

# เทคนิคมาตรวิทยาเพื่อพัฒนาการวัด และสอบเทียบในอุตสาหกรรม รุ่นที่6

## Metrology for Measurement and Calibration Improvement in Industry



**วันที่จัด** วันจันทร์ที่ 21 - วันอังคารที่ 22 มกราคม 2562

**สมาชิก :** 5,800 + VAT 7% 406 = 6,206 บาท

**เวลา** 09:00 - 16:00 น. (ลงทะเบียนเวลา 08.00 น.) **รับจำนวน** 25 ท่าน

(สมาชิก ส.ส.ท., นักศึกษาปริญญาตรี, หน่วยงานราชการ, รัฐวิสาหกิจ)

**สถานที่** ณ ห้องสัมมนา สมาคมส่งเสริมเทคโนโลยี (ไทย-ญี่ปุ่น) ซอยพัฒนาการ 18

**บุคคลทั่วไป :** 6,300 + VAT 7% 441 = 6,741 บาท

### ภาคอุตสาหกรรมมีความจำเป็นต้องจัดการและพัฒนาระบบการวัดและ

สอบเทียบให้สามารถวัดเพื่อตัดสินใจสินค้าและกระบวนการผลิตได้อย่างถูกต้องทั้งจากข้อกำหนดของลูกค้าและจากข้อกำหนดของมาตรฐานสากลต่างๆ เช่น ISO 9001, IATF 16949 เป็นต้น ผู้ปฏิบัติงานจึงต้องเข้าใจเทคนิคและหลักวิชาการของการวัดอย่างถูกต้อง อาทิ เครื่องวัดที่จัดหามาใช้งานมี error เท่าไร ? ดีพอที่จะใช้วัดเพื่อตัดสินใจคุณภาพสินค้าและกระบวนการผลิตได้หรือไม่ ? ผลสอบเทียบเครื่องวัดที่ได้รับมามีข้อมูลสำคัญอะไรบ้าง ? ข้อมูลนั้นๆมีความหมายอย่างไร และ จะใช้ประโยชน์ทางวิชาการวัดอย่างไร ? บริษัทควรมีหลักเกณฑ์ในการกำหนดช่วงเวลาสอบเทียบเครื่องวัดอย่างไร ? Traceability ของผลการวัดที่กำหนดไว้ในมาตรฐาน ISO คืออะไร ? สำคัญอย่างไร ? และจะต้องดำเนินการกับเครื่องวัดอย่างไร ? บริษัทควรมีกระบวนการวัดสินค้าอย่างไรให้ผลการวัดได้รับการยอมรับ ? เป็นต้น

โดยหลักสูตรนี้จะอธิบายถึงเทคนิคมาตรวิทยาเพื่อการพัฒนากระบวนการวัดและสอบเทียบในหลายๆด้านที่จำเป็นต่ออุตสาหกรรมรวมทั้งประเด็นคำถามตัวอย่างที่กล่าวมาข้างต้นด้วย นอกจากนี้ผู้เข้าอบรมจะได้ฝึกปฏิบัติตามกรณีศึกษาเพื่อทำความเข้าใจและวินิจฉัยปัญหาที่มักพบในการวัดและสอบเทียบด้วย

### วัตถุประสงค์

1. เข้าใจถึงการวัด, ระบบการวัดในเชิงมาตรวิทยา และ Uncertainty Of Measurement
2. เข้าใจถึงคำนิยามที่เป็นพื้นฐานสำคัญในการวัดและสอบเทียบ
3. เข้าใจข้อกำหนดของมาตรฐาน ISO ที่เกี่ยวกับมาตรวิทยา และประเด็นมาตรวิทยาในระบบการวัด
4. เข้าใจคุณลักษณะที่สำคัญของเครื่องวัด เช่น range, error, Resolution, accuracy
5. เข้าใจถึง Specification ของเครื่องวัดเพื่อเลือกได้เหมาะสมกับงาน
6. เข้าใจถึงการดำเนินการเพื่อยืนยันคุณสมบัติเครื่องวัด เช่น การสอบเทียบ การทวนสอบ
7. เข้าใจถึงสาระสำคัญของการสอบเทียบ และการกำหนดช่วงเวลาสอบเทียบอย่างเหมาะสม
8. เข้าใจถึงความเสี่ยงในการวัด (Risk of measurement) ของระบบการวัดต่อการตัดสินใจคุณภาพสินค้า
9. เข้าใจถึงการดำเนินการเพื่อให้ผลการวัดสินค้าเป็นไปอย่างถูกต้องตามแนวทางสากล (product control)
10. เข้าใจถึงการดำเนินการเพื่อวัดคุณภาพของกระบวนการผลิตอย่าง

### หัวข้อการอบรมสัมมนา

#### วันแรก

- 9:00-10:30 น. ความหมายของการวัด และระบบการวัดเชิงมาตรวิทยา  
Uncertainty in Measurement
- 10:45-12:15 น. คำนิยาม และข้อกำหนด ISO ทางมาตรวิทยา  
เจาะประเด็นมาตรวิทยาจากโครงสร้างระบบการวัด
- 13:15-14:45 น. คุณลักษณะสำคัญของเครื่องวัด (Equipment Characteristics) Equipment specifications  
- Accuracy class - Specification จากผู้ผลิต
- 15:00-16:30 น. การยืนยันคุณสมบัติของเครื่องวัด (Metrological confirmation)  
- การสอบเทียบ - การทวนสอบ  
- Traceability - การกำหนดช่วงเวลาสอบเทียบ

#### วันที่สอง

- 9:00-10:30 น. Metrology in Product control  
- ความเสี่ยงในการวัด (Risk in Measurement)  
- การวัดและสอบเทียบเพื่อตรวจสอบสินค้า  
- การใช้ประโยชน์ Guard Band
- 10:45-12:15 น. Metrology in Process control  
- Discrimination, resolution - Bias - Linearity  
- Gage Repeatability and Reproducibility (GRR)
- 13:15-16:30 น. กรณีศึกษา

### วิทยากร

1. คุณสุรพล วัฒนวงศ์ ที่ปรึกษาและวิทยากรอิสระ  
อดีตรองผู้จัดการบริการ  
สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย
2. คุณเกริกฤทธิ์ เหลืองอร่าม  
หัวหน้าแผนกการศึกษาและฝึกอบรมฯ  
สมาคมส่งเสริมเทคโนโลยี (ไทย-ญี่ปุ่น)