

บทที่ 5

การประเมินผล สรุปผลการวิจัย และข้อเสนอแนะ

5.1 การประเมินผลการวิจัย

การวิจัยนี้เป็นการศึกษาเพื่อพัฒนาระบบคุณภาพโดยใช้ระบบคุณภาพ ISO 9002 : 1994 เป็นแนวทาง ในเรื่องการจัดซื้อ การควบคุมผลิตภัณฑ์ที่ส่งมอบโดยลูกค้า การซัพพอร์ตและสอบกลับได้ของผลิตภัณฑ์ การควบคุมกระบวนการ การตรวจสอบและการทดสอบ และการเคลื่อนย้าย การจัดเก็บ การบรรจุ การเก็บรักษา และการส่งมอบ นั้น สามารถสรุปเปรียบเทียบผลการพัฒนาระบบคุณภาพได้ดังแสดงใน ตารางที่ 5.1 การเปรียบเทียบผลการพัฒนาระบบคุณภาพ และตารางที่ 5.2 สรุปเอกสารที่ใช้ในระบบคุณภาพ

ตารางที่ 5.1 การเปรียบเทียบผลการพัฒนาระบบคุณภาพ

ข้อกำหนด	ก่อนการพัฒนา	หลังการพัฒนา
4.6 การจัดซื้อ	ไม่มีเอกสารวิธีการจัดซื้อ	จัดทำระเบียบปฏิบัติงานเรื่องการจัดซื้อ (PM-LG-01)
	ไม่มีเอกสารวิธีการประเมินผู้ส่งมอบ และคัดเลือกผู้ส่งมอบและบันทึกสำหรับการจัดซื้อ	จัดทำระเบียบปฏิบัติงานเรื่อง การประเมินผลงานผู้ขาย ผลิตภัณฑ์หรือผู้ให้บริการ (PM-LG-02)
	ไม่มีบันทึกการทวนสอบผลิตภัณฑ์ที่สั่งซื้อที่โรงงาน	จัดทำบันทึกเพื่อใช้ในการทวนสอบผลิตภัณฑ์ที่สั่งซื้อ ได้แก่ - ใบติดตามงานสั่งซื้อ (FM-LG-04) - ใบบันทึกข้อมูลด้านคุณภาพสินค้า (FM-LG-06) - ใบบันทึกข้อมูลด้านการส่งมอบสินค้า (FM-LG-07) - ใบบันทึกข้อมูลผู้ให้บริการ (FM-LG-08)

ตารางที่ 5.1 การเปรียบเทียบผลการพัฒนาระบบคุณภาพ (ต่อ)

ข้อกำหนด	ก่อนการพัฒนา	หลังการพัฒนา
4.7 การควบคุม ผลิตภัณฑ์ที่ส่งมอบ โดยลูกค้า	ไม่มีเอกสารและบันทึกในแต่ละ กระบวนการที่เกี่ยวข้องกับ ผลิตภัณฑ์ที่ได้รับโดยลูกค้า	จัดทำระเบียบปฏิบัติงานเรื่อง การควบคุมผลิตภัณฑ์ที่ส่งมอบ โดยลูกค้า (PM-LG-03)
	ไม่มีเอกสารการรายงานลูกค้า สำหรับผลิตภัณฑ์ที่ไม่เป็นไปตาม ข้อกำหนด	จัดทำแบบฟอร์มใบบันทึกความ ไม่เป็นไปตามข้อกำหนดวัตถุดิบ (FM-QA-09)
4.8 การชี้แจงและ สอบกลับได้ของ ผลิตภัณฑ์	ไม่มีเอกสารวิธีการชี้แจงผลิตภัณฑ์ การชี้แจงการผลิต	จัดทำระเบียบปฏิบัติงานเรื่อง การชี้แจงและสอบกลับได้ของ ผลิตภัณฑ์ (PM-LG-04)
4.9 การควบคุม กระบวนการ	ไม่มีเอกสารการวางแผนการผลิต	จัดทำระเบียบปฏิบัติงานเรื่อง การควบคุมกระบวนการ : การวางแผนการผลิต (PM-PD-01)
	ขาดบันทึกเพื่อควบคุมกระบวนการ การผลิต	จัดทำแบบฟอร์มเพื่อควบคุม กระบวนการ
	ไม่มีเอกสารวิธีการบำรุงรักษา เครื่องจักร เครื่องมือ และอุปกรณ์	- จัดทำระเบียบปฏิบัติงานเรื่อง การควบคุมกระบวนการ : การซ่อมเครื่องจักรเมื่อชำรุด เสียหาย (PM-MT-01) - จัดทำระเบียบปฏิบัติงานเรื่อง การควบคุมกระบวนการ : การบำรุงรักษาเชิงป้องกัน (PM-MT-02)
4.10 การตรวจสอบ และการทดสอบ	ไม่มีการตรวจสอบผลิตภัณฑ์ระหว่าง กระบวนการผลิตของแผนกตะไบ (DIE CAST)	กำหนดให้มีการตรวจสอบ ผลิตภัณฑ์ระหว่างกระบวนการ ผลิตและผลิตภัณฑ์สำเร็จรูปโดย พนักงานประกันคุณภาพตาม ระเบียบปฏิบัติงานเรื่องการตรวจ สอบและการทดสอบผลิตภัณฑ์ (PM-QA-01)
	ไม่มีการตรวจสอบผลิตภัณฑ์ สำเร็จรูปของแผนก STEP และ แผนกชุบคอปป์	

ตารางที่ 5.1 การเปรียบเทียบผลการพัฒนาระบบคุณภาพ (ต่อ)

ข้อกำหนด	ก่อนการพัฒนา	หลังการพัฒนา
	ไม่มีการระบุเมื่อกรณีการผลิต เร่งด่วน ที่ต้องปล่อยวัตถุดิบไปก่อน การทวนสอบ	ปรับปรุงแบบฟอร์มการตรวจสอบ ระหว่างกระบวนการผลิตของ ส่วนผลิตให้แสดงว่า วัตถุดิบได้ ตรวจสอบเมื่อรับเข้าแล้วหรือไม่ ในขั้นตอนแรกของกระบวนการ ผลิต เพื่อให้พนักงานผลิตเพิ่ม ความระมัดระวังในการผลิต
4.15 การเคลื่อน ย้าย การจัดเก็บ การบรรจุ การเก็บ รักษา และการส่ง มอบ	ไม่มีเอกสารวิธีการการเคลื่อนย้าย การจัดเก็บ การบรรจุ การเก็บรักษา และการส่งมอบผลิตภัณฑ์	จัดทำระเบียบปฏิบัติงานเรื่องการ เคลื่อนย้าย การจัดเก็บ การบรรจุ การเก็บรักษา และการส่งมอบ (PM-LG-05)

นอกจากนี้ยังได้แสดงภาพรวมของระบบคุณภาพที่พัฒนาขึ้นตามแนวทางระบบคุณภาพ ISO 9002 : 1994 ดังรูปที่ 5.1 ภาพรวมของระบบคุณภาพที่พัฒนาขึ้นตามแนวทางระบบคุณภาพ ISO 9002 : 1994

ตารางที่ 5.2 สรุปเอกสารที่ใช้ในระบบคุณภาพ

ชนิดเอกสาร	รายชื่อเอกสาร	ลักษณะเอกสาร		
		เอกสารใหม่	ปรับปรุงจากเอกสารเดิม	เอกสารเดิม ¹⁾
ระเบียบ ปฏิบัติ งาน(PM)	1. ระเบียบปฏิบัติงานเรื่องการจัดซื้อ (PM-LG-01)	●		
	2. ระเบียบปฏิบัติงานเรื่องการประเมินผู้ขายผลิตภัณฑ์หรือผู้ให้บริการ (PM-LG-02)	●		
	3. ระเบียบปฏิบัติงานเรื่องการควบคุมผลิตภัณฑ์ที่ส่งมอบโดยลูกค้า (PM-LG-03)	●		
	4. ระเบียบปฏิบัติงานเรื่องการซัพพอร์ตและสอบกลับได้ของผลิตภัณฑ์ (PM-LG-04)	●		
	5. ระเบียบปฏิบัติงานเรื่องการควบคุมกระบวนการ : การวางแผนการผลิต (PM-PD-01)	●		
	6. ระเบียบปฏิบัติงานเรื่องการควบคุมกระบวนการ : การควบคุมกระบวนการ (PM-PD-02)	●		
	7. ระเบียบปฏิบัติงานเรื่องการควบคุมกระบวนการ : การซ่อมเครื่องจักรเมื่อชำรุดเสียหาย (PM-MT-01)	●		
	8. ระเบียบปฏิบัติงานเรื่องการควบคุมกระบวนการ : การบำรุงรักษาเชิงป้องกัน (PM-MT-02)	●		
	9. ระเบียบปฏิบัติงานเรื่องการตรวจสอบและการทดสอบผลิตภัณฑ์ (PM-QA-01)	●		
	10. ระเบียบปฏิบัติงานเรื่องการควบคุมผลิตภัณฑ์ที่ไม่เป็นไปตามข้อกำหนด (PM-QA-02)	●		
	11. ระเบียบปฏิบัติงานเรื่องการเคลื่อนย้าย การจัดเก็บ การบรรจุ การเก็บรักษา และการส่งมอบ (PM-LG-05)	●		
	จำนวนรวม	11		

ตารางที่ 5.2 สรุปเอกสารที่ใช้ในระบบคุณภาพ (ต่อ)

