

หน่วยงาน สถาบันมาตรวิทยาแห่งชาติ (มว.)

(มว.) มีการดำเนินงานภายใต้เป้าหมายการให้บริการกระทรวง 12 ตัวชี้วัด และโครงการสำคัญ ดังนี้

ตัวชี้วัดที่ 3 จำนวนผู้ประกอบการใหม่และผู้ประกอบการวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อมที่ได้รับการพัฒนาและยกระดับความสามารถในการแข่งขัน (ราย)

แผน/ผลการดำเนินงานตามค่าเป้าหมายตัวชี้วัด :

รายการ	ไตรมาส 1/2565	ไตรมาส 2/2565	ไตรมาส 3/2565	ไตรมาส 4/2565
ค่าเป้าหมายแผนของกระทรวง	56	94	131	539
ค่าเป้าหมายแผนของหน่วยงาน	-	-	-	30
ผลการดำเนินงาน	14	2	3	11

รายละเอียดผลการดำเนินงาน

มีผู้ประกอบการใหม่และผู้ประกอบการวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อมที่ได้รับการพัฒนาและยกระดับความสามารถในการแข่งขัน จำนวน 30 ราย ดังนี้

- ไตรมาส 1 จำนวน14..... ราย
- ไตรมาส 2 จำนวน2..... ราย
- ไตรมาส 3 จำนวน3..... ราย
- ไตรมาส 4 จำนวน11..... ราย

กิจกรรม	รายชื่อผู้ประกอบการ Startup/SMEs	ผลสำเร็จจากการดำเนินงาน (โปรดระบุเชิงรูปธรรม)
1) ส่งเสริม SMEs/Startup เข้าถึงเทคโนโลยีที่เหมาะสม (Frugal Innovation)	-	-
2) พัฒนา/ปรับปรุงกระบวนการผลิตและการดำเนินธุรกิจให้มีประสิทธิภาพ (Process Upgrading)	1) กลุ่มวิสาหกิจชุมชนกาแฟอำเภอบ้านปางขอนแก่น ต.แม่เจดีย์ใหม่ อ.เวียงป่าเป้า จ. เชียงราย 2) กลุ่มวิสาหกิจชุมชนกาแฟอินทรีย์รักษาป่าบ้านขุนลาว ต.แม่เจดีย์ใหม่ อ.เวียงป่าเป้า จ. เชียงราย	พัฒนานวัตกรรมเครื่องวัดความชื้นในเมล็ดกาแฟให้กับกลุ่มเกษตรกร เพื่อช่วยเกษตรกรมีเครื่องมือที่ใช้วัดความชื้นของในเมล็ดกาแฟในกระบวนการแปรรูป เช่น ตากแดด ก่อนบรรจุลงบรรจุภัณฑ์ หรือก่อนนำไปจำหน่าย เพื่อควบคุมคุณภาพของเมล็ดกาแฟให้สอดคล้องตามข้อกำหนดของมาตรฐาน

รายงานผลการดำเนินงานตัวชี้วัดตามเอกสารงบประมาณรายจ่ายประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2565
กระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัย และนวัตกรรม

