

621.98
สงวนลิขสิทธิ์
73

ศึกษาวิเคราะห์การควบคุมคุณภาพของอุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์

ปริญาานิพนธ์

ของ

สุทธิพงษ์ สุวรรณสุข

12 ส.ย. 2541

เสนอต่อมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา

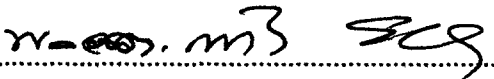
ตามหลักสูตรปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต วิชาเอกอุตสาหกรรมศึกษา

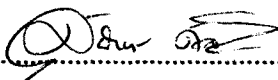
พฤษภาคม 2541

ลิขสิทธิ์เป็นของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

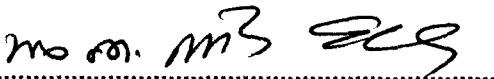
คณะกรรมการควบคุมและคณะกรรมการสอบได้พิจารณาปริญญาบัตรฉบับนี้แล้ว
เห็นสมควรรับเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต
วิชาเอกอุตสาหกรรมศึกษา ของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒได้

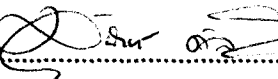
คณะกรรมการควบคุม

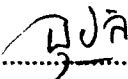

..... ประธาน
(ศาสตราจารย์ พลอากาศตรี ดร.แก้ว สงขลา)

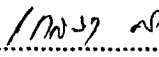

..... กรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุนันท์ สลโกสม)

คณะกรรมการสอบ


..... ประธาน
(ศาสตราจารย์ พลอากาศตรี ดร.แก้ว สงขลา)


..... กรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุนันท์ สลโกสม)


..... กรรมการที่แต่งตั้งเพิ่มเติม
(ดร.อุปวิทย์ สุวคันทรกุล)


..... กรรมการที่แต่งตั้งเพิ่มเติม
(ดร.เกสรา สุขสว่าง)

บัณฑิตวิทยาลัยอนุมัติให้รับปริญญาบัตรฉบับนี้ เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร
ปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต วิชาเอกอุตสาหกรรมศึกษา ของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ


..... คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย
(ศาสตราจารย์ ดร.เสริมศักดิ์ วิศาลาภรณ์)

วันที่ ...15... เดือน ...พฤษภาคม... พ.ศ. ...2541..

ประกาศคุณูปการ

ปริญญานิพนธ์ฉบับนี้บรรลุผลสำเร็จได้ เพราะได้รับความช่วยเหลืออย่างดียิ่งจาก ศาสตราจารย์ พลอากาศตรี ดร.แก้ว สงขาว อาจารย์พิเศษ สาขาวิชาอุตสาหกรรมศึกษา คณะศึกษาศาสตร์(บางเขน) มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร และผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุนันท์ ศลโกสุม ผู้ช่วยศาสตราจารย์ด้านการวัดและประเมินผลการศึกษา สำนักทดสอบทางการศึกษาและจิตวิทยา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร ซึ่งท่านทั้งสองได้กรุณาให้คำแนะนำในการศึกษาค้นคว้า และตรวจแก้ไขอย่างใกล้ชิดตลอดมา จนปริญญานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จด้วยความเรียบร้อย ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณเป็นอย่างสูงมา ณ โอกาสนี้ด้วย

นอกเหนือจากนี้ ผู้วิจัยขอขอบพระคุณผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องในการทำวิจัยครั้งนี้ทุกท่าน โดยเฉพาะ ดร.อุปวิทย์ สุวคันทรกุล ประธานคณะกรรมการบริหารหลักสูตรประจำสาขาวิชา อุตสาหกรรมศึกษา คณะศึกษาศาสตร์(บางเขน) มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร ผู้ช่วยศาสตราจารย์พูนเกียรติ ประถมบุตร อาจารย์สถาบันราชภัฏพระนคร ดร.เกสรา สุขสว่าง รองคณบดี คณะศิลปศาสตร์ มหาวิทยาลัยรังสิต นายเผ่าสิงห์ เนื่องจำนงค์ ผู้จัดการอาวุโส ฝ่ายผลิต บริษัทโตชิบาคอนซูมเมอร์ ประเทศไทย จำกัด และผู้ทรงคุณวุฒิอื่นๆ ที่ได้ให้คำแนะนำให้ข้อมูลในการวิจัยครั้งนี้ ขอขอบคุณผู้จัดการฝ่ายบุคคล พนักงาน และผู้บริหารในบริษัท ผลิตชิ้นส่วนอิเล็กทรอนิกส์ บริษัทประกอบชิ้นส่วนอิเล็กทรอนิกส์ และบริษัทผลิตและประกอบชิ้นส่วนอิเล็กทรอนิกส์ ในจังหวัดพระนครศรีอยุธยาทุกท่านที่กรุณาสละเวลาตอบแบบสอบถามเพื่อการวิจัย ทำให้ได้ข้อมูลสำหรับการวิจัยครั้งนี้ตรงตามวัตถุประสงค์ทุกประการ ขอขอบคุณ นางรัชณี สุวรรณสุข และเด็กหญิง สรिता สุวรรณสุข ภรรยาและบุตรสาวที่ช่วยพิมพ์ พิสูจน์ตัวอักษร และได้ให้กำลังใจด้วยดีตลอดมา

สุทธิพงษ์ สุวรรณสุข

สารบัญ

บทที่	หน้า
1 บทนำ	1
ภูมิหลัง	1
ความมุ่งหมายของการศึกษาค้นคว้า	5
ความสำคัญของการศึกษาค้นคว้า	5
ขอบเขตของการศึกษาค้นคว้า	5
นิยามศัพท์เฉพาะ	6
2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	8
การควบคุมคุณภาพของอุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์	8
การควบคุมคุณภาพตามหลักการ TQC	11
การควบคุมคุณภาพเพื่อให้ได้รับการรับรองตามระบบ ISO 9000	22
การควบคุมคุณภาพเพื่อให้ได้รับการรับรองตามระบบ ISO 14000	41
งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	47
3 วิธีดำเนินการศึกษาค้นคว้า	48
ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง	48
เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล	49
การเก็บรวบรวมข้อมูล	53
วิธีการวิเคราะห์ข้อมูล	53
สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล	54

บทที่	หน้า
4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล	55
การเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล	55
ผลการวิเคราะห์ข้อมูล	56
5 สรุป อภิปราย และข้อเสนอแนะ	67
ความมุ่งหมายของการศึกษาวิจัย	67
วิธีดำเนินการศึกษาค้นคว้า	67
เครื่องมือที่ใช้ในการรวบรวมข้อมูล.....	67
การวิเคราะห์ข้อมูล	68
สรุปผลการวิเคราะห์ข้อมูล	68
อภิปรายผล	71
ข้อเสนอแนะ	75
ข้อเสนอแนะทั่วไป	75
ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยครั้งต่อไป	77
บรรณานุกรม	78
ภาคผนวก	84
ประวัติย่อของผู้วิจัย	95

บัญชีตาราง

ตาราง	หน้า
1 จำนวนประชากรและกลุ่มตัวอย่างที่แบ่งเป็นผู้บริหารและพนักงานในแต่ละประเภทบริษัท	49
2 จำนวน และร้อยละ ผู้บริหารและพนักงานกลุ่มตัวอย่าง จำแนกตามเพศ ของแต่ละประเภทบริษัท	56
3 จำนวน และร้อยละ ผู้บริหารและพนักงานกลุ่มตัวอย่าง จำแนกตามอายุ ของแต่ละประเภทบริษัท	57
4 จำนวน และร้อยละ ผู้บริหารและพนักงานกลุ่มตัวอย่าง จำแนกตามวุฒิการศึกษาของแต่ละประเภทบริษัท	58
5 ค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน และระดับของการมีส่วนร่วมในการควบคุมคุณภาพของพนักงานและผู้บริหารในอุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์จำแนกตามประเภทของบริษัท และหลักการ/ระบบของการควบคุมคุณภาพ	59
6 ค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน และลำดับการมีส่วนร่วมในการควบคุมคุณภาพของบุคลากรในอุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์ จำแนกตามหลักการ/ระบบ และรายด้าน	60
7 ค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานและระดับของประโยชน์ที่พนักงานและผู้บริหารในอุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์ได้รับจากการควบคุมคุณภาพ จำแนกตาม ประเภทของบริษัท และหลักการ/ระบบของการควบคุมคุณภาพ	61
8 ค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน และลำดับของประโยชน์ที่บุคลากรในอุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์ได้รับจากการควบคุมคุณภาพ จำแนกตามหลักการ/ระบบ และรายด้าน	62
9 ค่าความถี่และลำดับของปัญหาที่เกิดจากการควบคุมคุณภาพของบุคลากรในอุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์ตามหลักการ TQC จำแนกเป็นรายด้านและรายข้อ	63

ตาราง

หน้า

10	ค่าความถี่และลำดับของปัญหาที่เกิดจากการควบคุมคุณภาพของบุคลากร ในอุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์ตามระบบ ISO 9000 จำแนกเป็นรายด้าน และรายชื่อ	64
11	ค่าความถี่และลำดับของปัญหาที่เกิดจากการควบคุมคุณภาพของบุคลากร ในอุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์ตามระบบ ISO 14000 จำแนกเป็นราย รายด้านและรายชื่อ	65

บัญชีภาพประกอบ

ภาพประกอบ	หน้า
1 แสดงแนวคิดแห่งปรัชญาของการควบคุมคุณภาพตามหลักการ TQC	12
2 แสดงระบบการควบคุมคุณภาพตามหลักการ TQC ของญี่ปุ่น	21

บทที่ 1

บทนำ

ภูมิหลัง

สินค้าและบริการได้วิวัฒนาการจากเดิมที่ส่วนใหญ่ให้ความสำคัญเฉพาะเรื่องราคาและความรวดเร็วในการส่งมอบ เป็นคุณภาพของสินค้าที่อยู่ในข้อกำหนดที่ตกลงกันไว้ล่วงหน้า และได้มีการรับประกันคุณภาพตามมาตรฐานสากลและการดูแลรักษาสิ่งแวดล้อมในทุกกระบวนการผลิต โรงงานอุตสาหกรรมหลายแห่งได้พยายามแก้ไขที่จะให้โรงงานอุตสาหกรรมของตนเองได้รับการรับรองคุณภาพตามมาตรฐานสากล โดยใช้หลักการและระบบการควบคุมคุณภาพต่างๆ เช่น การควบคุมคุณภาพแบบเบ็ดเสร็จ(Total Quality Control : TQC) การควบคุมคุณภาพเพื่อให้ได้มาซึ่งการรับรองตามระบบ ISO 9000 และ ISO 14000 ซึ่งโดยหลักการแล้วเป็นการควบคุมคุณภาพเพื่อกระทำให้ได้มาซึ่งคุณสมบัติของสินค้าอันพึงประสงค์ เป็นที่พึงพอใจของผู้บริโภค ผู้ทำงานมีความปลอดภัย และไม่เป็นที่พิษต่อสิ่งแวดล้อม ด้วยต้นทุนที่ต่ำ (เกษม พิพัฒน์ปัญญากุล. 2538 : 2) ลักษณะของการควบคุมคุณภาพแบบเบ็ดเสร็จนั้น เป็นการควบคุมคุณภาพที่ทุกคนมีส่วนร่วมควบคุมคุณภาพในทุก ๆ หน่วยงานของบริษัท โดยมีปรัชญาและวิธีการแก้ปัญหาแบบการควบคุมคุณภาพ เป็นการส่งเสริมให้พนักงานทุกคนมีความใส่ใจต่อการปรับปรุงมาตรฐานการทำงาน เพื่อให้สินค้าและบริการมีคุณภาพดีขึ้น ค่าใช้จ่ายลดลง การส่งมอบที่เชื่อถือได้ มีความปลอดภัย และขวัญกำลังใจของพนักงานดีขึ้นได้ (ไฮโซตานิ. 2537 : 16) การควบคุมคุณภาพแบบเบ็ดเสร็จนี้มีส่วนช่วยบริษัทให้ได้มาซึ่งการรับรองตามระบบมาตรฐานสากล ได้แก่ ระบบ ISO 9000 ระบบ ISO 14000 และระบบ ISO 18000 แต่ระบบที่จำเป็นต่อการควบคุมคุณภาพและจำเป็นต่อการวัดหรือประเมินว่าบริษัทมีคุณภาพระดับใดในปัจจุบัน ได้แก่ ระบบ ISO 9000 และระบบ ISO 14000 ลักษณะของการควบคุมคุณภาพเพื่อให้ได้การรับรองตามระบบ ISO 9000 เป็นมาตรฐานสำหรับระบบการบริหารจัดการที่จะประกันคุณภาพของ สินค้าและบริการ โดยเน้นกระบวนการที่ใช้ในการออกแบบ การผลิต การตรวจสอบของสินค้าและบริการ ตามข้อกำหนดอนุกรมมาตรฐาน ISO 9000 ดังเช่นข้อกำหนดความรับผิดชอบด้านการบริหารระบบคุณภาพ และการควบคุมเอกสารและควบคุม

ข้อมูล เป็นต้น (วิเชียร พาชยมัย. 2538 : 37) ส่วนระบบ ISO 14000 เป็นอนุกรมมาตรฐานระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม (Environmental Management System : EMS) ที่ครอบคลุมตั้งแต่กิจกรรมการออกแบบ การตลาด การผลิต การส่งมอบให้ลูกค้าและการบริการมุ่งให้องค์กรหรือโรงงานมีการพัฒนาปรับปรุงสิ่งแวดล้อมอย่างต่อเนื่อง (สุเทพ ธีรศาสตร์. 2539 : 77)

การควบคุมคุณภาพจึงมีส่วนสำคัญในการประกอบการอุตสาหกรรม โดยเฉพาะอุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์ ซึ่งพิจารณาได้จากรายงานการส่งสินค้าสำคัญ ของศูนย์สถิติการพาณิชย์ กรมเศรษฐกิจการพาณิชย์ พบว่า สินค้าสำคัญของไทยที่สร้างรายได้ให้แก่ประเทศไทยใน พ.ศ. 2538 และระหว่างเดือน มกราคมถึงพฤษภาคม พ.ศ. 2539 ในระดับสูง คือ เครื่องคอมพิวเตอร์ อุปกรณ์ และส่วนประกอบ หรือกลุ่มอุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์ โดยแสดงเป็นจำนวนเงินดังนี้คือ ในปีพ.ศ. 2538 สร้างรายได้ 134,241.8 ล้านบาท และระหว่างเดือน มกราคม พ.ศ. 2539 ถึงเดือนพฤษภาคม พ.ศ. 2539 ได้ 71,139.7 ล้านบาท (สิदानนท์ เจริญพิพัฒน์. 2539 : 2) กล่าวได้ว่า สินค้าจากกลุ่มอุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์กำลังเป็นสินค้าหลักที่ช่วยสร้างงาน พัฒนาเศรษฐกิจ และสร้างความเจริญก้าวหน้าทางเทคโนโลยีสำหรับประเทศไทย ซึ่งนอกเหนือจากการผลิตใช้ในประเทศไทยแล้วยังส่งออกไปยังต่างประเทศอีกไม่น้อย การควบคุมคุณภาพของอุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์จึงมีความสำคัญนอกจากผู้บริโภคภายในประเทศจะได้ใช้ผลิตภัณฑ์ที่มีคุณภาพแล้ว ยังจะเป็นโอกาสสร้างรายได้ให้แก่ประเทศด้วยการส่งออกอีกด้วย จากการเจรจาการค้าพหุภาคีรอบอุรุกวัยภายใต้เกดต์ (General Agreement on Tariff and Trade : GATT) หรือ ข้อตกลงทั่วไปว่าด้วยภาษีศุลกากรและการค้า ซึ่งแปรสภาพมาเป็นองค์การการค้าโลก (World Trade Organization : WTO) แล้วนั้น ส่งผลให้ทิศทางการค้าของโลกมีลักษณะเปิดเสรีและมีการแข่งขันกันมากขึ้น มาตรการกีดกันทางการค้าจะรุนแรงขึ้นอย่างต่อเนื่องจากมาตรการปกติ เช่น จากมาตรการตอบโต้การทุ่มตลาดแบบเดิม (เกริกไกร จีระแพทย์. 2539 : 2) มาเป็นมาตรการที่เกี่ยวข้องกับคุณภาพของสินค้าและบริการ ได้แก่ การตรวจสอบประเมินบริษัทผู้ผลิตว่ามีระบบการควบคุมคุณภาพแบบเบ็ดเสร็จในระดับที่เหมาะสมสอดคล้องกับมาตรฐานที่บริษัทกำหนดหรือไม่ การได้รับการรับรองระบบคุณภาพตามระบบ ISO 9000 ตลอดจนการจัดการสิ่งแวดล้อมซึ่งกำลังเป็นปัญหาสำคัญปัญหาหนึ่งที่ประเทศคู่ค้ากลุ่มสหภาพยุโรปและสหรัฐอเมริกากำลังให้ความสนใจนำมาใช้เป็นข้ออ้าง

หรือมาตรการกีดกันทางการค้ากับประเทศผู้ผลิตหรือประเทศคู่ค้า และจะส่งผลกระทบต่อสินค้าของไทยในปี 2540 โดยเฉพาะอุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์ (หุ้่นอิเล็กทรอนิกส์. 2539 : 1)

การตั้งข้อกำหนดคุณภาพของสินค้าหรือมาตรฐานโดยกลุ่มเศรษฐกิจต่างๆ ทั่วโลกได้ผลักดันให้ประเทศคู่ค้ารวมทั้งประเทศไทยจำเป็นต้องปรับคุณภาพและระบบการจัดการสินค้าในภาคอุตสาหกรรมให้ตรงตามมาตรฐานที่กำหนดขึ้น (ส่งเสริมมาตรฐาน. 2539 : 15) การควบคุมคุณภาพแบบเบ็ดเสร็จเพื่อให้ได้รับการรับรองตามระบบ ISO 9000 และระบบ ISO14000 ที่ใช้ในกลุ่มอุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์ เพื่อช่วยลดปัญหาจากข้อกำหนดด้านคุณภาพและการกีดกันทางการค้าดังกล่าวอาจจะยังประสบกับอุปสรรคและข้อขัดข้องหลายประการ ดังเช่น กรณีแรกการดำเนินการควบคุมคุณภาพแบบเบ็ดเสร็จ มักจะประสบปัญหาเกี่ยวกับวิธีการหรือเทคนิคต่าง ๆ ที่ใช้ในการทำกิจกรรมกลุ่มคุณภาพของพนักงานผู้บริหารที่มีความเข้าใจไม่ลึกซึ้งพอแล้วนำไปใช้ผิดขั้นตอน โดยไม่มีการศึกษาหลักการให้เข้าใจอย่างแท้จริง (บุญนาค รัตนกร และชานาญ รัตนกร. 2534 : 7.14 - 7.15) กรณีที่สอง คือ การเตรียมการและการขอการรับรองตามระบบ ISO 9000 จะประสบปัญหาการไม่เข้าใจว่าควรเตรียมการอย่างไร ควรว่าจ้างที่ปรึกษาหรือไม่ บทบาทของที่ปรึกษาควรเป็นอย่างไร สิ่งที่จะต้องดำเนินการเป็นอย่างไร (ปริทรรศน์ พันธบุรุษย์. 2539 : 41) ประสบปัญหาจากสิ่งที่ไม่เป็นไปตามข้อกำหนดในมาตรฐาน (วิเชียร พาชยมัย และศรัณยู อังศุสิงห์. 2537 : 37) และกรณีที่สาม คือ กรณีการเตรียมการหรือการขอการรับรองตามระบบ ISO 14000 สำหรับอุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์ของไทย พบว่า อุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์ไม่สนใจที่จะรับการรับรองตามระบบ ISO 14000 เพราะเหตุที่ อุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์มีความเชื่อที่ว่าการลงทุนกับสิ่งแวดล้อมเป็นการลงทุนที่สูญเปล่า มีแต่ค่าใช้จ่ายเพิ่มขึ้นโดยผลผลิตเท่าเดิม (สุเทพ ธีระศาสตร์. 2539 : 77) ด้วยเหตุนี้ การได้มาซึ่งข้อมูลของการมีส่วนร่วมในการควบคุมคุณภาพ ข้อมูลประโยชน์ที่บุคลากรได้รับจากการควบคุมคุณภาพ และข้อมูลปัญหาจากการควบคุมคุณภาพ จึงเป็นความสำคัญอย่างยิ่งต่ออุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์ไทย

ด้วยเหตุที่ การควบคุมคุณภาพตามหลักการ TQC เป็นการควบคุมคุณภาพที่ช่วยให้อุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์สามารถปรับปรุงและพัฒนาคุณภาพสินค้าและบริการให้ดีขึ้น ช่วยลดต้นทุนการประกอบการ สร้างความปลอดภัยให้เกิดขึ้นแก่สินค้าและผู้เกี่ยวข้อง ช่วยให้การ

ส่งมอบสินค้าทันตามระยะเวลาที่กำหนด และช่วยสร้างขวัญกำลังใจของพนักงานให้ดีขึ้นได้ ในขณะที่ ระบบ ISO 9000 และระบบ ISO 14000 เป็นสิ่งที่ใช้วัดว่าอุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์ มีการควบคุมคุณภาพที่สามารถปรับปรุงและพัฒนาคุณภาพอยู่ในระดับที่กำหนดไว้ในระบบดังกล่าวหรือไม่เพียงใด ดังนั้นการควบคุมคุณภาพตามหลักการ TQC ระบบ ISO 9000 และระบบ ISO 14000 จึงมีความสำคัญต่อการประกอบกิจการของอุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์ สำหรับดำเนินการเพื่อให้มีศักยภาพในการรับภาระที่เกิดจากข้อกำหนดทางการค้า และการพัฒนาอุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์ของประเทศ แต่อุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์ยังประสบอุปสรรคที่บุคลากรไม่มีส่วนร่วมในการควบคุมคุณภาพหรืออาจมีส่วนร่วมในระดับน้อย และการมีแนวคิดว่าตนเองอาจไม่ได้รับประโยชน์จากการดำเนินการควบคุมคุณภาพ ส่งผลให้อุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์ประสบปัญหาจากการควบคุมคุณภาพตามหลักการ TQC และอาจไม่ได้รับการรับรองตามระบบ ISO 9000 และ ISO 14000 ได้ ส่งผลให้ไม่ผ่านมาตรฐานที่ลูกค้ากำหนด และส่งผลเสียต่อการพัฒนาอุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์ของประเทศโดยรวม การศึกษาวิเคราะห์การควบคุมคุณภาพของอุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์ช่วยให้ได้ข้อมูลเกี่ยวกับการควบคุมคุณภาพของอุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์และใช้เป็นข้อมูลในการปรับปรุงและพัฒนาคุณภาพได้ด้วยเหตุนี้ ผู้วิจัยจึงได้วิเคราะห์ฐานข้อมูลโรงงานของกรมโรงงานอุตสาหกรรม กระทรวงอุตสาหกรรมเพื่อใช้เป็นประชากรในการศึกษาวิจัยครั้งนี้ พบว่า โรงงานอุตสาหกรรมประเภทอิเล็กทรอนิกส์ในจังหวัดพระนครศรีอยุธยา มีจำนวน 30 โรงงาน (ทะเบียนและสถิติโรงงาน. 2538 : 95-115) ซึ่งสามารถแยกการประกอบการได้ 3 ประเภท ได้แก่ ประเภทบริษัทผลิตชิ้นส่วนอิเล็กทรอนิกส์ ประเภทบริษัทประกอบชิ้นส่วนอิเล็กทรอนิกส์ และประเภทบริษัทผลิตและประกอบชิ้นส่วนอิเล็กทรอนิกส์ ซึ่งบริษัทดังกล่าวมีการควบคุมคุณภาพตามหลักการ TQC และได้รับการรับรองตามระบบ ISO 9000 และ ISO 14000 เป็นส่วนใหญ่ ด้วยเหตุนี้ จังหวัดพระนครศรีอยุธยาจึงมีความเหมาะสมที่จะนำมาเป็นแหล่งข้อมูลตัวอย่างสำหรับดำเนินการวิจัยเพื่อศึกษาการมีส่วนร่วมในการควบคุมคุณภาพ สำหรับเป็นข้อมูลที่แสดงถึงสภาพการควบคุมคุณภาพในอุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์ เพื่อศึกษาประโยชน์ที่ได้รับจากการควบคุมคุณภาพของบุคลากร สำหรับเป็นข้อมูลที่แสดงถึงคุณค่าที่ได้รับ ซึ่งมีส่วนส่งเสริมหรือกระตุ้นให้บุคลากรมีความต้องการที่จะควบคุมคุณภาพ และเพื่อศึกษาปัญหาจากการควบคุมคุณภาพ สำหรับเป็น

ข้อมูลในการวิเคราะห์หาสาเหตุและวิธีการแก้ไขปัญหา และข้อมูลดังกล่าวนี้มีส่วนช่วยปรับปรุงและพัฒนาการควบคุมคุณภาพให้สอดคล้องกับหลักการ/ระบบของการควบคุมคุณภาพในทิศทางที่ถูกต้องได้

ความมุ่งหมายของการศึกษาค้นคว้า

1. เพื่อศึกษาการมีส่วนร่วมในการควบคุมคุณภาพของบุคลากรในอุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์ ตามหลักการ TQC ระบบ ISO 9000 และระบบ ISO 14000
2. เพื่อศึกษาการได้รับประโยชน์จากการควบคุมคุณภาพของบุคลากรในอุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์ ตามหลักการ TQC ระบบ ISO 9000 และระบบ ISO 14000
3. เพื่อศึกษาปัญหาที่เกิดจากการควบคุมคุณภาพของบุคลากรในอุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์ ตามหลักการ TQC ระบบ ISO 9000 และระบบ ISO 14000

ความสำคัญของการศึกษาค้นคว้า

ผลของการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ ทำให้ทราบปัญหาและอุปสรรคในการควบคุมคุณภาพของอุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์ / และทราบถึงการมีส่วนร่วมของบุคลากรในการควบคุมคุณภาพ และประโยชน์ที่บุคลากรได้รับจากการควบคุมคุณภาพตามหลักการ TQC ระบบ ISO 9000 และระบบ ISO 14000 สำหรับการรับรองคุณภาพ มาตรฐาน และการจัดการสิ่งแวดล้อมของอุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์ เป็นข้อมูลในการแก้ไขปัญหามาตรฐานและปรับปรุงการควบคุมคุณภาพของอุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์ของประเทศให้มีมาตรฐานยิ่งขึ้น ซึ่งจะช่วยให้ระบบการจัดการคุณภาพดีขึ้น เป็นการช่วยเสริมโอกาสทางด้านการค้าและสอดคล้องตามข้อกำหนดของตลาดสากล /

ขอบเขตของการศึกษาค้นคว้า

1. ขอบเขตของการศึกษาวิเคราะห์การควบคุมคุณภาพ ของอุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์ตามความคิดเห็นของบุคลากร เนื่องจากอุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์เป็น

อุตสาหกรรมที่ใช้เทคโนโลยีการผลิตใกล้เคียงกันมาก ส่วนใหญ่จะแตกต่างกันเพียงแต่การบริหารในแต่ละผลิตภัณฑ์เท่านั้น ด้วยเหตุนี้ จึงเลือกศึกษาวิเคราะห์เพียง 3 กลุ่มผลิตภัณฑ์ โดยอาศัยข้อมูลจากประชากรที่เป็นบุคลากรในกลุ่มตัวอย่างที่มีการควบคุมคุณภาพตามหลักการ TQC การควบคุมคุณภาพเพื่อให้ได้รับการรับรองตามระบบ ISO 9000 และระบบ ISO 14000

2. ข้อมูลที่ใช้ในการศึกษาวิเคราะห์ เป็นข้อมูลที่ได้จากการสำรวจในขอบเขตของช่วงเวลาระหว่างวันที่ 4 มิถุนายน พ.ศ. 2540 ถึงวันที่ 16 มิถุนายน พ.ศ. 2540

3. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

3.1 ประชากร คือ บุคลากรในอุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์ ในเขตจังหวัดพระนครศรีอยุธยา ได้แก่ กลุ่มบริษัทผลิตชิ้นส่วนอิเล็กทรอนิกส์ กลุ่มบริษัทประกอบชิ้นส่วนอิเล็กทรอนิกส์ และกลุ่มบริษัทผลิตและประกอบชิ้นส่วนอิเล็กทรอนิกส์ จำแนกบุคลากรเป็น 2 ประเภท ได้แก่ ผู้บริหารในระดับตั้งแต่หัวหน้าพนักงานขึ้นไป และพนักงานของบริษัท

3.2 กลุ่มตัวอย่าง สุ่มบริษัทจากกลุ่มผลิตภัณฑ์ 3 กลุ่ม กลุ่มละ 1 บริษัท และกำหนดจำนวนกลุ่มตัวอย่างโดยอาศัยเกณฑ์การกำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่างของ เครจซี และมอร์แกน (Krejcie and Morgan. 1970 : 608) ได้จำนวนผู้บริหารและพนักงานในแต่ละบริษัทเป็นกลุ่มตัวอย่าง

4. ตัวแปรที่ศึกษา ได้แก่

- 4.1 การมีส่วนร่วมในการควบคุมคุณภาพ
- 4.1 ประโยชน์ที่ได้รับจากการควบคุมคุณภาพ
- 4.2 ปัญหาที่เกิดจากการควบคุมคุณภาพ

นิยามศัพท์เฉพาะ

1. การควบคุมคุณภาพของอุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์ หมายถึง การควบคุมคุณภาพตามหลักการ TQC เพื่อให้ได้การรับรองตามระบบ ISO 9000 และ ISO 14000

- 1.1 การควบคุมคุณภาพตามหลักการ TQC หมายถึง การมีส่วนร่วมในการ

ควบคุมคุณภาพหรือดำเนินกิจกรรมเกี่ยวกับการปรับปรุงและพัฒนาคุณภาพของบุคลากรทุกคนหรือทุกระดับในอุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์

1.2 ระบบ ISO 9000 หมายถึง ระบบมาตรฐานสำหรับการบริหารจัดการที่จะประกันคุณภาพของ สินค้าและบริการ โดยเน้นกระบวนการที่ใช้ในการออกแบบ การผลิต การตรวจสอบของสินค้าและบริการ ตามข้อกำหนดอนุกรมมาตรฐาน ISO 9000 ที่นำมาใช้ไว้ว่า อุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์มีการควบคุมคุณภาพในการปรับปรุงและพัฒนาคุณภาพสินค้าและบริการในระดับใด โดยอาศัยข้อกำหนดในอนุกรมมาตรฐาน ISO 9000 เป็นเกณฑ์ในการวัด

1.3 ระบบ ISO 14000 หมายถึง ระบบมาตรฐานสำหรับจัดการสิ่งแวดล้อมที่ครอบคลุมตั้งแต่กิจกรรมการออกแบบ การตลาด การผลิต การส่งมอบให้ลูกค้าและการบริการ มุ่งให้บริษัทมีการพัฒนาปรับปรุงสิ่งแวดล้อม ที่นำมาใช้ไว้ว่าอุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์มีการควบคุมคุณภาพในการปรับปรุงและพัฒนาการจัดการสิ่งแวดล้อมในระดับใด โดยอาศัยข้อกำหนดในอนุกรมมาตรฐาน ISO 14000 เป็นเกณฑ์ในการวัด

2. การมีส่วนร่วมในการควบคุมคุณภาพ หมายถึง การมีหน้าที่และบทบาทในการควบคุมคุณภาพของบุคลากรอุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์ ตามหลักการ TQC การควบคุมคุณภาพเพื่อให้ได้มาซึ่งการรับรองตามระบบ ISO 9000 และ ISO 14000

3. ประโยชน์ที่ได้รับจากการควบคุมคุณภาพ หมายถึง ประโยชน์ที่บุคลากรของอุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์ได้รับจากการควบคุมคุณภาพตามหลักการ TQC การควบคุมคุณภาพเพื่อให้ได้มาซึ่งการรับรองตามระบบ ISO 9000 และ ISO 14000

4. ปัญหาที่เกิดจากการควบคุมคุณภาพ หมายถึง อุปสรรคหรือข้อขัดข้องที่บุคลากรของอุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์ประสบจากการควบคุมคุณภาพตามหลักการ TQC การควบคุมคุณภาพเพื่อให้ได้มาซึ่งการรับรองตามระบบ ISO 9000 และ ISO 14000

บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ในงานวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยมุ่งศึกษาวิเคราะห์การควบคุมคุณภาพของอุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์ โดยศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องดังนี้คือ

1. การควบคุมคุณภาพของอุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์
2. การควบคุมคุณภาพตามหลักการ TQC
3. การควบคุมคุณภาพเพื่อให้ได้รับการรับรองตามระบบ ISO 9000
4. การควบคุมคุณภาพเพื่อให้ได้รับการรับรองตามระบบ ISO 14000
5. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การควบคุมคุณภาพของอุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์

1. ความหมายของการควบคุมคุณภาพ

การควบคุมคุณภาพตามคำจำกัดความในมาตรฐานอุตสาหกรรมญี่ปุ่น Z8101 - 1981 หมายถึง ระบบว่าด้วยวิธีการที่จะผลิตสินค้าหรือให้บริการอย่างประหยัด แต่สามารถทำให้ผู้บริโภคพึงพอใจได้ด้วย (อิโม. 2536 : 272) การควบคุมคุณภาพเป็นการจัดการและบริหารในความหมายที่กว้างมาก เป็นการตรวจสอบตามมาตรฐานและการกำกับกระทำในเชิงสถิติ (Kogure. 1988 : 70) เป็นวงจรของการควบคุมและปรับปรุง ซึ่งเป็นการมองหาวิธีที่ดีกว่าที่จะได้มาซึ่งคุณภาพอย่างไม่หยุดยั้ง (Tsuda. 1990 : 24) เป็นการชี้บ่งถึงข้อผิดพลาดในกระบวนการผลิต ในลักษณะของตัวเลขของข้อผิดพลาดในส่วนที่เกี่ยวข้องกับคุณภาพ ปริมาณ และต้นทุน และแสดงออกในรูปแบบของเอกสารข้อมูลเพื่อใช้ในการปรับปรุงกระบวนการ การป้องกันมิให้เกิดขึ้นอีก และชี้ให้เห็นถึงจุดแข็งของกระบวนการซึ่งจะมีส่วนช่วยเพื่อทำซ้ำและตั้งให้เป็นมาตรฐาน (คอนโคะ. 2540 : 32-33)

สรุปได้ว่า การควบคุมคุณภาพ หมายถึง การปรับปรุง การป้องกัน การตรวจสอบและการกำกับการกระทำที่สามารถทำให้ผู้บริโภคพึงพอใจในสินค้าและบริการ