ชนิดเอกสาร	รายชื่อเอกสาร	ลักษณะเอกสาร		
		เอกสารใหม่	ปรับปรุงจากเอกสารเดิม	เอกสารเดิม ¹⁾
วิธีปฏิบัติงาน (WI)	1. วิธีปฏิบัติงานแผ่นกดตะไบ(DIE CAST) : การดบแต่งชิ้นงาน (WI-DC-01)		●	
	2. วิธีปฏิบัติงานแผ่น STEP : การดบแต่งชิ้นงาน ที่พักเท้า (WI-ST-01)		●	
	3. วิธีปฏิบัติงานแผ่น STEP : การดบแต่งชิ้นงาน ที่จับท้ายรถ (WI-ST-02)		●	
	4. วิธีปฏิบัติงานแผ่น STEP : BUFFING (WI-ST-03)		●	
	5. วิธีปฏิบัติงานแผ่น STEP : SHOT BLAST (WI-ST-04)		●	
	6. วิธีปฏิบัติงานแผ่น STEP : BARREL (WI-ST-05)		●	
	7. วิธีปฏิบัติงานแผ่น STEP : การประกอบ (WI-ST-06)		●	
	8. วิธีปฏิบัติงานแผ่นขลุ่ย : การเรียง SECONDARY COIL (WI-SC-01)		●	
	9. วิธีปฏิบัติงานแผ่นขลุ่ย : การอบ SECONDARY COIL ก่อนชุบ VARNISH (WI-SC-02)		●	
	10. วิธีปฏิบัติงานแผ่นขลุ่ย : การชุบ VARNISH ครั้งที่ 1 และครั้งที่ 2 (WI-SC-03)		●	
	11. วิธีปฏิบัติงานแผ่นขลุ่ย : การอบ SECONDARY COIL หลังชุบ ครั้งที่ 1 และครั้งที่ 2 (WI-SC-04)		●	
	12. วิธีปฏิบัติงานแผ่นขลุ่ย : การ ENDLESS (WI-SC-05)		●	
	13. วิธีปฏิบัติงานแผ่นขลุ่ย : การคว้าน SECONDARY COIL (WI-SC-06)		●	
	14. วิธีปฏิบัติงานแผ่นขลุ่ย : การเจาะรู : 883 (WI-SC-07)		●	

ตารางที่ 5.2 สรุปเอกสารที่ใช้ในระบบคุณภาพ (ต่อ)

ชนิดเอกสาร	รายชื่อเอกสาร	ลักษณะเอกสาร		
		เอกสารใหม่	ปรับปรุงจากเอกสารเดิม	เอกสารเดิม ¹⁾
	15. วิธีปฏิบัติงานแผนกชุบคอยล์ : การตรวจสอบความต้านทาน SECONDARY COIL (WI-SC-08)		●	
	16. Quality Plan แผนกตะไบ(DIE CAST) (WI-QA-01)		●	
	17. Quality Plan แผนก STEP (WI-QA-02)		●	
	18. Quality Plan แผนกชุบคอยล์ (WI-QA-03)		●	
	จำนวนรวม			18
แบบฟอร์ม (FM)	1. ใบเบิกพัสดุ อุปกรณ์ (FM-LG-01)			●
	2. ใบขออนุมัติสั่งซื้อ (Purchase Requisition-PR) (FM-LG-02)			●
	3. ใบสั่งซื้อ (Purchase Order-PO) (FM-LG-03)			●
	4. ใบติดตามงานสั่งซื้อ (FM-LG-04)	●		
	5. แบบฟอร์มการประเมินผลผู้ขายผลิตภัณฑ์หรือผู้ให้บริการ (FM-LG-05)	●		
	6. ใบบันทึกข้อมูลด้านคุณภาพสินค้า (FM-LG-06)	●		
	7. ใบบันทึกข้อมูลด้านการส่งมอบสินค้า (FM-LG-07)	●		
	8. ใบบันทึกข้อมูลผู้ให้บริการ (FM-LG-08)	●		
	9. Approved Vendor List (FM-LG-09)		●	
	10. บัญชีรายชื่อผลิตภัณฑ์ที่ส่งมอบโดยลูกค้า (FM-LG-10)	●		

ตารางที่ 5.2 สรุปเอกสารที่ใช้ในระบบคุณภาพ (ต่อ)

ชนิดเอกสาร	รายชื่อเอกสาร	ลักษณะเอกสาร		
		เอกสารใหม่	ปรับปรุงจากเอกสารเดิม	เอกสารเดิม ¹⁾
	11. ไบก้ากับ(TAG) (FM-LG-11)		•	
	12. STOCK CARD ผลิตภัณฑ์ (FM-LG-12)	•		
	13. ไบบีกวัดตูดิบ (FM-LG-13)	•		
	14. ไบแจ่งปริมาณผลิตภัณฑ์ที่ไม่เป็นไปตามข้อกำหนด (FM-LG-14)	•		
	15. ไบส่งเข้าผลิตภัณฑ์สำเร็จรูป (FM-LG-15)	•		
	16. STOCK CARD วัสดุสิ้นเปลือง อุปกรณ์และชิ้นส่วน (FM-LG-16)			•
	17. ไบมอบอะไหล่ (FM-LG-17)			•
	18. Daily Production Plan & Report แผนกตะไบ (DIE CAST) (FM-DC-01)	•		
	19. ไบรายงานการตรวจสอบการตบแต่งชิ้นงานแผนกตะไบ (DIE CAST) ส่วนผลิต (FM-DC-02)	•		
	20. ไบรายงานการตรวจสอบการบรรจุแผนกตะไบ (DIE CAST) ส่วนผลิต (FM-DC-03)	•		
	21. Daily Production Plan & Report แผนก STEP (FM-ST-01)	•		
	22. ไบรายงานการตรวจสอบการตบแต่งชิ้นงานที่ปักเท้าแผนก STEP ส่วนผลิต (FM-ST-02)		•	
	23. ไบรายงานการตรวจสอบการตบแต่งชิ้นงานที่จับท้ายรถแผนก STEP ส่วนผลิต (FM-ST-03)		•	
	24. ไบรายงานการตรวจสอบการ BUFF แผนก STEP ส่วนผลิต (FM-ST-04)		•	
	25. ไบรายงานการตรวจสอบการ SHOT BLAST แผนก STEP ส่วนผลิต (FM-ST-05)		•	
	26. ไบรายงานการตรวจสอบการ BARREL แผนก STEP ส่วนผลิต (FM-ST-06)	•		

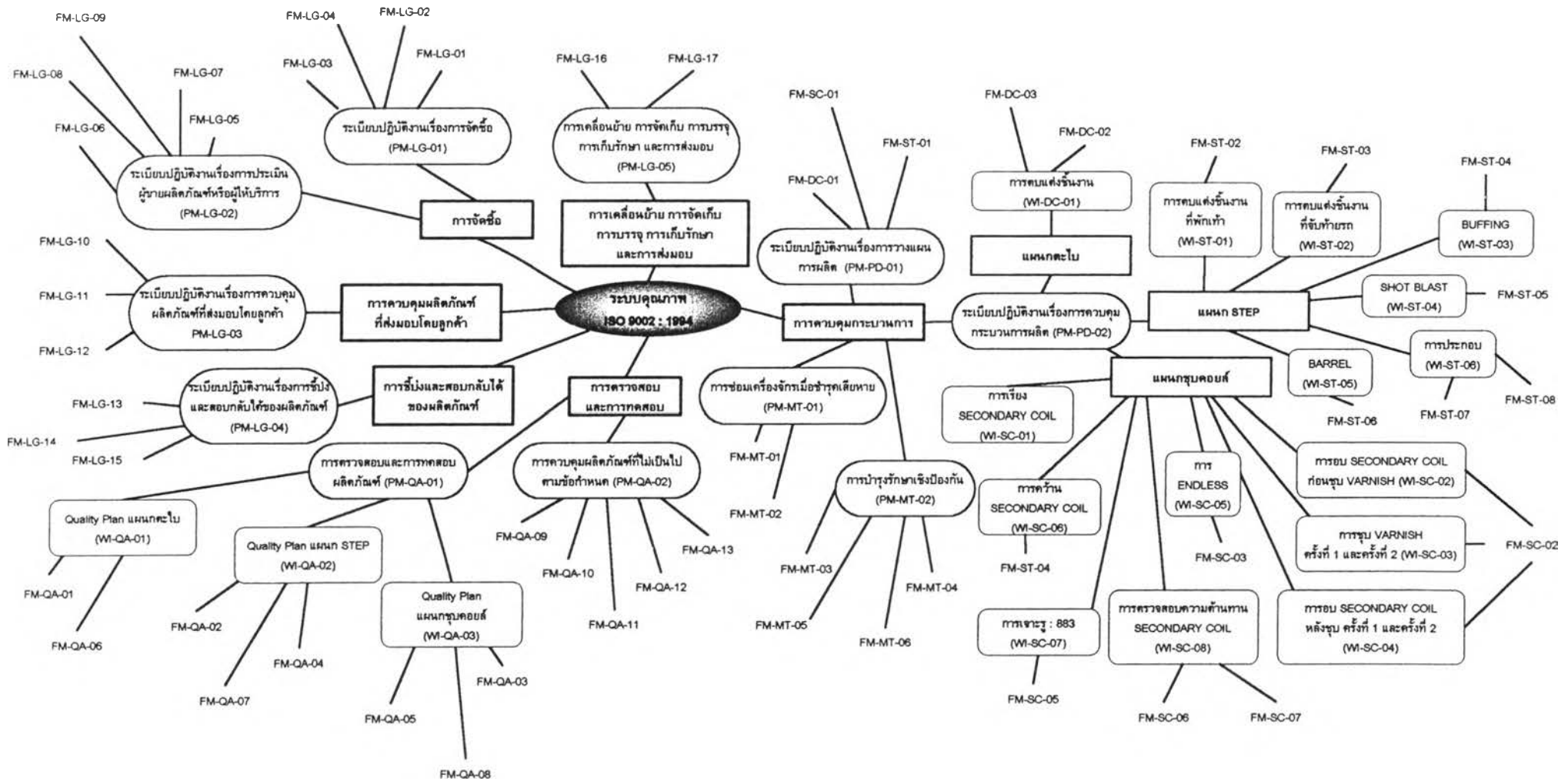
ตารางที่ 5.2 สรุปเอกสารที่ใช้ในระบบคุณภาพ (ต่อ)

