

รายงานสำรวจ
ประจำปีงบประมาณ 2566

เรื่อง ความพึงพอใจ ประโยชน์
และผลกระทบเชิงเศรษฐกิจ
จากการใช้บริการ
สอบเทียบเครื่องมือวัด
ประจำปี 2565

กลุ่มงานยุทธศาสตร์และประเมินผล สถาบันมาตรวิทยาแห่งชาติ
กระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม

รายงานผลสำรวจ ประจำปีงบประมาณ 2566
เรื่อง ความพึงพอใจ ประโยชน์ ผลกระทบที่ได้รับจากการใช้บริการสอบเทียบของผู้ใช้บริการ
สถาบันมาตรวิทยาแห่งชาติ ประจำปี 2565

รายงานผล ณ วันที่ 31 สิงหาคม 2566
สำรวจโดย กลุ่มงานยุทธศาสตร์และประเมินผล

การสำรวจประจำปีงบประมาณ 2566 เรื่อง ความพึงพอใจ ประโยชน์ ผลกระทบที่ได้รับจากการใช้บริการสอบเทียบของผู้ใช้บริการสถาบันมาตรวิทยาแห่งชาติ ประจำปี 2565 มีวัตถุประสงค์เพื่อประเมินผลความพึงพอใจ บริการสอบเทียบเครื่องมือวัดและประเมินประสิทธิผล (Outcome) ของงานบริการสอบเทียบทั้งในแง่ประโยชน์ และมูลค่าผลกระทบเชิงเศรษฐกิจ (Impact) ที่ผู้ให้บริการได้รับจากการใช้บริการสอบเทียบกับสถาบันในปี 2565 รวมทั้งศึกษาความต้องการบริการสอบเทียบในอนาคต เพื่อเป็นข้อมูลอ้างอิงสำหรับผู้บริหารในการกำหนดนโยบาย และแนวทางการพัฒนางานสอบเทียบให้สามารถตอบสนองต่อความต้องการของผู้ใช้บริการ อันจะทำให้งานบริการสอบเทียบเครื่องมือวัดสามารถรักษาคุณภาพ มีประสิทธิภาพประสิทธิผล และมีการพัฒนาอย่างต่อเนื่องต่อไป

การสำรวจในครั้งนี้ใช้แบบสอบถาม (หน้า 48-54) เป็นเครื่องมือในการเก็บข้อมูล ทางผู้วิจัยได้ส่งแบบสอบถามการประเมินมูลค่าผลกระทบต่อเศรษฐกิจให้บริษัทที่ปรึกษาพิจารณาเมื่อวันที่ 3 กุมภาพันธ์ 2566 และได้รับเห็นชอบเมื่อวันที่ 13 กุมภาพันธ์ 2566 โดยเก็บข้อมูลจากผู้ใช้บริการสอบเทียบเครื่องมือวัดกับสถาบันระหว่างวันที่ 1 ตุลาคม 2564 ถึงวันที่ 30 กันยายน 2565 จำนวนกลุ่มตัวอย่างรวมทั้งสิ้น 633 ราย ผู้วิจัยได้ดำเนินการจัดส่งแบบสอบถามและเก็บรวบรวมข้อมูลทางอีเมล ซึ่งผู้วิจัยได้รับแบบสอบถามกลับคืนมาจำนวน 176 ฉบับ คิดเป็นร้อยละ 27.80 ของจำนวนผู้ให้บริการทั้งหมด โดยผู้วิจัยนำข้อมูลที่รวบรวมได้ทั้งหมดมาบันทึกข้อมูล และประมวลผลด้วยโปรแกรม SPSS for Windows, โปรแกรม Microsoft Excel และวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติเชิงพรรณนา ได้แก่ ความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย (Mean) ค่าความแปรปรวน (SD) และอันดับความพึงพอใจ โดยมีผลการสำรวจดังนี้

1. ลักษณะของผู้ใช้บริการสอบเทียบเครื่องมือวัดกับสถาบันมาตรวิทยาแห่งชาติ (หน้า 12-15)

ผู้วิจัยได้แบ่งกลุ่มตัวอย่างที่ตอบแบบสอบถามออกเป็น 4 กลุ่ม โดยจำแนกจากการใช้บริการสอบเทียบในแต่ละสาขาที่เปิดให้บริการของสถาบันมาตรวิทยาแห่งชาติ รายละเอียดดังนี้

กลุ่มที่ 1 ประเภทธุรกิจที่ส่งเครื่องมือสอบเทียบทุกสาขาการวัดของสถาบัน ประกอบด้วย

- อุตสาหกรรมบริการวิเคราะห์ ทดสอบ และสอบเทียบ
- อุตสาหกรรมจำหน่ายเครื่องมือวัด
- อุตสาหกรรมไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์
- อุตสาหกรรมยานยนต์และชิ้นส่วนยานยนต์
- อุตสาหกรรมพลังงานและเคมีชีวภาพ และ
- อื่น ๆ เช่น หน่วยงานราชการ, งานวิจัย, ผลิตปูนซีเมนต์, ผลิตที่นอนเครื่องนอน และ

สุขภัณฑ์ เป็นต้น

กลุ่มที่ 2 ประเภทธุรกิจที่ส่งเครื่องมือสอบเทียบทางด้านสาขามิติ ไฟฟ้า เชิงกล อุณหภูมิและแสง เคมี และชีวภาพ และเสียงและการสั่นสะเทือน นวัตกรรมและพัฒนาเครื่องมือวัด ประกอบด้วย

- อุตสาหกรรมการแพทย์ ยา เคมีภัณฑ์ และสมุนไพร และ
- อุตสาหกรรมการขนส่งและการบิน

กลุ่มที่ 3 ประเภทธุรกิจที่ส่งเครื่องมือสอบเทียบทางด้านสาขามิติ ไฟฟ้า เชิงกล อุณหภูมิและแสง และ นวัตกรรมและพัฒนาเครื่องมือวัด ได้แก่ อุตสาหกรรมเหล็กและเหล็กกล้า

กลุ่มที่ 4 ประเภทธุรกิจที่ส่งเครื่องมือสอบเทียบทางด้านสาขามิติ ไฟฟ้า เชิงกล อุณหภูมิและแสง และ เคมีและชีวภาพ ประกอบด้วย

- อุตสาหกรรมอาหารและเครื่องดื่ม และ
- อุตสาหกรรมเกษตรและเกษตรแปรรูป

จากผลการสำรวจพบว่า กลุ่มตัวอย่างที่ตอบแบบสอบถามโดยส่วนใหญ่เป็นผู้ให้บริการในกลุ่มที่ 1 มีจำนวน 127 ราย คิดเป็นร้อยละ 72.15 จากกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด โดยเฉพาะผู้ให้บริการในการวิเคราะห์ ทดสอบ และสอบเทียบ มีจำนวน 79 ราย คิดเป็นร้อยละ 62.20 จากผู้ตอบแบบสอบถามในกลุ่มเดียวกัน

ผู้ตอบแบบสอบถามมีห้องปฏิบัติการในหน่วยงานโดยเป็นห้องปฏิบัติการสอบเทียบ จำนวน 87 หน่วยงาน คิดเป็นร้อยละ 49.43 และผู้ตอบแบบสอบถามมีตำแหน่งเป็นหัวหน้า/รองหัวหน้าห้องปฏิบัติการ และพนักงานสอบเทียบ/พนักงานห้องปฏิบัติการ จำนวนรวม 94 ราย คิดเป็นร้อยละ 53.40 จะเห็นได้ว่า ผู้ตอบแบบสอบถามโดยส่วนใหญ่อยู่นั้น อยู่ในหน่วยงานที่มีห้องปฏิบัติการสอบเทียบ และเป็นผู้ที่เกี่ยวข้องกับการใช้เครื่องมือวัด

2. ความพึงพอใจของผู้ใช้บริการสอบเทียบเครื่องมือวัด (หน้า 16-18)

2.1 ความพึงพอใจงานบริการของพนักงานบริการลูกค้า

ผู้ให้บริการมีความพึงพอใจงานบริการลูกค้าในอันดับแรก คือ หัวข้อความสุภาพและความสามารถในการตอบข้อซักถามเกี่ยวกับขั้นตอนการส่งเครื่องมือสอบเทียบ คิดเป็นร้อยละ 92.27 (ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.61) อยู่ในระดับพึงพอใจมากที่สุด และอันดับสุดท้าย คือ คิวในการจัดส่งเครื่องมือภายหลังได้รับใบเสนอราคา คิดเป็นร้อยละ 79.32 (ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.97) อยู่ในระดับพึงพอใจมาก

2.2 ความพึงพอใจงานบริการสอบเทียบของห้องปฏิบัติการ

ผู้ให้บริการมีความพึงพอใจงานเทคนิคในอันดับแรก คือ หัวข้อความเรียบร้อยครบถ้วนของเครื่องมือวัดหลังการสอบเทียบ คิดเป็นร้อยละ 93.64 (ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.68) อยู่ในระดับพึงพอใจมากที่สุด และอันดับสุดท้าย คือ หัวข้อระยะเวลาในการให้บริการสอบเทียบของห้องปฏิบัติการ คิดเป็นร้อยละ 77.37 (ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.87) อยู่ในระดับพึงพอใจมาก

2.3 ประโยชน์ที่บริษัท/หน่วยงานได้รับจากการสอบเทียบเครื่องมือวัดกับสถาบัน

ผู้ให้บริการมีความพึงพอใจหลังจากได้รับการสอบเทียบในอันดับแรก คือ หัวข้อมีความสอดคล้องกับข้อกำหนดของมาตรฐานต่าง ๆ เช่น ISO 9001, ISO/IEC 17025, ISO 17034, ISO 14001, ISO 16949 ฯลฯ คิดเป็นร้อยละ 96.59 (ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.83) อยู่ในระดับพึงพอใจมากที่สุด และอันดับสุดท้าย คือ หัวข้อช่วยลดต้นทุนในการดำเนินงานได้ คิดเป็นร้อยละ 81.25 (ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.06) อยู่ในระดับพึงพอใจมาก

2.4 ความเหมาะสมของค่าบริการ

ผู้ให้บริการมีความพึงพอใจหลังจากได้รับการสอบเทียบ คือ หัวข้อราคาวัสดุอ้างอิงรับรอง (CRM) คิดเป็นร้อยละ 77.34 (ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.87) อยู่ในระดับพึงพอใจมาก และหัวข้อค่าบริการสอบเทียบเครื่องมือวัด คิดเป็นร้อยละ 76.82 (ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.84) อยู่ในระดับพึงพอใจมาก

2.5 ความเหมาะสมของสถานที่ติดต่อ รับ-ส่งเครื่องมือ

ผู้ให้บริการมีความพึงพอใจหลังจากได้รับการสอบเทียบ ในหัวข้อความเหมาะสมของสถานที่ติดต่อ รับ-ส่ง เครื่องมือ คิดเป็นร้อยละ 87.43 (ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.37) อยู่ในระดับพึงพอใจมากที่สุด

2.6 ความครบถ้วนและถูกต้องของเอกสาร

ผู้ให้บริการมีความพึงพอใจหลังจากได้รับการสอบเทียบ ในหัวข้อความครบถ้วนและถูกต้องของ เอกสาร เช่น ใบเสนอราคาใบแจ้งหนี้ และใบเสร็จรับเงิน/ใบกำกับภาษี เป็นต้น คิดเป็นร้อยละ 91.48 (ค่าเฉลี่ย เท่ากับ 4.57) อยู่ในระดับพึงพอใจมากที่สุด

3. การตรวจสอบสถานะเครื่องมือที่ส่งสอบเทียบจากระบบติดตามสถานะการให้บริการสอบเทียบ ของสถาบัน (หน้า 19)

ผลการสำรวจพบว่า การตรวจสอบสถานะเครื่องมือที่ส่งสอบเทียบจากระบบติดตามสถานะการให้ บริการสอบเทียบของสถาบัน ส่วนใหญ่ผู้ให้บริการทราบการตรวจสอบสถานะเครื่องมือ จำนวน 130 หน่วยงาน คิดเป็น ร้อยละ 73.83 อย่างไรก็ตาม มีผู้ให้บริการไม่ทราบว่าสามารถตรวจสอบสถานะเครื่องมือ จำนวน 46 หน่วยงาน คิดเป็นร้อยละ 26.14

4. เทคโนโลยีใหม่ที่ผู้ตอบแบบสอบถามให้บริการ/ผลิตในปัจจุบัน (หน้า 22-21)

ผลการสำรวจพบว่า เทคโนโลยีใหม่ที่ผู้ตอบแบบสอบถามให้บริการหรือผลิตในปัจจุบัน จำแนกแต่ละ สาขาไว้ รายละเอียดดังนี้

- **สาขามิติ** เช่น กล้องจุลทรรศน์อิเล็กตรอนแบบส่องกราด (Scanning Electron Microscope: SEM), เครื่องวิเคราะห์ไมโครโพรบอิเล็กตรอน (Electron Probe Micro Analyzer: EPMA) และกล้องจุลทรรศน์แรง อะตอม (Atomic Force Microscope: AFM) เป็นต้น
- **สาขาไฟฟ้า** ได้แก่ เครื่องทดสอบแผงโซลาร์เซลล์, การสอบเทียบทางเครื่องมือวัดด้านไฟฟ้าแบบ อัตโนมัติ และการออกรายงานผลในรูปแบบอิเล็กทรอนิกส์ เป็นต้น
- **สาขาเชิงกล** เช่น Load cell สำหรับ 100,000 kg
- **สาขาอุณหภูมิและแสง** ได้แก่ เครื่องมือวัดค่าไอน้ำมันในระบบเครื่องอัดอากาศ
- **สาขาเคมีและชีวภาพ** เช่น เครื่อง High Performance Liquid Chromatography (HPLC), ระบบ วิเคราะห์ด้วยคลื่นอินฟราเรดย่านใกล้แบบออนไลน์ (NIR-Online) และเครื่องวัดความหวาน (Brix Refractometer) เป็นต้น
- **สาขานวัตกรรมและพัฒนาเครื่องมือวัด** ได้แก่ Smart measurement system / Digital measuring equipment
- **อื่น ๆ** ได้แก่ การพัฒนามาตรฐานปฐมภูมิด้านการวัดปริมาณรังสีรักษา และระบบแขนกล

5. การส่งเครื่องมือสอบเทียบของผู้ให้บริการด้านการสอบเทียบ

5.1 เหตุผลในการส่งเครื่องมือมาสอบเทียบกับสถาบัน (หน้า 22)

ผลการสำรวจพบว่า ผู้ให้บริการส่วนใหญ่ส่งเครื่องมือมาสอบเทียบกับสถาบัน ด้วยเหตุผล ดังนี้

- 1) สถาบันมีมาตรฐานสากล เป็นที่ยอมรับอย่างทั่วถึง
- 2) สถาบันมีห้องปฏิบัติการที่ได้รับการรับรองระบบคุณภาพ ISO/IEC 17025 และสอดคล้องกับข้อกำหนด ตามมาตรฐาน ISO/IEC 17025
- 3) สถาบันมีคุณภาพ ความแม่นยำ และน่าเชื่อถือ
- 4) สถาบันเดียวที่มีห้องปฏิบัติการสามารถสอบเทียบเครื่องมือวัดได้ละเอียด
- 5) จัดส่งเครื่องมือมาสอบเทียบเป็นประจำ

5.2 หน่วยงานที่ผู้ตอบแบบสอบถามส่งเครื่องมือสอบเทียบนอกเหนือจากสถาบันมาตรวิทยาแห่งชาติ (หน้า 23-25)

ผลสำรวจพบว่า ผู้ให้บริการส่วนใหญ่ส่งเครื่องมือสอบเทียบกับหน่วยงานภาคเอกชนมากกว่า หน่วยงานภาครัฐ รายละเอียดดังนี้

- ส่งเครื่องมือสอบเทียบกับหน่วยงานภาคเอกชนจำนวน 169 หน่วยงาน โดยส่งเครื่องมือสอบเทียบกับสมาคมส่งเสริมเทคโนโลยี (ไทย-ญี่ปุ่น) เป็นอันดับที่ 1 รองลงมาคือ บริษัท แคลิเบรชั่น แลบลอราทอรี จำกัด และบริษัท เอ็นเอ แคลเทคโนโลยี จำกัด เป็นต้น
- ส่งเครื่องมือสอบเทียบกับหน่วยงานภาครัฐจำนวน 55 หน่วยงาน โดยส่งเครื่องมือสอบเทียบกับสถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย เป็นอันดับที่ 1 รองลงมาคือ สถาบันไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ และกรมวิทยาศาสตร์บริการ เป็นต้น

6. ความต้องการของผู้ให้บริการด้านการสอบเทียบ

6.1 ความต้องการเทคโนโลยีใหม่/เครื่องมือ บริการสอบเทียบ วิเคราะห์ ทดสอบ และวัสดุอ้างอิง

(หน้า 26-30)

ผลการสำรวจพบว่า ผู้ให้บริการมีความต้องการเทคโนโลยีใหม่/เครื่องมือ บริการสอบเทียบ วิเคราะห์ ทดสอบ และวัสดุอ้างอิง ที่ต้องการให้สถาบันขยายขีดความสามารถการให้บริการสอบเทียบ รายละเอียดดังนี้

- **สาขามิติ** เช่น CMM, เครื่องวัดรูปทรง (Contracer), สอบเทียบกล้องจุลทรรศน์ 550 nm, 10 um สอบเทียบระยะความยาวระดับ micro และ Universal length machine (ULM) เป็นต้น
- **สาขาไฟฟ้า** เช่น สอบเทียบ bridge, กระแสและแรงดันไฟฟ้าแบบเส้นโค้ง I-V curve, เครื่องทดสอบเบรคดาวน (Oil Breakdown Tester) และการสอบเทียบ voltage divider สำหรับรังสีเอกซ์ย่านวินิจฉัย เป็นต้น
- **สาขาเชิงกล** เช่น เครื่องทดสอบแรงกด 100 ตันขนาดใบมีเตอร์ 1 เมตร, Dead weight, Hardness test block และการสอบเทียบ load cell ตามมาตรฐาน ISO 376 เป็นต้น
- **สาขาอุณหภูมิและแสง** เช่น Luminous Intensity (cd), Portable Radiation Thermometer, Holmium filter /Didymium filter และ Laser & IR measurement เป็นต้น
- **สาขาเคมีและชีวภาพ** เช่น เครื่องวิเคราะห์ธาตุ แบบการทดสอบประจำ (Routine Test) ใส่เครื่องยิง, Variational method เพื่อทดสอบประสิทธิภาพเครื่อง HPLC, Viscosity solution standard และการใช้ FT-IR, Raman สำหรับวิเคราะห์ตัวอย่างในเชิงคุณภาพหรือปริมาณที่สำคัญด้านอาหารและยา เป็นต้น

6.2 ความต้องการส่งเครื่องมือวัดมาสอบเทียบกับสถาบันมาตรวิทยาแห่งชาติในอนาคต (หน้า 32)

