

รายงานสำรวจ
ประจำปีงบประมาณ 2567



เรื่อง ความพึงพอใจ ประโยชน์
และผลกระทบเชิงเศรษฐกิจ
จากการใช้บริการ
สอบเทียบเครื่องมือวัด
ประจำปี 2566

กลุ่มงานยุทธศาสตร์และประเมินผล สถาบันมาตรวิทยาแห่งชาติ
กระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม

รายงานผลสำรวจ ประจำปีงบประมาณ 2567
เรื่อง ความพึงพอใจ ประโยชน์ ผลกระทบที่ได้รับจากการใช้บริการสอบเทียบของผู้ใช้บริการ
สถาบันมาตรวิทยาแห่งชาติ ประจำปี 2566

รายงานผล ณ วันที่ 30 สิงหาคม 2567
สำรวจโดย กลุ่มงานยุทธศาสตร์และประเมินผล

การสำรวจประจำปีงบประมาณ 2567 เรื่อง ความพึงพอใจ ประโยชน์ ผลกระทบที่ได้รับจากการใช้บริการสอบเทียบของผู้ใช้บริการสถาบันมาตรวิทยาแห่งชาติ ประจำปี 2566 มีวัตถุประสงค์เพื่อประเมินผลความพึงพอใจ บริการสอบเทียบเครื่องมือวัดและประเมินประสิทธิผล (Outcome) ของงานบริการสอบเทียบทั้งในแง่ประโยชน์ และมูลค่าผลกระทบเชิงเศรษฐกิจ (Impact) ที่ผู้ให้บริการได้รับจากการใช้บริการสอบเทียบกับสถาบันในปี 2566 รวมทั้งศึกษาความต้องการบริการสอบเทียบในอนาคต เพื่อเป็นข้อมูลอ้างอิงสำหรับผู้บริหารในการกำหนดนโยบาย และแนวทางการพัฒนางานสอบเทียบให้สามารถตอบสนองต่อความต้องการของผู้ใช้บริการ อันจะทำให้งานบริการสอบเทียบเครื่องมือวัดสามารถรักษาคุณภาพ มีประสิทธิภาพประสิทธิผล และมีการพัฒนาอย่างต่อเนื่องต่อไป

การสำรวจในครั้งนี้ใช้แบบสอบถาม (หน้า 45-50) เป็นเครื่องมือในการเก็บข้อมูล ทางผู้วิจัยได้ส่งแบบสอบถามการประเมินมูลค่าผลกระทบต่อเศรษฐกิจให้บริษัทที่ปรึกษาพิจารณาเมื่อวันที่ 21 พฤศจิกายน 2566 และได้รับความเห็นชอบเมื่อวันที่ 8 ธันวาคม 2566 โดยเก็บข้อมูลจากผู้ใช้บริการสอบเทียบเครื่องมือวัดกับสถาบัน ระหว่างวันที่ 1 ตุลาคม 2565 ถึงวันที่ 30 กันยายน 2566 จำนวนกลุ่มตัวอย่างรวมทั้งสิ้น 611 ราย ผู้วิจัยได้ดำเนินการจัดส่งแบบสอบถามและเก็บรวบรวมข้อมูลทางอีเมล ซึ่งผู้วิจัยได้รับแบบสอบถามกลับคืนมาจำนวน 194 ฉบับ คิดเป็นร้อยละ 31.75 ของจำนวนผู้ให้บริการทั้งหมด โดยผู้วิจัยนำข้อมูลที่รวบรวมได้ทั้งหมดมาบันทึกข้อมูล และประมวลผลด้วยโปรแกรม SPSS for Windows, โปรแกรม Microsoft Excel และวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติเชิงพรรณนา ได้แก่ ความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย (Mean) ค่าความแปรปรวน (SD) และอันดับความพึงพอใจ โดยมีผลการสำรวจดังนี้

1. ลักษณะของผู้ใช้บริการสอบเทียบเครื่องมือวัดกับสถาบันมาตรวิทยาแห่งชาติ (หน้า 12-16)

ผู้วิจัยได้แบ่งกลุ่มตัวอย่างที่ตอบแบบสอบถามออกเป็น 7 กลุ่ม โดยจำแนกจากการใช้บริการสอบเทียบในแต่ละสาขาที่เปิดให้บริการของสถาบันมาตรวิทยาแห่งชาติ รายละเอียดดังนี้

กลุ่มที่ 1 ประเภทธุรกิจที่ส่งเครื่องมือสอบเทียบทุกสาขาการวัดของสถาบัน ประกอบด้วย

- อุตสาหกรรมบริการวิเคราะห์ ทดสอบ และสอบเทียบ
- อุตสาหกรรมจำหน่ายเครื่องมือวัด
- อุตสาหกรรมยานยนต์และชิ้นส่วนยานยนต์ และ
- อื่น ๆ เช่น งานวิจัย, ให้คำปรึกษาด้านมลพิษอุตสาหกรรมและผลิตภัณฑ์ซีเมนต์ เป็นต้น

กลุ่มที่ 2 ประเภทธุรกิจที่ส่งเครื่องมือสอบเทียบทางด้านสาขามิติ ไฟฟ้า เซิงกล อุณหภูมิและแสง เคมีและชีวภาพ และเสียงและการสั่นสะเทือน ได้แก่ อุตสาหกรรมการแพทย์ ยา เคมีภัณฑ์ และสมุนไพร

กลุ่มที่ 3 ประเภทธุรกิจที่ส่งเครื่องมือสอบเทียบทางด้านสาขามิติ ไฟฟ้า เซิงกล อุณหภูมิและแสง เสียง และการสั่นสะเทือน และนวัตกรรมและพัฒนาเครื่องมือวัด ได้แก่ อุตสาหกรรมไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์

กลุ่มที่ 4 ประเภทธุรกิจที่ส่งเครื่องมือสอบเทียบทางด้านสาขามิติ ไฟฟ้า เชิงกล อุณหภูมิและแสง และเคมี และชีวภาพ ได้แก่ อุตสาหกรรมพลังงานและเคมีชีวภาพ

กลุ่มที่ 5 ประเภทธุรกิจที่ส่งเครื่องมือสอบเทียบทางด้านสาขามิติ ไฟฟ้า เชิงกล อุณหภูมิและแสง และนิวตริตรัมและพัฒนาเครื่องมือวัด ได้แก่ อุตสาหกรรมเหล็กและเหล็กกล้า

กลุ่มที่ 6 ประเภทธุรกิจที่ส่งเครื่องมือสอบเทียบทางด้านสาขาไฟฟ้า เชิงกล อุณหภูมิและแสง และเคมี และชีวภาพ ประกอบด้วย อุตสาหกรรมอาหารและเครื่องดื่ม และอุตสาหกรรมเกษตรและเกษตรแปรรูป

กลุ่มที่ 7 ประเภทธุรกิจที่ส่งเครื่องมือสอบเทียบทางด้านสาขามิติ ไฟฟ้า เชิงกล เคมีและชีวภาพ และเสียง และการสั่นสะเทือน ได้แก่ อุตสาหกรรมขนส่งและการบิน

จากผลการสำรวจพบว่า กลุ่มตัวอย่างที่ตอบแบบสอบถามโดยส่วนใหญ่เป็นผู้ให้บริการในกลุ่มที่ 1 มีจำนวน 98 ราย คิดเป็นร้อยละ 50.52 จากกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด โดยเฉพาะผู้ให้บริการในการวิเคราะห์ ทดสอบ และสอบเทียบ มีจำนวน 65 ราย คิดเป็นร้อยละ 66.33 จากผู้ตอบแบบสอบถามในกลุ่มเดียวกัน

ผู้ตอบแบบสอบถามมีห้องปฏิบัติการในหน่วยงานโดยเป็นห้องปฏิบัติการสอบเทียบ จำนวน 78 หน่วยงาน คิดเป็นร้อยละ 40.21 และผู้ตอบแบบสอบถามมีตำแหน่งเป็นหัวหน้า/รองหัวหน้าห้องปฏิบัติการ และพนักงานสอบเทียบ/พนักงานห้องปฏิบัติการ จำนวนรวม 110 ราย คิดเป็นร้อยละ 57.59 จะเห็นได้ว่า ผู้ตอบแบบสอบถามโดยส่วนใหญ่นั้น อยู่ในหน่วยงานที่มีห้องปฏิบัติการสอบเทียบ และเป็นผู้ที่เกี่ยวข้องกับการใช้เครื่องมือวัด

2. ความพึงพอใจของผู้ให้บริการสอบเทียบเครื่องมือวัด (หน้า 17-19)

2.1 ความพึงพอใจงานบริการของพนักงานบริการลูกค้า

ผู้ให้บริการมีความพึงพอใจงานบริการลูกค้าในอันดับแรก คือ หัวข้อความสุภาพและความสามารถในการตอบข้อซักถามเกี่ยวกับขั้นตอนการส่งเครื่องมือสอบเทียบ คิดเป็นร้อยละ 91.00 (ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.55) อยู่ในระดับพึงพอใจมากที่สุด และอันดับสุดท้าย คือ คิวในการจัดส่งเครื่องมือภายหลังได้รับใบเสนอราคา คิดเป็นร้อยละ 78.60 (ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.93) อยู่ในระดับพึงพอใจมาก

2.2 ความพึงพอใจงานบริการสอบเทียบของห้องปฏิบัติการ

ผู้ให้บริการมีความพึงพอใจงานเทคนิคในอันดับแรก คือ หัวข้อความสุภาพความเรียบร้อยครบถ้วนของเครื่องมือวัดหลังการสอบเทียบ คิดเป็นร้อยละ 92.20 (ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.61) อยู่ในระดับพึงพอใจมากที่สุด และอันดับสุดท้าย คือ หัวข้อระยะเวลาในการให้บริการสอบเทียบของห้องปฏิบัติการ คิดเป็นร้อยละ 77.00 (ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.85) อยู่ในระดับพึงพอใจมาก

2.3 ประโยชน์ที่บริษัท/หน่วยงานได้รับจากการสอบเทียบเครื่องมือวัดกับสถาบัน

ผู้ให้บริการมีความพึงพอใจหลังจากได้รับการสอบเทียบในอันดับแรก คือ หัวข้อผลการวัดน่าเชื่อถือ คิดเป็นร้อยละ 95.40 (ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.77) อยู่ในระดับพึงพอใจมากที่สุด และอันดับสุดท้าย คือ หัวข้อช่วยลดต้นทุนในการดำเนินงานได้ คิดเป็นร้อยละ 82.20 (ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.11) อยู่ในระดับพึงพอใจมาก

2.4 ความเหมาะสมของค่าบริการ

ผู้ให้บริการมีความพึงพอใจหลังจากได้รับการสอบเทียบ คือ หัวข้อราคาวัสดุอ้างอิงรับรอง (CRM) คิดเป็นร้อยละ 80.40 (ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.02) อยู่ในระดับพึงพอใจมาก และอันดับสุดท้าย คือ หัวข้อค่าบริการสอบเทียบเครื่องมือวัด คิดเป็นร้อยละ 78.80 (ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.94) อยู่ในระดับพึงพอใจมาก

2.5 ความเหมาะสมของสถานที่ติดต่อ รับ-ส่งเครื่องมือ

ผู้ใช้บริการมีความพึงพอใจหลังจากได้รับการสอบเทียบ ในหัวข้อความเหมาะสมของสถานที่ติดต่อรับ-ส่ง เครื่องมือ คิดเป็นร้อยละ 86.20 (ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.31) อยู่ในระดับพึงพอใจมากที่สุด

2.6 ความครบถ้วนและถูกต้องของเอกสาร

ผู้ใช้บริการมีความพึงพอใจหลังจากได้รับการสอบเทียบ ในหัวข้อความครบถ้วนและถูกต้องของเอกสาร เช่น ใบเสนอราคา ใบแจ้งหนี้ และใบเสร็จรับเงิน/ใบกำกับภาษี เป็นต้น คิดเป็นร้อยละ 89.60 (ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.48) อยู่ในระดับพึงพอใจมากที่สุด

3. การตรวจสอบสถานะเครื่องมือที่ส่งสอบเทียบจากระบบติดตามสถานะการให้บริการสอบเทียบของสถาบัน (หน้า 20)

ผลการสำรวจพบว่า การตรวจสอบสถานะเครื่องมือที่ส่งสอบเทียบจากระบบติดตามสถานะการให้บริการสอบเทียบของสถาบัน ส่วนใหญ่ผู้บริการทราบการตรวจสอบสถานะเครื่องมือ จำนวน 151 หน่วยงาน คิดเป็น ร้อยละ 77.84 อย่างไรก็ตาม มีผู้บริการไม่ทราบว่าสามารถตรวจสอบสถานะเครื่องมือ จำนวน 43 หน่วยงาน คิดเป็นร้อยละ 22.16

4. เทคโนโลยีใหม่ที่ผู้ตอบแบบสอบถามให้บริการ/ผลิตในปัจจุบัน (หน้า 21)

ผลการสำรวจพบว่า เทคโนโลยีใหม่ที่ผู้ตอบแบบสอบถามให้บริการหรือผลิตในปัจจุบัน จำแนกแต่ละสาขาไว้ รายละเอียดดังนี้

- **สาขามิติ** ได้แก่ เครื่องมือวัดความละเอียด 3 มิติ ROMER Absolute Arm Integrated Scanner, เครื่องวัดมุมหยดน้ำบนผิวเลนส์ (เครื่อง DSA 100) และกล้องจุลทรรศน์อิเล็กตรอนแบบส่องกราด (Microscope, SEM)
- **สาขาไฟฟ้า** ได้แก่ ขดลวดโรกอฟสกี (Rogowski coil), เครื่องสแกนเนอร์ใช้ในการยิงแสงเลเซอร์ (Laser Scan) และเครื่องทดสอบความต้านทานแรงกระแทกของผลิตภัณฑ์อิเล็กทรอนิกส์และเครื่องใช้ไฟฟ้า (SPRING IMPACT HAMMER F-22.16 PTL PR. GRABE)
- **สาขาเชิงกล** ได้แก่ ชุดสอบเทียบและการเคลื่อนที่ Cross head, Extensometer
- **สาขาอุณหภูมิและแสง** ได้แก่ เครื่องบันทึกข้อมูลอุณหภูมิกระบวนการบ่มในตู้อบเชื้อและอุปกรณ์ที่ใช้แสงในการตรวจจับหรือตรวจวัดชิ้นงาน (Fiber Optic Measurement)
- **สาขานวัตกรรมและพัฒนาเครื่องมือวัด** ได้แก่ ระบบการจัดการเครื่องมือทดสอบ สำหรับกระบวนการสอบเทียบทั้งหมดสำหรับองค์กรและลูกค้า

5. การส่งเครื่องมือสอบเทียบของผู้ให้บริการด้านการสอบเทียบ

5.1 เหตุผลในการส่งเครื่องมือมาสอบเทียบกับสถาบัน (หน้า 22)

ผลการสำรวจพบว่า ผู้ให้บริการส่วนใหญ่ส่งเครื่องมือมาสอบเทียบกับสถาบัน ด้วยเหตุผล ดังนี้

- 1) สถาบันมีห้องปฏิบัติการภายใต้หน่วยงานภาครัฐและ/หรือส่งเครื่องมือมาสอบเทียบเป็นประจำ
- 2) สถาบันมีห้องปฏิบัติการที่ได้รับการรับรองระบบคุณภาพ ISO/IEC 17025
- 3) สถาบันเป็นห้องปฏิบัติการในประเทศเพียงแห่งเดียวที่สามารถสอบเทียบเครื่องมือของท่านได้

5.2 หน่วยงานที่ผู้ตอบแบบสอบถามส่งเครื่องมือสอบเทียบนอกเหนือจากสถาบันมาตรฐานแห่งชาติ (หน้า 23-26)

ผลสำรวจพบว่า ผู้ให้บริการส่วนใหญ่ส่งเครื่องมือสอบเทียบกับหน่วยงานภาคเอกชนมากกว่าหน่วยงานภาครัฐ รายละเอียดดังนี้