2. วิธีการควบคุมคุณภาพ

วิธีการควบคุมคุณภาพเป็นกระบวนการที่มีการวัดสมรรถนะด้านคุณภาพ แล้วเปรียบเทียบกับมาตรฐานเพื่อกระทำบางอย่างกับความแตกต่างที่เกิดขึ้น (กิติศักดิ์ พลอยพานิชเจริญ. 2535 : 8) เป็นการดำเนินการตามมาตรฐานของการสุ่มตัวอย่าง มาตรฐานของวัดคุณภาพแต่ละชนิด มาตรฐานของกระบวนการผลิตแต่ละขั้นตอน มาตรฐานของผลิตภัณฑ์สำเร็จรูป ซึ่งมีการตรวจสอบระบุไว้ในแต่ละขั้นตอนงานของแต่ละมาตรฐาน (เกษม พิพัฒน์ปัญญาคุณ. 2538 : 6-7) เป็นการดำเนินกิจกรรมการควบคุมคุณภาพที่ผู้บริหารทุก ๆ คน พนักงานทุกระดับในบริษัทมีมนุษยสัมพันธ์ที่แน่นแฟ้นขึ้นโดยผ่านจิตสำนึกในความสำเร็จของคุณภาพ ที่ว่าคุณภาพเป็นความรับผิดชอบของผู้ปฏิบัติงานทุกคนในบริษัท ไม่ใช่หน้าที่ของฝ่ายควบคุมคุณภาพเพียงฝ่ายเดียวเท่านั้น กระบวนการในการดำเนินกิจกรรมที่กล่าวก็คือ การควบคุมคุณภาพทั่วทั้งบริษัท (Company Wide Quality Control ; CWQC) เรียกอีกชื่อว่า การควบคุมคุณภาพแบบเบ็ดเสร็จ (Total Quality Control ; TQC) หมายความว่า ทุกคนในบริษัทมีหน้าที่ในการปฏิบัติกิจกรรมเพื่อการบริหารคุณภาพ ร่วมกัน ซึ่งเป็นความสัมพันธ์ของกิจกรรม เพื่อคุณภาพระดับต่าง ๆ (ชานาญ รัตนกร. 2536 : 4)

นอกจากนี้ยังหมายถึง วิธีการจัดการตามระบบมาตรฐานเพื่อให้ได้มาซึ่งการรับรองตามระบบมาตรฐานสากล ได้แก่ ระบบคุณภาพ ISO 9000 ซึ่งเป็นมาตรฐานการประเมินคุณภาพและมีหัวข้อต่าง ๆ ตลอดจนถึงขั้นตอนการดำเนินงานอย่างละเอียด ผู้ประกอบการสามารถเลือกองค์ประกอบและขั้นตอนดำเนินการที่เหมาะสมสำหรับองค์กรของตน เพื่อเป็นการลดต้นทุน สร้างผลกำไร และสร้างผลิตภัณฑ์ที่มีคุณภาพ ระบบนี้จะเน้นความพึงพอใจของผู้บริโภค การสร้างความรับผิดชอบต่อหน้าที่ของบุคลากร ความสำคัญของการประเมินศักยภาพ ความเสี่ยง และประโยชน์ที่จะมีต่อผู้ผลิตและผู้บริโภค ซึ่งเป็นการพัฒนาบุคลากร ที่ทำงาน และประสิทธิภาพในการบริหารภายในบริษัท สามารถลดค่าใช้จ่ายและต้นทุนในการผลิต ตลอดจนความสูญเสียต่าง ๆ อันเกิดจากการผลิต สร้างจิตสำนึกในการทำงานให้กับพนักงาน มีการทำงานที่มีระบบ มีแนวปฏิบัติที่ชัดเจน สามารถควบคุมและตรวจสอบได้ง่ายขึ้น และที่สำคัญคือ สามารถเพิ่มผลผลิตและสร้างภาพพจน์ที่ดีแก่องค์กร (บรรจง จันทมาศ. 2540

: 24) เมื่อบริษัทมีระบบที่เอื้อต่อการควบคุมคุณภาพเพื่อให้ได้มาซึ่งระบบที่องค์กรต้องการ เช่น การควบคุมคุณภาพตามหลักการ TQC และระบบ ISO 9000 ส่งผลให้องค์กรสามารถใช้การบริหารที่มีอยู่อย่างเป็นระบบนี้สำหรับการจัดการเพื่อให้ได้มาซึ่งระบบที่เป็นที่ต้องการขององค์กรและสังคมได้ ดังเช่น การจัดการสิ่งแวดล้อมตามระบบมาตรฐาน ISO 14000 ซึ่งเป็นระบบมาตรฐานในการจัดการธุรกิจที่มีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมได้อย่างเป็นระบบ โดยมุ่งเน้นให้องค์กรมีระบบการจัดการสิ่งแวดล้อมในการควบคุม และปรับปรุงผลการปฏิบัติงานของกระบวนการ ผลิตภัณฑ์ และบริการ เพื่อลดหรือมิให้มีผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อม เช่น ผลกระทบที่เป็นการใช้ทรัพยากรธรรมชาติ ผลกระทบต่อสุขอนามัย และผลกระทบต่อนิเวศวิทยา นับตั้งแต่ขั้นตอนของการออกแบบ การวิจัยและการพัฒนา การผลิต การส่งมอบ การนำไปใช้งาน การนำกลับมาใช้ใหม่ และการกำจัดขั้นสุดท้ายโดยเรียกมาตรฐานนี้ว่า อนุกรมมาตรฐานการจัดการสิ่งแวดล้อม ISO 14000 (ISO 14000 Series of Environmental Management System) (เทวินทร์ สิริโชคชัยกุล. 2539 :2)

สรุปได้ว่า วิธีการควบคุมคุณภาพเป็นการจัดการกระบวนการประกอบการให้สินค้าและบริการถูกต้องตามมาตรฐานที่กำหนดไว้ โดยทุกคนมีส่วนร่วมในการเพื่อให้ได้มาซึ่งคุณภาพ และความปลอดภัยในทุกกระบวนการ

3. วิธีการควบคุมคุณภาพในอุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์

วิธีการควบคุมคุณภาพในอุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์มีหลายวิธี ในวิธีเหล่านั้นจะสอดคล้องกันและเป็นระบบที่เอื้อต่อกันและกัน ดังเช่น วิธีการควบคุมคุณภาพตามหลักการ TQC มีส่วนช่วยให้บริษัทบรรลุเป้าหมายด้านคุณภาพและได้มาซึ่งการรับรองมาตรฐานตามระบบ ISO 9000 และ ISO 14000 ได้ ผู้วิจัยจึงได้ศึกษาวิเคราะห์การควบคุมคุณภาพที่สอดคล้องกัน ดังนี้คือ

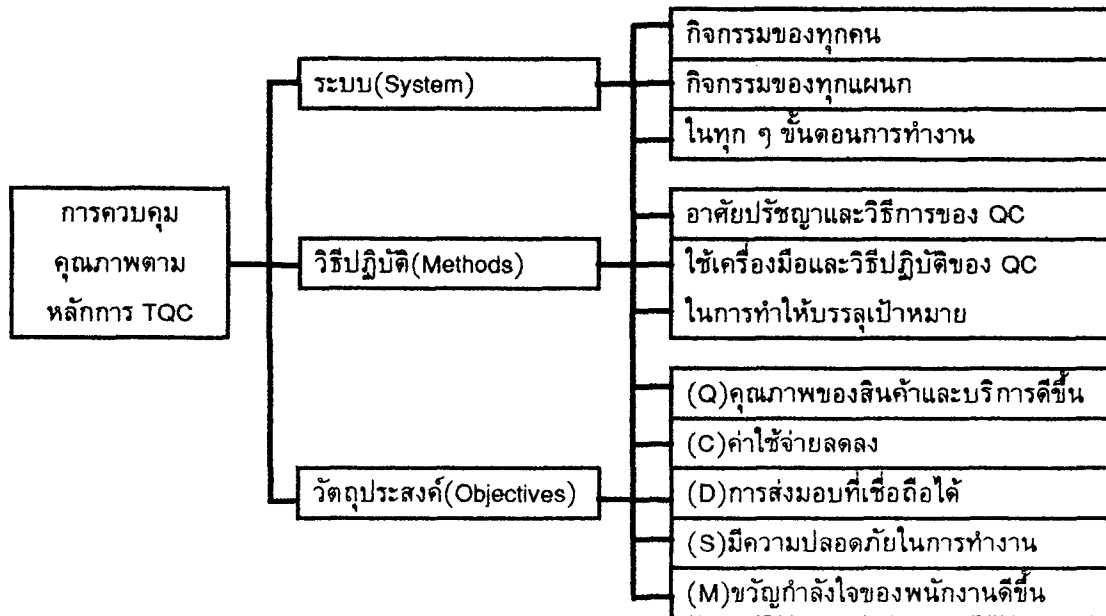
- 3.1 การควบคุมคุณภาพตามหลักการ TQC
- 3.2 การควบคุมคุณภาพเพื่อให้ได้การรับรองตามระบบ ISO 9000
- 3.3 การควบคุมคุณภาพเพื่อให้ได้การรับรองตามระบบ ISO 14000

การควบคุมคุณภาพตามหลักการ TQC

1. ความหมายของการควบคุมคุณภาพตาม TQC

การควบคุมคุณภาพตามหลักการ TQC หมายถึง การควบคุมคุณภาพที่มีการควบคุมคุณภาพในขั้นตอนของสำรวจตลาด ค้นคว้า พัฒนา วางแผนสินค้า ออกแบบ เตรียมการผลิต จัดซื้อ สั่งของ ผลิต ตรวจสอบ ขาย และบริการหลังการขาย ตลอดถึงการเงิน การบุคคล การอบรม คือในทุกขั้นตอนของกิจกรรมของบริษัท ให้เจ้าของ ผู้บริหาร หัวหน้างาน พนักงาน คือ ทุกคนทุกระดับชั้นจะต้องร่วมมือร่วมใจกัน การควบคุมคุณภาพ เช่นนี้ เรียกว่า การควบคุมคุณภาพทั้งบริษัท หรือการควบคุมคุณภาพแบบคลุมหมัด หรือการควบคุมคุณภาพแบบเบ็ดเสร็จ (ยาจสี. 2535 : 9) เป็นการรวมกิจกรรมและหน่วยงานทั้งหมดในบริษัทสำหรับการพัฒนาและปรับปรุงคุณภาพสินค้าและบริการ เพื่อตอบสนองความต้องการของผู้บริโภคผ่านกระบวนการทางการตลาด การวิศวกรรม การผลิต และการบริการ โดยถือว่าทุกคนในบริษัท นับตั้งแต่ผู้บริหารระดับสูงสุดจนถึงพนักงานในระดับปฏิบัติงาน ล้วนมีความรับผิดชอบและหน้าที่ในการควบคุมคุณภาพสินค้าและบริการ (พิชิต สุขเจริญพงษ์. 2537 : 9)

นอกจากนี้ยังหมายถึง กิจกรรมคุณภาพที่เกี่ยวกับการควบคุมที่ต้องทำควบคู่ไปกับกิจกรรมอื่น ๆ ในเวลาเดียวกันด้วย เช่น การควบคุมต้นทุนการผลิต การควบคุมของเสีย การดูแลด้านความปลอดภัยและสุขอนามัยอุตสาหกรรมตลอดจนการอบรมพัฒนาด้านทรัพยากรบุคคล สิ่งนี้จะช่วยให้บริษัทสามารถยกระดับมาตรฐานคุณภาพของสินค้าและบริการ ที่สามารถแข่งขันในตลาดสากลได้ และในส่วนของแนวคิดนี้ ได้แสดงดังภาพประกอบ 1 (ไอโซทานิ. 2537 : 16)



ภาพประกอบ 1 แนวคิดแห่งปรัชญาของการควบคุมคุณภาพตามหลักการ TQC (โฮโซดानी. 2537 : 16)

จากภาพประกอบ 1 แสดงถึงคุณลักษณะของการควบคุมคุณภาพตามหลักการ TQC วิเคราะห์ได้ดังนี้คือ (โฮโซดानी. 2537 : 17)

- 1.1 ทุก ๆ คนมีส่วนร่วม ตั้งแต่ประธานบริษัทลงมาจนถึงพนักงานระดับล่าง
- 1.2 ปฏิบัติกันในทุก ๆ แผนกไม่เฉพาะแต่ในงานผลิตเท่านั้น
- 1.3 ปฏิบัติในทุก ๆ ขั้นตอนการทำงานธุรกิจคือ ตั้งแต่การวิจัยหาความต้องการของลูกค้าตลอดไปจนกระทั่งการให้บริการหลังการขาย
- 1.4 ส่งเสริมให้มีความใส่ใจต่อการปรับปรุงมาตรฐานการทำงานในส่วนอื่น ๆ ทั้งทั้งบริษัทครอบคลุมถึง การลดต้นทุน การสร้างความปลอดภัย การพัฒนาบุคลากร ฯลฯ เพื่อให้วงล้อพีดีซีเอ (PDCA) อันได้แก่ การวางแผน (Plan) ลงมือปฏิบัติ (Do) ตรวจสอบผลการปฏิบัติ (Check) และปฏิบัติตามผลการตรวจสอบ (Action) สามารถหมุนต่อไปไม่หยุดยั้งในทุก ๆ กิจกรรมการทำงาน
- 1.5 ควบคุมและปรับปรุงคุณภาพ ต้นทุนการผลิต การส่งมอบ ความปลอดภัย และขวัญกำลังใจพนักงาน
- 1.6 ให้ความสำคัญต่อปรัชญาและวิธีการแก้ปัญหาแบบคิวซี

1.7 ใช้ประโยชน์จากเครื่องมือและวิธีปฏิบัติแบบคิวซี

สรุปได้ว่า การควบคุมคุณภาพตามหลักการ TQC หมายถึง การควบคุมคุณภาพที่ทุกคนมีส่วนร่วมปฏิบัติกิจกรรมกลุ่มคุณภาพในทุกๆ หน่วยงานของบริษัท โดยให้ความสำคัญต่อปรัชญาและวิธีการแก้ปัญหาแบบคิวซี ใช้ประโยชน์จากเครื่องมือ และใช้วิธีปฏิบัติแบบคิวซี ซึ่งจะส่งเสริมให้พนักงานทุกคนมีความใส่ใจต่อการปรับปรุงมาตรฐานการทำงาน เพื่อให้สินค้าและบริการมีคุณภาพดีขึ้น ค่าใช้จ่ายลดลง การส่งมอบที่เชื่อถือได้ มีความปลอดภัยในการทำงาน และขวัญกำลังใจของพนักงานดีขึ้นได้ ซึ่งเป็นการใช้วิธีปฏิบัติของการควบคุมคุณภาพให้สอดคล้องกับ 2 ประการ ได้แก่ วัตถุประสงค์ของการควบคุมคุณภาพตามหลักการ TQC และระบบการควบคุมคุณภาพตามหลักการ TQC

2. วัตถุประสงค์ของการควบคุมคุณภาพตามหลักการ TQC

วัตถุประสงค์ของการควบคุมคุณภาพตามหลักการ TQC โฮโซดานิ (2537 : 17) ได้กล่าวว่า วัตถุประสงค์ของการควบคุมคุณภาพ ได้แก่ คุณภาพของสินค้าและบริการดีขึ้น ค่าใช้จ่ายลดลง การส่งมอบที่เชื่อถือได้ มีความปลอดภัยในการทำงาน และขวัญกำลังใจของพนักงานที่ดีขึ้น ดังรายละเอียดต่อไปนี้ คือ

2.1 คุณภาพของสินค้าและบริการที่ดีขึ้น การดำเนินการเพื่อให้คุณภาพของสินค้าและบริการดีขึ้น โดยอาศัยกลุ่มคุณภาพจะช่วยให้ คุณภาพสินค้า บริการและงานต่าง ๆ ที่เราต้องทำเป็นประจำทุกวัน มีคุณภาพสูงตามความคาดหวังของลูกค้าทั้งภายในบริษัท (หน่วยงานถัดไป) และภายนอก (ลูกค้า) ได้ซึ่งเป็นการใช้ประโยชน์จากเครื่องมือและวิธีปฏิบัติแบบคิวซีในการแก้ปัญหาการทำงานเพื่อให้คุณภาพของสินค้าและบริการดีขึ้น (โฮโซดานิ. 2537 : 17) เป็นการควบคุมคุณภาพแบบเบ็ดเสร็จที่ทุกคน ทุกหน่วยงานของบริษัทมีส่วนร่วมในการผลิตสินค้าและบริการให้มีคุณภาพเป็นที่พึงพอใจของลูกค้า โดยใช้กลุ่มคุณภาพเป็นส่วนสำคัญในการบริหารคุณภาพ

2.2 ค่าใช้จ่ายลดลง ค่าใช้จ่ายในการประกอบการจะเกี่ยวข้องโดยตรงกับต้นทุนของบริษัทหรือต้นทุนของการผลิตสินค้าและบริการ ซึ่งเป็นตัวนำไปสู่การกำหนดราคาสินค้าและบริการ ต้นทุนต้องไม่สูงกว่าต้นทุนของคู่แข่ง เพราะต้นทุนจะเป็นตัวกำหนดราคาสินค้าและบริการ ราคาต้องสามารถแข่งขันกับคู่แข่งได้ (ประเสริฐ มนุพิบุรย์. 2536 : 7) การผลิต

ผลิตภัณฑ์ให้มีคุณภาพดีขึ้นต้นทุนในการผลิตก็จะต้องสูงตามไปด้วย ต้นทุนการผลิตเป็นยอดรวมค่าใช้จ่ายที่จำเป็นสำหรับการแปรรูปหรือแปรสภาพวัตถุดิบเพื่อผลิตผลิตภัณฑ์อย่างใดอย่างหนึ่ง เป็นต้นทุนรวมที่รวบรวมรายการค่าใช้จ่ายได้จากค่าวัสดุ ค่าแรงงาน และค่าเสียหุ้ยการผลิตที่จำเป็นในกิจกรรมผลิตในโรงงานนั่นเอง เมื่อนำต้นทุนการผลิตมารวมเข้ากับค่าใช้จ่ายในการบริหารโรงงานจะได้ ต้นทุนรวมของโรงงาน (Total Factory Cost) และถ้านำต้นทุนรวมของโรงงาน มาบวกกับค่าใช้จ่ายบริหารและทั่วไปในสำนักงาน ค่าใช้จ่ายในการขายและกำไรจาก (ฮิมิ. 2530 : 205) โรงงาน(Factory Cost) จะได้ต้นทุนรวมทั้งหมด (Total Cost) ที่เกิดขึ้น ในสถานประกอบการ ทั้งนี้ยังไม่ได้บวกกำไรจากการขาย (Sales Profit) ที่ใช้ในการกำหนดราคาขาย (Sales Price) ของสินค้าที่ผลิตได้ในขั้นต่อไป สำหรับการคำนวณต้นทุนการผลิตในโรงงานนั้น โดยปกติจะอาศัยระบบการบัญชีต้นทุน ที่กำหนดขึ้นในบริษัทเป็นปัจจัยสำคัญ (พลชัย ลิ้มวิภาวิวัฒน์. 2533 : 66) การลดต้นทุนในกระบวนการผลิตนั้นงานผลิตที่เกิดขึ้นจะต้องเป็นงานผลิตที่มีคุณภาพได้ตามประเภทที่วางไว้ โดยมีปัจจัยต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ วัสดุต่าง ๆ ชิ้นส่วนอะไหล่เครื่องจักร อุปกรณ์ เครื่องมือตรวจสอบ อุปกรณ์ในการขนส่ง ของใช้หมดเปลือง และพนักงาน เมื่อใดเกิดความเปลี่ยนแปลงขึ้นกับปัจจัยเหล่านี้ก็จะทำให้คุณภาพของผลิตภัณฑ์ไม่สม่ำเสมอ ซึ่งจะเป็นสาเหตุของการเกิดของเสียในกระบวนการผลิต เมื่อคุณภาพสินค้ามีความไม่แน่นอนมากขึ้น และเกิดของเสียมากขึ้น นอกจากจะทำให้เกิดความเสียหายขึ้นกับตัวสถานประกอบการเองแล้ว ยังจะส่งผลกระทบต่อลูกค้าอีกด้วย ดังนั้นจึงจำเป็นต้องลดความไม่สม่ำเสมอของคุณภาพเพื่อลดประมาณของเสียที่จะเกิดขึ้น โดยจะต้องสร้างให้พนักงานทุกหน้าที่เกี่ยวข้องกับการผลิต เริ่มตั้งแต่พนักงานในสายการผลิต พนักงานออกแบบ พนักงานจัดซื้อวัสดุ ตรวจสอบ ซ่อมบำรุง ขนส่ง ควบคุมกระบวนการผลิต และคลังสินค้า เป็นต้น มีจิตสำนึกทางด้านคุณภาพ เพื่อให้การสร้างคุณภาพที่ต้องการในงานเกิดขึ้นตามนโยบายของโรงงาน เป็นสถานประกอบการที่มีการผลิตสินค้าที่ดี และทำการผลิตได้ในราคาถูกลง จะต้องมีความร่วมมือกันอย่างใกล้ชิดกันระหว่างพนักงานในโรงงานและผู้บริหารหรือผู้ประกอบการ ซึ่งบริษัทสามารถใช้กิจกรรมการควบคุมคุณภาพ เพื่อไปสู่ความสำเร็จตามจุดมุ่งหมายของบริษัทได้

สรุปได้ว่า ค่าใช้จ่ายในการประกอบการหรือต้นทุน เป็นตัวนำไปสู่การกำหนดราคาสินค้าและบริการ ในขณะที่การผลิตสินค้าและบริการในปัจจุบันให้ความสำคัญกับคุณภาพ ดังนั้น การผลิตสินค้าให้มีคุณภาพดีก็จะต้องมีต้นทุนทางด้านคุณภาพเพิ่มเข้าไปด้วย ส่งผลให้ต้นทุนในการประกอบการสูงขึ้น แต่เมื่อเปรียบเทียบกับผลประโยชน์ที่บริษัทได้รับจากความต้องการหรือความพึงพอใจในสินค้าและบริการตลอดจนช่วยลดความเสี่ยงหรือของที่ไม่ได้มาตรฐานของบริษัท ซึ่งมีค่ามากกว่าต้นทุนทางคุณภาพที่บริษัทลงทุนไปเป็นอย่างมาก

2.3 การส่งมอบที่เชื่อถือได้ เป็นการจัดส่งสินค้าหรือการให้บริการจัดส่งให้ถูกที่ ส่งให้ทันเวลาที่ลูกค้าต้องการ ตลอดจนต้องส่งสินค้าให้ครบจำนวน (ประเสริฐ มนุพิบูรณ์. 2536 : 8) สินค้าของธุรกิจอุตสาหกรรมเป็นปัจจัยสำคัญปัจจัยหนึ่งที่ลูกค้าต้องการ เพราะการดำเนินการธุรกิจมีการดำเนินการตามแผนงาน ที่ถูกจำกัดด้วยระยะเวลากรณีสินค้าที่ลูกค้าสั่งซื้อแล้วลูกค้าไม่สามารถรับสินค้าตามระยะเวลาที่ได้ตกลงกันได้ บริษัทผู้ประกอบการย่อมต้องรับผิดชอบและนำมาซึ่งความเสียหายทั้งผู้ประกอบการและลูกค้า ส่งผลให้ผู้ประกอบการเสียชื่อเสียงกล่าวได้ว่า การกำหนดส่งมอบสินค้าเป็นสิ่งสำคัญยิ่ง เพื่อให้ผู้ซื้อทราบว่าจะได้สินค้าเมื่อไรและที่ใด เพราะการซื้อขายจะเกี่ยวข้องกับเวลาและความต้องการใช้ ดังนั้น ผู้ขายจะต้องส่งมอบให้ตรงเวลาที่ตกลงไว้เสมอ ถ้าการส่งมอบช้าไป ผู้ซื้ออาจได้รับความเสียหายได้ เช่น บริษัทได้สินค้าไปช้ากว่าฤดูกาลจำหน่าย จึงขายสินค้าไม่ได้หรือได้ไปทำสัญญาขายให้กับผู้ซื้อต่อไปได้อีก แต่สินค้านั้นมาถึงช้ากว่ากำหนดการส่งมอบที่ได้ตกลงกันได้ ในกรณีเช่นนี้พ่อค้าอาจถูกปรับส่วนสถานที่การส่งมอบสินค้าจะทำให้ผู้ซื้อทราบถึงค่าใช้จ่ายหลังจากได้ส่งมอบสินค้าแล้ว ความรับผิดชอบในสินค้าจะต้องตกเป็นภาระของผู้ซื้อต่อไป (เปรี๊ยะ กิจรัตน์. 2536 : 217) การดำเนินการเพื่อการปรับปรุงการส่งมอบ เป็นการนำกลุ่มคุณภาพเข้าไปมีส่วนช่วยในการปรับปรุงจะช่วยให้บริษัทสามารถส่งสินค้าได้ถูกที่ ส่งให้ทันเวลาที่ลูกค้าต้องการ ตลอดจนต้องส่งสินค้าให้ครบจำนวน ซึ่งเป็นการใช้ประโยชน์จากเครื่องมือและวิธีปฏิบัติแบบคิวซี ในการแก้ปัญหาการทำงานที่เกี่ยวข้องกับปัจจัย การส่งมอบ (โฮโซตานิ. 2537 : 17)

สรุปได้ว่า การส่งมอบที่เชื่อถือได้ เป็นการจัดการส่งมอบสินค้าตามข้อตกลงที่ให้กับลูกค้า และจัดส่งสินค้าที่รวดเร็วทันใจลูกค้า เช่น การจัดส่งสินค้าและบริการให้ถูกที่ ส่งให้ทันเวลา ส่งให้ครบจำนวน การจัดส่งสินค้าที่เชื่อถือได้นั้น บริษัทจะต้องมีวิธีการส่งมอบสินค้าของ

คนที่สามารถสร้างความพึงพอใจแก่ลูกค้าให้ได้ โดยเปิดโอกาสให้ทุกคนที่มีส่วนเกี่ยวข้องเข้ามามีส่วนร่วมในรูปของกิจกรรมกลุ่มคุณภาพ ซึ่งจะช่วยกันคิดและทำให้การส่งมอบสินค้าดีขึ้น เช่น การจัดส่งให้ถูกที่ การส่งให้ทันเวลา และการส่งให้ครบจำนวน ส่งเหล่านี้จะเป็นสิ่งที่สร้างความน่าเชื่อถือต่อลูกค้าได้

2.4 ความปลอดภัยในการทำงาน เป็นความปลอดภัยของพนักงานในบริษัททุกคน ตลอดจนสินค้าที่ผลิตจะต้องมีความปลอดภัยในการใช้งาน (User's Safety) แก่นของเรื่องความปลอดภัยก็คือ จะไม่มีการเสี่ยงในเรื่องที่เกี่ยวกับความปลอดภัยทุกชนิด ไม่ว่าจะเป็นเรื่องการทำงาน หรือการใช้ผลิตภัณฑ์จะต้องปลอดภัยไว้ก่อนทุกกรณี (ประเสริฐ มนุพิบูรณ์. 2536 : 8) ความปลอดภัยในการทำงานของลูกจ้าง ได้ออกมาในลักษณะประกาศ กระทรวงมหาดไทย ในปี พ.ศ. 2528 และได้ให้ความหมายเกี่ยวกับความปลอดภัยในการทำงานว่า สภาพการทำงาน ซึ่งปลอดภัยจากเหตุอันจะทำให้เกิดอุบัติเหตุ การประสบอันตราย โรค การเจ็บป่วย หรือความเดือดร้อนรำคาญ เนื่องจากการทำงานหรือ เกี่ยวกับการทำงาน (ทวีศักดิ์ อัครางกูร. 2531 : 265) การที่จะทำให้เกิดความปลอดภัยได้นั้น ส่วนสำคัญ คือ ความรู้สึกรับผิดชอบของฝ่ายบริหาร เจ้าหน้าที่ดำเนินการด้านความปลอดภัยหรือด้านการป้องกันอุบัติเหตุและผู้ปฏิบัติงานเอง การระมัดระวังคอยตรวจสอบดูแล ด้านความปลอดภัยกันอย่างสม่ำเสมอตลอดไปเป็นส่วนสำคัญที่ทำให้การป้องกันอุบัติเหตุได้ผลสมบูรณ์ โดยเฉพาะอย่างยิ่งผู้ที่ได้รับมอบหมายให้เป็นผู้ดำเนินงานป้องกันอุบัติเหตุ (Safety Manager) ต้องเป็นผู้ที่บริหารสูงสุดของหน่วยงานได้สังเกตเห็นความสามารถและมอบความไว้วางใจ เพื่อจะได้รับผิดชอบบริหารงานป้องกันอุบัติเหตุให้เป็นผลสำเร็จ อันเป็นเกียรติอย่างสูงและมีภาระอันหนักหน่วงที่ต้องรับผิดชอบกับความปลอดภัยของบุคคลและทุกสิ่งทุกอย่างในหน่วยงาน ในการบริหารงานป้องกันอุบัติเหตุให้ได้ผลดี ผู้บริหารควรทราบถึงความหมายของอุบัติเหตุ ดังที่สำนักงานคณะกรรมการป้องกันอุบัติเหตุแห่งชาติได้ให้ความหมายของอุบัติเหตุว่า อุบัติเหตุ หมายถึง เหตุการณ์ซึ่งเกิดขึ้นโดยไม่คาดฝันมาก่อนโดยไม่เจตนา เป็นผลให้เกิดความเสียหายแก่ทรัพย์สินเป็นอันตรายแก่ร่างกายและจิตใจและอาจทำให้สูญเสียชีวิตได้ด้วย (คณะกรรมการป้องกันอุบัติเหตุแห่งชาติ. 2527 : บทนำ) และสิ่งหนึ่งซึ่งช่วยให้เกิดความปลอดภัยได้คือ การบริหารความปลอดภัย ซึ่งการบริหารความปลอดภัยนี้เป็นกรรมวิธีเกี่ยวกับการวางแผน (Planning) การจัดองค์การ

(Organizing) การจัดบุคลากร (Staffing) การเป็นผู้นำ (Leading) และการควบคุม (Controlling) เพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์ของความปลอดภัยที่กำหนดขึ้น โดยความร่วมมือของพนักงานและการใช้ทรัพยากรที่มีอยู่ ในทางปฏิบัติการบริหารความปลอดภัยหมายถึง การควบคุมสภาพแวดล้อมในการทำงาน การกำหนดให้มีหน่วยงานปฏิบัติและวิธีดำเนินงาน เพื่อลดหรือขจัดสภาพที่เสี่ยงต่อการบาดเจ็บและโรคจากการทำงาน โดยระดมความรู้จากภายในและภายนอกกำหนดหน้าที่รับผิดชอบให้ทุกหน่วยงานทุกระดับชั้น ภายในสถานประกอบการเข้าใจ ชัดแจ้งปฏิบัติได้ (บริหารความปลอดภัย. 2540 : 63) ในขณะที่มวลมนุษยชาติเริ่มให้ความสำคัญในเรื่อง ระบบคุณภาพและระบบการจัดการสิ่งแวดล้อมนำมาซึ่งระบบ ISO 9000 และ ISO 14000 แล้วนั้น ในปัจจุบันได้ให้ความสำคัญด้านความปลอดภัยมากขึ้นจึงมีระบบที่สอดคล้องกับความต้องการของบริษัทเพื่อจัดกระทำให้ได้มาซึ่งความรับผิดชอบต่อบุคลากรในองค์กรหรือมวลมนุษยชาติอื่นได้แก่ ระบบ ISO 18000 ระบบนี้เป็นระบบมาตรฐานที่มุ่งความคุ้มครองความปลอดภัยและอาชีวอนามัยในการทำงานโดยตรง (จุดประกาย ISO 18000 วิชั่นใหม่ ความปลอดภัยแรงงาน. 2540 : 1) โดยมีแนวคิดพื้นฐานของการบริหารความปลอดภัยที่สำคัญมี 6 ประการ คือ (บริหารความปลอดภัย. 2540 : 63-64)

2.4.1 ผลการผลิตปลอดภัย (Safe Production) เป็นการบริหารงานที่มุ่งหมายที่จะให้ผลผลิตที่สำเร็จออกมาได้นั้นปราศจากการบาดเจ็บหรือความสูญเสีย ซึ่งไม่ได้เน้นเฉพาะเรื่องผลผลิต หรือโครงการความปลอดภัยเท่านั้น แต่คำนึงถึงทั้งผลผลิตและความปลอดภัยควบคู่ผสมผสานกันไป

2.4.2 การป้องกันที่ต้นเหตุ (Prevention at Source) เป็นการบริหารงานที่จะดำเนินงานเพื่อ ลด ขจัด หรือป้องกันที่ต้นเหตุ เพราะคิดเห็นว่าการกระทำที่ไม่ปลอดภัยของลูกจ้างหรือสภาพการทำงานที่ไม่ปลอดภัยหรืออุบัติเหตุอันตรายล้วนแต่มีต้นเหตุมาจากความผิดพลาดเบื้องต้น หากได้ทำการป้องกันแก้ไขสภาพงานต่างๆ ตั้งแต่เริ่มต้นแล้วก็จะทำให้โอกาสการเกิดอุบัติเหตุอันตรายน้อยลงเช่น ความปลอดภัยเกี่ยวกับการออกแบบโครงสร้างอาคาร เครื่องจักร เครื่องมือ การจัดซื้อสิ่งต่าง ๆ มาใช้ กรรมวิธีการผลิต ผลผลิต การซ่อมบำรุง การควบคุมคุณภาพ การสรรหาบุคคล การตลาด และการบริการลูกค้า เป็นต้น

2.4.3 ขอบเขตการดำเนินงาน (Unique and Specialised Activity Related to Safety) เป็นการบริหารงานที่มุ่งที่จะแก้ไข หรือกำหนดกิจกรรมความปลอดภัยให้ครอบคลุมหน่วยงานใดบ้าง หรือไม่ครอบคลุมหน่วยงานใดๆ เช่น บางแห่งดำเนินงานความปลอดภัยเฉพาะหน่วยงานผลิต และซ่อมบำรุง บางแห่งดำเนินงานความปลอดภัยในทุกหน่วยงาน เพื่อให้เกิดผลความสำเร็จที่เป็นภาพรวมของสถานประกอบการ เป็นต้น

2.4.4 การคาดการณ์ถึงความเป็นไปได้ของการเกิดอุบัติเหตุอันตราย (Possibility of Hazard Prediction) เป็นการบริหารที่มุ่งที่จะแก้ไขปัญหาจากการคาดการณ์ว่าสถานประกอบการประเภทเดียวกับของตนเคยเกิดปัญหาในเรื่องใด หรือมีโอกาสเกิดการบาดเจ็บ หรือความสูญเสียในเรื่องใด ซึ่งเหตุการณ์ดังกล่าวสามารถสืบค้น หรือค้นหา และควบคุมป้องกันได้ นอกจากนี้ยังรวมถึงการคาดการณ์ได้ถึงงานที่ทำเป็นครั้งคราวด้วย เช่น งานซ่อมบำรุง งานก่อสร้าง และงานที่เกี่ยวกับสิ่งทีอาจเกิดอันตรายได้สูง เช่น การทำงานเกี่ยวกับหม้อไอน้ำความดัน กระแสไฟฟ้า สารเป็นพิษ สารไวไฟ เป็นต้น

2.4.5 การแก้ไขที่เหตุอื่นเมื่อพบว่าไม่สามารถแก้ไขที่ตัวบุคคลได้ เป็นการบริหารงานที่เบี่ยงหน้าต่อการแก้ไขการกระทำที่ไม่ปลอดภัยของลูกจ้าง ทั้ง ๆ ที่ได้พยายามแก้ไขที่ตัวบุคคลอยู่หลายวิธี ไม่ว่าจะเป็นการให้ความรู้ การจูงใจ แม้กระทั่งการลงโทษแล้วก็ตาม ผู้บริหารจึงเปลี่ยนแนวคิดไปแก้ไขสภาพแวดล้อมในการทำงานหรือสภาพของงานให้ปลอดภัยเสียก่อน แทนที่จะแก้ไขที่ตัวบุคคล เช่น การจัดทำสวิตช์ 2 ปุ่ม เพื่อไว้กับมือทั้ง 2 ข้างของเครื่องปั๊มโลหะเพื่อป้องกันมิให้มีมือข้างใดข้างหนึ่งเหลือติดค้างอยู่ในจุดอันตราย

