

หัวข้อการค้นคว้าอิสระ	การพัฒนากระบวนการประกอบชุดเครื่องยนต์เรือ โดยประยุกต์ใช้แนวคิดระบบลิ้น กรณีศึกษา : บริษัท ไทยชูชุกิมอเตอร์ จำกัด
ชื่อ	นายอภิชาติ อาจคิดการ
อาจารย์ที่ปรึกษา	รองศาสตราจารย์สุวิมล แม้นจริง
วิชาเอก	การจัดการวิศวกรรมธุรกิจ
ปีการศึกษา	2551

### บทคัดย่อ

การค้นคว้าอิสระเรื่อง การพัฒนากระบวนการประกอบชุดเครื่องยนต์เรือโดยประยุกต์ใช้แนวคิดระบบลิ้น กรณีศึกษา บริษัท ไทยชูชุกิมอเตอร์ จำกัด มีวัตถุประสงค์เพื่อกำจัดความสูญเปล่าและความเหนื่อยล้าของพนักงานจากการทำงานให้หมดไปหรือลดลง เพื่อให้ได้ผลผลิตชุดเครื่องยนต์เรือต่อชั่วโมงเพิ่มขึ้นในรุ่น DF9.9/15 โดยมุ่งเจาะจงสถานีประกอบชุดเครื่องยนต์เรือที่ 3, 4 และ 5 ซึ่งมีลักษณะการเคลื่อนย้ายชุดเครื่องยนต์เรือในระหว่างกระบวนการที่ก่อให้เกิดความสูญเปล่าและความเหนื่อยล้าของพนักงานจากการทำงานมากที่สุด โดยใช้วิธีการปรับปรุงอย่างต่อเนื่อง หลังจากที่ได้ทำการพัฒนากระบวนการจากลักษณะการเคลื่อนย้ายชุดเครื่องยนต์เรือในระหว่างกระบวนการแบบสถานีให้เป็นแบบสายพาน เพื่อลดความสูญเปล่าและความเหนื่อยล้าโดยวัดผลจาก (1) ผลผลิตของแรงงาน (2) ความเหนื่อยล้า (3) ประสิทธิภาพการทำงานต่อพื้นที่ปฏิบัติงาน (4) การส่งมอบ และ (5) ระยะเวลาเปลี่ยนรุ่น

ผลที่ได้จากการศึกษาพบว่า ในด้านผลผลิตของแรงงาน พบว่า ผลผลิตของแรงงานเพิ่มขึ้นจาก 3.38 เครื่องต่อชั่วโมงต่อคน เป็น 3.71 เครื่องต่อชั่วโมงต่อคน ซึ่งคิดเป็นร้อยละ 9.87 ในด้านความเหนื่อยล้าของพนักงานจากการทำงาน พบว่า น้ำหนักรวมของการยกต่อชั่วโมงลดลงจาก 2.83 กิโลกรัมต่อชั่วโมง เป็น 0.02 กิโลกรัมต่อชั่วโมง ซึ่งคิดเป็นร้อยละ 99.27 และระยะทางเดินต่อชั่วโมงลดลงจาก 111.43 เมตรต่อชั่วโมง เป็น 22.26 เมตรต่อชั่วโมง ซึ่งคิดเป็นร้อยละ 80.02 ในด้านประสิทธิภาพการทำงานต่อพื้นที่ปฏิบัติงาน พบว่า ประสิทธิภาพการทำงานต่อพื้นที่ปฏิบัติงานเพิ่มขึ้นจาก 1.88 เครื่องต่อตารางเมตร เป็น 2.06 เครื่องต่อตารางเมตร ซึ่งคิดเป็นร้อยละ 9.87 ในด้านการส่งมอบ พบว่า การส่งมอบชุดเครื่องยนต์เรือรุ่น DF9.9/15 เร็วขึ้นหรือลดลงจาก 17.48 นาที เป็น 16.09 นาที ซึ่งคิดเป็นร้อยละ 7.95 และในด้านระยะเวลาเปลี่ยนรุ่น พบว่า ระยะเวลาในการเปลี่ยนรุ่นต่อครั้งเร็วขึ้นหรือลดลงจากประมาณ 20 นาที เป็นประมาณ 5 นาที ซึ่งคิดเป็นร้อยละ 75.00 ซึ่งผลจากการศึกษาครั้งนี้ สามารถกำจัดความสูญเปล่าและความเหนื่อยล้าของพนักงานจากการทำงานลดลงได้ และสามารถเพิ่มผลผลิตชุดเครื่องยนต์เรือรุ่น DF9.9/15 จากจำนวนผลผลิตที่ทำได้ก่อนการพัฒนา

กระบวนการเท่ากับ 10.13 เครื่องต่อชั่วโมง หรือเท่ากับ 81 เครื่องต่อวัน เป็น 11.13 เครื่องต่อชั่วโมง หรือเท่ากับ 89 เครื่องต่อวัน หรือเพิ่มขึ้น 8 เครื่องต่อวัน ซึ่งคิดเป็นร้อยละ 9.87

Independent Study Title	Development for Outboard Motors's Engine Assembly Process by Applying Lean Manufacturing System Case Study: Thai Suzuki Motor Co.,Ltd.
Name	Mr. Aphichart Arjkidkarn
Advisor	Associate Professor Suwimol Manjing
Major	Business Engineer
Academic Year	2008

### **ABSTRACT**

The independent study on “The Development of Assembling Procedure of Outboard Motors Engines by Applying Lean Manufacturing System: Case Study of Thai Suzuki Motor Co., Ltd.” aimed to 1) eliminate waste and employee fatigue, and 2) increase production of outboard motors engine type DF9.9/15 per hour by specifically studying outboard motors engine assembly stations 3, 4, and 5 which had the highest waste and employee fatigue due to the movement of outboard motors engine assembly sets during production. Improvement was made after the development of a procedure to move the outboard motors engine between stations by belt conveyor. The measurements of waste and employee fatigue were done by 1) labor efficiency 2) fatigue 3) working efficiency per operation area 4) delivery and 5) period of time to change engine types.

The study results found that the labor efficiency was increased from 3.38 engines per hour per person to 3.71 engines per hour per person which was 9.87%. In term of the employee fatigue, the result found that total lifting weight was decreased from 2.83 kilograms per hour to 0.02 kilograms per hour which was 99.27%. The walking distance per hour was decreased from 111.43 meters per hour to 22.26 meters per hour which was 80.02%. In terms of working efficiency per operation area, the result found that working efficiency was increased from 1.88 engines per square meter to 2.06 engines per square meter which was 9.87%. In terms of delivery, the result found that the boat engines of type DF9.9/15 were delivered faster, which decreased from 17.48 minutes to 16.09 minutes, which was 7.95%. In terms of period of time to change engine types, the results found that changing time was faster or the time decreased from 20 minutes to 5 minutes, which was 75% improved.

The overall results found that the procedure eliminated waste and decreased employee fatigue. The outboard motors engine type DF9.9/15 production was increased from 10.13 engines per hour or 81 engines per day to 11.13 engines per hour or 89 engines per day, which increased 8 engines per day or 9.87%.