

มาตรฐานคืออะไรกันแน่ (1)

1 เสียง เพื่อสร้างสรรค์

■ พวงรัตน์ อัครพิทักษ์



ได้ยินแต่ๆ เรื่องมาตรฐานไปในฉบับก่อนๆ น่าจะสงสัยปดาร์ที่แล้ว ก็มีคำถามแบบงงตามมาหลายคำถามว่า มันคืออะไรกันแน่ และถ้ามาตรฐานอยู่กระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแล้ว ชั่ง ตวง วัด ที่อยู่กระทรวงพาณิชย์ คืออะไร ผู้เขียนจึงขอถือโอกาสอธิบายทางวิชาการ ที่พยายามไม่ให้เป็นการสักรักเล็กน้อย โดยเริ่มว่า มาตรฐานคืออะไร

มาตรฐาน คือ หลักการทางวิทยาศาสตร์ที่วัดด้วยความถูกต้องของผลการวัด ถ้าพูดแบบง่าย ๆ ก็คือ ทำไมเราจึงเชื่อว่า “ไม้เมตร” ที่ว่า 1 เมตรนั้นคือ 1 เมตรแน่นอน ไปเทียบที่อังกฤษ ที่สหรัฐ ที่จีน ก็ 1 เมตรเท่ากัน หรือน้ำหนักชั่งได้ 1 กิโลกรัม ก็ 1 กิโลกรัมเท่ากันทั่วโลก นั่นก็เพราะเขามีหลักการทางวิทยาศาสตร์ที่ทำให้ผลการวัดที่เกี่ยวข้องกับคุณสมบัติทางกายภาพหรือทางเคมีมีความถูกต้องเท่ากันหมด สามารถเปรียบเทียบกันได้ทั่วโลก และเขาเรียกกันในภาษามาตรฐานว่า “Metrological Tracibility” เช่น กรณีไม้เมตรเขาก็ใช้ความเร็วในการวิ่งของแสงที่ X เป็น 1 เมตร เป็นต้น แล้วจึงนำความยาวของสิ่งที่เราต้องการวัดไปเทียบกับสิ่งที่เราทราบค่าแล้ว (ตัวเลขมาตรฐาน เช่น x) มาตรฐานของกระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี จึงมีหน้าที่ในส่วนกระทรวงพาณิชย์โดยกรมการค้าภายในนั้น มีกฎหมายชั่งตวงวัด รองรับงานในทางปฏิบัติ และให้อำนาจตรวจจับเครื่องวัด/เครื่องชั่งที่ไม่เป็นไปตามมาตรฐาน เป็นต้น นอกจากนี้ ศัพท์ที่จะได้ยินกันเป็นประจำ คือ Calibration หรือการสอบเทียบ ทั้งนี้มาตรฐานการวัดทั้งหลายจะอยู่ที่สถาบันมาตรฐานแห่งชาติของทุกประเทศ และมาตรฐานการวัดนี้ ไม่ใช่มีเฉพาะความยาว น้ำหนัก แต่มีเรื่องของอุณหภูมิ เคมี และชีวภาพ รวมไปถึงมาตรฐานของห้องปฏิบัติการ หรือ Lab ด้วย

เมื่อพูดถึงเคมีและชีวภาพ ตลอดจนห้องปฏิบัติ



การ ทำให้น่าจะเข้าใจเรื่อง ผลประโยชน์ ที่จะเกิดจากการมีมาตรฐานเหล่านี้ต่อการค้าระหว่างประเทศของไทย หลายๆ ครั้งทีสินค้าส่งออกของไทยประสบกับมาตรการกีดกันทางการค้าจากประเทศต่างๆ ซึ่งการแก้ปัญหาจะเป็นที่ปลายเหตุ โดยการเจรจาซึ่งถ้าประเทศผู้นำเข้าใช้ข้ออ้างทางเทคนิค ก็จะไม่สามารถแก้ปัญหาได้ นอกจากจะปรับปรุงการผลิตให้เป็นไปตามมาตรฐานที่ประเทศผู้นำเข้ากำหนด

ซึ่งบางครั้งมาตรฐานที่ผู้นำเข้ากำหนด อาจสูงกว่ามาตรฐานที่มีกันทั่วโลกก็เป็นได้ ประเด็นที่เรียกกันว่า Technical barriers to Trade นี้ จึงเป็นประเด็นที่ผู้มีความรู้ทางเทคนิคเท่านั้น ที่จะทราบ และสามารถเจรจาแก้ไข หรือกำหนดหลักเกณฑ์ได้ ยิ่งถ้าเป็นการวัดทางด้านเคมี ยิ่งเป็นกิจกรรมการวัดที่หลากหลายมิติ ยากที่บุคคลที่ไม่ใช่ นักวิชาการจะเข้าใจ ผู้เขียนจึงขอยกบทความที่ ดร.ปนัดดา ชิลวา รองผู้อำนวยการสถาบันมาตรฐานแห่งชาติ ซึ่งเป็นผู้ให้ข้อมูลแก่ผู้เขียน และเขียนอธิบายในส่วนนี้ไว้ ดังนี้

