

บทที่ 3

รายงานผลการศึกษา

จากข้อมูลของการสัมภาษณ์ ผู้เกี่ยวข้องในการจัดทำระบบมาตรฐาน ISO 9002 จำนวน 19 คน ประกอบกับข้อมูลที่ได้จาก

-เอกสารประกอบการจัดทำระบบมาตรฐาน ISO 9002 ของ บริษัท เอ็น เอส อิเล็คทรอนิกส์ (1993) จำกัด

-เอกสารข้อกำหนด ISO 9002 ของสำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

-เอกสารข้อกำหนด ISO 9002 ขององค์การมาตรฐานระหว่างประเทศ (ISO)

สามารถแบ่งการรายงานผลการศึกษาได้เป็น 3 ส่วน คือ

ส่วนที่ 1 ขั้นตอนวิธีการจัดทำระบบมาตรฐาน ISO 9002

ส่วนที่ 2 ปัญหาที่พบและวิธีการแก้ไข

ส่วนที่ 3 ผลกระทบหลังจากนำระบบมาตรฐาน ISO 9002 มาใช้

ส่วนที่ 1 ขั้นตอนวิธีการจัดทำระบบมาตรฐาน ISO 9002 ซึ่งแบ่งได้เป็น 4 ขั้นตอนใหญ่ ๆ คือ

1. ขั้นเตรียมการ
2. ขั้นการออกแบบและพัฒนาระบบ
3. ขั้นนำระบบไปปฏิบัติใช้
4. ขั้นตรวจสอบประเมินผล

สำหรับรายละเอียดของแต่ละขั้นมีดังนี้

1. ขั้นเตรียมการ มีขั้นตอนย่อย ๆ อีกหลายขั้นตอนเริ่มจาก

1.1 การประกาศนโยบายการจัดทำระบบมาตรฐาน ISO 9000 ให้พนักงานทุกคน รับทราบ เหตุที่บริษัท เอ็น เอส อิเล็คทรอนิกส์ กรุงเทพฯ(1993)จำกัด ต้องจัดทำระบบมาตรฐาน ISO 9000 อันเนื่องมาจากการประกาศของกลุ่มประเทศประชาคมยุโรปหรืออีซี ที่กำหนดให้สินค้าเข้าบางประเภทจำเป็นต้องผลิตภายใต้ระบบมาตรฐาน ISO 9000 ตั้งแต่วันที่ 31 ธันวาคม พ.ศ.2535 เป็นต้นไป ทำให้บริษัทเนชั่นแนล เซมิคอนดักเตอร์ คอร์ปอเรชั่น (NSC)

ซึ่งเป็นบริษัทแม่ของบริษัท เนชั่นแนล เซมิคอนดักเตอร์ (กรุงเทพ) จำกัด หรือบริษัทเอ็น เอส อิล็คทรอนิกส์ กรุงเทพ (1993) จำกัดในปัจจุบัน จำเป็นต้องปรับตัวเพื่อรองรับการเปลี่ยนแปลงที่กำลังจะเกิดขึ้น เพราะว่าลูกค้าหลายรายของ NSC อยู่ในกลุ่มประเทศประชาคมยุโรป จึงมีนโยบายใน เดือนพฤศจิกายน พ.ศ. 2535 ให้บริษัทสาขาทุกแห่งทั่วโลกต้องจัดทำระบบมาตรฐาน ISO 9000 ขึ้นภายในโรงงานของตน ยังผลให้ บริษัท เอ็น เอส อิล็คทรอนิกส์ กรุงเทพ (1993) จำกัด ต้องรับนโยบายดังกล่าวมาปฏิบัติด้วย โดยฝ่ายบริหารของบริษัทได้ประกาศนโยบายที่ต้องจัดทำระบบมาตรฐาน ISO 9000 ให้พนักงานทุกคนได้รับทราบเมื่อเดือน ธันวาคม พ.ศ. 2535

1.2 การแต่งตั้ง ISO Coordinator โดยบริษัทได้แต่งตั้งให้คุณสมพร ดีหมัดซึ่งขณะนั้นดำรงตำแหน่ง Auditor อยู่ ทำหน้าที่เป็น ISO Coordinator รับผิดชอบศึกษาระบบมาตรฐาน ISO 9000 และประสานงานให้ทุกฝ่ายร่วมจัดทำระบบมาตรฐานนี้ให้สำเร็จ

1.3 ส่ง ISO Coordinator เข้ารับการอบรมหลักสูตรเกี่ยวกับ ISO 9000 ที่อเมริกา ซึ่งมีบริษัทที่ปรึกษาหลายแห่งเปิดอบรมอยู่เป็นเวลา 3 สัปดาห์ ทั้งนี้เพื่อให้เข้าใจหลักการและวิธีการจัดทำระบบมาตรฐาน ISO 9000 หลังจากที่ได้เข้าอบรมจนจบหลักสูตร ISO Coordinator จะมาเปิดการอบรมให้กับเหล่าวิศวกรในโรงงานทุกคน เพื่อสร้างความเข้าใจในหลักการและข้อกำหนดต่างๆ ของระบบมาตรฐาน ISO 9000

1.4 จากนั้นเดือนมกราคม พ.ศ. 2536 ISO Coordinator ต้องจัดทำและนำเสนอแผนปฏิบัติงานรวมเกี่ยวกับ ขั้นตอนในการจัดทำระบบให้กับฝ่ายบริหารของบริษัทรับทราบ เพื่อขอการสนับสนุนจากฝ่ายบริหารทั้งด้านบุคลากร และงบประมาณ โดยในแผนปฏิบัติงานรวมจะชี้แจงว่าบริษัทต้องจัดทำระบบมาตรฐาน ISO 9002 ซึ่งเหมาะสมกับสถานะของบริษัท เพราะว่าบริษัทมีเฉพาะกระบวนการผลิตและการทดสอบเท่านั้น ไม่มีขั้นตอนการออกแบบจึงไม่สามารถจัดทำระบบมาตรฐาน ISO 9001 ได้ นอกจากนี้ในแผนปฏิบัติงานรวมยังกำหนดหน่วยงานที่ให้การรับรองหรือ Third Party Registrar คือ สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมหรือ สมอ. กับ AT&T QR และ EQR โดยตั้งเป้าหมายให้ช่วงเดือนกุมภาพันธ์ถึงมีนาคม พ.ศ. 2537 เป็นเวลาที่จะมีการตรวจสอบจาก สมอ. ในขณะที่ AT&T QR และ EQR ยังไม่มีการกำหนดเหตุผลที่เลือก 3 หน่วยงานเหล่านี้เป็นผู้ให้การรับรองระบบมาตรฐาน ISO 9002 ก็เพราะบริษัทคาดว่าจะเข้าจดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทยภายในอนาคตอันใกล้ จึงต้องการได้รับการรับรองระบบมาตรฐาน ISO 9002 จากหน่วยงานราชการเสียก่อน เพื่อยกระดับภาพพจน์ของบริษัทให้ดีขึ้น ทำให้โอกาสของการเข้าจดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทยจะได้ง่ายขึ้น บริษัทจึงเลือก สมอ. ซึ่งเป็นหน่วยงานของทางราชการและเป็นผู้รับรองระบบรายเดียวของประเทศไทยด้วย ส่วนเหตุผลในการเลือก AT&T QR และ EQR

เป็นผู้ให้การรับรองระบบมีด้วยกัน 3 ประการคือ

1) AT&T QR เป็นหน่วยงานที่มีชื่อเสียงและมีความชำนาญ ซึ่งเป็นที่ยอมรับระหว่างประเทศในการรับรองระบบมาตรฐาน ISO 9000 ของบริษัทที่ทำธุรกิจทางด้านเซมิคอนดักเตอร์ โดยเฉพาะ

2) บริษัท NSC ซึ่งเป็นบริษัทแม่ที่ให้บริการของ AT&T QR กับทุกโรงงานสาขาทั่วโลกด้วย

3) AT&T QR ประสานงานกับ EQR โดยทำหน้าที่เป็นผู้ตรวจสอบระบบคุณภาพอย่างเป็นทางการของ EQR ทำให้ผ่านการรับรองจาก AT&T QR แล้วก็จะผ่านการรับรองจาก EQR ด้วย

ขั้นตอนจัดทำแผนปฏิบัติงานรวมดังกล่าวนี้ใช้เวลา 1 เดือน

1.5 หลังจากที่ได้จัดทำแผนปฏิบัติงานรวมเสนอฝ่ายบริหารเรียบร้อยแล้ว เดือนกุมภาพันธ์ พ.ศ.2536 ฝ่ายบริหารได้มีการประกาศแต่งตั้ง ISO Steering Committee ซึ่งทางบริษัทเรียกว่า Champion โดยสมาชิกของทีมงานคัดเลือกจากบุคคลที่ชำนาญงานในฝ่ายของตนเองเป็นอย่างดี และงานประจำเกี่ยวข้องกับหัวข้อใดหัวข้อหนึ่งในข้อกำหนด 18 หัวข้อของระบบมาตรฐาน ISO 9002 ซึ่งสามารถรวบรวมบุคคลเหล่านี้จากฝ่ายต่าง ๆ ได้จำนวน 23 คน มาเป็นสมาชิกของ Champion แต่ยังมีได้มีการมอบหมายงานใด ๆ

1.6 ISO Coordinator จัดอบรมรายละเอียดของระบบมาตรฐาน ISO 9002 ให้สมาชิกของ Champion ทุกคนเข้าใจหลักการออกแบบและพัฒนาระบบ ใช้เวลาอบรมทั้งหมด 3 สัปดาห์

1.7 เดือนมีนาคม พ.ศ.2536 สมาชิกของ Champion ทุกคนจะได้รับมอบหมายให้รับผิดชอบแต่ละหัวข้อ(Element)ซึ่งเป็นข้อกำหนดที่ต้องการของระบบมาตรฐาน ISO 9002 โดยบางหัวข้ออาจมีผู้รับผิดชอบมากกว่า 1 คน เพราะเป็นหัวข้อที่ใหญ่และเกี่ยวข้องกับคู่มือการทำงาน (Specification) จำนวนมาก ในขณะที่บางคนจะได้รับการมอบหมายให้รับผิดชอบหลายหัวข้อ เพราะมีความชำนาญงานหลายเรื่อง

2. ขั้นตอนการออกแบบและพัฒนาระบบ มีขั้นตอนย่อยเรียงลำดับ ดังนี้

2.1 สมาชิก Champion แต่ละคนจะไปหาลูกทีมและตั้งทีมย่อยขึ้นมาเอง โดยลูกทีมจะต้องทำงานเกี่ยวข้องกับหัวข้อที่ได้รับการมอบหมาย ทีมงานย่อยนี้หน้าที่ช่วยกันออกแบบและพัฒนาระบบ ซึ่งคาดว่าจะใช้เวลาในขั้นตอนมีประมาณ 6 เดือน แต่ในช่วงนี้เกิดการเปลี่ยนแปลงครั้งใหญ่ในบริษัท โดยบริษัท อัลฟาเทค อิเล็กทรอนิกส์ จำกัด ได้เข้ามาซื้อกิจการ บริษัท เนชั่นแนล เซมิคอนดักเตอร์ (กรุงเทพ) จำกัด จากบริษัทแม่ คือ เนชั่นแนล เซมิคอนดักเตอร์

คอร์ปอเรชั่น(NSC) แล้วเปลี่ยนชื่อบริษัทเป็นบริษัท เอ็น เอส อิเล็กทรอนิกส์ กรุงเทพฯ(1993) จำกัด พร้อมกันนี้ได้มีการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างองค์กรของบริษัทใหม่ ส่งผลให้หน้าที่ความรับผิดชอบของพนักงานหลายคนเปลี่ยนแปลงไป จึงเสียเวลาในการปรับตัวให้เข้ากับหน้าที่งานใหม่ ดังนั้นขั้นตอนการออกแบบและพัฒนาระบบต้องหยุดชะงักไปช่วงเวลาหนึ่งประมาณ 3-4 เดือน แต่เมื่อพนักงานแต่ละคนสามารถปรับตัวเข้ากับหน้าที่งานใหม่ได้แล้ว จึงเริ่มงานขั้นตอนการออกแบบและพัฒนาระบบได้ต่อไป ในระหว่างที่มีการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างบริษัทนั้นทำให้พนักงานบางส่วนลาออกไปซึ่งบางคนก็เป็นสมาชิกของ Champion ด้วย จึงต้องมีการแต่งตั้งผู้รับผิดชอบใหม่ตามตารางที่ 4 โดยเปลี่ยนให้ ISO Coordinator คนเก่ามาดูแล หัวข้อการควบคุมเอกสารเพราะบริษัทมีจุดอ่อนด้านงานเอกสาร พร้อมกับแต่งตั้งคุณ Rey San Agustin ซึ่งมีประสบการณ์ด้านการบริหารงานคุณภาพมานาน เป็น ISO Coordinator แทนและเปลี่ยนชื่อตำแหน่งจาก ISO Coordinator เป็น Project Manager นอกจากนี้บริษัทได้ส่งสมาชิกของ Champion บางคน ไปอบรมหลักการจัดทำระบบมาตรฐาน ISO 9000 ซึ่งมีหลักสูตรเปิดอบรมภายในประเทศ ทั้งนี้เพื่อกลับมาถ่ายทอดให้แก่ผู้ร่วมจัดทำคนอื่นได้เข้าใจต่อไป

