จักรพงศ์ แสงนิล 2556: การลดต้นทุนการทดสอบคุณสมบัติทางไฟฟ้าของวงจรรวมด้วยวิธีการทดสอบแบบปรับตัวและการตรวจจับค่าผิดปกติ ปริญญาวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการจัดการวิศวกรรม ภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหการ ประธานกรรมการที่ปรึกษา: รองศาสตราจารย์ เสรี เศวตเศรนี, Ph.D. 76 หน้า

อุตสาหกรรมวงจรรวม เป็นอุตสาหกรรมที่มีบทบาทและเป็นปัจจัยสำคัญอย่างยิ่งต่อการเจริญเติบโตทางเศรฐกิจในหลายประเทศ เนื่องจากผลิตภัณฑ์วงจรรวมมีความหลากหลายและถูกนำไปใช้เป็นวัตถุดิบเพื่อใช้ในการผลิตสินค้าอื่นๆ อีกมากมาย อาทิเช่น เครื่องใช้ไฟฟ้า, บัตรประชาชน, อุปกรณ์ยานยนต์และเครื่องมือแพทย์ เป็นต้น แต่อย่างไรก็ตาม สภาวะการแข่งขันของธุรกิจประเภทวงจรรวมนี้มีการแข่งขันกันสูงขึ้นโดยเฉพาะอย่างยิ่งวงจรรวมประเภทยานยานต์ จึงทำให้บริษัทต่างๆ เหล่านี้จำเป็นต้องมีการวางแผนและกลยุทธ์ต่างๆ เพื่อให้บริษัทประสบความสำเร็จในการเป็นผู้นำและมีส่วนแบ่งการตลาดที่เพิ่มขึ้น กลยุทธ์หนึ่งที่มักนิยมใช้ในการแข่งขันคือ การลดต้นทุนในกระบวนการการผลิตวงจรรวมโดยไม่มีผลกระทบกับระดับคุณภาพของผลิตภัณฑ์

การศึกษาค้นคว้าอิสระฉบับนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อลดต้นทุนในกระบวนการทดสอบคุณสมบัติทางไฟฟ้าที่ขั้นตอนสุดท้ายของผลิตภัณฑ์กรณีศึกษาลงอย่างน้อย 20% และปรับปรุงการทดสอบให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น การศึกษาค้าคว้าและวิจัยนี้มีแนวทางการลดต้นทุนและปรับปรุงคุณภาพของโปรแกรมทดสอบด้วยวิธีการต่างๆได้แก่ การลดเวลาทดสอบโดยการกำจัดตัวแปรทดสอบที่ซ้ำซ้อนด้วยเทคนิคของความสัมพันธ์เชิงเส้นตรงและการสร้างตัวแปรทดสอบสหสัมพันธ์และขอบเขตแบบปรับตัวเพื่อการตรวจจับชิ้นงานที่มีความผิดปกติซ่อนเร้น จากผลสรุปของการศึกษาค้นคว้าและวิจัยนี้ ต้นทุนในกระบวนการทดสอบคุณสมบัติไฟฟ้าสามารถลดลงได้ 29% ซึ่งเป็นผลสืบเนื่องมาจากการลดเวลาทดสอบลงได้ 42% นั่นเอง ยิ่งกว่านั้นโปรแกรมทดสอบยังสามารถตรวจจับชิ้นงานที่มีที่มีความผิดปกติซ่อนเร้นได้อย่างมีประสิทธิภาพ

คำสำคัญ: การลดต้นทุนการทดสอบ การทดสอบแบบปรับตัว การกำจัดตัวแปรทดสอบซ้ำอน

_________________ ลายมือชื่อนิสิต

_________________ ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษาหลัก

___ / ___ / ___