2.4.6 แนวคิดเกี่ยวกับการแก้ไขสาเหตุจากอากาศหรือสิ่งที่เกิดขึ้น เป็นการบริหารงานที่แก้ไขตามอากาศหรือสิ่งที่พบเห็น เช่น พบการกระทำที่ไม่ปลอดภัยของลูกจ้าง พบสภาพการทำงานที่ล่อแหลมเสี่ยงภัย หรือพบว่ามีการเกิดอุบัติเหตุอันตราย สิ่งเหล่านี้เป็นสิ่งที่แสดงให้เห็นว่ามีความผิดพลาดของระบบการปฏิบัติงานที่สามารถสืบหาสาเหตุเพื่อนำไปป้องกันแก้ไขได้ ซึ่งขอบเขตของการแก้ไขโดยทั่วไปมี 2 ระดับ คือ การแก้ไขเฉพาะเรื่องนั้น หรือการแก้ไขในเรื่องอื่นที่อาจเกิดขึ้นได้จากสาเหตุทำนองเดียวกันด้วย

สรุปได้ว่า ความปลอดภัยในการทำงาน จะต้องปลอดภัยจากเหตุที่จะทำให้เกิดอุบัติเหตุ หรือการเจ็บป่วย และความปลอดภัยนี้ยังรวมไปถึงสินค้าที่บริษัทผลิตจะต้องเป็นสินค้าที่ลูกค้า

สามารถใช้ได้อย่างปลอดภัยด้วย การทำให้เกิดความปลอดภัยนี้ บริษัทจะต้องมีการบริหารความปลอดภัยและวิธีการหรือมาตรการในการป้องกันอุบัติเหตุที่ทำให้ผลผลิตปลอดภัย มีการป้องกันที่ต้นเหตุ มีขอบเขตของการดำเนินงาน มีการคาดการณ์ถึงความเป็นไปได้ของการเกิดอุบัติเหตุ และมีการปรับปรุงแก้ไขการบริหารความปลอดภัยอยู่เสมอ โดยเปิดโอกาสให้ทุกคนที่มีส่วนเกี่ยวข้องเข้ามามีส่วนร่วมในรูปของกิจกรรมกลุ่มคุณภาพ ซึ่งจะช่วยกันคิดและปรับปรุงการทำงานของบริษัทให้มีความปลอดภัยแก่พนักงานและลูกค้าได้

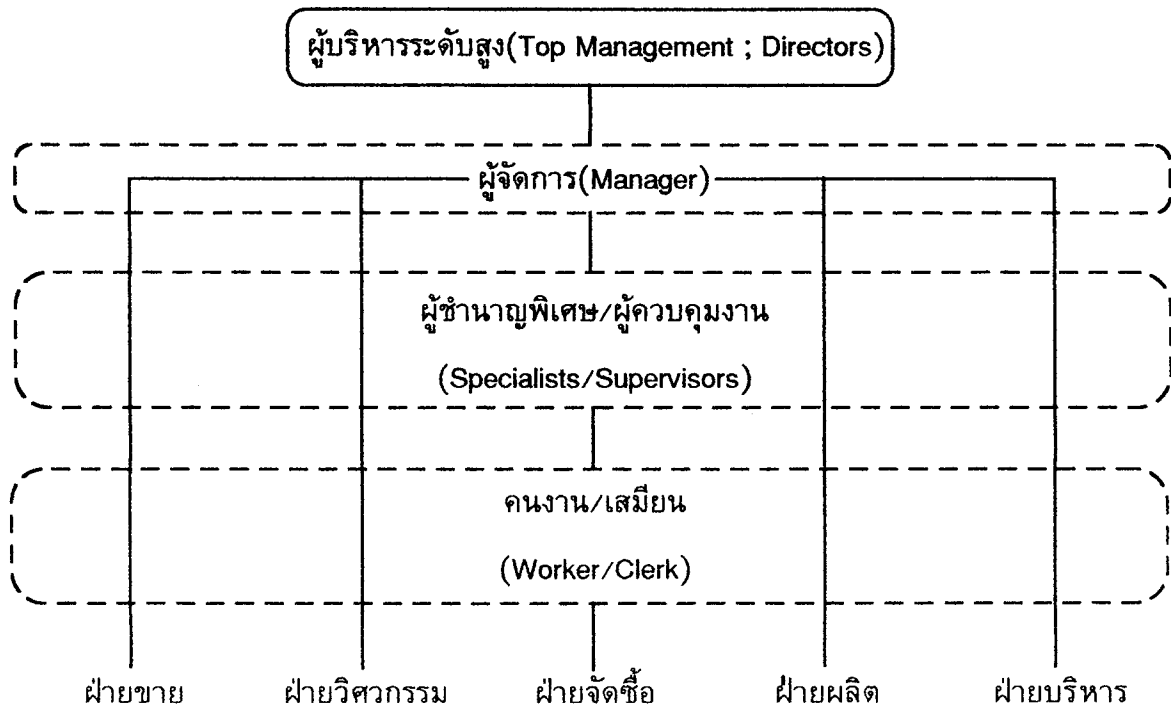
2.5 ขวัญกำลังใจพนักงาน (Morale) การสร้างขวัญกำลังใจในการทำงานต้องสามารถทำให้พนักงานทุกคนมีขวัญและกำลังใจที่ดี มีความเชื่อมั่นในผู้บังคับบัญชาและบริษัท เพื่อพนักงานจะได้ทุ่มเททั้งกายและใจในการทำงานอย่างมีประสิทธิภาพและเกิดประสิทธิผล (ประเสริฐ มนุพิบุรณ. 2536 : 8) ขวัญกำลังใจของพนักงานแสดงให้เห็นโดยพฤติกรรมของบุคคลที่มีท่าทีความรู้สึกต่อกลุ่มบุคคลที่ทำงานร่วมกัน ประกอบด้วยผู้บริหารงาน หัวหน้าพนักงาน และเพื่อนพนักงาน เป็นผลจากการปฏิบัติงานของพนักงาน เช่น ได้รับการยอมรับนับถือ การมีสัมพันธภาพต่อกัน การมีส่วนร่วมในการทำงาน การมีความผูกพันกับบริษัทและการมีความเจริญก้าวหน้าในการทำงาน (อำนาจ แสงสว่าง. 2536 : 117) ขวัญกำลังใจพนักงานเป็นสิ่งที่จำเป็นอย่างหนึ่งสำหรับการดำรงชีวิตอยู่เหมือนกับแบตเตอรี่ที่จำเป็นสำหรับรถยนต์ การที่จะเกิดขวัญกำลังใจได้นั้นจะต้องสามารถสร้างกำลังใจให้ได้ก่อน ซึ่งความจำเป็นของกำลังใจ เมื่อเห็นถึงประโยชน์ของกำลังใจแล้ว บริษัทจะต้องสามารถสร้างขวัญกำลังใจให้แก่พนักงาน โดยเฉพาะในแง่การงานจะต้องสามารถทำให้พนักงานมีความสนุกกับการทำงานสามารถผูกมิตรกับผู้ร่วมงานได้ เพื่อได้คุณภาพของผลงานในระดับมาตรฐานที่บริษัทกำหนดไว้แต่ในสภาพที่เป็นจริง การที่บริษัทกำหนดเป้าหมายที่คุณภาพของผลงาน ย่อมต้องมีการปรับปรุงเปลี่ยนแปลงการทำงานบางอย่างในบริษัท อาจส่งผลให้พนักงานมีขวัญและกำลังใจลดลง การเปลี่ยนแปลงที่สามารถรักษาขวัญและกำลังใจพนักงานได้จะต้องมีการจูงใจ การจูงใจถือว่าเป็นสิ่งสำคัญอย่างยิ่งในอันที่จะทำให้เกิดกิจกรรมของการปรับปรุงในทางที่ดีขึ้นของกลุ่มชน การจูงใจจะก่อให้เกิดทัศนคติที่จะทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงขึ้น โดยทั่วไปมักจะเป็นไปในทางที่ดีขึ้นถ้าขาดการจูงใจจะทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงและปรับปรุงให้ดีขึ้นเป็นไปได้อย่างยาก เพราะโดยธรรมชาติของคนเรานั้นมักกลัวการเปลี่ยนแปลง เพราะมักไม่คิดว่าจะเปลี่ยนในทาง

ที่ดีขึ้นแต่มีกลัวว่าถ้าเกิดการเปลี่ยนแปลงแล้วจะเลวลงกว่าเดิม สำหรับการผลิตสินค้าที่มีคุณภาพนั้น การจูงใจเพื่อให้เกิดการทำงานให้มีคุณภาพนับว่ามีบทบาทสำคัญเป็นอย่างมาก (ดำรงค์ ทวีแสงสกุลไทย. 2533 : 107) การดำเนินการเพื่อให้ขวัญกำลังใจของพนักงานดีขึ้น โดยอาศัยกลุ่มคุณภาพจะช่วยให้พนักงานทุกคนมีขวัญและกำลังใจที่ดี มีความเชื่อมั่นในผู้บังคับบัญชาและบริษัท พนักงานจะได้ทุ่มเทการทำงานอย่างมีประสิทธิภาพและเกิดประสิทธิผล ซึ่งเป็นการใช้ประโยชน์จากเครื่องมือและวิธีปฏิบัติแบบการควบคุมคุณภาพในการแก้ปัญหาการทำงาน เพื่อให้ขวัญกำลังใจของพนักงานดีขึ้น (โฮโซคานิ. 2537 : 17)

สรุปได้ว่า ขวัญกำลังใจของพนักงาน สามารถช่วยให้พนักงานทุ่มเทการทำงานช่วยให้สินค้าและบริการของบริษัทมีคุณภาพสร้างความพึงพอใจแก่ลูกค้าได้ การสร้างขวัญกำลังใจแก่พนักงานในบริษัทโดยใช้กิจกรรมกลุ่มคุณภาพนั้น สามารถช่วยให้ทุกคนในบริษัทมีส่วนร่วมระดมสมองหาวิธีปรับปรุงการทำงาน เพื่อสร้างบรรยากาศที่ดีต่อการปฏิบัติงาน นำไปสู่ขวัญกำลังใจที่ดีของพนักงานได้

3 ระบบการควบคุมคุณภาพตามหลักการ TQC

ระบบ TQC คือ ระบบหรือวิธีการที่รวบรวมความพยายามของกลุ่มต่าง ๆ ในองค์กรที่เกี่ยวกับการพัฒนาคุณภาพในอันที่จะให้การผลิตและการบริการอย่างประหยัดที่สุด โดยคำนึงถึงความพึงพอใจของลูกค้าอย่างรอบคอบ (กิตศักดิ์ พลอยพานิชเจริญ. 2535 : 22 ; อ้างอิงมาจาก Feigenbaum. n.d.) เป็นการรวมกิจกรรมทุก ๆ อย่างในบริษัทเข้ามาด้วยกันไม่ว่าจะเป็นกิจกรรมทางด้านตลาด การออกแบบและการผลิตรวมทั้งกิจกรรมเสริมอื่น ๆ โดยมีคุณภาพเป็นเป้าหมาย เป็นการร่วมมือกันของทุก ๆ ฝ่าย ในบริษัทนับตั้งแต่ฝ่ายวิจัยและพัฒนาไปจนถึงฝ่ายขาย เป็นการร่วมมือกันของทุกคนในบริษัทตั้งแต่ผู้บริหารระดับสูงสุดจนถึงระดับต่ำสุดในวิสาหกิจ (ดำรง ทวีแสงสกุลไทย. 2533 : 297) ดังภาพประกอบ 2



ภาพประกอบ 2 แสดงระบบการควบคุมคุณภาพตามหลักการ TQC ของญี่ปุ่น (Japanese TQC)

สรุปได้ว่า ระบบการควบคุมคุณภาพตามหลักการ TQC เป็นระบบควบคุมคุณภาพที่ทุกคน ทุกหน่วยงานมีส่วนร่วมในกิจกรรมการควบคุมคุณภาพให้สินค้าและบริการสามารถสร้างความพึงพอใจแก่ลูกค้าหรือผู้ซื้อในตลาดโดยมีต้นทุนต่ำที่สุด

การควบคุมคุณภาพเพื่อให้ได้การรับรองตามระบบ ISO 9000

1 ความหมายของระบบ ISO 9000

ระบบ ISO 9000 เป็นมาตรฐานการบริหารคุณภาพและการประกันคุณภาพ สำหรับเป็นแนวทางในการเลือกและใช้ (Quality Management and Quality Assurance Standard Guidelines for Selection and Use) เขียนขึ้นเพื่อช่วยในการพิจารณาเลือกมาตรฐานประเภทใดใน 3 ประเภทสำหรับการจดทะเบียน ISO 9001 เป็นระบบคุณภาพ : แบบประกันคุณภาพในการออกแบบ/การพัฒนา การผลิต การติดตั้ง และการบริการ (Quality Systems Model for Quality Assurance in Design/Development, Production, Installation and Servicing) เป็นมาตรฐานสำหรับบริษัทที่เกี่ยวข้องกับการผลิตทุกด้าน ISO 9002 เป็นระบบคุณภาพ : แบบการประกันคุณภาพในการผลิตและการติดตั้ง (Quality Systems Model for Quality Assurance in Production and Installation) สำหรับบริษัทที่ทำกิจกรรมต่างๆ นอกจากการออกแบบและพัฒนาผลิตภัณฑ์และการบริการ เช่น โรงงานที่ผลิตตามแบบพิมพ์ที่ลูกค้าจัดมาให้ และ ISO 9003 เป็นระบบคุณภาพ : แบบการประกันคุณภาพในการตรวจและการทดสอบขั้นสุดท้าย (Quality Systems Model for Quality Assurance in Final Inspection and Test) มุ่งหมายสำหรับบริษัทที่ไม่มีการผลิต เช่น ผู้แทนจำหน่ายหรือการค้าเนินการด้านคลังสินค้า ISO 9003 มีการประยุกต์ใช้น้อยและคาดว่าจะถูกคัดออกในอนาคต สำหรับ ISO 9004 นั้นเป็นหัวข้อต่าง ๆ ในการบริหารงานคุณภาพและในระบบคุณภาพแนวทางการใช้ (Quality Management and Quality System Elements Guidelines) เป็นภาพรวมของหัวข้อและความมุ่งหมายของมาตรฐาน ISO 9004 มักใช้เพื่อช่วยตีความ ISO 9000 ISO 9002 และ ISO 9003 (เคลเมนต์. 2537 : 43-44)

นอกจากนี้ยังหมายถึง ระบบคุณภาพตามมาตรฐานมอก. 9000 / ISO 9000 เป็นมาตรฐานที่ถูกออกแบบมาใช้ในเรื่องของระบบการบริหารแบบการประกันคุณภาพ (Quality Assurance Management) โดยสำนักงานมาตรฐานระดับโลก ISO (International Organization for Standardization) (วิเชียร พาชยมัย. 2538 : 37) ระบบคุณภาพ ISO 9000 นี้ไม่ใช่เป็นระบบที่ใช้ในการรับประกันคุณภาพของตัวผลิตภัณฑ์ และไม่สามารถนำเครื่องหมาย

ของการผ่านการรับรองไปประทับลงบนตัวผลิตภัณฑ์ได้ ส่วนองค์กรของลูกค้าไม่จำเป็นต้องผ่านการรับรองระบบคุณภาพ ISO 9000 เหมือนกับองค์กรของผู้ส่งมอบ เพราะถือเป็นข้อพึงปฏิบัติที่ดีของผู้ส่งมอบที่นำระบบคุณภาพดังกล่าวมาใช้ในการบริหารบริษัทและผ่านการรับรองให้ได้ เพื่อจะได้เป็นตัวเลือกที่ดีสำหรับลูกค้า ซึ่งถือเป็นเรื่องที่มีความสำคัญอย่างยิ่งยวดในการประกอบธุรกิจในโลกที่เต็มไปด้วยการแข่งขัน ดังเช่น ในปัจจุบันและอนาคต เพราะตลาดเป็นของผู้ซื้อ ผู้ซื้อจะมีสิทธิที่จะเลือกซื้อสินค้าที่ตัวเองพอใจ คู่แข่งกับเงินที่จ่ายเป็นค่าสินค้า หรือเป็นสินค้าที่ผลิตจากองค์กรที่ตัวเองคิดว่ามีความน่าเชื่อถือและมีความน่าไว้วางใจมากที่สุด ดังคำพูดที่ว่า คุณภาพผลักดันโดยตลาด (Market Driven Quality) (เทวินทร์ ลีโรชชัยกุล. 2539 : 2)

สรุปได้ว่า ระบบ ISO 9000 เป็นระบบคุณภาพที่ใช้วัดว่าบริษัทมีการประกันคุณภาพและบริหารกระบวนการต่างๆ ในบริษัทของผู้ส่งมอบ(Supplier) หรือผู้ผลิต (Manufacturer) หรือผู้ให้บริการ ตามข้อกำหนดในระบบมาตรฐาน ซึ่งสามารถใช้เป็นแนวทาง หรือเป็นเงื่อนไขในการทำข้อตกลงต่าง ๆ ทางการค้าระหว่างผู้ซื้อหรือลูกค้ากับผู้ส่งมอบหรือผู้ผลิตได้โดยลูกค้ามีสิทธิที่จะเลือกทำการค้ากับผู้ส่งมอบรายใดหรือบริษัทใดก็ได้ที่ผ่านการรับรองแล้วว่ามีการบริหารคุณภาพที่เป็นไปตามข้อกำหนดต่างๆ ของระบบคุณภาพ ISO 9000

2 วัตถุประสงค์ของระบบ ISO 9000

เพื่อสร้างระบบบริหารคุณภาพรวมทั้งทำข้อมูลและคงรักษาไว้ให้มีประสิทธิภาพอย่างต่อเนื่อง เพื่อแสดงให้เห็นถึงสัญญาณด้านคุณภาพที่ตกลงไว้และสามารถจะทำได้ เพื่อใช้ในการควบคุมครบวงจรตั้งแต่ต้นจนจบ เพื่อใช้ในการปรับปรุงและพัฒนา และเพื่อให้ผลิตภัณฑ์มีความน่าเชื่อถือ (พูลพร แสงบางปลา. 2537 : 3)

3 เอกสารในอนุกรมมาตรฐานมอก.-ISO 9000 ได้แก่

ISO 8402-1 การบริหารคุณภาพและการประกันคุณภาพ : คำศัพท์

ISO 9000-1 การบริหารงานคุณภาพ และการประกันคุณภาพ : ส่วนที่ 1 แนวทางการเลือกและการใช้

ISO 9000-2 การบริหารงานคุณภาพ และการประกันคุณภาพ : ส่วนที่ 2 แนวทางทั่วไปสำหรับการเลือกใช้ ISO 9001 ISO 9002 และ ISO 9003

ISO 9000-3 การบริหารงานคุณภาพ และการประกันคุณภาพ : ส่วนที่ 3 แนวทางการเลือกใช้ ISO 98001 เพื่อการพัฒนา การจัดการและการบำรุงรักษาซอฟต์แวร์

ISO 9000-4 การบริหารงานคุณภาพ และการประกันคุณภาพ : ส่วนที่ 4 แนวทางระบบการบริหารที่ต้องเชื่อถือได้

ISO 9001 ระบบคุณภาพ : แบบการประกันคุณภาพในการออกแบบ/พัฒนาการผลิต การติดตั้ง และการบริการ

ISO 9002 ระบบคุณภาพ : แบบการประกันคุณภาพในการผลิต การติดตั้ง และการบริการ

ISO 9003 ระบบคุณภาพ : แบบการตรวจและการทดสอบขั้นสุดท้าย

ISO 9004-1 การบริหารงานคุณภาพ และหัวข้อต่าง ๆ ในระบบคุณภาพ : ส่วนที่ 1 แนวทางการใช้

ISO 9004-2 การบริหารงานคุณภาพ และหัวข้อต่าง ๆ ในระบบคุณภาพ : ส่วนที่ 2 แนวทางการใช้สำหรับธุรกิจบริการ

ISO 9004-3 การบริหารงานคุณภาพ และหัวข้อต่าง ๆ ในระบบคุณภาพ : ส่วนที่ 3 แนวทางการใช้สำหรับการแปรรูปวัตถุดิบ

ISO 9004-4 การบริหารงานคุณภาพ และหัวข้อต่าง ๆ ในระบบคุณภาพ : ส่วนที่ 4 แนวทางการใช้การปรับปรุงคุณภาพ

DIS/ISO 9004-5 การบริหารงานคุณภาพ และหัวข้อต่าง ๆ ในระบบคุณภาพ : ส่วนที่ 5 แนวทางการจัดทำแผนคุณภาพ

DIS/ISO 10013 แนวทางการจัดทำคู่มือคุณภาพ

4 ข้อกำหนดของระบบคุณภาพมาตรฐาน ISO 9000

4.1 ความรับผิดชอบด้านการบริหาร

4.1.1 นโยบายคุณภาพ

4.1.1.1 ผู้บริหารระดับสูง เป็นผู้กำหนดนโยบาย วัตถุประสงค์ คำมั่นสัญญาด้านคุณภาพ และจำเป็นต้องจัดทำเป็นเอกสาร

4.1.1.2 นโยบายคุณภาพจะต้องสอดคล้องกับ เป้าหมายขององค์กร และสิ่งที่ลูกค้าต้องการหรือคาดหวังไว้

4.1.2 องค์กร

4.1.2.1 อำนาจหน้าที่ และความรับผิดชอบต้องกำหนดอำนาจหน้าที่ ความรับผิดชอบ และความสัมพันธ์ของบุคลากร ผู้ซึ่งทำหน้าที่ในการบริหาร การปฏิบัติงาน การทวนสอบงานที่มีผลต่อคุณภาพ และต้องเป็นเอกสาร

4.1.2.2 ทรัพยากร กำหนดว่า ผู้ส่งมอบต้องจัดหาทรัพยากรให้เพียงพอ รวมถึงบุคลากรที่ได้รับการฝึกอบรมสำหรับการบริหาร การปฏิบัติงานอย่างมีประสิทธิภาพ และกิจกรรมทวนสอบ ซึ่งรวมถึงการตรวจติดตามคุณภาพภายใน

4.1.2.3 ตัวแทนฝ่ายบริหาร ผู้บริหารระดับสูง เป็นผู้แต่งตั้งผู้บริหารใน องค์กร เป็นตัวแทนฝ่ายบริหาร เมื่อแยกความรับผิดชอบอื่น ๆ แล้วยังมีหน้าที่

ก. ดำเนินการให้มั่นใจว่าระบบคุณภาพถูกจัดทำขึ้น นำไป ปฏิบัติ และคงไว้ให้เป็นไปตามมาตรฐานนานาชาติฉบับนี้

ข. รายงานผลการปฏิบัติงานของระบบคุณภาพให้ผู้บริหาร ทราบ เพื่อทบทวน และเป็นพื้นฐานในการปรับปรุงระบบคุณภาพ

ค. ความรับผิดชอบอาจรวมถึงการติดต่อกับบุคคล หรือหน่วย งานภายนอกองค์กร ในเรื่องที่เกี่ยวข้องกับระบบคุณภาพ

4.1.3 การทบทวนฝ่ายบริหาร ผู้บริหารระดับสูงต้องทบทวนระบบคุณภาพ

4.2 ระบบคุณภาพ

4.2.1 บททั่วไป

4.2.1.1 กำหนดว่า ผู้ส่งมอบต้องจัดเตรียมคู่มือคุณภาพที่มีเนื้อหา ครอบคลุมข้อกำหนดข้อมาตรฐานนานาชาติฉบับนี้

4.2.1.2 คู่มือคุณภาพต้องประกอบด้วยหรืออ้างอิงถึงขั้นตอนงานของ ระบบคุณภาพ และบอกถึงสาระของโครงสร้างของเอกสารที่ใช้ในระบบคุณภาพ

4.2.1.3 การเขียนคู่มือคุณภาพ มีแนวทางในการเขียนตามมาตรฐาน ISO 10013

4.2.2 ขั้นตอนงานของระบบคุณภาพ

4.2.2.1 ผู้ส่งมอบต้องจัดเตรียมขั้นตอนงานที่จัดทำเป็นเอกสารที่สอดคล้องกับข้อกำหนดของมาตรฐานนานาชาติ และนโยบายคุณภาพขององค์กรที่ตกลงไว้

4.2.2.2 ผู้ส่งมอบต้องนำระบบคุณภาพ และขั้นตอนงานของระบบคุณภาพไปปฏิบัติอย่างมีประสิทธิภาพ

4.2.2.3 ขอบเขต และรายละเอียดของขั้นตอนงานที่ประกอบเป็นส่วนหนึ่งของระบบคุณภาพ ขึ้นอยู่กับความซับซ้อนของงาน วิธีการที่ใช้ความชำนาญ และการฝึกอบรมที่จำเป็นของบุคลากรที่เกี่ยวข้องในการดำเนินกิจกรรม

4.2.2.4 ขั้นตอนงานที่จัดเป็นเอกสารอาจอ้างอิงถึงวิธีการทำงาน ซึ่งกำหนดว่างานหนึ่ง ๆ จะดำเนินไปได้อย่างไร

4.2.3 การวางแผนคุณภาพ

4.2.3.1 ผู้ส่งมอบต้องกำหนด และจัดทำเป็นเอกสารว่าจะสนองความต้องการของคุณภาพได้อย่างไร

4.2.3.2 การวางแผนคุณภาพต้องประกอบด้วยข้อกำหนดอื่น ๆ ทั้งหมดของระบบคุณภาพของบริษัท และต้องจัดทำเป็นเอกสารในรูปแบบที่เหมาะสมกับการปฏิบัติงานของบริษัท

4.2.3.3 ผู้ส่งมอบจะต้องพิจารณาอย่างรอบคอบตามความเหมาะสมในกิจกรรม เพื่อให้ผลิตภัณฑ์ โครงการ หรือการจัดทำสัญญาสอดคล้องกับข้อกำหนด ดังนี้

ก. ทำการจัดเตรียมการวางแผนคุณภาพ

ข. ทำการกำหนด และทำการจัดหา วิธีการควบคุม การดำเนินการ อุปกรณ์ที่ใช้ (รวมถึงเครื่องตรวจ เครื่องวัด และเครื่องทดสอบ) ทรัพยากร และทักษะ ตามความจำเป็นเพื่อบรรลุถึงคุณภาพที่ต้องการ

ค. การปรับปรุงเทคนิคที่ใช้การควบคุมคุณภาพ การตรวจ และการทดสอบ รวมทั้งการพัฒนาอุปกรณ์ใหม่ ๆ ตามความจำเป็น

ง. ทำการกำหนดความต้องการในการวัด ซึ่งทราบอยู่ว่าเกินขีดความสามารถที่มีอยู่ในเวลาล่วงหน้าพอสมควร เพื่อพัฒนาขีดความสามารถขึ้นมา

จ. ทำการระบุการทวนสอบที่เหมาะสม ณ. ขั้นตอนที่เหมาะสม สำหรับการประเมินผลิตภัณฑ์

ฉ. การสร้างความชัดเจนของมาตรฐานเพื่อการยอมรับในทุกแห่งทุกมุม รวมทั้งเนื้อหาที่เป็นนามธรรม

ช. ทำการระบุรายละเอียด และการจัดเตรียมบันทึกคุณภาพ

4.2.3.4 การวางแผนคุณภาพที่กำหนดไว้ในเรื่องการจัดเตรียมการวางแผนคุณภาพสามารถจัดทำขึ้น โดยใช้การอ้างอิงขั้นตอนงานเพียงบางส่วน จากขั้นตอนงานทั้งหมดในระบบคุณภาพของบริษัท

4.3 การทบทวนข้อตกลง

4.3.1 บททั่วไป

4.3.2 การทบทวน ระบุว่าก่อนการยื่นประมูล หรือตกลงทำสัญญาหรือก่อนการยอมรับใบสั่งซื้อ (ที่มีข้อความกำหนดความต้องการ) และการยอมรับการประมูล สัญญาหรือใบสั่งซื้อ จะต้องได้รับการทบทวนก่อนเพื่อให้มั่นใจ

4.3.3 การแก้ไขสัญญา ระบุว่า ผู้ส่งมอบต้องกำหนดวิธีการในการแก้ไขสัญญา และวิธีการส่งผ่านข้อมูลไปยังหน้าที่อื่นๆ ที่เกี่ยวข้องภายในองค์กรของผู้ส่งมอบ

4.3.4 การบันทึก กำหนดว่า บันทึกของการทบทวนข้อตกลงต้องเก็บรักษาเอาไว้ และควรกำหนดช่องทางการติดต่อสื่อสารกับองค์กร ของลูกค้าในเรื่องที่เกี่ยวข้องกับสัญญาไว้ด้วย

4.4 การควบคุมการออกแบบ ประกอบด้วย

4.4.1 บททั่วไป

4.4.2 การวางแผนการออกแบบ และการพัฒนา

4.4.3 การประสานร่วมเชิงองค์การ และเชิงวิชาการ

4.4.4 ข้อมูลการออกแบบ

4.4.4.1 ข้อกำหนดของข้อมูลการออกแบบที่เกี่ยวข้องกับผลิตภัณฑ์ ซึ่งจะรวมถึงกฎหมายหรือกฎที่เกี่ยวข้องต้องกำหนดให้ชัดเจน จัดทำเป็นเอกสาร และให้ผู้ส่งมอบทบทวนเพื่อความเหมาะสม

4.4.4.2 ทบทวนข้อกำหนดที่ไม่สมบูรณ์ คลุมเครือหรือขัดแย้ง ต้องให้บุคลากรที่มีหน้าที่รับผิดชอบร่วมแก้ไข เพื่อหาข้อยุติของข้อกำหนดเหล่านี้ให้หมดไป

4.4.5 การออกแบบ

4.4.6 การทบทวนการออกแบบ

4.4.7 การทวนสอบการออกแบบ เช่น ในขั้นตอนการออกแบบที่เหมาะสม การทวนสอบการออกแบบจะมีการดำเนินการ

4.4.8 การรับรองการออกแบบ (Design Validation) ระบุว่า

4.4.8.1 ต้องดำเนินการรับรองการออกแบบ เพื่อให้มั่นใจว่าผลิตภัณฑ์สอดคล้องกับความต้องการ และหรือความต้องการของผู้ใช้ที่กำหนดไว้

4.4.8.2 การรับรองการออกแบบมีผลมาจากการทวนสอบการออกแบบ

4.4.8.3 การรับรอง จะดำเนินการภายใต้เงื่อนไขการทำงานที่กำหนด

4.4.8.4 การรับรอง จะดำเนินการเมื่อเป็นผลิตภัณฑ์สินค้าสำเร็จรูป แต่อาจจะดำเนินการในขั้นตอนที่ง่ายกว่าก่อนที่ผลิตภัณฑ์จะเสร็จสมบูรณ์ ถ้ามีความจำเป็น

4.4.8.5 การรับรองอาจทำได้หลายครั้ง ถ้ามีจุดประสงค์ในการนำไปใช้งานแตกต่างกันออกไป

4.4.9 การเปลี่ยนแปลงการออกแบบ ระบุว่า การเปลี่ยนแปลง และดัดแปลงการออกแบบ ทั้งหมด ต้องระบุ และจัดทำเป็นเอกสาร ทำการทบทวน และทำการอนุมัติโดยบุคลากรที่มีอำนาจก่อนนำไปใช้งาน

4.5 การควบคุมเอกสาร และข้อมูล ประกอบด้วย

4.5.1 บททั่วไป

4.5.1.1 การควบคุมเอกสารข้อมูลที่ออกโดยแหล่งภายนอก ได้แก่ มาตรฐานต่าง ๆ และแบบของลูกค้า

4.5.1.2 เอกสารและข้อมูลสามารถอยู่ในรูปสื่อต่าง ๆ เช่น ข้อความในกระดาษ หรือข้อมูลที่อยู่ในสื่ออิเล็กทรอนิกส์

4.5.2 การอนุมัติ การแจกจ่ายเอกสาร และข้อมูล

4.5.2.1 ต้องจัดทำ และให้มีการใช้บัญชีแม่บท หรือขั้นตอนงาน ที่ใช้ในการควบคุมเอกสารที่ระบุถึงสถานะการทบทวนปัจจุบันของเอกสาร เพื่อป้องกันการใช้งานเอกสารที่ไม่ถูกต้อง และหรือเอกสารที่ล้าสมัยแล้ว

4.5.2.2 เอกสารที่ล้าสมัยแล้วแต่ต้องคงให้มีไว้โดยเหตุผลทางกฎหมาย และหรือเก็บรักษาไว้ เพื่อความรู้ ต้องชี้บ่งอย่างเหมาะสม

4.5.3 การเปลี่ยนแปลงเอกสาร และข้อมูล

4.6 การจัดซื้อ ประกอบด้วย

4.6.1 บททั่วไป กำหนดว่าต้องเขียนขั้นตอนงาน

4.6.2 การประเมินผู้รับเหมาช่วง

4.6.3 ข้อมูลการจัดซื้อ

4.6.4 การทวนสอบผลิตภัณฑ์ที่จัดซื้อ

4.6.4.1 การทวนสอบผลิตภัณฑ์โดยผู้ส่งมอบ ณ แหล่งผลิตของผู้รับเหมาช่วง กำหนดว่า ผู้ส่งมอบต้องระบุการดำเนินการทวนสอบ และวิธีการปล่อยผลิตภัณฑ์ไว้ในเอกสารจัดซื้อ

4.6.4.2 การทวนสอบผลิตภัณฑ์ของผู้รับเหมาช่วงโดยลูกค้า

ก. จะทำในกรณีที่มีการระบุไว้ในสัญญา ลูกค้าหรือตัวแทนของลูกค้า มีสิทธิ์ที่จะทวนสอบ ณ แหล่งผลิตของผู้รับเหมาช่วงได้ ซึ่งการทวนสอบนี้ ผู้ส่งมอบจะใช้เป็นข้ออ้างว่า ผู้รับเหมาช่วงมีการควบคุมคุณภาพที่มีประสิทธิภาพแล้วไม่ได้

ข. การทวนสอบ ณ แหล่งผลิตของผู้รับเหมาช่วงโดยลูกค้า ไม่ทำให้ความรับผิดชอบที่จะต้องส่งมอบผลิตภัณฑ์ที่ยอมรับได้ของผู้ส่งมอบหมดไป และไม่ทำให้โอกาสที่ลูกค้าจะปฏิเสธสินค้าหมดไป

4.7 การควบคุมผลิตภัณฑ์ที่ส่งมอบโดยลูกค้า (Customer Supplied Product) โดยครอบคลุมการควบคุมผลิตภัณฑ์ที่ส่งมอบโดยลูกค้า จะดำเนินการในส่วนของการรับมอบ (Supplied) และรวมไปถึงกิจกรรมที่เกี่ยวข้องด้วย (Related Activities)

4.8 การชี้บ่ง และสอบกลับได้ของผลิตภัณฑ์ ระบุให้อธิบายความชัดเจน โดยกำหนดว่าต้องมีขั้นตอนงาน (Documented Procedure) ในการชี้บ่ง และสอบกลับ

4.9 การควบคุมกระบวนการ

4.9.1 การควบคุมกระบวนการ ครอบคลุมกระบวนการผลิต กระบวนการติดตั้ง และกระบวนการให้บริการ

4.9.2 การควบคุมกระบวนการ ดังนี้คือ

4.9.2.1 ต้องเป็นไปตามมาตรฐานอ้างอิง/ข้อบังคับต่างๆ แผนคุณภาพ และหรือขั้นตอนงานที่จัดทำเป็นเอกสาร

4.9.2.2 ต้องมีการเฝ้าตรวจ และควบคุมอย่างเหมาะสมในเรื่องของตัวแปรเสริม (Parameters) ในกระบวนการ และคุณลักษณะของผลิตภัณฑ์

4.9.2.3 ต้องมีการบำรุงรักษาอุปกรณ์อย่างเหมาะสม เพื่อให้มั่นใจว่ากระบวนการต่าง ๆ จะสามารถดำเนินการอย่างต่อเนื่อง

4.9.3 ในกรณีที่กระบวนการไม่สามารถทวนสอบได้อย่างสมบูรณ์ในการตรวจ และการทดสอบที่ต่อเนื่อง (กระบวนการพิเศษ) ต้องมีการระบุเครื่องมือที่ใช้ และคุณสมบัติของผู้ปฏิบัติงาน