- ส่งเครื่องมือสอบเทียบกับหน่วยงานภาคเอกชนจำนวน 190 หน่วยงาน โดยส่งเครื่องมือสอบเทียบกับสมาคมส่งเสริมเทคโนโลยี (ไทย-ญี่ปุ่น) เป็นอันดับที่ 1 รองลงมาคือ บริษัท แคลิเบรชั่น แลบอราทอรี จำกัด และบริษัท เอ็นเอ แคลเทคโนโลยี จำกัด เป็นต้น
- ส่งเครื่องมือสอบเทียบกับหน่วยงานภาครัฐจำนวน 51 หน่วยงาน โดยส่งเครื่องมือสอบเทียบกับสถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย เป็นอันดับที่ 1 รองลงมาคือ สถาบันไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ และการไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย เป็นต้น

6. ความต้องการของผู้ให้บริการด้านการสอบเทียบ

6.1 ความต้องการเทคโนโลยีใหม่/เครื่องมือ บริการสอบเทียบ วิเคราะห์ ทดสอบ และวัสดุอ้างอิง

(หน้า 27-30)

ผลการสำรวจพบว่า ผู้ให้บริการมีความต้องการเทคโนโลยีใหม่/เครื่องมือ บริการสอบเทียบ วิเคราะห์ ทดสอบ และวัสดุอ้างอิง ที่ต้องการให้สถาบันขยายขีดความสามารถให้บริการสอบเทียบ รายละเอียดดังนี้

- สาขาไฟฟ้า เช่น GNSS-RTK (GPS), Peak Voltmeter and Divider และ การสอบเทียบ voltage divider สำหรับการให้บริการสอบเทียบหัววัดรังสีทางรังสีวินิจฉัย เป็นต้น
- สาขามิติ เช่น ความยาวมาตรฐานที่สถาบันผลิตเอง, เครื่องมือวัดโปรไฟล์โปรเจคเตอร์ (Profile Projector) และความหนาของแผ่นอะคลิลิก เป็นต้น
- สาขาเชิงกล เช่น Load Cell 2000 kN, Load Cell Stand 800 kN, SPRING IMPACT HAMMER F-22.16 PTL PR. GRABE, เครื่องวัด Altimeter, Air Speed Meter และ Pressure gauge เป็นต้น
- สาขาอุณหภูมิและแสง เช่น เครื่องมือวิเคราะห์ TGA, Data logger, เครื่องวัดความเข้มข้นของแสง และ Data logger humidity เป็นต้น
- สาขาเคมีและชีวภาพ เช่น pH solution, salt Solution, Sucrose Standard, water activity หรือ ion ในน้ำ เช่น F, Cl, Br, SO₄ และ Sucrose standard Solution เป็นต้น
- สาขาเสียงและการสั่นสะเทือน ได้แก่ สอบเทียบการสั่นสะเทือนของเครื่องจักรที่มีการใช้งานมานาน เป็นต้น

6.2 ความต้องการส่งเครื่องมือวัดมาสอบเทียบกับสถาบันมาตรวิทยาแห่งชาติในอนาคต (หน้า 31)

ผู้ใช้บริการส่วนใหญ่ (ร้อยละ 98.97) มีความต้องการส่งเครื่องมือมาสอบเทียบกับสถาบันอีกในอนาคตด้วยเหตุผล ดังนี้

- 1) เป็นสถาบันที่ได้รับการยอมรับ มีมาตรฐาน คุณภาพ ความแม่นยำสูง และเชื่อถือได้
- 2) เป็นห้องปฏิบัติการในประเทศเพียงแห่งเดียวที่สามารถสอบเทียบเครื่องมือของท่านได้
- 3) มีระบบคุณภาพ ISO/IEC 17025
- 4) ราคาและความสะดวกในการให้บริการ
- 5) ได้รับการยอมรับทั้งในและต่างประเทศ

7. ค่าใช้จ่ายและจำนวนเครื่องมือวัดที่ส่งสอบเทียบรวมถึงซื้อวัสดุอ้างอิงรับรอง

7.1 ในประเทศ (หน้า 32)

พบว่า หน่วยงานผู้ตอบแบบสอบถามได้มีการสอบเทียบเครื่องมือวัด จำนวน 4,433 เครื่อง และซื้อวัสดุอ้างอิงรับรอง 498 รายการ คิดเป็นมูลค่าค่าใช้จ่ายรวม 75.25 ล้านบาท

7.2 ต่างประเทศ (หน้า 33)

พบว่า หน่วยงานผู้ตอบแบบสอบถามได้มีการส่งเครื่องมือวัดไปสอบเทียบต่างประเทศ จำนวน 593 เครื่อง และซื้อวัสดุอ้างอิงรับรอง 226 รายการ คิดเป็นมูลค่าค่าใช้จ่ายรวม 24.74 ล้านบาท

7.3 เปรียบเทียบค่าใช้จ่ายของผู้ใช้บริการสอบเทียบและซื้อวัสดุอ้างอิงรับรอง (CRM) (หน้า 32-34)

โดยเปรียบเทียบค่าใช้จ่ายในการส่งเครื่องมือสอบเทียบและซื้อ CRM จากสถาบัน กับการส่งเครื่องมือสอบเทียบและซื้อ CRM จากต่างประเทศ พบว่า

- 1) ค่าใช้จ่ายที่ผู้ใช้บริการชำระค่าบริการสอบเทียบและซื้อ CRM จากสถาบันในปี 2566 รวมทั้งสิ้นเท่ากับ 63.87 ล้านบาท
- 2) ค่าใช้จ่ายที่ผู้ตอบแบบสอบถาม 194 ฉบับ ชำระค่าบริการสอบเทียบและซื้อ CRM เท่ากับ 24.74 ล้านบาท
 - ผู้ตอบแบบสอบถาม 194 ฉบับ คิดเป็นร้อยละ 31.75 ของผู้ใช้บริการทั้งหมด
 - ดังนั้น ประเมินการค่าใช้จ่ายของผู้ใช้บริการของสถาบันที่ต้องใช้ในการส่งเครื่องมือสอบเทียบและซื้อ CRM จากต่างประเทศ ในปี 2566 เท่ากับ $24.74 / 31.75 \times 100 = 77.92$ ล้านบาท

8. ผลกระทบเชิงเศรษฐกิจจากการใช้บริการสอบเทียบเครื่องมือวัดและซื้อวัสดุอ้างอิงรับรอง

จากการสำรวจ การวิเคราะห์ และการสืบค้นข้อมูลรายได้รวมและต้นทุนขายของหน่วยงานจากกรมพัฒนาธุรกิจการค้า และรายงานประจำปี 2566 ของหน่วยงาน พบว่า

8.1 มูลค่าเพิ่มของสถาบันมาตรวิทยาแห่งชาติ

- 1) จากการให้บริการสอบเทียบเครื่องมือวัดและจำหน่ายวัสดุอ้างอิงรับรอง (CRM) ในปี 2566 ทำให้สถาบันมีรายได้ เท่ากับ 63.87 ล้านบาท
- 2) ดังนั้น มูลค่าเพิ่มของสถาบันมาตรวิทยาแห่งชาติ เท่ากับ 63.87 ล้านบาท

8.2 มูลค่าเพิ่มของผู้ตอบแบบสอบถาม

- 1) รายได้ของหน่วยงานทั้งหมดในปี 2566 เท่ากับ 3,715,649.45 ล้านบาท (หน้า 34)
- 2) ต้นทุนของหน่วยงานทั้งหมดในปี 2566 เท่ากับ 3,252,527.18 ล้านบาท (หน้า 34)
- 3) จะได้มูลค่าเพิ่มของผู้รับบริการ เท่ากับ กำไรของหน่วยงาน
เท่ากับ $3,715,649.45 - 3,252,527.18 = 463,122.27$ ล้านบาท
- 4) การนำเครื่องมือวัดที่ผ่านการสอบเทียบแล้วไปสร้างรายได้ให้หน่วยงาน
 - หน่วยงานสามารถนำเครื่องมือวัดที่ผ่านการสอบเทียบแล้วไปสร้างรายได้ให้หน่วยงาน
เท่ากับ ร้อยละ 1.64 (หน้า 34)
 - ดังนั้น มูลค่าเพิ่มที่เกิดขึ้นจากการนำเครื่องมือวัดที่ผ่านการสอบเทียบแล้วไปสร้างรายได้ให้
หน่วยงาน เท่ากับ $463,122.27 \times 1.64\% = 7,605.01$ ล้านบาท

8.3 มูลค่าเพิ่มจากการลงทุน (หน้า 35)

- 1) หน่วยงานมีการลงทุนเพิ่มด้านการสอบเทียบเครื่องมือวัดโดยการจัดซื้อเครื่องมือ เครื่องจักร และ
สิ่งปลูกสร้างเพิ่มเติม เท่ากับ 48.45 ล้านบาท
- 2) หน่วยงานมีการลงทุนเพิ่มด้านการสอบเทียบเครื่องมือวัดโดยการจ้างพนักงานต่อเดือน
เท่ากับ 2.15 ล้านบาท
- 3) ดังนั้น มูลค่าเพิ่มจากการลงทุน เท่ากับ $48.45 + 2.15 = 50.60$ ล้านบาท

8.4 มูลค่าเพิ่มจากผลกระทบเชิงเศรษฐกิจจากการใช้บริการสอบเทียบเครื่องมือวัด

- 1) สูตรการคำนวณ

มูลค่าเพิ่มจากผลกระทบเชิงเศรษฐกิจ = มูลค่าเพิ่มของสถาบัน + มูลค่าเพิ่มของผู้รับบริการ + มูลค่าเพิ่มจากการลงทุน

- 2) ดังนั้น มูลค่าเพิ่มจากผลกระทบเชิงเศรษฐกิจจากการใช้บริการสอบเทียบเครื่องมือวัด
เท่ากับ $63.87 + 7,605.01 + 50.60 = 7,719.48$ ล้านบาท

9. การลดของเสียในกระบวนการผลิตสินค้าหรือบริการ โดยเปรียบเทียบระหว่างปี 2565 และปี 2566 (หน้า 36)

ผลการสำรวจพบว่า อันดับที่ 1 ร้อยละ 61.86 สามารถลดของเสียได้ต่ำกว่าร้อยละ 30 อันดับที่ 2 ร้อยละ 21.65 สามารถลดของเสียได้ประมาณร้อยละ 30 และอันดับที่ 3 ร้อยละ 16.49 สามารถลดของเสียได้มากกว่าร้อยละ 30

10. การลดต้นทุนในส่วนของการทดสอบผลิตภัณฑ์ โดยเปรียบเทียบระหว่างปี 2565 และปี 2566 (หน้า 36)

ผลการสำรวจพบว่า อันดับที่ 1 ร้อยละ 36.60 สามารถลดต้นทุนไม่เกิน 0.1% ต่อปี อันดับที่ 2 ร้อยละ 22.16 สามารถลดต้นทุนได้มากกว่า 0.1-1% ต่อปี และอันดับที่ 3 ร้อยละ 15.98 สามารถลดต้นทุนมากกว่า 1-3% ต่อปี

11. ข้อเสนอแนะของผู้ใช้บริการงานสอบเทียบสถาบันมาตรวิทยาแห่งชาติ (หน้า 37-38)

ผู้ใช้บริการงานสอบเทียบให้ข้อเสนอแนะเพื่อการปรับปรุงแก้ไข รายละเอียดดังนี้

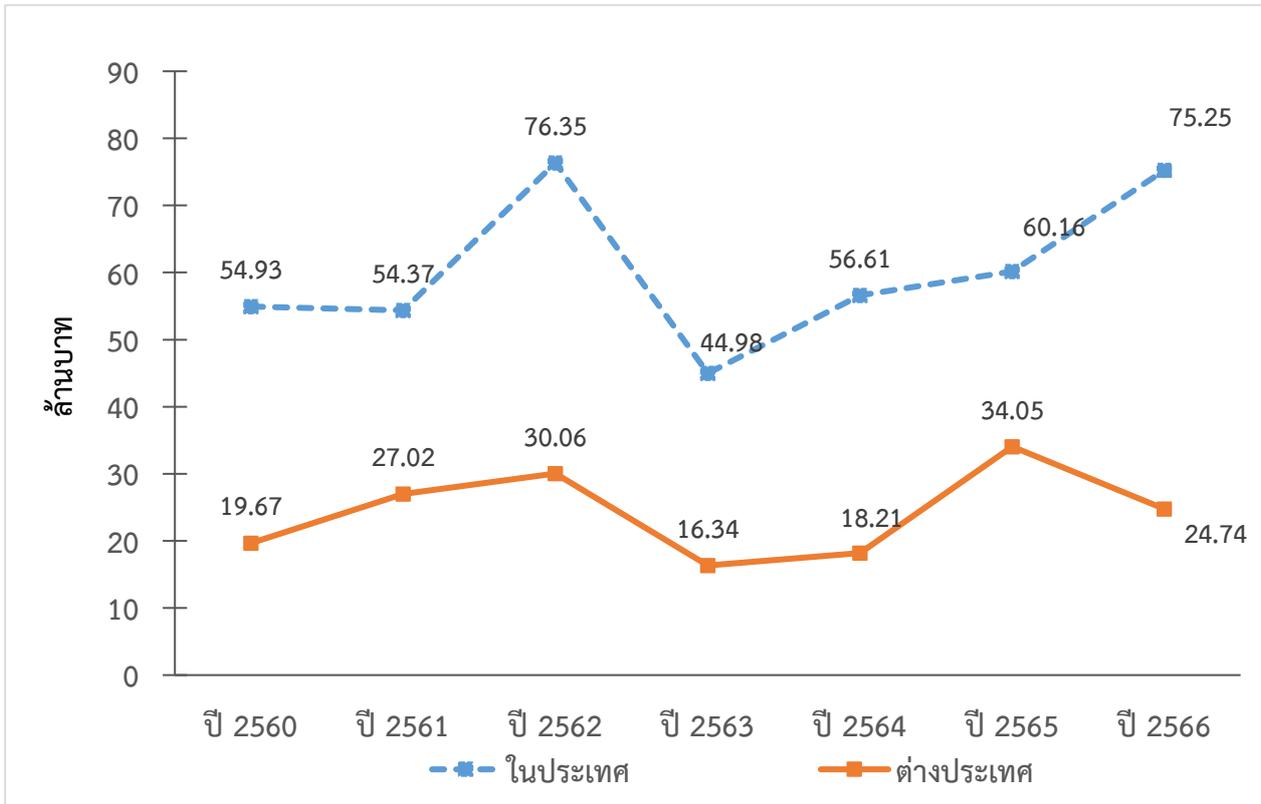
11.1 ข้อเสนอแนะด้านเทคนิค

ผู้ใช้บริการร้อยละ 79.90 เสนอให้ลดระยะเวลาการสอบเทียบ และผู้ใช้บริการร้อยละ 29.38 เสนอให้สอบเทียบให้ตรงตามกำหนดเวลาที่แจ้งไว้ในใบเสนอราคา

