

บทที่ 3

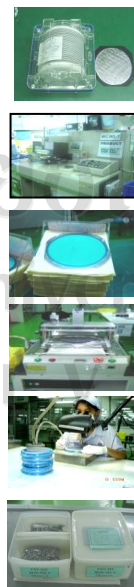
วิธีดำเนินการวิจัย

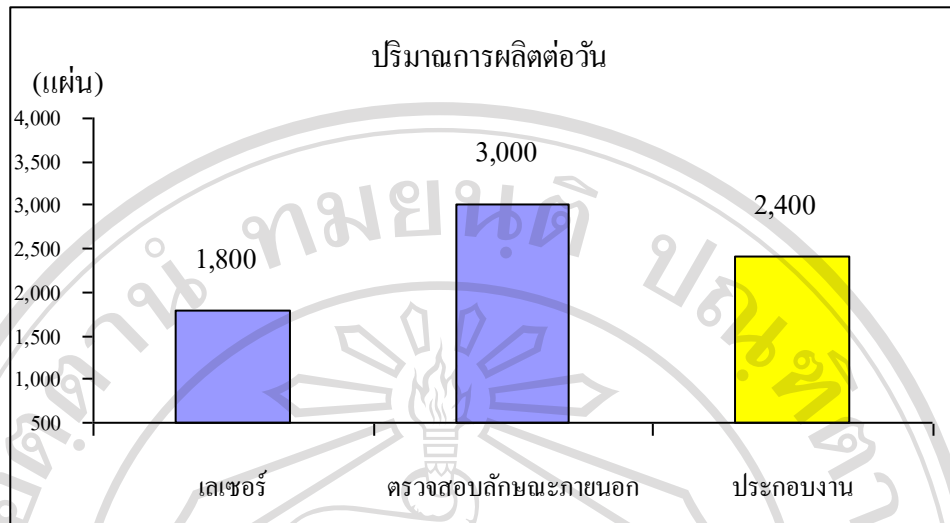
ขั้นตอนในการทำวิจัยเพื่อศึกษาเรื่องการผลิตของกระบวนการตัดแผ่นซีลิกอนชิพด้วยเลเซอร์ ด้วยการใช้เทคนิค ECRS และการศึกษาการเคลื่อนไหวและเวลา มาวิเคราะห์และปรับปรุงการผลิต และจัดระเบียบวิธีการทำงานให้เป็นมาตรฐานและเหมาะสม จึงมีแนวทางในการดำเนินการมีดังนี้

3.1 ศึกษาทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับงานที่วิจัยโดยการศึกษารายละเอียดของแต่ละทฤษฎี และผลการวิจัยที่เกี่ยวข้อง ในสื่อทางวารสาร สิ่งตีพิมพ์ หนังสือเอกสารสัมมนา และข้อมูลออนไลน์ ในการใช้เทคนิค ECRS การศึกษาเคลื่อนไหวและเวลา

3.2 ศึกษาข้อมูลปัจจุบัน โดยเก็บข้อมูลปริมาณการผลิตของแต่ละกระบวนการต่อวันของสาม กระบวนการของโรงงานตัวอย่าง คือกระบวนการเลเซอร์ กระบวนการตรวจสอบลักษณะภายนอก กระบวนการประกอบงานตามภาพ 3.1 หลังจากนั้นได้ทำการเก็บข้อมูลการทำงานในกระบวนการตัดแผ่นซีลิกอนชิพด้วยเลเซอร์เพื่อแยกขั้นตอนการทำงานแต่ละขั้นตอน และเวลาที่ใช้ในการทำงานจำนวนพนักงานในแต่ละขั้นตอน เพื่อใช้ข้อมูลของแต่ละกระบวนการทำงานมาทำการวิจัย ลักษณะของกระบวนการเลเซอร์ประกอบด้วย 6 กระบวนการ โดยแบ่งแยกตามลักษณะการทำงานดังนี้

1. งานตรวจรับแผ่นเวเฟอร์จากสโตร์
2. ขั้นตอนการเลเซอร์
3. ขั้นตอนงานเตรียมเทป
4. ขั้นตอนการทำงานเบรกกิ้งให้ซีลิกอน ชิพแยกออกจากกัน
5. ขั้นตอนการทำงานตรวจสอบลักษณะภายนอก ด้วยสายตา
6. งานบรรจุซีลิกอนชิพ





