



รายงานการศึกษาส่วนบุคคล
(Individual Study)

เรื่อง การพัฒนางานช่างตวงวัดเพื่อรองรับการเข้าสู่ประชาคม
เศรษฐกิจอาเซียน (AEC)

จัดทำโดย นายจรินทร์ สุทธนารักษ์
รหัส ๕๐๕๖

รายงานนี้เป็นส่วนหนึ่งของการฝึกอบรม
หลักสูตรนักบริหารการทูต รุ่นที่ ๕ ปี ๒๕๕๖
สถาบันการต่างประเทศเทวะวงศ์วโรปการ กระทรวงการต่างประเทศ
ลิขสิทธิ์ของกระทรวงการต่างประเทศ



รายงานการศึกษาส่วนบุคคล
(Individual Study)

เรื่อง การพัฒนางานซึ่งตวงวัดเพื่อรองรับการเข้าสู่ประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน
(AEC)

จัดทำโดย นายจรินทร์ สุทธนารักษ์
รหัส ๕๐๕๖

หลักสูตรนักบริหารการทูต รุ่นที่ ๕ ปี ๒๕๕๖
สถาบันการต่างประเทศเทวะวงศ์วโรปการ กระทรวงการต่างประเทศ
รายงานนี้เป็นความคิดเห็นเฉพาะบุคคลของผู้ศึกษา



เอกสารรายงานการศึกษาส่วนบุคคลนี้ อนุมัติให้เป็นส่วนหนึ่งของการฝึกอบรม
หลักสูตรนักบริหารการทูตของกระทรวงการต่างประเทศ

ลงชื่อ

(ศาสตราจารย์ดร. พลภัทร บุราคม)

อาจารย์ที่ปรึกษา

ลงชื่อ

(ดร. สมเกียรติ อริยปรัชญา)

อาจารย์ที่ปรึกษา

ลงชื่อ

(ศาสตราจารย์ ดร. สร้อยตระกูล อรรถมานะ)

อาจารย์ที่ปรึกษา

บทสรุปสำหรับผู้บริหาร

รายงานการศึกษาส่วนบุคคล เรื่อง การพัฒนางานชั่งตวงวัดเพื่อรองรับการเข้าสู่ประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน (AEC) ฉบับนี้ เป็นการศึกษาที่ใช้ข้อมูลเชิงคุณภาพ (Narrative Data) โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาหาแนวทางในการพัฒนางานด้านชั่งตวงวัดทางกฎหมายของประเทศไทยให้มีความก้าวหน้า เกิดความน่าเชื่อถือ ทำให้งานชั่งตวงวัดของประเทศไทยเป็นไปตามมาตรฐานของสากล สามารถคุ้มครองดูแลการใช้เครื่องชั่งตวงวัดที่เป็นสื่อกลางในการซื้อขายสินค้าต่างๆ ระหว่างกัน ให้มีความเที่ยงตรง เป็นมาตรฐานเดียวกันกับประเทศต่างๆ เพื่อเตรียมพร้อมรองรับการเปิดประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน ซึ่งจะส่งผลให้การซื้อขายแลกเปลี่ยนสินค้าต่างๆ ระหว่างกันมีความน่าเชื่อถือซึ่งกันและกัน

ในการศึกษานี้ผู้ศึกษาเล็งเห็นว่าวิถีปฏิบัติที่เป็นเลิศของระบบการชั่งตวงวัดของประเทศญี่ปุ่น เป็นต้นแบบที่ดีในการกำหนดแนวทางการพัฒนางานชั่งตวงวัดของประเทศต่างๆ ในภูมิภาคอาเซียน เนื่องจากระบบงานชั่งตวงวัดของประเทศญี่ปุ่นได้ใช้แนวทางการกำกับดูแลตามมาตรฐานขององค์การชั่งตวงวัด ระหว่างประเทศว่าด้วยกฎหมาย (International Organization of Legal Metrology – OIML) เป็นต้นแบบ เมื่อประเทศไทยได้พัฒนาระบบงานชั่งตวงวัดของเรา ไปในแนวทางเดียวกับประเทศญี่ปุ่นแล้ว งานชั่งตวงวัดของประเทศไทยก็จะได้รับการยอมรับตามมาตรฐานของสากลด้วย ดังนั้นในการศึกษานี้ ผู้ศึกษาจึงได้คัดเลือกให้ระบบงานชั่งตวงวัดของประเทศญี่ปุ่นเป็น Bench mark สำหรับประเทศที่ต้องการพัฒนาระบบงานชั่งตวงวัดได้เป็นอย่างดี โดยนำระบบการชั่งตวงวัดของประเทศญี่ปุ่นมาเปรียบเทียบกับระบบการชั่งตวงวัดของประเทศไทย ผู้ศึกษาได้ทำการศึกษาจากเอกสารหนังสือ รายงานวิจัย สิ่งพิมพ์ รวมทั้งข้อมูลที่เผยแพร่ในระบบอินเทอร์เน็ต รวบรวมนำมาทำการวิเคราะห์สภาพแวดล้อม (SWOT Analysis) เพื่อหาจุดอ่อนจุดแข็ง โอกาสและอุปสรรคต่างๆ เพื่อกำหนดแนวทางการพัฒนา ปรับปรุง แก้ไข ระบบงานชั่งตวงวัดของประเทศไทยให้มีการพัฒนาก้าวหน้าเป็นมาตรฐานสากลเพื่อให้งานชั่งตวงวัดของประเทศไทยเป็นที่ยอมรับของทุกประเทศในอาเซียน

ผลการศึกษาพบว่า ประเด็นที่ควรจะดำเนินการเพื่อพัฒนางานชั่งตวงวัดของประเทศไทยให้สามารถอำนวยความสะดวกให้แก่ผู้รับบริการ สามารถกำกับ ดูแล เครื่องชั่งตวงวัด ให้มีมาตรฐานเป็นที่ยอมรับของผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้อง และเป็นไปตามมาตรฐานสากล รองรับการเข้าสู่ประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน (AEC) ควรมีการดำเนินการต่างๆ ดังนี้

(๑) ออกกฎหมายให้สามารถจัดตั้งคณะกรรมการชั่งตวงวัดแห่งชาติ โดยมีผู้แทนจากหน่วยงานต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับงานด้านชั่งตวงวัด เพื่อทำหน้าที่ในการร่างกฎหมายและพิจารณาข้อกำหนดเกี่ยวกับคุณลักษณะตลอดจนการกำกับดูแลการใช้เครื่องชั่งตวงวัด เพื่อให้ได้กฎหมายและข้อกำหนดสำหรับใช้กำกับดูแลการใช้เครื่องชั่งตวงวัดที่ถูกต้องเที่ยงตรงให้ความเป็นธรรมทางการค้า และการใช้ในชีวิตประจำวันของประชาชนผู้บริโภค

(๒) ควรจัดตั้งหน่วยงานด้านมาตรฐานชั่งตวงวัดต่างๆ ให้เป็นผู้ดำเนินการทดสอบคุณลักษณะของเครื่องชั่งตวงวัดก่อนที่จะนำมาใช้ในประเทศไทย หรือการทดสอบต้นแบบ (Type

Approval) ซึ่งเป็นการตรวจสอบสมรรถนะของเครื่อง รวมถึงคุณลักษณะของวัสดุที่ใช้ทำเครื่องชั่งตวงวัด หลังจากผ่านการตรวจสอบต้นแบบแล้วจึงจะสามารถผลิตเครื่องชั่งตวงวัดออกจำหน่ายหรือใช้งานได้ โดยหน่วยงานด้านชั่งตวงวัดเชิงกฎหมายก็จะทำหน้าที่ในการตรวจสอบความถูกต้องเที่ยงตรงของเครื่องชั่งตวงวัดในการติดตั้งใช้งานและกำกับดูแลให้เครื่องชั่งตวงวัดมีความถูกต้องเที่ยงตรงขณะใช้งาน

(๓) มอบอำนาจให้หน่วยงานภายนอกหรือภาคเอกชนทำหน้าที่แทนภายใต้ข้อกำหนดของกฎหมาย ซึ่งเป็นการปรับเปลี่ยนบทบาทจากการควบคุมมาเป็นกำกับดูแล โดยการมอบอำนาจให้หน่วยงานภายนอกหรือภาคเอกชนต้องดำเนินการอย่างรัดกุม มีข้อเสนอที่จูงใจ มีการกำหนดมาตรฐานสำหรับผู้รับมอบอำนาจที่เป็นที่ยอมรับในระดับสากล เช่น ต้องได้รับการรับรองมาตรฐาน ISO ต่างๆ มีระบบการติดตามประเมินผลที่เข้มแข็งต่อเนื่อง

(๔) ขอรับรองมาตรฐาน ISO/IEC ๑๗๐๒๕ สำหรับห้องปฏิบัติการสอบเทียบต่างๆ ของสำนักชั่งตวงวัดและศูนย์ชั่งตวงวัดประจำภาค โดยมาตรฐาน ISO/IEC ๑๗๐๒๕ ถือเป็นมาตรฐานสำหรับห้องปฏิบัติการที่ได้รับการยอมรับในระดับสากล ก็จะเชื่อมั่นได้ว่าเครื่องชั่งตวงวัดที่ได้รับการรับรองโดยสำนักชั่งตวงวัดมีความถูกต้องเที่ยงตรง และยังเป็นการสร้างการยอมรับในระดับสากล

(๕) ขอรับการรับรองหน่วยตรวจสอบการบรรจุและปริมาณสินค้าหีบห่อตามมาตรฐาน ISO/IEC ๑๗๐๒๐ : General Criteria for the Operation of Various Types of Bodies Performing Inspection โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อเป็นการประกันคุณภาพในการให้บริการงานตรวจและลดการตรวจประเมินซ้ำซ้อนจากผู้ให้บริการต่างๆ ทั้งนี้เพื่อเตรียมพร้อมรับการจัดทำข้อกำหนดการตรวจสอบปริมาณสุทธิของสินค้าหีบห่อ (Harmonization of Requirements for Pre-packaged Products) ตามความตกลงจัดทำข้อกำหนดทางเทคนิคด้านชั่งตวงวัดของประเทศสมาชิกอาเซียนให้สอดคล้องกัน (Harmonization of Technical Requirements of Legal Metrology among Member States) ภายใต้กรอบการทำงานของคณะทำงาน Working Group on Legal Metrology (WG๓) ซึ่งอยู่ภายใต้คณะกรรมการที่ปรึกษาด้านมาตรฐานและคุณภาพของอาเซียน (ASEAN Consultative Committee on Standards and Quality, ACCSQ) มีหน้าที่ดูแลกิจกรรมด้านการมาตรฐาน คุณภาพ และการรับรองของอาเซียน

(๖) เข้าร่วมโปรแกรมเปรียบเทียบความสามารถห้องปฏิบัติการมวล และห้องปฏิบัติการปริมาตรของอาเซียน ซึ่งเป็นอีกวิธีการหนึ่งที่จะสร้างการยอมรับในมาตรฐานของห้องปฏิบัติการของสำนักชั่งตวงวัด

(๗) เชื่อมโยงข้อมูลกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องด้านการอนุญาตการนำเข้าเครื่องชั่งตวงวัดตามนโยบายรัฐบาล ซึ่งจะช่วยให้การขออนุญาตนำเข้าและส่งออกเครื่องชั่งตวงวัดดำเนินการสะดวก รวดเร็วมากยิ่งขึ้น

(๘) การอนุมัติงบประมาณประจำปีด้านการพัฒนางานชั่งตวงวัดยังถูกจำกัดอยู่เนื่องจากถูกมองว่าเป็นงานประจำ ดังนั้นผู้เกี่ยวข้องจะต้องใช้โอกาสในการเปิดเสรีทั้งด้านการค้า สังคมและวัฒนธรรม ของอาเซียนชี้ให้รัฐบาลเห็นความสำคัญของงานชั่งตวงวัดที่จะต้องเป็นมาตรฐานสำหรับการค้าระหว่างประเทศ รวมถึงความเกี่ยวข้องกับความซื่อสัตย์ของบุคคล เพื่อขอรับการสนับสนุนงบประมาณเพิ่มขึ้นเพื่อนำมาพัฒนางานชั่งตวงวัดให้สามารถรองรับการเปิดเสรีดังกล่าว

(๙) ควรทำการประชาสัมพันธ์อย่างมืออาชีพ ให้สามารถเข้าถึงกลุ่มเป้าหมายและเกิดผล
กระทบเชิงบวกในวงกว้าง เช่น สื่อทีวี สื่อออนไลน์ ซึ่งต้องใช้งบประมาณสนับสนุนที่เพียงพอ

กิตติกรรมประกาศ

รายงานการศึกษาส่วนบุคคลฉบับนี้ สำเร็จลุล่วงได้ภายในระยะเวลาที่กำหนด ผู้เขียนขอขอบคุณ ศาสตราจารย์ ดร.พลภัทร บุราคม อาจารย์ที่ปรึกษาที่ได้กรุณาให้คำแนะนำแนวทางและกรอบความคิด ในการจัดทำรายงานการศึกษานี้ ขอขอบคุณ ดร.สมเกียรติ อริยปรัชญา และ ศาสตราจารย์ ดร.สร้อยตระกูล อรรถมานะ อาจารย์ที่ปรึกษา ที่ได้กรุณาให้ข้อวิจารณ์ข้อเสนอแนะที่มีคุณค่า ซึ่งผู้เขียนขอแสดงความขอบคุณเป็นอย่างสูงต่ออาจารย์ที่ปรึกษาทั้ง ๓ ท่าน ไว้ในโอกาสนี้

ผู้เขียนขอขอบคุณคณะวิทยากรผู้บรรยาย ในหลักสูตรนักรับราชการทูต รุ่นที่ ๕ ปี ๒๕๕๖ และขอขอบคุณนางวัชรี วิมุกตายน ปลัดกระทรวงพาณิชย์ และ นางสาววิบูลย์ลักษณ์ ร่วมรักษ์ อธิบดีกรมการค้าภายใน ที่อนุญาตให้ผู้เขียนเข้าร่วมอบรมหลักสูตรนักรับราชการทูต รุ่นที่ ๕ รวมถึงเพื่อนร่วมงาน ผู้เกี่ยวข้องทุกท่านที่กรุณาเสนอแนะและให้ความเห็น ทำให้เกิดแนวคิดในการจัดทำรายงานการศึกษานี้

สุดท้ายนี้ผู้เขียนขอขอบคุณ สถาบันการต่างประเทศเทวะวงศ์วโรปการ ตลอดจนเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้องทุกท่าน ที่ช่วยให้คำแนะนำในการจัดทำรูปเล่ม ทำให้รายงานนี้เสร็จสมบูรณ์

จรินทร์ สุทธานารักษ์

สิงหาคม ๒๕๕๖

สารบัญ

บทสรุปสำหรับผู้บริหาร	ง
กิตติกรรมประกาศ	๗
สารบัญ	๗
สารบัญตาราง	ฉ
สารบัญภาพ	ญ
บทที่ ๑ บทนำ	๑
๑.๑ ความสำคัญของปัญหา	๑
๑.๒ วัตถุประสงค์ของการศึกษา	๓
๑.๓ ขอบเขตการศึกษา	๓
๑.๔ ประโยชน์ของการศึกษา	๓
บทที่ ๒ แนวคิดทฤษฎีและงานการวิจัยที่เกี่ยวข้อง	๔
๒.๑ แนวคิด ทฤษฎี	๔
๒.๒ วรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง	๑๐
๒.๓ สรุปกรอบแนวคิด	๑๑
บทที่ ๓ ผลการศึกษา	๑๒
๓.๑ ระบบซึ่งตวงวัดของประเทศญี่ปุ่น	๑๒
๓.๒ ระบบซึ่งตวงวัดไทย	๒๗
๓.๓ ผลการศึกษา	๓๕
บทที่ ๔ บทสรุปและข้อเสนอแนะ	๔๐
๔.๑ สรุปผลการศึกษา	๔๐
๔.๒ ข้อเสนอแนะ	๔๓
บรรณานุกรม	๔๖
ประวัติผู้เขียน	๔๘

สารบัญตาราง

ตารางที่ ๑	น้ำหนักของสินค้าควบคุม ๒๙ รายการ	๑๖
ตารางที่ ๒	เครื่องชั่งตวงวัดที่กำหนดอายุการรับรอง	๓๓
ตารางที่ ๓	เปรียบเทียบระบบชั่งตวงวัดไทยและระบบชั่งตวงวัดญี่ปุ่น	๓๗
ตารางที่ ๔	วิเคราะห์สภาพแวดล้อม (SWOT Analysis) งานชั่งตวงวัด เชิงกฎหมายของไทย	๔๑
ตารางที่ ๕	การวิเคราะห์ความสัมพันธ์แบบแมทริกซ์งานชั่งตวงวัดเชิงกฎหมายของไทย	๔๒

สารบัญภาพ

ภาพที่ ๑	TOWS Matrix Analysis	๙
ภาพที่ ๒	หน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับพระราชบัญญัติ	๑๔
ภาพที่ ๓	แผนผังแสดงการกำกับผู้ประกอบการธุรกิจ	๑๗
ภาพที่ ๔	ผู้ผลิตที่ผ่านการตรวจสอบต้นแบบ	๑๘
ภาพที่ ๕	ผู้ผลิตที่ได้รับอนุญาตให้ตรวจสอบให้คำรับรองเอง	๑๙
ภาพที่ ๖	สรุปภาพรวมของการประกอบธุรกิจผลิตเครื่องชั่งตวงวัด	๒๐
ภาพที่ ๗	เครื่องหมายคำรับรองและอายุคำรับรองของเครื่องชั่งตวงวัด	๒๑
ภาพที่ ๘	อายุคำรับรองของเครื่องชั่งตวงวัดในควบคุม	๒๒
ภาพที่ ๙	เครื่องชั่งตวงวัดในควบคุมที่ไม่มีอายุคำรับรอง	๒๓
ภาพที่ ๑๐	ห่วงโซ่การสอบเทียบภายใต้ระบบ JCSS	๒๕
ภาพที่ ๑๑	แบบมาตราชั่งตวงวัด	๓๐
ภาพที่ ๑๒	เครื่องหมายแสดงการให้คำรับรอง	๓๒
ภาพที่ ๑๓	แผนผังแสดงอายุคำรับรองของเครื่องชั่งตวงวัด	๓๔

บทที่ ๑ บทนำ

๑.๑ ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

งานชั่งตวงวัดสามารถแบ่งออกได้เป็น ๒ ส่วนใหญ่ๆ คือ ๑) งานชั่งตวงวัดเชิงกฎหมาย (Legal Metrology) ๒) งานชั่งตวงวัดเชิงวิทยาศาสตร์ (Scientific Metrology) โดยมาตรฐานด้านชั่งตวงวัดเป็นมาตรฐานสากล มีหน่วยงานระหว่างประเทศที่สำคัญคือ องค์การระหว่างประเทศว่าด้วยกฎหมายชั่งตวงวัด (International Organization of Legal Metrology, OIML) และสำนักงานชั่งตวงวัดระหว่างประเทศ (International Bureau of Weights and Measures, BIPM) งานด้านชั่งตวงวัดเป็นเครื่องมือที่ประเทศส่วนใหญ่โดยเฉพาะประเทศที่พัฒนาแล้วใช้เพื่อการพัฒนาด้านเศรษฐกิจ อุตสาหกรรม สิ่งแวดล้อมและชีวอนามัย รวมถึงการคุ้มครองผู้บริโภค

การชั่งตวงวัดของประเทศไทยเริ่มต้นมาตั้งแต่ในสมัยรัชการที่ ๕ และได้รับการพัฒนา มาเป็นลำดับ งานชั่งตวงวัดเชิงกฎหมายได้มีการตราพระราชบัญญัติมาตราชั่งตวงวัดขึ้นฉบับแรกเมื่อปี พ.ศ. ๒๔๖๖ และมีการปรับปรุงแก้ไขใหม่เป็นฉบับ ปี พ.ศ. ๒๕๔๒ ซึ่งปัจจุบันงานชั่งตวงวัดเชิงกฎหมาย อยู่ภายใต้การกำกับของกรมการค้าภายใน กระทรวงพาณิชย์ โดยมีหน้าที่เกี่ยวกับการกำกับดูแลผู้ประกอบการธุรกิจ ผลิต นำเข้า ซ่อม และขายเครื่องชั่งตวงวัด รวมทั้งผู้ประกอบการให้บริการชั่งตวงวัด การกำหนดมาตรฐาน เครื่องชั่งตวงวัด การให้บริการตรวจสอบความถูกต้องของเครื่องชั่งตวงวัด ตลอดจนการกำหนดวิธีการแสดงปริมาณสุทธิและการตรวจสอบปริมาณการบรรจุสินค้าหีบห่อ เพื่อให้การซื้อขายสินค้าเป็นไปโดยถูกต้องเป็นธรรม จะเห็นได้ว่างานชั่งตวงวัดเชิงกฎหมายปัจจุบันครอบคลุมเฉพาะการชั่งตวงวัดในทางพาณิชย์เท่านั้น สำหรับงานชั่งตวงวัดเชิงวิทยาศาสตร์ (Scientific Metrology) ดำเนินงานโดยสถาบันมาตรวิทยาแห่งชาติ (National Institute of Metrology (Thailand), NIMT) ซึ่งจัดตั้งขึ้น ตามพระราชบัญญัติพัฒนาระบบมาตรวิทยาแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๔๐ เป็นหน่วยงานของรัฐที่มีระบบบริหารงานเป็นอิสระอยู่ภายใต้การกำกับของกระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ภายใต้กรอบการทำงานของคณะทำงาน Working Group on Legal Metrology (WG๓) ซึ่งอยู่ภายใต้คณะกรรมการที่ปรึกษาด้านมาตรฐานและคุณภาพของอาเซียน (ASEAN Consultative Committee on Standards and Quality, ACCSQ) ซึ่งดูแลกิจกรรมด้านการมาตรฐาน คุณภาพ และการรับรองของอาเซียน ได้รับมอบหมายจากเจ้าหน้าที่อาวุโสทางเศรษฐกิจอาเซียน (SEOM) ให้เป็นผู้พิจารณาในรายละเอียดของมาตรการ/กิจกรรมด้านมาตรฐานและการรับรอง ที่จะดำเนินงานสำหรับสินค้าและบริการ โดยคณะทำงาน Working Group on Legal Metrology (WG๓) ได้ทำความเข้าใจความตกลงพัฒนาข้อกำหนดทางเทคนิคด้านชั่งตวงวัดของประเทศสมาชิกอาเซียนให้สอดคล้องกัน (Harmonization of Technical Requirements of Legal Metrology among Member States) ประกอบด้วย ๒ เรื่อง คือ ๑) ข้อกำหนดการตรวจสอบปริมาณสุทธิของสินค้าหีบห่อ (Harmonization

of Requirements for Pre-packaged Products) ๒) แนวทางการตรวจสอบและให้คำรับรองเครื่องชั่งไม่อัตโนมัติ (Non-automatic Weighing Instruments Guideline) โดยมุ่งเน้นให้มาตรฐานชั่งตวงวัดในภูมิภาค เป็นมาตรฐานเดียวกัน

จะเห็นได้ว่าภายในกรอบการตกลงของ Working Group on Legal Metrology (WG๓) ดังกล่าวข้างต้น งานชั่งตวงวัดของประเทศไทยยังต้องปรับปรุงอีกหลายด้าน เช่น มาตรฐานที่ยอมรับตามระบบสากล กระบวนการปฏิบัติงาน การพัฒนาบุคลากร เพื่อให้เป็นไปตามกรอบการตกลงและพร้อมรับการเปลี่ยนแปลงที่มีเปิดเสรีในด้านต่างๆ โดยเฉพาะการเข้าสู่ประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน (AEC) และเพื่อประกันคุณภาพเพื่อสร้างความมั่นใจให้แก่ผู้ซื้อว่าเครื่องชั่งตวงวัดถูกผลิตภายใต้กระบวนการบริหารงานคุณภาพเพื่อให้ได้มาซึ่งคุณภาพเครื่องชั่งตวงวัดที่มีความเที่ยงตรงแม่นยำ น่าเชื่อถือและเป็นที่ยอมรับทั้งในประเทศและระหว่างประเทศ อีกทั้งเพื่อลดปัญหาและอุปสรรคในการนำเข้า-ส่งออกเครื่องชั่งตวงวัด และยังช่วยลดผลกระทบที่เกิดขึ้นในวงกว้างโดยเฉพาะช่วยลดปัญหาอุปสรรคการกีดกันทางการค้าด้านเทคนิค (Technical Barriers to Trade; TBT) ในระดับระหว่างประเทศทั้งในภูมิภาคอาเซียนภายใต้กรอบการค้าของประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน (ASEAN Economic Community; AEC) ในระดับสากลภายใต้กรอบการค้าของ WTO (World Trade Organization) และกรอบการค้าต่างๆ ของประเทศไทยที่มีกับคู่ค้าทั้งในเทอมของระหว่างภาครัฐหรือระหว่างภาคเอกชนซึ่งกันและกัน และ/หรือระหว่างภาครัฐกับภาคเอกชน สำนักชั่งตวงวัดจึงดำเนินการพัฒนาระบบการประกันคุณภาพห้องปฏิบัติการให้เป็นตามข้อกำหนดมาตรฐานสากล