ผู้ใช้บริการส่วนใหญ่ (ร้อยละ 98.30) มีความต้องการส่งเครื่องมือมาสอบเทียบกับสถาบันอีกในอนาคตด้วยเหตุผล ดังนี้

- 1) เป็นสถาบันที่ได้รับการยอมรับ มีมาตรฐาน คุณภาพ ความแม่นยำสูง และเชื่อถือได้
- 2) มีห้องปฏิบัติการที่ได้รับการรับรองระบบคุณภาพ ISO/IEC 17025 และสอดคล้องกับข้อกำหนดตามมาตรฐาน ISO/IEC 17025
- 4) จัดส่งเครื่องมือมาสอบเทียบเป็นประจำ
- 5) ลดต้นทุนค่าบริการสอบเทียบ ราคาถูกกว่าส่งต่างประเทศ

7. ค่าใช้จ่ายและจำนวนเครื่องมือวัดที่ส่งสอบเทียบรวมถึงซื้อวัสดุอ้างอิงรับรอง

7.1 ในประเทศ (หน้า 33)

พบว่า หน่วยงานผู้ตอบแบบสอบถามได้มีการสอบเทียบเครื่องมือวัด จำนวน 3,504 เครื่อง และซื้อวัสดุอ้างอิงรับรอง 557 รายการ คิดเป็นมูลค่าค่าใช้จ่ายรวม 60.16 ล้านบาท

7.2 ต่างประเทศ (หน้า 34)

พบว่า หน่วยงานผู้ตอบแบบสอบถามได้มีการส่งเครื่องมือวัดไปสอบเทียบต่างประเทศ จำนวน 745 เครื่อง และซื้อวัสดุอ้างอิงรับรอง 280 รายการ คิดเป็นมูลค่าค่าใช้จ่ายรวม 34.05 ล้านบาท

7.3 เปรียบเทียบค่าใช้จ่ายของผู้ใช้บริการสอบเทียบและซื้อวัสดุอ้างอิงรับรอง (CRM) (หน้า 33-34) โดยเปรียบเทียบค่าใช้จ่ายในการส่งเครื่องมือสอบเทียบและซื้อ CRM จากสถาบัน กับการส่งเครื่องมือสอบเทียบและซื้อ CRM จากต่างประเทศ พบว่า

- 1) ค่าใช้จ่ายที่ผู้ใช้บริการชำระค่าบริการสอบเทียบและซื้อ CRM จากสถาบันในปี 2565 รวมทั้งสิ้นเท่ากับ 65.48 ล้านบาท
- 2) ค่าใช้จ่ายที่ผู้ตอบแบบสอบถาม 176 ฉบับ ชำระค่าบริการสอบเทียบและซื้อ CRM เท่ากับ 34.05 ล้านบาท
 - ผู้ตอบแบบสอบถาม 176 ฉบับ คิดเป็นร้อยละ 27.80 ของผู้ใช้บริการทั้งหมด
 - ดังนั้น ประเมินการค่าใช้จ่ายของผู้ใช้บริการของสถาบันที่ต้องใช้ในการส่งเครื่องมือสอบเทียบและซื้อ CRM จากต่างประเทศ ในปี 2565 เท่ากับ $34.05 / 27.80 \times 100 = 122.48$ ล้านบาท

8. ผลกระทบเชิงเศรษฐกิจจากการใช้บริการสอบเทียบเครื่องมือวัดและซื้อวัสดุอ้างอิงรับรอง

จากการสำรวจ การวิเคราะห์ และการสืบค้นข้อมูลรายได้รวมและต้นทุนขายของหน่วยงานจากกรมพัฒนาธุรกิจการค้า และรายงานประจำปี 2565 ของหน่วยงาน พบว่า

8.1 มูลค่าเพิ่มของสถาบันมาตรวิทยาแห่งชาติ

- 1) จากการให้บริการสอบเทียบเครื่องมือวัดและจำหน่ายวัสดุอ้างอิงรับรอง (CRM) ในปี 2565 ทำให้สถาบันมีรายได้ เท่ากับ 65.48 ล้านบาท
- 2) ดังนั้น มูลค่าเพิ่มของสถาบันมาตรวิทยาแห่งชาติ เท่ากับ 65.48 ล้านบาท

8.2 มูลค่าเพิ่มของผู้ตอบแบบสอบถาม

- 1) รายได้ของหน่วยงานทั้งหมดในปี 2565 เท่ากับ 4,035,431.00 ล้านบาท (หน้า 35)
- 2) ต้นทุนของหน่วยงานทั้งหมดในปี 2565 เท่ากับ 3,695,548.10 ล้านบาท (หน้า 35)
- 3) จะได้มูลค่าเพิ่มของผู้รับบริการ เท่ากับ กำไรของหน่วยงาน
เท่ากับ $4,035,431.00 - 3,695,548.10 = 339,882.90$ ล้านบาท
- 4) การนำเครื่องมือวัดที่ผ่านการสอบเทียบแล้วไปสร้างรายได้ให้หน่วยงาน
 - หน่วยงานสามารถนำเครื่องมือวัดที่ผ่านการสอบเทียบแล้วไปสร้างรายได้ให้หน่วยงาน
เท่ากับ ร้อยละ 2.20 (หน้า 35)
 - ดังนั้น มูลค่าเพิ่มที่เกิดขึ้นจากการนำเครื่องมือวัดที่ผ่านการสอบเทียบแล้วไปสร้างรายได้ให้
หน่วยงาน เท่ากับ $339,882.90 \times 2.20\% = 7,477.42$ ล้านบาท

8.3 มูลค่าเพิ่มจากการลงทุน (หน้า 36)

- 1) หน่วยงานมีการลงทุนเพิ่มด้านการสอบเทียบเครื่องมือวัดโดยการจัดซื้อเครื่องมือ เครื่องจักร และ
สิ่งปลูกสร้างเพิ่มเติม เท่ากับ 31.83 ล้านบาท
- 2) หน่วยงานมีการลงทุนเพิ่มด้านการสอบเทียบเครื่องมือวัดโดยการจ้างพนักงานต่อเดือน
เท่ากับ 2.23 ล้านบาท
- 3) ดังนั้น มูลค่าเพิ่มจากการลงทุน เท่ากับ $31.83 + 2.23 = 34.06$ ล้านบาท

8.4 มูลค่าเพิ่มจากผลกระทบเชิงเศรษฐกิจจากการใช้บริการสอบเทียบเครื่องมือวัด

- 1) สูตรการคำนวณ

มูลค่าเพิ่มจากผลกระทบเชิงเศรษฐกิจ = มูลค่าเพิ่มของสถาบัน + มูลค่าเพิ่มของผู้รับบริการ + มูลค่าเพิ่มจากการลงทุน

- 2) ดังนั้น มูลค่าเพิ่มจากผลกระทบเชิงเศรษฐกิจจากการใช้บริการสอบเทียบเครื่องมือวัด
เท่ากับ $65.48 + 7,477.42 + 34.06 = 7,576.96$ ล้านบาท

9. การลดของเสียในกระบวนการผลิตสินค้าหรือบริการ โดยเปรียบเทียบระหว่างปี 2564 และปี 2565 (หน้า 37)

ผลการสำรวจพบว่า อันดับที่ 1 ร้อยละ 60.23 สามารถลดของเสียได้ต่ำกว่าร้อยละ 30 อันดับที่ 2 ร้อยละ 21.59 สามารถลดของเสียได้ประมาณร้อยละ 30 และอันดับที่ 3 ร้อยละ 15.34 สามารถลดของเสียได้มากกว่าร้อยละ 30

10. การลดต้นทุนในส่วนของการทดสอบผลิตภัณฑ์ โดยเปรียบเทียบระหว่างปี 2564 และปี 2565 (หน้า 37)

ผลการสำรวจพบว่า อันดับที่ 1 ร้อยละ 60.23 สามารถลดต้นทุนได้ต่ำกว่าร้อยละ 30 อันดับที่ 2 ร้อยละ 21.59 สามารถลดต้นทุนได้ประมาณร้อยละ 30 และอันดับที่ 3 ร้อยละ 13.64 สามารถลดต้นทุนมากกว่าร้อยละ 30

11. ข้อเสนอแนะของผู้ใช้บริการงานสอบเทียบสถาบันมาตรวิทยาแห่งชาติ (หน้า 38-39)

ผู้ใช้บริการงานสอบเทียบให้ข้อเสนอแนะเพื่อการปรับปรุงแก้ไข รายละเอียดดังนี้

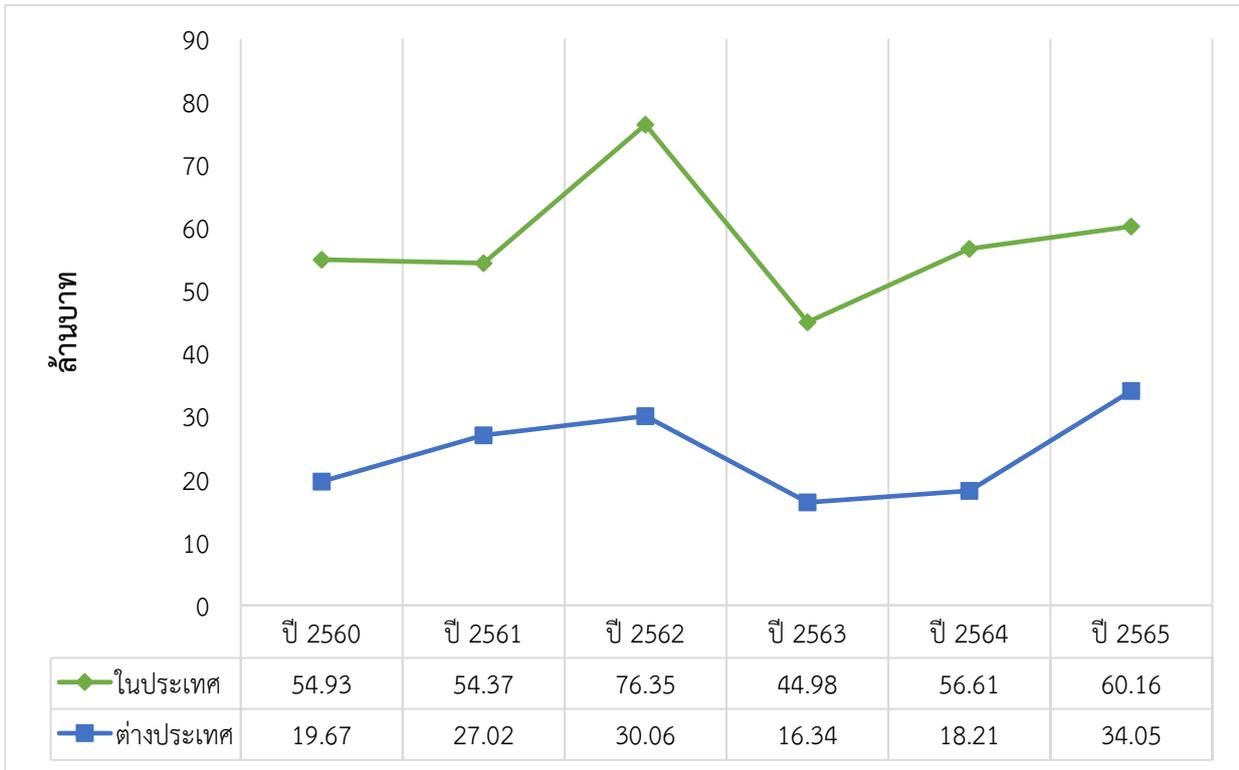
11.1 ข้อเสนอแนะด้านเทคนิค

ผู้ใช้บริการร้อยละ 79.55 เสนอให้ลดระยะเวลาการสอบเทียบ และผู้ใช้บริการร้อยละ 26.14 เสนอให้สอบเทียบให้ตรงตามกำหนดเวลาที่แจ้งไว้ในใบเสนอราคา

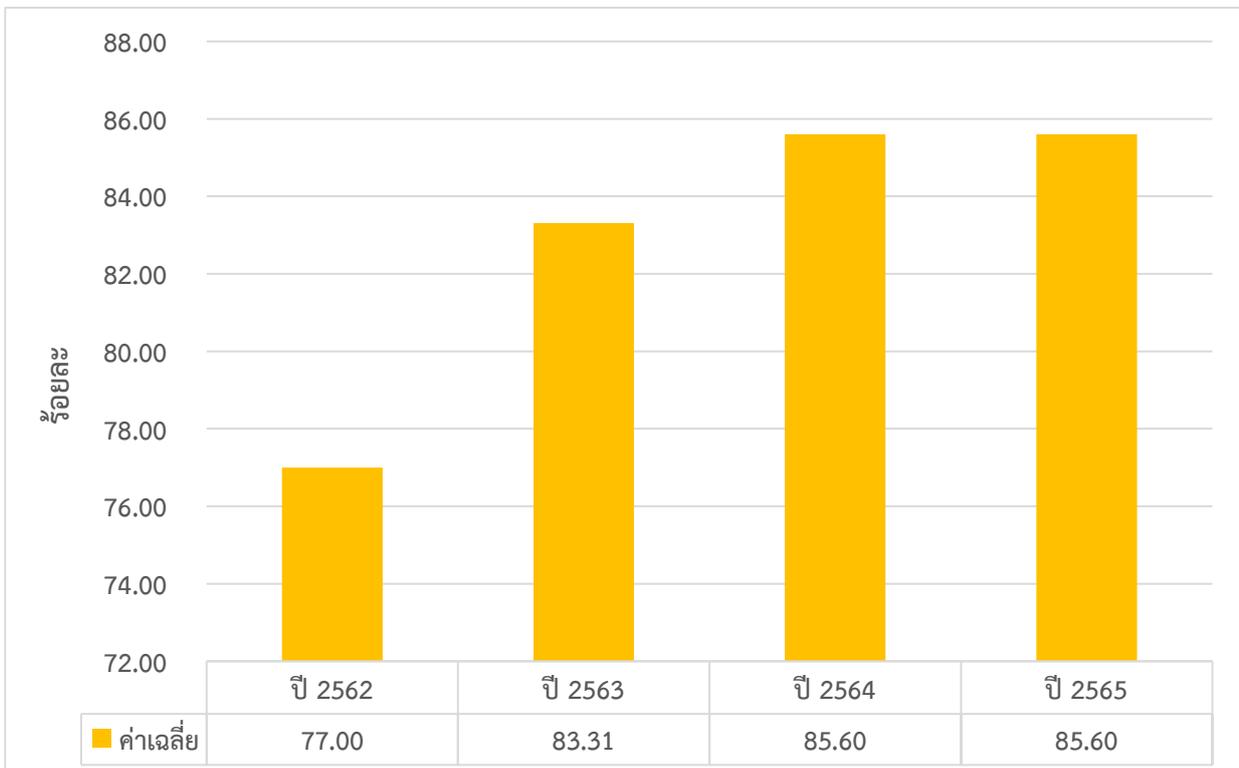
11.2 ข้อเสนอแนะด้านงานบริการ

ผู้ใช้บริการร้อยละ 54.55 เสนอให้ลดระยะเวลาในขั้นตอนการออกใบเสนอราคา ร้อยละ 30.11 เสนอให้เพิ่มช่องทางการชำระค่าบริการ ร้อยละ 27.27 เสนอให้ลดระยะเวลาในการออกใบแจ้งหนี้ และร้อยละ 19.89 เสนอให้ลดระยะเวลาในการรอส่ง-รับเครื่องมือ ณ จุดให้บริการ

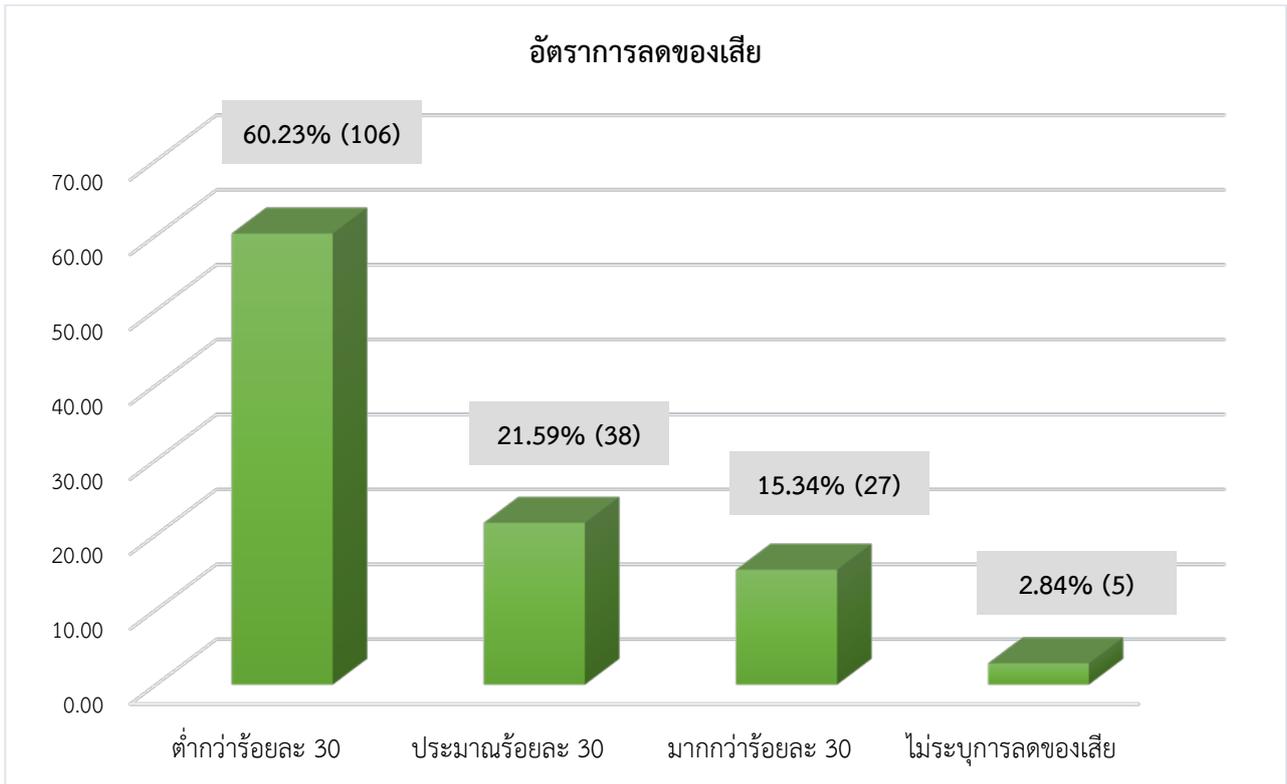
แผนภาพที่ 1 แสดงการเปรียบเทียบค่าใช้จ่ายรวมของผู้ตอบแบบสอบถามในการส่งมอบเทียบเครื่องมือวัดรวมถึง
 วัสดุอ้างอิง (CRM) ในประเทศและต่างประเทศ ระหว่างปี พ.ศ. 2560-2565



