

รายงานสำรวจ  
ประจำปีงบประมาณ 2563

# เรื่อง ความพึงพอใจ ประโยชน์ และผลกระทบเชิงเศรษฐกิจ จากการใช้ บริการฝึกอบรมหลักสูตรมาตรฐานวิทยา ประจำปี 2562



กลุ่มงานยุทธศาสตร์และประเมินผล สถาบันมาตรฐานวิทยาแห่งชาติ  
กระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม

**รายงานผลสำรวจ ประจำปีงบประมาณ 2563**  
**เรื่อง ความพึงพอใจ ประโยชน์ และผลกระทบเชิงเศรษฐกิจ**  
**จากการใช้บริการฝึกอบรมหลักสูตรมาตรฐานวิทยา ประจำปี 2562**

รายงานผล ณ วันที่ 20 สิงหาคม 2563

สำรวจโดย งานนโยบายและยุทธศาสตร์

กลุ่มงานยุทธศาสตร์และประเมินผล

การสำรวจประจำปีงบประมาณ 2563 เรื่อง “ความพึงพอใจ ประโยชน์ และผลกระทบเชิงเศรษฐกิจจากการใช้บริการฝึกอบรมหลักสูตรมาตรฐานวิทยาของสถาบันมาตรฐานวิทยาแห่งชาติ ประจำปี 2562” มีวัตถุประสงค์เพื่อประเมินผลความพึงพอใจบริการฝึกอบรมหลักสูตรมาตรฐานวิทยาของผู้ใช้บริการ เพื่อประเมินประสิทธิผล (Outcome) ของการฝึกอบรม ทั้งในแง่ประโยชน์และมูลค่าผลกระทบเชิงเศรษฐกิจ (Impact) ที่ผู้ผ่านการฝึกอบรมได้รับจากการใช้บริการฝึกอบรมหลักสูตรมาตรฐานวิทยาของสถาบันในปี 2562 รวมทั้งศึกษาความต้องการการให้บริการฝึกอบรมสำหรับการจัดหลักสูตรฝึกอบรมมาตรฐานวิทยาในอนาคต นำข้อคิดเห็น ข้อเสนอแนะที่ได้มาใช้เป็นข้อมูลปรับปรุงการให้บริการและพัฒนาขีดความสามารถให้มากขึ้น และเป็นข้อมูลอ้างอิงสำหรับผู้บริหารในการกำหนดนโยบายและแนวทางการพัฒนางานฝึกอบรมให้สามารถตอบสนองต่อความต้องการและการนำความรู้ที่ได้รับไปใช้ประโยชน์ของผู้ใช้บริการ อันจะทำให้การจัดฝึกอบรมหลักสูตรมาตรฐานวิทยาของสถาบันสามารถรักษาคุณภาพ มีประสิทธิภาพประสิทธิผล และมีการพัฒนาอย่างต่อเนื่องต่อไป

การสำรวจในครั้งนี้ใช้แบบสอบถาม (หน้า 98-100) เป็นเครื่องมือในการเก็บข้อมูลจากผู้ผ่านการฝึกอบรมหลักสูตรมาตรฐานวิทยาประจำปี 2562 (ระหว่างเดือนตุลาคม 2561 – เดือนกันยายน 2562) ได้แก่ หลักสูตรมาตรฐานวิทยาประจำปี จำนวนทั้งสิ้น 48 หลักสูตร ผู้ผ่านการฝึกอบรม จำนวน 733 คน (หน้า 95-96) และหลักสูตร In-House Training จำนวนทั้งสิ้น 32 หลักสูตร ผู้ผ่านการฝึกอบรมจำนวน 351 คน (หน้า 97) และได้นำความรู้ความเข้าใจที่ได้จากการอบรมไปปฏิบัติงานยังหน่วยงานแล้วเป็นเวลาอย่างน้อย 4 เดือน ผู้วิจัยได้ดำเนินการจัดส่งแบบสอบถามและเก็บรวบรวมข้อมูลโดยใช้ระบบสำรวจออนไลน์ สำหรับหลักสูตรประจำปี ซึ่งผู้วิจัยได้รับแบบสอบถามกลับคืนมา จำนวน 171 ฉบับจาก 48 หลักสูตร คิดเป็นร้อยละ 23.33 ของจำนวนแบบสอบถามทั้งหมด และหลักสูตร In-House Training ได้รับแบบสอบถามกลับคืนมา จำนวน 80 ฉบับ จาก 32 หลักสูตร คิดเป็นร้อยละ 22.79 ของจำนวนแบบสอบถามทั้งหมด โดยผู้ข้อมูลจากแบบสอบถาม ผู้วิจัยนำข้อมูลที่รวบรวมได้ทั้งหมดมาบันทึกข้อมูลและประมวลผลด้วยโปรแกรม SPSS for Windows และวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติเชิงพรรณนา ได้แก่ ความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย (Mean) ค่าความแปรปรวน (SD) และอันดับความพึงพอใจ โดยมีผลการสำรวจดังนี้

## 1. ความพึงพอใจการให้บริการฝึกอบรมหลักสูตรมาตรฐานวิทยา

### 1.1 รวมบริการฝึกอบรมทุกหลักสูตร (หน้า 18)

- อันดับที่หนึ่ง ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.31 คือ วิทยากร การถ่ายทอดความรู้ และการสอบวัดผล
- อันดับที่สอง ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.14 คือ ขั้นตอนการสมัคร การตอบรับ และเจ้าหน้าที่
- อันดับที่สาม ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.98 คือ การประชาสัมพันธ์/การแจ้งข่าวสารการฝึกอบรม

## 1.2 จำแนกตามการให้บริการฝึกอบรมประจำปี และ In-House Training (หน้า 45)

### 1.2.1 หลักสูตรมาตรฐานวิทยาประจำปี (หน้า 47)

- อันดับที่หนึ่ง ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.35 คือ วิทยากร การถ่ายทอดความรู้ และการสอบวัดผล
- อันดับที่สอง ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.23 คือ ขั้นตอนการสมัคร การตอบรับ และเจ้าหน้าที่
- อันดับที่สาม ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.06 คือ การประชาสัมพันธ์/การแจ้งข่าวสารการฝึกอบรม

### 1.2.2 หลักสูตร In-House Training (หน้า 71)

- อันดับที่หนึ่ง ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.25 คือ วิทยากร การถ่ายทอดความรู้ และการสอบวัดผล
- อันดับที่สอง ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.94 คือ ขั้นตอนการสมัคร การตอบรับ และเจ้าหน้าที่
- อันดับที่สาม ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.80 คือ การประชาสัมพันธ์/การแจ้งข่าวสารการฝึกอบรม

### 1.2.3 เฉพาะผู้ประสานงานหลักสูตร In-House Training (หน้า 85)

- มีความพึงพอใจต่อขั้นตอนการสมัคร การตอบรับ และเจ้าหน้าที่ ที่ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.20
- มีความพึงพอใจต่อการประชาสัมพันธ์/การแจ้งข่าวสารการฝึกอบรม ที่ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.00

## 2. ประโยชน์ที่ผู้ใช้บริการได้รับจากการฝึกอบรมหลักสูตรมาตรฐานวิทยา

### 2.1 รวมบริการฝึกอบรมทุกหลักสูตร (หน้า 18)

- อันดับที่หนึ่ง ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.21 คือ เสริมประสิทธิภาพและความเชื่อมั่นในการปฏิบัติงาน
- อันดับที่สอง ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.20 คือ ได้รับความรู้ แนวคิด ทักษะและประสบการณ์ใหม่
- อันดับที่สาม ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.16 คือ สามารถนำความรู้ที่ได้รับไปปฏิบัติงานในหน้าที่
- อันดับที่สี่ ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.14 คือ มีความรู้ความเข้าใจในเรื่องที่เข้าอบรมตรงตามวัตถุประสงค์

### 2.2 จำแนกตามการให้บริการฝึกอบรมประจำปี และ In-House Training (หน้า 45)

#### 2.2.1 หลักสูตรมาตรฐานวิทยาประจำปี (หน้า 47)

- อันดับที่หนึ่ง ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.24 คือ ได้รับความรู้ แนวคิด ทักษะและประสบการณ์ใหม่ และเสริมประสิทธิภาพและความเชื่อมั่นในการปฏิบัติงาน
- อันดับที่สอง ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.18 คือ มีความรู้ความเข้าใจในเรื่องที่เข้าอบรม ตรงตามวัตถุประสงค์
- อันดับที่สาม ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.17 คือ สามารถนำความรู้ที่ได้รับไปปฏิบัติงานในหน้าที่

#### 2.2.2 หลักสูตร In-House Training (หน้า 71)

- อันดับที่หนึ่ง ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.14 คือ เสริมประสิทธิภาพและความเชื่อมั่นในการปฏิบัติงาน
- อันดับที่สอง ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.13 คือ ได้รับความรู้ แนวคิด ทักษะและประสบการณ์ใหม่ และสามารถนำความรู้ที่ได้รับไปปฏิบัติงานในหน้าที่
- อันดับที่สาม ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.05 คือ มีความรู้ความเข้าใจในเรื่องที่เข้าอบรมตรงตามวัตถุประสงค์

#### 2.2.3 เฉพาะผู้ประสานงานหลักสูตร In-House Training (หน้า 85)

- มีความพึงพอใจต่อการมีความรู้ความเข้าใจในเรื่องที่เข้าอบรมตรงตามวัตถุประสงค์ ที่ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.40

### 3. ความรู้ที่ได้รับจากการฝึกอบรมมีส่วนช่วยลดต้นทุนในขั้นตอนการดำเนินงาน กระบวนการผลิตของหน่วยงาน

#### 3.1 รวมบริการฝึกอบรมทุกหลักสูตร (หน้า 18)

ผลการสำรวจพบว่า มีส่วนช่วยลดต้นทุนในขั้นตอนการดำเนินงาน ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.72 ซึ่งหมายถึงอยู่ในระดับมาก

#### 3.2 จำแนกตามการให้บริการฝึกอบรมประจำปี และ In-House Training (หน้า 45)

##### 3.2.1 หลักสูตรมาตรฐานวิทยาประจำปี (หน้า 47)

ผลการสำรวจพบว่า มีส่วนช่วยลดต้นทุนในขั้นตอนการดำเนินงาน ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.73 ซึ่งหมายถึงอยู่ในระดับมาก

##### 3.2.2 หลักสูตร In-House Training (หน้า 71)

ผลการสำรวจพบว่า มีส่วนช่วยลดต้นทุนในขั้นตอนการดำเนินงาน ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.70 ซึ่งหมายถึงอยู่ในระดับมาก

##### 3.2.3 เฉพาะผู้ประสานงานหลักสูตร In-House Training (หน้า 85)

ผลการสำรวจพบว่า มีส่วนช่วยลดต้นทุนในขั้นตอนการดำเนินงาน ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.60 ซึ่งหมายถึงอยู่ในระดับมาก

### 4. ความรู้ที่ได้รับจากการฝึกอบรมมีส่วนช่วยในการสร้างความเชื่อมั่นให้กับลูกค้าของหน่วยงาน

#### 4.1 รวมบริการฝึกอบรมทุกหลักสูตร (หน้า 18)

ผลการสำรวจพบว่า มีส่วนช่วยในการสร้างความเชื่อมั่นให้กับลูกค้า ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.23 ซึ่งหมายถึงอยู่ในระดับมากที่สุด

#### 4.2 จำแนกตามการให้บริการฝึกอบรมประจำปี และ In-House Training (หน้า 45)

##### 4.2.1 หลักสูตรมาตรฐานวิทยาประจำปี (หน้า 47)

ผลการสำรวจพบว่า มีส่วนช่วยในการสร้างความเชื่อมั่นให้กับลูกค้า ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.27 ซึ่งหมายถึงอยู่ในระดับมากที่สุด

##### 4.2.2 หลักสูตร In-House Training (หน้า 71)

ผลการสำรวจพบว่า มีส่วนช่วยในการสร้างความเชื่อมั่นให้กับลูกค้า ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.14 ซึ่งหมายถึงอยู่ในระดับมาก

##### 4.2.3 เฉพาะผู้ประสานงานหลักสูตร In-House Training (หน้า 85)

ผลการสำรวจพบว่า มีส่วนช่วยในการสร้างความเชื่อมั่นให้กับลูกค้า ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.20 ซึ่งหมายถึงอยู่ในระดับมาก

## 5. ความเชื่อมั่นในการนำความรู้และเทคโนโลยีที่ได้ไปใช้ในการปฏิบัติงานและการถ่ายทอดเทคโนโลยีให้กับผู้อื่น

### 5.1 รวมบริการฝึกอบรมทุกหลักสูตร (หน้า 18)

- อันดับที่หนึ่ง ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.06 คือ มีเอกสารแนวทางปฏิบัติในการสอบเทียบ (Guideline)
- อันดับที่สอง ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.94 คือ มีความเชื่อมั่นในการถ่ายทอดความรู้
- อันดับที่สาม ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.68 คือ มีการติดตามและให้คำปรึกษาหลังการอบรม

### 5.2 จำแนกตามการให้บริการฝึกอบรมประจำปี และ In-House Training (หน้า 45)

#### 5.2.1 หลักสูตรมาตรฐานวิทยาประจำปี (หน้า 47)

- อันดับที่หนึ่ง ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.08 คือ มีเอกสารแนวทางปฏิบัติในการสอบเทียบ (Guideline)
- อันดับที่สอง ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.98 คือ มีความเชื่อมั่นในการถ่ายทอดความรู้
- อันดับที่สาม ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.67 คือ มีการติดตามและให้คำปรึกษาหลังการอบรม

#### 5.2.2 หลักสูตร In-House Training (หน้า 71)

- อันดับที่หนึ่ง ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.03 คือ มีเอกสารแนวทางปฏิบัติในการสอบเทียบ (Guideline)
- อันดับที่สอง ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.88 คือ มีความเชื่อมั่นในการถ่ายทอดความรู้
- อันดับที่สาม ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.70 คือ มีการติดตามและให้คำปรึกษาหลังการอบรม

## 6. การนำความรู้ที่ได้จากการฝึกอบรมหลักสูตรมาตรฐานวิทยาไปใช้ประโยชน์

### 6.1 รวมบริการฝึกอบรมทุกหลักสูตร (หน้า 19)

- อันดับที่หนึ่ง ร้อยละ 85.66 คือ สามารถนำความรู้ไปถ่ายทอดให้ผู้ได้บังคับบัญชาหรือเพื่อนร่วมงาน
- อันดับที่สอง ร้อยละ 49.00 คือ สามารถนำความรู้ไปถ่ายทอดโดยจัดทำคู่มือการปฏิบัติงาน
- อันดับที่สาม ร้อยละ 32.27 คือ สามารถนำความรู้ไปถ่ายทอดโดยการสอนหรือจัดฝึกอบรม

### 6.2 จำแนกตามการให้บริการฝึกอบรมประจำปี และ In-House Training (หน้า 45)

#### 6.2.1 หลักสูตรมาตรฐานวิทยาประจำปี (หน้า 48)

- อันดับที่หนึ่ง ร้อยละ 87.72 คือ สามารถนำความรู้ไปถ่ายทอดให้ผู้ได้บังคับบัญชาหรือเพื่อนร่วมงาน
- อันดับที่สอง ร้อยละ 53.22 คือ สามารถนำความรู้ไปถ่ายทอดโดยจัดทำคู่มือการปฏิบัติงาน
- อันดับที่สาม ร้อยละ 35.67 คือ สามารถนำความรู้ไปถ่ายทอดโดยการสอนหรือจัดฝึกอบรม

#### 6.2.2 หลักสูตร In-House Training (หน้า 72)

- อันดับที่หนึ่ง ร้อยละ 81.25 คือ สามารถนำความรู้ไปถ่ายทอดให้ผู้ได้บังคับบัญชาหรือเพื่อนร่วมงาน
- อันดับที่สอง ร้อยละ 40.00 คือ สามารถนำความรู้ไปถ่ายทอดโดยจัดทำคู่มือการปฏิบัติงาน
- อันดับที่สาม ร้อยละ 25.00 คือ สามารถนำความรู้ไปถ่ายทอดโดยการสอนหรือจัดฝึกอบรม

## 7. ผลกระทบเชิงเศรษฐกิจจากการฝึกอบรมหลักสูตรมาตริวิทยา

### 7.1 รวมบริการฝึกอบรมทุกหลักสูตร

7.1.1 มูลค่าเพิ่มของสถาบันมาตริวิทยาแห่งชาติ (ข้อมูลอ้างอิงจากกลุ่มงานพัฒนาธุรกิจ ฝ่ายนโยบายและยุทธศาสตร์)

- 1) จากการให้บริการฝึกอบรมประจำปี 2562 ทำให้สถาบันมีรายได้จากการให้บริการฝึกอบรม = 5.92 ล้านบาท
- 2) ดังนั้น มูลค่าเพิ่มของสถาบันมาตริวิทยาแห่งชาติ = 5.92 ล้านบาท

### 7.1.2 มูลค่าเพิ่มของผู้รับบริการฝึกอบรม (หน้า 20-29)

#### 1) มูลค่ารายได้

▶ มูลค่ารายได้ที่เกิดขึ้นจากการนำความรู้ที่ได้รับจากการฝึกอบรมไปสร้างรายได้ให้หน่วยงาน  
● รายได้หน่วยงานทั้งหมดในปี 2562 = 11,892.41 ล้านบาท หน่วยงานสามารถนำความรู้ที่ได้รับจากการฝึกอบรมไปสร้างรายได้ให้หน่วยงาน = ร้อยละ 9.17 ของรายได้หน่วยงานทั้งหมด  
● ดังนั้นรายได้ที่เกิดขึ้นจากการนำความรู้ที่ได้รับจากการฝึกอบรมแล้วไปสร้างรายได้ให้หน่วยงาน

$$= 11,892.41 \times 9.17 \% = 1,090.53 \text{ ล้านบาท}$$

▶ ค่าใช้จ่ายของหน่วยงานที่ส่งพนักงานเข้าฝึกอบรมหลักสูตรมาตริวิทยา  
= จำนวนพนักงานเข้าฝึกอบรม 646 คน มูลค่าใช้จ่ายทั้งสิ้น 2.76 ล้านบาท

#### 2) ดังนั้นจะได้มูลค่าเพิ่มของผู้รับบริการฝึกอบรมสุทธิ

$$= \text{รายได้ที่เกิดจากการนำความรู้ไปใช้} - \text{ต้นทุนค่าใช้จ่ายของหน่วยงาน} \\ = 1,090.53 - 2.76 = 1,087.77 \text{ ล้านบาท}$$

สูตรมูลค่าเพิ่มจากผลกระทบเชิงเศรษฐกิจจากการใช้บริการฝึกอบรมรวมทุกหลักสูตร

$$\text{มูลค่าเพิ่มจากผลกระทบเชิงเศรษฐกิจ} = \text{มูลค่าเพิ่มของสถาบัน} + \text{มูลค่าเพิ่มของผู้รับบริการ}$$

$$\text{ดังนั้น มูลค่าเพิ่มจากผลกระทบเชิงเศรษฐกิจ} = 5.92 + 1,087.77 = 1,093.69 \text{ ล้านบาท}$$

### 7.2 จำแนกตามการให้บริการฝึกอบรมประจำปี และ In-House Training (หน้า 45)

#### 7.2.1 หลักสูตรมาตริวิทยาประจำปี

7.2.1.1 มูลค่าเพิ่มของสถาบันมาตริวิทยาแห่งชาติ (ข้อมูลอ้างอิงจากกลุ่มงานพัฒนาธุรกิจ ฝ่ายนโยบายและยุทธศาสตร์)

- 1) จากการให้บริการฝึกอบรมประจำปี 2562 ทำให้สถาบันมีรายได้จากการให้บริการฝึกอบรม = 3.83 ล้านบาท
- 2) ดังนั้น มูลค่าเพิ่มของสถาบันมาตริวิทยาแห่งชาติ = 3.83 ล้านบาท

#### 7.2.1.2 มูลค่าเพิ่มของผู้รับบริการฝึกอบรม (หน้า 49-57)

##### 1) มูลค่ารายได้

▶ มูลค่ารายได้ที่เกิดขึ้นจากการนำความรู้ที่ได้รับจากการฝึกอบรมไปสร้างรายได้ให้หน่วยงาน  
● รายได้หน่วยงานทั้งหมดในปี 2562 = 11,729.80 ล้านบาท หน่วยงานสามารถนำความรู้ที่ได้รับจากการฝึกอบรมไปสร้างรายได้ให้หน่วยงาน = ร้อยละ 9.55 ของรายได้หน่วยงานทั้งหมด

- ดังนั้นรายได้ที่เกิดขึ้นจากการนำความรู้ที่ได้รับจากการฝึกอบรมแล้วไปสร้างรายได้ให้

หน่วยงาน

$$= 11,729.80 \times 9.55 \% = 1,120.20 \text{ ล้านบาท}$$

- ▶ ค่าใช้จ่ายของหน่วยงานที่ส่งพนักงานเข้าฝึกอบรมหลักสูตรมหาวิทยาลัย

$$= \text{จำนวนพนักงานเข้าฝึกอบรม } 521 \text{ คน} \times \text{มูลค่าใช้จ่ายทั้งสิ้น } 2.27 \text{ ล้านบาท}$$

- 2) ดังนั้นจะได้มูลค่าเพิ่มของผู้รับบริการฝึกอบรมสุทธิ

$$= \text{รายได้ที่เกิดจากการนำความรู้ไปใช้} - \text{ต้นทุนค่าใช้จ่ายของหน่วยงาน}$$

$$= 1,120.20 - 2.27 = 1,117.93 \text{ ล้านบาท}$$

**สูตรมูลค่าเพิ่มจากผลกระทบเชิงเศรษฐกิจจากการให้บริการฝึกอบรมหลักสูตรมหาวิทยาลัยประจำปี**

$$\text{มูลค่าเพิ่มจากผลกระทบเชิงเศรษฐกิจ} = \text{มูลค่าเพิ่มของสถาบัน} + \text{มูลค่าเพิ่มของผู้รับบริการ}$$

$$\text{ดังนั้น มูลค่าเพิ่มจากผลกระทบเชิงเศรษฐกิจ} = 3.83 + 1,117.93 = 1,121.76 \text{ ล้านบาท}$$

## 7.2.2 หลักสูตร In-House Training

7.2.2.1 มูลค่าเพิ่มของสถาบันมหาวิทยาลัยแห่งชาติ (ข้อมูลอ้างอิงจากกลุ่มงานพัฒนาธุรกิจ ฝ่ายนโยบายและยุทธศาสตร์)

- 1) จากการให้บริการฝึกอบรมประจำปี 2562 ทำให้สถาบันมีรายได้จากการให้บริการฝึกอบรม

$$= 2.09 \text{ ล้านบาท}$$

- 2) ดังนั้น มูลค่าเพิ่มของสถาบันมหาวิทยาลัยแห่งชาติ = 2.09 ล้านบาท

7.2.2.2 มูลค่าเพิ่มของผู้รับบริการฝึกอบรม (หน้า 73-74)

- 1) มูลค่ารายได้

- ▶ มูลค่ารายได้ที่เกิดขึ้นจากการนำความรู้ที่ได้รับจากการฝึกอบรมไปสร้างรายได้ให้หน่วยงาน

• รายได้หน่วยงานทั้งหมดในปี 2562 = 7,514.40 ล้านบาท หน่วยงานสามารถนำความรู้ที่ได้รับจากการฝึกอบรมไปสร้างรายได้ให้หน่วยงาน = ร้อยละ 10.31 ของรายได้หน่วยงานทั้งหมด

- ดังนั้นรายได้ที่เกิดขึ้นจากการนำความรู้ที่ได้รับจากการฝึกอบรมแล้วไปสร้างรายได้ให้

หน่วยงาน

$$= 7,514.40 \times 10.31 \% = 774.73 \text{ ล้านบาท}$$

- ▶ ค่าใช้จ่ายของหน่วยงานที่ส่งพนักงานเข้าฝึกอบรมหลักสูตรมหาวิทยาลัย

$$= \text{จำนวนพนักงานเข้าฝึกอบรม } 134 \text{ คน} \times \text{มูลค่าใช้จ่ายทั้งสิ้น } 0.54 \text{ ล้านบาท}$$

- 2) ดังนั้นจะได้มูลค่าเพิ่มของผู้รับบริการฝึกอบรมสุทธิ

$$= \text{รายได้ที่เกิดจากการนำความรู้ไปใช้} - \text{ต้นทุนค่าใช้จ่ายของหน่วยงาน}$$

$$= 774.73 - 0.54 = 774.19 \text{ ล้านบาท}$$

**สูตรมูลค่าเพิ่มจากผลกระทบเชิงเศรษฐกิจจากการให้บริการฝึกอบรมหลักสูตร In-House Training**

$$\text{มูลค่าเพิ่มจากผลกระทบเชิงเศรษฐกิจ} = \text{มูลค่าเพิ่มของสถาบัน} + \text{มูลค่าเพิ่มของผู้รับบริการ}$$

$$\text{ดังนั้น มูลค่าเพิ่มจากผลกระทบเชิงเศรษฐกิจ} = 2.09 + 774.19 = 776.28 \text{ ล้านบาท}$$

## 8. เทคโนโลยีใหม่ที่ผู้ตอบแบบสอบถามให้บริการ/ผลิตในปัจจุบัน

### 8.1 รวมบริการฝึกอบรมทุกหลักสูตร (หน้า 30-33)

ผลการสำรวจพบว่า เทคโนโลยีใหม่ที่ผู้ตอบแบบสอบถามให้บริการหรือผลิตในปัจจุบัน จำแนกแต่ละสาขาการวัด ดังนี้

- **สาขามิติ** เช่น CMM Arm scan, เครื่อง CMM แบบ Scan และ Laser system to measure dimension in the process เป็นต้น
- **สาขาไฟฟ้า** เช่น EV, Load cell และการทดสอบอุปกรณ์ชาร์จเจอร์ในรถยนต์ไฟฟ้า เป็นต้น
- **สาขาเชิงกล** ได้แก่ เครื่องทดสอบลวด UTM และ Flowcom X
- **สาขาอุณหภูมิและแสง** เช่น Sensor, Camera, Imaging Glare Meter ในการวัดแสงของแหล่งกำเนิด และ Integrating sphere เป็นต้น
- **สาขาอื่น ๆ** เช่น Robot, Online, Social media และปัญญาประดิษฐ์ เป็นต้น

### 8.2 จำแนกตามการให้บริการฝึกอบรมประจำปี และ In-House Training (หน้า 45)

#### 8.2.1 หลักสูตรมาตรฐานประจำปี (หน้า 58-60)

ผลการสำรวจพบว่า เทคโนโลยีใหม่ที่ผู้ตอบแบบสอบถามให้บริการหรือผลิตในปัจจุบัน จำแนกแต่ละสาขาการวัด ดังนี้

- **สาขามิติ** เช่น CMM Arm scan, เครื่อง CMM แบบ Scan และ Laser system to measure dimension in the process เป็นต้น
- **สาขาไฟฟ้า** เช่น EV, Load cell และการทดสอบอุปกรณ์ชาร์จเจอร์ในรถยนต์ไฟฟ้า เป็นต้น
- **สาขาเชิงกล** ได้แก่ เครื่องทดสอบลวด UTM และ Flowcom X
- **สาขาอุณหภูมิและแสง** เช่น Imaging Glare Meter ในการวัดแสงของแหล่งกำเนิด, Integrating sphere และ Laser confocal Microscope เป็นต้น
- **สาขาอื่น ๆ** เช่น Robot, Online, Social media และ Automation เป็นต้น

#### 8.2.1 หลักสูตร In-House Training (หน้า 75-76)

ผลการสำรวจพบว่า เทคโนโลยีใหม่ที่ผู้ตอบแบบสอบถามให้บริการหรือผลิตในปัจจุบัน จำแนกแต่ละสาขาการวัด ดังนี้

- **สาขามิติ** ได้แก่ ULM
- **สาขาไฟฟ้า** ได้แก่ การทดสอบอุปกรณ์ชาร์จเจอร์ในรถยนต์ไฟฟ้า และ RFID
- **สาขาอุณหภูมิและแสง** เช่น Sensor, Camera และเครื่องมือมาตรฐานที่ใช้สำหรับวัดความชื้น Dew point เป็นต้น
- **สาขาอื่น ๆ** เช่น Auto test, Robot และปัญญาประดิษฐ์ เป็นต้น

## 9. การฝึกอบรมด้านมาตรฐานวิชาชีพของผู้เข้าอบรม

### 9.1 รวมบริการฝึกอบรมทุกหลักสูตร

#### 9.1.1 เหตุผลในการเข้าร่วมฝึกอบรมด้านมาตรฐานวิทยากับสถาบัน (หน้า 34)

ผลการสำรวจพบว่า ผู้ใช้บริการส่วนใหญ่เข้าร่วมฝึกอบรมด้านมาตรฐานวิทยากับสถาบัน ด้วยเหตุผล ดังนี้

- 1) เป็นหน่วยงานของรัฐที่มีมาตรฐานเป็นสากล เป็นที่ยอมรับอย่างทั่วถึง มีความน่าเชื่อถือสูง
- 2) มีความเชื่อมั่นในความรู้ ความสามารถของวิทยากร และการถ่ายทอดความรู้
- 3) ต้องการนำความรู้ที่ได้ไปประยุกต์ใช้กับเครื่องมือ รวมถึงห้องปฏิบัติการ
- 4) เพิ่มความรู้เกี่ยวกับการสอบเทียบ และการใช้เครื่องมือวัด
- 5) หัวข้อการอบรมตรงตามความต้องการ
- 6) เดินทางสะดวก
- 7) เพื่อให้เป็นไปตามมาตรฐาน
- 8) ค่าอบรมไม่แพงจนเกินไป
- 9) บริษัทเป็นผู้จัดให้เข้าอบรม
- 10) เป็นศูนย์รวมมาตรฐานทางด้านมาตรฐานวิทยา และเป็นแหล่งวิจัยทางด้านมาตรฐานวิทยา

#### 9.1.2 หน่วยงานที่ฝึกอบรมด้านมาตรฐานวิทยานอกเหนือจากสถาบันมาตรฐานวิทยาแห่งชาติ (หน้า 35-36)

ผลสำรวจพบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่เข้ารับการฝึกอบรมด้านมาตรฐานวิทยากับหน่วยงานภาคเอกชนมากกว่าหน่วยงานภาครัฐ รายละเอียดดังนี้

- เข้าร่วมฝึกอบรมกับหน่วยงานภาคเอกชนจำนวน 96 หน่วยงาน โดยเข้ารับการฝึกอบรมกับสมาคมส่งเสริมเทคโนโลยี (ไทย-ญี่ปุ่น) เป็นอันดับ 1 รองลงมาคือบริษัท สุมิพล คอร์ปอเรชั่น จำกัด และบริษัท ชัคเชส เกทเวย์ จำกัด เป็นต้น

- เข้าร่วมฝึกอบรมกับหน่วยงานภาครัฐจำนวน 74 หน่วยงาน โดยเข้ารับการฝึกอบรมกับสถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย เป็นอันดับ 1 รองลงมาคือกรมวิทยาศาสตร์บริการ และสถาบันไทย-เยอรมัน เป็นต้น

### 9.2 จำแนกตามการให้บริการฝึกอบรมประจำปี และ In-House Training (หน้า 45)

#### 9.2.1 หลักสูตรมาตรฐานวิทยาประจำปี

##### 9.2.1.1 เหตุผลในการเข้าร่วมฝึกอบรมด้านมาตรฐานวิทยากับสถาบัน (หน้า 61)

ผลการสำรวจพบว่า ผู้ใช้บริการส่วนใหญ่เข้าร่วมฝึกอบรมด้านมาตรฐานวิทยากับสถาบัน ด้วยเหตุผล ดังนี้

- 1) เป็นหน่วยงานของรัฐที่มีมาตรฐานเป็นสากล เป็นที่ยอมรับอย่างทั่วถึง มีความน่าเชื่อถือสูง
- 2) มีความเชื่อมั่นในความรู้ ความสามารถของวิทยากร และการถ่ายทอดความรู้
- 3) ต้องการนำความรู้ที่ได้ไปประยุกต์ใช้กับเครื่องมือ รวมถึงห้องปฏิบัติการ
- 4) หัวข้อการอบรมตรงตามความต้องการ
- 5) เพิ่มความรู้เกี่ยวกับการสอบเทียบ และการใช้เครื่องมือวัด

- 6) เดินทางสะดวก
- 7) ค่าอบรมไม่แพงจนเกินไป

### 9.2.1.2 หน่วยงานที่ฝึกอบรมด้านมาตรฐานนอกเหนือจากสถาบันมาตรฐานแห่งชาติ (หน้า 62)

ผลสำรวจพบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่เข้ารับการฝึกอบรมด้านมาตรฐานกับหน่วยงานภาคเอกชนมากกว่าหน่วยงานภาครัฐ รายละเอียดดังนี้

- เข้าร่วมฝึกอบรมกับหน่วยงานภาคเอกชนจำนวน 74 หน่วยงาน โดยเข้ารับการฝึกอบรมกับสมาคมส่งเสริมเทคโนโลยี (ไทย-ญี่ปุ่น) เป็นอันดับ 1 รองลงมาคือบริษัท สุมิพล คอร์ปอเรชั่น จำกัด และบริษัท ซัคเซส เกทเวย์ จำกัด เป็นต้น

- เข้าร่วมฝึกอบรมกับหน่วยงานภาครัฐจำนวน 59 หน่วยงาน โดยเข้ารับการฝึกอบรมกับสถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย เป็นอันดับ 1 รองลงมาคือกรมวิทยาศาสตร์บริการ และสถาบันไทย-เยอรมัน เป็นต้น

## 9.2.2 หลักสูตร In-House Training

### 9.2.2.1 เหตุผลในการเข้าร่วมฝึกอบรมด้านมาตรฐานกับสถาบัน (หน้า 77)

ผลการสำรวจพบว่า ผู้ใช้บริการส่วนใหญ่เข้าร่วมฝึกอบรมด้านมาตรฐานกับสถาบันด้วยเหตุผล ดังนี้

- 1) เป็นหน่วยงานของรัฐที่มีมาตรฐานเป็นสากล เป็นที่ยอมรับอย่างทั่วถึง มีความน่าเชื่อถือสูง
- 2) เพิ่มความรู้เกี่ยวกับการสอบเทียบ และการใช้เครื่องมือวัด
- 3) ต้องการนำความรู้ที่ได้ไปประยุกต์ใช้กับเครื่องมือ รวมถึงห้องปฏิบัติการ
- 4) หัวข้อการอบรมตรงตามความต้องการ
- 5) เพื่อให้เป็นไปตามมาตรฐาน
- 6) เดินทางสะดวก
- 7) บริษัทเป็นผู้จัดให้เข้าอบรม
- 8) เป็นศูนย์รวมมาตรฐานทางด้านมาตรฐาน และเป็นแหล่งวิจัยทางด้านมาตรฐาน