ชนิดเอกสาร	รายชื่อเอกสาร	ลักษณะเอกสาร		
		เอกสารใหม่	ปรับปรุงจากเอกสารเดิม	เอกสารเดิม ¹⁾
	27. ใบรายงานการตรวจสอบการประกอบ แผนก STEP ส่วนผลิต (FM-ST-07)		●	
	28. ใบรายงานการตรวจสอบการบรรจุ แผนก STEP ส่วนผลิต (FM-ST-08)	●		
	29. Daily Production Plan & Report แผนกซุบคอยล์ (FM-SC-01)	●		
	30. ใบรายงานการตรวจสอบการอบ-ซุบคอยล์ แผนกซุบคอยล์ ส่วนผลิต (FM-SC-02)	●		
	31. ใบรายงานการตรวจสอบการ ENDLESS แผนกซุบคอยล์ ส่วนผลิต (FM-SC-03)		●	
	32. ใบรายงานการตรวจสอบการคว้านคอยล์ แผนกซุบคอยล์ ส่วนผลิต (FM-SC-04)		●	
	33. ใบรายงานการตรวจสอบการเจาะรู รุ่น 883 แผนกซุบคอยล์ ส่วนผลิต (FM-SC-05)		●	
	34. ใบรายงานการทดสอบค่าความต้านทาน แผนกซุบคอยล์ ส่วนผลิต (FM-SC-06)		●	
	35. ใบรายงานการตรวจสอบการบรรจุ แผนกซุบคอยล์ ส่วนผลิต (FM-SC-07)	●		
	36. ใบแจ้งซ่อมเครื่องมือ เครื่องจักรและอุปกรณ์ (FM-MT-01)		●	
	37. ประวัติเครื่องมือ เครื่องจักรและอุปกรณ์ (FM-MT-02)		●	
	38. บัญชีรายชื่อเครื่องมือ เครื่องจักรและอุปกรณ์ (FM-MT-03)	●		
	39. แผนการบำรุงรักษาเชิงป้องกันประจำปี (FM-MT-04)	●		
	40. ใบแจ้งเลื่อนการซ่อมบำรุง (FM-MT-05)	●		
	41. ใบบันทึกการปฏิบัติงานการบำรุงรักษาเชิงป้องกัน (FM-MT-06)	●		
	42. ใบตรวจสอบวัตถุดิบแผนกตะไบ(DIE CAST) (FM-QA-01)		●	

ตารางที่ 5.2 สรุปเอกสารที่ใช้ในระบบคุณภาพ (ต่อ)

ชนิดเอกสาร	รายชื่อเอกสาร	ลักษณะเอกสาร		
		เอกสารใหม่	ปรับปรุงจากเอกสารเดิม	เอกสารเดิม ¹⁾
	43. ใบตรวจสอบวัตถุดิบแผนก STEP (FM-QA-02)		●	
	44. ใบตรวจสอบวัตถุดิบแผนกชุบคอปเปอร์ (FM-QA-03)		●	
	45. ใบตรวจสอบผลิตภัณฑ์ระหว่างกระบวนการผลิตแผนก STEP (FM-QA-04)		●	
	46. ใบตรวจสอบผลิตภัณฑ์ระหว่างกระบวนการผลิตแผนกชุบคอปเปอร์ (FM-QA-05)		●	
	47. ใบตรวจสอบผลิตภัณฑ์สำเร็จรูปตะไบ(DIE CAST) (FM-QA-06)		●	
	48. ใบตรวจสอบผลิตภัณฑ์สำเร็จรูปแผนก STEP (FM-QA-07)	●		
	49. ใบตรวจสอบผลิตภัณฑ์สำเร็จรูปแผนกชุบคอปเปอร์ (FM-QA-08)	●		
	50. ใบบันทึกความไม่เป็นไปตามข้อกำหนดวัตถุดิบ (FM-QA-09)	●		
	51. ใบแจ้งความไม่เป็นไปตามข้อกำหนดขั้นต้น (FM-QA-10)	●		
	52. ใบบันทึกความไม่เป็นไปตามข้อกำหนด (FM-QA-11)		●	
	53. ใบบันทึกความไม่เป็นไปตามข้อกำหนดวัตถุดิบประจำวัน (FM-QA-12)	●		
	54. ใบบันทึกความไม่เป็นไปตามข้อกำหนดผลิตภัณฑ์ประจำวัน (FM-QA-13)	●		
	จำนวนรวม	29	20	5

หมายเหตุ 1) เอกสารเดิม แสดงรายละเอียดในภาคผนวก ข เอกสารที่ใช้ในระบบคุณภาพก่อนการพัฒนา



รูปที่ 5.1 ภาพรวมของระบบคุณภาพที่พัฒนาขึ้นตามแนวทางระบบคุณภาพ ISO 9002 : 1994

5.2 สรุปผลการวิจัย

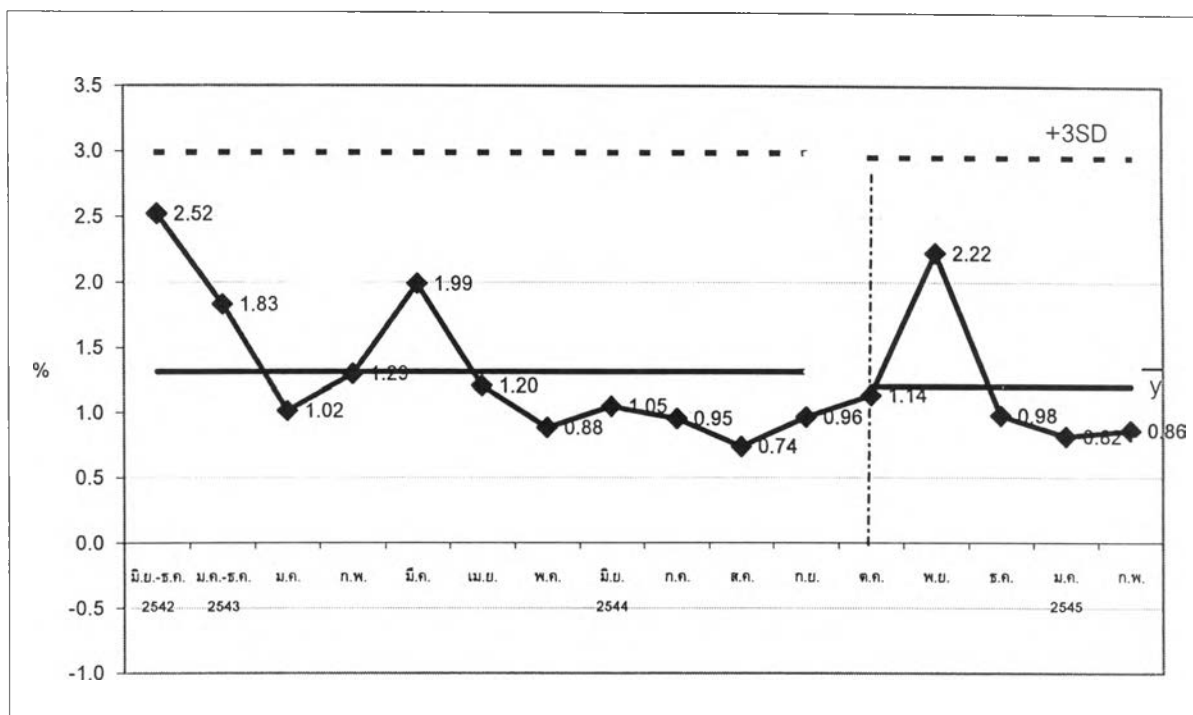
จากการนำระบบคุณภาพที่ร่วมจัดทำขึ้นไปปฏิบัติครบทุกข้อกำหนดเมื่อวันที่ 1 ตุลาคม 2544 จนถึงปัจจุบัน เมื่อพิจารณาเรื่องเปอร์เซ็นต์ชิ้นงานเสียและข้อร้องเรียนจากลูกค้า ได้ผล ดังนี้

5.2.1 ชิ้นงานเสีย

แสดงรายละเอียดในตารางที่ 5.2 เปอร์เซนต์ชิ้นงานเสีย รูปที่ 5.2 กราฟแสดง เปอร์เซนต์ชิ้นงานเสียแผนกตะไบ (DIE CAST) รูปที่ 5.3 กราฟแสดงเปอร์เซนต์ชิ้นงานเสีย แผนก STEP และ รูปที่ 5.4 กราฟแสดงเปอร์เซนต์ชิ้นงานเสียแผนกตะไบชุบคอยล์ (SECONDARY COIL) ดังนี้