4.9.4 กระบวนการใด ๆ ที่ต้องการความพร้อมเบื้องต้น (Pre-Qualification) ของกระบวนการ จะเรียกว่ากระบวนการนั้นเป็นกระบวนการพิเศษ

4.10 การตรวจ และการทดสอบ

4.10.1 บททั่วไป

4.10.2 การตรวจ และการทดสอบเมื่อได้รับวัสดุเพื่อการผลิต

4.10.3 การตรวจ และการทดสอบระหว่างการผลิต

4.10.4 การตรวจ และการทดสอบขั้นสุดท้าย

4.10.5 บันทึกการตรวจ และการทดสอบ

4.11 การควบคุมเครื่องจักร เครื่องวัด และเครื่องทดสอบ

4.11.1 บททั่วไป

4.11.1.1 ต้องเขียนเป็นขั้นตอนงาน (Documented Procedures)

4.11.1.2 การควบคุม สอบเทียบ และบำรุงรักษา เครื่องตรวจ เครื่องวัด และเครื่องทดสอบ

4.11.1.3 อุปกรณ์ประกอบการตรวจ (Test Hardware) ต้องนำมาใช้ในการตรวจ และทดสอบอย่างเหมาะสม โดยสิ่งต่าง ๆ เหล่านี้ต้องผ่านการตรวจก่อน เพื่อที่จะพิสูจน์ได้ว่าสิ่งต่าง ๆ เหล่านี้จะสามารถนำไปใช้ในการทวนสอบ การยอมรับผลิตภัณฑ์ได้จริง

4.11.1.4 ก่อนการนำไปใช้งานในสายการผลิต การติดตั้งและการบริการ จะต้องมีการนำเครื่องตรวจ เครื่องวัด และเครื่องทดสอบ มาทำการตรวจซ้ำตามช่วงเวลาที่กำหนด โดยผู้ส่งมอบต้องกำหนดขอบเขต และความถี่ของการตรวจเช็กรวมทั้งต้องเก็บรักษามันไว้เป็นหลักฐานในการควบคุม

4.11.1.5 ในกรณีที่มีข้อกำหนดความต้องการให้ผู้ส่งมอบมีข้อมูลทางเทคนิคเกี่ยวกับเครื่องตรวจ เครื่องวัด และเครื่องทดสอบ ผู้ส่งมอบต้องมีข้อมูลทางเทคนิคเหล่านั้นไว้ เพื่อแสดงให้เห็นลูกค้าหรือตัวแทนลูกค้าใช้ในการทวนสอบว่าเครื่องตรวจ เครื่องวัด และเครื่องทดสอบ ทำหน้าที่ได้อย่างเหมาะสม

4.11.1.6 รวมอุปกรณ์การวัดไว้ในเครื่องวัด

4.11.2 ขั้นตอนการควบคุม (Control Procedure)

4.12 สถานะการตรวจ และการทดสอบ

4.12.1 ต้องแสดงสถานะการตรวจและการทดสอบ โดยใช้วิธีการที่เหมาะสม

4.12.2 เอกสารแสดงสถานะการตรวจและการทดสอบนี้ ตามที่ระบุไว้ในแผนคุณภาพ (Quality Plan) และ/หรือเขียนเป็นขั้นตอนงาน (Documented Procedure) ซึ่งต้องรักษาไว้ตามความจำเป็นตลอดการผลิต การติดตั้ง และการบริการ

4.13 การควบคุมผลิตภัณฑ์ที่ไม่เป็นไปตามข้อกำหนด

4.13.1 บททั่วไป

4.13.2 การทบทวน และการกำจัดผลิตภัณฑ์ที่ไม่เป็นไปตามข้อกำหนด มีการเปลี่ยนแปลงบ้างแต่เนื้อหาไม่เปลี่ยนแปลง

4.14 การปฏิบัติการแก้ไข และป้องกัน

4.14.1 บททั่วไป

4.14.1.1 ต้องจัดทำเป็นขั้นตอนงานในการนำเอาการแก้ไข และการป้องกัน ไปใช้ในทางปฏิบัติ

4.14.1.2 กำหนดว่า การแก้ไข และป้องกันต้องขจัดสาเหตุจากสิ่งที่ไม่เป็นไปตามข้อกำหนดที่เกิดขึ้นจริง และอาจจะเกิดขึ้นได้ ที่เหมาะสมกับขนาดของปัญหา และสอดคล้องกับความเสียหายที่อาจจะเกิดขึ้น

4.14.1.3 ต้องนำวิธีการที่กำหนดไปปฏิบัติ และต้องมีการบันทึกการเปลี่ยนแปลงใด ๆ อันเกิดจากการปฏิบัติการแก้ไขและป้องกันไว้ในขั้นตอนงาน

4.14.2 การปฏิบัติการแก้ไข

4.14.2.1 มีการจัดการกับข้อร้องเรียนของลูกค้า กับสิ่งที่ไม่เป็นไปตามข้อกำหนดอย่างมีประสิทธิภาพ

4.14.2.2 สืบสวนหาสาเหตุของสิ่งที่ไม่เป็นไปตามข้อกำหนดที่เกี่ยวข้องกับผลิตภัณฑ์ กระบวนการ และระบบคุณภาพ และบันทึกผลการสอบสวนเอาไว้

4.14.2.3 การกำหนดการปฏิบัติการแก้ไข ต้องขจัดสาเหตุของปัญหา

4.14.2.4 มีการควบคุม เพื่อแสดงว่าการปฏิบัติการแก้ไขมีการนำไปดำเนินการ และมีประสิทธิภาพ

4.14.3 การป้องกัน ต้องเขียนขั้นตอนงานให้รวมถึง

4.14.3.1 การใช้แหล่งข้อมูลที่เหมาะสม ได้แก่ กระบวนการ หรือวิธีการทำงานที่ส่งผลต่อคุณภาพ การยอมรับพิเศษ ผลการทำการตรวจติดตาม บันทึกคุณภาพ รายงานการบริการ และข้อร้องเรียนจากลูกค้า เพื่อตรวจจับทำการวิเคราะห์ และขจัดสาเหตุของสิ่งที่ไม่เป็นไปตามข้อกำหนด

4.14.3.2 กำหนดขั้นตอนที่จำเป็นในการขจัดปัญหาที่ต้องการให้การป้องกันปัญหา

4.14.3.3 ริเริ่มการทำการป้องกัน และใช้การควบคุมที่มีประสิทธิภาพ

4.14.3.4 เพื่อมั่นใจว่าข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการปฏิบัติการป้องกันได้นำมาทำการทบทวนโดยฝ่ายบริหาร

4.15 การเคลื่อนย้าย การเก็บ การบรรจุ การเก็บรักษาและการส่งมอบ

4.16 การควบคุมบันทึกคุณภาพ

4.17 การตรวจติดตามคุณภาพภายใน

4.17.1 ต้องเป็นเอกสารขั้นตอนงาน

4.17.2 การกำหนดการตรวจติดตามคุณภาพ ภายในขึ้นอยู่กับสถานะ และ ความสำคัญของกิจกรรมที่จะไปตรวจสอบ ควรจะดำเนินการโดยบุคลากรที่เป็นอิสระและไม่เป็น ผู้รับผิดชอบโดยตรงกับพื้นที่ที่จะถูกตรวจสอบ

4.17.3 จะต้องรวบรวมเป็นข้อมูล ของการทบทวนการบริหารคุณภาพ

4.18 การฝึกอบรม

4.19 การบริการ ต้องมีการจัดทำเป็นเอกสารขั้นตอนงานเพื่อบอกถึงวิธีการปฏิบัติ การทวนสอบ และรายงานว่าการบริการเป็นไปตามข้อกำหนด

4.20 กลวิธีทางสถิติ

4.20.1 การระบุความต้องการ ในกรณี que เห็นว่าเหมาะสมผู้ส่งมอบต้องจัดทำ วิธีการเพื่อชี้บ่งกลวิธีทางสถิติ และผู้ส่งมอบต้องกำหนดความจำเป็นในการใช้กลวิธีทางสถิติว่า ใช้ในการควบคุมกระบวนการและผลิตภัณฑ์อย่างชัดเจน

4.20.2 ขั้นตอนการทำงาน (Procedure) ต้องจัดทำเอกสารขั้นตอนงาน สำหรับกลวิธีทางสถิติที่กำหนดไว้

5. ขั้นตอนสู่ความสำเร็จในการผ่านการรับรองระบบคุณภาพ ISO 9000

5.1 ได้รับการสนับสนุนอย่างเต็มที่จากฝ่ายบริหาร (Gain Management Commitment) เป็นขั้นตอนแรก และเป็นขั้นตอนที่สำคัญที่สุดของการเตรียมการเข้าสู่ระบบ คุณภาพ (ISO 9000) เหตุผลที่ต้องได้รับการสนับสนุนอย่างเต็มที่จากฝ่ายบริหารก็เพราะว่า หน้าที่ที่มีการเริ่มต้น หมายถึง การเริ่มต้นของสิ่งต่อไปนี้ (เทวินทร์ สิริโชคชัยกุล. 2539 : 47)

5.1.1 กำลังคนที่ต้องทุ่มเทลงไป

5.1.2 ผลกระทบต่อคนทั้งองค์กร

5.1.3 การทุ่มความเพียรพยายามต่างๆ ลงไปอย่างเต็มที่

5.1.4 เวลาที่ต้องใช้

5.1.5 เงิน / ค่าใช้จ่าย

5.1.6 การให้คำมั่นสัญญาที่ต้องบรรลุให้ได้

5.1.7 ฝ่ายบริหารต้องทำตนเป็นตัวอย่าง

5.1.8 ความลำบากในอุปสรรคนานับประการที่ต้องประสบ

5.2 แต่งตั้งตัวแทนฝ่ายบริหารคุณภาพ (Quality Management Representative ; QMR) และคณะกรรมการดำเนินงาน เป็นข้อกำหนดของระบบคุณภาพ ISO 9000 ว่า ฝ่ายบริหารต้องแต่งตั้งตัวแทนฝ่ายบริหาร 1 ท่าน เพื่อรับผิดชอบการเตรียมการและการดำเนินงาน ดูแลว่าข้อกำหนดต่าง ๆ ในแบบประกันคุณภาพ ได้มีการนำไปใช้และปฏิบัติจริงหรือไม่ เราเรียกตัวแทนฝ่ายบริหารท่านนี้ว่า QMR โดยไม่จำเป็นต้องเป็นผู้ที่มาจากแผนกประกันคุณภาพเสมอไป แล้วทำการกำหนดคณะกรรมการดำเนินงาน (ISO 9000 Steering Committee) เพื่อกำหนดแผนการดำเนินงานทั้งหมด การสรรหาทรัพยากรที่เพียงพอ ตลอดจนเป็นผู้กำหนดกิจกรรม ISO 9000 ในแต่ละแผนก นอกจากนี้คณะกรรมการดำเนินงานยังมีภาระหน้าที่ที่สำคัญอีกหลายประการคือ

5.2.1 เลือกที่ปรึกษาสำหรับการดำเนินงาน ที่ปรึกษาแต่ละคนกันย่อมนำมาซึ่งวิธีการนำระบบคุณภาพไปใช้งานที่แตกต่างกันตามไปด้วย

5.2.2 ทำการสำรวจความพร้อมขององค์กร เพื่อกำหนดระยะเวลาแล้วเสร็จ

5.2.3 เป็นที่ปรึกษาแก่คณะกรรมการปฏิบัติการ โดยมีความรู้ในระบบคุณภาพ ISO 9000 อย่างเต็มที่ และให้ความรู้แก่คนทั่วทั้งองค์กร

5.3 กำหนดโครงสร้างของระบบเอกสาร เป็นการวางโครงสร้างของระบบเอกสารตั้งแต่เริ่มต้นหรือก่อนที่จะมีการเขียนเอกสารใด ๆ มีส่วนช่วยท่านเป็นอย่างมากในการลดปัญหาการเตรียมการจัดปัญหาการเขียนเอกสารชนิดที่เป็นคนละรูปแบบ หรือคนละแนวทาง เช่น

5.3.1 ปัญหาในการกำหนดรหัส หรือเรียกชื่อของเอกสารที่ต่างกัน

5.3.2 ปัญหาในการที่ไม่สามารถแยกแยะได้ว่า เอกสารใดเป็นเอกสารระดับนโยบาย หรือระดับกำกับการทำงาน

5.3.3 ปัญหาในการเขียนเอกสารเป็นคนละรูปแบบ

5.3.4 ปัญหาในการเขียนเอกสารไม่ครบ หรือเขียนมากเกินไป

5.3.5 ปัญหาในการขาดบุคลากรที่ช่วยในการเขียนเอกสาร และกะปริมาณงานไม่ถูก

5.4 ให้การศึกษาแก่พนักงานทุกคน การที่พนักงานทุกคนในองค์กร มีความรู้ในระบบคุณภาพ ISO 9000 ถือเป็นกุญแจนำไปสู่ความสำเร็จของการผ่านการรับรอง เพราะการที่พนักงานมีความเข้าใจต่อระบบคุณภาพเป็นอย่างดีนั้น นำมาซึ่งจิตสำนึก การมีส่วนร่วม และเกิดพันธสัญญาต่อการมุ่งมั่นเพื่อความสำเร็จ รวมทั้งลดแรงต่อต้านต่อการเปลี่ยนแปลงในวันที่มีการตรวจประเมินเพื่อผ่านการรับรองโดยผู้ตรวจประเมินพนักงานแต่ละคน ไม่ว่าจะเขาผู้นั้นจะอยู่ตำแหน่งใด ล้วนแล้วแต่มีโอกาสนำมาซึ่งความสำเร็จ หรือความล้มเหลวได้พอๆ กัน ฉะนั้น การเข้ารับการฝึกอบรมให้มีความรู้ในเรื่องระบบคุณภาพ ISO 9000 จึงเป็นเรื่องที่บังคับไม่ใช่เป็นแค่ทางเลือก

5.5 แต่งตั้งทีมปฏิบัติการ เป็นการทำงานให้เป็นงานเล็ก กระจายความรับผิดชอบ ทีมปฏิบัติการแต่ละทีมยังมีประโยชน์ในการช่วยกำกับดูแลความคืบหน้าของการดำเนินงาน และดูแลความเรียบร้อยของเอกสารที่เขียนขึ้นมา ตลอดจนช่วยในการตรวจติดตาม ซึ่งเป็นกิจกรรมที่ใช้ทรัพยากรค่อนข้างมาก

5.6 เขียนเอกสารตามความต้องการของระบบคุณภาพ ISO 9000 เป็นการเขียนวิธีปฏิบัติ (Procedure) เป็นเอกสารตามที่ระบบคุณภาพ ISO 9000 ต้องการนั้น นับเป็นเรื่องยากพอสมควร เนื่องจากว่า ประการแรก ความต้องการต่าง ๆ ที่เขียนไว้ในแบบประกันคุณภาพเหมือนภาษากฎหมายซึ่งเข้าใจยาก สามารถตีความได้เป็นหลายอย่างขึ้นอยู่กับประสบการณ์ของแต่ละบุคคล ประการที่สอง ขาดตัวอย่างเอกสารที่ดี ทำให้ไม่รู้ว่าที่เขียนไปตรงตามความต้องการของระบบคุณภาพ ISO 9000 แ่ไหน ประการที่สาม ไม่มีประสบการณ์ในการเขียน ทำให้มองภาพรวมไม่ออกจนโยงโย่ไม่ถูก หรือบางครั้งนึกหาคำที่เหมาะสมไม่ได้

5.6.1 ข้อแนะนำในการเริ่มต้นเขียนเอกสารที่ดี

5.6.1.1 ให้นึกและสรุปในสิ่งที่ท่านได้ทำในปัจจุบันแล้ว ได้แก่ พุดในสิ่งที่ท่านทำ ทำในสิ่งที่ท่านพูด และเขียนเป็นเอกสารตามที่ท่านได้ทำ

5.6.1.2 ใช้เทคนิคของแผนภูมิการไหล (Flowchart) เข้ามาช่วยตามลำดับของการทำงาน

5.6.1.3 แสดงออกซึ่งการให้ความสนับสนุนนโยบายคุณภาพ เช่น ถ้า นโยบายคุณภาพของท่านพูดถึงการสร้างความพึงพอใจให้แก่ลูกค้าอย่างต่อเนื่อง วิธีการที่ท่าน เขียน รวมทั้งผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นก็ควรเป็นสิ่งที่ได้สร้างความพึงพอใจให้แก่ลูกค้าทั้งภายในและ ภายนอกบริษัทด้วย จึงจะถือว่าให้ความสนับสนุนนโยบายคุณภาพอย่างจริงจัง

5.6.1.4 เป็นวิธีการที่มุ่งเน้นการปรับปรุงกระบวนการอย่างต่อเนื่อง

5.6.1.5 เอกสารที่ควรเขียนให้เสร็จอย่างสมบูรณ์ก็คือ คู่มือคุณภาพ (Quality Manual) เพราะเป็นเอกสารที่ผู้ตรวจประเมิน (Assessor) หรือผู้ตรวจติดตาม (Auditor) จะทำการตรวจประเมินก่อนเอกสารอื่น ๆ

5.6.1.6 ขั้นตอนการปฏิบัติ (Procedure)

5.7 เลือกผู้ตรวจประเมิน และผู้จดทะเบียน การคัดเลือกตัวแทนทำหน้าที่ในการ เป็นผู้ออกใบรับรอง หรือนายทะเบียน เพื่อทำการตรวจประเมิน (Assessment) ว่าท่านจะผ่าน การรับรองระบบคุณภาพ ISO 9000 ได้หรือไม่นั้น เป็นเรื่องที่ต้องให้ความสำคัญมาก เพราะ ผู้ออกใบรับรองนี้เปรียบเสมือนเป็นหุ้นส่วนในการดำเนินงานร่วมกัน ทั้งในขั้นตอนของการ เตรียมการเพื่อผ่านการรับรอง และในขั้นตอนของการคงรักษาไว้ซึ่งระบบคุณภาพในอนาคต เพราะต้องมีการตรวจติดตามจากผู้ออกใบรับรองอย่างน้อยปีละ 2 ครั้ง ทุกๆ ปี ผู้ออกใบรับรอง นี้อาจเป็นสถาบันมาตรฐานหรือสำนักงานมาตรฐานที่ได้รับการจดทะเบียนและแต่งตั้ง ซึ่งถือ เป็นบุคคลที่ 3 กล่าวคือ ไม่ได้มีส่วนได้ส่วนเสียในกิจการของเรา โดยส่วนใหญ่แล้วอยู่ในยุโรป และอเมริกา ข้อแนะนำในการคัดเลือกก็คือ

5.7.1 คุณภาพในการให้บริการ

5.7.2 ค่าใช้จ่ายในการตรวจประเมิน

5.7.3 ต้องถามตัวท่านเองว่า ท่านชอบหรือไม่ เช่น ในเรื่องของทัศนคติ

เป็นต้น

5.7.4 วิธีการประกาศให้ชาวโลกได้รับทราบหากท่านผ่านการรับรองแล้ว หลังจากที่คุณเลือกตัวแทนออกใบรับรองได้แล้ว ก็เป็นขั้นตอนของการยื่นคำขอ เพื่อขอรับการรับรองระบบคุณภาพ

5.8 ปรับปรุงเอกสาร หลังจากที่คุณเอกสารต่าง ๆ ถูกเขียนขึ้นมาต้องมีการนำไปปฏิบัติจริงเสมอ หากพบว่าไม่เหมาะสม ควรมีการทบทวนและมีการปรับปรุงให้ดีขึ้นอย่างสม่ำเสมอ ข้อเสนอแนะในการปรับปรุงหรือแก้ไขวิธีการต่าง ๆ ในเอกสารก็คือ เน้นที่การเรียนรู้วิธีการใดก็ตามที่เคยนำไปปฏิบัติแล้วก่อให้เกิดความผิดพลาดหรือได้พิสูจน์ด้วยข้อมูลแล้วว่าวิธีการปฏิบัติใหม่ให้ผลลัพธ์ที่ดีกว่าวิธีการปัจจุบัน ก็ไม่ควรรีรอในการปรับปรุงแก้ไขวิธีการปฏิบัตินั้น ๆ โดยผ่านระบบการควบคุมเอกสารซึ่งบังคับให้มีการเก็บประวัติของการแก้ไขไว้เพื่อป้องกันไม่ให้เกิดการกระทำตามวิธีเดิมที่ผิดอย่างซ้ำซาก

5.9 ทำการตรวจติดตามคุณภาพภายใน แต่ละหน่วยงานควรมีการจัดตั้งทีมตรวจติดตามคุณภาพภายในตามข้อกำหนดว่าด้วย ระบบการตรวจติดตามคุณภาพภายใน การปฏิบัติงานของทีมที่มีประสิทธิภาพและสม่ำเสมอเท่านั้นที่จะเป็นสิ่งยืนยันให้ผู้ตรวจประเมินเชื่อว่าองค์กรของท่านได้มีการเตรียมการเพื่อผ่านการรับรองระบบคุณภาพ ISO 9000 จริง ซึ่งการตรวจติดตามภายในนั้น ต้องเป็นการตรวจติดตามโดยทีมที่อยู่ต่างแผนก และทำการบันทึกผลของการตรวจติดตามเสมอ ในกรณีที่พบว่ามียกข้อบกพร่องหรือจัดที่ไม่ได้ปฏิบัติตามวิธีการปฏิบัติที่ได้กำหนดไว้ในเอกสาร ให้ทำการออกใบร้องขอการปฏิบัติการแก้ไขเสมอ (Corrective Action Request ; CAR) เพื่อทำการแก้ไขข้อบกพร่องและป้องกันไม่ให้เกิดขึ้นอีก ทีมตรวจติดตามคุณภาพภายใน ควรมีการจัดตั้งระบบการติดตาม CAR ว่า CAR ใดที่ได้ปฏิบัติการแก้ไขไปแล้ว (Close) และยังไม่ได้รับการแก้ไข (Open)

5.10 ทำการตรวจประเมินเบื้องต้น เป็นการตรวจประเมินเบื้องต้น โดยใช้วิธีการ และ ทำให้มีบรรยากาศเหมือนกับวันตรวจประเมินจริง ย่อมช่วยให้ท่านมองเห็นจุดที่ไม่พร้อมหรือ ข้อบกพร่องของท่าน ซึ่งท่านสามารถเลือกทีมที่ใช้ในการทำการตรวจประเมินเบื้องต้นได้ดังนี้

5.10.1 หากบริษัทของท่านเป็นบริษัทในเครือ ท่านสามารถใช้ทีมตรวจ ประเมินจากสำนักงานใหญ่ หรือมาจากบริษัทในเครือด้วยกัน

5.10.2 หากเป็นนายทะเบียนจากต่างประเทศ ท่านสามารถใช้ทีมที่ทำการ ตรวจประเมินจริง มาทำการตรวจประเมินเบื้องต้นก็ได้

5.10.3 หากนายทะเบียนของท่านเป็น สมอ. ท่านสามารถยื่นคำขอเพื่อทำ การตรวจประเมินเบื้องต้นก็ได้ซึ่งข้อผิดพลาดต่าง ๆ ที่พบท่านควรทำการปฏิบัติการแก้ไขให้ แล้วเสร็จภายใน 30 วัน ก่อนการตรวจประเมินจริงจะเริ่มต้น

5.11 การตรวจประเมินเพื่อผ่านการรับรอง เป็นวันสำคัญที่สุดทุกคนในองค์กรรอ คอยมาเป็นแรมปี เพื่อให้มีวันนี้เกิดขึ้น เปรียบเทียบได้กับการออกรบของทหารหลังจากที่ได้ฝึก ฝนมานาน ปกติแล้วจำนวนวันของการตรวจประเมินมักเป็น 3 วัน และจำนวนผู้ตรวจประเมิน จะมีประมาณ 3 ท่าน ซึ่งผู้ตรวจประเมินแต่ละท่านจะแยกย้ายกันออกไปตรวจประเมินในข้อ กำหนดและพื้นที่ที่ไม่ซ้ำกัน

5.11.1 กำหนดการของการตรวจประเมินมักเริ่มต้นดังนี้

08.30 น. ตรวจประเมินเดินทางถึงโรงงาน และเข้าห้องประชุมที่จัด เตรียมไว้เป็นห้องทำงานในตัว

08.45 น. ฝ่ายบริหารระดับสูง คิวเอ็มอาร์ คณะกรรมการดำเนินงานและ บุคคลที่ได้กำหนดไว้พร้อมกันที่ห้องประชุม ด้วยบรรยากาศที่เป็นกันเอง หลังจากนั้น

ก. กรรมการผู้จัดการกล่าวต้อนรับ

ข. คิวเอ็มอาร์ทำการแนะนำบริษัทอย่างย่อ ๆ

ค. เปิดโอกาสให้หัวหน้าทีมตรวจประเมินแนะนำตนเอง และผู้ร่วมตรวจประเมินอาจเล่าประสบการณ์ทำงานเป็นการสร้างความคุ้นเคย

ง. คิวเอ็มอาร์หรือตัวแทน แนะนำกฎระเบียบบางประการในการปฏิบัติตนในโรงงาน รวมทั้งเรื่องความปลอดภัยให้ผู้ตรวจประเมินได้รับทราบ

จ. คิวเอ็มอาร์ กล่าวขอบคุณทุกคนที่เสียสละเวลามาร่วมประชุม

5.11.2 สิ่งที่คุณะกรรมการดำเนินงานต้องไม่ลืมก็คือ การกำหนดตัวบุคคลที่ต้องไปเป็นเพื่อน (Escort) ของผู้ตรวจประเมินแต่ละท่าน เพื่ออำนวยความสะดวก พาไปยังจุดที่ผู้ตรวจประเมินต้องการ และแนะนำให้รู้จักเจ้าของพื้นที่ที่จะถูกตรวจประเมิน

5.11.3 จริยธรรมของผู้ตรวจประเมิน การตรวจประเมินไม่ใช่เป็นการตรวจเพื่อมุ่งตรวจจนพบจุดที่ผิด หากแต่เป็นการตรวจประเมินว่า

5.11.3.1 ท่านมีระบบคุณภาพตามความต้องการของระบบคุณภาพ ISO 9000 จริง

5.11.3.2 เอกสารต่าง ๆ ตามที่ได้กำหนดไว้ มีการนำไปปฏิบัติจริง

5.11.3.3 ทุกคนในองค์กรมีความเข้าใจในระบบคุณภาพวิธีปฏิบัติต่าง ๆ รวมทั้งนโยบายคุณภาพ

5.11.4 ต้องระลึกอยู่เสมอว่า พนักงานทุกคนในองค์กรล้วนแล้วแต่มีโอกาสนี้ ทำให้การตรวจประเมินประสบความสำเร็จ และความล้มเหลวได้พอ ๆ กัน ข้อบกพร่องที่ถูกตรวจพบโดยผู้ตรวจประเมินครั้งหนึ่งก็จะเป็นแนวทางและบทเรียนของอีกครั้งหนึ่ง แต่ละวันของการตรวจประเมินเป็นหน้าที่ของ คิวเอ็มอาร์ และคณะกรรมการดำเนินงานต้องมีการประชุมเพื่อทำการศึกษาความบกพร่องที่พบ และสรุปผลเสมอ

5.11.5 ความรุนแรงของข้อบกพร่องที่ถูกรวบรวมโดยผู้ตรวจประเมินจะถูกแบ่งออกเป็น 2 ระดับ คือ ระดับใหญ่กับเล็ก โดยแบ่งชนิดของข้อบกพร่องเป็น 3 ประเภทคือ

ประเภทที่หนึ่ง เมื่อระบบเกิดความขัดข้อง

ประเภทที่สอง ข้อบกพร่องเล็กน้อย แต่เกิดขึ้นหลายจุดที่เป็นข้อบกพร่องเดียวกัน

ประเภทที่สาม ข้อบกพร่องเล็กน้อย

5.11.6 หากผลการตรวจประเมินพบว่า การทำงานมีข้อบกพร่องประเภทที่หนึ่งน้อยมาก และส่วนใหญ่เป็นข้อบกพร่องประเภทที่ 3 ท่านก็จะผ่านการรับรองระบบคุณภาพ ISO 9000 โดยมีเงื่อนไข กล่าวคือ ท่านต้องทำการปฏิบัติการแก้ไขข้อบกพร่องเหล่านั้น ให้เสร็จสิ้นโดยเร็วที่สุด หลังจากที่ผู้ตรวจประเมินพอใจในการปฏิบัติการแก้ไขของท่านแล้ว ท่านก็จะได้รับรองจากตัวแทนผู้ออกใบรับรอง แต่ถ้าหากพบว่าท่านมีข้อบกพร่องประเภทที่ 1 เป็นจำนวนมาก ไม่ได้หมายความว่า ท่านหมดโอกาสในการผ่านการรับรอง สิ่งที่ท่านต้องรีบกระทำก็คือ การปฏิบัติการแก้ไขและป้องกัน แล้วแจ้งให้ตัวแทนผู้ออกใบรับรองของท่านได้ทราบว่ามีบริษัทพร้อมแล้วสำหรับการตรวจประเมินครั้งต่อไป หลังจากที่บริษัทผ่านการรับรองแล้ว ก็จะมีการตรวจการ (Surveillance) จากผู้รับรองด้วยความถี่ 2 ครั้งต่อปี หรือขึ้นอยู่กับข้อตกลงและมีการตรวจติดตามใหม่ (Re-audit) ทุก ๆ 3 ปี เพื่อเป็นการทำให้มั่นใจได้ว่า ท่านยังคงรักษาไว้ซึ่งระบบคุณภาพ ISO 9000 ถ้าพบว่าท่านไม่ได้ปฏิบัติตามวิธีการที่กำหนดไว้อย่างสม่ำเสมอหรือท่านไม่ได้คงไว้ซึ่งระบบคุณภาพ ท่านก็จะถูกลบชื่อจากรายนามที่ผ่านการรับรองหรือถูกยึดใบรับรองคืน

การควบคุมคุณภาพเพื่อให้ได้การรับรองตามระบบ ISO 14000

1. ความหมายของระบบ ISO 14000

ระบบ ISO 14000 หมายถึง อนุกรมมาตรฐานระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม (EMS ; Environmental Management System Standards) ที่ครอบคลุมตั้งแต่กิจกรรมการออกแบบ การตลาด การผลิต การส่งมอบให้ลูกค้า และการบริการ มุ่งเน้นให้องค์กรมีการพัฒนาปรับปรุงสิ่งแวดล้อมอย่างต่อเนื่อง โดยมีพื้นฐานมาจาก BS 7750 (British Standard For Environmental Management System) อนุกรมมาตรฐาน ISO 14000 ที่ใช้เป็นแนวทางในการออกใบรับรองคือ ISO 14001 และมีแนวทางในเรื่องต่าง ๆ ที่เสริม ISO 14001 เช่นเดียวกับกับ ISO 9000 ก็จะมี ISO 9001 ISO 9002 และ ISO 9003 เพื่อขอการรับรอง ส่วนที่เหลือก็จะเป็นแนวทางเพื่อเสริมเช่นกัน ซึ่งถึงแม้ว่าจะมีกฎหมาย กฎระเบียบ ข้อบังคับเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมมากมายทั้งในประเทศ หรือในระดับนานาชาติก็ตาม ISO 14000 จะใช้แนวทางสากลที่ใช้จัดการบริการงานสิ่งแวดล้อมให้แก่แต่ละองค์กรในแต่ละประเทศยึดเป็นแนวทางเดียวกัน ถึงแม้ว่าแต่ละประเทศทั่วโลกจะมีข้อบังคับกฎระเบียบเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมแตกต่างกันไป ISO 14000 ก็สามารถประยุกต์ใช้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ (สุเทพ ธีรศาสตร์. 2539 : 77)

นอกจากนี้ยังหมายถึง การจัดการสิ่งแวดล้อมที่มีประสิทธิภาพ โดยคำนึงถึงปัจจัยและผลของสิ่งแวดล้อม อันเกิดจากกิจกรรม ผลิตภัณฑ์ และการบริการของตนเองทั้งในอดีต ปัจจุบัน และที่วางแผนไว้ในอนาคต เพื่อให้เกิดการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมและป้องกันมลพิษ ควบคู่ไปกับการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจ การค้าและการอุตสาหกรรม โดยพยายามให้มีการปรับปรุงให้ดีขึ้นตามลำดับ ซึ่งระบบการจัดการสิ่งแวดล้อมนี้ เป็นระบบการจัดการทั้งหมด รวมถึงโครงสร้างองค์กร การวางแผน ความรับผิดชอบ การปฏิบัติ ขั้นตอน กระบวนการ และทรัพยากร สำหรับจัดทำ การปฏิบัติให้บรรลุถึงผล การทบทวน และรักษานโยบายทางด้านสิ่งแวดล้อม เพื่อให้เกิดการปรับปรุงระบบการจัดการให้มีประสิทธิภาพดีขึ้นเรื่อย ๆ เพื่อให้เป็นไปตามนโยบายในการรักษาสิ่งแวดล้อมใช้ได้กับองค์กรทุกขนาด และไม่มีวัตถุประสงค์ให้เป็นเครื่องกีดกันทางการค้า (ปราวณี พันธุมสินชัย. 2539 : 1-4)

สรุปได้ว่า ระบบ ISO 14000 หมายถึง ระบบที่ใช้ในการวัดการจัดการสิ่งแวดล้อมของบริษัทตามที่กำหนดในระบบ โดยเป็นระบบที่ช่วยให้บริษัทมีการพัฒนาปรับปรุงสิ่งแวดล้อมอย่างต่อเนื่อง ซึ่งเป็นระบบการจัดการการวางแผน ความรับผิดชอบ การปฏิบัติ ขั้นตอนกระบวนการ และทรัพยากร สำหรับจัดทำ การปฏิบัติให้บรรลุถึงผล การทบทวน และรักษา นโยบายทางด้านสิ่งแวดล้อม เพื่อให้เกิดการปรับปรุงระบบการจัดการให้มีประสิทธิภาพดีขึ้นอย่างต่อเนื่อง

2. ความจำเป็นของระบบ ISO 14000

ระบบ ISO 14000 ไม่ได้เป็นมาตรฐาน บังคับเช่นเดียวกับ ISO 9000 บริษัทแต่ละบริษัทมีสิทธิ์นำมาประยุกต์ใช้กับระบบในบริษัทโดยสมัครใจ เราได้เห็นประโยชน์ของการนำระบบ ISO 9000 ไปใช้ว่าผลลัพธ์ที่ได้คุ้มค่าเกิดแก่บริษัทที่นำระบบ ISO 9000 ไปใช้ เช่น บริษัทที่ได้รับการรับรองหลายรายจะพบว่าระบบงานดีขึ้น ของเสียลดลง งานมีประสิทธิภาพมากขึ้น ความสัมพันธ์ของแต่ละแผนกในบริษัทดีขึ้น พนักงานเข้าใจงานดีขึ้น ความสัมพันธ์กับลูกค้าดีขึ้น ซึ่งประโยชน์ที่ได้คือ บริษัทและลูกค้านั่นเอง ISO 14000 แม้มิได้บังคับให้บริษัทนำไปใช้ แต่เมื่อพิจารณาสถานการณ์ในปัจจุบัน และประกอบกับบทเรียนในเรื่อง ISO 9000 ที่ผ่านมา จำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องรีบตื่นตัวให้ทันกับการเปลี่ยนแปลงต่าง ๆ นี้ด้วย

3. ระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม

3.1 การวางแผน

3.1.1 คำมั่นสัญญาและนโยบาย (Commitment and Policy)

3.1.1.1 จะต้องมีการปรับปรุงอย่างต่อเนื่อง

3.1.1.2 จะต้องป้องกันมลพิษ

3.1.1.3 เป็นไปตามกฎระเบียบ

3.1.1.4 ต้องสอดคล้องกับขนาดกิจกรรมผลิตภัณฑ์ และบริการที่

ดำเนินอยู่

3.1.1.5 กำหนดนโยบายสิ่งแวดล้อมที่แสดงต่อที่สาธารณะได้ และถ่ายทอดให้เข้าใจตลอดทั้งองค์กร

