

การชั่งตวงวัด

Legal Metrology



วัดเที่ยงตรง ชูธุรกิจโปร่งใส การค้าที่เป็นธรรม และมีความปลอดภัยในคุณภาพชีวิต

การชั่งตวงวัดคืออะไร ?

มาตรวิทยา (Metrology) เป็นวิทยาศาสตร์ที่ว่าด้วยการวัด ส่วนการชั่งตวงวัดหรือมาตรวิทยาเชิงกฎหมาย (Legal Metrology) เป็นการวางระเบียบข้อกำหนดควบคุมการวัด และเครื่องมือวัด นอกจากนี้ การชั่งตวงวัดยังให้ความคุ้มครองด้านความปลอดภัยแก่สาธารณะ สิ่งแวดล้อม ผู้บริโภค ผู้ค้า และมุ่งเน้นถึงการค้าที่เป็นธรรม

เรื่องราวต่อไป
นี้จะทำให้
คุณเข้าใจว่า...

การชั่งตวงวัด
นั้นสำคัญ
ต่อประเทศ
อย่างไร?

ทุกวันนี้ผู้บริโภค ผู้ค้า หน่วยงานภาครัฐ และภาคอุตสาหกรรม ใช้ผลการวัดเป็นตัวช่วยในการตัดสินใจ การวัด เหล่านี้ล้วนแล้วแต่มีผลต่อเศรษฐกิจ และความเป็นอยู่ของประชาชน เช่น ในมุมมองของผู้บริโภค เมื่อซื้อข้าว 1 กิโลกรัม จะต้องมีความมั่นใจว่าข้าวที่ได้นั้นมีน้ำหนัก 1 กิโลกรัมครบถ้วนจริง ทุกภาคส่วนของสังคมจะมีความมั่นใจในการวัดที่มีความโปร่งใสเที่ยงธรรมระหว่างผู้บริโภคและผู้ค้า

ระเบียบข้อบังคับของรัฐที่ออกบังคับใช้กับสังคมมุ่งหวังให้เกิดความมั่นใจในผลการวัดให้บรรดาผู้ค้าและผู้บริโภคสามารถที่จะตัดสินใจได้ถูกต้อง ระเบียบข้อบังคับนี้เป็นการสนับสนุน และส่งเสริมให้เกิดระบบการชั่งตวงวัดที่เข้มแข็ง ดังแผนภาพที่แสดงต่อไปนี้

การชั่งตวงวัด
นั้นสำคัญ
ต่อสังคม
อย่างไร?

ทำให้เกิดความมั่นใจ และน่าเชื่อถือ
ระหว่าง ผู้บริโภค ผู้ค้า และภาครัฐ



การชั่งตวงวัดมีกิจกรรมอะไรบ้าง?

กิจกรรมหลักของการชั่งตวงวัดมีสามสิ่งหลักได้แก่

- 1 ออกกฎหมาย
- 2 ควบคุมดูแลระเบียบข้อกำหนด
- 3 จัดให้มีการสอบกลับได้สำหรับการวัด และเครื่องมือวัด

การชั่งตวงวัดเป็นผลพลอยได้จากการวัดทางวิทยาศาสตร์ และยังช่วยนำการวัดไปสู่การประยุกต์ใช้ในสังคม

มีการควบคุมข้อกำหนดด้านการวัดด้านใดบ้าง?

การควบคุมระเบียบข้อกำหนดมีดังนี้

- ค่าปลีก ค่าส่ง การค้าในประเทศ การค้าตามแนวชายแดน และการค้าระหว่างประเทศ
- การผลิตสินค้า : เกษตร และอุตสาหกรรม
- การจัดเก็บรายได้ของรัฐจากภาษีและอากร
- ค่าบริการ เช่น ค่าคิดแยกและกำจัดขยะ ค่าบริการแท็กซี่มิเตอร์
- มาตรฐานสารเคมีโลก เช่น น้ำประปา มิเตอร์แก๊ส และมิเตอร์ไฟฟ้า
- ข้อความในสัญญา เช่น น้ำหนักเป็นต้นของแร่เหล็ก พื้นที่สำหรับ

ที่ดิน และปริมาณใน

- บริการสาธารณะสุข เช่น อุตสาหกรรม รั้งสี บำบัด ความดันโลหิต การตรวจไขมันในเส้นเลือด การทดสอบตัวอย่างทางเคมี และชีววิทยา
- ความปลอดภัยของมนุษย์ เช่น การควบคุมและตรวจจับความเร็ว เครื่องวัดปริมาณแอลกอฮอล์ในลมหายใจ การวัดสารพิษ และความปลอดภัย

ในสถานที่ปฏิบัติงาน

- การควบคุมมลภาวะ และสิ่งแวดล้อม เช่น การวัดปริมาณไอเสียรถยนต์ การคำนวณบ่อน และมลภาวะทางเสียง
- การควบคุม และปกป้องทรัพยากร เช่น ประมง แร่ น้ำมัน พลังงาน และน้ำ

การชั่งตวงวัดนั้นสำคัญ

ต่อประเทศอย่างไร?