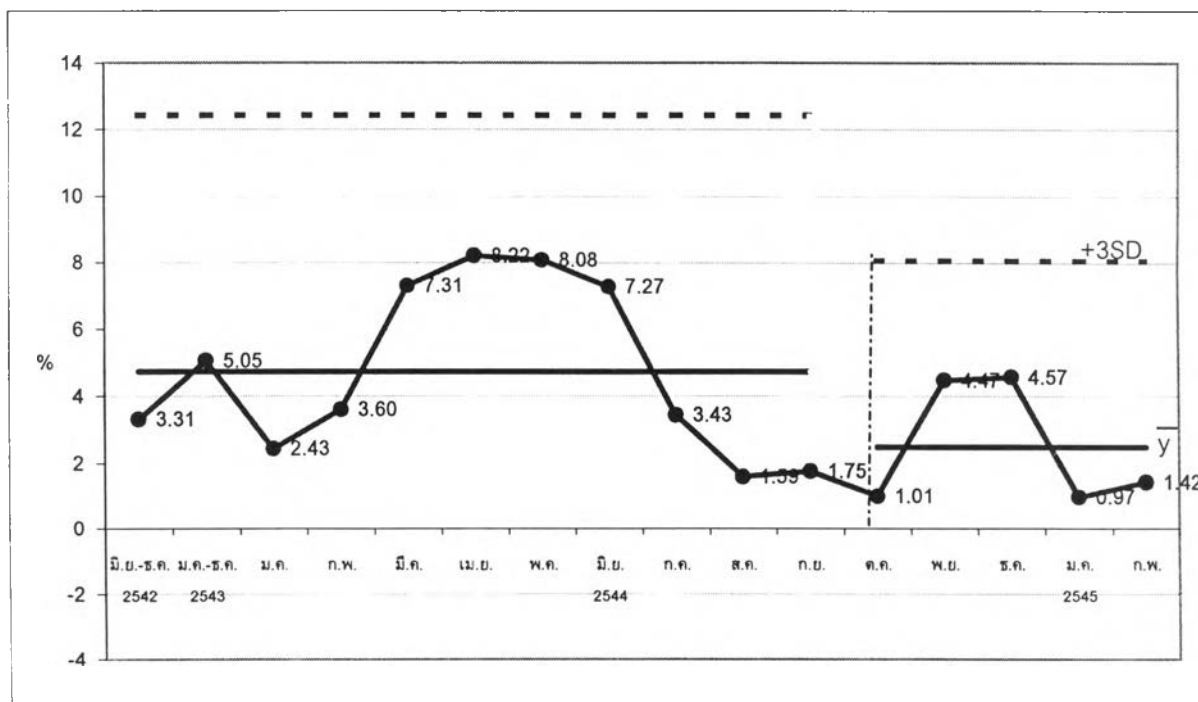
ตารางที่ 5.3 เปอร์เซ็นต์ชิ้นงานเสีย

รายการ	2542	2543	2544											2545		
	มิ.ย.-ธ.ค.	ม.ค.-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.
DIE CAST																
เสีย	26,833	55,127	2,709	3,325	5,410	2,974	2,107	2,833	1,982	1,314	2,193	2,051	4,828	2,438	2,395	2,323
ดี	1,038,153	2,958,269	264,146	253,491	267,029	244,167	236,314	267,384	206,033	177,185	225,258	178,594	212,372	247,164	291,132	266,783
รวม	1,064,986	3,013,396	266,855	256,816	272,439	247,141	238,421	270,217	208,015	178,499	227,451	180,645	217,200	249,602	293,527	269,106
%เสีย	2.52	1.83	1.02	1.29	1.99	1.20	0.88	1.05	0.95	0.74	0.96	1.14	2.22	0.98	0.82	0.86
STEP & REAR GRAB																
เสีย	22,074	65,097	3,286	5,608	14,606	11,521	11,215	11,660	4,324	1,963	1,982	1,339	6,373	5,689	1,964	2,964
ดี	645,545	1,222,852	132,149	150,034	185,095	128,705	127,540	148,668	121,577	121,778	111,388	131,211	136,154	118,860	200,358	205,756
รวม	667,619	1,287,949	135,435	155,642	199,701	140,226	138,755	160,328	125,901	123,741	113,370	132,550	142,527	124,549	202,322	208,720
%เสีย	3.31	5.05	2.43	3.60	7.31	8.22	8.08	7.27	3.43	1.59	1.75	1.01	4.47	4.57	0.97	1.42
SECONDARY COIL																
เสีย	5,653	15,207	1,400	1,101	1,835	1,362	1,880	1,948	2,423	2,601	2,351	2,313	2,209	2,054	1,734	1,689
ดี	666,684	1,398,064	129,568	129,472	129,833	132,576	188,913	181,558	193,700	203,251	188,428	217,788	191,800	199,200	197,462	179,820
รวม	672,337	1,413,271	130,968	130,573	131,668	133,938	190,793	183,506	196,123	205,852	190,779	220,101	194,009	201,254	199,196	181,509
%เสีย	0.84	1.08	1.07	0.84	1.39	1.02	0.99	1.06	1.24	1.26	1.23	1.05	1.14	1.02	0.87	0.93



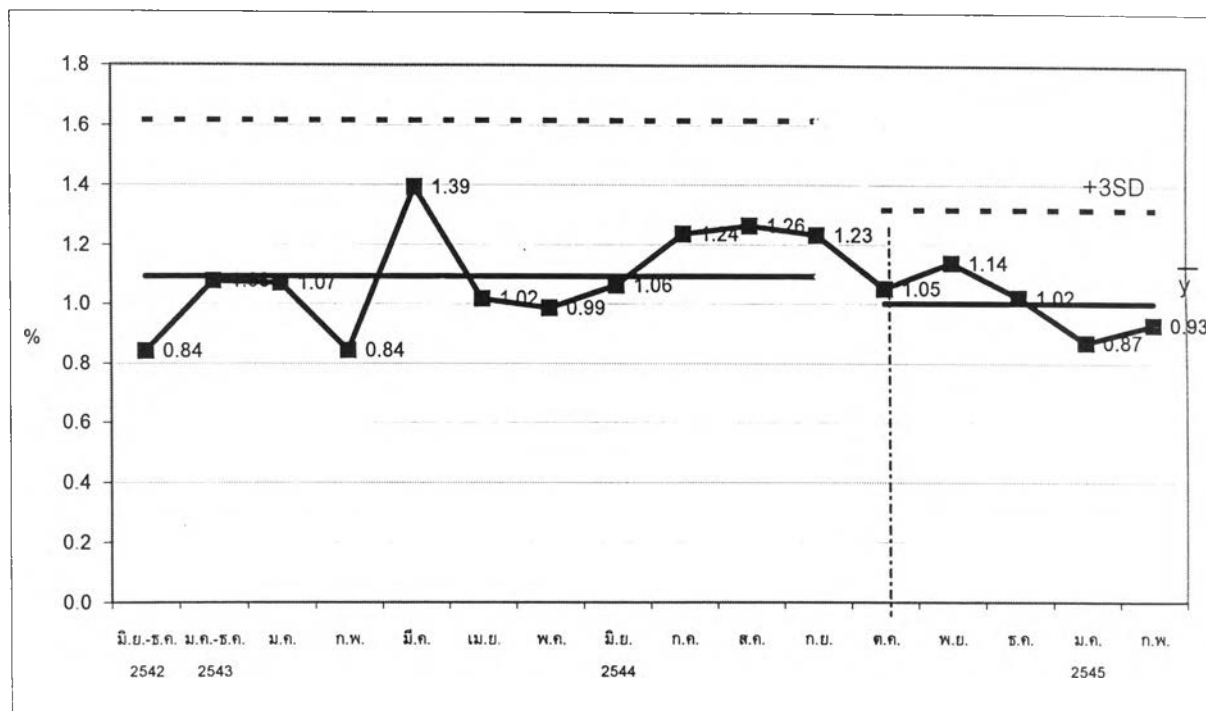
หมายเหตุ ค่าต่ำสุดที่ 0%

รูปที่ 5.2 กราฟแสดงเปอร์เซ็นต์ชิ้นงานเสียแผนกตะไบ (DIE CAST)



หมายเหตุ ค่าต่ำสุดที่ 0%

รูปที่ 5.3 กราฟแสดงเปอร์เซ็นต์ชิ้นงานเสียแผนก STEP



หมายเหตุ ค่าต่ำสุดที่ 0%

รูปที่ 5.4 กราฟแสดงเปอร์เซ็นต์ชิ้นงานเสียแผนกชุปคอยล์ (SECONDARY COIL)

จากรูปที่ 5.2 กราฟแสดงเปอร์เซ็นต์ชิ้นงานเสียแผนกตะไบ(DIE CAST) รูปที่ 5.3 กราฟแสดงเปอร์เซ็นต์ชิ้นงานเสียแผนก STEP และรูปที่ 5.4 กราฟแสดงเปอร์เซ็นต์ชิ้นงานเสียแผนกตะไบชุปคอยล์ (SECONDARY COIL) สรุปได้ว่า

1. หลังการพัฒนาค่าเฉลี่ยของเปอร์เซ็นต์ชิ้นงานเสียลดลงทั้ง 3 แผนก ดังนี้

1.1 แผนกตะไบ ค่าเฉลี่ยของเปอร์เซ็นต์ชิ้นงานเสียก่อนการพัฒนาเท่ากับ 1.31 หลังการพัฒนาเท่ากับ 1.20

1.2 แผนก STEP ค่าเฉลี่ยของเปอร์เซ็นต์ชิ้นงานเสียก่อนการพัฒนาเท่ากับ 4.73 หลังการพัฒนาเท่ากับ 2.49

1.3 แผนกชุปคอยล์ ค่าเฉลี่ยของเปอร์เซ็นต์ชิ้นงานเสียก่อนการพัฒนาเท่ากับ 1.09 หลังการพัฒนาเท่ากับ 1.00

2. เปอร์เซ็นต์ชิ้นงานเสียของแผนก STEP มากกว่าแผนกตะไบและแผนกชุปคอยล์ เนื่องจากลักษณะการทำงานที่ต้องมีกระบวนการผลิตที่ซับซ้อนกว่า รวมทั้งข้อกำหนดผลิตภัณฑ์ที่เป็นเรื่องการตบแต่งผิว ทำให้เกิดชิ้นงานเสียได้มากกว่า

3. เปอร์เซ็นต์ชิ้นงานเสียของแผนกชุปคอยล์ หลังการพัฒนาไม่มีการเปลี่ยนแปลงมากนัก ซึ่งอาจเนื่องจากมีระบบที่ตืออยู่แล้ว ประกอบกับลักษณะข้อกำหนดของชิ้นงานแตกต่างจากแผนกตะไบและแผนก STEP

4. เปอร์เซ็นต์ชิ้นงานเสียของแผนกตะไไ หลังการพัฒนาในเดือนพฤศจิกายน 2544 เท่ากับ 2.22 โดยมีค่าเฉลี่ยของเปอร์เซ็นต์ชิ้นงานเสียหลังการพัฒนาเท่ากับ 1.20 ซึ่งเป็นจุดที่ผิดปกติ สามารถสอบกลับได้ตามระเบียบปฏิบัติงานเรื่องการควบคุมผลิตภัณฑ์ที่ไม่เป็นไปตามข้อกำหนด (PM-QA-02) ในไไบันทึกความไม่เป็นไปตามข้อกำหนดวัตถุติบประจำวัน (FM-QA-12) สำหรับความไม่เป็นไปตามข้อกำหนดที่เกิดจากผลิตภัณฑ์ที่ส่งมอบโดยลูกค้า และไไบันทึกความไม่เป็นไปตามข้อกำหนดผลิตภัณฑ์ประจำวัน (FM-QA-13) สำหรับความไม่เป็นไปตามข้อกำหนดที่เกิดจากกระบวนการผลิตของโรงงาน รายละเอียดดังตารางที่ 5.4 ชิ้นงานเสียแผนกตะไไ เดือนพฤศจิกายน 2544

สรุปได้ว่า จำนวนชิ้นงานเสียจากวัตถุติบ เท่ากับ 250 (0.115%)

จำนวนชิ้นงานเสียจากกระบวนการผลิต เท่ากับ 4,578 (2.108%) แยกเป็นปัญหาที่เกิดขึ้นมากที่สุดตามลำดับได้ดังนี้

1. ตะไไเข้าเนื้อ
2. รอยกระแทก
3. ชิ้นงานบิ่น
4. รอยต่าง
5. คราบน้ำ

ซึ่งสามารถนำปัญหาที่เกิดขึ้นมาวิเคราะห์เพื่อแก้ปัญหาคต่อไปได้

ตารางที่ 5.4 ชิ้นงานเสียแผนกตะไบ จากการสอบกลับของจุดผิดปกติที่ 2.22 % เดือนพฤศจิกายน 2544

