

หัวข้อการค้นคว้าแบบอิสระ	การประยุกต์การวิเคราะห์ระบบการวัดในอุตสาหกรรมผลิต ชิ้นส่วนอุปกรณ์เครื่องจักรบนเครื่องบิน
ผู้เขียน	นางสาวอรพรรณ ศรีไม้
ปริญญา	วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (การจัดการอุตสาหกรรม)
อาจารย์ที่ปรึกษา	รองศาสตราจารย์ ดร.วิชัย นัทรทินวัฒน์

บทคัดย่อ

การค้นคว้าแบบอิสระนี้เป็นการประยุกต์การวิเคราะห์ระบบการวัด โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาระบบการวัดและจัดทำคู่มือการปฏิบัติงานให้เป็นมาตรฐาน ลดและควบคุมความผันแปรของระบบการวัดขนาดของชิ้นงาน การวิเคราะห์แบ่งออกเป็น 2 ส่วน คือ ส่วนที่ 1 เป็นการวิเคราะห์ระบบการวัดของข้อมูลแบบแปรผันโดยทำการประเมินความผันแปรด้านตำแหน่ง คุณสมบัติด้านความเอนเอียง คุณสมบัติด้านความมีเสถียรภาพ และคุณสมบัติด้านความเป็นเส้นตรง และการประเมินผลคุณสมบัติความผันแปรของควมกว้างของระบบการวัด ผ่านการวิเคราะห์ความสามารถในการทำรีพิทเทบิลิตีและรีพิทเทบิลิตี ส่วนที่ 2 การวิเคราะห์ความผันแปรของระบบการวัดแบบคุณลักษณะ โดยประเมินค่าประสิทธิภาพผลการตรวจสอบ ค่าความสอดคล้องและค่าความผิดพลาด

จากผลการวิเคราะห์พบว่า ระบบการวัดของข้อมูลแบบแปรผันผ่านคุณสมบัติที่ได้กล่าวมา ให้ผลการประเมินอยู่ในเกณฑ์ที่ยอมรับได้โดยไม่ต้องแก้ไข แต่ในระบบการวัดแบบคุณลักษณะ ผลการประเมินพบว่าระบบการวัดควรได้รับการปรับปรุง จึงได้ดำเนินการวิเคราะห์หาสาเหตุโดยใช้แผนผังก้างปลา พบว่าสาเหตุที่ทำให้พนักงานมีปัญหาด้านการตัดสินใจคุณลักษณะด้านผิวของชิ้นงานนั้น เกิดจากการที่พนักงานใช้เพียงภาพถ่ายจากเอกสารของลูกค้ำเป็นเกณฑ์ในการตัดสินใจ จึงดำเนินการแก้ไขปัญหาดังกล่าวด้วยการจัดทำชิ้นงานตัวอย่างโดยอ้างอิงจากชิ้นงานตัวอย่างที่ได้รับจากลูกค้ำ เพื่อใช้เป็นเกณฑ์ในการตัดสินใจแทนภาพถ่ายดังกล่าว

ผลจากการดำเนินการปรับปรุงระบบการวัดแบบคุณลักษณะ พบว่า ประสิทธิภาพของระบบการตรวจสอบเพิ่มขึ้น โดย ประสิทธิภาพด้านรีพิทเทบิลิตีเพิ่มขึ้นจาก 40% เป็น 90% และ

ประสิทธิผลด้านความไม่ไว้อัสเพิ่มขึ้นจาก 35% เป็น 85% ซึ่งผ่านเกณฑ์ที่กำหนด เพื่อพัฒนาระบบการวัดแบบแปรผันให้เป็นมาตรฐานการปฏิบัติงาน จึงได้จัดทำคู่มือใช้เป็นแนวทางการวิเคราะห์ระบบการวัดแก่แผนกประกันคุณภาพขั้นสุดท้าย เพื่อนำผลการวิเคราะห์ที่ถูกต้องไปสู่การปรับปรุงและพัฒนาระบบการวัดของบริษัทต่อไปยังกระบวนการอื่นที่เกี่ยวข้อง



ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

Independent Study Title	Application of Measurement System Analysis in Air Catering Equipment Industry
Author	Ms. Oraphun Srimai
Degree	Master of Science (Industrial Management)
Advisor	Associate Professor. Dr. Wichai Chattinnawat

ABSTRACT

This study is an application of Measurement System Analysis (MSA) technique to improve measurement system and create standardized work instruction. This analysis is to decrease and control the variance of measurement. MSA consists of section; section 1 is variable MSA that includes of 2 subsections. The first is analysis of location variation which consider on bias, stability and linearity. Second is the analysis of width variation which considered on repeatability and reproducibility. Section 2 is attribute MSA with consider on operator effectiveness, false alarm and miss rate.

The result show that the variable MSA is within criteria and able to control ability of measurement. For the Attribute MSA there is ongoing problem which needs to be improved. Consequently, there is need for more root cause analysis by Fish Bone Diagram. It appears that operator has judged by referring a sample that the customer provided. That is not sufficient to obtain the effective accuracy. This result was conducted to take the action by settle limit sample in the process in order to reference defect sample.

As a result, screen effective score is increasing from 40 % to 90 % and attribute screen effective score is increasing from 35% to 85%. There is improving the operator effectiveness and to be under acceptance. However, this study also improves variable MSA by creating the standardized work instruction to apply on QA final inspection process and this will extend to related process.