วน (เช่น PPAP) สำหรับผู้รับจ้างช่วง

หมายเหตุ : ลูกค้าบางรายต้องการให้ผู้ส่งมอบใช้ PPAP กับผู้รับจ้างช่วง (ดู ภาคผนวกคำศัพท์)

การตรวจสอบการเปลี่ยนแปลงทางวิศวกรรม-4.2.4.3

ผู้ส่งมอบต้องตรวจสอบว่าการเปลี่ยนแปลงต่าง ๆ ได้รับการตรวจสอบอย่างถูกต้องเหมาะสม ดู 4.12 4.16 และ PPAP

หมายเหตุ : ข้อกำหนดนี้ใช้กับทั้งผู้ส่งมอบและผู้รับจ้างช่วง

การพัฒนาอย่างต่อเนื่อง – 4.2.5

ทั่วไป –4.2.5.1

ผู้ส่งมอบต้องพัฒนาคุณภาพและ บริการอย่างต่อเนื่อง (รวมทั้งเวลา และการจัดส่ง) และราคาที่มีผลประโยชน์ กับลูกค้าทุกราย ข้อกำหนดไม่ได้ใช้แทนที่ความต้องการปรับปรุงวิธีการใหม่ ๆ ในการดำเนินงาน ไม่ว่าจะเป็นวิธีใดทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หมายเหตุ : หลักการของการพัฒนาอย่างต่อเนื่องควรนำมาใช้ให้ทั่วทั้งองค์กรของผู้ส่งมอบ การพัฒนาอย่างต่อเนื่องต้องขยายไปถึงคุณลักษณะของผลิตภัณฑ์ โดยให้ความสำคัญสูงสุดแก่คุณลักษณะพิเศษ

หมายเหตุ : องค์กรประกอบด้านค่าใช้จ่ายหรือราคาควรเป็นข้อบังคับที่สำคัญข้อหนึ่งในระบบการพัฒนาอย่างต่อเนื่อง

หมายเหตุ : สำหรับคุณลักษณะของผลิตภัณฑ์และพารามิเตอร์ของกระบวนการที่สามารถประเมินได้โดยใช้ข้อมูลตัวเลขนั้น การพัฒนาอย่างต่อเนื่องจะหมายถึงการพัฒนาคุณลักษณะและพารามิเตอร์ไปสู่ค่าเป้าหมาย (target value) และลดความแปรปรวนที่อยู่ ณ ค่านั้น สำหรับคุณลักษณะของผลิตภัณฑ์และพารามิเตอร์กระบวนการที่สามารถประเมินโดยใช้ข้อมูลที่ไม่เป็นตัวเลขนั้น การพัฒนาอย่างต่อเนื่องจะไม่สามารถกระทำได้จนกว่าคุณลักษณะเหล่านั้นมีความสอดคล้องหากผลของข้อมูล ที่ไม่เป็นตัวเลข นั้นไม่มีข้อผิดพลาดเท่ากับศูนย์ (zero defect) ตามคำจำกัดความแล้วจะถือว่าเป็นผลิตภัณฑ์ ที่ไม่สอดคล้องตามข้อกำหนด (ดู 4.10.1.1, 4.13, 4.14) การพัฒนาที่เกิดขึ้นในสถานการณ์ต่างๆ นี้คือการอธิบาย กิจกรรมการแก้ไข มิใช่การพัฒนาอย่างต่อเนื่อง

ผู้ส่งมอบต้องพัฒนาแผนการดำเนินงานตามลำดับความสำคัญสำหรับการพัฒนาอย่างต่อเนื่องสำหรับกระบวนการ ต่างๆ ที่แสดงให้เห็นว่ามีความสม่ำเสมอ มีความสามารถและผลการทำงานที่ยอมรับได้

หมายเหตุ : กระบวนการที่มีความสามารถ/ผลการทำงานที่ไม่สามารถยอมรับได้ ต้องการได้รับการแก้ไข (ดู 4.14.2)

การพัฒนาผลผลิตและคุณภาพ 4.2.5.2

ผู้ส่งมอบต้องระบุโอกาสในการพัฒนาคุณภาพและผลผลิตและดำเนินการโครงการพัฒนาต่างๆ ที่เหมาะสม

หมายเหตุ : ตัวอย่างสถานการณ์ต่อไปนี้อาจนำไปสู่โครงการพัฒนา

- การเสียของเครื่องจักรนอกกำหนดเวลา
- เวลาการตั้งค่าเครื่องจักร เปลี่ยนแม่พิมพ์ และการเปลี่ยนเครื่องจักร
- วงจรการทำงานเกินเวลาที่กำหนด
- ขาดเสีย การทำงานซ้ำ และการซ่อมแซม
- การใช้พื้นที่ทำงานที่ไม่เกิดประโยชน์
- ความแปรปรวนที่เกินขีดจำกัด
- ความสามารถในการผลิตครั้งแรกน้อยกว่า 100%
- ค่าเฉลี่ยของขั้นตอนไม่เป็นไปตามเป้าหมาย (คุณสมบัติเฉพาะของทั้งสองค่า)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่ระบบการวัดผลประเมินผลใช้เพื่อตรวจสอบเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- การสิ้นเปลืองแรงงานและวัสดุ
- ค่าใช้จ่ายสำหรับการที่ผลิตภัณฑ์ไม่มีคุณภาพ
- ผลิตภัณฑ์ยากต่อการประกอบหรือการติดตั้ง
- มีการขนย้ายและจัดเก็บที่มากเกินไป
- มีค่าใหม่ที่วางเป้าหมายไว้เพื่อเพิ่มขีดความสามารถของกระบวนการของลูกค้า
- ความสามารถของระบบการวัดแบบมารจิน (ดู MSA และ ISO 10012-1)
- ความไม่พึงพอใจของลูกค้า เช่นการตำหนิ การซ่อม คืบสินค้า การจัดส่งผิดพลาด คำสั่งซื้อที่ไม่ถูกต้อง สิ่งที่เกี่ยวข้องกับโครงการผลิตของลูกค้าการรับประกัน เป็นต้น

เทคนิคในการพัฒนาอย่างต่อเนื่อง –4.2.5.3

ผู้ส่งมอบต้องแสดงถึงความรู้ในวิธีการและการวัดการพัฒนาอย่างต่อเนื่อง และต้องใช้วิธีการวัดที่เหมาะสม

หมายเหตุ : รายการต่อไปนี้แสดงตัวอย่างเทคนิคที่สามารถใช้ได้ อาจยังมีวิธีการอื่นๆ ซึ่งเหมาะสมกับความต้องการของผู้ส่งมอบโดยเฉพาะมากกว่านี้

- แผนภูมิควบคุม (Control Chart) (ตัวแปร ตัวแปรเสริม CUSUM)
- การออกแบบทดลอง (Design of Experiments DOE)
- ทฤษฎีข้อจำกัด (Theory of Constraints)
- ประสิทธิภาพของอุปกรณ์โดยรวม
- การวิเคราะห์ค่า
- การวางบรรทัดฐาน
- การวิเคราะห์การเคลื่อนไหว/สภาพการปฏิบัติงาน
- การตรวจสอบข้อผิดพลาด

การบริหารสถานที่และเครื่องมือ –4.2.6

แผนกระบวนการ –4.2.6.1

ผู้ส่งมอบต้องใช้แนวทางที่มีวินัยหลายเชิงในการจัดทำแผนสำหรับสถานที่ กระบวนการ และอุปกรณ์โดยสอดคล้อง กับกระบวนการในการวางแผนคุณภาพผลิตภัณฑ์ล่วงหน้า โครงสร้างโรงงานควรอำนวยความสะดวกการเดินทางและ เคลื่อนย้ายวัสดุน้อยที่สุดช่วยให้การขนถ่ายวัสดุง่ายขึ้น และเพิ่มประสิทธิภาพในการใช้พื้นที่ให้มากที่สุด ผู้ส่งมอบต้องสร้างวิธีการต่าง ๆ ในการประเมินประสิทธิภาพของการดำเนินงาน และกระบวนการที่ให้อยู่ โดยคำนึงถึงปัจจัยต่อไปนี้ : แผนงานโดยรวม การใช้เครื่องจักรตามความเหมาะสม ความเหมาะสมสภาพในการปฏิบัติงาน และปัจจัยอื่น ๆ ไม่ว่าจะเป็นกรณีใดทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ด้านบุคลากร ผู้ปฏิบัติงานและความสมดุลของสายการผลิต การจัดเก็บและระดับสินค้าคงคลัง และการใช้แรงงานอย่างมีประสิทธิภาพ

หมายเหตุ : ผู้ส่งมอบควรบ่งชี้และกำหนดการวัดที่เหมาะสมเพื่อควบคุมประสิทธิภาพของการปฏิบัติงานปัจจุบัน

การบริหารเครื่องมือ 4.2.6.2

ผู้ส่งมอบต้องสร้างและดำเนินการระบบเพื่อการบริหารเครื่องมือที่ใช้ ซึ่งรวมถึง :

- สถานที่และบุคคลากรที่ใช้ในการเก็บรักษาและบำรุงรักษา
- การจัดเก็บและการนำกลับมาใช้
- การปรับตั้ง
- รายการในการเปลี่ยนของเครื่องมือที่เสื่อมสภาพง่าย
- การปรับปรุงเครื่องมือ รวมถึงเอกสารการออกแบบเครื่องมือ

ผู้ส่งมอบต้องจัดหาแหล่งข้อมูลทางเทคนิคที่เหมาะสมสำหรับเครื่องมือ การออกแบบเกจวัด การผลิตและการตรวจสอบขนาดในทุกด้านผู้ส่งมอบต้องดำเนินการระบบเพื่อตรวจสอบและติดตาม กิจกรรมต่างๆเหล่านี้หากกิจกรรมนี้ต้องจ้างผู้รับจ้างช่วง

หมายเหตุ : การบริหารเครื่องมือ (Tooling Management) (4.2.6.2) ไม่มีข้อกำหนดด้านคลังสินค้า หรือผู้จัดจำหน่าย

4.3 การทบทวนข้อตกลง

ทั่วไป-4.3.1

ผู้ส่งมอบต้องจัดทำและคงรักษาไว้ซึ่งระเบียบปฏิบัติที่เป็นเอกสารเพื่อการทบทวนข้อตกลงและเพื่อประสานงานกิจกรรมเหล่านี้

หมายเหตุ : ผู้ส่งมอบไม่จำเป็นต้องส่งคืนการยืนยันการรับสั่งซื้อให้แก่ลูกค้าหากมิได้กำหนดไว้

การทบทวน -4.3.2

ก่อนการยื่นข้อเสนอ หรือการยอมรับสัญญาหรือคำสั่งซื้อ (หลักฐานแสดงความต้องการ) ข้อเสนอ สัญญาหรือคำสั่งซื้อ นั้นต้องได้รับการทบทวนโดยผู้ส่งมอบ ทั้งนี้ เพื่อให้แน่ใจว่า

ก) ข้อกำหนดได้ระบุรายละเอียดไว้อย่างเพียงพอและจัดทำเป็นเอกสาร หากลูกค้าไม่มีหลัก

เอกสารนี้เป็นลายลักษณ์อักษรที่แสดงความต้องการ (Statement of Requirement) สำหรับ
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สินค้าที่สั่งซื้อด้วยวาจา ผู้ส่งมอบต้องตรวจสอบให้แน่ใจว่าข้อกำหนดในการสั่งซื้อ (Order Requirement) นั้นได้ตกลงกันแล้วก่อนการยอมรับ

- ข) ข้อแตกต่างใด ๆ ที่เกิดขึ้นระหว่างสัญญาหรือข้อกำหนดในการสั่งซื้อและข้อกำหนดในข้อเสนอได้รับการแก้ไข
- ค) ผู้ส่งมอบสามารถปฏิบัติตามสัญญาหรือข้อกำหนดในการสั่งซื้อ
- ง) ต้องปฏิบัติตามข้อกำหนดของลูกค้าทุกข้อ รวมทั้งข้อกำหนดในส่วนที่ 2 ของเอกสารนี้

การแก้ไขข้อตกลง –4.3.3

ผู้ส่งมอบต้องระบุวิธีการแก้ไขสัญญาและวิธีการกระจายข้อมูลไปยังฝ่ายงานต่างๆ ที่เกี่ยวข้องในองค์กรของผู้ส่งมอบ

บันทึก –4.3.4

บันทึกของการทบทวนสัญญาต้องเก็บรักษาไว้

หมายเหตุ : ช่องทางการสื่อสารและประสานงานกับองค์กรของลูกค้า เกี่ยวกับข้อตกลงเหล่านี้ ควรจะมีการจัดทำไว้

4.4 การควบคุมการออกแบบ

หมายเหตุ : องค์กรประกอบนี้ใช้กับผู้ส่งมอบที่มีหน้าที่รับผิดชอบต่อการออกแบบเท่านั้น ผู้ส่งมอบจะถูกกำหนดให้รับผิดชอบ ในการออกแบบเมื่อผู้ส่งมอบนั้นมีอำนาจในการสร้างคุณลักษณะของผลิตภัณฑ์สำหรับผลิตภัณฑ์ที่ผู้ส่งมอบมีหน้าที่รับผิดชอบต่อการออกแบบจะไม่ทำให้สถานะของการออกแบบของผู้ส่งมอบเป็นโมฆะ สอบถามลูกค้าหากต้องการคำชี้แจงเพิ่มเติม

ทั่วไป 4.4.1

ผู้ส่งมอบต้องจัดทำและรักษาระเบียบวิธีปฏิบัติที่เป็นเอกสารไว้สำหรับการควบคุม และ ทวนสอบการออกแบบของผลิตภัณฑ์ตามคำสั่งซื้อ เพื่อให้มั่นใจว่าเป็นไปตามข้อกำหนดที่ระบุไว้

การใช้ข้อมูลการออกแบบ - 4.4.1.1

ผู้ส่งมอบต้องมีกระบวนการใช้ข้อมูลที่ได้มาจากโครงการออกแบบเดิม จนถึงโครงการ

ปัจจุบันและอนาคตที่มี ลักษณะเดียวกัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การวางแผนการออกแบบและการพัฒนา - 4.4.2

ผู้มอบต้องกำหนดแผนสำหรับกิจกรรมการออกแบบและพัฒนา แผนนั้นต้องอธิบายหรืออ้างอิงถึงกิจกรรมต่างๆ เหล่านี้ และระบุหน้าที่รับผิดชอบในการนำไปปฏิบัติ กิจกรรมการออกแบบและพัฒนาต้องมอบหมายให้แก่บุคลากรที่มี คุณสมบัติเหมาะสม พร้อมด้วยทรัพยากรที่เพียงพอ แผนนี้ต้องมีการปรับปรุงให้ทันสมัยต่อการพัฒนาของการออกแบบ

ทักษะที่จำเป็น - 4.4.2.1

กิจกรรมการออกแบบของผู้ส่งมอบควรมีคุณสมบัติครบถ้วนทางด้านทักษะดังต่อไปนี้

- การวัดทางเรขาคณิตและความคลาดเคลื่อน(GE&T)
- การปฏิบัติตามหน้าที่ด้านคุณภาพ (QFD)
- การออกแบบเพื่อการผลิต (DFM) การออกแบบเพื่อการประกอบ (DFA)
- งานวิศวกรรมค่า (VE)
- การออกแบบเพื่อการทดลอง(DOE)
- การวิเคราะห์ชนิดและผลกระทบของความล้มเหลว (DFME/PFMEA)
- การวิเคราะห์ห้องค้ประกอบ(FEA)
- การออกแบบสามมิติ (Solid modeling)
- เทคนิคในการจำลองแบบ (Simulation techniques)
- การออกแบบโดยใช้ คอมพิวเตอร์ (CAD)/วิศวกรรมโดยใช้คอมพิวเตอร์ (CAE)
- แผนงานวิศวกรรมที่เชื่อถือได้ (Reliability engineering plans)

การประสานงานด้านองค์กรและเทคนิค - 4.4.3

การประสานงานด้านองค์กรและเทคนิคระหว่างกลุ่มต่าง ๆ ที่หาข้อมูลนำมาใช้ในการออกแบบต้องมีการกำหนดไว้และข้อมูลข่าวสารที่จำเป็นต้องมีการจัดทำเป็นเอกสารกระจายทั่วทั้งองค์กร และทบทวนอย่างสม่ำเสมอ

ข้อมูลในการออกแบบ - 4.4.4

ข้อกำหนดของข้อมูลสำหรับการออกแบบที่เกี่ยวข้องกับผลิตภัณฑ์ รวมถึงบทบัญญัติและระเบียบข้อบังคับทางกฎหมาย ต้องมีการระบุจัดทำเป็นเอกสารและให้ผู้ส่งมอบเลือกข้อกำหนด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ต่าง ๆ มาทบทวนเพื่อให้เหมาะสม ข้อกำหนดที่ไม่สมบูรณ์ กลุ่มเครือหรือขัดแย้งต้องได้รับการแก้ไขร่วมกันกับผู้รับผิดชอบในการใช้ข้อกำหนดเหล่านี้

ข้อมูลสำหรับการออกแบบต้องถูกนำมาทบทวนร่วมกับผลจากการทบทวนข้อตกลงมาพิจารณาด้วยทุกครั้ง

ข้อมูลสำหรับการออกแบบ-เพิ่มเติม - 4.4.4.1

ผู้ส่งมอบต้องมีแหล่งข้อมูลและสิ่งอำนวยความสะดวกที่เหมาะสมเพื่อใช้ในการออกแบบผลิตภัณฑ์ ด้วยคอมพิวเตอร์วิศวกรรมและการวิเคราะห์ หากมีการรับจ้างช่วงงานดังกล่าว ผู้ส่งมอบต้องจัดให้มีผู้นำทางด้านเทคนิค ระบบ CAD/CAE ต้องสามารถเชื่อมต่อแบบสองทางกับระบบของลูกค้า ข้อกำหนดสำหรับระบบคอมพิวเตอร์ สามารถยกเว้นได้โดยลูกค้า

ผลจากการออกแบบ-4.4.5

ผลจากการออกแบบต้องจัดทำเป็นเอกสารและแสดงในรูปแบบที่สามารถทวนสอบ และทดสอบยืนยันเทียบกับข้อกำหนดข้อมูลที่ใช้ในการออกแบบ

ผลจากการออกแบบต้อง :

- ก) เป็นไปตามข้อกำหนดของข้อมูลสำหรับการออกแบบ
- ข) มีการระบุหรืออ้างอิงเกณฑ์การยอมรับของผลิตภัณฑ์
- ค) ชี้บ่งคุณลักษณะของการออกแบบที่สำคัญมากต่อความปลอดภัย และการใช้งาน อย่างถูกต้องของผลิตภัณฑ์ (เช่น ข้อกำหนดในการปฏิบัติงาน การจัดเก็บ การเคลื่อนย้าย การบำรุงรักษา การกำจัดหลังการใช้)

ผลจากการออกแบบ-เพิ่มเติม - 4.4.5.1

ผลจากการออกแบบของผู้ส่งมอบต้องเป็นผลของกระบวนการที่ประกอบด้วย

- ความพยายามในการออกแบบให้ง่ายขึ้น เหมาะสม ปรับปรุงและลดของเสียนั้น (เช่น QFD DFM/DFA, VE, DOE, การศึกษาความคลาดเคลื่อน วิธีการตอบสนองเบื้องต้น หรือทางเลือกอื่นที่เหมาะสม)
- ใช้การวัดแบบสามมิติและความคลาดเคลื่อนที่ยอมรับได้ตามความเหมาะสม
- การวิเคราะห์ต้นทุน/ประสิทธิภาพ/การจัดการความเสี่ยง
- ใช้ข้อมูลตอบกลับจากการทดสอบ การผลิตและภาคสนาม
- การใช้การออกแบบ FMEAs

