บทที่ 1

บทนำ

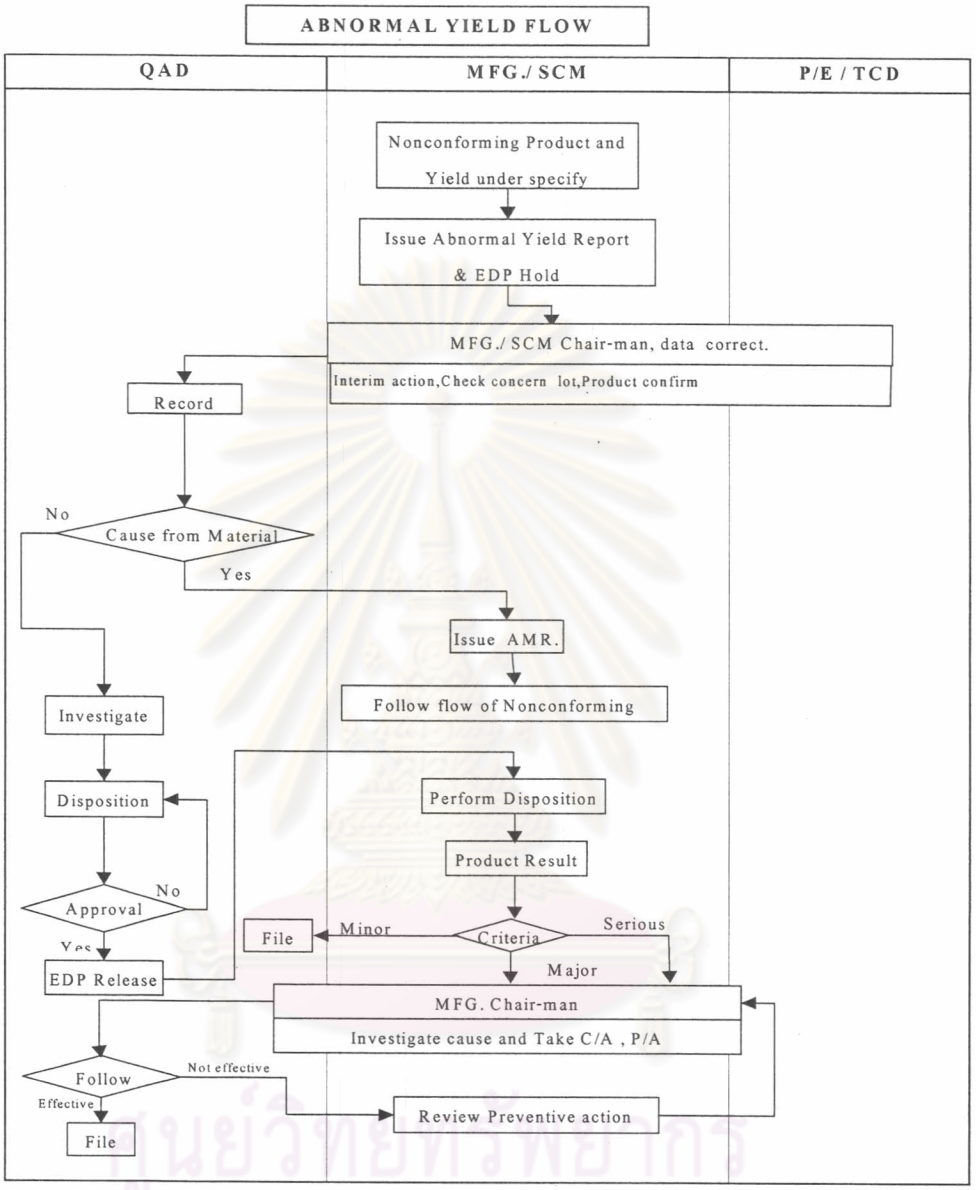
ปัจจุบันอุตสาหกรรมผู้ผลิตแผงวงจรรวมไฟฟ้า (IC) มีการเติบโตและการแข่งขันอย่างสูงทำให้องค์กรในอุตสาหกรรมดังกล่าวให้ความสำคัญกับปัจจัยด้าน คุณภาพเป็นอย่างสูงเพื่อตอบสนองความต้องการของลูกค้า โดยที่องค์กรมักมีนโยบายมุ่งมั่นที่จะผลิตสินค้าที่มีความเชื่อถือได้ในด้านคุณภาพ ซึ่งแนวคิดที่สามารถประยุกต์ใช้และได้รับการยอมรับในปัจจุบัน คือ การใช้ดัชนีด้านต้นทุนคุณภาพ