กิจกรรม	รายชื่อผู้ประกอบการ Startup/SMEs	ผลสำเร็จจากการดำเนินงาน (โปรดระบุเชิงรูปธรรม)
		เมล็ดกาแฟมีคุณภาพดีขึ้น สนับสนุนให้เกิดความเป็นธรรมในการซื้อขายเมล็ดกาแฟ
3) สนับสนุน SMEs/Startup นำ ICT มาใช้ในการประกอบธุรกิจ	-	-
4) พัฒนาผลิตภัณฑ์/เพิ่มมูลค่าให้แก่สินค้าและบริการ (Product Upgrading)	-	-
5) ส่งเสริมสินค้าและบริการของ SMEs/Startup ให้ได้คุณภาพและมาตรฐาน	3) บริษัท ยูนิคอร์น จำกัด (มหาชน)	พัฒนาความสามารถการสอบเทียบเครื่องมือวัดอัตราการไหลและรับรองการขยายกระบวนการสอบเทียบให้กับบริษัททำให้สามารถลดค่าใช้จ่าย และลดต้นทุนในการส่งไปสอบเทียบยังต่างประเทศ
	4) บริษัท เอ็มทีเอส รีไฟเนอรี แอนด์ แมนูแฟคเจอร์ จำกัด	พัฒนาความสามารถการสอบเทียบเครื่องชั่งน้ำหนักดิจิตอล ไม้มบรรทัด ไมโครมิเตอร์ เวอร์เนียคาลิเปอร์ ให้กับบริษัทสามารถประยุกต์ใช้ข้อมูลใบรับรองการสอบเทียบ (certificate) ไปใช้ในการวัดได้อย่างถูกต้อง และมีความรู้ความเข้าใจสามารถสอบเทียบและทวนสอบเครื่องมือวัดชนิดต่าง ๆ ได้
	5) บริษัท คลีน แคร้ คอนเซ็ปท์ แมนูแฟคเจอร์ จำกัด	พัฒนาความสามารถการสอบเทียบเครื่องชั่งน้ำหนักให้กับบริษัทสามารถประยุกต์ใช้ข้อมูลใบรับรองการสอบเทียบ (certificate) ไปใช้ในการวัดได้อย่างถูกต้อง และมีความรู้ความเข้าใจสามารถสอบเทียบและทวนสอบเครื่องมือวัดชนิดต่าง ๆ ได้
	6) บริษัท ไทยฮาท แคลิเบรชั่น จำกัด 7) บริษัท มิตุโตโย (ประเทศไทย) จำกัด 8) บริษัท ไอพี เอสเธติกส์ เลเซอร์ จำกัด 9) บริษัท เฮกซากอน เมโทรโลจี (ประเทศไทย) จำกัด 10) บริษัท นาริมูเนะ เทคโนโลยี จินเนียร์ (ประเทศไทย) จำกัด	พัฒนาความสามารถในการสอบเทียบเครื่องมือวัดความเรียบของวัตถุ (Optical flat/Optical parallel) เพื่อพัฒนาขีดความสามารถในการสอบเทียบเครื่องมือวัดความเรียบของวัตถุ (Optical flat/Optical parallel) เพื่อให้เป็นไปตามมาตรฐานตามระบบคุณภาพ ISO 17025
	11) สถาบันไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์	พัฒนาความสามารถบุคลากร ให้มีความรู้ทางเทคนิคการสอบเทียบเกจบล็อกมาตรฐาน เพื่อนำไปพัฒนาความสามารถในการทวนสอบเครื่องมือวัดของบริษัท

รายงานผลการดำเนินงานตัวชี้วัดตามเอกสารงบประมาณรายจ่ายประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2565
กระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัย และนวัตกรรม