ภาพ 3.1 แสดงปริมาณการผลิตในแต่ละกระบวนการ

3.3 ทำการวิเคราะห์หาสาเหตุของปัญหาที่เกิดขึ้นในขั้นตอนการทำงานหลังจากที่ศึกษาขั้นตอนการทำงานแล้ว ขั้นตอนนี้เป็นการเก็บข้อมูลของทุกกระบวนการทำงานและวิเคราะห์ขั้นตอนการทำงานด้วยแผนภูมิการผลิต (Production Process Chart) ผังการไหลของงาน (Operation Flow Chart) การศึกษาเวลา (Time Study) รอบเวลา (Cycle Time) นำข้อมูลที่ได้มานั้นทำการวิเคราะห์ เพื่อกำหนดหาแนวทางการแก้ไขปรับปรุง

3.4 กำหนดแนวทางในการแก้ไขปรับปรุง หลังจากวิเคราะห์หาสาเหตุของปัญหาแล้ว ขั้นตอนนี้เป็นการนำผลการวิเคราะห์ที่ได้จากการเก็บข้อมูลของเครื่องมือต่างๆ ลงใน Daily Check Sheet แผนภูมิแท่ง (Bar Chart) เพื่อเป็นข้อมูลสนับสนุนการกำหนดแนวทางการแก้ไขปัญหา

3.5 การดำเนินการแก้ไข และปรับปรุง ขั้นตอนนี้เป็นการนำผลการวิเคราะห์จากแต่ละสาเหตุของปัญหา ที่ทำให้เกิดความสูญเสียในแต่ละขั้นตอนการทำงาน มาทำการปรับปรุงการทำงานในแต่ละขั้นตอนเพื่อให้ผลผลิตเพิ่มมากขึ้น จากนั้นจึงทำการจัดทำเอกสารวิธีการปฏิบัติงาน

3.5.1 การตัดขั้นตอนการทำงานที่ไม่จำเป็น หรือลดเวลาการทำงานที่ใช้เวลานานโดยใช้เครื่องมือ ECRS

3.5.2 ทำการบันทึกข้อมูลขณะปฏิบัติงานพร้อมเวลาที่ใช้ในแต่ละขั้นตอนการทำงานในกระบวนการเลขเซอร์

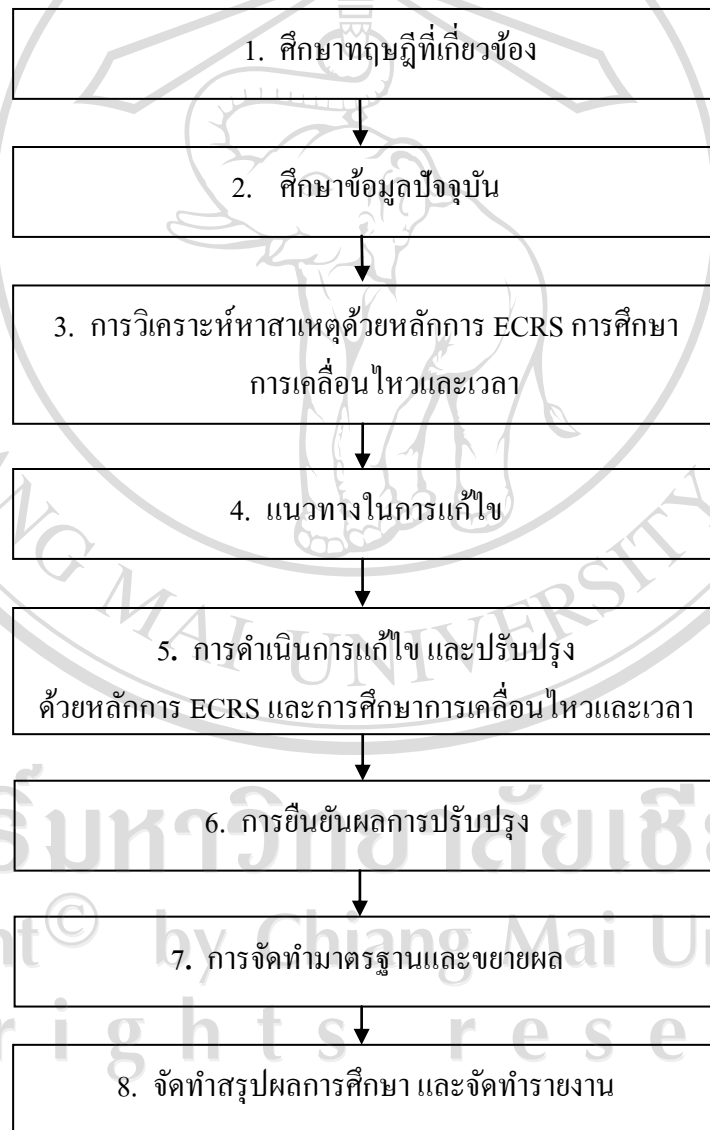
3.6 การยืนยันผลการปรับปรุง ในขั้นตอนนี้จะทำการสร้างระบบการทำงานที่ถูกต้อง หลังการได้วิธีการแก้ปัญหาเพื่อการทวนสอบความถูกต้องและนำผลลัพธ์มาทำเป็นรายงานประจำเดือน