3.1.2 นโยบายการจัดการสิ่งแวดล้อม (Environmental Policy) นโยบายนับว่าเป็นสิ่งจำเป็นมากนั้น หมายถึง ทิศทางและภาพกว้าง ๆ แต่ชัดเจน อาจหมายถึงการตีกรอบของการปฏิบัติและทิศทางด้วย ซึ่งจำเป็นต่อการตัดสินใจปัญหาต่าง ๆ ได้ การตั้งวัตถุประสงค์และเป้าหมาย ก็จะต้องให้สอดคล้องกับนโยบายด้วย นโยบายที่มาจากฝ่ายบริหารขององค์กรต้องได้รับ คำมั่นสัญญาจากผู้บริหารสูงสุด แสดงต่อสาธารณะได้ ในที่นี้อาจจะแสดงที่ห้องรับแขกขององค์กรซึ่งบุคคลภายนอกสามารถเห็นได้และถ่ายทอดให้พนักงานได้เข้าใจตลอดทั้งองค์กร

3.1.3 การวางแผนกำหนดระเบียบวิธีการ กำหนดประเด็นกิจกรรม ผลิตภัณฑ์ บริการที่มีผลกระทบทางด้านสิ่งแวดล้อมในองค์กร ซึ่งในที่นี้ต้องในขอบเขตที่องค์กรจะดำเนินการเท่านั้นเพราะบางครั้งพบว่าประเด็นนั้น ๆ ไม่ได้เกิดจากองค์กรทำให้ควบคุมไม่ได้ ควรจะเลือกประเด็นที่สามารถควบคุมได้และอยู่ในขอบเขตเท่านั้น ขั้นตอนต่อไปจะต้องดูว่ากฎระเบียบต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องมีอะไรบ้าง ต้องกำหนดออกมา อาจจะเป็นการกำหนดโดยขั้นตอนการปฏิบัติมาก็ได้ นับว่าเป็นสิ่งจำเป็น องค์กรจะต้องมีการปฏิบัติตามข้อกำหนด กฎระเบียบต่าง ๆ ดังนั้นต้องรู้ว่ากฎระเบียบต่าง ๆ มีอะไร ข้อกำหนดว่าอย่างไร กำหนดวัตถุประสงค์และเป้าหมายทำให้องค์กรได้ภาพที่ชัดเจนในการวางแผนและปฏิบัติเพื่อให้ดำเนินการบรรลุผลเป้าหมายและวัตถุประสงค์ต้องชัดเจน เช่น

3.1.3.1 วัตถุประสงค์ : เพื่อลดการใช้พลังงานในกระบวนการผลิต

3.1.3.2 หน่วยวัด : ปริมาณของเชื้อเพลิงที่ใช้ต่อหน่วยการผลิต

3.1.3.3 เป้าหมาย : ลดการใช้พลังงาน 10 % ภายในปี พ.ศ. 2539

ทั้งนี้ควรมีการ กำหนดคู่มือสิ่งแวดล้อม กำหนดแผนระเบียบวิธีต่าง ๆ ที่ใช้ในองค์กร และกำหนดวิธีปฏิบัติที่จำเป็นเพื่อเป็นแนวทางในการปฏิบัติ

3.2 การนำแผนไปปฏิบัติ

สิ่งที่จะต้องกำหนดชัดเจน คือ บทบาทหน้าที่ความรับผิดชอบรวมถึงตัวแทนฝ่ายบริหาร เช่นเดียวกับ QMR ของ ISO 9000 ข้อพิจารณาในการแต่งตั้งตัวแทนฝ่ายบริหารคือ

3.2.1 มีความเข้าใจกระบวนการในองค์กร

3.2.2 เป็นพนักงานระดับอาวุโส

3.2.3 ควรรายงานโดยตรงต่อผู้บริหารระดับสูง

3.2.4 มีมิตรสัมพันธ์ที่ดี เพราะต้องติดต่อประสานงานกับหลายฝ่ายตลอดในองค์กร

3.2.5 เข้าใจข้อกำหนดและวิธีการขั้นตอนของการดำเนินการ ISO 14000 ดี

3.2.6 หากเป็นไปได้ควรพิจารณาวิวุฒิ คุณวุฒิ ประกอบด้วย

3.2.7 การกำหนดหน้าที่ความรับผิดชอบจะกระทำเช่นเดียวกับ ISO 9000 โดยเฉพาะในส่วนหน้าที่ความรับผิดชอบของประเด็นปัญหาสิ่งแวดล้อม บุคลากรที่มีหน้าที่เกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมจะต้องได้รับการอบรมอย่างสม่ำเสมอในประเด็นด้านสิ่งแวดล้อมและต้องเก็บประวัติการอบรม เช่นเดียวกันกับ ISO 9000 นอกจากองค์กรจะต้องระบุหน้าที่ความรับผิดชอบแล้ว จะต้องจัดหางบประมาณ เครื่องมือ อุปกรณ์ต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องให้เพียงพอด้วย

3.2.8 แผนต่าง ๆ ที่จัดทำจะต้องนำมาถ่ายทอดให้ผู้ปฏิบัติได้เข้าใจ พบว่าจากการปฏิบัติจากหลาย ๆ องค์กรมีการเขียนแผนงานเขียนคู่มือการปฏิบัติงานเขียนวิธีการปฏิบัติงาน กฎระเบียบต่าง ๆ แต่เอกสารที่เปรียบเหมือนแผนงานเหล่านี้ มิได้ถูกนำไปอบรมให้ผู้ปฏิบัติเข้าใจ ซึ่งย่อมไม่บังเกิดผลในเชิงปฏิบัติแน่นอน ดังนั้นหลังจากแผนงานเสร็จ ควรจะต้องให้เวลาระยะหนึ่งในการอบรมให้พนักงานเข้าใจ หรือมีพนักงานใหม่ก็ต้องอบรมเอกสารต่าง ๆ เหล่านี้ให้เข้าใจด้วย เมื่อนำแผนไปปฏิบัติจะต้องมีการควบคุมให้ปฏิบัติตามแผนอย่างสม่ำเสมอ การปฏิบัตินี้เองจะสามารถตรวจสอบได้ว่าแผนเราถูกต้องหรือสอดคล้องเพียงไรควรจะใช้เวลาสักช่วงหนึ่ง

3.3 การตรวจติดตามว่าการปฏิบัติเป็นไปตามแผนหรือไม่

บริษัทจะต้องมีการตรวจสอบดูว่าสิ่งที่ปฏิบัติเป็นไปตามแผนหรือไม่ จะต้องมีการตรวจตามปัญหาสิ่งแวดล้อม ตรวจวัดประเด็นปัญหา เช่น การตรวจปริมาณของเสียที่ปล่อยออกมาหรือวัดหน่วยวัดที่องค์กรจัดตั้งขึ้นมาเพื่อเฝ้าติดตามประเด็นปัญหาสิ่งแวดล้อมและรวมถึงการทำ ตรวจสอบภายในด้วย การทำตรวจสอบภายในองค์กรเองก็เพื่อจะดูว่าการปฏิบัติและแผนสอดคล้องกันหรือไม่ จุดไหนที่ไม่เป็นไปตามที่กำหนดก็จะได้เข้าไปปรับปรุง เช่น เดียวกันกับ ISO 9000

3.4 ทบทวนการดำเนินงานเพื่อนำไปแก้ไขปรับปรุง

เป็นการทบทวนโดยฝ่ายบริหารว่าเป้าหมายและวัตถุประสงค์เป็นอย่างไร แผนที่นำไปปฏิบัติมีปัญหาหรือต้องการแก้ไขปรับปรุงอย่างไร มีการร้องเรียนจากหน่วยงานภายนอกต่อเรื่องสิ่งแวดล้อมในบริษัทหรือไม่ เป็นไปตามกฎระเบียบหรือไม่ ปัญหาที่เกิดขึ้นจะต้องมีการวิเคราะห์เพื่อแก้ไขปรับปรุงวิธีการอาจทำได้โดยการประชุมฝ่ายบริหารเช่นเดียวกันกับ ISO 9000 ปัญหาต่าง ๆ ที่ถูกนำมาพิจารณาแล้วจะต้องย้อนไปดูการวางแผน นำไปวางแผนใหม่ ในที่สุดก็จะเกิดการปรับปรุงอย่างต่อเนื่องในบริษัท คำว่าการปรับปรุงอย่างต่อเนื่องมิได้หมายถึงว่า เราเลือกประเด็นปัญหาและประเด็นปัญหานั้น ๆ จะต้องมีการปรับปรุงขึ้นเรื่อย ๆ โดยไม่มีที่สิ้นสุด ถ้าหากเราพอใจหรือเป็นไปตามเป้าหมายแล้ว ก็สามารถเปลี่ยนประเด็นปัญหาได้ เช่น เราอาจจะตั้งหัวข้อว่าจะลดการใช้พลังงาน เช่น ไฟฟ้า เมื่อประสบความสำเร็จแล้วก็อาจจะลดการใช้จ่ายน้ำต่อไปได้

4 ผลที่ได้รับจากการนำระบบ ISO 14000 ไปใช้ต่อองค์กร

4.1 ลดต้นทุน ความเชื่อที่ว่าการลงทุนกับสิ่งแวดล้อมเป็นการลงทุนที่สูญเปล่ามีแต่ค่าใช้จ่ายเพิ่มขึ้นโดยผลผลิตเท่าเดิมนั้น คงจะต้องเปลี่ยนไปแล้ว ถ้าวิเคราะห์การทำธุรกิจหรือทำงาน ไม่ว่าจะเป็นการผลิต การค้า หรือบริการต่าง ๆ ก็ตาม จะมีสิ่งที่ป้อนเข้าไป (Input) และผลลัพธ์ (Output) ออกมา ซึ่งมีทั้งที่ต้องการและไม่ต้องการถ้าไม่ต้องการก็คือของเสีย ทำอย่างไรถึงจะให้สิ่งที่ป้อนเข้าไปเท่าเดิม แต่ผลลัพธ์ที่เป็นส่วนที่ต้องการมีมากขึ้น ส่วนที่ไม่ต้องการมีน้อยลง ของเสียน้อยลง โดยที่ค่าใช้จ่ายตรงนี้ลงไปคุ้มค่า เช่น เรามีสิ่งที่ป้อนเข้าไปคือ วัตถุดิบ ภาชนะบรรจุ น้ำ ไฟฟ้า พลังงาน กระดาษ สิ่งที่ได้ออกมา คือ ผลิตภัณฑ์ น้ำเสีย สารปนเปื้อนที่ถูกปล่อยออกมา ละออง เสียง กากวัตถุดิบที่ไม่สามารถนำไปเป็นผลิตภัณฑ์ได้ ก็จะเป็น ของเสีย ซึ่งสิ่งเหล่านี้ก็คือ สิ่งที่กระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สร้างปัญหาให้แก่องค์กรและสังคมส่วนรวม ทำอย่างไรจึงจะทำให้มีการใช้วัตถุดิบอย่างคุ้มค่า น้ำ ไฟฟ้า กระดาษ พลังงานก็ใช้อย่างมีประสิทธิภาพเพราะการได้มาของน้ำ ไฟฟ้า และพลังงาน ถ้าวิเคราะห์แล้วล้วนแต่มีผลกระทบต่อทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมทั้งสิ้น ถ้าเราใช้อย่างมีประสิทธิภาพ จะทำให้ค่าใช้จ่ายส่วนนี้ลดน้อยไป ถ้ามีวิธีการจัดการที่ดีสิ่งเหล่านี้ก็สามารถบรรลุได้ ดังที่ผู้นำระบบ ISO 9000 ไปปฏิบัติจะทำให้ของเสียน้อยลง งานมีประสิทธิภาพมากขึ้น คุณภาพดีขึ้น เช่น

เกี่ยวกับการนำระบบ ISO 14000 ไปปฏิบัติ มีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมน้อยที่สุด และจะทำให้ต้นทุนต่ำลงด้วย

4.2 ผลกระทบต่อการค้า ประชากรโลกหันมาให้ความสนใจสิ่งแวดล้อมมากขึ้น เพราะผลจากการพัฒนาทำให้มีการนำทรัพยากรมาใช้ในการพัฒนา โดยมีได้คำนึงถึงผลกระทบต่อที่ตามมาจากการใช้แล้วได้ผลลัพธ์ที่เป็นของเสียจำนวนมาก แล้วของเสียเหล่านั้นก็มาสร้างปัญหาให้ประชากรโลกเอง หันมามองภาพรวม ขณะที่เรามีการติดต่อค้าขายกับต่างประเทศมากขึ้น ความเป็นไปได้ของลูกค้าที่จะใช้ประเด็นการจัดการสิ่งแวดล้อมมาเป็นเงื่อนไขในการพิจารณาการเลือกซื้อสินค้า โดยองค์กรเราจะต้องได้รับการรับรองระบบ ISO 14001 ก่อนเพื่อให้มั่นใจว่าวิธีการผลิต บริการต่าง ๆ ได้สร้างผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมน้อยที่สุด แม้แต่องค์กรที่มีการผลิต การบริการและการค้าโดยไม่ได้ส่งออกก็ตามแนวโน้มเป็นไปได้ว่าการซื้อขายจะใช้ประเด็นการจัดการสิ่งแวดล้อม ISO 14001 มาเป็นเงื่อนไขหรือสิทธิพิเศษไม่ว่าจะเป็นด้านภาษีหรือสิทธิพิเศษอย่างอื่นใดก็ตาม เช่น เดียวกันกับ ISO 9000 ซึ่งปัจจุบันระเบียบสำนักนายกรัฐมนตรีว่าด้วยการพัสดุ พ.ศ. 2535 ก็ได้บรรจุการให้สิทธิพิเศษแก่ผู้ขายที่มีใบรับรอง ISO 9000 ซึ่งเมื่อพิจารณา ISO 14000 แล้วยิ่งจะมีความจำเป็นรีบด่วนมาก เพราะเป็นประโยชน์ต่อสังคมส่วนรวม การมีสิทธิพิเศษที่ให้แก่ผู้มีใบรับรอง ISO 14000 จึงไม่น่ายิ่งหย่อนไปกว่ากันหรืออาจมากกว่าด้วย

4.3 ด้านชื่อเสียง องค์กรใดที่นำระบบไปใช้จะเป็นที่ยอมรับของสังคม เพราะได้ทำประโยชน์ต่อสังคมส่วนรวมและองค์กรเอง ในข้อกำหนด ISO 14001 เอง ก็จะมีรายงานต่อสาธารณะในเรื่องเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อม และจะต้องเป็นไปตามกฎระเบียบต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องทำให้ไม่เกิดปัญหาต่อหน่วยงานต่าง ๆ ทำให้เป็นที่ยอมรับของสังคมรอบด้าน มีผลดีทั้งด้านชื่อเสียงและเชิงการตลาดด้วย

4.4 ด้านการพัฒนาเทคโนโลยี ในการนำระบบ ISO 14000 มาปฏิบัติสิ่งที่วัดว่าได้บรรลุตามข้อกำหนด ข้อสำคัญอันดับแรกคือ มีการพัฒนาปรับปรุงสิ่งแวดล้อมอย่างต่อเนื่อง นั่นคือ เพื่อให้บรรลุในประเด็นการพัฒนาด้านสิ่งแวดล้อมอย่างต่อเนื่อง อาจจะต้องมีการนำเทคโนโลยีไม่ว่าการผลิตหรือส่วนเกี่ยวข้องใด ๆ ก็ตามที่เหมาะสมมาใช้ในองค์กร โดยคุ้มค่ากับการดำเนินการ และในที่สุดก็จะเกิดการพัฒนาเทคโนโลยีในตัวระบบได้ด้วยตัวเอง

สรุปได้ว่า การจัดการสิ่งแวดล้อมตามระบบ ISO 14000 ส่งผลให้บริษัทได้รับประโยชน์ด้านชื่อเสียง ใช้เป็นสิ่งที่เสริมโอกาสทางการค้า สามารถลดต้นทุนด้วยการบำรุงรักษา ก่อนที่จะกระทบต่อสิ่งแวดล้อม ซึ่งเป็นการลดค่าใช้จ่ายที่มากขึ้นในการบำบัดของเสียที่ปลายเหตุ และการปรับปรุงและพัฒนาการจัดการสิ่งแวดล้อมนี้ ช่วยให้บริษัทมีการพัฒนาเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องได้อย่างต่อเนื่องด้วย

งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การดำเนินการศึกษาวิเคราะห์การควบคุมคุณภาพ มีงานวิจัยที่เกี่ยวข้องและสอดคล้องกับงานวิจัย ดังนี้

1. ปัญหาเกี่ยวกับการยอมรับกิจกรรมกลุ่มคุณภาพได้มีการศึกษารูปแบบสำหรับ ทำนายและอธิบายการยอมรับกิจกรรมกลุ่มสร้างเสริมคุณภาพของข้าราชการในกองทัพอากาศ ผลการวิจัยพบว่า การยอมรับระดับความคิดกับการยอมรับระดับปฏิบัติไม่มีความสอดคล้องกัน สภาพการยอมรับระดับปฏิบัติแตกต่างกัน ตามลักษณะของชั้นยศ ลักษณะงาน อายุจริง อายุราชการ เพศ ความน่าเชื่อถือต่อผู้ประสานงาน ทักษะต่อการทำกิจกรรมกลุ่มสร้างเสริมคุณภาพ ปทัสถานทางจิตวิสัย และวิธีการจูงใจของผู้บริหาร ทฤษฎีทางด้านพฤติกรรมศาสตร์ และสังคมศาสตร์ สามารถอธิบายความแตกต่างของการยอมรับระดับความคิด และการยอมรับระดับปฏิบัติได้ (ศิริพร หิตะศิริ. 2532 : บทคัดย่อ)

2 ปัญหาเกี่ยวกับการใช้กิจกรรมคุณภาพเพื่อลดพฤติกรรมไม่ตั้งใจเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนบ้านนาสาร จังหวัดสุราษฎร์ธานี ได้พบว่านักเรียนกลุ่มทดลองที่สอนโดยใช้กิจกรรมกลุ่มสร้างคุณภาพและกลุ่มควบคุมที่สอนแบบปกติมีพฤติกรรมไม่ตั้งใจเรียนลดลงกว่าก่อนการทดลอง ภายหลังจากทดลองนักเรียนกลุ่มทดลองมีพฤติกรรมไม่ตั้งใจเรียนลดลงมากกว่ากลุ่มควบคุม (ลัดดา แซ่ป้ง. 2530 : บทคัดย่อ)

บทที่ 3

วิธีดำเนินการศึกษาค้นคว้า

การศึกษาค้นคว้าเรื่องนี้เป็นการศึกษาวิเคราะห์การควบคุมคุณภาพของอุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์ เพื่อได้ข้อมูลในการมีส่วนร่วมในการควบคุมคุณภาพ การได้รับประโยชน์จากการควบคุมคุณภาพ และปัญหาจากการควบคุมคุณภาพของบุคลากรในอุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์ ดำเนินการตามลำดับดังนี้คือ

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง
2. เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล
3. การเก็บรวบรวมข้อมูล
4. วิธีการวิเคราะห์ข้อมูล
5. สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1. ประชากร คือ บุคลากรในอุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์ ในเขตจังหวัดพระนครศรีอยุธยา ได้แก่ กลุ่มบริษัทผลิตชิ้นส่วนอิเล็กทรอนิกส์ กลุ่มบริษัทประกอบชิ้นส่วนอิเล็กทรอนิกส์ และกลุ่มบริษัทผลิตและประกอบชิ้นส่วนอิเล็กทรอนิกส์ จำแนกบุคลากรเป็น 2 ประเภท ได้แก่ ผู้บริหารในระดับตั้งแต่หัวหน้าพนักงานขึ้นไป และพนักงานของบริษัท

2. กลุ่มตัวอย่าง สุ่มประเภทบริษัทจากกลุ่มผลิตภัณฑ์ 3 กลุ่ม กลุ่มละ 1 ประเภทบริษัท แยกกลุ่มตัวอย่างแต่ละประเภทบริษัทเป็นบุคลากรฝ่ายบริหารและพนักงาน กำหนดจำนวนกลุ่มตัวอย่างโดยอาศัยเกณฑ์การกำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่างของ เครจซี และมอร์แกน (Krejcie and Morgan. 1970 : 608) ได้กลุ่มตัวอย่างจำนวน 331 คน แล้วใช้สัดส่วนร้อยละระหว่างกลุ่มตัวอย่างกับประชากรที่คำนวณได้ร้อยละ 13.75 กำหนดกลุ่มตัวอย่างจาก 3 ประเภทบริษัท โดยสุ่มผู้บริหารในแต่ละประเภทบริษัทคิดเป็นร้อยละ 13.75 และพนักงานร้อยละ 13.75 โดยวิธีการสุ่มอย่างง่าย (Simple Random Sampling) ผลดังตาราง 1

ตาราง 1 จำนวนประชากรและกลุ่มตัวอย่างที่แบ่งเป็นผู้บริหารและพนักงานในแต่ละประเภทบริษัท

ชื่อประเภทบริษัท	ประชากร			กลุ่มตัวอย่าง		
	ผู้บริหาร	พนักงาน	รวม	ผู้บริหาร	พนักงาน	รวม
1. ผลิตชิ้นส่วนอิเล็กทรอนิกส์	65	368	433	9	51	60
2. ประกอบชิ้นส่วนอิเล็กทรอนิกส์	77	724	801	11	99	110
3. ผลิตและประกอบชิ้นส่วนอิเล็กทรอนิกส์	126	1,048	1,174	17	144	161
รวม	268	2,140	2,408	37	294	331

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลเป็นแบบสอบถามการวิเคราะห์การควบคุมคุณภาพของอุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์ เพื่อศึกษาการมีส่วนร่วมในการควบคุมคุณภาพ ศึกษาประโยชน์ที่ได้รับจากการควบคุมคุณภาพ และศึกษาปัญหาที่เกิดจากการควบคุมคุณภาพ ตามหลักการ TQC ระบบ ISO 9000 และระบบ ISO 14000 โดยอาศัยข้อมูลจากบุคลากรในอุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์ มีขั้นตอนดังนี้คือ

1. ผู้วิจัยได้ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับ TQC ระบบ ISO 9000 และระบบ ISO 14000 เพื่อกำหนดขอบเขตของแบบสอบถาม ได้แก่

1.1 หลักการ TQC การดำเนินการเพื่อให้ได้มาซึ่งการควบคุมคุณภาพตามหลักการ TQC ได้แก่ การรับรู้นโยบายของบริษัท การฝึกอบรมเกี่ยวกับขั้นตอนการทำงานหรือวิธีการทำงาน การปฏิบัติการป้องกันอุบัติเหตุที่เกิดขึ้นในบริษัท การพยายามที่จะลดของเสียหรือการสูญเสียให้น้อยลงโดยต่อเนื่อง การพยายามที่จะทำงานให้ทันตามระยะเวลาที่กำหนด และการณรงค์ส่งเสริมด้านการควบคุมคุณภาพ ด้วยเหตุนี้ ผู้วิจัยจึงใช้ข้อดังกล่าวในการสร้างแบบ

สอบถาม เพื่อให้ได้มาซึ่ง คำตอบเกี่ยวกับ การมีส่วนร่วมในการควบคุมคุณภาพ ประโยชน์ที่ได้รับจากการควบคุมคุณภาพ และปัญหาที่เกิดจากการควบคุมคุณภาพ

1.2 ระบบ ISO 9000 การควบคุมคุณภาพเพื่อให้ได้มาซึ่งการรับรองตามระบบ ISO 9000 ได้แก่ การซ่อมแซมงานที่ส่งกลับคืนจากลูกค้าหรือจากแผนกอื่น การปฏิบัติงานตามเอกสารที่แสดงขั้นตอนงานหรือวิธีการทำงาน การจัดบันทึกผลการปฏิบัติงาน การตรวจสอบงานที่ทำก่อนส่งให้หน่วยงานถัดไป และการพยายามทำงานให้ตรงตามมาตรฐานที่กำหนด ผู้วิจัยได้ใช้ข้อดังกล่าวเป็นขอบเขตในการสร้างแบบสอบถาม เพื่อให้ได้มาซึ่งคำตอบเกี่ยวกับ การมีส่วนร่วมในการควบคุมคุณภาพ ประโยชน์ที่ได้รับจากการควบคุมคุณภาพ และปัญหาที่เกิดจากการควบคุมคุณภาพ

1.3 ระบบ ISO 14000 การควบคุมคุณภาพเพื่อให้ได้มาซึ่งการรับรองตามระบบ ISO 14000 ได้แก่ การบำรุงรักษาและทำความสะอาดอุปกรณ์ เครื่องมือ หรือเครื่องจักร การปฏิบัติตามแผนป้าย เช่น แผนป้ายการรณรงค์รักษาความสะอาด สิ่งแวดล้อมภายในบริษัท การป้องกันสิ่งแวดล้อมเป็นพิษ เช่น การบำบัดน้ำเสีย การกำจัดของเสีย และการช่วยกันสร้างสภาพแวดล้อมในที่ทำงานให้นำปฏิบัติงาน ผู้วิจัยได้ใช้ข้อดังกล่าวเป็นขอบเขตในการสร้างแบบสอบถาม เพื่อให้ได้มาซึ่งคำตอบเกี่ยวกับการมีส่วนร่วมในการควบคุมคุณภาพ ประโยชน์ที่ได้รับจากการควบคุมคุณภาพ และปัญหาที่เกิดจากการควบคุมคุณภาพ

2. โครงสร้างของแบบสอบถาม ได้แบ่งเป็น 2 ตอน ได้แก่

2.1 ตอนที่ 1 เป็นแบบสอบถามสถานภาพของผู้ตอบ ภายในขอบเขตของตำแหน่งหน้าที่ เพศ อายุ และวุฒิการศึกษา

2.2 ตอนที่ 2 เป็นการสอบถามเกี่ยวกับการปฏิบัติงานของบุคลากรในอุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์ โดยกำหนดขอบเขตของการควบคุมคุณภาพเป็นรายด้านตามหลักการ TQC ระบบ ISO 9000 และระบบ ISO 14000 โดยในแต่ละด้านได้แบ่งย่อยเป็นรายข้อ ในด้านการควบคุมคุณภาพตามหลักการ TQC ได้แก่ การรับรู้นโยบายของบริษัท การฝึกอบรม

เกี่ยวกับขั้นตอนด้านการทำงานหรือวิธีการทำงาน การปฏิบัติการป้องกันอุบัติเหตุที่เกิดขึ้นในบริษัท การพยายามที่จะลดของเสียหรือการสูญเสียให้น้อยลงโดยต่อเนื่อง การพยายามที่จะทำงานให้ทันตามระยะเวลาที่กำหนด และการรณรงค์ส่งเสริมด้านการควบคุมคุณภาพ ในด้านการควบคุมคุณภาพเพื่อให้ได้การรับรองตามระบบ ISO 9000 ได้แก่ การซ่อมแซมงานที่ส่งกลับคืนจากลูกค้าหรือจากแผนกอื่น การปฏิบัติงานตามเอกสารที่แสดงขั้นตอนงานหรือวิธีการทำงาน การจัดบันทึกผลการปฏิบัติงาน การตรวจสอบงานที่ทำก่อนส่งให้หน่วยงานถัดไป และการพยายามทำงานให้ตรงตามมาตรฐานที่กำหนด และในด้านการควบคุมคุณภาพเพื่อให้ได้การรับรองตามระบบ ISO 14000 ได้แก่ การบำรุงรักษาและทำความสะอาด การปฏิบัติตามแผนป้าย เช่น แผนป้ายการรณรงค์รักษาความสะอาดสิ่งแวดล้อมภายในบริษัท การป้องกันสิ่งแวดล้อมเป็นพิษ และการช่วยกันสร้างสภาพแวดล้อมในที่ทำงานให้นำปฏิบัติงาน ซึ่งการกำหนดขอบเขตของการควบคุมคุณภาพตามหลักการ TQC ระบบ ISO 9000 และระบบ ISO 14000 การแบ่งย่อยเป็นข้อดังกล่าวนั้น เป็นการแบ่งย่อยเพื่อนำไปวิเคราะห์หาระดับของการมีส่วนร่วมในการควบคุมคุณภาพ และประโยชน์ที่บุคลากรได้รับจากการควบคุมคุณภาพในแต่ละด้าน และเพื่อวิเคราะห์หาลำดับของปัญหาที่เกิดจากการควบคุมคุณภาพ

3. รูปแบบของแบบสอบถาม ได้แบ่งเป็น 2 ตอนได้แก่

3.1 ตอนที่ 1 เป็นการสอบถามสถานภาพของผู้บริหารและพนักงาน

3.2 ตอนที่ 2 เป็นการสอบถามการปฏิบัติงานของบุคลากรในอุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์ เพื่อศึกษาการมีส่วนร่วม ประโยชน์ที่ได้รับ และปัญหาจากการควบคุมคุณภาพตามหลักการ TQC ระบบ ISO 9000 และระบบ ISO 14000

4. การตรวจคุณภาพของเครื่องมือ

4.1 ผู้เชี่ยวชาญทางด้านบริหารอุตสาหกรรมที่ตรวจสอบความเที่ยงตรงของแบบสอบถาม ได้แก่

4.1.1 ผู้บริหารบริษัทอุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์ ระดับผู้จัดการแผนกขึ้นไป และมีประสบการณ์ในระดับผู้บริหารไม่ต่ำกว่า 10 ปี จำนวน 2 คน ได้แก่

4.1.1.1 ผู้จัดการอาวุโสฝ่ายผลิต บริษัท โตชิบา คอนซูมเมอร์ (ประเทศไทย) จำกัด.

4.1.1.2 ผู้ช่วยผู้จัดการโรงงาน บริษัท โตว่า (ประเทศไทย) จำกัด.

4.1.2 ผู้ช่วยศาสตราจารย์ด้านอุตสาหกรรม คณะอุตสาหกรรมศึกษา สถาบันราชภัฏพระนคร

4.1.3 ศาสตราจารย์ด้านการควบคุมคุณภาพ อาจารย์พิเศษด้านการควบคุมคุณภาพ บัณฑิตศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร

4.1.4 ผู้ช่วยศาสตราจารย์ด้านการวัดและประเมินผลการศึกษา สำนักทดสอบทางการศึกษาและจิตวิทยา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร

4.2 ผลจากการตรวจสอบเครื่องมือของผู้เชี่ยวชาญทั้ง 5 คน ผู้วิจัยได้ปรับปรุงรูปแบบ แกไขข้อความ และเขียนข้อความเพิ่มเติมตามข้อแนะนำของผู้เชี่ยวชาญ และได้แบบสอบถามที่สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของการศึกษาค้นคว้า

4.3 ตรวจสอบความเชื่อมั่น (Reliability) และประสิทธิภาพในการตอบแบบสอบถาม โดยการทดลอง (Try - Out) กับบุคลากรในอุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์ในบริษัทผลิตชิ้นส่วนอิเล็กทรอนิกส์ที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 30 คน เพื่อหาค่าความเชื่อมั่นเป็นรายด้านและรายข้อ ตามวิธีการหาค่าสัมประสิทธิ์แอลฟา (α - Coefficient) ในส่วนของการมีส่วนร่วมในการควบคุมคุณภาพได้ค่าความเชื่อมั่น 0.81 และในส่วนของประโยชน์ที่ได้รับจากการควบคุมคุณภาพได้ค่าความเชื่อมั่น 0.75

การเก็บรวบรวมข้อมูล

ในการเก็บรวบรวมข้อมูล ผู้วิจัยได้ดำเนินการตามขั้นตอนดังนี้

1. ขอนหนังสือรับรองและแนะนำตัวจากบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร นำไปแสดงต่อผู้จัดการฝ่ายบุคคลบริษัทอุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์ เพื่อขอความร่วมมือในการเก็บรวบรวมข้อมูลจากกลุ่มประชากร

2. ผู้วิจัยเป็นผู้นำแบบสอบถามไปชี้แจงให้ผู้จัดการฝ่ายบุคคลของบริษัทผลิตชิ้นส่วนอิเล็กทรอนิกส์ บริษัทประกอบชิ้นส่วนอิเล็กทรอนิกส์ และบริษัทผลิตและประกอบชิ้นส่วนอิเล็กทรอนิกส์ ในวันที่ 4 มิถุนายน พ.ศ. 2540 โดยได้รับความอนุเคราะห์จากผู้บริหารของบริษัทดังกล่าวให้แจกแบบสอบถามได้ และผู้วิจัยได้ไปปรับแบบสอบถามคืนด้วยตนเองในวันที่ 16 มิถุนายน พ.ศ. 2540

วิธีการวิเคราะห์ข้อมูล

เมื่อรวบรวมแบบสอบถามได้ครบตามจำนวนแล้ว จึงดำเนินการตามขั้นตอนดังต่อไปนี้

1. วิเคราะห์ปัญหาในการควบคุมคุณภาพ โดยได้หาค่าร้อยละ เป็นรายด้านและรายข้อ และจัดลำดับปัญหาที่ได้รับจากค่าร้อยละ

2. วิเคราะห์การมีส่วนร่วมในการควบคุมคุณภาพและประโยชน์ที่ได้รับจากการควบคุมคุณภาพตามหลักการ TQC ระบบ ISO 9000 และระบบ ISO 14000 โดยได้ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเป็นรายข้อและรายด้าน และจัดระดับการมีส่วนร่วมและประโยชน์ที่ได้รับจากค่าเฉลี่ย โดยแปลผลระดับของค่าเฉลี่ย 2.51 - 3.00 หมายถึง ระดับมาก ค่าเฉลี่ย 1.51 - 2.50 หมายถึง ระดับปานกลาง และค่าเฉลี่ย 1.00 - 1.50 หมายถึง ระดับน้อย

สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

1. สถิติพื้นฐาน ได้แก่

1.1 ค่าร้อยละ ใช้สูตร

$$\text{ร้อยละ} = \frac{\text{จำนวนของรายการนั้น} \times 100}{\text{จำนวนทั้งหมด}}$$

1.2 ค่าเฉลี่ย (Arithmetic Mean)

1.3 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation)

2. การทดสอบความเชื่อมั่นของแบบสอบถาม ใช้สูตร ค่าสัมประสิทธิ์แอลฟา (บุญธรรม กิจปรีดาบริสุทธิ์. 2537 : 251; อ้างอิงมาจาก Cronbach. n.d.)

$$r_{tt} = \frac{k}{k-1} \left(1 - \frac{\sum s_i^2}{s_x^2} \right)$$

เมื่อ r_{tt} แทน ค่าความเที่ยง

$\sum s_i^2$ แทน ผลรวมของค่าความแปรปรวนของคะแนนแต่ละข้อ

s_x^2 แทน ความแปรปรวนของคะแนนรวม

k แทน จำนวนข้อของแบบวัดชุดนั้น

3. ใช้เครื่องคอมพิวเตอร์โปรแกรมสำเร็จรูป SPSS (Statistical Package for Social Sciences) หาค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน

บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิจัยครั้งนี้ได้ดำเนินการศึกษาวิเคราะห์การควบคุมคุณภาพของอุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์ การนำเสนอเป็นไปตามลำดับขั้นตอนดังนี้

1. การเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล
2. ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิจัยครั้งนี้ได้วิเคราะห์ข้อมูลเป็น 4 ขั้นตอน ได้แก่

ตอนที่ 1 การวิเคราะห์ข้อมูลสถานภาพของผู้บริหารและพนักงานกลุ่มตัวอย่าง

ตอนที่ 2 การวิเคราะห์การมีส่วนร่วมในการควบคุมคุณภาพของบุคลากรใน

อุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์

ตอนที่ 3 การวิเคราะห์ประโยชน์ที่บุคลากรในอุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์ได้รับ