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การทบทวนการออกแบบ – 4.4.6

ในขั้นตอนที่เหมาะสมของการแบบ เอกสารของผลในการออกแบบต้องถูกทบทวนตามที่วางแผนไว้ ผู้ที่ร่วมในการทบทวน การออกแบบแต่ละครั้งต้องมีตัวแทนของหน่วยงานทั้งหมดที่เกี่ยวข้องในขั้นตอนการออกแบบที่ถูกทบทวนอยู่ และบุคลากร ผู้เชี่ยวชาญพิเศษตามที่กำหนด บันทึกของการทบทวนดังกล่าวต้องมีการเก็บรักษาไว้ (ดู4.16)

การทบทวนการออกแบบ-4.4.7

ในขั้นตอนที่เหมาะสมของการออกแบบ การทวนสอบการออกแบบต้องมีการดำเนินการเพื่อให้มั่นใจว่าผลจากการออกแบบเป็นไปตามข้อกำหนดของข้อมูลสำหรับการออกแบบผลของการทวนสอบการออกแบบต้องมีการบันทึกไว้(ดู4.16)

หมายเหตุ : นอกจากการทบทวนการออกแบบ (ดู4.4.6) แล้ว การทวนสอบการออกแบบรวมถึงกิจกรรมต่างๆ ดังนี้

การคำนวณด้วยวิธีอื่น

- เปรียบเทียบการออกแบบใหม่กับแบบที่พิสูจน์แล้วว่าเหมือนกัน ถ้ามี
- ดำเนินการทดสอบและสถิติการทำงาน
- ทบทวนเอกสารขอขั้นตอนการออกแบบก่อนการแจกจ่ายนำไปใช้

การตรวจความถูกต้องของแบบ-4.4.8

การยืนยันถูกต้องของการออกแบบต้องดำเนินการเพื่อให้มั่นใจว่าผลิตภัณฑ์สอดคล้องกับความต้องการและ/หรือข้อกำหนดของผู้ใช้ที่ระบุไว้

การยืนยันความถูกต้องของการออกแบบ – เพิ่มเติม 4.4.8.1

การยืนยันความถูกต้องของการออกแบบต้องดำเนินการให้สอดคล้องกับข้อกำหนดด้านเวลาของลูกค้า ผลการยืนยัน ความถูกต้องต้องมีการบันทึกไว้ (4.16) ความล้มเหลวของการออกแบบต้องจัดทำเป็นเอกสารในบันทึกการ ยืนยันความถูกต้อง ระเบียบปฏิบัติสำหรับการดำเนินการแก้ไขและป้องกันต้องนำมาใช้ในการแก้ไขความล้มเหลว จากการออกแบบนี้

หมายเหตุ :

- การยืนยันถูกต้องของการออกแบบจะปฏิบัติหลังจากการทวนสอบการออกแบบสำหรับแล้ว (ดู4.4.7)

- การยืนยันความถูกต้องเป็นปกติที่จะทำภายในสภาวะการใช้งานที่ระบุไว้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- การยืนยันความถูกต้องโดยปกติจะทำกับผลิตภัณฑ์สำเร็จรูป แต่อาจมีความจำเป็นต้องทำการยืนยันก่อนที่ผลิตภัณฑ์จะเสร็จสมบูรณ์
- การยืนยันความถูกต้องหลาย ๆ แบบอาจจะทำได้ ถ้ามีวัตถุประสงค์การใช้งานที่แตกต่างกัน

การเปลี่ยนแปลงแบบ - 4.4.9

การเปลี่ยนแปลงและแก้ไขแบบทุกครั้งต้องมีการระบุจัดทำเป็นเอกสาร ทบทวนและอนุมัติ โดยบุคลากรที่ได้รับมอบหมาย การเปลี่ยนแปลงแบบทั้งหมด ซึ่งรวมถึงการเปลี่ยนแปลงที่เสนอโดยผู้รับจ้างช่วง ต้องได้รับการอนุมัติจากลูกค้า หรือละเว้นการอนุมัติ ก่อนทำการผลิต ผู้คุมมือขั้นตอนการอนุมัติชิ้นส่วนผลิต (PPAP) และความต้องการสำหรับ ลูกค้าในเอกสารนี้ประกอบสำหรับการออกแบบ ผลกระทบต่อแบบ ความพอดีฟังก์ชัน ผลการใช้งาน และ/หรือความทนทานต้องมีการตกลงกับลูกค้า เพื่อการประเมินผลกระทบที่ถูกต้องเหมาะสม

ผลกระทบต่อ การเปลี่ยนแปลงการออกแบบ - 4.4.9.2

ผู้ส่งมอบต้องพิจารณาถึงผลกระทบของการเปลี่ยนแปลงการออกแบบในระบบที่มีการใช้ผลิตภัณฑ์นั้น

การสนับสนุนต้นแบบของลูกค้า-4.4.10

หากลูกค้าต้องการ ผู้ส่งมอบต้องมีโปรแกรมต้นแบบที่เข้าใจได้ ผู้ส่งมอบต้องให้ผู้รับจ้างช่วงอุปกรณ์และ กระบวนการเดียวกันกับที่ใช้ในการผลิตเท่าที่เป็นไปได้

การทดสอบสมรรถภาพต้องพิจารณาและรวมทั้งอายุของผลิตภัณฑ์ ความน่าเชื่อถือ ความทนทาน ที่เหมาะสมกิจกรรมการทดสอบสมรรถภาพต้องถูกต้องถูกติดตามความสมบูรณ์ระยะเวลาในการตรวจติดตามและความสอดคล้องกับข้อกำหนดได้หากต้องมีการจ้างสำหรับบริการเหล่านี้ ผู้ส่งมอบต้องจัดหาผู้นำทางเทคนิค

การเก็บรักษาความลับ - 4.4.11

ผู้ส่งมอบต้องเก็บรักษาความลับของผลิตภัณฑ์ที่ลูกค้าจ้างช่วงที่อยู่ในระหว่างการพัฒนารวมทั้งข้อมูลผลิตภัณฑ์ที่เกี่ยวข้อง

4.5 การควบคุมเอกสารและข้อมูล

ทั่วไป –4.5.1

ผู้ส่งมอบต้องจัดทำและคงรักษาไว้ซึ่งระเบียบวิธีปฏิบัติที่เป็นเอกสารเพื่อการควบคุมเอกสารและข้อมูลทั้งหมด ซึ่งเกี่ยวกับ ข้อกำหนดของมาตรฐานสากลนี้ รวมถึงความเหมาะสมของเอกสารต้นฉบับจากภายนอก เช่น มาตรฐาน หรือแบบจากลูกค้าให้ได้มากที่สุด

หมายเหตุ : เอกสารและข้อมูลอาจจะอยู่ในรูปแบบของสื่อประเภทใดก็ได้ กระดาษ หรือสื่อทางอิเล็กทรอนิกส์

การอนุมัติและการออกเอกสารและข้อมูล – 4.5.2

เอกสารและข้อมูลต้องมีการทบทวนและอนุมัติตามความเหมาะสม โดยบุคลากรที่มีอำนาจก่อนที่จะทำการแจกจ่าย ทะเบียน ควบคุมเอกสาร (master list) หรือวิธีการควบคุมเอกสารอื่นที่ซึ่งสถานะการเปลี่ยนแปลงของเอกสารต้องมีการทำให้และสามารถดูได้สะดวก เพื่อป้องกันไม่ให้มีการใช้เอกสารที่หมดอายุและ/หรือถูกยกเลิกแล้ว การควบคุมนี้ต้องมั่นใจว่า :

ก) การแจกจ่ายเอกสารมีความเหมาะสม หาใช้ได้สะดวกในสถานที่ที่มีการปฏิบัติงานที่มีผลต่อประสิทธิภาพของระบบคุณภาพ

หมายเหตุ : ตัวอย่างเอกสารที่ถูกต้องประกอบด้วย:

- แบบทางวิศวกรรม
- มาตรฐานทางวิศวกรรม
- ข้อมูลทางตัวเลข
- คำแนะนำในการตรวจสอบ
- ระเบียบปฏิบัติในการทดสอบ
- ขั้นตอนการปฏิบัติงาน
- เอกสารสำหรับการดำเนินการ
- คู่มือคุณภาพ
- ระเบียบในการปฏิบัติงาน
- ระเบียบปฏิบัติในการรับรองคุณภาพ
- คุณลักษณะจำเพาะของวัสดุ

ข) เอกสารที่ไม่ถูกต้องและ/หรือถูกยกเลิกให้และได้ถูกจัดไปโดยทันทีจากทุกจุดที่ออกหรือใช้เอกสารนั้น หรือมีเช่นนั้นต้องมีการป้องกันไม่ให้ใช้โดยไม่ตั้งใจ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ค) เอกสารทั้งหมดที่ถูกยกเลิกใช้ใดๆ ที่เก็บไว้ตามกฎหมาย และหรือเพื่อวัตถุประสงค์ในการเก็บรักษาความรู้ จะต้องมีการระบุอย่างเหมาะสม

คุณลักษณะพิเศษทางวิศวกรรม - 4.5.2.1

ผู้ส่งมอบต้องจัดทำระเบียบปฏิบัติ เพื่อรับรองการทบทวนตามกำหนดเวลา (ต.ย. วันทำการ ไม่ใช่เป็นสัปดาห์ หรือ เดือน) การแจกจ่าย และการปฏิบัติงานตามมาตรฐานทางวิศวกรรม/คุณลักษณะจำเพาะและการเปลี่ยนแปลง ของลูกค้า ผู้ส่งมอบต้องจัดเก็บรักษาวันทึกของวันที่ที่มีการเปลี่ยนแปลงในการผลิตแต่ละชนิด (ตามการควบคุม การบันทึก ดู 4.16) การปฏิบัติงานต้องรวมถึงการปรับปรุงเอกสารทุกฉบับตามความเหมาะสม

หมายเหตุ : การเปลี่ยนแปลงในคุณลักษณะพิเศษเหล่านี้ควรมีบันทึก PPAP เมื่อคุณลักษณะพิเศษเหล่านี้ได้อ้างอิง ไว้ในบันทึกการออกแบบ หรือเมื่อกระทบต่อเอกสาร PPAP (เช่น แผน ควบคุม FMEA เป็นต้น)

การเปลี่ยนแปลงเอกสารและข้อมูล – 4.5.3

การเปลี่ยนแปลงเอกสารและข้อมูลต้องได้รับการทบทวนและอนุมัติจากหน่วยงาน / องค์กรเดียวกันกับที่ทบทวนและอนุมัติไว้เดิม เว้นแต่จะระบุไว้เฉพาะให้เป็นอย่างอื่นหน่วยงาน/องค์กรดังกล่าวต้องสามารถขอข้อมูลที่เกี่ยวข้องเพื่อใช้ในการทบทวน และอนุมัติในกรณีที่สามารถปฏิบัติได้ รายละเอียดเกี่ยวกับการเปลี่ยนแปลงต้องระบุไว้ในเอกสารนั้น หรือนำเป็นเอกสารแนบ

4.6 การจัดซื้อ

ทั่วไป-4.6.1

ผู้ส่งมอบต้องจัดทำและรักษาระเบียบวิธีปฏิบัติที่เป็นเอกสารไว้ เพื่อให้มั่นใจว่าผลิตภัณฑ์ที่ซื้อ (3.1) เป็นไปตามข้อกำหนดที่ระบุไว้

หมายเหตุ : คำอ้างอิงข้างต้น "ดู 3.1" หมายถึงส่วนที่ 3.1 ในเอกสาร ISO 9001 หรือ 9002 เมื่อมีการระบุถึง ผลิตภัณฑ์

วัสดุที่ได้รับการอนุมัติสำหรับการผลิต 4.6.1.1

หากลูกค้ามีรายชื่อผู้รับจ้างช่วงที่ได้รับการอนุมัติ ผู้ส่งมอบต้องจัดซื้อวัสดุจากผู้รับจ้างช่วง รายอื่นจะกระทำได้ก็ต่อเมื่อผู้รับจ้างช่วงนั้นมีชื่ออยู่ในรายการหลังจากกิจกรรมทางวิศวกรรมวัสดุของลูกค้า เอกสารที่ส่งมอบไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นอนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หมายเหตุ : บริษัทควรจะติดต่อฝ่ายวิศวกรรมของลูกค้าที่เหมาะสมเพื่อให้ได้รับการพิจารณาเพื่อ อยู่ใน "รายชื่อผู้รับจ้างช่วง ที่ได้รับอนุมัติของลูกค้า" รายการเหล่านี้ จะคงอยู่เฉพาะสำหรับสินค้า บางจำพวก และอาจพบในบันทึกการออกแบบของลูกค้า

กฎระเบียบเกี่ยวกับรัฐบาล ความปลอดภัย และสิ่งแวดล้อม-4.6.1.2

วัสดุทั้งหมดที่ใช้ในการผลิตต้องเป็นไปตามข้อกำหนดของรัฐบาลและความปลอดภัยเกี่ยวกับวัสดุมีพิษที่เป็น อันตราย และสอดคล้องกับระเบียบที่บังคับใช้ในประเทศที่ผลิตและจำหน่าย เกี่ยวกับสิ่งแวดล้อม ไฟฟ้า และแม่เหล็กไฟฟ้า

การประเมินผู้รับจ้างช่วง -4.6.2

ผู้ส่งมอบต้อง

- ก) ประเมินและคัดเลือกผู้รับจ้างช่วงบนพื้นฐานของความสามารถในการทำตามข้อกำหนดในการรับจ้างช่วงรวมทั้งข้อกำหนด ของระบบคุณภาพและการประกันคุณภาพที่เจาะจงไว้
- ข) ระบุประเภท และของเขตการควบคุม การปฏิบัติโดยผู้ส่งมอบที่มีต่อผู้รับจ้างช่วง วิธีการดังกล่าวต้องขึ้นอยู่กับประเภท ของผลิตภัณฑ์ ผลกระทบของผลิตภัณฑ์ที่จ้างผลิตจากที่อื่น ซึ่งมีคุณภาพของผลิตภัณฑ์ขั้นสุดท้าย และในกรณีที่ การปฏิบัติขึ้นอยู่กับรายงานการตรวจสอบคุณภาพ และ หรือบันทึกคุณภาพเกี่ยวกับความสามารถและสมรรถนะของ ผู้รับจ้างช่วงที่ได้แสดงให้เห็น
- ค) จัดทำและรักษาทันทีคุณภาพของผู้รับจ้างช่วงที่ผ่านการยอมรับ (ดู 4.16)

หมายเหตุ : วิธีการอื่น ๆ นอกเหนือจาก "รายชื่อผู้รับจ้างช่วงที่ได้รับอนุมัติ" อาจใช้เพื่อให้เป็นไปตามข้อกำหนด

การพัฒนาของผู้รับจ้างช่วง-4.6.2.1

ผู้ส่งมอบต้องทำการพัฒนาระบบคุณภาพสำหรับผู้รับจ้างช่วง โดยใช้ส่วนที่ 1 และ 2 ของ QS-9000 เป็นข้อกำหนด ด้านระบบคุณภาพ การประเมินพื้นฐานการพัฒนาของผู้รับจ้างช่วงควร จะกำหนดโดยผู้ส่งมอบ และการประเมิน ของผู้รับจ้างช่วง ตามมาตรฐาน QS-9000 โดยลูกค้า QEM บุคคลที่สองที่ได้รับการอนุมัติจากลูกค้า OEM บุคคลที่สาม จะถูกถือว่าเป็นการยอมรับแทน ที่การตรวจประเมินโดยผู้ส่งมอบได้

หมายเหตุ : เกณฑ์การยอมรับของการตรวจสอบข้างต้นหรือการจดทะเบียน ISO ไม่ได้มีวัตถุประสงค์ เพื่อจำกัดข้อ กำหนดการพัฒนาผู้ส่งมอบระบบคุณภาพของผู้รับจ้างช่วง และการพัฒนาสินค้า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นิยมนำไปเผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาต
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หมายเหตุ : การจัดลำดับสำหรับผู้รับจ้างช่วงเพื่อการพัฒนาจะขึ้นอยู่กับความต้องการผู้รับจ้างช่วงที่เกี่ยวข้องกับ ข้อกำหนดของ QS-9000 และความสำคัญของผลิตภัณฑ์หรือบริการที่จัดการ
การใช้ผู้รับจ้างช่วงที่แต่งตั้งโดยลูกค้าจะไม่ถือว่าผู้ส่งมอบพ้นความรับผิดชอบในการรับรองคุณภาพของวัสดุ การบริการ และส่วนประกอบต่าง ๆ ที่มีการรับจ้างช่วง

กำหนดเวลาสำหรับผู้รับจ้างช่วง-4.6.2.2

ผู้ส่งมอบต้องกำหนดให้ผู้รับจ้างช่วงส่งสินค้าตรงเวลา 100% และต้องจัดหาข้อมูลการวางแผนที่เหมาะสมรวมทั้งการตกลงจัดซื้อเพื่อให้ผู้รับจ้างช่วงสามารถปฏิบัติตามความคาดหมายนี้ได้

ผู้ส่งมอบต้องจัดทำระบบการปฏิบัติงานในการติดตามประสิทธิภาพการจัดส่งของผู้รับจ้างช่วง โดยมีการดำเนิน การแก้ไขตามความเหมาะสม บันทึกการบรรทุกสินค้าส่วนเกินหรือพิเศษ ต้องรวมถึงค่าธรรมเนียมที่ชำระโดย ผู้ส่งมอบและผู้รับจ้างช่วง

ข้อมูลการจัดซื้อ – 4.6.3

เอกสารการจัดซื้อต้องมีข้อมูลที่ชัดเจนเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์ที่สั่งซื้อในกรณีที่สามารถปฏิบัติได้
ให้รวมถึง

- ก) ประเภท ชั้น เกรด หรือซิปที่ชัดเจนอื่น ๆ
- ข) ชื่อผลิตภัณฑ์หรือ การซิปที่ชัดเจนอื่น ๆ และฉบับที่ใช้ของข้อกำหนด (Specifications) แบบข้อกำหนดของกระบวนการ ผลิต ลักษณะการตรวจและข้อมูลทางเทคนิคอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง รวมทั้งข้อกำหนด เพื่อการอนุมัติหรือคุณสมบัติของ ผลิตภัณฑ์ ระเบียบวิธีปฏิบัติ เครื่องมือในกระบวนการผลิต และบุคลากร
- ค) ชื่อผลิตภัณฑ์ หมายเลข และฉบับที่ของมาตรฐานในระบบคุณภาพที่ใช้ ผู้ส่งมอบต้องทบทวนและอนุมัติเอกสารการจัดซื้อว่า มีข้อกำหนดที่ระบุไว้เพียงพอก่อนดำเนินการ

การทวนสอบโดยผู้ส่งมอบ ณ สถานที่ของผู้รับจ้างช่วง - ISO 4.6.4.1

ในกรณีผู้ส่งมอบเสนอให้ทวนสอบผลิตภัณฑ์ที่จัดซื้อ ณ สถานที่ของผู้รับจ้างช่วง ผู้ส่งมอบต้องระบุเกณฑ์ การทวนสอบ และวิธีการปล่อยผ่านผลิตภัณฑ์ในเอกสารการจัดซื้อ

การทวนสอบผลิตภัณฑ์ที่จ้างผลิตโดยลูกค้า – ISO 4.6.4.2

ในกรณีที่ระบุไว้ในสัญญา ลูกค้าของผู้ส่งมอบหรือตัวแทนของลูกค้าต้องมีสิทธิในการทวนสอบ ณ สถานที่ของผู้รับจ้างช่วง และสถานที่ของผู้ส่งมอบว่าผลิตภัณฑ์ที่จ้างผลิตเป็นไปตามข้อ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กำหนดที่ระบุไว้ การทวนสอบดังกล่าวต้องไม่ถูกใช้เป็นหลักฐาน โดยผู้ส่งมอบในการแสดงว่ามีควบคุมคุณภาพอย่างได้ประสิทธิผลโดยผู้รับจ้างช่วง