ระบบต้นทุนคุณภาพขององค์กรมักมีการพิจารณาเฉพาะต้นทุนความเสียหายภายในที่จำเป็นต้องทิ้งวัตถุดิบเพียงอย่างเดียวส่วนต้นทุนคุณภาพที่เกิดจากการแก้ไขงานเสีย การตรวจสอบซ้ำ, การตรวจสอบและการประเมิน, การป้องกัน, และการเสียหายภายนอกจะถูกนำไปรวมในค่าใช้จ่ายทั่วไปแยกตามแผนกที่เกี่ยวข้อง ทำให้การเลือกปัญหาเพื่อทำการปรับปรุงคุณภาพ โดยที่การคำนึงถึงเฉพาะต้นทุนความเสียหายภายในจากงานเสียที่ต้องทิ้งวัตถุดิบเพียงอย่างเดียวอาจทำให้ผลการเลือกไม่สอดคล้องกับปัญหาที่มีความสำคัญที่สุดอย่างแท้จริง

ถ้ามีการศึกษาต้นทุนคุณภาพตามแนวคิดทางด้านต้นทุนคุณภาพ หรือ Cost of Quality (COQ) และนำไปประยุกต์ใช้อย่างแท้จริงจะทำให้ผู้บริหารสามารถประเมินความสำคัญของต้นทุนคุณภาพในแต่ละด้านและสามารถแก้ปัญหาได้ตรงกับปัญหาที่เกิดขึ้น

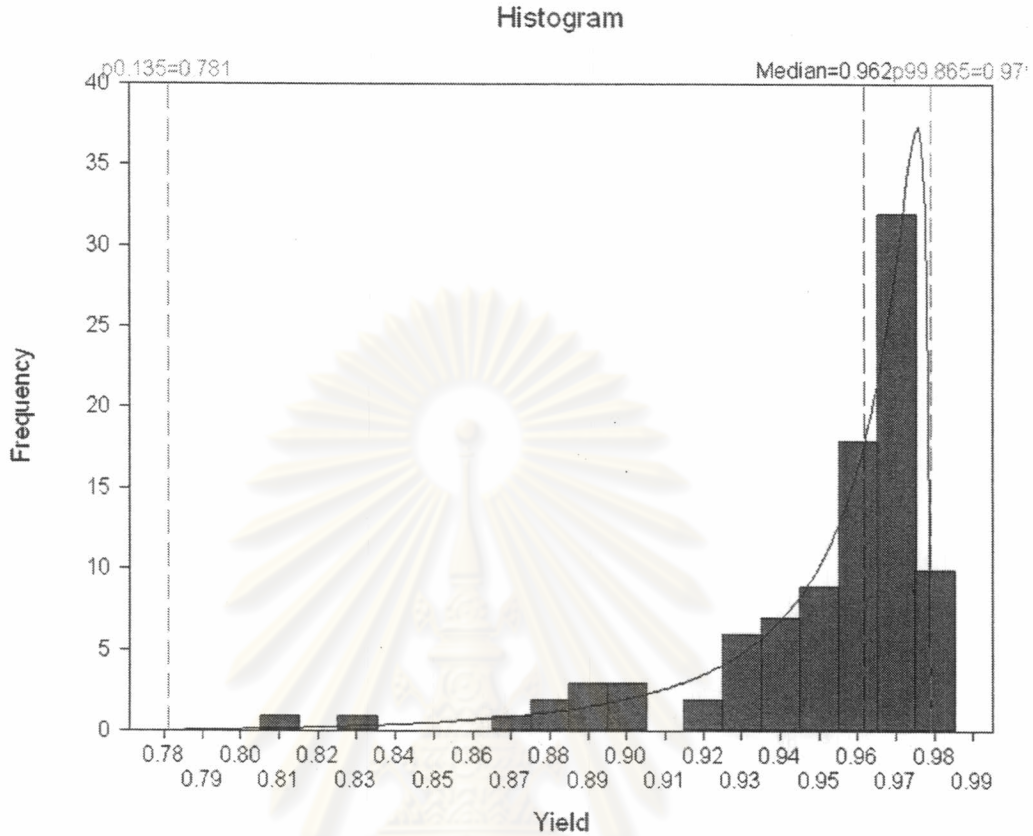
1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ระบบการปฏิบัติการแก้ไขและป้องกันของบริษัทได้นำระบบ Abnormal yield จากบริษัทแม่ที่ญี่ปุ่นเข้ามาใช้ โดยหลังจากที่ Product ได้ผ่านแต่ละกระบวนการจะมีการคำนวณ Yield ของแต่ละ lot ถ้า yield ที่ได้ต่ำกว่า yield target จะต้องทำการแก้ไขปัญหาตามรูป 1.1 แต่ถ้า Yield ของแต่ละ lot มากกว่า yield target จะทำการ Scrap ของเสียและส่งงานไป process ต่อไป