สำหรับการกำกับดูแลและตรวจสอบการแสดงปริมาณสุทธิและการตรวจสอบปริมาณ การบรรจุของสินค้าหีบห่อ ของผู้ผลิต ผู้นำเข้าและผู้จำหน่ายสินค้าหีบห่อนั้น เป็นการดำเนินการเพื่อ การคุ้มครองผู้บริโภคและกำกับดูแลผู้ประกอบการ เพื่อสร้างความมั่นใจว่า การซื้อขายสินค้าเป็นไปอย่างถูกต้องและเป็นธรรม โดยการดำเนินการภารกิจดังกล่าวให้เป็นไปอย่างมีระบบ เป็นกลาง และเชื่อถือได้นั้น หน่วยตรวจ (Inspection body) จำเป็นต้องพัฒนาระบบบริหารจัดการการตรวจให้สอดคล้อง ตามมาตรฐานสากล และพัฒนาการบริการให้เป็นแบบเบ็ดเสร็จจากการติดต่อเพียงจุดเดียว สะดวก รวดเร็ว ประหยัดเวลาและค่าใช้จ่าย จึงดำเนินการเตรียมความพร้อมในการเชื่อมโยงระบบงานชั่งตวงวัดเข้ากับระบบ National Single Window : NSW โดยประสานงานกับกรมศุลกากรในการกำหนดรหัสสถิติ ของเครื่องชั่งตวงวัดให้สอดคล้องและตรงกับพิกัดของกรมศุลกากร เพื่อประโยชน์ในการจัดเก็บสถิติสินค้านำเข้าและส่งออก ซึ่งใช้เป็นฐานข้อมูลในการเปรียบเทียบวิเคราะห์สถิติการค้าระหว่างประเทศ เพื่ออำนวยความสะดวกแก่ผู้ประกอบการในการผ่านพิธีการศุลกากร ตลอดจนการติดตามข้อมูลการนำเข้าและส่งออกสินค้านั้น ซึ่งการพัฒนาระบบ NSW นี้ รวมถึงการพัฒนาระบบเชื่อมโยงข้อมูลทางอิเล็กทรอนิกส์ระหว่างองค์กรแบบไร้เอกสาร ซึ่งมีขอบเขตครอบคลุมการแลกเปลี่ยนข้อมูลระหว่างหน่วยงานภาครัฐ (G๒G) ระหว่างหน่วยงานภาครัฐและภาคธุรกิจ (G๒B) และระหว่างหน่วยงานภาครัฐกิจ (B๒B) ที่เกี่ยวข้องกับการนำเข้า การส่งออก และโลจิสติกส์ รวมถึงการเชื่อมโยงข้อมูลระหว่างประเทศสมาชิกอาเซียน และประเทศในภูมิภาคอื่น ๆ เป็นการพัฒนาระบบการเชื่อมโยงข้อมูลแบบบูรณาการของประเทศ เพื่อให้บริการแบบเบ็ดเสร็จจากการติดต่อเพียงจุดเดียว เช่น ผู้นำเข้า ผู้ส่งออก และผู้ประกอบการขนส่ง สามารถส่งข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์ โดยไม่ต้องกรอกข้อมูลที่ซ้ำซ้อนกัน ลดความผิดพลาดและลดการทำงาน ที่ไม่สร้าง

คุณค่าเพิ่ม อีกทั้งยังสามารถแลกเปลี่ยนข้อมูลกับทุกหน่วยงานที่เกี่ยวข้องทั้งภาครัฐและภาคธุรกิจได้อย่างสะดวกรวดเร็วแบบครบวงจร

๑.๒ วัตถุประสงค์ของการศึกษา

๑.๒.๑ เพื่อศึกษาระบบงานซึ่งดวงวัดของประเทศไทย โดยเปรียบเทียบกับระบบซึ่งดวงวัดของประเทศญี่ปุ่น

๑.๒.๒ เพื่อศึกษาจุดแข็ง จุดอ่อน โอกาส และอุปสรรค ที่อาจส่งผลต่อการดำเนินงานของระบบซึ่งดวงวัดของประเทศไทย

๑.๒.๓ เพื่อสรุปและหาข้อเสนอแนะ ในการพัฒนางานซึ่งดวงวัดให้เป็นไปตามมาตรฐานสากล และรองรับการเข้าสู่ประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน (AEC)

๑.๓ ขอบเขตของการศึกษา

๑.๓.๑ พัฒนาระบบงานซึ่งดวงวัด ให้มีความคล่องตัว อำนวยความสะดวกให้ผู้รับบริการ และมุ่งเน้นการสร้างการมีส่วนร่วม (Participation) กับภาคประชาชน โดยเปรียบเทียบกับระบบซึ่งดวงวัดของประเทศญี่ปุ่น

๑.๓.๒ ศึกษาจุดแข็ง จุดอ่อน โอกาส และอุปสรรค ที่อาจส่งผลต่อการดำเนินงานของระบบ ซึ่งดวงวัดของประเทศไทย

๑.๓.๓ สรุปและหาข้อเสนอแนะ ในการพัฒนางานซึ่งดวงวัดให้เป็นไปตามมาตรฐานสากล และรองรับการเข้าสู่ประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน (AEC)

๑.๔ ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

๑.๔.๑ ระบบงานซึ่งดวงวัดของประเทศไทยมีการพัฒนาให้มีความคล่องตัว อำนวยความสะดวกให้ผู้รับบริการ และมุ่งเน้นการสร้างการมีส่วนร่วม (Participation) กับภาคประชาชน

๑.๔.๒ สามารถกำหนดวิสัยทัศน์ พันธกิจ กลยุทธ์ และแผนการดำเนินงานต่างๆ ที่เหมาะสมกับองค์การ จากการวิเคราะห์จุดแข็ง จุดอ่อน โอกาส และอุปสรรค ที่อาจส่งผลต่อการดำเนินงานของระบบซึ่งดวงวัดของประเทศไทย

๑.๔.๓ พัฒนางานซึ่งดวงวัดให้เป็นไปตามมาตรฐานสากล และรองรับการเข้าสู่ประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน (AEC)

บทที่ ๒

แนวคิดทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

๒.๑ แนวคิด ทฤษฎี

๒.๑.๑ วิธีปฏิบัติที่เป็นเลิศ (Best Practice)

American Productivity and Quality Center ให้นิยาม Best Practice^๑ ไว้ว่าคือ การปฏิบัติทั้งหลายที่สามารถก่อให้เกิดผลที่เป็นเลิศหรือวิธีปฏิบัติที่ทำให้องค์การประสบความสำเร็จหรือ สู่ความเป็นเลิศ

๒.๑.๑.๑ Best Practice^๒ คือ วิธีปฏิบัติที่เป็นเลิศในการทำสิ่งใดสิ่งหนึ่งให้สำเร็จ ซึ่งเป็นผลมาจาก การนำความรู้ไปปฏิบัติจริงแล้วสรุปความรู้และประสบการณ์นั้นเป็นแนวปฏิบัติที่ดีที่สุดของตนเอง Best Practice จึงเป็นบทสรุปของวิธีการปฏิบัติที่เป็น Tacit Knowledge (ความรู้ในตัวคน) ซึ่งเผยแพร่ เป็นความรู้ที่ปรากฏให้เห็นชัดเจนในรูปแบบต่างๆ (Explicit Knowledge) เพื่อให้ผู้อื่นได้นำไปทดลองปฏิบัติ

๒.๑.๑.๒ คุณลักษณะงานของ Best Practice^๓ เป็นพลังที่ช่วยกันยกระดับความคิดสามารถมีมุมมอง ที่แตกต่างหลากหลายยอมรับมุมมองที่แตกต่างจากมุมมองของตนได้ดีขึ้นมีประเด็นในการพิจารณา เป็นสังเขปดังนี้

- ๑) เป็นเรื่องที่เกี่ยวข้องกับภารกิจโดยตรงของหน่วยงาน
- ๒) สนองต่อนโยบายการแก้ปัญหาการพัฒนาประสิทธิภาพของหน่วยงาน
- ๓) ลดขั้นตอนลดรอบระยะเวลาการทำงาน
- ๔) ลดทรัพยากรลดค่าใช้จ่าย
- ๕) การนำเทคโนโลยีมาใช้ประกอบการทำงาน
- ๖) วิธีการริเริ่มสร้างสรรค์ขึ้นมาใหม่หรือประยุกต์ขึ้นใหม่
- ๗) สามารถทำแผนผังเชิงเปรียบเทียบวิธีการเก่าและใหม่และสิ่งที่เป็นวิธีใหม่จะให้ประโยชน์อะไรที่ดีกว่าวิธีเก่า

^๑ ดวงสมร อ่องแสงคุณ, อ้างอิงใน การจัดการเรียนการสอนกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์โดยใช้โครงงาน เป็นฐาน, [ออนไลน์], แหล่งที่มา : www.km-cm๑.net/UserFiles/File/BestPractices.doc.

^๒ บรูซชัย ศิริมหาสาร, อ้างอิงใน นางสาวดวงสมร อ่องแสงคุณ, การจัดการเรียนการสอนกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์โดยใช้โครงงานเป็นฐาน, [ออนไลน์], ๒๕๔๘. แหล่งที่มา : www.km-cm๑.net/UserFiles/File/BestPractices.doc.

^๓ จันทรา ด่านคงรักษ์, การส่งเสริมความเป็นเลิศวิชาภาษาไทยโรงเรียนเตรียมอุดมศึกษาภาคใต้จังหวัด นครศรีธรรมราช, [ออนไลน์], แหล่งที่มา : www.o-pin.com/o-pin-gallery/fileup/Best%๒๐Practice.pdf.

๘) อำนวยความสะดวกในการใช้วางระบบในการให้บริการและมีช่องทางที่หลากหลายในการให้บริการดังกล่าว

- ๙) สามารถเทียบเคียงวิธีการทำงานลักษณะเดียวกันกับหน่วยงานอื่นได้
- ๑๐) ผลผลิต/ความสำเร็จเพิ่มขึ้น
- ๑๑) ความพึงพอใจของผู้รับบริการหรือผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย
- ๑๒) สามารถนำไปใช้เป็นมาตรฐานการทำงานต่อไปได้ยั่งยืนพอสมควร
- ๑๓) การพัฒนาปรับปรุงต่อไป

๒.๑.๑.๓ การดำเนินงาน Best Practice หน่วยงานสามารถจะดำเนินการได้หลายกระบวนการเช่นตามแนวทางวงจรเดมมิง (Demming Circle) ซึ่งประกอบด้วย P : การวางแผน D : การปฏิบัติ C : การตรวจสอบประเมินผล A : การปรับปรุงพัฒนา กำหนดกิจกรรมใหม่และอาจนำเทคนิคต่างๆที่สามารถเลือกมาใช้ให้เหมาะสมกับบริบทงานของหน่วยงานเช่น CQI (Continuous Quality Improvement) , RCA (Root Cause Analysis), FMEA (Failure Mode Evaluation Analysis), SWOT Analysis อื่นๆมาช่วยในการดำเนินงานจนเกิด Best Practice ผู้ศึกษาขอแบ่งวิธีการทำ Best Practice เป็น ๒ ส่วน คือ

๑) Best Practice จากภายนอก^๔ เป็นการศึกษาค้นคว้าและเทียบเคียงองค์การกับองค์การหรือมาตรฐานที่ได้รับการยอมรับ เช่น

- (๑) มาตรฐานระดับโลก
- (๒) การเทียบเคียงกับเครือข่าย Benchmarking
- (๓) การประชุมสัมมนาวิชาการ
- (๔) การดูงานองค์การที่มีผลการดำเนินงานที่ดี
- (๕) วารสารวิชาการและงานวิจัย

ซึ่งจะทำให้ทราบว่ามีความแตกต่างมากน้อยอย่างไร แล้วจึงมากำหนดวิธีการเพื่อจัดทำ Best Practice ภายใน

๒) Best Practice ภายใน ซึ่งการค้นหา Best Practice ภายในก็มีวิธีการต่างๆหลายวิธี แต่สิ่งที่จะต้องคำนึงถึงคือ

(๑) การค้นหา Best Practice (BP) เพื่อดูสิ่งที่เราคิดว่าเจอแล้วใช่แล้วและคิดว่าเป็น Best Practice (BP) ของเราจริงๆแล้วใช่หรือไม่สิ่งที่จะช่วยในการค้นหานั้นมีดังนี้

ก) การวิเคราะห์บริบทความคาดหวังของหน่วยงาน/สังคม/ผู้มีส่วนได้เสีย

- ข) พิจารณาว่า PDCA ได้ครบวงจรหรือยัง
- ค) ขั้นตอนนั้นเป็น “นวัตกรรม” หรือไม่
- ง) ตั้งคำถามว่านวัตกรรมนั้น
 - (ก) คืออะไร What
 - (ข) ทำอย่างไร How

^๔ Sittisak Prukpitikul, Best Practices Management, [Online], Available medinfo.psu.ac.th/KM/images/stories/Best_practices_management.pdf.

(ค) ทำเพื่ออะไร Why

(ง) วิเคราะห์ปัจจัยที่สำเร็จและบทเรียนที่ได้เรียนรู้

(๒) เกณฑ์พิจารณา Best Practice (BP) การพิจารณาว่าสิ่งที่ผู้เขียนคิดว่าเป็น Best Practice (BP) นั้นผู้อ่านมีเกณฑ์ง่าย ๆ ในการพิจารณาว่าเป็น Best Practice (BP) หรือไม่ดังนี้

ผู้เกี่ยวข้อง

ก) สอดคล้องกับ “ความคาดหวัง” ของหน่วยงานและ

ข) มี PDCA จนเห็นแนวโน้มของตัวชี้วัด

ค) ผู้เขียนบอกเล่าได้ว่า “ทำอะไร What” “ทำอย่างไร How” “ทำไมจึงทำ “Why”

ง) ผลลัพธ์เป็นไป/สอดคล้อง/สะท้อนตามมาตรฐานหรือ

ข้อกำหนด

จ) เป็นสิ่งที่ “ปฏิบัติได้จริงและเห็นผลแล้ว” ไม่ใช่แนวคิดหรือ

ทฤษฎี

องค์ประกอบดังนี้

(๓) การเขียน Best Practice (BP) อาจเขียนในรูปแบบ/

ก) ข้อมูลทั่วไป

ข) ผลงาน/ระบบงานที่เป็น Best Practice (BP) (คืออย่างไร How) ซึ่งอาจเขียนโดยการแยกเป็น ๒ ส่วน คือ

(ก) ขั้นตอนการดำเนินงานหรือ Flow (แผนภูมิ) ของ

ระบบงานที่ทำ

(ข) วิธีการและนวัตกรรมที่เป็น Best Practice (BP) หรืออาจเขียนบอกเล่าขั้นตอนการดำเนินงานจนสำเร็จเป็นผลงานที่ดีเลิศเป็นความเรียงก็ได้

ค) ปัจจัยเกื้อหนุน (ดีเพราะอะไร What) หรือปัจจัยแห่งความสำเร็จ/ความภาคภูมิใจและบทเรียนที่ได้รับ

ง) ผลการดำเนินงาน (ดีแค่ไหน Why) ซึ่งอาจจะเอาไว้ในหัวข้อที่ ๒ ก็ได้ทั้งนี้ควร เน้นตัวชี้วัดสำคัญต่างๆที่แสดงให้เห็นแนวโน้มการเปลี่ยนแปลงซึ่งอาจใช้แผนภูมิหรือกราฟแสดงให้เห็นถึงการเปลี่ยนแปลงการดำเนินงานจนเกิดผลสำเร็จและอาจมีแผนงานในอนาคตด้วยก็ได้

๒.๑.๒ การวิเคราะห์สภาพแวดล้อมขององค์กร (SWOT Analysis)

เป็นการวิเคราะห์สภาพหน่วยงานในปัจจุบันเพื่อค้นหาจุดแข็งจุดอ่อนโอกาสและอุปสรรคที่อาจส่งผลต่อการดำเนินงานขององค์กรคำว่า SWOT เป็นคำย่อที่มาจากประเด็นที่ต้องวิเคราะห์ได้แก่ S-Strength (จุดแข็ง), W-Weakness (จุดอ่อน), O-Opportunity (โอกาส) และ T-Threat (อุปสรรค) ทฤษฎีนี้คิดค้นขึ้นโดยอัลเบิร์ตฮัมฟรีย์ (Albert Humphrey)^๕ หลักการสำคัญของ

^๕ กรมส่งเสริมอุตสาหกรรม, โครงการเตรียมความพร้อมและสร้างเครือข่ายความร่วมมือภาคอุตสาหกรรมการผลิตเพื่อรองรับประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน(AEC), ๒๕๕๕.

SWOT Analysis คือ การวิเคราะห์โดยการสำรวจจากสภาพการณ์ ๒ ด้านคือสภาพแวดล้อมภายใน และสภาพแวดล้อมภายนอกเพื่อให้รู้จักตนเองและรู้จักสภาพแวดล้อมขององค์การในการวิเคราะห์นี้จะช่วยให้ทราบถึงการเปลี่ยนแปลงต่างๆที่เกิดขึ้นแล้วและแนวโน้มการเปลี่ยนแปลงในอนาคต รวมถึงผลกระทบของการเปลี่ยนแปลงที่มี ต่อองค์การข้อมูลที่ได้จะเป็นประโยชน์อย่างมากในการ กำหนดวิสัยทัศน์ พันธกิจ กลยุทธ์และแผน การดำเนินงานต่างๆที่เหมาะสมกับองค์การ

๒.๑.๒.๑ การวิเคราะห์สภาพแวดล้อมภายใน

๑) จุดแข็ง (Strength) คือผลกระทบทางด้านบวกที่เกิดขึ้นจาก สิ่งแวดล้อมภายในขององค์การหรือข้อได้เปรียบในการดำเนินธุรกิจกล่าวโดยทั่วไปแล้วทุกองค์กรต้อง ทราบถึงความสามารถที่เป็นจุดเด่นของตนเองซึ่งต้องมีการพิจารณาในทุกๆองค์ประกอบเช่น การตลาดการบริหารการเงินการผลิตเป็นต้นและนำมาวิเคราะห์หาจุดแข็งเพื่อนำมากำหนดเป็น กลยุทธ์หรือแนวทางใน การดำเนินงานต่างๆ ตัวอย่างของจุดแข็งได้แก่คุณภาพผลิตภัณฑ์วิสัยทัศน์ ของผู้บริหารฐานะทางการเงิน ที่มั่นคง เป็นต้น

๒) จุดอ่อน (Weakness) คือผลกระทบทางด้านลบที่เกิดขึ้นจาก สิ่งแวดล้อมภายในขององค์การหรืออาจหมายถึงการดำเนินงานภายในที่ไม่สามารถกระทำได้ดีและ ส่งผลให้เกิดความเสียหายเปรียบในการดำเนินธุรกิจได้ตัวอย่างของจุดอ่อนได้แก่ต้นทุนทางการผลิตที่สูง กว่าคู่แข่งขั้นปัญหาด้านพนักงานภาพลักษณ์ขององค์การ เป็นต้น

๒.๑.๒.๒ การวิเคราะห์สภาพแวดล้อมภายนอก

๑) โอกาส (Opportunity) หมายถึงสภาพแวดล้อมภายนอกที่เป็น ประโยชน์ต่อการดำเนินงานขององค์การผู้บริหารจะต้องมีการตรวจสอบสิ่งแวดล้อมภายนอกอยู่เสมอ เพื่อปรับปรุง กลยุทธ์ต่างๆ ให้บรรลุวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้รวมทั้งต้องคาดคะเนการเปลี่ยนแปลงของ สภาพแวดล้อมภายนอกเช่นภาวะเศรษฐกิจสังคมการเมืองกฎหมายเทคโนโลยีและการแข่งขันอยู่เป็น ระยะเวลาเพื่อแสวงหาประโยชน์จากการเปลี่ยนแปลงของสภาพแวดล้อมภายนอกเหล่านี้

๒) อุปสรรค (Threat) หมายถึงสภาพแวดล้อมภายนอกที่คุกคามหรือ มี ผลเสียต่อการดำเนินงานขององค์การซึ่งผู้บริหารจำเป็นต้องระมัดระวังในสิ่งที่เป็นข้อจำกัดของการ ดำเนินธุรกิจเนื่องจากเป็นสิ่งที่ก่อให้เกิดผลเสียหายได้เราไม่สามารถเปลี่ยนแปลงหรือแก้ไขข้อจำกัด หรืออุปสรรคเพื่อไม่ให้เกิดขึ้นได้แต่ถ้าเรามีการวิเคราะห์และคาดการณ์ล่วงหน้าถึงอุปสรรคที่อาจจะ เกิดขึ้นได้เราก็จะสามารถหาทางป้องกันผลเสียที่อาจเกิดขึ้นให้น้อยลงไปได้ตัวอย่างของอุปสรรคจาก ภายนอกได้แก่ ภัยธรรมชาติต่างๆความแข็งแกร่งของคู่แข่งต้นทุนทางพลังงานที่สูงขึ้น เป็นต้น

๒.๑.๒.๓ ข้อที่ควรคำนึงถึงและข้อควรระวังในการวิเคราะห์ SWOT

การกำหนดกรอบการวิเคราะห์ SWOT ขึ้นอยู่กับลักษณะของธุรกิจหรือ ธรรมชาติขององค์การนั้นๆ ทั้งนี้การวิเคราะห์ SWOT มีข้อที่ควรคำนึงถึงและข้อควรระวัง^๖ ดังนี้

ข้อควรคำนึงถึง ๔ ประการ (Boseman et al., ๑๙๘๖)

๑) กำหนดความต้องการที่จะทำ

๒) การวิเคราะห์โอกาสและอุปสรรคต้องทำในช่วงเวลาขณะนั้น

^๖ อ้างอิงใน ผศ.ดร.นันทิยา หุตานวัตร และ รศ.ดร.ณรงค์ หุตานวัตร. SWOT :การวางแผนกลยุทธ์ธุรกิจชุมชน, คณะ เกษตรศาสตร์มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี, ๒๕๔๕.