การทวนสอบโดยลูกค้าต้องไม่ทำให้ผู้ส่งมอบพ้นความรับผิดชอบในการจัดหาผลิตภัณฑ์ที่ยอมรับได้ หรือต้องไม่นำไปสู่ การปฏิเสธไม่รับสินค้าโดยลูกค้า

4.7 การควบคุมผลิตภัณฑ์ที่ส่งมอบจากลูกค้า

ผู้ส่งมอบต้องจัดทำและรักษาระเบียบวิธีปฏิบัติที่เป็นเอกสารไว้ เพื่อควบคุมการทวนสอบ การเก็บและการดูแลรักษาผลิตภัณฑ์ ที่ส่งมอบจากลูกค้า เพื่อนำมารวมในวัสดุ ที่ใช้ผลิต หรือ สำหรับกิจกรรมที่เกี่ยวข้อง ผลิตภัณฑ์ดังกล่าวถ้าสูญหาย ชำรุดหรือไม่เหมาะสมในการใช้งานต้อง บันทึกและรายงานให้กับลูกค้าทราบ (ดู 4.1.6)

การทวนสอบโดยผู้ส่งมอบไม่ทำให้ลูกค้าพ้นความรับผิดชอบในการจัดหาผลิตภัณฑ์ที่ยอมรับได้

หมายเหตุ : ในส่วนนี้ได้รวมถึงภาชนะบรรจุที่ห่อที่สามารถส่งคืนได้ที่ลูกค้าเป็นเจ้าของ (ดู 4.15.4)

อุปกรณ์ที่ลูกค้าเป็นเจ้าของ 4.7.1

อุปกรณ์และเครื่องมือที่ลูกค้าเป็นเจ้าของต้องกำกับไว้อย่างถาวรเพื่อให้เห็นได้อย่างชัดเจนว่าเป็นของลูกค้า

หมายเหตุ : ควรติดป้ายที่ระบุถึงเลขที่ชิ้นส่วนและ/หรือชื่อลูกค้าที่เป็นเจ้าของชิ้นส่วนนั้น อย่างไรก็ดี เพื่อให้เป็นไป ตามข้อกำหนดนี้ อาจใช้เลขที่อ้างอิงข้ามที่ผู้ส่งมอบกำหนดขึ้น โดยสามารถตรวจสอบย้อนไปถึงลูกค้าได้

4.8 การขึ้นบั้งและการสอบกลับได้ของผลิตภัณฑ์

ในกรณีที่เหมาะสม ผู้ส่งมอบต้องจัดทำและคงรักษาไว้ซึ่งระเบียบวิธีที่เหมาะสม ตั้งแต่การรับ และระหว่างทุกขั้นตอนการผลิต การจัดส่ง และการติดตั้ง

หมายเหตุ : สำหรับ QS – 9000 คำว่า “ตามความเหมาะสม” ช้างต้นไม่สามารถนำมาใช้ในที่นี้ได้

หากข้อกำหนดระบุให้มีและกำหนดของเขตของการสอบกลับได้ ผู้ส่งมอบต้องจัดทำและคงไว้ซึ่งระเบียบวิธีการปฏิบัติที่เป็นลายลักษณ์อักษร เพื่อการขึ้นบั้งที่ไม่ซ้ำกันของผลิตภัณฑ์แต่ละหน่วย หรือรุ่น (Batches) การขึ้นบั้งดังกล่าวนี้ต้องมีการบันทึกไว้ (ดู 4.16)

4.9 การควบคุมกระบวนการ

ผู้ส่งมอบต้องชี้แจงและวางแผนกระบวนการผลิต การติดตั้ง และการบริการ ที่มีผลกระทบต่อโดยตรงต่อคุณภาพและต้องมั่นใจว่ากระบวนการเหล่านั้นดำเนินไปภายใต้สภาวะที่มีการควบคุม สภาวะที่มีการควบคุมรวมถึงสิ่งต่อไปนี้

- ก) เอกสารระเบียบวิธีปฏิบัติ มีการกำหนดวิธีการผลิตการติดตั้งและการบริการ ซึ่งไม่มีระเบียบวิธีปฏิบัติดังกล่าวแล้ว อาจมีผลกระทบต่อคุณภาพได้
- ข) การใช้เครื่องมือที่เหมาะสมในการผลิต การติดตั้งและการบริการ และสภาวะแวดล้อมการทำงานที่เหมาะสม

ความสะอาดของสถานที่ปฏิบัติงาน-4.9.ข.1

ผู้ส่งมอบต้องดูแลรักษาสถานที่ปฏิบัติงานให้สะอาดเป็นระเบียบ และซ่อมแซมให้เหมาะสมต่อผลิตภัณฑ์ที่ผลิต

แผนสำหรับเหตุฉุกเฉิน-4.9.ข.2

ผู้ส่งมอบต้องจัดเตรียมแผนสำหรับเหตุฉุกเฉิน (เช่นการหยุดของอุปกรณ์ ขาดแคลนแรงงาน ความล้มเหลว ของอุปกรณ์หลัก) เพื่อสามารถป้องกันการจัดส่งผลิตภัณฑ์ของลูกค้าได้อย่างสมเหตุสมผล ในกรณีที่เกิดเหตุฉุกเฉิน ไม่รวมถึงภัยพิบัติทางธรรมชาติ และเหตุสุดวิสัย

- ค) การสอดคล้องกับมาตรฐาน / ข้อบังคับ แผนคุณภาพและ/หรือระเบียบวิธีปฏิบัติที่อ้างอิง
- ง) การติดตามและควบคุมพารามิเตอร์ของกระบวนการและคุณลักษณะของผลิตภัณฑ์ที่เหมาะสม

การกำหนดคุณลักษณะพิเศษ -4.9.ง.1

ผู้ส่งมอบต้องปฏิบัติให้สอดคล้องกับข้อกำหนดความต้องการของลูกค้าในการกำหนด การจัดทำเอกสารและการควบคุมคุณลักษณะพิเศษ ผู้ส่งมอบต้องจัดหาเอกสารที่แสดงถึงความสอดคล้องกับข้อกำหนดความต้องการของลูกค้าตามคำขอ

หมายเหตุ : คุณลักษณะของสินค้าและกระบวนการทุกส่วนเป็นสิ่งสำคัญและจำเป็นต้องมีการควบคุมอย่างใกล้ชิด คุณลักษณะบางข้อ ซึ่งในที่นี้จะใช้คำว่าพิเศษ จำเป็นต้องได้รับการเอาใจใส่มากขึ้นเนื่องจากคุณลักษณะ เหล่านี้ถ้าเกิดการเปลี่ยนแปลงอาจสอดคล้องกับระเบียบของรัฐ ความเหมาะสมฟังก์ชัน ลักษณะภายนอก หรือคุณภาพจากการดำเนินการในการผลิตขั้นต่อไป

- จ) การอนุมัติกระบวนการและเครื่องมือตามความเหมาะสม

เอกสารนี้เป็นเอกสารของบริษัทผู้ส่งมอบและผู้รับมอบหมาย ผู้ส่งมอบและผู้รับมอบหมายต้องดำเนินการตามข้อกำหนดที่กำหนดให้ชัดเจนในเชิงปฏิบัติ(เช่นมาตรฐานที่เขียนไว้ ตัวอย่าง หรือ ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาพประกอบ)

- ข) มีการบำรุงรักษาเครื่องมืออย่างเหมาะสมเพื่อให้มั่นใจว่าขีดความสามารถของกระบวนการ มีความต่อเนื่องกัน

การบำรุงรักษาเชิงป้องกัน-4.9.ข.1

ผู้ส่งมอบต้องระบุถึงเครื่องมือสำหรับขั้นตอนหลักและจัดหาทรัพยากรที่เหมาะสมสำหรับการบำรุงรักษาเครื่องจักร/เครื่องมือและการพัฒนาระบบการบำรุงรักษาเชิงป้องกันตามแผนงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ อย่างน้อยที่สุดระบบนี้ต้องประกอบด้วย

- ระเบียบปฏิบัติที่อธิบายถึงการบริหารรักษาตามแผนงาน
- กิจกรรมการบำรุงรักษาตามกำหนดเวลา
- วิธีการบำรุงรักษา

-วิธีการเหล่านี้ควรจะประกอบด้วยการทบทวนตามคำแนะนำของผู้ผลิต การประกอบเครื่องมือ การตรวจสอบตามเวลา ความสัมพันธ์ของข้อมูล SPC ต่อกิจกรรมการบำรุงรักษาเชิงป้องกัน คุณลักษณะที่สำคัญของเครื่องมือที่เสื่อมสภาพได้ การวิเคราะห์ของเหลว การตรวจสอบวงจรโดยใช้แสงอินฟราเรดและ การวิเคราะห์การสั่นสะเทือน

- ระเบียบปฏิบัติสำหรับการบรรจุหีบห่อและการดูแลรักษาอุปกรณ์ เครื่องมือ และเกจวัด
- มีชิ้นส่วนทดแทนสำหรับเครื่องมือที่ใช้ในการผลิตหลัก
- จัดทำเอกสาร ประเมิน และพัฒนาการบำรุงรักษา

ในกรณีที่เกิดผลของกระบวนการไม่สามารถทวนสอบได้อย่างสมบูรณ์ โดยการตรวจและทดสอบผลิตภัณฑ์ และ กรณีอื่น ๆ เช่น ความบกพร่องของกระบวนการ อาจปรากฏชัดขึ้นหลังจากที่มีการใช้ผลิตภัณฑ์นั้น กระบวนการดังกล่าวต้องดำเนินการ โดยผู้ปฏิบัติที่มีคุณสมบัติที่กำหนด และ /หรือต้องมีการคอยติดตามและควบคุมพารามิเตอร์ของกระบวนการ เพื่อให้มั่นใจว่าเป็นไปตามข้อกำหนดที่ระบุ

ข้อกำหนดสำหรับคุณสมบัติในการปฏิบัติงานของกระบวนการ รวมถึงเครื่องมือที่ใช้และบุคลากร(ดู4.18) ต้องเป็นไปตามความต้องการที่ระบุไว้

หมายเหตุ : กระบวนการดังกล่าว ที่ต้องมีการกำหนดคุณสมบัติเกี่ยวกับขีดความสามารถของกระบวนการมักจะถูกเรียกว่า กระบวนการพิเศษ

ต้องมีการจัดเก็บบันทึก สำหรับการกระบวนการ เครื่องมือและบุคลากรที่ต้องมีคุณสมบัติที่กำหนด ตามความเหมาะสม (ดู 4.16)

การตรวจสอบกระบวนการและคู่มือปฏิบัติงาน - 4.9.1

ผู้ส่งมอบต้องจัดทำเอกสารการตรวจสอบกระบวนการและคู่มือปฏิบัติงานสำหรับพนักงานทั้งหมดนั้น คู่มือเหล่านี้ต้องจัดทำไว้ในหน่วยปฏิบัติงานทุกแห่ง และควรจะมีที่มาตามรายการในคู่มือการวางแผนคุณภาพผลิตภัณฑ์ล่วงหน้าและแผนควบคุม

หมายเหตุ : คำแนะนำการปฏิบัติงาน ควรมีไว้ในสถานที่ปฏิบัติงานเมื่อต้องการใช้งาน แล้วไม่ทำให้ชัดเจน การปฏิบัติงานพนักงาน

คำแนะนำในการปฏิบัติงาน ควรได้มาจากแหล่งที่แสดงรายการไว้ในคู่มืออ้างอิง แผนควบคุมและวางแผนคุณภาพ ผลิตภัณฑ์ล่วงหน้า

การตรวจติดตามกระบวนการ และคู่มือปฏิบัติงานอาจจะอยู่ในรูปแบบตามใบรายการกระบวนการ คู่มือ การตรวจสอบและการทดสอบในห้องทดลอง Shop Travelers ระเบียบปฏิบัติการทดสอบ ใบรายการ การปฏิบัติงานตามมาตรฐาน หรือเอกสารอื่น ๆ ที่ใช้โดยผู้ส่งมอบเพื่อให้ข้อมูลที่สำคัญ

การควบคุมขั้นตอนและคู่มือปฏิบัติงานต้องรวมถึง หรืออ้างอิงถึงสิ่งต่างๆ เหล่านี้ตามความเหมาะสม

- ชื่อการปฏิบัติงาน และเลขที่ในแผนภูมิกระบวนการ
- ชื่อส่วนประกอบ และเลขที่ หรือชิ้นส่วนในกลุ่มเดียวกัน
- ระดับวิศวกรรมปัจจุบัน/วันที่ 10 มิถุนายน พ.ศ. 2545
- อุปกรณ์ เกจวัด และอุปกรณ์อื่น ๆ ที่สำคัญ
- การชี้บ่งวัสดุและคู่มือในการกำหนดสถานะ
- คุณลักษณะพิเศษที่กำหนดโดยลูกค้าและผู้ส่งมอบ
- ข้อกำหนดความต้องการสำหรับ SPC
- มาตรฐานการผลิต และวิศวกรรมที่เกี่ยวข้อง
- วิธีการตรวจสอบและการทดสอบ (ดู 4.10.4)
- การปฏิบัติการแก้ไข
- วันที่แก้ไขและการอนุมัติ
- ทัศนูปกรณ์ (Visual Aids)
- การเปลี่ยนอุปกรณ์ระหว่างงาน และวิธีการปรับตั้ง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การควบคุมขั้นตอนในการดูแลรักษากระบวนการ –4.9.2

ผู้ส่งมอบต้องคงรักษาไว้ (หรือเพิ่ม) ความสามารถหรือผลการดำเนินงานของขั้นตอนตามที่ได้รับการอนุมัติตาม PPAP เพื่อให้บรรลุเป้าหมายนี้ ผู้ส่งมอบจะต้องแน่ใจว่ามีการปฏิบัติตามแผนควบคุมและแผนภูมิกระบวนการ (Process Flow Diagram) (ดูภาคผนวก) รวมทั้งการปฏิบัติตามเหตุการณ์ที่สำคัญต่อกระบวนการ (เช่น การเปลี่ยนอุปกรณ์ การซ่อมเครื่องจักร) ควรบันทึกไว้ในแผนภูมิควบคุม (ดู 4.16)

เมื่อข้อมูลของกระบวนการและ /หรือข้อมูลผลิตภัณฑ์แสดงว่ามีความสามารถในการผลิตสูง (เช่น $Cpk/Ppk \geq 3$) ผู้ส่งมอบอาจจะทบทวนแผนควบคุม (Control Plan) ตามความเหมาะสม (ดู PPAP และส่วนที่ 2)

ผู้ส่งมอบต้องริเริ่มแผนการปฏิบัติการตอบสนองที่เหมาะสมจากแผนควบคุมสำหรับคุณลักษณะที่ระบุไว้ในแผนควบคุมและอาจไม่คงที่หรือที่ไม่สามารถใช้ได้ แผนการปฏิบัติการตอบสนองควรรวมถึงการจำกัดผลผลิตที่ได้ จาก กระบวนการ และการตรวจสอบ 100% แผนการดำเนินการแก้ไขของผู้ส่งมอบต้องเสร็จสิ้นโดยแสดงถึงระยะเวลาและหน้าที่รับผิดชอบที่มอบหมาย เพื่อให้แน่ใจว่าขั้นตอนนั้นสม่ำเสมอ และสามารถใช้ได้ (ดู 4.10.1.1) แผนต่าง ๆ จะต้องได้รับการทบทวนกับลูกค้าและอนุมัติโดยลูกค้าเมื่อลูกค้าต้องการ

ข้อกำหนดในการควบคุมการดัดแปลงกระบวนการ –4.9.3

ในบางกรณีลูกค้าอาจต้องการความสามารถหรือผลการปฏิบัติงานที่สูงกว่าหรือต่ำกว่า ความสามารถหรือผลการปฏิบัติงานที่สูงกว่าหรือต่ำกว่าข้อกำหนด (ดู 4.9.2) สำหรับกรณีเหล่านี้ แผนควบคุมต้องทำหมายเหตุประกอบไว้ให้สอดคล้องกัน (เช่น ในคอลัมน์คุณลักษณะของ ผลิตภัณฑ์/ กระบวนการ/ ค่าความคลาดเคลื่อนที่ยอมรับได้ (Tolerance) ของแผนควบคุม APQP ที่แนะนำ)

การตรวจสอบการตั้งค่าสำหรับงาน –4.9.4

การตั้งค่าสำหรับงานที่ต้องได้รับการตรวจสอบเมื่อมีการทำการตั้งค่าได้รับการตรวจสอบเมื่อมีการทำการตั้งค่า เช่น การปฏิบัติงานเริ่มแรก การเปลี่ยนแปลงวัสดุ การเปลี่ยนแปลงงานระยะเวลาที่มีนัยสำคัญระหว่างการเดินเครื่อง

คำแนะนำในการปฏิบัติงานต้องมีไว้สำหรับบุคลากรที่ทำการตั้งค่า ซึ่งแนะนำให้ทำการเปรียบเทียบ ชิ้นส่วนที่ผลิตได้ในครั้งสุดท้าย ผู้ส่งมอบต้องใช้วิธีการทางสถิติสำหรับตรวจสอบถ้า

เอกสารทำได้ การที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การเปลี่ยนแปลงขั้นตอน –4.9.5

ผู้ส่งมอบต้องเก็บรักษาบันทึกวันที่เริ่มบังคับให้มีการเปลี่ยนแปลงขั้นตอน (ดู4.5.3)

หมายเหตุ : สนับสนุนให้มีการเปลี่ยนแปลงเพื่อให้เกิดการพัฒนาอย่างต่อเนื่อง โปรดปรึกษากับลูกค้าเพื่อหา แนวทางเกี่ยวกับข้อกำหนดการอนุมัติสำหรับการเปลี่ยนแปลงเหล่านี้

รายการที่เป็นลักษณะภายนอก-4.9.6

สำหรับส่วนประกอบในการผลิตของผู้ส่งมอบที่กำหนดโดยลูกค้าว่าเป็น “รายการที่เป็นลักษณะภายนอก” ผู้ส่งมอบต้องจัดการสิ่งเหล่านี้สำหรับการตรวจสอบ

- แสงไฟที่เหมาะสมในบริเวณที่มีการประเมิน
- ต้นแบบของสี เม็ดสี (grain) ความเงา (gloss) ความสว่างของสีเมทัลลิก (metallic brilliance) ความหยาบละเอียด (texture) distinctness of image (DOI) ตามความเหมาะสม
- การบำรุงรักษาและควบคุมต้นแบบลักษณะภายนอกและอุปกรณ์การประเมิน
- การตรวจสอบว่าผู้ที่ทำการประเมินลักษณะภายนอกนั้นมีคุณสมบัติเหมาะสม

4.10 การตรวจ และการทดสอบ

ทั่วไป-4.10.1

ผู้ส่งมอบต้องจัดทำและคงรักษาไว้ระเบียบวิธีปฏิบัติที่เป็นเอกสารไว้ สำหรับกิจกรรมการตรวจและการทดสอบ เพื่อทวนสอบว่า ผลิตภัณฑ์เป็นไปตามข้อกำหนดที่ระบุไว้ การตรวจและการทดสอบที่กำหนดและบันทึกที่จัดทำขึ้น ต้องมีรายละเอียดอยู่ใน แผนคุณภาพ

เกณฑ์การยอมรับสำหรับคุณลักษณะที่ไม่สามารถวัดค่าเป็นตัวเลข (Attribute Characteristic)-4.10.1.1

เกณฑ์การยอมรับสำหรับแผนการสุ่มตัวอย่างข้อมูลที่ไม่เป็นตัวเลข ต้องมีข้อบกพร่องเป็นศูนย์ เกณฑ์ในการยอมรับที่เหมาะสมสำหรับสถานการณ์อื่นๆ (เช่น มาตรฐานในการสังเกตเห็นได้) ต้องจัดทำเป็นเอกสาร โดยผู้ส่งมอบและอนุมัติโดยลูกค้า

