

บทคัดย่อ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้ทำการศึกษา และประยุกต์ใช้ระบบการผลิตแบบผสมระหว่างการ
ผลิตแบบต่อเนื่องและการไหลทีละชิ้น เพื่อนำไปพัฒนาระบบการผลิตในกรณีศึกษาอุตสาหกรรม
การผลิต สปินเดิล มอเตอร์สำหรับฮาร์ด ดิสก์ ไดรฟ์ โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อลดจำนวนชิ้นงาน
ระหว่างการผลิต และ ปรับปรุงสมดุลของสายการผลิตให้มีความสมดุลมากขึ้น

งานวิจัยนี้ใช้หลักการของระบบการผลิตแบบลีน ในส่วนของระบบการไหลอย่าง
ต่อเนื่องและการไหลแบบทีละชิ้นเพื่อปรับปรุงระบบการผลิตปัจจุบันที่เป็นแบบต่อเนื่องอย่างเดียว
โดยเริ่มจากการศึกษาขั้นตอนการผลิตเพื่อวิเคราะห์แยกตำแหน่งงานที่ควรจัดให้การผลิตเป็นแบบ
ไหลทีละชิ้นและเป็นการผลิตที่ไหลอย่างต่อเนื่อง ซึ่งพบว่าระบบการผลิตที่ศึกษามีทั้งหมด 51
ขั้นตอน ไม่เหมาะสมที่จะเป็นแบบการไหลอย่างต่อเนื่องทั้งหมดเนื่องจากมีข้อจำกัดจากข้อกำหนด
ของการออกแบบของผลิตภัณฑ์ ที่มีผลต่อการพักรอในขบวนการผลิต จึงควรให้มีส่วนของงาน
ไหลทีละชิ้นร่วมด้วย 19 ขั้นตอน จากนั้นทำการกำหนดจำนวนชิ้นงานระหว่างการผลิตตามหลัก
จำนวนมากที่สุดและน้อยสุด เพื่อมุ่งลดในส่วนของงานระหว่างผลิตและเพื่อให้เกิดการไหลอย่าง
ต่อเนื่อง แล้วจึงทำการปรับสมดุลของสายการผลิตโดยใช้เทคนิคการศึกษาเวลา เพื่อวิเคราะห์หา
จุดที่เป็นคอขวด และทำการปรับเรียบของกระบวนการทำงานโดยทำให้ระบบการผลิตมีรอบเวลา
การผลิตมีความคงที่แน่นอนตลอดการทำงาน ซึ่งสามารถทำได้โดยการกำหนดขนาดของภาชนะที่
เหมาะสม การกำหนดมาตรฐานจำนวนชิ้นงานระหว่างการผลิต และการทำให้เกิดการความ
ต่อเนื่องของการผลิตทั้งสองแบบ นอกจากนี้ได้มีการกำหนดกติกาสำหรับระบบการผลิตขึ้น
เพื่อใช้เป็นเครื่องมือในการติดตามและรักษาสภาพการผลิตแบบผสมให้มีความต่อเนื่อง

นอกจากนี้ยังพบว่าควรจะเปลี่ยนระบบการผลิตให้เป็นแบบผสมนี้ ควรทำให้เกิด
ความเข้าใจทั่วทั้งองค์กร และต้องมีการสนับสนุนจากฝ่ายบริหารจึงทำให้การปรับปรุงดำเนินไปได้
อย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งสามารถสรุปเป็นแนวทางในการจัดทำระบบการผลิตแบบผสมระหว่างการ
ไหลแบบต่อเนื่องและแบบไหลทีละชิ้นได้ 5 ข้อดังนี้คือ 1. ต้องมีนโยบายจากผู้บริหาร 2. ต้องให้
ความรู้ความเข้าใจในสิ่งที่ทำทั่วทั้งองค์กร 3. ทำการกำหนดจำนวนชิ้นงานระหว่างผลิต
4. ปรับปรุงเพื่อปรับเรียบให้การผลิตแบบผสมมีการไหลอย่างสม่ำเสมอ และ 5. การติดตามผล
และการควบคุม

ผลการศึกษาหลังจากประยุกต์ใช้ตามแนวทางข้างต้น พบว่าการปรับเปลี่ยนจากการ
ผลิตแบบต่อเนื่องมาเป็นระบบการผลิตแบบผสมโดยใช้การไหลทีละชิ้นเข้าร่วม ทำให้สามารถลด
ชิ้นงานเฉลี่ยระหว่างผลิตลงได้จาก 4,779 ชิ้นเป็น 1,222 ชิ้น หรือคิดเป็น 76.5 เปอร์เซ็นต์ และ
สามารถเพิ่มสมดุลการผลิตได้จาก 79.1 เป็น 87.0 เปอร์เซ็นต์