กิจกรรม	รายชื่อผู้ประกอบการ Startup/SMEs	ผลสำเร็จจากการดำเนินงาน (โปรดระบุเชิงรูปธรรม)
		ได้อย่างถูกต้องเป็นไปตามมาตรฐานตามระบบคุณภาพ ISO 17025
	12) บริษัท เทพเทกซ์ (ประเทศไทย) จำกัด	พัฒนาวัสดุที่ผลิตจากยางพารา เพื่อนำมาใช้เป็นวัสดุกันเสียง และต้องการวัดค่าคุณสมบัติการกันเสียง (Sound transmission loss of material) เพื่อนำไปพิจารณาในการนำไปใช้งานได้อย่างเหมาะสมและมีประสิทธิภาพ
	13) ศูนย์เทคโนโลยีเพื่อความ มั่นคงของประเทศและการ ประยุกต์เชิงพาณิชย์ (สวทช.) 14) บริษัท รุ่งเรืองกิจ เวท แอนด์ สเกล จำกัด	การใช้งาน หรือ ลักษณะการใช้งานกันเสียง และลดต้นทุนทั้งค่าใช้จ่ายและเวลาในการส่งไปทดสอบต่างประเทศ สามารถนำไปต่อยอดได้อีกในอนาคต ลดต้นทุนการนำเข้าจากต่างประเทศ เพื่อใช้ในการสอบเทียบเครื่องวัดที่พัฒนาขึ้นกับมาตรฐานอ้างอิงคือ เครื่องวัดฝุ่น PM2.5 ด้วยเซนเซอร์ชนิด QCM
	15) บริษัท มิตุโตโย (ประเทศไทย)	ถ่ายทอดองค์ความรู้สำหรับวิธีการใช้งานเครื่อง Flatness tester พร้อมสอบเทียบอุปกรณ์มาตรฐานแนะนำ วิธีการสอบเทียบและประเมินค่าความไม่แน่นอนในการวัด เพื่อผู้ประกอบการสามารถพัฒนาความสามารถในการวัดใหม่ได้ตามวิธีการมาตรฐานสากล ที่มีความถูกต้องตามเกณฑ์มาตรฐานด้วยต้นทุนที่ต่ำกว่าการนำเข้าเทคโนโลยีจากต่างประเทศสามารถให้บริการสอบเทียบความเรียบ
	16) บริษัท คริสตัล คาลิเบรชัน เซลล์แอนด์เซอร์วิส จำกัด	ถ่ายทอดองค์ความรู้การสอบเทียบเครื่องมือวัดความชื้นในข้าวด้วยการใช้ CRM ความชื้นในข้าวเพื่อผู้ประกอบการสามารถพัฒนาความสามารถในการวัดใหม่ได้ตามวิธีการมาตรฐานสากล ที่มีความถูกต้องตามเกณฑ์มาตรฐาน
	17) บริษัท โพรลพิค เอ็นจิเนียริง แอนด์ เซอร์วิส จำกัด	ถ่ายทอดองค์ความรู้การสอบเทียบตัวอ่านอุณหภูมิของเทอร์โมคัปเปิล ด้วยวิธี Simulation 9 มิลลิเมตร เพื่อพัฒนาความสามารถบุคลากร ให้มีความรู้ทางเทคนิคการสอบเทียบเกจบล็อกมาตรฐาน เพื่อนำไปพัฒนาความสามารถในการทวนสอบเครื่องมือวัดของ บริษัทได้อย่างถูกต้องเป็นไปตามมาตรฐานตามระบบคุณภาพ ISO 17025