จากการควบคุมคุณภาพ

ตอนที่ 4 การวิเคราะห์ปัญหาที่เกิดจากการควบคุมคุณภาพของบุคลากรใน

อุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ตอนที่ 1 การวิเคราะห์ข้อมูลสถานภาพของผู้บริหารและพนักงานกลุ่มตัวอย่าง

ตาราง 2 จำนวน และร้อยละ ผู้บริหารและพนักงานกลุ่มตัวอย่าง จำแนกตามเพศ ของแต่ละประเภทบริษัท

ประเภทบริษัท	พนักงาน						ผู้บริหาร						รวม					
	เพศหญิง		เพศชาย		รวม		เพศหญิง		เพศชาย		รวม		เพศหญิง		เพศชาย		รวม	
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
ผลิตชิ้นส่วนฯ	37	61.7	14	23.3	51	85	6	10	3	5	9	15	43	71.7	17	28.3	60	100
ประกอบชิ้นส่วนฯ	77	70	22	20	99	90	6	5.5	5	4.5	11	10	83	75.5	27	24.5	110	100
ผลิตและประกอบชิ้นส่วนฯ	103	64	41	25.5	144	89.4	7	4.3	10	6.3	17	10.6	110	68.3	51	31.7	161	100
รวม	217	65.6	77	23.3	294	88.8	19	5.7	18	5.4	37	11.2	236	71.3	96	28.7	331	100

จากตาราง 2 แสดงว่า ทั้ง 3 ประเภทบริษัทที่มีพนักงานเพศหญิงมากกว่าเพศชาย พนักงานของบริษัทประกอบชิ้นส่วนอิเล็กทรอนิกส์มีพนักงานเพศหญิงมากที่สุด คือ ร้อยละ 70 จากร้อยละ 65.6 ประเภทบริษัทผลิตชิ้นส่วนอิเล็กทรอนิกส์และประเภทบริษัทประกอบชิ้นส่วนอิเล็กทรอนิกส์มีผู้บริหารเพศหญิงมากกว่าเพศชาย ส่วนประเภทบริษัทผลิตและประกอบชิ้นส่วนอิเล็กทรอนิกส์ผู้บริหารเพศชายมากกว่าเพศหญิง คือ เพศชายร้อยละ 6.3 และเพศหญิงร้อยละ 4.3 จากร้อยละ 10.6

ตาราง 3 จำนวน และร้อยละ ผู้บริหารและพนักงานกลุ่มตัวอย่าง จำแนกตามอายุ ของแต่ละประเภทบริษัท

อายุ	บริษัทผลิตชิ้นส่วนฯ						บริษัทประกอบชิ้นส่วนฯ						บริษัทผลิตและประกอบชิ้นส่วนฯ							
	พนักงาน		ผู้บริหาร		รวม		พนักงาน		ผู้บริหาร		รวม		พนักงาน		ผู้บริหาร		รวม			
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ		
15 ~ 18 ปี	1	1.7	0	0.0	1	1.7	1	0.9	0	0.0	1	0.9	5	3.1	7	2.1	0	0.0	7	2.1
19 ~ 22 ปี	7	11.7	0	0.0	7	11.7	7	6.4	1	0.9	8	7.3	21	13.0	35	10.6	2	0.6	37	11.2
23 ~ 26 ปี	28	46.7	1	1.7	29	48.3	68	61.8	4	3.6	72	65.5	62	38.5	158	47.7	2	2.1	165	49.8
27 ~ 30 ปี	14	23.3	7	11.7	21	35.0	16	14.5	4	3.6	20	18.2	37	23.0	67	20.2	9	6.0	87	26.3
30 ปีขึ้นไป	1	1.7	1	1.7	2	3.3	7	6.4	2	1.8	9	8.2	19	11.8	27	8.2	5	3.1	35	10.6
รวม	51	85.0	9	15.0	60	100.0	99	90.0	11	10.0	110	100.0	144	89.4	294	88.8	17	10.6	331	100.0

จากตาราง 3 แสดงว่า พนักงานมีอายุระหว่าง 23-26 ปี มากที่สุด คือ ร้อยละ 47.7 จากร้อยละ 88.8 พนักงานในประเภทบริษัทผลิตและประกอบชิ้นส่วนอิเล็กทรอนิกส์มีอายุระหว่าง 15-18 ปี มากกว่าพนักงานในประเภทบริษัทผลิตชิ้นส่วนอิเล็กทรอนิกส์และประเภทบริษัทประกอบชิ้นส่วนอิเล็กทรอนิกส์ ผู้บริหารมีอายุอย่างน้อยตั้งแต่ 19 ปีขึ้นไป และผู้บริหารมีอายุระหว่าง 27-30 ปี มากที่สุด คือ ร้อยละ 6.0 จากร้อยละ 11.2 ผู้บริหารในประเภทบริษัทผลิตชิ้นส่วนอิเล็กทรอนิกส์มีอายุอย่างน้อยตั้งแต่ 23 ปีขึ้นไป ส่วนผู้บริหารในประเภทบริษัทประกอบชิ้นส่วนและประเภทบริษัทผลิตและประกอบชิ้นส่วนอิเล็กทรอนิกส์มีอายุอย่างน้อยตั้งแต่ 19 ปีขึ้นไป

ตาราง 4 จำนวน และร้อยละ ผู้บริหารและพนักงานกลุ่มตัวอย่าง จำแนกตามวุฒิการศึกษา ของแต่ละประเภทบริษัท

วุฒิการศึกษา	บริษัทผลิตชิ้นส่วนฯ						บริษัทประกอบชิ้นส่วนฯ						บริษัทผลิตและประกอบชิ้นส่วนฯ											
	พนักงาน		ผู้บริหาร		รวม		พนักงาน		ผู้บริหาร		รวม		พนักงาน		ผู้บริหาร		รวม							
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ						
ต่ำกว่าม.3	2	3.3	0	0.0	2	3.3	1	0.9	0	0.0	1	0.9	11	3.3	0	0.0	11	3.3	14	4.2	0	0.0	14	4.2
ม.3 ~ ม.5	21	35.0	1	1.7	22	36.7	18	16.4	1	0.9	19	17.3	38	23.6	7	4.3	45	28.0	77	23.3	9	2.7	86	26.0
ม.6 สายสามัญ	18	30.0	0	0.0	18	30.0	68	61.8	4	3.6	72	65.5	63	39.1	4	2.5	67	41.6	149	45.0	8	2.4	157	47.4
ปวช.	9	15.0	0	0.0	9	15.0	8	7.3	3	2.7	11	10.0	17	10.6	3	1.9	20	12.4	34	10.3	6	1.8	40	12.1
ปวส./อนุปริญญา	1	1.7	3	5.0	4	6.7	4	3.6	1	0.9	5	4.5	15	9.3	3	1.9	18	11.2	20	6.0	7	2.1	27	8.2
ปริญญาตรี	0	0.0	4	6.7	4	6.7	0	0.0	2	1.8	2	1.8	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	6	1.8	6	1.8
ปริญญาโท	0	0.0	1	1.7	1	1.7	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	1	0.3	1	0.3
ปริญญาเอก	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0
รวม	51	85.0	9	15.0	60	100.0	99	90.0	11	10.0	110	100.0	144	85.9	17	10.6	161	96.5	294	88.8	37	11.2	331	100.0

จากตาราง 4 แสดงว่า พนักงานมีวุฒิการศึกษา ม.6 สายสามัญ มากที่สุด คือ ร้อยละ 45.0 จากร้อยละ 88.8 พนักงานมีวุฒิการศึกษาสูงสุด คือ ปวส

หรืออนุปริญญา พนักงานในประเภทบริษัทผลิตชิ้นส่วนมีวุฒิการศึกษาระหว่าง ม.3-ม.5 มากที่สุด คือ ร้อยละ 35.0 จากร้อยละ 85.0 ส่วนพนักงานในประเภทบริษัทประกอบชิ้นส่วนและประเภทบริษัทผลิตและประกอบชิ้นส่วนมีวุฒิการศึกษา ม.5 สายสามัญ มากที่สุด คือ ร้อยละ 61.8 จากร้อยละ 90.0 และ ร้อยละ 39.1 จากร้อยละ 85.9 ผู้บริหารมีวุฒิการศึกษาสูงกว่า ม.3 และมีวุฒิการศึกษาสูงสุดคือ ปริญญาโท ผู้บริหารในประเภทบริษัทผลิตชิ้นส่วนมีวุฒิการศึกษาระดับปริญญาตรี มากที่สุด คือ ร้อยละ 6.7 จากร้อยละ 15 ส่วนผู้บริหารในประเภทบริษัทผลิตและประกอบชิ้นส่วนมีวุฒิการศึกษาระดับ ม.3-ม.5 มากที่สุด คือ ร้อยละ 4.3 จากร้อยละ 10.6

ตอนที่ 2 การวิเคราะห์การมีส่วนร่วมในการควบคุมคุณภาพของบุคลากรในอุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์

ตาราง 5 ค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน และระดับของการมีส่วนร่วมในการควบคุมคุณภาพของพนักงานและผู้บริหารในอุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์ จำแนกตาม ประเภทของบริษัท และหลักการ/ระบบของการควบคุมคุณภาพ

ประเภทของบริษัท	พนักงาน						ผู้บริหาร											
	TQC		ISO 9000		ISO 14000		TQC		ISO 9000		ISO 14000							
	\bar{X}	ระดับ	\bar{X}	ระดับ	\bar{X}	ระดับ	\bar{X}	ระดับ	\bar{X}	ระดับ	\bar{X}	ระดับ						
ผลิตภัณฑ์ส่วนฯ	2.46	.28	ปานกลาง	2.65	.24	มาก	2.53	.31	มาก	2.85	.06	มาก	2.89	.11	มาก	2.33	.37	ปานกลาง
ประกอบชิ้นส่วนฯ	2.48	.25	ปานกลาง	2.57	.23	มาก	2.59	.30	มาก	2.55	.22	มาก	2.65	.18	มาก	2.61	.32	มาก
ผลิตและประกอบชิ้นส่วนฯ	2.44	.33	ปานกลาง	2.59	.23	มาก	2.50	.34	ปานกลาง	2.65	.25	มาก	2.72	.17	มาก	2.62	.25	มาก
รวม	2.46	.30	ปานกลาง	2.59	.23	มาก	2.53	.33	มาก	2.67	.24	มาก	2.74	.18	มาก	2.55	.32	มาก

จากตาราง 5 แสดงว่า พนักงานและผู้บริหารมีส่วนร่วมในการควบคุมคุณภาพตามระบบ ISO 9000 และระบบ ISO 14000 ในระดับมากและพนักงานมีส่วนร่วมตามหลักการ TQC ในระดับปานกลาง พนักงานมีส่วนร่วมตามระบบ ISO 9000 โดยเฉลี่ยเป็นลำดับแรก และมีส่วนร่วมตามหลักการ TQC โดยเฉลี่ยลำดับสุดท้าย ผู้บริหารมีส่วนร่วมตามระบบ ISO 9000 โดยเฉลี่ยเป็นลำดับแรก และมีส่วนร่วมตามระบบ ISO 14000 โดยเฉลี่ยลำดับสุดท้าย ทุกประเภทบริษัทมีส่วนร่วมตามระบบ ISO 9000 และระบบ ISO 14000 ในระดับมาก

ตาราง 6 ค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน และลำดับของการมีส่วนร่วมในการควบคุมคุณภาพของบุคลากรในอุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์ จำแนกตามหลักการ/ระบบ และรายด้าน

หลักการ/ระบบ	รายด้าน	\bar{X}	SD	ลำดับ
TQC	การรับรู้นโยบายของบริษัท	2.29	.71	6
	การฝึกอบรมเกี่ยวกับขั้นตอนการทำงานหรือวิธีการทำงาน	2.59	.52	2
	การปฏิบัติการป้องกันอุบัติเหตุที่เกิดขึ้นในบริษัท	2.37	.61	5
	การพยายามที่จะลดของเสียหรือการสูญเสียให้น้อยลงโดยต่อเนื่อง	2.59	.53	2
	การพยายามที่จะทำงานให้ทันตามระยะเวลาที่กำหนด	2.64	.49	1
	การรณรงค์ส่งเสริมด้านการควบคุมคุณภาพ	2.40	.62	4
ISO 9000	การปรับซ่อมงานที่ส่งกลับคืนจากลูกค้าหรือจากแผนกอื่น	2.44	.58	5
	การปฏิบัติงานตามเอกสารที่แสดงขั้นตอนงานหรือวิธีการทำงาน	2.63	.50	4
	การจดบันทึกผลการปฏิบัติงาน	2.66	.49	2
	การตรวจงานที่ทำก่อนส่งให้หน่วยงานถัดไป	2.67	.51	1
	การพยายามทำงานให้ตรงตามมาตรฐานที่กำหนด	2.64	.50	3
ISO 14000	การบำรุงรักษาและทำความสะอาดอุปกรณ์ เครื่องมือ หรือเครื่องจักร	2.58	.52	1
	การปฏิบัติตามแผนป้าย เช่น แผนป้ายรณรงค์รักษาความสะอาดฯ	2.57	.55	2
	การป้องกันสิ่งแวดล้อมเป็นพิษ เช่น การบำบัดน้ำเสีย การกำจัดของเสีย	2.44	.59	4
	การช่วยกันสร้างสภาพแวดล้อมในที่ทำงานให้นำปฏิบัติงาน	2.55	.56	3

จากตาราง 6 แสดงว่า บุคลากรของอุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์มีส่วนร่วมในการควบคุมคุณภาพตามหลักการ TQC ระบบ ISO 9000 และระบบ ISO 14000 ดังนี้

1. มีส่วนร่วมตามหลักการ TQC ในด้านการพยายามที่จะทำงานให้ทันตามระยะเวลาที่กำหนดโดยเฉลี่ยเป็นลำดับ 1 มีส่วนร่วมในด้านการป้องกันอุบัติเหตุที่เกิดขึ้นในบริษัทโดยเฉลี่ยเป็นลำดับรองสุดท้าย และมีส่วนร่วมในการรับรู้นโยบายของบริษัทโดยเฉลี่ยเป็นลำดับสุดท้าย

2. มีส่วนร่วมตามระบบ ISO 9000 ในด้านการจดบันทึกผลการปฏิบัติงานโดยเฉลี่ยเป็นลำดับ 1 มีส่วนร่วมในด้านการตรวจงานที่ทำก่อนส่งโดยเฉลี่ยเป็นลำดับรองสุดท้าย และมีส่วนร่วมในการปรับซ่อมงานที่ส่งกลับคืนจากลูกค้าหรือจากแผนกอื่นโดยเฉลี่ยเป็นลำดับสุดท้าย

3. มีส่วนร่วมตามระบบ ISO 14000 ในด้านการบำรุงรักษาและทำความสะอาดโดยเฉลี่ยเป็นลำดับ 1 มีส่วนร่วมในด้านการช่วยกันสร้างสภาพแวดล้อมในที่ทำงานโดยเฉลี่ยเป็นลำดับรองสุดท้าย และมีส่วนร่วมในการป้องกันสิ่งแวดล้อมเป็นพิษโดยเฉลี่ยเป็นลำดับสุดท้าย

ตอนที่ 3 การวิเคราะห์ประเด็นที่บุคลากรในอุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์ได้รับการควบคุมคุณภาพ

ตาราง 7 ค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน และระดับของประโยชน์ที่พนักงานและผู้บริหารในอุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์ได้รับการควบคุมคุณภาพ จำแนกตาม ประเภทของบริษัท และหลักการ/ระบบของการควบคุมคุณภาพ

ประเภทของบริษัท	พนักงาน										ผู้บริหาร							
	TQC		ISO 9000		ISO 14000		TQC		ISO 9000		ISO 14000							
	\bar{X}	SD	ระดับ	\bar{X}	SD	ระดับ	\bar{X}	SD	ระดับ	\bar{X}	SD	ระดับ						
ผลิตภัณฑ์ส่วนฯ	2.39	.32	ปานกลาง	2.55	.32	มาก	2.55	.36	มาก	2.81	.15	มาก	2.82	.12	มาก	2.28	.32	ปานกลาง
ประกอบชิ้นส่วนฯ	2.72	.22	มาก	2.78	.23	มาก	2.72	.35	มาก	2.59	.24	มาก	2.75	.24	มาก	2.57	.28	มาก
ผลิตและประกอบชิ้นส่วนฯ	2.55	.33	มาก	2.68	.26	มาก	2.58	.36	มาก	2.47	.28	ปานกลาง	2.65	.19	มาก	2.53	.23	มาก
รวม	2.58	.32	มาก	2.69	.24	มาก	2.62	.36	มาก	2.59	.27	มาก	2.72	.20	มาก	2.48	.28	ปานกลาง

จากตาราง 7 แสดงว่า พนักงานและผู้บริหารมีความเห็นว่าได้รับประโยชน์จากการควบคุมคุณภาพตามหลักการ TQC และ ระบบ ISO 9000 ในระดับมาก และผู้บริหารได้รับประโยชน์ตามระบบ ISO 14000 ในระดับปานกลาง พนักงานได้รับประโยชน์ตามระบบ ISO 9000 โดยเฉลี่ยเป็นลำดับแรก และได้รับประโยชน์ตามหลักการ TQC โดยเฉลี่ยเป็นลำดับสุดท้าย ผู้บริหารได้รับประโยชน์ตามระบบ ISO 9000 โดยเฉลี่ยเป็นลำดับแรก และได้รับประโยชน์ตามระบบ ISO 14000 โดยเฉลี่ยเป็นลำดับสุดท้าย พนักงานและผู้บริหารในทุกประเภท บริษัทมีความเห็นว่าได้รับประโยชน์ตามหลักการ TQC และ ระบบ ISO 9000 ในระดับมาก

ตาราง 8 ค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน และลำดับของประโยชน์ที่บุคลากรในอุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์ได้รับการควบคุมคุณภาพ จำแนกตามหลักการ/ระบบ และรายด้าน

หลักการ/ระบบ	รายด้าน	\bar{X}	SD	ลำดับ
TQC	การรับรู้อโยบายของบริษัท	2.36	.72	6
	การฝึกอบรมเกี่ยวกับขั้นตอนการทำงานหรือวิธีการทำงาน	2.68	.49	2
	การปฏิบัติการป้องกันอุบัติเหตุที่เกิดขึ้นในบริษัท	2.49	.60	5
	การพยายามที่จะลดของเสียหรือการสูญเสียให้น้อยลงโดยต่อเนื่อง	2.68	.51	2
	การพยายามที่จะทำงานให้ทันตามระยะเวลาที่กำหนด	2.71	.47	1
	การรณรงค์ส่งเสริมด้านการควบคุมคุณภาพ	2.56	.63	4
ISO 9000	การปรับซ่อมงานที่ส่งกลับคืนจากลูกค้าหรือจากแผนกอื่น	2.53	.58	5
	การปฏิบัติงานตามเอกสารที่แสดงขั้นตอนงานหรือวิธีการทำงาน	2.73	.46	2
	การจดบันทึกผลการปฏิบัติงาน	2.77	.44	1
	การตรวจงานที่ทำก่อนส่งให้หน่วยงานถัดไป	2.70	.50	4
	การพยายามทำงานให้ตรงตามมาตรฐานที่กำหนด	2.73	.46	2
ISO 14000	การบำรุงรักษาและทำความสะอาดอุปกรณ์ เครื่องมือ หรือเครื่องจักร	2.74	.46	1
	การปฏิบัติตามแผนป้าย เช่น แผนป้ายรณรงค์รักษาความสะอาด	2.58	.55	2
	การป้องกันสิ่งแวดล้อมเป็นพิษ เช่น การบำบัดน้ำเสียกำจัดของเสีย	2.54	.58	4
	การช่วยกันสร้างสภาพแวดล้อมในที่ทำงานให้นำปฏิบัติงาน	2.55	.55	3

จากตาราง 8 แสดงว่า บุคลากรของอุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์มีความเห็นว่าได้รับประโยชน์ตามหลักการ TQC ระบบ ISO 9000 และระบบ ISO 14000 ดังนี้

1. ได้รับประโยชน์ตามหลักการ TQC ในด้านการพยายามที่จะทำงานให้ทันตามระยะเวลาที่กำหนดโดยเฉลี่ยเป็นลำดับ 1 ด้านการป้องกันอุบัติเหตุที่เกิดขึ้นในบริษัทโดยเฉลี่ยเป็นลำดับรองสุดท้าย และด้านการรับรู้อโยบายโดยเฉลี่ยเป็นลำดับสุดท้าย
2. ได้รับประโยชน์ตามระบบ ISO 9000 ในด้านการจดบันทึกผลการปฏิบัติงานโดยเฉลี่ยเป็นลำดับ 1 ด้านการตรวจงานที่ทำก่อนส่งให้หน่วยงานถัดไปโดยเฉลี่ยเป็นลำดับรองสุดท้าย และด้านการปรับซ่อมงานที่ส่งกลับคืนโดยเฉลี่ยเป็นลำดับสุดท้าย
3. ได้รับประโยชน์ตามระบบ ISO 14000 ในด้านการบำรุงรักษาและทำความสะอาดโดยเฉลี่ยเป็นลำดับ 1 ด้านการช่วยกันสร้างสภาพแวดล้อมในที่ทำงานให้นำปฏิบัติงานโดยเฉลี่ยเป็นลำดับรองสุดท้าย และด้านการป้องกันสิ่งแวดล้อมเป็นพิษโดยเฉลี่ยเป็นลำดับสุดท้าย

ตอนที่ 4 การวิเคราะห์ปัญหาที่เกิดจากการควบคุมคุณภาพของบุคลากรในอุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์
 ตาราง 9 ค่าความถี่และลำดับของปัญหาที่เกิดจากการควบคุมคุณภาพของบุคลากรในอุตสาหกรรม
 อิเล็กทรอนิกส์ตามหลักการ TQC จำแนกเป็นรายด้านและรายข้อ

ด้าน	ปัญหารายข้อ		ความถี่	ลำดับ
	ข้อ	ปัญหา		
ด้านการรับรู้นโยบายของบริษัท	1	รับทราบว่ามีแต่ไม่เข้าใจนโยบาย	142	5
	2	ขาดแรงจูงใจในการทำตามนโยบาย	137	10
	3	ไม่ได้รับการอธิบายเกี่ยวกับนโยบาย	52	13
ด้านการฝึกอบรมเกี่ยวกับขั้นตอนการทำงานหรือวิธีการทำงาน	1	ไม่เกี่ยวกับงานที่ข้าพเจ้าปฏิบัติ	139	6
	2	เป็นการเพิ่มภาระให้มากขึ้น	154	7
	3	ไม่ได้รับการฝึกอบรมฯ	38	14
ด้านการปฏิบัติการป้องกันอุบัติเหตุที่เกิดขึ้นในบริษัท	1	ไม่เข้าใจเครื่องมือป้องกันอุบัติเหตุ	167	3
	2	อุปกรณ์มีไม่เพียงพอ	144	9
	3	ไม่เคยใช้เครื่องมือป้องกันอุบัติเหตุ	20	15
ด้านการพยายามที่จะลดของเสียหรือการสูญเสียให้น้อยลงโดยต่อเนื่อง	1	ทำให้ทำงานยากขึ้น	166	4
	2	คิดหาวิธีการลดของเสียไม่ค่อยได้	146	8
	3	ทำแต่ไม่ต่อเนื่อง	19	16
ด้านการพยายามที่จะทำงานให้ทันตามระยะเวลาที่กำหนด	1	ทำให้งานมีความผิดพลาด	218	1
	2	ทำงานหนักขึ้น	103	12
	3	ทำให้เกิดความขัดแย้งกันได้	10	18
ด้านการรณรงค์ส่งเสริมด้านการควบคุมคุณภาพ	1	ขาดผู้นำและติดตามผล	210	2
	2	ขาดแรงกระตุ้นหรือจูงใจให้ทำตาม	104	11
	3	ไม่ค่อยได้รับความร่วมมือ	17	17

จากตาราง 9 แสดงว่า การควบคุมคุณภาพตามหลักการ TQC ประสบปัญหาที่มีความถี่สูงสุด คือ ปัญหาทำให้งานมีความผิดพลาดจากการควบคุมคุณภาพเนื่องจากการพยายามที่จะทำงานให้ทันตามระยะเวลาที่กำหนด และประสบปัญหาที่มีความถี่ต่ำสุด คือ ปัญหาทำให้เกิดความขัดแย้งกันจากการพยายามที่จะทำงานให้ทันตามระยะเวลาที่กำหนด และประสบปัญหาที่มีความถี่สูงสุดในแต่ละด้าน ได้แก่ ด้านการพยายามที่จะทำงานให้ทันตามระยะเวลาที่กำหนด ประสบปัญหาทำให้งาน

มีความผิดพลาด ด้านการรณรงค์ส่งเสริมด้านการควบคุมคุณภาพประสบปัญหาขาดผู้นำและผู้ติดตาม ผล ด้านการปฏิบัติการป้องกันอุบัติเหตุที่เกิดขึ้นในบริษัท ประสบปัญหาไม่เข้าใจเครื่องมือป้องกันอุบัติเหตุ ด้านการพยายามที่จะลดของเสียหรือการสูญเสียให้น้อยลงโดยต่อเนื่อง ประสบปัญหาทำให้ทำงานยากขึ้น ด้านการรับรู้นโยบายของบริษัท ประสบปัญหารับทราบว่าไม่มีแต่ไม่เข้าใจนโยบาย และด้านการฝึกอบรมเกี่ยวกับขั้นตอนการทำงานหรือวิธีการทำงาน ประสบปัญหาไม่เกี่ยวกับงานที่ปฏิบัติ

ตาราง 10 ค่าความถี่และลำดับของปัญหาที่เกิดจากการควบคุมคุณภาพของบุคลากรในอุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์ตามระบบ ISO 9000 จำแนกเป็นรายด้านและรายข้อ

ด้าน	ปัญหารายข้อ		ความถี่	ลำดับ
	ข้อ	ปัญหา		
ด้านการปรับซ่อมงานที่ส่งกลับคืนจากลูกค้าหรือจากแผนกอื่น	1	ทำให้งานประจำไม่ทัน	154	5
	2	ขาดการแก้ไขปัญหาจึงเสียเวลาปรับซ่อม	162	4
	3	ขาดความชำนาญ ไม่สามารถปรับซ่อมได้	14	14
ด้านการปฏิบัติงานตามเอกสารที่แสดงขั้นตอนงานหรือวิธีการทำงาน	1	เอกสารมีหลายฉบับจึงสับสนเสมอ	192	1
	2	เอกสารไม่ครบหรือไม่มีคู่มือการทำงาน	124	10
	3	ไม่เข้าใจเอกสาร	15	13
ด้านการจัดบันทึกผลการปฏิบัติงาน	1	ไม่เข้าใจแบบฟอร์มหรือวิธีการจัดบันทึก	152	7
	2	ผู้อื่นจะรู้ความผิดพลาดของเราได้	153	6
	3	ไม่มีเวลาในการจัดบันทึก	26	11
ด้านการตรวจงานที่ทำก่อนส่งให้หน่วยงานถัดไป	1	ขาดความรู้ในการตรวจสอบ	164	3
	2	ไม่มีเวลาในการตรวจสอบ	142	8
	3	ไม่มีหน้าที่ที่จะต้องตรวจ	25	12
ด้านการพยายามทำงานให้ตรงตามมาตรฐานที่กำหนด	1	ไม่ได้ทำเพราะไม่มีข้อกำหนดให้ทำ	140	9
	2	ไม่เข้าใจมาตรฐานที่กำหนด	176	2
	3	บางครั้งไม่สามารถทำตามมาตรฐานได้	14	14

จากตาราง 10 แสดงว่า การควบคุมคุณภาพตามระบบ ISO 9000 ประสบปัญหาที่มีความถี่สูงสุด คือ ปัญหาที่มีความสับสนเสมอเมื่อปฏิบัติงานตามเอกสารแสดงขั้นตอนงานหรือวิธีการทำงานมีหลายฉบับ และประสบปัญหาที่มีความถี่ต่ำสุด คือ ปัญหาขาดความชำนาญจึงไม่สามารถ

ปรับซ่อมงานที่ส่งกลับคืนจากลูกค้าหรือจากแผนกอื่นได้ และปัญหาไม่สามารถพยายามทำงานให้ตรงตามมาตรฐานที่กำหนด และประสบปัญหาที่มีความถี่สูงสุดในแต่ละด้าน ได้แก่ ด้านการปฏิบัติตามเอกสารที่แสดงขั้นตอนงานหรือวิธีการทำงาน ประสบปัญหาเอกสารมีหลายฉบับจึงสับสนเสมอ ด้านการพยายามทำงานให้ตรงตามมาตรฐานที่กำหนด ประสบปัญหาไม่เข้าใจมาตรฐานที่กำหนด ด้านการตรวจงานที่ทำก่อนส่งให้หน่วยงานถัดไป ประสบปัญหาขาดความรู้ในการตรวจสอบ ด้านการปรับซ่อมงานที่ส่งกลับคืนจากลูกค้าหรือจากแผนกอื่น ประสบปัญหาขาดการแก้ไขปัญหาจึงเสียเวลาปรับซ่อม และด้านการจัดบันทึกผลการปฏิบัติงาน ประสบปัญหาผู้อื่นจะรู้ความผิดพลาดได้

ตาราง 11 ค่าความถี่และลำดับของปัญหาที่เกิดจากการควบคุมคุณภาพของบุคลากรในอุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์ตามระบบ ISO 14000 จำแนกเป็นรายด้านและรายข้อ

ด้าน	ปัญหารายข้อ		ความถี่	ลำดับ
	ข้อ	ปัญหา		
ด้านการบำรุงรักษาและทำความสะอาดอุปกรณ์ เครื่องมือ หรือเครื่องจักร	1	ไม่เข้าใจวิธีการบำรุงรักษา	144	7
	2	งานประจำมีมากจึงไม่ค่อยมีเวลา	164	2
	3	ไม่มีหน้าที่เกี่ยวข้อง	23	9
ด้านการปฏิบัติตามแผ่นป้าย เช่น แผ่นป้ายรณรงค์รักษาความสะอาด	1	แผ่นป้ายไม่สอดคล้องกับการรณรงค์	160	4
	2	ไม่สนใจให้ทำตาม	149	6
	3	ไม่มีแผ่นป้ายนี้ในที่ทำงาน	22	10
ด้านการป้องกันสิ่งแวดล้อมเป็นพิษ	1	ไม่เข้าใจวิธีการ	154	5
	2	ขาดแคลนบุคลากรที่มีความรู้เฉพาะด้านนี้	163	3
	3	ไม่มีหน้าที่เกี่ยวข้อง	14	12
ด้านการช่วยกันสร้างสภาพแวดล้อมในที่ทำงานให้นำปฏิบัติงาน	1	ไม่มีเวลาเนื่องจากงานประจำมีมาก	180	1
	2	ไม่มีการกวาดขันอย่างจริงจัง	134	8
	3	ไม่สามารถทำให้ดูดีขึ้นกว่าเดิมได้	17	11

จากตาราง 11 แสดงว่า การควบคุมคุณภาพตามระบบ ISO 14000 ประสบปัญหาที่มีความถี่สูงสุด คือ ปัญหาไม่มีเวลาช่วยกันสร้างสภาพแวดล้อมในที่ทำงานให้นำปฏิบัติงานเนื่องจากงานประจำมีมาก และประสบปัญหาที่มีความถี่ต่ำสุด คือ ปัญหาไม่มีหน้าที่เกี่ยวข้องจึงไม่เข้าไป

ป้องกันสิ่งแวดล้อมเป็นพิษ และประสพปัญหาที่มีความถี่สูงสุดในแต่ละด้าน ได้แก่ ด้านการช่วยกัน
สร้างสภาพแวดล้อมในที่ทำงานให้นำปฏิบัติงาน ประสพปัญหาไม่มีเวลาเนื่องจากงานประจำมีมาก
ด้านการบำรุงรักษาและทำความสะอาดอุปกรณ์ เครื่องมือ หรือเครื่องจักร ประสพปัญหางานประจำ
มีมากจึงไม่ค่อยมีเวลา ด้านการป้องกันสิ่งแวดล้อมเป็นพิษ ประสพปัญหาขาดแคลนบุคลากรที่มี
ความรู้เฉพาะด้านนี้ และด้านการปฏิบัติตามแผนป้าย ประสพปัญหาแผนป้ายไม่สอดคล้องกับการ
รณรงค์

บทที่ 5

สรุป อภิปราย และข้อเสนอแนะ

ความมุ่งหมายของการศึกษาค้นคว้า

1. เพื่อศึกษาการมีส่วนร่วมในการควบคุมคุณภาพของอุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์ตามหลักการ TQC ระบบ ISO 9000 และระบบ ISO 14000
2. เพื่อศึกษาการได้รับประโยชน์จากการควบคุมคุณภาพของอุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์ตามหลักการ TQC ระบบ ISO 9000 และระบบ ISO 14000
3. เพื่อศึกษาปัญหาที่เกิดจากการควบคุมคุณภาพของอุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์ตามหลักการ TQC ระบบ ISO 9000 และระบบ ISO 14000

วิธีดำเนินการศึกษาค้นคว้า

การศึกษาค้นคว้ามุ่งศึกษาวิเคราะห์การควบคุมคุณภาพตามหลักการ TQC ที่ช่วยให้อุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์ได้มาซึ่งการรับรองตามระบบ ISO 9000 และ ISO 14000 เป็นการศึกษาวิเคราะห์ข้อมูลสถานะภาพของผู้บริหารและพนักงาน การวิเคราะห์การมีส่วนร่วมและประโยชน์ที่ได้รับจากการควบคุมคุณภาพตามหลักการ TQC ระบบ ISO 9000 และ ISO 14000 โดยศึกษาจากบุคลากรของอุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์ ในบริษัทผลิตชิ้นส่วนอิเล็กทรอนิกส์ บริษัทประกอบชิ้นส่วนอิเล็กทรอนิกส์ และบริษัทผลิตและประกอบชิ้นส่วนอิเล็กทรอนิกส์ จำนวน 331 คน ประกอบด้วยผู้บริหาร 37 คน และ พนักงาน 294 คน

เครื่องมือที่ใช้ในการรวบรวมข้อมูล

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล เป็นแบบสอบถามที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น โดยแบ่งเป็น 2 ตอน คือ

ตอนที่ 1 สถานภาพของผู้ตอบแบบสอบถาม เป็นแบบสอบถามที่เกี่ยวกับสถานภาพของผู้ตอบแบบสอบถาม มีลักษณะเป็นแบบสำรวจรายการให้เลือกตอบ

ตอนที่ 2 การควบคุมคุณภาพของอุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์ เป็นแบบสอบถาม เกี่ยวกับการมีส่วนร่วม ประโยชน์ที่ได้รับ ปัญหาที่ประสบ และข้อเสนอแนะในการแก้ไขปัญหา ตามหลักการ TQC ระบบ ISO 9000 และ ISO 14000

การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูลผู้วิจัยได้ใช้วิธีทางสถิติดังนี้

1. หาค่าร้อยละ เพื่อหาอัตราส่วนของจำนวนผู้ตอบแบบสอบถาม เพศ อายุ และวุฒิการศึกษาของบุคลากรในอุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์
2. หาค่าเฉลี่ยและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเพื่อหาลำดับการมีส่วนร่วมในการควบคุมคุณภาพ ประโยชน์ที่ได้รับจากการควบคุมคุณภาพ และปัญหาจากการควบคุมคุณภาพของอุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์ ตามหลักการ TQC ระบบ ISO 9000 และ ISO 14000

สรุปผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล สรุปได้ดังนี้

1. การมีส่วนร่วมในการควบคุมคุณภาพของบุคลากรในอุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์ สรุปได้ว่า
 - 1.1 การมีส่วนร่วมตามหลักการ/ระบบ พบว่า พนักงานและผู้บริษัทมีส่วนร่วมในการควบคุมคุณภาพตามระบบ ISO 9000 และระบบ ISO 14000 ในระดับมาก และพนักงานมีส่วนร่วมตามหลักการ TQC ในระดับปานกลาง พนักงานมีส่วนร่วมตามระบบ ISO 9000 โดยเฉลี่ยเป็นลำดับแรก และมีส่วนร่วมตามหลักการ TQC โดยเฉลี่ยเป็นลำดับสุดท้าย ผู้บริหารมีส่วนร่วมตามระบบ ISO 9000 โดยเฉลี่ยเป็นลำดับแรก และมีส่วนร่วมตามระบบ ISO 14000 โดยเฉลี่ยเป็นลำดับสุดท้าย พนักงานและผู้บริหารในทุกประเภทบริษัทมีส่วนร่วมตามระบบ ISO 9000 และระบบ ISO 14000 ในระดับมาก
 - 1.2 การมีส่วนร่วมเป็นรายด้านตามหลักการ TQC ระบบ ISO 9000 และระบบ ISO 14000 พบว่า การมีส่วนร่วมตามหลักการ TQC มีส่วนร่วมในการพยายามที่จะทำงานให้ทันตามระยะเวลาที่กำหนดโดยเฉลี่ยเป็นลำดับ 1 มีส่วนร่วมในด้านการป้องกันอุบัติเหตุที่เกิดขึ้น

ขึ้นในบริษัทโดยเฉลี่ยเป็นลำดับรองสุดท้าย และมีส่วนร่วมในการรับรู้นโยบายของบริษัทโดยเฉลี่ยเป็นลำดับสุดท้าย การมีส่วนร่วมตามระบบ ISO 9000 มีส่วนร่วมในการจัดบันทึกผลการปฏิบัติงานโดยเฉลี่ยเป็นลำดับ 1 มีส่วนร่วมในด้านการตรวจงานที่ทำก่อนส่งให้หน่วยงานถัดไปโดยเฉลี่ยเป็นลำดับรองสุดท้าย และมีส่วนร่วมในการปรับซ่อมงานที่ส่งกลับคืนจากลูกค้าหรือจากแผนกอื่นโดยเฉลี่ยเป็นลำดับสุดท้าย และการมีส่วนร่วมตามระบบ ISO 14000 มีส่วนร่วมในการบำรุงรักษาและทำความสะอาดโดยเฉลี่ยเป็นลำดับ 1 มีส่วนร่วมในด้านการช่วยกันสร้างสภาพแวดล้อมในที่ทำงานให้นำปฏิบัติงานโดยเฉลี่ยเป็นลำดับรองสุดท้าย และมีส่วนร่วมในการป้องกันสิ่งแวดล้อมเป็นพิษโดยเฉลี่ยเป็นลำดับสุดท้าย

2. ประโยชน์ที่บุคลากรในอุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์ได้รับการควบคุมคุณภาพสรุปได้ว่า

2.1 ประโยชน์ที่ได้รับจากการควบคุมคุณภาพตามหลักการ/ระบบ ตามความคิดเห็นของบุคลากร พบว่า พนักงานและผู้บริหารมีความเห็นว่าเป็นประโยชน์จากการควบคุมคุณภาพตามหลักการ TQC และระบบ ISO 9000 ในระดับมาก และผู้บริหารได้รับประโยชน์ตามระบบ ISO 14000 ในระดับปานกลาง พนักงานได้รับประโยชน์ตามระบบ ISO 9000 โดยเฉลี่ยเป็นลำดับแรก และได้รับประโยชน์ตามหลักการ TQC โดยเฉลี่ยเป็นลำดับสุดท้าย ผู้บริหารได้รับประโยชน์ตามระบบ ISO 9000 โดยเฉลี่ยเป็นลำดับแรกและได้รับประโยชน์ตามระบบ ISO 14000 โดยเฉลี่ยเป็นลำดับสุดท้าย พนักงานและผู้บริหารในทุกประเภทบริษัทมีความเห็นว่าเป็นประโยชน์ตามหลักการ TQC และระบบ ISO 9000 ในระดับมาก

2.2 ประโยชน์ที่ได้รับจากการควบคุมคุณภาพเป็นรายด้านตามหลักการ/ระบบ ตามความคิดเห็นของบุคลากร พบว่า ประโยชน์ที่บุคลากรได้รับตามหลักการ TQC บุคลากรได้รับประโยชน์จากการพยายามที่จะทำงานให้ทันตามระยะเวลาที่กำหนดโดยเฉลี่ยเป็นลำดับ 1 ได้รับประโยชน์ในด้านการป้องกันอุบัติเหตุที่เกิดขึ้นในบริษัทโดยเฉลี่ยเป็นลำดับรองสุดท้าย และได้รับประโยชน์ในด้านการรับรู้นโยบายโดยเฉลี่ยเป็นลำดับสุดท้าย ประโยชน์ที่บุคลากรได้รับตามระบบ ISO 9000 บุคลากรได้รับประโยชน์จากการจัดบันทึกผลการปฏิบัติงานโดยเฉลี่ยเป็นลำดับ 1 ได้รับประโยชน์ในด้านการตรวจงานที่ทำก่อนส่งให้หน่วยงานถัดไปโดยเฉลี่ยเป็นลำดับรองสุดท้าย และได้รับประโยชน์ในด้านการปรับซ่อมงานที่ส่งกลับคืนจากลูกค้าหรือจาก

แผนกอื่นโดยเฉลี่ยเป็นลำดับสุดท้าย และประโยชน์ที่บุคลากรได้รับตามระบบ ISO 14000 บุคลากรได้รับประโยชน์จากการบำรุงรักษาและทำความสะอาดโดยเฉลี่ยเป็นลำดับ 1 ได้รับประโยชน์ในด้านการช่วยกันสร้างสภาพแวดล้อมในที่ทำงานให้นำปฏิบัติงานโดยเฉลี่ยเป็นลำดับรองสุดท้าย และได้รับประโยชน์ในด้านการป้องกันสิ่งแวดล้อมเป็นพิชโดยเฉลี่ยเป็นลำดับสุดท้าย

3. ปัญหาที่บุคลากรในอุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์ประสบจากการควบคุมคุณภาพสรุปได้ว่า

3.1 ปัญหาที่ประสบจากการควบคุมคุณภาพตามหลักการ TQC พบว่า บุคลากรของอุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์ มีการควบคุมคุณภาพตามหลักการ TQC แล้วประสบปัญหาและปัญหาที่มีความถี่สูงสุด คือ ปัญหาทำให้งานมีความผิดพลาดจากการควบคุมคุณภาพเนื่องจากการพยายามที่จะทำงานให้ทันตามระยะเวลาที่กำหนด และประสบปัญหาทำให้เกิดความขัดแย้งกันจากการพยายามที่จะทำงานให้ทันตามระยะเวลาที่กำหนดมีความถี่ต่ำสุด และประสบปัญหาที่มีความถี่สูงสุดในแต่ละด้าน ได้แก่ ด้านการพยายามที่จะทำงานให้ทันตามระยะเวลาที่กำหนดประสบปัญหาทำให้งานมีความผิดพลาด ด้านการรณรงค์ส่งเสริมด้านการควบคุมคุณภาพประสบปัญหาขาดผู้นำและติดตามผล ด้านการปฏิบัติป้องกันอุบัติเหตุที่เกิดขึ้นในบริษัทประสบปัญหาไม่เข้าใจเครื่องมือป้องกันอุบัติเหตุ ด้านการพยายามที่จะลดของเสียหรือการสูญเสียให้น้อยลงโดยต่อเนื่องประสบปัญหาทำให้ทำงานยากขึ้น ด้านการรับรู้นโยบายของบริษัท ประสบปัญหาทราบว่ามีแต่ไม่เข้าใจนโยบาย และด้านการฝึกอบรมเกี่ยวกับขั้นตอนการทำงานหรือวิธีการทำงานประสบปัญหาไม่เกี่ยวกับงานที่ปฏิบัติ

3.2 ปัญหาที่ประสบจากการควบคุมคุณภาพตามระบบ ISO 9000 พบว่า บุคลากรในอุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์มีการควบคุมคุณภาพตามระบบ ISO 9000 แล้วประสบปัญหา และปัญหาที่มีความถี่สูงสุด คือ ปัญหาที่มีความสับสนเสมอเมื่อปฏิบัติงานตามเอกสารแสดงขั้นตอนงานหรือวิธีการทำงานที่มีหลายฉบับ และประสบปัญหาขาดความชำนาญจึงไม่สามารถปรับซ่อมงานที่ส่งกลับคืนจากลูกค้าหรือจากแผนกอื่นได้ และปัญหาไม่สามารถพยายามทำงานให้ตรงตามมาตรฐานที่กำหนดได้มีความถี่ต่ำสุด และประสบปัญหาที่มีความถี่สูงสุดในแต่ละด้าน ได้แก่ ด้านการปฏิบัติงานตามเอกสารที่แสดงขั้นตอนงานหรือวิธีการทำงาน

ประสบปัญหาเอกสารมีหลายฉบับจึงสับสนเสมอ ด้านการพยายามทำงานให้ตรงตามมาตรฐานที่กำหนดประสบปัญหาไม่เข้าใจมาตรฐานที่กำหนด ด้านการตรวจงานที่ทำก่อนส่งให้หน่วยงานถัดไปประสบปัญหาขาดความรู้ในการตรวจสอบ ด้านการปรับซ่อมงานที่ส่งกลับคืนจากลูกค้าหรือจากแผนกอื่นประสบปัญหาขาดการแก้ไขปัญหาจึงเสียเวลาปรับซ่อม และด้านการจัดบันทึกผลการปฏิบัติงานประสบปัญหาผู้อื่นจะรู้ความผิดพลาดของตนได้

3.3 ปัญหาที่ประสบจากการควบคุมคุณภาพตามระบบ ISO 14000 พบว่าบุคลากรในอุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์มีการควบคุมคุณภาพตามระบบ ISO 14000 แล้วประสบปัญหา และปัญหาที่มีความถี่สูงสุด คือ ปัญหาไม่มีเวลาช่วยกันสร้างสภาพแวดล้อมในที่ทำงานให้นำปฏิบัติงานเนื่องจากงานประจำมีมาก และประสบปัญหาไม่มีหน้าที่เกี่ยวข้องจึงไม่เข้าไปป้องกันสิ่งแวดล้อมเป็นพิษมีความถี่ต่ำสุด และประสบปัญหาที่มีความถี่สูงสุดในแต่ละด้าน ได้แก่ ด้านการช่วยกันสร้างสภาพแวดล้อมในที่ทำงานให้นำปฏิบัติงานประสบปัญหาไม่มีเวลาเนื่องจากงานประจำมีมาก ด้านการบำรุงรักษาและทำความสะอาดอุปกรณ์ เครื่องมือหรือเครื่องจักรประสบปัญหางานประจำมีมากจึงไม่ค่อยมีเวลา ด้านการป้องกันสิ่งแวดล้อมเป็นพิษประสบปัญหาขาดแคลนบุคลากรที่มีความรู้เฉพาะด้านนี้ และด้านการปฏิบัติตามแผนป้าย เช่น แผนป้ายรณรงค์รักษาความสะอาดประสบปัญหาแผนป้ายไม่สอดคล้องกับการรณรงค์

อภิปรายผล

จากผลการศึกษาวิเคราะห์การควบคุมคุณภาพของอุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์ โดยอาศัยข้อมูลจากบุคลากรในอุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้ มีประเด็นที่ควรอภิปราย ดังนี้คือ

1. การควบคุมคุณภาพตามหลักการ TQC ผู้บริหารมีส่วนร่วมในการควบคุมคุณภาพตามหลักการ TQC ในระดับมาก พนักงานมีส่วนร่วมในการควบคุมคุณภาพในระดับปานกลาง เพราะเหตุว่า พนักงานมีส่วนร่วมในด้านการรับนโยบายของบริษัทน้อย เนื่องจากการไม่เข้าใจนโยบาย การขาดแรงจูงใจในการทำตามนโยบาย และการไม่ได้รับการอธิบายเกี่ยวกับนโยบาย ผู้บริหารในประเภทบริษัทผลิตและประกอบชิ้นส่วนอิเล็กทรอนิกส์ได้รับประโยชน์จากการควบคุมคุณภาพตามหลักการ TQC ในระดับปานกลาง เพราะว่ามีส่วนร่วมในด้านการรับรู้

นโยบายของบริษัทในลำดับน้อยที่สุด นอกจากนั้น ยังมีส่วนร่วมในการปฏิบัติป้องกันอุบัติเหตุที่เกิดขึ้นในบริษัท มีส่วนร่วมในการรณรงค์ส่งเสริมด้านการควบคุมคุณภาพในลำดับน้อย และยังประสบปัญหาความผิดพลาดจากการพยายามที่จะทำงานให้ทันตามระยะเวลาที่กำหนด นอกจากนั้นยังประสบปัญหาการขาดผู้นำและติดตามผลในการรณรงค์ส่งเสริมการควบคุมคุณภาพ การไม่เข้าใจเครื่องมือป้องกันอุบัติเหตุ การไม่เข้าใจนโยบายบริษัท การมีความคิดว่าการฝึกอบรมเกี่ยวกับขั้นตอนการทำงานหรือวิธีการทำงานไม่เกี่ยวกับงานที่ตนปฏิบัติ และเป็นเพิ่มภาระให้ตนมากขึ้น พนักงานและผู้บริหารของบริษัทประกอบชิ้นส่วนอิเล็กทรอนิกส์ได้รับประโยชน์จากการควบคุมคุณภาพตามหลักการ TQC ในระดับมาก เพราะเหตุว่า พนักงานและผู้บริหารมีส่วนร่วมและได้รับประโยชน์จากการพยายามที่จะทำงานให้ทันตามระยะเวลาที่กำหนด การพยายามที่จะลดของเสียหรือการสูญเสียให้น้อยลงโดยต่อเนื่อง การฝึกอบรมเกี่ยวกับขั้นตอนการทำงานหรือวิธีการทำงาน การรณรงค์ส่งเสริมด้านการควบคุมคุณภาพ การปฏิบัติการป้องกันอุบัติเหตุที่เกิดขึ้นในบริษัท และการรับรู้นโยบายของบริษัท ซึ่งสอดคล้องกับหลักการควบคุมคุณภาพแบบเบ็ดเสร็จของ ไฮโซดานิ (2537 : 16) ที่เป็นการจัดการเพื่อให้สินค้าและบริการมีคุณภาพดีขึ้น เพื่อให้ค่าใช้จ่ายลดลง เพื่อการส่งมอบที่เชื่อถือได้ เพื่อให้มีความปลอดภัยในการทำงาน และเพื่อให้ขวัญกำลังใจของพนักงานดีขึ้น การได้รับประโยชน์จากการควบคุมคุณภาพตามหลักการ TQC ของบุคลากรในประเภทบริษัทประกอบชิ้นส่วนอิเล็กทรอนิกส์นี้ ได้รับความร่วมมือจากทุกคนทุกหน่วยงานในบริษัท ทุกคนมีส่วนร่วมหรือมีส่วนรับรู้วิธีการ ขั้นตอน ระบบ และนโยบายที่เกี่ยวกับคุณภาพของบริษัท เพื่อค้นหาหรือนำการควบคุมคุณภาพที่เหมาะสมมาใช้ในหน่วยงานของตนโดยสอดคล้องกับแผนและนโยบายของบริษัท ถึงแม้ว่าผู้บริหารจะเข้าไปมีส่วนร่วมและได้รับประโยชน์ในระดับมาก แต่พนักงานยังเข้าไปมีส่วนร่วมในระดับปานกลางและยังประสบปัญหา ลักษณะของปัญหาที่ได้รับจากการควบคุมคุณภาพนี้ส่งผลกระทบต่อ การควบคุมคุณภาพตามหลักการ TQC จึงจำเป็นที่จะต้องได้รับการปรับปรุงอย่างต่อเนื่องเพื่อป้องกันปัญหาและเพื่อให้ได้คุณภาพในระดับที่สูงขึ้นต่อไป

2. การควบคุมคุณภาพตามระบบ ISO 9000 พนักงานและผู้บริหารมีส่วนร่วมและได้รับประโยชน์จากการควบคุมคุณภาพตามระบบ ISO 9000 ในระดับมาก เพราะเหตุว่า อุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์ได้รับการรับรองตามระบบ ISO 9000 และบุคลากรในอุตสาหกรรม

อิเล็กทรอนิกส์จะต้องปฏิบัติตามข้อกำหนดในระบบ ISO 9000 เพื่อให้ผ่านการตรวจสอบตามระบบ ISO 9000 ซึ่งการปฏิบัติของพนักงานและผู้บริหารนั้น เป็นการเข้าไปมีส่วนร่วมในการตรวจงานที่ทำก่อนส่งให้หน่วยงานถัดไปและได้รับประโยชน์จากการจดบันทึกผลการปฏิบัติงานในลำดับสูงสุด โดยพนักงานและผู้บริหารของประเภทบริษัทผลิตชิ้นส่วนอิเล็กทรอนิกส์มีส่วนร่วมในการควบคุมคุณภาพตามระบบ ISO 9000 ในระดับสูงกว่าบริษัทประกอบชิ้นส่วนอิเล็กทรอนิกส์และบริษัทผลิตและประกอบชิ้นส่วนอิเล็กทรอนิกส์ แต่พนักงานและผู้บริหารในอุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์ยังประสบปัญหาด้านการปฏิบัติงานตามเอกสารแสดงขั้นตอนงานหรือวิธีการทำงานจากการปฏิบัติตามเอกสารที่มีหลายฉบับ ปัญหานี้มีสาเหตุในหลายประการคือ ประการแรก กรณีการสอนหรือการฝึกอบรมให้บุคลากรในบริษัทเข้าใจขั้นตอนงานหรือวิธีการทำงานที่สอดคล้องกับเอกสารในระบบนี้ ยังไม่สามารถทำให้บุคลากรในอุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์มีความเข้าใจได้ ประการที่สอง ความสนใจในการเรียนรู้ตลอดจนพื้นฐานความรู้ดังระบุในผลการวิจัยที่พบว่าพนักงานส่วนใหญ่มีวุฒิการศึกษาต่ำกว่า ม.6 หรือเทียบเท่า ปัจจัยนี้อาจส่งผลต่อความสามารถในการรับรู้และการเรียนรู้ในระบบเอกสาร ISO 9000 ของพนักงาน พนักงานจึงมักจะไม่เข้าใจหรือเกิดความสับสนในการปฏิบัติงานตามเอกสารดังกล่าว ประการที่สาม เอกสารที่ใช้ในระบบ ISO 9000 มีความจำเป็นที่จะต้องใช้ในปริมาณมากเพื่อแสดงให้ผู้ตรวจสอบมีความมั่นใจว่าได้จัดการตามระบบ ในขณะเดียวกัน ถ้ามีการเปลี่ยนแปลงขั้นตอนงานหรือเปลี่ยนแปลงวิธีการทำงาน เอกสารที่มีอยู่เดิมจะต้องมีการปรับปรุงและแก้ไขตามไปด้วย การเปลี่ยนแปลงดังกล่าว อาจสร้างความสับสนต่อผู้ปฏิบัติงาน เพราะเหตุว่า ผู้ปฏิบัติงานมีความเข้าใจและเคยชินกับเอกสารเดิม ด้วยเหตุนี้ ผู้ปฏิบัติงานหรือบุคลากรในอุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์อาจไม่เข้าใจหรือเกิดความสับสนในการปฏิบัติงานตามเอกสารใหม่ได้ ซึ่งผลการวิจัยนี้สอดคล้องกับข้อเสียหรือปัญหาจากการดำเนินการตามระบบ ISO 9000 ของ ประวิทย์ จงวิศาล (2540 : 97) และถึงแม้ว่าบุคลากรจะเข้าไปมีส่วนร่วมและได้รับประโยชน์ในระดับมากแต่การปฏิบัติตามข้อกำหนดยังประสบปัญหา ลักษณะของปัญหาที่ได้รับจากการควบคุมคุณภาพนี้ส่งผลกระทบต่อการควบคุมคุณภาพตามระบบ ISO 9000 จึงจำเป็นที่จะต้องได้รับการปรับปรุงอย่างต่อเนื่องเพื่อป้องกันปัญหาและให้ได้รับการรับรองคุณภาพในระดับที่สูงขึ้นต่อไป

3. การควบคุมคุณภาพตามระบบ ISO 14000 พนักงานและผู้บริหารมีส่วนร่วมในการควบคุมคุณภาพตามระบบ ISO 14000 ในระดับมาก และผู้บริหารของบริษัทผลิตชิ้นส่วนอิเล็กทรอนิกส์มีส่วนร่วมในระดับปานกลาง เพราะว่าไม่มีเวลาช่วยกันสร้างสภาพแวดล้อมในที่ทำงานให้นำปฏิบัติงานเนื่องจากงานประจำมีมาก ขาดแคลนบุคลากรที่มีความรู้เฉพาะด้านในการป้องกันสิ่งแวดล้อมเป็นพิษ แผ่นป้ายรณรงค์รักษาความสะอาดมีข้อความที่ไม่สอดคล้องกับการรณรงค์และไม่จูงใจให้ปฏิบัติตาม และไม่มีเวลาบำรุงรักษาและทำความสะอาดอุปกรณ์เครื่องมือหรือเครื่องจักร ปัญหาการไม่มีเวลาทำในสิ่งดังกล่าวนั้น อาจมีสาเหตุมาจากการที่บุคลากรมีความเคยชินกับการปฏิบัติงานในรูปแบบแบ่งหน้าที่รับผิดชอบกันเป็นหน่วยงานที่แยกขาดจากกันตามลักษณะของหน้าที่งานที่ทำอาจไม่ให้ความร่วมมือในการสร้างสภาพแวดล้อมในที่ทำงาน เพราะเข้าใจว่า มีบุคลากรรับผิดชอบด้านการสร้างสภาพแวดล้อมในที่ทำงานอยู่แล้ว ซึ่งสอดคล้องกับปัญหาของบริษัทของ วิฑูรย์ สิมะโชคดี (2540 : 47) เมื่อพิจารณา ระบบ ISO 14000 ที่ระบุถึง การประยุกต์ปฏิบัติการและดำเนินการ (Implementation and Operation) ในส่วนของการกำหนดผู้ที่มีบทบาทหน้าที่รับผิดชอบในการจัดการสิ่งแวดล้อมพบข้อพิจารณาในการกำหนดระบุว่า บุคลากรต้องมีความเข้าใจกระบวนการในบริษัท ต้องเป็นพนักงานระดับอาวุโส ต้องรายงานโดยตรงต่อผู้บริหารระดับสูง ต้องมีมิตรสัมพันธ์ที่ดี เพราะต้องติดต่อประสานงานกับหลายฝ่ายตลอดในบริษัท ต้องเข้าใจข้อกำหนดและวิธีการขั้นตอนของการดำเนินการ ISO 14000 ได้ดี และหากเป็นไปได้ควรพิจารณาวิวุฒิ คุณวุฒิ ประกอบด้วย แต่เมื่อพิจารณาผลการวิจัยพบว่า บุคลากรในอุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์ เป็นผู้ที่มีการศึกษาตั้งแต่ ม.6 หรือเทียบเท่าลงมา บุคลากรอาจขาดความเข้าใจ และตั้งผลการวิจัยที่ระบุว่า บุคลากรในอุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์ร้อยละ 89.4 มีอายุต่ำกว่า 30 ปี และร้อยละ 63.1 เป็นบุคลากรที่มีอายุต่ำกว่า 26 ปี ซึ่งบุคลากรเป็นบุคลากรที่มีอายุน้อย ไม่เป็นพนักงานระดับอาวุโส บุคลากรในอุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์อาจไม่ให้ความสำคัญกับการช่วยกันสร้างสภาพแวดล้อมในที่ทำงานและอ้างสาเหตุต่าง ๆ เพื่อหลีกเลี่ยงที่จะไม่สร้างสิ่งดังกล่าวได้ และบุคลากรในอุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์อาจไม่เข้าใจถึงความสำคัญของการช่วยกันสร้างสภาพแวดล้อมที่ดีในที่ทำงาน ซึ่งลักษณะของปัญหาที่ได้รับนี้มีผลต่อการควบคุมคุณภาพตามระบบ ISO 14000 และการที่บุคลากรเป็นเช่นนี้ บุคลากรอาจปฏิเสธที่จะมีส่วนร่วมในการป้องกัน

กันสิ่งที่จะทำลายสภาพแวดล้อมได้ ดังที่ระบุในผลการวิจัยว่า บุคลากรในอุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์มีส่วนร่วมในการป้องกันสิ่งแวดล้อมเป็นพิษโดยเฉลี่ยลำดับสุดท้าย ผู้บริหารของบริษัทผลิตชิ้นส่วนอิเล็กทรอนิกส์ได้รับประโยชน์ตามระบบ ISO 14000 ในระดับปานกลาง ผู้บริหารมีการควบคุมคุณภาพแต่ยังประสบปัญหาการขาดแคลนบุคลากรที่มีความรู้เฉพาะด้านนี้ การไม่เข้าใจวิธีการป้องกันสิ่งแวดล้อมเป็นพิษ และการมีความคิดว่าตนเองไม่มีหน้าที่เกี่ยวข้องกับการป้องกันสิ่งแวดล้อมเป็นพิษ นอกจากนี้ ผู้บริหารยังมีส่วนร่วมในการปฏิบัติตามแผนป้ายรณรงค์รักษาความสะอาด และการสร้างสภาพแวดล้อมในที่ทำงานให้นำปฏิบัติงานในลำดับน้อยเช่นกัน ถึงแม้ว่าพนักงานและผู้บริหารจะเข้าไปมีส่วนร่วมในระดับมาก แต่ประโยชน์ที่ผู้บริหารได้รับนั้นยังอยู่ในระดับปานกลางและการปฏิบัติตามข้อกำหนดยังประสบปัญหา ลักษณะของปัญหาที่ได้รับจากการควบคุมคุณภาพนี้ส่งผลกระทบต่อ การควบคุมคุณภาพตามระบบ ISO 14000 จึงจำเป็นที่จะต้องได้รับการปรับปรุงอย่างต่อเนื่องเพื่อป้องกันปัญหาและเพื่อให้ได้รับการรับรองคุณภาพในระดับที่สูงขึ้นต่อไป

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะทั่วไป

ในทัศนะของผู้วิจัยเห็นว่า บุคลากรในอุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์มีการควบคุมคุณภาพที่สอดคล้องกับหลักการ TQC ระบบ ISO 9000 และระบบ ISO 14000 แล้ว แต่ยังคงต้องได้รับการปรับปรุงและพัฒนาเพื่อให้คุณภาพและบริการของอุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์มีระดับที่สูงขึ้นอย่างต่อเนื่อง และผู้วิจัยได้เสนอแนะการปรับปรุงและพัฒนาดังต่อไปนี้

1. การปรับปรุงพัฒนากระบวนการควบคุมคุณภาพ

พนักงานและผู้บริหารของอุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์มีส่วนร่วมและได้รับประโยชน์จากการควบคุมคุณภาพ แต่ยังประสบปัญหาการมีส่วนร่วมและบุคลากรยังไม่เห็นประโยชน์ในการรับรู้นโยบายของบริษัท นอกจากนี้ ยังประสบปัญหาความผิดพลาดจากการเร่งทำงาน ซึ่งเป็นปัญหาที่บุคลากรประสบจากการควบคุมคุณภาพตามหลักการ TQC จึงต้องได้รับการปรับปรุงแก้ไข โดยเฉพาะการเขียนนโยบายต้องมีเป้าหมายที่ชัดเจนอ่านแล้วเข้าใจ

ง่ายและสามารถนำไปใช้งานได้จริง เอกสารประกอบต้องสามารถทำให้พนักงานปฏิบัติตามถึงแม้งานจะเร่งก็ตาม ปัญหาที่บุคลากรประสบจากการควบคุมคุณภาพตามระบบ ISO 9000 เป็นการปรับซ่อมงานบุคลากรแต่เขาไม่เห็นประโยชน์ของป้องกันการเกิดปัญหาซ้ำ จึงเกิดปัญหาขึ้นอีกและต้องมีการปรับซ่อมงานที่มีปัญหาเหมือนเดิม นอกจากนี้ ยังประสบปัญหาความสับสนในเอกสารหลายฉบับ จึงต้องได้รับการปรับปรุงแก้ไขโดยเฉพาะการเขียนขั้นตอนการปรับซ่อมงานต้องระบุวิธีการและให้เขาเห็นประโยชน์ของการป้องกันไม่ให้เกิดปัญหาซ้ำ และปรับปรุงรูปแบบเอกสารให้มีความชัดเจนตามวัตถุประสงค์ในการใช้งานและตามระบบการควบคุมเอกสาร และปัญหาที่บุคลากรประสบจากการควบคุมคุณภาพตามระบบ ISO 14000 เป็นปัญหาที่บุคลากรมีความคิดว่าได้รับประโยชน์น้อยจากการป้องกันสิ่งแวดล้อมเป็นพิษ จึงเข้าไปมีส่วนร่วมในระดับน้อยเช่นกัน นอกจากนี้ ยังประสบปัญหาการไม่มีเวลาในการสร้างสภาพแวดล้อมที่ดีขึ้น จึงต้องได้รับการปรับปรุงแก้ไขโดยจะต้องเพิ่มบทบาทและหน้าที่รับผิดชอบในการจัดการสิ่งแวดล้อมเข้าไปในรายละเอียดของการทำงาน และเขียนขั้นตอนการป้องกันสิ่งแวดล้อมเป็นพิษให้สอดคล้องกับระบบเพื่อให้บุคลากรเห็นคุณค่าและให้บุคลากรรู้ว่าตนมีหน้าที่ทั้งงานประจำและการจัดการสิ่งแวดล้อม

2. การพัฒนาโดยอาศัยที่ปรึกษา

การควบคุมคุณภาพมีการพัฒนาอยู่ตลอดเวลา บริษัทอาจประสบความสำเร็จในการควบคุมคุณภาพตามหลักการ TQC แต่อาจประสบกับปัญหาการควบคุมคุณภาพเพื่อให้ได้รับการรับรองตามระบบ ISO ตลอดจนระบบการควบคุมคุณภาพใหม่ ๆ ที่จะตามมาในอนาคต จึงมีความจำเป็นต้องได้รับข้อมูลและการพัฒนาให้ทันความเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้น บริษัทที่ปรึกษาอาจช่วยบริษัทลดความเสี่ยงในการลองผิดลองถูกเพื่อให้ได้รับการรับรองคุณภาพในระบบต่าง ๆ ได้ การพิจารณาเพื่อคัดเลือกบริษัทที่ปรึกษา บริษัทต้องพิจารณาถึงผลงาน ข้อดี ข้อเสีย ผลประโยชน์ที่บริษัทจะได้รับ และความน่าเชื่อถือของบริษัทที่ปรึกษาด้วย

3. การฝึกอบรม

การฝึกอบรมเป็นสิ่งจำเป็นและต้องได้รับการส่งเสริมในอุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์ เพราะเหตุว่า บุคลากรในอุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์ยังขาดความรู้หรือขาดความเข้าใจการควบคุมคุณภาพตามหลักการ TQC ระบบ ISO 9000 และระบบ ISO 14000 ด้วยเหตุนี้

บุคลากรในอุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์จึงจำเป็นต้องได้รับการฝึกอบรมให้มากกว่าที่เป็นอยู่ โดยฝึกอบรมให้บุคลากรเห็นประโยชน์ของการควบคุมคุณภาพและเกิดแรงจูงใจที่จะเข้าไปมีส่วนร่วม ให้บุคลากรสามารถป้องกันปัญหาที่ส่งผลกระทบต่อคุณภาพ ให้บุคลากรมีส่วนร่วมในการปรับซ่อมและการคิดค้นการป้องกันมิให้เกิดปัญหาซ้ำ ให้บุคลากรสามารถทำเอกสารได้ โดยต้องเป็นเอกสารที่ง่ายต่อการเข้าใจและง่ายต่อการใช้งาน ให้บุคลากรเห็นประโยชน์ของการป้องกันสิ่งแวดล้อมเป็นพิษ โดยจัดกิจกรรมให้บุคลากรเข้าไปมีส่วนร่วมและให้เขาตระหนักถึงบทบาทและความรับผิดชอบของเขาในการจัดการสิ่งแวดล้อม

4. การกำกับและติดตาม

การพัฒนาและปรับปรุงการควบคุมคุณภาพ และการฝึกอบรมให้บุคลากรมีความสามารถควบคุมคุณภาพตามเป้าหมายของการควบคุมคุณภาพนั้น อาจประสบความสำเร็จในช่วงแรก และอาจได้รับการละเอียดที่จะดำเนินการต่อไปได้ถ้าปราศจากการกำกับและติดตามผลการกำกับและติดตามผลสามารถช่วยให้กิจกรรมการควบคุมคุณภาพมีการปรับปรุงและพัฒนาอย่างต่อเนื่องได้ โดยฝ่ายบริหารต้องแสดงให้เห็นว่าการกำกับและติดตามผลมีความสำคัญ มีการจัดทีมงานตรวจติดตามและประเมินผล มีการจัดให้บุคลากรทุกคนมีโอกาที่จะเสนอแนะในรูปของกิจกรรม มีการนำผลของการประเมินและข้อเสนอแนะมาปรับปรุงและพัฒนาคุณภาพให้ดีขึ้น และมีการทบทวนและปรับปรุงแก้ไขวิธีการกำกับและติดตามผลเสมอ นอกจากนี้ บริษัทอาจใช้การกำกับและติดตามผลตามหลักการ TQC ด้วยการให้ทุกคนทุกหน่วยงานมีส่วนร่วมในการกำหนดการกำกับและติดตามผล เช่น การทำกิจกรรมกลุ่มเพื่อช่วยกันวิเคราะห์หาวิธีการกำกับและติดตามผล มีการนำเสนอ มีการเสนอแนะ มีการกำหนดเป็นมาตรฐาน และนำไปปฏิบัติจริง วิธีการนี้จะได้รับการยอมรับจากสมาชิกส่วนใหญ่

ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยครั้งต่อไป

ศึกษาผลของการพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรมการควบคุมคุณภาพในรูปแบบระยะสั้นและรูปแบบระยะยาวต่อเนื่อง ในด้านการให้ความรู้ก่อนการปฏิบัติ การให้ความรู้และทักษะในขณะที่ปฏิบัติงาน การตรวจติดตาม และการพัฒนาและปรับปรุงอย่างต่อเนื่อง

บรรณานุกรม

บรรณานุกรม

- กิตติศักดิ์ พลอยพานิชเจริญ. “แนวคิดของการเพิ่มผลผลิตภาพและการพัฒนาคุณภาพและการพัฒนาคุณภาพอย่างต่อเนื่อง.” ใน เอกสารการสัมมนาทางวิชาการเรื่องการเป็นผู้จัดการคุณภาพมืออาชีพ. กรุงเทพฯ : สมาคมส่งเสริมเทคโนโลยี (ไทย-ญี่ปุ่น), 2535.
- _____ . “แนวคิดเพื่อคุณภาพ,” วารสารเพื่อคุณภาพ. 1(4) : 28-29 ; พฤศจิกายน-ธันวาคม 2537.
- เกริกไกร จีระแพทย์. “กระแสใหม่ที่ยากหลีกเลี่ยง,” อาทิตย์วิเคราะห์. 10-16 พฤศจิกายน 2539. หน้า 2.
- เกษม พิพัฒน์ปัญญาคุณ. การควบคุมคุณภาพ. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์ ประกอบเมไตร, 2538.
- คณะกรรมการป้องกันอุบัติเหตุแห่งชาติ, สำนักงาน, แนวทางการป้องกันอุบัติเหตุและสร้างความปลอดภัยในการทำงาน. กรุงเทพฯ : สำนักนายกรัฐมนตรี, 2527.
- คอนโตะ, โยชิโอะ. การควบคุมคุณภาพทั่วทั้งองค์กร. แปลและเรียบเรียงโดย วรภัทร์ ภูเจริญ สมาคมส่งเสริมเทคโนโลยี (ไทย-ญี่ปุ่น). กรุงเทพฯ : ส.เอเชียเพรส, 2540.
- เคลเมนต์, ริชาร์ด ปาเรตต์. ISO 9000 คู่มือนำมาตรฐานคุณภาพสู่ธุรกิจอุตสาหกรรม. แปลและเรียบเรียงโดย วิฑูรย์ สิมะโชคดี. กรุงเทพฯ : สามัคคีสาร, 2537.
- “จุดประกาย ISO 18000 วิชั่นใหม่ความปลอดภัยแรงงาน,” เซฟตี้. 1-15 มีนาคม 2540. หน้า 1.

