

บทที่ 8

การควบคุม (Control Phase)

บทนี้จะกล่าวถึงตัวชี้วัดสถานะของผลการดำเนินงาน (Key Performance Indicator: KPI) ที่จะนำมาใช้ในการควบคุมระดับความสามารถของกระบวนการซ่อมแซม PCBA ที่ได้ผ่านการปรับปรุงแก้ไขแล้วให้คงอยู่ต่อไปในระยะยาว อีกทั้งตัววัดนี้ยังสามารถใช้ในการติดตามผลการดำเนินงานได้อย่างต่อเนื่อง ถ้าหากระดับความสามารถของกระบวนการเปลี่ยนแปลงไป ผู้ควบคุมการผลิต (Supervisor) ของกระบวนการซ่อมแซม PCBA ก็จะสามารถทราบได้ทันเวลาที่ ทำให้พนักงานของกระบวนการซ่อมแซม PCBA ได้เข้าใจและสามารถควบคุมผลการดำเนินการของกระบวนการซ่อมแซม PCBA ได้อย่างถูกต้อง

8.1 การวางแผนเพื่อกำหนดตัวควบคุมผลการดำเนินงานของกระบวนการซ่อมแซม PCBA

ในการวางแผนเพื่อกำหนดตัวควบคุมผลการดำเนินการของกระบวนการซ่อมแซม PCBA ผู้วิจัยได้มีการประชุมกับผู้บริหารของฝ่ายผลิต เพื่อให้ทราบความต้องการในเรื่องการควบคุมกระบวนการซ่อมแซม PCBA ในระยะยาว ซึ่งพบว่า ผู้บริหารต้องการควบคุมระดับความสามารถในการดำเนินการของกระบวนการซ่อมแซม PCBA ในแต่ละวันด้วยตัวชี้วัด 3 ตัว ได้แก่ 1. เปอร์เซ็นต์ของความสามารถในการส่งคืน PCBA ให้กับฝ่ายผลิต (% Service Rate) 2. ระยะเวลาที่ใช้ในการซ่อมแซม PCBA (PCBA Repair Lead Time) 3. ผลผลิตภาพของกระบวนการซ่อมแซม PCBA (PCBA Repair Process Productivity) ในแต่ละวัน ในแต่ละตัวชี้วัดจะมีการกำหนดเป้าหมาย (Target) ค่าสูงสุดหรือค่าต่ำสุดที่ยอมรับได้ (Maximum or Minimum) ความถี่ในการตรวจสอบ และ ผู้รับผิดชอบในการตรวจวัด

8.1.1 การกำหนดเป้าหมายและเปอร์เซ็นต์ต่ำที่สุดที่สามารถยอมรับได้ของเปอร์เซ็นต์ความสามารถในการส่งคืน PCBA ให้กับกระบวนการผลิต

จากการประชุมกับทีมงาน และ ผู้บริหารของฝ่ายผลิตพบว่า ต้องการให้กระบวนการซ่อมแซม PCBA ส่งคืน PCBA ที่ผ่านการซ่อมแซมแล้วให้ตามจำนวน PCBA เสียที่ถูกส่งในทุกวัน ดังนั้น จึงตั้งเป้าหมายเปอร์เซ็นต์ความสามารถในการส่งคืน PCBA ให้กับกระบวนการผลิตที่ 100% และกำหนดเปอร์เซ็นต์ต่ำที่สุดที่ยอมรับได้ที่ 90% โดยมีพนักงานของฝ่ายผลิตเป็นผู้รายงานผลในทุกวัน และหากวันใดมีเปอร์เซ็นต์ความสามารถในการส่งคืน PCBA ลดลง ต่ำกว่าเกณฑ์ที่

ยอมรับได้ ในวันถัดมาจะต้องมีการประชุมร่วมกับฝ่ายผลิตเพื่อหาสาเหตุของปัญหาและสรุปเป็นแผนการแก้ไขปัญหา (Action Plan) ให้กับผู้บริหารต่อไป

8.1.2 การกำหนดเป้าหมายและค่าสูงสุดที่สามารถยอมรับได้ของระยะเวลานำในการซ่อมแซม PCBA ในแต่ละกระบวนการและระยะเวลานำโดยรวม

สำหรับระยะเวลานำในการซ่อมแซม PCBA นั้น ทางผู้บริหารของฝ่ายผลิต ต้องการให้มีการกำหนดเป้าหมายและค่าสูงสุดที่ยอมรับได้ของระยะเวลานำในการซ่อมแซม PCBA ในแต่ละกระบวนการและระยะเวลานำโดยรวม (PCBA Repair Lead Time) ดังนั้น ทีมงานจึงได้กำหนดระยะเวลานำเป้าหมายและค่าสูงสุดที่ยอมรับได้สำหรับกระบวนการซ่อมแซม PCBA เพื่อให้สามารถควบคุมระยะเวลานำในการซ่อมแซม PCBA ได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยการแบ่งการควบคุมออกเป็น 2 อย่างคือ ระยะเวลานำในการซ่อมแซม PCBA ในแต่ละกระบวนการและระยะเวลานำในการซ่อมแซม PCBA โดยรวม ระยะเวลานำที่ได้กำหนดเป็นเป้าหมายแสดงได้ดังตารางที่ 8.1