ตารางที่ 4 แสดงผู้รับผิดชอบการออกแบบและพัฒนาระบบในแต่ละหัวข้อของมาตรฐาน ISO 9002

หัวข้อ	ผู้รับผิดชอบ
1) ความรับผิดชอบด้านการบริหาร	Quality Director
2) ระบบคุณภาพ	Quality System Senior Manager
3) การทบทวนข้อตกลง	Senior Customer Support Specialist
4) การควบคุมเอกสาร	Document Control Section Manager
5) การควบคุมจัดซื้อ	Senior Buyer
6) ผลิตภัณฑ์ส่งมอบโดยผู้ซื้อ	Test Engineer Section Manager
7) การขบ่งและการสอบกลับได้ของผลิตภัณฑ์	Production Control Director
8) การควบคุมกระบวนการ	Engineering Manager
9) การตรวจและการทดสอบ	Engineering Manager
10) การควบคุมเครื่องตรวจ เครื่องวัด และเครื่องทดสอบ	Quality Engineering Section Manager

ตารางที่ 4 แสดงผู้รับผิดชอบการออกแบบและพัฒนาระบบในแต่ละหัวข้อ (ต่อ)

หัวข้อ	ผู้รับผิดชอบ
11) สถานะการตรวจและการทดสอบ	Quality Engineering Section Manager
12) การควบคุมผลิตภัณฑ์ที่ไม่เป็นไปตามข้อกำหนด	Quality Engineering Section Manager
13) การปฏิบัติการแก้ไข	SPC-coordinator
14) การเคลื่อนย้าย การเก็บ การบรรจุ และการส่งมอบ	Engineering Section Manager Test Engineer Section Manager
15) การบันทึกคุณภาพ	Document Control Section Manager
16) การตรวจติดตามระบบคุณภาพภายใน	Senior Auditor
17) การฝึกอบรม	Training Manager
18) กลวิธีทางสถิติ	SPC-coordinator

2.2 หลังจากทีสมาชิกแต่ละคนของ Champion สามารถตั้งทีมงานย่อยได้เรียบร้อยแล้ว การออกแบบและพัฒนาระบบของแต่ละทีมก็เริ่มดำเนินการดังรายละเอียดต่อไปนี้

-หัวข้อความรับผิดชอบด้านการบริหาร (Management Responsibility) มีทีมงานที่ร่วมรับผิดชอบทั้งหมด 5 คน ประกอบด้วยผู้อำนวยการฝ่ายต่างๆ และประธานฝ่ายบริหารใช้เวลาในการดำเนินการประมาณ 1 เดือนครึ่ง เริ่มจากหัวหน้าทีมจัดทำแผนปฏิบัติงาน แล้วนำมาชี้แจงให้ลูกทีมทุกคนทราบถึงขั้นตอนของงานที่ต้องทำและใช้เวลาเพียงใด จากนั้นทีมงานร่วมกันพิจารณาว่าข้อกำหนดของ ISO 9002 เกี่ยวกับหัวข้อนี้ต้องการให้ทำอะไรบ้าง ในขณะที่เดียวกันจะพิจารณาเปรียบเทียบว่าระบบของบริษัทยังขาดอะไรอยู่ ทำการรวบรวมหัวข้อไว้แล้วหัวหน้าทีมจะนำหัวข้อเหล่านั้นมาแบ่งให้ลูกทีมแต่ละคนไปเขียนรายละเอียดมาโดยดูจากความสัมพันธ์กับงานประจำ เมื่อถึงกำหนดเวลาหัวหน้าทีมจะรวบรวมสิ่งที่ลูกทีมเขียน แล้วนำมาร่วมกันพิจารณาภายในทีมงานถึงความสมบูรณ์ของเนื้อหา ถ้าเห็นว่ายังมีข้อบกพร่องอยู่ก็จะให้ผู้รับผิดชอบดำเนินการแก้ไข สิ่งต่างๆ ที่ทีมงานได้จัดทำขึ้นประกอบด้วย

1) นโยบายคุณภาพ ซึ่งมีสาระดังนี้
 ความรับผิดชอบของพนักงานทุกคนคือ การส่งมอบผลิตภัณฑ์ที่ปราศจากข้อเสีย
 พร้อมบริการที่ปราศจากข้อบกพร่องให้กับลูกค้า

2) โครงสร้างขององค์กร (Organization Chart) พร้อมกับระบุอำนาจหน้าที่และความรับผิดชอบ

3) กำหนดแผนงานที่ต้องทำเพื่อยืนยันระบบคุณภาพที่มีอยู่ คือ จัดทำ Business Review โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อ

- ประเมินความเหมาะสมและความมีประสิทธิภาพของระบบคุณภาพภายในบริษัท
- ติดตามกระบวนการแก้ไขปัญหาของครั้งที่ผ่านมา
- คิดหาวิธีการแก้ไขปัญหาใหม่ๆ ที่เพียงพอและเหมาะสมกับปัญหา

- หัวข้อระบบคุณภาพ (Quality System) มีทีมงาน 13 คนซึ่งเป็นสมาชิกของ Champion ทุกคน ในหัวข้อนี้หัวใจหลักคือ การจัดทำคู่มือคุณภาพ (Quality Manual) เพราะคู่มือคุณภาพเป็นเอกสารชิ้นแรกที่ผู้ตรวจสอบ (Auditor) จะขอดูก่อนเมื่อมีการตรวจสอบเข้ามา ถ้าคู่มือคุณภาพไม่สมบูรณ์แล้วการตรวจสอบครั้งนั้นก็จะไม่ผ่านทันที ดังนั้นต้องให้ความสำคัญกับการจัดทำคู่มือคุณภาพเป็นอันดับแรกก่อนเอกสารอื่นใด สำหรับขั้นตอนในการจัดทำคู่มือคุณภาพ เริ่มจากการร่วมกันพิจารณาภาพรวมของคู่มือคุณภาพก่อนว่าควรมีลักษณะใดบ้าง เพื่อให้ตรงตามข้อกำหนดของ ISO 9002 ซึ่งทุกคนก็เห็นว่าคู่มือคุณภาพควรมีการเรียงหัวข้อ 18 ข้อ ตามข้อกำหนดของ ISO 9002 เช่นกัน จากนั้นหัวหน้าทีมจะแบ่งงานเขียนรายละเอียดของแต่ละหัวข้อทั้งหมด 18 ข้อของคู่มือคุณภาพให้กับสมาชิกทีมงาน ซึ่งสมาชิกแต่ละคนจะพิจารณาเปรียบเทียบระหว่างระบบที่บริษัทมีอยู่กับการข้อกำหนดของ ISO 9002 เพื่อหาส่วนที่ต้องจัดทำเพิ่มเติม แล้วทำการเขียนคู่มือการทำงาน (Specification) ตามระบบที่ออกแบบเพิ่มเติมไว้ พร้อมกับรายงานให้หัวหน้าทีมทราบเป็นระยะประมาณทุกสัปดาห์ ซึ่งหัวหน้าทีมจะรวบรวมรายงานที่ได้แล้วนำมาเขียนเป็นคู่มือคุณภาพของบริษัท โดยใช้เวลาทั้งหมด 6 เดือน

- หัวข้อการทบทวนข้อตกลง (Contract Review) การดำเนินการทั้งหมดทำโดย Senior Customer Support Specialist คนเดียวเท่านั้น ทั้งนี้เพราะโดยส่วนใหญ่แล้วการปฏิบัติที่มีอยู่ก็เกือบครบถ้วนตามข้อกำหนดของ ISO 9002 ขาดแต่เพียงคู่มือการทำงาน (Specification) ที่เป็นเอกสารอ้างอิง จึงต้องเขียนคู่มือการทำงานขึ้นมา โดยเนื้อหายึดตามการปฏิบัติที่กระทำอยู่เป็นหลัก แล้วเพิ่มเติมในส่วนที่ขาดไปจากข้อกำหนดของ ISO 9002 การเขียนคู่มือการทำงานเหล่านี้ได้ขอความช่วยเหลือจาก Project Manager ในการตรวจ

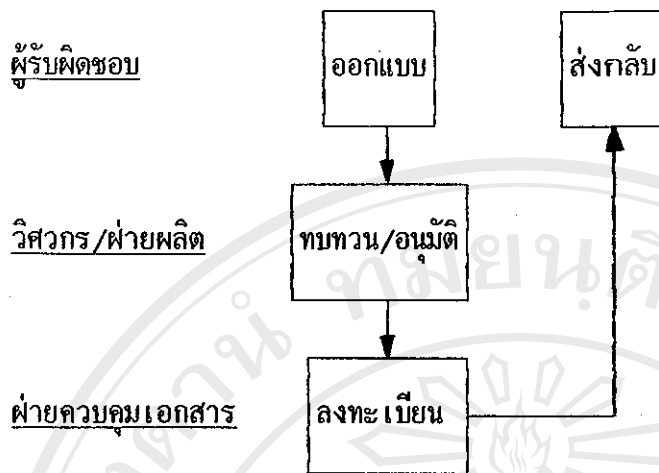
ความสมบูรณ์ของเนื้อหาด้วย ทั้งนี้ใช้เวลาดำเนินการประมาณ 1 เดือนจึงแล้วเสร็จซึ่งสามารถเขียนคู่มือการทำงานได้ทั้งหมด 4 ฉบับดังนี้

- 1) Contract Review Procedure (For Order Request/Inquiring from Customer)
- 2) Official Contract Review Procedure (For Proposed Contract from Customer)
- 3) Sales Order Entry Procedure
- 4) Non-NSC Customer Returned Shipment Procedure

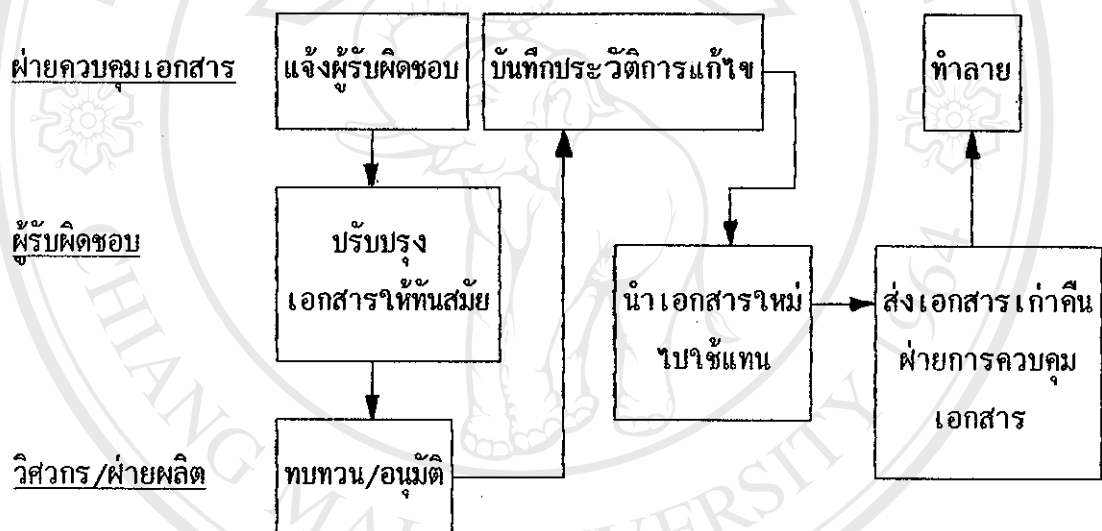
-หัวข้อการควบคุมเอกสาร(Document Control) การดำเนินการสำหรับหัวข้อนี้ค่อนข้างจะยุ่งยากและเสียเวลาเพราะเกี่ยวข้องกับคู่มือการทำงานจำนวนมากที่มีอยู่ในบริษัท โดยใช้เวลาประมาณ 6 เดือนในการพิจารณาและปรับปรุง สำหรับทีมงานที่เข้าร่วมดำเนินการด้วยมี 7 คน ซึ่งเป็นตัวแทนจากแผนกต่างๆ คือ Assembly ทั้ง Plastic Operation และ Ceramic Operation จาก Test Operation และจาก QA ขั้นตอนการดำเนินงานเริ่มจากทุกคนในทีมช่วยกันตีความข้อกำหนดของ ISO 9002 เกี่ยวกับการควบคุมเอกสาร ซึ่งสามารถตีความได้ว่า ลักษณะงานที่ต้องทำในการควบคุมเอกสารประกอบด้วย

- งานรับรองเอกสารหรืองานขึ้นทะเบียนเอกสาร
- งานออกเอกสารใหม่รวมทั้งการปรับปรุงแก้ไข
- งานเก็บรักษาเอกสารต้นฉบับ
- งานแจกจ่ายเอกสารให้ไปอยู่ในจุดที่ต้องมีการใช้
- งานเพิกถอนและทำลายเอกสารที่หมดอายุ

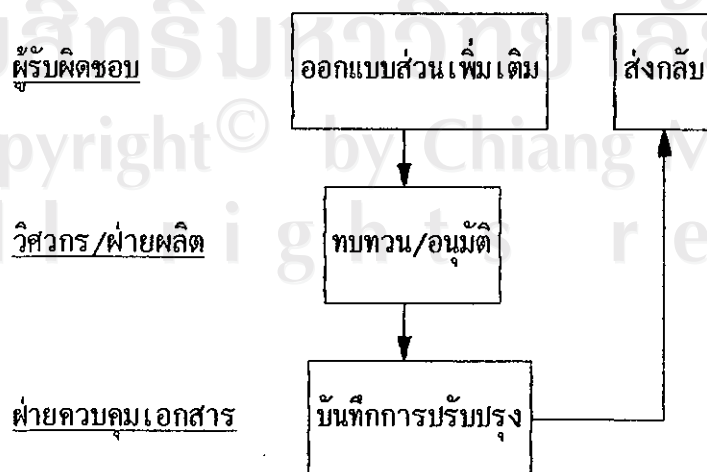
จากนั้นพิจารณาว่าบริษัทยังขาดระบบของงานใดบ้าง หรือมีแล้วแต่ยังไม่ครบถ้วนสมบูรณ์ ทำการรวบรวมไว้แล้ว หัวหน้าทีมจะเป็นผู้ลงมือเขียนคู่มือการทำงานเองโดยประสานงานร่วมกับลูกทีมที่อยู่ในแผนก ซึ่งคู่มือการทำงานนั้นเกี่ยวข้องกับ ในที่สุดสามารถออกแบบกระบวนการต่างๆในการควบคุมเอกสารได้ดังแผนภาพที่ 3 แผนภาพที่ 4 แผนภาพที่ 5 และแผนภาพที่ 6