๓) กำหนดปัจจัยหลัก (Key success factors) ที่เกี่ยวกับการดำเนินงานให้ถูกต้อง

๔) ต้องประเมินความสามารถขององค์กรให้ถูกต้อง

ข้อควรระวัง (Goodstein et al., ๑๙๘๖)

๑) การระบุจุดอ่อนต้องกระทำอย่างซื่อสัตย์ และบางครั้งจุดอ่อนเฉพาะอย่างเป็นของเฉพาะบุคคล

๒) การจัดการกับกลไกการป้องกันตนเองต้องกระทำอย่างรอบคอบ

๓) แนวโน้มการขยายจุดแข็งที่เกินความเป็นจริง

๔) ความใกล้ชิดกับสถานการณ์ทำให้มองสถานการณ์ขององค์กรไม่

ชัดเจน

๕) การกำหนดบุคคลที่เกี่ยวข้องกับการรวบรวมข้อมูลต้องระบุให้ชัดเจน

๖) ข้อมูลไม่เพียงพอ และข้อมูลสิ่งแวดล้อมภายนอกเบี่ยงเบน การเปลี่ยนแปลงของสิ่งแวดล้อมอาจเป็นโอกาสหรืออุปสรรค

๒.๑.๒.๔ ข้อพิจารณาในการวิเคราะห์ SWOT

๑) การวิเคราะห์แยกแยะควรทำอย่างครบถ้วนลึกซึ้ง เพื่อให้ได้ปัจจัยที่เป็นสาเหตุหลักของปัญหาที่แท้จริง กล่าวคือ เป็นปัจจัยที่มีประโยชน์ในการนำไปกำหนดเป็นนโยบาย และสามารถนำไปกำหนดกลยุทธ์ ที่จะทำให้องค์กรบรรลุเป้าหมายที่เป็นผลลัพธ์ขั้นสุดท้ายได้จริง

๒) การกำหนดปัจจัยต่าง ๆ ไม่ควรกำหนดขอบเขตความหมายของปัจจัยด้าน จุดอ่อน จุดแข็ง โอกาส หรือ อุปสรรค ให้มีความหมายคาบเกี่ยวกัน ต้องชี้ชัดว่าปัจจัยที่กำหนดขึ้นมานั้นเป็นปัจจัยในกลุ่มใด เพราะปัจจัยที่อยู่ต่างกลุ่มกัน ต้องกำหนดกลยุทธ์ที่ต่างกันออกไป

ในวงการธุรกิจเอกชนมีการคิดค้นกรอบการวิเคราะห์ SWOT หลายรูปแบบเช่น

MacMillan (๑๙๘๖)^๗ เสนอ ๕ ประเด็นสำหรับกรอบการวิเคราะห์ SWOT คือ ๑) เอกลักษณะขององค์กร ๒) ขอบเขตปัจจุบันของธุรกิจ ๓) แนวโน้มสภาพแวดล้อมที่จะเป็นโอกาสและอุปสรรค ๔) โครงสร้างของธุรกิจ และ ๕) รูปแบบการเติบโตที่คาดหวัง

Goodstein et al (๑๙๘๓)^๘ เสนอ ๕ ประเด็นที่ต้องวิเคราะห์คือ ๑) ความสำเร็จ ของแต่ละประเภทธุรกิจขององค์กรและทรัพยากรขององค์กรที่ยังไม่ถูกใช้ ๒) ระบบติดตามประเมินผลสำหรับธุรกิจแต่ละประเภท ๓) กลยุทธ์ขององค์กรในแง่ความคิดริเริ่มการเผชิญกับความเสี่ยงและ การขับเคลื่อนทางการแข่งขัน ๔) โครงสร้างและระบบการบริหารขององค์กรที่เอื้ออำนวยต่อการปฏิบัติ แผนกลยุทธ์ให้บรรลุเป้าหมายและ ๕) วัฒนธรรมองค์กรและวิธีการทำธุรกิจ

Piercy and Giles (๑๙๘๘)^๙ เสนอ ๔ ประเด็นคือ ๑) ความเฉพาะ

^๗ อ้างอิงใน ผศ.ดร.นันทิยา หุตานุกัฏ และ รศ.ดร.ณรงค์ หุตานุกัฏ. SWOT :การวางแผนกลยุทธ์ธุรกิจชุมชน. คณะเกษตรศาสตร์มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี, ๒๕๔๕.

^๘ อ้างอิงใน ผศ.ดร.นันทิยา หุตานุกัฏ และ รศ.ดร.ณรงค์ หุตานุกัฏ, เรื่องเดียวกัน.

^๙ อ้างอิงใน ผศ.ดร.นันทิยา หุตานุกัฏ และ รศ.ดร.ณรงค์ หุตานุกัฏ, เรื่องเดียวกัน.

เจาะจงของตลาดผลิตภัณฑ์ ๒) ความเฉพาะเจาะจงของกลุ่มลูกค้า ๓) นโยบายราคาในตลาดที่เกี่ยวข้องและ ๔) การสื่อสารทางการตลาดสำหรับลูกค้าที่แตกต่างกันและ Edwards (๑๙๙๔) เสนอปัจจัยภายนอก ๙ ประการ คือ การเมือง เศรษฐกิจ ภูมิเวศวิทยา การแข่งขัน กฎหมาย โครงสร้างพื้นฐาน สังคม เทคโนโลยี และ ประชากร

๒.๑.๒.๕ ข้อดี- ข้อเสีย ของการทำ SWOT Analysis

๑) ข้อดี การวิเคราะห์สภาพแวดล้อมต่างๆ จะช่วยให้เข้าใจว่าปัจจัยต่างๆ เหล่านี้มีอิทธิพลต่อองค์การอย่างไร จุดแข็งขององค์การจะเป็นความสามารถภายในที่นำไปใช้ประโยชน์ เพื่อการบรรลุเป้าหมาย ส่วนจุดอ่อนจะเป็นคุณลักษณะภายในที่อาจขัดขวางผลการดำเนินงาน โอกาสภายนอกจะเป็นสถานการณ์ที่ส่งเสริมโอกาสในการบรรลุเป้าหมายและอุปสรรคจะเป็นสถานการณ์ ที่ขัดขวางการบรรลุเป้าหมายขององค์การ

๒) ข้อเสีย ของการใช้ SWOT ก็มีอยู่เช่น โอกาสผิดพลาดเกิดจากคุณภาพของข้อมูลที่น่ามาใช้วิเคราะห์ ทักษะ ประสบการณ์ และความเข้าใจในความรู้พื้นฐานของเทคนิค SWOT ของผู้วิเคราะห์ การขาดการทบทวน SWOT เป็นระยะๆ เพื่อตรวจสอบสภาพว่าเหตุการณ์และปัจจัยต่างๆ ที่นำมาใช้เป็นข้อมูลพื้นฐาน ยังเหมือนเดิมหรือมีการเปลี่ยนแปลงไปแล้วหรือไม่ ซึ่งส่งผลให้การกำหนดกลยุทธ์ แผนงาน โครงการ ที่ผิดพลาดได้

๒.๑.๓ การวิเคราะห์ความสัมพันธ์แบบแมตริกซ์ (TOWS Matrix)

หลังจากที่ประเมินสภาพแวดล้อมโดยการทำ SWOT แล้ว ก็นำข้อมูลมาวิเคราะห์ ในรูปความสัมพันธ์ที่เรียกว่า TOWS Matrix ซึ่งทำในรูปแบบตาราง ๙ ช่อง คือ ปัจจัยหลัก ๔ ช่อง ช่องกลยุทธ์ ๔ ช่อง ช่องบอกที่มา ๑ ช่อง จากนั้นทำการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างจุดแข็งกับโอกาส จุดแข็งกับข้อจำกัด จุดอ่อนกับโอกาส และจุดอ่อนกับข้อจำกัด ดังนี้

ปัจจัยภายใน ปัจจัยภายนอก	จุดแข็ง (S)	จุดอ่อน (W)
	๑. . ๒. .	๑. . ๒. .
โอกาส (O) ๑. . ๒. .	SO กลยุทธ์เชิงรุก ใช้จุดแข็งและโอกาส	WO กลยุทธ์เชิงแก้ไข ใช้จุดอ่อนและโอกาส
อุปสรรค (T) ๑. . ๒. .	ST กลยุทธ์เชิงป้องกัน ใช้จุดแข็งและอุปสรรค	WT กลยุทธ์เชิงรับ ใช้จุดอ่อนกับอุปสรรค

ภาพที่ ๑ TOWS Matrix Analysis^{๑๐}

โดยผลการวิเคราะห์ความสัมพันธ์จะทำให้ได้กลยุทธ์ที่สามารถแบ่งได้ ๔ ประเภท คือ

^{๑๐} Thomas L. Wheelen and J. David Hunger, 2002, p.115.

๑) กลยุทธ์เชิงรุก (SO) ได้จากการนำข้อมูลจากการประเมินจุดแข็งและโอกาส มาพิจารณาพร้อมกันเพื่อกำหนดเป็นกลยุทธ์

๒) กลยุทธ์เชิงรุก (ST) ได้จากการนำข้อมูลจากการประเมินจุดแข็งและอุปสรรค มาพิจารณาพร้อมกันเพื่อกำหนดเป็นกลยุทธ์

๓) กลยุทธ์เชิงรุก (WO) ได้จากการนำข้อมูลจากการประเมินจุดอ่อนและโอกาส มาพิจารณาพร้อมกันเพื่อกำหนดเป็นกลยุทธ์

๔) กลยุทธ์เชิงรุก (WT) ได้จากการนำข้อมูลจากการประเมินจุดอ่อนและอุปสรรค มาพิจารณาพร้อมกันเพื่อกำหนดเป็นกลยุทธ์

๒.๒ วรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง

กรณีศึกษา Best Practices TQC Winner ๒๐๐๙^{๑๑} สำนักงานรางวัลคุณภาพแห่งชาติ ได้ทำการศึกษาวิจัยวิธีปฏิบัติที่เป็นเลิศ (Best Practices) ขององค์กรโดยมีวัตถุประสงค์เพื่อให้ได้กรณีศึกษา Best Practices ที่สมบูรณ์แบบที่สุด และนำไปเป็นเกณฑ์สำหรับตัดสินรางวัลคุณภาพแห่งชาติ โดยทำการศึกษาบริษัทเอกชน ๓ ราย คือ

๑) บริษัทกรุงเทพโปรตีนสัตว์จำกัด (มหาชน) หรือ BKP ดำเนินธุรกิจแปรรูปเนื้อไก่ครบวงจร เป็นหนึ่งใน ๙๘ บริษัทย่อยของบริษัทเจริญโภคภัณฑ์อาหารจำกัด (มหาชน)

๒) บริษัทไทยออยล์จำกัด (มหาชน) หรือ TOP ในฐานะโรงกลั่นน้ำมันขนาดใหญ่ของประเทศและภูมิภาคเอเชียแปซิฟิก

๓) โรงงานผลิตอาหารสัตว์ป๋องซัยหรือ PTF นับเป็นโรงงานผลิตอาหารสัตว์บกโรงที่ ๑๑ ของเครือเจริญโภคภัณฑ์

ผลการศึกษาพบว่า

๑) วิธีปฏิบัติที่เป็นเลิศของ BKP คือการควบคุมคุณภาพตลอดห่วงโซ่อุปทานที่สามารถตรวจสอบย้อนกลับได้ซึ่งมีขั้นตอนสำคัญคือการวางแผนคุณภาพ (Quality Planning) การควบคุมคุณภาพ (Quality Control) และการปรับปรุงคุณภาพ (Quality Improvement) จากการบริหารคุณภาพในกระบวนการผลิตดังกล่าวสร้างความพึงพอใจให้แก่ลูกค้าทั้งตลาดภายในประเทศและต่างประเทศอย่างต่อเนื่องสามารถลดข้อร้องเรียนจากลูกค้าอัตราสินค้าที่ตีกลับจากต่างประเทศเป็นศูนย์ตลอด๕ปีที่ผ่านมาและมีอัตราการซื้อซ้ำสูงขึ้น

๒) วิธีปฏิบัติที่เป็นเลิศของไทยออยล์คือการจัดทำกลยุทธ์สู่การเติบโต แบบยั่งยืนโดยการจัดทำกลยุทธ์มีกระบวนการที่สอดคล้องกันกับการถ่ายทอดไปสู่การปฏิบัติทั่วทั้งองค์กร โดยเริ่มจากการรวบรวมข้อมูลทั้งภายในและภายนอกอย่างครบถ้วนการวิเคราะห์เพื่อเลือกแนว กลยุทธ์การวางแผนกลยุทธ์ที่สอดคล้องกันกับธุรกิจในเครื่องทั้งระยะสั้นและระยะยาวการถ่ายทอดกลยุทธ์ไปสู่การปฏิบัติจะเห็นได้ว่าไทยออยล์มุ่งสู่การเป็น “องค์กรที่มุ่งเน้นกลยุทธ์” การจัดทำและถ่ายทอด กลยุทธ์ไปสู่การปฏิบัติจึงเป็น กระบวนการที่สอดคล้องกันจากการดำเนินงานตามกลยุทธ์และติดตามอย่างต่อเนื่องทำให้เกิดผลลัพธ์ ในการบรรลุกลยุทธ์และแผนปฏิบัติการขององค์กรในภาพรวมของปี พ.ศ.

^{๑๑} สำนักงานรางวัลคุณภาพแห่งชาติ, กรณีศึกษา Best Practices TOC Winner ๒๐๐๙, พิมพ์ครั้งที่ ๑, ๒๕๕๔.

๒๕๕๑ และยกระดับขีดความสามารถในการเพิ่มมูลค่าผลิตภัณฑ์ขึ้นมาเป็นลำดับ ๓ ของโรงกลั่นในภูมิภาค

๓) วิธีปฏิบัติ ที่เป็นเลิศของ PTF คือการจัดการกระบวนการเพื่อตอบสนองความต้องการของลูกค้าและความท้าทายเชิงกลยุทธ์ซึ่งประกอบด้วยการออกแบบระบบงานแบบไร้รอยต่อการออกแบบกระบวนการที่ตอบสนองลูกค้าและมุ่งเน้นอนาคตการควบคุมกระบวนการที่มุ่งเน้นคุณภาพและความปลอดภัยอาหารและการปรับปรุงกระบวนการอย่างต่อเนื่องโดยเน้นการมีส่วนร่วมของบุคลากรที่ PTF มีการจัดการกระบวนการที่ตีสอดคล้องกันทั้งระบบส่งผลให้มีผลลัพธ์ที่ดีเช่นการมีลูกค้าใหม่อย่างต่อเนื่องประสิทธิภาพการผลิตดีกว่าคู่แข่งเปรียบเทียบกับมากกว่า ๒ เท่า

นางสาวสุพัตรา วยะยลุน (๒๕๕๓)^{๑๒} ได้จัดทำโครงการอบรมเชิงปฏิบัติการคอมพิวเตอร์โดยใช้กระบวนการ PDCA โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อต้องการให้นักศึกษามีความรู้และความเข้าใจและมีทักษะในด้านการประกันคุณภาพอย่างแท้จริง

จากการศึกษาพบว่า นักศึกษาได้พัฒนาความรู้และเพิ่มพูนความเข้มแข็งทางวิชาการได้ฝึกทักษะการปฏิบัติงานเป็นทีมและมีความมั่นใจในความรู้ความสามารถของตนเองมีความรู้ความเข้าใจและสามารถนำความรู้ด้านการประกันคุณภาพการศึกษามาประยุกต์ใช้ในการจัดโครงการที่เป็นรูปธรรมและ สร้างความสัมพันธ์อันดีระหว่างมหาวิทยาลัยกับชุมชนสังคมและท้องถิ่นจังหวัดศรีสะเกษ

๒.๓ สรุปกรอบแนวคิด

ปัจจุบันมีการเปิดเสรีในด้านต่างๆระหว่างประเทศ ภูมิภาคและทั่วโลก โดยเฉพาะการเปิดเขตการค้าเสรีอาเซียนที่จะเกิดขึ้นในปี พ.ศ. ๒๕๕๘ นี้ จะส่งผลให้ภาคเศรษฐกิจมีการเปลี่ยนแปลงครั้งใหญ่ การซื้อขายแลกเปลี่ยนสินค้าระหว่างประเทศในภูมิภาคจะมีการขยายตัวอย่างมากมาตรฐานทางซั่งตวงวัดจะถูกนำมาใช้เป็นเครื่องมือในการกำหนดมาตรฐาน ราคา และปริมาณของสินค้าในการซื้อขายแลกเปลี่ยนระหว่างกัน เพื่อให้มาตรฐานด้านซั่งตวงวัดของไทยมีความพร้อมรับการเปิดเสรีทางการค้าดังกล่าวข้างต้น จึงต้องปรับปรุงด้านมาตรฐานให้ได้รับการยอมรับ และปรับปรุงขั้นตอนการปฏิบัติงานให้มีความคล่องตัวมากยิ่งขึ้นในการศึกษาเรื่องนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนางานซั่งตวงวัดเชิงกฎหมายให้มีความพร้อมรับการเปลี่ยนแปลงที่จะเกิดขึ้น โดยนำแนวคิดวิธีปฏิบัติที่เป็นเลิศ (Best Practice) มาใช้เพื่อปรับปรุงงานเริ่มจากวิธีปฏิบัติที่เป็นเลิศ (Best Practice) จากภายนอกโดยเปรียบเทียบกับองค์การที่มีลักษณะคล้ายกัน ที่ได้รับการยอมรับในระดับสากล

จากนั้นทำการวิเคราะห์สภาพแวดล้อมขององค์การโดยใช้ SWOT Analysis และ TOWS Matrix Analysis จากการวิเคราะห์สภาพแวดล้อมขององค์การดังกล่าวจะทำให้ทราบจุดที่จะต้องปรับปรุงโดยจัดทำกระบวนการพัฒนาปรับปรุงงานด้านต่างๆ เป็นการเข้าสู่วิธีปฏิบัติที่เป็นเลิศ (Best Practice) จากภายใน ตามแนวคิดดังกล่าวจะทำให้การระบบงานซั่งตวงวัดมีความคล่องตัวและมีมาตรฐานเป็นที่รับการยอมรับ และพร้อมรับการเข้าสู่ประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน (AEC)

^{๑๒} งานประกันคุณภาพการศึกษา, คณะศิลปศาสตร์และวิทยาศาสตร์มหาวิทยาลัยราชภัฏศรีสะเกษ, ๒๕๕๔.

บทที่ ๓ ผลการศึกษา

ประเทศญี่ปุ่นเป็นประเทศในแถบภูมิภาคเอเชียแปซิฟิกที่มีการพัฒนาความก้าวหน้าในการกำกับดูแลเครื่องชั่งตวงวัด โดยญี่ปุ่นเป็นประเทศเริ่มแรกในภูมิภาคเอเชียที่ได้เข้าร่วมเป็นสมาชิกขององค์การชั่งตวงวัดสากล (OIML) ดังนั้นระบบการชั่งตวงวัดของญี่ปุ่น ไม่ว่าจะเป็น การตรวจสอบต้นแบบ การตรวจสอบและการให้คำรับรองเครื่องชั่งตวงวัด หรือการกำหนดชนิด/ประเภทของเครื่องชั่งตวงวัด การกำหนดให้หน่วยงานภาคเอกชนตรวจสอบให้คำรับรองเครื่องชั่งตวงวัดที่ตนผลิตหรือซ่อม ตลอดจน การเก็บรักษาแบบมาตรฐานและการสอบเทียบเครื่องชั่งตวงวัด ล้วนแต่ใช้แนวทางการกำกับดูแลตามมาตรฐานของ OIML เป็นต้นแบบ และนำมาปรับใช้ตามความเหมาะสมกับการใช้งานเครื่องชั่งตวงวัดและลักษณะ ของการประกอบธุรกิจด้านชั่งตวงวัดของญี่ปุ่น นอกจากนี้ญี่ปุ่นยังเป็นประเทศที่มีการผลิตเครื่องชั่งตวงวัดที่มีคุณภาพและเป็นที่ยอมรับของนานาประเทศ และมีการนำเอาเทคโนโลยีสมัยใหม่มาใช้ร่วมกับเครื่องชั่งตวงวัดเพื่ออำนวยความสะดวกในการใช้งาน ประกอบกับประเทศไทยมีการนำเข้าและใช้เครื่องชั่งตวงวัด จากประเทศญี่ปุ่นเป็นจำนวนมากเพื่อใช้ในการแลกเปลี่ยนซื้อขายและคำนวณราคา ไม่ว่าจะเป็นเครื่องชั่งไฟฟ้า และมาตรวัดน้ำมันเชื้อเพลิง มาตรวัดแก๊ส เป็นต้น ผลการตรวจสอบและให้คำรับเครื่องชั่งตวงวัดดังกล่าว ปรากฏว่ามีความถูกต้องเที่ยงตรง มีคุณภาพและอายุการใช้งานยาวนาน แสดงให้เห็นว่าเครื่องดังกล่าวมีการกำกับดูแลเป็นอย่างดี รวมทั้งมีข้อกำหนดวิธีการตรวจสอบที่รัดกุม อันเป็นการแสดงให้เห็น ถึงระบบการชั่งตวงวัดที่พัฒนาอย่างเข้มแข็ง ผู้ทำการศึกษาจึงเล็งเห็นว่าการศึกษาวิธีปฏิบัติที่เป็นเลิศ (Best Practice) ของระบบชั่งตวงวัดของประเทศญี่ปุ่นซึ่งถือเป็น Bench mark สำหรับประเทศที่ต้องการพัฒนาระบบชั่งตวงวัดได้เป็นอย่างดี

๓.๑ ระบบชั่งตวงวัดของประเทศญี่ปุ่น

๓.๑.๑ พระราชบัญญัติชั่งตวงวัดของประเทศญี่ปุ่น^๑

การชั่งตวงวัดเชิงกฎหมายของญี่ปุ่นเริ่มต้นตั้งแต่สมัย ค.ศ. ๗๐๑ การชั่งตวงวัดเชิงกฎหมายสมัยใหม่ของญี่ปุ่นได้เริ่มต้นเมื่อ ค.ศ. ๑๘๙๑ โดยมีพระราชบัญญัติชั่งตวงวัด ค.ศ. ๑๘๙๑ และต่อมา มีพระราชบัญญัติชั่งตวงวัด ค.ศ. ๑๘๕๑ พระราชบัญญัติชั่งตวงวัดฉบับล่าสุดคือฉบับ ค.ศ. ๑๙๕๑ แต่ได้รับ การปรับปรุงแก้ไขครั้งใหญ่ในปี ค.ศ. ๑๙๙๒ เพื่อตอบสนองต่อความต้องการของสังคม เช่น โลกาภิวัตน์ นวัตกรรมเทคโนโลยีใหม่ๆ และการปฏิรูปกฎหมายพระราชบัญญัติชั่งตวงวัดฉบับ ค.ศ. ๑๙๙๒ เป็นตัวกำกับระบบการชั่งตวงวัดเชิงกฎหมายในญี่ปุ่นโดยมีมติคณะรัฐมนตรีและกฎหมายต่างๆที่เกี่ยวข้องสำหรับการบังคับใช้

^๑ นพพร ชูพล, รายงานการศึกษาดูงานด้านชั่งตวงวัด ประเทศญี่ปุ่น, กรมการค้าภายใน, ๒๕๕๓

วัตถุประสงค์และขอบเขตของพระราชบัญญัติ^๒ เพื่อกำหนดมาตรฐานของการซั่งตวงวัด และเพื่อรับประกันว่าได้มีการปฏิบัติเรื่องซั่งตวงวัดอย่างถูกต้องเหมาะสมเพื่อสนับสนุนการพัฒนาเศรษฐกิจและยกระดับทางวัฒนธรรม

ลักษณะของพระราชบัญญัติ นับศตวรรษที่พระราชบัญญัติฯ ถูกใช้บังคับโดยหน่วยงานของรัฐเป็นหลัก อย่างไรก็ตามหลังจากการปรับปรุงแก้ไขกฎระเบียบต่างๆ ระบบอนุญาตให้ผู้ผลิตตรวจสอบให้คำรับรองเอง (designated manufacturer system) ได้ถูกนำเสนอและเป็นที่ยอมรับกันอย่างแพร่หลายพระราชบัญญัติฯ เน้นย้ำในระเบียบปฏิบัติ ไม่เพียงแต่เฉพาะก่อนการปล่อยเครื่องซั่งตวงวัดออกไปใช้งาน ในสถานที่ซื้อขาย (pre-market stage) ซึ่งก็คือ การตรวจสอบให้คำรับรอง แต่ยักรวมถึงหลังจากที่เครื่อง ซั่งตวงวัดถูกนำไปใช้ในการแลกเปลี่ยนซื้อขายสินค้าแล้ว (after-market stage) คือ การตรวจสอบ ความถูกต้องขณะใช้งาน

โครงสร้างของพระราชบัญญัติฯ ประกอบด้วย

- ๑) การกำหนดมาตรฐานสำหรับการวัด เช่น การใช้หน่วยการวัดสากล
- ๒) การรับประกันว่าได้มีการปฏิบัติเรื่องการซั่งตวงวัดอย่างถูกต้องเหมาะสม เช่น การควบคุมเรื่องสินค้าที่ต้องใช้วิธีการซั่งตวง ธุรกิจการผลิต การซ่อม การขาย การรับรองผลการวัด การตรวจสอบให้คำรับรอง การตรวจสอบต้นแบบ และผู้ผลิตที่ได้รับอนุญาตให้ตรวจสอบให้คำรับรอง
- ๓) การสอบเทียบเครื่องมือวัดเช่น กำหนดหน่วยงานที่ทำหน้าที่สอบเทียบมาตรฐานที่ใช้
- ๔) การบังคับใช้และบทลงโทษ

๓.๑.๒ หน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับพระราชบัญญัติ^๓

^๒ นพพร ชูพล, อ้างแล้ว.