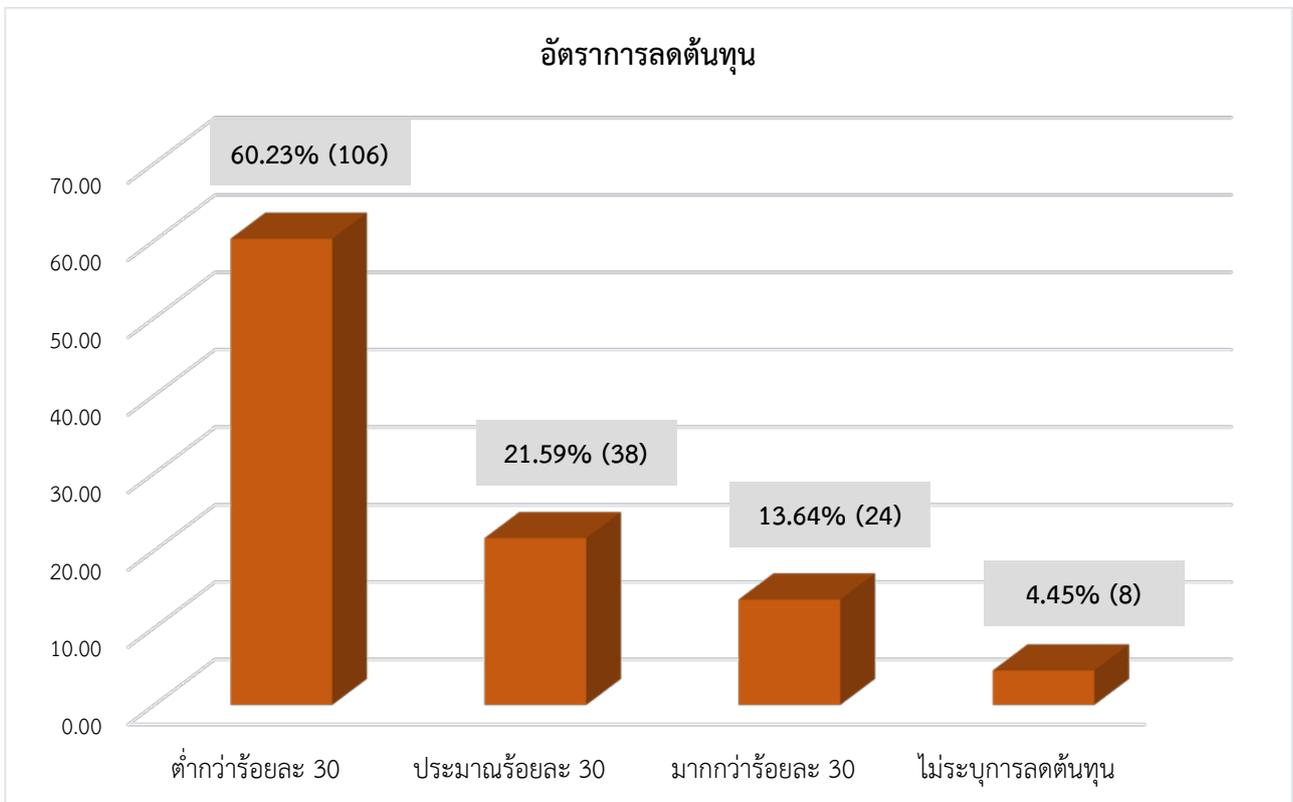
แผนภาพที่ 2 แสดงการเปรียบเทียบความพึงพอใจของผู้ใช้บริการระบบจ้องคิวสอบเทียบออนไลน์ ระหว่างปี
 พ.ศ. 2562-2565



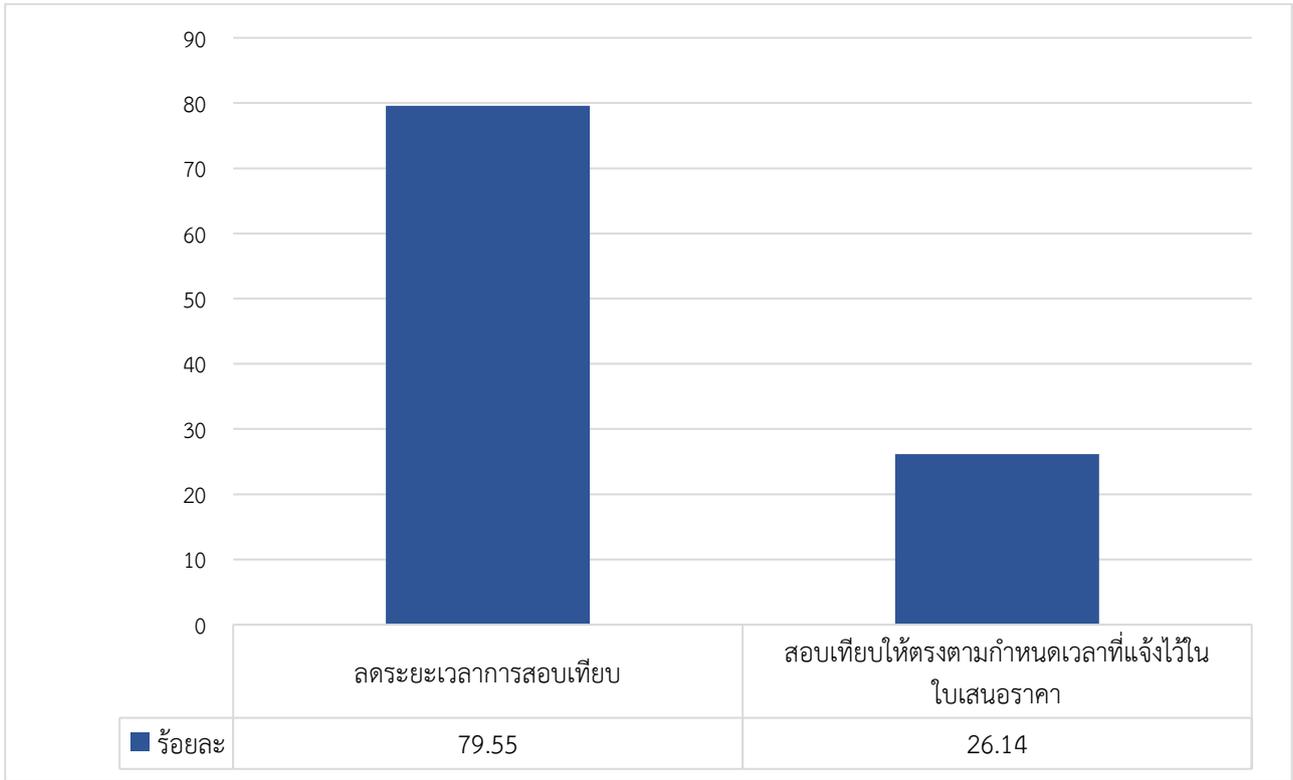
แผนภาพที่ 3 แสดงการลดของเสียในกระบวนการผลิตสินค้าหรือบริการ



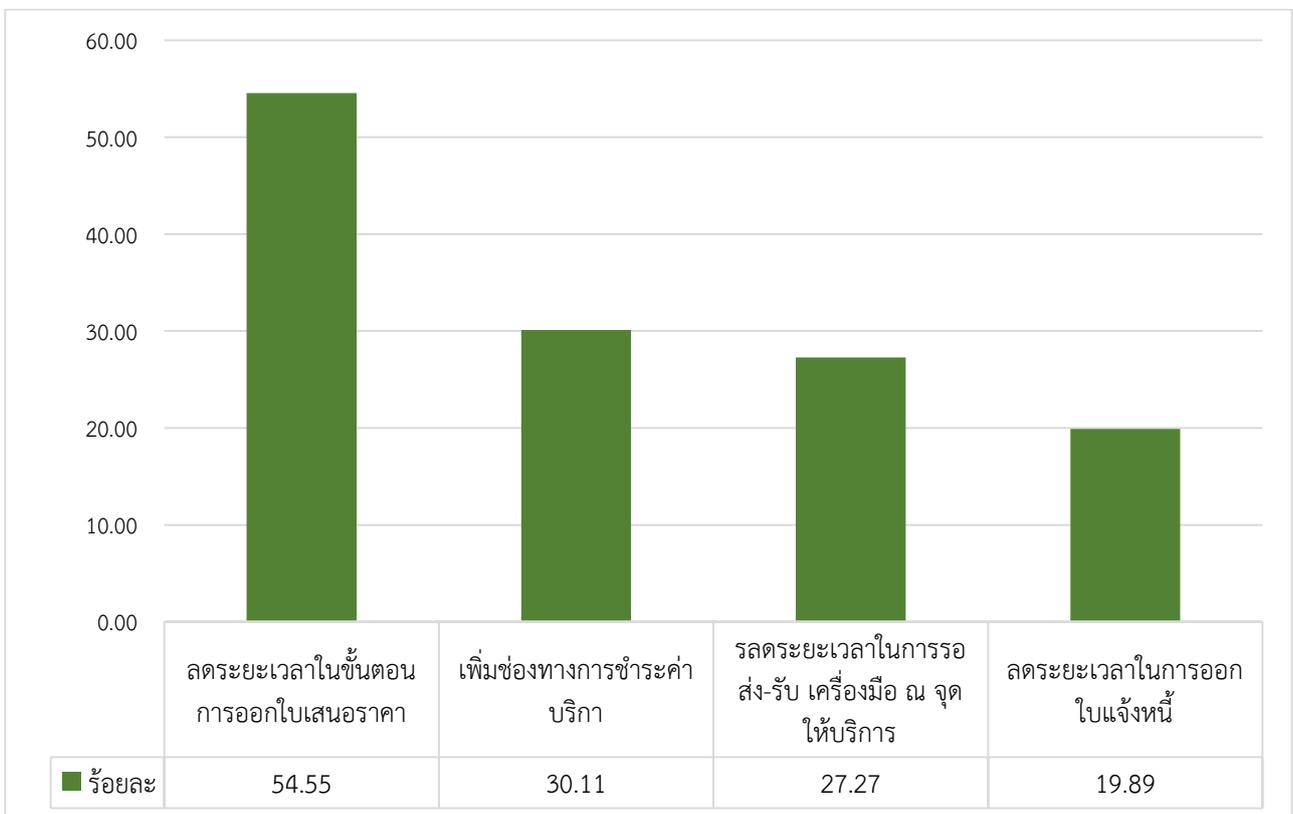
แผนภาพที่ 4 แสดงการลดต้นทุนในส่วนของการทดสอบผลิตภัณฑ์



แผนภาพที่ 5 แสดงข้อเสนอแนะของผู้ใช้บริการงานสอบเทียบสถาบันมาตรวิทยาแห่งชาติด้านเทคนิค



แผนภาพที่ 6 แสดงข้อเสนอแนะของผู้ใช้บริการงานสอบเทียบสถาบันมาตรวิทยาแห่งชาติด้านบริการ



เอกสารแนบ

ตารางที่ 1 ลักษณะของผู้ใช้บริการสอบเทียบเครื่องมือวัดกับสถาบันมาตรวิทยาแห่งชาติ

รายละเอียด			จำนวน	ร้อยละ
กลุ่มที่ 1	ประเภทธุรกิจ	บริการวิเคราะห์ ทดสอบ และสอบเทียบ	79	62.20
		ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์	19	14.96
		ยานยนต์และชิ้นส่วนยานยนต์	11	8.66
		จำหน่ายเครื่องมือวัด	6	4.73
		พลังงานและเคมีชีวภาพ	2	1.58
		อื่น ๆ เช่น หน่วยงานราชการ, งานวิจัย, ผลิตปูนซีเมนต์, ผลิตที่นอนเครื่องนอน และสุขภัณฑ์ เป็นต้น	10	7.87
		รวม	127	100.00
กลุ่มที่ 2	ประเภทธุรกิจ	การแพทย์ ยา เคมีภัณฑ์ และสมุนไพร	17	80.95
		ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์	4	19.05
		รวม	21	100.00
กลุ่มที่ 3	ประเภทธุรกิจ	เหล็กและเหล็กกล้า	10	90.91
		อื่น ๆ	1	9.09
		รวม	11	100.00
กลุ่มที่ 4	ประเภทธุรกิจ	อาหารและเครื่องดื่ม	12	70.59
		เกษตรและเกษตรแปรรูป	5	29.41
		รวม	17	100.00

ตารางแนบท้าย การจัดกลุ่มลักษณะของผู้ใช้บริการในแต่ละประเภทธุรกิจที่ส่งเครื่องมือสอบเทียบในสาขาต่าง ๆ ของสถาบันมาตรวิทยาแห่งชาติ

กลุ่มที่	ประเภทอุตสาหกรรม	มิติ	ไฟฟ้า	เชิงกล	อุณหภูมิและแสง	เคมีและชีวภาพ	เสียงและการสั่นสะเทือน	นวัตกรรมและพัฒนาเครื่องมือวัด
1	บริการวิเคราะห์ ทดสอบ และสอบเทียบ	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	จำหน่ายเครื่องมือวัด	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	ยานยนต์และชิ้นส่วนยานยนต์	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	พลังงานและเคมีชีวภาพ	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	อื่น ๆ	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
2	การแพทย์ ยา เคมีภัณฑ์ และสมุนไพร	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
	การขนส่งและการบิน	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
3	เหล็กและเหล็กกล้า	✓	✓	✓	✓			✓
4	อาหารและเครื่องดื่ม		✓	✓	✓	✓		
	เกษตรและเกษตรแปรรูป		✓	✓	✓	✓		

ตารางที่ 1 ลักษณะของผู้ใช้บริการสอบเทียบเครื่องมือวัดกับสถาบันมาตรฐานวิทยาแห่งชาติ (ต่อ)

รายละเอียด		จำนวน	ร้อยละ
ประเภทห้องปฏิบัติการในหน่วยงาน/ บริษัท	ห้องปฏิบัติการสอบเทียบ	87	49.43
	ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์และทดสอบ	57	32.39
	ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ ทดสอบ และสอบเทียบ	12	6.82
	ไม่มีห้องปฏิบัติการ	19	10.79
	ไม่ระบุประเภทห้องปฏิบัติการ	1	0.57
	รวม	176	100.00

ตารางที่ 1 ลักษณะของผู้ใช้บริการสอบเทียบเครื่องมือวัดกับสถาบันมาตรวิทยาแห่งชาติ (ต่อ)

รายละเอียด		จำนวน	ร้อยละ
ตำแหน่ง	หัวหน้า/รองหัวหน้าห้องปฏิบัติการ	47	26.70
	พนักงานสอบเทียบ/พนักงานห้องปฏิบัติการ	47	26.70
	ผู้จัดการ/รองผู้จัดการ (ฝ่ายบริหาร/วิชาการ)	38	21.59
	ผู้จัดการ/รองผู้จัดการ (ฝ่ายผลิต/QA/QC)	18	10.23
	พนักงานแผนกอื่น ๆ	18	10.23
	หัวหน้าแผนกอื่น ๆ	7	3.98
	ไม่ระบุ	1	0.57
	รวม	176	100.00

ตารางที่ 2 ความพึงพอใจและประโยชน์ที่ผู้ใช้บริการได้รับจากงานบริการสอบเทียบเครื่องมือวัดของสถาบันมาตรวิทยาแห่งชาติ ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2566

หัวข้อการประเมิน	ระดับ					รวม	ค่าเฉลี่ย (\bar{X})*	ค่าเบี่ยงเบน มาตรฐาน (Standard Deviation: S.D.)	ร้อยละ	ระดับ ความพึง พอใจ/ ประโยชน์
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด					
1. งานบริการของพนักงานบริการลูกค้า (Customer Service)										
1.1 ความสุภาพและความสามารถในการตอบข้อซักถามเกี่ยวกับขั้นตอนการส่งเครื่องมือสอบเทียบ	118 (67.05)	49 (27.84)	8 (4.55)	1 (0.56)	0 (0.00)	176 (100.00)	4.61	0.60	92.27	มากที่สุด
1.2 ระยะเวลา										
1.2.1 ระยะเวลาของการตอบกลับการจองคิวของพนักงานบริการลูกค้า	59 (33.52)	65 (36.93)	45 (25.57)	5 (2.84)	2 (1.14)	176 (100.00)	3.99	0.90	79.77	มาก
1.2.2 คิวในการจัดส่งเครื่องมือภายหลังได้รับใบเสนอราคา	60 (34.09)	67 (38.07)	37 (21.02)	7 (3.98)	5 (2.84)	176 (100.00)	3.97	0.99	79.32	มาก
1.3 การติดต่อประสานงานเพื่อรับ - ส่งเครื่องมือ	97 (55.11)	61 (34.66)	13 (7.39)	3 (1.70)	2 (1.14)	176 (100.00)	4.41	0.79	88.18	มากที่สุด
1.4 การติดตามเครื่องมือระหว่างสอบเทียบ	82 (46.86)	65 (37.14)	24 (13.72)	2 (1.14)	2 (1.14)	175 (100.00)	4.27	0.83	85.49	มากที่สุด
1.5 ระบบจองคิวสอบเทียบออนไลน์	84 (48.00)	61 (34.86)	26 (14.86)	3 (1.17)	1 (0.57)	175 (100.00)	4.28	0.82	85.60	มากที่สุด
2. งานบริการสอบเทียบของห้องปฏิบัติการ										
2.1 ความสุภาพและความสามารถในการตอบข้อซักถามของพนักงานห้องปฏิบัติการ	119 (67.61)	52 (29.55)	3 (1.70)	2 (1.14)	0 (0.00)	176 (100.00)	4.64	0.58	92.73	มากที่สุด
2.2 ระยะเวลาในการให้บริการสอบเทียบของห้องปฏิบัติการ	57 (32.57)	61 (34.86)	41 (23.43)	9 (5.14)	7 (4.00)	175 (100.00)	3.87	1.06	77.37	มาก
2.3 ความสมบูรณ์ของใบรายงานผลการสอบเทียบ	119 (67.61)	51 (28.98)	5 (2.84)	0 (0.00)	1 (0.57)	176 (100.00)	4.63	0.60	92.61	มากที่สุด
2.4 ความเรียบร้อยครบถ้วนของเครื่องมือวัดหลังการสอบเทียบ	128 (72.73)	42 (23.86)	5 (2.84)	0 (0.00)	1 (0.57)	176 (100.00)	4.68	0.59	93.64	มากที่สุด
2.5 ดำเนินการสอบเทียบได้ตรงกับความต้องการของผู้ใช้บริการ	122 (69.32)	48 (27.27)	3 (1.70)	1 (0.57)	2 (1.14)	176 (100.00)	4.63	0.66	92.61	มากที่สุด

ตารางที่ 2 ความพึงพอใจและประโยชน์ที่ผู้ใช้บริการได้รับจากงานบริการสอบเทียบเครื่องมือวัดของสถาบันมาตรวิทยาแห่งชาติ ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2566 (ต่อ)