กิจกรรม	รายชื่อผู้ประกอบการ Startup/SMEs	ผลสำเร็จจากการดำเนินงาน (โปรดระบุเชิงรูปธรรม)
6) ส่งเสริมให้เกิดการสร้างรูปแบบธุรกิจใหม่ (New Business Model) ในการดำเนินธุรกิจ เพื่อยกระดับความสามารถ	-	-
7) สนับสนุนให้ SMEs/Startup ทำวิจัยและพัฒนาเอง เพื่อแก้ปัญหา core process technology	-	-
8) สนับสนุน SMEs/Startup มีการใช้เทคโนโลยีที่ทันสมัยและมีประสิทธิภาพ เพื่อเพิ่มขีดความสามารถด้าน วทน. และสร้างนวัตกรรมใหม่ได้	18) บริษัท เด็กซ์ตร้า แมนนูแฟคเจอร์ จำกัด	ออกแบบ พัฒนาเครื่องมือมาตรฐาน และพัฒนาบุคลากรของบริษัทให้สามารถสอบเทียบ Extensometer ได้ด้วยตัวบริษัทเอง เพื่อลดต้นทุนค่าใช้จ่ายในการสอบเทียบ และเพิ่มขีดความสามารถด้านการสอบเทียบและสร้างนวัตกรรมใหม่ได้
	19) บริษัท ก้าวหน้า โซลูชั่น จำกัด	พัฒนาระบบการสอบเทียบเครื่องมือวัดการไหลของเหลว โดยวิธีการวัดแบบ Master Meter สำหรับการสอบเทียบมิเตอร์ชนิด Ultrasonic clamp-on และบุคลากรมีความรู้ความเข้าใจ ด้านการวัดอัตราการไหลด้วยมิเตอร์ชนิด Ultrasonic clamp-on และเพิ่มขีดความสามารถด้านการสอบเทียบและสร้างนวัตกรรมใหม่ได้
	20) บริษัท เอ วิ พี (ประเทศไทย) จำกัด	พัฒนาระบบการทดสอบชิ้นงานที่ต้องมีการใช้ความดันสูงถึง 20,000 แรงปอนด์ต่อตารางนิ้ว (psi) และพัฒนาระบบการทดสอบชิ้นงานที่ความดันสูงถึง 20,000 psi แรงปอนด์ต่อตารางนิ้ว (psi) และเพิ่มขีดความสามารถด้านการสอบเทียบและสร้างนวัตกรรมใหม่ได้
	21) บริษัท อาซาฮี ไทย อัลลอย จำกัด	<ul style="list-style-type: none"> - พัฒนาระบบการทดสอบมาตรวัดน้ำให้เป็นไปตามมาตรฐานตามระบบคุณภาพ ISO 4064 - พัฒนาระบบการทดสอบและสอบเทียบมาตรวัดน้ำให้สามารถสอบกลับได้ไปยังระบบ SI Unit - พัฒนาบุคลากรให้มีทักษะและความเชี่ยวชาญในด้านการวัดปริมาตรของมาตรวัดน้ำ ให้เป็นไปตามมาตรฐานตามระบบคุณภาพ ISO 4064 และ ISO 17025
	22) บริษัท เอ็นเดรสแอนด์ เฮาเซอร์ (ไทยแลนด์) จำกัด	พัฒนาขีดความสามารถในการสอบเทียบเครื่องมือวัดอัตราการไหล (ของเหลว) แบบซั่ง ใช้งานร่วมกับ

รายงานผลการดำเนินงานตัวชี้วัดตามเอกสารงบประมาณรายจ่ายประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2565
กระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัย และนวัตกรรม

กิจกรรม	รายชื่อผู้ประกอบการ Startup/SMEs	ผลสำเร็จจากการดำเนินงาน (โปรดระบุเชิงรูปธรรม)
		PLC data acquisition ในย่านการวัด (10 -150) m3/h ด้วยวิธี Master Meter ของบริษัทให้เป็นไปตามมาตรฐานสากลตามระบบคุณภาพ ISO 17025
	23) บริษัท วามิน เคมีคัล จำกัด 24) บริษัท เคมี อินโนเวชั่น จำกัด 25) บริษัท ไทยเบเวอเรจแควน จำกัด 26) มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์	พัฒนาความสามารถบุคลากรให้มีความรู้ ความเข้าใจ การทดสอบความถูกต้องในเชิงการวัดปริมาณโลหะ (ตะกั่ว พรอท และแคดเมียม) ของผลิตภัณฑ์ Intelligent Heavy Metal Quantification Kit (iQuan) ของบริษัท เทียบกับผลทดสอบจากเครื่องอินดักทีฟพลาสมาแมสสเปกโตรมิเตอร์ (Inductively Coupled Plasma Mass Spectrometer, ICP-MS) จากสถาบันมาตรวิทยาแห่งชาติ โดยตัวอย่างที่ใช้จะเป็นตัวอย่างน้ำบาดาล ตัวอย่างน้ำเสียจากโรงงานอุตสาหกรรมที่ผ่านการบำบัดแล้ว และตัวอย่างเทียมที่ผสมในห้องปฏิบัติการ
	27) สถาบันไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์	พัฒนาศักยภาพการวัดเครื่องสอบเทียบเกจบล็อกแบบเปรียบเทียบตามมาตรฐาน EURAMET cg-2/v.2 ของบริษัท
	28) บริษัท เด็กซ์ตรา แมนูแฟคเจอร์ จำกัด	ให้คำปรึกษา คำแนะนำออกแบบ ทดสอบ และปรับปรุงแบบ ต้นแบบเครื่องมือมาตรฐานสอบเทียบ travel length และ Gauge length จนสามารถสร้างเครื่องมือจนสามารถใช้งานได้จริง
	29) บริษัท มิสเตอร์บ็อกซ์ จำกัด	พัฒนาเทคนิคการวัดประสิทธิภาพกักเก็บความเย็นของกล่องเก็บความเย็น เพื่อให้เป็นไปตามมาตรฐานสากลตามระบบคุณภาพ ISO 17025
	30) บริษัท อินซ์เทค เมโทรโลจิคอล เซ็นเตอร์ จำกัด	พัฒนาโปรแกรมประมวลผลการวัดอัตราชีพจร NIBP simulator พร้อมอุปกรณ์ประกอบรวม เพื่อบริษัทนำไปขอการรับรองสอบเทียบเครื่องวัดอัตราชีพจรของ NIBP simulator ต่อไป
9) อื่นๆ (โปรดระบุ) -	-	-