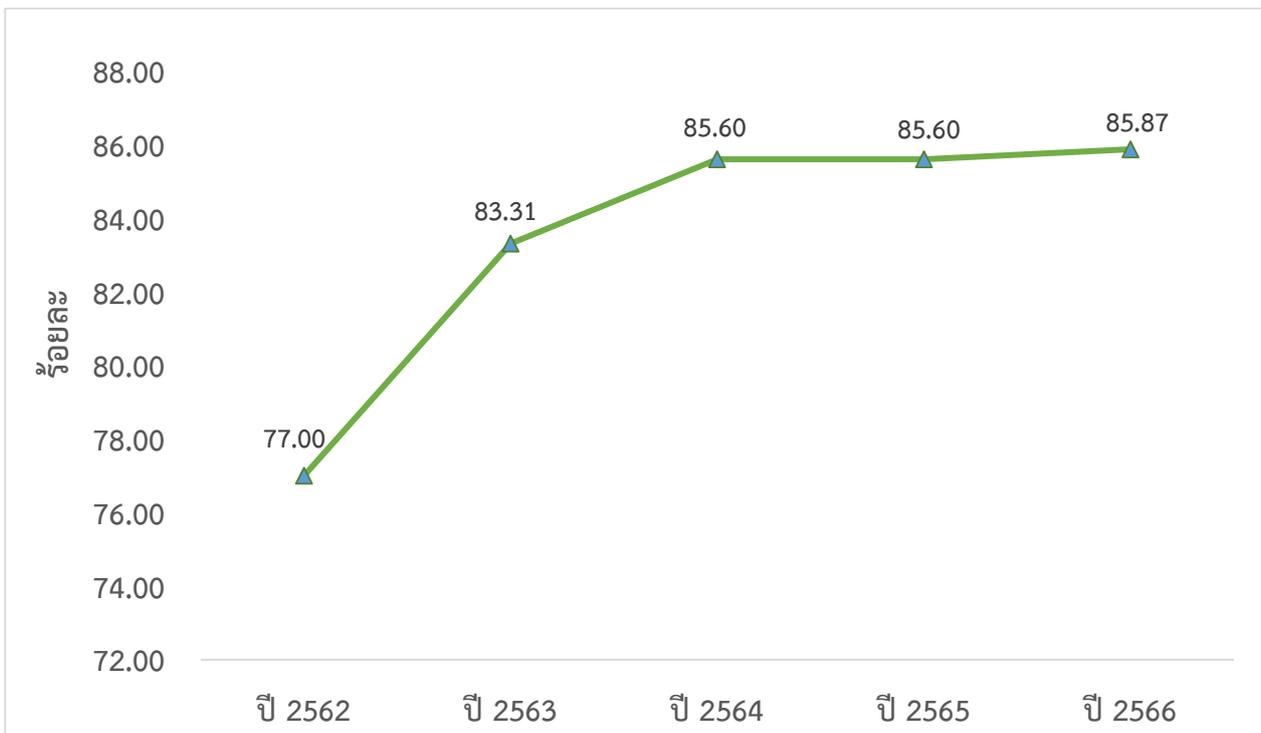
11.2 ข้อเสนอแนะด้านงานบริการ

ผู้ใช้บริการร้อยละ 60.82 เสนอให้ลดระยะเวลาในขั้นตอนการออกใบเสนอราคา ร้อยละ 32.99 เสนอให้ลดระยะเวลาในการรอส่ง-รับเครื่องมือ ณ จุดให้บริการ และร้อยละ 25.26 เสนอให้เพิ่มช่องทางการชำระค่าบริการ และลดระยะเวลาในการออกใบแจ้งหนี้

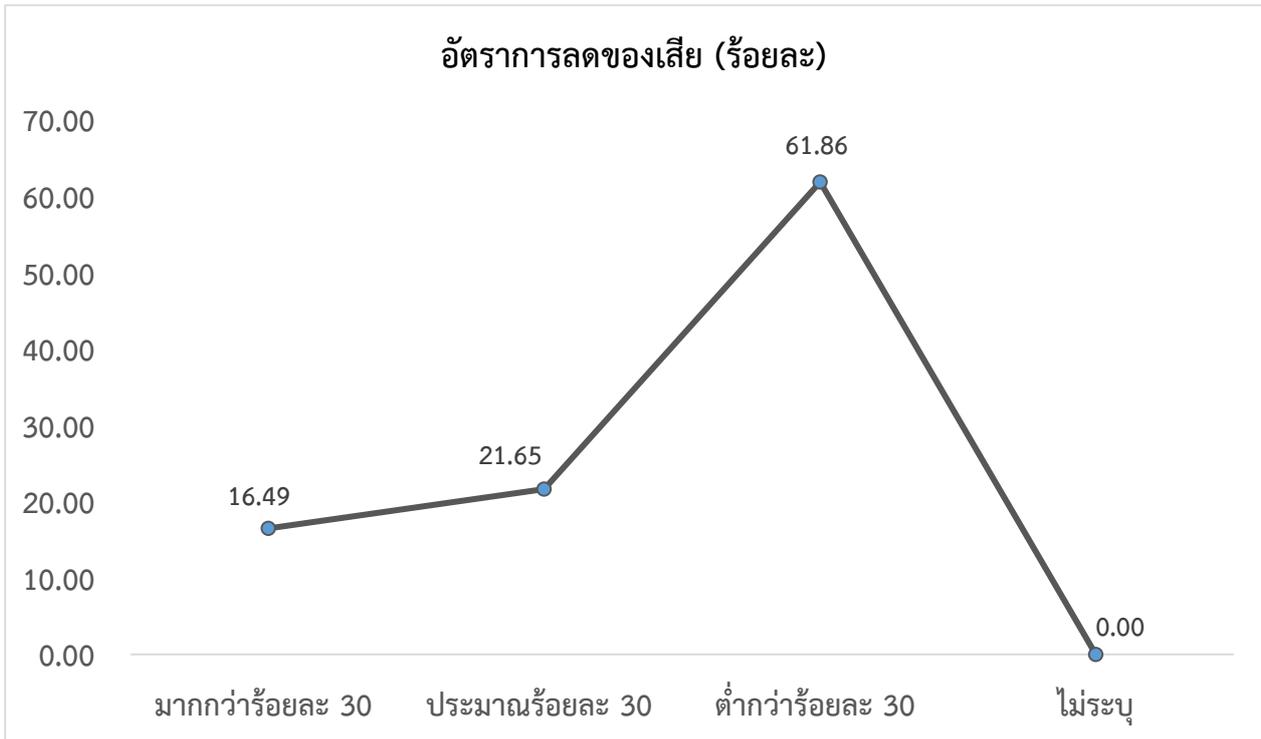
แผนภาพที่ 1 แสดงการเปรียบเทียบค่าใช้จ่ายรวมของผู้ตอบแบบสอบถามในการส่งมอบเทียบเครื่องมือวัดรวมถึง
 ซื่อวัสดุอ้างอิง (CRM) ในประเทศและต่างประเทศ ระหว่างปี พ.ศ. 2560-2566



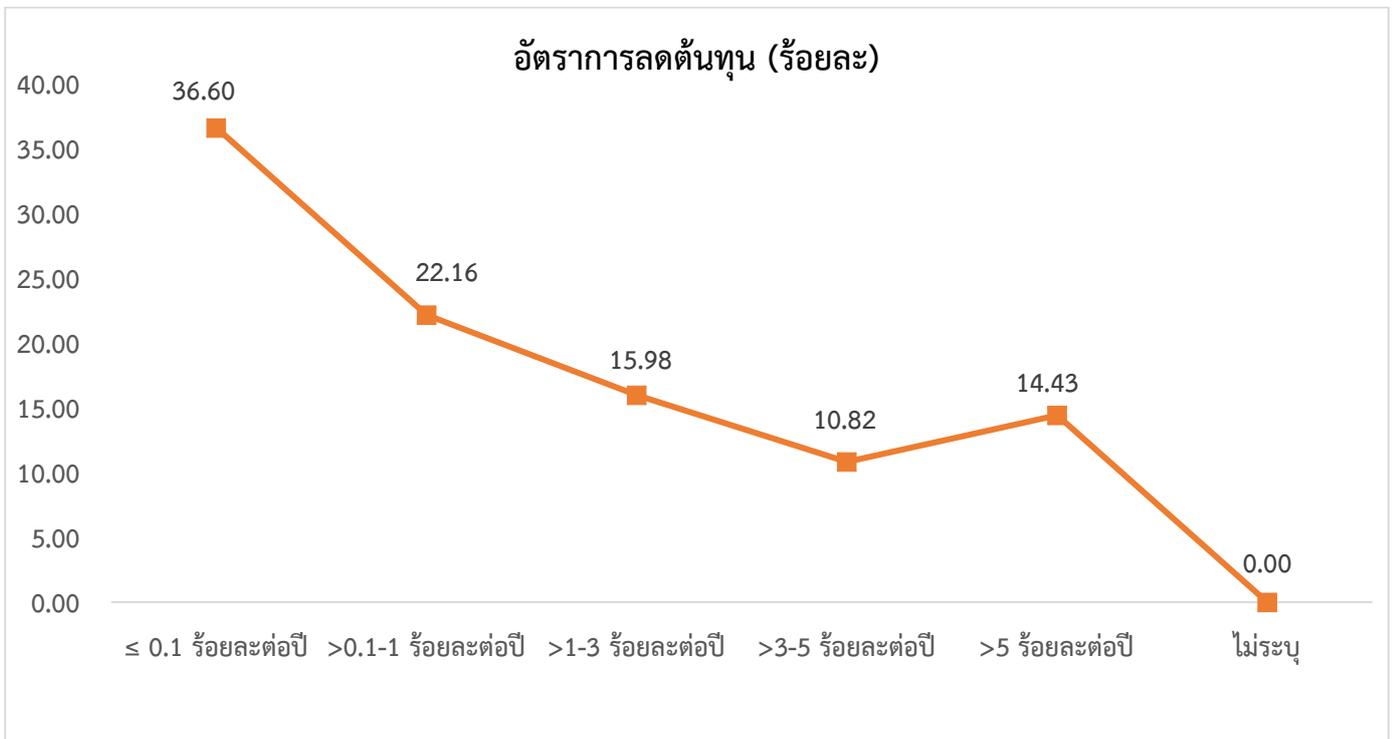
แผนภาพที่ 2 แสดงการเปรียบเทียบความพึงพอใจของผู้ใช้บริการระบบจองคิวสอบเทียบออนไลน์ ระหว่างปี
 พ.ศ. 2562-2566



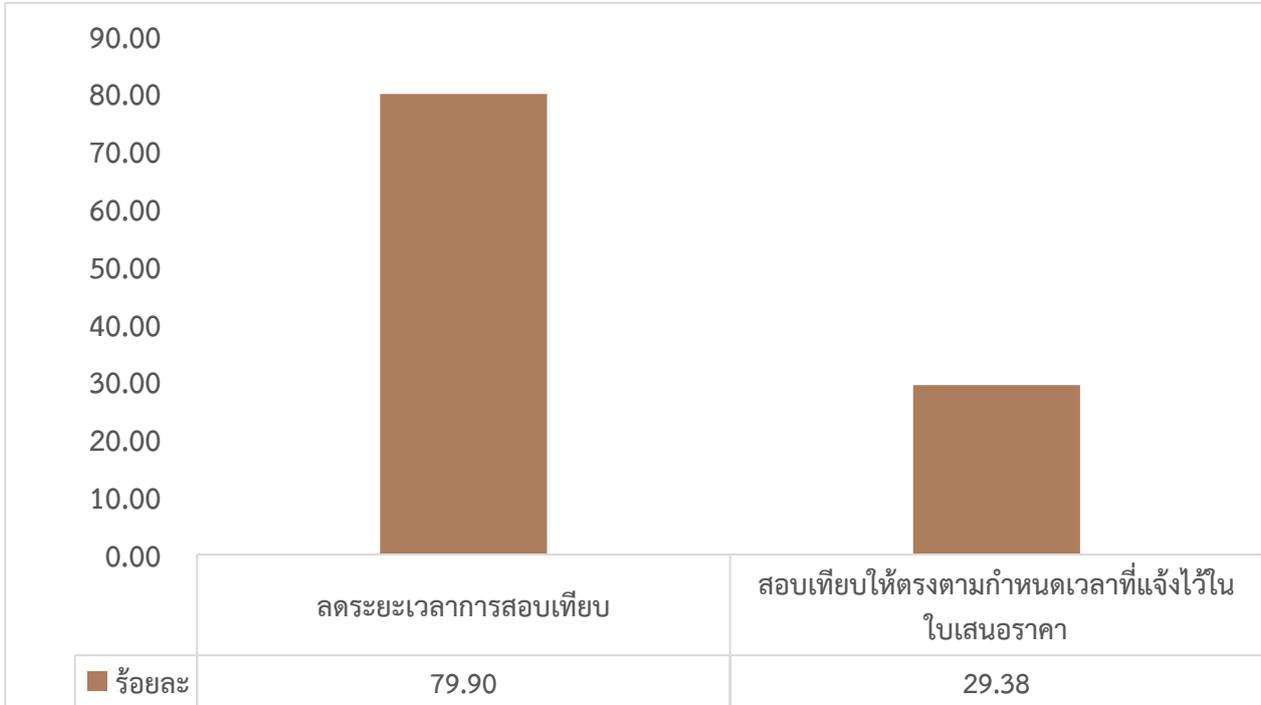
แผนภาพที่ 3 แสดงการลดของเสียในกระบวนการผลิตสินค้าหรือบริการ



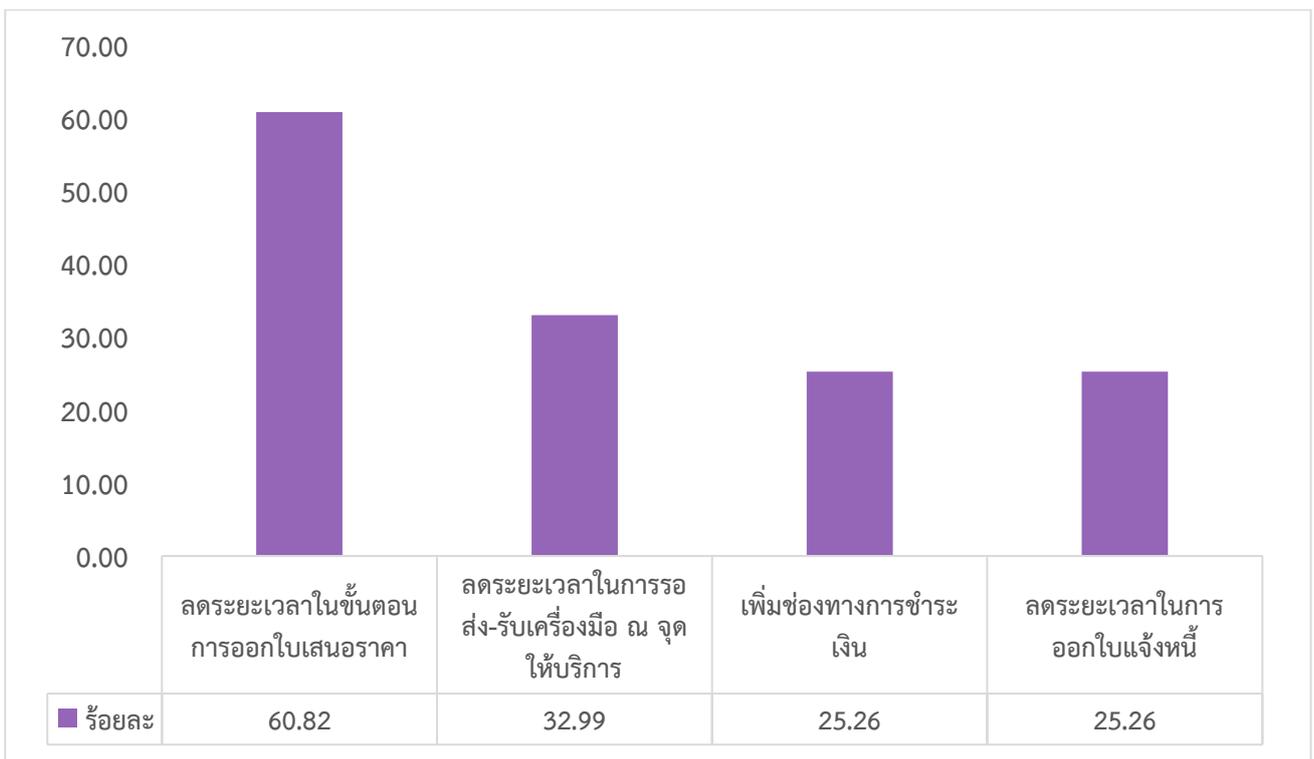
แผนภาพที่ 4 แสดงการลดต้นทุนในส่วนของการทดสอบผลิตภัณฑ์



แผนภาพที่ 5 แสดงข้อเสนอแนะของผู้ใช้บริการงานสอบเทียบสถาบันมาตรวิทยาแห่งชาติด้านเทคนิค



แผนภาพที่ 6 แสดงข้อเสนอแนะของผู้ใช้บริการงานสอบเทียบสถาบันมาตรวิทยาแห่งชาติด้านบริการ