รูปที่ 1.1 Flow chart แสดงขั้นตอนการแก้ไขปัญหาตามระบบ Abnormal yield

ในระยะแรกที่มีการนำระบบ Abnormal yield เข้ามาใช้มีการกำหนด Yield target ที่ 95% ทุกประเภทของผลิตภัณฑ์ แต่ในปี คศ. 1999 ได้มีการเปลี่ยนวิธีการกำหนด Yield target แบบใหม่โดยนำค่า yield แต่ละ lot ในระยะเวลา 6 เดือน มาคำนวณค่า distribution และกำหนดค่า Yield target ไว้ที่ 3 Sigma ของแต่และ Process



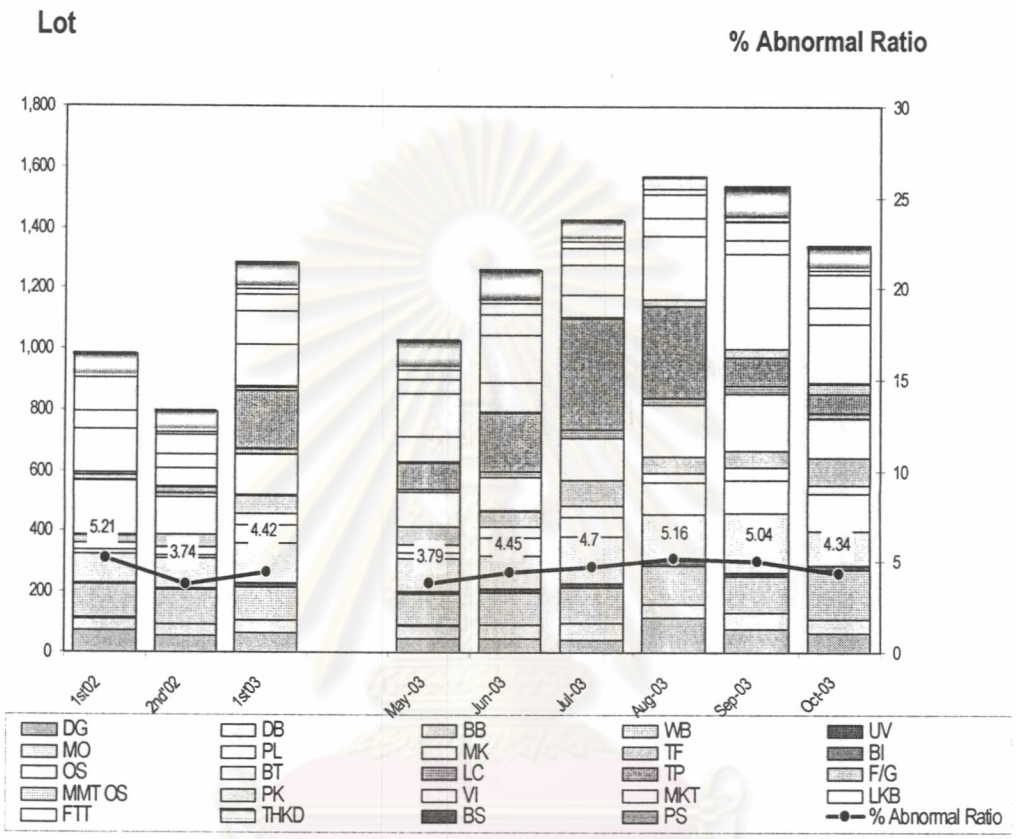
รูปที่ 1.2 ตัวอย่างการคำนวณหา distribution ของ product