ตัวชี้วัดที่ 5 จำนวนผู้เข้ารับการถ่ายทอดความรู้และเรียนรู้ผ่านการเข้าร่วมกิจกรรม/ ฝึกอบรม/ แหล่งเรียนรู้ ตลอดจนการเข้าถึงสื่อในรูปแบบ Lifelong Learning (คน)

แผน/ผลการดำเนินงานตามค่าเป้าหมายตัวชี้วัด :

รายการ	ไตรมาส 1/2565	ไตรมาส 2/2565	ไตรมาส 3/2565	ไตรมาส 4/2565
ค่าเป้าหมายแผนของกระทรวง	1,034,340	1,004,583	993,435	2,876,336
ค่าเป้าหมายแผนของหน่วยงาน	100	200	700	1,000
ผลการดำเนินงาน	134	383	555	1,903

รายละเอียดผลการดำเนินงาน (โปรดระบุรายละเอียดการดำเนินงานเป็นรายไตรมาสและยกตัวอย่าง)

มีผู้เข้ารับการถ่ายทอดความรู้และเรียนรู้ผ่านการเข้าร่วมกิจกรรม/ ฝึกอบรม/ แหล่งเรียนรู้ ตลอดจนการเข้าถึงสื่อในรูปแบบ Lifelong Learning2,975..... คน ดังนี้

ไตรมาส 1 จำนวน134..... คน

ไตรมาส 2 จำนวน383..... คน

ไตรมาส 3 จำนวน555..... คน

ไตรมาส 4 จำนวน1,903..... คน

1) การฝึกอบรมประจำปี ให้แก่หน่วยงานภาครัฐและเอกชน 59 หลักสูตร รวมจำนวนทั้งสิ้น 1,173 คน

ที่	วัน เดือน ปี	กิจกรรม/หลักสูตร	จำนวน (คน)
1.	26-27 ต.ค. 64	ระบบควบคุมเครื่องมือวัดตามข้อกำหนด ISO9001 ISO17025 ISO14001 และ ISO18001	18
2.	28-29 ต.ค. 64	การสอบเทียบเครื่องชั่งอิเล็กทรอนิกส์ตามมาตรฐาน UKAS LAB 14	11
3.	3-5 พ.ย. 64	การสอบเทียบเครื่องทดสอบความแข็งชนิดรีดรีดเวลาตามมาตรฐาน ISO6508:2015 และ ASTM E18-16	8
4.	8-9 พ.ย. 64	การทวนสอบซีเอ็มเอ็มตามมาตรฐาน ISO 10360-2, ISO 10360-5	8
5.	12 พ.ย. 64	การสอบเทียบเครื่องตรวจจับก๊าซ	18
6.	8-9 พ.ย. 64	หลักเกณฑ์ความคลาดเคลื่อนทางขนาดและเรขาคณิต (GD&T) ระดับ 1	9
7.	15-17 พ.ย. 64	การสอบเทียบ Thread Ring Gauge และ Thread Plug Gauge	9
8.	15-17 พ.ย. 64	การสอบเทียบ Torque Wrench Calibrator ตามมาตรฐาน DAkkS-DKD-R 3-8:2010	16
9.	22-23 พ.ย. 64	สอบเทียบความเรียบของโต๊ะระดับ	7
10.	22-23 พ.ย. 64	การสอบเทียบเครื่อง Vibration Meter	10
11.	2-3 ธ.ค. 64	การสอบเทียบเครื่องวิเคราะห์ก๊าซ (Gas Analyzer Calibration)	16
12.	3 ธ.ค. 64	ความเข้าใจและการตีความใบรับรองผลการสอบเทียบ	41
13.	8-9 ธ.ค. 64	การประเมินค่าความไม่แน่นอนของการวัด	36
14.	13-15 ธ.ค. 64	การสอบเทียบดิจิทัลมัลติมิเตอร์	16

