

หัวข้อโครงการวิจัยอุตสาหกรรม

การตัดสินใจระดับยุทธวิธีเพื่อเลือกแนวทางการเพิ่ม
ผลผลิตในสายการประกอบหัวอ่านเขียนสำหรับ
ฮาร์ดดิสก์ไคลฟ์

หน่วยกิต

6

ผู้เขียน

นางสาวกุสุมา จันทร์ประเสริฐ

อาจารย์ที่ปรึกษา

ผศ.ดร.เจริญชัย โขมพัตราภรณ์

หลักสูตร

วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต

สาขาวิชา

วิศวกรรมระบบการผลิต

ภาควิชา

วิศวกรรมอุตสาหกรรม

คณะ

คณะวิศวกรรมศาสตร์

พ.ศ.

2553

บทคัดย่อ

โครงการวิจัยอุตสาหกรรมนี้ เป็นการศึกษาเพื่อลดชั่วโมงการทำงานต่อหน่วยในสายการประกอบหัวอ่านเขียนสำหรับผลิตฮาร์ดดิสก์ไคลฟ์ ข้อมูลชั่วโมงการทำงานต่อหน่วยจากการผลิตในปี 2008 และปี 2009 ที่ผ่านมาแสดงให้เห็นถึงแนวโน้มที่เพิ่มสูงขึ้น ในการศึกษาเบื้องต้นพบว่าตัวแปรสำคัญที่ส่งผลให้ชั่วโมงการทำงานต่อหน่วยเปลี่ยนแปลง คือ ผลผลิตและชั่วโมงการทำงาน จากการวิเคราะห์ด้วยแผนภาพกึ่งไม้พบว่ายุทธวิธีที่ใช้เพื่อแก้ไขปัญหาชั่วโมงการทำงานต่อหน่วยสูงขึ้น ในงานวิจัยนี้มีทั้งสิ้น 4 แนวทาง แต่ละยุทธวิธีได้ถูกประเมินทั้งในเชิงปริมาณและเชิงคุณภาพ เพื่อสนับสนุนการตัดสินใจเลือกแนวทางที่เหมาะสมที่สุด โดยในเชิงปริมาณจะพิจารณาจากต้นทุนต่อหนึ่งหน่วยของชั่วโมงการทำงานต่อหน่วยที่ลดลง ในขณะที่การประเมินเชิงคุณภาพได้ประยุกต์ใช้กระบวนการวิเคราะห์เชิงลำดับชั้น (AHP) เป็นเครื่องมือช่วยในการคัดเลือกยุทธวิธีภายใต้หลักเกณฑ์การประเมิน 3 ข้อ คือ คุณภาพของชิ้นงาน ความสามารถในการทำให้ HPU ลดลงและปรับใช้ได้ง่ายกับสายการผลิต ซึ่งหลักเกณฑ์ทั้งหมดนี้ครอบคลุมถึงผลิตภัณฑ์ที่กำลังจะเกิดขึ้นในอนาคตด้วย จากผลการประเมินทั้งสองวิธีพบว่า การจัดวางพนักงานในสถานงานร่วมกับการทำการปรับสายการผลิตเป็นยุทธวิธีที่เหมาะสมที่สุด เพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์ของโครงการวิจัยผลการดำเนินการปรับปรุงสายการประกอบด้วยสองยุทธวิธีดังกล่าว พบว่าสามารถลดชั่วโมงการทำงานต่อหน่วยร้อยละ 13.3 ซึ่งดีกว่าเป้าหมายที่วางไว้ร้อยละ 12 และคิดเป็นต้นทุนต่อหน่วยที่ลดลงร้อยละ 8.58 ต่อหน่วย

Industrial Research Project Title	Tactical Decision Making for Productivity Improvement in Head Stack Assembly Line of Hard Disk Drive
Industrial Research Project Credits	6
Candidate	Miss Kusuma Chanprasert
Industrial Research Project Advisor	Asst. Prof. Dr. Charoenchai Khompatraporn
Program	Master of Engineering
Field of Study	Manufacturing Systems Engineering
Department	Production Engineering
Faculty	Engineering
B.E.	2553

Abstract

This industrial research was to reduce the Hour per Unit (HPU) in a Head Stack Assembly (HSA) process of hard disk drive manufacturing. The HPU data in the past 2008 and 2009 years of the HSA process started to show an increasing trend. An initial analysis revealed that HPU increase was caused by 2 factors: total outputs and total working hours. A tree diagram technique was utilized to identify 4 tactics to reduce the total hours. Each tactic was then evaluated quantitatively and qualitatively to identify the most suitable one. The quantitative evaluation was measured by investment per one percent of the HPU reduction. The qualitative evaluation was performed using Analytical Hierarchy Process (AHP) technique under 3 criteria: quality, ability to decrease HPU, and ease of adaptation to the production line. These criteria could also be adopted to new products in the future. From both the quantitative and qualitative evaluation, it was founded that reassignment of workers to workstations together line balancing were most effective tactics. After the two tactics were implemented, I was found that the HPU decreased 13.3%, surpassed the 12% goal, or equivalent to production cost of 8.58% per unit.