เอกสารแนบ

ตารางที่ 1 ลักษณะของผู้ใช้บริการสอบเทียบเครื่องมือวัดกับสถาบันมาตรวิทยาแห่งชาติ

| รายละเอียด | | | จำนวน | ร้อยละ |
|------------|--------------|---|-----------|---------------|
| กลุ่มที่ 1 | ประเภทธุรกิจ | บริการวิเคราะห์ ทดสอบ และสอบเทียบ | 65 | 66.33 |
| | | จำหน่ายเครื่องมือวัด | 16 | 16.33 |
| | | ยานยนต์และชิ้นส่วนยานยนต์ | 10 | 10.20 |
| | | อื่น ๆ เช่น งานวิจัย, ให้คำปรึกษาด้านมลพิษอุตสาหกรรมและผลิตปูนซีเมนต์ เป็นต้น | 7 | 7.14 |
| | | รวม | 98 | 100.00 |
| กลุ่มที่ 2 | ประเภทธุรกิจ | การแพทย์ ยา เคมีภัณฑ์ และสมุนไพร | 20 | 90.91 |
| | | อื่น ๆ เช่น ผลิตเลนส์แว่นตา เป็นต้น | 2 | 9.09 |
| | | รวม | 22 | 100.00 |
| กลุ่มที่ 3 | ประเภทธุรกิจ | ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ | 31 | 96.88 |
| | | อื่น ๆ ได้แก่ ผู้ผลิตเครื่องปรับอากาศ | 1 | 9.09 |
| | | รวม | 32 | 100.00 |
| กลุ่มที่ 4 | ประเภทธุรกิจ | พลังงานและเคมีชีวภาพ | 11 | 91.67 |
| | | อื่น ๆ ได้แก่ จำหน่ายเครื่องมือที่ใช้งานกับไนโตรเจนเหลว | 1 | 7.69 |
| | | รวม | 12 | 100.00 |

ตารางที่ 1 ลักษณะของผู้ใช้บริการสอบเทียบเครื่องมือวัดกับสถาบันมาตรวิทยาแห่งชาติ

| รายละเอียด | | | จำนวน | ร้อยละ |
|------------|--------------|---|-----------|---------------|
| กลุ่มที่ 5 | ประเภทธุรกิจ | เหล็กและเหล็กกล้า | 13 | 92.86 |
| | | อื่น ๆ ได้แก่ ชูบชิ้นงานโลหะ | 1 | 7.14 |
| | | รวม | 14 | 100.00 |
| กลุ่มที่ 6 | ประเภทธุรกิจ | อาหารและเครื่องดื่ม | 14 | 87.50 |
| | | เกษตรและเกษตรแปรรูป | 1 | 6.25 |
| | | อื่น ๆ ได้แก่ สินค้าอุปโภคบริโภค | 1 | 6.25 |
| | | รวม | 16 | 100.00 |
| กลุ่มที่ 7 | ประเภทธุรกิจ | การขนส่งและการบิน | 7 | 70.00 |
| | | อื่น ๆ เช่น ศูนย์ซ่อมอากาศยานและระบบสายพานลำเลียง เป็นต้น | 3 | 30.00 |
| | | รวม | 10 | 100.00 |

ตารางแนบท้าย การจัดกลุ่มลักษณะของผู้ใช้บริการในแต่ละประเภทธุรกิจที่ส่งเครื่องมือสอบเทียบในสาขาต่าง ๆ ของสถาบันมาตรวิทยาแห่งชาติ

| กลุ่มที่ | ประเภทอุตสาหกรรม | มิติ | ไฟฟ้า | เชิงกล | อุณหภูมิและแสง | เคมีและชีวภาพ | เสียงและการสั่นสะเทือน | นวัตกรรมและพัฒนาเครื่องมือวัด |
|----------|---|------|-------|--------|----------------|---------------|------------------------|-------------------------------|
| 1 | บริการวิเคราะห์ ทดสอบ และสอบเทียบ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
| | จำหน่ายเครื่องมือวัด | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
| | ยานยนต์และชิ้นส่วนยานยนต์ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
| | อื่น ๆ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
| 2 | การแพทย์ ยา เคมีภัณฑ์ และสมุนไพร | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | |
| 3 | ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์เหล็กและเหล็กกล้า | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | | ✓ | ✓ |
| 4 | พลังงานและเคมีชีวภาพ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | | |
| 5 | เหล็กและเหล็กกล้า | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | | | ✓ |
| 6 | อาหารและเครื่องดื่ม | | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | | |
| | เกษตรและเกษตรแปรรูป | | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | | |
| 7 | การขนส่งและการบิน | ✓ | ✓ | ✓ | | | ✓ | |

ตารางที่ 1 ลักษณะของผู้ใช้บริการสอบเทียบเครื่องมือวัดกับสถาบันมาตรฐานวิทยาแห่งชาติ (ต่อ)

| รายละเอียด | | จำนวน | ร้อยละ |
|---|---|------------|---------------|
| ประเภทห้องปฏิบัติการในหน่วยงาน/ บริษัท | ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ ทดสอบ และสอบเทียบ | 24 | 12.37 |
| | ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์และทดสอบ | 60 | 30.93 |
| | ห้องปฏิบัติการสอบเทียบ | 78 | 40.21 |
| | ไม่มีห้องปฏิบัติการ | 32 | 16.49 |
| | รวม | 194 | 100.00 |

ตารางที่ 1 ลักษณะของผู้ใช้บริการสอบเทียบเครื่องมือวัดกับสถาบันมาตรวิทยาแห่งชาติ (ต่อ)

| รายละเอียด | | จำนวน | ร้อยละ |
|------------|---|------------|---------------|
| ตำแหน่ง | หัวหน้า/รองหัวหน้าห้องปฏิบัติการ | 58 | 29.90 |
| | พนักงานสอบเทียบ/พนักงานห้องปฏิบัติการ | 54 | 27.84 |
| | ผู้จัดการ/รองผู้จัดการ (ฝ่ายบริหาร/วิชาการ) | 40 | 20.61 |
| | พนักงานแผนกอื่น ๆ | 25 | 12.89 |
| | ผู้จัดการ/รองผู้จัดการ (ฝ่ายผลิต/QA/QC) | 16 | 8.25 |
| | หัวหน้าแผนกอื่น ๆ | 1 | 0.51 |
| | ไม่ระบุ | 0 | 0.00 |
| | รวม | 194 | 100.00 |

ตารางที่ 2 ความพึงพอใจและประโยชน์ที่ผู้ใช้บริการได้รับจากงานบริการสอบเทียบเครื่องมือวัดของสถาบันมาตรวิทยาแห่งชาติ ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2567

| 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 | 120 (61.86) | 65 (33.51) | 6 (3.09) | 2 (1.03) | 1 (0.51) | 194 (100.00) | 4.55 | 0.66 | 91.00 | มากที่สุด |
| 1.2 ระยะเวลา | | | | | | | 4.02 | 0.95 | 80.40 | |
| 1.2.1 ระยะเวลาของการตอบกลับการจองคิวของพนักงานบริการลูกค้า | 67 34.53 | 80 (41.24) | 35 (18.04) | 7 (3.61) | 5 (2.58) | 194 (100.00) | | | | มาก |
| 1.2.2 คิวในการจัดส่งเครื่องมือภายหลังได้รับใบเสนอราคา | 61 (31.44) | 80 (41.24) | 37 (19.07) | 10 (5.16) | 6 (3.09) | 194 (100.00) | 3.93 | 0.99 | 78.60 | มาก |
| 1.3 การติดต่อประสานงานเพื่อรับ - ส่งเครื่องมือ | 94 (48.45) | 71 (36.60) | 22 (11.34) | 5 (2.58) | 2 (1.03) | 194 (100.00) | 4.29 | 0.85 | 85.80 | มากที่สุด |
| 1.4 การติดตามเครื่องมือระหว่างสอบเทียบ | 92 (47.42) | 75 (38.66) | 24 (12.37) | 1 (0.52) | 2 (1.03) | 194 (100.00) | 4.31 | 0.79 | 86.20 | มากที่สุด |
| 1.5 ระบบจองคิวสอบเทียบออนไลน์ | 91 (46.91) | 76 (39.18) | 22 (11.34) | 3 (1.54) | 2 (1.03) | 194 (100.00) | 4.29 | 0.81 | 85.80 | มากที่สุด |
| 2. งานบริการสอบเทียบของห้องปฏิบัติการ | | | | | | | | | | |
| 2.1 ความสุภาพและความสามารถในการตอบข้อซักถามของพนักงานห้องปฏิบัติการ | 134 (69.07) | 47 (24.23) | 10 5.15 | 3 (1.55) | 0 (0.00) | 194 (100.00) | 4.61 | 0.66 | 92.20 | มากที่สุด |
| 2.2 ระยะเวลาในการให้บริการสอบเทียบของห้องปฏิบัติการ | 68 (35.05) | 62 (31.96) | 41 (21.13) | 12 (6.19) | 11 (5.67) | 194 (100.00) | 3.85 | 1.14 | 77.00 | มาก |
| 2.3 ความสมบูรณ์ของใบรายงานผลการสอบเทียบ | 126 (64.95) | 54 (27.84) | 9 (4.64) | 4 (2.05) | 1 (0.52) | 194 (100.00) | 4.55 | 0.73 | 91.00 | มากที่สุด |
| 2.4 ความเรียบร้อยครบถ้วนของเครื่องมือวัดหลังการสอบเทียบ | 133 (62.56) | 53 (27.32) | 6 (3.08) | 1 (0.52) | 1 (0.52) | 194 (100.00) | 4.63 | 0.62 | 92.60 | มากที่สุด |
| 2.5 ดำเนินการสอบเทียบได้ตรงกับความต้องการของผู้ใช้บริการ | 131 (67.53) | 53 (27.32) | 5 (2.58) | 3 (1.55) | 2 (1.02) | 194 (100.00) | 4.59 | 0.72 | 91.80 | มากที่สุด |

ตารางที่ 2 ความพึงพอใจและประโยชน์ที่ผู้ใช้บริการได้รับจากงานบริการสอบเทียบเครื่องมือวัดของสถาบันมาตรวิทยาแห่งชาติ ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2567 (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 | 149 (76.80) | 36 (18.56) | 4 (2.06) | 2 (1.03) | 1 (1.55) | 194 (100.00) | 4.68 | 0.71 | 93.60 | มากที่สุด |
| 3.2 ผลการวัดน่าเชื่อถือ | 160 (82.47) | 29 (14.95) | 2 (1.03) | 1 (0.52) | 2 (1.03) | 194 (100.00) | 4.77 | 0.59 | 95.40 | มากที่สุด |
| 3.3 สร้างความมั่นใจว่าทุกกระบวนการผลิตอยู่ภายใต้มาตรฐานเดียวกัน | 153 (78.87) | 35 (18.04) | 4 (2.06) | 0 (0.00) | 2 (1.03) | 194 (100.00) | 4.74 | 0.63 | 94.80 | มากที่สุด |
| 3.4 สร้างความพึงพอใจให้กับลูกค้าบริษัท/หน่วยงานท่าน | 146 (75.26) | 39 (20.10) | 7 (3.61) | 0 (0.00) | 2 (1.03) | 194 (100.00) | 4.69 | 0.64 | 93.80 | มากที่สุด |
| 3.5 สามารถนำผลการสอบเทียบและค่าความไม่แน่นอนไปใช้ เช่น ยกระดับคุณภาพห้องปฏิบัติการ ฯลฯ | 146 (75.26) | 42 (21.65) | 3 (1.55) | 2 (1.02) | 1 (0.52) | 194 (100.00) | 4.70 | 0.61 | 94.00 | มากที่สุด |
| 3.6 สามารถนำเครื่องมือไปใช้ในการสอบเทียบต่อไป | 143 (73.71) | 46 (23.71) | 2 (1.03) | 1 (0.52) | 2 (1.03) | 194 (100.00) | 4.69 | 0.63 | 93.80 | มากที่สุด |
| 3.7 ช่วยเพิ่มคุณภาพสินค้า/บริการ | 135 (69.59) | 46 (23.71) | 11 (5.66) | 1 (0.52) | 1 (0.52) | 194 (100.00) | 4.61 | 0.67 | 92.20 | มากที่สุด |
| 3.8 ช่วยลดต้นทุนในการดำเนินงานได้ | 81 (41.75) | 66 (34.02) | 35 (5.67) | 11 (4.54) | 1 (0.52) | 194 (100.00) | 4.11 | 0.93 | 82.20 | มาก |
| 4. ความเหมาะสมของค่าบริการ | 60 (30.93) | 79 (40.72) | 39 (20.10) | 15 (7.73) | 1 (0.52) | 194 (100.00) | 3.94 | 0.93 | 78.80 | มาก |
| 4.1 ค่าบริการสอบเทียบเครื่องมือวัด | 66 (34.02) | 75 (38.66) | 0 (0.00) | 9 (4.46) | 0 (0.00) | 194 (100.00) | 4.02 | 0.87 | 80.40 | มาก |
| 4.2 ราคาวัสดุอ้างอิงรับรอง (CRM) | | | | | | | | | | |

ตารางที่ 2 ความพึงพอใจและประโยชน์ที่ผู้ใช้บริการได้รับจากงานบริการสอบเทียบเครื่องมือวัดของสถาบันมาตรวิทยาแห่งชาติ ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2567 (ต่อ)

| หัวข้อการประเมิน | ระดับ | | | | | รวม | ค่าเฉลี่ย (\bar{X})* | ค่าเบี่ยงเบน มาตรฐาน (Standard Deviation: S.D.) | ร้อยละ | ระดับ ความพึง พอใจ/ ประโยชน์ |
|--|----------------|---------------|---------------|-------------|-------------|-----------------|-----------------------------|--|--------|---------------------------------------|
| | มากที่สุด | มาก | ปานกลาง | น้อย | น้อยที่สุด | | | | | |
| 4.3 ค่าบริการวิเคราะห์ตัวอย่าง (Analysis Fee) | 66 (34.02) | 70 (36.09) | 50 (25.77) | 8 (4.12) | 0 (0.00) | 194 (100.00) | 4.00 | 0.88 | 80.00 | มาก |
| 5. ความเหมาะสมของสถานที่ติดต่อ รับ-ส่งเครื่องมือ | 91 (46.91) | 81 (41.74) | 14 (7.22) | 7 (3.61) | 1 (0.52) | 194 (100.00) | 4.31 | 0.80 | 86.20 | มากที่สุด |
| 6. ความครบถ้วนและถูกต้องของเอกสาร เช่น ใบเสนอราคา ใบแจ้ง หนี้ และใบเสร็จรับเงิน/ใบกำกับภาษี เป็นต้น | 116 (59.79) | 63 (32.47) | 9 (4.64) | 5 (2.58) | 1 (0.52) | 194 (100.00) | 4.48 | 0.75 | 89.60 | 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 | 151 | 77.84 |
| | ไม่ทราบ | 43 | 22.16 |
| | รวม | 194 | 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 |
|-------------------------------|--|--|-----------|
| ไฟฟ้า | Laser Scan | บริษัท เฮกซากอน เมโทรโลจี (ประเทศไทย) จำกัด | 1 |
| | Rogowski coil | บริษัท เอ เอ อินซูเลเตอร์ แอนด์ เซรามิก จำกัด | 1 |
| | SPRING IMPACT HAMMER F-22.16 PTL PR. GRABE (ทดสอบความต้านทานแรงกระแทกของผลิตภัณฑ์อิเล็กทรอนิกส์และเครื่องใช้ไฟฟ้า) | บริษัท ชาร์พ แอพพลายแอนซ์ (ประเทศไทย) จำกัด | 1 |
| มิติ | Romer arm (เครื่องมือวัดความละเอียด 3 มิติ ROMER Absolute Arm Integrated Scanner) | บริษัท มิชลิน อาร์โอเอช จำกัด | 1 |
| | เครื่อง DSA 100 (เครื่องวัดมุมหยดน้ำบนผิวเลนส์) | บริษัท เอสซีลอร์ แมนูแฟคเจอร์ริง (ประเทศไทย) จำกัด | 1 |
| | Microscope, SEM (กล้องจุลทรรศน์อิเล็กตรอนแบบส่องกราด) | บริษัท เอ็นเอ็มบี-มินิแบ ไทย จำกัด | 1 |
| เชิงกล | ชุดสอบเทียบและการเคลื่อนที่ Cross head, Extensometer | บริษัท แคลเซิร์ฟ (ประเทศไทย) จำกัด | 1 |
| อุณหภูมิและแสง | Data logger , incubator เครื่องบันทึกข้อมูลอุณหภูมิ, กระบวนการบ่มในตู้บ่มเชื้อ | บริษัท เมตซ์ กรุป จำกัด | 1 |
| | fiber Optic Measurement | บริษัท วิทย์การบินแห่งประเทศไทย จำกัด | 1 |
| นวัตกรรมและพัฒนาเครื่องมือวัด | TIMS (Test Instrument Management System) สำหรับกระบวนการสอบเทียบทั้งหมดสำหรับองค์กรและลูกค้า | บริษัท ไทย-เกาหลี่ คาลิเบรชัน เซ็นเตอร์ จำกัด | 1 |
| อื่น ๆ | พัฒนามาตรฐานปฐมภูมิสำหรับการวัดปริมาณรังสีรักษา | สำนักงานปรมาณูเพื่อสันติ | 1 |
| รวม | | | 11 |