จากการนำวิธีการใหม่เข้ามาใช้ในการหา Yield target ทำให้ Yield target สูงขึ้นและเป็นผลทำให้เกิดจำนวน Abnormal lot เพิ่มมากขึ้นในแต่ละเดือนซึ่งขั้นตอนในปฏิบัติเมื่อเกิด Abnormal lot นั้นทำให้เกิดความสูญเสีย Manpower ในการปฏิบัติงานเป็นอย่างมาก ตัวอย่างเช่น ที่ กระบวนการตรวจสอบผลิตภัณฑ์ VI (Visual inspection) Category : LQFP80 P มี Yield target คือ 99.8% Lot size = 300 PCs ในกรณีที่มีของเสีย 1 PC ทำให้ yield ของ lot นี้คือ 99.66% ทำให้ต้องมีการประชุมเพื่อวิเคราะห์ หาสาเหตุของปัญหา ซึ่งใช้เวลาการประชุม 30 นาทีและมีผู้เข้าร่วมประชุม 4 คน จะมี ต้นทุนมากกว่าราคาของ Product Category : LQFP80 ซึ่งมีราคาประมาณ 90 บาท

จากการสรุปจำนวนของ Abnormal lot พบว่ามีจำนวนเพิ่มมากขึ้นทุกเดือนดังรูปที่ 1.3 จะพบว่าตั้งแต่เดือนกรกฎาคม 2547 จำนวนของ Abnomal lot มีมากกว่า 1400 lots ต่อเดือน

ABNORMAL YIELD SUMMARY REPORT OVERALL (BIP/MMIC/MOS)

October04



รูปที่ 1.3 จำนวน Abnormal lots ที่เกิดขึ้นในแต่เดือน

ซึ่งถ้ามีการศึกษาต้นทุนคุณภาพจะทำให้ทราบถึงต้นทุนคุณภาพอื่นๆที่ไม่เคยมีการเก็บข้อมูลมาก่อน เช่น ข้อมูลในการทำระบบ Abnormal yield ซึ่งมีค่ามากกว่าราคาสินค้าที่ผลิต นอกจากนี้ผู้บริหารสามารถนำข้อมูลเหล่านี้มาเปรียบเทียบกับต้นทุนการผลิต ยอดขาย หรือกำไร เพื่อให้เห็นนัยสำคัญของต้นทุนคุณภาพที่เกิดขึ้น เพื่อเป็นแนวทางในการรับมือกับปัญหาที่จะเกิดขึ้นได้

จากการศึกษาข้อมูลเบื้องต้นพบว่าผลิตภัณฑ์ประเภท LQFP 100 P เป็นผลิตภัณฑ์ที่มีจำนวนของเสียมากที่สุดคิดเป็น 7%ของจำนวนของเสียทั้งหมด (ข้อมูลเดือนพฤศจิกายน 2546) และเป็นผลิตภัณฑ์ที่มีราคาสูง ดังนั้นจึงทำการเลือกผลิตภัณฑ์ชนิดนี้เพื่อทำการศึกษา

1.2 วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1.2.1 มีรายงานต้นทุนคุณภาพประจำเดือนสำหรับผู้บริหารใช้ในการติดตามอย่างต่อเนื่อง

1.2.2 เพื่อปรับปรุงค่าต้นทุนคุณภาพต่อหน่วยผลิตภัณฑ์

1.3 ขอบเขตของการวิจัย

1.3.1 ศึกษาต้นทุนคุณภาพของผลิตภัณฑ์ประเภท LQFP100P

1.3.2 ขอบเขตส่วนประกอบของต้นทุนคุณภาพที่สนใจทำการศึกษาได้แก่

1.3.2.1 ด้านการป้องกัน (Prevention Cost)

1.3.2.2 ด้านการตรวจสอบและประเมินคุณภาพ (Appraisal Cost)

1.3.2.3 ด้านความเสียหายภายใน (Internal Failure Cost)

1.3.2.4 ด้านความเสียหายภายนอก (External Failure Cost)

