

ชื่อเรื่องการค้นคว้าแบบอิสระ

การวิเคราะห์ระบบการวัดสำหรับกระบวนการ  
ตรวจสอบคุณภาพวัตถุดิบ

ผู้เขียน

นางสาวเพ็ญภา แจ่มหม้อ

ปริญญา

วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (การจัดการอุตสาหกรรม)

อาจารย์ที่ปรึกษาการค้นคว้าแบบอิสระ

ผศ.ดร. สรรฐติชัย ชิวสุทธิศิลป์

### บทคัดย่อ

การค้นคว้าแบบอิสระนี้เป็นการประยุกต์ใช้เทคนิคการวิเคราะห์ระบบการวัด เพื่อวิเคราะห์และปรับปรุงระบบการวัดของกระบวนการตรวจสอบคุณภาพวัตถุดิบตัวถังอะลูมิเนียม การวิเคราะห์ระบบการวัดจะทำการวิเคราะห์ตามคุณสมบัติ 2 ประการ คือ คุณสมบัติด้านความเที่ยงตรง ได้แก่ ความเอนเอียง ความมีเสถียรภาพ และความเป็นเชิงเส้น และคุณสมบัติด้านความแม่นยำ ได้แก่ รีพิทเทบิลิตี และ รีโพรดูซิเบิลิตี จากผลการศึกษาระบบการทำงานของโรงงาน กรณีศึกษาพบว่ามีปัญหาทางด้านวัตถุดิบไม่ได้เป็นไปตามมาตรฐานไหลเข้าสู่กระบวนการผลิต เนื่องจากความสามารถในการตัดสินสถานะวัตถุดิบของพนักงาน ๓ กระบวนการตรวจสอบคุณภาพวัตถุดิบ ทำให้เกิดเป็นของเสียด้านคุณลักษณะภายนอกของชิ้นงาน ได้แก่ รอยทึม รอยนูน และรอยขีด มีสัดส่วนสูงถึง ร้อยละ 80 จากของเสียทั้งหมดที่ตรวจพบ ซึ่งก่อให้เกิดมูลค่าความสูญเสีย ประมาณ 660,000 บาท/ปี ดังนั้นจึงดำเนินการวิเคราะห์ระบบการวัดเพื่อหาสาเหตุและดำเนินการปรับปรุงกระบวนการ จากผลการวิเคราะห์ระบบการวัดพบว่า กระบวนการตรวจสอบคุณภาพวัตถุดิบ ไม่มีปัญหาด้านคุณสมบัติความเที่ยง แต่มีปัญหาด้านความแม่นยำ ดังนั้นผู้ศึกษาจึงวิเคราะห์หาสาเหตุของปัญหาโดยใช้แผนภูมิแก๊งปลา พบว่าสาเหตุหลักมาจาก ความไม่เหมาะสมของเครื่องมือวัด และพนักงาน อย่างไรก็ตามจึงดำเนินการปรับปรุงกระบวนการพร้อมทั้งวิเคราะห์คุณสมบัติด้านความแม่นยำของระบบการวัดหลังปรับปรุงกระบวนการแล้ว พบว่าสามารถปรับปรุงคุณสมบัติด้านความแม่นยำของระบบการวัดของกระบวนการตรวจสอบคุณภาพวัตถุดิบได้ ซึ่งส่งผลให้สัดส่วนของของเสียลดลงจากร้อยละ 80 เหลือร้อยละ 20 อีกทั้งมูลค่าความสูญเสียลดลงจาก 660,000 บาท/ปี เหลือ 15,200 บาท/ปี

<b>Independent Study Title</b>	Measurement System Analysis for Raw Material Quality Inspection Process
<b>Author</b>	Ms. Pennapa Jammor
<b>Degree</b>	Master of Science (Industrial Management)
<b>Independent Study Advisor</b>	Asst. Prof. Dr. Santichai Shevasuthisilp

## ABSTRACT

This study is an application of Measurement System Analysis (MSA) techniques to analyze and improve the quality of Raw Material Quality Inspection Process (Aluminum case). MSA divides into two type, section 1 is the analysis of accuracy with consider on Bias, Stability and Linearity of the measurement system and section 2 is the analysis of precision with consider on Repeatability and Reproducibility. The result shown that Raw material quality inspection process has problem about material out of specification was flow out to production line cause from ability of judgment by operator. Defective in dent, projection and scratch mode was matter in high ratio that it around 80% from total defective and wage 660,000 Baht/year. So, this study was analysis root cause of measurement system of the process for find root cause with improvement the process. From the result shown that the measurement system of process has no problem about accuracy but precision has problem. Then analysis root cause by Fish Bone Diagram. Found, main root cause was from equipment and operator. However, this study was conducted to improvement the process with analysis the measurement system of the process after take action. Found that can improvement precision of measurement system of Raw material quality inspection process that it lead to defective was reduced form 80% to be 20% and wage was reduced from 660,000 Baht/year to be 182,000 Baht/year.