การตรวจและการทดสอบในการรับ –4.10.2

ผู้ส่งมอบต้องมั่นใจได้ว่าผลิตภัณฑ์ที่ รับเข้ามาไม่ได้นำไปใช้ หรือนำไปผลิต (ยกเว้นสถานการณ์ที่กล่าวไว้ใน 4.10.2.3) จากนั้นจะมีการตรวจสอบหรือทวนสอบจนพบว่าเป็นไปตามข้อกำหนดการดำเนินงานหรือไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กำหนดที่ระบุไว้ การทวนสอบความเป็นไปตาม ข้อกำหนดที่ระบุไว้ ต้องเป็นไปตามแผนคุณภาพ และ/หรือระเบียบวิธีปฏิบัติเป็นเอกสาร

การกำหนดปริมาณและลักษณะของการตรวจรับต้องพิจารณาถึงปริมาณการควบคุมที่ ดำเนินโดยผู้รับจ้างช่วงและบันทึกหลักฐานแสดงความเป็นไปตามข้อกำหนด

ในกรณีที่ผลิตภัณฑ์ที่รับเข้ามาต้องนำไปใช้ เพื่อการผลิตโดยเร่งด่วนก่อน การทวนสอบ ต้องมีการชี้แจงอย่างชัดเจน และบันทึกไว้ (ดู 4.16) เพื่อให้เรียกกลับและเปลี่ยนแปลงได้ทันทีเมื่อ พบความไม่เป็นไปตามข้อกำหนดที่ระบุไว้

คุณภาพของสินค้าที่รับเข้า –4.10.2.4

ระบบคุณภาพสำหรับสินค้าที่รับเข้าของผู้ส่งมอบต้องใช้วิธีใดวิธีหนึ่งดังต่อไปนี้

- การใช้ข้อมูลทางสถิติของการรับและประเมินโดยผู้ส่งมอบ
- การรับเข้าโดยการตรวจสอบ และ/หรือทดสอบ(เช่นการสุ่มตัวอย่างตามผลการปฏิบัติงาน)
- การประเมินโดยบุคคลที่สองหรือสาม หรือการตรวจสอบในสถานที่ปฏิบัติของผู้รับจ้างช่วง
- การตรวจประเมินส่วนประกอบโดยห้องทดลองที่ได้รับการรับรอง

การตรวจและการทดสอบระหว่างการผลิต –4.10.3

มีการตรวจสอบระหว่างกระบวนการตามแผนคุณภาพ หรือเอกสารที่เกี่ยวข้อง มีการ ปล่อยผ่านผลิตภัณฑ์ในระหว่างกระบวนการผลิตแบบเร่งด่วน มีกระบวนการเน้นไปที่การป้องกัน เช่น การใช้ SPC และ Mistake Proofing

การตรวจและการทดสอบขั้นสุดท้าย –4.10.4

มีการตรวจสอบขั้นสุดท้าย ตามแผนคุณภาพ หรือเอกสารที่เกี่ยวข้อง มีบันทึกการ ตรวจสอบต่างๆ มีไว้อย่างครบถ้วน และได้รับการอนุมัติ มีการทำ Layout Inspection และ Functional Verification รวมถึง การตรวจสอบแบบ Final Product Audit

บันทึกการตรวจและการทดสอบ –4.10.5

มีการกำหนดผู้มีอำนาจในการปล่อยสินค้าออกไป มีการระบุสถานะและการตรวจสอบ ใน บันทึกการตรวจสอบ มีการควบคุมผลิตภัณฑ์ที่ไม่เป็นไปตามข้อกำหนด เมื่อผลการตรวจสอบไม่ผ่าน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ข้อกำหนดด้านห้องทดลองของผู้ส่งมอบ –4.10.6

มีเอกสารที่เกี่ยวข้องกับห้องปฏิบัติการ เช่น นโยบาย ระบบ ระเบียบการปฏิบัติงาน ฯลฯ มีพื้นฐานและประสบการณ์ของบุคลากรในห้องปฏิบัติการ มีการเก็บรักษาผลิตภัณฑ์ที่นำมาทดสอบ จนกระทั่งข้อมูลของผลการตรวจสอบขั้นสุดท้ายสมบูรณ์ รวมถึงความเหมาะสมของวิธีการในการทดสอบ รวมถึงการสอบเทียบ

ห้องทดลองที่เชื่อถือได้ –4.10.7

สถานที่ที่ใช้เป็นห้องทดลองธุรกิจ/อิสระที่ใช้โดยผู้ส่งมอบต้องเป็นห้องทดลองที่ได้รับการรับรอง

หมายเหตุ: - ห้องทดลองธุรกิจ/อิสระไม่สามารถจดทะเบียน QS-9000 ได้

- สำหรับแนวทางต่อไปขององค์ประกอบ 4.10.7 ดู ISO/IEC Guide 25 หรือมาตรฐานในประเทศเทียบเท่า

4.11 เครื่องมือในการตรวจสอบ การวัด และการทดสอบ (Inspection, Measuring, and Test Equipment)

ทั่วไป –4.11.1

มีความสอดคล้องของเครื่องมือ กับความสามารถในการวัด รวมถึงความไม่แน่นอนของการวัด มีความดีในการสอบเทียบ

ระเบียบวิธีการควบคุม –4.11.2

มีการกำหนดเครื่องมือวัดที่มีผลกับคุณภาพของผลิตภัณฑ์ มีการสอบเทียบเครื่องมือวัดตามช่วงเวลาที่กำหนด โดยการใช้เครื่องมือที่สามารถสอบกลับไปมาตรฐานแห่งชาติ หรือมาตรฐานนานาชาติ มีการสอบเทียบโดยห้องปฏิบัติการที่ได้รับการยอมรับ มีกระบวนการสอบเทียบ รวมถึงประเภทของเครื่องตรวจ การชี้บ่งที่เฉพาะ พื้นที่จัดเก็บ ความดี หลักเกณฑ์ และการดำเนินการเมื่อมีปัญหา

มีการกำหนดสถานะการสอบเทียบ มีการประเมินและบันทึกเกี่ยวกับ ความน่าเชื่อถือของการตรวจสอบครั้งก่อนๆ เมื่อเครื่องมือได้รับการสอบเทียบแล้วไม่ผ่าน มีสภาพแวดล้อมในการสอบเทียบ มีการเคลื่อนย้าย การจัดเก็บ การดูแลรักษาเครื่องมือ มีการป้องกันจากการปรับแต่ง

เอกสารนี้เป็นเอกสารลิขสิทธิ์สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การบันทึกเครื่องตรวจสอบ เครื่องวัด และเครื่องทดสอบ –4.11.3

มีบันทึกการสอบเทียบ รวมถึง

- จำนวนครั้งที่ของการเปลี่ยนแปลง อันสืบเนื่องมาจากการเปลี่ยนแปลงทางวิศวกรรม (ตามความเหมาะสม)

- การแจ้งลูกค้า เมื่อพบว่าการส่งสินค้าที่ต้องส่งสลับไปให้ลูกค้า

การวิเคราะห์ระบบการวัด –4.11.4

ผู้ส่งมอบจำเป็นต้องทำการศึกษาทางสถิติที่เหมาะสมเพื่อวิเคราะห์ความแปรปรวนที่พบที่แสดงผลของระบบการวัดและอุปกรณ์การทดสอบแต่ละประเภท ข้อกำหนดนี้ต้องนำมาใช้กับระบบการวัดที่อ้างอิงไว้ในแผนควบคุม (ดู 4.2.3.7) วิธีการวิเคราะห์และเกณฑ์การยอมรับที่ใช้ควรจะสอดคล้องกับวิธีการในคู่มือการวิเคราะห์ ระบบการวัด (Measurement System Analysis)

4.12 สถานะการตรวจสอบและการทดสอบ

สถานะการตรวจสอบและการทดสอบของผลิตภัณฑ์ ต้องมีการชี้บ่งด้วยวิธีที่เหมาะสมซึ่งแสดงถึงความเป็นไปตามหรือความไม่ปฏิบัติตามข้อกำหนดของผลิตภัณฑ์จากการตรวจ หรือการทดสอบที่ทำไปแล้ว การชี้บ่งสถานะการตรวจสอบและการทดสอบต้องคงไว้ ตามแผนคุณภาพและ / หรือระเบียบวิธีปฏิบัติ ที่เป็นเอกสารตลอดการผลิตการติดตั้ง และการบริการของผลิตภัณฑ์ เพื่อให้มีความมั่นใจว่าผลิตภัณฑ์ที่ได้จากการตรวจและการทดสอบที่กำหนดแล้วเท่านั้น (หรือปล่อยภายใต้การลดหย่อนที่ได้รับการอนุมัติ (ดู 4.13.2) ที่จะถูกส่งออก ไปถูกใช้หรือถูกติดตั้ง

หมายเหตุ : สถานะของผลิตภัณฑ์ในสายการผลิตปกติที่ไม่ทำให้เกิดการชี้บ่งสถานะการตรวจสอบและการทดสอบที่เหมาะสม เว้นแต่จะเห็นได้ชัดเจน (เช่น วัสดุในกระบวนการโอนย้ายผลิตภัณฑ์โดยอัตโนมัติ) การหยุดเพื่อตรวจสอบสามารถกระทำในช่วงการโอนย้ายโดยอัตโนมัติหากสถานะในการทดสอบได้ระบุจัดทำเอกสาร และบรรลุนิติภาวะที่กำหนด

การตรวจสอบเพิ่มเติม-4.12.1

หากลูกค้าต้องการ จำเป็นต้องมีการตรวจสอบเพิ่มเติม/การชี้บ่งผลิตภัณฑ์ตามข้อกำหนด (เช่น การแนะนำรุ่นใหม่)

4.13 การควบคุมผลิตภัณฑ์ที่ไม่เป็นไปตามข้อกำหนด

ทั่วไป-4.13.1

ผู้ส่งมอบต้องจัดทำและรักษาระเบียบวิธีปฏิบัติที่เป็นเอกสารไว้ เพื่อให้มั่นใจว่า ได้มีการป้องกันมิให้นำผลิตภัณฑ์ที่ไม่เป็นไปตามข้อกำหนดไปใช้หรือติดตั้งโดยไม่ได้ตั้งใจ การควบคุมต้องมีกรซึ่งบ่ง การจัดทำเอกสารการประเมิน การคัดแยก (เมื่อเป็นไปได้ในทางปฏิบัติ) การกำจัดผลิตภัณฑ์ที่ไม่เป็นไปตามข้อกำหนดและการแจ้งไปยังหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง

ผลิตภัณฑ์ที่ต้องสงสัย -4.13.1.1

องค์ประกอบนี้ใช้กับผลิตภัณฑ์ที่ต้องสงสัยว่าจะไม่เป็นไปตามข้อกำหนดและผลิตภัณฑ์ที่ไม่เป็นไปตามข้อกำหนด

การซึ่งบ่งที่มองเห็นได้-4.13.1.2

ผู้ส่งมอบต้องจัดทำกรระบุถึงผลิตภัณฑ์หรือวัสดุต้องสงสัยที่ไม่เป็นไปตามข้อกำหนดหรือไม่เป็นไปตามข้อกำหนดที่สามารถมองเห็นได้ และขอบเขตการกักไว้เพื่อตรวจสอบ

การทบทวนและการจัดการผลิตภัณฑ์ที่ไม่เป็นไปตามข้อกำหนด -4.13.2

ความรับผิดชอบในการทบทวนและอำนาจในการจัดการผลิตภัณฑ์ที่ไม่เป็นไปตามข้อกำหนดต้องมีการกำหนดไว้ผลิตภัณฑ์ที่ไม่เป็นไปตามข้อกำหนดต้องได้รับการทบทวนตามเอกสารระเบียบวิธีปฏิบัติซึ่งอาจเป็นดังนี้

- ก) นำกลับไปทำใหม่ เพื่อให้เป็นไปตามข้อกำหนดที่ระบุไว้
- ข) รับโดยการยินยอมลดหย่อนซึ่งมีการซ่อมแซมหรือไม่ซ่อมแซม
- ค) จัดเกรดใหม่เพื่อใช้งานอื่น หรือ
- ง) คัดทิ้งหรือทำลาย

ในกรณีที่กำหนดไว้ในสัญญา การใช้งานหรือซ่อมแซมตามเดียวกับผลิตภัณฑ์ที่ไม่เป็นไปตามข้อกำหนด (ดู4.13.2.ข) จะต้องมีกรรายงานเพื่อให้ลูกค้าหรือตัวแทนลูกค้ายินยอมลดหย่อนคำอธิบายของความไม่เป็นไปตามข้อกำหนดที่ได้ ยอมรับไว้ ผลของการซ่อมแซมต้องมีการบันทึกไว้ เพื่อแสดงภาวะที่แท้จริง (ดู4.16)

ผลิตภัณฑ์ที่นำไปซ่อมแซม และ/หรือทำใหม่ ต้องนำมาตรวจใหม่ตามวิธีการในแผนคุณภาพ และ/หรือระเบียบวิธีปฏิบัติที่เป็นเอกสาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แผนการลดจำนวนตามลำดับความสำคัญ -4.13.2.1

ผู้ส่งมอบต้องกำหนดปริมาณและวิเคราะห์ผลิตภัณฑ์ที่ไม่เป็นไปตามข้อกำหนดและสร้างแผนการลดจำนวนตามลำดับความสำคัญ และตรวจสอบความคืบหน้าตามแผนนั้น

การควบคุมผลิตภัณฑ์ที่มีการแก้ไข-4.13.3

วิธีปฏิบัติในการแก้ไขต้องมีไว้และใช้โดยบุคลากรที่เหมาะสมในสถานที่ปฏิบัติงาน และไม่อนุญาตให้มีการแก้ไขผลิตภัณฑ์ภายนอกสำหรับผลิตภัณฑ์ที่ส่งมอบสำหรับการใช้งานด้านบริการ หากไม่ได้รับความยินยอมจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับชิ้นส่วนด้านบริการของลูกค้า

หมายเหตุ : การใช้งานด้านบริการหมายถึงชิ้นส่วนและวัสดุที่จัดหาให้แก่ลูกค้าและช่องทางการจัดจำหน่ายอื่น ๆ เพื่อวัตถุประสงค์ในการบำรุงรักษาและซ่อมแซมยานพาหนะ

การอนุมัติผลิตภัณฑ์ที่ได้รับการอนุมัติทางวิศวกรรม-4.13.4

จำเป็นต้องมีการอนุมัติเป็นลายลักษณ์อักษรโดยลูกค้าเมื่อผลิตภัณฑ์หรือกระบวนการมีความแตกต่างไปจากที่มีการอนุมัติไว้ก่อน (ดูคู่มือกระบวนการอนุมัติส่วนประกอบในการผลิต) ข้อแนะนำนี้จะนำมาใช้กับผลิตภัณฑ์ หรือการบริการที่จัดซื้อจากผู้รับจ้างช่วงเช่นกัน ผู้ส่งมอบต้องให้ความร่วมมือต่อคำขอของผู้รับจ้าง ช่วงก่อนการจัดส่งไปยังลูกค้า ผู้ส่งมอบจะต้องเก็บบันทึกวันหมดอายุหรือปริมาณที่อนุมัติ และต้องตรวจสอบความสอดคล้อง กับคุณลักษณะและข้อกำหนดแรกเริ่มหรือที่นำมาใช้แทน เมื่อการอนุมัตินั้นหมดอายุ วัสดุที่จัดส่งตามการอนุมัติ ต้องมีการขีบ่งอย่างถูกต้องบนตู้สินค้า

4.14 การปฏิบัติการแก้ไขและการป้องกัน

ทั่วไป-4.14.1

ผู้ส่งมอบต้องจัดทำและรักษาระเบียบวิธีปฏิบัติที่เป็นเอกสารไว้ เพื่อการปฏิบัติการแก้ไขและป้องกัน การแก้ไขหรือป้องกันใด ๆ ที่ดำเนินการเพื่อขจัดสาเหตุของความไม่เป็นไปตามข้อกำหนดที่เกิดขึ้นหรือมีโอกาสเกิดขึ้น ต้องมีระดับเหมาะสมกับขนาดของปัญหาและสอดคล้องกับความเสียหายที่เผชิญ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ผู้ส่งมอบต้องมีการปฏิบัติและบันทึกการเปลี่ยนแปลงของเอกสารระเบียบวิธีปฏิบัติ ซึ่ง เป็นผลจากการแก้ไขและป้องกัน

วิธีการแก้ไขปัญหา-4.14.1.1

ผู้ส่งมอบต้องใช้วิธีการแก้ไขปัญหาตามกฎหมายเกณฑ์เมื่อพบความไม่สอดคล้องต่อคุณ ลักษณะหรือข้อกำหนดทั้งภายในและภายนอก เมื่อเกิดความไม่สอดคล้องภายนอก ผู้ส่งมอบต้อง ดำเนินการตามวิธีการที่ลูกค้ากำหนด อ้างถึง เอกสารของลูกค้า

การพิสูจน์ข้อผิดพลาด-4.14.1.2

ผู้ส่งมอบต้องใช้วิธีการพิสูจน์ข้อผิดพลาดในขั้นตอนแก้ไขและป้องกันในระดับที่เหมาะสม ต่อขนาดของปัญหาและได้สัดส่วนกับความเสี่ยงที่พบ

การปฏิบัติการแก้ไข-4.14.2

ระเบียบวิธีการปฏิบัติการแก้ไขต้องรวมถึง

- ก) การดำเนินการที่มีประสิทธิผลเกี่ยวกับข้อร้องเรียนของลูกค้าและรายงานความไม่สอดคล้อง ตามข้อกำหนดของผลิตภัณฑ์
- ข) การหาสาเหตุของความไม่สอดคล้องตามข้อกำหนดของผลิตภัณฑ์ กระบวนการและระบบคุณ ภาพและบันทึกผลของการ สืบสวน (ดู4.16)
- ค) กำหนดวิธีการแก้ไขที่จำเป็นเพื่อขจัดสาเหตุของความไม่สอดคล้องกับข้อกำหนด
- ง) ใช้การควบคุมเพื่อให้มั่นใจว่าการปฏิบัติการแก้ไขและมีประสิทธิภาพ

การทดสอบ/การวิเคราะห์ผลิตภัณฑ์ที่ส่งคืน-4.14.2.1

ผู้ส่งมอบต้องวิเคราะห์ชิ้นส่วนที่ส่งคืนจากโรงงานผลิตของลูกค้า สถานที่ทางวิศวกรรม และจากตัวแทนจำหน่าย และต้องมีการจัดเก็บบันทึกการวิเคราะห์และมีไว้ตามคำขอ ผู้ส่งมอบ ต้องทำการวิเคราะห์อย่างมีประสิทธิภาพ ริเริ่ม ดำเนินการแก้ไขและการเปลี่ยนแปลงกระบวนการ ควบคุมความเหมาะสมเพื่อป้องกันการเกิดซ้ำ

ผลกระทบในการดำเนินการแก้ไข-4.14.2.2

ผู้ส่งมอบต้องดำเนินการแก้ไขปัญหาและทำการควบคุมตามความเหมาะสมเพื่อกำจัดต้น เหตุของความไม่สอดคล้องต่อกระบวนการและผลิตภัณฑ์แบบเดียวกัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การปฏิบัติการป้องกัน -4.14.3

ระเบียบวิธีการปฏิบัติการป้องกันต้องรวมถึง

- ก) การใช้แหล่งข้อมูลที่เหมาะสม เช่น กระบวนการและขั้นตอนงานที่มีคุณภาพผลิตภัณฑ์ การยินยอมลดหย่อน ผลการตรวจสอบ บันทึกคุณภาพ รายงานการบริการและข้อร้องเรียนของลูกค้า เพื่อสืบหาวิเคราะห์และขจัด สาเหตุของความไม่เป็นตามข้อกำหนดที่อาจเกิดขึ้น
- ข) กำหนดขั้นตอนที่จำเป็นในการแก้ปัญหาที่ต้องมีการป้องกัน
- ค) การเริ่มปฏิบัติการป้องกันและการใช้การควบคุมเพื่อให้มั่นใจว่าการป้องกันนั้นมีประสิทธิภาพ
- ง) ต้องมั่นใจว่า ข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการดำเนินการป้องกันได้ถูกนำเสนอสำหรับการทบทวน โดยฝ่ายบริหาร (ดู 4.13)