“มาตรฐานเคมีนั้น เป็นกิจกรรมการวัดที่มีความ

หลากหลายมิติ โดยมีทั้งการแบ่งขอบเขตของงานที่วัดตามประเภทของตัวอย่างที่วัด เช่น ด้านอาหาร ด้านสุขภาพ ด้านสิ่งแวดล้อม เป็นต้น และยังมี การแบ่งตามรายการสารที่วัดทางเคมีในแต่ละตัวอย่าง เช่น การวัดสารอินทรีย์ การวัดสารอนินทรีย์ การวัดสารชีวภาพ เป็นต้น เครื่องมือวัดที่ใช้สำหรับการวัดปริมาณทางเคมี (ชีวภาพ) เหล่านี้ จะต้องเทียบกับสารมาตรฐาน ที่เรารู้ค่าปริมาณหรือความเข้มข้นที่แน่นอน ซึ่งในทางเคมีจะเรียกว่า "สารมาตรฐาน" โดยผ่านการสร้างกราฟมาตรฐาน ในทางมาตรวิทยา ใช้ศัพท์คำว่า "วัสดุอ้างอิงรับรอง (Certified Reference Material, CRM)" เรียกสารมาตรฐานที่ใช้สอบเทียบเครื่องมือวัดทางเคมีเหล่านี้ ซึ่งในทางปฏิบัติผู้ใช้งานเครื่องมือวัดเป็นคนทำหน้าที่สอบเทียบเครื่องมือวัดทางเคมีก่อนการใช้งาน (แตกต่างกับการสอบเทียบเครื่องมือวัดทางกายภาพ ซึ่งต้องดำเนินการโดยผู้สอบเทียบที่เป็นผู้ครอบครองมาตรฐานการวัดที่สูงกว่า) ผู้ใช้งานเครื่องมือวัดทางเคมีสามารถจัดหา/ซื้อสารมาตรฐานวัสดุอ้างอิงรับรองนี้มา เพื่อดำเนินการสอบเทียบเครื่องมือวัดของตนเองก่อนการใช้งาน

นอกจากเครื่องมือวัดแล้ว การวัดทางเคมียังเกี่ยวข้องกับวิธีที่ใช้วัดด้วย ผลการวัดหลายๆ การวัด ขึ้นกับวิธีการวัดและเทคนิคการเตรียมตัวอย่างก่อนการวัด ด้วยเหตุนี้วัสดุอ้างอิงรับรองที่อยู่ในตัวอย่างประเภทเดียวกันที่เราจะวัด จึงมีความจำเป็นสำหรับการยืนยัน/พิสูจน์ความถูกต้องของวิธีการวัดทางเคมีเป็นอย่างดี ก่อนการทดสอบตัวอย่างให้ลูกค้า ห้องปฏิบัติการทดสอบต้องดำเนินการการยืนยัน/พิสูจน์ความถูกต้อง ของวิธีการวัดทางเคมีโดยการใช้วัสดุอ้างอิงรับรองที่อยู่ในตัวอย่างประเภทเดียวกัน หรือใกล้เคียงกันกับตัวอย่างที่ต้องการวัด เพื่อให้สามารถมั่นใจได้ว่า วิธีทดสอบที่ใช้ในห้องปฏิบัติการทดสอบนั้น ให้ผลการทดสอบที่มีความถูกต้องน่าเชื่อถือ"

เพียงแต่ข้างต้นนี้ อ่านแล้วก็น่าจะงงชีวิตพอสมควร ประเด็นสำคัญนั้น เพียงแต่ให้เข้าใจว่า มาตรฐานวัดเหล่านี้ โดยเฉพาะทางเคมีและชีววิทยา มีส่วนสำคัญกับทั้งการส่งออกและนำเข้าของไทย หากรู้จักฟังพาดูที่รู้จัก ก็จะสามารถเทียบกับผู้นำเข้าได้ และเช่นเดียวกันก็สามารถใช้วัดแสดงผลให้สินค้าส่งออกของเราเป็นที่เชื่อถือสำหรับประเทศผู้นำเข้าได้