^๓ ภัทรภรณ์ สุรสิทธิ์, รายงานการศึกษาดูงานด้านซั่งตวงวัด ประเทศญี่ปุ่น, กรมการค้าภายใน, ๒๕๔๙.

<p>Measurement Administration Council สภาบริหารการชั่งตวงวัด</p>	<p>Ministry of Economy, Trade and Industry (METI) (กระทรวงเศรษฐกิจการค้าและอุตสาหกรรม)</p>
<p>Local Government (Measurement Verification Centers in 47 Prefectures, etc.) รัฐบาลท้องถิ่น (ศูนย์ตรวจสอบให้คำรับรองเครื่องชั่งตวงวัดใน 47 จังหวัด, อื่นๆ) Verification, Periodic Inspection, Control over Weighing Commodities การตรวจสอบให้คำรับรอง, การตรวจสอบการใช้งานตามระยะเวลาที่กำหนด, การควบคุมเรื่องสินค้าที่ต้องใช้ วิธีการชั่ง</p>	
<p>National Metrology Institute of Japan (NMIJ/AIST) National Institute of Advance Industrial Science & Technology สถาบันมาตรวิทยาแห่งชาติญี่ปุ่น/สถาบันเทคโนโลยีและวิทยาศาสตร์อุตสาหกรรมสมัยใหม่ Type Approval, Inspection of Reference instrument & Calibration การตรวจสอบต้นแบบ, การตรวจสอบแบบมาตรา(เครื่องมือ) และการสอบเทียบ</p>	
<p>Japan Electric Meters Inspection Corporation (JEMIC) องค์กรความร่วมมือตรวจสอบมาตรวัดไฟฟ้าญี่ปุ่น Type Approval, Verification & Inspection of Reference instrument & Calibration การตรวจสอบต้นแบบ, การตรวจสอบให้คำรับรอง, การตรวจสอบแบบมาตราและการสอบเทียบ</p>	
<p>National Institute of Technology & Evaluation (NITE) สถาบันเทคโนโลยีและการประเมินผลแห่งชาติญี่ปุ่น Accreditation of MLAP Certifier, JCSS การตรวจรับรองผู้ที่ได้รับการรับรอง MLAP, JCSS MLAP =Specified Measurement Laboratory Accreditation Program โปรแกรมรับรองห้องปฏิบัติการด้านการวัดที่อยู่ในควบคุมของ พ.ร.บ.ชั่งตวงวัด JCSS=Japan Calibration Service System ระบบบริการสอบเทียบของญี่ปุ่น</p>	

ภาพที่ ๒ หน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับพระราชบัญญัติ

๓.๑.๓ การกำหนดมาตรฐานสำหรับการวัด (Establishment of Standards for Measurement)

๑) การใช้หน่วยการวัดสากล (Unification of Measuring Units) : หน่วยพื้นฐาน ๗ หน่วย Basic ๗ SI Units (Le Système International d'Unités) ความยาว Length (m), มวล Mass (kg), เวลา Time (s), กระแสไฟฟ้า Electric Current (A), อุณหภูมิ Thermodynamic Temperature (K), ปริมาณสารละลาย Amount of Substance (mol) ความส่องสว่างของแสง Luminous Intensity (cd)

๒) หน่วยการวัดทางกฎหมาย (Legal Measuring Units) องศาเซลเซียส Celsius Temperature ($^{\circ}$ c), แรง Force (N)

๓) หน่วยการวัดที่ไม่ใช้ในทางกฎหมาย (Non-Legal Measuring Units) ความยาว (หลา yard), มวล (ปอนด์ pound) เว้นแต่สำหรับใช้ในการส่งของหรือทางการอากาศยาน

๔) การห้ามใช้หน่วยการวัดที่ไม่ใช้ในทางกฎหมาย (Prohibition of Use of Non-Legal Measuring Units)

๕) มาตรา ๘.๑ หน่วยการวัดใดๆ ที่นอกเหนือจากหน่วยการวัดที่ใช้ในทางกฎหมายตาม พ.ร.บ.นี้ ไม่สามารถนำมาใช้ในทางการค้าหรือการรับรองผลการวัดได้

๓.๑.๔ การรับประกันว่าได้มีการปฏิบัติเรื่องเครื่องชั่งตวงวัดอย่างถูกต้องเหมาะสม

๓.๑.๔.๑ เครื่องชั่งตวงวัดที่อยู่ในการควบคุมของ พ.ร.บ. ๑๘ ชนิด^{๔๔} (๑๘ Specified Measuring Instruments) ซึ่งจะต้องได้รับการตรวจต้นแบบ (Type Approval) และได้รับอนุญาตก่อนการผลิตและนำไปใช้

- ๑) Taximeters^(N)
- ๒) Mass Meters (e.g. Non-Automatic Weighing Instruments & Weigh: NAWI)^(N)
- ๓) Thermometers (e.g. Clinical Thermometers, mercury in Glass or Electrical)^(N)
- ๔) Leather Area Instruments^(N)
- ๕) Volume Meters (e.g. Water Meters, Fuel Dispenser & Gas Meters)^(N)
- ๖) Flow Velocity Meters (e.g. Exhaust or Wastewater Flow Velocity Meters)^(N)
- ๗) Density Hydrometer^(N)
- ๘) Aneroid Pressure Gauges (e.g. Manometers or Sphygmomanometers)^(N)
- ๙) Flow Meters (e.g. Exhaust Gas or Wastewater Flow Meters)^(N)
- ๑๐) Heat Meters^(N)

^{๔๔} นพพร ชูพล, อ้างอิงแล้ว.

- ๑๑) Maximum Demand Power Meters ^(J)
 ๑๒) Watt-Hour Meters ^(J)
 ๑๓) Reactive Watt-Hour Meters ^(J)
 ๑๔) illuminance Meters ^(N)
 ๑๕) Sound Level Meters ^(N)
 ๑๖) Vibration Level Meters ^(N)
 ๑๗) Densitometers (i.e. instruments for measuring concentration) ^(N)
 ๑๘) Hydrometer Type Gravimeters ^(N)
- หมายเหตุ : (N) : NMIJ Type Approval (J) : JEMIC Type Approval
- ๓.๑.๔.๒ ระบบกำหนดปริมาณสินค้า (Specified Commodity Quantities System)
 ผู้บรรจุต้องชั่งน้ำหนักของสินค้าควบคุม (specified Commodities) ๒๙ รายการ^๕ ไม่ต่ำกว่าอัตราเพื่อเหลือเผื่อขาดที่กำหนด

ตารางที่ ๑ น้ำหนักของสินค้าควบคุม ๒๙ รายการ

Classification of Commodity	Tolerable Deficiencies
ข้าว, ถั่ว, แป้ง(ทำอาหาร), น้ำตาล, ชา, ขนม, เนื้อสัตว์และเกลือ ฯลฯ Rice, Beans Flour, Sugar, Tea, Snacks, Meat & Salt, etc.	๕-๕๐g: ๔%, ๕๐-๑๐๐g: ๒g, ๑๐๐-๕๐๐g: ๒%, ๕๐๐g-๑kg: ๑๐g, ๑-๒๕kg: ๑%
ผัก, ผลไม้, น้ำส้มสายชู, เป็ยร์, แอลกอฮอล์และน้ำมันปรุงอาหาร ฯลฯ Vegetables, Fruits, Noodles, Fishes & Seaweed, etc.	๕-๕๐g: ๖%, ๕๐-๑๐๐g: ๓g, ๑๐๐-๕๐๐g: ๓%, ๕๐๐g-๑.๕kg: ๑๕g, ๑.๕-๒๕kg: ๑%
Milk, Sauce, Vinegar, Beverage, Alcohol & Oil, etc.	๕-๕๐ml: ๔%, ๕๐-๑๐๐ml: ๒ml, ๑๐๐-๕๐๐ml: ๒%, ๕๐๐ml-๑l: ๑๐ml, ๑-๒๕l: ๑%

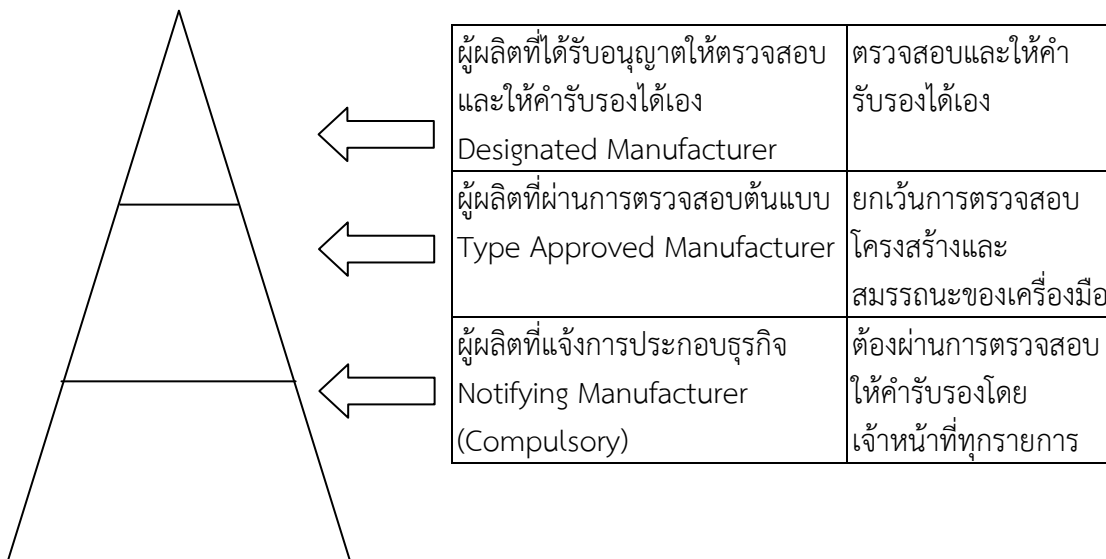
สินค้าหีบห่อควบคุมจะต้องปฏิบัติดังนี้

- ๑) ชั่งปริมาณน้ำหนักสุทธิไม่น้อยกว่าอัตราเพื่อเหลือเผื่อขาดที่กำหนด
- ๒) ปิดป้ายแสดงปริมาณสุทธิที่ภาชนะบรรจุ
- ๓) แสดงชื่อและที่อยู่ผู้บรรจุ/ของร้าน

^๕ นพพร ชูพล, อ่างแก้ว.

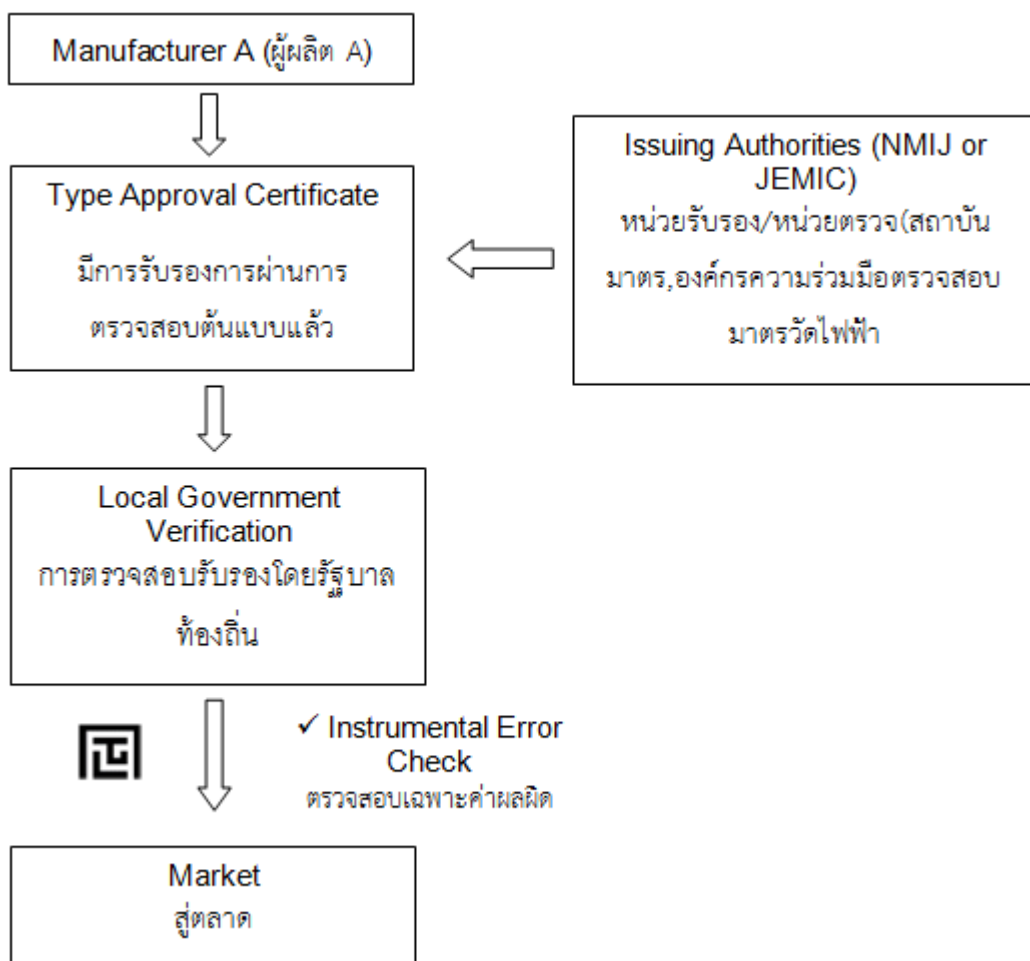
๓.๑.๔.๓ การประกอบธุรกิจซึ่งตวงวัด

๑) ผู้ผลิตที่แจ้งการประกอบธุรกิจ (Notifying Manufacturer Compulsory) ผู้ผลิตเครื่องมือวัดทุกรายต้องยื่นเอกสารแจ้งการประกอบธุรกิจถึงรัฐมนตรีผ่านผู้ว่าราชการจังหวัด ในกรณีของมาตรวัดไฟฟ้าให้ยื่นต่อรัฐมนตรีโดยตรง



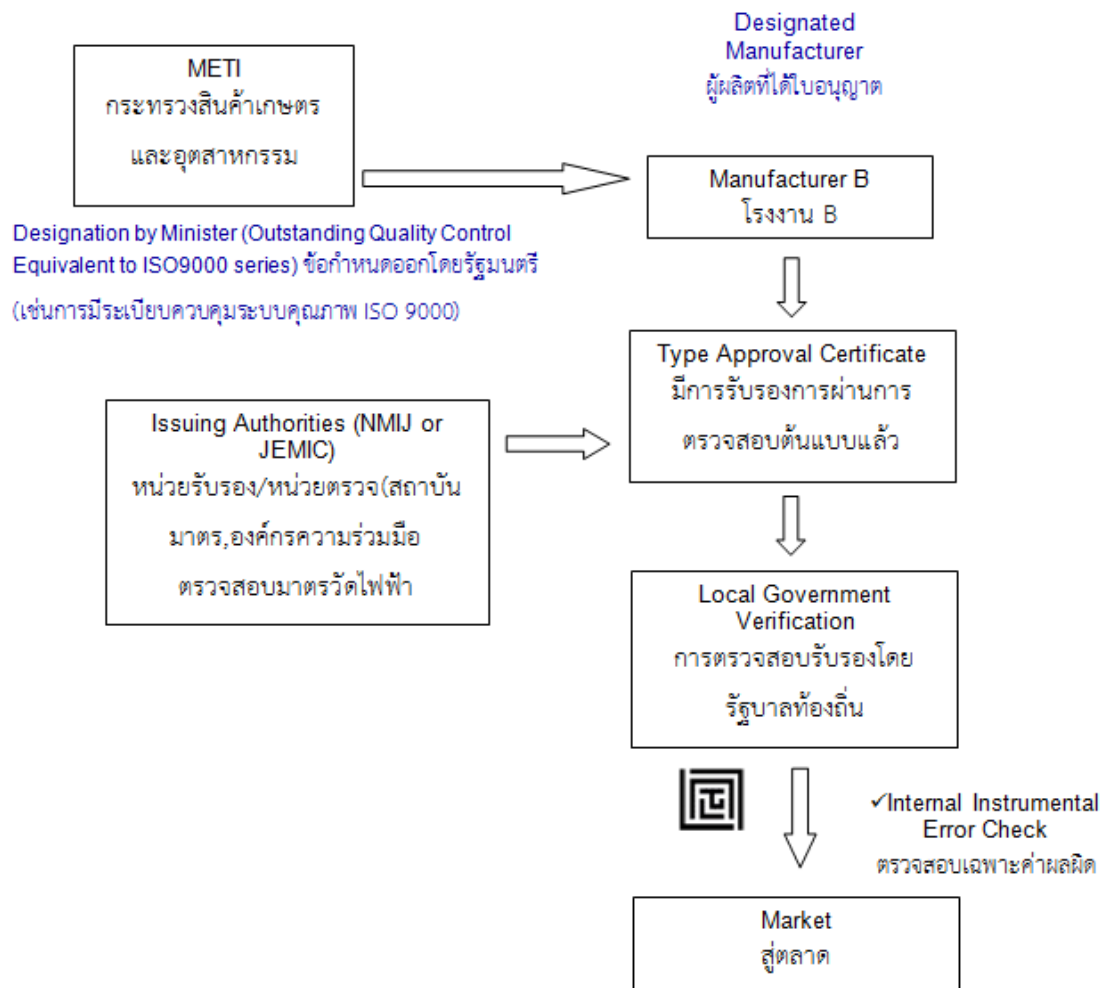
ภาพที่ ๓ แผนผังแสดงการกำกับผู้ประกอบการ

๒) ผู้ผลิตที่ผ่านการตรวจสอบต้นแบบ (Type Approved Manufacturer) เมื่อผ่านการตรวจสอบต้นแบบจาก NMIJ หรือ JEMIC ผู้ผลิตจะได้รับการยกเว้นการตรวจสอบโครงสร้างและสมรรถนะหรือประสิทธิภาพของเครื่องมือ ในการตรวจสอบให้คำรับรองจะตรวจก็เพียงแต่ค่าผลผิด (Instrumental error check) เท่านั้น

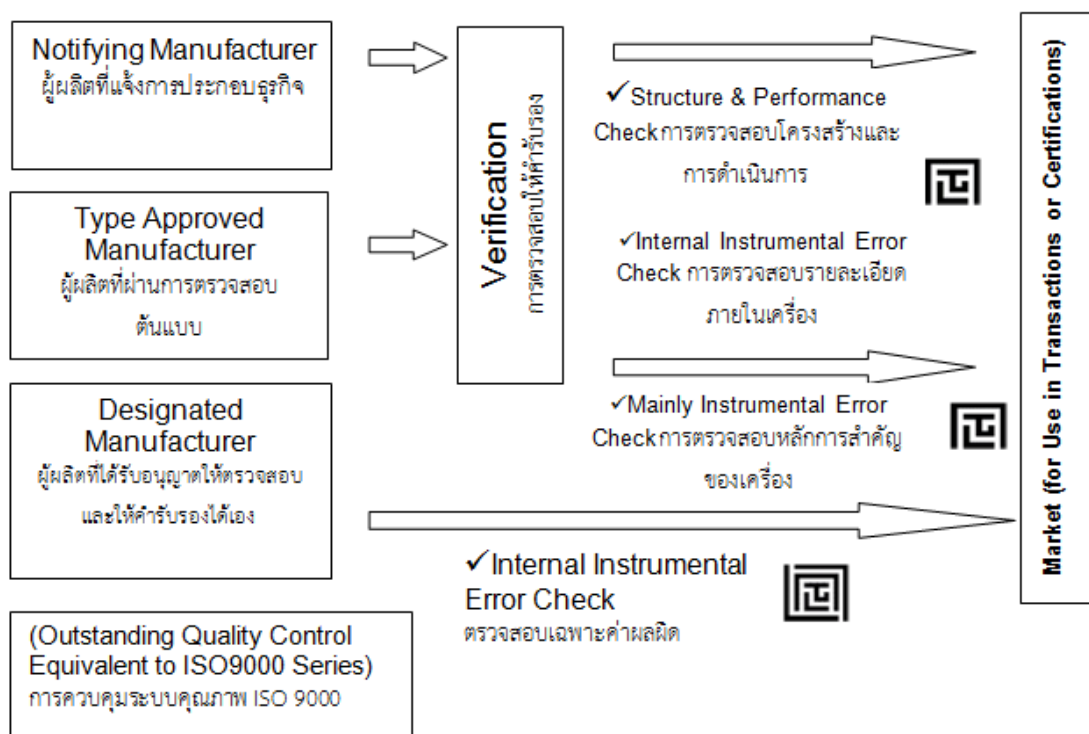


ภาพที่ ๔ ผู้ผลิตที่ผ่านการตรวจสอบต้นแบบ

๓) ผู้ผลิตที่ได้รับอนุญาตให้ตรวจสอบให้คำรับรองเอง (Designated Manufacturer, Quality Control : ISO๙๐๐๐ Series) หากได้รับการแต่งตั้งให้เป็นผู้ผลิตที่ตรวจสอบให้คำรับรองเองได้จากรัฐมนตรี ผู้ผลิตสามารถติดฉลากคำรับรองเครื่องซึ่งดวงวัดของตนเองได้โดยปฏิบัติตามระเบียบของการตรวจสอบให้คำรับรอง



ภาพที่ ๕ ผู้ผลิตที่ได้รับอนุญาตให้ตรวจสอบให้คำรับรองเอง



ภาพที่ ๖ สรุปภาพรวมของการประกอบธุรกิจผลิตเครื่องชั่งตวงวัด

๓.๑.๔.๔ การส่งเสริมการชั่งตวงวัดด้วยตนเอง (Promotion of Autonomous Measurement)

๑) ระบบผู้ทำการวัดที่ได้รับการรับรอง (Certified Metrologist System) ผู้ทำการวัดได้รับการรับรองมี ๓ประเภท

- (๑) ผู้ทำการวัดทั่วไป
- (๒) ผู้ทำการวัดด้านสิ่งแวดล้อมเกี่ยวกับความเข้มข้นของสาร
- (๓) ผู้ทำการวัดด้านสิ่งแวดล้อมเกี่ยวกับระดับความดังของเสียง

และการสั้นสะเทือน

กระบวนการรับรองคุณสมบัติของผู้ทำการวัดมี ๒ ทางเลือก คือ ทางเลือกที่ ๑ ข้อสอบแห่งชาติ + ประสบการณ์ภาคปฏิบัติ ทางเลือกที่ ๒ ผ่านหลักสูตรฝึกอบรมจาก NMIJ + ประสบการณ์ภาคปฏิบัติ + การรับรองจากสภารับรองการวัดทั้งสองทางเลือกนี้เมื่อได้รับการรับรองจะมีการลงทะเบียนโดยรัฐมนตรี

๒) สถานประกอบธุรกิจที่มีการควบคุมการวัดอย่างเหมาะสม (Proper Measurement Control Business Place) ผู้ว่าราชการจังหวัดเป็นผู้แต่งตั้งสถานประกอบธุรกิจ (ร้านค้าปลีก ซูเปอร์มาร์เก็ต โรงงาน) ที่มีการควบคุมเรื่องการชั่งตวงวัดอย่างเหมาะสม โดยมีเงื่อนไขดังนี้

(๑) ประกอบธุรกิจที่เกี่ยวข้องกับการใช้เครื่องชั่งตวงวัด
 (๒) มีการควบคุมการวัดที่เหมาะสม
 (๓) ยื่นใบสมัครต่อรัฐมนตรีโดยผ่านทางผู้ว่าราชการจังหวัด
 ระบบนี้ถูกนำเสนอเพื่อสนับสนุนผู้ทำการวัดที่ได้รับการรับรอง
 (Certified Metrologist) ให้เป็นอาสาสมัครควบคุมการวัด หลักเกณฑ์การแต่งตั้ง

(๑) ทำการตรวจสอบประจำปีได้เองโดยผู้ทำการวัดที่ได้รับการ
 รับรอง

(๒) พนักงานในบริษัทได้รับคำแนะนำเรื่องการวัดโดยผู้ทำการวัดที่
 ได้รับการรับรอง

(๓) มีการกำหนดกฎเกณฑ์การวัดภายในองค์กร
 ข้อดีของระบบ

(๑) ได้รับการยกเว้นการตรวจสอบระหว่างใช้งานประจำปีเนื่องจาก
 สามารถทำการตรวจสอบได้เอง