รายงานผลการดำเนินงานตัวชี้วัดตามเอกสารงบประมาณรายจ่ายประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2565
กระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัย และนวัตกรรม

ที่	วัน เดือน ปี	กิจกรรม/หลักสูตร	จำนวน (คน)
15.	6-7 ม.ค. 65	การประเมินค่าความไม่แน่นอนของซีเอ็มเอ็มตามมาตรฐาน ISO/TS 23165	8
16.	6-7 ม.ค. 65	ระบบคุณภาพห้องปฏิบัติการตาม ISO/IEC 17025:2017(E)	37
17.	12-13 ม.ค. 65	การสอบเทียบเครื่องมือวัดอัตราการไหลของของเหลว	12
18.	17-19 ม.ค. 65	การสอบเทียบเครื่องวัดพลังงานไฟฟ้า	11
19.	26-27 ม.ค. 65	การสอบเทียบ Infrared Thermometer	18
20.	7-8 ก.พ. 65	การตรวจติดตามระบบคุณภาพภายในห้องปฏิบัติการ	29
21.	7-8 ก.พ. 65	การสอบเทียบเครื่องชั่งอิเล็กทรอนิกส์แบบไม่อัตโนมัติ ตามมาตรฐาน EURAMET Calibration Guide No. 18	13
22.	8 ก.พ. 65	ความเข้าใจและการตีความใบรับรองผลการสอบเทียบ รุ่น 2	23
23.	17-18 ก.พ. 65	ระบบควบคุมเครื่องมือวัดตามข้อกำหนด ISO 9001 ISO 17025 ISO 14001 และ ISO 18001 รุ่น 2	35
24.	21-22 ก.พ. 65	การประเมินค่าความไม่แน่นอนของการวัด รุ่น 2	39
25.	7-8 มี.ค. 65	การสอบเทียบ Digital Thermometer	24
26.	9-10 มี.ค. 65	การประเมินค่าความไม่แน่นอนในการสอบเทียบเครื่อง Roundness measuring instrument	10
27.	9-10 มี.ค. 65	ระบบคุณภาพห้องปฏิบัติการตาม ISO/IEC17025:2017 (E) รุ่นที่ 2	39
28.	21-22 มี.ค. 65	การแปลความและประยุกต์ใช้ใบรายงานผลการสอบเทียบเพื่อควบคุมคุณภาพ	33
29.	23-24 มี.ค. 65	การสอบเทียบเครื่องชั่งอิเล็กทรอนิกส์ตามมาตรฐาน UKAS LAB 14 รุ่นที่ 2	24
30.	21-22 เม.ย. 65	การสอบเทียบเครื่องมือวัดทางการแพทย์ เครื่องอัลตราซาวด์กายภาพบำบัด	7
31.	25-26 เม.ย. 65	การสอบเทียบเครื่องมือวัดทางความชื้นในอากาศ	28
32.	27-28 เม.ย. 65	การประเมินค่าความไม่แน่นอนของการวัด รุ่นที่ 3	30
33.	27-28 เม.ย. 65	การสอบเทียบออสซิลโลสโคปด้วยชุดมาตรฐานใหม่	6
34.	9 พ.ค. 65	การสอบเทียบออสซิลโลสโคปด้วยชุดมาตรฐานใหม่	17
35.	9 พ.ค. 65	การสอบเทียบ Conductivity Meter	15
36.	9-11 พ.ค. 65	การสอบเทียบเครื่องตรวจจับก๊าซ รุ่น 2	15
37.	18 พ.ค. 65	การสอบเทียบ Hand Torque Tools ตามมาตรฐาน ISO 6789:2017	30
38.	23-25 พ.ค. 65	ความเข้าใจและการตีความใบรับรองผลการสอบเทียบ รุ่น 3	14
39.	26-27 พ.ค. 65	การสอบเทียบเครื่องสอบเทียบทางไฟฟ้า	30
40.	30-31 พ.ค. 65	ระบบควบคุมเครื่องมือวัดตามข้อกำหนด ISO 9001 ISO/IEC 17025 ISO 14001 และ ISO 18001 รุ่น 3	35
41.	8-10 มิ.ย. 65	การสอบเทียบเทอร์โมคัปเปิลและตัวอ่านสำหรับเทอร์โมคัปเปิล	15
42.	20-21 มิ.ย. 65	การตรวจติดตามระบบคุณภาพภายในห้องปฏิบัติการ รุ่นที่ 2	32
43.	23-24 มิ.ย. 65	การประเมินค่าความไม่แน่นอนของการวัด รุ่นที่ 4	27
44.	4-5 ก.ค. 65	การตรวจสอบความใช้ได้ของวิธีวัดทางเคมี (AMV)	12
45.	6 ก.ค. 65	ความเข้าใจและการตีความใบรับรองผลการสอบเทียบ รุ่น 4	32
46.	7-8 ก.ค. 65	การประยุกต์ใช้หลักสถิติเพื่อการควบคุมและประกันคุณภาพ	21