4.15 การเคลื่อนย้าย การจัดเก็บ การบรรจุ การเก็บรักษา และการส่งมอบ

ทั่วไป -4.15.1

ผู้ส่งมอบต้องจัดทำและรักษาระเบียบวิธีปฏิบัติที่เป็นเอกสารเกี่ยวกับการเคลื่อนย้าย การจัดเก็บ การบรรจุการเก็บรักษา และการส่งมอบผลิตภัณฑ์

การเคลื่อนย้าย - 4.15.2

ผู้ส่งมอบต้องจัดให้มีวิธีการเคลื่อนย้ายผลิตภัณฑ์ที่ป้องกันความเสียหายหรือการเสื่อมสภาพ

การจัดเก็บ - 4.15.3

ผู้ส่งมอบต้องใช้พื้นที่เก็บหรือห้องเก็บของที่ออกแบบไว้เพื่อป้องกันความเสียหายหรือการเสื่อมสภาพของผลิตภัณฑ์ที่รอการใช้งานหรือรอการจัดส่ง

วิธีที่เหมาะสมในการอนุมัติการรับเข้ามาและส่งออกไปจากบริเวณดังกล่าวต้องมีการกำหนดไว้เพื่อให้ตรวจพบการเสื่อมสภาพ ผลิตภัณฑ์ที่เก็บไว้ต้องถูกประเมินสภาพตามช่วงเวลาที่เหมาะสม

สินค้าคงคลัง-4.15.3.1

ผู้ส่งมอบต้องใช้ระบบการจัดการสินค้าคงคลังเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในอัตราหมุนเวียนของสต็อกสินค้าและลดระดับสินค้าคงคลัง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การบรรจุ-4.15.4

ผู้ส่งมอบต้องควบคุมการบรรจุ ภาชนะบรรจุและกระบวนการที่ใช้สัญลักษณ์ (รวมทั้งวัสดุที่ใช้) ตามความจำเป็นเพื่อให้มั่นใจว่าเป็นไปตามข้อกำหนด

มาตรฐานการบรรจุของลูกค้า –4.15.4.1

ผู้ส่งมอบต้องปฏิบัติตามมาตรฐาน/แนวทางในการบรรจุของลูกค้า รวมทั้งมาตรฐานในการบรรจุชิ้นส่วน ในกาบริการที่เกี่ยวข้อง

การติดฉลาก-4.15.4.2

ผู้ส่งมอบต้องจัดทำระบบเพื่อให้มั่นใจว่าวัสดุที่จัดส่งทั้งหมดมีการติดฉลากตามข้อกำหนดของลูกค้า

การเก็บรักษา-4.15.5

ผู้ส่งมอบต้องใช้วิธีที่เหมาะสมเพื่อรักษาและคัดแยกผลิตภัณฑ์ เมื่อผลิตภัณฑ์ยังอยู่ภายใต้การควบคุมของผู้ส่งมอบ

การส่งมอบ-4.15.6

ผู้ส่งมอบต้องจัดการป้องกันคุณภาพของผลิตภัณฑ์ หลังจากการตรวจและทดสอบขั้นสุดท้ายแล้ว ในกรณีที่มีการระบุไว้ในข้อตกลง การป้องกันนี้ต้องครอบคลุมถึงการจัดส่งไปจนถึงปลายทางด้วย

การควบคุมติดตามผลการจัดส่งโดยผู้ส่งมอบ-4.15.6.1

ผู้ส่งมอบต้องจัดทำระบบการจัดส่งให้ตรงเวลา 100 % เพื่อตอบสนองตามข้อกำหนดการผลิตและการบริการ ของลูกค้า หากไม่สามารถส่งให้ตรงเวลา 100% ได้ผู้ส่งมอบต้องดำเนินการปฏิบัติการแก้ไขเพื่อปรับปรุง ประสิทธิภาพของการจัดส่ง รวมทั้งการออกกล่าวข้อมูลเกี่ยวกับปัญหาในการจัดส่งแก่ลูกค้า

ผู้ส่งมอบต้องมีวิธีการที่ถูกต้องในการพัฒนาการประเมิน และการควบคุมติดตามการปฏิบัติตามข้อกำหนดซึ่งเวลาที่ต้องการล่วงหน้า ผู้ส่งมอบต้องจัดทำระบบในการติดตามผลการดำเนินการตามข้อกำหนดในการจัดส่งของลูกค้า ด้วยวิธีการแก้ไขที่ดำเนินการอย่างเหมาะสม บันทึกของค่าเอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บริการขนส่งของผู้ส่งมอบต้องมีการเก็บรักษาไว้ผู้ส่งมอบต้องจัดส่งสินค้าทั้งหมดที่สอดคล้องกับข้อกำหนดของลูกค้า ปฏิบัติตามวิธีการขนส่งที่ลูกค้ากำหนด เส้นทางที่ใช้และผู้สินค้า

กำหนดเวลาในการผลิต –4.15.6.2

กิจกรรมการกำหนดเวลาในการผลิตของผู้ส่งมอบต้องเป็นไปตามคำสั่งซื้อ

หมายเหตุ : แนะนำให้มีการผลิตสินค้าจำนวนน้อยอย่างต่อเนื่อง

หมายเหตุ : หากตารางการผลิตของผู้ส่งมอบกำหนดตาม “การคาดการณ์” อาจไม่เป็นไปตามข้อกำหนดนี้ ระบบแบบ “ดึง” (ลูกค้าเรียกซื้อสินค้าทันที) (สำหรับชิ้นส่วน/การเพิ่มเติมสินค้าตามการบริโภค) จะใช้ประโยชน์ จากระดับปริมาณสินค้าคงคลังที่ดีที่สุดมีอยู่ ซึ่งสัมพันธ์กับรอบเวลาของกระบวนการทั้งหมดสนองต่อ ความตั้งใจของระบบที่ขับเคลื่อนโดยคำสั่งซื้อ(Order-driven system)

การติดต่อสื่อสารทางอิเล็กทรอนิกส์-4.15.6.3

ผู้ส่งมอบต้องมีระบบคอมพิวเตอร์ในการรับข้อมูลการวางแผนของลูกค้าและตารางเวลาเดินเรือ หากข้อกำหนดนี้ ไม่ละเว้นโดยลูกค้า

ระบบการแจ้งการจัดส่ง –4.15.6.4

ผู้ส่งมอบต้องใช้ระบบคอมพิวเตอร์ในการแจ้งการจัดส่งล่วงหน้า และการแจ้งในระหว่างการจัดส่งแบบออนไลน์ หากไม่มีการละเว้นโดยลูกค้า

ผู้ส่งมอบต้องมีวิธีการสำรองข้อมูลในกรณีที่ระบบออนไลน์ล้มเหลว ผู้ส่งมอบต้องตรวจสอบว่า ASN ตรงกับ เอกสารการส่งและฉลาก

4.16 การควบคุมบันทึกคุณภาพ

ผู้ส่งมอบต้องจัดทำและรักษาระเบียบวิธีปฏิบัติที่เป็นเอกสารไว้ เพื่อการชี้แจง การรวบรวม การทำดัชนี การค้นหา การจัด เข้าแฟ้ม การเก็บ การดูแลรักษา และการทำลายบันทึกคุณภาพ

บันทึกคุณภาพต้องถูกเก็บรักษาไว้ เพื่อใช้แสดงความเป็นไปตามข้อกำหนดที่ระบุไว้ และการปฏิบัติการที่มีประสิทธิผล ของระบบคุณภาพ บันทึกคุณภาพที่เกี่ยวข้องจากผู้รับจ้างช่วงต้องเป็นส่วนหนึ่งของข้อมูลเหล่านี้

บันทึกคุณภาพทั้งหมดต้องอ่านได้ชัดเจนและต้องเก็บรักษาไว้ในสภาพพร้อมที่จะเรียกออกมาดูได้ อยู่ในที่เก็บมีสภาพ แลวดล้อมที่เหมาะสมที่ห้องกันการเสียหายหรือเสื่อมสภาพและห้องกันการสูญหาย ระยะเวลาในการเก็บบันทึกคุณภาพ ต้องกำหนดขึ้นและบันทึกไว้ในกรณีที่เป็นข้อ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตกลง บันทึกคุณภาพต้องมีไว้เพื่อให้ลูกค้า หรือตัวแทนลูกค้าใช้ในการประเมินได้ ตามช่วงเวลา
ตกลงกัน

หมายเหตุ : บันทึกอาจอยู่ในรูปแบบของสื่อต่าง ๆ เช่นในกระดาษ หรือสื่ออิเล็กทรอนิกส์

การเก็บบันทึก-4.16.1

การอนุมัติชิ้นส่วนการผลิต บันทึกของเครื่องมือ คำสั่งซื้อ และการแก้ไขต้องจัดเก็บตาม
ระยะเวลาที่ชิ้นส่วนนั้น (หรือชิ้นส่วนประเภทเดียวกัน) ยังมีผลต่อการผลิตและข้อกำหนดบริการ
บวกเพิ่มอีกหนึ่งปีปฏิทิน หากลูกค้า หากลูกค้า ไม่กำหนดเป็นอย่างอื่น

หมายเหตุ : คำสั่งซื้อ/รายการแก้ไขทั้งหมดของลูกค้าได้รวมไว้ในข้อกำหนดนี้ คำสั่งซื้อ/การแก้ไข
ของ ผู้ส่งมอบสำหรับอุปกรณ์ที่ลูกค้าเป็นเจ้าของได้รวมไว้ในข้อกำหนดนี้เช่น

บันทึกผลทางคุณภาพ (เช่น แผนภูมิควบคุม ผลการตรวจสอบและการทดสอบ) ต้องจัด
เก็บเป็นเวลาหนึ่งปี ปฏิทินหลังจากปีที่ถูกจัดทำขึ้น

บันทึกการตรวจติดตามระบบคุณภาพภายในและการทบทวนโดยฝ่ายบริหารต้องจัดเก็บเป็น
เวลา 3 ปี

ผู้ส่งมอบอาจกำหนดระยะเวลาในการเก็บบันทึกที่นานกว่าระยะเวลาข้างต้นในระเบียบ
ปฏิบัติ ซึ่งผู้ส่งมอบต้องกำจัดการบันทึกเหล่านั้น

ข้อกำหนดนี้จะไม่แทนที่ข้อกำหนดของรัฐบาลของรัฐบาล ระยะเวลาในการเก็บรักษาที่
ระบุทั้งหมดจะต้องเป็นเวลา “ขั้นต่ำ”

4.17 การตรวจติดตามคุณภาพภายใน

ผู้ส่งมอบต้องจัดทำและรักษาระเบียบวิธีปฏิบัติที่เป็นเอกสารไว้สำหรับ การวางแผน และ
ดำเนินการตรวจสอบระบบ คุณภาพภายใน เพื่อทวนสอบว่ากิจกรรมคุณภาพและผลที่เกี่ยวข้อง
เป็นไปตามที่จัดไว้ในแผนและเพื่อวัดประสิทธิภาพของระบบคุณภาพ

การตรวจติดตามคุณภาพภายในต้องมีตามกำหนดการซึ่งขึ้นอยู่กับสถานะและความ
สำคัญของกิจกรรมที่จะถูกตรวจสอบ และต้องดำเนินการโดยบุคลากรที่เป็นอิสระจากผู้ที่มิหน้าที่
รับผิดชอบในกิจกรรมที่ถูกตรวจสอบ

4.18 การฝึกอบรม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ผู้ส่งมอบต้องจัดทำและรักษาระเบียบวิธีปฏิบัติที่เป็นเอกสารไว้สำหรับ การระบุถึงการฝึกอบรมที่จำเป็นและจัดให้มีการฝึกอบรม บุคลากรทุกคนที่ปฏิบัติงานอันมีผลต่อคุณภาพ บุคลากรที่ปฏิบัติงานที่ได้รับมอบหมายาน โดยเฉพาะจะต้องมีคุณสมบัติ พื้นฐานที่เหมาะสม เช่น การศึกษา การฝึกอบรม และ/หรือ ประสบการณ์ตามที่กำหนด บันทึกการฝึกอบรม ที่เหมาะสมจะต้องเก็บรักษาไว้ (ดู 4.16)

ประสิทธิภาพในการฝึกอบรม – 4.18.1

ประสิทธิภาพในการฝึกอบรมต้องมีการทบทวนเป็นระยะๆ

หมายเหตุ : ประสิทธิภาพในการฝึกอบรมอาจทบทวนโดยวิธีการต่างๆ เช่น การทดสอบก่อนและหลัง และ การตรวจติดตามก่อนและหลัง/ การประเมินผลการปฏิบัติงาน

4.19 การบริการ

ในกรณีที่การบริการถูกระบุไว้ในข้อตกลง ผู้ส่งมอบต้องจัดทำและรักษาระเบียบวิธีปฏิบัติที่เป็นเอกสารไว้สำหรับการปฏิบัติ การทวนสอบและรายงานว่าการบริการเป็นไปตามข้อกำหนดที่ระบุไว้

หมายเหตุ : การบริการหลังการขายที่จัดไว้เป็นส่วนหนึ่งของสัญญา OEM หรือคำสั่งซื้อจะอยู่ภายใต้บังคับประกอบ 4.19

ข้อมูลตอบกลับจากการบริการ - 4.19.1

ระเบียบปฏิบัติในการสื่อสารของข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการบริการในด้านกิจกรรมการผลิต วิศวกรร่วมและการออกแบบ ต้องมีการจัดทำและเก็บรักษาไว้

หมายเหตุ: เนื้อความในส่วนที่เพิ่มเติมเกี่ยวกับ “บริการที่เกี่ยวข้อง” ในองค์ประกอบ 4.19 มีขึ้นเพื่อให้แน่ใจว่าองค์กรของ ผู้ส่งมอบตระหนักถึงความไม่สอดคล้องที่เกิดขึ้นภายนอกหน่วยงานของผู้ส่งมอบ

4.20 เทคนิคทางสถิติ

การบ่งชี้ความจำเป็น – 4.20.1

ผู้ส่งมอบต้องบ่งชี้ความจำเป็นสำหรับเทคนิคเชิงสถิติที่ต้องใช้ในการกำหนด การควบคุม และการทวนสอบความสามารถของกระบวนการ และคุณลักษณะของผลิตภัณฑ์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ระเบียบปฏิบัติ – 4.20.2

ผู้ส่งมอบต้องจัดทำและรักษาระเบียบวิธีปฏิบัติที่เป็นเอกสารไว้เพื่อการปฏิบัติและควบคุมการใช้เทคนิคเชิงสถิติที่ระบุใน 4.20.1

การเลือกเครื่องมือทางสถิติ – 4.20.3

เครื่องมือทางสถิติที่เหมาะสมสำหรับแต่ละกระบวนการควรจะถูกกำหนดในระหว่างการวางแผนคุณภาพล่วงหน้าและ ต้องระบุไว้ในแผนควบคุม (Control Plan)

ความรู้เกี่ยวกับแนวคิดพื้นฐานทางสถิติ – 4.20.4

แนวคิดพื้นฐานเช่น ความเบี่ยงเบน (Variation) การควบคุม (ความแน่นอน Stability) ความสามารถ (Capability) และการปรับเกิน (Over adjustment) ควรจะเป็นที่เข้าใจทั่วทั้งองค์กรของผู้ส่งมอบอย่างเหมาะสม อ้างถึงคู่มือ การควบคุมกระบวนการ

ส่วนที่ 2 : ข้อกำหนดที่เป็นของลูกค้าโดยเฉพาะ

เป็นข้อกำหนดพิเศษของแต่ละลูกค้า ซึ่งขึ้นอยู่กับข้อตกลง (Contract) ระหว่างผู้ส่งมอบกับ Ford, Jicem หรือ ไครสเลอร์ โดยถือว่าเป็นหน้าที่ และความรับผิดชอบของผู้ส่งมอบในการปรึกษา และทำความเข้าใจในข้อกำหนดพิเศษของแต่ละลูกค้า

ดังที่ได้กล่าวมาแล้วว่า QS 9000 ประกอบด้วยข้อกำหนดของ ISO 9000 ซึ่งมีอยู่ 20 ข้อกำหนด บวกกับข้อกำหนดเพิ่มเติม ซึ่งเป็นข้อตกลงร่วมกันของ 3 บริษัท รถยนต์ยักษ์ใหญ่ แล้ว QS 9000 ยังประกอบด้วยข้อกำหนดพิเศษของแต่ละหน่วยงานเป็นข้อมูลเฉพาะ ซึ่งจะแตกต่างกันไป หากผู้ส่งมอบต้องการประสานงานหรือทำธุรกิจกับหน่วยงานไหน ก็ต้องปฏิบัติตามข้อกำหนดพิเศษของหน่วยงานนั้น โดยจะต้องปฏิบัติให้ได้ครบถ้วนทั้ง 3 ส่วน จึงจะถือว่าสอดคล้องตามข้อกำหนดของระบบคุณภาพ QS 9000

1. ข้อกำหนดพิเศษของ Ford

ข้อกำหนดการขึ้นทะเบียนโดย Third Party

การขึ้นทะเบียน QS 9000 โดย Third Party สำหรับผู้ส่งมอบขึ้นส่วนให้แก่ Ford ยังไม่จำเป็นในขณะนี้

ขึ้นส่วนรายการควบคุม (▽)

- ใช้เครื่องหมาย ▽ นำหน้าหมายเลขขึ้นส่วนหรือหมายเลขวัสดุบนแบบเขียน (Drawing) และรายละเอียดจำเพาะ (specifications) โดย Ford Product Engineering
- รายการควบคุมจะครอบคลุมข้อบังคับเกี่ยวกับความปลอดภัยและกฎหมายที่เกี่ยวข้องต่างๆ
- สัญลักษณ์ ▽ ถูกทดแทนได้ด้วยสัญลักษณ์อื่นที่มีความหมายเดียวกัน เช่น "A" และ "AR" ของ Mazda

ข้อกำหนดจำเพาะสำหรับขึ้นส่วนรายการควบคุม

- แผนควบคุม (Control Plan) และ FMEA ต้องได้รับการตรวจรับเป็นลายลักษณ์อักษรโดยวิศวกรออกแบบและคุณภาพของ Ford
- ป้ายคู่มือทุกชิ้นส่ง ให้แบบฟอร์ม Packaging Guidelines for Production Parts ของ 1750 (North America) หรือ 1750 EU (Europe)
- ขึ้นส่วนอุปกรณ์มาตรฐาน ตัวอย่างของขึ้นส่วนอุปกรณ์มาตรฐานในปัจจุบัน ได้แก่ เจ็มขัดนิรภัย วัสดุชุดเงา ยาง สายเบรค น้ำมันเบรค

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

คุณลักษณะวิกฤต (Critical Characteristic)

- ข้อกำหนดของผลิตภัณฑ์ (เช่น มิติ การทดสอบสมรรถนะ) หรือ พารามิเตอร์ของกระบวนการที่อาจกระทบข้อบังคับตามกฎหมายหรือการทำงานอย่างปลอดภัยของชิ้นส่วน
- ต้องระบุอยู่ในแผ่นควบคุม

การปรับตั้งการทวนสอบ

- จำเป็นสำหรับ Critical and Significant Characteristics ทุกตัว
- ต้องการการยืนยันทางสถิติ

ตัวชี้วัดในรายการควบคุม (▽)

- การวิเคราะห์หวัสดูที่ผ่านกระบวนการความร้อน
- การวิเคราะห์หวัสดูที่ไม่ผ่านกระบวนการความร้อน
- การสอบกลับได้ของรุ่น

Heat Treating

- ทั่วไปใช้ Ford Manufacturing Standard W-HTX-12
- ใช้ Ford Manufacturing Standard W-HTX-1 สำหรับ Critical Characteristics
- ส่วนประกอบเหล็กกล้าที่ผ่านการอบร้อนต้องเป็นไปตามข้อกำหนดใน Ford Engineering Material Specification WSS-M99A3-A