การวัดเป็นส่วนสำคัญของสังคม และมีผลกระทบต่อการค้า ที่ต้องการให้เกิดความโปร่งใส และเกิดดุลยภาพความน่าเชื่อถือ และไว้วางใจระหว่างผู้ค้าและผู้บริโภค

ลดการโต้แย้งและค่าใช้จ่ายการดำเนินการ

การแก้ไขวิธีการวัดที่ไม่ถูกต้องเป็นการเปลี่ยนแปลงค่าใช้จ่าย และเวลาทั้งภาคอุตสาหกรรม และผู้บริโภค

การดำเนินการทางกฎหมายกับผู้ค้าที่กระทำผิดกฎหมายเกี่ยวกับการวัดที่มีค่าใช้จ่ายสูงเช่นกัน

แต่เมื่อการวัดแสดงให้เห็นชัดเจนว่าเป็นการวัดที่มีการสอบกลับของการวัดโดยสมบูรณ์(เมื่อการวัดสามารถสอบกลับที่มาจากทางราชการ)เป็นการลดต้นทุนและเวลาในกระบวนการยุติธรรม เมื่อทุกภาคส่วนมั่นใจว่าการวัดนี้ถูกต้อง ก็จะเป็นการยอมรับโดยตรง การวัดที่ไม่เป็นไปตามกรอบข้อกำหนดการชั่งตวงวัดบ่อยครั้ง จะเกิดข้อโต้แย้ง และอาจก่อให้เกิดค่าใช้จ่ายเพิ่มมากขึ้นทั้งภาคอุตสาหกรรมและผู้บริโภค

สนับสนุนการค้า

การควบคุมทางมาตรวิทยาจะช่วยลดการโต้แย้งเสียเปรียบทางการค้า สิ่งเหล่านี้จะช่วยให้แน่ใจได้ว่าเครื่องมือวัดที่ใช้ในทางการค้ามีความเหมาะสมตามวัตถุประสงค์การใช้งาน และเป็นไปตามมาตรฐานสากล ตัวอย่างเช่น มาตรวัดน้ำมันในสถานีบริการจะต้องเป็นที่ยอมรับและได้รับการรับรอง เพื่อให้มั่นใจได้ว่าการจ่ายเชื้อเพลิงให้แก่ผู้บริโภคอย่างถูกต้อง



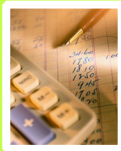
การจัดการวัตถุดิบ และลดการฉ้อโกง

ความสอดคล้องได้ของการวัด เป็นกรอบการทำงานสำหรับการควบคุมวัตถุดิบให้มีความน่าเชื่อถือ ลดการฉ้อโกง และเพิ่มประสิทธิภาพการระบบจัดการวัตถุดิบ

การจัดเก็บภาษีรายได้ ของรัฐ

รัฐบาลจัดเก็บภาษีรายได้ทางภาษีสรรพสามิต และภาษีอื่นๆ โดยยึดการวัดเป็นตัวตัดสิน รวมถึงภาษีสรรพสามิตที่จัดเก็บในผลิตภัณฑ์ที่ผลิต ขาย นำเข้า และส่งออก การชั่งตวงวัดจะทำให้เกิดการจ่ายภาษีที่เป็นธรรมระหว่างภาครัฐกับภาคธุรกิจ

การขายสินค้าจำนวนมากๆ การวัดมีส่วนสำคัญมากทั้งการส่งสินค้าออก และรายได้ของประเทศโดยเฉพาะผลิตภัณฑ์เช่น ไม้ ข้าว กาแฟ น้ำมันปาล์ม ถ่านหิน แร่เหล็ก ทองคำ อัญมณี และก๊าซ



การลดอุปสรรคทางเทคนิคต่อการค้า

โดยทั่วไประบบการชั่งตวงวัดที่มีการปรับเข้าสู่อุณหภูมิที่กำหนดสากลที่ยอมรับร่วมกันจะส่งเสริมให้เกิดความมั่นใจ และมีความชัดเจนในการวัด สิ่งเหล่านี้เป็นการลดอุปสรรคทางการค้า และสามารถช่วยให้ประเทศกำลังพัฒนาก้าวไปสู่ระบบการค้าในยุคโลกาภิวัตน์ และช่วยพัฒนาเศรษฐกิจของชาติด้วย การดำเนินการทางชั่งตวงวัดที่ดีสามารถช่วยลดความเสี่ยงอุปสรรคทางการค้าในการเตรียม การนำมาใช้ และการใช้ข้อกำหนดทางเทคนิค มาตรฐาน และขั้นตอนการประเมินความสอดคล้องของระบบการชั่งตวงวัด