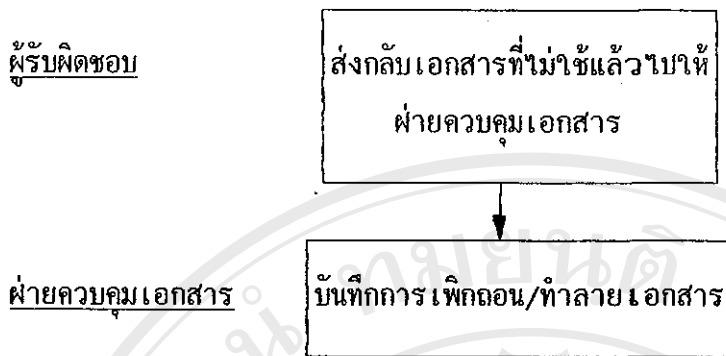
แผนภาพที่ 3 อธิบายขั้นตอนของกระบวนการออกเอกสารใหม่



แผนภาพที่ 4 อธิบายขั้นตอนของกระบวนการปรับปรุงเอกสารให้ทันสมัย

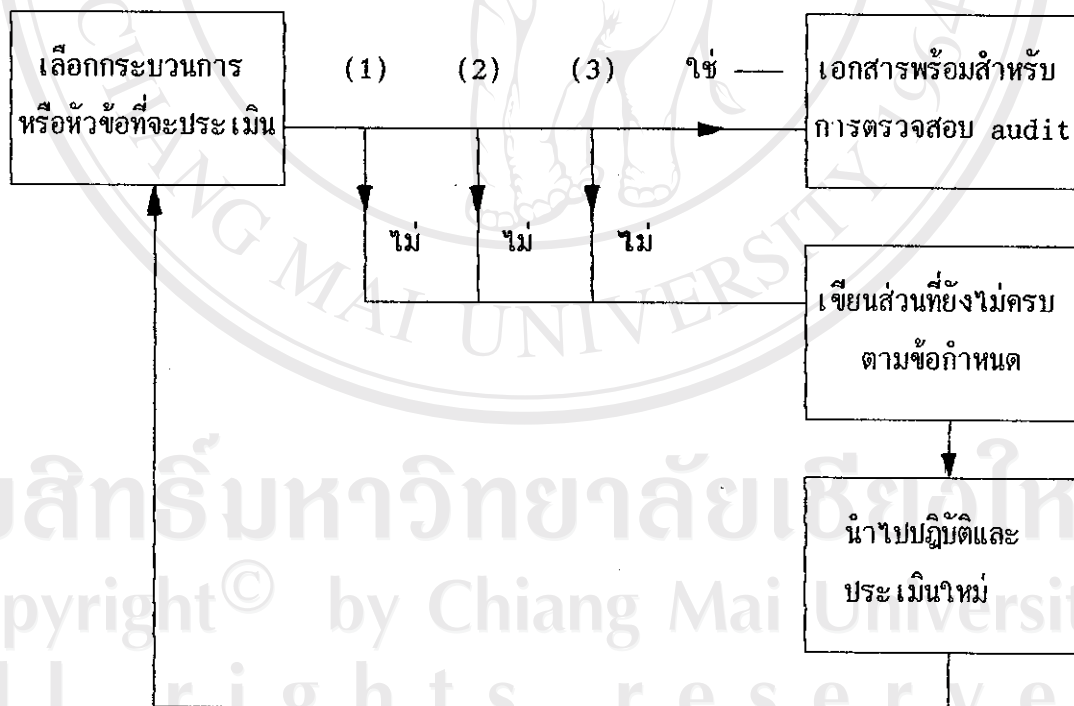


แผนภาพที่ 5 อธิบายขั้นตอนของกระบวนการเพิ่มเติมเอกสาร



แผนภาพที่ 6 อธิบายขั้นตอนของกระบวนการเพิกถอนและทำลายเอกสารที่หมดอายุ

ในระหว่างที่มีการเขียนคู่มือการทำงานอยู่จะมีการประเมินงานด้วยตนเอง (Self assessment) ควบคู่ไปด้วยเพื่อหาจุดบกพร่องของคู่มือการทำงานที่เขียนอยู่ซึ่งการประเมินงานด้วยตนเองมีกระบวนการตามแผนภาพที่ 7 ถ้าประเมินแล้วเห็นว่าเอกสารต่างๆ ครบถ้วนก็ถือว่าเสร็จสิ้นขั้นตอนการออกแบบและพัฒนาระบบ



- (1) คือ การตรวจสอบกิจกรรม หรือ ข้อกำหนดต่างๆ ว่าได้จัดทำเอกสารรองรับแล้ว หรือยัง
- (2) คือ การตรวจสอบเอกสารที่ได้จัดทำไว้แล้วว่าถูกต้อง หรือกำหนดสิ่งต่างๆ เพียงพอหรือไม่
- (3) คือ การตรวจสอบการปฏิบัติตามเอกสารว่าถูกต้อง/ครบถ้วน/ต่อเนื่อง หรือไม่

แผนภาพที่ 7 อธิบายขั้นตอนของการประเมินงานด้วยตนเอง

-หัวหน้าการจัดซื้อ(Purchasing) สำหรับทีมงานที่รับผิดชอบหัวข้อมีทั้งหมด 5 คน โดยมีSenior Buyerเป็นหัวหน้าทีม นอกจากนี้ยังมีตัวแทนจากแผนก Assembly แผนก Test รวมถึงแผนกจัดซื้อด้วยและเนื่องจากบริษัท เอ็น เอส อิเล็กทรอนิกส์ กรุงเทพฯ (1993) จำกัด มีระบบการจัดซื้อที่ตรงตามข้อกำหนดของ ISO 9002 มากพอสมควร ทำให้การออกแบบและพัฒนาระบบมีไม่มากนัก การทำงานในทีมก็เริ่มจากหัวหน้าทีมจัดทำแผนปฏิบัติงานและชี้แจงให้ลูกทีมทราบ จากนั้นจะให้ทีมงานระดมความคิดเพื่อตีความข้อกำหนดของ ISO 9002 แล้วสำรวจว่าระบบการจัดซื้อของบริษัทขาดตกบกพร่องอะไรบ้างจากข้อกำหนดที่ต้องการ ขั้นตอนต่อไปหัวหน้าทีมจะนำหัวข้อที่ต้องทำเพิ่มเติมแบ่งให้ลูกทีมไป เขียนรายละเอียดมา ซึ่งจะมีการประชุมเพื่อติดตามความคืบหน้าทุกสัปดาห์ พร้อมกันนี้หัวหน้าทีมต้องทำรายงานการประชุมแต่ละครั้งให้ Project Manager ทราบด้วย หลังจากลูกทีมเขียนรายละเอียดเสร็จแล้ว หัวหน้าทีมจะรวบรวมแล้วทำการเรียบเรียงเขียนเป็นคู่มือการทำงานขึ้นมา ซึ่งสามารถเขียนคู่มือการทำงานขึ้นมาได้ 4 ฉบับ ประกอบด้วย

- 1) NSEB Purchasing Procedure
- 2) Assessment Qualification and Audit of Subcontractor
- 3) Approved Subcontractor List
- 4) Direct Material Qualification

โดยในระหว่างที่เขียนคู่มือการทำงานอยู่จำเป็นต้องมีการประเมินงานด้วยตนเอง(Self Assessment) เพื่อตรวจสอบความสมบูรณ์ของเนื้อหาอีกครั้งหนึ่ง ถ้าพบข้อบกพร่องต้องทำการแก้ไขทันที รวมแล้วใช้เวลาดำเนินการประมาณ 1 เดือนครึ่ง

-หัวข้อผลิตภัณฑ์ที่ส่งมอบโดยผู้ซื้อ (Control of Customer Supplied Product) ทีมงานประกอบด้วยลูกทีมจำนวน 5 คนซึ่งมาจากส่วนต่างๆ ดังนี้จาก Production Control ของ Plastic และ Ceramic Operation จาก Packaging Engineerและจาก Binstock Supervisor การทำงานในทีมขั้นแรกหัวหน้าทีมจะเขียนแผนปฏิบัติงานขึ้นมาก่อนแล้วชี้แจงให้ลูกทีมทราบว่าแต่ละช่วงเวลาจะต้องทำงานอะไรบ้าง โดยเริ่มจากการทบทวนระบบที่มีการปฏิบัติอยู่เปรียบเทียบกับข้อกำหนดของ ISO 9002 เพื่อหาสิ่งที่ต้องทำเพิ่มเติม (Non-conforming) ซึ่งขั้นตอนนี้ต้องอาศัยการระดมความคิดของลูกทีมทุกคนเพื่อหาข้อสรุปที่เห็นพ้องกัน จากนั้นแบ่งให้ลูกทีมไปช่วยกันเขียนคู่มือการทำงานที่ต้องมีเพิ่มเติมตามข้อกำหนดระหว่างนี้ต้องมีการประเมินงานด้วยตนเอง (Self Assessment) เพื่อทราบสถานะของคู่มือการทำงานว่าครบตามข้อกำหนดของ ISO 9002 หรือไม่ รวมใช้เวลาในการเขียนคู่มือการทำงาน 1 เดือนโดยสามารถเขียนได้ 6 ฉบับคือ

- 1) Control of Customer Supplied Product
- 2) Receiving Inspection for Subcontract Assembly
- 3) Incoming Inspection Procedure for Wafer and Dice
- 4) Warehouse EB 3200/EB 3299/EB 3400 Procedure
- 5) Visual and Mechanical Incoming Quality Control Procedure at Final Test
- 6) Lot Received Work Instruction

- หัวข้อการขึ้นขังและการสอบกลับได้ของผลิตภัณฑ์ (Product Identification and Traceability) ทีมงานประกอบด้วยผู้ร่วมงาน 5 คน โดยมี Production Control Director เป็นหัวหน้าทีม ส่วนลูกทีมมาจากตัวแทนของฝ่าย QA แผนก Plastic Operation แผนก Ceramic Operation และจากแผนก Test การทำงานในกลุ่มจะเป็นลักษณะร่วมกันเขียนคู่มือการทำงาน ไม่ใช้ต่างฝ่ายต่างเขียนแล้วนำมารวมกันใช้เวลา 1 เดือนครึ่งสำหรับการเขียนคู่มือการทำงาน โดยมีการนัดประชุมทุก ๆ สัปดาห์ เพื่อประเมินความก้าวหน้าของงานพร้อมกับรายงานให้ Project Manager ทราบด้วย ในการตีความข้อกำหนดบางครั้งถ้าไม่สามารถหาข้อสรุปภายในกลุ่มได้จะปรึกษากับ Project Manager เพื่อความกระจ่างในความหมายของข้อกำหนดนั้นๆ เอกสารของบริษัทที่มีไว้เพื่อการขึ้นขังและการสอบกลับได้ของผลิตภัณฑ์คือใบ PT หรือ Process Traveller ซึ่งจะแนบไปกับผลิตภัณฑ์ทุกชิ้นตอนระหว่างการผลิต จนกระทั่งก่อนการบรรจุลงหีบห่อจึงเก็บใบ PT ไว้เป็นหลักฐานในบริษัท เพื่อสามารถตรวจสอบกลับได้ของผลิตภัณฑ์ รายละเอียดของใบ PT จะบ่งถึง ชนิดของผลิตภัณฑ์ที่กำลังผลิต เลขที่ Lot ของผลิตภัณฑ์ เลขที่ Lot ของวัตถุดิบที่ใช้ในการผลิต และ แหล่งที่มาของวัตถุดิบ ขั้นตอนการผลิตของผลิตภัณฑ์มีอะไรบ้าง ผ่านขั้นตอนใดแล้ว เช่น ผ่านการผลิตจากเครื่องตัวใด ใครรับผิดชอบและเมื่อไหร่ ผ่านการตรวจของ QC หรือยัง ซึ่งจะเห็นได้ว่าถ้าอ่านใบ PT ของผลิตภัณฑ์แล้วจะทราบได้ทันทีว่าผลิตภัณฑ์นั้นมีความเป็นมาอย่างไรสามารถตรวจสอบกลับได้ถ้าพบข้อบกพร่องกับผลิตภัณฑ์นั้น หนึ่งใบ PT จะแยกเป็น 2 ชนิด คือใบ PT ของลูกค้าบริษัท NSC และลูกค้าที่ไม่ใช่ NSC อันเนื่องมาจากบริษัท เอ็น เอส อิล็คทรอนิกส์ กรุงเทพ (1993) จำกัด มีการใช้ใบ PT อยู่ก่อนหน้าที่จะจัดทำระบบ ISO 9002 จึงทำให้ขั้นตอนการออกแบบและพัฒนาระบบสำหรับหัวข้อนี้ทำได้ง่ายขึ้นเพียงแค่ปรับปรุงเล็กน้อยก็สามารถเขียนคู่มือการทำงาน ชื่อ NSEB Process Traveller Procedure ได้