การเปลี่ยนแปลงกระบวนการและการเปลี่ยนแปลงการออกแบบสำหรับการออกแบบในความรับผิดชอบของผู้ส่งมอบ

- สำหรับรายการควบคุม (▽) และเมื่อมีบันทึก “No change without prior approval” ต้องได้รับความยินยอมจาก Ford Product Engineering

การเปลี่ยนแปลงข้อกำหนดรายการควบคุม (▽) โดยผู้ส่งมอบ

- ผู้ส่งมอบร้องขอเมื่อข้อมูลจากแผนภูมิควบคุมและการทดสอบ Engineering Spec ชี้บ่งชี้ความสามารถระดับสูง
- ต้องได้รับความยินยอมก่อนเริ่มดำเนินการเปลี่ยนแปลง
- ใช้ได้ในการทดแทนการตรวจ / การทดสอบผลิตภัณฑ์สำเร็จด้วยการควบคุมต้นทาง

ข้อกำหนดสมรรถนะการทดสอบรายละเอียดจำเพาะทางวิศวกรรม (Engineering Spec)

- ต้องหยุดการขนส่งผลิตภัณฑ์ทันทีที่การทดสอบ Engineering Spec ล้มเหลว
- ต้องรีบแจ้งลูกค้าที่อาจจะได้รับสินค้าที่ต้องสงสัย
- ดำเนินการหาสาเหตุของความล้มเหลว แก้ไข และทวนสอบ ก่อนเริ่มการขนส่งต่อไป
- ในกรณีที่ไม่สามารถหาสาเหตุได้ ต้องแจ้ง Product Engineering และลูกค้า ซึ่งต้องหยุดการผลิตเพื่อรอคำแนะนำต่อไป

การเฝ้าตรวจกรรมวิธีที่กำลังดำเนินการ

- ใช้ตารางต่อไปนี้
 - Ongoing Process and Product Monitoring
 - Qualification of all product Characteristic

การริเริ่มคุณภาพของชิ้นส่วนต้นแบบ

- ต้องทำเมื่อต้องสร้างต้นแบบ
- ใช้ข้อมูลจากการผลิตต้นแบบมาใช้ในการวางแผนการผลิต

ระบบการบริหารคุณภาพ (Quality Operating System)

- ใช้วิธีการอ้างอิงตาม QOS ของ Ford
- และพิจารณาเกณฑ์การประเมินการดำเนินการ QOS Assessment & Rating Procedure ของ Ford

คุณสมบัติและเกณฑ์ยอมรับสำหรับวัสดุ

- ต้องทำแผนควบคุม สำหรับการผลิตที่กำลังดำเนินการ
- แผนควบคุมต้องถูกทบทวนและรับรองโดย Ford Materials Engineering ก่อนการนำเสนอ Production Part Approval

2. ข้อกำหนดพิเศษของ General Motors

ข้อกำหนดการขึ้นทะเบียนโดย Third Party

- ผู้ส่งมอบชิ้นส่วนการผลิตและชิ้นส่วนบริการให้ General Motors ทุกสาย ต้องขึ้นทะเบียน QS 9000 โดย Third Party ภายในวันที่ 31 ธันวาคม 2540
- ผู้ส่งมอบต้องมีการใช้เอกสารต่างๆ เกี่ยวกับข้อกำหนดเฉพาะ และข้อแนะนำต่างๆ ของ GM และต้องมีการทวนสอบว่าเป็นเอกสารฉบับล่าสุดตามรายการที่กำหนดอย่างน้อยปีละหนึ่งครั้ง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตัวอย่างเอกสาร

- GM 1825 : Supplier C4 Information
- GM 1805 : Key Characteristics Designation System
- GM 1407 : Supplier Submission of Material for process approval
- GM 1746 : Problem Reporting and Resolution Procedure
- GM 1730 : Component Verification and Traceability Procedure
- GM 1747 : Continuous Improvement Procedure

3. ข้อกำหนดพิเศษของ Chrysler

คุณลักษณะที่มีนัยสำคัญ (Significant Characteristics)

- เป็นลักษณะพิเศษที่ถูกเลือกโดยผู้ส่งมอบ
- มีความหมายเทียบเท่ากับสัญลักษณ์ของ Chrysler ซึ่งสัญลักษณ์และเครื่องหมายเหล่านี้ต้องปรากฏอยู่ใน แผนควบคุม

แผนประจำปี

- เพื่อประกันความสอดคล้องต่อเนื่องกับข้อกำหนดของ Chrysler ทุกข้อ ต้องมีการตรวจแผนประจำปีอย่างครบถ้วน

การตรวจติดตามคุณภาพภายใน

- ต้องทำการตรวจติดตามคุณภาพภายใน อย่างน้อย 1 ครั้งต่อปี นอกเสียจากได้มีการระบุเป็นอื่นโดยตัวแทนของ Chrysler

การยืนยันการออกแบบ / การทวนสอบการผลิต

- ต้องทำการยืนยันการออกแบบ / การทวนสอบการผลิต อย่างน้อย 1 ครั้งต่อรุ่นปี สำหรับผลิตภัณฑ์ใหม่และที่กำลังผลิตทุกตัว นอกจากนี้ได้ระบุไว้เป็นอย่างอื่นในแบบรายละเอียดจำเพาะของ Chrysler

แผนการปฏิบัติการแก้ไข

- ให้เขียนแผนการปฏิบัติการแก้ไขตามรูปแบบ ของ “Chrysler 7D” เพื่อใช้รายงาน Nonconformances
- เอกสารประกอบด้วย
 - การบรรยายถึงปัญหา / ข้อบกพร่อง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- การแก้ไขข้อผิดพลาดและกำหนดเสร็จ
- การทวนสอบ / การควบคุม / การป้องกัน

การบรรจุ การขนส่ง และการติดป้าย

- ให้ใช้คำแนะนำของ Chrysler เกี่ยวกับ การบรรจุ การขนส่ง และ การติดป้ายซึ่งอยู่ในคู่มือต่อไปนี้
 - Packaging and Shipping Instructions Manual
 - Shipping / Parts Identification Label Standards Manual

การให้ชื่อกระบวนการ

- การทบทวนอย่างเป็นระบบและตามลำดับขั้นตอนของกระบวนการของผู้ส่งมอบ
- ทำโดยทีมงานวางแผนคุณภาพขั้นสูงต่อผลิตภัณฑ์ใหม่
- เพื่อทวนสอบความพร้อมของกระบวนการ
- เพื่อประกันความเข้าใจข้อกำหนดทั้งหมด

คำนิยามของการชี้บ่งคุณลักษณะของผลิตภัณฑ์

- ลักษณะ Safety / Emission / Noise (S) หมายถึง ข้อบกพร่องที่กระทบต่อความสอดคล้องกับข้อกำหนดเรื่อง Vehicle Safety / Emission / Noise ของ Chrysler และของรัฐ
- ลักษณะ Critical (D) หมายถึง ข้อบกพร่องที่ร้ายแรงต่อการทำงานของชิ้นส่วนและมีความสำคัญมากต่อคุณภาพ ความเชื่อมั่น และความคงทน
- ลักษณะ Major หมายถึง ข้อบกพร่องที่ไม่ร้ายแรงต่อการทำงาน แต่จะลดประสิทธิภาพที่พึงประสงค์ของผลิตภัณฑ์ สร้างความผิดหวังให้ลูกค้า หรือลดประสิทธิภาพในการผลิต

หมายเหตุ: ลักษณะ Minor หมายถึง ข้อบกพร่องที่ไม่ถูกจำแนกเป็น Critical หรือ Major ซึ่งแสดงถึงความเสื่อมลงจากมาตรฐานที่ตั้งไว้

ส่วนที่ 3 : ข้อกำหนดที่เป็นของภาคอุตสาหกรรมยานยนต์โดยเฉพาะ

1. กระบวนการอนุมัติชิ้นส่วนเพื่อการผลิต (Production Part Approval Process: PPAP)

ชิ้นส่วนที่ออกแบบมาใหม่หรือมีการปรับปรุงแก้ไขจะต้องได้รับการอนุมัติจากลูกค้าก่อนที่จะผลิตเป็น Mass Production โดยในระดับที่ 1 ต้องวางแผนคุณภาพว่าจะมีแผนการและขั้นตอนการพัฒนาอย่างไร จากนั้นก็ออกแบบทำต้นแบบ (Prototype) ขึ้นมา แล้วทดลองผลิตแล้วให้ลูกค้าอนุมัติเสร็จแล้ว จึงมีการวางแผนการผลิตเป็น Mass Production

2. การปรับปรุงอย่างต่อเนื่อง (Continuous Improvement)

องค์กรของผู้ผลิตต้องมีการปลูกฝังปรัชญาของการปรับปรุง อย่างต่อเนื่อง ทั้งในเรื่องของคุณภาพ ความสามารถในการผลิต (Productivity) และการบริการทั้งในแง่ของเวลาและการส่งมอบ

ในระหว่างการผลิตจะต้องมีการกำหนดของกระบวนการเช่น ต้องมี Drawing มีการกำหนดคุณลักษณะที่ต้องควบคุม คือ จุดไหนที่สำคัญต้องมีการควบคุม การทดสอบวัสดุ ทดสอบสมรรถนะ และการเปลี่ยนแปลงด้านวิศวกรรม

การปรับปรุงอย่างต่อเนื่อง ภาษาญี่ปุ่นเรียกว่า ไคเซ็น (Kaizen) สนับสนุนให้มีการพัฒนาและเปลี่ยนแปลงทุกๆ ส่วนขององค์กรอย่างค่อยเป็นค่อยไป และดำเนินไปอย่างต่อเนื่อง ต่างจากการเปลี่ยนแปลงที่เป็นนวัตกรรม (Innovation) ซึ่งเน้นให้เปลี่ยนแปลงแบบก้าวกระโดด เช่น Reengineering เป็นต้น

ผู้ส่งมอบจะต้องแสดงให้เห็นว่ามีความรู้ และมีหลักฐานในการนำกลวิธีต่างๆ มาประยุกต์ใช้ในการปรับปรุงอย่างต่อเนื่องได้แก่

2.1 การควบคุมกระบวนการโดยใช้เทคนิคทางสถิติ

(Statistical Process Control)_SPC

SPC เป็นการศึกษาอย่างเป็นระบบ เพื่อตอบคำถามให้ได้ว่า มีความสามารถในการทำงานที่กำลังดำเนินอยู่ได้อย่างถูกต้องหรือไม่ มีความสามารถที่จะทำงานต่อไปได้อย่างถูกต้องหรือไม่ งานที่ได้ทำไปแล้วมีความถูกต้องหรือไม่ และถ้าจะทำงานให้ได้ใกล้เคียงเป้าหมายหรือมีความสม่ำเสมอมากกว่านี้จะทำได้หรือไม่

2.2 การออกแบบการทดลอง (Design of Experiment)_DOE

เป็นเทคนิคที่ทราบว่า ผลลัพธ์ (Output) ของกระบวนการนั้นขึ้นอยู่กับตัวแปร (Variables) หรือปัจจัยอะไรบ้าง (Factors) เช่น อัตราการเกิดของเสียของชิ้นส่วนผลิตซึ่งเป็นผลลัพธ์ของกระบวนการฉีดพลาสติก อาจขึ้นอยู่กับตัวแปรที่เป็นอุณหภูมิของแม่พิมพ์ แรงดันที่ฉีด ความเร็วที่ฉีด ผู้ปฏิบัติงาน ชนิดของแม่พิมพ์ และสัดส่วนผสมของวัตถุดิบ

2.3 ต้นทุนของคุณภาพ (Cost of Quality : COQ)

เป็นต้นทุนที่องค์กรต้องใช้จ่ายไปเพื่อให้ได้มาซึ่งผลิตภัณฑ์หรือการบริการที่มีคุณภาพ สามารถแบ่งได้เป็น 4 ประเภท คือ

- 1) ต้นทุนของคุณภาพที่เป็นความล้มเหลวภายใน (Internal Failure Cost) เกิดจากข้อบกพร่องภายในองค์กร เช่น ของเสีย (Defective) ที่เกิดขึ้นในกระบวนการ การซ่อมงานหรือการทำงานซ้ำ (Rework) เพื่อให้ชิ้นงานที่บกพร่องกลับกลายเป็นชิ้นงานที่เป็นไปตามข้อกำหนด การทดสอบซ้ำ (Retest) หรือการตรวจสอบซ้ำ (Reinspection) โดยนำชิ้นงานที่ผ่านการซ่อมมาทำการทดสอบหรือตรวจสอบใหม่ เวลาที่เครื่องจักรขัดข้อง (Downtime) เนื่องจากมีข้อบกพร่องหรือของเสียที่เกิดขึ้น
- 2) ต้นทุนของคุณภาพที่เป็นความล้มเหลวภายนอก (External failure Cost, E) เกิดจากการพบข้อบกพร่องภายนอกองค์กรหรือการบริการนั้นถูกส่งมอบไปให้ลูกค้าแล้ว
- 3) ต้นทุนคุณภาพที่เป็นการประเมินคุณภาพ (Appraisal Cost) เกิดจากกิจกรรมการบอกคุณภาพของผลิตภัณฑ์หรือบริการว่าเป็นไปตามข้อกำหนดมากน้อยแค่ไหน
- 4) ต้นทุนของคุณภาพที่เป็นการป้องกัน (Preventive Cost) เกิดจากจุดประสงค์ที่ต้องการลดต้นทุนที่เป็นความล้มเหลวทั้งภายในและภายนอกองค์กร และการประเมินคุณภาพ

3. ความสามารถการผลิต (Manufacturing Capability)

กล่าวถึงการลดความขัดข้องของเครื่องจักรที่ไม่ได้วางแผนล่วงหน้า จะต้องมีแนวโน้มที่ลดลง การเปลี่ยนแปลงแม่พิมพ์จะต้องมีวิธีการที่ทำได้ดีกว่าเดิม ง่ายขึ้นและเร็วขึ้น การลดเวลาในการผลิตดีขึ้น การลดของเสีย การแก้ไขหรือการซ่อมใหม่ต้องดีขึ้น การลดพื้นที่ใช้สอยในที่ไม่ก่อให้เกิดคุณค่า การเพิ่มขีดความสามารถในการผลิตในครั้งแรกให้ได้ 100%

ภาคผนวก ง.

คู่มืออ้างอิงระบบคุณภาพ QS 9000



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

คู่มืออ้างอิงระบบคุณภาพ QS 9000 (QS 9000 Reference Manual)

1. การวางแผนคุณภาพผลิตภัณฑ์ขั้นสูงและแผนควบคุม

(Advanced Product Quality Planning – APQP and Control Plan)

APQP เป็นคู่มือที่อธิบายแนวทางในการพัฒนาและควบคุมการผลิตชิ้นงานที่มีคุณภาพ การปฏิบัติตามรายละเอียดที่กำหนดใน APQP มีส่วนช่วยให้

- ใช้ทรัพยากรเพื่อให้ลูกค้าเกิดความพึงพอใจ
- เพื่อให้ผลิตสินค้าหรือชิ้นงานที่มีคุณภาพสูงและต้นทุนต่ำ
- เพื่อส่งเสริมให้มีการแจ้งล่วงหน้าเมื่อต้องการเปลี่ยนแปลง
- เพื่อหลีกเลี่ยงการเปลี่ยนแปลงที่ล่าช้า

การวางแผนคุณภาพผลิตภัณฑ์ ต้องอาศัยกิจกรรมที่สำคัญต่างๆ ดังต่อไปนี้ คือ การจัดตั้งทีมงาน การกำหนดขอบเขต การสื่อสารระหว่างทีมงาน การฝึกอบรม การมีส่วนร่วมของลูกค้าและแผนควบคุม

การจัดตั้งทีมงาน ขั้นตอนของการวางแผนคุณภาพผลิตภัณฑ์ คือ การกำหนดผู้รับผิดชอบซึ่งต้องมาจากหลายหน่วยงาน ได้แก่ วิศวกรรม ผลิต ควบคุมวัสดุ จัดซื้อ ควบคุมคุณภาพ ขาย บริการ ผู้รับจ้างช่วง และลูกค้า ตลอดจนหน่วยงานอื่นที่เห็นว่าจำเป็น

การกำหนดขอบเขต กิจกรรมขั้นแรกที่สำคัญของทีมงานการวางแผนคุณภาพผลิตภัณฑ์ คือ การหาความต้องการของลูกค้า ความคาดหวัง และข้อกำหนดที่ลูกค้าต้องการ อย่างน้อยที่สุด คณะทำงานจะต้องประชุมกันเพื่อทำสิ่งต่อไปนี้

- เลือกหัวหน้าทีมเพื่อรับผิดชอบกระบวนการวางแผนทั้งหมด
- กำหนดบทบาทและความรับผิดชอบของแต่ละส่วนของทีมงาน
- กำหนดหาลูกค้าภายในและภายนอก
- กำหนดหาความต้องการของลูกค้า
- เลือกผู้มีส่วนร่วมงาน หรือผู้รับจ้างช่วงเพิ่มเติมในกรณีจำเป็น
- ทำความเข้าใจกับความคาดหวังของลูกค้า เช่น แบบสินค้า จำนวนครั้งที่ต้องทำการทดสอบ ฯลฯ

- กำหนดต้นทุน เวลา และเงื่อนไขที่ต้องนำมาพิจารณา
- หาสิ่งที่ต้องการความช่วยเหลือจากลูกค้า

- กำหนดวิธีการจัดทำเอกสาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ของบริษัทฯ เพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- หาข้อมูลที่จำเป็นสำหรับการออกแบบ การผลิต และสมรรถนะที่ต้องการ

การสื่อสารระหว่างทีม ทีมงานวางแผนคุณภาพผลิตภัณฑ์ต้องกำหนดวิธีการสื่อสารกับลูกค้าและทีมงานอื่นๆ ในองค์กร ซึ่งอาจรวมการประชุมกับทีมงานอื่น ตามระยะเวลาที่กำหนดความจำเป็นในการสื่อสารระหว่างทีมขึ้นอยู่กับความซับซ้อนของการวางแผน

การฝึกอบรม ความสำเร็จของการวางแผนคุณภาพผลิตภัณฑ์ขึ้นอยู่กับโปรแกรมฝึกอบรมที่มีประสิทธิภาพ ซึ่งสามารถสื่อสารความต้องการทั้งหมด และพัฒนาทักษะเพื่อตอบสนองความต้องการและความคาดหวังของลูกค้า

แผนงานของกิจกรรม APQP มี 5 ขั้นตอนที่สำคัญ คือ

1. การวางแผนและกำหนดโปรแกรม
2. การออกแบบและพัฒนาผลิตภัณฑ์
3. การออกแบบและพัฒนากระบวนการ
4. การยืนยันผลิตภัณฑ์และกระบวนการ
5. การประเมินผลข้อมูลป้อนกลับและการปฏิบัติการแก้ไข

กิจกรรมของ APQP ทั้ง 5 กิจกรรมไม่จำเป็นต้องรอให้กิจกรรมหนึ่งทำเสร็จสมบูรณ์ถึงเริ่มกิจกรรมถัดไป ในความเป็นจริง กิจกรรมบางกิจกรรมสามารถทำขนานไปได้ หรือเมื่อทำกิจกรรมหนึ่งถึงระดับหนึ่ง กิจกรรมถัดไปก็สามารถเริ่มทำได้ ในการดำเนินกิจกรรมแต่ละกิจกรรมจะมีข้อมูลนำเข้า หรือ อินพุต (Input) และเมื่อดำเนินกิจกรรมแล้วก็จะได้ผลลัพธ์ หรือ เอาท์พุต (Output) ซึ่งจะเป็นอินพุตของกิจกรรมถัดไป

แผนควบคุม (Control Plan)