หัวข้อการประเมิน	ระดับ					รวม	ค่าเฉลี่ย (\bar{X})*	ค่าเบี่ยงเบน มาตรฐาน (Standard Deviation: S.D.)	ร้อยละ	ระดับ ความพึง พอใจ/ ประโยชน์
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด					
3. ประโยชน์ที่บริษัท/หน่วยงานท่านได้รับจากการสอบเทียบเครื่องมือวัดกับสถาบัน										
3.1 มีความสอดคล้องกับข้อกำหนดของมาตรฐานต่าง ๆ เช่น ISO 9001, ISO/IEC 17025, ISO 17034, ISO 14001, ISO 16949 ฯลฯ	150 (85.23)	24 (13.63)	1 (0.57)	0 (0.00)	1 (0.57)	176 (100.00)	4.83	0.47	96.59	มากที่สุด
3.2 ผลการวัดน่าเชื่อถือ	148 (84.09)	26 (14.77)	1 (0.57)	0 (0.00)	1 (0.57)	176 (100.00)	4.82	0.48	96.36	มากที่สุด
3.3 สร้างความมั่นใจว่าทุกกระบวนการผลิตอยู่ภายใต้มาตรฐานเดียวกัน	144 (81.82)	28 (15.91)	3 (1.70)	0 (0.00)	1 (0.57)	176 (100.00)	4.78	0.52	95.68	มากที่สุด
3.4 สร้างความพึงพอใจให้กับลูกค้าบริษัท/หน่วยงานท่าน	139 (78.98)	27 (15.34)	8 (4.45)	0 (0.00)	2 (1.14)	176 (100.00)	4.71	0.66	94.20	มากที่สุด
3.5 สามารถนำผลการสอบเทียบและค่าความไม่แน่นอนไปใช้ เช่น ยกระดับคุณภาพห้องปฏิบัติการ ฯลฯ	142 (80.68)	30 (17.05)	3 (1.70)	0 (0.00)	1 (0.57)	176 (100.00)	4.77	0.53	95.45	มากที่สุด
3.6 สามารถนำเครื่องมือไปใช้ในการสอบเทียบต่อไป	139 (78.98)	31 (17.61)	3 (1.70)	1 (0.57)	2 (1.14)	179 (100.00)	4.73	0.64	94.55	มากที่สุด
3.7 ช่วยเพิ่มคุณภาพสินค้า/บริการ	127 (72.16)	43 (24.43)	5 (2.84)	1 (0.57)	0 (0.00)	176 (100.00)	4.68	0.56	93.64	มากที่สุด
3.8 ช่วยลดต้นทุนในการดำเนินงานได้	73 (41.48)	57 (32.39)	34 (19.32)	8 (4.54)	4 (2.27)	176 (100.00)	4.06	1.00	81.25	มาก
4. ความเหมาะสมของค่าบริการ	44 (25.00)	74 (42.04)	46 (26.14)	10 (5.68)	2 (1.14)	176 (100.00)	3.84	0.91	76.82	มาก
4.1 ค่าบริการสอบเทียบเครื่องมือวัด	44 (25.00)	74 (42.04)	46 (26.14)	10 (5.68)	2 (1.14)	176 (100.00)	3.84	0.91	76.82	มาก
4.2 ราคาวัสดุอ้างอิงรับรอง (CRM)	47 (27.17)	68 (39.31)	48 (27.74)	8 (4.62)	2 (1.16)	173 (100.00)	3.87	0.91	77.34	มาก

ตารางที่ 2 ความพึงพอใจและประโยชน์ที่ผู้ใช้บริการได้รับจากงานบริการสอบเทียบเครื่องมือวัดของสถาบันมาตรวิทยาแห่งชาติ ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2566 (ต่อ)

หัวข้อการประเมิน	ระดับ					รวม	ค่าเฉลี่ย (\bar{X})*	ค่าเบี่ยงเบน มาตรฐาน (Standard Deviation: S.D.)	ร้อยละ	ระดับ ความพึง พอใจ/ ประโยชน์
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด					
5. ความเหมาะสมของสถานที่ติดต่อ รับ-ส่งเครื่องมือ	93 (53.14)	61 (34.86)	16 (9.14)	3 (1.72)	2 (1.14)	175 (100.00)	4.37	0.81	87.43	มากที่สุด
6. ความครบถ้วนและถูกต้องของเอกสาร เช่น ใบเสนอราคาใบแจ้งหนี้ และใบเสร็จรับเงิน/ใบกำกับภาษี เป็นต้น	111 (63.07)	58 (32.95)	5 (2.84)	1 (0.57)	1 (0.57)	176 (100.00)	4.57	0.64	91.48	มากที่สุด

*ค่าเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 1.00 - 1.80 หมายถึง ระดับความพึงพอใจ/ประโยชน์ที่ผู้ใช้บริการได้รับน้อยที่สุด
 ค่าเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 1.81 - 2.60 หมายถึง ระดับความพึงพอใจ/ประโยชน์ที่ผู้ใช้บริการได้รับน้อย
 ค่าเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 2.61 - 3.40 หมายถึง ระดับความพึงพอใจ/ประโยชน์ที่ผู้ใช้บริการได้รับปานกลาง

ค่าเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 3.41 - 4.20 หมายถึง ระดับความพึงพอใจ/ประโยชน์ที่ผู้ใช้บริการได้รับมาก
 ค่าเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 4.21 - 5.00 หมายถึง ระดับความพึงพอใจ/ประโยชน์ที่ผู้ใช้บริการได้รับมากที่สุด

ตารางที่ 3 ผู้ใช้บริการทราบการตรวจสอบสถานะเครื่องมือที่ส่งสอบเทียบจากระบบติดตามสถานะการให้บริการสอบเทียบของสถาบัน

รายละเอียด		จำนวน	ร้อยละ
ตรวจสอบสถานะเครื่องมือที่ส่งสอบเทียบ จากระบบติดตามสถานะการให้บริการ สอบเทียบของสถาบัน*	ทราบ	130	73.83
	ไม่ทราบ	46	26.14
	รวม	176	100.00

*ระบบติดตามสถานะการให้บริการสอบเทียบของสถาบัน <http://www.nimt.or.th/main/wp-content/uploads/2020/09/Manual.pdf>

ตารางที่ 4 การใช้เทคโนโลยี/เครื่องมือใหม่ในการให้บริการหรือในกระบวนการผลิตของผู้ให้บริการ

สาขาการวัด	ชื่อเทคโนโลยี/เครื่องมือใหม่	หน่วยงานที่ใช้	จำนวน
มิติ	กล้องจุลทรรศน์อิเล็กตรอนแบบส่องกราด (Scanning Electron Microscope: SEM)	สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ (สวทช.)	1
	เครื่องวิเคราะห์ไมโครโพรบอิเล็กตรอน (Electron Probe Micro Analyzer: EPMA)	สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ (สวทช.)	1
	กล้องจุลทรรศน์แรงอะตอม (Atomic Force Microscope: AFM)	สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ (สวทช.)	1
	เครื่องวัดความยาวเอนกประสงค์ (Universal Length Measuring: ULM) เครื่องวัดขนาด 3 มิติ (Coordinate Measuring Machine: CMM)	บริษัท ไทยฮาธา แคลิเบรชัน จำกัด	1
ไฟฟ้า	เครื่องทดสอบแผงโซลาร์เซลล์	บริษัท จี.เค.พาวเวอร์ โปรดักส์ จำกัด	1
	การสอบเทียบทางเครื่องมือวัดด้านไฟฟ้าแบบอัตโนมัติ และการออกรายงานผลในรูปแบบอิเล็กทรอนิกส์	บริษัท ไทย-เกาหลี่ แคลิเบรชัน เซ็นเตอร์ จำกัด	1
	Optical Fiber Calibration System	บริษัท วิทยุการบินแห่งประเทศไทย จำกัด	1
เชิงกล	Load cell สำหรับ 100,000 kg	บริษัท คอนติเนนทอล ไทร์ส (ประเทศไทย) จำกัด	1
อุณหภูมิและแสง	เครื่องมือวัดค่าไอน้ำในในระบบเครื่องอัดอากาศ	บริษัท ยูนิซัน จำกัด	1
เคมีและชีวภาพ	เครื่อง High Performance Liquid Chromatography (HPLC)	มหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง	1
	ระบบวิเคราะห์ด้วยคลื่นอินฟราเรดย่านใกล้แบบออนไลน์ (NIR-Online)	บริษัท สยามมิชลิน จำกัด (หาดใหญ่)	1
	เครื่องวัดความหวาน (Brix Refractometer)	ศูนย์ชั่งตวงวัดภาคเหนือ (เชียงใหม่)	1
	การวัดสีของน้ำมะพร้าว	บริษัท เอเชียติก อุตสาหกรรมเกษตร จำกัด	1
	Inductively Couple Plasma - Optical Emission Spectrometer (ICP-OES)	บริษัท เกลือพิมาย จำกัด	1
นวัตกรรมและพัฒนาเครื่องมือวัด	Smart measurement system / Digital measuring equipment	บริษัท สยามคอมเพรสเซอร์ อุตสาหกรรม จำกัด	1

ตารางที่ 4 การใช้เทคโนโลยี/เครื่องมือใหม่ในการให้บริการหรือในกระบวนการผลิตของผู้ให้บริการ (ต่อ)

สาขาการวัด	ชื่อเทคโนโลยี/เครื่องมือใหม่	หน่วยงานที่ใช้	จำนวน
อื่น ๆ	การพัฒนามาตรฐานปฐมภูมิด้านการวัดปริมาณรังสีรักษา	สำนักงานปรมาณูเพื่อสันติ	1
	ระบบแขนกล	บริษัท ซีพีเอฟ (ประเทศไทย) จำกัด (มหาชน)	1
รวม			17

ตารางที่ 5 เหตุผลในการส่งเครื่องมือมาสอบเทียบที่สถาบัน (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

ลำดับที่	เหตุผล	จำนวน	ร้อยละ
1	สถาบันมีมาตรฐานสากล เป็นที่ยอมรับอย่างทั่วถึง	151	85.80
2	สถาบันมีห้องปฏิบัติการที่ได้รับการรับรองระบบคุณภาพ ISO/IEC 17025 และสอดคล้องกับข้อกำหนด ตามมาตรฐาน ISO/IEC 17025	148	84.09
3	สถาบันมีคุณภาพ ความแม่นยำ และน่าเชื่อถือ	139	78.98
4	สถาบันเดียวที่มีห้องปฏิบัติการสามารถสอบเทียบเครื่องมือวัดได้ละเอียด	97	55.11
5	จัดส่งเครื่องมือมาสอบเทียบเป็นประจำ	59	33.52

ตารางที่ 6 หน่วยงานที่ผู้ตอบแบบสอบถามส่งเครื่องมือสอบเทียบนอกเหนือจากสถาบันมาตรฐานแห่งชาติ

ชื่อบริษัท/หน่วยงาน		จำนวน
หน่วยงานภาครัฐ	ได้แก่	55
	สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย	16
	สถาบันไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์	13
	กรมวิทยาศาสตร์บริการ	8
	การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย	6
	การไฟฟ้านครหลวง	3
	สถาบันเทคโนโลยีนิวเคลียร์แห่งชาติ (องค์การมหาชน)	2
	สถาบันอาหาร	2
	ศูนย์เครื่องมือวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	1
	ศูนย์ทดสอบผลิตภัณฑ์ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์	1
	ศูนย์สอบเทียบเครื่องมือวัดอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี	1
	สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ	1
	สำนักงานสนับสนุนบริการสุขภาพเขต 4 จังหวัดนนทบุรี	1
หน่วยงานภาคเอกชน	ได้แก่	169
	สมาคมส่งเสริมเทคโนโลยี (ไทย-ญี่ปุ่น)	51
	บริษัท แคลิเบรชั่น แลบบอราทอรี จำกัด	17
	บริษัท เอ็นเอ แคลเทคโนโลยีส์ จำกัด	10
	บริษัท ไทยฮาท แคลิเบรชั่น จำกัด	9
	บริษัท โพรเฟสชั่นแนล แคริเบรชั่น แอนด์ เซอร์วิสเชส จำกัด	8
	บริษัท อินซ์เทค เมโทรโลจิคอล เซ็นเตอร์ จำกัด	7
	บริษัท มิราเคิล อินเตอร์เนชั่นแนล เทคโนโลยี จำกัด	5
	บริษัท ควอลิตี้ รีพอร์ต จำกัด	5
	บริษัท มาสเตอร์ คาลิเบรชั่น จำกัด	4

ชื่อบริษัท/หน่วยงาน	จำนวน
บริษัท ชัคเซส เกทเวย์ จำกัด	3
บริษัท ไทยคาลิเบรชั่นเซอร์วิส จำกัด	3
บริษัท สุมิพล คอร์ปอเรชั่น จำกัด	2
บริษัท มิงเต็ง เมโทรโลยี เซอร์วิส (ไทยแลนด์) จำกัด	2
บริษัท ดีเคเอสเอช (ประเทศไทย) จำกัด	2
บริษัท ควอลิตี้ คาลิเบรชั่น จำกัด	2
บริษัท ไมโคร พรีซิชั่น คาลิเบรชั่น แลบบอราทอรี (ประเทศไทย) จำกัด	2
บริษัท ไทย-เกาหลี คาลิเบรชั่น เซ็นเตอร์ จำกัด	2
บริษัท ไดมอนด์ แคลิเบรชั่น เซ็นเตอร์ จำกัด	2
บริษัท โยโกกาวา (ประเทศไทย) จำกัด	2
บริษัท แคลลิเบรเทค จำกัด	2
บริษัท เอส ซี ไอ อีโค เซอร์วิสเซส จำกัด	2
บริษัท เบคไทย กรุงเทพมหานครเคมีภัณฑ์ จำกัด	2
บริษัท เทอร์โมโลยี จำกัด	2
บริษัท เทคโนโลยี อินสตรูเมนต์ จำกัด	2
บริษัท ไออาร์ซี เทคโนโลยีส์ จำกัด	1
บริษัท แอปทิเทค แคลลิเบรชั่น จำกัด	1
บริษัท เอสพี เมโทรโลยี ซิสเต็ม (ไทยแลนด์) จำกัด	1
บริษัท เอส เค เซลส์แอนด์เซอร์วิส จำกัด	1
บริษัท เอ็น.เอ็ม. เทคนิคอล เซ็นเตอร์ จำกัด	1
บริษัท อินสตรอน (ประเทศไทย) จำกัด	1
บริษัท อินโนเวทีฟ อินสตรูเมนต์ จำกัด	1
บริษัท ศูนย์ห้องปฏิบัติการและวิจัยทางการแพทย์ และการเกษตรแห่งเอเชีย จำกัด (มหาชน)	1
บริษัท โรเตอร์ แอนด์ ชวาร์ส (ประเทศไทย) จำกัด	1

ชื่อบริษัท/หน่วยงาน		จำนวน
	บริษัท ร็อคเกอร์เทค (ไทยแลนด์) จำกัด	1
	บริษัท ไมโครเทค คาลิเบรชัน แลบบอราทอรี จำกัด	1
	บริษัท เมทโรทรม สยาม จำกัด	1
	บริษัท เพอร์กิน เอลเมอร์ จำกัด	1
	บริษัท พรีเมียม พลัส เซอร์วิส จำกัด	1
	บริษัท พราวด์ แอนด์ โพรเกรส ดีเวลลอปเม้นท์ จำกัด	1
	บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)	1
	บริษัท ไทร์เนอร์ยี อินสทรูเม้นท์ จำกัด	1
	บริษัท ถิรไทย จำกัด (มหาชน)	1
	บริษัท เซาท์เทิร์นคาลิเบรชันเซอร์วิส จำกัด	1
	บริษัท จี.ไอ. อินดัสทรี จำกัด	1
	บริษัท คาปิตอล ลาบอราโทรี จำกัด	1
หน่วยงานต่างประเทศ	ได้แก่	3
	Mitutoyo Corporation Japan	1
	SPK Lab Calibration Engineer at calibration Iran	1
	Fluke Corporation USA.	1

ตารางที่ 7 ความต้องการเทคโนโลยีใหม่/เครื่องมือ บริการสอบเทียบ วิเคราะห์ ทดสอบ และวัสดุอ้างอิง

รายการ/เทคโนโลยี/เครื่องมือ	กลุ่มประเภทอุตสาหกรรม	ช่วงการวัด/ช่วงพิสัย (Range)	ความต้องการ			ปีที่ต้องการ (พ.ศ.)	เหตุผลที่ต้องการ	ชื่อบริษัท/หน่วยงาน
			น้อย	ปานกลาง	มาก			
สาขามิติ								
CMM	G1	0-500 mm			✓	2566	ทำความเข้าใจในการสอบเทียบ เครื่อง CMM	บริษัท พี.ซี.เอส. แคลิเบรชั่น แล็บ จำกัด
เครื่องวัดรูปทรง (Contracer)	G1	0-200 mm			✓	2566	ลดค่าความไม่แน่นอน	บริษัท มิตุโตโย (ประเทศไทย) จำกัด
สอบเทียบกล้องจุลทรรศน์ 550 nm, 10 um สอบเทียบระยะความยาวระดับ micro	G1				✓	2566	เพื่อขอการรับรอง ISO/IEC 17025	บริษัท ซีเวจ เวสต์ อะนาไลติคอล จำกัด
Universal length machine (ULM)	G1	0-1000 mm			✓	2567	รองรับปริมาณงาน	บริษัท ไทยฮาท แคลิเบรชั่น จำกัด
ขนาดอนุภาคที่สอดคล้องใช้ได้ทุกเครื่องมือ	G1	10 nm - 10 um		✓		2566	งานด้านวัดขนาดอนุภาคสำหรับแต่ละเครื่องมือ เพื่อให้ calibration ความแม่นยำของกล้อง	สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ (สวทช.)
Digital measuring equipment all	G1	0-300 mm	✓			2566 เป็นต้นไป	Smart Factory & Smart Measurement	บริษัท สยามคอมเพรสเซอร์ อุตสาหกรรม จำกัด
สาขาไฟฟ้า								
สอบเทียบ bridge	G1	-			✓	2566-2567	เนื่องจากไปทำ uncertainty budget	สำนักงานปรมาณูเพื่อสันติ
กระแสและแรงดันไฟฟ้าแบบเส้นโค้ง I-V curve	G1	>200 curves			✓	2567	ทดสอบประสิทธิภาพแผงโซลาร์เซลล์	บริษัท จี.เค.พาวเวอร์ โปรดักส์ จำกัด
เครื่องทดสอบเบรคดาวน์ (Oil Breakdown Tester)	G1	0-100 kV			✓	2566	ไม่มีห้องปฏิบัติการสอบเทียบที่ได้รับการรับรอง 17025 ในหัวข้อ การวัด Oil breakdown voltage	บริษัท เน็กซ์ วิเกอร์ จำกัด
Optical Fiber Calibration System	G2				✓	2568	สอบเทียบเครื่องมือมาตรฐาน	บริษัท วิฑูการบินแห่งประเทศไทย จำกัด