ตารางที่ 5 เหตุผลในการส่งเครื่องมือมาสอบเทียบที่สถาบัน (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

| ลำดับที่ | เหตุผล | จำนวน | ร้อยละ |
|----------|--|-------|--------|
| 1 | เป็นห้องปฏิบัติการภายใต้หน่วยงานภาครัฐและ/หรือส่งเครื่องมือมาสอบเทียบเป็นประจำ | 125 | 64.43 |
| 2 | เป็นห้องปฏิบัติการที่ได้รับการรับรองระบบคุณภาพ ISO/IEC 17025 | 144 | 74.23 |
| 3 | เป็นห้องปฏิบัติการในประเทศเพียงแห่งเดียวที่สามารถสอบเทียบเครื่องมือของท่านได้ | 111 | 57.22 |

ตารางที่ 6 หน่วยงานที่ผู้ตอบแบบสอบถามส่งเครื่องมือสอบเทียบนอกเหนือจากสถาบันมาตรวิทยาแห่งชาติ

| ชื่อบริษัท/หน่วยงาน | | จำนวน |
|---------------------|---|-------|
| หน่วยงานภาครัฐ | ได้แก่ | 51 |
| | สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย (วว.) | 16 |
| | สถาบันไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ | 8 |
| | การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย | 6 |
| | การไฟฟ้านครหลวง | 5 |
| | กรมวิทยาศาสตร์บริการ | 4 |
| | ศูนย์สอบเทียบเครื่องมือวัดสำหรับอุตสาหกรรม คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา | 2 |
| | สถาบันอาหาร | 2 |
| | กรมอุตุนิยมวิทยา | 1 |
| | จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย | 1 |
| | ศูนย์สอบเทียบเครื่องมือวัดอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี | 1 |
| | สถาบันเทคโนโลยีนิวเคลียร์แห่งชาติ (องค์การมหาชน) | 1 |
| | สถาบันเหล็กและเหล็กกล้าแห่งประเทศไทย | 1 |
| | สำนักงานกลางชั่งตวงวัด กรมการค้าภายใน | 1 |
| | สำนักงานปรมาณูเพื่อสันติ | 1 |
| | ห้องปฏิบัติการรังสีบุคคล สำนักรังสีและเครื่องมือแพทย์ กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข | 1 |
| หน่วยงานภาคเอกชน | ได้แก่ | 190 |
| | สมาคมส่งเสริมเทคโนโลยี (ไทย-ญี่ปุ่น) | 52 |
| | บริษัท แคลิเบรชั่น แลบบอราทอรี จำกัด | 24 |
| | บริษัท เอ็นเอ แคลเทคโนโลยี จำกัด | 9 |
| | บริษัท โพรเฟสชันแนล แคริเบรชั่น แอนด์ เซอร์วิสเชส จำกัด | 8 |
| | บริษัท ไทยฮาท แคลิเบรชั่น จำกัด | 8 |

| ชื่อบริษัท/หน่วยงาน | จำนวน |
|---|-------|
| บริษัท อินซ์เทค เมโทรโลจิคอล เซ็นเตอร์ จำกัด | 8 |
| บริษัท มิราเคิล อินเตอร์เนชั่นแนล เทคโนโลยี จำกัด | 6 |
| บริษัท แคลลิเบรเทค จำกัด | 5 |
| บริษัท ชัคเซส เกทเวย์ จำกัด | 4 |
| บริษัท ไทยคาลิเบรชั่นเซอร์วิส จำกัด | 3 |
| บริษัท ควอลิตี้ รีบอร์น จำกัด | 3 |
| บริษัท ดอกเตอร์ คาลิเบรชั่น จำกัด | 3 |
| บริษัท ปูนซิเมนต์ไทย จำกัด (มหาชน) | 3 |
| บริษัท มาสเตอร์ คาลิเบรชั่น จำกัด | 3 |
| บริษัท เมกกะฟิล จำกัด | 2 |
| บริษัท เมทเลอร์-โทเลโด (ประเทศไทย) จำกัด | 2 |
| บริษัท โยโกกาวา (ประเทศไทย) จำกัด | 2 |
| บริษัท ดับเบิลยูเค อีเล็กทริก จำกัด | 2 |
| บริษัท ดีเคเอสเอส (ประเทศไทย) จำกัด | 2 |
| บริษัท ธิรไทย จำกัด (มหาชน) | 2 |
| บริษัท อินสตรอน (ประเทศไทย) จำกัด | 2 |
| บริษัท เซาท์เทิร์นคาลิเบรชั่นเซอร์วิส จำกัด | 1 |
| บริษัท เทคโนโลยี อินสตรูเมนต์ จำกัด | 1 |
| บริษัท เทคมาสเตอร์ เอเชีย (ประเทศไทย) จำกัด | 1 |
| บริษัท เบคไทย กรุงเทพมหานครเคมีภัณฑ์ จำกัด | 1 |
| บริษัท เมเซอร์โทรนิคส์ จำกัด | 1 |
| บริษัท เมทโรทรม สยาม จำกัด | 1 |
| บริษัท เอ็นเทค อินดัสเทรียล โซลูชั่น จำกัด | 1 |
| บริษัท เอส เค เซลส์แอนด์เซอร์วิส จำกัด | 1 |
| บริษัท เอส ซี ไอ อีโค เซอร์วิสเซส จำกัด | 1 |

| ชื่อบริษัท/หน่วยงาน | จำนวน |
|---|-------|
| บริษัท เอส พี ซี แคลลิเบรชั่น เซ็นเตอร์ จำกัด | 1 |
| บริษัท แอ็ดแวนเทจ เซ็นเตอร์ จำกัด | 1 |
| บริษัท แอดวานซ์ เมโทรโลยี จำกัด | 1 |
| บริษัท แอปทีเทค แคลลิเบรชั่น จำกัด | 1 |
| บริษัท โทรคมนาคมแห่งชาติ จำกัด (มหาชน) | 1 |
| บริษัท โพลว์แล็บ แอนด์ เซอร์วิส จำกัด | 1 |
| บริษัท โรเตอร์ แอนด์ ซวาร์ส (ประเทศไทย) จำกัด | 1 |
| บริษัท โลหะกิจรุ่งเจริญทรัพย์ จำกัด | 1 |
| บริษัท ไดเมนชั่น แคลลิเบรชั่น เซ็นเตอร์ จำกัด | 1 |
| บริษัท ไทย-เกาหลี คาลิเบรชั่น เซ็นเตอร์ จำกัด | 1 |
| บริษัท ไทยเครื่องชั่ง จำกัด | 1 |
| บริษัท ไมโคร พรินซ์ คาลิเบรชั่น แลบบอราทอรี (ประเทศไทย) จำกัด | 1 |
| บริษัท ไอ โนว์ แคล จำกัด | 1 |
| บริษัท คริสตัล คาลิเบรชั่นเซลส์ แอนด์ เซอร์วิส จำกัด | 1 |
| บริษัท ควอลิตี้ คาลิเบรชั่น จำกัด | 1 |
| บริษัท คีย์ไซท์ เทคโนโลยีส์ (ประเทศไทย) จำกัด | 1 |
| บริษัท ซัคเซส มาสเตอร์มายด์ จำกัด | 1 |
| บริษัท ซาร์โทเรียส ประเทศไทย จำกัด | 1 |
| บริษัท ทรีท เมด จำกัด | 1 |
| บริษัท บูรพา เมโทรโลยี ซิสเต็ม จำกัด | 1 |
| บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) | 1 |
| บริษัท พาราไซแอนติฟิก จำกัด | 1 |
| บริษัท ร็อคเกอร์เทค (ไทยแลนด์) จำกัด | 1 |
| บริษัท หริกุล ซายเอนซ์ จำกัด | 1 |
| บริษัท ห้องปฏิบัติการกลาง (ประเทศไทย) จำกัด | 1 |

| ชื่อบริษัท/หน่วยงาน | | จำนวน |
|---------------------|--|-------|
| | บริษัท อินเตอร์ เทมป์ เซอร์วิส แอนด์ ซัพพลาย จำกัด | 1 |
| | บริษัท อินโทร เอ็นเตอร์ไพรส์ จำกัด | 1 |
| | บริษัท อินโทร ทีเอสซี จำกัด | 1 |
| หน่วยงานต่างประเทศ | ได้แก่ | 2 |
| | Mitutoyo Corporation Japan | 1 |
| | DEKRA UK | 1 |

ตารางที่ 7 ความต้องการเทคโนโลยีใหม่/เครื่องมือ บริการสอบเทียบ วิเคราะห์ ทดสอบ และวัสดุอ้างอิง

| รายการ/เทคโนโลยี/ เครื่องมือ | กลุ่มประเภท อุตสาหกรรม | ช่วงการวัด/ ช่วงพิสัย (Range) | ความต้องการ | | | ปีที่ ต้องการ (พ.ศ.) | เหตุผลที่ต้องการ | ชื่อบริษัท/หน่วยงาน |
|--|---------------------------|-------------------------------------|-------------|-------------|-----|----------------------------|--|--|
| | | | น้อย | ปาน กลาง | มาก | | | |
| สาขามิติ | | | | | | | | |
| ความยาวมาตรฐานที่สถาบัน ผลิตเอง | G1 | 0-1000 mm | | | ✓ | 2570 | ลดค่าใช้จ่ายในการสั่งซื้อจาก ต่างประเทศ | บริษัท โพรเฟสชันนอล เทสติ้ง จำกัด |
| เครื่องมือวัดโปรไฟล์ โปรเจคเตอร์ (Profile Projector) | G1 | All Range | | | ✓ | 2567 | มีการจัดซื้อเครื่องมาใช้งาน | บริษัท โพรเฟสชันแนล แคริเบรชัน แอนด์ เซอร์วิส เซส จำกัด |
| ความหนาของแผ่นอะคลิลิก | G2 | 3-10 cm. | | | ✓ | 2568 | ไม่มีแหล่งข้อมูลที่จะสอบเทียบได้ | ศูนย์วิทยาศาสตร์การแพทย์ที่ 10 อุบลราชธานี |
| กล้อง Profile (Automatic) | G3 | 0-5-110mm | | | ✓ | ไม่ระบุ | เพื่อใช้ในการสอบเทียบ | บริษัท สายไฟฟ้าบางกอกเคเบิล จำกัด |
| เครื่องมือวัด Digital Caliper | G1 | 0.01-300mm | | | ✓ | ไม่ระบุ | ใช้วัดระยะชิ้นงานการผลิตเครื่อง ทดสอบ | บริษัท นรินทร์ อินสทรูเมนต์ จำกัด |
| สาขาไฟฟ้า | | | | | | | | |
| GNSS-RTK (GPS) | G1 | | | | ✓ | ไม่ระบุ | สำหรับใช้ในการระบุตำแหน่งของรถ อัตโนมัติและหุ่นยนต์เคลื่อนที่ | กรมวิทยาศาสตร์บริการ |
| Peak Voltmeter and Divider | G1 | 0-200 kV | | | ✓ | 2567 | บริษัทได้รับการรับรองระบบ ISO 17025 | บริษัท กรุงเทพฯอุตสาหกรรมซีแรม มิกส์ จำกัด |
| Precision AC Current Shunt | G2 | 20 mA, 200 mA, 2 A, 20 A | | | ✓ | 2570 | เพิ่มขีดความสามารถของ ห้องปฏิบัติการ | การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย |

| รายการ/เทคโนโลยี/ เครื่องมือ | กลุ่มประเภท อุตสาหกรรม | ช่วงการวัด/ ช่วงพิสัย (Range) | ความต้องการ | | | ปีที่ ต้องการ (พ.ศ.) | เหตุผลที่ต้องการ | ชื่อบริษัท/หน่วยงาน |
|--|---------------------------|-------------------------------------|-------------|-------------|-----|----------------------------|---|--|
| | | | น้อย | ปาน กลาง | มาก | | | |
| Impulse current | G3 | 0-100 kV | | | ✓ | 2569 | รองรับอุตสาหกรรม | บริษัท พีไอโซ อิเล็กทริก แมนูแฟคเจอร์ ริง จำกัด |
| RF Frequency | G7 | 100 MHz up to 26 GHz | | | ✓ | 2569 | ลดค่าใช้จ่ายในการส่งไปสอบเทียบ ต่างประเทศ | บริษัท วิทยุการบินแห่งประเทศไทย จำกัด |
| การสอบเทียบ Magnetic Compass | G7 | | | | ✓ | ไม่ระบุ | ไม่สามารถสอบย้อนกลับในหน่วยวัด ทิศได้ | บริษัท อุตสาหกรรมการบิน จำกัด |
| การสอบเทียบ voltage divider สำหรับการให้บริการ สอบเทียบหัววัดรังสีทางรังสี วินิจฉัย | G1 | 40-150 kV | | ✓ | | 2568 | เนื่องจากใช้ตรวจสอบคุณภาพลำรังสี ณ สถานพยาบาล | สำนักงานปรมาณูเพื่อสันติ |
| Cal Ratio Box | G3 | 0-2000 | | ✓ | | 2568 | ลดค่าใช้จ่ายในการส่งสอบเทียบ ต่างประเทศ | บริษัท พีไอโซ อิเล็กทริก แมนูแฟคเจอร์ ริง จำกัด |
| AC Voltage Tester | G3 | 200KV | | ✓ | | ไม่ระบุ | เพื่อใช้รับรองระบบ ISO 17025 | บริษัท สายไฟฟ้าบางกอกเคเบิ้ล จำกัด |
| RF Level | G7 | 0 dBm to - 128 dBm | | ✓ | | 2569 | ลดค่าใช้จ่ายในการส่งไปสอบเทียบ ต่างประเทศ | บริษัท วิทยุการบินแห่งประเทศไทย จำกัด |
| สาขาเชิงกล | | | | | | | | |
| Pressure gauge | G1 | 10,000 Bar | | | ✓ | 2567 | ไม่มีหน่วยงานที่ให้สอบเทียบ | บริษัท ทีพีไอ โพลีน จำกัด |
| Load Cell Stand 800 kN | G1 | 64 kN - 800 kN | | | ✓ | ไม่ระบุ | ต้องการสอบเทียบ Load cell Standard ที่มีขนาดใหญ่ | บริษัท นรินทรอินสทรูเมนต์ จำกัด |
| Load Cell 2000 kN | G1 | 200-2000 kN | | | ✓ | 2567 | ลดค่าใช้จ่ายในการสอบเทียบ ต่างประเทศ | บริษัท เอสซีจี ซีเมนต์ จำกัด |