-หัวข้อการควบคุมกระบวนการ (Process Control) ทีมงานนี้มีลูกทีม 10 คน ซึ่งประกอบด้วยตัวแทนมาจาก Packaging Engineer, Test Engineer, Production Control ทั้ง Plastic Operation และ Ceramic Operation และ จาก Equipment Engineer การทำงานในทีมเริ่มต้นจากหัวหน้าทีมจะจัดทำแผนปฏิบัติงาน (Action Plan) ของทีมและชี้แจงให้ลูกทีมทุกคนรับทราบถึงงานในแต่ละลำดับขั้นตอนที่ต้องทำ ใครรับผิดชอบและใช้เวลาเพียงใด จากนั้นมีการทบทวนคู่มือการทำงานที่เกี่ยวข้องได้แก่ Assembly Specification, Maintenance Specification และ Test Specification ทั้งหมด เพื่อเปรียบเทียบกับข้อกำหนดที่ต้องการของ ISO 9002 ทำให้ทราบว่าต้องออกแบบคู่มือการทำงานอะไรเพิ่มเติมแล้วจึงแบ่งงานเขียนคู่มือการทำงานให้ลูกทีมรับผิดชอบ ในระหว่างที่เขียนอยู่นั้นจะต้องปรึกษาคณะที่ใช้คู่มือการทำงานด้วย เพราะจะทราบดีว่าคู่มือการทำงานที่ปรับปรุงใหม่นั้นสามารถปฏิบัติได้จริงหรือไม่ ซึ่งจะทำให้ผู้เขียนสามารถแก้ไขได้เหมาะสม นอกจากนี้ยังต้องทำการประเมินงานด้วยตนเอง (Self Assessment) โดยประสานงานกับ Project Manager เพื่อประเมินสถานะของคู่มือการทำงานว่าครบตามข้อกำหนดของ ISO 9002 หรือไม่ ถ้าพบข้อบกพร่องจะได้แก้ไขต่อไป รวมเวลาที่ใช้ในการดำเนินการตามที่กล่าวมาประมาณ 1 เดือนครึ่ง ซึ่งสามารถปรับปรุงคู่มือการทำงานได้หลายฉบับ แต่คู่มือการทำงานที่หลักๆ มีอยู่ 21 ฉบับคือ

- 1) NSEB Capacity Request Review and Response Procedure
- 2) Production Control Procedure
- 3) Standard Operation Procedure for Direct Materials Store
- 4) Standard Operation Procedure for Direct Materials Planning
- 5) "FC" series of Specification (Flowchart)
- 6) "AS" series of Specification (Assembly Specification)
- 7) "TS" series of Specification (Test Specification)
- 8) "SR" series of Specification (Special Requirement)
- 9) "QS" series of Specification (Quality Specification)
- 10) Cleanroom Control Procedure and Regulations
- 11) Facility and Environment Requirements
- 12) ESD Control and Handling Procedure
- 13) Smock/Bunny Suit and Accessoried Wearing Procedure
- 14) Standard Procedure for Receiving and Buy off on Machines
- 15) Standard Procedure for Machine Qualification

- 16) "MS" series of Specification (Maintenance Specification)
- 17) Preventive Maintenance Program
- 18) Customer Special Requirement
- 19) Split Lot Procedure for NSC Product
- 20) Process Qualification Procedure
- 21) Die Bank Procedure for Plastic and Ceramic

-หัวข้อการตรวจและการทดสอบ(Inspection and Testing)ทีมงานมีสมาชิก 5 คนโดยมาจาก Test Operation, QA และ Assembly ส่วนการทำงานในทีมจะร่วมกัน คิดก่อนว่าข้อกำหนดของ ISO 9002 สำหรับหัวข้อนี้มีความต้องการอะไรบ้างที่นอกเหนือไปจากระบบของบริษัทที่มีอยู่ แล้วเขียนเป็นหัวข้อออกมา จากนั้นจะแบ่งให้ลูกทีมช่วยกันเขียนรายละเอียดของแต่ละหัวข้อ ซึ่งหัวหน้าทีมจะเป็นผู้รวบรวมแล้วเรียบเรียงเขียนเป็นคู่มือการทำงานในใหม่อีกครั้งหนึ่ง มีการนัดประชุมลูกทีมเพื่อประเมินความคืบหน้าทุกสัปดาห์ ในการประชุมแต่ละครั้งจะมีการหยิบยกปัญหาที่พบขึ้นมาถกเพื่อหาข้อสรุป ซึ่งส่วนใหญ่เป็นเรื่องการตีความข้อกำหนดไม่ได้ นอกจากนั้นรายงานการประชุมแต่ละครั้งจะต้องรายงานให้ Project Manager ทราบดีด้วย ในระหว่างที่เขียนคู่มือการทำงานนั้นต้องทำการประเมินงานด้วยตนเอง(Self Assessment)เป็นระยะด้วย เพื่อดูว่าระบบงานยังขาดอะไรอยู่บ้างจะได้เพิ่มเติมให้ครบสมบูรณ์ งานการตรวจและการทดสอบของบริษัทจะใช้ใบ PT หรือ Process Traveller พร้อมกับตราประทับ (Stamp) เป็นหลักในการควบคุมและมีคู่มือการทำงานที่เกี่ยวข้องอยู่ 10 ฉบับคือ

- 1) Incoming Inspection General Procedure for Plastic Package Materials
- 2) Incoming Inspection General Procedure for Ceramic Product
- 3) "QI" series of Specification (Incoming Inspection)
- 4) "FC" series of Specifacation (Flowchart)
- 5) "AS" series of Specifacation (Assembly Specification)
- 6) "SR" series of Specifacation (Special Requirement)
- 7) "TS" series of Specifacation (Test Specification)
- 8) Final Outgoing Inspection
- 9) Solderability Test Requirements for Commercial Product
- 10) Resistance to Solvents-Mark Permanency

-หัวข้อการควบคุมเครื่องตรวจ เครื่องวัด และเครื่องทดสอบ (Control of Inspection, Measuring and Test Equipment) ทีมงานนี้มีสมาชิก 7 คน โดยมี Quality Engineering Section Manager เป็นหัวหน้าทีม ลูกทีมแต่ละคนจะมาจากแผนกที่ใช้เครื่องมือตรวจวัดและเครื่องทดสอบ การทำงานในทีมเริ่มจากหัวหน้าทีมอธิบายถึงภาพรวมของข้อกำหนดที่ต้องการของ ISO 9002 ให้ลูกทีมทุกคนได้เข้าใจก่อน จากนั้นจะชี้แจงแผนปฏิบัติงาน (Action Plan) ให้ลูกทีมทราบถึง ลำดับขั้นตอนของงานที่ต้องทำพร้อมระยะเวลาที่กำหนด หลังจากนั้นจะแบ่งงานให้ลูกทีมแต่ละคนรับผิดชอบ โดยให้ดำเนินการตามแผนปฏิบัติงาน แล้วนัดประชุมติดตามความคืบหน้าทุกสัปดาห์ ซึ่งข้อสรุปของการประชุมแต่ละครั้งจะต้องรายงานให้ Project Manager ทราบด้วย ในการเขียนคู่มือการทำงานนั้นหัวหน้าทีมจะให้ลูกทีมต่างคนต่างเขียนคู่มือการทำงานที่เกี่ยวข้องกับงานของตนเองมาก่อน จากนั้นหัวหน้าทีมจะนำมารวบรวมเพื่อเขียนเป็นคู่มือการทำงานแม่บท คือ Calibration System for Inspection, Measuring and Test Equipment นอกจากนี้ยังมีคู่มือการทำงานที่รองรับฉบับแม่บทดังนี้

- 1) "CS" series of Specification(Calibration Specification) for Various Equipment
- 2) Electrical Test Hardware/Software Matrix Control
- 3) "TS-EPRM" series of Specification for Hardware/Software Matrix
- 4) Non-disclosure Document/Software Control Procedure
- 5) Test Hardware Preventive Maintenance Procedure
- 6) Test Qualification Release Procedure

รวมเวลาในการดำเนินการดังกล่าว 1 เดือน ลักษณะงานที่ต้องทำเพื่อควบคุมเครื่องตรวจ เครื่องวัดและเครื่องทดสอบ ประกอบด้วย งานแจ้งเตือนให้หน่วยงานที่มีเครื่องมือเหล่านั้นนำเครื่องมาสอบเทียบค่าความถูกต้อง (Calibration) เมื่อถึงกำหนดเวลา งานประสานงานกับฝ่ายจัดซื้อเพื่อป้องกันกรณีซื้อเครื่องมือตรวจวัดใหม่โดยแผนก Calibration ไม่ทราบ และสุดท้ายเป็นงานเขียนคู่มือการทำงานที่แสดงวิธีการปฏิบัติสำหรับเครื่องมือตรวจวัดต่างๆ ทั้งหมดในบริษัท

-หัวข้อสถานะการตรวจและการทดสอบ(Inspection and Test Status) ทีมงานประกอบด้วย Quality Engineering Section Manager เป็นหัวหน้าทีม และลูกทีม มาจากตัวแทนของแผนกที่มีการใช้ตราประทับ (Stamp) ทุกแผนกซึ่งจะมีการประชุมทุกสัปดาห์ เช่นกันเหมือนกับทีมงานที่รับผิดชอบหัวข้ออื่นๆ และจากการทบทวนระบบที่มีในบริษัทเปรียบเทียบกับข้อกำหนดของ ISO 9002 พบว่างานที่ต้องออกแบบคือการเขียนข้อกำหนดต่าง ๆ ในการใช้ตราประทับ เช่น การกำหนด รูปแบบ สี ข้อความ ที่มาตรฐานสำหรับตราประทับที่มีใช้ในบริษัท เพื่อสื่อความหมายให้เข้าใจตรงกันทั้งบริษัท การกำหนดการควบคุมตราประทับ เช่น กำหนดผู้รับผิดชอบตราประทับแต่ละอัน ถ้ามีการสูญหายจะต้องปฏิบัติอย่างไร ทั้งนี้การควบคุมการใช้ตราประทับแต่ก่อนยังไม่รัดกุมเท่าใดนัก เมื่อมีการจัดทำระบบ ISO 9002 จึงต้องเข้มงวด เพราะตราประทับอาจจะมีผลกระทบต่อการควบคุมคุณภาพของบริษัทได้ถ้าไม่มีการควบคุมการใช้ คืออาจจะทำให้ผลิตภัณฑ์ที่ผ่านการตรวจสอบว่าเป็นผลิตภัณฑ์ที่ดีก็ได้ ทีมงานใช้เวลาเกือบ 1 เดือน ในการทบทวนตราประทับทั้งหมดที่มีใช้ในบริษัท และใช้เวลาอีก 1 เดือนในการเขียนคู่มือการทำงานชื่อ Quality Inspection Stamp Control Procedure ในระหว่างที่เขียนคู่มือการทำงานนี้จะต้องมีการประเมินงานด้วยตนเอง (Self Assessment) เป็นระยะ เพื่อตรวจสอบความสมบูรณ์ของเนื้อหาว่าครบถ้วนตามข้อกำหนดหรือไม่ ถ้ายังมีข้อบกพร่องก็ต้องแก้ไขให้เรียบร้อย

-หัวข้อการควบคุมผลิตภัณฑ์ที่ไม่เป็นไปตามข้อกำหนด (Control of Non-conforming Product) ทีมงานนี้มีลูกทีมทั้งหมด 7 คน ซึ่งแต่ละคนจะเป็นตัวแทนมาจากแผนก Assembly ทั้ง Plastic Operation และ Ceramic Operation จากแผนก Test และแผนกรักษาความปลอดภัยด้วย ลักษณะการทำงานในทีมจะเริ่มจากหัวหน้าทีมชี้แจงถึงแผนปฏิบัติงานให้ลูกทีมทราบ แล้วให้ช่วยกันคิดว่าข้อกำหนดของ ISO 9002 ต้องการอะไรบ้างเปรียบเทียบกับระบบที่มีอยู่ในปัจจุบันของบริษัท ซึ่งจะทำให้ทราบว่าต้องจัดทำอะไรเพิ่มเติม จากนั้น หัวหน้าทีมจะแบ่งงานให้ลูกทีมแต่ละคนช่วยกันออกแบบคู่มือการทำงานที่ต้องเพิ่มเติมตามข้อกำหนด แล้วนัดให้มีการประชุมทุกสัปดาห์ เพื่อประเมินความคืบหน้าและทำรายงานเสนอต่อ Project Manager ด้วย ในการประชุมแต่ละครั้งจะมีการหยิบยกปัญหาซึ่งลูกทีมแก้ไขไม่ได้ให้ทีมงานช่วยตัดสินใจ ถ้าลูกทีมแต่ละคนมีความเห็นไม่ตรงกันอีก ก็จะนำปัญหานั้นปรึกษา Project Manager เพื่อหาข้อสรุป ในที่สุดมีการเขียนคู่มือการทำงานขึ้นมาใหม่ 3 ฉบับคือ

- 1) Non-conforming Product Control and Handling
- 2) Lot on Hold/Disposition Standard Procedure
- 3) Drop and Stray Unit Control Procedure

โดยฉบับที่ 1 จะเป็นคู่มือการทำงานฉบับแม่บทเกี่ยวกับการควบคุมผลิตภัณฑ์ที่ไม่เป็นไปตามข้อกำหนด สำหรับฉบับ Drop and Stray Units Control Procedure ในตอนแรกมีความเห็นว่าจะเพิ่มเติมเรื่องนี้แทรกเข้าไปในคู่มือการทำงานแต่ละฉบับ แต่เมื่อสำรวจดูแล้วพบว่าจะต้องแก้ไขเพิ่มเติมคู่มือการทำงานจำนวนมาก ทีมงานจึงตัดสินใจเขียนคู่มือการทำงานขึ้นมาต่างหากแล้ววิธีอ้างอิงถึงจะง่ายกว่าการแก้ไขเพิ่มเติม ส่วนฉบับ Lot on Hold/Disposition Standard Procedure นั้น ก่อนหน้าจะจัดทำระบบ ISO 9002 บริษัทยังไม่มีแบบมาตรฐานสำหรับวิธีการจัดการเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์ที่มีปัญหาถูกกักไว้ก่อน ดังนั้นจึงต้องเขียนคู่มือการทำงานฉบับขึ้นมา ในระหว่างที่เขียนคู่มือการทำงานอยู่นั้น ต้องทำการประเมินงานด้วยตนเอง (Self assessment) เพื่อตรวจสอบความสมบูรณ์ของเนื้อหาว่าครบตามข้อกำหนดหรือไม่ ถ้าไม่ครบต้องปรับปรุงให้ครบถ้วนต่อไป รวมใช้เวลาทั้งหมด 1 เดือนครึ่ง