รุ่นชิ้นงาน	ความไม่เป็นไปตามข้อกำหนด												จำนวน ชิ้นงานเสีย	จำนวน ชิ้นงานดี	จำนวน รวม	เปอร์เซ็นต์ ชิ้นงานเสีย
	วัตถุดิบ						กระบวนการผลิต									
	ฉีดไม่เต็ม	BUSH แตกร้าว	แตกร้าว	รอยเบียดจากแม่พิมพ์	ใส่ BUSH กลับด้าน	BUSH เอียง	รวม	ตะไบเข้าเนื้อ	รอยกระแทก	ชิ้นงานป็น	รอยต่าง	คราบน้ำ				
883 CAM SHAFT	11					11	1,481	298				1,779	1,790	35,098	36,888	4.85
883 BARREL	35		6			41	8	128	39			175	216	34,918	35,134	0.61
887 CAM SHAFT						0	2,111	172				2,283	2,283	9,566	11,849	19.27
887 BARREL	3		5			8	5	89	5			99	107	7,495	7,602	1.41
7440 S COVER						0	1	1	5			7	7	1,867	1,874	0.37
KBP R CASE	4		3			7			11			11	18	2,644	2,662	0.68
KBP L CASE	6			11		17		2	8			10	27	2,653	2,680	1.01
KAN L CASE K	5	4	4			13		2	12			14	27	2,944	2,971	0.91
KW-7 R CASE	1					1		1	3		1	5	6	2,471	2,477	0.24
KW-6 R CASE	2					2						0	2	124	126	1.59
KW-6 L CASE	5					5			2			2	7	301	308	2.27
GB6P R CASE		4	2			2	8	1	5	8	1	15	23	20,089	20,112	0.11

ตารางที่ 5.4 ชีงงานเสียแผนกตะโป จากการสอบกลับของจุดผิดปกติที่ 2.22 % เดือนพฤศจิกายน 2544 (ต่อ)

รุ่นชีงงาน	ความไม่เป็นไปตามข้อกำหนด												จำนวน ชีงงานเสีย	จำนวน ชีงงานดี	จำนวน รวม	เปอร์เซ็นต์ ชีงงานเสีย	
	วัตถุดิบ						กระบวนการผลิต										
	จัดไม่เต็ม	BUSH แตะกร้าว	แตะกร้าว	รอยเบียดจากแม่พิมพ์	ใส่ BUSH กลับด้าน	BUSH เอียง	รวม	ตะโปเข้าเนื้อ	รอยกระแทก	ชีงงานเป็น	รอยต่าง	ควมหน้า					รวม
KFL-F R CASE	1	6	2			9	7	8	22	1		38	47	20,929	20,976	0.22	
KFL-F L CASE K	5	22	1			28		14	5		1	20	48	17,228	17,276	0.28	
KFL-F L CASE M	5	2				7		5	1	1		7	14	1,541	1,555	0.90	
KFM-A L CASE K	6	12	2	1		21		5	3			8	29	8,404	8,433	0.34	
KFM-A L CASE M	12	7	1	1	1	22		4	37		1	42	64	13,018	13,082	0.49	
KGHA R CASE	2	2	4			8			31			31	39	10,675	10,714	0.36	
KGHA L CASE K	4	3			2	9		2	9			11	20	7,810	7,830	0.26	
KGHA L CASE M	1					1						0	1	1,244	1,245	0.08	
KPHA R CASE	6		2			8	1	3	4	1		9	17	5,446	5,463	0.31	
KPHA L CASE	18	2			4	24	8	3	1			12	36	5,907	5,943	0.61	
รวม	132	64	32	13	6	3	250	3,623	742	206	4	3	4,578	4,828	212,372	217,200	2.22

การวิเคราะห์การถดถอยโดยใช้รูปแบบฟังก์ชันเส้นตรง (Linear Model) (เสรี สมนาแซง, 2537)

จากหลักการของ Least Square

$$\text{ในรูป } y = a + bt$$

โดยใช้ข้อมูลเปอร์เซ็นต์ของเสียและเวลา ตั้งแต่เดือนมกราคม 2544 ถึงเดือนกุมภาพันธ์ 2545

ตารางที่ 5.5 ผลการคำนวณสำหรับรูปแบบฟังก์ชันเส้นตรงของแผนกตะไบ (DIE CAST)

t	y	ty	y ²
1	1.02	1.02	1
2	1.29	2.58	4
3	1.99	5.97	9
4	1.20	4.8	16
5	0.88	4.4	25
6	1.05	6.3	36
7	0.95	6.65	49
8	0.74	5.92	64
9	0.96	8.64	81
10	1.44	14.4	100
11	2.22	24.42	121
12	0.98	11.76	144
13	0.82	10.66	169
14	0.86	12.04	196
105	16.4	119.56	1015

$$b = -0.01512$$

$$a = 1.383669$$

ได้ความสัมพันธ์ดังนี้ $y = 1.3837 - 0.0151t$

ตารางที่ 5.6 ผลการคำนวณสำหรับรูปแบบฟังก์ชันเส้นตรงของแผนก STEP

t	y	ty	y ²
1	2.43	2.43	1
2	3.60	7.2	4
3	7.31	21.93	9
4	8.22	32.88	16
5	8.08	40.4	25
6	7.27	43.62	36
7	3.43	24.01	49
8	1.59	12.72	64
9	1.75	15.75	81
10	1.01	10.1	100
11	4.47	49.17	121
12	4.57	54.84	144
13	0.97	12.61	169
14	1.42	19.88	196
105	56.12	347.54	1015

$$b = -0.32246$$

$$a = 6.92142$$

ได้ความสัมพันธ์ดังนี้ $y = 6.9214 - 0.3225t$

ตารางที่ 5.7 ผลการคำนวณสำหรับรูปแบบฟังก์ชันเส้นตรงของแผนก SECONDARY COIL

t	y	ty	y ²
1	1.07	1.07	1
2	0.84	1.68	4
3	1.39	4.17	9
4	1.02	4.08	16
5	0.99	4.95	25
6	1.06	6.36	36
7	1.24	8.68	49
8	1.26	10.08	64
9	1.23	11.07	81
10	1.05	10.5	100
11	1.14	12.54	121
12	1.02	12.24	144
13	0.87	11.31	169
14	0.93	13.02	196
105	15.11	111.75	1015

$$b = -0.00692$$

$$a = 1.218225$$

$$\text{ได้ความสัมพันธ์ดังนี้ } y = 1.2182 - 0.0069t$$

จากตารางที่ 5.5 ผลการคำนวณสำหรับรูปแบบฟังก์ชันเส้นตรงของแผนกตะไบ (DIE CAST) ตารางที่ 5.6 ผลการคำนวณสำหรับรูปแบบฟังก์ชันเส้นตรงของแผนก STEP และ ตารางที่ 5.7 ผลการคำนวณสำหรับรูปแบบฟังก์ชันเส้นตรงของแผนก SECONDARY COIL ได้ความสัมพันธ์ของเปอร์เซ็นต์ของเสียกับเวลาที่มีแนวโน้มลดลง ซึ่งแสดงให้เห็นว่าการปฏิบัติตามระบบคุณภาพมีส่วนช่วยให้เกิดการลดลงของชิ้นงานเสียได้

5.2.2 ข้อร้องเรียนจากลูกค้า

แสดงรายละเอียดในตารางที่ 5.8 จำนวนข้อร้องเรียนจากลูกค้า และรูปที่ 5.5 กราฟแสดงจำนวนข้อร้องเรียนจากลูกค้า ดังนี้

ตารางที่ 5.8 จำนวนข้อร้องเรียนจากลูกค้า

หน่วย : ครั้ง

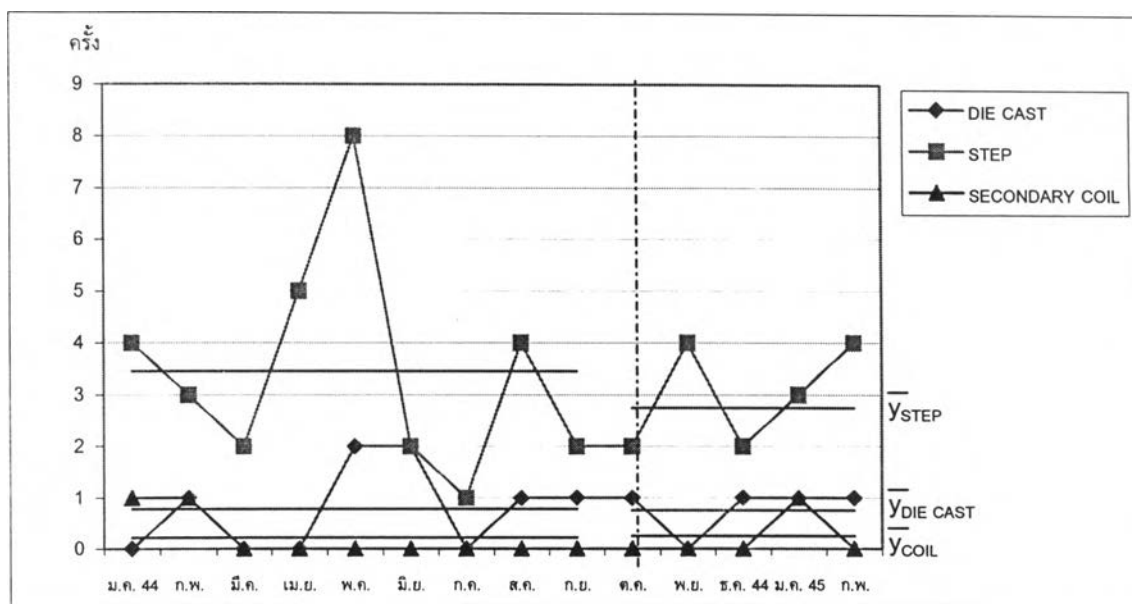
รายการ	2544												2545	
	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	ม.ค.	ก.พ.
DIE CAST	0	1	0	0	2	2	0	1	1	1	0	1	1	1
STEP	4	3	2	5	8	2	1	4	2	2	4	2	3	4
SECONDARY COIL	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0