| รายการ/เทคโนโลยี/ เครื่องมือ | กลุ่มประเภท อุตสาหกรรม | ช่วงการวัด/ ช่วงพิสัย (Range) | ความต้องการ | | | ปีที่ ต้องการ (พ.ศ.) | เหตุผลที่ต้องการ | ชื่อบริษัท/หน่วยงาน |
|---|---------------------------|-------------------------------------|-------------|-------------|-----|----------------------------|---|--|
| | | | น้อย | ปาน กลาง | มาก | | | |
| SPRING IMPACT HAMMER F-22.16 PTL PR. GRABE | G3 | 0,50 J | | | ✓ | ไม่ระบุ | ลดค่าใช้จ่ายในการส่งไปสอบเทียบ ต่างประเทศ | บริษัท ชาร์พ แอพพลายแอนซ์ (ประเทศไทย) จำกัด |
| Loadcell Calibrator | G7 | force 200- 1000kN. | | | ✓ | 2568 | ขยาย Scope lab | บริษัท ไอ โนว์ แคล จำกัด |
| เครื่องวัด Altimeter, Air Speed Meter | G7 | | | ✓ | | ไม่ระบุ | ไม่สามารถสอบย้อนกลับในหน่วยวัด ความสูงมาตรฐานได้ | บริษัท อุตสาหกรรมการบิน จำกัด |
| สาขาอุณหภูมิตั้งแต่และแสง | | | | | | | | |
| เครื่องมือวิเคราะห์ TGA | G1 | 30 - 800 องศาเซลเซียส | | | ✓ | ไม่ระบุ | ต้องการขยายขอบข่ายการรับรอง ด้านการวิเคราะห์ | การยางแห่งประเทศไทย |
| Data logger | G2 | -200 to 0 °C | | | ✓ | 2568 | ไม่ระบุ | บริษัท เมดิช กรุ๊ป จำกัด |
| เครื่องวัดความเข้มข้นของแสง | G2 | | | ✓ | | ไม่ระบุ | ต้องการขยายขอบข่ายการรับรอง ด้านการวิเคราะห์ | บริษัท แคลลิเบรเทค จำกัด |
| Thermo k | G2 | 0 to 100 °C | | ✓ | | 2569 | ทดสอบการวัดอุณหภูมิ | บริษัท เมดิช กรุ๊ป จำกัด |
| Data logger humidity | G2 | 0 - 100 % RH | ✓ | | | 2570 | ทดสอบการทำงาน | บริษัท เมดิช กรุ๊ป จำกัด |
| สาขาเคมีและชีวภาพ | | | | | | | | |
| pH solution | G1 | 1.68 - 10 | | | ✓ | 2567 | ลดค่าใช้จ่ายในการซื้อจาก ต่างประเทศ | บริษัท ห้องปฏิบัติการกลาง (ประเทศไทย) จำกัด |
| pH buffer | G1 | 4-10 pH | | | ✓ | ไม่ระบุ | ใช้สำหรับเป็นมาตรฐานอ้างอิง | บริษัท ไทย-เกาหลี่ คาลิเบรชั่น เซ็น เตอร์ จำกัด |
| salt Solution | G1 | 0.3 - 100 ppt | | | ✓ | ไม่ระบุ | ไม่มีหน่วยงานไหนรับรอง | บริษัท ฟอรัค แคลลิเบรชั่น แอนด์ เซอร์วิส จำกัด |

| รายการ/เทคโนโลยี/ เครื่องมือ | กลุ่มประเภท อุตสาหกรรม | ช่วงการวัด/ ช่วงพิสัย (Range) | ความต้องการ | | | ปีที่ ต้องการ (พ.ศ.) | เหตุผลที่ต้องการ | ชื่อบริษัท/หน่วยงาน |
|---|---------------------------|-------------------------------------|-------------|-------------|-----|----------------------------|--|--|
| | | | น้อย | ปาน กลาง | มาก | | | |
| CRM Chlorine Meter | G1 | 0-10 ppm | | | ✓ | ไม่ระบุ | ใช้ในการสอบเทียบเครื่องมือ | บริษัท ดับเบิลยูเค อีเล็กทริก จำกัด |
| Curcuminoids | G1 | curcuminoids (3-90 %w/w) | | | ✓ | 2567 | ใช้ในการ validation method | ศูนย์นวัตกรรมสมุนไพรครบวงจร มหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง |
| Sucrose Standard | G6 | 30.00 Brix | | | ✓ | 2567 | ใช้สอบเทียบเครื่องวัดบrixอัตโนมัติ | บริษัท น้ำตาลนิวก้าวสูงันหลี จำกัด |
| water activity หรือ ion ใน น้ำ เช่น F, Cl, Br, SO4 | G1 | ช่วงค่าต่ำ ppm | | ✓ | | ไม่ระบุ | ประกันคุณภาพของผลทดสอบ | สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี แห่งประเทศไทย (วว.) ศูนย์ทดสอบและ มาตรวิทยา นิคมอุตสาหกรรมบางปู |
| Sucrose standard Solution | G6 | 60.00 % Brix, 1.44193 nD | | ✓ | | 2567 | ทวนสอบเครื่อง Refractometer | บริษัท ไทยอุตสาหกรรมน้ำตาล จำกัด |
| สาขาเสียงและการสั่นสะเทือน | | | | | | | | |
| สอบเทียบการสั่นสะเทือน | G1 | 0.10% | | | ✓ | 2567 | เครื่องจักรมีการใช้งานมานาน ต้องการตรวจสอบวัดการสั่นสะเทือน | บริษัท ทีพีไอ โพลีน จำกัด |

ตารางที่ 8 ความต้องการสอบเทียบเครื่องมือวัดกับสถาบันมาตรฐานแห่งชาติในอนาคต

| การส่งสอบเทียบเครื่องมือวัดกับสถาบันมาตรฐานแห่งชาติในอนาคต | | จำนวน | ร้อยละ |
|--|---|--------------------|---------------|
| ส่ง | เหตุผล ได้แก่ | | |
| | สถาบันที่ได้รับการยอมรับ มีมาตรฐาน คุณภาพ ความแม่นยำ และเชื่อถือได้ | 44 | |
| | ราคาและความสะดวกในการให้บริการ | 6 | |
| | ได้รับการยอมรับทั้งในและต่างประเทศ | 3 | |
| | มีระบบคุณภาพ ISO/IEC 17025 | 18 | |
| | เป็นห้องปฏิบัติการในประเทศเพียงแห่งเดียวที่สามารถสอบเทียบเครื่องมือของท่านได้ | 25 | |
| | ค่าใช้จ่ายในการสอบเทียบต่ำกว่าสอบเทียบจากต่างประเทศ และประหยัดค่าขนส่ง | 1 | |
| | อื่น ๆ เช่น อาจมีการศึกษาปริมาณสารในฝุ่น PM2.5 ในอนาคต | 1 | |
| | ไม่ระบุเหตุผล | 94 | |
| | รวม | 192 | 98.96 |
| ไม่ส่ง | เหตุผล ได้แก่ | | |
| | ระยะเวลาสอบเทียบล่าช้าส่งผลกระทบต่อรายได้ของบริษัท | 1 | |
| | รวม | 1 | 0.52 |
| ไม่ตอบ | ไม่ตอบ | 1 | |
| | รวม | 1 | 0.52 |
| | | รวมทั้งสิ้น | 194 |
| | | | 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 / จำหน่ายเครื่องมือวัด / ยานยนต์และชิ้นส่วนยานยนต์ | 387 | 337 | 424 | 439 | 198 | 143 | 103 | 146 | 305 | 2482 | 6.11 | 5.19 | 7.45 | 5.25 | 1.68 | 2.09 | 1.73 | 2.65 | 7.70 | 39.82 |
| การแพทย์ ยาเคมีภัณฑ์ และสมุนไพร | 105 | 170 | 128 | 121 | 67 | 71 | 0 | 129 | 60 | 851 | 0.73 | 3.18 | 1.22 | 1.35 | 0.67 | 0.48 | - | 1.84 | 2.21 | 11.66 |
| ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ | 149 | 260 | 106 | 119 | 0 | 45 | 3 | 34 | 12 | 728 | 1.89 | 4.66 | 1.55 | 1.45 | - | 0.28 | 0.01 | 0.18 | 0.15 | 10.16 |
| พลังงานและเคมีชีวภาพ | 11 | 17 | 17 | 36 | 23 | 0 | 0 | 6 | 29 | 139 | 0.02 | 0.19 | 0.35 | 0.67 | 1.06 | - | - | 0.04 | 1.12 | 3.45 |
| เหล็กและเหล็กกล้า | 46 | 18 | 42 | 45 | 0 | 0 | 3 | 6 | 56 | 216 | 0.42 | 0.19 | 1.36 | 0.51 | - | - | 0.03 | 0.11 | 0.85 | 3.45 |
| อาหารและเครื่องดื่ม / เกษตรและเกษตรแปรรูป | 0 | 38 | 32 | 112 | 38 | 0 | 0 | 29 | 33 | 282 | - | 0.15 | 0.31 | 1.22 | 0.22 | - | - | 0.23 | 0.21 | 2.33 |
| การขนส่งและการบิน | 46 | 78 | 71 | 0 | 0 | 9 | 0 | 26 | 3 | 233 | 0.91 | 1.28 | 1.06 | - | - | 0.07 | - | 0.32 | 0.76 | 4.40 |
| รวม | 744 | 918 | 820 | 872 | 326 | 268 | 109 | 376 | 498 | 4931 | 10.07 | 14.83 | 13.28 | 10.44 | 3.62 | 2.92 | 1.77 | 5.36 | 12.97 | 75.25 |

ตารางที่ 10 ค่าใช้จ่ายและจำนวนเครื่องมือวัดที่ส่งมอบเทียบรวมถึงซื้อวัสดุอ้างอิง (CRM) ต่างประเทศ

| ประเภทธุรกิจ | จำนวนเครื่องมือวัดที่มอบเทียบในแต่ละสาขาการวัด (เครื่อง) | | | | | | | | จำนวนซื้อ CRM (รายการ) | รวม | ค่าใช้จ่ายในการส่งเครื่องมือมอบเทียบแต่ละสาขาการวัด (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 และมอบเทียบ / จำหน่ายเครื่องมือวัด / ยานยนต์และชิ้นส่วนยานยนต์ | 79 | 60 | 71 | 42 | 65 | 46 | 42 | 25 | 174 | 604 | 2.17 | 1.50 | 2.25 | 1.49 | 0.67 | 1.16 | 0.82 | 1.17 | 4.31 | 15.53 |
| การแพทย์ ยาเคมีภัณฑ์ และสมุนไพร | 0 | 11 | 0 | 6 | 0 | 0 | 0 | 14 | 17 | 48 | 0.06 | 0.60 | - | 0.10 | - | - | - | 0.48 | 1.84 | 3.08 |
| ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ | 0 | 37 | 0 | 16 | 0 | 3 | 3 | 3 | 6 | 68 | - | 1.17 | - | 0.09 | - | 0.01 | 0.03 | 0.30 | 0.78 | 2.37 |
| พลังงานและเคมีชีวภาพ | 0 | 0 | 0 | 3 | 3 | 0 | 0 | 0 | 9 | 15 | - | - | - | 0.08 | 0.08 | - | - | - | 0.12 | 0.27 |
| เหล็กและเหล็กกล้า | 3 | 6 | 6 | 6 | 0 | 0 | 3 | 0 | 20 | 44 | 0.03 | 0.06 | 0.06 | 0.06 | - | - | 0.03 | - | 0.75 | 0.99 |
| อาหารและเครื่องดื่ม / เกษตรและเกษตรแปรรูป | 0 | 0 | 3 | 6 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 9 | - | - | 0.01 | 0.09 | - | - | - | - | - | 0.10 |
| การขนส่งและการบิน | 3 | 16 | 3 | 0 | 0 | 3 | 0 | 6 | 0 | 31 | 0.01 | 1.30 | 0.01 | - | - | 0.01 | - | 0.09 | 1.00 | 2.42 |
| รวม | 85 | 130 | 83 | 79 | 68 | 52 | 48 | 48 | 226 | 819 | 2.27 | 4.63 | 2.33 | 1.89 | 0.75 | 1.18 | 0.88 | 2.03 | 8.79 | 24.74 |

ตารางที่ 11 ประเมินการมูลค่ารายได้ของหน่วยงานที่เกิดขึ้นจากการสอบเทียบเครื่องมือวัด (จำแนกตามกลุ่มลักษณะผู้ใช้บริการ)

| ประเภทธุรกิจ (แยกตามกลุ่มการส่งมอบเทียบ) | ประมาณการ | | | |
|--|---|---|---|---|
| | รายได้รวมของหน่วยงาน/ บริษัท (ล้านบาท)* | ต้นทุนรวมของหน่วยงาน/ บริษัท (ล้านบาท)* | ร้อยละการสร้างรายได้ให้กับ บริษัท/หน่วยงาน ของรายได้เฉลี่ยทั้งหมดต่อปี จากการสอบเทียบเครื่องมือวัด | ร้อยละการลดต้นทุนการดำเนินงานให้กับ บริษัท/หน่วยงาน ของต้นทุนเฉลี่ยทั้งหมดต่อปี จากสอบเทียบเครื่องมือวัด |
| กลุ่มที่ 1 จำแนกประเภทธุรกิจ บริการวิเคราะห์ ทดสอบ และสอบเทียบ จำหน่ายเครื่องมือวัด ยานยนต์และชิ้นส่วน ยานยนต์ และอื่น ๆ | 88,957,176,027.45 | 62,822,285,334.99 | 2.62 | 1.75 |
| กลุ่มที่ 2 การแพทย์ ยา เคมีภัณฑ์ และสมุนไพร | 148,371,581,203.83 | 126,735,779,141.61 | 1.79 | 1.81 |
| กลุ่มที่ 3 ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ | 212,521,914,179.39 | 185,476,031,187.03 | 1.31 | 1.70 |
| กลุ่มที่ 4 พลังงานและเคมีชีวภาพ | 2,712,527,603,050.46 | 2,543,149,328,765.54 | 1.79 | 1.77 |
| กลุ่มที่ 5 เหล็กและเหล็กกล้า | 97,533,876,295.02 | 87,451,605,480.62 | 0.66 | 1.80 |
| กลุ่มที่ 6 จำแนกประเภทธุรกิจ อาหารและเครื่องดื่ม เกษตรและเกษตรแปรรูป | 273,306,506,977.63 | 239,415,168,256.05 | 0.83 | 1.10 |
| กลุ่มที่ 7 การขนส่งและการบิน | 182,430,792,495.98 | 7,476,978,408.82 | 2.49 | 2.00 |
| รวม | 3,715,649,450,229.76 | 3,252,527,176,574.66 | 11.49 | 11.93 |
| เฉลี่ย | 530,807.06 | 464,646.74 | 1.64 | 1.70 |

ตารางที่ 12 การลงทุนเพิ่มเติมด้านการสอบเทียบเครื่องมือวัดของหน่วยงาน/บริษัท (จำแนกตามกลุ่มลักษณะผู้ใช้บริการ)

| กลุ่มธุรกิจ | ประมาณการ | |
|---|---|---|
| | จ้างพนักงานเพิ่มขึ้นต่อเดือน (ล้านบาท) | ซื้อเครื่องมือ/เครื่องจักร/ ปลุกสร้างเพิ่มเติม (ล้านบาท) |
| กลุ่มที่ 1 จำแนกประเภทธุรกิจ บริการวิเคราะห์ ทดสอบ และสอบเทียบ จำหน่ายเครื่องมือวัด ยานยนต์และ ชิ้นส่วนยานยนต์ และอื่น ๆ | 1.47 | 27.60 |
| กลุ่มที่ 2 การแพทย์ ยา เคมีภัณฑ์ และสมุนไพร | 0.18 | 8.30 |
| กลุ่มที่ 3 ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ | 0.17 | 5.70 |
| กลุ่มที่ 4 พลังงานและเคมีชีวภาพ | 0.05 | 0.40 |
| กลุ่มที่ 5 เหล็กและเหล็กกล้า | 0.03 | 0.10 |
| กลุ่มที่ 6 จำแนกประเภทธุรกิจ อาหารและเครื่องดื่ม เกษตรและเกษตร แปรรูป | 0.10 | 3.50 |
| กลุ่มที่ 7 การขนส่งและการบิน | 0.15 | 2.85 |
| รวม | 2.15 | 48.45 |

หมายเหตุ -* ไม่สามารถระบุได้ เนื่องจากไม่ได้รับข้อมูลจากบริษัท/หน่วยงาน ในกลุ่มธุรกิจที่ระบุ

ตารางที่ 13 การสอบเทียบเครื่องมือวัดช่วยให้บริษัท/หน่วยงานท่าน ลดของเสียในกระบวนการผลิตสินค้าหรือบริการ โดยเปรียบเทียบระหว่างปี 2565 และ 2566

| ลำดับที่ | การลดของเสีย | ร้อยละของการลดของเสีย | จำนวน |
|----------|---------------------|-----------------------|-------|
| 1 | ต่ำกว่าร้อยละ 30 | 61.86 | 120 |
| 2 | ประมาณร้อยละ 30 | 21.65 | 42 |
| 3 | มากกว่าร้อยละ 30 | 16.49 | 32 |
| 4 | ไม่ระบุการลดของเสีย | 0 | 0.00 |
| รวม | | 100.00 | 194 |