### 9.2.2.2 หน่วยงานที่ฝึกอบรมด้านมาตรฐานนอกเหนือจากสถาบันมาตรฐานแห่งชาติ (หน้า 78)

ผลสำรวจพบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่เข้ารับการฝึกอบรมด้านมาตรฐานกับหน่วยงานภาคเอกชนมากกว่าหน่วยงานภาครัฐ รายละเอียดดังนี้

- เข้าร่วมฝึกอบรมกับหน่วยงานภาคเอกชนจำนวน 22 หน่วยงาน โดยเข้ารับการฝึกอบรมกับสมาคมส่งเสริมเทคโนโลยี (ไทย-ญี่ปุ่น) เป็นอันดับ 1 รองลงมาคือบริษัท ทูฟ ชูต (ประเทศไทย) จำกัด และบริษัท ไทยเครื่องซิ่ง จำกัด เป็นต้น

- เข้าร่วมฝึกอบรมกับหน่วยงานภาครัฐจำนวน 15 หน่วยงาน โดยเข้ารับการฝึกอบรมกับกรมวิทยาศาสตร์บริการ เป็นอันดับ 1 รองลงมาคือสถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย และกองทัพอากาศ เป็นต้น

## 10. ความต้องการของผู้ใช้บริการฝึกอบรม

### 10.1 รวมบริการฝึกอบรมทุกหลักสูตร

#### 10.1.1 ความต้องการบริการหลักสูตรฝึกอบรมในอนาคต (หน้า 37-40)

ผลการสำรวจพบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามมีความต้องการบริการหลักสูตรฝึกอบรมในอนาคต จำแนกแต่ละสาขาการวัด ดังนี้

- สาขามิติ เช่น หลักสูตรการสอบเทียบ Roughness Specimen, หลักสูตร Advance CMM measurement และ หลักสูตร jig & template calibration by เป็นต้น
- สาขาไฟฟ้า เช่น หลักสูตร Electromagnetic Compatibility (EMC), หลักสูตรการกำหนดมาตรฐานทดสอบและการวัดค่าทางไฟฟ้าใหม่ ๆ และหลักสูตรความปลอดภัยในการทดสอบหม้อแปลงไฟฟ้าแรงสูง เป็นต้น
- สาขาเชิงกล เช่น หลักสูตร Euramet cg-18, หลักสูตรการสอบเทียบ Durometer และหลักสูตรการสอบเทียบ Setting Torque Screwdriver เป็นต้น
- สาขาอุณหภูมิและแสง เช่น หลักสูตร Air velocity, หลักสูตร AMS2750E : Pyrometry และหลักสูตร Laser system เป็นต้น
- สาขาเคมีและชีวภาพ ได้แก่ หลักสูตร ICP และ หลักสูตรการสอบเทียบ DO meter
- สาขาเสียงและการสั่นสะเทือน ได้แก่ หลักสูตร Vibration และหลักสูตรการสอบเทียบเกี่ยวกับเครื่องสั่นสะเทือน
- สาขาอื่น ๆ เช่น หลักสูตรการสอบเทียบ การดูแลและแก้ไขเครื่องมือแพทย์ และ อุปกรณ์การแพทย์, หลักสูตร ISO/IEC 17025:2017 Internal Audit และหลักสูตร Intermedia check of Equipment เป็นต้น

#### 10.1.2 ความต้องการในการฝึกอบรมกับสถาบันในอนาคต (หน้า 41)

ผลสำรวจพบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่ (ร้อยละ 96.81) มีความต้องการในการฝึกอบรมด้านมาตรวิทยากับสถาบันในอนาคตด้วยเหตุผล ดังนี้

- เป็นหน่วยงานของรัฐที่มีมาตรฐานเป็นสากล เป็นที่ยอมรับอย่างทั่วถึง และมีความน่าเชื่อถือสูง
- หัวข้ออบรมตรงกับความต้องการ และนำไปใช้ได้จริง
- เชื่อมั่นในความรู้ ความสามารถของวิทยากร และการถ่ายทอดความรู้
- เพิ่มความรู้เกี่ยวกับการสอบเทียบ และการใช้เครื่องมือวัด
- อื่น ๆ เช่น ค่าใช้จ่ายในการฝึกอบรมไม่แพงจนเกินไป สะดวกต่อการเดินทาง และสามารถจัดหลักสูตรที่ต้องการนอกสถานที่ได้ เป็นต้น

### 10.2 จำแนกตามการให้บริการฝึกอบรมประจำปี และ In-House Training (หน้า 45)

#### 10.2.1 หลักสูตรมาตรวิทยาประจำปี

##### 10.2.1.1 ความต้องการบริการหลักสูตรฝึกอบรมในอนาคต (หน้า 63-65)

ผลการสำรวจพบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามมีความต้องการบริการหลักสูตรฝึกอบรมในอนาคต จำแนกแต่ละสาขาการวัด ดังนี้

- **สาขามิติ** เช่น หลักสูตรการสอบเทียบ Roughness Specimen, หลักสูตร Contour และ หลักสูตร jig & template calibration by เป็นต้น
- **สาขาไฟฟ้า** เช่น หลักสูตร Electromagnetic Compatibility (EMC), หลักสูตรการวัด/ทดสอบ EMI/EMC และหลักสูตรความปลอดภัยในการทดสอบหม้อแปลงไฟฟ้าแรงสูง เป็นต้น
- **สาขาเชิงกล** เช่น หลักสูตร Euramet cg-18, หลักสูตรการสอบเทียบ Durometer และหลักสูตรการสอบเทียบ Setting Torque Screwdriver เป็นต้น
- **สาขาอุณหภูมิและแสง** เช่น หลักสูตร AMS2750E : Pyrometry, หลักสูตร Laser system และหลักสูตร Luminance Meter (Imaging) Calibration เป็นต้น
- **สาขาเคมีและชีวภาพ** ได้แก่ หลักสูตร ICP และ หลักสูตรการสอบเทียบ DO meter
- **สาขาเสียงและการสั่นสะเทือน** ได้แก่ หลักสูตร Vibration
- **สาขาอื่น ๆ** เช่น หลักสูตรการสอบเทียบ การดูแลและแก้ไขเครื่องมือแพทย์ และอุปกรณ์การแพทย์, หลักสูตร ISO/IEC 17025:2017 Internal Audit และหลักสูตร Intermedia check of Equipment เป็นต้น

#### 10.2.1.2 ความต้องการในการฝึกอบรมกับสถาบันในอนาคต (หน้า 66)

ผลสำรวจพบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่ (ร้อยละ 97.66) มีความต้องการในการฝึกอบรมด้านมาตรวิทยากับสถาบันในอนาคตด้วยเหตุผล ดังนี้

- เป็นหน่วยงานของรัฐที่มีมาตรฐานเป็นสากล เป็นที่ยอมรับอย่างทั่วถึง และมีความน่าเชื่อถือสูง
- หัวข้ออบรมตรงกับความต้องการ และนำไปใช้ได้จริง
- เชื่อมั่นในความรู้ ความสามารถของวิทยากร และการถ่ายทอดความรู้
- เพิ่มความรู้เกี่ยวกับการสอบเทียบ และการใช้เครื่องมือวัด
- อื่น ๆ เช่น ค่าใช้จ่ายในการฝึกอบรมไม่แพงจนเกินไป สะดวกต่อการเดินทาง และสามารถจัดหลักสูตรที่ต้องการนอกสถานที่ได้ เป็นต้น

#### 10.2.2 หลักสูตร In-House Training

##### 10.2.2.1 ความต้องการบริการหลักสูตรฝึกอบรมในอนาคต (หน้า 79-80)

ผลการสำรวจพบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามมีความต้องการบริการหลักสูตรฝึกอบรมในอนาคต จำแนกแต่ละสาขาการวัด ดังนี้

- **สาขามิติ** ได้แก่ หลักสูตร Advance CMM measurement
- **สาขาไฟฟ้า** ได้แก่ หลักสูตร การกำหนดมาตรฐานทดสอบสอบและการวัดค่าทางไฟฟ้าใหม่ ๆ
- **สาขาเชิงกล** ได้แก่ หลักสูตร Liquid flow meter และหลักสูตรการสอบเทียบ Universal Testing Machine

- สาขาอุณหภูมิและแสง เช่น Air velocity, หลักสูตร Temperature Chamber และหลักสูตร การสอบเทียบ Optical Micrometer เป็นต้น
- สาขาเสียงและการสั่นสะเทือน ได้แก่ หลักสูตรการสอบเทียบเกี่ยวกับเครื่องสั่นสะเทือน
- สาขาอื่น ๆ เช่น หลักสูตร ISO/IEC 17025:2017 Internal Audit, หลักสูตรการคำนวณค่า uncertainty แบบละเอียด และการใช้เครื่องมือวัดชนิดต่าง ๆ ให้มีประสิทธิภาพ เป็นต้น

#### 10.2.2.2 ความต้องการในการฝึกอบรมกับสถาบันในอนาคต (หน้า 81)

ผลสำรวจพบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่ (ร้อยละ 95.00) มีความต้องการในการฝึกอบรมด้านมาตรวิทยากับสถาบันในอนาคตด้วยเหตุผล ดังนี้

- เป็นหน่วยงานของรัฐที่มีมาตรฐานเป็นสากล เป็นที่ยอมรับอย่างทั่วถึง และมีความน่าเชื่อถือสูง
- เชื่อมั่นในความรู้ ความสามารถของวิทยากร และการถ่ายทอดความรู้
- เพิ่มความรู้เกี่ยวกับการสอบเทียบ และการใช้เครื่องมือวัด
- หัวข้ออบรมตรงกับความต้องการ และนำไปใช้ได้จริง
- อื่น ๆ เช่น สามารถจัดหลักสูตรที่ต้องการนอกสถานที่ได้ ขึ้นกับหัวหน้าส่งตัว หรือหมดอายุของ certificate เป็นต้น

### 11. ข้อเสนอแนะเพื่อปรับปรุง

#### 11.1 รวมบริการฝึกอบรมทุกหลักสูตร (หน้า 42)

ด้านวิทยากร การถ่ายทอดความรู้ และการสอบวัดผล ได้แก่

- อันดับที่หนึ่ง ค่าเฉลี่ยกับ 4.06 คือ บอกรที่มาของการคำนวณวิธีการสอบเทียบ
- อันดับที่สอง ค่าเฉลี่ยกับ 3.97 คือ ยกตัวอย่างประกอบการบรรยายให้มากขึ้น
- อันดับที่สาม ค่าเฉลี่ยกับ 3.96 คือ เน้นการฝึกอบรมภาคปฏิบัติให้มากขึ้น

ด้านการประชาสัมพันธ์/การแจ้งข่าวสารการจัดฝึกอบรม ได้แก่

- อันดับที่หนึ่ง ค่าเฉลี่ยกับ 3.88 คือ การแจ้งเตือนการฝึกอบรมล่วงหน้า 1 – 2 วัน
- อันดับที่สอง ค่าเฉลี่ยกับ 3.84 คือ การแจ้งข้อมูลข่าวสารการจัดอบรมที่มีรายละเอียดมากขึ้น

#### 11.2 จำแนกตามการให้บริการฝึกอบรมประจำปี และ In-House Training (หน้า 45)

##### 11.2.1 หลักสูตรมาตรวิทยาประจำปี (หน้า 67)

ด้านวิทยากร การถ่ายทอดความรู้ และการสอบวัดผล ได้แก่

- อันดับที่หนึ่ง ค่าเฉลี่ยกับ 4.11 คือ บอกรที่มาของการคำนวณวิธีการสอบเทียบ
- อันดับที่สอง ค่าเฉลี่ยกับ 4.09 คือ ยกตัวอย่างประกอบการบรรยายให้มากขึ้น
- อันดับที่สาม ค่าเฉลี่ยกับ 4.01 คือ เน้นการฝึกอบรมภาคปฏิบัติให้มากขึ้น

**ด้านการประชาสัมพันธ์/การแจ้งข่าวสารการจัดฝึกอบรม ได้แก่**

- อันดับที่หนึ่ง ค่าเฉลี่ยกับ 3.94 คือ การแจ้งเตือนการฝึกอบรมล่วงหน้า 1 – 2 วัน
- อันดับที่สอง ค่าเฉลี่ยกับ 3.92 คือ การแจ้งข้อมูลข่าวสารการจัดอบรมที่มีรายละเอียดมากขึ้น

**11.2.2 หลักสูตร In-House Training (หน้า 82)**

**ด้านวิทยากร การถ่ายทอดความรู้ และการสอบวัดผล ได้แก่**

- อันดับที่หนึ่ง ค่าเฉลี่ยกับ 3.95 คือ บอกที่มาของการคำนวณวิธีการสอบเทียบ
- อันดับที่สอง ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.86 คือ เน้นการฝึกอบรมภาคปฏิบัติให้มากขึ้น
- อันดับที่สาม ค่าเฉลี่ยกับ 3.71 คือ ยกตัวอย่างประกอบการบรรยายให้มากขึ้น

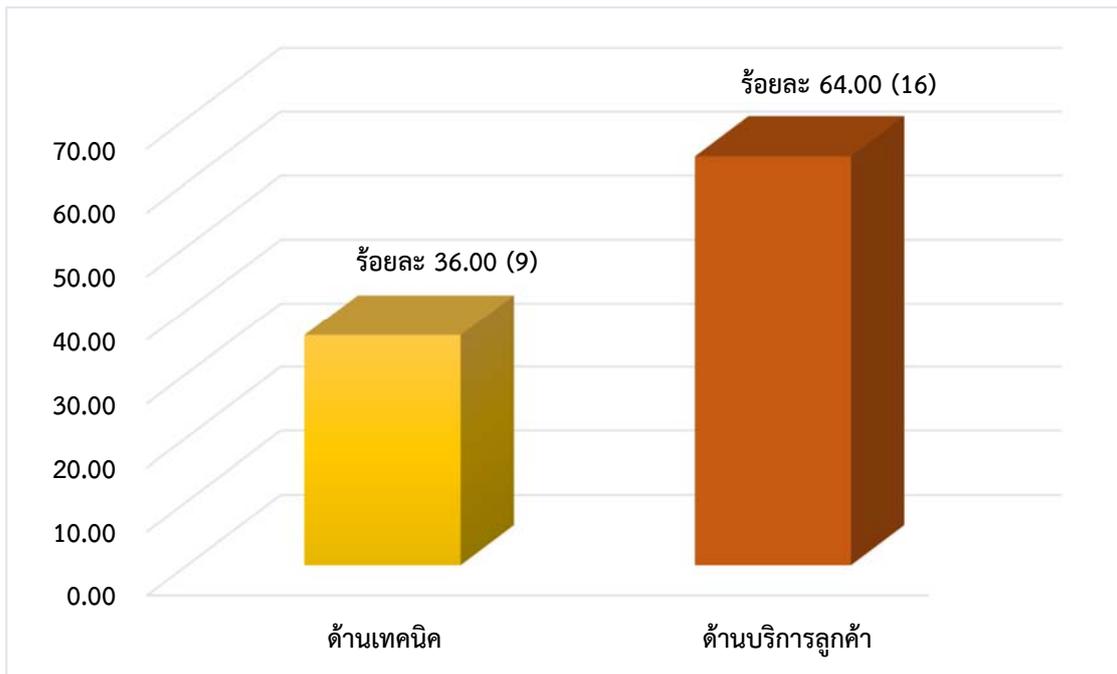
**ด้านการประชาสัมพันธ์/การแจ้งข่าวสารการจัดฝึกอบรม ได้แก่**

- อันดับที่หนึ่ง ค่าเฉลี่ยกับ 3.77 คือ การแจ้งเตือนการฝึกอบรมล่วงหน้า 1 – 2 วัน
- อันดับที่สอง ค่าเฉลี่ยกับ 3.68 คือ การแจ้งข้อมูลข่าวสารการจัดอบรมที่มีรายละเอียดมากขึ้น

**11.2.3 เฉพาะผู้ประสานงานหลักสูตร In-House Training (หน้า 87)**

**ด้านการประชาสัมพันธ์/การแจ้งข่าวสารการจัดฝึกอบรม ได้แก่**

- อันดับที่หนึ่ง ค่าเฉลี่ยกับ 4.20 คือ การแจ้งเตือนการฝึกอบรมล่วงหน้า 1 – 2 วัน
- อันดับที่สอง ค่าเฉลี่ยกับ 3.80 คือ การแจ้งข้อมูลข่าวสารการจัดอบรมที่มีรายละเอียดมากขึ้น



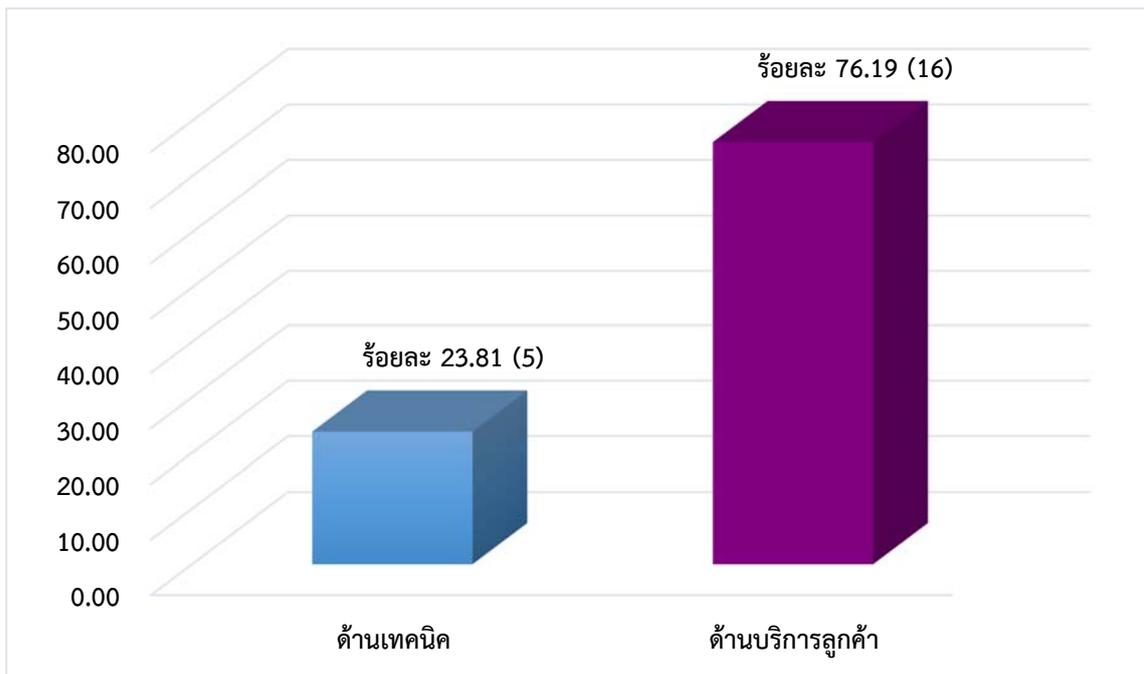
แผนภาพที่ 1 ข้อเสนอแนะอื่น ๆ ของผู้ใช้บริการฝึกอบรมหลักสูตรมหาวิทยาลัยประจำปี และ In-House Training

### ด้านเทคนิค

1. เวลาในการอบรมน้อยเกินไป ทำให้ไม่สามารถเข้าใจวิธีคำนวณได้อย่างถ่องแท้ และควรมีการปูพื้นฐานให้เกิดความเข้าใจก่อนถึงแหล่งที่มาของสูตรและวิธีการคำนวณที่ชัดเจน (4)
2. ควรจะยกตัวอย่างให้มากขึ้น และตรงหรือใกล้เคียงกับงานของผู้อบรม (2)
3. วิทยากรไม่สามารถตอบคำถามที่ผู้เรียนถามได้อย่างตรงประเด็น (1)
4. ควรมีเอกสารประกอบการบรรยายเป็น Hard copy (1)
5. ในหลักสูตร ISO/IEC 17025 requirement อยากให้วิทยากรยกตัวอย่างเคสที่ตรงกับ requirement ต่าง ๆ ตามประสบการณ์ที่ตรวจประเมินด้วย (1)

### ด้านบริการลูกค้า

1. สถานที่จัดอบรมเดินทางไม่สะดวก ควรจะมีรถบริการรับ-ส่งผู้เข้าอบรม สำหรับผู้ที่ไม่ได้นำรถไปเอง (4)
2. การประชาสัมพันธ์หลักสูตรค่อนข้างน้อย ควรประชาสัมพันธ์หลักสูตรต่าง ๆ เป็นประจำให้มากขึ้น และแจ้งล่วงหน้าประมาณ 1 เดือน (4)
3. ควรมีการอบรมนอกสถานที่ ตามภูมิภาค เช่น ภาคตะวันออก ภาคเหนือ ภาคอีสาน และ ภาคใต้ เป็นต้น (2)
4. ควรเพิ่มรอบการอบรมแต่ละหลักสูตรให้มากขึ้น (3)
5. จัดอบรมหลักสูตรสอบเทียบฟรี ให้หน่วยงานห้องปฏิบัติการอย่างน้อย ปีละ 2 หลักสูตร เพื่อยกระดับห้องปฏิบัติการ ตามมาตรฐาน ISO/IEC17025 : 2017 (2)
6. อาหารไม่ค่อยอร่อย (1)



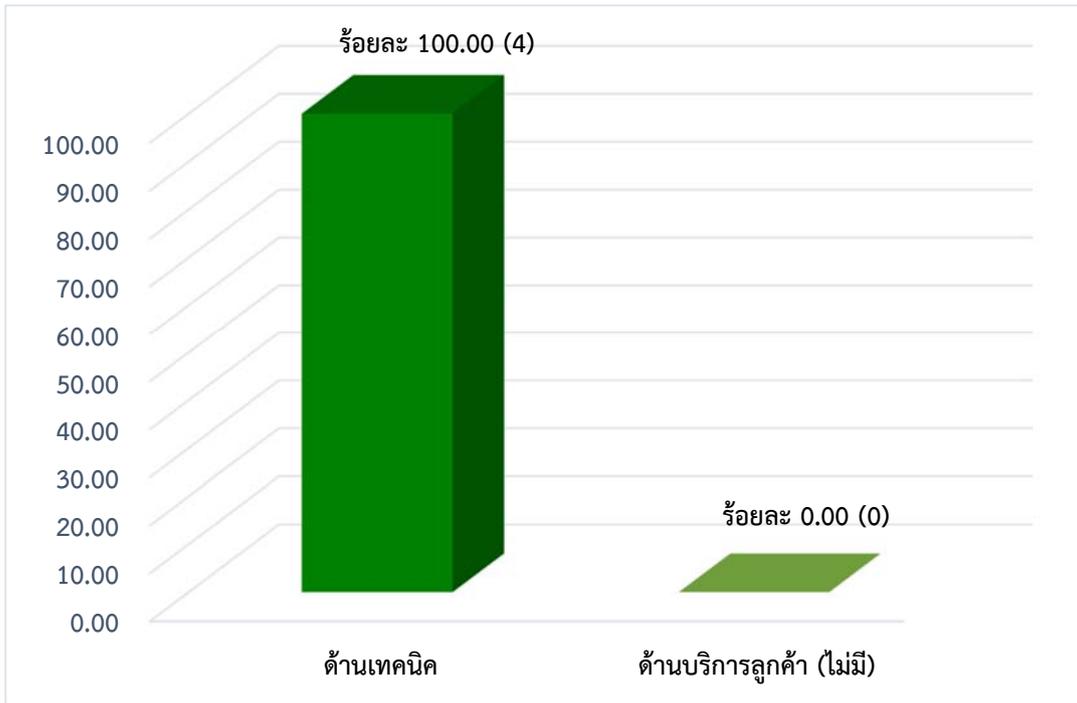
แผนภาพที่ 1.1 ข้อเสนอแนะอื่น ๆ ของผู้ใช้บริการฝึกอบรมหลักสูตรมาตรฐานวิทยาลัยประจำปี

#### ด้านเทคนิค

1. สามารถเข้าใจวิธีคำนวณได้อย่างถ่องแท้ และควรมีการปูพื้นฐานให้เกิดความเข้าใจก่อนถึงแหล่งที่มาของสูตรและวิธีการคำนวณที่ชัดเจน (3)
2. ควรมีเอกสารประกอบการบรรยายเป็น Hard copy (1)
3. ในหลักสูตร ISO/IEC 17025 requirement อยากให้วิทยากรยกตัวอย่างเคสที่ตรงกับ requirement ต่าง ๆ ตามประสบการณ์ที่ตรวจประเมินด้วย (1)

#### ด้านบริการลูกค้า

1. สถานที่จัดอบรมเดินทางไม่สะดวก ควรจะมีรถบริการรับ-ส่งผู้เข้าอบรม สำหรับผู้ที่ไม่ได้นำรถไปเอง (4)
2. การประชาสัมพันธ์หลักสูตรค่อนข้างน้อย ควรประชาสัมพันธ์หลักสูตรต่าง ๆ เป็นประจำให้มากขึ้น และแจ้งล่วงหน้า ประมาณ 1 เดือน (4)
3. ควรมีการอบรมนอกสถานที่ ตามภูมิภาค เช่น ภาคตะวันออก ภาคเหนือ ภาคอีสาน และภาคใต้ เป็นต้น (2)
4. ควรเพิ่มรอบการอบรมแต่ละหลักสูตรให้มากขึ้น (3)
5. จัดอบรมหลักสูตรสอบเทียบฟรี ให้หน่วยงานห้องปฏิบัติการ อย่างน้อย ปีละ 2 หลักสูตร เพื่อยกระดับห้องปฏิบัติการ ตามมาตรฐาน ISO/IEC17025 : 2017 (2)
6. อาหารไม่ค่อยอร่อย (1)



แผนภาพที่ 1.2 ข้อเสนอแนะอื่น ๆ ของผู้ใช้บริการฝึกอบรมหลักสูตรมาตรวิทยา In-House training

**ด้านเทคนิค**

1. ควรจะยกตัวอย่างให้มากขึ้น และตรงหรือใกล้เคียงกับงานของผู้อบรม (2)
2. วิทยากรไม่สามารถตอบคำถามที่ผู้เรียนถามได้อย่างตรงประเด็น (1)
3. ควรเพิ่มเวลาในการอบรม เพราะหัวข้อการอบรมเยอะแต่เวลามีจำกัด (1)

## เอกสารแนบ 1

ความพึงพอใจการใช้บริการฝึกรวมทุกหลักสูตร

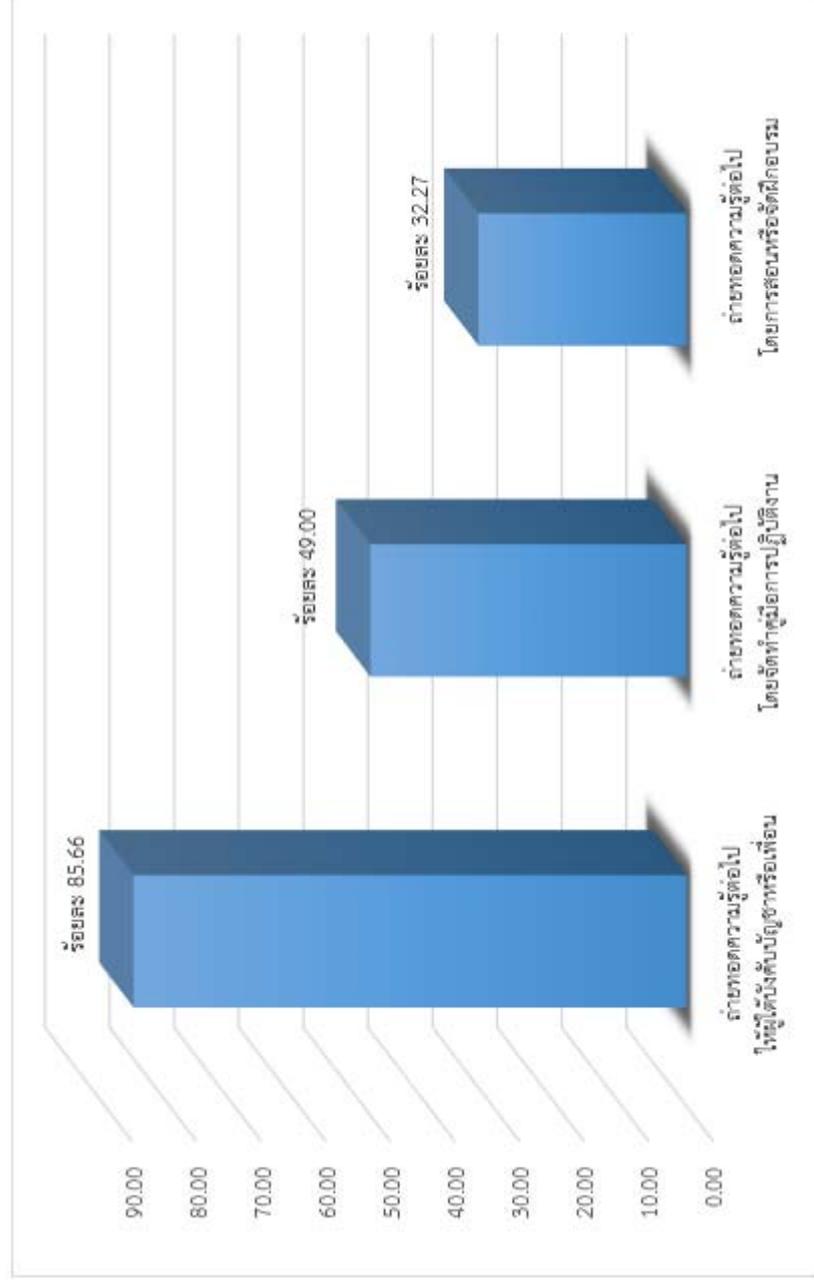
**ตารางที่ 1** ความพึงพอใจและประโยชน์ที่ผู้ใช้บริการได้รับจากการฝึกอบรมหลักสูตรมหาวิทยาลัยราชภัฏวชิรวิทยาสงขลา ประจำปีงบประมาณ 2563

หัวข้อการประเมิน	ระดับ					รวม	ค่าเฉลี่ย ( $\bar{X}$ *)	ค่าเบี่ยงเบน มาตรฐาน (Standard Deviation: S.D.)	ร้อยละ	ระดับ ความพึง พอใจ/ ประโยชน์*
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อย ที่สุด					
1. ความพึงพอใจในการใช้บริการฝึกอบรมหลักสูตรมหาวิทยาลัยราชภัฏวชิรวิทยาสงขลา	63 (25.10)	129 (51.39)	53 (21.12)	2 (0.80)	4 (1.59)	251 (100.00)	3.98	0.80	79.60	มาก
	1.1 การประชาสัมพันธ์/การแจ้งข่าวสารการฝึกอบรม									
1.2 ขั้นตอนการสมัคร การตอบรับ และเจ้าหน้าที่	79 (31.50)	135 (54.00)	29 (11.60)	5 (2.00)	2 (0.80)	250 (100.00)	4.14	0.75	82.80	มาก
	1.3 วิทยากร การถ่ายทอดความรู้ และการสอบวัดผล									
2. ประโยชน์ที่ท่านได้รับจากการเข้ารับการฝึกอบรม	76 (30.28)	144 (57.37)	25 (9.96)	2 (0.80)	4 (1.59)	251 (100.00)	4.14	0.75	82.80	มาก
	2.1 มีความรู้ความเข้าใจในเรื่องที่เข้าอบรมตรงตามวัตถุประสงค์									
2.2 ได้รู้ความรู้ แนวคิด ทักษะและประสบการณ์ใหม่	87 (34.80)	137 (54.80)	20 (8.00)	2 (0.80)	4 (1.60)	250 (100.00)	4.20	0.75	84.00	มาก
	2.3 สามารถนำความรู้ที่ได้รับไปปฏิบัติงานในหน้าที่									
2.4 เสริมประสิทธิภาพและความเชื่อมั่นในการปฏิบัติงาน	85 (33.86)	131 (52.19)	28 (11.16)	3 (1.20)	4 (1.59)	251 (100.00)	4.16	0.79	83.20	มาก
	3. ความรู้ที่ได้รับจากการฝึกอบรมมีส่วนช่วยลดต้นทุนในกระบวนการผลิตของบริษัท/หน่วยงานท่าน									
4. ความรู้ที่ได้รับจากการฝึกอบรมมีส่วนช่วยในการสร้างความเชื่อมั่นและความพึงพอใจให้กับลูกค้าของบริษัท/หน่วยงาน	93 (37.20)	125 (50.00)	27 (10.80)	1 (0.40)	4 (1.60)	250 (100.00)	4.21	0.77	84.20	มากที่สุด
	5. ความเชื่อมั่นของท่านในการนำความรู้และเทคโนโลยีที่ได้ไปใช้ในการปฏิบัติงานและการถ่ายทอดเทคโนโลยีให้กับผู้อื่น									
5.1 มีความเชื่อมั่นในการถ่ายทอดความรู้	37 (14.74)	119 (47.41)	86 (34.26)	6 (2.39)	3 (1.20)	251 (100.00)	3.72	0.79	74.40	มาก
	5.2 เมื่อเอกสารแนวทางการปฏิบัติงานการสอบเทียบ (Guideline)									
5.3 มีการติดตามและให้คำปรึกษาหลังการอบรม	96 (38.25)	123 (49.00)	27 (10.76)	4 (1.59)	1 (0.40)	251 (100.00)	4.23	0.73	84.60	มากที่สุด
	5.1 มีความเชื่อมั่นในการถ่ายทอดความรู้									
5.2 เมื่อเอกสารแนวทางการปฏิบัติงานการสอบเทียบ (Guideline)	48 (19.20)	146 (58.40)	51 (20.40)	4 (1.60)	1 (0.40)	250 (100.00)	3.94	0.70	78.80	มาก
	5.3 มีการติดตามและให้คำปรึกษาหลังการอบรม									
5.3 มีการติดตามและให้คำปรึกษาหลังการอบรม	66 (26.30)	143 (56.97)	35 (13.94)	6 (2.39)	1 (0.40)	251 (100.00)	4.06	0.73	81.20	มาก
	5.3 มีการติดตามและให้คำปรึกษาหลังการอบรม									
5.3 มีการติดตามและให้คำปรึกษาหลังการอบรม	35 (13.94)	118 (47.01)	83 (33.07)	12 (4.78)	3 (1.20)	251 (100.00)	3.68	0.82	73.60	มาก
	5.3 มีการติดตามและให้คำปรึกษาหลังการอบรม									