รายการเทคโนโลยี/เครื่องมือ	กลุ่มประเภท อุตสาหกรรม	ช่วงการวัด/ช่วง พิสัย (Range)	ความต้องการ			ปีที่ ต้องการ (พ.ศ.)	เหตุผลที่ต้องการ	ชื่อบริษัท/หน่วยงาน
			น้อย	ปานกลาง	มาก			
สาขาไฟฟ้า (ต่อ)								
ความยาวคลื่นไฟฟ้าและพลังงานที่มีช่วงความยาวคลื่นต่ำกว่า 254 nm	G2	200-254 nm			✓	2568	ต้องการทดสอบผลิตภัณฑ์ใหม่ของบริษัท	บริษัท มองฟ้า จำกัด
การสอบเทียบ voltage divider สำหรับรังสีเอกซ์ย่านวินิจฉัย	G1	40 - 150 kV		✓		2566 - 2567	เนื่องจากใช้ตรวจสอบคุณภาพลำรังสี ณ สถานพยาบาล	สำนักงานปรมาณูเพื่อสันติ
Impulse voltage divider	G1	0-25 kV		✓		2566	แลบสอบเทียบได้เฉพาะ Range 25kV ขึ้นไป แต่มีการใช้งานเริ่มต้นที่ 15 kV	บริษัท เน็กซ์ วิกเกอร์ จำกัด
Online measurement	G1	4-20 mA., 0-5V.		✓		2566 เป็นต้นไป	นโยบาย e-Factory, Smart measurement & Smart production	บริษัท สยามคอมเพรสเซอร์ อุตสาหกรรม จำกัด
EKG Monitor	G2			✓		ไม่ระบุ	เนื่องจากเพิ่มศักยภาพในการขยายขอบข่ายงานสอบเทียบได้เพิ่มขึ้น และ Full Function	ศูนย์ซ่อมบำรุงเครื่องมือแพทย์ โรงพยาบาล สงขลานครินทร์
RF Level	G2	<= -130 dBm		✓		2568	สอบเทียบเครื่องมือมาตรฐาน	บริษัท วิद्यุการบินแห่งประเทศไทย จำกัด
Voltage transformer	G1	0-1000V	✓			2566	NIMT สอบเทียบเริ่มต้นที่ 1000*sqrt(3) V แต่ในการใช้งานจริงเริ่มต้นต่ำกว่านั้น	บริษัท เน็กซ์ วิกเกอร์ จำกัด
Calibration microwave survey meter	G1	1.00 and 5.00 mW/cm2	✓			2567	ห้องปฏิบัติการสอบเทียบในไทยยังไม่ได้รับรอง Accredited IEC17025 คลอบคลุมทุกจุด	บริษัท ทูฟ ชูด (ประเทศไทย) จำกัด
RF Modulation AM/FM	G2	100 kHz - 20 GHz	✓			2568	สอบเทียบเครื่องมือมาตรฐาน	บริษัท วิद्यุการบินแห่งประเทศไทย จำกัด

รายการ/เทคโนโลยี/เครื่องมือ	กลุ่มประเภท อุตสาหกรรม	ช่วงการวัด/ช่วง พิสัย (Range)	ความต้องการ			ปีที่ ต้องการ (พ.ศ.)	เหตุผลที่ต้องการ	ชื่อบริษัท/หน่วยงาน
			น้อย	ปานกลาง	มาก			
สาขาเชิงกล								
เครื่องทดสอบแรงกด 100 ตัน ขนาดใบมีเตอร์ 1 เมตร	G1	ใบมีเตอร์ 1 เมตร ขึ้นไป			✓	2566	ใช้ในการวัดเครื่องอบยาง รถยนต์	บริษัท คอนติเนนทอล ไทर्स (ประเทศไทย) จำกัด
แรงบิด	G1	1100-3000 Nm.			✓	2568	เครื่องมือมีแรงบิดมากกว่า 1000 Nm.	บริษัท สมาร์ทคอสท์ จำกัด
Dead weight	G1	120 bar			✓	2566	ความต้องการของลูกค้า	บริษัท เอสเอ็มจี เจเนอรัล จำกัด
Hardness test block	G1	HRC/HV			✓	2566	ปัจจุบันนำเข้าจาก ต่างประเทศ	บริษัท ไทย-เกาหลี คาลิเบรชั่น เซ็นเตอร์ จำกัด
Load Cell Standard	G1	500-800 kN			✓	ไม่ระบุ	เนื่องจากมีเครื่องมืออยู่	บริษัท นรินทร์อินสทรูमेंท์ จำกัด
ด้านแรงบิด	G1	1500 N.m			✓	2567	ทางเลือกการส่งมอบเทียบ ตามแผน	บริษัท เอ็กซ์เพทิทิม จำกัด
Flow Meter	G1	0.1 ml/min to 10ml/min			✓	2566	ไม่ระบุ	บริษัท อ็อกต้า เอ็นจิเนียริง จำกัด
Calibration Joule (J)	G1	0.2 to 1.0 J			✓	2567	ห้องปฏิบัติการสอบเทียบ ในประเทศไทยยังไม่ได้ รับรอง Accredit ISO/IEC17025	บริษัท ทูฟ ชูด (ประเทศไทย) จำกัด
การสอบเทียบ load cell ตาม มาตรฐาน ISO 376	G1	Tension 1000 kN Compression 3000 kN			✓	2566	เนื่องจากห้องปฏิบัติการ สอบเทียบต้องส่ง Loadcell 1000 kN และ 3000 kN ไปสอบเทียบที่ ต่างประเทศ	บริษัท อินโทร ทีเอสซี จำกัด
Oil vapor content for CDA (ISO8573-1:2010)	G2	0.01 mg/m3			✓	2566	ส่งสอบเทียบต่างประเทศ ราคาสูง	บริษัท ยูนิชั่น จำกัด
การทดสอบแรงดึง	G3				✓	ไม่ระบุ	ไม่ระบุ	บริษัท เหล็กแผ่นรีดเย็นไทย จำกัด (มหาชน)
Balance	G4	0-200g			✓	ทุกปี	ไม่ระบุ	บริษัท เกลือทิมาย จำกัด
Load Cell	G3	64-496 kN			✓	2567	เพื่อใช้ในการทำ Intermediate check	บริษัท สหวิริยาเพลทมิล จำกัด (มหาชน)
	G1	0-100 N		✓		2567	ไม่ระบุ	บริษัท พรีเมียร์ซิสเต็มเอ็นจิเนียริง จำกัด

รายการเทคโนโลยี/เครื่องมือ	กลุ่มประเภทอุตสาหกรรม	ช่วงการวัด/ช่วงพิสัย (Range)	ความต้องการ			ปีที่ต้องการ (พ.ศ.)	เหตุผลที่ต้องการ	ชื่อบริษัท/หน่วยงาน
			น้อย	ปานกลาง	มาก			
สาขาเชิงกล (ต่อ)								
Calibration air velocity meter	G1	0.00 to 20.00 m/s		✓		2567	แต่ไปสอบเทียบในไทยยังไม่ได้รับรอง Accredited IEC17025 คลอบคลุมทุกจุด	บริษัท ทูฟ ชูด (ประเทศไทย) จำกัด
สาขาอุณหภูมิและแสง								
Laser & IR measurement	G1	0-300 mm.			✓	2566 เป็นต้นไป	นโยบาย e-Factory, Smart measurement Smart production	บริษัท สยามคอมเพรสเซอร์ อุตสาหกรรม จำกัด
Luminous Intensity (cd)	G1	100-3000 cd			✓	ไม่ระบุ	ไม่ระบุ	บริษัท แอล แอนด์ อี แมนูแฟคเจอร์ริง จำกัด
Portable Radiation Thermometer	G1				✓	ไม่ระบุ	ไม่ระบุ	บริษัท ซัมเทค (ประเทศไทย) จำกัด
Calibrate Dewpoint Meter	G1	-20 to 60°C TD			✓	2567	ใช้ในการสอบเทียบ	บริษัท ดีเคเอสเอช เทคโนโลยี จำกัด
เครื่องมือวัดอุณหภูมิ	G1	อุณหภูมิเกิน 60 องศาเซลเซียส และความชื้นเสถียร			✓	ไม่ระบุ	เพื่อสอบกลับได้ของผลการวัด	บริษัท เอ็น.เอ็ม.เทคนิคอล เซ็นเตอร์ จำกัด
	G2	0-400°C		✓		2566	ไม่ระบุ	บริษัท คาวาซูมิ ลาบอราทอรี (ประเทศไทย) จำกัด
Holmium filter /Didymium filter	G2	410/510/880			✓	2566	ตรวจสอบเครื่องมือให้มีความถูกต้องอย่างสม่ำเสมอ	บริษัท ท่าไทย จำกัด
เครื่อง Polarimeter	G4				✓	ไม่ระบุ		บริษัท ไทยอุตสาหกรรมน้ำตาล จำกัด
เครื่อง Quartz control plate	G4				✓	ไม่ระบุ		บริษัท ไทยอุตสาหกรรมน้ำตาล จำกัด
Dry box	G1	1200 องศา		✓		2567	เครื่องมือเก่าเสื่อมสภาพ	บริษัท เอสเอ็มจี เจเนอรัล จำกัด
Illumination Flicker Tester	G1			✓		ไม่ระบุ	ไม่ระบุ	บริษัท แอล แอนด์ อี แมนูแฟคเจอร์ริง จำกัด
เครื่อง Fluorometer	G1			✓		ไม่ระบุ	ลูกค้ามีความต้องการมากขึ้น	บริษัท แอนนาไลต์ดีเคิลแลปไซน์ จำกัด
เครื่อง Polarimeter	G1			✓		ไม่ระบุ	ลูกค้ามีความต้องการมากขึ้น	บริษัท แอนนาไลต์ดีเคิลแลปไซน์ จำกัด

รายการ/เทคโนโลยี/เครื่องมือ	กลุ่มประเภท อุตสาหกรรม	ช่วงการวัด/ช่วง พิสัย (Range)	ความต้องการ			ปีที่ ต้องการ (พ.ศ.)	เหตุผลที่ต้องการ	ชื่อบริษัท/หน่วยงาน
			น้อย	ปานกลาง	มาก			
สาขาเคมีและชีวภาพ								
เครื่องวิเคราะห์ธาตุ แบบการ ทดสอบประจำ (Routine Test) ใส่ เครื่องยิง	G1	Be-U			✓	2567	งานวิเคราะห์เริ่มมี บทบาทสำคัญต่อ กลุ่ม สินค้าที่ส่งออก	สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี แห่งชาติ (สวทช.)
Variational method เพื่อทดสอบ ประสิทธิภาพเครื่อง HPLC	G1				✓	2567	ทดสอบประสิทธิภาพ เครื่อง HPLC	มหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง
CRM Chloride Solution	G1	0-20 ppm			✓	ไม่ระบุ	ไม่มีผู้ผลิตขาย	บริษัท ดับเบิ้ลยูเค อีเล็คทริก จำกัด
ทดสอบวัดฝุ่น PM2.5	G1	0-500 ug/m3			✓	2566	เพื่อสร้างความน่าเชื่อถือ	สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี แห่งชาติ (สวทช.)
Standard Gas NO2	G1	NO2 : 30-350 ppm			✓	2567	ลดค่า CMC	บริษัท เอ็นเทค อินดัสเทรียล โซลูชั่น จำกัด
Standard Gas SO2	G1	SO2 : 50-600 ppm			✓	2567	ลดค่า CMC	บริษัท เอ็นเทค อินดัสเทรียล โซลูชั่น จำกัด
Viscosity solution standard	G1	100-100,000 mpas			✓	ไม่ระบุ	ซื้อจากต่างประเทศรอ สินค้านาน	บริษัท ไทยฮาท แคลิเบรชั่น จำกัด
Micro pipette	G2				✓	ไม่ระบุ	ไม่ระบุ	บริษัท ดีทีเอกซ์ (ประเทศไทย) จำกัด
CRM %Brix	G4	5 to 93 %Brix			✓	ไม่ระบุ	ไม่ระบุ	บริษัท เอเชียติค อุตสาหกรรมเกษตร จำกัด
ต้องการวิธีติดตื้อ RM สำหรับ ทวนสอบ refractometer แบบ หักเหแสง	G4	10-60 %Brix			✓	2566	ไม่ระบุ	บริษัท ไทยเพรซิเดนทึฟูดส์จำกัด (มหาชน)
Breath Alcohol solution	G1	40,60 %mg		✓		ไม่ระบุ	ซื้อจากต่างประเทศรอ สินค้านาน	บริษัท ไทยฮาท แคลิเบรชั่น จำกัด
เครื่อง FTIR	G1			✓		ไม่ระบุ	ลูกค้ามีความต้องการ มากขึ้น	บริษัท แอนนาไลท์ดีเคิลแลปไซน์ จำกัด
CRM pH	G4	4 to 10 pH		✓		ไม่ระบุ	ไม่ระบุ	บริษัท เอเชียติค อุตสาหกรรมเกษตร จำกัด
การใช้ FT-IR, Raman สำหรับ วิเคราะห์ตัวอย่างในเชิงคุณภาพ หรือปริมาณที่สารสำคัญด้านอาหาร และยา	G1		✓			ไม่ระบุ	พัฒนาคุณภาพ ห้องปฏิบัติการ	สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี แห่งชาติ (สวทช.)

รายการ/เทคโนโลยี/เครื่องมือ	กลุ่มประเภทอุตสาหกรรม	ช่วงการวัด/ช่วงพิสัย (Range)	ความต้องการ			ปีที่ต้องการ (พ.ศ.)	เหตุผลที่ต้องการ	ชื่อบริษัท/หน่วยงาน
			น้อย	ปานกลาง	มาก			
สาขาเคมีและชีวภาพ (ต่อ)								
CRM Conductivity	G4	84 to 111,800 micro	✓			ไม่ระบุ	ไม่ระบุ	บริษัท เอเชียติค อุตสาหกรรมเกษตร จำกัด
สาขาวิศวกรรมและพัฒนาเครื่องมือวัด								
Vision measurement	G1	0-300 mm.			✓	2566 เป็นต้นไป	นโยบาย e-Factory, Smart measurement Smart production	บริษัท สยามคอมเพรสเซอร์ อุตสาหกรรม จำกัด
สาขาเสียงและการสั่นสะเทือน								
เครื่องมือวัดเสียง/การสั่นสะเทือน	G2	0.5 G		✓		2566	ไม่ระบุ	บริษัท คาวาซุมิ ลาบอราทอรี (ประเทศไทย) จำกัด
สาขาอื่น ๆ								
สอบเทียบเครื่องผ่านระบบออนไลน์	G1				✓	ไม่ระบุ	ตัวเครื่องไม่สามารถเคลื่อนย้ายได้	ศูนย์ชั่งตวงวัดภาคเหนือ (เชียงใหม่)
multi product calibrator	G1	all range		✓		2567	ทางเลือกส่งสอบเทียบ	บริษัท เอ็กซ์เพทิทิม จำกัด

ตารางที่ 8 ความต้องการสอบเทียบเครื่องมือวัดกับสถาบันมาตรวิทยาแห่งชาติในอนาคต

การส่งสอบเทียบเครื่องมือวัดกับสถาบันมาตรวิทยาแห่งชาติในอนาคต		จำนวน	ร้อยละ
ส่ง	เหตุผล ได้แก่	173	98.30
	สถาบันที่ได้รับการยอมรับ มีมาตรฐาน คุณภาพ ความแม่นยำ และเชื่อถือได้	55	
	มีห้องปฏิบัติการที่ได้รับการรับรองระบบคุณภาพ ISO/IEC 17025 และสอดคล้องกับข้อกำหนดตามมาตรฐาน ISO/IEC 17025	17	
	บริการประทับใจ	1	
	เป็นสถาบันเดียวที่ห้องปฏิบัติการสามารถสอบเทียบเครื่องมือวัดได้ละเอียด และตรงตามความต้องการ	17	
	ลดต้นทุนค่าบริการสอบเทียบ ราคาถูกกว่าส่งต่างประเทศ	1	
	จัดส่งเครื่องมือมาสอบเทียบประจำ	70	
	อื่น ๆ เช่น ในกรณีที่ขอบข่ายที่ต้องการทางสถาบันไม่สามารถทำได้จำเป็นต้องนำส่งต่างประเทศ และการประสานงานอย่างสะดวกและรวดเร็ว ราคาตามตลาด เป็นต้น	8	
ไม่ระบุเหตุผล	4		
ไม่ส่ง	เหตุผล ได้แก่	3	1.70
	ระยะเวลาสอบเทียบนานถึง 2 เดือน ราคาสูงกว่าที่อื่น	1	
	ไม่ระบุเหตุผล	2	
รวม		176	100.00

ตารางที่ 9 ค่าใช้จ่ายและจำนวนเครื่องมือวัดที่ส่งสอบเทียบรวมถึงซื้อวัสดุอ้างอิง (CRM) ในประเทศ

ประเภทธุรกิจ	จำนวนเครื่องมือวัดที่สอบเทียบในแต่ละสาขาการวัด (เครื่อง)								จำนวนซื้อ CRM (รายการ)	รวม	ค่าใช้จ่ายในการส่งเครื่องมือสอบเทียบแต่ละสาขาการวัด (ล้านบาท)								ค่าใช้จ่ายในการซื้อ CRM (ล้านบาท)	รวม
	มิติ	ไฟฟ้า	เชิงกล	อุณหภูมิและแสง	เคมีและชีวภาพ	เสียงและสั่นสะเทือน	นวัตกรรมและพัฒนาเครื่องมือวัด	อื่น ๆ			มิติ	ไฟฟ้า	เชิงกล	อุณหภูมิและแสง	เคมีและชีวภาพ	เสียงและสั่นสะเทือน	นวัตกรรมและพัฒนาเครื่องมือวัด	อื่น ๆ		
บริการวิเคราะห์ ทดสอบ และสอบเทียบ	296	304	279	416	148	103	26	51	293	1916	2.89	7.38	3.85	4.27	0.67	0.69	0.22	0.20	6.31	26.46
จำหน่ายเครื่องมือวัด	23	3	14	43	3	3	13	-	26	128	1.01	0.01	0.08	0.41	0.01	0.01	0.04	-	1.09	2.66
ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์	187	221	91	131	28	28	13	56	42	797	2.77	5.12	1.58	1.79	0.11	0.38	0.03	0.79	0.90	13.46
พลังงานและเคมีชีวภาพ	25	9	18	15	6	9	-	3	26	111	0.38	0.05	0.14	0.14	0.04	0.07	-	0.31	0.15	1.28
เกษตรและเกษตรแปรรูป	3	3	3	11	6	3	3	3	11	46	0.03	0.03	0.03	0.06	0.06	0.01	0.03	0.01	0.06	0.32
ยานยนต์และชิ้นส่วนยานยนต์	3	36	6	40	6	23	-	40	31	185	0.03	0.13	0.03	0.22	0.04	0.08	-	0.16	0.41	1.09
เหล็กและเหล็กกล้า	23	39	26	36	-	3	-	18	20	165	0.60	1.61	0.36	0.41	0.75	0.31	-	0.30	1.60	5.93
อาหารและเครื่องดื่ม	24	9	21	41	-	-	6	6	51	158	0.06	0.03	0.99	1.21	-	-	0.09	0.02	1.80	4.18
การแพทย์ ยาเคมีภัณฑ์ และสมุนไพร	-	28	64	78	34	-	-	42	26	272	-	0.20	0.30	0.90	0.27	-	-	0.19	0.19	2.04
การขนส่งและการบิน	-	9	9	9	12	-	-	6	11	56	-	0.14	0.14	0.12	0.21	-	-	0.09	0.09	0.77
อื่น ๆ	51	52	37	29	13	22	-	3	20	227	0.19	0.29	0.19	0.13	0.01	0.18	-	0.01	1.00	1.99
รวม	635	713	568	849	256	194	61	228	557	4061	7.96	14.97	7.68	9.62	2.16	1.73	0.41	2.07	13.58	60.16