ตารางที่ 14 การสอบเทียบเครื่องมือวัดช่วยให้บริษัท/หน่วยงานท่าน ลดต้นทุนในส่วนของการทดสอบผลิตภัณฑ์ โดยเปรียบเทียบระหว่างปี 2565 และ 2566

| ลำดับที่ | การลดต้นทุน | ร้อยละของการลดต้นทุน | จำนวน |
|----------|----------------------|----------------------|-------|
| 1 | ไม่เกิน 0.1% ต่อปี | 36.60 | 71 |
| 2 | มากกว่า 0.1-1% ต่อปี | 22.17 | 43 |
| 3 | มากกว่า 1-3% ต่อปี | 15.98 | 31 |
| 4 | มากกว่า 3-5% ต่อปี | 10.82 | 21 |
| 5 | มากกว่า 5% ต่อปี | 14.43 | 28 |
| 6 | ไม่ระบุ | 0 | 0.00 |
| รวม | | 100.00 | 194 |

ตารางที่ 15 ข้อเสนอแนะด้านเทคนิค (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

| ลำดับที่ | ข้อเสนอแนะด้านงานเทคนิค | คิดเป็นร้อยละ | จำนวน |
|----------|--|---------------|-------|
| 1 | ลดระยะเวลาการสอบเทียบ | 79.90 | 155 |
| 2 | สอบเทียบให้ตรงตามกำหนดเวลาที่แจ้งไว้ในใบเสนอราคา | 29.38 | 57 |

ตารางที่ 16 ข้อเสนอแนะด้านงานบริการ (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

| ลำดับที่ | ข้อเสนอแนะด้านงานบริการ | คิดเป็นร้อยละ | จำนวน |
|----------|---|---------------|-------|
| 1 | ลดระยะเวลาในขั้นตอนการออกใบเสนอราคา | 60.82 | 118 |
| 2 | เพิ่มช่องทางการชำระค่าบริการ | 25.26 | 49 |
| 3 | ลดระยะเวลาในการออกใบแจ้งหนี้ | 25.26 | 49 |
| 4 | ลดระยะเวลาในการรอส่ง-รับเครื่องมือ ณ จุดให้บริการ | 32.99 | 64 |

ตารางที่ 17 ข้อเสนอแนะอื่น ๆ

| ลำดับที่ | ด้าน/การบริการ | ข้อเสนอแนะ | จำนวน |
|------------|---------------------|--|-----------|
| 1 | ด้านเทคนิค | ลดระยะเวลาการดำเนินการสอบเทียบ | 6 |
| | | บางจุดเคยสามารถสอบเทียบได้ แต่เมื่อส่งสอบเทียบล่าสุดไม่สามารถสอบเทียบได้ | 1 |
| 2 | ด้านงานบริการลูกค้า | เพิ่มช่องทางการบริการรับ-ส่งเครื่องมือวัด | 2 |
| | | ลดราคาค่าบริการสอบเทียบเครื่องมือวัดและ CRM | 4 |
| | | มีเครดิตในการชำระบริการ | 2 |
| | | ลดระยะเวลาขั้นตอนการจองคิวและการจัดทำเอกสารใบเสนอราคา/ใบแจ้งหนี้ | 8 |
| | | รับค่าบริการเป็นเงินดิจิทัล | 1 |
| 3 | ด้านอื่น ๆ | ควรเพิ่มช่องทางการติดต่อประสานงานให้มีหลากหลายช่องทางมากขึ้น | 1 |
| | | คำถามในแบบสอบถามเยอะเกินไป | 1 |
| | | ได้รับอีเมลจากสถาบันล่าช้า | 1 |
| รวม | | | 27 |

ตารางที่ 18 รายชื่อหน่วยงาน/บริษัทที่ตอบแบบสอบถาม

| ลำดับ | รายชื่อหน่วยงาน/บริษัท |
|-------|--|
| 1 | กรมวิทยาศาสตร์บริการ |
| 2 | การไฟฟ้านครหลวง |
| 3 | การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย สำนักงานไทรน้อย |
| 4 | การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค |
| 5 | การยางแห่งประเทศไทย |
| 6 | คณะวิทยาศาสตร์ ศรีราชา มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ |
| 7 | บริษัท กรุงเทพฯ อุตสาหกรรมซีแรมมิคส์ จำกัด |
| 8 | บริษัท การบินไทย จำกัด (มหาชน) |
| 9 | บริษัท กิ๊ปไทย จำกัด |
| 10 | บริษัท กุลธรรคอร์ป จำกัด (มหาชน) |
| 11 | บริษัท เกตุวานิชอุตสาหกรรม จำกัด |
| 12 | บริษัท แก๊ส ซีพีพลาย (ประเทศไทย) จำกัด |
| 13 | บริษัท คอนอพ ยิปซัม (ประเทศไทย) จำกัด |
| 14 | บริษัท คอนติเนนทอล ไทรัส (ประเทศไทย) จำกัด |
| 15 | บริษัท คาปิตอล ลาบอราทอรี จำกัด |
| 16 | บริษัท คาวาซุมิ ลาบอราทอรี (ประเทศไทย) จำกัด |
| 17 | บริษัท คิวทีซี เอนเนอร์ยี จำกัด (มหาชน) |
| 18 | บริษัท เคซีจี คอร์ปอเรชั่น จำกัด (มหาชน) |
| 19 | บริษัท เคมี อินโนเวชั่น จำกัด |
| 20 | บริษัท แคลเซิร์ฟ (ประเทศไทย) จำกัด |
| 21 | บริษัท แคลลิเบรเทค จำกัด |
| 22 | บริษัท แคลลิเบรชั่น แลบบอราทอรี จำกัด |
| 23 | บริษัท โคเบลโก้ มิลล์คอน สตีล จำกัด |
| 24 | บริษัท จี.เค.พาวเวอร์ โปรดักส์ จำกัด |
| 25 | บริษัท เจ เอส บี วายส์ ไฟเบอร์กลาส โปรดักส์ จำกัด |
| 26 | บริษัท เจริญชัยหม้อแปลงไฟฟ้า จำกัด |
| 27 | บริษัท เจริญเอ็นเนอร์ยี แอนด์ วอเตอร์ เอเชีย จำกัด |
| 28 | บริษัท ชัยเสรีเม็ททอลแอนด์รับเบอร์ จำกัด |
| 29 | บริษัท ชาร์พ แอพพลายแอนซ์ (ประเทศไทย) จำกัด |
| 30 | บริษัท ชันคอลล ไฮ ปริซิชั่น (ประเทศไทย) จำกัด |
| 31 | บริษัท ชันเซอร์รา จำกัด |

| ลำดับ | รายชื่อหน่วยงาน/บริษัท |
|-------|--|
| 32 | บริษัท ชันสตาร์ เคมีคัล (ประเทศไทย) จำกัด |
| 33 | บริษัท ซิติเซ็น แมชชีนเนอร์รี่ เอเชีย จำกัด |
| 34 | บริษัท ซิเลชติกา (ประเทศไทย) จำกัด |
| 35 | บริษัท ซี ซี หม้อแปลงไฟฟ้า จำกัด |
| 36 | บริษัท ซี. ซี. เอส. แอดวานซ์ เทค จำกัด |
| 37 | บริษัท ซีพีเอฟ (ประเทศไทย) จำกัด (มหาชน) |
| 38 | บริษัท เซอร์เฟซ เพลท (ประเทศไทย) จำกัด |
| 39 | บริษัท โซล่าเพาเวอร์ เทคโนโลยี จำกัด |
| 40 | บริษัท ดอกเตอร์ คาลิเบรชั่น จำกัด |
| 41 | บริษัท ดับเบิลยูเค อีเล็กทริก จำกัด |
| 42 | บริษัท ดาต้า เอ็นทรี กรุป จำกัด |
| 43 | บริษัท ไคกิ อลูมิเนียม อินดัสทรี (ประเทศไทย) จำกัด |
| 44 | บริษัท ไคกันอินดัสทรีส์ (ประเทศไทย) จำกัด |
| 45 | บริษัท ไคเอ็น อีเล็กทริก จำกัด |
| 46 | บริษัท ทริปเปิ้ล ที เอ็นเทค จำกัด |
| 47 | บริษัท ทาดะ (ประเทศไทย) จำกัด |
| 48 | บริษัท ทีพีไอ โพลีน จำกัด |
| 49 | บริษัท ทีเอ็มที สตีล จำกัด (มหาชน) |
| 50 | บริษัท ทูพีเอ็น เอ็นจิเนียริง จำกัด |
| 51 | บริษัท เทคโนโลยี อินสตรูเมนต์ จำกัด |
| 52 | บริษัท เทคมาสเตอร์ เอเชีย (ประเทศไทย) จำกัด |
| 53 | บริษัท เทสตั้ง เซอร์วิส เอเชีย จำกัด |
| 54 | บริษัท ไทย เมโทรโลยี แคลิเบรชั่น จำกัด |
| 55 | บริษัท ไทย-เกาหลี่ คาลิเบรชั่น เซ็นเตอร์ จำกัด |
| 56 | บริษัท ไทยคาลิเบรชั่นเซอร์วิส จำกัด |
| 57 | บริษัท ไทยซัมมิท โอโตโมทีฟ จำกัด |
| 58 | บริษัท ไทยด็กไทล์ อินดัสตรี จำกัด |
| 59 | บริษัท ไทยเพรซิเดนท์ฟูดส์ จำกัด (มหาชน) |
| 60 | บริษัท ไทยสเปเชียลแก๊ส จำกัด |
| 61 | บริษัท ไทยอินเตอร์แก๊ส แอนด์ เคมีคัล ซัพพลาย จำกัด |
| 62 | บริษัท ไทยอุตสาหกรรมน้ำตาล จำกัด (กาญจนบุรี) |
| 63 | บริษัท นรินทร์ อินสตรูเมนต์ จำกัด |

| ลำดับ | รายชื่อหน่วยงาน/บริษัท |
|-------|--|
| 64 | บริษัท น้ำตาลนครบุรี จำกัด (มหาชน) |
| 65 | บริษัท น้ำตาลนิวกวางสุ่นหลี จำกัด |
| 66 | บริษัท นิฮอน เดนเคย์ (ประเทศไทย) จำกัด |
| 67 | บริษัท เน็กซ์ วิกเกอร์ จำกัด |
| 68 | บริษัท บอยเมอร์ กรุ๊ป (ประเทศไทย) จำกัด |
| 69 | บริษัท บางกอกสตีลไวร์ จำกัด |
| 70 | บริษัท บีค เคมิคอล จำกัด |
| 71 | บริษัท พี.เค.เทค แอสโซซิเอท จำกัด |
| 72 | บริษัท บีเวอร์ เมดิคอล อินดัสตรี จำกัด |
| 73 | บริษัท บุรพา เมโทรโลยี ซิสเต็ม จำกัด |
| 74 | บริษัท เบคไทย กรุงเทพมหานครเคมีภัณฑ์ จำกัด |
| 75 | บริษัท เปียร์ไทย (1991) จำกัด (มหาชน) |
| 76 | บริษัท แบล็ค แอนด์ วิชซ์ (ประเทศไทย) จำกัด |
| 77 | บริษัท ไปโอ พลัส เมดิคอล จำกัด |
| 78 | บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) |
| 79 | บริษัท ปตท. น้ำมันและการค้าปลีก จำกัด (มหาชน) |
| 80 | บริษัท โปเมต โซลูชั่น จำกัด |
| 81 | บริษัท โปรเฟสชันนอล เทสติ้ง จำกัด |
| 82 | บริษัท โปรเฟสชันแนล แคริเบรชั่น แอนด์ เซอร์วิส เซส จำกัด |
| 83 | บริษัท ฟรีไซช อีเลคตริก แมนูแฟคเจอร์ริง จำกัด |
| 84 | บริษัท พลิก เทอร์โม จำกัด |
| 85 | บริษัท พานาโซนิค แมนูแฟคเจอร์ริง ออยุธยา จำกัด |
| 86 | บริษัท พี.ซี.เอส. คาลิเบรชั่น แล็บ จำกัด |
| 87 | บริษัท พีทีเอส คาลิเบรชั่น แอนด์ วาลิเดชั่น จำกัด |
| 88 | บริษัท โพรลิฟิก เอ็นจิเนียริง แอนด์ เซอร์วิส จำกัด |
| 89 | บริษัท พอร์ธ แคลิเบรชั่น แอนด์ เซอร์วิส จำกัด |
| 90 | บริษัท ฟาบริเนท จำกัด |
| 91 | บริษัท ฟุจิ ทัสโก้ จำกัด |
| 92 | บริษัท ฟุจิ อีเลคตริก แมนูแฟคเจอร์ริง (ประเทศไทย) จำกัด |
| 93 | บริษัท ฟูด เบลสซิ่ง (1988) จำกัด |
| 94 | บริษัท เฟิร์ส ซัพพลาย เอ็นจิเนียริง จำกัด |
| 95 | บริษัท มิชลิน อาร์โอเอช จำกัด |

| ลำดับ | รายชื่อหน่วยงาน/บริษัท |
|-------|---|
| 96 | บริษัท มิท-เวสต์ เด็นตอลกรุ๊ป จำกัด |
| 97 | บริษัท มิทซูบิชิ เคมิคอล (ประเทศไทย) จำกัด |
| 98 | บริษัท มิตุโตโย (ประเทศไทย) จำกัด |
| 99 | บริษัท มิราเคิล อินเตอร์เนชั่นแนล เทคโนโลยี จำกัด |
| 100 | บริษัท เมเซอร์โทรนิคส์ จำกัด |
| 101 | บริษัท เมดิช กรุ๊ป จำกัด |
| 102 | บริษัท เมืองทองอุตสาหกรรมอลูมิเนียม จำกัด (ประเทศไทย) |
| 103 | บริษัท แมส เมดิคอล แอดวานซ์ เซอร์วิส จำกัด |
| 104 | บริษัท ไมย์เออร์ อลูมิเนียม (ประเทศไทย) จำกัด |
| 105 | บริษัท ยูโรฟินส์ โปรดักส์ เซอร์วิส (ประเทศไทย) จำกัด |
| 106 | บริษัท ยูโร-โอเรียนเตล เทรดิง จำกัด |
| 107 | บริษัท โยโกกาวา (ประเทศไทย) จำกัด |
| 108 | บริษัท ระบบขนส่งมวลชนกรุงเทพ จำกัด (มหาชน) |
| 109 | บริษัท โรบอทิกส์ จำกัด |
| 110 | บริษัท ลินเซนส์ (ประเทศไทย) จำกัด |
| 111 | บริษัท เลคิเซ่ ไลท์ติ้ง จำกัด |
| 112 | บริษัท แล็บ พลัส จำกัด |
| 113 | บริษัท วิทยุการบินแห่งประเทศไทย จำกัด |
| 114 | บริษัท วีไทร์แอนด์รับเบอร์ จำกัด |
| 115 | บริษัท วีรวรรณ อินเตอร์เนชั่นแนล จำกัด |
| 116 | บริษัท สตาร์คอร์ จำกัด |
| 117 | บริษัท สแตนดาร์ด อินซูเลเตอร์ จำกัด |
| 118 | บริษัท สยาม เจเนอรัล อินสตรูเมนต์ จำกัด |
| 119 | บริษัท สยาม โอคาเมะ จำกัด |
| 120 | บริษัท สยามไบโอไซเอนซ์ จำกัด |
| 121 | บริษัท สยามลวดเหล็กอุตสาหกรรม จำกัด |
| 122 | บริษัท สยามอริจินัลฟู้ด จำกัด |
| 123 | บริษัท สหวิริยาสตีลอินดัสตรี จำกัด (มหาชน) |
| 124 | บริษัท สายไฟฟ้าบางกอกเคเบิ้ล จำกัด |
| 125 | บริษัท สี่มาธุรกิจ จำกัด |
| 126 | บริษัท ห้องปฏิบัติการกลาง (ประเทศไทย) จำกัด |
| 127 | บริษัท เหล็กแผ่นรีดเย็นไทย จำกัด (มหาชน) |