หมายเหตุ \* ค่าเฉลี่ยและระดับความพึงพอใจ/ประโยชน์ที่ได้รับสามารถดูรายละเอียดหน้า 89

### รูปแบบการนำความรู้ที่ได้จากการฝึกอบรมหลักสูตรมหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ (เลือกได้มากกว่า 1 คำตอบ)

- สามารถนำความรู้ไปถ่ายทอดให้ผู้ได้บังคับบัญชาหรือเพื่อนร่วมงานร้อยละ 85.66
- สามารถนำความรู้ไปถ่ายทอดโดยจัดทำคู่มือการปฏิบัติงานร้อยละ 49.00
- สามารถนำความรู้ไปถ่ายทอดโดยการสอนหรือจัดฝึกอบรมร้อยละ 32.27



แผนภาพที่ 1 แสดงการนำความรู้ที่ได้จากการฝึกอบรมหลักสูตรมหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ไปใช้ประโยชน์

ตารางที่ 2 ผลกระทบเชิงเศรษฐกิจจากการฝึกอบรมหลักสูตรมาตริวิทยา ของสถาบันมาตริวิทยาแห่งชาติ ประจำปีงบประมาณ 2563

ที่	กลุ่มอุตสาหกรรม	ปริมาณการรายได้		ร้อยละของรายได้ ที่เกิดขึ้นจากการ นำความรู้ที่ได้รับ จากการอบรมไป สร้างรายได้ให้ หน่วยงาน/บริษัท	ค่าใช้จ่ายพนักงานเข้าอบรม (คน)	ค่าใช้จ่ายเฉลี่ยต่อคน (ล้านบาท)	มูลค่าค่าใช้จ่าย ทั้งสิ้น (ล้านบาท)
		รายได้เฉลี่ย หน่วยงาน/บริษัท ทั้งหมด (ล้านบาท)	มูลค่ารายได้ที่เกิดขึ้น จากการนำความรู้ ที่ได้รับจากการ อบรมไปสร้าง รายได้ให้ หน่วยงาน/บริษัท (ล้านบาท)				
1	บริการวิเคราะห์ ทดสอบและสอบเทียบ บริษัท ควอลิตี้ รีพอร์ต จำกัด บริษัท คอนโทรลจิค จำกัด บริษัท คิว.อาร์. เซอร์วิส แอนด์ แคลิเบรชั่น จำกัด บริษัท แคลิเบรชั่น แลบบอราทอรี จำกัด บริษัท ดีเคเอสเอช (ประเทศไทย) จำกัด บริษัท เทคมาสเตอร์ เอเชีย (ประเทศไทย) จำกัด บริษัท ไทย-เกาหลี คาลิเบรชั่น เซ็นเตอร์ จำกัด บริษัท ไทยคาลิเบรชั่นเซอร์วิส จำกัด บริษัท ไทยยูนิค จำกัด บริษัท โปรเกรส แคลิเบรชั่น จำกัด บริษัท พรินซ์สันแดนคาร์ส ลาบอราทอรี จำกัด บริษัท พีเอ็มอีร์ แคลิเบรท อินสตรูเมนต์ จำกัด บริษัท มาร์สค์ แมชชีน (ประเทศไทย) จำกัด บริษัท มาสเตอร์ คาลิเบรชั่น จำกัด บริษัท มิงเต็ง เมโทรโลยี เซอร์วิส (ไทยแลนด์) จำกัด บริษัท มิราเคิล อินเตอร์เนชั่นแนล เทคโนโลยี จำกัด	461.89	46.75	10.12	212	0.004446	0.942500
		3,500.00	385.00	11.00	2	0.007500	0.015000
		301.00	198.66	66.00	10	0.000750	0.007500
		12.00	1.02	8.50	9	0.006667	0.060000
		301.00	33.11	11.00	10	0.000750	0.007500
		3,500.00	385.00	11.00	2	0.012500	0.025000
		12.00	0.72	6.00	9	0.004444	0.040000
		36.00	3.96	11.00	9	0.002639	0.023750
		36.00	2.93	8.14	8	0.005000	0.040000
		301.00	108.36	36.00	2	0.002500	0.005000
		12.00	1.32	11.00	2	0.003750	0.007500
		12.00	4.32	36.00	5	0.005000	0.025000
		3.00	0.33	11.00	2	0.003750	0.007500
		12.00	1.32	11.00	8	0.005000	0.040000
		36.00	3.96	11.00	5	0.005000	0.025000
		76.00	8.36	11.00	5	0.008000	0.040000
76.00	6.46	8.50	8	0.001719	0.013750		

ตารางที่ 2 ผลกระทบเชิงเศรษฐกิจจากการฝึกอบรมหลักสูตรมาตราวิทยาลัย ของสถาบันมาตราวิทยาลัย แห่งชาติ ประจำปีงบประมาณ 2563 (ต่อ)

ที่	กลุ่มอุตสาหกรรม	ประมาณการรายได้			ค่าใช้จ่ายพนักงานเข้าอบรมตามมหาวิทยาลัย		
		รายได้เฉลี่ย หน่วยงาน/บริษัท ทั้งหมด (ล้านบาท)	มูลค่ารายได้ที่เกิดขึ้น จากการนำความรู้ ที่ได้รับจากการ อบรมไปสร้าง รายได้ให้ หน่วยงาน/บริษัท (ล้านบาท)	ร้อยละของรายได้ ที่เกิดขึ้นจากการ นำความรู้ที่ได้รับ จากการอบรมไป สร้างรายได้ให้ หน่วยงาน/บริษัท			
1	บริการวิเคราะห์ ทดสอบและสอบเทียบ (ต่อ) บริษัท ไมโคร พริซิชั่น คาลิเบรชั่น แลบบอราทอรี (ประเทศไทย) จำกัด บริษัท ไมโครเทค คาลิเบรชั่น แลบบอราทอรี จำกัด บริษัท ยามาเฮ็น (ประเทศไทย) จำกัด บริษัท โยโกกาวา (ประเทศไทย) จำกัด บริษัท วิน คาลิเบรชั่น จำกัด บริษัท สแตค คอนซัลติ้ง จำกัด บริษัท อินเทอร์เน็ต เทคโนโลยี เซอร์วิส (ประเทศไทย) จำกัด บริษัท อินเทอร์เน็ต เนชั่นแนล คาลิเบรชั่น จำกัด บริษัท เอ.พี.คาลิเบรชั่น เซอร์วิส จำกัด บริษัท เอ็นเอ แคลเทคโนโลยี จำกัด บริษัท เอส เค เซลส์แอนด์เซอร์วิส จำกัด บริษัท เอส จี เอส (ประเทศไทย) จำกัด บริษัท เอส ซี ไอ อีโค่ เซอร์วิส จำกัด บริษัท เอสซีเอส อินสทรูแมนท์ จำกัด บริษัท เอสพี เมโทรโลยี ซิสเต็ม (ไทยแลนด์) จำกัด	301.00	33.11	11.00	10	0.010000	0.100000
		36.00	3.96	11.00	4	0.003750	0.015000
		2,001.00	20.01	1.00	5	0.003000	0.015000
		3,001.00	30.01	1.00	2	0.002500	0.005000
		12.00	0.12	1.00	8	0.000938	0.007500
		12.00	2.82	23.50	2	0.002500	0.005000
		301.00	3.01	1.00	2	0.003125	0.006250
		2,001.00	220.11	11.00	2	0.003750	0.007500
		12.00	2.07	17.25	10	0.005750	0.057500
		76.00	27.36	36.00	5	0.001500	0.007500
		36.00	3.96	11.00	8	0.005000	0.040000
		-*	-*	-*	10	0.010000	0.100000
		1,001.00	110.11	11.00	10	0.002500	0.025000
76.00	29.26	38.50	2	0.005625	0.011250		
36.00	3.96	11.00	5	0.001500	0.007500		

ตารางที่ 2 ผลกระทบเชิงเศรษฐกิจจากกรณีการฝึกอบรมหลักสูตรมาตราวิทยา ของสถาบันมาตราวิทยาแห่งชาติ ประจำปีงบประมาณ 2563 (ต่อ)

ที่	กลุ่มอุตสาหกรรม	ประมาณการรายได้			ร้อยละของรายได้ ที่เกิดขึ้นจากการ นำความรู้ที่ได้รับ จากการอบรมไป สร้างรายได้ให้ หน่วยงาน/บริษัท	ค่าใช้จ่ายพนักงานเข้า อบรม (คน)	ค่าใช้จ่าย เฉลี่ยต่อคน (ล้านบาท)	มูลค่าค่าใช้จ่าย ทั้งสิ้น (ล้าน บาท)
		รายได้เฉลี่ย หน่วยงาน/บริษัท ทั้งหมด (ล้านบาท)	มูลค่ารายได้ที่เกิดขึ้น จากการนำความรู้ ที่ได้รับจากการ อบรมไปสร้าง รายได้ให้ หน่วยงาน/บริษัท (ล้านบาท)	ร้อยละของรายได้ ที่เกิดขึ้นจากการ นำความรู้ที่ได้รับ จากการอบรมไป สร้างรายได้ให้ หน่วยงาน/บริษัท				
1	บริการวิเคราะห์ ทดสอบและสอบเทียบ (ต่อ) บริษัท แอดวานซ์ เทวาเออร์-เทค เซ็นเตอร์ จำกัด บริษัท แอปทีเทค แคลลิเบรชัน จำกัด บริษัท ไอเอ็มวี (ประเทศไทย) จำกัด ศูนย์สอบเทียบเครื่องมือวัดสำหรับอุตสาหกรรม คณะ วิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย สมาคมส่งเสริมเทคโนโลยี (ไทย-ญี่ปุ่น) ทางหุ้นส่วนจำกัด โปรสเปค ซัพพลาย แอนด์ เซอร์วิส ทางหุ้นส่วนจำกัด เอ็นบี ซัพพลายเอ็นจิเนียริง (ประเทศไทย) ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ การไฟฟ้านครหลวง การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย บริษัท เจริญ เคนวูด อิเล็กทรอนิกส์ (ประเทศไทย) จำกัด บริษัท ชีสหอิมิกส์ จำกัด บริษัท เซกิซุย โพลีมาเทค (ไทยแลนด์) จำกัด บริษัท ดีเคเค แมมูแพคเจริง (ประเทศไทย) จำกัด บริษัท ดีมายเออร์ เซอร์วิส จำกัด	36.00	3.96	11.00	5	0.005000	0.025000	
		12.00	1.32	11.00	2	0.003750	0.007500	
		301.00	108.36	36.00	8	0.001875	0.015000	
		3.00	0.33	11.00	2	0.007500	0.015000	
		12.00	1.32	11.00	2	0.002500	0.005000	
		36.00	23.76	66.00	2	0.003750	0.007500	
		12.00	1.32	11.00	8	0.009375	0.075000	
		12.00	1.32	11.00	2	-*	-*	
		1,608.70	214.92	13.36	86	0.004357	0.374702	
		3,500.00	822.50	23.50	4	0.004063	0.016250	
2	การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย บริษัท เจริญ เคนวูด อิเล็กทรอนิกส์ (ประเทศไทย) จำกัด บริษัท ชีสหอิมิกส์ จำกัด บริษัท เซกิซุย โพลีมาเทค (ไทยแลนด์) จำกัด บริษัท ดีเคเค แมมูแพคเจริง (ประเทศไทย) จำกัด บริษัท ดีมายเออร์ เซอร์วิส จำกัด	3,500.00	385.00	11.00	5	0.004750	0.023750	
		76.00	0.76	1.00	10	0.000750	0.007500	
		301.00	33.11	11.00	5	0.001333	0.006667	
		1,001.00	110.11	11.00	5	0.001000	0.005000	
		301.00	3.01	1.00	2	0.002500	0.005000	
		12.00	4.32	36.00	5	0.015000	0.075000	

ตารางที่ 2 ผลกระทบเชิงเศรษฐกิจจากการฝึกอบรมหลักสูตรมหาวิทยาลัย ของสถาบันมหาวิทยาลัย แห่งชาติ ประจำปีงบประมาณ 2563 (ต่อ)

ที่	กลุ่มอุตสาหกรรม	ประมาณการรายได้		ร้อยละของรายได้ ที่เกิดขึ้นจากการ นำความรู้ที่ได้รับ จากการอบรมไป สร้างรายได้ให้ หน่วยงาน/บริษัท	ค่าใช้จ่ายพนักงานเข้า อบรม (คน)	ค่าใช้จ่าย เฉลี่ยต่อคน (ล้านบาท)	มูลค่าค่าใช้จ่าย ทั้งสิ้น (ล้าน บาท)
		รายได้เฉลี่ย หน่วยงาน/บริษัท ทั้งหมด (ล้านบาท)	มูลค่ารายได้ที่เกิดขึ้น จากการนำความรู้ ที่ได้รับจากการ อบรมไปสร้าง รายได้ให้ หน่วยงาน/บริษัท (ล้านบาท)				
2	ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ (ต่อ) บริษัท เดลต้า อิเล็คโทรนิคส์ (ประเทศไทย) จำกัด (มหาชน) บริษัท ไดเอินอิเล็กทรอนิกส์ จำกัด บริษัท เบนซ์มาร์ค อิเล็คโทรนิคส์ ประเทศไทย จำกัด มหาชน บริษัท ฟาบริเนท จำกัด บริษัท ฟิวเจอร์ อิเล็กทรอนิกส์ (ประเทศไทย) จำกัด บริษัท มิตรชัยพีรชัชชัยไทย จำกัด บริษัท ลี กิจเจริญแสง จำกัด บริษัท เลคิเซ่ โสท์ดิง จำกัด บริษัท วิสตาทราฟ จำกัด บริษัท อิเล็คโทรลิกซ์ ประเทศไทย จำกัด บริษัท ฮานา ไมโครอิเล็กทรอนิกส์ จำกัด (มหาชน) ศูนย์ทดสอบผลิตภัณฑ์ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ สถาบันไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์	3,500.00	431.67	12.33	8	0.004911	0.039286
		2,001.00	220.11	11.00	2	0.003750	0.007500
		3,500.00	1,260.00	36.00	2	0.003750	0.007500
		1,001.00	110.11	11.00	5	0.007000	0.035000
		3,500.00	210.00	6.00	2	0.010000	0.020000
		301.00	33.11	11.00	2	0.003750	0.007500
		1,001.00	10.01	1.00	8	0.001875	0.015000
		1,001.00	10.01	1.00	2	0.003750	0.007500
		301.00	18.06	6.00	2	0.003125	0.006250
		3,500.00	210.00	6.00	5	0.010000	0.050000
3	เครื่องจักรและชิ้นส่วนยานยนต์ บริษัท ซีเมียร์ แอโรสเปซ (ไทยแลนด์) จำกัด บริษัท ดันจง ซูบาร์ ออโตโมทีฟ (ประเทศไทย) จำกัด	3,500.00	385.00	11.00	5	0.001500	0.007500
		76.00	8.36	11.00	2	0.002500	0.005000
		301.00	33.11	11.00	5	0.005500	0.027500
		1,564.30	175.12	11.19	37	0.005706	0.211125
	1,001.00	60.06	6.00	9	0.004097	0.036875	
	3,500.00	35.00	1.00	2	0.003750	0.007500	

ตารางที่ 2 ผลกระทบเชิงเศรษฐกิจจากการฝึกอบรมหลักสูตรมาตราวิทยา ของสถาบันมาตราวิทยาแห่งชาติ ประจำปีงบประมาณ 2563 (ต่อ)

ที่	กลุ่มอุตสาหกรรม	ประมาณการรายได้		ร้อยละของรายได้ ที่เกิดขึ้นจากการ นำความรู้ที่ได้รับ จากการอบรมไป สร้างรายได้ให้ หน่วยงาน/บริษัท	ค่าใช้จ่ายพนักงานเข้า อบรม (คน)	ค่าใช้จ่าย เฉลี่ยต่อคน (ล้านบาท)	มูลค่าค่าใช้จ่าย ทั้งสิ้น (ล้าน บาท)
		รายได้เฉลี่ย หน่วยงาน/บริษัท ทั้งหมด (ล้านบาท)	มูลค่ารายได้ที่เกิดขึ้น จากการนำความรู้ ที่ได้รับจากการ อบรมไปสร้าง รายได้ให้ หน่วยงาน/บริษัท (ล้านบาท)				
3	เครื่องจักรและชิ้นส่วนยานยนต์ (ต่อ)	บริษัท ทานากะ พรีซิชั่น (ประเทศไทย) จำกัด	220.11	11.00	4	0.002813	0.011250
		บริษัท พีวเจอร์-เทค (เอเชีย) จำกัด	36.00	3.96	5	0.005000	0.025000
		บริษัท มินามิตะ (ไทยแลนด์) จำกัด	1,001.00	660.66	3	0.002500	0.007500
		บริษัท ยูเอสอี.โพล-ไลน์ จำกัด	301.00	33.11	2	0.037500	0.075000
		บริษัท สหมิตรเครื่องกล จำกัด (มหาชน)	2,001.00	220.11	2	0.012500	0.025000
		บริษัท เอสอีดีบิลเวเอส-คอมโพเนนท์ (ประเทศไทย) จำกัด	3,500.00	385.00	2	0.003750	0.007500
		บริษัท แอคเครเทค อาดาบัส (ประเทศไทย) จำกัด	301.00	33.11	2	0.002500	0.005000
		บริษัท ฮอนด้า ออโตโมบิล (ประเทศไทย) จำกัด	2,001.00	100.05	6	0.001750	0.010500
4	ยา เคมีภัณฑ์ และสมุนไพร	บริษัท เจ ชัมมิท จำกัด	603.50	60.29	27	0.003704	0.100000
		บริษัท บิ๊ก เคมีคอล จำกัด	76.00	14.06	10	0.007500	0.075000
		บริษัท ฟาร์มา อินโนวา จำกัด	2,001.00	220.11	5	0.003000	0.015000
		บริษัท เมดิคอลฟิวซิวิตีแอนด์เมเนจเมนท์ จำกัด	301.00	3.01	2	0.002500	0.005000
		บริษัท สยามไปไบโอไซเอนซ์ จำกัด	36.00	3.96	10	0.000500	0.005000
		บริษัท สยามและเครื่องตี	-*	-*	-*	-*	-*
5	อาหารและเครื่องดื่ม	บริษัท ซีทีเอฟ (ประเทศไทย) จำกัด (มหาชน)	2,096.33	51.40	15	0.005667	0.085000
		บริษัท ทีทีซี จำกัด (มหาชน)	76.00	8.36	2	0.003750	0.007500
		บริษัท ทีทีซี จำกัด	1,001.00	10.01	2	0.002500	0.005000

ตารางที่ 2 ผลกระทบเชิงเศรษฐกิจจากกรณีก่อการผิดกฎหมายแห่งชาติ ประจำปีงบประมาณ 2563 (ต่อ)

ที่	กลุ่มอุตสาหกรรม	ประมาณการรายได้		ร้อยละของรายได้ ที่เกิดขึ้นจากการ นำความรู้ที่ได้รับ จากการอบรมไป สร้างรายได้ให้ หน่วยงาน/บริษัท	ค่าใช้จ่ายพนักงานเข้า อบรม (คน)	ค่าใช้จ่าย เฉลี่ยต่อคน (ล้านบาท)	มูลค่าค่าใช้จ่าย ทั้งสิ้น (ล้านบาท)
		รายได้เฉลี่ย หน่วยงาน/บริษัท ทั้งหมด (ล้านบาท)	มูลค่ารายได้ที่เกิดขึ้น จากการนำความรู้ ที่ได้รับจากการ อบรมไปสร้าง รายได้ให้ หน่วยงาน/บริษัท (ล้านบาท)				
5	อาหารและเครื่องดื่ม (ต่อ)	บริษัท เทพคินโซ ฟู้ดส์ จำกัด	1,001.00	10.01	2	0.003750	0.007500
		บริษัท ไทยเพรซิเดนท์ฟู้ดส์ จำกัด (มหาชน)	3,500.00	35.00	2	0.003750	0.007500
		บริษัท ยูนิคอร์น จำกัด (มหาชน)	3,500.00	35.00	2	0.003750	0.007500
		บริษัท อีทีเอ็น กรุ๊ป จำกัด (มหาชน)	3,500.00	210.00	5	0.010000	0.050000
		ยางและผลิตภัณฑ์ยาง	1,620.80	192.37	16	0.002813	0.045000
6	บริษัท คอนติเนนทอล ไทर्स (ประเทศไทย) จำกัด	บริษัท คอนติเนนทอล ไทर्स (ประเทศไทย) จำกัด	1,001.00	660.66	5	0.003000	0.015000
		บริษัท ซุมิโตโม รับเบอร์ (ไทยแลนด์) จำกัด	3,001.00	230.08	5	0.001500	0.007500
		บริษัท โมลด์ เมท จำกัด	301.00	33.11	2	0.003750	0.007500
		บริษัท ยูเนี่ยนพรอพเพอร์ตี้ จำกัด	301.00	3.01	2	0.003750	0.007500
		บริษัท สยามมิชลิน จำกัด	3,500.00	35.00	2	0.003750	0.007500
7	การศึกษา	คณะวิทยาศาสตร์ ศรีราชา มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตศรีราชา	23.50	0.65	19	0.003026	0.057500
		คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม	3.00	0.33	5	0.003000	0.015000
		คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม	3.00	0.18	7	0.000714	0.005000
		มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ	76.00	0.76	2	0.007500	0.015000
		มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี	12.00	1.32	5	0.004500	0.022500

ตารางที่ 2 ผลกระทบเชิงเศรษฐกิจจากการฝึกอบรมหลักสูตรมาตริวิทยา ของสถาบันมาตริวิทยาแห่งชาติ ประจำปีงบประมาณ 2563 (ต่อ)

ที่	กลุ่มอุตสาหกรรม	ประมาณการรายได้			ร้อยละของรายได้ ที่เกิดขึ้นจากการ นำความรู้ที่ได้รับ จากการอบรมไป สร้างรายได้ให้ หน่วยงาน/บริษัท	ค่าใช้จ่ายพนักงานเข้า อบรม (คน)	ค่าใช้จ่าย เฉลี่ยต่อคน (ล้านบาท)	มูลค่าค่าใช้จ่าย ทั้งสิ้น (ล้าน บาท)
		รายได้เฉลี่ย หน่วยงาน/บริษัท ทั้งหมด (ล้านบาท)	มูลค่ารายได้ที่เกิด จากการนำความรู้ ที่ได้รับจากการ อบรมไปสร้าง รายได้ให้ หน่วยงาน/บริษัท (ล้านบาท)	ร้อยละของรายได้ ที่เกิดขึ้นจากการ นำความรู้ที่ได้รับ จากการอบรมไป สร้างรายได้ให้ หน่วยงาน/บริษัท				
8	เกษตรแปรรูป บริษัท นวัตกรรมและอ้อยตะวันออก จำกัด (มหาชน) บริษัท สยาม มอติฟายด์ สตาร์ช จำกัด	2,250.50	247.56	11.00	4	0.003438	0.013750	
		3,500.00	385.00	11.00	2	0.003125	0.006250	
		1,001.00	110.11	11.00	2	0.003750	0.007500	
9	พลาสติก บริษัท ทีเอสพลาสติก จำกัด (มหาชน) บริษัท ยะมะโดะ เอสซูลอน (ประเทศไทย) จำกัด	651.00	31.54	4.84	11	0.002348	0.025833	
		301.00	3.01	1.00	2	0.002500	0.005000	
		1,001.00	60.06	6.00	9	0.002315	0.020833	
10	อื่น ๆ กรมแพทยทัพบก กรมสื่อสารอิเล็กทรอนิกส์ทหารอากาศ กรมอิเล็กทรอนิกส์ทหารเรือ บริษัท การบินไทย จำกัด (มหาชน) บริษัท จี.ไอ. อินดัสทรี จำกัด บริษัท ชัมมา เอ็น.เค. คอนแทรกตติ้ง จำกัด บริษัท ไดกิน อินดัสทรีส์ (ประเทศไทย) จำกัด บริษัท ทีเอเอ เทนซ์ (ประเทศไทย) จำกัด (มหาชน) บริษัท โทไค เกา เทคโนโลยี จำกัด บริษัท ไทยโคบาชิ จำกัด บริษัท ไทยเซ็นทรัลเคมี จำกัด (มหาชน)	1,011.89	70.45	6.96	219	0.004152	0.909236	
		3.00	1.98	66.00	2	0.007500	0.015000	
		3.00	0.03	1.00	2	0.002500	0.005000	
		12.00	3.52	29.33	5	0.005333	0.026667	
		3,500.00	341.25	9.75	9	0.005448	0.049028	
		301.00	33.11	11.00	10	0.000500	0.005000	
		301.00	33.11	11.00	2	0.012500	0.025000	
		3,500.00	35.00	1.00	2	0.003750	0.007500	
		3,500.00	35.00	1.00	5	0.001500	0.007500	
		76.00	0.76	1.00	2	0.012500	0.025000	
301.00	33.11	11.00	5	0.001500	0.007500			
	-*	-*	-*	2	0.003750	0.007500		

ตารางที่ 2 ผลกระทบเชิงเศรษฐกิจจากกรณีก่อการไม่ก่อบรมหลักสูตรมหาวิทยาลัย ของสถาบันมหาวิทยาลัย แห่งชาติ ประจำปีงบประมาณ 2563 (ต่อ)

ที่	กลุ่มอุตสาหกรรม	ประมาณการรายได้			ร้อยละของรายได้ ที่เกิดขึ้นจากการ นำความรู้ที่ได้รับ จากการอบรมไป สร้างรายได้ให้ หน่วยงาน/บริษัท	ค่าใช้จ่ายพนักงานเข้า อบรม (คน)	ค่าใช้จ่าย เฉลี่ยต่อคน (ล้านบาท)	มูลค่าค่าใช้จ่าย ทั้งสิ้น (ล้าน บาท)
		รายได้เฉลี่ย หน่วยงาน/บริษัท ทั้งหมด (ล้านบาท)	มูลค่ารายได้ที่เกิดขึ้น จากการนำความรู้ ที่ได้รับจากการ อบรมไปสร้าง รายได้ให้ หน่วยงาน/บริษัท (ล้านบาท)	ร้อยละของรายได้ ที่เกิดขึ้นจากการ นำความรู้ที่ได้รับ จากการอบรมไป สร้างรายได้ให้ หน่วยงาน/บริษัท				
10	อื่น ๆ (ต่อ)							
	บริษัท ไทยออยล์ เอนเนอร์ยี เซอร์วิสเซส จำกัด	2,001.00	220.11	11.00	2	0.003750	0.007500	
	บริษัท เบตเตอร์ เวิลด์ กรีน จำกัด (มหาชน)	1,001.00	110.11	11.00	10	0.001500	0.015000	
	บริษัท ปตท. น้ำมันและการค้าปลีก จำกัด (มหาชน)	3,500.00	385.00	11.00	5	0.003000	0.015000	
	บริษัท พีรเชิษฐ์เมดิคอล ซิสเต็ม จำกัด	36.00	3.96	11.00	2	0.002500	0.005000	
	บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)	3,500.00	35.00	1.00	5	0.003000	0.015000	
	บริษัท โพรเพชันแนล ควอลิตี้ ดีเวลอปเม้นท์ จำกัด	12.00	1.32	11.00	2	0.002500	0.005000	
	บริษัท เมคดิเพล็กซ์ (ไทยแลนด์) จำกัด	301.00	33.11	11.00	2	0.003750	0.007500	
	บริษัท วิทยองวิศวกรรมและซ่อมบำรุง จำกัด	2,001.00	220.11	11.00	2	0.003750	0.007500	
	บริษัท วิฟอสอินสตรูเม้นท์ จำกัด	36.00	3.96	11.00	8	0.009375	0.075000	
	บริษัท สมิทล คอร์ปอเรชั่น จำกัด	1,001.00	110.11	11.00	8	0.005000	0.040000	
	บริษัท เอ็นเดรส แอนด์ เฮาเซอร์(ไทยแลนด์) จำกัด	301.00	33.11	11.00	8	0.005000	0.040000	
	บริษัท เอ็นเอส-สยามยูไนเต็ดสตีล จำกัด	3,500.00	385.00	11.00	5	0.003000	0.015000	
	บริษัท เอปสัน พรินท์ติ้ง (ไทยแลนด์) จำกัด	3,001.00	330.11	11.00	8	0.003125	0.025000	
	บริษัท เอ็ม ซี ทูลส์ (ประเทศไทย) จำกัด	3,001.00	30.01	1.00	10	0.010000	0.100000	
	บริษัท เอส พี ซี อาร์ท จำกัด	1,001.00	10.01	1.00	8	0.005000	0.040000	
	บริษัท เอสซีที แพคเกจจิ้ง จำกัด (มหาชน)	3,001.00	330.11	11.00	8	0.003125	0.025000	
	บริษัท ไออาร์ซี (เอเชีย) รีเสิร์ช จำกัด	301.00	83.28	27.67	2	0.004583	0.009167	

ตารางที่ 2 ผลกระทบเชิงเศรษฐกิจจากการฝึกอบรมหลักสูตรมาตราวิทยาลัย ของสถาบันมาตราวิทยาลัย ประจำปีงบประมาณ 2563 (ต่อ)

ที่	กลุ่มอุตสาหกรรม	ปริมาณการรายได้			ร้อยละของรายได้ ที่เกิดขึ้นจากการ นำความรู้ที่ได้รับ จากการอบรมไป สร้างรายได้ให้ หน่วยงาน/บริษัท	ค่าใช้จ่ายพนักงานเข้า อบรม (คน)	ค่าใช้จ่าย เฉลี่ยต่อคน (ล้านบาท)	มูลค่าค่าใช้จ่าย ทั้งสิ้น (ล้าน บาท)
		รายได้เฉลี่ย หน่วยงาน/บริษัท ทั้งหมด (ล้านบาท)	มูลค่ารายได้ที่เกิดขึ้น จากการนำความรู้ ที่ได้รับจากการ อบรมไปสร้าง รายได้ให้ หน่วยงาน/บริษัท (ล้านบาท)	ร้อยละของรายได้ ที่เกิดขึ้นจากการ นำความรู้ที่ได้รับ จากการอบรมไป สร้างรายได้ให้ หน่วยงาน/บริษัท				
10	อื่น ๆ (ต่อ)	บริษัท ไออาร์พีซี จำกัด (มหาชน)	3,500.00	35.00	1.00	2	0.007500	0.015000
		บริษัท อีโรเซ (ประเทศไทย) จำกัด	301.00	33.11	11.00	5	0.003000	0.015000
		โรงพยาบาลบ่อไร่	3.00	0.03	1.00	2	0.002500	0.005000
		โรงพยาบาลราชบุรีบูรณะ	1,001.00	110.11	11.00	10	0.000750	0.007500
		โรงพยาบาลสมเด็จพระบรมราชเทวี ณ ศรีราชา	301.00	33.11	11.00	5	0.001000	0.005000
		โรงพยาบาลห้วยแถลง	76.00	8.36	11.00	2	0.002500	0.005000
		ศูนย์ซึ่งตวงวัดภาคตะวันออกเฉียงเหนือ (ขอนแก่น)	3.00	0.33	11.00	2	0.003125	0.006250
		ศูนย์พัฒนาวิชาการอาชีพอนามัยและสิ่งแวดล้อมจังหวัด ระยอง	3.00	0.03	1.00	4	0.001563	0.006250
		ศูนย์สนับสนุนบริการสุขภาพที่ 11 จังหวัดสุราษฎร์ธานี	3.00	1.01	33.50	5	0.004000	0.020000
		ศูนย์สนับสนุนบริการสุขภาพที่ 2 จังหวัดพิษณุโลก	3.00	0.03	1.00	2	0.003750	0.007500
		ศูนย์สนับสนุนบริการสุขภาพที่ 5 จังหวัดราชบุรี	-*	-*	-*	2	0.012500	0.025000
		สถาบันไทย-เยอรมัน	301.00	33.11	11.00	2	0.003750	0.007500
		สำนักงานสนับสนุนบริการสุขภาพเขต 10 จังหวัด อุบลราชธานี	12.00	2.67	22.25	10	0.002188	0.021875
		สำนักงานสนับสนุนบริการสุขภาพเขต 12 จังหวัดสงขลา	3.00	0.03	1.00	2	0.012500	0.025000
สำนักงานสนับสนุนบริการสุขภาพที่ 11 จังหวัดสุราษฎร์ธานี	12.00	1.32	11.00	8	0.009375	0.075000		

ตารางที่ 2 ผลกระทบเชิงเศรษฐกิจจากการฝึกอบรมหลักสูตรมหาวิทยาลัย ของสถาบันมหาวิทยาลัยแห่งชาติ ประจำปีงบประมาณ 2563 (ต่อ)

ที่	กลุ่มอุตสาหกรรม	ประมาณการรายได้		ร้อยละของรายได้ ที่เกิดขึ้นจากการ นำความรู้ที่ได้รับ จากการอบรมไป สร้างรายได้ให้ หน่วยงาน/บริษัท	ค่าใช้จ่ายพนักงานเข้าอบรม (คน)	ค่าใช้จ่ายเฉลี่ยต่อคน (ล้านบาท)	มูลค่าค่าใช้จ่าย ทั้งสิ้น (ล้านบาท)
		รายได้เฉลี่ย หน่วยงาน/บริษัท ทั้งหมด (ล้านบาท)	มูลค่ารายได้ที่เกิดขึ้น จากการนำความรู้ ที่ได้รับจากการ อบรมไปสร้าง รายได้ให้ หน่วยงาน/บริษัท (ล้านบาท)				
10	อื่น ๆ (ต่อ) สำนักงานสิ่งแวดล้อมภาคที่ 1 (เชียงใหม่) สำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตรเขตที่ 5 กรมวิชาการเกษตร ห้างหุ้นส่วนจำกัด พีจีแอล แคสซ์ฟฟลาย	3.00	0.03	1.00	5	0.001000	0.005000
		3.00	0.03	1.00	8	0.003125	0.025000
		3.00	0.03	1.00	2	0.002500	0.005000
	<b>รวม</b>	<b>11,892.41</b>	<b>1,090.53</b>	<b>9.17</b>	<b>646</b>	<b>0.004280</b>	<b>2.764647</b>