-หัวข้อการปฏิบัติการแก้ไข (Corrective Action) ทีมงานเริ่มจากทั้งหมด 10 คน โดยเป็นตัวแทนจากแผนก Plastic Operation, Ceramic Operation, Test Operation, QA, Logistic, Store, Shipping และ Sale การทำงานในทีมเริ่มจากหัวหน้าทีมจัดทำแผนปฏิบัติงานแล้วชี้แจงให้ลูกทีมทุกคนทราบ จากนั้นให้ลูกทีมช่วยกันระดมความคิดตีความข้อกำหนดของ ISO 9002 และกลับมาพิจารณาคู่มือการทำงานที่เกี่ยวข้องว่ามีเนื้อหาครบถ้วนตามข้อกำหนดหรือไม่ ถ้ายังไม่ครบถ้วนก็จะรวบรวมหัวข้อที่ต้องเพิ่มเติมขึ้นมา แล้วหัวหน้าทีมจะแจกจ่ายหัวข้อเหล่านี้ให้ลูกทีมไปเขียนรายละเอียดออกมา พร้อมกับมีการนัดประชุมทุกสัปดาห์เพื่อประเมินความคืบหน้าของงาน จากนั้นหัวหน้าทีมจะรวบรวมรายละเอียดเหล่านี้เขียนเป็นคู่มือการทำงานฉบับใหม่ขึ้น ในระหว่างการเขียนคู่มือการทำงานอยู่นั้นต้องทำการประเมินงานด้วยตนเอง (Self Assessment) เพื่อทบทวนความครบถ้วนของเนื้อหาในคู่มือการทำงานว่าครอบคลุมความต้องการของข้อกำหนด ISO 9002 หรือไม่ ถ้ายังพบข้อบกพร่องอยู่ก็ให้รีบแก้ไขเสียก่อน รวมแล้วซึ่งใช้เวลาทั้งหมด 2 เดือนโดยสามารถเขียนคู่มือการทำงานได้ 2 ฉบับคือ

1) Structure Corrective Action for CQC คู่มือการทำงานฉบับนี้จะบอกวิธีการแก้ไขเมื่อลูกค้าได้รับของแล้วต่อว่ากลับมาจะต้องทำอะไรบ้างมีลำดับขั้นตอนอย่างไรใครเป็นผู้รับผิดชอบบ้าง

2) QA Inspection Trouble Report คู่มือการทำงานฉบับนี้จะบอกวิธีการแก้ไขเมื่อผลิตภัณฑ์ในสายการผลิตมีปัญหา

-หัวข้อ การเคลื่อนย้าย การเก็บ การบรรจุ และการส่งมอบ (Handling, Storage, Package and Delivery) มีการแบ่งงานออกแบบและพัฒนาระบบเป็น 3 ส่วน คือหัวข้อการเคลื่อนย้าย การเก็บ หัวข้อการบรรจุ และหัวข้อการส่งมอบ โดยแยกทีมงานกัน ซึ่งจะกล่าวถึงการทำงานของแต่ละทีม เริ่มจากหัวข้อการเคลื่อนย้าย การเก็บ ก่อน

หัวข้อการเคลื่อนย้าย การเก็บ มีทีมงานอยู่ 4 คนประกอบด้วยตัวแทนจากStock, Production Control, QA โดยเริ่มจากทุกคนช่วยกันคิดในภาพรวมของข้อกำหนดที่ต้องการอะไรเพิ่มเติมจากระบบที่มีอยู่แล้ว จากนั้นเขียนออกมาเป็นหัวข้อแล้วหัวหน้าทีมจะแบ่งงานให้ลูกทีมไปเขียนรายละเอียดของแต่ละหัวข้อที่ได้รับมอบหมาย มีการนัดประชุมทุกสัปดาห์ เพื่อประเมินความคืบหน้าแล้วรายงานให้ Project Manager ทราบเป็นระยะ เมื่อลูกทีมเขียนรายละเอียดเสร็จแล้วหัวหน้าทีมจะรวบรวมเขียนเป็นคู่มือการทำงานขึ้นมา ในระหว่างที่เขียนคู่มือการทำงานอยู่จะต้องมีการประเมินงานด้วยตนเอง(Self Assessment) โดยประสานงานกับ Project Manager เพื่อประเมินระบบคู่มือการทำงานมีเนื้อหาครบถ้วนตามข้อกำหนดของ ISO 9002 หรือไม่ ถ้ามีข้อบกพร่องก็ต้องปรับปรุงแก้ไข ซึ่งมีทั้งแก้ไขปรับปรุงคู่มือการทำงานเดิมหรือเขียนขึ้นใหม่ทั้งหมด รวมเวลาแล้วใช้เวลาประมาณ 1 เดือนครึ่งเกือบ 2 เดือน

สำหรับหัวข้อการบรรจุ มีทีมงาน 4 คน เป็นตัวแทนจาก QA และ Production Control วิธีการทำงานในทีมคือช่วยกันคิดก่อนว่าระบบที่มีอยู่ปัจจุบันยังขาดอะไรบ้าง เพื่อให้ตรงตามข้อกำหนดของ ISO 9002 แล้วช่วยกันเขียนเป็นหัวข้อออกมา จากนั้นหัวหน้าทีมจะแบ่งงานให้ลูกทีมเขียนรายละเอียดของแต่ละหัวข้อออกมา ซึ่งหัวหน้าทีมจะเป็นผู้รวบรวมแล้วเรียบเรียงเขียนเป็นคู่มือการทำงานอีกครั้งหนึ่ง ถ้ามีปัญหาในการตีความข้อกำหนดจะช่วยกันคิดก่อนในทีม และถ้าไม่มีข้อสรุปที่ชัดเจน หรือความคิดเห็นแตกต่างกัน จะนำปัญหาไปปรึกษา Project Manager แทน นอกจากนี้ยังต้องทำ Self Assessment ด้วยเพื่อประเมินระบบคู่มือการทำงานว่ามีครบถ้วนตามข้อกำหนด ISO 9002 หรือไม่ ในที่สุดสามารถเขียนคู่มือการทำงานที่เกี่ยวข้องการบรรจุได้ 4 ฉบับ ซึ่งเป็นคู่มือการทำงานที่เขียนใหม่ 1 ฉบับ โดยใช้เวลาในการปรับปรุงคู่มือการทำงาน 2 เดือน

สุดท้ายหัวข้อการส่งมอบ เป็นการทำงานคนเดียวของผู้ที่ทำงานด้านนี้เนื่องจากมีประสบการณ์ด้านการส่งมอบมากที่สุด การเขียนคู่มือการทำงานก็อาศัยเขียนตามที่ปฏิบัติอยู่จริง ซึ่งสามารถครอบคลุมความต้องการของข้อกำหนด ISO 9002 ได้เพียงพอ แต่บางครั้งก็ต้องอาศัยคำแนะนำของ Project Manager ช่วยเพิ่มเติมด้วย โดยใช้เวลาประมาณ 3 สัปดาห์ ในการเขียนคู่มือการทำงานชื่อ Receiving and Shipping Procedure

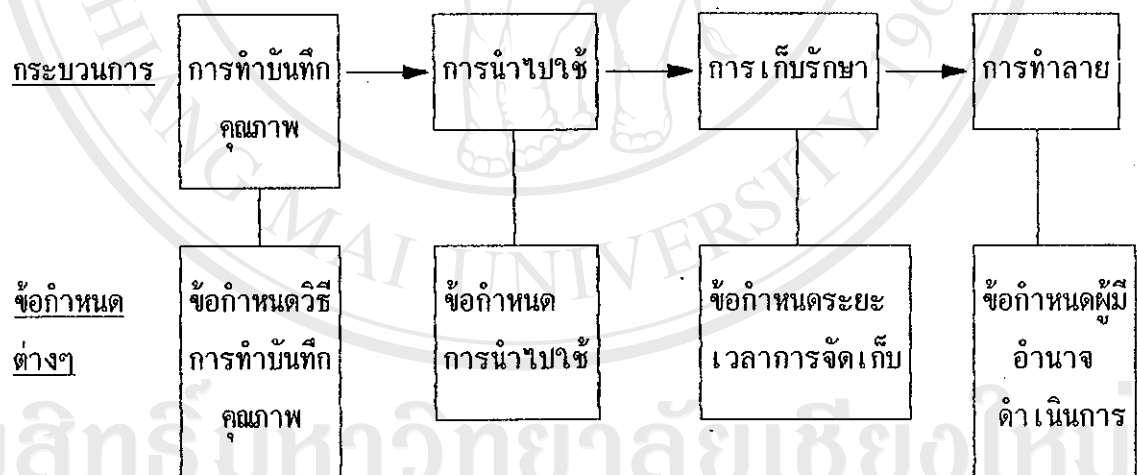
-หัวข้อการควบคุมบันทึกคุณภาพ (Control of Quality Record) เนื่องจากก่อนการจัดทำระบบ ISO 9002 บริษัทมีระบบการจัดเก็บเอกสารที่ติดอยู่แล้ว จึงทำให้หัวข้อนี้จัดทำได้ง่ายขึ้น เพียงแค่ปรับปรุงระบบบางอย่างให้ตรงตามข้อกำหนดเท่านั้น การเขียนคู่มือการทำงานจัดทำโดย Document Control Section Manager คนเดียว ซึ่งใช้เวลาประมาณ 3 สัปดาห์ ในการเขียนคู่มือการทำงานทั้งหมด 3 เล่มขึ้นมาคือ

1) Record Retention Specification เป็นฉบับแม่บทจะบ่งถึงระยะเวลาการเก็บ วิธีการเก็บ และลักษณะเอกสารที่ต้องเก็บ

2) Record Archive Procedure จะอธิบายรายละเอียดวิธีการแยกแยะการทำงานที่ทำการดำเนินการประเมิน การจัดแฟ้มข้อมูล การเก็บรักษาและการเคลื่อนย้ายบันทึกคุณภาพ

3) Microfilm Procedure จะบ่งถึงวิธีการและหลักเกณฑ์สำหรับการถ่ายไมโครฟิล์ม

สำหรับลักษณะของกระบวนการควบคุมบันทึกคุณภาพมีดังแผนภาพที่ 8



แผนภาพที่ 8 อธิบายถึงข้อกำหนดต่าง ๆ ในกระบวนการควบคุมบันทึกคุณภาพ

-หัวข้อการตรวจติดตามคุณภาพภายใน (Internal Quality Record) มีทีมงานที่ร่วมกันออกแบบและพัฒนาระบบรวม 5 คน สำหรับลูกทีมจะคัดเลือกจากบุคคลในหน่วยงานต่าง ๆ ได้แก่ ตัวแทนของ Assembly ทั้งจาก Plastic Operation และ Ceramic Operation ตัวแทนของ Test Operation และตัวแทนของ QA หน่วยงานละ 1 คน โดยมีการแบ่งงานให้ลูกทีมสำรวจและออกแบบว่าขั้นตอนใดต้องมีระบบการตรวจติดตามคุณภาพขึ้นมา

จากนั้นหัวหน้าทีมจะเป็นผู้สรุปงานที่ต้องทำทั้งหมดและเขียนเป็นคู่มือการทำงานขึ้นมา 1 ฉบับคือ Quality System Audit โดยใช้เวลาประมาณ 1 เดือนครึ่ง ในการเขียนคู่มือการทำงานฉบับนี้ ซึ่งลักษณะงานการตรวจติดตามคุณภาพภายในจะมีการกำหนดตารางการตรวจว่า ควรตรวจเมื่อไหร่ ตรวจอะไรบ้าง ตรวจอย่างไร ใครเป็นผู้รับผิดชอบ หลังจากการตรวจแล้วจะรายงานผลการตรวจให้ผู้รับผิดชอบในพื้นที่ที่มีการตรวจทราบ ถ้าพบข้อผิดพลาดจะขอคำตอบจากผู้รับผิดชอบในพื้นที่นั้นว่าจะแก้ไขอย่างไร เมื่อไร ใครรับผิดชอบ เมื่อถึงกำหนดเวลาตามให้ผู้รับผิดชอบในพื้นที่นั้นได้แจ้งไว้ ผู้ตรวจสอบภายใน (Internal Auditor) จะมาทำการตรวจซ้ำในจุดเดิมเพื่อประเมินว่ามีการแก้ไขหรือไม่ แล้วทำเป็นรายงานเสนอต่อฝ่ายบริหารต่อไป สำหรับรูปแบบการทำงานของทีมงาน ในการออกแบบและพัฒนาระบบจะมีการประชุมทุกสัปดาห์เพื่อประเมินความคืบหน้าแล้วรายงานให้ Project Manager ทราบด้วย ในระหว่างการเขียนคู่มือการทำงานจะต้องมีการประเมินงานด้วยตนเอง (Self Assessment) เพื่อตรวจความครบถ้วนของระบบที่ยังอยู่ตามข้อกำหนด ISO 9002 หรือไม่ โดยจะประสานงานกับ Project Manager ในการประเมินด้วย

-หัวข้อการฝึกอบรม (Training) ในหัวข้อนี้การเขียนคู่มือการทำงานกระทำโดย Training Manager ซึ่งสามารถเขียนคู่มือการทำงานขึ้นมาได้ 2 ฉบับ เพื่อให้สอดคล้องกับข้อกำหนดของ ISO 9002 และนโยบายของบริษัทอันประกอบด้วย