ตารางที่ 10 ค่าใช้จ่ายและจำนวนเครื่องมือวัดที่ส่งมอบเทียบรวมถึงซื้อวัสดุอ้างอิง (CRM) ต่างประเทศ

ประเภทธุรกิจ	จำนวนเครื่องมือวัดที่มอบเทียบในแต่ละสาขาการวัด (เครื่อง)								จำนวนซื้อ CRM (รายการ)	รวม	ค่าใช้จ่ายในการส่งเครื่องมือมอบเทียบแต่ละสาขาการวัด (ล้านบาท)								ค่าใช้จ่ายในการซื้อ CRM (ล้านบาท)	รวม
	มิติ	ไฟฟ้า	เชิงกล	อุณหภูมิและแสง	เคมีและชีวภาพ	เสียงและสั่นสะเทือน	นวัตกรรมและ พัฒนา เครื่องมือวัด	อื่น ๆ			มิติ	ไฟฟ้า	เชิงกล	อุณหภูมิและแสง	เคมีและชีวภาพ	เสียงและสั่นสะเทือน	นวัตกรรมและ พัฒนา เครื่องมือวัด	อื่น ๆ		
บริการวิเคราะห์ ทดสอบ และสอบเทียบ	69	110	77	84	23	17	3	38	189	610	2.83	4.29	2.77	2.35	0.53	0.37	0.03	1.76	6.01	20.92
จำหน่ายเครื่องมือวัด	20	3	3	8	3	3	3	3	3	49	1.00	0.01	-	0.03	0.01	0.01	-	0.08	0.01	1.15
ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์	31	33	3	8	3	-	-	-	22	100	0.81	1.23	0.41	0.30	0.08	-	-	-	0.44	3.26
พลังงานและเคมีชีวภาพ	13	8	6	6	3	6	-	-	0	42	0.08	0.03	0.11	0.04	0.03	0.04	-	-	-	0.32
เกษตรและเกษตรแปรรูป	-	-	-	3	-	-	-	-	11	14	-	-	-	0.03	-	-	-	-	0.11	0.14
ยานยนต์และชิ้นส่วนยานยนต์	0	16	3	6	-	-	-	3	13	41	-	0.31	0.03	0.12	-	0.03	-	0.03	0.75	1.27
เหล็กและเหล็กกล้า	20	28	23	20	-	-	-	-	3	94	0.75	1.50	1.05	0.75	-	-	-	-	1.38	5.43
อาหารและเครื่องดื่ม	18	3	6	6	-	-	-	3	25	61	0.08	0.01	0.06	0.09	-	-	-	-	0.49	0.72
การแพทย์ ยาเคมีภัณฑ์ และสมุนไพร	-	-	-	-	-	-	-	-	3	3	-	0.01	0.01	0.01	0.01	-	-	0.01	0.03	0.08
การขนส่งและการบิน	-	-	-	-	-	-	-	-	3	3	-	-	-	-	-	-	-	-	0.03	0.03
อื่น ๆ	-	-	-	-	-	-	-	-	8	8	-	-	-	-	-	-	-	-	0.75	0.75
รวม	171	201	121	141	32	26	6	47	280	1025	5.54	7.39	4.43	3.71	0.65	0.45	0.03	1.88	9.99	34.05

ตารางที่ 11 ประเมินการมูลค่ารายได้ของหน่วยงานที่เกิดขึ้นจากการสอบเทียบเครื่องมือวัด (จำแนกตามกลุ่มลักษณะผู้ใช้บริการ)

ประเภทธุรกิจ (แยกตามกลุ่มการส่งมอบเทียบ)	ประมาณการ			
	รายได้รวมของ หน่วยงาน/บริษัท (ล้านบาท)*	ต้นทุนรวมของ หน่วยงาน/บริษัท (ล้านบาท)*	ร้อยละการสร้างรายได้ให้กับ บริษัท/หน่วยงาน ของรายได้เฉลี่ยทั้งหมดต่อปี จากการสอบเทียบเครื่องมือวัด	ร้อยละการลดต้นทุนการดำเนินงานให้กับ บริษัท/หน่วยงาน ของต้นทุนเฉลี่ยทั้งหมดต่อปี จากการสอบเทียบเครื่องมือวัด
กลุ่มที่ 1 จำแนกประเภทธุรกิจ บริการวิเคราะห์ ทดสอบ และสอบเทียบ จำหน่ายเครื่องมือวัด ยานยนต์และชิ้นส่วน ยานยนต์ พลังงานและเคมีชีวภาพ และอื่น ๆ	3,555,131.38	3,290,118.02	3.78	3.88
กลุ่มที่ 2 จำแนกประเภทธุรกิจ การแพทย์ ยา เคมีภัณฑ์ และสมุนไพร และ ขนส่งและการบิน	112,959.98	100,768.45	1.78	3.93
กลุ่มที่ 3 เหล็กและเหล็กกล้า	97,179.01	93,284.46	1.88	3.23
กลุ่มที่ 4 อาหารและเครื่องดื่ม เกษตรและ เกษตรแปรรูป	270,160.63	211,377.17	1.37	2.44
รวม	4,035,431.00	3,695,548.10	8.81	13.48
เฉลี่ย	1,614,172.40	1,478,219.24	2.20	3.37

ตารางที่ 12 การลงทุนเพิ่มด้านการสอบเทียบเครื่องมือวัดของหน่วยงาน/บริษัท (จำแนกตามกลุ่มลักษณะผู้ใช้บริการ)

กลุ่มธุรกิจ	ประมาณการ	
	จ้างพนักงานเพิ่มขึ้นต่อเดือน (ล้านบาท)	ซื้อเครื่องมือ/เครื่องจักร/ ปลุกสร้างเพิ่มเติม (ล้านบาท)
กลุ่มที่ 1 จำแนกประเภทธุรกิจ บริการวิเคราะห์ ทดสอบ และสอบเทียบ จำหน่ายเครื่องมือวัด ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ ยานยนต์และชิ้นส่วนยานยนต์ พลังงานและเคมีชีวภาพ อื่น ๆ เช่น หน่วยงานราชการ, งานวิจัย, ผลิตปูนซีเมนต์, ผลิตที่นอนเครื่องนอน และสุขภัณฑ์ เป็นต้น	1.83	24.78
กลุ่มที่ 2 จำแนกประเภทธุรกิจ การแพทย์ ยา เคมีภัณฑ์ และสมุนไพร ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์	0.18	2.08
กลุ่มที่ 3 จำแนกประเภทธุรกิจ เหล็กและเหล็กกล้า	-	1.78
กลุ่มที่ 4 จำแนกประเภทธุรกิจ อาหารและเครื่องดื่ม เกษตรและเกษตรแปรรูป	0.22	3.20
รวม	2.23	31.83

หมายเหตุ -* ไม่สามารถระบุได้ เนื่องจากไม่ได้รับข้อมูลจากบริษัท/หน่วยงาน ในกลุ่มธุรกิจที่ระบุ

ตารางที่ 13 การสอบเทียบเครื่องมือวัดช่วยให้บริษัท/หน่วยงานท่าน ลดของเสียในกระบวนการผลิตสินค้าหรือบริการ โดยเปรียบเทียบระหว่างปี 2564 และ 2565

ลำดับที่	การลดของเสีย	ร้อยละของการลดของเสีย	จำนวน
1	ต่ำกว่าร้อยละ 30	60.23	106
2	ประมาณร้อยละ 30	21.59	38
3	มากกว่าร้อยละ 30	15.34	27
4	ไม่ระบุการลดของเสีย	2.84	5
รวม		100.00	176

ตารางที่ 14 การสอบเทียบเครื่องมือวัดช่วยให้บริษัท/หน่วยงานท่าน ลดต้นทุนในส่วนของการทดสอบผลิตภัณฑ์ โดยเปรียบเทียบระหว่างปี 2564 และ 2565

ลำดับที่	การลดต้นทุน	ร้อยละของการลดต้นทุน	จำนวน
1	ต่ำกว่าร้อยละ 30	60.23	106
2	ประมาณร้อยละ 30	21.59	38
3	มากกว่าร้อยละ 30	13.64	24
4	ไม่ระบุการลดต้นทุน	4.45	8
รวม		100.00	176

ตารางที่ 15 ข้อเสนอแนะด้านเทคนิค (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

ลำดับที่	ข้อเสนอแนะด้านงานเทคนิค	คิดเป็นร้อยละ	จำนวน
1	ลดระยะเวลาการสอบเทียบ	79.55	140
2	สอบเทียบให้ตรงตามกำหนดเวลาที่แจ้งไว้ในใบเสนอราคา	26.14	46

ตารางที่ 16 ข้อเสนอแนะด้านงานบริการ (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

ลำดับที่	ข้อเสนอแนะด้านงานบริการ	คิดเป็นร้อยละ	จำนวน
1	ลดระยะเวลาในขั้นตอนการออกใบเสนอราคา	54.55	96
2	เพิ่มช่องทางการชำระค่าบริการ	30.11	53
3	ลดระยะเวลาในการออกใบแจ้งหนี้	27.27	48
4	ลดระยะเวลาในการรอส่ง-รับเครื่องมือ ณ จุดให้บริการ	19.89	35

ตารางที่ 17 ข้อเสนอแนะอื่น ๆ

ลำดับที่	ด้าน/การบริการ	ข้อเสนอแนะ	จำนวน
1	ด้านเทคนิค	ในการสอบเทียบด้านมาตรฐานเชิงกลความแข็งใช้ระยะเวลาในการสอบเทียบนานเกินไป ขอระยะการสอบเทียบไม่เกินหนึ่งเดือนได้หรือไม่	1
2	ด้านงานบริการลูกค้า	เพิ่มช่องทางการบริการรับ-ส่งเครื่องมือวัด	8
		ลดราคาค่าบริการสอบเทียบเครื่องมือวัด	4
		สามารถรับเครื่องมือกลับไปใช้งานก่อน ในส่วนของได้รับใบรายงานผลการสอบเทียบให้หรือรับหลังชำระค่าบริการแล้ว	2
		ควรจัดกิจกรรม Open house	1
		ควรสนับสนุนการสอบเทียบกับหน่วยงานที่เข้าร่วมโครงการบ่มเพาะฯ โดยการให้ความอนุเคราะห์สอบเทียบต่อ หรือมีส่วนลดพิเศษ	1
		ควรออกแบบให้การลงนามใบเสร็จรับเงินตรวจสอบได้เมื่อพริ้นท์	1
		ปรับปรุงการให้ข้อมูลการรับบริการต่าง ๆ ให้ไม่ซับซ้อนหรือให้ข้อมูลที่ไม่น่าจำเป็น	1
		เพิ่มความสะดวกในการติดต่อและการเข้าถึงการให้บริการ	1
		เพิ่มเงื่อนไขการชำระเงินโดยมีเครดิตการเงินกับบริษัท	1
		ราคาค่าบริการสูงขึ้นทุกปี ในขณะที่ตลาดมีการแข่งขันราคาค่อนข้างสูง	1
		ลดขั้นตอนต่าง ๆ ที่ซับซ้อนเพื่อเพิ่มความรวดเร็ว	1
		ต้องการให้สถาบันวางบิลโดยตรงกับทางบริษัท แบบหน่วยงานเอกชน	1
		ส่งคืนเครื่องมือวัดพร้อมการวางบิล	1
สามารถนำเงินไปชำระพร้อมกับรับเครื่องมือได้ แบบไม่ต้องโอนชำระเงินก่อน	1		
3	ด้านอื่น ๆ	ลดระยะเวลาในการรอคิวสอบเทียบ	5
		ต้องการให้สถาบันใส่ชื่อหน่วยงานใบรายงานผลการสอบเทียบ โดยไม่จำเป็นต้องใส่ชื่อหน่วยงานเดียวกับหน่วยงานในใบแจ้งหนี้	1
		ลดระยะเวลาการรอเซ็นอนุมัติออกใบรายงานผลการสอบเทียบ	1
		สามารถจองคิวได้ทางโทรศัพท์ หรือ ส่ง email โดยเจ้าหน้าที่คนใดก็ได้ ไม่จำเป็นต้องเข้าระบบโดยคน ๆ เดียว เพราะจะทำให้จำกัดขีดการทำงานของบุคลากรในองค์กร	1
		เพิ่มช่องทางให้ลูกค้าสามารถเลือกกำหนดวัน-เวลาในการสอบเทียบเองได้	1
รวม			35

ตารางที่ 18 รายชื่อหน่วยงาน/บริษัทที่ตอบแบบสอบถาม

ลำดับ	รายชื่อหน่วยงาน/บริษัท
1	กรมควบคุมมลพิษ
2	กรมวิทยาศาสตร์บริการ
3	การไฟฟ้านครหลวง
4	การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย
5	บริษัท กรุงเทพอุตสาหกรรมซีแรมมิคส์ จำกัด
6	บริษัท การบินไทย จำกัด (มหาชน)
7	บริษัท เกตุวานิชอุตสาหกรรม จำกัด
8	บริษัท เกียรติเตอร์ฟาร์ม่า จำกัด
9	บริษัท เกลือพิมาย จำกัด
10	บริษัท คอนติเนนทอล ไทร์ส (ประเทศไทย) จำกัด
11	บริษัท คาวาซุมิ ลาบอราทอรี (ประเทศไทย) จำกัด
12	บริษัท เคซีอี เทคโนโลยี จำกัด
13	บริษัท โคห์เลอร์ (ประเทศไทย) จำกัด (มหาชน)
14	บริษัท จอยแมกซ์อินเตอร์เนชั่นแนล จำกัด
15	บริษัท จี.เค.พาวเวอร์ โปรดักส์ จำกัด
16	บริษัท จี.ไอ. อินดัสทรี จำกัด
17	บริษัท เจ เอส บี วายส์ ไฟเบอร์กลาส โปรดักส์ จำกัด
18	บริษัท เจริญชัยหม้อแปลงไฟฟ้า จำกัด
19	บริษัท แจแปน อิเล็กทริคอล เทสต์ติ้ง ลาบอราทอรี (ประเทศไทย) จำกัด
20	บริษัท ชันเซอร์รา จำกัด
21	บริษัท ชัมเทค (ประเทศไทย) จำกัด
22	บริษัท ซิลเวอร์ รีเวอร์ เมโทรโลยี ซิสเต็มส์ (ประเทศไทย) จำกัด
23	บริษัท ซิเลซติกา (ประเทศไทย) จำกัด
24	บริษัท ซิสทรอนิกส์ จำกัด
25	บริษัท ซี ซี หม้อแปลงไฟฟ้า จำกัด
26	บริษัท ซีพีเอฟ (ประเทศไทย) จำกัด (มหาชน)
27	บริษัท ซีเวจ เวสต์ อะนาไลติคอลล จำกัด
28	บริษัท โซลานา สมาร์ท ไลต์ติ้ง จำกัด
29	บริษัท ดับเบิลยูเค อิเล็กทริก จำกัด
30	บริษัท ดีเคเอสเอส เทคโนโลยี จำกัด
31	บริษัท ดีทีเอกซ์ (ประเทศไทย) จำกัด

ลำดับ	รายชื่อหน่วยงาน/บริษัท
32	บริษัท ไตก อลูมิเนียม อินดัสทรี (ประเทศไทย) จำกัด
33	บริษัท ไตก อินดัสทรีส์ (ประเทศไทย) จำกัด
34	บริษัท ท่าไทย จำกัด
35	บริษัท ทีเอ็มที สตีล จำกัด (มหาชน)
36	บริษัท ทีโอเอ พันท์ (ประเทศไทย) จำกัด (มหาชน)
37	บริษัท ทูฟ ชูต (ประเทศไทย) จำกัด
38	บริษัท เทสตั้ง เซอร์วิส เอเชีย จำกัด
39	บริษัท ไทย-เกาหลี คาลิเบรชั่น เซ็นเตอร์ จำกัด
40	บริษัท ไทยคาลิเบรชั่นเซอร์วิส จำกัด
41	บริษัท ไทยซัมมิท โอโตโมทีฟ จำกัด
42	บริษัท ไทยโตเคน เทอร์โม จำกัด
43	บริษัท ไทยทราฟ แมนูแฟคเจอร์ริง จำกัด
44	บริษัท ไทยนิสชิน เซฟุง จำกัด
45	บริษัท ไทยเบฟเวอเรจ จำกัด (มหาชน)
46	บริษัท ไทยเพรซิเดนท์ฟูดส์จำกัด (มหาชน)
47	บริษัท ไทยฟู้ดส์ อาหารสัตว์ จำกัด
48	บริษัท ไทยสเปเชียลแก๊ส จำกัด
49	บริษัท ไทยอุตสาหกรรมน้ำตาล จำกัด
50	บริษัท ไทยฮาท แคลิเบรชั่น จำกัด
51	บริษัท นรินทร์อินสทรูเมนต์ จำกัด
52	บริษัท น้ำตาลครบุรี จำกัด (มหาชน)
53	บริษัท น้ำตาลนิวกวางสุ่นหลี จำกัด
54	บริษัท นิตยาไทยเคอโรโปรดักส์ จำกัด
55	บริษัท นิวตัน แลบ จำกัด
56	บริษัท นิสสันพาวเวอร์เทรน (ประเทศไทย) จำกัด
57	บริษัท เน็กซ์ วิกเกอร์ จำกัด
58	บริษัท บางกอกสตีลไวร์ จำกัด
59	บริษัท บุรพา เมโทรโลยี ซีสเต็ม จำกัด
60	บริษัท ไปโอ อีควอไลซ์ จำกัด
61	บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)
62	บริษัท ปูนซีเมนต์เอเชีย จำกัด (มหาชน)
63	บริษัท โปรเฟสชันนอล เทสตั้ง จำกัด