หมายเหตุ -\* ไม่สามารถระบุได้เนื่องจากไม่มีข้อมูล

ตารางที่ 3 เทคโนโลยีใหม่ที่ผู้ตอบแบบสอบถามให้บริการ/ผลิตในปัจจุบัน

สาขาการวัด	ชื่อเทคโนโลยีใหม่	หน่วยงานที่ใช้	จำนวน
มิติ	CMM Arm scan, เครื่อง CMM แบบ Scan	บริษัท อีเลคโทรลักซ์ ประเทศไทย จำกัด (2)	2
	Laser system to measure dimension in the process	บริษัท อีเลคโทรลักซ์ ประเทศไทย จำกัด	1
	ULM	บริษัท แอดวานซ์ เพาเวอร์-เทค เซ็นเตอร์ จำกัด (2)	2
ไฟฟ้า	EV	สถาบันไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์	1
	Load cell	บริษัท พีวเจอร์-เทค (เอเชีย) จำกัด	1
	สอบเทียบมัลติมิเตอร์	กรมอิเล็กทรอนิกส์ทหารเรือ	1
	การทดสอบอุปกรณ์ชาร์จเจอร์ในรถยนต์ไฟฟ้า	บริษัท เดลต้า อิเล็กทรอนิกส์ (ประเทศไทย) จำกัด (มหาชน)	1
	RFID for sample management	บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)	1
		บริษัท การบินไทย จำกัด (มหาชน)	1
	การตรวจจับการรับส่งสัญญาณคลื่นความถี่สูงจากรถยนต์ (5 GHz)	บริษัท ฮอนด้า ออโตโมบิล (ประเทศไทย) จำกัด	1
เชิงกล	เครื่องทดสอบลวด UTM	บริษัท จี.ไอ. อินดัสทรี จำกัด	1
	Flowcom X	บริษัท ดีมายเออร์ เซอร์วิส จำกัด	1
อุณหภูมิและแสง	Sensor, Camera	บริษัท ยะมะโตะ เอสซูลอน (ประเทศไทย) จำกัด (3)	3
	Imaging Glare Meter ในการวัดแสงของแหล่งกำเนิด	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี	1
	Integrating sphere	การไฟฟ้านครหลวง	1
	Laser confocal Microscope	บริษัท ควอลิตี้ รีพอร์ท จำกัด	1
	Optical	บริษัท โยโกกาวา (ประเทศไทย) จำกัด	1
	Thermo scan	บริษัท ไทยเพรซิเดนท์ฟูดส์ จำกัด (มหาชน)	1
	Transfer Standard Pyrometer	บริษัท ไออาร์พีซี จำกัด (มหาชน)	1
	Vacuum furnace	บริษัท สหมิตรเครื่องกล จำกัด (มหาชน)	1
	เทคโนโลยีการใช้ Imaging Luminance Meter ในการวัดค่าความส่องสว่าง และการจัดสีของวัตถุ	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี	1
	เครื่องมือมาตรฐานที่ใช้สำหรับวัดความชื้น Dew point.	บริษัท คิว.อาร์. เซอร์วิส แอนด์ แคลิเบรชัน จำกัด	1
เครื่องสอบเทียบฮิวมิตมาตรฐาน ISO/IEC 17025	บริษัท คิว.อาร์. เซอร์วิส แอนด์ แคลิเบรชัน จำกัด	1	
เคมีและชีวภาพ	-	-	-
เสียงและการสั่นสะเทือน	-	-	-

ตารางที่ 3 เทคโนโลยีใหม่ที่ผู้ตอบแบบสอบถามให้บริการ/ผลิตในปัจจุบัน (ต่อ)

สาขาการวัด	ชื่อเทคโนโลยีใหม่	หน่วยงานที่ใช้	จำนวน
อื่น ๆ	Robot	บริษัท เจวีซี เคนวูด อิเล็กทรอนิกส์ (ประเทศไทย) จำกัด	1
		บริษัท ไดกิน อินดัสทรีส์ (ประเทศไทย) จำกัด	1
		บริษัท ทานากะ พรีซิชั่น (ประเทศไทย) จำกัด	1
		บริษัท ทีเอสพลาสติก จำกัด (มหาชน)	1
		บริษัท มินามิตะ (ไทยแลนด์) จำกัด	1
		บริษัท ยูนิคอร์ด จำกัด (มหาชน)	1
		บริษัท อิชิตัน กรุ๊ป จำกัด (มหาชน)	1
		บริษัท เดลต้า อิเล็กทรอนิกส์ (ประเทศไทย) จำกัด (มหาชน) (3)	3
		บริษัท ฮอนด้า ออโตโมบิล (ประเทศไทย) จำกัด	1
	Online, Social media	บริษัท ไทย-เกาหลี คาลิเบรชั่น เซ็นเตอร์ จำกัด	1
		บริษัท ฟาบริเนท จำกัด	1
		บริษัท อินเตอร์เทค เทสติ้ง เซอร์วิส (ประเทศไทย) จำกัด	1
		บริษัท เอสซีเอส อินสทรูเมนต์ จำกัด	1
		มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี	1
	Automation, Automated Calibration, Automotive, Auto test.	บริษัท เอ็ม เอ็ม ซี ทูลส์ (ประเทศไทย) จำกัด (2)	2
		บริษัท ทานากะ พรีซิชั่น (ประเทศไทย) จำกัด	1
		บริษัท ทีโอเอ เพ้นท์ (ประเทศไทย) จำกัด (มหาชน)	1
		บริษัท มิตรชัยพรีซิชั่นไทย จำกัด	1
		บริษัท เดลต้า อิเล็กทรอนิกส์ (ประเทศไทย) จำกัด (มหาชน) (3)	3
		บริษัท การบินไทย จำกัด (มหาชน)	1
	AI (ปัญญาประดิษฐ์)	บริษัท ซีพีเอฟ (ประเทศไทย) จำกัด (มหาชน)	1
		บริษัท เดลต้า อิเล็กทรอนิกส์ (ประเทศไทย) จำกัด (มหาชน) (2)	2
	เครื่องมือแพทย์	บริษัท ฟาบริเนท จำกัด	1
		โรงพยาบาลป๋อไร	1
	ระบบแขนกลอัตโนมัติ	บริษัท เดลต้า อิเล็กทรอนิกส์ (ประเทศไทย) จำกัด (มหาชน) (2)	2
		บริษัท สยามมิชลิน จำกัด	1
	3D Scan	บริษัท ฮอนด้า ออโตโมบิล (ประเทศไทย) จำกัด	1
	Application ในการสืบค้นใบรายงานผล และเอกสารทางวิชาการ	บริษัท มิราเคิล อินเทอร์เน็ตเนชั่นแนล เทคโนโลยี จำกัด	1
	Auto Warehouse RTN	บริษัท อิชิตัน กรุ๊ป จำกัด (มหาชน)	1
	ARC Line and Disc System	บริษัท ฮอนด้า ออโตโมบิล (ประเทศไทย) จำกัด	1
	Digital software	บริษัท เอสซีจี แพคเกจจิ้ง จำกัด (มหาชน)	1

ตารางที่ 3 เทคโนโลยีใหม่ที่ผู้ตอบแบบสอบถามให้บริการ/ผลิตในปัจจุบัน (ต่อ)

สาขาการวัด	ชื่อเทคโนโลยีใหม่	หน่วยงานที่ใช้	จำนวน
อื่น ๆ (ต่อ)	ERP	บริษัท โมลด์ เมท จำกัด	1
	IOT, Digital	บริษัท ปตท. น้ำมันและการค้าปลีก จำกัด (มหาชน)	1
		บริษัท เดลต้า อีเลคโทรนิคส์ (ประเทศไทย) จำกัด (มหาชน)	1
	LIMs system	บริษัท เอส จี เอส (ประเทศไทย) จำกัด	1
	Material analyze	บริษัท ฮอนด้า ออโตโมบิล (ประเทศไทย) จำกัด	1
	Optical Emission spectrometer	บริษัท เอ็นเอส-สยามยูไนเต็ดสตีล จำกัด	1
	Paperless calibration report (bemex)	บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)	1
	Power BI	บริษัท ซีพีเอฟ (ประเทศไทย) จำกัด (มหาชน)	1
	QR CODE	บริษัท เจ ชัมมิท จำกัด	1
	SAP, SAP on mobile	บริษัท การบินไทย จำกัด (มหาชน)	1
		บริษัท ทีโอเอ แพ้นท์ (ประเทศไทย) จำกัด (มหาชน)	1
	Smart health	โรงพยาบาลสมเด็จพระบรมราชเทวี ณ ศรีราชา	1
	Smart record data	บริษัท เดลต้า อีเลคโทรนิคส์ (ประเทศไทย) จำกัด (มหาชน)	1
	TIMS (Calibration process, Received, Issue report, Delivery process, History calibration)	บริษัท ไทย-เกาหลี คาลิเบรชั่น เซ็นเตอร์ จำกัด	1
	Viper Grinding	บริษัท ซีเนียร์ แอโรสเปซ (ไทยแลนด์) จำกัด	1
	การจัดทำ Certificate electronic ลูกค้า Download ผ่าน Web site	บริษัท เอ็นแอส แคลเทคโนโลยี จำกัด	1
	การตรวจสอบ NDT	บริษัท ชัมม่า เอ็น.เค. คอนแทรกตติ้ง จำกัด	1
	การทดสอบเพื่อยืนยันความสามารถ/คุณภาพของผลิตภัณฑ์	บริษัท ไดมอนด์อิเล็กทรอนิกส์ จำกัด	1
	การผลิตยางรถยนต์ ที่มีระบบการวัดแบบอัตโนมัติก่อนไลน์ ด้วยเครื่องจักร	บริษัท คอนติเนนทอล ไทรัส (ประเทศไทย) จำกัด	1
	การวิเคราะห์ทดสอบ	สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย	1
	เครื่องบรรจุสินค้า	บริษัท สี่ กิจเจริญแสง จำกัด	1
	เครื่องเอ็กซ์เรย์	บริษัท เทพคินโซ ฟูดส์ จำกัด	1
	งานด้านมิติอวกาศ	กรมสื่อสารอวกาศและโทรคมนาคม	1
	จัดหาเครื่องมือสอบเทียบรุ่นใหม่ทดแทนเครื่องเก่า	บริษัท การบินไทย จำกัด (มหาชน)	1
	เทคโนโลยีการพันสี	บริษัท ฮอนด้า ออโตโมบิล (ประเทศไทย) จำกัด	1
	เทคโนโลยีทางการแพทย์	สำนักงานสนับสนุนบริการสุขภาพเขต 10 จังหวัดอุบลราชธานี	1

ตารางที่ 3 เทคโนโลยีใหม่ที่ผู้ตอบแบบสอบถามให้บริการ/ผลิตในปัจจุบัน (ต่อ)

สาขาการวัด	ชื่อเทคโนโลยีใหม่	หน่วยงานที่ใช้	จำนวน
อื่น ๆ (ต่อ)	นำเทคนิค U-wave เข้ามาใช้ในกระบวนการสอบเทียบ	บริษัท สุมิพล คอร์ปอเรชั่น จำกัด	1
	แบบฟอร์มต่างๆ ในรูปแบบอิเล็กทรอนิกส์ไฟล์	บริษัท เอสซีเอส อินสทรูเมนต์ จำกัด	1
	โปรแกรมทดสอบคุณภาพต่างๆ (R&D)	บริษัท พีวเจอร์-เทค (เอเชีย) จำกัด	1
	โปรแกรมสำเร็จรูปด้านงานสอบเทียบ	บริษัท เอสพี เมโทรโลยี ซิสเต็ม (ไทยแลนด์) จำกัด	1
	ระบบ BIG DATA	บริษัท ซีพีเอฟ (ประเทศไทย) จำกัด (มหาชน)	1
	ระบบ iPlus	บริษัท มิราเคิล อินเตอร์เนชั่นแนล เทคโนโลยี จำกัด	1
	อุปกรณ์ส่งผลการวัดแบบไร้สาย	บริษัท ยามาเซน (ประเทศไทย) จำกัด	1
	ไฮดรอลิก	บริษัท ยูเอสอี.โพล-ไลน์ จำกัด	1
		<b>รวม</b>	<b>99</b>

ตารางที่ 4 เหตุผลในการเข้าร่วมฝึกอบรมด้านมาตรวิทยากับสถาบัน

ลำดับที่	เหตุผลในการเข้าร่วมฝึกอบรมด้านมาตรวิทยากับสถาบัน	จำนวน
1	เป็นหน่วยงานของรัฐที่มีมาตรฐานเป็นสากล เป็นที่ยอมรับอย่างทั่วถึง มีความน่าเชื่อถือสูง	105
2	มีความเชื่อมั่นในความรู้ ความสามารถของวิทยากร และการถ่ายทอดความรู้	29
3	ต้องการนำความรู้ที่ได้ไปประยุกต์ใช้กับเครื่องมือ รวมถึงห้องปฏิบัติการ	27
4	เพิ่มความรู้เกี่ยวกับการสอบเทียบ และ การใช้เครื่องมือวัด	23
5	หัวข้อการอบรมตรงตามความต้องการ	12
6	เดินทางสะดวก	6
7	เพื่อให้เป็นไปตามมาตรฐาน	3
8	ค่าอบรมไม่แพงจนเกินไป	2
9	บริษัทเป็นผู้จัดให้เข้าอบรม	2
10	เป็นศูนย์รวมมาตรฐานทางด้านมาตรวิทยา และเป็นแหล่งวิจัยทางด้านมาตรวิทยา	2
	<b>รวม</b>	<b>211</b>

ตารางที่ 5 หน่วยงานที่ผู้ตอบแบบสอบถามฝึกอบรมด้านมาตรฐานภายนอกเหนือจากสถาบันมาตรฐานวิทยาแห่งชาติ

การฝึกอบรมด้านมาตรฐานวิทยา		จำนวน
<b>หน่วยงานภาครัฐ</b>		<b>74</b>
ได้แก่	สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย	15
	กรมวิทยาศาสตร์บริการ	12
	สถาบันไทย-เยอรมัน	5
	สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม (สมอ.)	4
	กองทัพอากาศ	1
	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	1
	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี	1
	มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์	1
	วิทยาลัยนครราชสีมา	1
	ศูนย์ทดสอบผลิตภัณฑ์ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์	1
	ศูนย์เทคโนโลยีโลหะและวัสดุแห่งชาติ	1
	สถาบันรับรองมาตรฐานไอเอสโอ	1
	สถาบันยานยนต์	1
	สถาบันอาหาร	1
	สภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย	1
	สมาคมมาตรฐานแห่งประเทศไทย	1
	สมาคมส่งเสริมความปลอดภัยและอนามัยในการทำงาน	1
	สำนักชั่งตวงวัด	1
	ไม่ระบุชื่อหน่วยงาน	24
<b>หน่วยงานภาคเอกชน</b>		<b>96</b>
ได้แก่	สมาคมส่งเสริมเทคโนโลยี (ไทย-ญี่ปุ่น)	51
	บริษัท สุมิพล คอร์ปอเรชั่น จำกัด	3
	บริษัท ซัคเซส เกทเวย์ จำกัด	2
	บริษัท ไทยเครื่องชั่ง จำกัด	2
	Fluke Calibration USA.	1
	TRIMOS ประเทศสวิตเซอร์แลนด์	1
	จ้างนักวิชาการอิสระมาสอนที่บริษัท	1
	บริษัท คีย์แมจเนจเม้นท์ จำกัด	1
	บริษัท ซีสทรอนิกส์ จำกัด	1
	บริษัท ทูฟ ชูด (ประเทศไทย) จำกัด	1
	บริษัท ไทยคาลิเบรชันเซอร์วิส จำกัด	1
	บริษัท เบทาโกร จำกัด	1
	บริษัท มิตูโตโย (ประเทศไทย) จำกัด	1
	บริษัท เมทเลอร์-โทเลโด (ประเทศไทย) จำกัด	1
	บริษัท เมเซอร์โทรนิคส์ จำกัด	1
	บริษัท ไมโคร พรีซิชั่น คาลิเบรชัน แลบบอราทอรี (ประเทศไทย) จำกัด	1
	บริษัท สเต็มมา จำกัด	1
	บริษัท อัลฟ่า ควอลิตี้ คอนซัลติ้ง (ประเทศไทย) จำกัด	1

ตารางที่ 5 หน่วยงานที่ผู้ตอบแบบสอบถามฝึกอบรมด้านมาตรฐานวิทยานอกเหนือจากสถาบันมาตรฐานวิทยาแห่งชาติ (ต่อ)

การฝึกอบรมด้านมาตรฐานวิทยา		จำนวน
หน่วยงานภาคเอกชน (ต่อ)		
ได้แก่	บริษัท เอสจีเอส (ประเทศไทย) จำกัด	1
	ไม่ระบุชื่อหน่วยงาน	23

ตารางที่ 6 ความต้องการบริการหลักสูตรฝึกอบรมในอนาคต

สาขาการวัด	ชื่อหลักสูตรที่ต้องการ	หน่วยงานที่ใช้	จำนวน
มิติ	การสอบเทียบ Roughness Specimen, Roughness tester	บริษัท สุมิพล คอร์ปอเรชั่น จำกัด	1
		ศูนย์สอบเทียบเครื่องมือวัดสำหรับอุตสาหกรรม คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา	1
	Advance CMM measurement	บริษัท ซีเนียร์ แอโรสเปซ (ไทยแลนด์) จำกัด	1
	Contour	บริษัท สุมิพล คอร์ปอเรชั่น จำกัด	1
	In-House Training for jig & template calibration by CMM	บริษัท สยามมิชลิน จำกัด	1
	Measuring microscope	บริษัท สุมิพล คอร์ปอเรชั่น จำกัด	1
	Particle Counter Meter calibration Couse	บริษัท เอ็นเอ แคลเทคโนโลยี จำกัด	1
	Roundness	บริษัท สุมิพล คอร์ปอเรชั่น จำกัด	1
	Surface roughness measurement and filter selection	บริษัท ควอลิตี้ รีพอร์ต จำกัด	1
	การทวนสอบ Pin Gauge	บริษัท มิตรชัยปริซิชันไทย จำกัด	1
	การสอบเทียบ Hole Tester	บริษัท มินามิตะ (ไทยแลนด์) จำกัด	1
	Optical flat	บริษัท ไทย-เกาหลี คาลิเบรชั่น เซ็นเตอร์ จำกัด	1
	Optical parallel	บริษัท ไทย-เกาหลี คาลิเบรชั่น เซ็นเตอร์ จำกัด	1
	Profile projector	บริษัท สุมิพล คอร์ปอเรชั่น จำกัด	1
ไฟฟ้า	Electromagnetic Compatibility (EMC)	กรมอิเล็กทรอนิกส์ทหารเรือ	1
	การกำหนดมาตรฐานทดสอบและการวัดค่าทางไฟฟ้าใหม่ ๆ	บริษัท เดลต้า อีเลคโทรนิคส์ (ประเทศไทย) จำกัด (มหาชน)	1
	การวัด/ทดสอบ EMI/EMC	บริษัท ฟาบริเนท จำกัด	1
	ความปลอดภัยในการทดสอบหม้อแปลงไฟฟ้าแรงสูง	บริษัท ไดเอ็นอิเล็กทรอนิกส์ จำกัด	1
	RF/MW	บริษัท เอสพี เมโทรโลยี ซิสเต็ม (ไทยแลนด์) จำกัด	1
เชิงกล	Euramet cg-18	บริษัท ไทยคาลิเบรชั่นเซอร์วิส จำกัด (2)	2
	การสอบเทียบ Durometer	บริษัท โมลด์ เมท จำกัด (2)	2
	การสอบเทียบ Setting Torque Screwdriver	บริษัท ฟาบริเนท จำกัด (2)	2
	Density ในด้านการวัด ทดสอบ และสอบเทียบ	บริษัท ดีมายเออร์ เซอร์วิส จำกัด	1
	Gas flow measurement	บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)	1
	Hardness testing machine	บริษัท สุมิพล คอร์ปอเรชั่น จำกัด	1
	Liquid flow meter	บริษัท การบินไทย จำกัด (มหาชน)	1
	Measurement of magnetic density & uncertainty	บริษัท ไทยเพรซิเดนทึฟูดส์ จำกัด (มหาชน)	1

ตารางที่ 6 ความต้องการบริการหลักสูตรฝึกอบรมในอนาคต (ต่อ)

สาขาการวัด	ชื่อหลักสูตรที่ต้องการ	หน่วยงานที่ใช้	จำนวน
เชิงกล (ต่อ)	Traction machine calibration	บริษัท สยามมิชลิน จำกัด	1
	การสอบเทียบ Universal Testing Machine (UTM)	บริษัท เอสซีเอส อินสทรูเมนต์ จำกัด	1
		บริษัท คิว.อาร์. เซอร์วิส แอนด์ แคลิเบรชัน จำกัด	1
	การคำนวณ Tensile	บริษัท จี.ไอ. อินดัสทรี จำกัด	1
	การสอบเทียบ Infusion pump	ห้างหุ้นส่วนจำกัด เอ็นบี ซัพพลายเอ็นจิเนียริง (ประเทศไทย)	1
	การสอบเทียบ Load cell	บริษัท ไทยคาลิเบรชันเซอร์วิส จำกัด	1
	การสอบเทียบ Pressure Calibrator โดยใช้ Pressure balance	บริษัท ซิสทรอนิกส์ จำกัด	1
	การสอบเทียบ Setting Torque Wrench	บริษัท ฟาบริเนท จำกัด	1
การสอบเทียบเครื่องชั่งไม่อัตโนมัติตาม Euramet cg-18	ศูนย์ชั่งตวงวัดภาคตะวันออกเฉียงเหนือ (ขอนแก่น)	1	
อุณหภูมิและแสง	Air velocity	บริษัท มิราเคิล อินเตอร์เนชันแนล เทคโนโลยี จำกัด	1
	AMS2750E : Pyrometry	บริษัท สหมิตรเครื่องกล จำกัด (มหาชน)	1
	Laser system	บริษัท อีเลคโทรลักซ์ ประเทศไทย จำกัด	1
	Luminance Meter (Imaging) Calibration	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี	1
	Temperature Chamber	บริษัท คิว.อาร์. เซอร์วิส แอนด์ แคลิเบรชัน จำกัด	1
	Uncertainty Calibration for Light Color, x,y , v',v' , CCT, CRI and Rs,Rf	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี	1
	UV/Vis Spectrophotometer Calibration Course	บริษัท เอ็นเอ แคลเทคโนโลยี จำกัด	1
	การสอบเทียบ LIG	บริษัท ยูนิคอร์น จำกัด (มหาชน)	1
	การสอบเทียบ Optical Micrometer	บริษัท การบินไทย จำกัด (มหาชน)	1
	สอบเทียบ Thermo Hygrometer	บริษัท แอดวานซ์ เพาเวอร์-เทค เซ็นเตอร์ จำกัด	1
	มาตรวิทยาเชิงแสง เช่น เครื่องวัดเฉดสี และเครื่องวัดความเงา เป็นต้น	บริษัท ทีโอเอ เพ้นท์ (ประเทศไทย) จำกัด (มหาชน)	1
	สอบเทียบปริมาณสีของแสง	บริษัท เจวีซี เคนวูด อิเล็กทรอนิกส์ (ประเทศไทย) จำกัด	1
	หลักการวัด การสอบเทียบ การวิเคราะห์ ทดสอบทางแสงของเครื่องมือทดสอบ ต่าง ๆ	สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย	1
	หลักสูตรที่เกี่ยวข้องด้านอุณหภูมิ	บริษัท ไออาร์พีซี จำกัด (มหาชน)	1
	การสอบเทียบตู้ Biohazard	บริษัท บีเค เคมีคอล จำกัด	1

ตารางที่ 6 ความต้องการบริการหลักสูตรฝึกอบรมในอนาคต (ต่อ)

สาขาการวัด	ชื่อหลักสูตรที่ต้องการ	หน่วยงานที่ใช้	จำนวน
เคมีและชีวภาพ	ICP	บริษัท สยามไบโอไซเอนซ์ จำกัด	1
	การสอบเทียบ DO meter	บริษัท เอส พี ซี อาร์ที จำกัด	1
เสียงและการสั่นสะเทือน	Vibration	บริษัท ไทย-เกาหลี คาไลเบรชั่น เซ็นเตอร์ จำกัด	1
	การสอบเทียบเกี่ยวกับเครื่องสั่นสะเทือน	บริษัท คิว.อาร์. เซอร์วิส แอนด์ แคลิเบรชั่น จำกัด	1
อื่น ๆ	การทวนสอบ และการสอบเทียบ เครื่องมือวัด	บริษัท เอ็ม เอ็ม ซี ทูลส์ (ประเทศไทย) จำกัด (2)	2
		บริษัท เมดิคอลฟาสซิตีตีแมเนจเมนท์ จำกัด	1
		บริษัท ยูเอสอี.โพล-ไลน์ จำกัด	1
		บริษัท แอดวานซ์ เพาเวอร์-เทค เซ็นเตอร์ จำกัด	1
	การสอบเทียบ การดูแลและแก้ไข เครื่องมือแพทย์ และอุปกรณ์การแพทย์	โรงพยาบาลบ่อไร่	1
		โรงพยาบาลราชบุรีบูรณะ	1
		ศูนย์สนับสนุนบริการสุขภาพที่ 2 จังหวัดพิษณุโลก	1
		สถาบันไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์	1
	ISO/IEC 17025:2017 Internal Audit	บริษัท โมลด์ เมท จำกัด	1
		บริษัท ลี กิจเจริญแสง จำกัด	1
		บริษัท มิราเคิล อินเตอร์เนชั่นแนล เทคโนโลยี จำกัด	1
		บริษัท วีเฟสอินสตรูเมนต์ จำกัด	1
	Intermedia check of Equipment	บริษัท อินเตอร์เทค เทสติ้ง เซอร์วิสเชส (ประเทศไทย) จำกัด	1
	IOT, Digital	บริษัท ปตท. น้ำมันและการค้าปลีก จำกัด (มหาชน)	1
	IOT สำหรับสอบเทียบเครื่องมือแพทย์	สำนักงานสนับสนุนบริการสุขภาพเขต 10 จังหวัดอุบลราชธานี	1
	Monte Carol Method for Uncertainty Evaluation	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี	1
	การควบคุมเครื่องจักรอย่างมีประสิทธิภาพ	บริษัท ฮอนด้า ออโตโมบิล (ประเทศไทย) จำกัด	1
	การคำนวณค่า uncertainty แบบละเอียด	บริษัท เดลต้า อีเลคโทรนิคส์ (ประเทศไทย) จำกัด (มหาชน) (2)	2
	การจัดการความเสี่ยงตามระบบควบคุมเครื่องมือวัดตามข้อกำหนด ISO 9001:2015	บริษัท ฮอนด้า ออโตโมบิล (ประเทศไทย) จำกัด	1
	การใช้ Auto test	บริษัท เดลต้า อีเลคโทรนิคส์ (ประเทศไทย) จำกัด (มหาชน)	1
การใช้เครื่องมือวัดชนิดต่าง ๆ ให้มีประสิทธิภาพ	บริษัท ยะมะโตะ เอสซูลอน (ประเทศไทย) จำกัด (2)	2	
PID Control	บริษัท อิซิดัน กรุ๊ป จำกัด (มหาชน)	1	

ตารางที่ 6 ความต้องการบริการหลักสูตรฝึกอบรมในอนาคต (ต่อ)

สาขาการวัด	ชื่อหลักสูตรที่ต้องการ	หน่วยงานที่ใช้	จำนวน
อื่น ๆ (ต่อ)	การใช้โปรแกรม CAD	บริษัท อีเลคโทรลักซ์ ประเทศไทย จำกัด	1
	การตรวจสอบความถูกต้องของระบบคอมพิวเตอร์ (เทคโนโลยีใหม่)	บริษัท โพรเพลชั่นแนล ควอลิตี้ ดีเวลลอปเม้นท์ จำกัด	1
	การตรวจสอบงานเชื่อม VT, MT, PT, UT และ RT	บริษัท ชัมม่า เอ็น.เค. คอนแทรกตติ้ง จำกัด	1
	การประยุกต์ใช้มาตรฐานต่าง ๆ ในงานอุตสาหกรรมการผลิต	บริษัท ทานากะ พรีซิชั่น (ประเทศไทย) จำกัด	1
	การแปลความและประยุกต์ใช้ใบรายงานผลการสอบเทียบเพื่อควบคุมคุณภาพ	บริษัท ยะมะโตะ เอสซูลอน (ประเทศไทย) จำกัด	1
		บริษัท ฮอนด้า ออโตโมบิล (ประเทศไทย) จำกัด	1
	การฝึกอบรมหรือจัด Workshop สำหรับการขอ ISO/IEC 17025 ในการทดสอบเกี่ยวกับ Barrier property	บริษัท เอสซีจี แพคเกจจิ้ง จำกัด (มหาชน)	1
	การพัฒนาโปรแกรมการสอบเทียบ	กรมสื่อสารอเล็กทรอนิกส์ทหารอากาศ	1
	การเลือกซื้อเครื่องมือให้เหมาะสม อยากรู้ให้แนะนำวิธีการเลือกเครื่องมือที่เหมาะสมมาใช้กับงาน	บริษัท ยะมะโตะ เอสซูลอน (ประเทศไทย) จำกัด	1
		บริษัท เจ ชัมมิท จำกัด	1
	งานเชื่อม	บริษัท เจ ชัมมิท จำกัด	1
	จัดหาหัวข้อการอบรมที่เกี่ยวกับงานระบบ Aero space	บริษัท สหมิตรเครื่องกล จำกัด (มหาชน)	1
	เตรียมความพร้อมเพื่อตอบ Auditor EASA, FAA	บริษัท การบินไทย จำกัด (มหาชน)	1
	ทบทวนข้อกำหนดและกฎเกณฑ์	บริษัท ไทยยูนิค จำกัด	1
	เทคโนโลยีการวัดอัตโนมัติ	บริษัท ยามาเซน (ประเทศไทย) จำกัด	1
	เทคโนโลยีเครื่องมือวัดทางการแพทย์	สำนักงานสนับสนุนบริการสุขภาพเขต 10 จังหวัดอุบลราชธานี	1
	สถิติและการวิเคราะห์รายงานผลทดสอบ	บริษัท ไทยออยล์ เอนเนอร์ยี เซอร์วิส จำกัด	1
	หลักสูตรของช่างสอบเทียบ	บริษัท อิซิดัน กรุ๊ป จำกัด (มหาชน)	1
	หลักสูตรที่เกี่ยวข้องกับ AI และการจัดการข้อมูล	บริษัท ซีพีเอฟ (ประเทศไทย) จำกัด (มหาชน)	1
	หลักสูตรรวบรวมการสอบเทียบเชิงอุตสาหกรรมทุกพารามิเตอร์	บริษัท คอนติเนนทอล ไทร์ส (ประเทศไทย) จำกัด	1
หลักสูตรอบรมการพัฒนาโปรแกรม และการสร้างมาตรฐานการใช้งานของโปรแกรม ให้สอดคล้องกับขั้นตอนและเทคโนโลยีในการผลิตและให้บริการ	บริษัท พีวเจอร์-เทค (เอเชีย) จำกัด	1	
		<b>รวม</b>	<b>103</b>

ตารางที่ 7 ความต้องการในการฝึกอบรมกับสถาบันในอนาคต

การฝึกอบรมกับสถาบันในอนาคต		จำนวน	ร้อยละ
อบรม	เหตุผล ได้แก่	243	96.81
	เป็นหน่วยงานของรัฐที่มีมาตรฐานเป็นสากล เป็นที่ยอมรับอย่างทั่วถึง มีความน่าเชื่อถือสูง	73	
	หัวข้ออบรมตรงกับความต้องการ และนำไปใช้ได้จริง	41	
	เชื่อมั่นในความรู้ ความสามารถของวิทยากร และการถ่ายทอดความรู้	24	
	เพิ่มความรู้เกี่ยวกับการสอบเทียบ และการใช้เครื่องมือวัด	20	
	อื่น ๆ เช่น ค่าใช้จ่ายในการฝึกอบรมไม่แพงจนเกินไป สะดวกต่อการเดินทาง และสามารถจัดหลักสูตรที่ต้องการนอกสถานที่ได้ เป็นต้น	20	
ไม่ระบุเหตุผล	65		
ไม่อบรม	เหตุผล ได้แก่	3	1.20
	ยังไม่มีแผนการขยายงานไปยังส่วนอื่น	1	
	หลังการฝึกแล้วไม่สามารถปฏิบัติงานจริงได้	1	
	วิทยากร ไม่รับฟังปัญหาของผู้เรียน ว่าแนวทางที่จะใช้ตอบ Auditor ควรไปทิศทางไหน	1	
ไม่ระบุความต้องการ	5	1.99	
	รวม	251	100.00

ตารางที่ 8 ข้อเสนอแนะเพื่อการปรับปรุง

หัวข้อการประเมิน	ระดับ					รวม	ค่าเฉลี่ย ( $\bar{X}$ )	ค่าเบี่ยงเบน มาตรฐาน (Standard Deviation: S.D.)	ร้อยละ
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด				
1. ความพึงพอใจต่อวิทยากร การถ่ายทอดความรู้ และการ สอบวัดผล	65 (26.00)	121 (48.40)	56 (22.40)	6 (2.40)	2 (0.80)	250 (100.00)	3.96	0.81	79.20
1.1 เน้นการฝึกภาคปฏิบัติให้มากขึ้น	65 (25.90)	121 (48.20)	58 (23.11)	6 (2.39)	1 (0.40)	251 (100.00)	3.97	0.79	79.40
1.2 ยกตัวอย่างประกอบการบรรยายให้มากขึ้น	75 (29.88)	125 (49.80)	44 (17.53)	5 (1.99)	2 (0.80)	251 (100.00)	4.06	0.79	81.20
1.3 บอกที่มาของการคำนวณวิธีการสอบเทียบ	51 (20.32)	118 (47.10)	74 (29.48)	7 (2.79)	1 (0.40)	251 (100.00)	3.84	0.79	76.80
2. การประชาสัมพันธ์/การแจ้งข่าวสารการจัดฝึกอบรม	62 (24.80)	107 (42.80)	73 (29.20)	6 (2.40)	2 (0.80)	250 (100.00)	3.88	0.84	77.60
2.1 มีการแจ้งข้อมูลข่าวสารการจัดฝึกอบรมที่มีรายละเอียด มากขึ้น									
2.2 มีการแจ้งเตือนการจัดฝึกอบรมล่วงหน้า 1 - 2 วัน									

