

บทที่ 6

สรุปผลการวิจัยและข้อเสนอแนะ

6.1 สรุปผลการวิจัย

จากการทำศึกษาลักษณะการใช้พลังงานในช่วงปี 2547 ถึง 2549 ซึ่งได้มีการดำเนินงานตามขั้นตอนต่างๆที่ได้กล่าวมาในบทต่างๆข้างต้นแล้ว สามารถสรุปผลการดำเนินการได้ว่าการดำเนินการสามารถบรรลุวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้ได้คือ มีความรู้เกี่ยวกับกระบวนการผลิต การวัดหาค่าพลังงานไฟฟ้าของแต่ละระบบของโรงงานผลิตแผ่นลายวงจรพิมพ์ (PCBA) การหาค่าดัชนีการใช้ไฟฟ้าต่อหน่วยผลิตภัณฑ์ (SEC) ซึ่งมีค่าเท่ากับ 1.05 กิโลวัตต์-ชั่วโมง/ชิ้น ในปี 2548 และค่าดัชนีการใช้ไฟฟ้าของแต่ละระบบ ได้มีการวางมาตรการการอนุรักษ์พลังงานเป็น 3 ระยะ การประเมินผลค่าใช้จ่ายที่ประหยัดได้เมื่อปฏิบัติตามมาตรการ ซึ่งสามารถลดค่าใช้จ่ายได้กว่า 5.6% เมื่อปฏิบัติตามมาตรการระยะสั้น ได้ศึกษาคู่มือปฏิบัติการที่เกี่ยวข้องกับการใช้พลังงาน และได้เสนอแนวทางการพัฒนาคู่มือปฏิบัติการเพื่อเข้าสู่กระบวนการอนุรักษ์พลังงาน ทั้งนี้จากผลการดำเนินงานและนำหลักการอนุรักษ์พลังงานมาใช้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ ทำให้สามารถนำคู่มือปฏิบัติการที่จัดทำขึ้น ไปใช้เป็นแนวทางในการพัฒนาคู่มือปฏิบัติการ เพื่อการอนุรักษ์พลังงาน ในโรงงานประกอบแผ่นลายวงจรพิมพ์กรณีศึกษาได้ และสามารถเป็นแนวทางในการพัฒนาคู่มือปฏิบัติการเพื่อการอนุรักษ์พลังงานสำหรับโรงงานผลิตชิ้นส่วนอิเล็กทรอนิกส์อื่นที่สนใจที่จะพัฒนาคู่มือปฏิบัติการ เพื่อการอนุรักษ์พลังงานได้อีกด้วย

และในขั้นต่อไปของการดำเนินงาน สามารถติดตามผลของการเสนอแนวทางในการพัฒนาคู่มือปฏิบัติการที่ทำไว้ให้กับโรงงานในกรณีศึกษา ว่าสามารถใช้ประโยชน์ได้จริงหรือไม่ ติดตามว่ามีปัญหาที่ตรงจุดใด และสามารถแก้ปัญหาได้หรือไม่ เพราะแนวทางที่ได้จัดทำนั้น ย่อมสามารถเกิดข้อผิดพลาดขึ้นได้เป็นธรรมดา และในอนาคตอาจจะมีสภาพแวดล้อมที่เปลี่ยนแปลงไป จึงทำให้ไม่สามารถจัดทำตามแนวทางที่กำหนดไว้ได้ อย่างไรก็ตาม เมื่อเราได้ติดตามผลการดำเนินการตามแนวทางที่ได้วางไว้ แล้วเราจะสามารถรับทราบแนวทางที่ได้จัดทำนั้นถูก หรือผิดประการใด หากมีสิ่งผิดพลาด จะได้นำสิ่งเหล่านั้นมาเป็นประโยชน์ในการพัฒนาตนเอง และเป็นความรู้ในการที่จะจัดทำแนวทางการพัฒนาคู่มือปฏิบัติการอื่นๆ และอาจจะสามารถเสนอแนวทางในการแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นในระหว่างการดำเนินงานตามแนวทางที่ได้วางไว้ ได้อย่างเหมาะสม หรือหาแนวทางอื่นๆที่สามารถแก้ไขปัญหาสิ่งที่เกิดขึ้นได้ตามความเหมาะสมต่อไป

6.2 ปัญหาและอุปสรรคระหว่างดำเนินงานวิจัย

เนื่องจากโรงงานกรณีศึกษาไม่เคยมีโครงการที่เกี่ยวกับพลังงานและไม่มีแผนอนุรักษ์พลังงานในโรงงานมาก่อน จึงก่อให้เกิดปัญหาและอุปสรรคในการดำเนินงานดังนี้

- โรงงานไม่มีผู้รับผิดชอบเกี่ยวกับการอนุรักษ์พลังงานโดยตรง ทำให้การเก็บรวบรวมข้อมูลต้องใช้เวลาานาน และติดต่อประสานงานกับหลายๆฝ่าย
- โรงงานไม่มีข้อมูลการใช้พลังงานของแต่ละระบบ ทำให้ต้องเริ่มตั้งแต่ทำการวัดจริง เก็บข้อมูล และตรวจสอบความถูกต้อง ทำให้ใช้ในเวลาในการเก็บข้อมูลนาน
- การวัดค่าพลังงานการใช้ไฟฟ้า แบบแยกระบบ ทำการวัดในช่วงระยะเวลาสั้นๆในเดือน มิ.ย. ปี 2548 เนื่องจากข้อจำกัดในเรื่องเวลาที่ใช้ในการศึกษา อาจทำให้ค่าพลังงานไฟฟ้าแยกตามระบบที่วัดได้ มีความคลาดเคลื่อนของข้อมูลอยู่บ้าง

6.3 ข้อเสนอแนะ

สำหรับการศึกษาวิจัยในครั้งนี้ ผู้วิจัยไม่สามารถทำการศึกษาได้ครบทุกประเด็นที่น่าสนใจ เนื่องจากข้อจำกัดในเรื่องของเวลาที่ใช้ในการศึกษา ดังนั้นผู้วิจัยจึงทำการเสนอประเด็นที่ควรทำการศึกษาต่อไปในอนาคต เพื่อให้การวิจัยในครั้งนี้มีความสมบูรณ์มากยิ่งขึ้น

- วิเคราะห์การใช้พลังงานต่อหน่วย ของแต่ละสถานีการทำงาน ทำให้ทราบข้อมูลในเชิงลึกที่มีความละเอียดแม่นยำมากยิ่งขึ้น
- ออกแบบจำลองเพื่อหาค่าประสิทธิภาพการใช้พลังงาน เมื่อปัจจัยที่เกี่ยวข้องเปลี่ยนแปลงไป เช่น yield, scrap ratio, กำลังการผลิตต่อชั่วโมง (UPH)
- เปรียบเทียบค่าดัชนีการใช้พลังงาน เทียบกับโรงงานอื่นๆในอุตสาหกรรมการผลิต PCBA ด้วยกัน