ส่งเสริมธรรมาภิบาล

ในขอบข่ายของข้อกำหนดของรัฐที่ครอบคลุมเรื่องต่อไปนี้เป็น การจัดการสิ่งแวดล้อม งานด้านสาธารณสุข และความปลอดภัย และการควบคุมการจราจรทางอากาศ การออกข้อกำหนดที่เหมาะสมคือ การให้ความสำคัญกับประโยชน์ที่ได้รับ และการใช้งานข้อกำหนดการชั่งตวงวัด

การผลิตข้าว

ชาวนาต้องเงินทุนจำนวนมากในการลงทุนผลิตข้าว ทำให้ชาวนามีข้อโต้แย้งกับเจ้าของโรงสีที่ซื้อผลิตผลทางการเกษตรของตน โดยการทำให้เป็นที่ยอมรับทำได้โดยการให้คำรับรองและประทับเครื่องหมาย คำรับรองเครื่องมือวัดที่เกี่ยวข้องกับการซื้อขายข้าวก็จะช่วยฟื้นคืนความมั่นใจ และลดข้อโต้แย้งลงได้

การชั่งตวงวัดนั้น สำคัญต่อสังคมอย่างไร?



ลดการตายและบาดเจ็บ

การชั่งตวงวัดสามารถเป็นส่วนสำคัญในการช่วยลดอุบัติเหตุ โดยปรับเปลี่ยนพฤติกรรม กำหนดใหม่เครื่องหมายเตือน และทำให้ทราบถึงผลจากการบังคับใช้ข้อกำหนดความปลอดภัย เมื่อสาธารณะเชื่อมั่นในการวัดที่เหมาะสมในการจราจรบนท้องถนน การบังคับใช้กฎจราจรย่อมได้รับการยอมรับและเป็นไปโดยง่าย

การลดอุบัติเหตุบนท้องถนนเป็นเป็นจุดมุ่งหมายสำคัญของทุกรัฐบาล สิ่งสำคัญของหน่วยงานผู้บังคับใช้กฎหมายนี้คือการที่สามารถวัดความเร็วและน้ำหนัก และ/หรือปริมาณการบริโภค เครื่องดื่มแอลกอฮอล์ของผู้ขับได้อย่างแม่นยำ และทำให้สาธารณะชนวางใจในการวัดนี้

การศึกษาของสหภาพยุโรปพบว่า การปรับปรุงการบังคับใช้กฎหมายที่ใช้อยู่ในปัจจุบัน ให้ดีขึ้นสามารถลดจำนวนการเสียชีวิตและบาดเจ็บร้ายแรงจากการจราจรบนท้องถนนลงได้ประมาณ 50 เปอร์เซ็นต์ การลดความสูญเสียทางเศรษฐกิจ สังคม และ อารมณ์ความรู้สึก จากการเสียชีวิตและบาดเจ็บร้ายแรง เป็นเรื่องที่น่าวิตกทั้งในประเทศที่พัฒนาแล้ว และกำลังพัฒนา ในภูมิภาคเอเชียแปซิฟิก

การดูแลสุขภาพ

การชั่งตวงวัดมีข้อกำหนดที่สำคัญที่เป็นประโยชน์ต่อเศรษฐกิจ และสังคมในเรื่องการแพทย์ และสุขภาพ การสอบเทียบเครื่องมือวัดทางการแพทย์ที่เกี่ยวข้องจะช่วยให้การตรวจวินิจฉัยโรคถูกต้องแม่นยำ รวมถึงการรับรองวัสดุทางการแพทย์ทดสอบทางเคมี และชีววิทยา เพื่อใช้ในการตัดสินใจเกี่ยวกับคุณภาพอาหาร และการตรวจวินิจฉัยทางการแพทย์ การชั่งตวงวัดก็มีส่วนทำให้เกิดความมั่นใจในผลการตัดสินใจนั้นด้วย

การฝึกอบรม

ความสามารถในการวัดสามารถเพิ่มได้โดยจัดให้มีแผนการฝึกอบรมในเรื่องต่อไปนี้

- การสอบเทียบ
- ความไม่แน่นอนของการวัด
- การตรวจสอบความถูกต้องโดยวิธีตรวจวิเคราะห์
- ขั้นตอนการตรวจสอบให้คำรับรอง

แผนการฝึกอบรมในสาขาใหม่ และสาขาที่กำลังพัฒนาตามมาตรฐานวิชาการเป็นโอกาสที่ดีในการเรียนรู้ในสาขาต่างๆ เช่น เครื่องวัดพีคัล และนาโนเทคโนโลยี

