

## บทคัดย่อ

การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองนี้เป็นการนำเอาหลักการของซิกส์ซิกมามาประยุกต์ใช้ในการปรับปรุงคุณภาพผลิตภัณฑ์โดยได้ศึกษากับองค์กรกรณีศึกษา ซึ่งเป็นผู้ผลิตแผ่นพิมพ์วงจรไฟฟ้าชนิดอ่อน ขั้นตอนการวิจัยได้ดำเนินตามกระบวนการของซิกส์ซิกมา โดยเริ่มจากขั้นระบุปัญหาซึ่งในการศึกษาได้ประยุกต์ใช้แผนภูมิพาเรโต และพบว่าปัญหาที่เกิดขึ้นมากที่สุดในกระบวนการสร้างเส้นลายวงจรคือ ปัญหาข้อบกพร่องบางส่วนของเส้นลายวงจรเชื่อมต่อกัน ในขั้นที่สอง คือ ขั้นตอนการวัดเป็นการตรวจสอบความน่าเชื่อถือของเครื่องมือวัดและตรวจวัดสาเหตุของปัญหาที่เกิดขึ้นในกระบวนการที่ศึกษา ขั้นที่สาม คือ ขั้นตอนการวิเคราะห์นั้นมีการประยุกต์ใช้เทคนิคการวิเคราะห์ความแปรปรวนในการกลั่นกรองปัจจัยหลักที่มีผลต่อการเกิดของเสียโดยพบว่ามีปัจจัยที่มีนัยสำคัญที่ก่อให้เกิดปัญหาข้อบกพร่องของผลิตภัณฑ์มีทั้งหมด 4 ปัจจัย และในขั้นที่สี่หรือ ขั้นปรับปรุง ได้ทำการประยุกต์ใช้เทคนิคการออกแบบการทดลองในการกำหนดค่าที่เหมาะสมของปัจจัยหลักทั้ง 4 ปัจจัย และขั้นสุดท้ายคือขั้นควบคุม ได้ดำเนินการควบคุมปัจจัยหลักและกระบวนการเพื่อป้องกันไม่ให้เกิดปัญหาซ้ำ

จากผลการศึกษาพบว่า การนำหลักการของซิกส์ซิกมาไปประยุกต์ใช้สามารถช่วยปรับปรุงคุณภาพของผลิตภัณฑ์ได้ โดยพิจารณาได้จากปริมาณของเสียของผลิตภัณฑ์ที่คัดเลือกมาศึกษาที่ลดลงจากก่อนการปรับปรุงเฉลี่ย 4399 PPM เหลือเพียง 353 PPM ต่อเดือน สามารถลดมูลค่าความสูญเสียลงจาก 53,567 บาทเหลือ 4,298 บาทต่อเดือน และเพิ่มความสามารถของกระบวนการจากระดับ 4.02 ซิกมาเป็น 4.89 ซิกมาในช่วงระยะเวลา 8 เดือนที่ได้ทำการศึกษาซึ่งบรรลุเป้าหมายที่ตั้งไว้