ลำดับ	รายชื่อหน่วยงาน/บริษัท
64	บริษัท โพรเฟสชันแนล แคริเบรชั่น แอนด์ เซอร์วิสেস จำกัด
65	บริษัท พรินซ์สแตนดาร์ด ลาบอราทอรี จำกัด
66	บริษัท พรีเมียร์ซิสเต็มเอ็นจิเนียริง จำกัด
67	บริษัท พลิก เทอร์โม จำกัด
68	บริษัท พานาโซนิค แมนูแฟคเจอร์ริง อยูธยา จำกัด
69	บริษัท พี ซี แอล โฮลดิ้ง จำกัด
70	บริษัท พี.ซี.เอส. คาลิเบรชั่น แล็บ จำกัด
71	บริษัท โพรลิฟิก เอ็นจิเนียริง แอนด์ เซอร์วิส จำกัด
72	บริษัท ฟาบริเนท จำกัด
73	บริษัท พูจิคุระ อิเล็กทรอนิกส์ (ประเทศไทย) จำกัด
74	บริษัท มองฟ้า จำกัด
75	บริษัท มารุ่งโรจน์ จำกัด
76	บริษัท มาสเตอร์ คาลิเบรชั่น จำกัด
77	บริษัท มิงเต็ง เมโทรโลยี เซอร์วิส (ไทยแลนด์) จำกัด
78	บริษัท มิตุโตโย (ประเทศไทย) จำกัด
79	บริษัท มิราเคิล อินเตอร์เนชั่นแนล เทคโนโลยี จำกัด
80	บริษัท เมเซอร์โทรนิคส์ จำกัด
81	บริษัท เมทเลอร์-ทอเลโด (ประเทศไทย) จำกัด
82	บริษัท แมส เมตคอลล แอดวานซ์ เซอร์วิส จำกัด
83	บริษัท ไมย์เออร์อูมิเนียม(ประเทศไทย) จำกัด
84	บริษัท ยัสपाल แอนด์ ซันส์ จำกัด
85	บริษัท ยูนิชั่น จำกัด
86	บริษัท รัตรวจสินค้าพื้นทะเล จำกัด
87	บริษัท เรียวโซลูพลัส จำกัด
88	บริษัท วิทยากรบินแห่งประเทศไทย จำกัด
89	บริษัท วีไทร์ แอนด์ รับเบอร์ จำกัด
90	บริษัท ศูนย์ห้องปฏิบัติการและวิจัยทางการแพทย์และการเกษตรแห่งเอเชีย จำกัด (มหาชน)
91	บริษัท สมาร์ทคอสท์ จำกัด
92	บริษัท สมาร์ททีทีซี จำกัด
93	บริษัท สมาร์ทเทค แคลิเบรชั่น แอนด์ เซอร์วิสেস จำกัด
94	บริษัท สยามคอมเพรสเซอร์ อุตสาหกรรม จำกัด
95	บริษัท สยามมิชลิน จำกัด (หาดใหญ่)

ลำดับ	รายชื่อหน่วยงาน/บริษัท
96	บริษัท สยามออร์จินัลฟู้ด จำกัด
97	บริษัท สหไทยสตีลไพพ์ จำกัด (มหาชน)
98	บริษัท สหภัณฑ์ อิเลคทริก จำกัด
99	บริษัท สหวิริยาเพลทมิล จำกัด (มหาชน)
100	บริษัท สหวิริยาสตีลอินดัสตรี จำกัด (มหาชน)
101	บริษัท เหล็กแผ่นเคลือบไทย จำกัด
102	บริษัท เหล็กแผ่นรีดเย็นไทย จำกัด (มหาชน)
103	บริษัท อ็อกต้า เอ็นจิเนียริง จำกัด
104	บริษัท ออโตเมชันเซอร์วิส จำกัด
105	บริษัท อ็อบสแนป แคลิเบรชั่น (ประเทศไทย) จำกัด
106	บริษัท อาร์เอฟเอส จำกัด
107	บริษัท อำพลฟุตส์ โพรเซสซิง จำกัด
108	บริษัท อินเตอร์แนชชั่นแนลรับเบอร์พาสส์ จำกัด
109	บริษัท อินโทร ทีเอสซี จำกัด
110	บริษัท อีสสโกไทย เทคโนโลยี จำกัด
111	บริษัท อุตสาหกรรมการบิน จำกัด
112	บริษัท เอ.พี.คาลิเบรชั่น เซอร์วิส จำกัด
113	บริษัท เอ.แอล.เค. พรินซ์ตัน เวอร์ค (1976) จำกัด
114	บริษัท เอ.ไอ. ฟาวนด์รี แอนด์ แมนูแฟคเจอร์ริง จำกัด
115	บริษัท เอ็กซ์เพิททิม จำกัด
116	บริษัท เอเชีย เทสติ้ง อีควิปเมนท์ จำกัด
117	บริษัท เอเชียติค อุตสาหกรรมเกษตร จำกัด
118	บริษัท เอ็น.เอ็ม.เทคนิคอล เซ็นเตอร์ จำกัด
119	บริษัท เอ็นเทค อินดัสเทรียล โซลูชั่น จำกัด
120	บริษัท เอ็นไวรอนเมนทอล ซิสเต็มส์ อินดิเกรเตอร์ จำกัด
121	บริษัท เอ็นเอ แคลเทคโนโลยี จำกัด
122	บริษัท เอ็นเอ็มบี-มินิแปไทย จำกัด
123	บริษัท เอ็ม.เค.ที แม็กเนติก จำกัด
124	บริษัท เอ็มแอนด์ที อัลไลด์ เทคโนโลยีส์ จำกัด
125	บริษัท เอร่าวิณสายไฟเคเบิล จำกัด
126	บริษัท เอส ที เอส คอร์ปอเรชั่น จำกัด
127	บริษัท เอส.พี.อีเล็คทริก อินดัสตรี จำกัด

ลำดับ	รายชื่อหน่วยงาน/บริษัท
128	บริษัท เอสพี เมโทรโลยี ซิสเต็ม (ไทยแลนด์) จำกัด
129	บริษัท เอสอาร์เอส แคลิเบรชั่น เซ็นเตอร์ จำกัด
130	บริษัท เอสเอ็มจี เจเนอรัล จำกัด
131	บริษัท แอนนาไลท์ดีเคิลแลบไซน์ จำกัด
132	บริษัท แอฟฟินีเทค จำกัด
133	บริษัท แอล แอนด์ อี แมนูแฟคเจอร์ริง จำกัด
134	บริษัท ไอ โนว์ แคล จำกัด
135	บริษัท ไอโซแคล เทคโนโลยี จำกัด
136	บริษัท ฮอลลี กรุ๊ป อิเล็กทริก (ประเทศไทย) จำกัด
137	บริษัท ฮิตาชิ แอสเตโม โคราช เบรก ซิสเต็มส์ จำกัด
138	บริษัท เฮกซ่าไทยแลนด์ จำกัด
139	บริษัท เฮลซ์ เทรตติ้ง (ประเทศไทย) จำกัด
140	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี
141	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ
142	มหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง
143	โรงพยาบาลนครพิงค์
144	โรงพยาบาลวชิรพยาบาล
145	โรงพยาบาลหนองเสือ
146	ศูนย์ชั่งตวงวัดภาคเหนือ (เชียงใหม่)
147	ศูนย์เชี่ยวชาญพิเศษเฉพาะด้านเทคโนโลยีไฟฟ้ากำลัง คณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
148	ศูนย์ซ่อมบำรุงเครื่องมือแพทย์ โรงพยาบาลสงขลานครินทร์
149	ศูนย์บริการทดสอบรับรองภาคกลาง ฝ่ายอุตสาหกรรมยาง การยางแห่งประเทศไทย
150	ศูนย์วิจัยเทคโนโลยียาง คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล
151	ศูนย์สนับสนุนบริการสุขภาพที่ 7
152	ศูนย์สอบเทียบเครื่องมือวัดอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี
153	สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย
154	สำนักงานคณะกรรมการอ้อยและน้ำตาลทราย
155	สำนักงานปรมาณูเพื่อสันติ
156	สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ (สวทช.)
157	สำนักมาตรฐานห้องปฏิบัติการ กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์
158	สำนักรังสีและเครื่องมือแพทย์กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์
159	ห้างหุ้นส่วนจำกัด ซี แอนด์ พี ฮอทไลน์เซอร์วิส

แบบสอบถามความพึงพอใจ ประโยชน์ และผลกระทบที่ได้รับจากการใช้ บริการสอบเทียบของผู้ใช้บริการ ระหว่างวันที่ 1 ตุลาคม 2564 - 30 กันยายน 2565

- คำชี้แจง**
- แบบสอบถามฉบับนี้ เพื่อการสำรวจผู้ให้บริการสอบเทียบระหว่างวันที่ 1 ตุลาคม 2564 - 30 กันยายน 2565
 - ขอความร่วมมือจากท่านโปรดระบุคะแนนความพึงพอใจประโยชน์และผลกระทบที่ท่านได้รับหลังจากใช้บริการสอบเทียบเครื่องมือวัดและข้อมูลอ้างอิงรับรอง (CRM) เพื่อสถาบันจะนำข้อมูลที่ได้ไปใช้ในการปรับปรุงบริการต่อไป

วิธีการกรอกแบบสอบถามใน Word File

- กรุณาดาวน์โหลด Word File ไว้บนเครื่องของท่าน (ท่านอาจเปลี่ยนชื่อ File เป็นชื่อของท่าน)
- Print แบบสอบถามและ/หรือกรอกข้อมูลของท่านให้ครบถ้วน
- สแกนและ/หรือส่ง Word File ที่ได้กรอกข้อมูลเสร็จแล้วมายัง ps@nimt.or.th ภายในวันที่ xx มีนาคม 2566

สำหรับผู้ตอบแบบสอบถามครบถ้วนและส่งกลับภายในระยะเวลาที่กำหนด **สถาบันขอมอบของที่ระลึกให้แก่ท่าน**
โปรดแจ้งชื่อ-ที่อยู่ให้ชัดเจน เพื่อการจัดส่งของที่ระลึก (กรุณาระบุให้ชัดเจน)

ชื่อ _____ นามสกุล _____
ชื่อบริษัท _____ ที่อยู่ _____
เบอร์โทรศัพท์ _____ ต่อ _____ เบอร์มือถือ _____ e-mail _____

- ตำแหน่งของท่านในบริษัท/หน่วยงาน
 ผู้จัดการ/รองผู้จัดการ (ฝ่ายผลิต/QA/QC) ผู้จัดการ/รองผู้จัดการ (ฝ่ายบริหาร/วิชาการ)
 หัวหน้า/รองหัวหน้าห้องปฏิบัติการ พนักงานสอบเทียบ/พนักงานห้องปฏิบัติการ
 อื่น ๆ (กรุณาระบุ) _____
- ประเภทธุรกิจ บริการวิเคราะห์ ทดสอบ และสอบเทียบ จำหน่ายเครื่องมือวัด
 ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ ยานยนต์และชิ้นส่วนยานยนต์
 พลังงานและเคมีชีวภาพ การแพทย์ ยา เคมีภัณฑ์ และสมุนไพร
 การขนส่งและการบิน เหล็กและเหล็กกล้า
 อาหารและเครื่องดื่ม เกษตรและเกษตรแปรรูป
 อื่น ๆ (กรุณาระบุ) _____
- ถ้าข้อ 2. เลือก **บริการวิเคราะห์ ทดสอบ และสอบเทียบ และ/หรือจำหน่ายเครื่องมือวัด**: ท่านให้บริการกับลูกค้าในอุตสาหกรรมประเภทใด (เรียงจากความถี่การใช้บริการของลูกค้า โดยลำดับ 1 คือ ให้บริการมากที่สุด ลำดับ 2 รองลงมา และลำดับ 3 น้อยที่สุด)
 ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ (ลำดับ _____) ยานยนต์และชิ้นส่วนยานยนต์ (ลำดับ _____)
 พลังงานและเคมีชีวภาพ (ลำดับ _____) การแพทย์ ยา เคมีภัณฑ์ และสมุนไพร (ลำดับ _____)
 การขนส่งและการบิน (ลำดับ _____) เหล็กและเหล็กกล้า (ลำดับ _____)
 อาหารและเครื่องดื่ม เกษตรและเกษตรแปรรูป (ลำดับ _____)
 อื่น ๆ (กรุณาระบุ) _____ (ลำดับ _____)
- ประเภทห้องปฏิบัติการ ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์และทดสอบ ห้องปฏิบัติการสอบเทียบ
 ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ ทดสอบและสอบเทียบ ไม่มีห้องปฏิบัติการ

หัวข้อการประเมิน	ความพึงพอใจ/ประโยชน์				
	น้อยที่สุด (1)	น้อย (2)	ปานกลาง (3)	มาก (4)	มากที่สุด (5)
5. งานบริการของพนักงานบริการลูกค้า (Customer Service)					
5.1 ความสุภาพและความสามารถในการตอบข้อซักถามเกี่ยวกับขั้นตอนการส่งเครื่องมือสอบเทียบ					
5.2 ระยะเวลา					
5.2.1 ระยะเวลาของการตอบกลับการจองคิวของพนักงานบริการลูกค้า					
5.2.2 คิวในการจัดส่งเครื่องมือภายหลังจากได้รับใบเสนอราคา					
5.3 การติดต่อประสานงานเพื่อรับ - ส่งเครื่องมือ					
5.4 การติดตามเครื่องมือระหว่างสอบเทียบ					
5.5 ระบบจองคิวสอบเทียบออนไลน์					
6. งานบริการสอบเทียบของห้องปฏิบัติการ					
6.1 ความสุภาพและความสามารถในการตอบข้อซักถามของพนักงานห้องปฏิบัติการ					
6.2 ระยะเวลาในการให้บริการสอบเทียบของห้องปฏิบัติการ					
6.3 ความสมบูรณ์ของใบรายงานผลการสอบเทียบ					
6.4 ความเรียบร้อยครบถ้วนของเครื่องมือวัดหลังการสอบเทียบ					
6.5 ดำเนินการสอบเทียบได้ตรงกับความต้องการของผู้ใช้บริการ					
7. ประโยชน์ที่บริษัท/หน่วยงานท่านได้รับจากการสอบเทียบเครื่องมือวัดกับสถาบัน					
7.1 มีความสอดคล้องกับข้อกำหนดของมาตรฐานต่าง ๆ เช่น ISO 9001, ISO/IEC 17025, ISO 17034, ISO 14001, ISO 16949 ฯลฯ					
7.2 ผลการวัดน่าเชื่อถือ					
7.3 สร้างความมั่นใจว่าทุกกระบวนการผลิตอยู่ภายใต้มาตรฐานเดียวกัน					
7.4 สร้างความพึงพอใจให้กับลูกค้าบริษัท/หน่วยงานท่าน					
7.5 สามารถนำผลการสอบเทียบและค่าความไม่แน่นอนไปใช้ เช่น ยกระดับคุณภาพห้องปฏิบัติการ ฯลฯ					
7.6 สามารถนำเครื่องมือไปใช้ในการสอบเทียบต่อได้					
7.7 ช่วยเพิ่มคุณภาพสินค้า/บริการ					
7.8 ช่วยลดต้นทุนในการดำเนินงานได้					
8. ความเหมาะสมของค่าบริการ					
8.1 ค่าบริการสอบเทียบเครื่องมือวัด					
8.2 ราคาวัสดุอ้างอิงรับรอง (CRM)					
9. ความเหมาะสมของสถานที่ติดต่อ รับ-ส่ง เครื่องมือ					
10. ความครบถ้วนและถูกต้องของเอกสาร เช่น ใบเสนอราคา ใบแจ้งหนี้ และใบเสร็จรับเงิน/ใบกำกับภาษี เป็นต้น					

11. ท่านทราบหรือไม่ว่า ท่านสามารถตรวจสอบสถานะเครื่องมือที่ส่งสอบเทียบได้ว่าอยู่ในขั้นตอนใด จากระบบติดตามสถานะการให้บริการสอบเทียบของสถาบัน (<http://www.nimt.or.th/main/wp-content/uploads/2020/09/Manual.pdf>)

- ทราบ ไม่ทราบ

12. ปัจจุบันบริษัท/หน่วยงานท่านมีการใช้เทคโนโลยี/เครื่องมือใหม่ประเภทใดบ้างในการให้บริการหรือในกระบวนการผลิต

- ไม่มี

- มี (หากระบุไม่ชัดเจน สถาบันจะติดต่อกลับเพื่อสอบถามข้อมูลอีกครั้ง) _____

13. เทคโนโลยีใหม่/เครื่องมือ บริการสอบเทียบ วิเคราะห์ ทดสอบ และวัสดุอ้างอิง (CRM) ที่ท่านต้องการ (หากระบุไม่ชัดเจน สถาบันจะติดต่อกลับเพื่อสอบถามข้อมูลอีกครั้ง)

รายการ/เทคโนโลยี/เครื่องมือ กรุณาระบุให้ชัดเจน	Accuracy/ Uncertainty	ช่วงการวัด/ ช่วงพิสัย (Range)	ความต้องการ			ปีที่ ต้องการ	เหตุผลที่ต้องการ
			น้อย (1)	ปาน กลาง (2)	มาก (3)		
สาขามิติ							
สาขาไฟฟ้า							
สาขาเชิงกล							
สาขาอุณหภูมิและแสง							
สาขาเคมีและชีวภาพ							
สาขาเสียงและสั่นสะเทือน							
สาขานวัตกรรมและพัฒนา เครื่องมือวัด							

รายการ/เทคโนโลยี/เครื่องมือ กรุณาระบุให้ชัดเจน	Accuracy/ Uncertainty	ช่วงการวัด/ ช่วงพิสัย (Range)	ความต้องการ			ปีที่ ต้องการ	เหตุผลที่ต้องการ
			น้อย (1)	ปาน กลาง (2)	มาก (3)		
สาขาอื่น ๆ							