- 1) Human Resources Development System
- 2) NSEB Operational Personnel Training and Certification System

โดยวัตถุประสงค์ของการฝึกอบรม เพื่อให้พนักงานใหม่มีความรู้ขั้นพื้นฐานเพียงพอสำหรับหน้าที่งานของเขาคือต้องรับผิดชอบอันจะทำให้สามารถปฏิบัติงานได้อย่างมีประสิทธิภาพและประสิทธิผล การเขียนคู่มือการทำงานของหัวข้อนี้ไม่ยุ่งยากมากเพราะข้อกำหนด ISO 9002 กำหนดเนื้อหาไว้กว้างๆ ไม่บอกว่าต้องมีการฝึกอบรมมากนักเพียงใดขึ้นอยู่กับความจำเป็นของบริษัท และนโยบายด้านบุคลากรของบริษัทด้วย รวมใช้เวลา 3 สัปดาห์ในการดำเนินการทั้งหมด

-หัวข้อกลวิธีทางสถิติ (Statistical Techniques) ในหัวข้อนี้มี SPC-coordinator เป็นหัวหน้าทีมและมีลูกทีมทั้งหมด 7 คน โดยเป็นตัวแทนจากแผนกอื่นๆ เช่น QA, Production และ Process Engineer การทำงานในทีมเริ่มจากหัวหน้าทีมชี้แจงเกี่ยวกับแผนปฏิบัติงาน (Action Plan) ให้ลูกทีมทุกคนทราบ จากนั้นจะให้ลูกทีมช่วยกันตีความข้อกำหนดของ ISO 9002 ว่าต้องการอะไรบ้าง แต่เนื่องจากข้อกำหนดของ ISO 9002 เกี่ยวกับ

หัวข้อนี้บอกแต่เพียงว่าต้องมีกลวิธีทางสถิติที่เหมาะสมเท่านั้น ซึ่งคำว่าเหมาะสมไม่สามารถตีความได้มากนักน้อยเพียงใดขึ้นอยู่กับเหตุผลประกอบของแต่ละบริษัท เมื่อรวมกับที่ บริษัท เอ็น เอส อีเล็คทรอนิกส์ กรุงเทพฯ (1993) จำกัด มีคู่มือการทำงานทางด้านกลวิธีทางสถิติอยู่แล้ว คือ Statistical Process Control จึงทำให้การเขียนคู่มือการทำงาน สำหรับหัวข้อนี้ทำได้ง่ายขึ้น อย่างไรก็ตามในช่วงเวลาที่มีการออกแบบและพัฒนาระบบอยู่นั้น ทางบริษัทวางแผนไว้ว่าหลังจากจัดทำระบบ ISO 9002 ได้แล้ว จะจัดทำระบบคุณภาพอีกแบบขึ้นมาตามความต้องการของลูกค้าคือ FORD Q1 ซึ่งจะมีข้อกำหนดคล้ายกับ ISO 9002 แต่ในหัวข้อกลวิธีทางสถิติจะกำหนดไว้ว่าควรมีกลวิธีสถิติอย่างน้อยเพียงใด เพื่อให้ผ่านการรับรอง ดังนั้นด้วยเหตุผลข้างต้น บริษัทจึงถือโอกาสเขียนคู่มือการทำงานให้เพียงพอกับระบบคุณภาพ FORD Q1 ด้วย ถึงแม้ว่าบริษัทไม่เขียนคู่มือการทำงานเหล่านี้ก็เพียงพอสำหรับระบบมาตรฐาน ISO 9002 แล้วก็ตาม ซึ่งคู่มือการทำงานที่เขียนเพิ่มขึ้นนี้มี 2 ฉบับคือ

1) การศึกษารีโพรด ยูซึบิลิตีและรีพิทอะบิลิตีของเครื่องมือวัด (GRR)

Gauge Reproducibility & Repeatability (GRR) Study

2) Design and Analysis of Experiment by Douglas C Montgomery

สำหรับรูปแบบการทำงานในที่นี้ก็เหมือนกับหัวข้ออื่น คือมีการนัดประชุมทุกสัปดาห์ เพื่อติดตามความก้าวหน้าของงาน แล้วรายงานให้ Project Manager ทราบเป็นระยะโดยใช้เวลาประมาณ 1 เดือน ในการจัดการทุกอย่าง

ในระหว่างขั้นตอนการออกแบบและพัฒนาระบบนั้น นอกจากวิธีการประเมินงานด้วยตนเอง(Self Assessment) เพื่อประเมินสถานะของระบบในขณะนั้นว่า ครบถ้วนตามข้อกำหนดของ ISO 9002 เพียงใดแล้ว บริษัทยังได้ว่าจ้างบริษัทที่ปรึกษาชื่อ QMI ซึ่งเป็นบริษัทของอังกฤษเข้ามาตรวจสอบระบบที่ทำไปแล้วบางส่วนด้วย ซึ่งเป็นวิธีการประเมินอีกวิธีหนึ่ง เหตุผลที่ใช้บริการของบริษัทนี้เพราะว่า NSC ต้องการให้ผู้ผลิต (Supplier)ทุกรายใช้บริการบริษัทที่ปรึกษาเดียวกัน เพื่อจะได้เป็นมาตรฐานเดียวกัน หลังจากการตรวจสอบระบบแล้วพบว่ามีข้อบกพร่องอยู่หลายจุดได้แก่ พบว่ามีการใช้เอกสารที่หมดอายุแล้ว เครื่องมือบางอย่างไม่มีการสอบเทียบค่า (Calibration) เป็นต้น ซึ่งบริษัทได้รวบรวมข้อบกพร่องเหล่านี้แล้วดำเนินการแก้ไขต่อไป

เมื่อรวมระยะเวลาทั้งหมดในขั้นตอนการออกแบบและพัฒนาระบบแล้วใช้เวลา 1 ปี ทั้งนี้รวมเวลาที่ล่าช้าไปเพราะเกิดการเปลี่ยนแปลงเจ้าของบริษัทด้วย

3. ขั้นตอนการนำระบบที่ออกแบบเสร็จแล้วไปปฏิบัติ โดยจะต้องมีการชี้แจงให้ผู้เกี่ยวข้องทุกคนได้รับทราบเกี่ยวกับระบบที่ออกแบบขึ้นใหม่ ทั้งนี้เพื่อให้พนักงานสามารถปฏิบัติได้อย่างถูกต้องนั่นเอง แต่การชี้แจงจะกระทำไม่พร้อมกันทุกหัวข้อ โดยหัวข้อใดออกแบบและพัฒนาระบบเสร็จก่อนก็จะชี้แจงก่อนซึ่งใช้เวลา 3 เดือนในขั้นตอนนี้

4. ขั้นตอนตรวจสอบประเมินผล มีขั้นตอนย่อยดังนี้

4.1 Project Manager จะแต่งตั้งบุคคลที่ต้องนำเสนอ (Presentor) ระบบที่จัดทำขึ้นในแต่ละหัวข้อ ให้แก่ผู้ตรวจสอบที่จะมาตรวจสอบ (Audit) โดยมีการแนะนำว่าจะต้องชี้แจงในเรื่องอะไรที่สำคัญ ใช้เวลา 3 สัปดาห์

4.2 มีการทดลองตรวจสอบภายในบริษัท (Internal Audit) ซึ่งจะทำการเหมือนการตรวจสอบจริง โดยมี Project Manager เป็นหัวหน้าทีม เพื่อให้พนักงานมีความคุ้นเคยและเชื่อมั่นเมื่อมีการตรวจสอบจริง ใช้เวลา 2 สัปดาห์

4.3 ทำเรื่องขอการรับรองระบบมาตรฐาน ISO 9002 จากสมอ. เดือนเมษายน พ.ศ. 2537 ซึ่งมีขั้นตอนดังนี้คือ

- ขั้นตอนการขอรับคำขอ สามารถขอรับคำขอได้จากหน่วยรับรองระบบคุณภาพของสมอ.

- ขั้นตอนการยื่นคำขอพร้อมด้วยเอกสารที่เกี่ยวข้องได้ทีสมอ. พร้อมกับชำระค่าธรรมเนียม 300 บาท

- ขั้นตอนการตรวจสอบ สมอ. จะตรวจสอบระบบคุณภาพ ณ สถานที่ประกอบธุรกิจ ซึ่งบริษัทจะต้องเสียค่าตรวจวันละ 1,000 บาท

- ขั้นตอนการออกใบรับรอง สมอ. จะออกใบรับรองให้เมื่อระบบคุณภาพเป็นไปตามความต้องการของข้อกำหนดระบบมาตรฐาน ISO 9002 โดยเสียค่าใช้จ่าย 5,000 บาท

ส่วนการทำเรื่องขอการรับรองระบบมาตรฐาน ISO 9002 จาก AT&T QR และ EQR มีขั้นตอนเหมือนกับของสมอ. ต่างกันเพียงค่าใช้จ่ายซึ่งรวมทั้งหมดประมาณ ห้าแสนบาท ประกอบด้วยค่าธรรมเนียมในการตรวจสอบโดยรวมตั้งแต่ ค่าสมัคร ค่าเดินทาง ค่าที่พัก ค่าเบี้ยเลี้ยงและภาษีของผู้ตรวจสอบ

4.4 ขั้นตอนการตรวจสอบ (Audit) จะเหมือนกันทั้งสมอ. และ AT&T QR โดยเริ่มจากการเข้ามาตรวจเยี่ยมครั้งแรกก่อน ซึ่ง Project Manager จะนำเสนอคู่มือคุณภาพ (Quality Manual) ให้ผู้ตรวจสอบนำไปพิจารณาก่อนที่จะมีการตรวจสอบจริง หลังจากนั้น 1 เดือนจึงจะมีการตรวจสอบจริง โดยใช้เวลา 5 วันในการตรวจสอบ ผู้ตรวจสอบจะรับฟังการบรรยายระบบรวมทั้งที่มีในบริษัทก่อน แล้วจึงเริ่มตรวจสอบในพื้นที่ปฏิบัติงาน ผู้ตรวจสอบจะ

ตรวจสอบว่ามีการทำงานตามคู่มือการทำงานหรือไม่ ถ้าพบข้อสงสัยจะจดบันทึกไว้ ในช่วงท้ายของแต่ละวันที่ตรวจสอบ จะมีการประชุมระหว่างผู้ตรวจสอบกับตัวแทนพนักงานที่ได้รับมอบหมาย ซึ่งผู้ตรวจสอบจะเปิดโอกาสให้ตัวแทนพนักงานได้ตอบข้อสงสัยของผู้ตรวจสอบที่จดบันทึกไว้ ถ้าตอบไม่ชัดเจนจะถือว่าเป็นข้อบกพร่องที่พบ โดยข้อบกพร่องแบ่งเป็น 2 ระดับ คือ ข้อบกพร่องรอง (Minor Discrepancy) และ ข้อบกพร่องหลัก (Major Discrepancy) ซึ่งข้อบกพร่องรอง (Minor Discrepancy) คือ ข้อบกพร่องที่เกิดจากการปฏิบัติงานผิดพลาด ถึงแม้บริษัทจะมีระบบเอกสารควบคุมอยู่แล้ว ส่วนข้อบกพร่องหลัก (Major Discrepancy) คือ ข้อบกพร่องที่เกิดจากการปฏิบัติงานผิดพลาดเพราะบริษัทไม่มีระบบเอกสารควบคุมอยู่

หลักการตรวจสอบ

- ถ้าพบข้อบกพร่องรอง (Minor Discrepancy) ผู้ตรวจสอบจะรอรายงานวิธีการแก้ไขจากบริษัทก่อน ถ้าพิจารณาแล้วเห็นว่าเพียงพอที่จะออกใบรับรองให้ โดยไม่ต้องกลับมาตรวจสอบซ้ำ

- ถ้าพบข้อบกพร่องหลัก (Major Discrepancy) ผู้ตรวจสอบถือว่าบริษัทยังไม่ผ่านการตรวจสอบครั้งนี้ จะให้เวลา 1 เดือนในการแก้ไข แล้วผู้ตรวจสอบจะมาทำการตรวจใหม่ในข้อบกพร่องเดิม ถ้าแก้ไขได้ก็จะออกใบรับรองให้ แต่ถ้ายังแก้ไขไม่ได้บริษัทต้องดำเนินการขอการรับรองใหม่

นอกจากนี้การพบข้อบกพร่องรองมากกว่า 1 ข้อในหัวข้อเดียวกัน เช่น พบข้อบกพร่องรอง 2 ข้อในหัวข้อการควบคุมเอกสาร เป็นต้น จะเปรียบเสมือนการพบข้อบกพร่องหลักแทน

ซึ่งผลการตรวจสอบจริงของ สมอ. พบข้อบกพร่องรองอยู่ 12 ข้อ โดยข้อบกพร่องบางข้ออยู่ในหัวข้อเดียวกัน จึงเทียบเท่ากับพบข้อบกพร่องหลัก รายละเอียดข้อบกพร่องที่พบมีดังนี้

หัวข้อการทบทวนข้อตกลง

- ไม่มีการระบุผู้มีส่วนที่ความรับผิดชอบโดยตรง ในการรับคำสั่งซื้อรวมทั้งการติดต่อประสานงานกับลูกค้า

หัวข้อการควบคุมเอกสาร

- ระบุไว้ไม่ชัดเจนว่าผู้ใดมีอำนาจหน้าที่ในการตรวจสอบ อนุมัติ แก้ไขและเปลี่ยนแปลงเอกสารใด

- ไม่ระบุถึงวิธีการควบคุมเอกสารที่รับมาจากภายนอก เพื่อใช้อ้างอิงในการปฏิบัติงาน เช่น มาตรฐาน กฎข้อบังคับต่างๆ เป็นต้น