ตารางที่ 9 ข้อเสนอแนะอื่น ๆ

ลำดับที่	บริการ	ข้อเสนอแนะ	บริษัท/หน่วยงาน	จำนวน ความ ต้องการ
1	ด้านเทคนิค	เวลาในการอบรมน้อยเกินไป ทำให้ไม่สามารถเข้าใจวิธีคำนวณได้อย่างถ่องแท้ และควรมีการปูพื้นฐานให้เกิดความเข้าใจก่อนถึงแหล่งที่มาของสูตรและวิธีการคำนวณที่ชัดเจน	บริษัท การบินไทย จำกัด (มหาชน)	1
			บริษัท โดเฮ็นอิเล็คทริก จำกัด	1
			บริษัท ตันจง ซูบาร์ ออโตโมทีฟ (ประเทศไทย) จำกัด	1
			บริษัท ยะมะโตะ เอสซูลอน (ประเทศไทย) จำกัด	1
		ควรแยกตัวอย่างให้มากขึ้น และตรงหรือใกล้เคียงกับงานของผู้อบรม	บริษัท เอลต้า อิเล็คโทรนิคส์ (ประเทศไทย) จำกัด (มหาชน)	1
			บริษัท เจ ซัมมิท จำกัด	1
		วิทยากรไม่สามารถตอบคำถามที่ผู้เรียนถามได้อย่างตรงประเด็น	บริษัท การบินไทย จำกัด (มหาชน)	1
		ควรมีเอกสารประกอบการบรรยายเป็น Hard copy	สถาบันไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์	1
ในหลักสูตร ISO/IEC 17025 requirement อยากให้วิทยากรยกตัวอย่างเคสที่ตรงกับ requirement ต่าง ๆ ตามประสบการณ์ที่ตรวจประเมินด้วย	บริษัท สยามมิชลิน จำกัด	1		
2	ด้านบริการลูกค้า	สถานที่จัดอบรมเดินทางไม่สะดวก ควรจะมีรถบริการรับ-ส่งผู้เข้าอบรม สำหรับผู้ที่ไม่ได้นำรถไปเอง	บริษัท เจวีซี เคนวูด อิเล็คโทรนิคส์ (ประเทศไทย) จำกัด	1
			ศูนย์พัฒนาวิชาการอาชีวอนามัยและสิ่งแวดล้อมจังหวัดระยอง	1
			บริษัท ทานากะ พรีซิสชั่น (ประเทศไทย) จำกัด	1
			บริษัท ซีพีเอฟ (ประเทศไทย) จำกัด (มหาชน)	1
		การประชาสัมพันธ์หลักสูตรค่อนข้างน้อย ควรประชาสัมพันธ์หลักสูตรต่าง ๆ เป็นประจำ ให้มากขึ้น และแจ้งล่วงหน้า ประมาณ 1 เดือน	บริษัท เอสซีจี แพคเกจจิ้ง จำกัด (มหาชน)	1
			บริษัท ซัมมา เอ็น.เค. คอนแทรกตติ้ง จำกัด	1
			บริษัท ไทยยูนิค จำกัด	1
			บริษัท ลี กิจเจริญแสง จำกัด	1
		ควรมีการอบรมนอกสถานที่ตามภูมิภาค เช่น ภาคตะวันออก ภาคเหนือ ภาคอีสาน และภาคใต้ เป็นต้น	บริษัท ไทย-เกาหลี คาลิเบรชั่น เซ็นเตอร์ จำกัด	1
			บริษัท เทพคินโซ ฟูดส์ จำกัด	1

ตารางที่ 9 ข้อเสนอแนะอื่น ๆ (ต่อ)

ลำดับที่	บริการ	ข้อเสนอแนะ	บริษัท/หน่วยงาน	จำนวน ความ ต้องการ
2	ด้านบริการลูกค้า (ต่อ)	ควรเพิ่มรอบการอบรมแต่ละหลักสูตรให้มากขึ้น	บริษัท การบินไทย จำกัด (มหาชน)	1
			บริษัท เอส จี เอส (ประเทศ ไทย) จำกัด	1
			บริษัท เอสอีดับบลิวเอส-คอม โพเนนท์ (ประเทศไทย) จำกัด	1
		จัดอบรมหลักสูตรสอบเทียบฟรี ให้หน่วยงาน ห้องปฏิบัติการอย่างน้อย ปีละ 2 หลักสูตร เพื่อ ยกระดับห้องปฏิบัติการ ตามมาตรฐาน ISO/IEC17025 :2017	บริษัท เอสพี เมโทรโลยี ซิส เต็ม (ไทยแลนด์) จำกัด	1
			กรมสื่อสารอิเล็กทรอนิกส์ ทหารอากาศ	1
		อาหารไม่ค่อยอรรอย	บริษัท โยโกกาวา (ประเทศ ไทย) จำกัด	1

## เอกสารแนบ 2

จำแนกตามการให้บริการฝึกอบรมประจำปี และ In-House Training

## เอกสารแนบ 2.1

### ความพึงพอใจของหลักสูตรมาตริวิทยาประจำปี

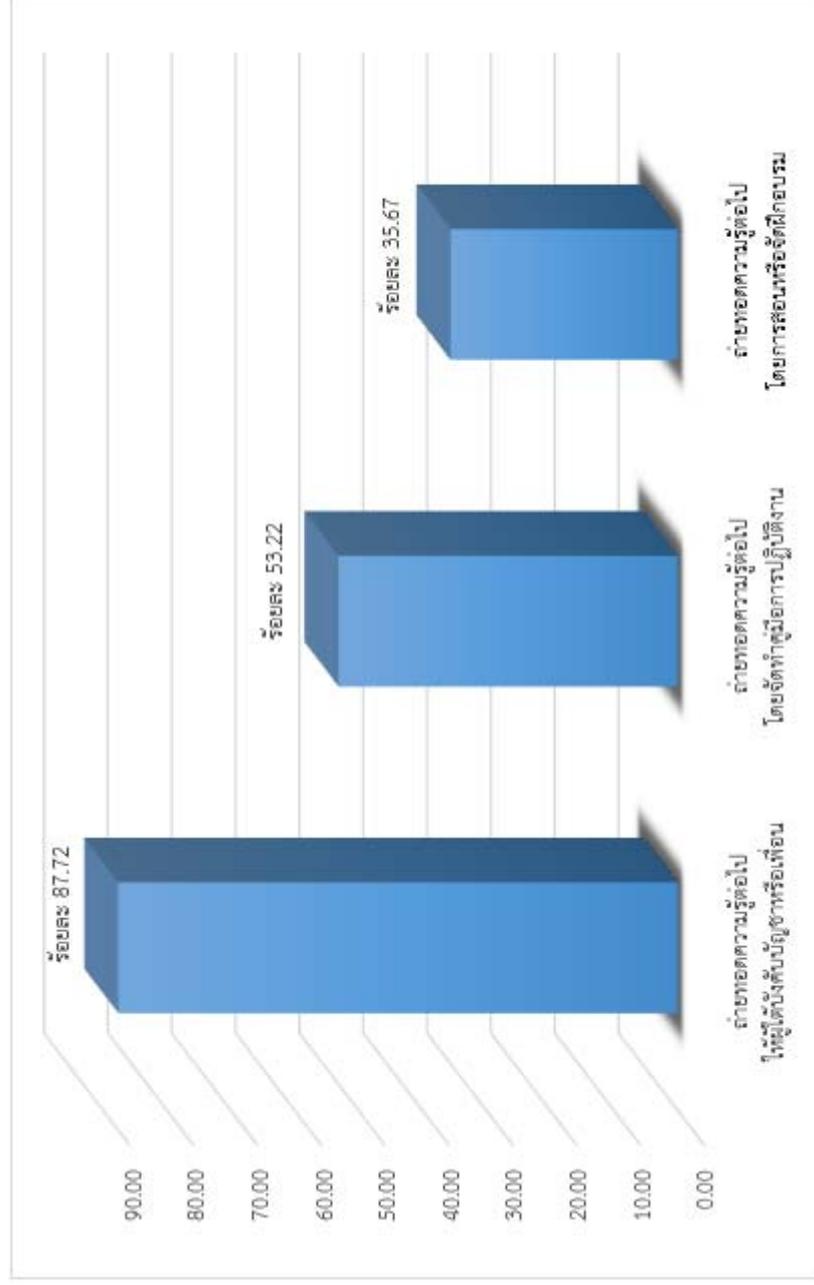
ตารางที่ 1 ความพึงพอใจและประโยชน์ที่ผู้ใช้บริการได้รับจากการฝึกอบรมหลักสูตรมหาวิทยาลัยราชภัฏวชิรวิทยาสภามหาวิทยาลัยราชภัฏวชิรวิทยาสภามหาวิทยาลัย ประจำปีงบประมาณ 2563

หัวข้อการประเมิน	ระดับ				รวม	ค่าเฉลี่ย ( $\bar{X}$ )	ค่าเบี่ยงเบน มาตรฐาน (Standard Deviation: S.D.)	ร้อยละ	ระดับ ความพึง พอใจ/ ประโยชน์*
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย					
<b>1. ความพึงพอใจในการใช้บริการฝึกอบรมหลักสูตรมหาวิทยาลัยราชภัฏวชิรวิทยาสภามหาวิทยาลัย</b>									
1.1 การประชาสัมพันธ์/การแจ้งข่าวสารการฝึกอบรม	49 (28.66)	92 (53.80)	25 (14.62)	1 (0.58)	4 (2.34)	171 (100.00)	4.06	81.20	มาก
1.2 ขั้นตอนการสมัคร การตอบรับ และเจ้าหน้าที่	64 (37.43)	89 (52.05)	13 (7.60)	3 (1.75)	2 (1.17)	171 (100.00)	4.23	84.60	มากที่สุด
1.3 วิทยากร การถ่ายทอดความรู้ และการสอบวัดผล	78 (45.61)	81 (47.37)	8 (4.68)	1 (0.59)	3 (1.75)	171 (100.00)	4.35	87.00	มากที่สุด
<b>2. ประโยชน์ที่ท่านได้รับจากการเข้ารับการฝึกอบรม</b>									
2.1 มีความรู้ความเข้าใจในเรื่องที่ฝึกอบรมตรงตามวัตถุประสงค์	57 (33.33)	95 (55.56)	15 (8.77)	1 (0.59)	3 (1.75)	171 (100.00)	4.18	83.60	มาก
2.2 ได้รับความรู้ แนวคิด ทักษะและประสบการณ์ใหม่	62 (36.47)	94 (55.29)	10 (5.88)	1 (0.59)	3 (1.77)	170 (100.00)	4.24	84.80	มากที่สุด
2.3 สามารถนำความรู้ที่ได้รับไปปฏิบัติงานในหน้าที่	59 (34.50)	90 (52.63)	17 (9.94)	2 (1.17)	3 (1.76)	171 (100.00)	4.17	83.40	มาก
2.4 เสริมประสิทธิภาพและความเชื่อมั่นในการปฏิบัติงาน	65 (38.24)	87 (51.18)	15 (8.82)	0 (0.00)	3 (1.76)	170 (100.00)	4.24	84.80	มากที่สุด
<b>3. ความรู้ที่ได้รับจากการฝึกอบรมมีส่วนช่วยลดต้นทุนในกระบวนการผลิตของบริษัท/หน่วยงานท่าน</b>									
3.1 ความรู้ที่ได้รับจากการฝึกอบรมมีส่วนช่วยในการสร้างความเชื่อมั่นและความพึงพอใจให้กับลูกค้าของบริษัท/หน่วยงาน	25 (14.62)	83 (48.53)	57 (33.33)	4 (2.34)	2 (1.17)	171 (100.00)	3.73	74.60	มาก
3.2 ความรู้ที่ได้รับจากการฝึกอบรมมีส่วนช่วยในการสร้างความเชื่อมั่นและความพึงพอใจให้กับลูกค้าของบริษัท/หน่วยงาน	71 (41.52)	79 (46.20)	18 (10.53)	3 (1.75)	0 (0.00)	171 (100.00)	4.27	85.40	มากที่สุด
<b>4. ความเชื่อมั่นของท่านในการนำความรู้และเทคโนโลยีที่ได้ไปใช้ในการปฏิบัติงาน และการถ่ายทอดเทคโนโลยีให้กับผู้อื่น</b>									
4.1 มีความเชื่อมั่นในการถ่ายทอดความรู้	35 (20.59)	99 (58.24)	33 (19.41)	3 (1.76)	0 (0.00)	171 (100.00)	3.98	79.60	มาก
4.2 มีความเชื่อมั่นในการถ่ายทอดความรู้	45 (26.32)	100 (58.48)	21 (12.28)	5 (2.92)	0 (0.00)	171 (100.00)	4.08	81.60	มาก
<b>5.3 มีการติดตามและให้คำปรึกษาหลังการอบรม</b>									
5.3.1 มีการติดตามและให้คำปรึกษาหลังการอบรม	22 (12.87)	80 (46.78)	59 (34.50)	10 (5.85)	0 (0.00)	171 (100.00)	3.67	73.40	มาก

หมายเหตุ \* ค่าเฉลี่ยและระดับความพึงพอใจ/ประโยชน์ที่ได้รับสามารถดูรายละเอียดหน้า 89

### รูปแบบการนำความรู้ที่ได้จากการฝึกอบรมหลักสูตรมหาวิทยาลัยฯ ไปใช้ประโยชน์ (เลือกได้มากกว่า 1 คำตอบ)

- สามารถนำความรู้ไปถ่ายทอดให้ผู้ได้บังคับบัญชาหรือเพื่อนร่วมงานร้อยละ 87.72
- สามารถนำความรู้ไปถ่ายทอดโดยจัดทำคู่มือการปฏิบัติงานร้อยละ 53.22
- สามารถนำความรู้ไปถ่ายทอดโดยการสอนหรือจัดฝึกอบรมร้อยละ 35.67



แผนภาพที่ 1 แสดงการนำความรู้ที่ได้จากการฝึกอบรมหลักสูตรมหาวิทยาลัยฯ ไปใช้ประโยชน์

ตารางที่ 2 ประมาณการมูลค่ารายได้ของหน่วยงาน/บริษัทที่เกิดขึ้นจากการอบรมหลักสูตรมาตริวิทยาระดับ

ที่	กลุ่มอุตสาหกรรม	ประมาณการรายได้		ร้อยละของรายได้ที่เกิดขึ้นจากรายการอบรมไปหน่วยงาน/บริษัท	ค่าใช้จ่ายพนักงานเข้าอบรมตามมาตรฐานมาตริวิทยา		
		รายได้เฉลี่ยหน่วยงาน/บริษัททั้งหมด (ล้านบาท)	มูลค่ารายได้ที่เกิดขึ้นจากการนำความรู้ที่ได้รับจากการอบรมไปสร้างรายได้ให้หน่วยงาน/บริษัท (ล้านบาท)				
1	บริษัท ตรีเพ็ชร กรุ๊ป จำกัด	525.44	45.52	8.66	164	0.781250	
		3,500.00	385.00	11.00	2	0.007500	0.015000
		301.00	33.11	11.00	10	0.000750	0.007500
		3,500.00	385.00	11.00	2	0.012500	0.025000
		12.00	0.72	6.00	9	0.004444	0.040000
		36.00	3.96	11.00	9	0.002639	0.023750
		36.00	2.93	8.14	8	0.005000	0.040000
		301.00	108.36	36.00	2	0.002500	0.005000
		12.00	1.32	11.00	2	0.003750	0.007500
		12.00	4.32	36.00	5	0.005000	0.025000
		3.00	0.33	11.00	2	0.003750	0.007500
		36.00	3.96	11.00	5	0.005000	0.025000
		76.00	8.36	11.00	5	0.008000	0.040000
		301.00	33.11	11.00	10	0.010000	0.100000
36.00	3.96	11.00	4	0.003750	0.015000		
2,001.00	20.01	1.00	5	0.003000	0.015000		
3,001.00	30.01	1.00	2	0.002500	0.005000		

ตารางที่ 2 ประมาณการมูลค่ารายได้ของหน่วยงาน/บริษัทที่เกิดขึ้นจากการอบรมหลักสูตรมาตริวิทยาระดับ (ต่อ)

ที่	กลุ่มอุตสาหกรรม	ประมาณการรายได้		ร้อยละของรายได้ ที่เกิดขึ้นจากการ นำความรู้ที่ได้รับ จากการอบรมไป สร้างรายได้ให้ หน่วยงาน/บริษัท	ค่าใช้จ่ายพนักงานเข้า อบรม (คน)	ค่าใช้จ่าย เฉลี่ยต่อคน (ล้านบาท)	มูลค่าค่าใช้จ่าย ทั้งสิ้น (ล้าน บาท)
		รายได้เฉลี่ย หน่วยงาน/บริษัท ทั้งหมด (ล้านบาท)	มูลค่ารายได้ที่เกิดขึ้น จากการนำความรู้ ที่ได้รับจากการ อบรมไปสร้าง รายได้ให้ หน่วยงาน/บริษัท (ล้านบาท)				
1	บริการวิเคราะห์ ทดสอบและสอบเทียบ (ต่อ)	บริษัท วิน คาลิเบรชั่น จำกัด	12.00	0.12	8	0.000938	0.007500
		บริษัท สแตรค คอนซัลติง จำกัด	12.00	2.82	2	0.002500	0.005000
		บริษัท อินเทอร์เน็ต เกสติ้ง เซอร์วิสเฮส (ประเทศไทย) จำกัด	301.00	3.01	2	0.003125	0.006250
		บริษัท อินเทอร์เน็ตเซ็นแนล คาลิเบรชั่น จำกัด	2,001.00	220.11	2	0.003750	0.007500
		บริษัท เอ.พี.คาลิเบรชั่น เซอร์วิส จำกัด	12.00	2.07	10	0.005750	0.057500
		บริษัท เอ็ม.เอ. แคลเทคโนโลยี จำกัด	76.00	27.36	5	0.001500	0.007500
		บริษัท เอส.เค. เซลส์แอนด์เซอร์วิส จำกัด	36.00	3.96	8	0.005000	0.040000
		บริษัท เอส.จี.เอส (ประเทศไทย) จำกัด	-*	-*	10	0.010000	0.100000
		บริษัท เอส.ซี.ไอ อี.ดี. เซอร์วิสเฮส จำกัด	1,001.00	110.11	10	0.002500	0.025000
		บริษัท เอสซีเอส อินสทรูเมนท์ จำกัด	76.00	29.26	2	0.005625	0.011250
		บริษัท เอสพี เมโทรโลยี ซิสเต็ม (ไทยแลนด์) จำกัด	36.00	3.96	5	0.001500	0.007500
		บริษัท แอปทีเทค แคลดิเบรชั่น จำกัด	12.00	1.32	2	0.003750	0.007500
		ศูนย์สอบเทียบเครื่องมือวัดสำหรับอุตสาหกรรม คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา	3.00	0.33	2	0.007500	0.015000
		สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย	12.00	1.32	2	0.002500	0.005000
สมาคมส่งเสริมเทคโนโลยี (ไทย-ญี่ปุ่น)	36.00	23.76	2	0.003750	0.007500		

ตารางที่ 2 ประมาณการมูลค่ารายได้ของหน่วยงาน/บริษัทที่เกิดขึ้นจากการอบรมหลักสูตรมาตริวิทยาระดับ (ต่อ)

ที่	กลุ่มอุตสาหกรรม	ประมาณการรายได้			ร้อยละของรายได้ ที่เกิดขึ้นจากการ นำความรู้ที่ได้รับ จากการอบรมไป สร้างรายได้ให้ หน่วยงาน/บริษัท	ค่าใช้จ่ายพนักงานเข้า อบรม (คน)	ค่าใช้จ่าย เฉลี่ยต่อคน (ล้านบาท)	มูลค่าค่าใช้จ่าย ทั้งสิ้น (ล้าน บาท)
		รายได้เฉลี่ย หน่วยงาน/บริษัท ทั้งหมด (ล้านบาท)	มูลค่ารายได้ที่เกิดขึ้น จากการนำความรู้ ที่ได้รับจากการ อบรมไปสร้าง รายได้ให้ หน่วยงาน/บริษัท (ล้านบาท)	ร้อยละของรายได้ ที่เกิดขึ้นจากการ นำความรู้ที่ได้รับ จากการอบรมไป สร้างรายได้ให้ หน่วยงาน/บริษัท				
1	บริการวิเคราะห์ ทดสอบและสอบเทียบ (ต่อ)	ห้างหุ้นส่วนจำกัด โปรสเปค ซัพพลาย แอนด์ เซอร์วิส เซส	12.00	1.32	11.00	8	0.009375	0.075000
		ห้างหุ้นส่วนจำกัด เอ็นบี ซัพพลายเอ็นจิเนียริง (ประเทศไทย)	12.00	1.32	11.00	2	-*	-*
2	ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ การไฟฟ้านครหลวง	การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย	3,500.00	385.00	11.00	5	0.004750	0.023750
		บริษัท เจริญ เคนวูด อิเล็กทรอนิกส์ (ประเทศไทย) จำกัด	76.00	0.76	1.00	10	0.000750	0.007500
		บริษัท ซิตททรอนิกส์ จำกัด	301.00	33.11	11.00	5	0.001333	0.006667
		บริษัท เซกิซุย โพลีมาเทค (ไทยแลนด์) จำกัด	1,001.00	110.11	11.00	5	0.001000	0.005000
		บริษัท ดีเคเค แมนแพคเจอรัง (ประเทศไทย) จำกัด	301.00	3.01	1.00	2	0.002500	0.005000
		บริษัท ดิมายเออร์ เซอร์วิส จำกัด	12.00	4.32	36.00	5	0.015000	0.075000
		บริษัท ไตเอ็นอีเล็คทริก จำกัด	2,001.00	220.11	11.00	2	0.003750	0.007500
		บริษัท เบนซ์มาร์ค อิเล็กทรอนิกส์ ประเทศไทย จำกัด มหาชน	3,500.00	1,260.00	36.00	2	0.003750	0.007500
		บริษัท ฟาบริเนท จำกัด	1,001.00	110.11	11.00	5	0.007000	0.035000
		บริษัท ฟุจิคุระ อิเล็กทรอนิกส์ (ประเทศไทย) จำกัด	3,500.00	210.00	6.00	2	0.010000	0.020000
บริษัท มิตซูบิชิซิสเต็มไทย จำกัด	301.00	33.11	11.00	2	0.003750	0.007500		
บริษัท ลี กิจเจริญแสง จำกัด	1,001.00	10.01	1.00	8	0.001875	0.015000		

ตารางที่ 2 ประมาณการมูลค่ารายได้ของหน่วยงาน/บริษัทที่เกิดขึ้นจากการอบรมหลักสูตรมาตรวิทยาลัยประจำปี (ต่อ)

ที่	กลุ่มอุตสาหกรรม	ประมาณการรายได้		ร้อยละของรายได้ ที่เกิดขึ้นจากการ นำความรู้ที่ได้รับ จากการอบรมไป สร้างรายได้ให้ หน่วยงาน/บริษัท	ค่าใช้จ่ายพนักงานเข้า อบรม (คน)	ค่าใช้จ่าย เฉลี่ยต่อคน (ล้านบาท)	มูลค่าค่าใช้จ่าย ทั้งสิ้น (ล้านบาท)
		รายได้เฉลี่ย หน่วยงาน/บริษัท ทั้งหมด (ล้านบาท)	มูลค่ารายได้ที่เกิดขึ้น จากการนำความรู้ ที่ได้รับจากการ อบรมไปสร้าง รายได้ให้ หน่วยงาน/บริษัท (ล้านบาท)				
2	ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ (ต่อ)	บริษัท เลคิเซ่ สโตร์ดิง จำกัด	1,001.00	10.01	2	0.003750	0.007500
		บริษัท วิสตาทราไฟ จำกัด	301.00	18.06	2	0.003125	0.006250
		บริษัท อีเลคโทรลักซ์ ประเทศไทย จำกัด	3,500.00	210.00	5	0.010000	0.050000
		บริษัท ฮานา ไมโครอิเล็กทรอนิกส์ จำกัด (มหาชน)	3,500.00	385.00	5	0.001500	0.007500
		ศูนย์ทดสอบผลิตภัณฑ์ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์	76.00	8.36	2	0.002500	0.005000
		สถาบันไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์	301.00	33.11	5	0.005500	0.027500
		เครื่องจักรและชิ้นส่วนยานยนต์	1,580.13	227.29	14.38	0.007443	0.163750
3	เครื่องจักรและชิ้นส่วนยานยนต์	บริษัท ดันจง ซูบาร์ ออโตโมทีฟ (ประเทศไทย) จำกัด	3,500.00	35.00	2	0.003750	0.007500
		บริษัท ทานากะ พรีซิชั่น (ประเทศไทย) จำกัด	2,001.00	220.11	4	0.002813	0.011250
		บริษัท พีวีเจอร์-เทค (เอเชีย) จำกัด	36.00	3.96	5	0.005000	0.025000
		บริษัท มินามิตะ (ไทยแลนด์) จำกัด	1,001.00	660.66	3	0.002500	0.007500
		บริษัท ยูเอสอี.โพล-ไลน์ จำกัด	301.00	33.11	2	0.037500	0.075000
		บริษัท สหมิตรเครื่องกล จำกัด (มหาชน)	2,001.00	220.11	2	0.012500	0.025000
		บริษัท เอสอีดับบลิวเอส-คอมโพเนนท์ (ประเทศไทย) จำกัด	3,500.00	385.00	2	0.003750	0.007500
4	ยา เคมีภัณฑ์ และสมุนไพร	บริษัท แอคเคเรท ออตาแมส (ประเทศไทย) จำกัด	301.00	33.11	2	0.002500	0.005000
		ยา เคมีภัณฑ์ และสมุนไพร	779.33	75.69	17	0.001471	0.025000
		2,001.00	220.11	11.00	5	0.003000	0.015000

ตารางที่ 2 ประมาณการมูลค่ารายได้ของหน่วยงาน/บริษัทที่เกิดขึ้นจากการอบรมหลักสูตรมาตริวิทยาระดับปี (ต่อ)

ที่	กลุ่มอุตสาหกรรม	ประมาณการรายได้			ร้อยละของรายได้ ที่เกิดขึ้นจากการ นำความรู้ที่ได้รับ จากการอบรมไป สร้างรายได้ให้ หน่วยงาน/บริษัท	ค่าใช้จ่ายพนักงานเข้า อบรม (คน)	ค่าใช้จ่าย เฉลี่ยต่อคน (ล้านบาท)	มูลค่าค่าใช้จ่าย ทั้งสิ้น (ล้านบาท)
		รายได้เฉลี่ย หน่วยงาน/บริษัท ทั้งหมด (ล้านบาท)	มูลค่ารายได้ที่เกิดขึ้น จากการนำความรู้ ที่ได้รับจากการ อบรมไปสร้าง รายได้ให้ หน่วยงาน/บริษัท (ล้านบาท)	ร้อยละของรายได้ ที่เกิดขึ้นจากการ นำความรู้ที่ได้รับ จากการอบรมไป สร้างรายได้ให้ หน่วยงาน/บริษัท				
4	ยา เคมีภัณฑ์ และสมุนไพร (ต่อ)							
	บริษัท ฟาร์มา อินโนวา จำกัด	301.00	3.01	1.00	2	0.002500	0.005000	
	บริษัท เมดิคอลฟาสติตี้แมนเนจเม้นท์ จำกัด	36.00	3.96	11.00	10	0.000500	0.005000	
	บริษัท สยามไบโอไซเอนซ์ จำกัด	-*	-*	-*	-*	-*	-*	
5	อาหารและเครื่องดื่ม	2,096.33	51.40	2.45	15	0.005667	0.085000	
	บริษัท ซีทีเอฟ (ประเทศไทย) จำกัด (มหาชน)	76.00	8.36	11.00	2	0.003750	0.007500	
	บริษัท ทีพีซี นวัตกรรมสยาม จำกัด	1,001.00	10.01	1.00	2	0.002500	0.005000	
	บริษัท เทพคินโซ ฟู้ดส์ จำกัด	1,001.00	10.01	1.00	2	0.003750	0.007500	
	บริษัท ไทยเพรซิเดนท์ฟู้ดส์ จำกัด (มหาชน)	3,500.00	35.00	1.00	2	0.003750	0.007500	
	บริษัท ยูนิคอร์น จำกัด (มหาชน)	3,500.00	35.00	1.00	2	0.003750	0.007500	
	บริษัท อีจิ้น กรุ๊ป จำกัด (มหาชน)	3,500.00	210.00	6.00	5	0.010000	0.050000	
	ยางและผลิตภัณฑ์ยาง	1,620.80	192.37	11.87	16	0.002813	0.045000	
บริษัท คอนติเนนทอล ไทร์ส (ประเทศไทย) จำกัด	1,001.00	660.66	66.00	5	0.003000	0.015000		
บริษัท ซุมิโตโม รีบเบอร์ (ไทยแลนด์) จำกัด	3,001.00	230.08	7.67	5	0.001500	0.007500		
บริษัท โมลด์ เมท จำกัด	301.00	33.11	11.00	2	0.003750	0.007500		
บริษัท ยูเนี่ยนโปรอพเพอร์ตี้ จำกัด	301.00	3.01	1.00	2	0.003750	0.007500		
บริษัท สยามมิชลิน จำกัด	3,500.00	35.00	1.00	2	0.003750	0.007500		

ตารางที่ 2 ประมาณการมูลค่ารายได้ของหน่วยงาน/บริษัทที่เกิดขึ้นจากการอบรมหลักสูตรมาตรวิทายประจำปี (ต่อ)

ที่	กลุ่มอุตสาหกรรม	ประมาณการรายได้			ร้อยละของรายได้ ที่เกิดขึ้นจากการ นำความรู้ที่ได้รับ จากการอบรมไป สร้างรายได้ให้ หน่วยงาน/บริษัท	ค่าใช้จ่ายพนักงานเข้า อบรม (คน)	ค่าใช้จ่าย เฉลี่ยต่อคน (ล้านบาท)	มูลค่าค่าใช้จ่าย ทั้งสิ้น (ล้าน บาท)
		รายได้เฉลี่ย หน่วยงาน/บริษัท ทั้งหมด (ล้านบาท)	มูลค่ารายได้ที่เกิดขึ้น จากการนำความรู้ ที่ได้รับจากการ อบรมไปสร้าง รายได้ให้ หน่วยงาน/บริษัท (ล้านบาท)	ร้อยละของรายได้ ที่เกิดขึ้นจากการ นำความรู้ที่ได้รับ จากการอบรมไป สร้างรายได้ให้ หน่วยงาน/บริษัท				
7	การศึกษา คณะวิทยาศาสตร์ ศรีราชา มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตศรีราชา มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี	30.33 3.00 76.00 12.00	0.80 0.33 0.76 1.32	2.65 11.00 1.00 11.00	12 5 2 5	0.004375 0.003000 0.007500 0.004500	0.052500 0.015000 0.015000 0.022500	
8	เกษตรแปรรูป บริษัท น้ำตาลและอ้อยตะวันออก จำกัด (มหาชน) บริษัท สยาม มอติฟายด์ สตาร์ช จำกัด	2,250.50 3,500.00 1,001.00	247.56 385.00 110.11	11.00 11.00 11.00	4 2 2	0.003438 0.003125 0.003750	0.013750 0.006250 0.007500	
9	พลาสติก บริษัท ทีเอสพลาสติก จำกัด (มหาชน)	301.00 301.00	3.01 3.01	1.00 1.00	2 2	0.002500 0.002500	0.005000 0.005000	
10	อื่น ๆ กรมแพทยทหารบก กรมสื่อสารอิเล็กทรอนิกส์ทหารอากาศ กรมอิเล็กทรอนิกส์ทหารเรือ บริษัท การบินไทย จำกัด (มหาชน) บริษัท จี.เอ. อินดัสทรี จำกัด บริษัท ชัมม่า เอ็น.เค. คอนแทรกตติ้ง จำกัด บริษัท ไดกัน อินดัสทรีส์ (ประเทศไทย) จำกัด	1,036.78 3.00 3.00 12.00 3,500.00 301.00 301.00 3,500.00	72.71 1.98 0.03 3.52 341.25 33.11 33.11 35.00	7.01 66.00 1.00 29.33 9.75 11.00 11.00 1.00	191 2 2 5 9 10 2 2	0.003991 0.007500 0.002500 0.005333 0.005448 0.000500 0.012500 0.003750	0.762361 0.015000 0.005000 0.026667 0.049028 0.005000 0.025000 0.007500	

ตารางที่ 2 ประมาณการมูลค่ารายได้ของหน่วยงาน/บริษัทที่เกิดขึ้นจากการอบรมหลักสูตรมาตรวิทยาลัยประจำปี (ต่อ)

ที่	กลุ่มอุตสาหกรรม	ประมาณการรายได้			ร้อยละของรายได้ ที่เกิดขึ้นจากการ นำความรู้ที่ได้รับ จากการอบรมไป สร้างรายได้ให้ หน่วยงาน/บริษัท	ค่าใช้จ่ายพนักงานเข้า อบรม (คน)	ค่าใช้จ่าย เฉลี่ยต่อคน (ล้านบาท)	มูลค่าค่าใช้จ่าย ทั้งสิ้น (ล้าน บาท)
		รายได้เฉลี่ย หน่วยงาน/บริษัท ทั้งหมด (ล้านบาท)	มูลค่ารายได้ที่เกิดขึ้น จากการนำความรู้ ที่ได้รับจากการ อบรมไปสร้าง รายได้ให้ หน่วยงาน/บริษัท (ล้านบาท)	ร้อยละของรายได้ ที่เกิดขึ้นจากการ นำความรู้ที่ได้รับ จากการอบรมไป สร้างรายได้ให้ หน่วยงาน/บริษัท				
10	อื่น ๆ (ต่อ)							
	บริษัท ทีโอเอ แพ้นท์ (ประเทศไทย) จำกัด (มหาชน)	3,500.00	35.00	1.00	5	0.001500	0.007500	
	บริษัท โทเค เทคโนโลยี จำกัด	76.00	0.76	1.00	2	0.012500	0.025000	
	บริษัท ไทยโคบายชิ จำกัด	301.00	33.11	11.00	5	0.001500	0.007500	
	บริษัท ไทยเซ็นทรัลเคมี จำกัด (มหาชน)	_*	_*	_*	2	0.003750	0.007500	
	บริษัท ไทยออยล์ เอนเนอร์ยี เซอร์วิส จำกัด	2,001.00	220.11	11.00	2	0.003750	0.007500	
	บริษัท เบตเตอร์ เวิลด์ กรีน จำกัด (มหาชน)	1,001.00	110.11	11.00	10	0.001500	0.015000	
	บริษัท ปตท. น้ำมันและการค้าปลีก จำกัด (มหาชน)	3,500.00	385.00	11.00	5	0.003000	0.015000	
	บริษัท พีซีซีเมดิคอล ซิสเต็ม จำกัด	36.00	3.96	11.00	2	0.002500	0.005000	
	บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)	3,500.00	35.00	1.00	5	0.003000	0.015000	
	บริษัท โพรเพชันแนล ควอลิตี้ ดีเวลลอปเม้นท์ จำกัด	12.00	1.32	11.00	2	0.002500	0.005000	
	บริษัท เมตดิเพิลท์ (ไทยแลนด์) จำกัด	301.00	33.11	11.00	2	0.003750	0.007500	
	บริษัท ระยองวิศวกรรมและช่าง จำกัด	2,001.00	220.11	11.00	2	0.003750	0.007500	
	บริษัท สมิทล คอร์ปอเรชั่น จำกัด	1,001.00	110.11	11.00	8	0.005000	0.040000	
	บริษัท เอ็นเดรส แอนด์ เฮาเซอร์(ไทยแลนด์) จำกัด	301.00	33.11	11.00	8	0.005000	0.040000	
	บริษัท เอ็นเอส-สยามยูไนเต็ดสติล จำกัด	3,500.00	385.00	11.00	5	0.003000	0.015000	
	บริษัท เอ็ม ซี ทูลส์ (ประเทศไทย) จำกัด	3,001.00	30.01	1.00	10	0.010000	0.100000	
	บริษัท เอส ซี อาร์ท จำกัด	1,001.00	10.01	1.00	8	0.005000	0.040000	