วัตถุประสงค์ของการจัดทำแผนควบคุมก็เพื่อช่วยในการผลิตสินค้าที่มีคุณภาพตามความต้องการของลูกค้า แผนควบคุมสามารถให้สิ่งที่ต้องการได้โดยอาศัยวิธีการเชิงโครงสร้างสำหรับการออกแบบ เลือกและประยุกต์ใช้วิธีการที่มีคุณค่าเพื่อการควบคุมทั้งระบบ แผนควบคุมแสดงรายละเอียดวิธีการเพื่อเอกสารวิธีปฏิบัติงานที่ใช้ในการผลิต วิธีการของแผนควบคุมสามารถให้ได้กับกระบวนการผลิตในอุตสาหกรรมได้หลากหลาย แผนควบคุมเป็นส่วนหนึ่งของกระบวนการคุณภาพ และเป็นเอกสารที่ใช้ตลอดอายุการผลิตของสินค้านั้น

ขั้นตอนที่สำคัญของกระบวนการวางแผนคุณภาพ คือการพัฒนาแผนควบคุม ซึ่งแผนควบคุม คือ เอกสารที่เขียนขึ้นเพื่ออธิบายระบบการควบคุมชิ้นส่วนและกระบวนการ ผลิตภัณฑ์ต่างๆ ที่ผลิตจากกระบวนการเดียวกัน และจากแหล่งเดียวกันสามารถใช้แผนควบคุมเดียวกันได้ ในกรณีนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ต้องการแสดงรายละเอียด เพิ่มเติมอาจใช้ภาพสเก็ทประกอบได้ เพื่อสนับสนุนแผนควบคุมจะต้องกำหนดและใช้วิธีการติดตามกระบวนการอย่างต่อเนื่อง

แผนควบคุมอธิบายสิ่งที่ต้องทำในแต่ละขั้นตอนของกระบวนการ ซึ่งรวมถึงการตรวจสอบวัตถุดิบก่อนผลิต ระหว่างผลิต และสินค้าสำเร็จรูป ตลอดจนการตรวจสอบเป็นระยะๆ เพื่อประกันว่าผลลัพธ์จากแต่ละกระบวนการอยู่ภายใต้สภาพการควบคุม ในระหว่างการผลิตตามปกติ แผนควบคุมเป็นเครื่องช่วยในการติดตามและควบคุมลักษณะคุณภาพของผลิตภัณฑ์ เนื่องจากกระบวนการจะต้องมีการปรับปรุงให้ดีขึ้นอย่างต่อเนื่อง แผนควบคุมจึงเป็นเครื่องสะท้อนกลยุทธ์เพื่อการตอบสนองต่อกระบวนการเปลี่ยนแปลงในทางที่ดีขึ้น

แผนควบคุมจะต้องจัดทำและคงไว้ตลอดอายุของผลิตภัณฑ์ ในช่วงแรกของวงจรชีวิตวัตถุประสงค์หลักของแผนควบคุม คือการบันทึกและสื่อสารแผนขั้นต้น เพื่อการควบคุมและกระบวนการหลังจากนั้นแผนควบคุมจะเป็นแนวทางในการผลิตซึ่งแสดงวิธีการควบคุมกระบวนการและประกันคุณภาพผลิตภัณฑ์ ทำายที่สุดแผนควบคุมคือเอกสารที่จะต้องคงไว้ตลอดอายุการผลิต เพื่อแสดงถึงวิธีการควบคุมที่ใช้ตลอดจนวิธีการวัดที่ใช้ เมื่อระบบการวัดการควบคุมได้รับการพัฒนาให้ดีขึ้น แผนควบคุมจะต้องได้รับการปรับปรุงให้สอดคล้องกัน

ประโยชน์ของการพัฒนาแผนควบคุม ประกอบด้วย

ด้านคุณภาพ

วิธีการของแผนควบคุมจะช่วยลดความสูญเสียและปรับปรุงคุณภาพของผลิตภัณฑ์ระหว่างการออกแบบ ผลิต และประกอบ อันเกิดจากการระเหินผลอย่างละเอียดของกระบวนการและผลิตภัณฑ์ แผนควบคุมช่วยให้กำหนดลักษณะกระบวนการ และหาสาเหตุแห่งความแปรปรวนซึ่งมีผลต่อความแปรปรวนของลักษณะคุณภาพผลิตภัณฑ์

ความพึงพอใจของลูกค้า

แผนควบคุมให้ความสำคัญกับทรัพยากรของกระบวนการและผลิตภัณฑ์ ซึ่งสัมพันธ์กับลักษณะที่มีความสำคัญต่อลูกค้า การจัดสรรทรัพยากรให้เหมาะสมกับกิจกรรมที่มีความสำคัญเหล่านี้มีส่วนช่วยลดต้นทุนการผลิต โดยไม่ทำให้คุณภาพลดลง

การสื่อสาร

แผนควบคุมซึ่งเป็นเอกสารที่ต้องคงไว้ตลอดอายุการผลิตชิ้นส่วนนั้น สามารถแสดงและสื่อสารการเปลี่ยนแปลงของลักษณะผลิตภัณฑ์และกระบวนการ วิธีการควบคุม และการวัดลักษณะคุณภาพต่างๆ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. กระบวนการรับรองชิ้นส่วนเพื่อการผลิต

(Production Part Approval Process – PPAP)

วัตถุประสงค์ของการรับรองชิ้นส่วนที่ผลิตคือ การพิจารณาว่าข้อกำหนดที่ลูกค้าต้องการ ในด้านการออกแบบวิศวกรรม และลักษณะผลิตภัณฑ์ เป็นที่เข้าใจของผู้ผลิต และกระบวนการผลิตที่ใช้สามารถผลิตสินค้าที่ตรงตามความต้องการของลูกค้าได้ทั้งในด้านคุณภาพ และปริมาณที่กำหนด การรับรองชิ้นส่วนที่ผลิตมีสาระที่สำคัญ ซึ่งต้องพิจารณาและต้องทำความเข้าใจคือ

1. ความจำเป็นในการรับรองชิ้นส่วนที่ผลิต
2. ข้อกำหนดสำหรับการรับรองชิ้นส่วน
3. ระดับการนำเสนอ
4. ข้อกำหนดของกระบวนการ
5. การจัดเก็บข้อมูลและตัวอย่างแม่แบบ
6. สถานะของชิ้นส่วนที่นำเสนอ

ความจำเป็นในการรับรองชิ้นส่วนที่ผลิต

การรับรองชิ้นส่วนที่ผลิตจะต้องจัดทำก่อนการส่งผลิตภัณฑ์ให้ลูกค้า ในกรณีต่างๆ ดังต่อไปนี้ คือ

1. ชิ้นส่วนหรือผลิตภัณฑ์ใหม่
2. ชิ้นส่วนที่แก้ไข
3. ผลิตภัณฑ์ที่ถูกปรับแก้จากการเปลี่ยนแปลงของแบบข้อกำหนดและวัสดุเชิงวิศวกรรม
4. เมื่อมีการเปลี่ยนแปลงวัสดุจากเดิม
5. เมื่อผลิตจากเครื่องจักรหรือเครื่องมือใหม่
6. เมื่อผลิตจากกระบวนการผลิตที่เปลี่ยนแปลงไปจากเดิม
7. เมื่อผลิตจากเครื่องมือหรือเครื่องจักรที่ถูกปรับแก้ใหม่
8. เมื่อผลิตจากเครื่องมือหรืออุปกรณ์ที่โอนย้ายมาจากหน่วยงานอื่น หรือจากโรงงานอื่น
9. เมื่อมีการเปลี่ยนแปลงผู้รับจ้างช่วงในด้านวัสดุหรือบริการ
10. ผลิตภัณฑ์ที่ผลิตใหม่ เมื่อเครื่องมือที่ใช้ได้หยุดใช้งานนานเกินกว่า 12 เดือน
11. เมื่อลูกค้าขอให้ระงับการจัดส่ง อันเกิดเนื่องจากของคุณภาพ

วัตถุประสงค์ของข้อกำหนดก็เพื่อกำหนดหาความเปลี่ยนแปลงที่อาจมีผลต่อการจัดซื้อชิ้นส่วนของลูกค้า

ข้อกำหนดสำหรับการรับรองชิ้นส่วน

เอกสารและรายการต่างๆ ที่ผู้ส่งมอบต้องจัดทำ เพื่อส่งให้ลูกค้า สำหรับกรณีที่ต้องมีการรับรองชิ้นส่วนที่ผลิต ประกอบด้วย

1. ใบรับประกันชิ้นส่วนที่ผลิต
2. รายงานการรับรองลักษณะที่ปรากฏ (Appearance Approval Report, AAR) สำหรับชิ้นส่วนที่มีข้อกำหนดเรื่องสี เกรน ผิวหน้า
3. ตัวอย่างชิ้นส่วน 2 ชิ้น หรือตามที่กำหนดในแผนควบคุม ตัวอย่างแม่แบบ (Master) ต้องจัดเก็บไว้กับผู้ส่งมอบ
4. ข้อมูลการออกแบบทั้งหมด เช่น CAD/CAM ข้อกำหนดรายการแบบทางวิศวกรรม
5. การเปลี่ยนแปลงทางวิศวกรรมใดๆ ที่ยังมีได้รวมในบันทึกการออกแบบ แต่ปรากฏในตัวชิ้นส่วน
6. ผลลัพธ์ทางมิติ ซึ่งอ้างอิงข้อกำหนดแบบชิ้นส่วน หรือการตรวจสอบสิ่งพิมพ์ ซึ่งได้จากการออกแบบ (รวมถึงภาพตัดขวาง หรือแบบลายเส้น)
7. เครื่องมือช่วยตรวจสอบที่ใช้กับชิ้นส่วนที่จัดส่ง
8. ผลการทดสอบวัสดุสมรรถนะ และความทนทานตามที่กำหนดในบันทึกการออกแบบ
9. ไดอะแกรมการไหลของกระบวนการ
10. การวิเคราะห์การล้มเหลว
11. แผนควบคุมสำหรับผลิตภัณฑ์ทั้งหมด และกระบวนการที่สำคัญกับลักษณะที่มีนัยสำคัญ หรือลักษณะ (Significant Or Key Characteristics)
12. ผลลัพธ์ของสมรรถนะกระบวนการที่แสดงให้เห็นว่าสอดคล้องกับข้อกำหนดของลูกค้า สำหรับลักษณะหลัก ลักษณะที่มีนัยสำคัญ ลักษณะความปลอดภัย ลักษณะวิกฤต และลักษณะที่ต้องสอดคล้องกับข้อกำหนด โดยจะต้องมีข้อมูลสนับสนุน เช่น แผนภูมิควบคุม
13. การศึกษาความแปรปรวนของระบบการวัด สำหรับเครื่องมือวัด หรือเครื่องทดสอบที่ใช้
14. การรับรองทางวิศวกรรม สำหรับแบบหรือข้อกำหนดรายการ

ระดับการนำเสนอ

ผู้ส่งมอบแต่ละรายจะได้รับการกำหนดระดับการนำเสนอ ซึ่งจะต้องส่งข้อมูลและสิ่งต่างๆ ที่จำเป็นแก่ลูกค้า ตามข้อกำหนดสำหรับการรับรองชิ้นส่วน โดยแบ่งเป็นระดับต่างๆ 5 ระดับคือ ระดับที่ 1 เสนอใบรับประกันอย่างเดียวต่อลูกค้า และรายงานการรับรอง ลักษณะที่ปรากฏ สำหรับชิ้นส่วนที่มองเห็น

ระดับที่ 2 เสนอใบรับประกันและตัวอย่างผลิตภัณฑ์ ตลอดจนข้อมูลสนับสนุนที่จำเป็นต่อลูกค้า

ระดับที่ 3 เสนอใบรับรองและตัวอย่างผลิตภัณฑ์พร้อมทั้งข้อมูลสนับสนุน ที่สมบูรณ์ต่อลูกค้า
 เอกสารนี้มีความละเอียดและครอบคลุมกว่าเอกสารที่ระบุไว้ข้างต้น ซึ่งใช้สำหรับการดำเนินการค้า
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ระดับที่ 4 เสนอใบรับรอง(ไม่ต้องส่งตัวอย่าง) และข้อมูลที่สำคัญ

ระดับที่ 5 ทบทวนใบรับรองและตัวอย่าง ตลอดจนข้อมูลสนับสนุนที่สมบูรณ์ ณ โรงงานของผู้ผลิต

โดยทั่วไปแล้วผู้ผลิตจะได้รับการกำหนดให้เป็นระดับ 3 ยกเว้นกรณีที่ถูกกำหนดให้เป็นระดับอื่นจากลูกค้า

3. การวิเคราะห์ลักษณะและผลกระทบของความล้มเหลว (Failure Mode and Effect Analysis – FMEA)

การวิเคราะห์ลักษณะและผลของความล้มเหลวจำแนกเป็น 2 ประเภท คือ การวิเคราะห์ลักษณะและผลของความล้มเหลวในการออกแบบ (Design FMEA) หรือที่เรียกย่อว่า DFMEA และการวิเคราะห์ลักษณะและผลของความล้มเหลวของกระบวนการ (Process FMEA) หรือที่เรียกย่อว่า PFMEA

3.1 การวิเคราะห์ลักษณะและผลของความล้มเหลวในการออกแบบ (DFMEA)

DFMEA เป็นวิธีการวิเคราะห์ที่จัดทำโดยทีมงาน หรือวิศวกรที่รับผิดชอบในการออกแบบ เพื่อให้มั่นใจว่า ลักษณะและผลของความล้มเหลว ตลอดจนสาเหตุต่างๆ จะได้รับการพิจารณาอย่างรอบคอบ ชิ้นส่วนและระยะที่ใช้ในการผลิตชิ้นส่วนนั้นๆ จะต้องได้รับการประเมิน DFMEA คือผลสรุปด้านแนวความคิดของวิศวกร และทีมออกแบบอย่างเป็นทางการ DFMEA ช่วยสนับสนุนกระบวนการออกแบบในการลดความเสี่ยงที่จะเกิดความล้มเหลว โดย

ช่วยในการประเมินอย่างเป็นรูปธรรมถึงข้อกำหนดด้านการออกแบบและทางเลือกของแบบต่างๆ และช่วยในการออกแบบขั้นต้นสำหรับข้อกำหนดการผลิต และการประกอบ

เพิ่มความน่าจะเป็นในการพิจารณาถึงโอกาส ลักษณะและผลของความล้มเหลวในกระบวนการออกแบบและพัฒนา

ให้ข้อมูลเพิ่มเติมเพื่อช่วยในการวางแผนอย่างรอบคอบ และมีประสิทธิภาพสำหรับทดสอบแบบ

พัฒนาและจัดทำรายการของลักษณะของความล้มเหลวที่อาจเกิดขึ้น จัดลำดับตามความสำคัญที่จะมีผลต่อลูกค้า ทำให้สามารถจัดทำแผนการพัฒนาและปรับปรุงผลิตภัณฑ์ตามลำดับความสำคัญที่กำหนด

ทำให้มีรูปแบบสำหรับการเสนอแนะและติดตามผลการปฏิบัติเพื่อลดความเสี่ยง ให้ข้อมูลที่จะเป็นในอนาคต เพื่อช่วยในการวิเคราะห์สิ่งที่ต้องการ ประเมินการเปลี่ยนแปลงของแบบ และพัฒนาแบบที่ดียิ่งขึ้น

ในช่วงแรกของกระบวนการ DFMEA วิศวกรที่รับผิดชอบการออกแบบจะต้องมีส่วนร่วมอย่างแข็งขันในทุกด้านที่จะมีผลต่อผลิตภัณฑ์ ซึ่งประกอบด้วย การประกอบ การผลิต วัสดุ คุณภาพการบริการ และผู้ส่งมอบ กระบวนการ FMEA จะเป็นตัวกระตุ้นอย่างสำคัญที่จะก่อให้เกิดการแลกเปลี่ยนเปลี่ยนความคิดระหว่างบุคลากรจากหน่วยงานต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง และช่วยส่งเสริมให้เกิดการทำงานเป็นทีม

DFMEA เป็นเอกสารที่ต้องจัดทำและจัดเก็บตลอดอายุของผลิตภัณฑ์ และต้องริเริ่มตั้งแต่ให้ระหว่างการทำหนดแนวคิดของผลิตภัณฑ์ DFMEA จะต้องได้รับการปรับปรุงให้ทันสมัยตลอดเวลาเมื่อเกิดการเปลี่ยนแปลงหรือเพิ่มเติมของข้อมูลตลอดช่วงต่างๆ ของการออกแบบ และต้องเสร็จสมบูรณ์ก่อนที่แบบเพื่อการผลิตจะได้รับการปล่อยลงสู่การผลิตและการจัดทำเครื่องมือ กระบวนการ DFMEA มิได้ขึ้นอยู่กับการควบคุมกระบวนการเพื่อเอาชนะจุดอ่อนในการออกแบบ แต่เป็นกระบวนการที่ทำการพิจารณาถึงจุดอ่อนหรือข้อจำกัดทางเทคนิค และทางกายภาพของกระบวนการผลิตและประกอบ เช่น

- ข้อจำกัดเรื่องการแตงผิว
- ข้อจำกัดด้านความแข็งแรงของเหล็กกล้า
- ข้อจำกัดด้านสมรรถนะกระบวนการเป็นต้น

3.2 การวิเคราะห์ลักษณะและของความล้มเหลวของกระบวนการ (PFMEA)

PFMEA เป็นวิธีการวิเคราะห์ที่จัดทำโดยทีมงานหรือวิศวกรที่รับผิดชอบในการผลิตให้มั่นใจว่าลักษณะและผลของความล้มเหลว ตลอดจนสาเหตุต่างๆ จะได้รับการพิจารณาอย่างรอบคอบ PFMEA คือผลสรุปด้านแนวความคิดของวิศวกรและทีมงานผลิตอย่างเป็นระบบ PFMEA ช่วยให้สามารถ

- ระบุลักษณะของกระบวนการที่จะทำให้เกิดความล้มเหลวต่อผลิตภัณฑ์
- ประเมินผลกระทบที่มีต่อลูกค้าอันเกิดจากความล้มเหลวนั้น
- ระบบสาเหตุของกระบวนการผลิตและประกอบ ตลอดจนความแปรปรวนของกระบวนการที่มีผลต่อความล้มเหลวของผลิตภัณฑ์ เพื่อนำไปสู่การลด หรือตรวจจับสภาพความล้มเหลว
- พัฒนาและจัดลำดับลักษณะของความล้มเหลว และจัดทำแผนการพัฒนาและปรับปรุงแก้ไขตามลำดับความสำคัญที่กำหนด
- จัดทำเอกสารผลลัพธ์ของกระบวนการผลิตและประกอบ

ในช่วงแรกของกระบวนการ PFMEA วิศวกรที่รับผิดชอบการผลิตและประกอบจะต้องมีส่วนร่วมอย่างแข็งขันในทุกด้านที่จะมีผลต่อผลิตภัณฑ์ ซึ่งประกอบด้วยการออกแบบ การประกอบ การผลิต วัสดุ คุณภาพ บริการและผู้ส่งมอบ

PFMEA เป็นเอกสารที่จัดทำและจัดเก็บไว้ตลอดอายุของการผลิตผลิตภัณฑ์ และต้องริเริ่มก่อนหรือระหว่างการศึกษาความเป็นไปได้ ก่อนการจัดทำเครื่องมือที่การผลิต และต้องรวมเอาวิธีการผลิตของชิ้นส่วนต่างๆ จนถึงขั้นตอนการประกอบ การทบทวนและวิเคราะห์ตั้งแต่แรกสำหรับกระบวนการผลิตใหม่ หรือกระบวนการที่มีการเปลี่ยนแปลง จะช่วยส่งเสริมให้สามารถคาดการณ์ แก้ไขปัญหาและติดตามกระบวนการที่เกี่ยวข้องกับขั้นตอนการวางแผนการผลิตรุ่นใหม่ หรือชิ้นส่วนใหม่