หน่วย : ครั้ง

รายการ	2543											
	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.
DIE CAST	2	1	0	0	1	0	0	1	1	3	1	0
STEP	0	1	2	1	1	2	1	1	5	2	5	4
SECONDARY COIL	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	1	0

หน่วย : ครั้ง

รายการ	2542						
	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.
DIE CAST	1	0	0	0	0	3	3
STEP	5	0	0	0	0	2	2
SECONDARY COIL	1	0	0	1	0	0	1



รูปที่ 5.5 กราฟแสดงจำนวนข้อร้องเรียนจากลูกค้า

จากตารางที่ 5.8 จำนวนข้อร้องเรียนจากลูกค้า และรูปที่ 5.5 กราฟแสดงจำนวนข้อร้องเรียนจากลูกค้าที่แสดงข้างต้น สรุปได้ดังนี้

1. จำนวนข้อร้องเรียนเฉลี่ยของแต่ละแผนกเป็นดังนี้

1.1 แผนกตะไบ จำนวนข้อร้องเรียนเฉลี่ยก่อนการพัฒนาเท่ากับ 0.78 หลังการพัฒนาเท่ากับ 0.75

1.2 แผนก STEP จำนวนข้อร้องเรียนเฉลี่ยก่อนการพัฒนาเท่ากับ 3.44 หลังการพัฒนาเท่ากับ 2.75

1.3 แผนกชุบคอปยล์ จำนวนข้อร้องเรียนเฉลี่ยก่อนการพัฒนาเท่ากับ 0.22 หลังการพัฒนาเท่ากับ 0.25

2. จำนวนข้อร้องเรียนของแผนก STEP มีจุดผิดปกติ 1 จุด (สูงเกินไป) คือเดือน พฤษภาคม 2544 โดยข้อร้องเรียนที่ได้รับส่วนมากเป็นเรื่องตำหนิที่ผิวโซว

3. จำนวนข้อร้องเรียนจากลูกค้าก่อนการพัฒนาเป็นข้อร้องเรียนที่ได้รับเป็นเอกสาร ส่วนข้อร้องเรียนที่รับทางโทรศัพท์ไม่ได้มีการบันทึกไว้ ส่วนหลังจากการพัฒนาได้กำหนดให้จัดทำเป็นเอกสารทั้งหมด

จะเห็นว่าระบบคุณภาพที่จัดทำและได้นำไปปฏิบัตินั้น คาดว่าจะช่วยส่งเสริมให้ถือการพัฒนาต่อไป

5.3 ข้อเสนอแนะ

จากการศึกษาเพื่อพัฒนาระบบคุณภาพของโรงงานตัวอย่าง มีข้อเสนอแนะดังนี้

5.3.1 ด้านบุคลากร

ควรสร้างจิตสำนึกแก่บุคลากรทุกระดับในเรื่องคุณภาพการผลิต โดยการจัดฝึกอบรม ให้มีความรู้ความเข้าใจด้านคุณภาพ และส่งเสริมให้บุคลากรเข้าร่วมกิจกรรมคุณภาพมากยิ่งขึ้น เช่น กิจกรรมกลุ่มคุณภาพ (QC Circle) และกิจกรรม 5ส เป็นต้น โดยควรกำหนดนโยบายที่ให้ความสำคัญในด้านคุณภาพ เพื่อส่งเสริมให้มีการพัฒนาระบบคุณภาพ

5.3.2 ด้านการผลิต

ปัจจุบันมีปริมาณงานสั่งผลิตจำนวนมาก ทำให้เน้นเรื่องการผลิตเป็นหลัก และให้ความสำคัญในเรื่องคุณภาพน้อยลง

5.3.3 ด้านการตรวจรับชิ้นส่วนนำเข้า

5.3.3.1 สภาพปัจจุบัน

การตรวจรับชิ้นส่วนนำเข้าปัจจุบันมีการตรวจสอบและเมื่อพบผลิตภัณฑ์ที่ไม่เป็นไปตามข้อกำหนด โรงงานจะจัดทำใบบันทึกความไม่เป็นไปตามข้อกำหนดวัตถุติบ (FM-QA-09) แล้วแจ้งให้ลูกค้าเพื่อตัดสินใจ และเนื่องจากชิ้นส่วนนำเข้าที่ใช้ในการผลิตของโรงงานเป็นผลิตภัณฑ์ที่ส่งมอบโดยลูกค้า ในเรื่องการตัดสินใจยอมรับจึงให้ความสำคัญกับลูกค้าเป็นหลัก ส่วนใหญ่ผลการตัดสินใจคือให้ทางโรงงานคัดแยกและถ้าสามารถแก้ไขได้ก็ให้โรงงานทำการแก้ไข ทำให้เกิดปัญหาในการทำงานคือ มีชิ้นงานที่ไม่เป็นไปตามข้อกำหนดที่ทางโรงงานต้องรับทำการแก้ไข ซึ่งเป็นเวลาที่สูญเสียไปของทางโรงงานเอง

5.3.3.2 การศึกษาเพิ่มเติม

ปัจจุบันการรับชิ้นส่วนนำเข้าต้องรับทั้งหมด เนื่องจากระบบการทำงานของโรงงานเป็นการรับจ้างตักแต่งและแก้ไขชิ้นงานด้วย จึงไม่มีทางเลือก ในอนาคตจึงควรกำหนดเกณฑ์มาตรฐานในการยอมรับชิ้นส่วนนำเข้าขึ้นมา รวมทั้งควรปรับปรุงให้มีการประเมินผลิตภัณฑ์ที่ส่งมอบโดยลูกค้า และมีข้อตกลงร่วมกันในการปรับปรุงผลิตภัณฑ์ เพื่อไม่ให้มีผลิตภัณฑ์ที่ไม่เป็นไปตามข้อกำหนดเกิดขึ้น

5.3.4 ด้านสภาพแวดล้อม

ควรปรับปรุงสภาพแวดล้อมในการทำงานจากปัญหาในเรื่องฝุ่นละอองและเสียง โดยให้ความสำคัญกับการจัดการด้านสิ่งแวดล้อม รวมทั้งความปลอดภัยและอาชีวอนามัยมากขึ้น

5.3.5 ปัญหาการดำเนินการตามระบบคุณภาพ

5.3.5.1 ด้านเอกสารที่ใช้ในระบบคุณภาพ

เนื่องจากก่อนการพัฒนาระบบคุณภาพ มีเอกสารและแบบฟอร์มใบบันทึกน้อยกว่าหลังการพัฒนาระบบคุณภาพ (รายละเอียดดังแสดงในตารางที่ 5.2 สรุปเอกสารที่ใช้ในระบบคุณภาพ) มากนั้น ทำให้มีผลต่อการทำงานของพนักงานคือ พนักงานต้องใช้เวลาในการ

บันทึกเอกสารมากขึ้น ทำให้เวลาในการผลิตลดลง โดยในระยะแรกอาจใช้เวลาในการบันทึกมาก จึงควรให้ความสนใจแก่บุคลากร เพื่อให้เข้าใจและให้ความสำคัญกับระบบคุณภาพมากขึ้น และในอนาคตเมื่อพนักงานเข้าใจแล้ว คาดว่าจะทำให้ใช้เวลาในการบันทึกลดลง อย่างไรก็ตาม การมีระบบคุณภาพจะทำให้ลูกค้าเกิดความเชื่อมั่นมากกว่า

5.3.5.2 ด้านพื้นฐานความรู้ของบุคลากร

บุคลากรในโรงงานส่วนมากจบการศึกษาชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ซึ่งอาจมีพื้นฐานความรู้ในเรื่องระบบคุณภาพไม่มากนัก จึงควรให้ความสำคัญกับการอบรมเพื่อให้บุคลากรเข้าใจในระบบคุณภาพมากขึ้น

5.4 แนวทางการพัฒนาเพื่อจัดทำระบบบริหารคุณภาพตามข้อกำหนด ISO 9001 : 2000

เนื่องจากปัจจุบันระบบคุณภาพ ISO 9002 : 1994 ได้ถูกยกเลิก และให้ใช้ระบบบริหารคุณภาพ ISO 9001 : 2000 แทนนั้น จึงได้นำเสนอแนวทางการพัฒนาเพื่อจัดทำระบบบริหารคุณภาพตามข้อกำหนด ISO 9001 : 2000 ดังนี้

5.4.1 การเปรียบเทียบข้อกำหนด ISO 9001 : 1994 กับ ISO 9001 : 2000

การเปรียบเทียบข้อกำหนด ตัวอย่างเช่น ข้อกำหนดข้อ 1 Scope ของ ISO 9001 : 1994 ตรงกับข้อกำหนดข้อ 1 ของ ISO 9001 : 2000

ตารางที่ 5.9 การเปรียบเทียบข้อกำหนด ISO 9001 : 1994 กับ ISO 9001 : 2000

ISO 9001 : 1994	ISO 9001 : 2000
1 Scope	1
2 Normative reference	2
3 Definitions	3
4 Quality system requirement [title only]	
4.1 Management responsibility [title only]	
4.1.1 Quality policy	5.1 + 5.3 + 5.4.1
4.1.2 Organization [title only]	
4.1.2.1 Responsibility and authority	5.5.1
4.1.2.2 Resources	6.1 + 6.2.1
4.1.2.3 Management representative	5.5.2
4.1.3 Management review	5.6.1 + 8.5.1

ตารางที่ 5.9 การเปรียบเทียบข้อกำหนด ISO 9001 : 1994 กับ ISO 9001 : 2000 (ต่อ)

ISO 9001 : 1994	ISO 9001 : 2000
4.2 Quality system [title only]	
4.2.1 General	4.1 + 4.2.2
4.2.2 Quality system procedures	4.2.1
4.2.3 Quality planning	5.4.2 + 7.1
4.3 Contract review [title only]	
4.3.1 General	
4.3.2 Review	5.2 + 7.2.1 + 7.2.2 + 7.2.3
4.3.3 Amendment to a contract	7.2.2
4.3.4 Records	7.2.2
4.4 Design control [title only]	
4.4.1 General	
4.4.2 Design and development planning	7.3.1
4.4.3 Organizational and technical interfaces	7.3.1
4.4.4 Design input	7.2.1 + 7.3.2
4.4.5 Design output	7.3.3
4.4.6 Design review	7.3.4
4.4.7 Design verification	7.3.5
4.4.8 Design validation	7.3.6
4.4.9 Design changes	7.3.7
4.5 Document and data control [title only]	
4.5.1 General	4.2.3
4.5.2 Document and data approval and issue	4.2.3
4.5.3 Document and data changes	4.2.3
4.6 Purchasing [title only]	
4.6.1 General	
4.6.2 Evaluation of subcontractors	7.4.1
4.6.3 Purchasing data	7.4.2
4.6.4 Verification of purchased product	7.4.3
4.7 Control of customer-supplied product	7.5.4
4.8 Product identification and traceability	7.5.3