- ไม่ระบุจำนวนครั้งการแก้ไขเอกสารก่อนที่จะมีการออกเอกสารนั้นใหม่

หัวข้อการจัดซื้อ

- ไม่ระบุให้ชัดเจน ถึงวิธีการคัดเลือกผู้ขายวัตถุดิบ (Vendors) บนพื้นฐานความสามารถด้านคุณภาพเพื่อขึ้นบัญชีไว้
- ไม่ระบุผู้มีอำนาจหน้าที่ในการทบทวนและอนุมัติเอกสารการสั่งซื้อ

หัวข้อผลิตภัณฑ์ที่ส่งมอบโดยผู้ซื้อ

- ไม่ระบุพื้นที่หน้าที่ยอมรับโดยตรงเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์ที่ส่งมอบโดยผู้ซื้อ

หัวข้อการตรวจและการทดสอบ

- ไม่ระบุถึงกรณีจำเป็นเร่งด่วน ซึ่งต้องปล่อยให้มีการนำวัตถุดิบและผลิตภัณฑ์ในระหว่างการผลิตไปใช้โดยไม่รอผลการตรวจสอบและการทดสอบก่อน

หัวข้อการควบคุมเครื่องตรวจ เครื่องวัด และเครื่องทดสอบ

- ไม่มีการระบุว่าการสอบเทียบเครื่องมือต่างๆ สามารถสอบกลับได้ถึงมาตรฐานระดับชาติที่เป็นที่ยอมรับหรือไม่

หัวข้อสถานะการตรวจและการทดสอบ

- ไม่ระบุถึงกรณีของวัตถุดิบต่างๆ ที่ขอเข้ามาว่า มีการแสดงสถานะการตรวจและการทดสอบอย่างไร

หัวข้อบันทึกคุณภาพ

- ไม่ระบุว่าครอบคลุมการจัดควบคุมบันทึกคุณภาพอื่น ๆ นอกจากบันทึกคุณภาพของ Assembly, Test และ QA ด้วยหรือไม่

หัวข้อการตรวจติดตามคุณภาพภายใน

- ไม่ระบุความถี่ในการตรวจติดตามคุณภาพภายใน

สำหรับผลการตรวจสอบของ AT&T QR พบข้อบกพร่องรอง 3 ข้อ ในหัวข้อการควบคุมการผลิต หัวข้อผลิตภัณฑ์ที่ส่งมอบโดยผู้ซื้อและหัวข้อการตรวจและการทดสอบ ซึ่งข้อบกพร่องที่พบล้วนแต่เป็นการผิดพลาดที่เกิดจากพนักงานปล่อยทิ้งสิ้น เหตุผลที่พบข้อบกพร่องน้อยก็เพราะว่าบริษัทมีระบบที่ครบถ้วนแล้วหลังจากการตรวจสอบของสมอ. อีกประการหนึ่ง Project Manager ได้ไปสังเกตการณ์การตรวจสอบของ AT&T ณ โรงงานของ NSC สาขาสิงคโปร์ทำให้รู้เทคนิคการตรวจสอบและจุดที่ผู้ตรวจสอบให้ความสนใจเป็นพิเศษ จึงสามารถวางแผนเตรียมตัวก่อนการตรวจสอบได้อย่างถูกต้อง วิธีการตรวจสอบของ AT&T QR ก็คล้ายกับสมอ. แต่ต่างกันที่เทคนิคการตรวจสอบ เพราะสมอ. จะดูละเอียดทุกอย่างถึงแม้ว่าจะมีระบบแล้ว ก็ยังสนใจในแง่การปฏิบัติอย่างมาก ในขณะที่ AT&T จะเน้นที่ว่าบริษัทมีระบบคุณภาพตรงตามข้อกำหนดหรือไม่ จะไม่ค่อยเน้นดูแลการปฏิบัติมากนัก และอีกอย่างสมอ. จะเน้นการตรวจสอบหัวข้อ การควบคุมเอกสารและการควบคุมเครื่องตรวจ เครื่องวัดและเครื่องทดสอบเป็นพิเศษ

4.5 ขั้นตอนแก้ไขข้อบกพร่อง เริ่มจาก Project Manager แจ้งให้ผู้เกี่ยวข้อง กับข้อบกพร่องต่าง ๆ ทราบและขอให้รายงานกลับมาถึงวิธีการแก้ไขพร้อมระยะเวลาที่สามารถ แก้ไขได้เสร็จ โดยสามารถแบ่งการแก้ไขออกเป็น 2 แบบคือ การแก้ไขในทันที (Interim Action) และการแก้ไขที่ถาวร (Permanent Action) หรือการแก้ไขระยะยาว หลังจาก ที่ Project Manager ได้รับรายงานกลับมาถึงวิธีการแก้ไขข้อบกพร่องจากผู้เกี่ยวข้องแล้ว ก็จะนำ มาพิจารณาถึงความเหมาะสมของวิธีการ ถ้าวิธีการนั้นยังไม่เพียงพอที่จะปรึกษาผู้เกี่ยวข้อง อีกครั้งหนึ่งเพื่อปรับปรุงวิธีการแก้ไขให้เหมาะสมยิ่งขึ้น เมื่อรวบรวมวิธีการแก้ไขได้ครบถ้วน แล้วก็จะรายงานเป็นลายลักษณ์อักษรให้แก่สมอ.ทราบ พร้อมกับดำเนินการแก้ไขข้อบกพร่อง ตามวิธีที่เสนอไป หลังจากนั้น 1 เดือน สมอ.จะมาตรวจสอบซ้ำอีกครั้งถึงข้อบกพร่องของครั้ง ก่อนว่า ได้รับการแก้ไขเรียบร้อยแล้วหรือไม่ ซึ่งก็พบว่าแก้ไขได้แล้ว จึงออกใบรับรองระบบมาตรฐาน ISO 9002 ให้เมื่อวันที่ 29 กันยายน พ.ศ.2537 โดยใบรับรองมีอายุ 3 ปี และมีการ ตรวจติดตามปีละ 2 ครั้ง เมื่อครบกำหนดถ้าบริษัทต้องการต่ออายุใบรับรองก็ต้องดำเนินการขอ การรับรองใหม่เหมือนเริ่มต้นครั้งแรก สำหรับขั้นตอนการแก้ไขข้อบกพร่อง กรณีการตรวจสอบ ของ AT&T QR ก็ปฏิบัติเช่นเดียวกับการตรวจสอบของสมอ. ต่างกันเพียงแต่ผู้ตรวจสอบไม่กลับ มาตรวจสอบซ้ำ เมื่อผู้ตรวจสอบเห็นว่าแก้ไขเพียงพอแล้วจึงออกใบรับรองระบบมาตรฐาน ISO 9002 ให้เมื่อวันที่ 6 กุมภาพันธ์ พ.ศ.2538 พร้อมกับการรับรองของ EQR ด้วยเช่นกัน อายุของใบรับรอง 3 ปีและมีการตรวจติดตามทุกปี ละ 2 ครั้งเหมือนสมอ. แต่ทว่าหลังจาก บริษัทได้รับการรับรองระบบมาตรฐาน ISO 9002 จากทั้งสามหน่วยงานข้างต้นแล้วนั้น หน่วยงาน ISO ได้ประกาศใช้ระบบมาตรฐาน ISO 9000 ฉบับปรับปรุงใหม่ขึ้นซึ่งพบว่า ISO 9002 มีข้อกำหนดที่ต้องปฏิบัติเพิ่มเติมอีกหนึ่งข้อดังได้กล่าวมาแล้ว ทำให้บริษัทต้องจัดทำระบบเพิ่มเติม ขึ้นมาเพื่อรองรับข้อกำหนดใหม่และบริษัทก็ได้ผ่านการตรวจสอบของหน่วยงานทั้งสามเรียบร้อยแล้ว แล้วในการตรวจติดตามประจำปีครั้งล่าสุดเมื่อเดือนมิถุนายน พ.ศ.2538

รวมระยะเวลาทั้งหมดในการจัดทำระบบมาตรฐาน ISO 9002 ครั้งนี้ 20 เดือน จึงได้รับการรับรองจากสมอ. และใช้เวลาเพิ่มอีก 6 เดือนจึงได้รับการรับรองจาก AT&T QR และ EQR ดังรายละเอียดแสดงระยะเวลาที่ใช้ในแต่ละขั้นตอนตามแผนภาพที่ 9 และแสดงใบ รับรองระบบมาตรฐาน ISO 9002 ที่บริษัทได้รับตามแผนภาพที่ 10 ส่วนค่าใช้จ่ายในการจัดทำ ทั้งหมดประมาณหนึ่งล้านบาท ประกอบด้วยค่าธรรมเนียมการตรวจสอบของ สมอ. ประมาณหนึ่ง หมื่นบาทและของ AT&T QR รวมกับ EQR ประมาณหกแสนบาท นอกจากนี้มีค่าใช้จ่ายในการ อบรมของ Project Manager ที่อเมริกาและของสมาชิกใน Champion ซึ่งอบรมในประเทศ รวมทั้งหมดประมาณหนึ่งแสนบาท ค่าจ้างบริษัทที่ปรึกษา QMI ประมาณหนึ่งแสนบาท และค่า ใช้จ่ายไปสังเกตการณ์การตรวจสอบของ Project Manager ที่สิงคโปร์อีกประมาณสี่หมื่นบาท

เวลา ขั้นตอน	2536											2537				
	ธ.ค.	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.
1. ขั้นเตรียมการ																
1.1 ประกาศนโยบายการจัดทำระบบ																
1.2 แต่งตั้ง ISO-coordinator																
1.3 ส่ง ISO-coordinator ไปอบรม																
1.4 จัดทำแผนปฏิบัติงานรวม																
1.5 แต่งตั้ง Champion																
1.6 ยอมรับสมาชิก Champion																
1.7 มอบหมายงานในแต่ละหัวข้อ ให้ Champion																
2. ขั้นตอนแบบและพัฒนาระบบ																
2.1 สมาชิก Champion ตั้งทีมงานย่อย																
2.2 ออกแบบและพัฒนาระบบ																
3 ขั้นนำระบบไปปฏิบัติใช้																
3.1 ชี้แจงระบบใหม่ให้ผู้เกี่ยวข้องทราบ																

แผนภาพที่ 9 แสดงระยะเวลาที่ใช้ในแต่ละขั้นตอนของการจัดทำระบบมาตรฐาน ISO 9002

เวลา ขั้นตอน	2537										2538	
	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	ม.ค.	ก.พ.
4. ขั้นตอนการสอบประเมินผล												
4.1 แต่งตั้งผู้นำเสนอระบบ (Presenter)												
4.2 การตรวจสอบภายในบริษัท (Internal audit)												
4.3 ยื่นเรื่องขอการรับรองระบบจากสมอ.												
4.4 ผู้ตรวจสอบนำคู่มือคุณภาพไปพิจารณา												
4.5 การตรวจสอบที่บริษัทของสมอ.												
4.6 การกลับมามตรวจสอบการแก้ไขข้อบกพร่อง												
4.7 สมอ.ให้การรับรองระบบมาตรฐาน ISO 9002												
4.8 ยื่นเรื่องขอการรับรองระบบจาก AT&T QR และ EQR												
4.9 ผู้ตรวจสอบนำคู่มือคุณภาพไปพิจารณา												
4.10 การตรวจสอบที่บริษัทของ AT&T QR												
4.11 AT&T QR และ EQR ให้การรับรองระบบมาตรฐาน ISO 9002												

แผนภาพที่ 9 แสดงระยะเวลาที่ใช้ในแต่ละขั้นตอนของการจัดทำระบบมาตรฐาน ISO 9002 (ต่อ)

No. 942018/0019

Certificate of Quality System

This is to certify that

NS Electronics Bangkok (1993) Limited

*is operating a quality system conforming to TIS/ISO 9002
Standard for Quality System : Quality Assurance in production
and installation*

in the activity of manufacturing of Integrated Circuits

*The scope of certification is described in the Appendix.
Address of premises 40/10 Soi Sukhumvit 105 (Lasalle), Bangna,
Prakanong, Bangkok, Thailand.*

Date of Issue 29th September 1994

Signature [Signature]

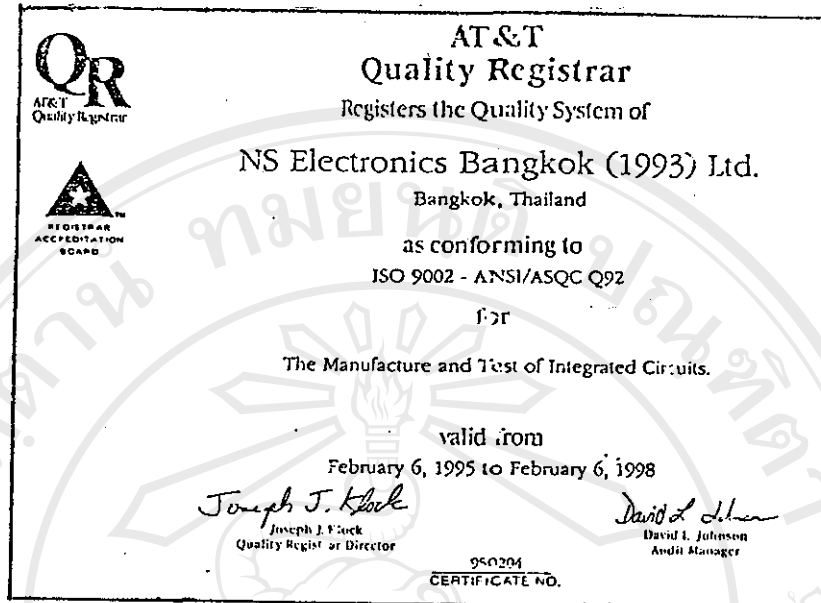
(Mr. Sivakong Changkasiri)