ตารางที่ 2 ประมาณการมูลค่ารายได้ของหน่วยงาน/บริษัทที่เกิดขึ้นจากการอบรมหลักสูตรมาตริวิทยาระดับปี (ต่อ)

ที่	กลุ่มอุตสาหกรรม	ประมาณการรายได้			ร้อยละของรายได้ ที่เกิดขึ้นจากการ นำความรู้ที่ได้รับ จากการอบรมไป สร้างรายได้ให้ หน่วยงาน/บริษัท	ค่าใช้จ่ายพนักงานเข้าอบรมตามมหาวิทยาลัย		
		รายได้เฉลี่ย หน่วยงาน/บริษัท ทั้งหมด (ล้านบาท)	มูลค่ารายได้ที่เกิดขึ้น จากการนำความรู้ ที่ได้รับจากการ อบรมไปสร้าง รายได้ให้ หน่วยงาน/บริษัท (ล้านบาท)	จำนวน พนักงานเข้า อบรม (คน)			ค่าใช้จ่าย เฉลี่ยต่อคน (ล้านบาท)	มูลค่าค่าใช้จ่าย ทั้งสิ้น (ล้านบาท)
10	อื่น ๆ (ต่อ)	บริษัท เอสซีที แพคเกจจิ้ง จำกัด (มหาชน)	3,001.00	330.11	11.00	8	0.003125	0.025000
		บริษัท ไออาร์ซี (เอเชีย) รีเสิร์ช จำกัด	301.00	83.28	27.67	2	0.004583	0.009167
		บริษัท ไออาร์พีซี จำกัด (มหาชน)	3,500.00	35.00	1.00	2	0.007500	0.015000
		บริษัท อีโรเซ (ประเทศไทย) จำกัด	301.00	33.11	11.00	5	0.003000	0.015000
		โรงพยาบาลบ่อไร่	3.00	0.03	1.00	2	0.002500	0.005000
		โรงพยาบาลราชบุรีบูรณะ	1,001.00	110.11	11.00	10	0.000750	0.007500
		โรงพยาบาลสมเด็จพระบรมราชเทวี ณ ศรีราชา	301.00	33.11	11.00	5	0.001000	0.005000
		โรงพยาบาลห้วยแถลง	76.00	8.36	11.00	2	0.002500	0.005000
		ศูนย์ส่งเสริมสุขภาพตะวันออกเชียงใหม่ (ขอนแก่น)	3.00	0.33	11.00	2	0.003125	0.006250
		ศูนย์พัฒนาวิชาการอาชีวอนามัยและสิ่งแวดล้อมจังหวัดระยอง	3.00	0.03	1.00	4	0.001563	0.006250
		ศูนย์สนับสนุนบริการสุขภาพที่ 11 จังหวัดสุราษฎร์ธานี	3.00	1.01	33.50	5	0.004000	0.020000
		ศูนย์สนับสนุนบริการสุขภาพที่ 2 จังหวัดพิษณุโลก	3.00	0.03	1.00	2	0.003750	0.007500
		ศูนย์สนับสนุนบริการสุขภาพที่ 5 จังหวัดราชบุรี	-*	-*	-*	2	0.012500	0.025000
		สถาบันไทย-เยอรมัน	301.00	33.11	11.00	2	0.003750	0.007500

ตารางที่ 2 ประมาณการมูลค่ารายได้ของหน่วยงาน/บริษัทที่เกิดขึ้นจากการอบรมหลักสูตรมาตรวิทยาระดับปี (ต่อ)

ที่	กลุ่มอุตสาหกรรม	ประมาณการรายได้		ร้อยละของรายได้ที่เกิดขึ้นจากรายได้ที่รับจากการอบรมไปสร้างรายได้ให้หน่วยงาน/บริษัท	ค่าใช้จ่ายพนักงานเข้าอบรมตามมหาวิทยาลัย		
		รายได้เฉลี่ย หน่วยงาน/บริษัท ทั้งหมด (ล้านบาท)	มูลค่ารายได้ที่เกิดขึ้น จากการนำความรู้ ที่ได้รับจากการ อบรมไปสร้าง รายได้ให้ หน่วยงาน/บริษัท (ล้านบาท)		จำนวน พนักงานเข้า อบรม (คน)	ค่าใช้จ่าย เฉลี่ยต่อคน (ล้านบาท)	มูลค่าค่าใช้จ่าย ทั้งสิ้น (ล้านบาท)
10	อื่น ๆ (ต่อ) สำนักงานสนับสนุนบริการสุขภาพที่ 11 จังหวัดสุราษฎร์ธานี สำนักงานสิ่งแวดล้อมภาคที่ 1 (เชียงใหม่) สำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตรเขตที่ 5 กรมวิชาการเกษตร ห้างหุ้นส่วนจำกัด พีจีแอนด์ แคลซ์ฟฟลาย	12.00	1.32	11.00	8	0.009375	0.075000
		3.00	0.03	1.00	5	0.001000	0.005000
		3.00	0.03	1.00	8	0.003125	0.025000
		3.00	0.03	1.00	2	0.002500	0.005000
	<b>รวม</b>	<b>11,729.80</b>	<b>1,120.20</b>	<b>9.55</b>	<b>521</b>	<b>0.004355</b>	<b>2.269028</b>

หมายเหตุ -\* ไม่สามารถระบุได้เนื่องจากไม่มีข้อมูล

ตารางที่ 3 เทคโนโลยีใหม่ที่ผู้ตอบแบบสอบถามให้บริการ/ผลิตในปัจจุบัน

สาขาการวัด	ชื่อเทคโนโลยีใหม่	หน่วยงานที่ใช้	จำนวน
มิติ	CMM Arm scan, เครื่อง CMM แบบ Scan	บริษัท อีเลคโทรลักซ์ ประเทศไทย จำกัด (2)	2
	Laser system to measure dimension in the process	บริษัท อีเลคโทรลักซ์ ประเทศไทย จำกัด	1
ไฟฟ้า	EV	สถาบันไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์	1
	Load cell	บริษัท พิวเจอร์-เทค (เอเชีย) จำกัด	1
	สอบเทียบมัลติมิเตอร์	กรมอิเล็กทรอนิกส์ทหารเรือ	1
	RFID for sample management	บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)	1
เชิงกล	เครื่องทดสอบลวด UTM	บริษัท จี.ไอ. อินดัสทรี จำกัด	1
	Flowcom X	บริษัท ดีมายเออร์ เซอร์วิส จำกัด	1
อุณหภูมิและแสง	Imaging Glare Meter ในการวัดแสงของแหล่งกำเนิด	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี	1
	Integrating sphere	การไฟฟ้านครหลวง	1
	Laser confocal Microscope	บริษัท ควอลิตี้ รีพอร์ท จำกัด	1
	Optical	บริษัท โยโกกาวา (ประเทศไทย) จำกัด	1
	Thermo scan	บริษัท ไทยเพรซิเดนท์ฟูดส์ จำกัด (มหาชน)	1
	Transfer Standard Pyrometer	บริษัท ไออาร์พีซี จำกัด (มหาชน)	1
	Vacuum furnace	บริษัท สหมิตรเครื่องกล จำกัด (มหาชน)	1
	เทคโนโลยีการใช้ Imaging Luminance Meter ในการวัดค่าความส่องสว่าง และการจัดสีของวัตถุ	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี	1
เคมีและชีวภาพ	-	-	-
เสียงและการสั่นสะเทือน	-	-	-
อื่น ๆ	Robot	บริษัท เจวีซี เคนวูด อิเล็กทรอนิกส์ (ประเทศไทย) จำกัด	1
		บริษัท ไตกิ้น อินดัสทรีส์ (ประเทศไทย) จำกัด	1
		บริษัท ทานากะ พรีซิชั่น (ประเทศไทย) จำกัด	1
		บริษัท ทีเอสพลาสติก จำกัด (มหาชน)	1
		บริษัท มินามิตะ (ไทยแลนด์) จำกัด	1
		บริษัท ยูนิคอร์ด จำกัด (มหาชน)	1
		บริษัท อิซตัน กรุ๊ป จำกัด (มหาชน)	1
		Online, Social media	บริษัท ไทย-เกาหลี คาลิเบรชั่น เซ็นเตอร์ จำกัด
	บริษัท ฟาบริเนท จำกัด	1	
	บริษัท อินเตอร์เทค เทสติ้ง เซอร์วิสเชส (ประเทศไทย) จำกัด	1	
	บริษัท เอสซีเอส อินสทรูเมนต์ จำกัด	1	
	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี	1	

ตารางที่ 3 เทคโนโลยีใหม่ที่ผู้ตอบแบบสอบถามให้บริการ/ผลิตในปัจจุบัน (ต่อ)

สาขาการวัด	ชื่อเทคโนโลยีใหม่	หน่วยงานที่ใช้	จำนวน
อื่น ๆ (ต่อ)	Automation	บริษัท เอ็ม เอ็ม ซี ทูลส์ (ประเทศไทย) จำกัด (2)	2
		บริษัท ทานากะ พรีซิชั่น (ประเทศไทย) จำกัด	1
		บริษัท ทีโอเอ เพ้นท์ (ประเทศไทย) จำกัด (มหาชน)	1
		บริษัท มิตซูบิชิสซันไทย จำกัด	1
	เครื่องมือแพทย์	บริษัท ฟาบริเนท จำกัด	1
		โรงพยาบาลบ่อไร่	1
	AI	บริษัท ซีพีเอฟ (ประเทศไทย) จำกัด (มหาชน)	1
	Auto Warehouse RTN	บริษัท อิชิตัน กรุ๊ป จำกัด (มหาชน)	1
	Digital software	บริษัท เอสซีจี แพคเกจจิ้ง จำกัด (มหาชน)	1
	ERP	บริษัท โมลด์ เมท จำกัด	1
	Hexagon Romer's Arm	บริษัท สยามมิชลิน จำกัด	1
	IOT, Digital	บริษัท ปตท. น้ำมันและการค้าปลีก จำกัด (มหาชน)	1
	LIMs system	บริษัท เอส จี เอส (ประเทศไทย) จำกัด	1
	Optical Emission spectrometer	บริษัท เอ็นเอส-สยามยูไนเต็ดสตีล จำกัด	1
	Paperless calibration report (bemex)	บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)	1
	Power BI	บริษัท ซีพีเอฟ (ประเทศไทย) จำกัด (มหาชน)	1
	SAP on mobile	บริษัท ทีโอเอ เพ้นท์ (ประเทศไทย) จำกัด (มหาชน)	1
	Smart health	โรงพยาบาลสมเด็จพระบรมราชเทวี ณ ศรีราชา	1
	TIMS (Calibration process , Received, Issue report, Delivery process, History calibration)	บริษัท ไทย-เกาหลี คาลิเบรชัน เซ็นเตอร์ จำกัด	1
	การจัดทำ Certificate electronic ลูกค้า Download ผ่าน Web site	บริษัท เอ็นเอ แคลเทคโนโลยี จำกัด	1
	การตรวจสอบ NDT	บริษัท ซัมม่า เอ็น.เค. คอนแทรกตติ้ง จำกัด	1
	การทดสอบเพื่อยืนยันความสามารถ/คุณภาพของผลิตภัณฑ์	บริษัท ไดมอนด์อิเล็กทรอนิกส์ จำกัด	1
	การผลิตยางรถยนต์ ที่มีระบบการวัดแบบอัตโนมัติออนไลน์ ด้วยเครื่องจักร	บริษัท คอนติเนนทอล ไทรัส (ประเทศไทย) จำกัด	1
	การวิเคราะห์ทดสอบ	สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย	1
	เครื่องบรรจุสินค้า	บริษัท ลี กิจเจริญแสง จำกัด	1
	เครื่องเอ็กซ์เรย์	บริษัท เทพคินโซ ฟูลส์ จำกัด	1
	งานด้านมิติอวกาศ	กรมสื่อสารอเล็กทรอนิกส์ทหารอากาศ	1
จัดหาเครื่องมือสอบเทียบรุ่นใหม่ทดแทนเครื่องเก่า	บริษัท การบินไทย จำกัด (มหาชน)	1	
นำเทคนิค U-wave เข้ามาใช้ในกระบวนการสอบเทียบ	บริษัท สุมิทล คอร์ปอเรชั่น จำกัด	1	

ตารางที่ 3 เทคโนโลยีใหม่ที่ผู้ตอบแบบสอบถามให้บริการ/ผลิตในปัจจุบัน (ต่อ)

สาขาการวัด	ชื่อเทคโนโลยีใหม่	หน่วยงานที่ใช้	จำนวน
อื่น ๆ (ต่อ)	แบบฟอร์มต่างๆ ในรูปแบบอิเล็กทรอนิกส์ไฟล์	บริษัท เอสซีเอส อินสทริวเมนท์ จำกัด	1
	โปรแกรมทดสอบคุณภาพต่างๆ (R&D)	บริษัท พีวเจอร์-เทค (เอเชีย) จำกัด	1
	โปรแกรมสำเร็จรูปด้านงานสอบเทียบ	บริษัท เอสพี เมโทรโลยี ซิสเต็ม (ไทยแลนด์) จำกัด	1
	ระบบ BIG DATA	บริษัท ซีพีเอฟ (ประเทศไทย) จำกัด (มหาชน)	1
	อุปกรณ์ส่งผลการวัดแบบไร้สาย	บริษัท ยามาเซ็น (ประเทศไทย) จำกัด	1
	ไฮดรอลิก	บริษัท ยูเอสอี.โพล-ไลน์ จำกัด	1
<b>รวม</b>			<b>65</b>

ตารางที่ 4 เหตุผลในการเข้าร่วมฝึกอบรมด้านมาตรวิทยากับสถาบัน

ลำดับที่	เหตุผลในการเข้าร่วมฝึกอบรมด้านมาตรวิทยากับสถาบัน	จำนวน
1	เป็นหน่วยงานของรัฐที่มีมาตรฐานเป็นสากล เป็นที่ยอมรับอย่างทั่วถึง มีความน่าเชื่อถือสูง	78
2	มีความเชื่อมั่นในความรู้ ความสามารถของวิทยากร และการถ่ายทอดความรู้	29
3	ต้องการนำความรู้ที่ได้ไปประยุกต์ใช้กับเครื่องมือ รวมถึงห้องปฏิบัติการ	22
4	หัวข้อการอบรมตรงตามความต้องการ	8
5	เพิ่มความรู้เกี่ยวกับการสอบเทียบ และการใช้เครื่องมือวัด	6
6	เดินทางสะดวก	4
7	ค่าอบรมไม่แพงจนเกินไป	2
	<b>รวม</b>	<b>149</b>

ตารางที่ 5 หน่วยงานที่ผู้ตอบแบบสอบถามฝึกอบรมด้านมาตรฐานวิทยานอกเหนือจากสถาบันมาตรฐานวิทยาแห่งชาติ

การฝึกอบรมด้านมาตรฐานวิทยา		จำนวน
<b>หน่วยงานภาครัฐ</b>		<b>59</b>
ได้แก่	สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย	13
	กรมวิทยาศาสตร์บริการ	9
	สถาบันไทย-เยอรมัน	4
	สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม (สมอ.)	3
	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	1
	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี	1
	วิทยาลัยนครราชสีมา	1
	ศูนย์ทดสอบผลิตภัณฑ์ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์	1
	ศูนย์เทคโนโลยีโลหะและวัสดุแห่งชาติ	1
	สถาบันยานยนต์	1
	สถาบันรับรองมาตรฐานไอเอสโอ	1
	สถาบันอาหาร	1
	สภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย	1
	สมาคมส่งเสริมความปลอดภัยและอนามัยในการทำงาน	1
	สำนักชั่งตวงวัด	1
	ไม่ระบุชื่อหน่วยงาน	19
<b>หน่วยงานภาคเอกชน</b>		<b>74</b>
ได้แก่	สมาคมส่งเสริมเทคโนโลยี (ไทย-ญี่ปุ่น)	46
	บริษัท สุมิตล คอร์ปอเรชั่น จำกัด	3
	บริษัท ซัคเซส เกทเวย์ จำกัด	2
	บริษัท คีย์แมจเนจเม้นท์ จำกัด	1
	บริษัท ซิสทรอนิกส์ จำกัด	1
	บริษัท ไทยคาลิเบรชั่นเซอร์วิส จำกัด	1
	บริษัท ไทยเครื่องชั่ง จำกัด	1
	บริษัท เบทาโกร จำกัด	1
	บริษัท มิตูโตโย (ประเทศไทย) จำกัด	1
	บริษัท เมทเลอร์-โทเลโด (ประเทศไทย) จำกัด	1
	บริษัท เอสจีเอส (ประเทศไทย) จำกัด	1
	ไม่ระบุชื่อหน่วยงาน	15

ตารางที่ 6 ความต้องการบริการหลักสูตรฝึกอบรมในอนาคต

สาขาการวัด	ชื่อหลักสูตรที่ต้องการ	หน่วยงานที่ใช้	จำนวน
มิติ	การสอบเทียบ Roughness Specimen, Roughness tester	บริษัท สุมิพล คอร์ปอเรชั่น จำกัด	1
		ศูนย์สอบเทียบเครื่องมือวัดสำหรับอุตสาหกรรม คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา	1
	Contour	บริษัท สุมิพล คอร์ปอเรชั่น จำกัด	1
	In-House Training for jig & template calibration by CMM	บริษัท สยามมิชลิน จำกัด	1
	Measuring microscope	บริษัท สุมิพล คอร์ปอเรชั่น จำกัด	1
	Particle Counter Meter calibration Couse	บริษัท เอ็นเอ แคลเทคโนโลยี จำกัด	1
	Roundness	บริษัท สุมิพล คอร์ปอเรชั่น จำกัด	1
	Surface roughness measurement and filter selection	บริษัท ควอลิตี้ รีพอร์ต จำกัด	1
	การทวนสอบ Pin Gauge	บริษัท มิตรชัยพรซิสมิชั่นไทย จำกัด	1
	การสอบเทียบ Hole Tester	บริษัท มินามิตะ (ไทยแลนด์) จำกัด	1
	Optical flat	บริษัท ไทย-เกาหลี คาลิเบรชั่น เซ็นเตอร์ จำกัด	1
	Optical parallel	บริษัท ไทย-เกาหลี คาลิเบรชั่น เซ็นเตอร์ จำกัด	1
	Profile projector (มิติ)	บริษัท สุมิพล คอร์ปอเรชั่น จำกัด	1
ไฟฟ้า	Electromagnetic Compatibility (EMC)	กรมอิเล็กทรอนิกส์ทหารเรือ	1
	การวัด/ทดสอบ EMI/EMC	บริษัท ฟาบริเนท จำกัด	1
	ความปลอดภัยในการทดสอบหม้อแปลงไฟฟ้าแรงสูง	บริษัท ไดมอนด์อิเล็กทรอนิกส์ จำกัด	1
	RF/MW	บริษัท เอสพี เมโทรโลยี ซิสเต็ม (ไทยแลนด์) จำกัด	1
เชิงกล	Euramet cg-18	บริษัท ไทยคาลิเบรชั่นเซอร์วิส จำกัด (2)	2
	การสอบเทียบ Durometer	บริษัท โมลด์ เมท จำกัด (2)	2
	การสอบเทียบ Setting Torque Screwdriver	บริษัท ฟาบริเนท จำกัด (2)	2
	Density ในด้านการวัด ทดสอบ และสอบเทียบ	บริษัท ดีมายเออร์ เซอร์วิส จำกัด	1
	Gas flow measurement	บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)	1
	Hardness testing machine	บริษัท สุมิพล คอร์ปอเรชั่น จำกัด	1
	Measurement of magnetic density & uncertainty	บริษัท ไทยเพรซิเดนทึฟูดส์ จำกัด (มหาชน)	1
	Traction machine calibration	บริษัท สยามมิชลิน จำกัด	1
	Universal Testing Machine (UTM)	บริษัท เอสซีเอส อินสทรูเมนต์ จำกัด	1
การคำนวณ Tensile	บริษัท จี.ไอ. อินดัสทรี จำกัด	1	

ตารางที่ 6 ความต้องการบริการหลักสูตรฝึกอบรมในอนาคต (ต่อ)

สาขาการวัด	ชื่อหลักสูตรที่ต้องการ	หน่วยงานที่ใช้	จำนวน
เชิงกล (ต่อ)	การสอบเทียบ Infusion pump	ห้างหุ้นส่วนจำกัด เอ็นบี ซีพพลายเอ็นจิเนียริง (ประเทศไทย)	1
	การสอบเทียบ Load cell	บริษัท ไทยคาลิเบรชั่นเซอร์วิส จำกัด	1
	การสอบเทียบ Pressure Calibrator โดยใช้ Pressure balance	บริษัท ซีสมทรอนิกส์ จำกัด	1
	การสอบเทียบ Setting Torque Wrench	บริษัท ฟาบริเนท จำกัด	1
	การสอบเทียบเครื่องชั่งไม่อัตโนมัติตาม Euramet cg-18	ศูนย์ชั่งตวงวัดภาคตะวันออกเฉียงเหนือ (ขอนแก่น)	1
อุณหภูมิและแสง	AMS2750E : Pyrometry	บริษัท สหมิตรเครื่องกล จำกัด (มหาชน)	1
	Laser system	บริษัท อีเลคโตรลักซ์ ประเทศไทย จำกัด	1
	Luminance Meter (Imaging) Calibration	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี	1
	Uncertainty Calibration for Light Color, x,y , v',v' , CCT, CRI and Rs,Rf	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี	1
	UV/Vis Spectrophotometer Calibration Course	บริษัท เอ็นเอ แคลเทคเทคโนโลยี จำกัด	1
	การสอบเทียบ LIG	บริษัท ยูนิคอร์ด จำกัด (มหาชน)	1
	มาตรวิทยาเชิงแสง เช่น เครื่องวัดเฉดสี และเครื่องวัดความเงา เป็นต้น	บริษัท ทีโอเอ เพ้นท์ (ประเทศไทย) จำกัด (มหาชน)	1
	สอบเทียบปริมาณสีของแสง	บริษัท เจวีซี เคนวูด อิเล็กทรอนิกส์ (ประเทศไทย) จำกัด	1
	หลักการวัด การสอบเทียบ การวิเคราะห์ ทดสอบทางแสงของเครื่องมือทดสอบต่าง ๆ	สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย	1
	หลักสูตรที่เกี่ยวข้องด้านอุณหภูมิ	บริษัท ไออาร์พีซี จำกัด (มหาชน)	1
การสอบเทียบตู้ Biohazard	บริษัท บิ๊ก เคมีคอล จำกัด	1	
เคมีและชีวภาพ	ICP	บริษัท สยามไบโอไซเอนซ์ จำกัด	1
	การสอบเทียบ DO meter	บริษัท เอส พี ซี อาร์ที จำกัด	1
เสียงและการสั่นสะเทือน	Vibration	บริษัท ไทย-เกาหลี่ คาลิเบรชั่น เซ็นเตอร์ จำกัด	1
อื่น ๆ	การทวนสอบ และการสอบเทียบเครื่องมือวัด	บริษัท เอ็ม เอ็ม ซี ทูลส์ (ประเทศไทย) จำกัด (2)	2
		บริษัท เมดิคอลฟาสซิลิตี้แมนเนจเม้นท์ จำกัด	1
		บริษัท ยูเอสอี.โพล-ไลน์ จำกัด	1
	การสอบเทียบ การดูแลและแก้ไข เครื่องมือแพทย์ และอุปกรณ์การแพทย์	โรงพยาบาลบ่อไร่	1
		โรงพยาบาลราชบุรีบูรณะ	1
		ศูนย์สนับสนุนบริการสุขภาพที่ 2 จังหวัดพิษณุโลก	1
สถาบันไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์	1		

ตารางที่ 6 ความต้องการบริการหลักสูตรฝึกอบรมในอนาคต (ต่อ)

สาขาการวัด	ชื่อหลักสูตรที่ต้องการ	หน่วยงานที่ใช้	จำนวน
อื่น ๆ (ต่อ)	ISO/IEC 17025:2017 Internal Audit	บริษัท โมลด์ เมท จำกัด	1
		บริษัท ลี กิจเจริญแสง จำกัด	1
	Intermedia check of Equipment	บริษัท อินเตอร์เทค เทสติ้ง เซอร์วิสเชส (ประเทศไทย) จำกัด	1
	IOT, Digital	บริษัท ปตท. น้ำมันและการค้าปลีก จำกัด (มหาชน)	1
	Monte Carol Method for Uncertainty Evaluation	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี	1
	PID Control	บริษัท อีซีตัน กรุ๊ป จำกัด (มหาชน)	1
	การใช้โปรแกรม CAD	บริษัท อีเลคโทรลักซ์ ประเทศไทย จำกัด	1
	การตรวจสอบความถูกต้องของระบบคอมพิวเตอร์ (เทคโนโลยีใหม่)	บริษัท โพรเฟสชั่นแนล ควอลิตี้ ดีเวลลอปเม้นท์ จำกัด	1
	การตรวจสอบงานเชื่อม VT, MT, PT, UT และ RT	บริษัท ซัมม่า เอ็น.เค. คอนแทรกตติ้ง จำกัด	1
	การประยุกต์ใช้มาตรฐานต่าง ๆ ในงานอุตสาหกรรมการผลิต	บริษัท ทานากะ พรีซิชั่น (ประเทศไทย) จำกัด	1
	การฝึกอบรมหรือจัด Workshop สำหรับการขอ ISO17025 ในการทดสอบเกี่ยวกับ Barrier property	บริษัท เอสซีจี แพคเกจจิ้ง จำกัด (มหาชน)	1
	การพัฒนาโปรแกรมการสอบเทียบ	กรมสื่อสารอิเล็กทรอนิกส์ทหารอากาศ	1
	จัดหาหัวข้อการอบรมที่เกี่ยวกับงานระบบ Aero space	บริษัท สหมิตรเครื่องกล จำกัด (มหาชน)	1
	ทบทวนข้อกำหนดและกฎเกณฑ์	บริษัท ไทยยูนิค จำกัด	1
	เทคโนโลยีการวัดอัตโนมัติ	บริษัท ยามาเซน (ประเทศไทย) จำกัด	1
	สถิติและการวิเคราะห์รายงานผลทดสอบ	บริษัท ไทยออยล์ เอนเนอร์ยี เซอร์วิส จำกัด	1
	หลักสูตรของช่างสอบเทียบ	บริษัท อีซีตัน กรุ๊ป จำกัด (มหาชน)	1
	หลักสูตรที่เกี่ยวข้องกับ AI และการจัดการข้อมูล	บริษัท ซีพีเอฟ (ประเทศไทย) จำกัด (มหาชน)	1
	หลักสูตรรวบรวมการสอบเทียบเชิงอุตสาหกรรมทุกพารามิเตอร์	บริษัท คอนติเนนทอล ไทร์ส (ประเทศไทย) จำกัด	1
	หลักสูตรอบรมการพัฒนาโปรแกรม และการสร้างมาตรฐานการใช้งานของโปรแกรม ให้สอดคล้องกับขั้นตอนและเทคโนโลยีในการผลิตและให้บริการ	บริษัท ฟิวเจอร์-เทค (เอเชีย) จำกัด	1
		รวม	77

ตารางที่ 7 ความต้องการในการฝึกอบรมกับสถาบันในอนาคต

การฝึกอบรมกับสถาบันในอนาคต		จำนวน	ร้อยละ	
อบรม	เหตุผล ได้แก่	167	97.66	
	เป็นหน่วยงานของรัฐที่มีมาตรฐานเป็นสากล เป็นที่ยอมรับอย่างทั่วถึง มีความน่าเชื่อถือสูง	40		
	หัวข้ออบรมตรงกับความต้องการ และนำไปใช้ได้จริง	34		
	เชื่อมั่นในความรู้ ความสามารถของวิทยากร และการถ่ายทอดความรู้	13		
	เพิ่มความรู้เกี่ยวกับการสอบเทียบ และการใช้เครื่องมือวัด	12		
	อื่น ๆ เช่น ค่าใช้จ่ายในการฝึกอบรมไม่แพงจนเกินไป สะดวกต่อการเดินทาง เป็นต้น	14		
ไม่ระบุเหตุผล	54			
ไม่อบรม	เหตุผล ได้แก่	2	1.17	
	ยังไม่มีแผนการขยายงานไปยังส่วนอื่น	1		
	หลังการฝึกแล้วไม่สามารถปฏิบัติงานจริงได้	1		
ไม่ระบุความต้องการ		2	1.17	
		รวม	171	100.00

ตารางที่ 8 ข้อเสนอแนะเพื่อการปรับปรุง

หัวข้อการประเมิน	ระดับ					รวม	ค่าเฉลี่ย ( $\bar{X}$ )	ค่าเบี่ยงเบน มาตรฐาน (Standard Deviation: S.D.)	ร้อยละ
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด				
1. ความพึงพอใจต่อวิทยากร การถ่ายทอดความรู้ และการ สอบวัดผล	48 (28.23)	81 (47.65)	36 (21.18)	5 (2.94)	0 (0.00)	171 (100.00)	4.01	0.78	80.20
1.1 เน้นการฝึกภาคปฏิบัติให้มากขึ้น	54 (31.58)	83 (48.54)	29 (16.96)	5 (2.92)	0 (0.00)	171 (100.00)	4.09	0.77	81.80
1.2 ยกตัวอย่างประกอบการบรรยายให้มากขึ้น	56 (32.75)	83 (48.54)	28 (16.37)	3 (1.75)	1 (0.59)	171 (100.00)	4.11	0.78	82.20
1.3 บอกที่มาของราคาคำนวณวิธีวิธีการสอบเทียบ									
2. การประชาสัมพันธ์/การแจ้งข่าวสารการจัดฝึกอบรม	38 (22.22)	85 (49.71)	44 (25.73)	4 (2.34)	0 (0.00)	171 (100.00)	3.92	0.75	78.40
2.1 มีการแจ้งข้อมูลข่าวสารการจัดฝึกอบรมที่มีรายละเอียด มากขึ้น	47 (27.49)	71 (41.52)	49 (28.66)	3 (1.75)	1 (0.58)	171 (100.00)	3.94	0.83	78.80
2.2 มีการแจ้งเตือนการฝึกอบรมล่วงหน้า 1 - 2 วัน									

ตารางที่ 9 ข้อเสนอแนะอื่น ๆ

ลำดับที่	บริการ	ข้อเสนอแนะ	บริษัท/หน่วยงาน	จำนวน ความ ต้องการ
1	ด้านเทคนิค	เวลาในการอบรมน้อยเกินไป ทำให้ไม่สามารถเข้าใจวิธีคำนวณได้อย่างถ่องแท้ และควรมีการปูพื้นฐานให้เกิดความเข้าใจก่อนถึงแหล่งที่มาของสูตรและวิธีการคำนวณที่ชัดเจน	บริษัท การบินไทย จำกัด (มหาชน)	1
			บริษัท โดเฮ็นอิเล็คทริก จำกัด	1
			บริษัท ตันจง ซูบาร์ ออโตโมทีฟ (ประเทศไทย) จำกัด	1
		ควรมีเอกสารประกอบการบรรยายเป็น Hard copy	สถาบันไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์	1
		ในหลักสูตร ISO/IEC 17025 requirement อยากให้วิทยากรยกตัวอย่างเคสที่ตรงกับ requirement ต่าง ๆ ตามประสบการณ์ที่ตรวจประเมินด้วย	บริษัท สยามมิชลิน จำกัด	1
2	ด้านบริการลูกค้า	สถานที่จัดอบรมเดินทางไม่สะดวก ควรจะมีรถบริการรับ-ส่งผู้เข้าอบรม สำหรับผู้ที่ไม่ได้นำรถไปเอง	บริษัท เจวีซี เคนวูด อิเล็กทรอนิกส์ (ประเทศไทย) จำกัด	1
			ศูนย์พัฒนาวิชาการอาชีวอนามัยและสิ่งแวดล้อมจังหวัดระยอง	1
			บริษัท ทานากะ ฟรีซิสชั่น (ประเทศไทย) จำกัด	1
			บริษัท ซีพีเอฟ (ประเทศไทย) จำกัด (มหาชน)	1
		การประชาสัมพันธ์หลักสูตรค่อนข้างน้อย ควรประชาสัมพันธ์หลักสูตรต่าง ๆ เป็นประจำ ให้มากขึ้น และแจ้งล่วงหน้า ประมาณ 1 เดือน	บริษัท เอสซีจี แพคเกจจิ้ง จำกัด (มหาชน)	1
			บริษัท ซัมม่า เอ็น.เค. คอนแทรกตติ้ง จำกัด	1
			บริษัท ไทยยูนิค จำกัด	1
			บริษัท ลี กิจเจริญแสง จำกัด	1
		ควรมีการอบรมนอกสถานที่ตามภูมิภาค เช่น ภาคตะวันออก ภาคเหนือ ภาคอีสาน และภาคใต้ เป็นต้น	บริษัท ไทย-เกาหลี คาลิเบรชั่น เซ็นเตอร์ จำกัด	1
			บริษัท เทพคินโซ ฟูดส์ จำกัด	1
		ควรเพิ่มรอบการอบรมแต่ละหลักสูตรให้มากขึ้น	บริษัท การบินไทย จำกัด (มหาชน)	1
			บริษัท เอส จี เอส (ประเทศไทย) จำกัด	1
			บริษัท เอสอีดับบลิวเอส-คอมโพเนนท์ (ประเทศไทย) จำกัด	1

ตารางที่ 9 ข้อเสนอแนะอื่น ๆ (ต่อ)