ตารางที่ 5.9 การเปรียบเทียบข้อกำหนด ISO 9001 : 1994 กับ ISO 9001 : 2000 (ต่อ)

ISO 9001 : 1994	ISO 9001 : 2000
4.9 Process control	6.3 + 6.4 + 7.5.1 + 7.5.2
4.10 Inspection and testing [title only]	
4.10.1 General	7.1 + 8.1
4.10.2 Receiving inspection and testing	7.4.3 + 8.2.4
4.10.3 In-process inspection and testing	8.2.4
4.10.4 Final inspection and testing	8.2.4
4.10.5 Inspection and test records	7.5.3 + 8.2.4
4.11 Control of inspection, measuring and test equipment [title only]	
4.11.1 General	7.6
4.11.2 Control procedure	7.6
4.12 Inspection and test status	7.5.3
4.13 Control of nonconforming product [title only]	
4.13.1 General	
4.13.2 Review and disposition of nonconforming product	8.3 8.3
4.14 Corrective and preventive action [title only]	
4.14.1 General	8.5.2 + 8.5.3
4.14.2 Corrective action	8.5.2
4.14.3 Preventive action	8.5.3
4.15 Handling, storage, packaging, preservation and delivery [title only]	
4.15.1 General	
4.15.2 Handling	7.5.5
4.15.3 Storage	7.5.5
4.15.4 Packaging	7.5.5
4.15.5 Preservation	7.5.5
4.15.6 Delivery	7.5.1
4.16 Control of quality records	4.2.4
4.17 Internal quality audits	8.2.2 + 8.2.3

ตารางที่ 5.9 การเปรียบเทียบข้อกำหนด ISO 9001 : 1994 กับ ISO 9001 : 2000 (ต่อ)

ISO 9001 : 1994	ISO 9001 : 2000
4.18 Training	6.2.2
4.19 Servicing	7.5.1
4.20 Statistical techniques [title only]	
4.20.1 Identification of need	8.1 + 8.2.3 + 8.2.4 + 8.4
4.20.2 Procedures	8.1 + 8.2.3 + 8.2.4 + 8.4

(ISO 9001, 2000)

5.4.2 แนวทางการพัฒนาตามระบบบริหารคุณภาพ ISO 9001 : 2000

การประเมินสถานะระบบบริหารคุณภาพปัจจุบันของโรงงานตัวอย่างตามข้อกำหนดของ ISO 9001 : 2000 โดยพิจารณาเฉพาะข้อกำหนด 4.6, 4.7, 4.8, 4.9, 4.10 และ 4.15 ตาม ISO 9001 : 1994 ซึ่งมีข้อกำหนดตาม ISO 9001 : 2000 คือข้อกำหนด 6.3, 6.4, 7.1, 7.4, 7.5, 8.1 และ 8.2.4

สถานะของระบบปัจจุบัน ประกอบด้วย

1. NA (Not Applicable) หมายถึง ไม่ได้นำมาปฏิบัติ
2. C (Conformance) หมายถึง สอดคล้องกับข้อกำหนด ISO 9001 : 2000
3. NC (Non Conformance) หมายถึง ไม่สอดคล้องกับข้อกำหนด ISO 9001 : 2000

ตารางที่ 5.10 แนวทางการพัฒนาตามระบบบริหารคุณภาพ ISO 9001 : 2000

ข้อกำหนด ISO 9001 : 2000	การประเมินสถานะของระบบปัจจุบันโดยผู้วิจัย			เหตุผลและแนวทางการพัฒนา
	NA	C	NC	
6. การบริหารทรัพยากร 6.3 โครงสร้างพื้นฐาน การกำหนด จัดทำและรักษาไว้ซึ่ง โครงสร้างพื้นฐานที่จำเป็นต่อ การปฏิบัติงานที่จะทำให้บรรลุตาม ข้อกำหนดของผลิตภัณฑ์ ดังนี้		/		ปัจจุบันมีโครงสร้างพื้นฐานที่จำเป็นต่อการปฏิบัติงานแล้ว ซึ่งประกอบด้วย อาคาร สถานที่ เครื่องมือ-เครื่องจักร และ

ตารางที่ 5.10 แนวทางการพัฒนาตามระบบบริหารคุณภาพ ISO 9001 : 2000 (ต่อ)

ข้อกำหนด ISO 9001 : 2000	การประเมินสถานะของระบบปัจจุบันโดยผู้วิจัย			เหตุผลและแนวทางการพัฒนา
	NA	C	NC	
<p>- อาคาร สถานที่ทำงาน และสิ่งอำนวยความสะดวกที่เกี่ยวข้อง</p> <p>- เครื่องมืออุปกรณ์สำหรับกระบวนการผลิต ทั้งฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์</p> <p>- บริการสนับสนุนต่างๆ เช่น การขนส่ง การสื่อสาร</p>				อุปกรณ์ อุปกรณ์สำหรับการเคลื่อนย้าย และอุปกรณ์สื่อสารต่างๆ เช่น โทรศัพท์ โทรสาร
<p>6.4 สภาพแวดล้อมในการทำงาน</p> <p>กำหนดการจัดการสภาพแวดล้อมการทำงานที่จะทำให้บรรลุตามข้อกำหนดของผลิตภัณฑ์</p>		/		ปัจจุบันมีการจัดทำกิจกรรม 5ส แล้ว แต่ควรปรับปรุงให้ดำเนินการอย่างต่อเนื่อง รวมทั้งนำกิจกรรมเรื่องความปลอดภัย และอาชีวอนามัย กิจกรรมกลุ่มคุณภาพ หรือข้อเสนอแนะมาดำเนินการด้วย
<p>7. การทำผลิตภัณฑ์ให้เป็นจริง</p> <p>7.1 การวางแผนการทำผลิตภัณฑ์ให้เป็นจริง</p> <p>1. การวางแผนและพัฒนากระบวนการที่จำเป็นเพื่อการผลิต</p> <p>2. การวางแผนการผลิตสอดคล้องกับข้อกำหนดของกระบวนการอื่นๆ</p> <p>3. การวางแผนการผลิตผลิตภัณฑ์ดังนี้</p> <p>- วัตถุประสงค์คุณภาพ</p> <p>- ข้อกำหนดของผลิตภัณฑ์</p> <p>- ความต้องการในการจัดตั้งกระบวนการ ระบบเอกสาร และการจัด</p>		/	/	มี Quality Plan ที่กำหนดกระบวนการผลิตในแต่ละแผนก รวมทั้งเอกสารวิธีปฏิบัติงานในแต่ละขั้นตอน สำหรับการทวนสอบและการตรวจสอบมีการกำหนดวิธีการดำเนินงานไว้แล้ว และกำหนดให้มีการจัดเก็บบันทึกคุณภาพไว้แล้ว

ตารางที่ 5.10 แนวทางการพัฒนาตามระบบบริหารคุณภาพ ISO 9001 : 2000 (ต่อ)

ข้อกำหนด ISO 9001 : 2000	การประเมินสถานะของระบบปัจจุบันโดยผู้วิจัย			เหตุผลและแนวทางการพัฒนา
	NA	C	NC	
<p>เตรียมทรัพยากร</p> <p>- การทวนสอบ การตรวจสอบ ความสมบูรณ์ การเฝ้าติดตาม การตรวจสอบและทดสอบและเกณฑ์ในการยอมรับ</p> <p>- บันทึกที่ใช้เป็นหลักฐาน การแสดงให้เห็นกระบวนการทำงาน และความเป็นไปตามข้อกำหนดของผลิตภัณฑ์</p> <p>4. ผลลัพธ์ของการวางแผนการผลิตอยู่ในรูปแบบที่เหมาะสมกับวิธีการดำเนินงาน</p>		/		
<p>7.4 การจัดซื้อ</p> <p>7.4.1 กระบวนการจัดซื้อ</p> <p>1. ผลิตภัณฑ์ที่ซื้อเป็นไปตามข้อกำหนด ประเภท และขอบเขตการควบคุมผู้ส่งมอบและผลิตภัณฑ์</p> <p>2. การประเมินและคัดเลือกผู้ส่งมอบ ตามความสามารถในการส่งมอบผลิตภัณฑ์ตามข้อกำหนดขององค์กรและจัดเก็บบันทึกการประเมิน</p> <p>7.4.2 ข้อมูลการจัดซื้อ</p> <p>ข้อมูลการจัดซื้อต้องอธิบายถึงผลิตภัณฑ์ที่สั่งซื้อตามความเหมาะสมประกอบด้วย</p> <p>1. ข้อกำหนดสำหรับการรับรองผลิตภัณฑ์ ขั้นตอนการปฏิบัติงาน กระบวนการและอุปกรณ์</p>		/		<p>มีการกำหนดวิธีการดำเนินการจัดซื้อสำหรับวัสดุสิ้นเปลือง อุปกรณ์และชิ้นส่วน และการประเมินผู้ขายผลิตภัณฑ์หรือผู้ให้บริการ แล้วเมื่อมีการจัดซื้อ กำหนดให้ระบุรายละเอียดข้อกำหนดผลิตภัณฑ์หรือบริการให้ชัดเจน แต่ไม่มีข้อกำหนดสำหรับคุณสมบัติที่เหมาะสมของบุคลากร และข้อกำหนดของระบบบริหารคุณภาพ เนื่องจากผลิตภัณฑ์ที่ใช้ในการผลิตได้รับจากลูกค้า ส่วนผลิตภัณฑ์ที่</p>

ตารางที่ 5.10 แนวทางการพัฒนาตามระบบบริหารคุณภาพ ISO 9001 : 2000 (ต่อ)