(๒) ได้รับการยกเว้นการตรวจสอบให้คำรับรองชั้นหลัง หลังจาก
 ผ่านการซ่อมพื้นฐาน บนเงื่อนไขที่สอดคล้องกับข้อกำหนด

๓.๑.๔.๕ เครื่องหมายคำรับรองและอายุคำรับรองของเครื่องชั่งตวงวัด

๑) เครื่องหมายคำรับรองของทางราชการ, เครื่องหมายคำรับรองของ
 ผู้ผลิตที่ได้รับอนุญาต, เครื่องหมายการตรวจสอบประจำปีเครื่องหมายสำหรับเครื่องชั่งตวงวัดที่ใช้ใน
 คริวเรือน (Verification Mark, Manufacturer's Self Conformity Mark & Periodic Inspection
 Mark, Compliance Mark for Household Measuring Instruments)



เครื่องหมายตรวจสอบ
 ให้คำรับรองโดยรัฐบาล
 (ส่วนจังหวัด)



เครื่องหมายตรวจสอบ
 ให้คำรับรองโดยผู้ผลิต
 ที่ได้รับอนุญาตฯ



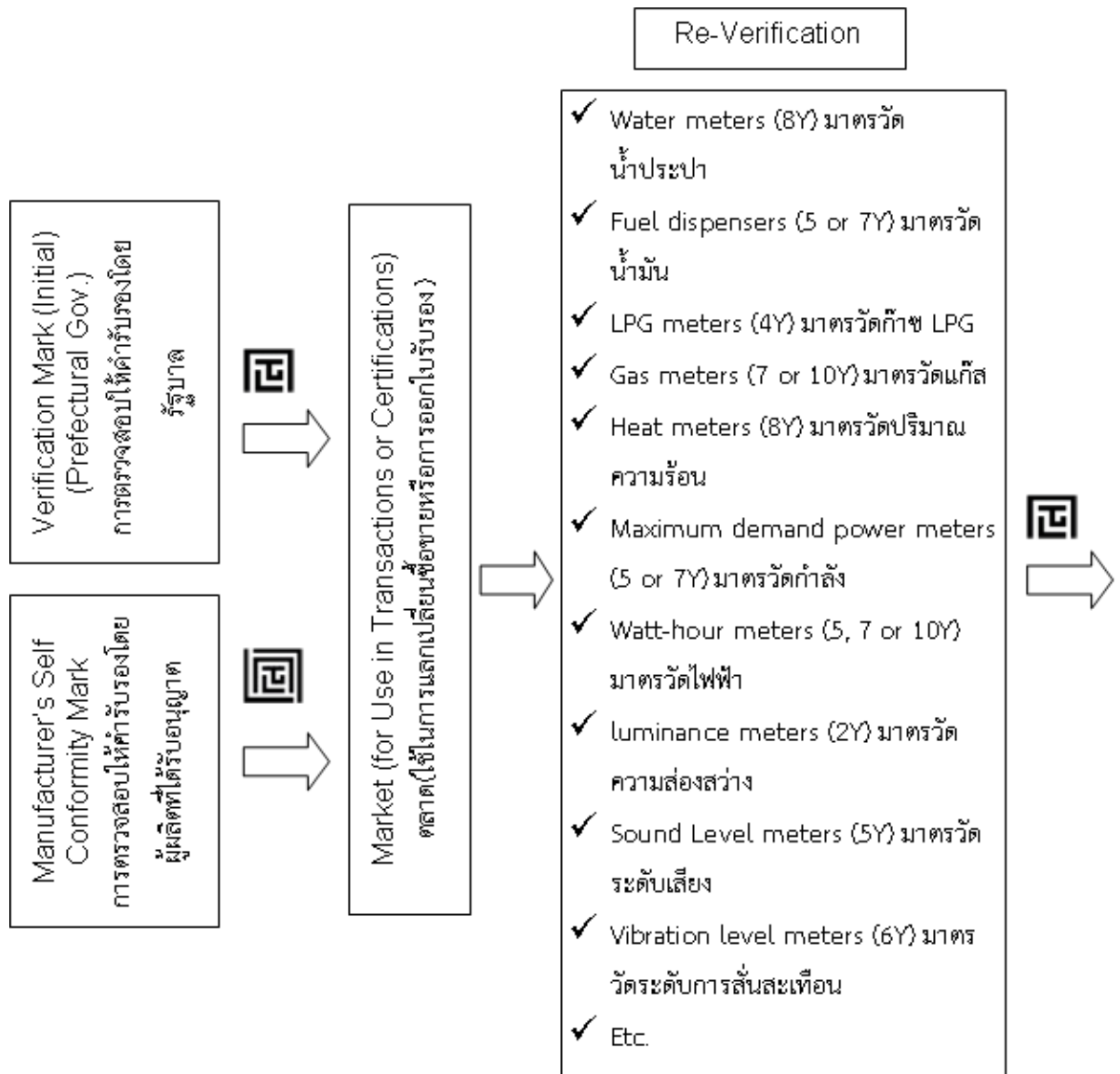
เครื่องหมาย
 ตรวจสอบโดย
 รัฐบาล(ส่วนจังหวัด)



เครื่องหมายตรวจสอบ
 เครื่องชั่งตวงวัดในคริวเรือน
 โดยผู้ผลิตที่ได้รับอนุญาต

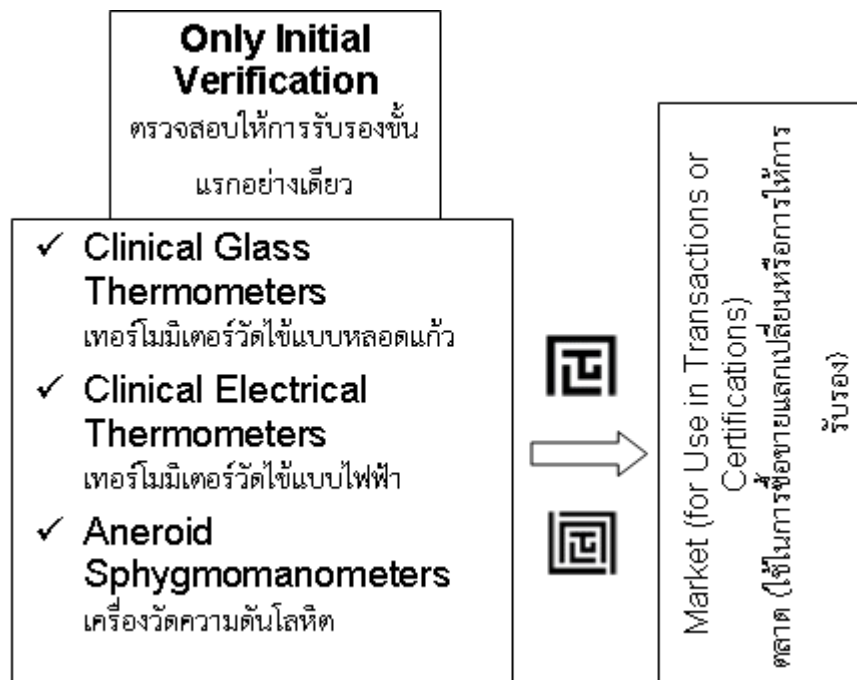
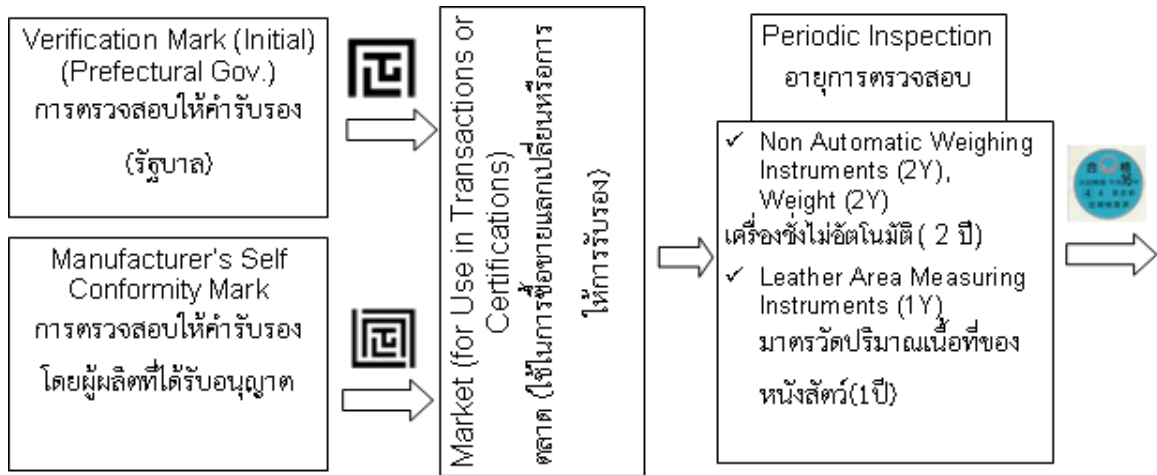
ภาพที่ ๗ เครื่องหมายคำรับรองและอายุคำรับรองของเครื่องชั่งตวงวัด

๒) อายุคำรับรองของเครื่องชั่งตวงวัดในควบคุม (Specified Measuring
 Instrument with Validity Period (Re-verification))



ภาพที่ ๘ อายุคาร์รับรองของเครื่องชั่งตวงวัดในควบคุม

๓) เครื่องชั่งตวงวัดในควบคุมที่ไม่มีอายุคาร์รับรอง (Specified Measuring Instrument without Validity Period)



ภาพที่ ๙ เครื่องชั่งดวงวัดในควบคุมที่ไม่มีอายุคำรับรอง

๓.๑.๕ การสอบเทียบเครื่องมือวัด (Calibration of Measuring Instrument)

ระบบบริการสอบเทียบของญี่ปุ่น JCSS^๖ (Japan Calibration Service System) ตามพระราชบัญญัติซึ่งดวงวัด ฉบับปี ค.ศ.๑๙๙๒ ญี่ปุ่นได้นำเสนอระบบการสอบเทียบย้อนกลับ (Traceability system) โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อบริการการสอบเทียบเครื่องมือวัดแก่ภาคเอกชนโดยกำหนดผู้รับผิดชอบดังนี้

๑) รัฐมนตรีได้กำหนดแบบมาตรา(เครื่องมือ) (Specified Standard Instrument) และสารอ้างอิง (Specified Reference Material) เพื่อให้เป็นมาตรฐานอ้างอิง

๒) สถาบันมาตรวิทยา (NMIJ และ JEMIC) เป็นผู้เก็บรักษาแบบมาตราและทำการเปรียบเทียบกับประเทศต่างๆ

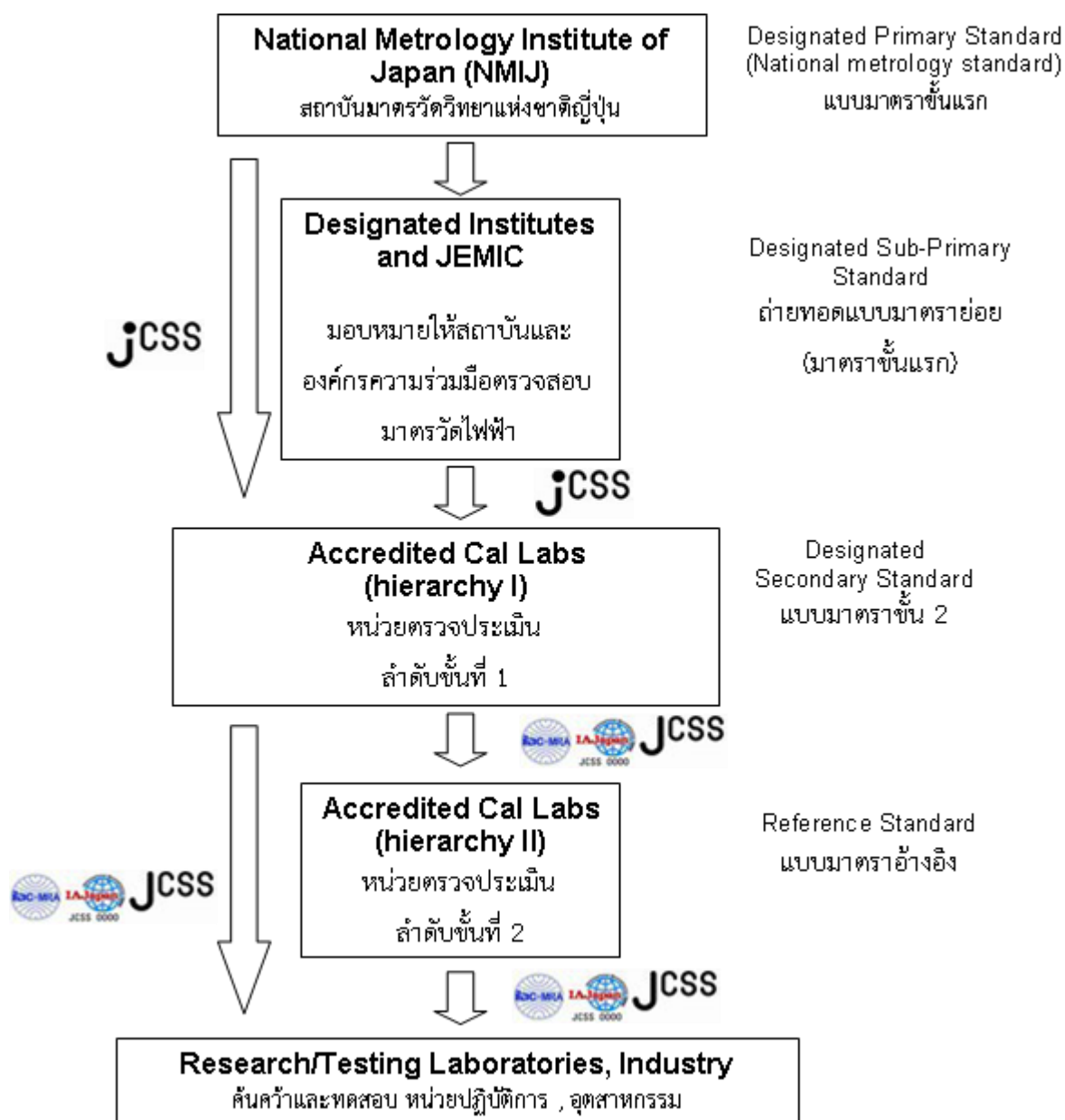
๓) NITE ตรวจสอบรับรองผู้ประกอบการธุรกิจที่บรรลุข้อกำหนดของ ISO/IEC ๑๗๐๒๕ (General Requirements for the Competence of Testing & Calibration) และลงทะเบียนผู้ประกอบการรายนั้น

Japan Calibration Service System (JCSS) จัดตั้งขึ้นโดยการแก้กฎหมายซึ่งดวงวัดโดยมีผลบังคับใช้ในปี ค.ศ.๑๙๙๓ โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อรับประกันความเที่ยงตรงและความน่าเชื่อถือของการวัดและเพื่อความมั่นใจในการควบคุมคุณภาพของการบวนการผลิตในภาคอุตสาหกรรมประกอบด้วย

๑) National standards provision system ระบบการจัดเตรียมมาตรฐานแห่งชาติ

๒) The Calibration laboratory accreditation system ระบบการตรวจรับรองห้องปฏิบัติการสอบเทียบ

^๖ ภัทรภรณ์ สุรสิทธิ์, อ้างแล้ว.



ภาพที่ ๑๐ ห่วงโซ่การสอบเทียบภายใต้ระบบ JCSS



ภาพที่ ๑๐ ห่วงโซ่การสอบเทียบภายใต้ระบบ JCSS (ต่อ)

๓.๑.๖ การบังคับใช้กฎหมายกับเครื่องชั่งตวงวัดที่อยู่ในบังคับของกฎหมาย

พ.ร.บ. ให้อำนาจรัฐมนตรี, ผู้ว่าราชการจังหวัด ในการจัดทำรายงานหรือทำการตรวจสอบเครื่องชั่งตวงวัดต่อผู้ผลิตหรือร้านค้ามีอำนาจถอนเครื่องหมายคำรับรองจากเครื่องชั่งตวงวัดที่ไม่สอดคล้องกับมาตรฐานตามกฎหมาย

บทลงโทษ ผู้ใดใช้เครื่องชั่งตวงวัดที่ไม่มีเครื่องหมายคำรับรองในการซื้อขาย แลกเปลี่ยนหรือในการให้การรับรองผลการวัด มีโทษจำคุกไม่เกิน ๖เดือน หรือปรับไม่เกิน ๕๐๐,๐๐๐ เยน หรือทั้งจำทั้งปรับ

๓.๒ ระบบชั่งตวงวัดไทย

๓.๒.๑ พระราชบัญญัติชั่งตวงวัด^๗

ระบบชั่งตวงวัดในประเทศไทยเกิดขึ้นตั้งแต่ในสมัยรัชการที่ ๕ และมีการพัฒนาเป็นลำดับ ซึ่งอาจกล่าวได้ว่างานชั่งตวงวัดสมัยใหม่ได้เริ่มขึ้นเมื่อมีการตราพระราชบัญญัติมาตราชั่งตวงวัดฉบับแรกเมื่อ ปี พ.ศ. ๒๔๖๖ และปรับปรุงมาเป็นฉบับปี พ.ศ. ๒๕๔๒ ซึ่งเป็นงานชั่งตวงวัดเชิงกฎหมาย ส่วนงานชั่งตวงวัดเชิงวิทยาศาสตร์นั้นเดิมอยู่ภายใต้การกำกับดูแลของกรมวิทยาศาสตร์บริการ กระทรวงวิทยาศาสตร์ ซึ่งในภายหลังได้แยกตัวออกมาเป็นหน่วยงานอิสระในกำกับของกระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ในชื่อสถาบันมาตรวิทยาแห่งชาติ โดยดำเนินงานภายใต้พระราชบัญญัติพัฒนาระบบมาตรวิทยาแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๔๐

งานชั่งตวงวัดเชิงกฎหมาย (Legal Metrology)

- พระราชบัญญัติมาตราชั่งตวงวัด พ.ศ. ๒๔๖๖ และฉบับปี พ.ศ. ๒๕๔๒
- วัตถุประสงค์ เพื่อลดมาตรการควบคุมของรัฐมาเป็นการกำกับดูแลให้ปฏิบัติตามกฎเกณฑ์ที่เหมาะสมอันเป็นการส่งเสริมและให้ความเป็นธรรมแก่ผู้ประกอบการธุรกิจเกี่ยวกับเครื่องชั่งตวงวัดมากยิ่งขึ้นรวมทั้งเพื่อส่งเสริมผู้ประกอบการธุรกิจในการผลิตเครื่องชั่งตวงวัดเพื่อการส่งออกป็นอกราชอาณาจักรจึงเป็นต้องตราพระราชบัญญัตินี้
- เป็นหน่วยงานของรัฐอยู่ภายใต้การกำกับของกรมการค้าภายใน กระทรวงพาณิชย์

งานชั่งตวงวัดเชิงวิทยาศาสตร์ (Scientific Metrology)

- พระราชบัญญัติพัฒนาระบบมาตรวิทยาแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๔๐
- วัตถุประสงค์ เพื่อพัฒนามาตรฐานการวัดแห่งชาติให้เป็นที่ยอมรับในระดับสากล, ถ่ายทอดความถูกต้องด้านการวัดสู่กิจกรรมการวัดต่างๆในประเทศ, เผยแพร่ความรู้ความเข้าใจด้านมาตรวิทยาแก่สังคมไทย, เป็นองค์กรหลักในการดำเนินงานด้านมาตรวิทยาระหว่างประเทศ
- เป็นหน่วยงานของรัฐที่มีระบบบริหารงานเป็นอิสระอยู่ภายใต้การกำกับของกระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

จะเห็นได้ว่าโครงสร้างงานชั่งตวงวัดในประเทศไทยยังดำเนินงานแยกจากกันระหว่างงานชั่งตวงวัดเชิงกฎหมายและงานชั่งตวงวัดเชิงวิทยาศาสตร์ ซึ่งในการศึกษานี้ผู้ศึกษาจะเน้นไปที่งานชั่งตวงวัดเชิงกฎหมาย และจะชี้ให้เห็นจุดเชื่อมโยงของงานทั้งสองด้านว่ามีจุดเชื่อมโยงกันอย่างไร

^๗ กรมการค้าภายใน, พระราชบัญญัติมาตราชั่งตวงวัด พ.ศ. ๒๕๔๒.

โครงสร้างของพระราชบัญญัติมาตราซึ่งดวงวัด พ.ศ. ๒๕๔๒ ประกอบด้วย ๑) การกำหนดมาตรฐานสำหรับกรวัดเช่น การใช้หน่วยการวัด ๒) การกำกับดูแลเครื่องซึ่งดวงวัดที่ใช้ในทางพาณิชย์ เช่น การประกอบธุรกิจเกี่ยวกับเครื่องซึ่งดวงวัด การตรวจสอบให้คำรับรองและการสำรวจตรวจสอบเครื่องซึ่งดวงวัด และการอนุญาตให้ผู้ผลิตตรวจสอบให้คำรับรองเครื่องซึ่งดวงวัดที่ตนผลิตเอง๓)การสอบเทียบเครื่องมือวัดเช่น มาตรฐานที่ใช้ ๔) การบังคับใช้และบทลงโทษทางกฎหมาย

๓.๒.๒ การกำหนดมาตรฐานสำหรับกรวัด

มาตรฐานสำหรับกรวัดตามพระราชบัญญัติมาตราซึ่งดวงวัด พ.ศ. ๒๕๔๒ กำหนดไว้ดังนี้

มาตรา ๙ การชั่ง การตวงและการวัดทั้งปวง ให้ใช้มาตราซึ่งดวงวัดในระบบเมตริกหรือระบบประเพณีที่เทียบเข้าหาระบบเมตริกตามที่กำหนดในบัญชีท้ายพระราชบัญญัตินี้

มาตรา ๑๐ ในการซื้อขายหรือจำหน่ายสินค้าใดๆในท้องที่ใด ถ้ารัฐมนตรีเห็นสมควรให้ใช้มาตราซึ่งดวงวัดเฉพาะในระบบเมตริกตามมาตรา ๙ หรือให้กระทำโดยการชั่ง การตวงหรือการวัดอย่างใดอย่างหนึ่ง ให้รัฐมนตรีมีอำนาจกำหนด

ประกาศตามวรรคหนึ่ง ให้ใช้บังคับเมื่อพ้นกำหนดหกสิบวันนับแต่วันประกาศในราชกิจจานุเบกษา

มาตรา ๑๑ ในกรณีที่ต้องใช้มาตราซึ่งดวงวัดในระบบอื่นนอกจากที่กำหนดในมาตรา ๙ หรือในกรณีที่ต้องใช้เครื่องซึ่งดวงวัดอย่างอื่นที่กำหนดในกฎกระทรวงตามมาตรา ๑๖ สำหรับในทางวิทยาศาสตร์ ให้ใช้มาตราซึ่งดวงวัดตามระบบนั้นหรือให้ใช้เครื่องซึ่งดวงวัดนั้นได้เมื่อรัฐมนตรีหรือผู้ซึ่งรัฐมนตรีมอบหมายอนุญาต

บัญชีมาตราซึ่งดวงวัดตามมาตรา ๙

ก. มาตราซึ่งดวงวัดตามระบบเมตริก

(๑) หน่วยมูลฐานของความยาวให้เป็นเมตร คือ ความยาวของทางเดินของแสงในสุญญากาศในช่วงเวลา ๑ ใน ๒๙๙,๗๙๒,๔๕๘ ของวินาที

(๒) หน่วยพื้นที่ให้ใช้เป็นตารางเมตร คือ พื้นที่ตารางเหลี่ยมมีด้านกว้างยาวด้านละหนึ่งเมตร

(๓) หน่วยของปริมาตรให้เป็นลูกบาศก์เมตร คือ ปริมาตรที่บรรจุอยู่ในลูกบาศก์ มีด้านกว้างยาวและสูงด้านละหนึ่งเมตร

(๔) หน่วยของความจุให้เป็นลิตร คือ ปริมาตรของน้ำบริสุทธิ์หนักหนึ่งกิโลกรัม ณ อุณหภูมิ ๔ องศาเซลเซียส เมื่อความกดบรรยากาศปกติ