ตารางที่ 8.1 ระยะเวลาหน้าที่ได้กำหนดเป็นเป้าหมาย

กระบวนการ	ระยะเวลานำ (วินาที)
รับ PCBA ที่เสียเข้าสู่ระบบ	5
ถอดส่วนประกอบที่เสีย	33
ดูดซับตะกั่วเหลวและทำความสะอาดพื้นที่วาง ส่วนประกอบ	54
ประกอบส่วนประกอบใหม่ด้วยพนักงาน	47
ประกอบส่วนประกอบใหม่ด้วยเครื่องจักร	290
ทำความสะอาดและประทับตราลงบน PCBA	44
ตรวจสอบฟังก์ชันการทำงานของ PCBA	34
บันทึกประวัติและนำ PCBA ออกจากระบบ	36
บรรจุ PCBA	1
เวลาที่ใช้ในการเตรียมจัดลำดับการซ่อมแซม	6
ระยะเวลานำรวมในการซ่อมแซมคอนเน็คเตอร์ ชนิด CN2 = 227 วินาที /ชิ้น	
ระยะเวลานำรวมในการซ่อมแซมแผงวงจรรวม (IC) ชนิด M1 = 529 วินาที /ชิ้น	

8.1.3 การกำหนดเป้าหมายและค่าต่ำที่สุดที่สามารถยอมรับได้ของผลผลิตภาพของกระบวนการซ่อมแซม PCBA ต่อวัน

สำหรับเป้าหมายของผลผลิตภาพของกระบวนการซ่อมแซม PCBA นั้น ผู้บริหารต้องการกำหนดเป้าหมายเป็นผลผลิตภาพของการซ่อมแซม PCBA ต่อวัน ซึ่งในความเป็นจริงแล้วจะมีการเปลี่ยนแปลงอยู่ตลอดเวลาตามปริมาณ PCBA ที่เสียจากกระบวนการผลิต จึงกำหนดเป้าหมายของผลผลิตภาพของการซ่อมแซม PCBA ต่อวันเท่ากับ 300 ชิ้นต่อวันโดยการซ่อมแซมคอนเน็คเตอร์ ชนิด CN2 จำนวน 250 ชิ้น และแผงวงจรรวม (IC) ชนิด M1 จำนวน 50 ชิ้น สำหรับผลผลิตภาพของการซ่อมแซม PCBA ต่อวันต่ำสุดที่ยอมรับได้ให้เท่ากับจำนวน PCBA เสียที่ส่งให้กับกระบวนการ

ซ่อมแซม PCBA ต่อวัน จากการกำหนดเป้าหมายและค่าสูงสุดหรือค่าต่ำสุด สามารถสรุปได้ ดังแสดงในตารางที่ 8.2

ตารางที่ 8.2 ดัชนีชี้วัดเพื่อติดตามและควบคุมการดำเนินงานของกระบวนการซ่อมแซม PCBA

ตัวชี้วัด (KPI)	เป้าหมาย	ค่าสูงสุด/ต่ำสุดที่สามารถยอมรับได้	ความถี่ในการตรวจสอบ	ผู้รับผิดชอบ
เปอร์เซ็นต์การส่งคืน PCBA ให้กับฝ่ายผลิต	100%	$\geq 90\%$	ทุกวัน	พนักงานฝ่ายผลิต
ระยะเวลานำที่ใช้ในการซ่อมแซม PCBA	CN2 = 227 วินาที / ชิ้น M1 = 529 วินาที / ชิ้น	≤ 8 ชั่วโมง	ทุกวัน	ผู้ควบคุมกระบวนการซ่อมแซม PCBA
ผลผลิตภาพของกระบวนการซ่อมแซม PCBA	300 ชิ้นต่อวัน (CN2= 250, M1 =50)	ขึ้นอยู่กับจำนวน PCBA ที่ส่งให้กับกระบวนการ	ทุกวัน	ผู้ควบคุมกระบวนการซ่อมแซม PCBA

เพื่อให้มีการตรวจสอบอยู่ตลอดเวลา ผู้วิจัยและทีมงานจึงได้จัดทำบอร์ดตัวชี้วัดผลการดำเนินงานหลัก (KPI) สำหรับให้ทุกคนในองค์กรได้เห็นผลการทำงานและสภาพการซ่อมแซม PCBA ของปัจจุบันอยู่ตลอดเวลาเพื่อให้เกิดการปรับปรุงอย่างต่อเนื่องโดยมอบหมายให้ผู้ควบคุมการผลิต (Supervisor) ทำหน้าที่ปรับข้อมูลบนบอร์ดทุกวัน ตัวชี้วัดประกอบด้วย 3 ตัว ได้แก่ 1. เปอร์เซ็นต์ของความสามารถในการส่งคืน PCBA ให้กับฝ่ายผลิต (% Service Rate) 2. ระยะเวลานำที่ใช้ในการซ่อมแซม PCBA (PCBA Repair Lead Time) 3. ผลผลิตภาพ (Productivity) ของกระบวนการซ่อมแซม PCBA ในแต่ละวัน และมีการดำเนินการปรับปรุงวิธีการทำงานของเอกสารการปฏิบัติงาน (Work Instruction Sheet) และกำหนดหน้าที่ความรับผิดชอบของพนักงาน (Job Description) ที่ชัดเจนมีการอธิบายให้พนักงานเข้าใจโดยตรงและแสดงคำอธิบายวิธีการที่ถูกต้องอีกด้วย