ข้อกำหนด ISO 9001 : 2000	การประเมินสถานะของระบบปัจจุบันโดยผู้วิจัย			เหตุผลและแนวทางการพัฒนา
	NA	C	NC	
<p>2. ข้อกำหนดสำหรับคุณสมบัติที่เหมาะสมของบุคลากร</p> <p>3. ข้อกำหนดของระบบบริหารคุณภาพ</p> <p>7.4.3 การทวนสอบผลิตภัณฑ์ที่จัดซื้อ</p> <p>1. กำหนดการตรวจสอบหรือกิจกรรมที่จำเป็น เพื่อสร้างความเชื่อมั่นว่าผลิตภัณฑ์ที่จัดซื้อเป็นไปตามข้อกำหนด</p> <p>2. หากองค์กรหรือลูกค้าต้องการทวนสอบ ณ สถานที่ของผู้ส่งมอบ ต้องระบุการทวนสอบและวิธีการตรวจสอบปล่อยผลิตภัณฑ์ไว้ในข้อมูลการสั่งซื้อ</p>		/		จัดซื้อใช้เป็นส่วนประกอบในการผลิต รวมทั้งกำหนดให้มีการทวนสอบผลิตภัณฑ์ที่จัดซื้อที่โรงงาน โดยในปัจจุบันไม่มีการทวนสอบ ณ สถานที่ของผู้ส่งมอบ อีกทั้งลูกค้าไม่ได้กำหนดการทวนสอบ ณ สถานที่ของผู้ส่งมอบด้วย
<p>7.5 การผลิตและการให้บริการ</p> <p>7.5.1 การควบคุมการผลิตและการให้บริการ</p> <p>1. มีการวางแผนและควบคุมการดำเนินการผลิต</p> <p>2. สภาวะควบคุมกำหนดวิธีการดังนี้</p> <ul style="list-style-type: none"> - สารสนเทศซึ่งระบุถึงลักษณะเฉพาะของผลิตภัณฑ์ - วิธีปฏิบัติงานตามความจำเป็น - การใช้อุปกรณ์ที่เหมาะสม - การใช้อุปกรณ์สำหรับวัดและเฝ้าติดตาม 		/	/	มีการกำหนดวิธีการดำเนินการวางแผนการผลิตและการควบคุมกระบวนการผลิตของแผนกตะไบ แผนก STEP และแผนกชุบคอปยล์ แล้ว

ตารางที่ 5.10 แนวทางการพัฒนาตามระบบบริหารคุณภาพ ISO 9001 : 2000 (ต่อ)

ข้อกำหนด ISO 9001 : 2000	การประเมินสถานะของระบบปัจจุบันโดยผู้วิจัย			เหตุผลและแนวทางการพัฒนา
	NA	C	NC	
<ul style="list-style-type: none"> - การเฝ้าติดตาม และการวัด - การตรวจการปล่อย การส่งมอบ และกิจกรรมหลังการส่งมอบผลิตภัณฑ์ที่เหมาะสม				
7.5.2 การรับรองกระบวนการผลิตและการบริการ <ol style="list-style-type: none"> 1. มีการรับรองกระบวนการกรณีไม่สามารถทวนสอบได้จาก การเฝ้าติดตามและการตรวจสอบ รวมทั้งกรณีพบข้อบกพร่องหลังจากใช้แล้ว 		/		ไม่มีกระบวนการพิเศษที่ไม่สามารถตรวจสอบได้ และมีการดำเนินการตรวจสอบในระหว่างกระบวนการผลิตทุกขั้นตอนแล้ว และแผนกซัพคอยล์ กำหนดการทดสอบค่าความต้านทานทุกชิ้นงาน ส่วนกรณีพบข้อบกพร่องหลังจากใช้แล้ว เมื่อได้รับข้อร้องเรียนต้องหาวิธีการแก้ไขและป้องกัน
<ol style="list-style-type: none"> 2. มีวิธีการรับรองกระบวนการดังนี้ <ul style="list-style-type: none"> - กำหนดเกณฑ์เพื่อทบทวนและอนุมัติกระบวนการ - การรับรองความถูกต้องของอุปกรณ์ และ คุณสมบัติของบุคคล - การใช้วิธีการ และ ขั้นตอนปฏิบัติงานที่กำหนด - ข้อกำหนดเกี่ยวกับบันทึก - การรับรองซ้ำ 			/	ในการรับรองกระบวนการมีการกำหนดการทบทวนและอนุมัติ ตามที่กำหนดในเอกสารวิธีการดำเนินงาน แต่ไม่มีการกำหนดการรับรองซ้ำ จึงต้องกำหนดการรับรองซ้ำของวิธีการรับรองกระบวนการ

ตารางที่ 5.10 แนวทางการพัฒนาตามระบบบริหารคุณภาพ ISO 9001 : 2000 (ต่อ)

ข้อกำหนด ISO 9001 : 2000	การประเมินสถานะของระบบปัจจุบันโดยผู้วิจัย			เหตุผลและแนวทางการพัฒนา
	NA	C	NC	
<p>7.5.3 การซึ่บ่งและสอบกลับได้</p> <p>1. การซึ่บ่งผลิตภัณฑ์ตามความเหมาะสม</p> <p>2. การซึ่บ่งสถานะของผลิตภัณฑ์ตามข้อกำหนดของการตรวจวัดและการเฝ้าติดตาม</p> <p>3. การควบคุมและบันทึกการซึ่บ่ง</p>		/		มีการกำหนดวิธีการซึ่บ่งและสอบกลับได้ของผลิตภัณฑ์ รวมทั้งการควบคุมและมีบันทึกการซึ่บ่งแล้ว
<p>7.5.4 ทรัพย์สินของลูกค้า</p> <p>1. การดูแลทรัพย์สินของลูกค้าขณะที่อยู่ภายใต้การควบคุมหรืออยู่ระหว่างการใช้</p> <p>2. การซึ่บ่ง ทวนสอบ ป้องกันและปกป้องทรัพย์สินของลูกค้า</p> <p>3. การจัดเก็บบันทึก และการรายงานต่อลูกค้า</p>		/		มีการกำหนดการควบคุมผลิตภัณฑ์ที่ส่งมอบโดยลูกค้าแล้ว รวมทั้งกำหนดให้มีการจัดเก็บบันทึก และการรายงานต่อลูกค้า
<p>7.5.5 การรักษาผลิตภัณฑ์</p> <p>1. การรักษาผลิตภัณฑ์ให้สอดคล้องกับข้อกำหนดของลูกค้า ในระหว่างกระบวนการผลิตจนถึงการส่งมอบ</p> <p>2. การรักษาผลิตภัณฑ์ รวมถึงการซึ่บ่ง การเคลื่อนย้าย การบรรจุ การเก็บรักษา และการป้องกัน</p>		/		มีการกำหนดวิธีการดำเนินการเคลื่อนย้าย การจัดเก็บ การบรรจุ การเก็บรักษา และการส่งมอบผลิตภัณฑ์แล้ว

ตารางที่ 5.10 แนวทางการพัฒนาตามระบบบริหารคุณภาพ ISO 9001 : 2000 (ต่อ)

ข้อกำหนด ISO 9001 : 2000	การประเมินสถานะของระบบปัจจุบันโดยผู้วิจัย			เหตุผลและแนวทางการพัฒนา
	NA	C	NC	
<p>8. การตรวจวัด การวิเคราะห์ และการปรับปรุง</p> <p>8.1 บททั่วไป</p> <p>1. การวางแผนและดำเนินการเฝ้าติดตาม การตรวจวัด การวิเคราะห์ และการปรับปรุงที่จำเป็น โดยแสดงให้เห็นความเป็นไปตามข้อกำหนด สอดคล้องกับระบบบริหารคุณภาพ และปรับปรุงให้เกิดประสิทธิผลของระบบบริหารคุณภาพอย่างต่อเนื่อง</p> <p>2. การนำวิธีการที่สามารถปฏิบัติได้ รวมถึงวิธีการทางสถิติ มาใช้ในการวางแผนและดำเนินการเฝ้าติดตาม การตรวจวัด การวิเคราะห์ และการปรับปรุงที่จำเป็น</p>			/	มีการตรวจสอบผลิตภัณฑ์ในกระบวนการผลิต แต่ไม่ได้นำวิธีการทางสถิติมาใช้ในการปรับปรุง จึงต้องกำหนดการนำวิธีการทางสถิติมาใช้ ซึ่งอาจจัดกิจกรรมกลุ่มคุณภาพ โดยใช้วิธีการแก้ปัญหาทางคุณภาพ หรือวิธีการปรับปรุงคุณภาพอื่นๆ ที่จำเป็น
<p>8.2 การเฝ้าติดตามและการวัดผล</p> <p>8.2.4 การเฝ้าติดตามและการวัดผลผลิตภัณฑ์</p> <p>1. การเฝ้าติดตามและการวัดผลผลิตภัณฑ์ เพื่อทวนสอบว่าผลิตภัณฑ์เป็นไปตามข้อกำหนด</p> <p>2. หลักฐานของการเป็นไปตามเกณฑ์ยอมรับต้องเก็บรักษาไว้</p> <p>3. บันทึกต้องระบุถึงผู้รับผิดชอบที่มีอำนาจในการตรวจปล่อยผลิตภัณฑ์</p>			/	มีการเฝ้าติดตามและการวัดผลผลิตภัณฑ์ มีการเก็บรักษาคัดค้านที่กการตรวจสอบ รวมถึงการตรวจปล่อยผลิตภัณฑ์ต้องได้รับการพิจารณาโดยลูกค้า

ตารางที่ 5.10 แนวทางการพัฒนาตามระบบบริหารคุณภาพ ISO 9001 : 2000 (ต่อ)

ข้อกำหนด ISO 9001 : 2000	การประเมินสถานะของระบบปัจจุบันโดยผู้วิจัย			เหตุผลและแนวทางการพัฒนา
	NA	C	NC	
4. การตรวจปล่อยผลิตภัณฑ์ต้องไม่ดำเนินการจนกว่ากิจกรรมการตรวจสอบทั้งหมดถูกดำเนินการที่ให้ผลเป็นที่พอใจ นอกจากนี้ได้รับการอนุมัติจากผู้มีอำนาจที่เกี่ยวข้อง หากเป็นไปได้โดยลูกค้า				