กระบวนการ PFMEA จัดทำบนสมมติฐานที่ว่าผลิตภัณฑ์ได้รับการออกแบบที่สอดคล้องกับข้อกำหนดแล้ว ความล้มเหลวที่เกิดขึ้นจากจุดอ่อนของการออกแบบจะไม่นำมาพิจารณาใน PFMEA เนื่องจากสิ่งเหล่านั้นได้รับการพิจารณาใน DFMEA แล้ว ตัวอย่างของ PFMEA แสดงอยู่ในภาพที่ 6.6

4. การควบคุมกระบวนการเชิงสถิติ (Statistical Process Control – SPC)

ในอดีตการควบคุมคุณภาพผลิตภัณฑ์มักจะเน้นที่การตรวจสอบขั้นสุดท้ายเพื่อคัดชิ้นงานที่ไม่ได้คุณภาพออก วิธีการนี้คือวิธีการตรวจจับหาความบกพร่องที่เกิดขึ้นแล้ว ซึ่งเป็นความพยายามที่สูญเปล่า เนื่องจากกว่าจะพบความบกพร่อง ชิ้นงานก็เสียหายไปแล้ว การควบคุมคุณภาพที่มีประสิทธิภาพมากกว่า คือ การป้องกันปัญหาที่ปัญหาจะเกิด โดยอาศัยการควบคุมกระบวนการ

ระบบการควบคุมกระบวนการ คือ ระบบการห่องกลับของข้อมูลเพื่อใช้ในการตรวจจับการเปลี่ยนแปลงของกระบวนการ และปรับแก้ให้กระบวนการกลับสู่สภาพที่ต้องการ พารามิเตอร์ต่างๆ ของกระบวนการที่กำหนดให้อาจเปลี่ยนแปลงไปในระหว่างการดำเนินการผลิต ระบบการควบคุมกระบวนการจะให้ข้อมูลที่แสดงถึงการเปลี่ยนแปลงไปของพารามิเตอร์ที่กำหนด ผู้ควบคุมการผลิตสามารถแก้ไขกระบวนการ หรือหยุดกระบวนการ หรือหยุดกระบวนการผลิตเพื่อมิให้ผลิตชิ้นงานที่ด้อยคุณภาพ

ระบบการควบคุมกระบวนการมีส่วนอย่างสำคัญในการพัฒนากระบวนการอย่างต่อเนื่อง วงจรการปรับปรุงกระบวนการอย่างต่อเนื่อง วงจรการปรับปรุงกระบวนการประกอบด้วยกิจกรรมหลักคือ (1) การวิเคราะห์กระบวนการ (2) การรักษากระบวนการ และ (3) การปรับปรุงกระบวนการ ซึ่งในแต่ละขั้นตอนของกระบวนการจะประกอบด้วยขั้นตอนของกระบวนการ “PDCA” หรือ “วางแผน ปฏิบัติ ตรวจสอบ แก้ไข” หรือวงจรเดมมิ่งนั่นเอง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับใช้เฉพาะในวงเพื่อวัตถุประสงค์เท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

วงจรการปรับปรุงกระบวนการ

1. วิเคราะห์กระบวนการ

- กระบวนการควรเป็นอย่างไร
- อะไรที่ผิดปกติได้
- กระบวนการเป็นอย่างไร
- บรรลุสภาวะการควบคุมทางสถิติ
- หาสมรรถนะกระบวนการ

2. รักษากระบวนการ

- ติดตามสมรรถนะกระบวนการ
- ตรวจจับสาเหตุของความแปรปรวนและแก้ไข

3. ปรับปรุงกระบวนการ

- เปลี่ยนกระบวนการการเพื่อทำความเข้าใจกับสาเหตุของความแปรปรวน
- ลดสาเหตุของความแปรปรวน

มีวิธีการหลายวิธีที่สามารถนำมาใช้เพื่อการทำความเข้าใจเกี่ยวกับกระบวนการ เช่น การประชุมเพื่อระดมสมอง การทบทวนกระบวนการ การวิเคราะห์ FMEA การวิเคราะห์แผนภูมิควบคุม เป็นต้น แผนภูมิควบคุมนับเป็นเครื่องมือที่มีความสำคัญและมีประโยชน์ในการช่วยหาสาเหตุของความแปรปรวนเพื่อทำการปรับปรุงให้กระบวนการมีสมรรถนะตามที่ต้องการ

การรักษากระบวนการ เมื่อทำความเข้าใจเกี่ยวกับระบบแล้ว จะต้องรักษาหรือควบคุมให้กระบวนการมีระดับสมรรถนะตามที่กำหนด เนื่องจากกระบวนการมีโอกาสเปลี่ยนแปลงได้ การควบคุมกระบวนการจึงต้องอาศัยการติดตามและวัดค่าสมรรถนะกระบวนการอย่างสม่ำเสมอ และเมื่อใดที่พบความบกพร่อง หรือความแปรปรวนของกระบวนการก็ต้องทำการปรับแก้ให้เข้าสู่ค่าที่ต้องการ แผนภูมิควบคุมถือเป็นเครื่องมือในควบคุมกระบวนการที่มีประสิทธิภาพ

การปรับปรุงกระบวนการ ภายใต้สภาวะการแข่งขันในปัจจุบัน การรักษากระบวนการให้มีระดับเท่าเดิมย่อมไม่เพียงพอสำหรับการสร้างสภาพความได้เปรียบในการแข่งขัน ผู้บริหารจะต้องตระหนักถึงความสำคัญในการปรับปรุงและพัฒนากระบวนการให้ดียิ่งขึ้น โดยการลดความแปรปรวนของกระบวนการ วิธีการลดความแปรปรวนของกระบวนการโดยทั่วไปต้องอาศัยการเปลี่ยนแปลงพารามิเตอร์ของกระบวนการ หรือการเปลี่ยนแปลงวิธีการในกระบวนการ โดยการกำจัดสาเหตุของปัญหาที่ก่อให้เกิดความแปรปรวน ซึ่งต้องอาศัยการทำความเข้าใจกับกระบวนการเมื่อกำหนดสาเหตุของปัญหา หรือพารามิเตอร์ของกระบวนการได้แล้ว วงจรการปรับปรุงก็จะกลับไปเริ่มที่ขั้นตอนการวิเคราะห์กระบวนการอีกครั้ง นั่นคือกลับไปเริ่มต้นวิเคราะห์ รักษาและปรับปรุงเป็นวงจรตลอดไป

แผนภูมิควบคุม (Control Charts)

เครื่องมือสำคัญในการปรับปรุงกระบวนการให้มีสมรรถนะสูงขึ้น คือแผนภูมิควบคุม ซึ่งเป็นกราฟที่สร้างขึ้นจากข้อมูลการควบคุมคุณภาพ ประโยชน์สำคัญของแผนภูมิควบคุมประกอบด้วย

แผนภูมิควบคุมเป็นเครื่องมือที่มีประสิทธิภาพ ในการทำความเข้าใจกับความแปรปรวนของกระบวนการ และช่วยทำให้กระบวนการอยู่ภายใต้การควบคุม แผนภูมิควบคุมที่ใช้งาน ณ จุดปฏิบัติงานจะช่วยให้ผู้ปฏิบัติงานสามารถตัดสินใจได้อย่างรวดเร็วในการปรับแก้กระบวนการ เมื่อเกิดการเปลี่ยนแปลงไปของกระบวนการผลิต

เมื่อกระบวนการผลิตอยู่ภายใต้การควบคุม เราก็สามารถคาดการณ์สมรรถนะของกระบวนการได้ ผู้ผลิตและลูกค้าสามารถเชื่อถือระดับคุณภาพได้ และมั่นใจได้ว่าคุณภาพสินค้าจะดี และต้นทุนจะไม่ผันแปรไป

แผนภูมิควบคุมสามารถใช้เป็นสื่อในการสื่อสารข้อมูลเกี่ยวกับสมรรถนะกระบวนการระหว่างพนักงานที่ทำงานต่างกันระหว่างผู้ปฏิบัติงานในสายการผลิตกับหน่วยงานสนับสนุน ระหว่างกระบวนการผลิตแต่ละกระบวนการ ระหว่างลูกค้ากับผู้ผลิตระหว่างผู้ผลิตกับผู้ออกแบบ และอื่นๆ

แผนภูมิควบคุมช่วยให้จำแนกสาเหตุของปัญหาเฉพาะออกจากปัญหาทั่วไป ซึ่งทำให้สามารถกำหนดวิธีการแก้ปัญหาว่าปัญหาใดควรแก้ไขได้ที่หน่วยผลิต ปัญหาใดแก้ไขด้วยผู้บริหาร ซึ่งจะช่วยลดความซ้ำซ้อนและความไม่มีเอกภาพในการแก้ปัญหา

แผนภูมิควบคุมมีหลายชนิด เช่น X-chart R-chart p-chart และ u-chart เป็นต้น แต่ละชนิดจะใช้กับการควบคุมกระบวนการผลิตที่แตกต่างกัน

4. การวิเคราะห์ระบบการวัด

(Measurement System Analysis – MSA)

ข้อมูลที่ได้จากการวัดนับวันจะมีความสำคัญมากยิ่งขึ้นในอุตสาหกรรมการผลิต ตัวอย่างเช่น การตัดสินใจว่าจะปรับกระบวนการผลิตหรือไม่ โดยทั่วไปจะอาศัยข้อมูลจากการวัด แล้วนำไปจัดทำเป็นแผนภูมิควบคุมเพื่อตัดสินใจว่าควรหยุดกระบวนการผลิต หรือให้กระบวนการผลิตทำงานต่อไป การใช้ข้อมูลที่ได้จากการวัดอีกอย่างหนึ่งคือการหาความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปร เช่น อาจมีข้อสงสัยว่าขนาดของงานชิ้นงานที่ได้จากการพลาสติกอาจขึ้นอยู่กับอุณหภูมิของพลาสติกในขณะฉีด การหาข้อสรุปของความสัมพันธ์ นี้สามารถทำได้โดยการศึกษาทางสถิติ เช่นการวิเคราะห์ความถดถอย (Regression analysis) ซึ่งต้องอาศัยการทดลองและวัดค่า

ประโยชน์ของวิธีการวิเคราะห์โดยอาศัยข้อมูลขึ้นอยู่กับคุณภาพของข้อมูลที่ได้จากการวัด ถ้าข้อมูลมีคุณภาพต่อผลการวิเคราะห์ก็ไม่เกิดประโยชน์ ถ้าข้อมูลมีคุณภาพสูง ผลการวิเคราะห์ก็ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จะมีประโยชน์มากเช่นกัน ดังนั้น เพื่อให้การใช้ข้อมูลเกิดประโยชน์มากเช่นกัน ดังนั้น เพื่อให้การใช้ข้อมูลเกิดประสิทธิภาพสูงสุด และไม่สูญเสียคุณค่าของข้อมูลจึงเป็นเรื่องสำคัญอย่างยิ่ง

สาเหตุใหญ่ที่ทำให้ข้อมูลมีคุณภาพต่ำก็คือ ความแปรปรวนมากเกินไปของข้อมูลแปรปรวนนี้ โดยทั่วไปเกิดจากความสัมพันธ์ระหว่างระบบการวัดและสภาพแวดล้อม .ถ้าความสัมพันธ์ก่อให้เกิดความแปรปรวนมากเกินไป คุณภาพข้อมูลก็จะต่ำและไม่มีประโยชน์ในการใช้เพื่อการวิเคราะห์ใดๆ ดังนั้นการจัดการระบบการวัด คือความพยายามในการประเมินและควบคุมความแปรปรวนของข้อมูล โดยการเรียนรู้ว่าระบบการวัดมีความสัมพันธ์อย่างไรกับสภาพแวดล้อม

เช่น เครื่องมือวัดที่ใช้ พนักงานที่ทำการวัด ชิ้นงานที่ทำการวัดและอื่นๆ เพื่อให้ได้ข้อมูลที่มีคุณภาพ

การวิเคราะห์หรือประเมินระบบการวัด โดยทั่วไปจะทำโดยแบ่งเป็น 2 ขั้นตอนขั้นตอนแรกคือการทำความเข้าใจกับกระบวนการวัดและหาว่ากระบวนการวัดนั้นสอดคล้องกับข้อกำหนดหรือไม่ การประเมินในขั้นตอนแรก มีวัตถุประสงค์หลัก 2 ประการ ประการแรก คือ การหาว่าระบบการวัดมีคุณสมบัติเชิงสถิติตามที่กำหนดหรือไม่ การประเมิน หรือทดสอบนี้ควรทำก่อนที่จะใช้ระบบการวัดในการผลิตจริง ถ้าระบบการวัดมีคุณสมบัติเชิงสถิติตามข้อกำหนดก็แสดงว่าระบบการวัดนั้นสามารถใช้ในการปฏิบัติงานจริงได้ ในทางตรงข้ามถ้าระบบการวัดไม่มีคุณสมบัติเชิงสถิติเพียงพอ ระบบการวัดนั้นก็ควรนำมาใช้ในการปฏิบัติงาน คำว่าระบบการวัดวัดนี้หมายรวมถึง เครื่องมือวัด คนที่ทำการวัด สภาพแวดล้อมในการวัด และอื่นๆ

วัตถุประสงค์ที่สองของการประเมินระบบการวัดในขั้นที่ 1 คือการค้นหาว่าปัจจัยใดที่มีผลต่อระบบการวัด เช่น ถ้าจากการประเมินพบว่าอุณหภูมิมีผลต่อการวัด การทำการวัดก็ต้องทำในห้องที่มีการควบคุมอุณหภูมิ เป็นต้น

ขั้นตอนที่สองของการประเมินระบบการวัด คือการทวนสอบว่าระบบการวัดที่ใช้มีคุณสมบัติเชิงสถิติที่เหมาะสมที่จะใช้งานได้ต่อไป หรือต้องทำการปรับปรุงแก้ไข การประเมินในขั้นตอนที่สองนี้ โดยทั่วไปจะเรียกว่าการศึกษาค่า Repeatability และ Reproducibility ของเครื่องมือวัด หรือ "Gage R&R" การศึกษา R&R ของเครื่องมือวัด โดยทั่วไปจะทำกับระบบการวัดที่ใช้งานจริง การศึกษานี้จะให้ข้อมูลที่สำคัญเพื่อการตัดสินใจในด้านต่างๆ เช่น

- เกณฑ์ในการยอมรับเครื่องมือวัดใหม่
- การเปรียบเทียบเครื่องมือวัด ชนิดเดียวกันว่ามีสมรรถนะเท่าเทียมกันหรือไม่
- การประกันว่าเครื่องมือวัดที่ใช้อยู่ยังมีสมรรถนะในการใช้งานได้ดีอยู่หรือไม่
- การเปรียบเทียบสมรรถนะเครื่องมือวัดก่อนและหลังการซ่อมแซม
- การประเมินว่าพนักงานที่ทำงานวัดมีทักษะเท่ากันหรือไม่

ความแปรปรวนของการวัด

ความแปรปรวน หรือความคลาดเคลื่อนของการวัดที่สำคัญ ประกอบด้วย ความเอนเอียง (bias) ความซ้ำ (repeatability) ความเหมือน (reproducibility) ความเสถียร (stability) และ ความเชิงเส้น (linearity)

ความเอนเอียง คือ ค่าความแตกต่างระหว่างค่าจริงกับค่าเฉลี่ยวัดได้จากเครื่องมือวัด ความเอนเอียงนี้บางที่เรียกว่า ความแม่นยำ (accuracy)

ความซ้ำ คือ ค่าความแปรปรวนของการวัดที่ใช้เครื่องวัดตัวเดิม โดยคนวัดคนเดิม วัดกับชิ้นงานเดิมหลายๆ ครั้ง

ความเหมือน คือ ค่าความแปรปรวนของค่าเฉลี่ยจากการวัดที่วัดโดยคนวัดหลายคนที่ใช้เครื่องมือวัดเดียวกัน วัดกับชิ้นงานเดียวกันหลายๆ ครั้ง

ความเสถียร คือ ความแปรปรวนของการวัดที่ได้จากระบบการวัดเดียวกันกับชิ้นงานเดิม แต่วัดในเวลาที่แตกต่างกัน

ความเป็นเชิงเส้น คือ ค่าความแตกต่างระหว่างค่าความเอนเอียง เมื่อวัดชิ้นงานที่มีขนาดต่างกัน

วิธีการประเมินระบบการวัด

การประเมินระบบการวัดหรือการศึกษา R&R ของเครื่องมือวัด (หรือ GR&R) มีหลายวิธี แต่ละวิธีจะเหมาะกับลักษณะการวัดที่แตกต่างกัน โยทั่วไปวิธีที่นิยมใช้กันคือวิธีค่าเฉลี่ยและพิสัย (Average and Range : X&R) ซึ่งวิธีนี้สามารถวิเคราะห์ความแปรปรวนของระบบการวัดที่เกิดจากเครื่องมือ หรือค่าความซ้ำ (repeatability) และความแปรปรวนที่เกิดจากคนวัด หรือค่าความเหมือน (reproducibility) รวมทั้งค่าความแปรปรวนรวม หรือ GR&R ค่าความแปรปรวนจะแสดงในรูปของเปอร์เซ็นต์ เกณฑ์การพิจารณาว่าความแปรปรวนได้อยู่ในเกณฑ์ที่ยอมรับได้ คือ

ถ้าความแปรปรวน น้อยกว่า 10 %

อยู่ในเกณฑ์ยอมรับได้

ถ้าความแปรปรวน มีค่าระหว่าง 10%-30%

อยู่ในเกณฑ์พอยอมรับได้

แต่ต้องหาทางปรับปรุงให้ดีขึ้น

ถ้าความแปรปรวน มากกว่า 30%

ต้องระงับใช้ระบบการวัด แล้วทำ

การปรับปรุงโดยทันที

จากผลการศึกษา GR&R จะให้ข้อมูลที่สำคัญเพื่อการปรับปรุงระบบการวัดแนวทางการปรับปรุง ระบบการวัดคือการหาสาเหตุของความแปรปรวน แล้วทำการปรับปรุงโดยลดความไม่แปรปรวนโดยทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แปรปรวน สาเหตุของความแปรปรวนต่างๆ ประกอบด้วย

ถ้าค่า Repeatability มีค่ามาก อาจเกิดจากสาเหตุคือ

เครื่องมือวัดขาดการซ่อมบำรุง

เครื่องมือวัดไม่มั่นคงพอ ต้องออกแบบใหม่

เครื่องจับยึดของเครื่องวัด หรือตำแหน่งของเครื่องมือวัดไม่ดีต้องปรับปรุง

ถ้าค่า Reproducibility มีค่ามาก อาจเกิดจากสาเหตุ คือ

พนักงานวัดขาดการฝึกอบรมให้ใช้เครื่องมือวัดที่ถูกต้องเหมือนกัน

วิธีการวัดของพนักงานวัดไม่เหมือนกัน ต้องฝึกอบรมให้ใช้วิธีเดียวกัน

สเกลหรือค่าบนเครื่องวัดไม่ชัดเจน

ขาดเครื่องมือช่วยจับยึดชิ้นงานระหว่างการวัด ทำให้ค่าวัดคลาดเคลื่อน



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ประวัติผู้เขียน

- ชื่อ-นามสกุล นางสาวอุไรวรรณ กองเกียรติวิชัย
- ที่อยู่ 50/249 ซอยบางกระบือ ถนนพระราม 2 แขวงสามยุค เขตบางขุนเทียน
กรุงเทพ 10150
- วันเดือนปีเกิด 1 กรกฎาคม พ.ศ. 2519
- ประวัติการศึกษา วิศวกรรมศาสตร์ สาขาวิศวกรรมอุตสาหกรรม ปีการศึกษา 2541
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี
- ประวัติการทำงาน บริษัท วนวิทย์ แมนูแฟคเจอร์ จำกัด/ วิศวกรฝ่ายประกันคุณภาพ
บริษัท เอนโกไทย จำกัด/ วิศวกรฝ่ายประกันคุณภาพ
บริษัท มัทสุซิตะ คอมมิวนิเคชั่น อินดัสเตรียล (ประเทศไทย)
จำกัด/ วิศวกรระบบคุณภาพ