

บทที่ 4

การนิยามปัญหา

4.1 บทนำ

ขั้นตอนการนิยามปัญหาที่จะกล่าวถึงในบทนี้ ถือว่าเป็นขั้นตอนแรกที่จะนำไปสู่การกำหนดจุดเริ่มต้นและทิศทางของการวิจัยตามวิธีการทางซิกซ์ ซิกมา ที่จะนำมาประยุกต์ใช้ในการปรับปรุงกระบวนการผลิตเพื่อลดจำนวนของของเสียที่เกิดขึ้นในกระบวนการผลิตแผ่นวงจรพิมพ์ที่ทำการศึกษานี้ โดยมีรายละเอียดต่างๆ ที่เกี่ยวข้องดังนี้คือ

4.2 ที่มาของปัญหา

จากผลการวิเคราะห์ความสามารถของกระบวนการผลิตในพารามิเตอร์ความหนาทองแดงในรู (Copper-in Hole thickness) ด้วยข้อมูล ภายในเดือนกรกฎาคม พ.ศ. 2546 ของแผ่นวงจรพิมพ์รุ่น 2712M04026 ในขั้นตอนการตรวจสอบก่อนส่งมอบให้แก่ลูกค้า พบว่ามีค่าดัชนีความสามารถด้านสมรรถนะของกระบวนการผลิตในระยะยาว (Ppk) เท่ากับ 0.72 และสามารถคำนวณจำนวนชิ้นงานที่มีค่า ความหนาทองแดงในรูไม่ได้ตามข้อกำหนดของลูกค้าเป็นจำนวน 14,872 PPM

จากข้อมูลเบื้องต้น เมื่อนำมาคิดเป็นค่าใช้จ่ายที่บริษัทต้องสูญเสียเนื่องจากงานดังกล่าวไม่สามารถนำมาแก้ไขปรับปรุงได้ เป็นจำนวนเงินทั้งสิ้นประมาณ 1,487,300 บาทต่อการผลิตจำนวนหนึ่งล้านชิ้น และทำให้มีโอกาสสูงที่งานที่ไม่ได้คุณภาพนี้จะส่งไปถึงมือลูกค้า ซึ่งเป็นผลเสียต่อภาพพจน์ผลิตภัณฑ์ของบริษัทในระยะยาว

ดังนั้นจึงต้องทำการปรับปรุงกระบวนการผลิตเพื่อที่จะลดจำนวนของของเสียที่เกิดขึ้น จากค่าความหนาทองแดงในรูไม่ได้ตามข้อกำหนดด้านผลิตภัณฑ์ และเนื่องจากค่าความหนาทองแดงในรูเป็นพารามิเตอร์หนึ่งที่มีความสำคัญอย่างมากต่อประสิทธิภาพในการประกอบและทำงานของแผ่นประกอบวงจร (Printed Circuit Board Assembly) ซึ่งโรงงานกรณีศึกษานี้จำเป็นต้องควบคุมคุณภาพให้อยู่ในระดับที่ลูกค้าพึงพอใจ

4.7 กำหนดสมาชิก

ในการกำหนดเลือกสมาชิกเพื่อช่วยในการสนับสนุนการทดลองและการระดมความคิดด้วยเทคนิค Cause and Effect Matrix และ FMEA นั้น จะเลือกมาจากผู้ที่มีความรู้ความชำนาญในส่วนของการที่เลือกทำการปรับปรุงเพื่อให้บรรลุเป้าหมาย ซึ่งสมาชิกจะประกอบไปด้วยบุคคลที่มาจากส่วนต่างๆ ดังนี้คือ

- 4.7.1 ผู้ประสานงานการควบคุมคุณภาพเชิงสถิติ (SPC Coordinator) – เป็นผู้ที่มีความรู้ความเข้าใจในการประยุกต์ใช้สถิติในการแก้ปัญหาด้านวิศวกรรมและควบคุมกระบวนการ ซึ่งเป็นผู้ทำงานวิจัยฉบับนี้
- 4.7.2 วิศวกรควบคุมกระบวนการ (Process engineer) – เป็นผู้ที่มีความชำนาญในกระบวนการชุบทองแดงด้วยกระแสไฟฟ้า และไม่ใช้กระแสไฟฟ้า รวมทั้งกระบวนการอื่นที่เกี่ยวข้อง
- 4.7.3 วิศวกรวิจัยและพัฒนา (Research & Development engineer) – เป็นผู้ที่ชำนาญในการวิจัยและพัฒนากระบวนการทางเคมี
- 4.7.4 วิศวกรคุณภาพผู้ส่งมอบ (Supplier quality engineer) – เป็นผู้ที่มีความรู้ด้านคุณภาพของวัตถุดิบและผู้ส่งมอบ
- 4.7.5 วิศวกรคุณภาพ (Quality engineer) – เป็นผู้ชำนาญด้านคุณภาพของผลิตภัณฑ์และงานระหว่างการผลิต
- 4.7.6 ช่างเทคนิคที่ดูแลกระบวนการ (Technician) – เป็นผู้ที่มีทักษะในการปรับแต่งซ่อมบำรุงเครื่องจักรที่ใช้ในกระบวนการชุบทองแดง
- 4.7.7 หัวหน้าฝ่ายผลิต (Manufacturing supervisor) – เป็นผู้เก็บรวบรวมและรู้ถึงสภาพปัญหาที่เกิดขึ้นในกระบวนการอย่างใกล้ชิด