(๕) หน่วยมูลฐานของมวลสารให้เป็นกิโลกรัม คือ มวลสารซึ่งเท่ากับมวลแบบประณระหว่างประเทศของกิโลกรัม

(๖) หน่วยมูลฐานทางเวลาให้เป็นวินาที คือ ระยะเวลาเท่ากับ ๙,๑๙๒,๖๓๑๗๗๐ คาบของการแผ่รังสีที่สมนัยกับการเปลี่ยนระดับไฮเปอร์ไฟน์สองระดับของอะตอมซีเซียม - ๑๓๓ ในสถานะพื้นฐาน

(๗) หน่วยมูลฐานของกระแสไฟฟ้าให้เป็นแอมแปร์ คือ ปริมาณของกระแสไฟฟ้า ซึ่งถ้ารักษาให้คงที่อยู่ในตัวนำสองเส้นที่มีความยาวอนันต์มีพื้นที่ภาคตัดขวางกลมเล็ก

มากจนไม่ต้องคำนึงถึง และวางอยู่คู่ขนาดห่างกันหนึ่งเมตรในสุญญากาศแล้ว จะทำให้เกิดแรงระหว่างตัวนำทั้งสองเท่ากับ 2×10^{-7} นิวตันต่อความยาวหนึ่งเมตร

(๘) หน่วยมูลฐานของอุณหภูมิตามเทอร์โมไดนามิกส์ให้เป็นเคลวินซึ่งเท่ากับ ๑ ใน ๒๗๓.๑๖ ของอุณหภูมิตามเทอร์โมไดนามิกส์ของจุดสามสถานะของน้ำ

(๙) หน่วยมูลฐานของปริมาณสารให้เป็นโมล คือ ปริมาณสารของระบบที่ประกอบด้วยองค์ประกอบมูลฐาน ซึ่งมีจำนวนเท่ากับจำนวนอะตอมใน 0.012 กิโลกรัมของคาร์บอน-๑๒ เมื่อใช้โมลต่องบองค์ประกอบมูลฐาน ซึ่งอาจจะเป็นอะตอมโมเลกุล ไอออน อิเล็กตรอน อนุภาคอื่นๆ หรือกลุ่มของอนุภาคตามที่กำหนด

(๑๐) หน่วยมูลฐานของความเข้มแห่งการส่องสว่างให้เป็นแคนเดลา คือ ความเข้มแห่งการส่องสว่างในทิศทางที่กำหนดให้ของแหล่งกำเนิด ซึ่งแผ่รังสีเอกรงค์ด้วยความถี่ 540×10^{12} เฮิร์ตซ์ และมีความเข้มแผ่รังสีในทิศทางนั้นเท่ากับ ๑ ใน 683 วัตต์ ต่อ สเตอเรเดียน

ข. มาตราชั่งตวงวัดในระบบประเพณีที่เทียบเข้าหาระบบเมตริก

(๑) หน่วยของความยาวคือ เส้น วา ศอก คืบ

(๒) หน่วยของพื้นที่คือ ไร่ งาน ตารางวา

(๓) หน่วยของความจุคือ เกวียนหลวง ปันหลวง สัดหลวง ทะนานหลวง

(๔) หน่วยของน้ำหนักคือ หาบหลวง ชั่งหลวง กระตลิว (กระตลิวให้ใช้

กับอัญมณีเท่านั้น)

๓.๒.๓ การกำกับดูแลเครื่องชั่งตวงวัด

๓.๒.๓.๑ การกำหนดเครื่องชั่งมาตรฐานสำหรับใช้ตรวจสอบความเที่ยงเครื่องชั่งตวงวัด

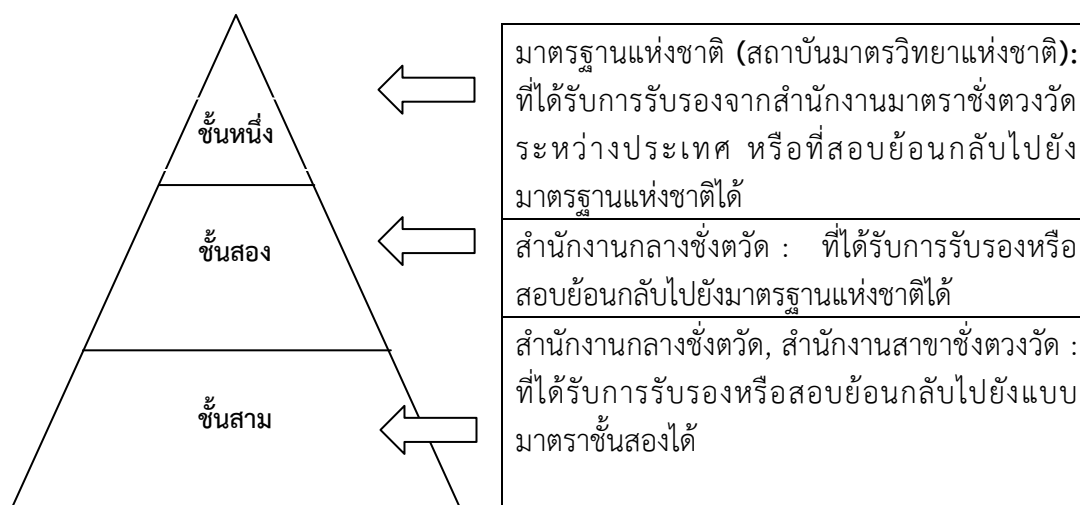
เครื่องชั่งตวงวัดต้องได้รับการตรวจสอบความเที่ยงกับแบบมาตราชั่งตวงวัดตามพระราชบัญญัติมาตราชั่งตวงวัด พ.ศ. ๒๕๔๒ โดยแบบมาตราชั่งตวงวัดแบ่งออกเป็น ๓ ระดับชั้น^๘ คือ

แบบมาตราชั้นหนึ่ง ได้แก่ แบบมาตราที่สำนักงานมาตราชั่งตวงวัดระหว่างประเทศกำหนดให้ใช้หรือรับรองความเที่ยงแล้ว

แบบมาตราชั้นสอง ได้แก่ แบบมาตราที่ได้ตรวจสอบความเที่ยงกับแบบมาตราชั้นหนึ่งแล้ว

แบบมาตราชั้นสาม ได้แก่ แบบมาตราที่ได้ตรวจสอบความเที่ยงกับแบบมาตราชั้นสองแล้ว

^๘ กรมการค้าภายใน, พระราชบัญญัติมาตราชั่งตวงวัด พ.ศ. ๒๕๔๒,



ภาพที่ ๑๑ แบบมาตราชั่งตวงวัด

๓.๒.๓.๒ เครื่องชั่งตวงวัดและสินค้าหีบห่อที่อยู่ในควบคุมของกฎหมายคือ เครื่องชั่งตวงวัดที่ใช้ในการซื้อขาย หรือแลกเปลี่ยนสินค้าหรือการให้บริการชั่ง ตวงหรือวัด หรือเครื่องชั่งตวงวัดเพื่อใช้ในการคำนวณค่าตอบแทน ค่าภาษีอากรและค่าธรรมเนียม โดยเครื่องชั่งตวงวัดดังกล่าวต้องมีลักษณะตามที่กำหนดไว้ในกฎกระทรวงที่ออกตามพระราชบัญญัติมาตราชั่งตวงวัด พ.ศ. ๒๕๔๒

สินค้าหีบห่อ คือ สินค้าที่ได้บรรจุหรือมีสิ่งหุ้มห่อซึ่งเจตนาจะซื้อ ขายหรือจำหน่ายกันตามปริมาณที่บรรจุหรือหุ้มห่อไว้ นั้น ไม่ว่าจะซื้อ ขายหรือจำหน่ายสิ่งที่ใช้บรรจุหรือหุ้มห่อด้วยหรือไม่ก็ตาม โดยสินค้าหีบห่อที่ควบคุมมีทั้งสิ้นจำนวน ๕๙ รายการ^๙ โดยผู้บรรจุจะต้อง

- ๑) แสดงปริมาณของสินค้าที่หีบห่อ
- ๒) แสดงปริมาณของสินค้าตามหลักเกณฑ์และวิธีการที่กำหนด
- ๓) บรรจุสินค้าตามปริมาณที่กำหนด โดยมีความคลาดเคลื่อนไม่เกินกว่า

ที่กฎหมายกำหนด

๔) สินค้าหีบห่อที่นำเข้ามาในราชอาณาจักร ต้องแสดงปริมาณตามมาตราชั่งตวงวัดตามพระราชบัญญัติมาตราชั่งตวงวัด พ.ศ. ๒๕๔๒

๓.๒.๓.๓ เครื่องชั่งตวงวัดที่ยกเว้นการให้คำรับรอง^{๑๐}

๑) เครื่องชั่ง : เครื่องชั่งน้ำหนักตัวบุคคล, เครื่องชั่งสปริงแบบทรงกระบอก, เครื่องชั่งที่ใช้ในทางอาชีพเฉพาะหรือทางวิทยาศาสตร์หรือทางการศึกษา, เครื่องชั่งคัดขนาดผลิตภัณฑ์ทางการเกษตร, เครื่องชั่งลักษณะเฉพาะใช้ในครัวเรือนเพื่อประกอบอาหาร, เครื่องชั่ง

^๙ ประกาศกระทรวงพาณิชย์ เรื่อง กำหนดชนิดของสินค้าหีบห่อ หลักเกณฑ์และวิธีการแสดงปริมาณของสินค้าและอัตราเมื่อเหลือเมื่อขาด พ.ศ. ๒๕๕๐

^{๑๐} ประกาศกระทรวงพาณิชย์ เรื่อง เครื่องชั่ง เครื่องตวง และเครื่องวัดที่ยกเว้นการให้คำรับรอง (ฉบับที่ ๒) พ.ศ. ๒๕๔๗.

อัตโนมัติสำหรับใช้บรรจุสินค้า, เครื่องน้ำหนักรถยนต์ชนิดชั่งที่ละเพลลา, เครื่องชั่งชั้นความเที่ยง
ชั้นหนึ่งและชั้นสอง, และตุ้มน้ำหนักชั้นความเที่ยง E, F ตามมาตรฐาน OIML.

๒) เครื่องตวง : หลอดแก้วสำหรับดูดของเหลว เครื่องตวงแก้วแบบ
Flask Burettes Test Tubes, เครื่องตวงของเหลวชนิดที่มีขีดชั้นหมายมาตราพิกัดกำลังไม่เกิน ๕๐
มิลลิลิตร

๓) เครื่องวัด : เครื่องวัดความยาวชนิดสายแถบโลหะม้วนกลับอัตโนมัติ
พิกัดกำลังไม่เกิน ๒ เมตร, เครื่องวัดความยาวชนิดบรรทัดตรงกำลังไม่เกิน ๒ เมตร ๖๐ เซนติเมตร,
เครื่องวัดความยาวชนิดสายแถบใยแก้วสังเคราะห์หรือวัสดุอื่นที่ไม่ใช่โลหะพิกัดกำลังไม่เกิน ๒ เมตร,
เครื่องวัดความยาวชนิดพับได้พิกัดกำลังไม่เกิน ๑ เมตร

๓.๒.๓.๔ การกำกับดูแลผู้ประกอบการธุรกิจด้านชั่งตวงวัด

ผู้ที่ประสงค์จะประกอบธุรกิจในการผลิต นำเข้า ขาย ซ่อมเครื่องชั่งตวง
วัด หรือให้บริการชั่งตวงหรือวัด ต้องได้รับหนังสือรับรองการประกอบธุรกิจก่อนจึงจะสามารถ
ดำเนินการได้ โดยแจ้งความประสงค์ต่อสำนักงานกลางหรือสำนักงานสาขาชั่งตวงวัดที่ประสงค์จะ
ประกอบกิจการ และต้องปฏิบัติตามข้อกำหนดที่กำหนดไว้ในกฎกระทรวง ที่ออกตามพระราชบัญญัติ
มาตราชั่งตวงวัด พ.ศ. ๒๕๔๒ ซึ่งหนังสือรับรองการประกอบธุรกิจด้านชั่งตวงวัดจะมีอายุแตกต่างกัน
ไปตั้งแต่ ๑ - ๕ ปี

๓.๒.๓.๕ การตรวจสอบและให้คำรับรองเครื่องชั่งตวงวัดก่อนนำไปใช้

๑) เครื่องชั่งตวงวัดต้องได้รับการตรวจสอบและให้คำรับรองเครื่องชั่ง
ตวงวัดก่อนนำไปใช้ โดยคำรับรองมี ๒ ประเภท ได้แก่

(๑) คำรับรองขั้นแรก คือ คำรับรองสำหรับเครื่องชั่งตวงวัดที่ยังไม่
เคยให้คำรับรองมาก่อน และ

(๒) คำรับรองขั้นหลัง คือ คำรับรองสำหรับเครื่องชั่งตวงวัดที่เคย
ได้รับคำรับรองมาแล้ว

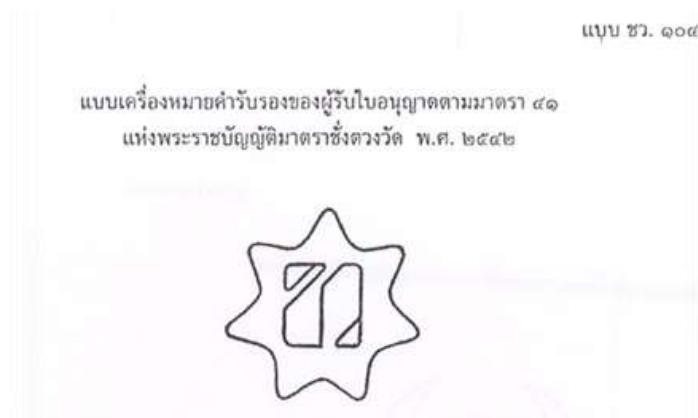
การให้คำรับรองเครื่องชั่งตวงวัดสามารถทำได้ ๒ ช่องทาง คือ การ
ให้คำรับรองโดยพนักงานเจ้าหน้าที่ (เจ้าหน้าที่ของสำนักชั่งตวงวัด) และการให้คำรับรองโดยผู้ผลิต
เครื่องชั่งตวงวัดที่ได้รับอนุญาตให้ตรวจสอบและให้คำรับรองเครื่องชั่งตวงวัดที่ตนผลิตหรือซ่อม

๒) เครื่องหมายแสดงการให้คำรับรอง^{๑๑}

^{๑๑} กฎกระทรวง กำหนดเครื่องชั่งตวงวัดที่อยู่ในบังคับแห่งพระราชบัญญัติมาตราชั่งตวงวัด พ.ศ. ๒๕๔๒ ชนิด
ลักษณะ รายละเอียดของวัสดุที่ใช้ผลิต อัตราเพื่อเหลือเผื่อขาด และคำรับรองของเครื่องชั่งตวงวัด และหลักเกณฑ์
และวิธีการจดทะเบียนเครื่องหมายเฉพาะตัว พ.ศ. ๒๕๔๖



(ก) ออกให้โดยเจ้าหน้าที่ซึ่งตวงวัด



(ข) ออกให้โดยผู้รับใบอนุญาตเป็นผู้ตรวจสอบให้คำรับรองเครื่องซึ่งตวงวัดที่ตนผลิตหรือซ่อม

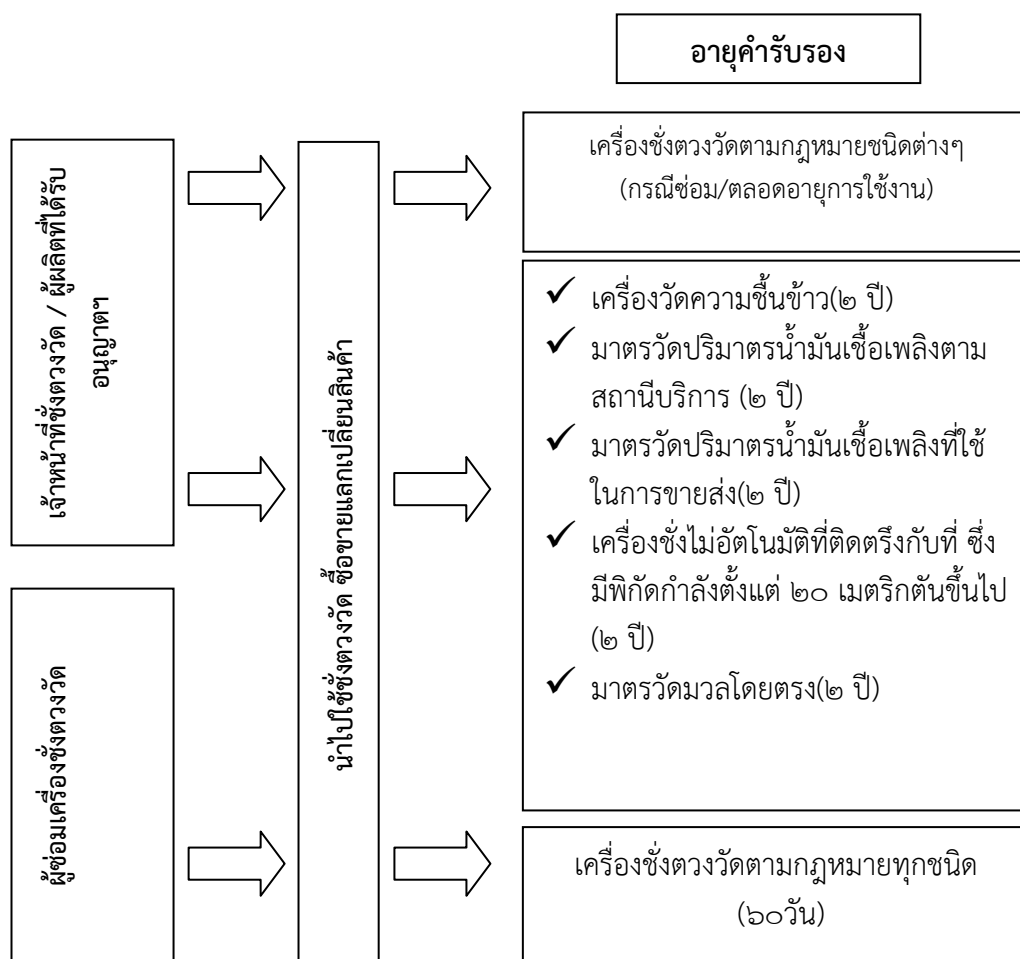
ภาพที่ ๑๒ เครื่องหมายแสดงการให้คำรับรอง

๓) เครื่องชั่งตวงวัดที่กำหนดอายุการรับรอง^{๑๒}

ตารางที่ ๒ เครื่องชั่งตวงวัดที่กำหนดอายุการรับรอง

เครื่องชั่งตวงวัด	อายุการรับรอง (นับตั้งแต่วันที่ให้คำรับรอง)
๑. เครื่องวัดความชื้นข้าว	๒ ปี
๒. มาตรฐานปริมาตรน้ำมันเชื้อเพลิงตามสถานีบริการ	๒ ปี
๓ มาตรฐานปริมาตรน้ำมันเชื้อเพลิงที่ใช้ในการขายส่ง	๒ ปี
๔. เครื่องชั่งไม่อัตโนมัติที่ติดตั้งกับที่ ซึ่งมีพิกัดกำลังตั้งแต่ ๒๐ เมตริกตันขึ้นไป	๒ ปี
๕. มาตรฐานมวลโดยตรง	๒ ปี
๖. เครื่องชั่งตวงวัดทุกชนิดที่ให้คำรับรองโดยผู้ซ่อม	๖๐ วัน

^{๑๒} กฎกระทรวง กำหนดเครื่องชั่งตวงวัดที่อยู่ในบังคับแห่งพระราชบัญญัติมาตราชั่งตวงวัด พ.ศ. ๒๕๔๒ ชนิด ลักษณะ รายละเอียดของวัสดุที่ใช้ผลิต อัตราเพื่อเหลือเผื่อขาด และคำรับรองของเครื่องชั่งตวงวัด และหลักเกณฑ์ และวิธีการจดทะเบียนเครื่องหมายเฉพาะตัว (ฉบับที่ ๓) พ.ศ. ๒๕๕๒



ภาพที่ ๑๓ แผนผังแสดงอายุคาร์บรองของเครื่องจักร

๓.๒.๓.๖ การสำรวจตรวจสอบเครื่องจักรขณะใช้งาน

ตามพระราชบัญญัติมาตราจักร พ.ศ. ๒๕๔๒ กำหนดให้การสำรวจตรวจสอบเครื่องจักรขณะใช้งาน และการตรวจสอบการบรรจุและแสดงปริมาณสินค้าหีบห่อดำเนินการโดย นายตรวจจักร ซึ่งเป็นการพลเรือนซึ่งรัฐมนตรีแต่งตั้งให้ปฏิบัติหน้าที่ตาม พ.ร.บ. มาตราจักร พ.ศ. ๒๕๔๒

ในการปฏิบัติหน้าที่ ให้นายตรวจจักรเป็นเจ้าพนักงานตามประมวลกฎหมายอาญา และเป็นพนักงานฝ่ายปกครองหรือตำรวจตามประมวลกฎหมายวิธีพิจารณาความอาญา โดยมีอำนาจ ๑) เข้าไปในสถานที่ผลิต ขาย หรือเก็บเครื่องจักรหรือสินค้าหีบห่อตามกฎหมาย ในระหว่างเวลาทำการของสถานที่นั้นๆ เพื่อตรวจสอบเครื่องจักรที่ใช้ในทางพาณิชย์กิจ หรือใช้เพื่อการค่านวณภาษี ค่าตอบแทน หรือเพื่อตรวจสอบการบรรจุหรือแสดงปริมาณของสินค้าหีบห่อ ๒) ค้นสถานที่หรือยานพาหนะที่มีเหตุอันสงสัยว่ามีการกระทำผิด พ.ร.บ. มาตราจักร ๓) ยึดอายัดหรือสั่งทำลายเครื่องจักรหรือสินค้าหีบห่อที่กระทำผิด พ.ร.บ. มาตราจักร

๓.๒.๓.๗ การส่งเสริมผู้ประกอบการธุรกิจด้านช่างตวงวัด

เพื่อส่งเสริมให้ผู้ประกอบการธุรกิจด้านช่างตวงวัดสามารถดำเนินธุรกิจด้วยความคล่องตัวแข่งขันได้ โดย พ.ร.บ. มาตรการช่างตวงวัด พ.ศ. ๒๕๔๒ กำหนดให้ผู้ผลิตหรือผู้ซ่อมสามารถขออนุญาตต่ออธิบดีหรือผู้ที่อธิบดีมอบหมายเป็นผู้ตรวจสอบและให้คำรับรองเครื่องช่างตวงวัดที่ตนผลิตหรือซ่อม โดยได้รับการลดหย่อนค่าธรรมเนียมการตรวจสอบและให้คำรับรองเครื่องช่างตวงวัดเหลือร้อยละ ๕๐ ของอัตราค่าธรรมเนียมตามกฎหมาย

ผู้รับใบอนุญาตที่ผลิตเครื่องช่างตวงวัดเพื่อการส่งออก จะได้รับการยกเว้นการตรวจสอบและให้คำรับรองตามกฎหมาย แต่ทั้งนี้หากผู้รับใบอนุญาตผลิตประสงค์จะให้พนักงานเจ้าหน้าที่ตรวจสอบและให้คำรับรองก็ได้

๓.๒.๔ การดูแลรักษามาตรฐานการช่างตวงวัดเชิงกฎหมาย

ตามพระราชบัญญัติมาตราช่างตวงวัด พ.ศ. ๒๕๔๒ ได้แบ่งแบบมาตราไว้สามชั้น คือแบบมาตราชั้นหนึ่ง ชั้นสอง และชั้นสาม ตามที่กล่าวไว้ข้างต้น โดยให้รัฐมนตรีจัดให้มีแบบมาตราชั้นหนึ่งไว้สำหรับตรวจสอบความเที่ยงของแบบมาตราชั้นสอง และให้สำนักงานกลางช่างตวงวัดมีแบบมาตราชั้นสองไว้สำหรับตรวจสอบความเที่ยงของแบบมาตราชั้นสามของสำนักงานสาขาช่างตวงวัดเพื่อใช้สำหรับตรวจสอบความเที่ยงของเครื่องช่างตวงวัด