1.3.3 ดำเนินการปรับปรุงต้นทุนคุณภาพโดยใช้แนวทางซิกซ์ ซิกมาในระยะเวลา 4 เดือน

1.4 ข้อตกลงเบื้องต้น

1.4.1 จุดประสงค์ของการศึกษาเพื่อปรับปรุงค่าต้นทุนคุณภาพต่อหน่วยผลิตภัณฑ์โดยไม่ได้ต้องการปรับปรุงคุณภาพของผลิตภัณฑ์ จึงไม่สามารถใช้เครื่องของ Six sigma เพื่อปรับปรุงคุณภาพได้ทุกเครื่องมือ

1.5 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1.5.1 สามารถลดต้นทุนคุณภาพที่เกิดขึ้นภายในองค์กร โดยการนำแนวคิดทางด้านต้นทุนคุณภาพมาใช้ในการตัดสินใจทางด้านเศรษฐศาสตร์คุณภาพเพื่อแก้ไขและปรับปรุงปัญหาที่เกิดขึ้นได้

1.5.2ทำให้ผู้บริหารระดับสูงขององค์กรเข้าใจปัญหาต้นทุนคุณภาพ

1.5.3 นำดัชนีด้านต้นทุนคุณภาพไปใช้ในการปรับปรุงคุณภาพอย่างต่อเนื่อง

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

1.6 ลำดับขั้นตอนในการวิจัย

1.6.1 ศึกษาและรวบรวมข้อมูลรวมทฤษฎี ,งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับ ต้นทุนคุณภาพ และขั้นตอนการแก้ปัญหาโดยแนวทางของ ซิกซ์ ซิกมา

1.6.2 สร้างรูปแบบการเก็บข้อมูลของต้นทุนคุณภาพเพื่อจัดทำเป็นแนวทางในการคำนวณต้นทุนคุณภาพ

1.6.3 วางแผนในการเก็บข้อมูลต้นทุนคุณภาพที่เกิดขึ้นในปัจจุบัน ด้วยการนำแนวคิดทางด้านต้นทุนคุณภาพมาใช้และดำเนินการเก็บข้อมูล

1.6.4 สรุปรายงานต้นทุนคุณภาพประจำเดือนให้ผู้บริหารรับทราบ

1.6.5 กำหนดแผนงานในการแก้ไขปัญหาหลักทางด้านต้นทุนคุณภาพที่เกิดขึ้นและดำเนินการแก้ไขปัญหา โดยใช้แนวทางของซิกซ์ ซิกมา

1.6.6 เปรียบเทียบผลการปรับปรุง ก่อนและหลังงานวิจัย

1.6.7 สรุปผลการดำเนินการวิจัยและกำหนดข้อเสนอแนะ

1.6.8 จัดทำรูปเล่มวิทยานิพนธ์และนำเสนอผลงาน

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

1.7ระยะเวลาในการวิจัย

ขั้นตอนการดำเนินงาน	พย.03	ธค.03	มค.04	กพ.04	มีค.04	เมย.04	พค.04	มิย.04	กค.04	สค.04	กย.04	ตค.04	พย.04	ธค.04 - มีค.05
1. ศึกษาและรวบรวมข้อมูลรวมทฤษฎี ,งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับ ต้นทุนคุณภาพ และขั้นตอนการแก้ปัญหาโดยแนวทางของ ซิกซ์ ซิกมา														
2. สร้างรูปแบบการเก็บข้อมูลของต้นทุนคุณภาพเพื่อจัดทำเป็นแนวทางในการคำนวณต้นทุนคุณภาพ														
3. วางแผนในการเก็บข้อมูลต้นทุนคุณภาพที่เกิดขึ้นในปัจจุบันด้วยการนำแนวคิดทางด้านต้นทุนคุณภาพมาใช้และดำเนินการเก็บข้อมูล														
4. สรุปรายงานต้นทุนคุณภาพประจำเดือนให้ผู้บริหารรับทราบ														
5. กำหนดแผนงานในการปรับปรุงต้นทุนคุณภาพและดำเนินการปรับปรุงต้นทุนคุณภาพโดยใช้แนวทางของซิกซ์ ซิกมา														
6. เปรียบเทียบผลการปรับปรุง ก่อนและหลังงานวิจัย														
7. สรุปผลการดำเนินการวิจัยและกำหนดข้อเสนอแนะ														
8. จัดทำรูปเล่มวิทยานิพนธ์และนำเสนอผลงาน														