และทำการตรวจสอบโดยการใช่ PDCA (PLAN, DO, CHECK, ACTION) และทำการเปรียบเทียบข้อมูลก่อน-หลังการปรับปรุง

3.7 การจัดทำมาตรฐานและขยายผล หลังจากทำการปรับปรุงแล้ว ในขั้นตอนนี้จะทำการเก็บข้อมูลเวลาหลังปรับปรุง เพื่อนำข้อมูลด้านเวลาที่ได้มาทำการประเมินและจัดทำเป็นเวลามาตรฐานของงานในกระบวนการที่ทำการศึกษา และทำการฝึกอบรมให้กับผู้ปฏิบัติงานให้เข้าใจถึงวิธีการทำงานใหม่

3.8 จัดทำสรุปผลการศึกษา และจัดทำรายงาน ซึ่งขั้นตอนการดำเนินการวิจัยโดยสรุปตาม

ภาพ 3.2



ภาพ 3.2 ขั้นตอนในการทำวิจัย

ตาราง 3.1 แสดงสรุปวิธีการดำเนินงานและผลที่คาดว่าจะได้รับ

รายละเอียดในการดำเนินงาน	หลักการและทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง	ผลลัพธ์
ศึกษากระบวนการผลิต	ศึกษากระบวนการและเก็บข้อมูลจากรายงานประจำเดือน การสอบถามจากหัวหน้าแผนก พนักงานที่ปฏิบัติงาน	องค์ความรู้ในกระบวนการผลิต และสร้างแผนภูมิแท่งก่อนการปรับปรุง
ศึกษาทฤษฎีที่เกี่ยวข้องและการศึกษาก่อนการปรับปรุง <ul style="list-style-type: none"> • การหาเวลาเฉลี่ย เวลาปกติและเวลามาตรฐานก่อนการปรับปรุง 	- ทฤษฎีการเคลื่อนไหวและเวลา	- ได้เวลามาตรฐานในการทำงานก่อนการปรับปรุง - ได้เวลาปกติในการทำงานก่อนการปรับปรุง
วิเคราะห์หาสาเหตุของปัญหา <ul style="list-style-type: none"> • ป ร ิ บ ปรุ ง กระบวนการผลิต โดยลดเวลาทำงานที่ไม่จำเป็น • ปรับปรุงการทำงาน เพื่อให้การทำงานเร็วขึ้น 	- กระบวนการศึกษาทั่วไป - ECRS - แผนภูมิการไหลของงาน - การศึกษางาน - Why Why Analysis	- แผนภูมิกระบวนการผลิต เพื่อใช้ในการวิเคราะห์และหาแนวทางการแก้ไข - ตารางการวิเคราะห์ Why Why Analysis

ตาราง 3.2 แสดงสรุปวิธีการดำเนินงานและผลที่คาดว่าจะได้รับ(ต่อ)

รายละเอียดในการดำเนินงาน	หลักการและทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง	ผลลัพธ์
การปรับปรุงและสรุปผล <ul style="list-style-type: none"> ● จัดทำมาตรฐานการทำงาน ● การหาเวลาเฉลี่ยเวลาปกติและเวลามาตรฐานหลังการปรับปรุง 	- ทฤษฎีการเคลื่อนไหวและเวลา - แผนภูมิการไหลของงาน	- ได้เวลามาตรฐานในการทำงานหลังการปรับปรุง - ได้เวลาปกติในการทำงานหลังการปรับปรุง - รูปแบบการทำงานที่เหมาะสม - Work Instructions ของการเลเซอร์ - ผลการรับรองการศึกษาวิจัยและการดำเนินงานจากหน่วยงาน