เพื่อให้เป็นไปตามกฎหมายดังกล่าว สำนักงานกลางช่างตวงวัดจึงได้จัดหาแบบมาตราช่างต่างๆ เพื่อใช้ในการตรวจสอบความเที่ยงของเครื่องช่างตวงวัด และจัดให้มีห้องปฏิบัติการเพื่อดำเนินการสอบเทียบความเที่ยงตรงของแบบมาตราทางช่างตวงวัด คือ ห้องปฏิบัติการด้านการสอบเทียบมวล ห้องปฏิบัติการด้านการสอบเทียบปริมาตร และห้องปฏิบัติการด้านการสอบเทียบเครื่องวัดความยาว ซึ่งสามารถดำเนินการสอบเทียบได้ตามวิธีการมาตรฐานและใช้แบบมาตราอ้างอิงที่สามารถสอบย้อนกลับ (Traceability) ไปยังมาตรฐานแห่งชาติได้

อย่างไรก็ตาม ห้องปฏิบัติการสอบเทียบของสำนักงานกลางช่างตวงวัดดังกล่าวยังไม่ได้รับการรับรองตามมาตรฐานสากล เช่น การรับรองความสามารถห้องปฏิบัติการตามมาตรฐาน ISO/IEC ๑๗๐๒๕ ซึ่งถือเป็นมาตรฐานสำหรับห้องปฏิบัติการสอบเทียบที่สากลยอมรับ

๓.๒.๕ การบังคับใช้กฎหมายและบทกำหนดโทษ

การบังคับใช้กฎหมายกับผู้กระทำผิด พ.ร.บ. มาตรการช่างตวงวัด พ.ศ. ๒๕๔๒ มีบทกำหนดโทษทั้งจำและปรับ ทั้งนี้โทษปรับมีอัตราตั้งแต่ ๕,๐๐๐ - ๒๘๐,๐๐๐ บาท โทษจำมีบทกำหนดโทษตั้งแต่ ๑ เดือน ถึง ๗ ปี

๓.๓ ผลการศึกษา

จากการศึกษาระบบช่างตวงวัดของประเทศญี่ปุ่นและระบบช่างตวงวัดของไทยใน ประเด็นต่างๆข้างต้นพบว่ามีส่วนที่คล้ายคลึงและแตกต่างกัน ดังนี้

๑) มาตรฐานสำหรับการวัดพบว่าทั้งประเทศไทยและประเทศญี่ปุ่นใช้ระบบหน่วยการวัดหลักเดียวกันคือระบบเมตริก ซึ่งมีหน่วยการวัดพื้นฐาน ๗ หน่วย คือความยาว Length (m), มวล Mass (kg), เวลา Time (s), กระแสไฟฟ้า Electric Current (A), อุณหภูมิ Thermodynamic Temperature (K), ปริมาณสารละลาย Amount of Substance (mol) ความส่องสว่างของแสง

Luminous Intensity (cd)สำหรับประเทศไทยได้มีการให้ใช้หน่วยประเพณีที่สามารถเทียบได้กับระบบเมตริกอันเป็นการแสดงถึงความเป็นมาในอดีต

๒) การกำกับดูแลเครื่องชั่งตวงวัดพบว่ามีส่วนที่เหมือนและแตกต่างกันกล่าวคือ การกำกับดูแลเครื่องชั่งตวงวัดมี ๒ แบบ คือ การตรวจสอบให้คำรับรองเครื่องชั่งตวงวัดก่อนนำไปใช้งาน และการตรวจสอบเครื่องชั่งตวงวัดขณะใช้งานแต่กระบวนการและองค์การที่ดำเนินการมีความต่างกัน โดยประเทศญี่ปุ่นมีการกระจายอำนาจให้หน่วยงานทั้งภาครัฐอื่นและเอกชนดำเนินการแทน ภายใต้กฎระเบียบและมาตรฐานที่สอดคล้องกัน ทั้งนี้หน่วยงานหรือภาคเอกชนที่ได้รับมอบอำนาจมีมาตรฐานตามสากลและความหลากหลาย จึงทำให้งานชั่งตวงวัดของประเทศญี่ปุ่นมีมาตรฐานและความคล่องตัวสูง สำหรับการกำกับดูแลเครื่องชั่งตวงวัดของประเทศไทยกฎหมายมีระบุให้มีการกระจายอำนาจหรือมอบหมายให้หน่วยงานอื่นที่เกี่ยวข้องหรือภาคเอกชนสามารถดำเนินการตรวจสอบให้คำรับรองความถูกต้องเครื่องชั่งตวงวัดก่อนนำไปใช้งาน แต่การดำเนินการยังไม่ประสบความสำเร็จเท่าที่ควร ดังจะเห็นได้จากนโยบายการกระจายอำนาจให้กับองค์กรท้องถิ่นซึ่งยังไม่มีความพร้อมที่จะรับถ่ายโอนอำนาจหรือการมอบอำนาจให้กับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เช่น การตรวจสอบมาตรวัดน้ำประปา มิเตอร์สำหรับคำนวณเงินค่ารถในรถแท็กซี่ มาตรวัดไฟฟ้า เหล่านี้เป็นต้น ซึ่งหน่วยงานดังกล่าวดำเนินการอยู่แล้ว โดยเนื้องานมีความเกี่ยวข้องโดยตรงกับชั่งตวงวัดแต่ยังไม่มีการเชื่อมโยงทางกฎระเบียบ จึงทำให้การกำกับดูแลไม่เป็นไปในทิศทางเดียวกัน

ในส่วนของกรมมอบอำนาจให้กับภาคเอกชนก็ได้ดำเนินการไปบ้างแล้ว โดยตามพระราชบัญญัติมาตราชั่งตวงวัดอนุญาตให้ผู้ผลิตหรือซ่อมเครื่องชั่งตวงวัดที่ตนผลิตหรือซ่อม สามารถดำเนินการให้คำรับรองเครื่องที่ตนผลิตหรือซ่อมเองได้ ซึ่งสำนักชั่งตวงวัดได้ดำเนินการอนุญาตให้ภาคเอกชนดังกล่าวดำเนินการไปแล้วบางส่วน เช่น ผู้ผลิตเครื่องวัด(ตลับเมตร), มาตรวัดน้ำประปา ผู้ซ่อม มาตรวัดสถานีบริการน้ำมันเชื้อเพลิง, มาตรวัดสถานีบริการก๊าซรถยนต์ เป็นต้น แต่การดำเนินการยังไม่บรรลุผลเท่าที่ควร มีสาเหตุจากหลายส่วน เช่น ความพร้อมด้านมาตรฐานการผลิตของผู้ประกอบการ การกำหนดคุณสมบัติสำหรับผู้รับอนุญาตยังไม่เป็นมาตรฐานสากล การติดตามประเมินผลการดำเนินการยังไม่เข้มข้นรัดกุมเพียงพอ

๓) การดูแลมาตรฐานทางชั่งตวงวัดพบว่ามาตรฐานด้านชั่งตวงวัดของประเทศญี่ปุ่นได้รับการยอมรับไปทั่วโลก ทั้งนี้เพราะประเทศญี่ปุ่นมีการพัฒนาระบบมาตรฐานด้านชั่งตวงวัดทั้งระบบโดยมีกระทรวงกระทรวงเศรษฐกิจการค้าและอุตสาหกรรมเป็นศูนย์กลางมีการจัดตั้งสภาพบริหารการชั่งตวงวัด(Measurement Administration Council) ทำหน้าที่กำหนดแนวทางปฏิบัติและมีการมอบหมายหน้าที่ด้านมาตรฐานให้แก่องค์กรที่มีความชำนาญเฉพาะด้านรับผิดชอบ เช่น สถาบันมาตรวิทยาแห่งชาติญี่ปุ่น (National Metrology Institute of Japan (NMIJ/AIST) สถาบันเทคโนโลยีและวิทยาศาสตร์อุตสาหกรรมสมัยใหม่ (National Institute of Advance Industrial Science & Technology) ทำหน้าที่ การตรวจสอบต้นแบบ, การตรวจสอบแบบมาตรา (เครื่องมือ) และการสอบเทียบ, สถาบันเทคโนโลยีและการประเมินผลแห่งชาติญี่ปุ่น (National Institute of Technology & Evaluation (NITE)) ทำหน้าที่ตรวจรับรองผู้ที่ได้รับการรับรอง MLAP และ JCSS, โปรแกรมรับรองห้องปฏิบัติการด้านการวัดที่อยู่ในควบคุมของ พ.ร.บ.ชั่งตวงวัด (Specified Measurement Laboratory Accreditation Program)โดยเล็งเห็นว่าการชั่งตวงวัดเป็นหัวใจสำคัญ

ในการพัฒนาอุตสาหกรรม เศรษฐกิจ และสังคม เมื่อการชั่งตวงวัดมีการพัฒนาอย่างสอดคล้องกันทั้งระบบจะทำให้อุตสาหกรรม เศรษฐกิจ และสังคม พัฒนาได้อย่างเข้มแข็ง ซึ่งบรรลุผลอย่างชัดเจนตั้งจะเห็นได้จากประเทศญี่ปุ่นเป็นประเทศที่พัฒนาในทุกด้าน ผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมจากประเทศญี่ปุ่น จะได้รับการยอมรับและเป็นที่ต้องการไปทั่วโลก

สำหรับประเทศไทย งานชั่งตวงวัดเชิงกฎหมายซึ่งดำเนินการภายใต้พระราชบัญญัติมาตราชั่งตวงวัด พ.ศ. ๒๕๔๒ ของกรมการค้าภายใน กระทรวงพาณิชย์และงานชั่งตวงวัดเชิงวิทยาศาสตร์ซึ่งดำเนินการภายใต้พระราชบัญญัติพัฒนาระบบมาตรวิทยาแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๔๐ รวมถึงงานด้านการรับรองห้องปฏิบัติการ ดำเนินการภายในการกำกับของกระทรวงวิทยาศาสตร์ ซึ่งจะเห็นได้ว่าหน่วยงานที่เกี่ยวข้องไม่มีการเชื่อมโยงที่ชัดเจน ต่างคนต่างทำ ยังไม่มีหน่วยงานที่ทำหน้าที่ในการกำหนดแนวทางการพัฒนางานชั่งตวงวัดอย่างเป็นระบบ เช่น สภาการชั่งตวงวัดแห่งชาติ มาตรฐานของเครื่องชั่งตวงวัดที่ผลิตในประเทศไทยยังไม่มี การตรวจสอบต้นแบบ การมอบอำนาจให้กับภาคเอกชนในการตรวจสอบและให้คำรับรองเครื่องชั่งตวงวัดที่ตนผลิตหรือซ่อม รวมถึงการตรวจสอบติดตามการประเมินผลการดำเนินงาน ยังไม่มีมาตรฐานเป็นที่ยอมรับ

ตารางที่ ๓ เปรียบเทียบระบบชั่งตวงวัดไทยและระบบชั่งตวงวัดญี่ปุ่น

ประเด็น	ระบบชั่งตวงวัดไทย	ระบบชั่งตวงวัดญี่ปุ่น
๑) การกำหนดมาตรฐานสำหรับการวัด	<ul style="list-style-type: none"> - ระบบมาตราเมตริก - หน่วยการวัดพื้นฐาน ๗ หน่วย - หน่วยประเพณีที่สามารถเทียบเข้ากับหน่วยวัดมาตรฐาน 	<ul style="list-style-type: none"> - ระบบมาตราเมตริก - หน่วยการวัดพื้นฐาน ๗ หน่วย
๒) การกำกับดูแลเครื่องชั่งตวงวัด	<ul style="list-style-type: none"> - ผู้ประกอบธุรกิจด้านชั่งตวงวัดต้องได้รับอนุญาต - ยังไม่มีการตรวจต้นแบบสำหรับเครื่องชั่งตวงวัดตามกฎหมาย - กำหนดเครื่องชั่งตวงวัดที่อยู่ในการควบคุมของกฎหมาย ที่ต้องได้รับการตรวจสอบความถูกต้องทั้งก่อนนำไปใช้งานและขณะใช้งาน - กำหนดอายุการรับรองของเครื่องชั่งตวงวัดเพียงบางชนิดที่กฎหมายควบคุม - ตรวจสอบความถูกต้องของเครื่องชั่งตวงวัดก่อนนำไปใช้งาน - ตรวจสอบความถูกต้องของเครื่องชั่งตวงวัดขณะใช้งาน 	<ul style="list-style-type: none"> - ผู้ประกอบธุรกิจด้านชั่งตวงวัดต้องได้รับอนุญาต - เครื่องชั่งตวงวัดตามกฎหมายต้องผ่านการตรวจสอบต้นแบบก่อนอนุญาตให้ผลิต - กำหนดเครื่องชั่งตวงวัดที่อยู่ในการควบคุมของกฎหมาย ที่ต้องได้รับการตรวจสอบความถูกต้องทั้งก่อนนำไปใช้งานและขณะใช้งาน - กำหนดอายุการรับรองของเครื่องชั่งตวงวัดทุกชนิดที่กฎหมายควบคุม - ตรวจสอบความถูกต้องของเครื่องชั่งตวงวัดก่อนนำไปใช้งาน - ตรวจสอบความถูกต้องของเครื่องชั่งตวงวัดขณะใช้งาน

ประเด็น	ระบบซังตวงวัดไทย	ระบบซังตวงวัดญี่ปุ่น
	<ul style="list-style-type: none"> - กำกับดูแลผู้ประกอบการซังตวงวัดขึ้นอยู่กับสำนักงานสาขาซังตวงวัดเขต ซึ่งเป็นหน่วยงานส่วนกลาง (ไม่ขึ้นกับผู้ว่าฯ) - มอบอำนาจให้หน่วยงานหรือภาคเอกชนดำเนินการตรวจสอบความถูกต้องเครื่องซังตวงวัดก่อนนำไปใช้งาน โดยผู้รับใบอนุญาตจะต้องต้องมีคุณสมบัติตามที่กำหนดไว้ในประกาศกระทรวงฯ (ไม่มีมาตรฐานสากลรองรับ) - ผู้ทำหน้าที่ให้คำรับรองแทนพนักงานเจ้าหน้าที่ของรัฐ ผ่านการฝึกอบรมตามหลักสูตรที่กำหนด - การมอบอำนาจให้หน่วยงานหรือภาคเอกชนดำเนินการตรวจสอบความถูกต้องเครื่องซังตวงวัดก่อนนำไปใช้งานไม่บรรลุผลสำเร็จเท่าที่ควร เนื่องจากสิทธิประโยชน์ไม่จูงใจ และไม่ได้รับการยอมรับจากประชาชนผู้บริโภค เพราะขาดการประชาสัมพันธ์ที่ดี - บทกำหนดโทษทางกฎหมายมีทั้งการเปรียบเทียบปรับและจำคุกหรือทั้งจำทั้งปรับ 	<ul style="list-style-type: none"> - กระจายอำนาจให้ผู้ว่าราชการจังหวัดกำกับดูแลผู้ประกอบการซังตวงวัด - มอบอำนาจให้หน่วยงานหรือภาคเอกชนดำเนินการตรวจสอบความถูกต้องเครื่องซังตวงวัดก่อนนำไปใช้งาน โดยผู้รับใบอนุญาตจะต้องได้รับการรับรองมาตรฐาน ISO - ผู้ทำหน้าที่ให้คำรับรองแทนพนักงานเจ้าหน้าที่ของรัฐ ผ่านการเรียนและสอบตามมาตรฐานที่กำหนด - การมอบอำนาจให้หน่วยงานหรือภาคเอกชนดำเนินการตรวจสอบความถูกต้องเครื่องซังตวงวัดก่อนนำไปใช้งานบรรลุผลสำเร็จเป็นอย่างดี ได้รับการยอมรับจากประชาชนผู้บริโภค - บทกำหนดโทษทางกฎหมายมีทั้งการเปรียบเทียบปรับและจำคุกหรือทั้งจำทั้งปรับ
๓) การดูแลรักษา มาตรฐานการซัง ตวงวัดเชิง กฎหมาย	<ul style="list-style-type: none"> - งานซังตวงวัดเชิงกฎหมายและซังตวงวัดเชิงวิทยาศาสตร์ไม่เชื่อมโยงกันอย่างชัดเจน - ไม่มีคณะทำงานระดับประเทศที่มาจากผู้มีส่วนเกี่ยวข้อง เพื่อทำหน้าที่กำหนดมาตรฐานงานซังตวงวัด - กฎหมายกำหนดให้มีแบบมาตรา 	<ul style="list-style-type: none"> - งานซังตวงวัดเชิงกฎหมายและซังตวงวัดเชิงวิทยาศาสตร์มีความเชื่อมโยงและมอบอำนาจหน้าที่กันอย่างชัดเจน - มีสภาพบริหารการซังตวงวัด ทำหน้าที่ในการกำหนดมาตรฐานและทิศทางการพัฒนางานซังตวงวัดอย่างเป็นระบบ - กฎหมายกำหนดให้มีแบบมาตรา

ประเด็น	ระบบชั่งตวงวัดไทย	ระบบชั่งตวงวัดญี่ปุ่น
	<p>(Standards) สำหรับใช้ในการตรวจสอบความถูกต้องของเครื่องชั่งตวงวัด โดยแบ่งออกเป็น ๓ ชั้น คือ ชั้นหนึ่ง ชั้นสอง และชั้นสาม ซึ่งสามารถสอบย้อนกลับ (Traceability) ไปยังแบบมาตราแห่งชาติได้</p> <ul style="list-style-type: none"> - แบบมาตราของผู้ประกอบธุรกิจผลิต ซ่อม - ตาม พ.ร.บ. มาตราชั่งตวงวัด ต้องได้รับการสอบเทียบจากห้องปฏิบัติการสอบเทียบของสำนักชั่งตวงวัดเท่านั้น - ห้องปฏิบัติการสอบเทียบเครื่องชั่งตวงวัดของสำนักชั่งตวงวัด ซึ่งทำหน้าที่ในการสอบเทียบเครื่องชั่งตวงวัดแบบมาตราของพนักงานเจ้าหน้าที่ชั่งตวงวัด และแบบมาตราของผู้ประกอบธุรกิจด้านชั่งตวงวัด ส่วนใหญ่ยังไม่ได้รับการรับรองความสามารถห้องปฏิบัติการสอบเทียบตามมาตรฐานสากล 	<p>(Standards) สำหรับใช้ในการตรวจสอบความถูกต้องของเครื่องชั่งตวงวัด ต้องผ่านการสอบเทียบตามมาตรฐานสากล ที่สามารถสอบย้อนกลับ (Traceability) ไปยังแบบมาตราแห่งชาติได้</p> <ul style="list-style-type: none"> - แบบมาตราของผู้ประกอบธุรกิจผลิต ซ่อม - ตาม พ.ร.บ. มาตราชั่งตวงวัด สามารถรับการสอบเทียบจากห้องปฏิบัติการสอบเทียบจากหน่วยงานอื่นที่ได้รับมอบหมาย - ห้องปฏิบัติการที่ได้รับมอบหมายให้สอบเทียบเครื่องชั่งตวงวัดได้รับการรับรองความสามารถห้องปฏิบัติการตามมาตรฐานสากล

บทที่ ๔ บทสรุปและข้อเสนอแนะ

๔.๑ สรุปผลการศึกษา

จากการศึกษาระบบซังตวงวัดของประเทศญี่ปุ่น ทำให้ทราบว่าระบบซังตวงวัดของไทย ยังต้องพัฒนาหลายด้าน โดยมีด้านสำคัญๆ ๒ ด้าน คือ การกำกับดูแลเครื่องซังตวงวัดและการดูแลมาตรฐานการซังตวงวัด

ด้านการกำกับดูแลเครื่องซังตวงวัดจะต้องปรับเปลี่ยนบทบาทจากการควบคุมมาเป็นกำกับดูแลมีการกระจายอำนาจให้กับหน่วยงานอื่นหรือภาคเอกชนให้สามารถดำเนินการเองได้ ภายใต้ข้อกำหนดของกฎหมายและมีมาตรฐานที่ยอมรับในระดับสากลซึ่งปัจจุบันได้ดำเนินการกระจายอำนาจไปบ้างแล้วบางส่วน แต่พบว่าการดำเนินการยังไม่บรรลุผลเท่าที่ควร อันเนื่องมาจากการกำหนดมาตรฐานและการตรวจติดตามสำหรับภาคเอกชนที่ได้รับใบอนุญาตตรวจสอบให้คำรับรองเครื่องซังตวงวัดที่ตนผลิตหรือซ่อม ยังไม่เป็นที่ยอมรับ รวมถึงระยะเวลาของคำรับรองสำหรับผู้ซ่อม ๖๐ วัน ยังน้อยเกินไปจึงไม่จูงใจให้เข้าร่วมมาตรการนี้ หากสามารถปรับปรุงให้เป็นไปในแนวทางเหมือนกับประเทศญี่ปุ่นก็จะเป็นผลดีอย่างยิ่งในส่วนของกระจายอำนาจให้กับองค์กรส่วนท้องถิ่น ตามนโยบายรัฐบาลนั้น ยังพบว่าไม่มีความพร้อมในหลายด้าน เช่น การวางโครงสร้างการเชื่อมโยงระหว่างสำนักซังตวงวัดและองค์กรส่วนท้องถิ่น ซึ่งจะต้องมี ความชัดเจนเพื่อให้การพัฒนากฎระเบียบข้อกำหนดทั้งทางด้านวิชาการและกฎหมาย รวมถึงการถ่ายทอดองค์ความรู้ได้ตลอดเวลาโครงสร้างขององค์กรส่วนท้องถิ่นที่ยังไม่มีบุคลากรด้านวิชาการและด้านเทคนิค มารองรับงานด้านซังตวงวัด เป็นต้น หากสามารถดำเนินการได้จะช่วยผ่อนคลายนโยบายเจ้าหน้าที่ ไม่เพียงพอและทำให้การดำเนินธุรกิจเกี่ยวกับเครื่องซังตวงวัดมีความสะดวกคล่องตัวสามารถแข่งขันได้ในเวทีการค้าเสรี

สำหรับการดูแลมาตรฐานการซังตวงวัด พบว่าประเทศญี่ปุ่นมีระบบมาตรฐานที่เข้มแข็ง มีการเชื่อมโยงหน่วยงานและหน้าที่รับผิดชอบที่ชัดเจน สำหรับประเทศไทยระบบมาตรฐานยังขาด การเชื่อมโยงหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เห็นได้จากงานซังตวงวัดเชิงกฎหมายอยู่ในกระทรวงพาณิชย์ ส่วนงานด้านซังตวงวัดเชิงวิทยาศาสตร์อยู่ในกำกับของกระทรวงวิทยาศาสตร์และยังไม่มีกฎหมายหรือข้อบังคับที่ชัดเจน ในการเชื่อมโยงงานที่เกี่ยวข้องกัน ทำให้ระบบมาตรฐานการซังตวงวัดยังไม่เข้มแข็งขาดการยอมรับ

ในการศึกษาคั้งนี้ ผู้ศึกษาขอวิเคราะห์และเสนอแนะแนวทางการพัฒนาเน้นไปที่งานซังตวงวัดเชิงกฎหมายเป็นหลัก โดยได้ทำการวิเคราะห์สภาพแวดล้อมปัจจุบันขององค์กร ดังนี้

๔.๑.๑ วิเคราะห์สภาพแวดล้อม (SWOT Analysis) งานชั่งตวงวัดเชิงกฎหมายของไทย

ตารางที่ ๔ วิเคราะห์สภาพแวดล้อม (SWOT Analysis) งานชั่งตวงวัดเชิงกฎหมายของไทย

จุดแข็ง (Strength)	๑. มีกฎหมายรองรับ ๒. มีมาตรฐานสากลอ้างอิง ๓. มีขั้นตอนการทำงานที่ชัดเจน
จุดอ่อน (Weakness)	๑. งานชั่งตวงวัดเชิงวิทยาศาสตร์และชั่งตวงวัดเชิงกฎหมายไม่มีการเชื่อมโยงทั้งในระดับนโยบายและระดับปฏิบัติ ขาดความร่วมมือสนับสนุนซึ่งกันและกัน ๒. ขาดการประสานงานที่ดีกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ๓. มาตรฐานด้านชั่งตวงวัดยังไม่เป็นที่ยอมรับในระดับสากล ๔. ผู้บริหารระดับสูงของหน่วยงานไม่เข้าใจงาน จึงไม่เล็งเห็นถึงความสำคัญและไม่สนับสนุนอย่างเพียงพอ ๕. ขาดการประชาสัมพันธ์ที่ดีทำให้ไม่เป็นที่รู้จักแก่บุคคลทั่วไป ๖. บุคลากรที่มีความรู้ความชำนาญไม่เพียงพอ
โอกาส (Opportunity)	๑. นโยบายรัฐบาลให้เชื่อมโยงข้อมูลและการทำงานกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ๒. นโยบายการเปิดเขตการค้าเสรีอาเซียน ๓. ได้รับความร่วมมือจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้องภายใต้นโยบายรัฐบาล
อุปสรรค (Threat)	๑. งบประมาณจำกัด ๒. ขาดการประสานงานกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ๓. ไม่ได้รับการสนับสนุนบุคลากรอย่างเพียงพอ