ลำดับที่	บริการ	ข้อเสนอแนะ	บริษัท/หน่วยงาน	จำนวน ความ ต้องการ
2	ด้านบริการลูกค้า (ต่อ)	จัดอบรมหลักสูตรสอบเทียบฟรี ให้หน่วยงาน ห้องปฏิบัติการ อย่างน้อย ปีละ 2 หลักสูตร เพื่อยกระดับห้องปฏิบัติการ ตามมาตรฐาน ISO/IEC17025 :2017	บริษัท เอสพี เมโทรโลยี ซิส เต็ม (ไทยแลนด์) จำกัด	1
			กรมสื่อสารอิเล็กทรอนิกส์ ทหารอากาศ	1
		อาหารไม่ค่อยอรรอย	บริษัท โยโกกาวา (ประเทศ ไทย) จำกัด	1
รวม				21

## เอกสารแนบ 2.2

### ความพึงพอใจของหลักสูตร In-House Training

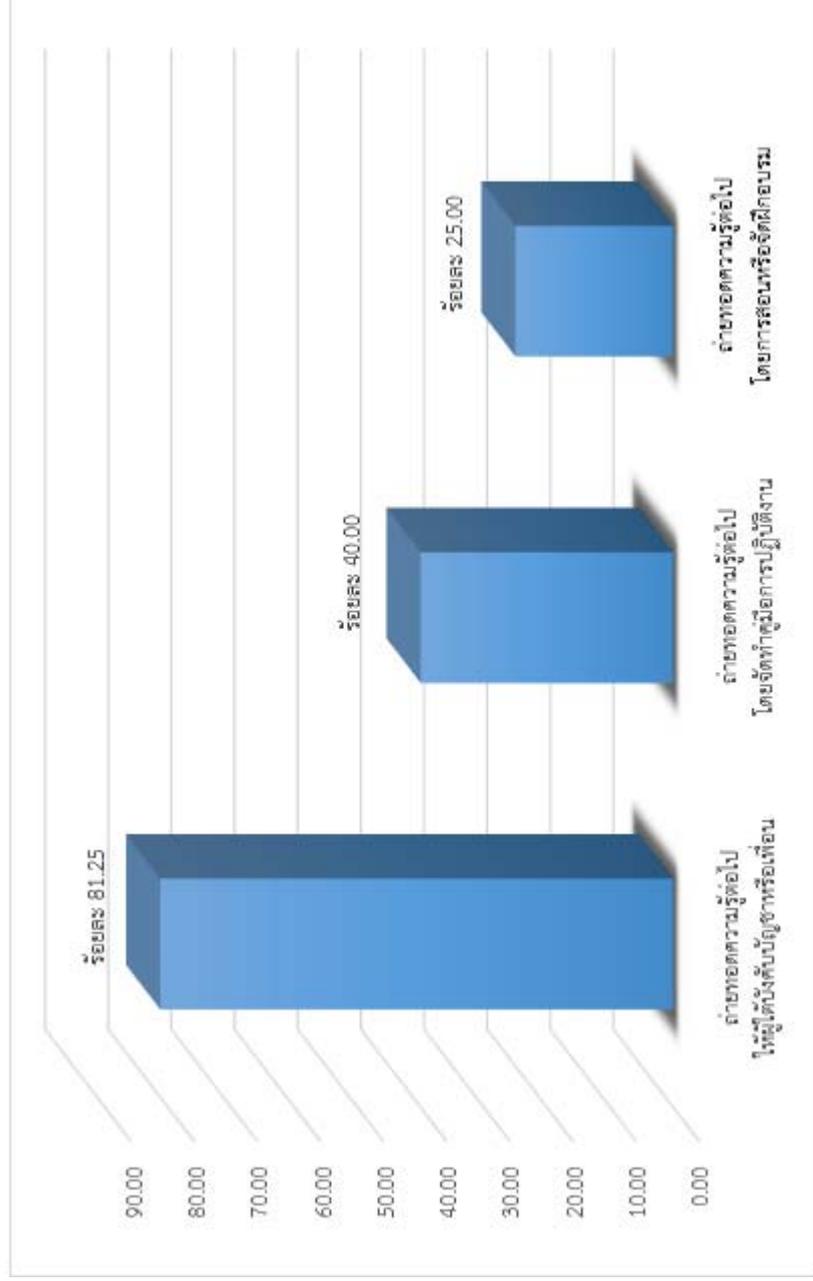
ตารางที่ 1 ความพึงพอใจและประโยชน์ที่ผู้ใช้บริการได้รับจากการฝึกอบรมหลักสูตร In-House Training ของสถาบันมหาวิทยาลัยราชภัฏวชิรวิทยากองทัพเรือ ประจำปีงบประมาณ 2563

หัวข้อการประเมิน	ระดับ				รวม	ค่าเฉลี่ย ( $\bar{X}$ *)	ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation: S.D.)	ร้อยละ	ระดับความพึงพอใจ/ประโยชน์*
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย					
<b>1. ความพึงพอใจในการใช้บริการฝึกอบรมหลักสูตรมหาวิทยาลัยราชภัฏวชิรวิทยากองทัพเรือ</b>									
1.1 การประชาสัมพันธ์/การแจ้งข่าวสารการฝึกอบรม	14 (17.50)	37 (46.25)	28 (35.00)	1 (1.25)	0 (0.00)	80 (100.00)	3.80	76.00	มาก
1.2 ขั้นตอนการสมัคร การตอบรับ และเจ้าหน้าที่	15 (18.99)	46 (58.23)	16 (20.25)	2 (2.53)	0 (0.00)	79 (100.00)	3.94	78.80	มาก
1.3 วิทยากร การถ่ายทอดความรู้ และการสอบวัดผล	30 (37.50)	42 (52.50)	7 (8.75)	0 (0.00)	1 (1.25)	80 (100.00)	4.25	85.00	มากที่สุด
<b>2. ประโยชน์ที่ท่านได้รับจากการเข้ารับการฝึกอบรม</b>									
2.1 มีความรู้ความเข้าใจในเรื่องที่ฝึกอบรมตรงตามวัตถุประสงค์	19 (23.75)	49 (61.25)	10 (12.50)	1 (1.25)	1 (1.25)	80 (100.00)	4.05	81.00	มาก
2.2 ได้รับความรู้ แนวคิด ทักษะและประสบการณ์ใหม่	25 (31.25)	43 (53.75)	10 (12.50)	1 (1.25)	1 (1.25)	80 (100.00)	4.13	82.60	มาก
2.3 สามารถนำความรู้ที่ได้รับไปปฏิบัติงานในหน้าที่	26 (32.50)	41 (51.25)	11 (13.75)	1 (1.25)	1 (1.25)	80 (100.00)	4.13	82.60	มาก
2.4 เสริมประสิทธิภาพและความเชื่อมั่นในการปฏิบัติงาน	28 (35.00)	38 (47.50)	12 (15.00)	1 (1.25)	1 (1.25)	80 (100.00)	4.14	82.80	มาก
<b>3. ความรู้ที่ได้รับจากการฝึกอบรมมีส่วนช่วยลดต้นทุนในกระบวนการผลิตของบริษัท/หน่วยงานท่าน</b>									
3.1 ความรู้ที่ได้รับจากการฝึกอบรมมีส่วนช่วยในการสร้างความเชื่อมั่นและความพึงพอใจให้กับลูกค้าของบริษัท/หน่วยงาน	12 (15.00)	36 (45.00)	29 (36.25)	2 (2.50)	1 (1.25)	80 (100.00)	3.70	74.00	มาก
<b>4. ความเชื่อมั่นของท่านในการนำความรู้และเทคโนโลยีที่ได้ไปใช้ในการปฏิบัติงาน และการถ่ายทอดเทคโนโลยีให้กับผู้อื่น</b>									
4.1 มีความเชื่อมั่นในการถ่ายทอดความรู้	25 (31.25)	44 (55.00)	9 (11.25)	1 (1.25)	1 (1.25)	80 (100.00)	4.14	82.80	มาก
4.2 มีความเชื่อมั่นในการนำความรู้และเทคโนโลยีที่ได้ไปใช้ในการปฏิบัติงาน	13 (16.25)	47 (58.75)	18 (22.50)	1 (1.25)	1 (1.25)	80 (100.00)	3.88	77.60	มาก
<b>5.2 มีเอกสารแนวทางปฏิบัติในการสอบเทียบ (Guideline)</b>									
5.2.1 มีเอกสารแนวทางปฏิบัติในการสอบเทียบ (Guideline)	21 (26.25)	43 (53.75)	14 (17.50)	1 (1.25)	1 (1.25)	80 (100.00)	4.03	80.60	มาก
<b>5.3 มีการติดตามและให้คำปรึกษาหลังการอบรม</b>									
5.3.1 มีการติดตามและให้คำปรึกษาหลังการอบรม	13 (16.25)	38 (47.50)	24 (30.00)	2 (2.50)	3 (3.75)	80 (100.00)	3.70	74.00	มาก

หมายเหตุ \* ค่าเฉลี่ยและระดับความพึงพอใจ/ประโยชน์ที่ได้รับสามารถดูรายละเอียดหน้า 89

### รูปแบบการนำความรู้ที่ได้จากการฝึกอบรมหลักสูตรมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระยาศรีสุนทร ไปใช้ประโยชน์ (เลือกได้มากกว่า 1 คำตอบ)

- สามารถนำความรู้ไปถ่ายทอดให้ผู้บังคับบัญชาหรือเพื่อนร่วมงานร้อยละ 81.25
- สามารถนำความรู้ไปถ่ายทอดโดยจัดทำคู่มือการปฏิบัติงานร้อยละ 40.00
- สามารถนำความรู้ไปถ่ายทอดโดยการสอนหรือจัดฝึกอบรมร้อยละ 25.00



แผนภาพที่ 1 แสดงการนำความรู้ที่ได้จากการฝึกอบรมหลักสูตร In-House Training ไปใช้ประโยชน์

ตารางที่ 2 ประมาณการมูลค่ารายได้ของหน่วยงาน/บริษัทที่เกิดขึ้นจากการอบรมหลักสูตร In-House Training

ที่	กลุ่มอุตสาหกรรม	ประมาณการรายได้			ร้อยละของรายได้ที่เกิดขึ้นจากการอบรม (คน)	ค่าใช้จ่ายพนักงานเข้าอบรม (ล้านบาท)	มูลค่าค่าใช้จ่ายทั้งสิ้น (ล้านบาท)
		รายได้เฉลี่ยหน่วยงาน/บริษัททั้งหมด (ล้านบาท)	มูลค่ารายได้ที่เกิดขึ้นจากการอบรมที่ได้รับจากกรอบรวมไปยังสร้างรายได้ให้หน่วยงาน/บริษัท (ล้านบาท)	มูลค่ารายได้ที่เกิดขึ้นจากกรอบรวมที่ได้รับจากกรอบรวมไปยังสร้างรายได้ให้หน่วยงาน/บริษัท			
1	บริการวิเคราะห์ ทดสอบและสอบเทียบ บริษัท คอนโทรลจิก จำกัด บริษัท คิวอาร์. เซอร์วิส แอนด์ แคลิเบรชัน จำกัด บริษัท มาร์สดี แมชชีน (ประเทศไทย) จำกัด บริษัท มิราเคิล อินเทอร์เน็ต เซ็นแนล เทคโนโลยี จำกัด บริษัท แอดวานซ์ เพาเวอร์-เทค เซ็นเตอร์ จำกัด บริษัท ไอเอ็มวี (ประเทศไทย) จำกัด	123.00	53.30	43.33	48	0.0033359	0.161250
		301.00	198.66	66.00	10	0.000750	0.007500
		12.00	1.02	8.50	9	0.006667	0.060000
		12.00	1.32	11.00	8	0.005000	0.040000
		76.00	6.46	8.50	8	0.001719	0.013750
		36.00	3.96	11.00	5	0.005000	0.025000
2	ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ บริษัท เดลต้า อิเล็กทรอนิกส์ (ประเทศไทย) จำกัด (มหาชน)	301.00	108.36	36.00	8	0.001875	0.015000
		3,500.00	431.67	12.33	8	0.004911	0.039286
3	เครื่องจักรและชิ้นส่วนยานยนต์ บริษัท ซีเนียร์ แอโรสเปซ (ไทยแลนด์) จำกัด บริษัท ฮอนด้า ออโตโมบิล (ประเทศไทย) จำกัด	3,500.00	431.67	12.33	8	0.004911	0.039286
		1,501.00	80.06	5.33	15	0.003158	0.047375
		1,001.00	60.06	6.00	9	0.004097	0.036875
4	ยา เคมีภัณฑ์ และสมุนไพร บริษัท เจ ซีเอ็มที จำกัด	2,001.00	100.05	5.00	6	0.001750	0.010500
		76.00	14.06	18.50	10	0.007500	0.075000
5	การศึกษา คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม	76.00	14.06	18.50	10	0.007500	0.075000
		3.00	0.18	6.00	7	0.000714	0.005000
6	พลาสติก บริษัท ยะมะโตะ เอสซูลอน (ประเทศไทย) จำกัด	3.00	0.18	6.00	7	0.000714	0.005000
		1,001.00	60.06	6.00	9	0.002315	0.020833
		1,001.00	60.06	6.00	9	0.002315	0.020833

ตารางที่ 2 ประมาณการมูลค่ารายได้ของหน่วยงาน/บริษัทที่เกิดขึ้นจากการอบรมหลักสูตร In-House Training (ต่อ)

ที่	กลุ่มอุตสาหกรรม	ประมาณการรายได้		ร้อยละของรายได้ ที่เกิดขึ้นจากการ นำความรู้ที่ได้รับ จากการอบรมไป สร้างรายได้ให้ หน่วยงาน/บริษัท	ค่าใช้จ่ายพนักงานเข้า อบรม (คน)	ค่าใช้จ่าย เฉลี่ยต่อคน (ล้านบาท)	มูลค่าค่าใช้จ่าย ทั้งสิ้น (ล้านบาท)
		รายได้เฉลี่ย หน่วยงาน/ บริษัททั้งหมด (ล้านบาท)	มูลค่ารายได้ที่เกิด จากการนำความรู้ที่ ได้รับจากการอบรม ไปสร้างรายได้ให้ หน่วยงาน/บริษัท (ล้านบาท)				
5	อื่น ๆ	1,310.40	135.60	10.35	37	0.005295	0.195903
	บริษัท การบินไทย จำกัด (มหาชน)	3,500.00	341.25	9.75	9	0.005448	0.049028
	บริษัท วิปอินสตอร์เมนท์ จำกัด	36.00	3.96	11.00	8	0.009375	0.075000
	บริษัท เอปสัน พีริซิชั่น (ไทยแลนด์) จำกัด	3,001.00	330.11	11.00	8	0.003125	0.025000
	สำนักงานสนับสนุนบริการสุขภาพเขต 10 จังหวัด อุบลราชธานี	12.00	2.67	22.25	10	0.002188	0.021875
สำนักงานสนับสนุนบริการสุขภาพเขต 12 จังหวัดสงขลา		3.00	0.03	1.00	2	0.012500	0.025000
<b>รวม</b>		<b>7,514.40</b>	<b>774.73</b>	<b>10.31</b>	<b>134</b>	<b>0.004065</b>	<b>0.544647</b>

หมายเหตุ -\* ไม่สามารถระบุได้เนื่องจากไม่มีข้อมูล

ตารางที่ 3 เทคโนโลยีใหม่ที่ผู้ตอบแบบสอบถามให้บริการ/ผลิตในปัจจุบัน

สาขาการวัด	ชื่อเทคโนโลยีใหม่	หน่วยงานที่ใช้	จำนวน
มิติ	ULM	บริษัท แอดวานซ์ เพาเวอร์-เทค เซ็นเตอร์ จำกัด (2)	2
ไฟฟ้า	การทดสอบอุปกรณ์ชาร์จเจอร์ในรถยนต์ไฟฟ้า	บริษัท เดลต้า อีเลคโทรนิคส์ (ประเทศไทย) จำกัด (มหาชน)	1
	RFID	บริษัท การบินไทย จำกัด (มหาชน)	1
	การตรวจจับการรับส่งสัญญาณคลื่นความถี่สูงจากรถยนต์ (5 GHz)	บริษัท ฮอนด้า ออโตโมบิล (ประเทศไทย) จำกัด	1
เชิงกล	-	-	-
อุณหภูมิและแสง	Sensor, Camera	บริษัท ยะมะโตะ เอสซูลอน (ประเทศไทย) จำกัด (3)	3
	เครื่องมือมาตรฐานที่ใช้สำหรับวัดความชื้น Dew point.	บริษัท คิว.อาร์. เซอร์วิส แอนด์ แคลิเบรชั่น จำกัด	1
	เครื่องสอบเทียบอิมิตมาตรฐาน ISO/IEC 17025	บริษัท คิว.อาร์. เซอร์วิส แอนด์ แคลิเบรชั่น จำกัด	1
เคมีและชีวภาพ	-	-	-
เสียงและการสั่นสะเทือน	-	-	-
อื่น ๆ	Automated Calibration, Automotive, Auto test.	บริษัท เดลต้า อีเลคโทรนิคส์ (ประเทศไทย) จำกัด (มหาชน) (3)	3
		บริษัท การบินไทย จำกัด (มหาชน)	1
	Robot	บริษัท เดลต้า อีเลคโทรนิคส์ (ประเทศไทย) จำกัด (มหาชน) (3)	3
		บริษัท ฮอนด้า ออโตโมบิล (ประเทศไทย) จำกัด	1
	ปัญญาประดิษฐ์	บริษัท เดลต้า อีเลคโทรนิคส์ (ประเทศไทย) จำกัด (มหาชน) (2)	2
	ระบบแขนกลอัตโนมัติ	บริษัท เดลต้า อีเลคโทรนิคส์ (ประเทศไทย) จำกัด (มหาชน) (2)	2
	3D Scan	บริษัท ฮอนด้า ออโตโมบิล (ประเทศไทย) จำกัด	1
	Application ในการสืบค้นใบรายงานผลและเอกสารทางวิชาการ	บริษัท มิราเคิล อินเทอร์เน็ตเนชั่นแนล เทคโนโลยี จำกัด	1
	ARC Line and Disc System	บริษัท ฮอนด้า ออโตโมบิล (ประเทศไทย) จำกัด	1
	IOT	บริษัท เดลต้า อีเลคโทรนิคส์ (ประเทศไทย) จำกัด (มหาชน)	1
	Material analyze	บริษัท ฮอนด้า ออโตโมบิล (ประเทศไทย) จำกัด	1
	QR CODE	บริษัท เจ ชัมมิต จำกัด	1
	SAP	บริษัท การบินไทย จำกัด (มหาชน)	1

ตารางที่ 3 เทคโนโลยีใหม่ที่ผู้ตอบแบบสอบถามให้บริการ/ผลิตในปัจจุบัน (ต่อ)

สาขาการวัด	ชื่อเทคโนโลยีใหม่	หน่วยงานที่ใช้	จำนวน
อื่น ๆ (ต่อ)	Smart record data	บริษัท เดลต้า อีเลคโทรนิคส์ (ประเทศไทย) จำกัด (มหาชน)	1
	Viper Grinding	บริษัท ซีเนียร์ แอโรสเปซ (ไทยแลนด์) จำกัด	1
	เทคโนโลยีการฟันสี	บริษัท ฮอนด้า ออโตโมบิล (ประเทศไทย) จำกัด	1
	เทคโนโลยีทางการแพทย์	สำนักงานสนับสนุนบริการสุขภาพเขต 10 จังหวัดอุบลราชธานี	1
	ระบบ iPlus	บริษัท มิราเคิล อินเตอร์เนชั่นแนล เทคโนโลยี จำกัด	1
<b>รวม</b>			<b>34</b>

ตารางที่ 4 เหตุผลในการเข้าร่วมฝึกอบรมด้านมาตรวิทยากับสถาบัน

ลำดับที่	เหตุผลในการเข้าร่วมฝึกอบรมด้านมาตรวิทยากับสถาบัน	จำนวน
1	เป็นหน่วยงานของรัฐที่มีมาตรฐานเป็นสากล เป็นที่ยอมรับอย่างทั่วถึง มีความน่าเชื่อถือสูง	27
2	เพิ่มความรู้เกี่ยวกับการสอบเทียบ และการใช้เครื่องมือวัด	17
3	ต้องการนำความรู้ที่ได้ไปประยุกต์ใช้กับเครื่องมือ รวมถึงห้องปฏิบัติการ	5
4	หัวข้อการอบรมตรงตามความต้องการ	4
5	เพื่อให้เป็นไปตามมาตรฐาน	3
6	เดินทางสะดวก	2
7	บริษัทเป็นผู้จัดให้เข้าอบรม	2
8	เป็นศูนย์รวมมาตรฐานทางด้านมาตรวิทยา และเป็นแหล่งวิจัยทางด้านมาตรวิทยา	2
	รวม	62

ตารางที่ 5 หน่วยงานที่ผู้ตอบแบบสอบถามฝึกอบรมด้านมาตรวิทยานอกเหนือจากสถาบันมาตรวิทยาแห่งชาติ

การฝึกอบรมด้านมาตรวิทยา		จำนวน
<b>หน่วยงานภาครัฐ</b>		<b>15</b>
ได้แก่	กรมวิทยาศาสตร์บริการ	3
	สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย	2
	กองทัพอากาศ	1
	สถาบันไทย-เยอรมัน	1
	มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์	1
	สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม	1
	สมาคมมาตรวิทยาแห่งประเทศไทย	1
	ไม่ระบุชื่อหน่วยงาน	5
<b>หน่วยงานภาคเอกชน</b>		<b>22</b>
ได้แก่	สมาคมส่งเสริมเทคโนโลยี (ไทย-ญี่ปุ่น)	5
	Fluke Calibration USA.	1
	TRIMOS ประเทศสวีตเซอร์แลนด์	1
	จ่า่านักวิชาการอิสระมาสอนที่บริษัท	1
	บริษัท ทูฟ ชูด (ประเทศไทย) จำกัด	1
	บริษัท ไทยเครื่องชั่ง จำกัด	1
	บริษัท เมเซอร์โทรนิคส์ จำกัด	1
	บริษัท ไมโคร พรีซิชั่น คาลิเบรชั่น แลบบอราทอรี (ประเทศไทย) จำกัด	1
	บริษัท สเต็มมา จำกัด	1
	บริษัท อัลฟา ควอลิตี้ คอนซัลติ้ง (ประเทศไทย) จำกัด	1
	ไม่ระบุชื่อหน่วยงาน	8

ตารางที่ 6 ความต้องการบริการหลักสูตรฝึกอบรมในอนาคต

สาขาการวัด	ชื่อหลักสูตรที่ต้องการ	หน่วยงานที่ใช้	จำนวน
มิติ	Advance CMM measurement	บริษัท ซีเนียร์ แอโรสเปซ (ไทยแลนด์) จำกัด	1
ไฟฟ้า	การกำหนดมาตรฐานทดสอบและ การวัดค่าทางไฟฟ้าใหม่ ๆ	บริษัท เดลต้า อีเลคโทรนิคส์ (ประเทศไทย) จำกัด (มหาชน)	1
เชิงกล	Liquid flow meter	บริษัท การบินไทย จำกัด (มหาชน)	1
	การสอบเทียบ Universal Testing Machine	บริษัท คิว.อาร์. เซอร์วิส แอนด์ แคลิเบรชัน จำกัด	1
อุณหภูมิและแสง	Air velocity	บริษัท มิราเคิล อินเตอร์เนชั่นแนล เทคโนโลยี จำกัด	1
	Temperature Chamber	บริษัท คิว.อาร์. เซอร์วิส แอนด์ แคลิเบรชัน จำกัด	1
	การสอบเทียบ Optical Micrometer	บริษัท การบินไทย จำกัด (มหาชน)	1
	สอบเทียบ Thermo Hygrometer	บริษัท แอดวานซ์ เพาเวอร์-เทค เซ็นเตอร์ จำกัด	1
เคมีและชีวภาพ	-	-	-
เสียงและการสั่นสะเทือน	การสอบเทียบเกี่ยวกับเครื่อง สั่นสะเทือน	บริษัท คิว.อาร์. เซอร์วิส แอนด์ แคลิเบรชัน จำกัด	1
อื่น ๆ	ISO/IEC 17025:2017 Internal Audit	บริษัท มิราเคิล อินเตอร์เนชั่นแนล เทคโนโลยี จำกัด	1
		บริษัท วีเฟสอินสตรูเมนต์ จำกัด	1
	การคำนวณค่า uncertainty แบบ ละเอียด	บริษัท เดลต้า อีเลคโทรนิคส์ (ประเทศไทย) จำกัด (มหาชน) (2)	2
	การใช้เครื่องมือวัดชนิดต่าง ๆ ให้มี ประสิทธิภาพ	บริษัท ยะมะโตะ เอสซูลอน (ประเทศไทย) จำกัด (2)	2
	IOT สำหรับสอบเทียบเครื่องมือแพทย์	สำนักงานสนับสนุนบริการสุขภาพเขต 10 จังหวัด อุบลราชธานี	1
	การควบคุมเครื่องจักรอย่างมี ประสิทธิภาพ	บริษัท ฮอนด้า ออโตโมบิล (ประเทศไทย) จำกัด	1
	การจัดการความเสี่ยงตามระบบควบคุม เครื่องมือวัดตามข้อกำหนด ISO 9001:2015	บริษัท ฮอนด้า ออโตโมบิล (ประเทศไทย) จำกัด	1
	การใช้ Auto test	บริษัท เดลต้า อีเลคโทรนิคส์ (ประเทศไทย) จำกัด (มหาชน)	1
	การแปลความและประยุกต์ใช้ใบ รายงานผลการสอบเทียบเพื่อควบคุม คุณภาพ	บริษัท ยะมะโตะ เอสซูลอน (ประเทศไทย) จำกัด	1
		บริษัท ฮอนด้า ออโตโมบิล (ประเทศไทย) จำกัด	1
การเลือกซื้อเครื่องมือให้เหมาะสม อยากรู้แนะนำวิธีการเลือกเครื่องมือที่ เหมาะสมมาใช้กับงาน	บริษัท ยะมะโตะ เอสซูลอน (ประเทศไทย) จำกัด	1	

ตารางที่ 6 ความต้องการบริการหลักสูตรฝึกอบรมในอนาคต (ต่อ)

สาขาการวัด	ชื่อหลักสูตรที่ต้องการ	หน่วยงานที่ใช้	จำนวน
อื่น ๆ (ต่อ)	การสอบเทียบเครื่องมือวัด	บริษัท แอดวานซ์ เทาเวอร์-เทค เซ็นเตอร์ จำกัด	1
	งานเชื่อม	บริษัท เจ ซัมมิต จำกัด	1
	เตรียมความพร้อมเพื่อตอบ Auditor EASA, FAA	บริษัท การบินไทย จำกัด (มหาชน)	1
	เทคโนโลยีเครื่องมือวัดทางการแพทย์	สำนักงานสนับสนุนบริการสุขภาพเขต 10 จังหวัดอุบลราชธานี	1
รวม			26

ตารางที่ 7 ความต้องการในการฝึกอบรมกับสถาบันในอนาคต

การฝึกอบรมกับสถาบันในอนาคต		จำนวน	ร้อยละ
อบรม	เหตุผล ได้แก่	76	95.00
	เป็นหน่วยงานของรัฐที่มีมาตรฐานเป็นสากล เป็นที่ยอมรับอย่างทั่วถึง มีความน่าเชื่อถือสูง	33	
	เชื่อมั่นในความรู้ ความสามารถของวิทยากร และการถ่ายทอดความรู้	11	
	เพิ่มความรู้เกี่ยวกับการสอบเทียบ และการใช้เครื่องมือวัด	8	
	หัวข้ออบรมตรงกับความต้องการ และนำไปใช้ได้จริง	7	
	อื่น ๆ เช่น สามารถจัดหลักสูตรที่ต้องการนอกสถานที่ได้ ขึ้นกับหัวหน้าส่งตัว หรือหมดอายุของ certificate เป็นต้น	6	
ไม่ระบุเหตุผล	11		
ไม่อบรม	เหตุผล ได้แก่	1	1.25
	วิทยากร ไม่รับฟังปัญหาของผู้เรียน ว่าแนวทางที่จะใช้ตอบ Auditor ควรไปทิศทางไหน	1	
ไม่ระบุความต้องการ		3	3.75
รวม		80	100.00

ตารางที่ 8 ข้อเสนอแนะเพื่อการปรับปรุง

หัวข้อการประเมิน	ระดับ					รวม	ค่าเฉลี่ย ( $\bar{X}$ )	ค่าเบี่ยงเบน มาตรฐาน (Standard Deviation: S.D.)	ร้อยละ
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด				
1. ความพึงพอใจต่อวิทยากร การถ่ายทอดความรู้ และการ สอบวัดผล	17 (21.25)	40 (50.00)	20 (25.00)	1 (1.25)	2 (2.50)	80 (100.00)	3.86	0.85	77.20
1.1 เน้นการฝึกภาคปฏิบัติให้มากขึ้น	11 (13.75)	38 (47.50)	29 (36.25)	1 (1.25)	1 (1.25)	80 (100.00)	3.71	0.77	74.20
1.2 ยกตัวอย่างประกอบการบรรยายให้มากขึ้น	19 (23.75)	42 (52.50)	16 (20.00)	2 (2.25)	1 (1.25)	80 (100.00)	3.95	0.81	79.00
1.3 บอกที่มาของราคาค่าหน่วยวิธีการสอบเทียบ									
2. การประชาสัมพันธ์/การแจ้งข่าวสารการจัดฝึกอบรม	13 (16.25)	33 (41.25)	30 (37.50)	3 (3.75)	1 (1.25)	80 (100.00)	3.68	0.84	73.60
2.1 มีการแจ้งข้อมูลข่าวสารการจัดฝึกอบรมที่มีรายละเอียด มากขึ้น	15 (18.99)	36 (45.57)	24 (30.38)	3 (3.80)	1 (1.26)	79 (100.00)	3.77	0.85	75.40
2.2 มีการแจ้งเตือนการฝึกอบรมล่วงหน้า 1 - 2 วัน									

ตารางที่ 9 ข้อเสนอแนะอื่น ๆ

ลำดับที่	บริการ	ข้อเสนอแนะ	บริษัท/หน่วยงาน	จำนวน ความ ต้องการ
1	ด้านเทคนิค	ควรจะยกตัวอย่างให้มากขึ้น และตรงหรือ ใกล้เคียงกับงานของผู้อบรม	บริษัท เดลต้า อีเลคโทรนิคส์ (ประเทศไทย) จำกัด (มหาชน)	1
			บริษัท เจ ซัมมิต จำกัด	1
		วิทยากรไม่สามารถตอบคำถามที่ผู้เรียนถาม ได้อย่างตรงประเด็น	บริษัท การบินไทย จำกัด (มหาชน)	1
		ควรเพิ่มเวลาในการอบรม เพราะหัวข้อการ อบรมเยอะแต่เวลามีจำกัด	บริษัท ยะมะโตะ เอสซูลอน (ประเทศไทย) จำกัด	1
			รวม	4

## เอกสารแนบ 2.3

### ความพึงพอใจของหลักสูตร In-House Training (เฉพาะผู้ประสานงาน)

ตารางที่ 1 ความพึงพอใจและประโยชน์ที่ผู้ใช้บริการได้รับจากการฝึกอบรมหลักสูตรมหาวิทยาลัย In-House Training ของสถาบันมหาวิทยาลัยแห่งชาติ ประจำปีงบประมาณ 2563

หัวข้อการประเมิน	ระดับ				รวม	ค่าเฉลี่ย ( $\bar{X}$ *)	ค่าเบี่ยงเบน มาตรฐาน (Standard Deviation: S.D.)	ร้อยละ	ระดับ ความพึง พอใจ/ ประโยชน์*
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย ที่สุด					
1. ความพึงพอใจในการใช้บริการฝึกอบรมหลักสูตรมหาวิทยาลัย 1.1 การประชาสัมพันธ์/การแจ้งข่าวสารการฝึกอบรม	0 (0.00)	5 (100.00)	0 (0.00)	0 (0.00)	5 (100.00)	4.00	0.00	80.00	มาก
1.2 ขั้นตอนการสมัคร การตอบรับ และเจ้าหน้าที่	1 (20.00)	4 (80.00)	0 (0.00)	0 (0.00)	5 (100.00)	4.20	0.45	84.00	มาก
1.3 วิทยากร การถ่ายทอดความรู้ และการสอบวัดผล	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2. ประโยชน์ที่ท่านได้รับจากการเข้ารับการฝึกอบรม 2.1 มีความรู้ความเข้าใจในเรื่องที่อบรมตรงตามวัตถุประสงค์	2 (40.00)	3 (60.00)	0 (0.00)	0 (0.00)	5 (100.00)	4.40	0.55	88.00	มากที่สุด
2.2 ได้รับความรู้ แนวคิด ทักษะและประสบการณ์ใหม่	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2.3 สามารถนำความรู้ที่ได้รับไปปฏิบัติงานในหน้าที่	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2.4 เสริมประสิทธิภาพและความเชื่อมั่นในการปฏิบัติงาน	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3. ความรู้ที่ได้รับจากการฝึกอบรมมีส่วนช่วยลดต้นทุนในกระบวนการผลิต ของบริษัท/หน่วยงาน	3 (60.00)	2 (40.00)	0 (0.00)	0 (0.00)	5 (100.00)	3.60	0.55	72.00	มาก
4. ความรู้ที่ได้รับจากการฝึกอบรมมีส่วนช่วยในการสร้างความเชื่อมั่นและ ความพึงพอใจให้กับลูกค้าของบริษัท/หน่วยงาน	2 (40.00)	2 (40.00)	1 (20.00)	0 (0.00)	5 (100.00)	4.20	0.84	84.00	มาก
5. ความเชื่อมั่นของท่านในการนำความรู้และเทคโนโลยีที่ได้ไปใช้ในการ ปฏิบัติงานและการถ่ายทอดเทคโนโลยีให้กับผู้อื่น 5.1 มีความเชื่อมั่นในการถ่ายทอดความรู้	-	-	-	-	-	-	-	-	-
5.2 มีเอกสารแนวทางปฏิบัติในการสอบเทียบ (Guideline)	-	-	-	-	-	-	-	-	-
5.3 มีการติดตามและให้คำปรึกษาหลังการอบรม	-	-	-	-	-	-	-	-	-

หมายเหตุ \* ค่าเฉลี่ยและระดับความพึงพอใจ/ประโยชน์ที่ได้รับสามารถดูรายละเอียดหน้า 89