14. ในปี 2565 บริษัท/หน่วยงานท่านได้ส่งเครื่องมือสอบเทียบในประเทศไทย

สาขามิติ : จำนวน <input type="radio"/> ไม่เคยส่ง <input type="radio"/> 1-5 เครื่อง <input type="radio"/> 6-10 เครื่อง <input type="radio"/> 11-15 เครื่อง <input type="radio"/> 16-20 เครื่อง <input type="radio"/> มากกว่า 20 เครื่อง : ค่าใช้จ่าย <input type="radio"/> ไม่เกิน 10,000 บ. <input type="radio"/> 10,001-50,000 บ. <input type="radio"/> 50,001-100,000 บ. <input type="radio"/> 100,001-500,000 บ. <input type="radio"/> 500,001-1,000,000 บ. <input type="radio"/> มากกว่า 1,000,000 บ.	สาขาไฟฟ้า : จำนวน <input type="radio"/> ไม่เคยส่ง <input type="radio"/> 1-5 เครื่อง <input type="radio"/> 6-10 เครื่อง <input type="radio"/> 11-15 เครื่อง <input type="radio"/> 16-20 เครื่อง <input type="radio"/> มากกว่า 20 เครื่อง : ค่าใช้จ่าย <input type="radio"/> ไม่เกิน 10,000 บ. <input type="radio"/> 10,001-50,000 บ. <input type="radio"/> 50,001-100,000 บ. <input type="radio"/> 100,001-500,000 บ. <input type="radio"/> 500,001-1,000,000 บ. <input type="radio"/> มากกว่า 1,000,000 บ.
สาขาเชิงกล : จำนวน <input type="radio"/> ไม่เคยส่ง <input type="radio"/> 1-5 เครื่อง <input type="radio"/> 6-10 เครื่อง <input type="radio"/> 11-15 เครื่อง <input type="radio"/> 16-20 เครื่อง <input type="radio"/> มากกว่า 20 เครื่อง : ค่าใช้จ่าย <input type="radio"/> ไม่เกิน 10,000 บ. <input type="radio"/> 10,001-50,000 บ. <input type="radio"/> 50,001-100,000 บ. <input type="radio"/> 100,001-500,000 บ. <input type="radio"/> 500,001-1,000,000 บ. <input type="radio"/> มากกว่า 1,000,000 บ.	สาขาอุณหภูมิและแสง : จำนวน <input type="radio"/> ไม่เคยส่ง <input type="radio"/> 1-5 เครื่อง <input type="radio"/> 6-10 เครื่อง <input type="radio"/> 11-15 เครื่อง <input type="radio"/> 16-20 เครื่อง <input type="radio"/> มากกว่า 20 เครื่อง : ค่าใช้จ่าย <input type="radio"/> ไม่เกิน 10,000 บ. <input type="radio"/> 10,001-50,000 บ. <input type="radio"/> 50,001-100,000 บ. <input type="radio"/> 100,001-500,000 บ. <input type="radio"/> 500,001-1,000,000 บ. <input type="radio"/> มากกว่า 1,000,000 บ.
สาขาเคมีและชีวภาพ : จำนวน <input type="radio"/> ไม่เคยส่ง <input type="radio"/> 1-5 เครื่อง <input type="radio"/> 6-10 เครื่อง <input type="radio"/> 11-15 เครื่อง <input type="radio"/> 16-20 เครื่อง <input type="radio"/> มากกว่า 20 เครื่อง : ค่าใช้จ่าย <input type="radio"/> ไม่เกิน 10,000 บ. <input type="radio"/> 10,001-50,000 บ. <input type="radio"/> 50,001-100,000 บ. <input type="radio"/> 100,001-500,000 บ. <input type="radio"/> 500,001-1,000,000 บ. <input type="radio"/> มากกว่า 1,000,000 บ.	สาขาเสียงและการสั่นสะเทือน : จำนวน <input type="radio"/> ไม่เคยส่ง <input type="radio"/> 1-5 เครื่อง <input type="radio"/> 6-10 เครื่อง <input type="radio"/> 11-15 เครื่อง <input type="radio"/> 16-20 เครื่อง <input type="radio"/> มากกว่า 20 เครื่อง : ค่าใช้จ่าย <input type="radio"/> ไม่เกิน 10,000 บ. <input type="radio"/> 10,001-50,000 บ. <input type="radio"/> 50,001-100,000 บ. <input type="radio"/> 100,001-500,000 บ. <input type="radio"/> 500,001-1,000,000 บ. <input type="radio"/> มากกว่า 1,000,000 บ.
สาขานวัตกรรมและพัฒนาเครื่องมือวัด : จำนวน <input type="radio"/> ไม่เคยส่ง <input type="radio"/> 1-5 เครื่อง <input type="radio"/> 6-10 เครื่อง <input type="radio"/> 11-15 เครื่อง <input type="radio"/> 16-20 เครื่อง <input type="radio"/> มากกว่า 20 เครื่อง : ค่าใช้จ่าย <input type="radio"/> ไม่เกิน 10,000 บ. <input type="radio"/> 10,001-50,000 บ. <input type="radio"/> 50,001-100,000 บ. <input type="radio"/> 100,001-500,000 บ. <input type="radio"/> 500,001-1,000,000 บ. <input type="radio"/> มากกว่า 1,000,000 บ.	สาขาอื่น ๆ : จำนวน <input type="radio"/> ไม่เคยส่ง <input type="radio"/> 1-5 เครื่อง <input type="radio"/> 6-10 เครื่อง <input type="radio"/> 11-15 เครื่อง <input type="radio"/> 16-20 เครื่อง <input type="radio"/> มากกว่า 20 เครื่อง : ค่าใช้จ่าย <input type="radio"/> ไม่เกิน 10,000 บ. <input type="radio"/> 10,001-50,000 บ. <input type="radio"/> 50,001-100,000 บ. <input type="radio"/> 100,001-500,000 บ. <input type="radio"/> 500,001-1,000,000 บ. <input type="radio"/> มากกว่า 1,000,000 บ.

15. ในปี 2565 บริษัท/หน่วยงานท่านได้ส่งเครื่องมือไปสอบเทียบต่างประเทศ

สาขามิติ : จำนวน <input type="radio"/> ไม่เคยส่ง <input type="radio"/> 1-5 เครื่อง <input type="radio"/> 6-10 เครื่อง <input type="radio"/> 11-15 เครื่อง <input type="radio"/> 16-20 เครื่อง <input type="radio"/> มากกว่า 20 เครื่อง : ค่าใช้จ่าย <input type="radio"/> ไม่เกิน 10,000 บ. <input type="radio"/> 10,001-50,000 บ. <input type="radio"/> 50,001-100,000 บ. <input type="radio"/> 100,001-500,000 บ. <input type="radio"/> 500,001-1,000,000 บ. <input type="radio"/> มากกว่า 1,000,000 บ.	สาขาไฟฟ้า : จำนวน <input type="radio"/> ไม่เคยส่ง <input type="radio"/> 1-5 เครื่อง <input type="radio"/> 6-10 เครื่อง <input type="radio"/> 11-15 เครื่อง <input type="radio"/> 16-20 เครื่อง <input type="radio"/> มากกว่า 20 เครื่อง : ค่าใช้จ่าย <input type="radio"/> ไม่เกิน 10,000 บ. <input type="radio"/> 10,001-50,000 บ. <input type="radio"/> 50,001-100,000 บ. <input type="radio"/> 100,001-500,000 บ. <input type="radio"/> 500,001-1,000,000 บ. <input type="radio"/> มากกว่า 1,000,000 บ.
---	--

สาขาเชิงกล
: จำนวน <input type="radio"/> ไม่เคยส่ง <input type="radio"/> 1-5 เครื่อง <input type="radio"/> 6-10 เครื่อง <input type="radio"/> 11-15 เครื่อง <input type="radio"/> 16-20 เครื่อง <input type="radio"/> มากกว่า 20 เครื่อง
: ค่าใช้จ่าย <input type="radio"/> ไม่เกิน 10,000 บ. <input type="radio"/> 10,001-50,000 บ. <input type="radio"/> 50,001-100,000 บ. <input type="radio"/> 100,001-500,000 บ. <input type="radio"/> 500,001-1,000,000 บ. <input type="radio"/> มากกว่า 1,000,000 บ.

สาขาอุณหภูมิและแสง
: จำนวน <input type="radio"/> ไม่เคยส่ง <input type="radio"/> 1-5 เครื่อง <input type="radio"/> 6-10 เครื่อง <input type="radio"/> 11-15 เครื่อง <input type="radio"/> 16-20 เครื่อง <input type="radio"/> มากกว่า 20 เครื่อง
: ค่าใช้จ่าย <input type="radio"/> ไม่เกิน 10,000 บ. <input type="radio"/> 10,001-50,000 บ. <input type="radio"/> 50,001-100,000 บ. <input type="radio"/> 100,001-500,000 บ. <input type="radio"/> 500,001-1,000,000 บ. <input type="radio"/> มากกว่า 1,000,000 บ.

สาขาเคมีและชีวภาพ
: จำนวน <input type="radio"/> ไม่เคยส่ง <input type="radio"/> 1-5 เครื่อง <input type="radio"/> 6-10 เครื่อง <input type="radio"/> 11-15 เครื่อง <input type="radio"/> 16-20 เครื่อง <input type="radio"/> มากกว่า 20 เครื่อง
: ค่าใช้จ่าย <input type="radio"/> ไม่เกิน 10,000 บ. <input type="radio"/> 10,001-50,000 บ. <input type="radio"/> 50,001-100,000 บ. <input type="radio"/> 100,001-500,000 บ. <input type="radio"/> 500,001-1,000,000 บ. <input type="radio"/> มากกว่า 1,000,000 บ.

สาขาเสียงและการสั่นสะเทือน
: จำนวน <input type="radio"/> ไม่เคยส่ง <input type="radio"/> 1-5 เครื่อง <input type="radio"/> 6-10 เครื่อง <input type="radio"/> 11-15 เครื่อง <input type="radio"/> 16-20 เครื่อง <input type="radio"/> มากกว่า 20 เครื่อง
: ค่าใช้จ่าย <input type="radio"/> ไม่เกิน 10,000 บ. <input type="radio"/> 10,001-50,000 บ. <input type="radio"/> 50,001-100,000 บ. <input type="radio"/> 100,001-500,000 บ. <input type="radio"/> 500,001-1,000,000 บ. <input type="radio"/> มากกว่า 1,000,000 บ.

สาขานวัตกรรมและพัฒนาเครื่องมือวัด
: จำนวน <input type="radio"/> ไม่เคยส่ง <input type="radio"/> 1-5 เครื่อง <input type="radio"/> 6-10 เครื่อง <input type="radio"/> 11-15 เครื่อง <input type="radio"/> 16-20 เครื่อง <input type="radio"/> มากกว่า 20 เครื่อง
: ค่าใช้จ่าย <input type="radio"/> ไม่เกิน 10,000 บ. <input type="radio"/> 10,001-50,000 บ. <input type="radio"/> 50,001-100,000 บ. <input type="radio"/> 100,001-500,000 บ. <input type="radio"/> 500,001-1,000,000 บ. <input type="radio"/> มากกว่า 1,000,000 บ.

สาขาอื่น ๆ
: จำนวน <input type="radio"/> ไม่เคยส่ง <input type="radio"/> 1-5 เครื่อง <input type="radio"/> 6-10 เครื่อง <input type="radio"/> 11-15 เครื่อง <input type="radio"/> 16-20 เครื่อง <input type="radio"/> มากกว่า 20 เครื่อง
: ค่าใช้จ่าย <input type="radio"/> ไม่เกิน 10,000 บ. <input type="radio"/> 10,001-50,000 บ. <input type="radio"/> 50,001-100,000 บ. <input type="radio"/> 100,001-500,000 บ. <input type="radio"/> 500,001-1,000,000 บ. <input type="radio"/> มากกว่า 1,000,000 บ.

16. ในปี 2565 บริษัท/หน่วยงานท่านได้ซื้อวัสดุอ้างอิงรับรอง (CRM) (รวมทุกสาขาและจำนวน)

ในประเทศไทย
: จำนวน <input type="radio"/> ไม่เคยซื้อ <input type="radio"/> 1-5 รายการ <input type="radio"/> 6-10 รายการ <input type="radio"/> 11-15 รายการ <input type="radio"/> 16-20 รายการ <input type="radio"/> มากกว่า 20 รายการ
: ค่าใช้จ่าย <input type="radio"/> ไม่เกิน 10,000 บ. <input type="radio"/> 10,001-50,000 บ. <input type="radio"/> 50,001-100,000 บ. <input type="radio"/> 100,001-500,000 บ. <input type="radio"/> 500,001-1,000,000 บ. <input type="radio"/> มากกว่า 1,000,000 บ.

จากต่างประเทศ
: จำนวน <input type="radio"/> ไม่เคยซื้อ <input type="radio"/> 1-5 รายการ <input type="radio"/> 6-10 รายการ <input type="radio"/> 11-15 รายการ <input type="radio"/> 16-20 รายการ <input type="radio"/> มากกว่า 20 รายการ
: ค่าใช้จ่าย <input type="radio"/> ไม่เกิน 10,000 บ. <input type="radio"/> 10,001-50,000 บ. <input type="radio"/> 50,001-100,000 บ. <input type="radio"/> 100,001-500,000 บ. <input type="radio"/> 500,001-1,000,000 บ. <input type="radio"/> มากกว่า 1,000,000 บ.

17. ในปี 2565 บริษัท/หน่วยงานท่านมีการลงทุนเพิ่มด้านการสอบเทียบเครื่องมือวัดหรือไม่

<input type="radio"/> ไม่มี
<input type="radio"/> มี <input type="checkbox"/> จ้างพนักงานเพิ่มขึ้น รวมเป็นรายจ่ายต่อเดือน <input type="radio"/> ไม่เกิน 10,000 บาท <input type="radio"/> 10,001-50,000 บาท <input type="radio"/> 50,001-100,000 บาท <input type="radio"/> มากกว่า 100,000 บาท
<input type="checkbox"/> ซื้อเครื่องมือ/เครื่องจักร/ปลูกสร้างเพิ่มเติมมูลค่ารวม <input type="radio"/> ไม่เกิน 50,000 บาท <input type="radio"/> 50,001-100,000 บาท <input type="radio"/> 100,001-500,000 บาท <input type="radio"/> มากกว่า 500,000 บาท

18. รายได้ทั้งหมดต่อปีของบริษัท/หน่วยงานท่าน

- ไม่เกิน 5 ล้านบาท 6 - 50 ล้านบาท 51 - 150 ล้านบาท
 151 - 500 ล้านบาท 501 - 1,000 ล้านบาท 1,001 - 5,000 ล้านบาท
 5,001 - 10,000 ล้านบาท 10,001 - 50,000 ล้านบาท มากกว่า 50,000 ล้านบาท

19. การสอบเทียบเครื่องมือวัดมีส่วนช่วยในการสร้างรายได้ให้กับบริษัท/หน่วยงานท่านคิดเป็นกี่เปอร์เซ็นต์ (%) ของรายได้ทั้งหมดต่อปี

- ไม่เกิน 1% 2 - 4% 5 - 8% 9 - 12% มากกว่า 12%

20. ต้นทุนทั้งหมดต่อปีของบริษัท/หน่วยงานท่าน
- ไม่เกิน 1 ล้านบาท 2 - 10 ล้านบาท 11 - 50 ล้านบาท
 51 - 150 ล้านบาท 151 - 500 ล้านบาท 501 - 1,000 ล้านบาท
 1,001 - 5,000 ล้านบาท 5,001 - 10,000 ล้านบาท 10,001 - 50,000 ล้านบาท
 มากกว่า 50,000 ล้านบาท
21. การสอบเทียบเครื่องมือวัดมีส่วนช่วยในการลดต้นทุนการดำเนินงานให้กับบริษัท/หน่วยงานท่านคิดเป็นกี่เปอร์เซ็นต์ (%) ของต้นทุนทั้งหมดต่อปี
- ไม่เกิน 1% 2 - 4% 5 - 8% 9 - 12% มากกว่า 12%
22. การสอบเทียบเครื่องมือวัดช่วยให้บริษัท/หน่วยงานท่าน ลดของเสียในกระบวนการผลิตสินค้าหรือบริการ ที่เปอร์เซ็นต์ (%) เปรียบเทียบระหว่างปี 2564 และปี 2565
- ต่ำกว่า 30% ประมาณ 30% มากกว่า 30%
23. การสอบเทียบเครื่องมือวัดช่วยให้บริษัท/หน่วยงานท่าน ลดต้นทุนในส่วนของการทดสอบผลิตภัณฑ์ ที่เปอร์เซ็นต์ (%) เปรียบเทียบระหว่างปี 2564 และปี 2565
- ต่ำกว่า 30% ประมาณ 30% มากกว่า 30%
24. เหตุผลที่ท่านส่งเครื่องมือมาสอบเทียบที่สถาบัน (เลือกได้มากกว่า 1 ข้อ)
- สถาบันมีมาตรฐานสากล เป็นที่ยอมรับอย่างทั่วถึง
- สถาบันมีคุณภาพ ความแม่นยำ และน่าเชื่อถือ
- สถาบันเดียวที่มีห้องปฏิบัติการสามารถสอบเทียบเครื่องมือวัดได้ละเอียด
- สถาบันมีห้องปฏิบัติการที่ได้รับการรับรองระบบคุณภาพ ISO/IEC 17025 และสอดคล้องกับข้อกำหนดตามมาตรฐาน ISO/IEC 17025
- จัดส่งเครื่องมือมาสอบเทียบเป็นประจำ
- อื่น ๆ (โปรดระบุให้ชัดเจน) _____
25. ในอนาคตท่านจะส่งเครื่องมือมาสอบเทียบที่สถาบันหรือไม่
- ส่ง เพราะ _____
- ไม่ส่ง เพราะ _____
26. นอกจากสถาบันมาตรวิทยาแห่งชาติ ท่านส่งเครื่องมือไปสอบเทียบที่ใดบ้าง
- ภาครัฐ (โปรดระบุชื่อหน่วยงานให้ชัดเจน) _____
- ภาคเอกชน (โปรดระบุชื่อหน่วยงานให้ชัดเจน) _____
27. ข้อเสนอแนะเพื่อการปรับปรุง (เลือกได้มากกว่า 1 ข้อ)
- 27.1 ด้านงานเทคนิค
- ลดระยะเวลาการสอบเทียบ
- สอบเทียบให้ตรงตามกำหนดเวลาที่แจ้งไว้ในใบเสนอราคา
- อื่น ๆ _____
- 27.2 ด้านงานบริการลูกค้าและการชำระค่าบริการ
- ลดระยะเวลาในขั้นตอนการออกใบเสนอราคา
- ลดระยะเวลาในการรอส่ง-รับเครื่องมือ ณ จุดให้บริการ
- ลดระยะเวลาในการออกใบแจ้งหนี้
- เพิ่มช่องทางการชำระเงิน
- อื่น ๆ _____



28. ข้อเสนอแนะอื่น ๆ (โปรดระบุ)

สถาบันขอขอบคุณในความร่วมมือนาน โอกาสนี้
กรุณาส่งแบบสอบถามกลับมายังสถาบัน ภายในวันที่ **xx มีนาคม 2566**

กลุ่มงานยุทธศาสตร์และประเมินผล ฝ่ายนโยบายและยุทธศาสตร์
โทรศัพท์ 0 2577 5100 ต่อ 4220 – 4221
Email address: ps@nimt.or.th

สถาบันมาตรวิทยาแห่งชาติ กระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม

3/4-5 หมู่ 3 ตำบลคลองห้า อำเภอคลองหลวง จังหวัดปทุมธานี 12120

โทรศัพท์ 0 2577 5100 เว็บไซต์ www.nimt.or.th อีเมล ps@nimt.or.th