ชำนาญ รัตนากร. “การบริหารคุณภาพ,” ใน เอกสารการสัมมนาทางวิชาการเรื่อง การเป็นผู้จัดการคุณภาพมืออาชีพ. กรุงเทพฯ : สมาคมส่งเสริมเทคโนโลยี (ไทย-ญี่ปุ่น), 2536.

ดำรงค์ ทวีแสงสกุลไทย. การควบคุมคุณภาพสำหรับนักบริหาร. กรุงเทพฯ : เอ็มแอนอี, 2533.

ทวีศักดิ์ อัครางกูร. กฎหมายแรงงานและความปลอดภัย. ขอนแก่น : คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยของแก่น, 2531.

ทะเบียนและสถิติโรงงาน, ฝ่าย. รายละเอียดโรงงานจังหวัดพระนครศรีอยุธยา. กรุงเทพฯ : กระทรวงอุตสาหกรรม, 2538.

เทวินทร์ สิริโชคชัยกุล. ระบบคุณภาพ ISO 9000. นนทบุรี : กิตติพรการพิมพ์, 2539.

เทวินทร์ สิริโชคชัยกุล. ระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม ISO 14000. กรุงเทพฯ : กิจไพศาลการพิมพ์, 2539.

บรรจง จันทมาศ. ระบบการบริหารงานคุณภาพ ISO 9000. กรุงเทพฯ : ส.เอเชียเพรส, 2540.

“บริหารความปลอดภัย,” เซฟตี้ไลฟ์. 1(12) : 63 ; เมษายน 2540.

บุญธรรม กิจปรีดาบริสุทธิ์. เทคนิคการสร้างเครื่องมือรวบรวมข้อมูลสำหรับการวิจัย. กรุงเทพฯ : บีแอนด์บี พับบลิชชิง, 2537.

บุญนาค รัตนากร และชำนาญ รัตนากร. “การบริหารตามระบบ QC Circle และเครื่องมือ 7 อย่างของ QCC,” ใน เอกสารการสัมมนาทางวิชาการเรื่อง การเป็นผู้จัดการคุณภาพมืออาชีพ. กรุงเทพฯ : สมาคมส่งเสริมเทคโนโลยี (ไทย-ญี่ปุ่น), 2534.

ประวิทย์ จงวิศาล. “คลินิกคุณภาพ,” วารสารเพื่อคุณภาพและเทคนิคการบริหารธุรกิจ

อุตสาหกรรม. 4(22) : พฤศจิกายน - ธันวาคม 2540.

ประเสริฐ มนุษย์บุญ. “แนวคิดของทีคิวซี(TQC)/ทีคิวเอ็ม(TQM)ในภาคธุรกิจอุตสาหกรรม,”

ใน เอกสารการสัมมนาทางวิชาการเรื่อง Total Quality Management(TQM).

กรุงเทพฯ : สมาคมส่งเสริมเทคโนโลยี (ไทย-ญี่ปุ่น), 2536.

ปราณี พันธุมสินชัย. ISO 14000 มาตรฐานการจัดการสิ่งแวดล้อม สำหรับผู้บริหาร.

กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2539.

ปริทรรศน์ พันธุ์บรรจง. “เตรียมการอย่างไรให้ได้ ISO 9000,” Quality. 3 (13) : 41 ;

พฤษภาคม-มิถุนายน 2539.

เป็รื่อง กิจรัตน์. การบริหารอุตสาหกรรม. กรุงเทพฯ : คณะวิชาอุตสาหกรรมศึกษา

สถาบันราชภัฏพระนคร, 2536.

พิชิต สุขเจริญพงษ์. “การจัดการคุณภาพที่ทุกคนมีส่วนร่วม,” วารสารเพื่อคุณภาพ. 1 (1) :

9-10 ; เมษายน 2537.

พลชัย ลิ้มภูวิวัฒน์. หลักการบริหารต้นทุนและงบประมาณในโรงงาน. กรุงเทพฯ :

โรงพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2533.

พูลพร แสงบางปลา. คู่มือคุณภาพ ISO 9000. กรุงเทพฯ : แสงบัณฑิตการพิมพ์, 2537.

ยาจสี, ชูชุม. การดำเนินการแก้ไขปัญหาในทาง TQC. แปล และเรียบเรียงโดย บัณฑิต

ประดิษฐานวงษ์. กรุงเทพฯ : สมาคมส่งเสริมเทคโนโลยี (ไทย-ญี่ปุ่น), 2535.

ลัดดา แซ่ปั้ง. การใช้กิจกรรมกลุ่มสร้างคุณภาพเพื่อลดพฤติกรรมไม่ตั้งใจเรียนของ นักเรียน

มัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนบ้านนาสาร จังหวัดสุราษฎร์ธานี. ปรินญาณิพนธ์ กศ.ม.

กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2530. อัดสำเนา.

วิเชียร พาชยมัย. “ข้อกำหนดที่เปลี่ยนแปลงของมาตรฐาน ISO 9001-1994,” Quality. 1 (5) : 37 ; มกราคม-กุมภาพันธ์ 2538.

วิเชียร พาชยมัย และศรัณยู อังคฺสิงห์. “ถนนสู่ความสำเร็จในการขอการรับรอง ISO 9000,” Quality. 1 (2) : 37 ; กรกฎาคม-สิงหาคม 2537.

วิฑูรย์ สิมะโชคดี. “นักแก้ปัญหา ตอน การแก้ปัญหาอย่างเป็นกระบวนการ,” Quality. 4(20) : 47 ; กรกฎาคม-สิงหาคม 2540.

ศิริพร หิตะศิริ. รูปแบบสำหรับการทำนายและอธิบายการยอมรับกิจกรรมกลุ่มสร้างเสริมคุณภาพของข้าราชการในกองทัพอากาศ. ปรินญาณีพันธ์ กศ.ด. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2532. อัดสำเนา.

สิตานนท์ เจษฎาพิพัฒน์. “ISO 14000 อารุโธใหม่ทางการค้า,” อาทิตย์วิเคราะห์. 10-16 พฤศจิกายน 2539. หน้า 2.

สุเทพ ชีรศาสตร์. “มาตรฐานระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม ISO 14000,” Quality. 2 (12) : 77 ; มีนาคม-เมษายน 2539.

“หุ่นอิเล็กทรอนิกส์,” อาทิตย์วิเคราะห์. 10-16 พฤศจิกายน 2539. หน้า 1.

อำนวยการ แสงสว่าง. จิตวิทยาอุตสาหกรรม. กรุงเทพฯ : อักษรวิพัฒน์, 2536.

อโฆ, มาซากิ. ไคเซ็น การปรับปรุงอย่างไม่หยุดยั้ง. แปลและเรียบเรียงโดย วัฒนา พัฒนพงศ์. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์ดอกหญ้า, 2536

อิมิ, โซเฮ. คู่มือปฏิบัติการลดต้นทุนในสถานประกอบการ. แปลและเรียบเรียงโดยสมาคมส่งเสริมเทคโนโลยี (ไทย-ญี่ปุ่น). กรุงเทพฯ : เอกรุฟ แอดเวอร์ไทซิง, 2530.

โฮโซตานิ, คะทซึยะ. การแก้ปัญหาแบบคิวซี. แปล และเรียบเรียงโดย วีระพงษ์ เฉลิมจิระรัตน์. กรุงเทพฯ : สมาคมส่งเสริมเทคโนโลยี (ไทย-ญี่ปุ่น), 2537.

Kogure, Masao. Japanese TQC A Reexamination and New Developments. Tokyo :

JUSE Press, 1988.

Krejcie, Robert V. and Daryle W. Morgan. "Determining Sample Size for Research Activities," in Journal of Educational and Psychological Measurement.

30(30) : 608 ; 1970.

Tsuda, Yoshigasu. "The Quality Situation in Europe-A Communication from Belgium,"

in Journal of Hinshitsu Kanri. 26 (3) : 24 ; 1990.

การทบทวน

แบบสอบถาม

"บุคลากรในสถานประกอบการอุตสาหกรรม"

คำแนะนำในการตอบ

- แบบสอบถามนี้ประกอบด้วย 2 ตอน
ตอนที่ 1 เกี่ยวกับสถานภาพของผู้ตอบ
ตอนที่ 2 เกี่ยวกับการปฏิบัติงานของบุคลากร
- การตอบแบบสอบถามในแต่ละตอน ให้ใส่เครื่องหมายถูกลงในช่องที่ตรงกับสภาพความเป็นจริงหรือข้อคิดเห็นของผู้ตอบมากที่สุด
- โปรดตอบทุกข้อ เพื่อให้แบบสอบถามนี้สมบูรณ์ และสามารถนำไปวิเคราะห์ผลได้

ตอนที่ 1 สถานภาพของผู้ตอบ โปรดกาเครื่องหมาย / ลงในช่อง

- ตำแหน่งปัจจุบันของท่าน พนักงาน ผู้บริหาร (ระดับตั้งแต่หัวหน้าพนักงานขึ้นไป)
- เพศ หญิง ชาย
- อายุ 15 ~ 18 ปี. 19 ~ 22 ปี. 23 ~ 26 ปี. 27 ~ 30 ปี.
- วุฒิการศึกษา ต่ำกว่า ม.3 ม.3 - ม.5 ม.6 สายสามัญ ปวช.
 ปวส./อนุปริญญา ปริญญาตรี ปริญญาโท ปริญญาเอก

ตอนที่ 2 การปฏิบัติงานของบุคลากร โปรดกาเครื่องหมาย / ลงในช่อง และถ้ามีข้อความเพิ่มเติมหรือข้อเสนอแนะ โปรดเขียนลงในช่องว่าง ในช่องปัญหา หรือ ช่องข้อเสนอแนะ

ข้อที่	หัวข้อ ที่ต้องการทราบ ความคิดเห็น	ข้าพเจ้ามีส่วนร่วม		ประโยชน์ที่ได้รับ		ข้อเสนอแนะ ในการแก้ไขปัญหา
		ทุก ๆ ครั้ง	น้อย ที่สุด	มาก	น้อย ที่สุด	
1	การรับรู้นโยบายของบริษัท	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	ปัญหาที่ข้าพเจ้าประสบ (ทำเครื่องหมาย / ได้มากกว่า 1 ช่อง) <input type="checkbox"/> รับทราบว่า มี แต่ไม่เข้าใจนโยบาย <input type="checkbox"/> ขาดแรงจูงใจในการทำตามนโยบาย <input type="checkbox"/> อื่น ๆ ระบุ
2	การฝึกอบรมเกี่ยวกับขั้นตอนการทำงานหรือวิธีการทำงาน	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> ไม่เกี่ยวกับงานที่ข้าพเจ้าปฏิบัติ <input type="checkbox"/> เป็นการเพิ่มภาระให้มากขึ้น <input type="checkbox"/> อื่น ๆ ระบุ
3	การปรับปรุงงานที่ส่งกลับคืนจากลูกค้าหรือจากแผนกอื่น	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> ทำให้งานประจำไม่ทัน <input type="checkbox"/> ขาดการแก้ไขปัญหา จึงเสียเวลาปรับซ่อม <input type="checkbox"/> อื่น ๆ ระบุ
4	การปฏิบัติงานตามเอกสารที่แสดงขั้นตอนงานหรือวิธีการทำงาน	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> เอกสารมีหลายฉบับ จึงสับสนเสมอ <input type="checkbox"/> เอกสารไม่ครบ หรือไม่มีเวลาทำงาน <input type="checkbox"/> อื่น ๆ ระบุ
5	การปฏิบัติงานป้องกันอุบัติเหตุที่เกิดขึ้นในบริษัท	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> ไม่เข้าใจการใช้เครื่องมือป้องกันอุบัติเหตุ <input type="checkbox"/> อุปกรณ์ไม่เพียงพอ <input type="checkbox"/> อื่น ๆ ระบุ

ข้อที่	หัวข้อ ที่ต้องการทราบ ความคิดเห็น	ข้าพเจ้ามีส่วนร่วม			ประโยชน์ที่ได้รับ			ปัญหาที่ข้าพเจ้าประสบ (ทำเครื่องหมาย / ได้มากกว่า 1 ช่อง)	ข้อเสนอแนะ ในการแก้ไขปัญหา
		ทุก ๆ ครั้ง	น้อย	น้อย ที่สุด	มาก	น้อย	น้อย ที่สุด		
6	การปรับปรุงรักษา สะอาด อุปกรณ์ เครื่องมือ หรือ เครื่องจักร	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> ไม่เข้าใจวิธีการบำรุงรักษา <input type="checkbox"/> งานประจำมีมากจึงไม่ค่อยมีเวลา <input type="checkbox"/> อื่น ๆ ระบุ	
7	การปฏิบัติตามแผนป้าย เช่น แผนป้ายการรณรงค์รักษาความ สะอาดสิ่งแวดล้อมภายในบริษัท	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> แผนป้ายไม่สอดคล้องกับการรณรงค์ <input type="checkbox"/> ไม่สนใจให้ทำตาม <input type="checkbox"/> อื่น ๆ ระบุ	
8	การพยายามที่จะลดของเสีย หรือ การสูญเสียให้น้อยลงโดยต่อเนื่อง	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> ทำให้ทำงานยากขึ้น <input type="checkbox"/> คิดหาวิธีการลดของเสียไม่ค่อยได้ <input type="checkbox"/> อื่น ๆ ระบุ	
9	การป้องกันสิ่งแวดล้อมเป็นพิษ เช่น การบำบัดน้ำเสีย การกำจัด ของเสีย	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> ไม่เข้าใจวิธีการ <input type="checkbox"/> ขาดแคลนบุคลากรที่มีความรู้เฉพาะด้านนี้ <input type="checkbox"/> อื่น ๆ ระบุ	
10	การพยายามที่จะทำงานให้ทันตาม ระยะเวลาที่กำหนด	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> หาให้งานมีความผิดพลาด <input type="checkbox"/> ทำงานหนักขึ้น <input type="checkbox"/> อื่น ๆ ระบุ	

ข้อที่	หัวข้อ ที่ต้องการทราบ ความคิดเห็น	ข้าพเจ้ามีส่วนร่วม			ประโยชน์ที่ได้รับ			ปัญหาที่ข้าพเจ้าประสบ (ทำเครื่องหมาย / ได้มากกว่า 1 ช่อง) <input type="checkbox"/> ไม่เข้าใจแบบฟอร์มหรือวิธีการจดบันทึก <input type="checkbox"/> ผู้หนึ่งรู้ความผิดพลาดของเราได้ <input type="checkbox"/> อื่น ๆ ระบุ	ข้อเสนอแนะ ในการแก้ไขปัญหา
		ทุก ๆ ครั้ง	น้อย	น้อยที่สุด	มาก	น้อย	น้อยที่สุด		
11	การจดบันทึกผลการปฏิบัติงาน	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
12	การตรวจสอบงานที่ทำ ก่อนส่งให้ หน่วยงานถัดไป	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> ขาดความรู้ในการตรวจสอบ <input type="checkbox"/> ไม่มีเวลาในการตรวจสอบ <input type="checkbox"/> อื่น ๆ ระบุ	
13	การพบปะพนักงาน ให้ตรงตาม มาตรฐานที่กำหนด	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> ไม่ได้ทำ เพราะไม่มีข้อกำหนดให้ทำ <input type="checkbox"/> ไม่เข้าใจมาตรฐานที่กำหนด <input type="checkbox"/> อื่น ๆ ระบุ	
14	การช่วยกันสร้างสภาพแวดล้อมใน ที่ทำงานให้น่าปฏิบัติงาน	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> ไม่มีเวลาเนื่องจากงานประจำมีมาก <input type="checkbox"/> ไม่มีการกระตุ้นอย่างจริงจัง <input type="checkbox"/> อื่น ๆ ระบุ	
15	การรณรงค์ส่งเสริมด้าน การ ควบคุมคุณภาพ เช่น OCC, TQC ISO 9000 หรือ ISO 14000	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> ขาดผู้นำและติดตามผล <input type="checkbox"/> ขาดแรงกระตุ้นหรือสนใจให้ทำตาม <input type="checkbox"/> อื่น ๆ ระบุ	



ที่ ทม 1007/ ๒๕๔๐

บัณฑิตวิทยาลัย

มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร

สุขุมวิท 23 กรุงเทพฯ 10110

มิถุนายน 2540

เรื่อง ขอบขออนุญาต

เรียน ผู้จัดการอาวุโสฝ่ายผลิต บริษัทโรตชีบาดอนซูเมอร์ โปรดักส์ (ประเทศไทย) จำกัด

บัณฑิตวิทยาลัย ขอรับรองว่า นายสุทธิพงษ์ สุวรรณสุข เป็นนิสิตระดับปริญญาโท
วิชาเอกอุตสาหกรรมศึกษา ของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร

นิสิตผู้ที่มีความประสงค์จะมาติดต่อขอความสะดวกในการศึกษาครั้งนี้ เพื่อทำปริญญาโท

เรื่อง ศึกษาวิเคราะห์การควบคุมคุณภาพของอุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์

ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับความควบคุมของ

ศ.พล.อ.ต.ดร.แก้ว สงขาว

ประธาน

ผศ.ดร.สุนันท์ สลโรดม

กรรมการ

สิ่งที่นิสิตขอขออนุญาต คือ ขอเชิญท่าน เป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบแบบสอบถาม

บัณฑิตวิทยาลัยหวังเป็นอย่างยิ่งว่าท่านจะกรุณาให้ความร่วมมือในครั้งนี้ และขอขอบคุณในความ
ช่วยเหลืออนุเคราะห์ใด ๆ ที่ท่านจะโปรดคำให้แก่ นิสิตผู้นี้ด้วย

ขอแสดงความนับถือ

(นางสาวศิริยุภา พูลสุวรรณ)

คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

บัณฑิตวิทยาลัย

โทร. 2584119



ที่ นว 1007/ ๒๕๔๐

บัณฑิตวิทยาลัย

มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร

สุขุมวิท 23 กรุงเทพฯ 10110

๖ มิถุนายน 2540

เรื่อง ขอบความอนุเคราะห์

เรียน ผู้ช่วยผู้จัดการโรงงาน บริษัทโตว่าเซชาดูโซ (ประเทศไทย) จำกัด

บัณฑิตวิทยาลัย ขอรับรองว่า นายสุทธิพงษ์ สุวรรณสุข เป็นนิสิตระดับปริญญาโท
วิชาเอกอุตสาหกรรมศึกษา ของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร

นิสิตผู้มีความประสงค์จะมาติดต่อขอความสะดวกในการศึกษาค้นคว้า เพื่อทำปริญญาโท

เรื่อง ศึกษาวิเคราะห์การควบคุมคุณภาพของอุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์

ทั้งนี้อยู่ในความควบคุมของ

ศ.พล.อ.ต.ดร.แก้ว สงขาว

ประธาน

ผศ.ดร.สุนันท์ สลโรกสม

กรรมการ

สิ่งที่นิสิตขอความอนุเคราะห์ คือ ขอเชิญท่าน เป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบตาม

บัณฑิตวิทยาลัยหวังเป็นอย่างยิ่งว่าท่านจะกรุณาให้ความร่วมมือในครั้งนี้ และขอขอบคุณในความ
ช่วยเหลืออนุเคราะห์ใด ๆ ที่ท่านจะโปรดทำแก่นิสิตผู้นี้ด้วย

ขอแสดงความนับถือ

(นางสาวศิริยา พูลสุวรรณ)

คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

บัณฑิตวิทยาลัย

โทร. 2584119



ที่ ทม 1007/ ๙104

บัณฑิตวิทยาลัย

มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร

สุขุมวิท 23 กรุงเทพฯ 10110

3 มิถุนายน 2540

เรื่อง ขอความอนุเคราะห์

เรียน คณบดีคณะอุตสาหกรรมศึกษา

บัณฑิตวิทยาลัย ขอรับรองว่า นายสุทธิพงษ์ สุวรรณสุข เป็นนิสิตระดับปริญญาโท
วิชาเอกอุตสาหกรรมศึกษา ของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร

นิสิตผู้มีความประสงค์จะมาติดต่อขอความสะดวกในการศึกษาค้นคว้า เพื่อทำวิทยานิพนธ์
เรื่อง ศึกษาวิเคราะห์การควบคุมคุณภาพของอุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์
ทั้งนี้อยู่ในความควบคุมของ

ศ.พล.อ.ต.ดร.แก้ว สงขาว

ประธาน

ผศ.ดร.สุนันท์ ศลภกสม

กรรมการ

สิ่งที่นิสิตฯ ขอความอนุเคราะห์ คือ ขอเชิญ ผศ.ทูนเกียรติ ประถมบุตร เป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจ
แบบสอบถาม

บัณฑิตวิทยาลัยหวังเป็นอย่างยิ่งว่าท่านจะกรุณาให้ความร่วมมือในครั้งนี้ และขอขอบคุณในความ
ช่วยเหลืออนุเคราะห์ใด ๆ ที่ท่านจะโปรดฯ ให้แก่นิสิตผู้นี้ด้วย

ขอแสดงความนับถือ

(นางสาวศิริยุภา พูลสุวรรณ)

คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

บัณฑิตวิทยาลัย

โทร. 2584119

ที่ ทม 1007/ 4107



บัณฑิตวิทยาลัย

มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร

สุขุมวิท 23 กรุงเทพฯ 10110

: มิถุนายน 2540

เรื่อง ขอบขออนุญาต

เรียน ผู้จัดการฝ่ายบุคคล บริษัท ผลิตภัณฑ์ส่วนอิเล็กทรอนิกส์

บัณฑิตวิทยาลัย ขอรับรองว่า นายสุทธิพงษ์ สุวรรณสุข เป็นนิสิตระดับปริญญาโท
วิชาเอกอุตสาหกรรมศึกษา ของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร

นิสิตผู้ที่มีความประสงค์จะมาติดต่อขอความสะดวกในการศึกษาค้นคว้า เพื่อทำวิทยานิพนธ์
เรื่อง ศึกษาวิเคราะห์การควบคุมคุณภาพของอุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์
ทั้งนี้อยู่ในความควบคุมของ

ศ.พล.อ.ต.ดร.แก้ว สงขาว

ประธาน

ผศ.ดร.สุนันท์ สลโรกสุขุม

กรรมการ

สิ่งที่นิสิตได้ขอขออนุญาต คือ ขอให้บุคลากรในบริษัท ตอบแบบสอบถาม ในระหว่างเดือน
มิถุนายน 2540 เพื่อเป็นข้อมูลในการทำวิทยานิพนธ์

บัณฑิตวิทยาลัยหวังเป็นอย่างยิ่งว่าท่านจะกรุณาให้ความร่วมมือในครั้งนี้ และขอขอบคุณในความ
ช่วยเหลืออนุเคราะห์ใด ๆ ที่ท่านจะโปรดฯ ให้แก่นิสิตผู้นี้ด้วย

ขอแสดงความนับถือ

(นางสาวศิริยุภา พูลสุวรรณ)

คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

บัณฑิตวิทยาลัย

โทร. 2584119



ที่ ทม 1007/ 2540

บัณฑิตวิทยาลัย

มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร

สุขุมวิท 23 กรุงเทพฯ 10110

1 มิถุนายน 2540

เรื่อง ขอบความอนุเคราะห์

เรียน ผู้จัดการฝ่ายบุคคล บริษัท ประกอบชิ้นส่วนอิเล็กทรอนิกส์

บัณฑิตวิทยาลัย ขอรับรองว่า นายสุทธิพงษ์ สุวรรณสุข เป็นนิสิตระดับปริญญาโท
วิชาเอกอุตสาหกรรมศึกษา ของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร

นิสิตผู้นี้มีความประสงค์จะมาติดต่อขอความสะดวกในการศึกษาค้นคว้า เพื่อทำวิทยานิพนธ์

เรื่อง ศึกษาวิเคราะห์การควบคุมคุณภาพของอุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์

ซึ่งขึ้นอยู่กับความควบคุมของ

ศ.พล.อ.ต.ดร.แก้ว สงขาว

ประธาน

ผศ.ดร.สุนันท์ ศลโรกสูม

กรรมการ

สิ่งที่นิสิตขอความอนุเคราะห์ คือ ขอให้บุคลากรในบริษัท ตอบแบบสอบถาม ในระหว่างเดือน
มิถุนายน 2540 เพื่อเป็นข้อมูลในการทำวิทยานิพนธ์

บัณฑิตวิทยาลัยหวังเป็นอย่างยิ่งว่าท่านจะกรุณาให้ความร่วมมือในครั้งนี้ และขอขอบคุณในความ
ช่วยเหลืออนุเคราะห์ที่ใด ๆ ที่ท่านจะโปรดให้แก่นิสิตผู้นี้ด้วย

ขอแสดงความนับถือ

(นางสาวศิริฎา พูลสุวรรณ)

คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

บัณฑิตวิทยาลัย

โทร. 2584119



ที่ ทม 1007/ 111

บัณฑิตวิทยาลัย

มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร

สุขุมวิท 23 กรุงเทพฯ 10110

มิถุนายน 2540

เรื่อง ขอความอนุเคราะห์

เรียน ผู้จัดการฝ่ายบุคคล บริษัท ผลิตเครื่องใช้และอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์

บัณฑิตวิทยาลัย ขอรับรองว่า นายสุทธิพงษ์ สุวรรณสุข เป็นนิสิตระดับปริญญาโท
 วิชาเอกอุตสาหกรรมศึกษา ของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร
 นิสิตผู้ที่มีความประสงค์จะมาติดต่อขอความสะดวกในการศึกษาค้นคว้า เพื่อทำวิทยานิพนธ์
 เรื่อง ศึกษาวิเคราะห์การควบคุมคุณภาพของอุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์
 ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับความควบคุมของ

ศ.พล.อ.ต.ดร.แก้ว สงขาว

ประธาน

ผศ.ดร.สุนันท์ ศลโกสุม

กรรมการ

สิ่งที่นิตินิพนธ์ขอความอนุเคราะห์ คือ ขอให้บุคลากรในบริษัท ตอบแบบสอบถาม ในระหว่างเดือน
 มิถุนายน 2540 เพื่อเป็นข้อมูลในการทำวิทยานิพนธ์

บัณฑิตวิทยาลัยหวังเป็นอย่างยิ่งว่าท่านจะกรุณาให้ความร่วมมือในครั้งนี้ และขอขอบคุณในความ
 ช่วยเหลืออนุเคราะห์ใด ๆ ที่ท่านจะโปรดให้แก่นิสิตผู้นี้ด้วย

ขอแสดงความนับถือ

(นางสาวศิริยุภา พูลสุวรรณ)

คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

บัณฑิตวิทยาลัย

โทร. 2584119

ประวัติย่อของผู้วิจัย

ชื่อ	นายสุทธิพงษ์ สุวรรณสุข
เกิดวันที่	22 เดือน กรกฎาคม พุทธศักราช 2510
สถานที่เกิด	ตำบลโคกกระเทียม อำเภอเมือง จังหวัดลพบุรี
สถานที่อยู่ปัจจุบัน	บ้านเลขที่ 236/306 หมู่บ้านสินวงศ์ หมู่ 4 ตำบลสีกัน เขตดอนเมือง จังหวัดกรุงเทพมหานคร
ตำแหน่งหน้าที่การงานปัจจุบัน	ผู้จัดการประกันคุณภาพ
สถานที่ทำงานปัจจุบัน	บริษัท อิเล็กทรอนิกส์ พีริซัน เอ็นจิเนียริง (ประเทศไทย) จำกัด พระนครศรีอยุธยา

ประวัติการทำงาน

พ.ศ. 2531	ผู้เข้ารับการฝึกอบรมและทดลองงานด้านคุณภาพ บริษัท นิปปอนเซเซ่น จำกัด โอซากา ประเทศญี่ปุ่น
พ.ศ. 2532	ซูเปอร์ไวเซอร์แผนกคุณภาพ บริษัท ไทยเซเซ่น จำกัด สมุทรปราการ
พ.ศ. 2534	ผู้ช่วยผู้จัดการแผนกควบคุมคุณภาพ บริษัท ไทยเซเซ่น จำกัด สมุทรปราการ
พ.ศ. 2539	ผู้จัดการควบคุมคุณภาพ บริษัท โตว่าไซซากุไซ (ประเทศไทย) จำกัด ปทุมธานี
พ.ศ. 2540	ผู้จัดการประกันคุณภาพ บริษัท อิเล็กทรอนิกส์ พีริซัน เอ็นจิเนียริง (ประเทศไทย) จำกัด พระนครศรีอยุธยา

ประวัติการศึกษา

พ.ศ. 2528	ปวช. (ช่างไฟฟ้า) จากวิทยาลัยเทคนิคลพบุรี ลพบุรี
พ.ศ. 2531	ปวส. (ช่างไฟฟ้า) จากวิทยาลัยเทคนิคลพบุรี ลพบุรี
พ.ศ. 2536	ศศ.บ (รัฐศาสตร์) จากมหาวิทยาลัยรามคำแหง กรุงเทพมหานคร
พ.ศ. 2536	ผู้จัดการคุณภาพ (รุ่น4) จากสมาคมส่งเสริมเทคโนโลยี (ไทย-ญี่ปุ่น)
พ.ศ. 2541	กศ.ม. (อุตสาหกรรมศึกษา) จากมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร กรุงเทพมหานคร

ศึกษาวิเคราะห์การควบคุมคุณภาพของอุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์

บทคัดย่อ

ของ

สุทธิพงษ์ สุวรรณสุข

เสนอต่อมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา

ตามหลักสูตรปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต วิชาเอกอุตสาหกรรมศึกษา

พฤษภาคม 2541

การวิจัยครั้งนี้ มีจุดมุ่งหมายเพื่อศึกษาการมีส่วนร่วมในการควบคุมคุณภาพ การได้รับประโยชน์จากการควบคุมคุณภาพ และปัญหาที่เกิดจากการควบคุมคุณภาพของบุคลากรในอุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์ ตามหลักการ TQC ระบบ ISO 9000 และระบบ ISO 14000

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ ผู้บริหารของอุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์ 37 คน และพนักงานอุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์ 294 คน เครื่องมือที่ใช้ในการรวบรวมข้อมูล ได้แก่ แบบสอบถาม จำนวน 331 ชุด สถิติที่ใช้วิเคราะห์ข้อมูล คือ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน ผลการวิจัยพบว่า

1. มีส่วนร่วมในการควบคุมคุณภาพตามระบบ ISO 9000 และระบบ ISO 14000 ในระดับมาก พนักงานมีส่วนร่วมตามหลักการ TQC ในระดับปานกลาง บุคลากรมีส่วนร่วมในด้านการรับรู้นโยบายบริษัทตามหลักการ TQC โดยเฉลี่ยลำดับสุดท้าย มีส่วนร่วมในด้านการปรับซ่อมงานที่ส่งกลับคืนจากลูกค้าหรือแผนกถัดไปตามระบบ ISO 9000 โดยเฉลี่ยลำดับสุดท้าย และมีส่วนร่วมในด้านการป้องกันสิ่งแวดล้อมเป็นพิษตามระบบ ISO 14000 โดยเฉลี่ยลำดับสุดท้าย

2. ได้รับประโยชน์จากการควบคุมคุณภาพตามหลักการ TQC และระบบ ISO 9000 ในระดับมาก ผู้บริหารได้รับประโยชน์ตามระบบ ISO 14000 ในระดับปานกลาง บุคลากรได้รับประโยชน์จากการรับรู้นโยบายของบริษัทตามหลักการ TQC โดยเฉลี่ยลำดับสุดท้าย ได้รับประโยชน์จากการปรับซ่อมงานที่ส่งกลับคืนจากลูกค้าหรือแผนกถัดไปตามระบบ ISO 9000 โดยเฉลี่ยลำดับสุดท้าย และได้รับประโยชน์จากการป้องกันสิ่งแวดล้อมเป็นพิษตามระบบ ISO 14000 โดยเฉลี่ยลำดับสุดท้าย

3. มีการควบคุมคุณภาพแล้วประสบปัญหา โดยประสบปัญหาตามหลักการ TQC คือ งานมีความผิดพลาดจากการพยายามทำงานให้ทันตามระยะเวลาที่กำหนดมีความถี่สูงสุด ประสบปัญหาตามระบบ ISO 9000 คือ ความสับสนเมื่อปฏิบัติงานตามเอกสารแสดงขั้นตอนงานหรือวิธีการทำงานที่มีหลายฉบับมีความถี่สูงสุด และประสบปัญหาตามระบบ ISO 14000 คือ ไม่มีเวลาสร้างสภาพแวดล้อมในที่ทำงานให้นำปฏิบัติงานเนื่องจากงานประจำมีมาก

4. บุคลากรในอุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์มีการควบคุมคุณภาพสอดคล้องกับหลักการ/ระบบการควบคุมคุณภาพ และมีความเห็นว่าได้รับประโยชน์จากการควบคุมคุณภาพและเกิดแรงจูงใจในการดำเนินการควบคุมคุณภาพ แต่ยังมีปัญหาจึงยังต้องได้รับการปรับปรุงและพัฒนาการควบคุมคุณภาพเพื่อแก้ปัญหาอย่างต่อเนื่อง และเพื่อให้ได้คุณภาพในระดับที่สูงขึ้นต่อไป

A STUDY OF QUALITY CONTROL IN ELECTRONIC INDUSTRY

AN ABSTRACT

BY

SUTTIPONG SUVANSOOK

Presented in partial fulfillment of the requirements for the

Master of Education degree in Industrial Education

at Srinakharinwirot University

May 1998

This research is intended to study the Quality Control doing , Advantage from Quality Control and Problem from Quality Control of personnel Electronic Industry according to TQC , ISO 9000 and ISO 14000

The sample used for this research were 37 management personnel employee of Electronic Industry and 297 worker personnel employee. Three hundred and thirty one papers of questionnaire constructed by the researcher was used for collecting data. Percentage, Mean and Standard Deviation were employed for data analysis.

The research findings were as follow :

1. They have been doing the Quality Control according to ISO 9000 and ISO 14000 at highest level , and according to TQC at moderate level by worker personnel. They participated in TQC ; to acknowledge the company policy at lower level , ISO 9000 ; repair the return product at lower level , and ISO 14000 ; preventive action for detect poison which effect to environment at lower level.

2. They have been taking Advantage from the Quality Control according to TQC, and ISO 9000 at highest level , and according to ISO 14000 at moderate level by management personnel. They have been taking advantage from TQC ; take Advantage from acknowledge the company policy at lower level , ISO 9000 ; take Advantage from repair the return product at lower level , and ISO 14000 ; take Advantage from preventive action for detect poison which effect to environment at lower level.

3. Quality Problem , TQC ; they found products out of spec. because of they urgently produced for achieve delivery target at highest frequency level , ISO 9000 ; this system have so many document such as procedures and instructions that they had confused working at highest frequency level , and ISO 14000 ; they have not enough time to join activities for improved working area to be good environment area because they have so many routine job to do.

4. Persons work in Electronic industry have been participated in quality controlling according to Principle/System of quality control , they take advantage from quality control that motivate them to quality controlling but they still take quality problem , that they have to continuous improvement in quality and developement for solve problems and achieve highest quality level.