6. รูปแบบการนำความรู้ที่ได้จากการฝึกอบรมหลักสูตรนี้ไปใช้ประโยชน์
- 
7. การจัดส่งพนักงานเข้าฝึกอบรมด้านการวัด วิเคราะห์ ทดสอบและสอบเทียบ ในปี 2562
  - จำนวนพนักงานที่เข้าฝึกอบรมเฉลี่ย 14 คน
  - ค่าใช้จ่ายในการฝึกอบรมเฉลี่ย 32,000 บาท
8. ประสิทธิภาพการเปอร์เซ็นต์ (%) รายได้ที่เพิ่มขึ้นของบริษัท/หน่วยงาน หลังจากที่ทำนนำความรู้ที่ได้รับไปพัฒนางาน
- 
9. รายได้ทั้งหมดต่อปีของบริษัท/หน่วยงาน
- 
10. ปัจจุบันบริษัท/หน่วยงานท่านมีการใช้เทคโนโลยีใหม่ในการให้บริการ
- 
11. หลักสูตรฝึกอบรม/เทคโนโลยีใหม่ที่ต้องการจัดอบรม
-

ตารางที่ 2 ข้อเสนอแนะเพื่อการปรับปรุง

หัวข้อการประเมิน	ระดับ					รวม	ค่าเฉลี่ย ( $\bar{X}$ )	ค่าเบี่ยงเบน มาตรฐาน (Standard Deviation: S.D.)	ร้อยละ
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด				
12. ข้อเสนอแนะเพื่อการปรับปรุง									
12.1 ความพึงพอใจต่อวิทยากร การถ่ายทอดความรู้ และการ สอบวัดผล									
12.1.1 เน้นการฝึกภาคปฏิบัติให้มากขึ้น	-	-	-	-	-	-	-	-	-
12.1.2 ยกตัวอย่างประกอบการบรรยายให้มากขึ้น	-	-	-	-	-	-	-	-	-
12.1.3 บอกที่มาของราคาค่าสมัครสอบเทียบ	-	-	-	-	-	-	-	-	-
12.2 การประชาสัมพันธ์/การแจ้งข่าวสารการจัดฝึกอบรม									
12.2.1 มีการแจ้งข้อมูลข่าวสารการจัดฝึกอบรมที่มี รายละเอียดมากขึ้น	0 (0.00)	4 (80.00)	1 (20.00)	0 (0.00)	0 (0.00)	5 (100.00)	3.80	0.45	76.00
12.2.2 มีการแจ้งเดือนการฝึกอบรมล่วงหน้า 1 - 2 วัน	2 (40.00)	2 (40.00)	1 (20.00)	0 (0.00)	0 (0.00)	5 (100.00)	4.20	0.84	84.00

13. ข้อเสนอแนะอื่น ๆ

## เอกสารแนบ 3

ตารางที่ 1 ค่าเฉลี่ยและระดับความพึงพอใจ/ประโยชน์

ค่าเฉลี่ย	ระดับความพึงพอใจ/ประโยชน์
1.00 – 1.80	น้อยที่สุด
1.81 – 2.60	น้อย
2.61 – 3.40	ปานกลาง
3.41 – 4.20	มาก
4.21 – 5.00	มากที่สุด

ตารางที่ 2 ชื่อหน่วยงานที่ตอบแบบสอบถามหลักสูตรมาตริวิทยาประจำปี

ลำดับ	ชื่อหน่วยงาน
1	กรมแพทยทหารบก
2	กรมสื่อสารอิเล็กทรอนิกส์ทหารอากาศ
3	กรมอิเล็กทรอนิกส์ทหารเรือ
4	การไฟฟ้านครหลวง
5	การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย
6	คณะวิทยาศาสตร์ ศรีราชา มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตศรีราชา
7	บริษัท การบินไทย จำกัด (มหาชน)
8	บริษัท ควอลิตี้ รีพอร์ท จำกัด
9	บริษัท คอนดิเนนทอล ไทร์ส (ประเทศไทย) จำกัด
10	บริษัท แคลิเบรชั่น แลบบอราทอรี จำกัด
11	บริษัท จี.ไอ. อินดัสทรี จำกัด
12	บริษัท เจวีซี เคนวูด อิเล็กทรอนิกส์ (ประเทศไทย) จำกัด
13	บริษัท ซัมม่า เอ็น.เค. คอนแทรกตติ้ง จำกัด
14	บริษัท ชิสทรอนิกส์ จำกัด
15	บริษัท ซีพีเอฟ (ประเทศไทย) จำกัด (มหาชน)
16	บริษัท ซุมิโตโม รับบอร์ (ไทยแลนด์) จำกัด
17	บริษัท เซกิชุย โพลีมาเทค (ไทยแลนด์) จำกัด
18	บริษัท ดีเคเค แมนูแฟคเจอร์ริง (ประเทศไทย) จำกัด
19	บริษัท ดีเคเอสเอช (ประเทศไทย) จำกัด
20	บริษัท ดีมายเออร์ เซอร์วิส จำกัด
21	บริษัท ไตกัน อินดัสทรีส์ (ประเทศไทย) จำกัด
22	บริษัท ไตเอ็นอิเล็กทรอนิกส์ จำกัด
23	บริษัท ตันจง ซูบารู ออโตโมทีฟ (ประเทศไทย) จำกัด
24	บริษัท ทานากะ พรีซิชั่น (ประเทศไทย) จำกัด
25	บริษัท ทีทีซี น้ำดื่มสยาม จำกัด
26	บริษัท ทีเอสพลาสแพค จำกัด (มหาชน)
27	บริษัท ทีโอเอ แพ้นท์ (ประเทศไทย) จำกัด (มหาชน)
28	บริษัท เทคมาสเตอร์ เอเชีย (ประเทศไทย) จำกัด
29	บริษัท เทพคินโซ ฟุตส์ จำกัด
30	บริษัท โทโค เกจ เทคโนโลยี จำกัด
31	บริษัท ไทย-เกาหลี คาลิเบรชั่น เซ็นเตอร์ จำกัด
32	บริษัท ไทยคาลิเบรชั่นเซอร์วิส จำกัด
33	บริษัท ไทยโคบาชิ จำกัด
34	บริษัท ไทยเซ็นทรัลเคมี จำกัด (มหาชน)

ตารางที่ 2 ชื่อหน่วยงานที่ตอบแบบสอบถามหลักสูตรมาตรฐานวิชาชีพประจำปี (ต่อ)

ลำดับ	ชื่อหน่วยงาน
35	บริษัท ไทยเพรซิเดนท์ฟูดส์ จำกัด (มหาชน)
36	บริษัท ไทยยูนิค จำกัด
37	บริษัท ไทยออยล์ เอนเนอร์ยี เซอร์วิส จำกัด
38	บริษัท น้ำตาลและอ้อยตะวันออก จำกัด (มหาชน)
39	บริษัท บีค เคมีคอล จำกัด
40	บริษัท เบตเตอร์ เวิลด์ กรีน จำกัด (มหาชน)
41	บริษัท เบนซ์มาร์ค อิเล็กทรอนิกส์ ประเทศไทย จำกัด มหาชน
42	บริษัท ปตท. น้ำมันและการค้าปลีก จำกัด (มหาชน)
43	บริษัท โปรเกรส แคลิเบรชั่น จำกัด
44	บริษัท พรیشันสแตนดาร์ด ลาบอราทอรี จำกัด
45	บริษัท พร็ไซซ์เมดิคอล ซิสเต็ม จำกัด
46	บริษัท พร็เมียร์ แคลิเบรท อินสทรูเมนต์ จำกัด
47	บริษัท พีทีที โกลบอล เคมีคอล จำกัด (มหาชน)
48	บริษัท โพรเฟสชั่นแนล ควอลิตี้ ดีเวลลอปเม้นท์ จำกัด
49	บริษัท ฟาบริเนท จำกัด
50	บริษัท ฟาร์ม่า อินโนวา จำกัด
51	บริษัท ฟิวเจอร์-เทค (เอเชีย) จำกัด
52	บริษัท ฟุจิคุระ อิเล็กทรอนิกส์ (ประเทศไทย) จำกัด
53	บริษัท มาสเตอร์ คาลิเบรชั่น จำกัด
54	บริษัท มิงเด็ง เมโทรโลยี เซอร์วิส (ไทยแลนด์) จำกัด
55	บริษัท มิตรชัยพรیشันไทย จำกัด
56	บริษัท มินามิตะ (ไทยแลนด์) จำกัด
57	บริษัท เมตติเพิล็กซ์ (ไทยแลนด์) จำกัด
58	บริษัท เมตติคอลฟาซิลิตี้แมนเนจเม้นท์ จำกัด
59	บริษัท โมลด์ เมท จำกัด
60	บริษัท ไมโคร พรیشัน คาลิเบรชั่น แลบบอราทอรี (ประเทศไทย) จำกัด
61	บริษัท ไมโครเทค คาลิเบรชั่น แลบบอราทอรี จำกัด
62	บริษัท ยามาเซ็น (ประเทศไทย) จำกัด
63	บริษัท ยูนิคอร์ด จำกัด (มหาชน)
64	บริษัท ยูเนี่ยนปรอพเพอร์ตี้ จำกัด
65	บริษัท ยูเอสอี.โพล-ไลน์ จำกัด
66	บริษัท โยโกกาวา (ประเทศไทย) จำกัด
67	บริษัท ระยองวิศวกรรมและซ่อมบำรุง จำกัด
68	บริษัท ลี้ กิจเจริญแสง จำกัด

ตารางที่ 2 ชื่อหน่วยงานที่ตอบแบบสอบถามหลักสูตรมาตรฐานวิชาประจำปี (ต่อ)

ลำดับ	ชื่อหน่วยงาน
69	บริษัท เลคิเซ่ ไลท์ติ้ง จำกัด
70	บริษัท วิน คาลิเบรชั่น จำกัด
71	บริษัท วิสต้าทราฟ จำกัด
72	บริษัท สแตก คอนซัลติ้ง จำกัด
73	บริษัท สยาม มอดิฟายด์ สตาร์ช จำกัด
74	บริษัท สยามไปโอโซเอนซ์ จำกัด
75	บริษัท สยามมิชลิน จำกัด
76	บริษัท สหมิตรเครื่องกล จำกัด (มหาชน)
77	บริษัท สุมิพล คอร์ปอเรชั่น จำกัด
78	บริษัท อิชิตัน กรุ๊ป จำกัด (มหาชน)
79	บริษัท อินเตอร์เทค เทสติ้ง เซอร์วิสเอส (ประเทศไทย) จำกัด
80	บริษัท อินเตอร์เนชั่นแนล คาลิเบรชั่น จำกัด
81	บริษัท อีเลคโทรลักซ์ ประเทศไทย จำกัด
82	บริษัท เอ.พี.คาลิเบรชั่น เซอร์วิส จำกัด
83	บริษัท เอ็นเดรส แอนด์ เฮาเซอร์(ไทยแลนด์) จำกัด
84	บริษัท เอ็นเอ แคลเทคโนโลยี จำกัด
85	บริษัท เอ็นเอส-สยามยูไนเต็ดสตีล จำกัด
86	บริษัท เอ็ม เอ็ม ซี ทูลส์ (ประเทศไทย) จำกัด
87	บริษัท เอส เค เซลส์แอนด์เซอร์วิส จำกัด
88	บริษัท เอส จี เอส (ประเทศไทย) จำกัด
89	บริษัท เอส ซี ไอ อีโค่ เซอร์วิสเอส จำกัด
90	บริษัท เอส พี ซี อาร์ที จำกัด
91	บริษัท เอสซีจี แพคเกจจิ้ง จำกัด (มหาชน)
92	บริษัท เอสซีเอส อินสทรูเมนต์ จำกัด
93	บริษัท เอสพี เมโทรโลยี ซิสเต็ม (ไทยแลนด์) จำกัด
94	บริษัท เอสอีดับบลิวเอส-คอมโพเนนท์ (ประเทศไทย) จำกัด
95	บริษัท แอครเทค อาดามัส (ประเทศไทย) จำกัด
96	บริษัท แอปทิกเทค แคลลิเบรชั่น จำกัด
97	บริษัท ไออาร์ซี (เอเชีย) รีเสิร์ช จำกัด
98	บริษัท ไออาร์พีซี จำกัด (มหาชน)
99	บริษัท ฮานา ไมโครอิเล็กทรอนิกส์ จำกัด (มหาชน)
100	บริษัท ฮีโรเซ (ประเทศไทย) จำกัด
101	มหาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ
102	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี

ตารางที่ 2 ชื่อหน่วยงานที่ตอบแบบสอบถามหลักสูตรมาตรฐานวิชาชีพประจำปี (ต่อ)

ลำดับ	ชื่อหน่วยงาน
103	โรงพยาบาลป่อไร่
104	โรงพยาบาลราชบุรีบูรณะ
105	โรงพยาบาลสมเด็จพระบรมราชเทวี ณ ศรีราชา
106	โรงพยาบาลห้วยแถลง
107	ศูนย์ชั่งตวงวัดภาคตะวันออกเฉียงเหนือ (ขอนแก่น)
108	ศูนย์ทดสอบผลิตภัณฑ์ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์
109	ศูนย์พัฒนาวิชาการอาชีพอนามัยและสิ่งแวดล้อมจังหวัดระยอง
110	ศูนย์สนับสนุนบริการสุขภาพที่ 11 จังหวัดสุราษฎร์ธานี
111	ศูนย์สนับสนุนบริการสุขภาพที่ 2 จังหวัดพิษณุโลก
112	ศูนย์สนับสนุนบริการสุขภาพที่ 5 จังหวัดราชบุรี
113	ศูนย์สอบเทียบเครื่องมือวัดสำหรับอุตสาหกรรม คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา
114	สถาบันไทย-เยอรมัน
115	สถาบันไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์
116	สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย
117	สมาคมส่งเสริมเทคโนโลยี (ไทย-ญี่ปุ่น)
118	สำนักงานสนับสนุนบริการสุขภาพที่ 11 จังหวัดสุราษฎร์ธานี
119	สำนักงานสิ่งแวดล้อมภาคที่ 1 (เชียงใหม่)
120	สำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตรเขตที่ 5 กรมวิชาการเกษตร
121	ห้างหุ้นส่วนจำกัด โปรสเปค ซัพพลาย แอนด์ เซอร์วิสเซส
122	ห้างหุ้นส่วนจำกัด พีจีแอล แคลซัพพลาย
123	ห้างหุ้นส่วนจำกัด เอ็นบี ซัพพลายเอ็นจิเนียริง (ประเทศไทย)

ตารางที่ 3 ชื่อหน่วยงานที่ตอบแบบสอบถามหลักสูตร In-House Training

ลำดับ	ชื่อหน่วยงาน
1	คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม
2	บริษัท การบินไทย จำกัด (มหาชน)
3	บริษัท คอนโทรลจิก จำกัด
4	บริษัท คิว.อาร์. เซอร์วิส แอนด์ แคลิเบรชั่น จำกัด
5	บริษัท เจ ชัมมิท จำกัด
6	บริษัท ซีเนียร์ แอโรสเปซ (ไทยแลนด์) จำกัด
7	บริษัท เดลต้า อีเลคโทรนิคส์ (ประเทศไทย) จำกัด (มหาชน)
8	บริษัท มาร์สค์ แมชชีน (ประเทศไทย) จำกัด
9	บริษัท มิราเคิล อินเตอร์เนชั่นแนล เทคโนโลยี จำกัด
10	บริษัท ยะมะโตะ เอสซูลอน (ประเทศไทย) จำกัด
11	บริษัท วีเฟสอินสตรูमेंท์ จำกัด
12	บริษัท เอปสัน พรินท์ (ไทยแลนด์) จำกัด
13	บริษัท แอดวานซ์ เพาเวอร์-เทค เซ็นเตอร์ จำกัด
14	บริษัท ไอเอ็มวี (ประเทศไทย) จำกัด
15	บริษัท ฮอนด้า ออโตโมบิล (ประเทศไทย) จำกัด
16	สำนักงานสนับสนุนบริการสุขภาพเขต 10 จังหวัดอุบลราชธานี
17	สำนักงานสนับสนุนบริการสุขภาพเขต 12 จังหวัดสงขลา

ตารางที่ 4 หลักสูตรมาตรฐานวิทยาประจำปีสถาบันมาตรฐานวิทยาแห่งชาติ

ลำดับที่	วันที่	หัวข้อ
1	30-31/10/61	การประเมินค่าความไม่แน่นอนของการวัด รุ่น 1
2	30-31/10/61	การสอบเทียบเครื่องชั่งอิเล็กทรอนิกส์ตามมาตรฐาน UKAS LAB 14 รุ่น 1
3	30-31/10/61	ระบบคุณภาพห้องปฏิบัติการตาม ISO/IEC 17025:2017(E) รุ่น 1
4	14-15/11/61	การแปลความและประยุกต์ใช้ใบรายงานผลการสอบเทียบเพื่อควบคุมคุณภาพ
5	15-16/11/61	การสอบเทียบมาตรรังสียูวี
6	16/11/61	ความเข้าใจและการตีความใบรับรองผลการสอบเทียบ รุ่น 1
7	13-14/12/61	การประเมินค่าความไม่แน่นอนของการวัด รุ่น 2
8	13-14/12/61	ระบบควบคุมเครื่องมือวัดตามข้อกำหนด ISO 9001 (2015) ISO 17025 (2005) ISO 14001 (2015) ISO 18001 (2011) รุ่น 1
9	13-14/12/61	ระบบคุณภาพห้องปฏิบัติการตาม ISO/IEC 17025:2017(E) รุ่น 2
10	12-13/02/62	ระบบคุณภาพห้องปฏิบัติการตาม ISO/IEC 17025:2017(E) รุ่น 3
11	14-15/02/62	การตรวจติดตามระบบคุณภาพภายในห้องปฏิบัติการ รุ่น 1
12	14-15/02/62	การประเมินค่าความไม่แน่นอนของการวัด รุ่น 3
13	18/03/62	การสอบเทียบเครื่องวัดความหวาน
14	18/03/62	ความเข้าใจและการตีความใบรับรองผลการสอบเทียบ รุ่น 2
15	18-19/03/62	หลักเกณฑ์ความคลาดเคลื่อนทางขนาดและเรขาคณิต (GD&T) ระดับ 1
16	20-22/03/62	การสอบเทียบตุ้มน้ำหนักมาตรฐานตาม OIML R 111-1 และตุ้มน้ำหนักขนาดใหญ่
17	22/03/62	การสอบเทียบ pH meter
18	21-22/05/62	การทวนสอบซีเอ็มเอ็มตามมาตรฐาน ISO 10360-2, ISO 10360-5
19	21-22/05/62	การประเมินค่าความไม่แน่นอนของการวัด รุ่น 4
20	21-22/05/62	ระบบควบคุมเครื่องมือวัดตามข้อกำหนด ISO 9001 (2015) ISO 17025 (2005) ISO 14001 (2015) ISO 18001 (2011) รุ่น 2
21	23-24/05/62	การสอบเทียบเครื่องดูดจ่ายอัตโนมัติ (Piston Pipette Calibration)
22	23-24/05/62	การสอบเทียบเครื่องมือวัดความดันขั้นพื้นฐาน
23	23-24/05/62	การสอบเทียบเครื่องมือวัดอัตราการไหลของของเหลว
24	23-24/05/62	ระบบคุณภาพห้องปฏิบัติการตาม ISO/IEC 17025:2017(E) รุ่น 4
25	27-29/05/62	การสอบเทียบเครื่องสอบเทียบทางไฟฟ้า
26	29-30/05/62	การสอบเทียบ Dial Gauge และ Dial Test Indicator ตามมาตรฐานญี่ปุ่น (JIS B 7503: 2011, JIS B 7533: 2015)
27	29-31/05/62	การสอบเทียบไมโครมิเตอร์และเวอร์เนียคาร์ลิปเปอร์ด้วยเกจบล็อก และการประเมินค่าความไม่แน่นอนของการวัด
28	30-31/05/62	การสอบเทียบออกซิลโลสโคป
29	31/05/62	การสอบเทียบ Conductivity meter
30	17-18/06/62	การประเมินค่าความไม่แน่นอนของซีเอ็มเอ็มตามมาตรฐาน ISO/TS 23165
31	17-19/06/62	การประมาณค่าความไม่แน่นอนของการวัดในการวิเคราะห์ทางเคมี (EMU)
32	17-19/06/62	การสอบเทียบ Laser Power Meter
33	17-19/06/62	การสอบเทียบเครื่องมือวัดด้านสุญญากาศ
34	19/06/62	การทวนสอบหลอดรังสียูวีด้วยมาตรรังสียูวี
35	20-21/06/62	การทดสอบเครื่องมือวัดความดันโลหิตประเภทไม่ต้องเจาะเส้นเลือด
36	24/06/62	การทดสอบผลิตภัณฑ์แอลอีดีตามมาตรฐาน IES LM 79

ตารางที่ 4 หลักสูตรมาตรฐานวิทยาประจำปีสถาบันมาตรฐานวิทยาแห่งชาติ (ต่อ)

ลำดับที่	วันที่	หัวข้อ
37	24-25/06/62	การตรวจติดตามระบบคุณภาพภายในห้องปฏิบัติการ (ตามข้อกำหนด ISO17025:2017) รุ่น 2
38	24-25/06/62	การตรวจสอบความใช้ได้ของวิธีวัดทางเคมี (AMV)
39	24-25/06/62	การใช้งานและสอบเทียบ RF Power Sensor & Power Meter สำหรับภาคอุตสาหกรรม
40	24-26/07/62	การสอบเทียบ gauge block comparator ตามข้อกำหนด Euramet cg-2 และการประเมินค่าความไม่แน่นอน
41	24-26/07/62	การสอบเทียบเทอร์โมคัปเปิลและตัวอ่านสำหรับเทอร์โมคัปเปิล
42	25-26/07/62	การสอบเทียบเครื่องชั่งอิเล็กทรอนิกส์ตามมาตรฐาน UKAS LAB 14 รุ่น 2
43	26/07/62	การสอบเทียบความตรงโดยใช้วิธีสลับด้าน
44	30-31/07/62	การประเมินค่าความไม่แน่นอนของการวัด รุ่น 5
45	30-31/07/62	ระบบคุณภาพห้องปฏิบัติการตาม ISO/IEC 17025:2017(E) รุ่น 5
46	31/07-2/08/62	การสอบเทียบดิจิทัลมัลติมิเตอร์
47	1-2/08/62	การขัดผิวหน้าและบำรุงรักษาคุณภาพของเกจบล็อก
48	1-2/08/62	หลักการใช้งานเครื่องวัดความหยابตามมาตรฐานสากล

ตารางที่ 5 หลักสูตร In-House Training สถาบันมาตรวิทยาแห่งชาติ

ลำดับที่	วันที่	หัวข้อ
1	16-18/10/61	การสอบเทียบเครื่องมือวัดความดันที่มีความแม่นยำสูง โดยใช้ Dead Weight Tester เป็นเครื่องมือมาตรฐาน
2	1-2/11/61	การประเมินค่าความไม่แน่นอนของการวัดการสอบเทียบเครื่องมือวัดการสั่นสะเทือน
3	15-16/11/61	ระบบคุณภาพห้องปฏิบัติการตาม ISO/IEC 17025:2017(E)
4	3-4/12/61	การสอบเทียบนาฬิกาจับเวลา
5	11-12/12/61	ระบบคุณภาพห้องปฏิบัติการตาม ISO/IEC 17025:2017(E)
6	13-14/12/61	หลักเกณฑ์ความคลาดเคลื่อนทางขนาดและเรขาคณิต (GD&T) ระดับ 1
7	19-20/12/61	หลักเกณฑ์ความคลาดเคลื่อนทางขนาดและเรขาคณิต (GD&T) ระดับ 1
8	24/12/61	ความเข้าใจและการตีความใบรับรองผลการสอบเทียบ
9	25/12/61	ความเข้าใจและการตีความใบรับรองผลการสอบเทียบ
10	5-6/02/62	ระบบคุณภาพห้องปฏิบัติการตาม ISO/IEC 17025:2017(E)
11	26-27/02/62	การทดสอบเครื่องมือวัดความดันโลหิตประเภทไม่ต้องเจาะเส้นเลือด
12	5-6/03/62	การสอบเทียบเครื่องมือวัดความดันตามมาตรฐาน DKD-R-6-1
13	7/03/62	การสอบเทียบเครื่องตรวจจับก๊าซ
14	7-8/03/62	การสอบเทียบเครื่องมือวัดอัตราการไหลของแก๊ส
15	7-8/03/62	การประเมินค่าความไม่แน่นอนของการวัด
16	12-13/03/62	ระบบคุณภาพห้องปฏิบัติการตาม ISO/IEC 17025:2017(E)
17	20-22/03/62	การสอบเทียบเครื่องมือวัดความดันขั้นพื้นฐานและการวิเคราะห์ผลการสอบเทียบ
18	26-27/03/62	การสอบเทียบทางอุณหภูมิสำหรับเครื่องมือวัดในอุตสาหกรรม
19	2/04/62	การสอบเทียบ RTD ตามมาตรฐาน IEC 751
20	4-5/04/62	การประเมินค่าความไม่แน่นอนของการวัดด้านมิติ
21	13-14/05/62	หลักเกณฑ์ความคลาดเคลื่อนทางขนาดและเรขาคณิต (GD&T) ระดับ 1
22	16-17/05/62	ระบบคุณภาพห้องปฏิบัติการตาม ISO/IEC 17025:2017(E)
23	28-29/05/62	การสอบเทียบเครื่องมือวัดอัตราการไหลของแก๊ส
24	29/05/62	ความเข้าใจและการตีความใบรับรองผลการสอบเทียบ
25	30/05/62	การวัดความหนาแน่นของของเหลวโดยวิธีชั่งน้ำหนักในของเหลว (Hydrostatic Weighing)
26	21/06/62	การสอบเทียบเครื่อง Oscillation-type density meter ตามมาตรฐาน ISO 15212-1 และ ISO 15212-2
27	27-28/06/62	การใช้งานและสอบเทียบ RF Power Sensor & Power Meter สำหรับภาคอุตสาหกรรม
28	28/06/62	การสอบเทียบเครื่องตรวจจับก๊าซ
29	3-4/07/62	การสอบเทียบเครื่องมือวัดความดันตามมาตรฐาน DKD-R-6-1
30	6/08/62	การทดสอบเครื่องมือวัดความดันโลหิตประเภทไม่ต้องเจาะเส้นเลือด
31	20/08/62	ระบบคุณภาพห้องปฏิบัติการตาม ISO/IEC 17025:2017(E) เบื้องต้น
32	4-6/09/62	การสอบเทียบตู้ควบคุมอุณหภูมิ/ความชื้น

# แบบสอบถามความพึงพอใจ ประโยชน์และผลกระทบที่ได้รับจากการฝึกอบรม เมื่อปี 2562

- คำชี้แจง** 1. แบบสอบถามฉบับนี้ เพื่อการสำรวจผู้ใช้บริการฝึกอบรมระหว่างวันที่ 1 ตุลาคม 2561 – 30 กันยายน 2562  
2. ขอความร่วมมือจากท่านโปรดระบุคะแนนความพึงพอใจ ประโยชน์ และผลกระทบที่ท่านได้รับหลังจากใช้บริการฝึกอบรมเพื่อสถาบันจะนำข้อมูลที่ได้ไปใช้ในการปรับปรุงบริการต่อไป

## 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 xx xxxx 2563

สำหรับผู้ตอบแบบสอบถามครบถ้วนและส่งกลับภายในระยะเวลาที่กำหนด สถาบันขอขอบของที่ระลึกให้แก่ท่าน  
โปรดแจ้งที่อยู่เพื่อการจัดส่งของที่ระลึก (กรุณาเขียนตัวบรรจง)

ชื่อ \_\_\_\_\_ นามสกุล \_\_\_\_\_

ชื่อบริษัท \_\_\_\_\_ ที่อยู่ \_\_\_\_\_

เบอร์โทรศัพท์ \_\_\_\_\_ ต่อ \_\_\_\_\_ เบอร์มือถือ \_\_\_\_\_ e-mail \_\_\_\_\_

หัวข้อประเมิน	น้อยที่สุด (1)	น้อย (2)	ปานกลาง (3)	มาก (4)	มากที่สุด (5)
1. ความพึงพอใจการใช้บริการฝึกอบรมหลักสูตรมาตรฐานวิทยา					
1.1 การประชาสัมพันธ์/การแจ้งข่าวสารการฝึกอบรม					
1.2 ขั้นตอนการสมัคร การตอบรับ และเจ้าหน้าที่					
1.3 วิทยากร การถ่ายทอดความรู้ และการสอบวัดผล					
2. ประโยชน์ที่ท่านได้รับจากการเข้ารับการฝึกอบรม					
2.1 มีความรู้ความเข้าใจในเรื่องที่เข้าอบรมตรงตามวัตถุประสงค์					
2.2 ได้รับความรู้ แนวคิด ทักษะและประสบการณ์ใหม่					
2.3 สามารถนำความรู้ที่ได้รับไปปฏิบัติงานในหน้าที่					
2.4 เสริมประสิทธิภาพและความเชื่อมั่นในการปฏิบัติงาน					
3. ความรู้ที่ได้รับจากการฝึกอบรมมีส่วนช่วยลดต้นทุนในกระบวนการผลิตของบริษัท/หน่วยงานท่าน					
4. ความรู้ที่ได้รับจากการฝึกอบรมมีส่วนช่วยในการสร้างความเชื่อมั่นและความพึงพอใจให้กับลูกค้าของบริษัท/หน่วยงาน					
5. ความเชื่อมั่นของท่านในการนำความรู้และเทคโนโลยีที่ได้ไปใช้ในการปฏิบัติงาน และการถ่ายทอดเทคโนโลยีให้กับผู้อื่น					
5.1 มีความเชื่อมั่นในการถ่ายทอดความรู้					
5.2 มีเอกสารแนวทางปฏิบัติในการสอบเทียบ (Guideline)					
5.3 มีการติดตามและให้คำปรึกษาหลังการอบรม					

6. รูปแบบการนำความรู้ที่ได้จากการฝึกอบรมหลักสูตรนี้ไปใช้ประโยชน์ (เลือกได้มากกว่า 1 ข้อ)
- ถ่ายทอดความรู้ต่อไปให้ผู้ได้บังคับบัญชาหรือเพื่อนร่วมงาน
- ถ่ายทอดความรู้ต่อไปโดยจัดทำคู่มือการปฏิบัติงาน
- ถ่ายทอดความรู้ต่อไปโดยการสอนหรือจัดฝึกอบรม
7. การจัดส่งพนักงานเข้าฝึกอบรมด้านการวัด วิเคราะห์ ทดสอบและสอบเทียบ ในปี 2562 (ทั้งที่สถาบันมาตรวิทยาแห่งชาติและผู้จัดอบรมรายอื่น)
- จำนวน  1 - 3 คน  4 - 5 คน  6-10 คน  มากกว่า 10 คน
- เสียค่าใช้จ่ายประมาณ  ไม่เกิน 5,000 บาท  5,001 - 10,000 บาท  10,001 -20,000 บาท
- 20,001-30,000 บาท  30,001 -50,000 บาท  50,001 -100,000 บาท
- มากกว่า 100,000 บาท
8. ประมาณการร้อยละ (%) ของรายได้ที่เพิ่มขึ้นของบริษัท/หน่วยงาน หลังจากที่ท่านนำความรู้ที่ได้รับไปพัฒนางาน
- ไม่เกิน 1 % ต่อปี  2 - 20 % ต่อปี  21 - 50 % ต่อปี  51 - 80 % ต่อปี  81 - 100 % ต่อปี
9. รายได้ทั้งหมดต่อปีของบริษัท/หน่วยงาน
- ไม่เกิน 3 ล้านบาท  4 - 20 ล้านบาท  21- 50 ล้านบาท
- 51 - 100 ล้านบาท  101 - 500 ล้านบาท  501 - 1,500 ล้านบาท
- 1,501 - 2,500 ล้านบาท  2,501 - 3,500 ล้านบาท  มากกว่า 3,500 ล้านบาท
10. ปัจจุบันบริษัท/หน่วยงานท่านมีการใช้เทคโนโลยีใหม่ประเภทใดบ้างในการให้บริการ/การผลิตโปรดระบุ
- 
11. หลักสูตรฝึกอบรม/เทคโนโลยีใหม่ที่ต้องการให้จัดอบรม โปรดระบุชื่อหลักสูตร/ความต้องการ
- 
12. เหตุผลที่ท่านเลือกเข้าร่วมฝึกอบรมด้านมาตรวิทยากับสถาบัน เพราะ
- 
13. ในอนาคตท่านจะเลือกฝึกอบรมกับสถาบันหรือไม่
- อบรม เพราะ \_\_\_\_\_
- ไม่อบรม เพราะ \_\_\_\_\_
14. นอกจากสถาบันมาตรวิทยาแห่งชาติ ท่านเคยเข้าร่วมฝึกอบรมด้านมาตรวิทยาหรือไม่
- เคย
- ภาครัฐ (โปรดระบุชื่อหน่วยงาน) \_\_\_\_\_
- ภาคเอกชน (โปรดระบุชื่อหน่วยงาน) \_\_\_\_\_
- ไม่เคย

หัวข้อประเมิน	น้อยที่สุด (1)	น้อย (2)	ปานกลาง (3)	มาก (4)	มากที่สุด (5)
15. ข้อเสนอแนะเพื่อการปรับปรุง					
15.1 วิทยากร การถ่ายทอดความรู้ และการสอบวัดผล					
15.1.1 เน้นการฝึกภาคปฏิบัติให้มากขึ้น					
15.1.2 ยกตัวอย่างประกอบการบรรยายให้มากขึ้น					
15.1.3 บอกที่มาของการคำนวณวิธีการสอบเทียบ					
15.2 การประชาสัมพันธ์/การแจ้งข่าวสารการจัดฝึกอบรม					
15.2.1 มีการแจ้งข้อมูลข่าวสารการจัดฝึกอบรมที่มีรายละเอียดมากขึ้น					
15.2.2 มีการแจ้งเตือนการฝึกอบรมล่วงหน้า 1-2 วัน					

15.3 ข้อเสนอแนะอื่นๆ โปรดระบุ \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

สถาบันขอขอบคุณในความร่วมมือมา ณ โอกาสนี้  
กรุณาส่งแบบสอบถามกลับมายังสถาบัน ภายในวันที่ xx xxxx 2563

งานนโยบายและยุทธศาสตร์ กลุ่มงานยุทธศาสตร์และประเมินผล ฝ่ายนโยบายและยุทธศาสตร์  
โทรศัพท์ 0 2577 5100 ต่อ 4220 – 4222  
Email address: ps@nimt.or.th

สถาบันมาตรวิทยาแห่งชาติ กระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม  
3/4-5 หมู่ 3 ตำบลคลองห้า อำเภอคลองหลวง จังหวัดปทุมธานี 12120  
โทรศัพท์ 0 2577 5100 โทรสาร 0 2577 2859 เว็บไซต์ [www.nimt.or.th](http://www.nimt.or.th)