| ลำดับ | รายชื่อหน่วยงาน/บริษัท |
|-------|---|
| 128 | บริษัท อายิโนะโมะโต๊ะ (ประเทศไทย) จำกัด |
| 129 | บริษัท อาร์เอฟเอส จำกัด (สำนักงานใหญ่) |
| 130 | บริษัท อัมพลฟู๊ดส์ โพรเซสซิง จำกัด |
| 131 | บริษัท อินโทร ทีเอสซี จำกัด |
| 132 | บริษัท อีเทอนิตี้ เทคโนโลยี เอ็นจิเนียริ่ง จำกัด |
| 133 | บริษัท อุตสาหกรรมการบิน จำกัด |
| 134 | บริษัท อุตสาหกรรมเกลือบริสุทธิ์ จำกัด |
| 135 | บริษัท เอ เอ อินซูเลเตอร์ แอนด์ เซรามิค จำกัด |
| 136 | บริษัท เอ.พี.คาลิเบรชั่น เซอร์วิส จำกัด |
| 137 | บริษัท เอ.พี.พีริซัน เซ็นเตอร์ จำกัด |
| 138 | บริษัท เอ็กซ์เพิท ทีม จำกัด |
| 139 | บริษัท เอเชีย อินซูเลเตอร์ จำกัด (มหาชน) |
| 140 | บริษัท เอเชียติค อุตสาหกรรมเกษตร จำกัด |
| 141 | บริษัท เอทีที ซิสเต็มส์ (เอเชียแปซิฟิก) จำกัด |
| 142 | บริษัท เอ็นเทค เอสไอ จำกัด |
| 143 | บริษัท เอ็นไวรอนเมนทอล ซิสเต็ม อินดิเกรเตอร์ จำกัด |
| 144 | บริษัท เอ็นเอ แคลเทคโนโลยี จำกัด |
| 145 | บริษัท เอ็นเอ็มบี-มินิแบ ไทย จำกัด |
| 146 | บริษัท เอ็มดีไอ ฮีททรีทเมนท์ จำกัด |
| 147 | บริษัท เอร่าวิชั่นสายไฟเคเบิล จำกัด |
| 148 | บริษัท เอส เค ออโต้ อินทีเรีย จำกัด |
| 149 | บริษัท เอส.พี.อีเล็กทริก อินดัสตรี จำกัด |
| 150 | บริษัท เอสซีจี ซีเมนต์ จำกัด |
| 151 | บริษัท เอสซีลอร์ แมนูแฟคเจอร์ริ่ง (ประเทศไทย) จำกัด |
| 152 | บริษัท เอสทีดี คาลิเบรชั่น จำกัด |
| 153 | บริษัท เอแอลเอส เทสติ้ง เซอร์วิสเชส (ประเทศไทย) จำกัด |
| 154 | บริษัท แอพทีเทค แคลลิเบรชั่น จำกัด |
| 155 | บริษัท แอโรสเปซ เอ็มอาร์ไอ จำกัด |
| 156 | บริษัท ไอ โนว์ แคล จำกัด |
| 157 | บริษัท ไอ เอส อินดัสทรี (ไทยแลนด์) จำกัด |
| 158 | บริษัท ไอโซแคล เทคโนโลยี จำกัด |
| 159 | บริษัท เฮกซากอน เมโทรโลจี (ประเทศไทย) จำกัด |

| ลำดับ | รายชื่อหน่วยงาน/บริษัท |
|-------|--|
| 160 | บริษัท เฮลซ์ เทรดิง (ประเทศไทย) จำกัด |
| 161 | บริษัท โคห์เลอร์ (ประเทศไทย) จำกัด (มหาชน) |
| 162 | มหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง |
| 163 | มหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง |
| 164 | มูลนิธิบูรณะนิเวศ |
| 165 | โรงพยาบาลนครพิงค์ |
| 166 | โรงพยาบาลพระปกเกล้า ศูนย์ความเชี่ยวชาญด้านการวัดและการสอบเทียบเครื่องมือแพทย์ |
| 167 | โรงพยาบาลวชิรพยาบาล |
| 168 | ศูนย์ซ่อมบำรุงเครื่องมือแพทย์ โรงพยาบาลสงขลานครินทร์ |
| 169 | ศูนย์นวัตกรรมสมุนไพรครบวงจร มหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง |
| 170 | ศูนย์บริการเทคโนโลยีสารสนเทศฯ คณะเกษตรศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย |
| 171 | ศูนย์พัฒนามาตรฐานและทดสอบระบบเซลล์แสงอาทิตย์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี |
| 172 | ศูนย์วิจัยการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ และสิ่งแวดล้อม |
| 173 | ศูนย์วิทยาศาสตร์การแพทย์ที่ 10 อุบลราชธานี |
| 174 | สถาบันเทคโนโลยีแห่งเอเชีย |
| 175 | สถาบันนิติเวชวิทยา โรงพยาบาลตำรวจ สำนักงานตำรวจแห่งชาติ |
| 176 | สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย |
| 177 | สำนักงานปรมาณูเพื่อสันติ |
| 178 | สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดอุบลราชธานี |
| 179 | สำนักงานสิ่งแวดล้อมและควบคุมมลพิษที่ 12 อุบลราชธานี |
| 180 | สำนักงานสิ่งแวดล้อมและควบคุมมลพิษที่ 3 (พิษณุโลก) |
| 181 | องค์การเภสัชกรรม |
| 182 | อุตสาหกรรมพัฒนามูลนิธิเพื่อสถาบันอาหาร |

แบบสอบถามความพึงพอใจ ประโยชน์ และผลกระทบที่ได้รับจากการใช้ บริการสอบเทียบของผู้ใช้บริการ ระหว่างวันที่ 1 ตุลาคม 2565 - 30 กันยายน 2566

- คำชี้แจง**
1. แบบสอบถามฉบับนี้ เพื่อการสำรวจผู้ให้บริการสอบเทียบระหว่างวันที่ 1 ตุลาคม 2565 - 30 กันยายน 2566
 2. ขอความร่วมมือจากท่านโปรดระบุคะแนนความพึงพอใจประโยชน์และผลกระทบที่ท่านได้รับหลังจากใช้บริการ สอบเทียบเครื่องมือวัดและซื้อวัสดุอ้างอิงรับรอง (CRM) เพื่อสถาบันจะนำข้อมูลที่ได้ไปใช้ในการปรับปรุงบริการต่อไป
 3. สถาบันมาตรฐานวิทยาแห่งชาติ ได้ตระหนักดีถึงความสำคัญในการดูแลปกป้องข้อมูลส่วนตัวของท่าน และ พระราชบัญญัติคุ้มครองข้อมูลส่วนบุคคล พ.ศ. 2562 จึงขอความยินยอมจากท่านในการเก็บรวบรวมใช้ข้อมูลของท่าน เพื่อใช้สำหรับปรับปรุงงานบริการต่อไป ท่านสามารถแจ้งความจำนงเพิกถอนความยินยอมนี้เมื่อใดก็ได้ ที่อีเมล ps@nimt.or.th

วิธีการกรอกแบบสอบถามใน Word File

1. กรุณาดาวน์โหลด Word File ไว้บนเครื่องของท่าน (ท่านอาจเปลี่ยนชื่อ File เป็นชื่อของท่าน)
2. Print แบบสอบถามและ/หรือกรอกข้อมูลของท่านให้ครบถ้วน
3. สแกนและ/หรือส่ง Word File ที่ได้กรอกข้อมูลเสร็จแล้วมายัง ps@nimt.or.th ภายในวันที่ 16 ธันวาคม 2566

ท่านยินยอมจะให้ข้อมูลส่วนบุคคลของท่านหรือไม่

- ยินยอม
 ไม่ยินยอม

สำหรับผู้ตอบแบบสอบถามครบถ้วนและส่งกลับภายในระยะเวลาที่กำหนด สถาบันขอมอบของที่ระลึกให้แก่ท่านเพื่อแทนคำขอบคุณ โปรดแจ้งชื่อ-ที่อยู่ให้ชัดเจน เพื่อการจัดส่งของที่ระลึก (กรุณาระบุให้ชัดเจน โดยข้อมูลของท่านจะเก็บเป็นความลับและไม่ถูกเปิดเผยต่อสาธารณะ)

ชื่อ _____ นามสกุล _____

ชื่อบริษัท _____ ที่อยู่ _____

หมายเลขโทรศัพท์/โทรศัพท์เคลื่อนที่ _____ e-mail _____

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

4. 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 คิวในการจัดส่งเครื่องมือภายหลังได้รับใบเสนอราคา | | | | | |
| 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 สามารถนำเครื่องมือไปใช้ในการสอบเทียบต่อไปได้ | | | | | |
| 7.7 ช่วยเพิ่มคุณภาพสินค้า/บริการ | | | | | |
| 7.8 ช่วยลดต้นทุนในการดำเนินงานได้ | | | | | |
| 8. ความเหมาะสมของค่าบริการ | | | | | |
| 8.1 ค่าบริการสอบเทียบเครื่องมือวัด (Calibration Fee) | | | | | |
| 8.2 ราคาวัสดุอ้างอิงรับรอง (RMs/CRMs) | | | | | |
| 8.3 ค่าบริการวิเคราะห์ตัวอย่าง (Analysis Fee) | | | | | |
| 9. ความเหมาะสมและความสะดวกของสถานที่ติดต่อ รับ-ส่ง เครื่องมือ | | | | | |
| 10. ความครบถ้วนและถูกต้องของเอกสาร เช่น ใบเสนอราคา ใบแจ้งหนี้ และใบเสร็จรับเงิน/ใบกำกับภาษี เป็นต้น | | | | | |

11. ท่านทราบหรือไม่ว่า ท่านสามารถตรวจสอบสถานะเครื่องมือที่ส่งสอบเทียบได้ว่าอยู่ในขั้นตอนใด จากระบบติดตามสถานะการให้บริการสอบเทียบของสถาบัน (<http://calservices.nimt.or.th/edusite/customer2f1/Manual.pdf>)

- ทราบ ไม่ทราบ

12. ปัจจุบันบริษัท/หน่วยงานท่านมีการใช้เทคโนโลยี/เครื่องมือใหม่ประเภทใดบ้างในการให้บริการหรือในกระบวนการผลิต

ไม่มี

มี (หากระบุไม่ชัดเจน สถาบันจะขอติดต่อกลับเพื่อสอบถามข้อมูลเพิ่มเติม) _____

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

| รายการ/เทคโนโลยี/เครื่องมือ กรุณาระบุให้ชัดเจน | Accuracy/ Uncertainty | ช่วงการวัด/ ช่วงพิสัย (Range) | ความต้องการ | | | ปีที่ ต้องการ | เหตุผลที่ต้องการ |
|---|--------------------------|-------------------------------------|-------------|-------------|-------------|------------------|------------------|
| | | | อันดับ 1 | อันดับ 2 | อันดับ 3 | | |
| สาขามิติ | | | | | | | |
| สาขาไฟฟ้า | | | | | | | |
| สาขาเชิงกล | | | | | | | |
| สาขาอุณหภูมิและแสง | | | | | | | |
| สาขาเคมีและชีวภาพ | | | | | | | |
| สาขาเสียงและสั่นสะเทือน | | | | | | | |
| สาขานวัตกรรมและพัฒนา เครื่องมือวัด | | | | | | | |
| สาขาอื่น ๆ | | | | | | | |

| |
|--|
| 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. |

| |
|--|
| สาขาเสียงและการสนทนา |
| : 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 2566 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 2566 บริษัท/หน่วยงานท่านมีการลงทุนเพิ่มด้านการสอบเทียบเครื่องมือวัดหรือไม่

| |
|--|
| <input type="radio"/> ไม่มี |
| <input type="radio"/> มี <input type="checkbox"/> จ้างพนักงานเพิ่มขึ้น รวมเป็นรายจ่ายต่อเดือน <input type="radio"/> ไม่เกิน 15,000 บาท <input type="radio"/> 15,001-50,000 บาท <input type="radio"/> 50,001-100,000 บาท <input type="radio"/> มากกว่า 100,000 บาท |
| <input type="checkbox"/> ซื้อเครื่องมือ/เครื่องจักร/สิ่งปลูกสร้างเพิ่มเติมมูลค่ารวม <input type="radio"/> ไม่เกิน 100,000 บาท <input type="radio"/> 100,001-500,000 บาท <input type="radio"/> 500,001-1,000,000 บาท <input type="radio"/> มากกว่า 1,000,000 บาท |

18. การสอบเทียบเครื่องมือวัดมีส่วนช่วยในการสร้างรายได้ให้กับบริษัท/หน่วยงานท่านคิดเป็นกี่เปอร์เซ็นต์ (%) ของรายได้ทั้งหมดต่อปี

- ไม่เกิน 0.1% ต่อปี มากกว่า 0.1-1% ต่อปี มากกว่า 1-3% ต่อปี
 มากกว่า 3-5% ต่อปี มากกว่า 5% ต่อปี

19. การสอบเทียบเครื่องมือวัดมีส่วนช่วยในการลดต้นทุนการดำเนินงาน ให้กับบริษัท/หน่วยงานท่านคิดเป็นกี่เปอร์เซ็นต์ (%) ของต้นทุนทั้งหมดต่อปี

- ไม่เกิน 0.1% ต่อปี มากกว่า 0.1-1% ต่อปี มากกว่า 1-3% ต่อปี
 มากกว่า 3-5% ต่อปี มากกว่า 5% ต่อปี

20. การสอบเทียบเครื่องมือวัดช่วยให้บริษัท/หน่วยงานท่าน ลดของเสียในกระบวนการผลิตสินค้าหรือบริการ รวมถึงลดต้นทุนในส่วนของการทดสอบผลิตภัณฑ์รวมกี่เปอร์เซ็นต์ (%) เปรียบเทียบระหว่างปี 2565 และปี 2566

- ต่ำกว่า 30% ประมาณ 30% มากกว่า 30%

21. เหตุผลที่ท่านส่งเครื่องมือมาสอบเทียบที่สถาบัน (เลือกได้มากกว่า 1 ข้อ)

- เป็นห้องปฏิบัติการภายใต้หน่วยงานภาครัฐและ/หรือส่งเครื่องมือมาสอบเทียบเป็นประจำ
 เป็นห้องปฏิบัติการในประเทศเพียงแห่งเดียวที่สามารถสอบเทียบเครื่องมือของท่านได้
 เป็นห้องปฏิบัติการที่ได้รับการรับรองระบบคุณภาพ ISO/IEC 17025
 อื่น ๆ (โปรดระบุให้ชัดเจน) _____

22. ในอนาคตท่านจะส่งเครื่องมือมาสอบเทียบที่สถาบันหรือไม่
- ส่ง เพราะ _____
- ไม่ส่ง เพราะ _____
23. นอกจากสถาบันมาตรฐานแห่งชาติ ท่านส่งเครื่องมือไปสอบเทียบที่ใดบ้าง
- ภาครัฐ (โปรดระบุชื่อหน่วยงานให้ชัดเจน) _____
- ภาคเอกชน (โปรดระบุชื่อหน่วยงานให้ชัดเจน) _____
24. ข้อเสนอแนะเพื่อการปรับปรุง (เลือกได้มากกว่า 1 ข้อ)
- 24.1 ด้านงานเทคนิค
- ลดระยะเวลาการสอบเทียบ
- สอบเทียบให้ตรงตามกำหนดเวลาที่แจ้งไว้ในใบเสนอราคา
- อื่น ๆ _____
- 24.2 ด้านงานบริการลูกค้าและการชำระค่าบริการ
- ลดระยะเวลาในขั้นตอนการออกใบเสนอราคา
- ลดระยะเวลาในการรอส่ง-รับเครื่องมือ ณ จุดให้บริการ
- ลดระยะเวลาในการออกไปแจ้งหนี้
- เพิ่มช่องทางการชำระเงิน
- อื่น ๆ _____
25. ข้อเสนอแนะอื่น ๆ (โปรดระบุ)
- _____
- _____
- _____

สถาบันขอขอบคุณในความร่วมมือนี้อีกครั้ง
กรุณาส่งแบบสอบถามกลับมายังสถาบัน ภายในวันที่ **16 ธันวาคม 2566**

กลุ่มงานยุทธศาสตร์และประเมินผล ฝ่ายนโยบายและยุทธศาสตร์

โทรศัพท์ 0 2577 5100 ต่อ 4219 – 4221

e-mail 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