การปกป้องสิ่งแวดล้อม

การดูแลสิ่งแวดล้อมกำลังมีความสำคัญเพิ่มมากขึ้น การตัดสินใจทำโดยรัฐบาล สิ่งแวดล้อมต้องการการวัดที่แม่นยำสลับกลับได้ การตัดสินใจเหล่านี้กระทบกับการดำรงชีวิตของเรา และยังรวมถึง

- การควบคุมทรัพยากรประมง
- การดูแลเสียงในเหตุการณ์สำคัญๆ ต่างๆ เช่น เสียงจากเครื่องบิน เสียงจากอุตสาหกรรม
- การตรวจสอบน้ำ อากาศ และ โลหะหนักอย่างแม่นยำ สำหรับมลภาวะ และยาฆ่าแมลงตกค้าง



การวัดความดันเลือดคนไข้โดยใช้เครื่องวัดความดันโลหิตที่ไซกันแพร่หลายในหมู่แพทย์ และ โรงพยาบาลเป็นเครื่องมือวินิจฉัยโรค แต่ปัญหาหนึ่งที่สำคัญมากคือความไม่เที่ยงตรง หลายๆ การศึกษาพบว่า เครื่องมือทดสอบสามารถมีข้อผิดพลาดและเกิดความแปรปรวนจากการใช้งาน คนไข้ส่วนใหญ่ได้รับการรักษาที่ถูกต้อง แต่สามารถเป็นไปได้ที่ผลการวินิจฉัยผิดพลาดทำให้การรักษาที่ผิดพลาดจากการควบคุมการวัดที่ไม่ถูกต้อง

การเพิ่มขึ้นของมลภาวะภายในภูมิภาคเอเชียแปซิฟิกมีผลในการเพิ่มขึ้นสำหรับวัดคุณภาพอากาศ นี่เป็นผลทำให้เกิดการใช้ และการทำปศุสัตว์ที่เกินความจำเป็น ทรัพยากรดินที่เสื่อมโทรม การชั่งตวงวัดจะช่วยรัฐและประชาคมในการดูแลรักษาคุณภาพดิน และจำกัดการเสื่อมสภาพของดิน เป็นอันหนึ่งอันเดียวกัน โดยวัด และควบคุมผลกระทบที่สัมพันธ์กับเกษตรกรรม และทุกหน่วยสำหรับการปศุสัตว์

ปัจจุบันนานาชาติได้มีการศึกษาพบว่าทุก 1 ดอลลาร์ที่เสียไปในการตรวจสอบเครื่องชั่งตวงวัดอย่างสม่ำเสมอ จะลดค่าใช้จ่ายในการแก้ไขความผิดพลาดที่เกิดจากผลการวัดที่ไม่ถูกต้องลงเป็นเงิน 11.4 ดอลลาร์

อ่านเพิ่มเติมในรายงานของบริช หน้า 29 http://www.oiml.org/publications/birch_study.html

สภาการชั่งตวงวัดแห่งภูมิภาคเอเชียแปซิฟิก (Asia-Pacific Legal Metrology Forum; APLMF)

สภาการชั่งตวงวัดแห่งภูมิภาคเอเชียแปซิฟิกเป็นกลุ่มองค์กรการชั่งตวงวัดในกลุ่มประเทศสมาชิกองค์กรความร่วมมือทางเศรษฐกิจแห่งภูมิภาคเอเชียแปซิฟิก(APEC) และประเทศอื่นๆในขอบแปซิฟิก รวมตัวกันโดยมีวัตถุประสงค์ในการพัฒนาการชั่งตวงวัดและส่งเสริมการค้าเปิดเสรีในภูมิภาคผ่านทาง การปรับ และลดอุปสรรคทางเทคนิค และการจัดการทางการค้าลงในขอบข่ายของการชั่งตวงวัด สำหรับข้อมูลการทำงานของ APLMF สามารถดูเพิ่มเติมที่ <http://www.aplmf.org>

องค์กรความร่วมมือทางเศรษฐกิจแห่งภูมิภาคเอเชียแปซิฟิก (Asia-Pacific Economic Cooperation; APEC)

องค์กรความร่วมมือทางเศรษฐกิจแห่งภูมิภาคเอเชียแปซิฟิก เป็นที่ประชุมสำหรับ 21 ประเทศ หรือภูมิภาคในขอบแปซิฟิก ที่ประชุมมีการถกในเรื่องเศรษฐกิจ ความร่วมมือ การค้า และการลงทุนในภูมิภาค มีตัวเลขประมาณการสำหรับประชากรของประเทศสมาชิกคิดเป็น 41 เปอร์เซ็นต์ของโลก สำหรับอัตราการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจ(GDP) คิดเป็น 56 เปอร์เซ็นต์ สำหรับการค้าโลกคิดเป็น 49 เปอร์เซ็นต์ สำหรับข้อมูลการทำงานของ APEC สามารถดูเพิ่มเติมที่ <http://www.apec.org>