*Permanent Secretary
Ministry of Industry*

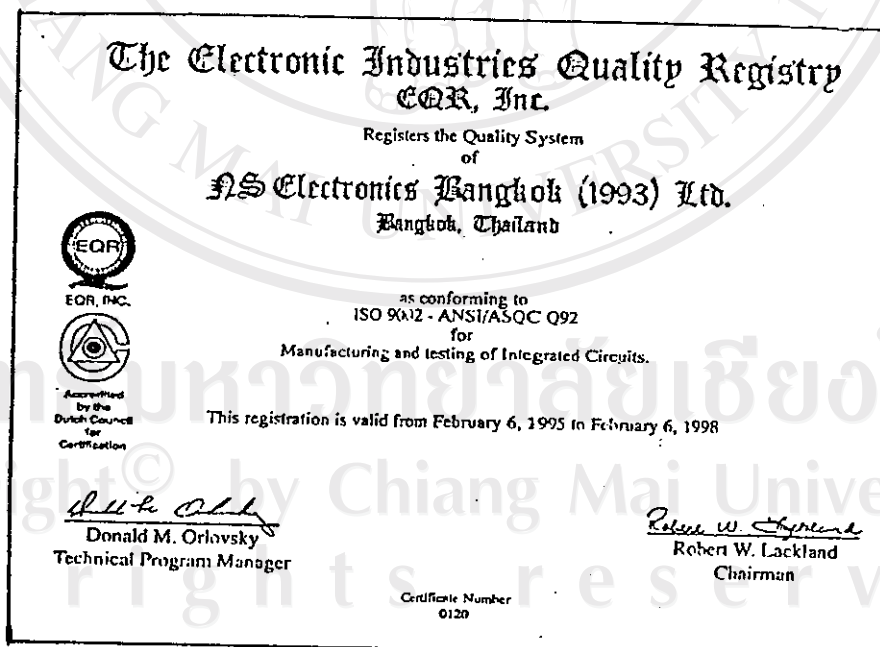
*Chairman of National Council for
Quality System Certification*

Thai Industrial Standards Institute, Ministry of Industry

แผนภาพที่ 10 แสดงใบรับรองระบบมาตรฐาน ISO 9002 ที่บริษัทได้รับของ
สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม (สมอ.)



แผนภาพที่ 11 แสดงใบรับรองระบบมาตรฐาน ISO 9002 ที่บริษัทได้รับจาก AT&T QR



แผนภาพที่ 12 แสดงใบรับรองระบบมาตรฐาน ISO 9002 ที่บริษัทได้รับจาก EQR

ส่วนที่ 2 : ปัญหาที่พบและวิธีการแก้ไข

ปัญหาที่พบและวิธีการแก้ไข ในแต่ละขั้นตอนของการจัดทำระบบมีดังนี้

1. ปัญหาในการเตรียมการ เนื่องจากการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างของบริษัท จากบริษัท เนชั่นแนล เซมิคอนดักเตอร์ กรุงเทพ จำกัด มาเป็น บริษัท เอ็น เอส อิเล็กทรอนิกส์ กรุงเทพ (1993) จำกัด ในปัจจุบัน ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงหน้าที่รับผิดชอบของพนักงานหลายคนและมีพนักงานลาออกไปบางส่วน จึงเกิดการขาดแคลนพนักงานที่ชำนาญงานและเข้าใจระบบมาตรฐาน ISO 9000 ไปจำนวนหนึ่ง ส่งผลกระทบต่อการจัดหาคนรับผิดชอบแต่ละหัวข้อทำได้ยากขึ้น สำหรับวิธีการแก้ไขปัญหานี้ในระยะสั้นคือ มีการแบ่งงานให้พนักงานที่เหลืออยู่และมีศักยภาพไปช่วยทีมงานที่มีปัญหาเพราะสมาชิกในทีมลาออกไป ถึงแม้ว่าวิธีการนี้จะเป็นการเพิ่มภาระพนักงานเหล่านั้นก็ตาม แต่เนื่องจากทุกคนมีจิตใจที่มุ่งมั่นอยากให้การจัดทำระบบมาตรฐาน ISO 9002 ดำเนินไปจนสำเร็จลุล่วงจึงไม่คิดถึงภาระงานที่ต้องรับผิดชอบมากขึ้น ส่วนในระยะยาว มีการส่งพนักงานบางคนไปเข้ารับการอบรมเกี่ยวกับ ISO 9000 แล้วกลับมาถ่ายทอดให้เพื่อนร่วมทีมทราบ

2. ปัญหาในการออกแบบและพัฒนาระบบ พบปัญหาเหมือนกันของหลายทีมงานคือ

2.1 ลูกทีมไม่ค่อยมีเวลา เพราะต้องแบ่งเวลาให้กับงานประจำหรือต้องร่วมเป็นลูกทีมของหลายหัวข้อ ทำให้การนัดหมายเวลาประชุมทำได้ไม่สะดวก งานของขั้นตอนนั้นจึงล่าช้าไป การแก้ปัญหานี้ทำโดยให้ลูกทีมแต่ละคนจัดตารางเวลาของตนเองให้แน่นอน เพื่อหัวหน้าทีมจะได้นัดเวลาประชุมได้แน่นอนขึ้นด้วย นอกจากนี้พยายามกระจายงานให้พนักงานอย่างทั่วถึงไม่ควรหนักที่คนใดคนหนึ่ง

2.2 พบปัญหาการตีความข้อกำหนดทำได้ไม่สมบูรณ์ จึงต้องเสียเวลาในการกลับมาแก้ไขใหม่ สำหรับปัญหานี้แก้ไขโดยให้ช่วยกันคิดภายในทีมงานก่อนหรือให้ Project Manager คอยเป็นผู้ชี้แจงให้คำแนะนำที่กระจ่างชัดขึ้น ดังนั้นประสิทธิภาพของ Project Manager จึงมีความสำคัญอย่างยิ่ง

2.3 พบว่าบางช่วงพนักงานเบื่อหน่ายในการดำเนินการ ซึ่งแก้ไขโดยหัวหน้าทีมพยายามโน้มน้าวให้ลูกทีม มีความกระตือรือร้นที่อยากจะให้บริษัทผ่านการรับรองระบบมาตรฐาน ISO 9000 ซึ่งเป็นเป้าหมายที่ทำให้หายความสามารถ

3. ปัญหาในการนำระบบไปปฏิบัติใช้ คือ พบพนักงานบางส่วนที่ใช้ความเคยชินในระบบเก่ามาปฏิบัติงาน ทำให้ผลิตภัณฑ์ที่ผลิตได้มีคุณภาพไม่ตรงตามที่ต้องการ การแก้ไขทำได้โดยการกำกับดูแลการปฏิบัติงานในช่วงแรกเป็นพิเศษ นอกจากนั้นการฝึกอบรมเพื่อเปลี่ยนนิสัยการทำงานของพนักงานให้ทำงานยึดเอกสารคู่มือการทำงานเป็นหลัก จะช่วยแก้ไขปัญหานี้ในระยะยาวได้ดี อีกด้วย

4. ปัญหาในขั้นตรวจสอบประเมินผล คือพบข้อบกพร่อง 12 ข้อ จากการตรวจสอบของ สมอ. และพบข้อบกพร่อง 3 ข้อ จากการตรวจสอบของ AT&T QR และ EQR ซึ่งได้แสดงรายละเอียดไว้ในส่วนของขั้นตอนการจัดทำระบบแล้ว จะพบว่าข้อบกพร่องส่วนใหญ่เกิดจากไม่มีการระบุผู้รับผิดชอบในงานบางอย่าง แต่ก็มีข้อบกพร่องบางข้อที่เกิดจากขีดความสามารถที่จำเป็นของงานบางอย่าง สำหรับการแก้ไขปัญหาก็ใช้วิธีแต่งตั้งผู้รับผิดชอบงานเหล่านั้นขึ้นมาพร้อมทั้งออกแบบระบบงานที่จำเป็นเพิ่มเติมเพื่อแก้ไขข้อบกพร่องเหล่านั้น

ส่วนที่ 3 : ผลกระทบหลังจากนำระบบมาตรฐาน ISO 9000 มาใช้

สามารถสรุปผลกระทบในแต่ละด้านได้เป็นข้อๆ ดังนี้

1. ด้านประสิทธิภาพการผลิต

มีความเปลี่ยนแปลงที่เห็นได้ชัดในด้านประสิทธิภาพการผลิต ซึ่งเกิดจากการปฏิบัติงานที่ถูกต้องแม่นยำมากขึ้นกว่าเดิม เช่น เปอร์เซ็นต์การผลิต (Yield) ที่ได้ในแต่ละสายการผลิตดีขึ้น ในขณะที่ความสูญเสียโดยเปล่าประโยชน์ลดลง ไม่เสียเวลา เสียค่าแรงกับการซ่อมแซมงานที่ไม่ได้มาตรฐาน ดังนั้นผลิตภัณฑ์ที่เคยเกิดความเสียหายแล้วไปถึงลูกค้าจึงมีจำนวนลดลง

2. ด้านการควบคุมคุณภาพ

ระบบมาตรฐาน ISO 9002 จะควบคุมระบบการผลิต เริ่มตั้งแต่การควบคุมวัตถุดิบทุกชนิด การระบุแหล่งผลิตของวัตถุดิบ วัตถุดิบเมื่อนำเข้ามาจะมีการตรวจสอบก่อนการนำมาใช้เสมอ การตรวจสอบต้องให้เป็นไปตามหลักการกรรมวิธีที่เขียนไว้ทุกขั้นตอนหรือแม้แต่ภาชนะบรรจุที่รับมาจากซัพพลายเออร์ก็ต้องมีมาตรฐานตามที่กำหนดไว้ และทุกขั้นตอนจะมีการบันทึกเพื่อตรวจสอบได้ เพราะฉะนั้นสิ่งที่เห็นผลของการนำระบบ ISO 9000 มาใช้ ในการผลิตสินค้าคือ สินค้าทุกตัวที่ถูกผลิตออกมาจะมีคุณภาพได้มาตรฐานทุกอย่างที่ทางบริษัทกำหนดไว้ทั้งสิ้น นอกจากนั้นการที่มีระบบมาตรฐาน ISO 9000 แล้วยังช่วยให้การจัดทำระบบคุณภาพแบบอื่น เช่น FORD Q1 และ SAC จัดทำได้ง่ายขึ้น

3. ด้านชื่อเสียงของบริษัท

ในช่วง 2 ปีที่ผ่านมา เริ่มมีการถามจากลูกค้ากันมากขึ้นว่า บริษัทมีระบบประกันคุณภาพอะไรบ้างที่จะใช้ควบคุมในการผลิตและการบริหารการผลิต เพราะว่าลูกค้าเริ่มเข้าใจระบบบริหารคุณภาพมากขึ้น บริษัทได้แสดงให้เห็นว่าระบบ ISO 9000 สามารถทำให้สินค้าที่มีคุณภาพเป็นไปตามมาตรฐานและมีคุณภาพที่สม่ำเสมอ ลูกค้าจึงให้ความไว้วางใจกับบริษัทอย่างต่อเนื่อง ไม่ต้องเสียเวลาในการเลือกหาผู้ผลิตสินค้า เพราะสามารถมั่นใจได้เลยว่าสินค้าที่ได้รับมีมาตรฐานที่ดีและคุ้มค่ากับเงินที่เสียไป จึงไม่ต้องไปตรวจสอบให้ยุ่งยากอีกด้วย

อย่างในอดีต ลูกค้านต่างประเทศสั่งซื้อสินค้าจากบริษัทจำต้องเข้ามาตรวจสอบคุณภาพในทุกไตรมาส หลังจากบริษัทประกาศตัวว่าได้รับมาตรฐาน ISO 9002 แล้ว จากการตรวจปีละ 4 ครั้งก็เหลือเพียง 2 ครั้งเพราะเขาเชื่อมั่นในระบบ จึงเป็นการเสริมสร้างภาพพจน์ที่ดีของบริษัท

4. ด้านยอดขาย

เนื่องจากตัวสินค้ามีความผิดพลาดน้อยลง ทำให้สิ่งที่เคยเป็นเรื่องกังวลของลูกค้าว่าสินค้าไม่ได้มาตรฐานถูกกำจัดไปหมดสิ้นไป ซึ่งเป็นผลดีต่อบริษัทช่วยให้เกิดความได้เปรียบในเรื่องของการตลาด แต่เรื่องนี้ไม่อาจจะชี้ชัดลงไปได้ว่ายอดขายที่เพิ่มขึ้นเป็นผลจากการนำระบบ ISO 9000 มาใช้แต่เพียงอย่างเดียว อย่างไรก็ตามการมีใบรับรองระบบมาตรฐาน ISO 9000 เป็นเสมือนใบผ่านทางที่ทำให้โอกาสในการได้ลูกค้าเพิ่มขึ้นเป็นไปอย่างมาก

5. ด้านผลกระทบต่อพนักงาน

ตามหลักของระบบมาตรฐาน ISO 9000 แล้ว พนักงานทุกคนต้องทำตามหลักการที่กำหนดไว้อย่างชัดเจน จะไม่มีการกระโดดข้ามขั้น จุดสำคัญที่ได้กำหนดไว้ก็จะต้องไม่ถูกละเลย ไม่ทำให้พนักงานเกิดเป็นความเคยชิน นอกจากนี้ยังส่งผลให้พนักงานทุกคนมีความรับผิดชอบ และมีความเข้าใจในวิธีการปฏิบัติงานอย่างชัดเจน หน้าที่ของตัวเองเพราะโดยหลักการของระบบ ISO 9000 พนักงานทุกคนจะต้องร่วมมือกัน ผลที่ได้รับก็คือความเป็นระเบียบเรียบร้อยขึ้นภายในโรงงานอย่างเห็นได้ชัด