จากการวิเคราะห์สภาพแวดล้อมข้างต้น ทำให้ทราบถึงจุดแข็ง จุดอ่อน โอกาสและอุปสรรค ขององค์การ และนำข้อมูลที่ได้ไปหาความสัมพันธ์เพื่อกำหนดกลยุทธ์ในการพัฒนา ดังรายละเอียดตาม ๔.๔.๒

๔.๑.๒ วิเคราะห์ความสัมพันธ์แบบแมทริกซ์งานซึ่งดวงวัดเชิงกฎหมายของไทย

ตารางที่ ๕ การวิเคราะห์ความสัมพันธ์แบบแมทริกซ์งานซึ่งดวงวัดเชิงกฎหมายของไทย

<p>ปัจจัยภายใน</p>	<p>จุดแข็ง (S)</p> <ol style="list-style-type: none"> มีกฎหมายรองรับ มีมาตรฐานสากลอ้างอิง มีขั้นตอนการทำงานที่ชัดเจน 	<p>จุดอ่อน (W)</p> <ol style="list-style-type: none"> หน่วยงานด้านซึ่งดวงวัดอยู่ต่างสังกัดทำให้ขาดการเชื่อมโยงงาน มาตรฐานด้านซึ่งดวงวัดยังไม่เป็นที่ยอมรับในระดับสากล ผู้บริหารระดับสูงของหน่วยงานไม่เข้าใจงาน จึงไม่เล็งเห็นถึงความสำคัญและไม่สนับสนุนอย่างเพียงพอ ขาดการประชาสัมพันธ์ที่ดีทำให้ไม่เป็นที่รู้จักแก่บุคคลทั่วไป บุคลากรที่มีความรู้ความชำนาญไม่เพียงพอ
<p>ปัจจัยภายนอก</p>	<p>(SO)</p> <ol style="list-style-type: none"> มอบอำนาจให้หน่วยงานภายนอกหรือภาคเอกชนทำหน้าที่แทนภายใต้ข้อกำหนดของกฎหมาย ซึ่งเป็นการปรับเปลี่ยนบทบาทจากการควบคุมมาเป็นกำกับดูแล 	<p>(WO)</p> <ol style="list-style-type: none"> ออกกฎหมายให้มีการจัดตั้งคณะกรรมการซึ่งดวงวัดระดับชาติ หรือให้เชื่อมโยงหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง จัดทำมาตรฐานสำหรับห้องปฏิบัติการ สอบเทียบเพื่อการยอมรับในระดับสากล เชื่อมโยงข้อมูลกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ด้านการอนุญาตการนำเข้าส่งออก เครื่องซึ่งดวงวัดตามนโยบายรัฐบาล
<p>อุปสรรค (T)</p> <ol style="list-style-type: none"> งบประมาณจำกัด ขาดการประสานงานกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ไม่ได้รับการสนับสนุนบุคลากรอย่างเพียงพอ 	<p>(ST)</p> <ol style="list-style-type: none"> ของงบประมาณโดยอ้างอิงความจำเป็นตามกฎหมายและมาตรฐานสากล 	<p>(WT)</p> <ol style="list-style-type: none"> นำเสนอข้อมูลภาพรวมที่มีความสำคัญเกี่ยวกับงาน ซึ่งดวงวัดกับผู้บริหารระดับสูง เพื่อความเข้าใจที่ถูกต้อง จัดทำคำขอตั้งงบประมาณเพื่อจ้างที่ปรึกษาที่มีความรู้ความสามารถในงานที่จำเป็นเร่งด่วน จัดทำงบประมาณเพื่อทำการประชาสัมพันธ์ที่มีความน่าสนใจและเข้าถึงกลุ่มเป้าหมาย

๔.๑.๒.๑ ความสัมพันธ์ของจุดแข็ง (S) และโอกาส (O) : OS ซึ่งจุดแข็งคือการที่กฎหมายระบุให้มี การมอบอำนาจให้หน่วยงานอื่นหรือภาคเอกชนดำเนินการได้ สัมพันธ์กับโอกาสที่รัฐบาลมีนโยบายให้กระจายอำนาจ ถือเป็นกลยุทธ์ที่จะช่วยแก้ปัญหาเจ้าหน้าที่ไม่เพียงพอ ช่วยให้การดำเนินงานมีความคล่องตัว

๔.๑.๒.๒ ความสัมพันธ์ของจุดอ่อน (W) และโอกาส (O) : WO จุดอ่อนขององค์การคือ ขาดการเชื่อมโยงกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง มาตรฐานยังไม่เป็นที่ยอมรับ สัมพันธ์กับโอกาสที่รัฐบาลมีนโยบายเชื่อมโยงข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์เรื่องการอนุญาตนำเข้าเครื่องซังตวงวัด

๔.๑.๒.๓ ความสัมพันธ์ของจุดแข็ง (S) และอุปสรรค (T) : ST จากจุดแข็งที่มีกฎหมายรองรับ มีมาตรฐานสากลอ้างอิง เมื่อนำมาสัมพันธ์กับอุปสรรคในเรื่องของการขาดทั้งบุคลากรและงบประมาณสนับสนุน กลยุทธ์ในส่วนนี้ต้องอ้างอิงกฎหมายและมาตรฐานสากลในการแสวงหางบประมาณและบุคลากร มาสนับสนุน

๔.๑.๒.๔ ความสัมพันธ์ของจุดอ่อน (W) และอุปสรรค (T) : WO จุดอ่อนที่ขาดการประชาสัมพันธ์ที่ดีและขาดบุคลากรที่มีความชำนาญ นำมาสัมพันธ์กับอุปสรรคในด้านงบประมาณ จะได้กลยุทธ์ในการขอตั้งงบประมาณเพื่อการประชาสัมพันธ์อย่างมืออาชีพ ขอตั้งงบประมาณเพื่อจ้างผู้เชี่ยวชาญเฉพาะด้านสำหรับงานเร่งด่วน

๔.๒ ข้อเสนอแนะ

จากการวิเคราะห์สภาพปัจจุบันขององค์การ โดยวิเคราะห์สภาพแวดล้อมทั้งภายในและภายนอกองค์การ ทำให้ทราบจุดแข็ง จุดอ่อน โอกาส และอุปสรรค ขององค์การ และการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ ทำให้ได้กลยุทธ์ที่จะนำไปพัฒนางาน โดยผู้ศึกษาขอเสนอแนะแนวทางพัฒนางานซังตวงวัดเชิงกฎหมายของไทย ดังนี้

๔.๒.๑ ข้อเสนอแนะเชิงนโยบาย

๑) ออกกฎหมายให้สามารถจัดตั้งคณะกรรมการซังตวงวัดแห่งชาติ โดยมีผู้แทนจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้องต่างๆ เช่น สถาบันมาตรวิทยาแห่งชาติ ศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ ศูนย์เทคโนโลยีโลหะและวัสดุแห่งชาติ หน่วยงานทางด้านคุ้มครองผู้บริโภค หน่วยงานทางการแพทย์ ภาคเอกชน และประชาชน เพื่อทำหน้าที่ในการร่างกฎหมายและพิจารณาข้อกำหนดเกี่ยวกับคุณลักษณะตลอดจนการกำกับดูแลการใช้เครื่องซังตวงวัด เพื่อให้ได้กฎหมายและข้อกำหนดสำหรับใช้กำกับดูแลการใช้เครื่องซังตวงวัดที่ถูกต้องเที่ยงตรงให้เป็นธรรมทางการค้าและการใช้ในชีวิตประจำวันของประชาชนผู้บริโภค

๒) ควรจัดตั้งหน่วยงานด้านมาตรฐานซังตวงวัดต่างๆ ให้เป็นผู้ดำเนินการทดสอบคุณลักษณะของเครื่องซังตวงวัดก่อนที่จะนำมาใช้ในประเทศไทย โดยเฉพาะคุณลักษณะทางด้านเทคนิคต่างๆ ซึ่งการทดสอบดังกล่าวจำเป็นต้องใช้ทั้งเทคโนโลยีขั้นสูงและบุคลากรผู้เชี่ยวชาญเฉพาะด้านดังจะเห็นได้จากประเทศที่ระบบซังตวงวัดมีความเจริญและเข้มแข็ง เครื่องซังตวงวัดที่จะผลิตหรือนำมาใช้ต้องผ่าน การทดสอบต้นแบบ (Type Approval) ซึ่งการตรวจสอบต้นแบบเป็นการตรวจสอบสมรรถนะของเครื่อง รวมถึงคุณลักษณะของวัสดุที่ใช้ทำเครื่องซังตวงวัด หลังจากผ่านการตรวจสอบต้นแบบแล้วจึงจะสามารถผลิตเครื่องซังตวงวัดออกจำหน่ายหรือใช้งานได้ โดยหน่วยงาน

ด้านชั่งตวงวัดเชิงกฎหมายก็จะทำหน้าที่ในการตรวจสอบความถูกต้องเที่ยงตรงของเครื่องชั่งตวงวัดในการติดตั้งใช้งานและกำกับดูแลให้เครื่องชั่งตวงวัด มีความถูกต้องเที่ยงตรงขณะใช้งาน

๔.๒.๒ ข้อเสนอแนะเชิงปฏิบัติ

๑) มอบอำนาจให้หน่วยงานภายนอกหรือภาคเอกชนทำหน้าที่แทนภายใต้ข้อกำหนด ของกฎหมาย ซึ่งเป็นการปรับเปลี่ยนบทบาทจากการควบคุมมาเป็นกำกับดูแลโดยการมอบอำนาจให้หน่วยงานภายนอกหรือภาคเอกชนต้องดำเนินการอย่างรัดกุม มีข้อเสนอที่มุ่งใจ การกำหนดมาตรฐานสำหรับผู้รับมอบอำนาจที่เป็นที่ยอมรับในระดับสากล เช่น ต้องได้รับการรับรองมาตรฐาน ISO ต่างๆ มีระบบ การติดตามประเมินผลที่เข้มแข็งต่อเนื่อง

๒) ขอรับรองมาตรฐาน ISO/IEC ๑๗๐๒๕ สำหรับห้องปฏิบัติการสอบเทียบต่างๆ ของสำนักชั่งตวงวัดและศูนย์ชั่งตวงวัดประจำภาค โดยมาตรฐาน ISO/IEC ๑๗๐๒๕ ถือเป็นมาตรฐานสำหรับห้องปฏิบัติการที่ได้รับการยอมรับในระดับสากล ทั้งนี้ ห้องปฏิบัติการสอบเทียบของสำนักชั่งตวงวัดและ ศูนย์ชั่งตวงวัดประจำภาคเป็นห้องปฏิบัติการที่ทำหน้าที่ในการสอบเทียบความเที่ยงตรงของแบบมาตรา ชั้นสอง และแบบมาตราชั้นสาม ซึ่งใช้สำหรับตรวจสอบความถูกต้องเที่ยงตรงของเครื่องชั่งตวงวัด ตามกฎหมาย ฉะนั้นหากแบบมาตราได้รับการตรวจสอบความเที่ยงตรงจากห้องปฏิบัติการที่ได้รับการรับรองมาตรฐานที่สากลยอมรับ ก็จะเชื่อมั่นได้ว่าเครื่องชั่งตวงวัดที่ได้รับการรับรองโดยสำนักชั่งตวงวัดมีความถูกต้องเที่ยงตรง และยังเป็นการสร้างการยอมรับในระดับสากล

๓) ขอรับการรับรองหน่วยตรวจสอบการบรรจุและปริมาณสินค้าหีบห่อตามมาตรฐาน ISO/IEC ๑๗๐๒๐ : General Criteria for the Operation of Various Types of Bodies Performing Inspectionการรับรองระบบงานของหน่วยตรวจ (Inspection Body Accreditation) คือการยอมรับ อย่างเป็นทางการว่าหน่วยตรวจ (Inspection Body) มีความสามารถและความเป็นกลางในการดำเนินการให้บริการงานตรวจเป็นไปตามมาตรฐาน มอก. ๑๗๐๒๐ (ISO/IEC ๑๗๐๒๐) โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อเป็นการประกันคุณภาพในการให้บริการงานตรวจและลดการตรวจประเมินซ้ำซ้อนจากผู้ใช้บริการต่างๆ^๑ ทั้งนี้เพื่อเตรียมพร้อมรับการจัดทำข้อกำหนดการตรวจสอบปริมาณสุทธิของสินค้าหีบห่อ (Harmonization of Requirements for Pre-packaged Products)ตามความตกลงจัดทำข้อกำหนดทางเทคนิคด้านชั่งตวงวัดของประเทศสมาชิกอาเซียนให้สอดคล้องกัน(Harmonization of Technical Requirements of Legal Metrology among Member States)ภายใต้กรอบการทำงานของคณะทำงาน Working Group on Legal Metrology (WG๓) ซึ่งอยู่ภายใต้คณะกรรมการที่ปรึกษาด้านมาตรฐานและคุณภาพของอาเซียน (ASEAN Consultative Committee on Standards and Quality, ACCSQ) มีหน้าที่ดูแลกิจกรรมด้าน การมาตรฐาน คุณภาพ และการรับรองของอาเซียน

๔) เข้าร่วมโปรแกรมเปรียบเทียบความสามารถห้องปฏิบัติการมวล และห้องปฏิบัติการปริมาตรของอาเซียน ซึ่งเป็นอีกวิธีการหนึ่งที่จะสร้างการยอมรับในมาตรฐานของห้องปฏิบัติการของสำนักชั่งตวงวัด

^๑ สถาบันรับรองมาตรฐานไอเอสโอ : สรอ. หรือ Management System Certification Institute (Thailand), http://www.masci.or.th/training_listsub_th.php?listid=๓&sublistid=11

๕) เชื่อมโยงข้อมูลกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องด้านการอนุญาตการนำเข้าเครื่องซังตวงวัด ตามนโยบายรัฐบาล โดยการอนุญาตนำเข้าเครื่องซังตวงวัด ผู้ประกอบการจะต้องได้รับอนุญาตจากสำนัก ซังตวงวัด กรมการค้าภายในก่อนที่จะนำเครื่องซังตวงวัดออกจากด่านศุลกากรได้ ซึ่งปัจจุบันผู้ประกอบการจะต้องเดินทางเพื่อติดต่อขออนุญาตระหว่างสำนักซังตวงวัดและด่านศุลกากร ซึ่งทำให้เสียทั้งเวลาและค่าใช้จ่าย หากมีการเชื่อมโยงข้อมูลทางอิเล็กทรอนิกส์แล้วก็จะช่วยให้การดำเนินการสะดวกรวดเร็ว มากยิ่งขึ้น

๖) การอนุมัติงบประมาณประจำปีจะถูกจำกัดอยู่เนื่องจากถูกมองว่าเป็นงานประจำ ทั้งนี้ผู้เกี่ยวข้องจะต้องใช้โอกาสในการเปิดเสรีทั้งด้านการค้า สังคมและวัฒนธรรม ของอาเซียนขึ้นให้รัฐบาลเห็นความสำคัญของงานซังตวงวัดที่จะต้องเป็นมาตรฐานสำหรับการค้าระหว่างประเทศ รวมถึงความเกี่ยวข้องกับคุณภาพชีวิตของบุคคล ในการขอรับการสนับสนุนงบประมาณเพื่อพัฒนาให้สามารถรองรับการเปิดเสรีดังกล่าว

๗) ที่ผ่านมามีการประชาสัมพันธ์จะทำในวงแคบ เช่น กลุ่มผู้ประกอบการด้านซังตวงวัด หรือประชาชนกลุ่มย่อยจำนวนไม่มากนัก จึงทำให้ประชาชนทั่วไปยังไม่รู้จักงานซังตวงวัดว่ามีความเกี่ยวข้องกับชีวิตประจำวันอย่างไร ทำให้ประชาชนขาดความตระหนักที่จะดูแลผลประโยชน์ของตนในการใช้ชีวิตประจำวันที่เกี่ยวข้องกับเครื่องซังตวงวัด เช่น การใช้บริการสถานีบริการน้ำมัน เชื้อเพลิง ก๊าซ สินค้าจำพวกสบู่ ยาสีฟัน อาหารสำเร็จรูป เป็นต้น การประชาสัมพันธ์ต้องทำอย่างมีอาชีพ ให้สามารถเข้าถึงกลุ่มเป้าหมายและเกิดผลกระทบเชิงบวกในวงกว้าง เช่น สื่อทีวี สื่อออนไลน์ ซึ่งต้องใช้งบประมาณสนับสนุน ที่เพียงพอ โดยการประชาสัมพันธ์แบบนี้อาจลงทุนมากในครั้งแรกๆ แต่เมื่อประชาชนรู้จัก ติดหู ครั้งต่อไปก็จะใช้งบประมาณน้อยลง แต่ผลลัพธ์ที่ได้คุ้มค่า

ทั้งนี้ หากสามารถการดำเนินวิธีปฏิบัติที่เป็นเลิศ (Best Practice) เพื่อปรับปรุงงานระบบซังตวงวัดของไทยให้มีความทัดเทียมกับประเทศญี่ปุ่นซึ่งถือเป็นต้นแบบ (Bench mark) และระบบงาน ซังตวงวัดได้รับการยอมรับในระดับสากล ก็จะช่วยให้อาณาเขตเศรษฐกิจ อุตสาหกรรม การค้า การลงทุน รวมไปถึงงานด้านการคุ้มครองผู้บริโภคของไทย มีความความเจริญก้าวหน้าและได้รับการยอมรับในระดับสากล สอดคล้องกับนโยบายการเปิดเสรีทางการค้าที่มุ่งหวังให้กิจกรรมต่างๆ โดยเฉพาะการซื้อขายระหว่างประเทศที่มุ่งให้มีมาตรฐานทางการซังตวงวัดเดียวกัน

บรรณานุกรม

- Albert Humphrey. อ้างอิงใน โครงการเตรียมความพร้อมและสร้างเครือข่ายความร่วมมือภาคอุตสาหกรรมการผลิตเพื่อรองรับประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน(AEC). กรมส่งเสริมอุตสาหกรรม, ๒๕๕๕.
- Goodstein et al. 1993. อ้างอิงใน ผศ.ดร.นันทิยา หุตานุกัฏ และ รศ.ดร.ณรงค์ หุตานุกัฏ. SWOT : การวางแผนกลยุทธ์ธุรกิจชุมชน. คณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี, ๒๕๔๕.
- Piercy and Giles. 1998. อ้างอิงใน ผศ.ดร.นันทิยา หุตานุกัฏ และ รศ.ดร.ณรงค์ หุตานุกัฏ. SWOT : การวางแผนกลยุทธ์ธุรกิจชุมชน. คณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี, ๒๕๔๕.
- Sittisak Prukpitikul. Best Practices Management. แหล่งข้อมูล medinfo.psu.ac.th/KM/images /stories/ Best_practices_management.pdf.
- กรมส่งเสริมอุตสาหกรรม. โครงการเตรียมความพร้อมและสร้างเครือข่ายความร่วมมือภาคอุตสาหกรรมการผลิตเพื่อรองรับประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน(AEC). กรุงเทพฯ, ๒๕๕๕.
- จันทร์ดา ด้านคงรักษ์. การส่งเสริมความเป็นเลิศวิชาภาษาไทยโรงเรียนเตรียมอุดมศึกษาภาคใต้ จังหวัดนครศรีธรรมราช. แหล่งข้อมูล www.o-pin.com/o-pin-gallery/fileup/BestPractice.pdf.
- ดวงสมร อ่องแสงคุณ. การจัดการเรียนการสอนกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ โดยใช้โครงงานเป็นฐาน Project-BasedInstruction. แหล่งข้อมูล www.km-cm1.net/ UserFiles/File/ BestPractices.doc.
- นพพร ชูพล. รายงานการศึกษาดูงานด้านซังตวงวัด ประเทศญี่ปุ่น. กรมการค้าภายใน. ๒๕๕๓
- บุรชัย ศิริมหาสาร. อ้างอิงใน นางสาวดวงสมร อ่องแสงคุณ .การจัดการเรียนการสอนกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ โดยใช้โครงงานเป็นฐาน Project-BasedInstruction. แหล่งข้อมูล www.km-cm๑.net/UserFiles/File/ BestPractices.doc. ๒๕๔๘
- ภัทรภรณ์ สุรสิทธิ์. รายงานการศึกษาดูงานด้านซังตวงวัด ประเทศญี่ปุ่น. กรุงเทพฯ: กรมการค้าภายใน, ๒๕๔๙.
- สถาบันมาตรวิทยาแห่งชาติ. พระราชบัญญัติพัฒนาระบบมาตรวิทยาแห่งชาติ. กรุงเทพฯ, ๒๕๔๐.
- สำนักงานรางวัลคุณภาพแห่งชาติ. กรณีศึกษา Best Practices TQC Winner ๒๐๐๙. พิมพ์ครั้งที่ ๑. ๒๕๕๔.
- สุพัตรา วยะละน. ๒๕๕๓. อ้างอิงใน งานประกันคุณภาพการศึกษา คณะศิลปศาสตร์และวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏศรีสะเกษ. ๒๕๕๔.

เอกสารทางราชการ

กฎกระทรวงกำหนดเครื่องชั่งตวงวัดที่อยู่ในบังคับแห่งพระราชบัญญัติมาตราชั่งตวงวัด พ.ศ. ๒๕๔๒
ชนิด ลักษณะ รายละเอียดของวัสดุที่ใช้ผลิต อัตราเมื่อเหลือเมื่อขาด และคำรับรองของ
เครื่อง ชั่งตวงวัด และหลักเกณฑ์และวิธีการจดทะเบียนเครื่องหมายเฉพาะตัว พ.ศ. ๒๕๔๖.

กฎกระทรวงกำหนดเครื่องชั่งตวงวัดที่อยู่ในบังคับแห่งพระราชบัญญัติมาตราชั่งตวงวัด พ.ศ. ๒๕๔๒
ชนิด ลักษณะ รายละเอียดของวัสดุที่ใช้ผลิต อัตราเมื่อเหลือเมื่อขาด และคำรับรองของ
เครื่อง ชั่งตวงวัด และหลักเกณฑ์และวิธีการจดทะเบียนเครื่องหมายเฉพาะตัว (ฉบับที่ ๓)
พ.ศ. ๒๕๕๒.

ประกาศกระทรวงพาณิชย์ เรื่อง กำหนดชนิดของสินค้าหีบห่อ หลักเกณฑ์และวิธีการแสดงปริมาณ
ของสินค้าและอัตราเมื่อเหลือเมื่อขาด พ.ศ. ๒๕๕๐.

ประกาศกระทรวงพาณิชย์ เรื่อง เครื่องชั่ง เครื่องตวง และเครื่องวัดที่ให้งานเว้นการให้คำรับรอง (ฉบับ
ที่ ๒) พ.ศ. ๒๕๔๗.

พระราชบัญญัติมาตราชั่งตวงวัด พ.ศ. ๒๕๔๒.

ประวัติผู้เขียน

- ชื่อ นายจรินทร์ สุทธนารักษ์
- ประวัติการศึกษา
- วิศวกรรมศาสตร์บัณฑิต (เครื่องกล) สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล
 - รัฐประศาสนศาสตร์ (การจัดการภาครัฐ)
สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์ (นิด้า)
- ประสบการณ์การรับราชการ
- นักวิชาการช่างตวงวัด สำนักช่างตวงวัด กรมการค้าภายใน
 - ผู้อำนวยการกลุ่มงานมาตรฐานเครื่องตวงและเครื่องวัด
สำนักช่างตวงวัด กรมการค้าภายใน
- ตำแหน่งหน้าที่ปัจจุบัน
- ผู้อำนวยการสำนักช่างตวงวัด
กรมการค้าภายใน กระทรวงพาณิชย์
๔๔/๑๐๐ ถนนนนทบุรี๑ ตำบลบางกระสอ อำเภอเมือง
จังหวัดนนทบุรี