

# NQI กับการสอบเทียบ

เกร็ดดี ยินยง\*

โครงสร้างพื้นฐานทางคุณภาพของประเทศ (National Quality Infrastructure: NQI) มีความจำเป็นต่อการเสริมสร้างขีดความสามารถในการแข่งขันของภาคการผลิตและบริการ โดยเฉพาะอย่างยิ่งในกระบวนการพัฒนาสินค้าและบริการสู่การมีคุณภาพ มาตรฐาน และความปลอดภัย นำไปสู่การแข่งขันได้อย่างยั่งยืนในระดับสากล

**หนึ่ง** ในสามแกนหลักของ NQI คือ มาตรวิทยา (Metrology) ซึ่งหมายถึง วิทยาศาสตร์ของการวัด (Science of measurement) มีวัตถุประสงค์ในการทำให้การวัดมีความแม่นยำและเที่ยงตรง และผลการวัดไม่ว่าจะกระทำที่ใด เมื่อใด หรือโดยผู้ใด สามารถเปรียบเทียบกันได้ สามารถนำไปใช้งานได้ตามความมุ่งหมายที่ตั้งไว้ โดยทำงานอยู่บนระบบหน่วยเอสไอ (International System of Units: SI Units) ส่งผลให้การวัดสามารถเปรียบเทียบกันได้เนื่องจากอ้างอิงจากปริมาณอ้างอิงเดียวกัน ซึ่งเป็นหลักการสำคัญของการสอบกลับได้ทางมาตรวิทยา (Metrological Traceability) เราสามารถนำองค์ประกอบต่าง ๆ ของความหมายดังกล่าวนี้มารวมกันแล้วปฏิบัติผ่านกระบวนการที่เรียกว่า “การสอบเทียบ (Calibration)”

การสอบเทียบจะเป็นการวัดค่าของเครื่องมือวัดชนิดต่าง ๆ ภายในห้องปฏิบัติการ เทียบกับเครื่องมือที่เป็นมาตรฐานอ้างอิง (Reference Standard) ซึ่งรู้ค่าแน่นอนและได้รับการถ่ายทอดค่าความถูกต้องมาจากมาตรฐานระดับชาติหรือระดับนานาชาติ มีขั้นตอนการทำงานที่แน่นอนภายใต้สภาวะแวดล้อมตามที่กำหนด และผลของการสอบเทียบนั้นจะมีการรายงานค่าความไม่แน่นอนของการวัด (Uncertainty of Measurement) ด้วยเสมอ เมื่อผู้ใช้งานได้รับรายงานผลการสอบเทียบแล้วจะต้องนำไปเทียบกับเกณฑ์การยอมรับของตนว่ายังอยู่ในเกณฑ์หรือไม่ก่อนที่จะนำเครื่องมือวัดนั้นไปใช้งานต่อไป โดยมีการนำค่าแก้จากผลการสอบเทียบไปใช้ควบคู่กันด้วย

เครื่องมือวัดในห้องปฏิบัติการต่าง ๆ จะต้องส่งสอบเทียบตามเวลาที่เหมาะสม ซึ่งโดยทั่วไปจะอยู่ที่ปีละหนึ่งครั้ง หากพบว่า



เครื่องมือวัดมีเสถียรภาพดี มีค่าเบี่ยงเบนไปจากการสอบเทียบ แต่ไม่เกินเกณฑ์การยอมรับหรือเครื่องมือมีการใช้งานน้อย อาจขยายระยะเวลาในการสอบเทียบออกไปได้ ในทางกลับกัน หากเครื่องมือวัดมีค่าเบี่ยงเบนที่เกินเกณฑ์การยอมรับในแต่ละ ชนิดของเครื่องมือและใช้งานหนัก อาจลดระยะเวลาในการ สอบเทียบเหลือ 6 เดือนต่อครั้งก็ได้

เครื่องมือวัดประเภทต่าง ๆ นั้นได้เข้ามามีบทบาทอยู่ใน ภาคอุตสาหกรรมตั้งแต่การคัดเลือกวัตถุดิบที่มีคุณภาพ ควบคุมขั้นตอนในกระบวนการผลิตให้เป็นไปตามมาตรฐาน รวมถึงการทดสอบเพื่อเป็นการประกันคุณภาพในขั้นตอนสุดท้าย ก่อนถึงมือผู้บริโภค เรียกว่าเครื่องมือวัดอยู่ในกระบวนการ ทั้งระดับต้นน้ำ กลางน้ำ และปลายน้ำเลยทีเดียวหากเครื่องมือวัด เหล่านี้ได้รับการสอบเทียบอย่างถูกต้องตามเวลาที่เหมาะสมแล้ว จะส่งผลให้กระบวนการผลิตมีความถูกต้องแม่นยำ ผลิตภัณฑ์ มีคุณภาพได้มาตรฐาน เมื่อผู้บริโภคได้ใช้ผลิตภัณฑ์เหล่านี้ ย่อมส่งผลให้มีคุณภาพชีวิตที่ดีขึ้น สังคมและประเทศมีการพัฒนา เศรษฐกิจของประเทศจะแข่งขันกับนานาชาติได้อย่างเข้มแข็ง

กรมวิทยาศาสตร์บริการ กระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม เป็นหน่วยงานหนึ่งที่มีส่วน ในการขับเคลื่อนระบบ NQI ของประเทศ ผ่านห้องปฏิบัติการ สอบเทียบในระดับทุติยภูมิ ซึ่งมีบทบาทสำคัญในการถ่ายทอด ค่าความถูกต้องของเครื่องมือจากสถาบันมาตรวิทยาแห่งชาติ



มาสู่ห้องปฏิบัติการทดสอบในภาคอุตสาหกรรม กรมวิทยาศาสตร์บริการได้รับการรับรองความสามารถ ห้องปฏิบัติการสอบเทียบตามมาตรฐาน ISO/IEC 17025 ให้บริการทั้งในภาครัฐ เอกชน และสถาบันการศึกษา มีสาขาต่าง ๆ ดังนี้ ห้องปฏิบัติการสอบเทียบด้านมวล ห้องปฏิบัติการสอบเทียบ ด้านปริมาตร ห้องปฏิบัติการสอบเทียบด้านความแข็งและแรง ห้องปฏิบัติการสอบเทียบด้านการสั่นสะเทือน ห้องปฏิบัติการ สอบเทียบด้านมิติ ห้องปฏิบัติการสอบเทียบด้านไฟฟ้า และ ห้องปฏิบัติการสอบเทียบด้านอุณหภูมิและความชื้น ทั้งหมดนี้ ก็เพื่อยกระดับ NQI ของประเทศให้เท่าเทียมมาตรฐานสากล ก่อให้เกิดเป็นความยั่งยืนในการพัฒนาทั้งในระดับประชาชน และประเทศต่อไป



**เอกสารอ้างอิง**

สถาบันมาตรวิทยาแห่งชาติ. สมุดปกขาวโครงสร้างพื้นฐานทางคุณภาพของประเทศ (White Paper of National Quality Infrastructure: NQI) [ออนไลน์]. NIMT Ebook, มกราคม 2562 [อ้างถึงวันที่ 15 กรกฎาคม 2563]. เข้าถึงจาก: <http://www.nimt.or.th/ebook/?book=สมุดปกขาว-โครงสร้างพื้นฐาน>