รายงานผลการดำเนินงานตัวชี้วัดตามเอกสารงบประมาณรายจ่ายประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2565
กระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัย และนวัตกรรม

ที่	วัน เดือน ปี	กิจกรรม/หลักสูตร	จำนวน (คน)
47.	18-19 ก.ค. 65	การสอบเทียบเครื่องมือวัดความดันขั้นพื้นฐาน	23
48.	18-19 ก.ค. 65	การสอบเทียบเครื่องมือวัดทางการแพทย์ เครื่องควบคุมการให้สารละลายทางหลอดเลือดดำ (Infusion Pump)	17
49.	19-20 ก.ค. 65	ระบบคุณภาพห้องปฏิบัติการตาม ISO/IEC 17025:2017(E) รุ่น 4	33
50.	2-3 ส.ค. 65	การสอบเทียบมาตรรังสียูวี	9
51.	2-3 ส.ค. 65	การสอบเทียบเครื่องชั่งอิเล็กทรอนิกส์ตามมาตรฐาน UKAS LAB 14 รุ่น 3	17
52.	4-5 ส.ค. 65	การประเมินค่าความไม่แน่นอนของการวัด รุ่น 5	28
53.	8-10 ส.ค. 65	การสอบเทียบตลับน้ำหนักมาตรฐานตาม OIML R 111-1 และตลับน้ำหนักขนาดใหญ่	9
54.	9-10 ส.ค. 65	การสอบเทียบ Dial Gauge และ Dial Test Indicator ตามมาตรฐานญี่ปุ่น (JIS B7503:2011 JIS B7533:2015)	10
55.	10-11 ส.ค. 65	ระบบควบคุมเครื่องมือวัดตามข้อกำหนด ISO 9001 ISO/IEC 17025 ISO 14001 และ ISO 18001 รุ่น 4	16
56.	16-18 ส.ค. 65	การสอบเทียบไมโครมิเตอร์และเวอร์เนียคาร์ลิปเปอร์ด้วยเกจบล็อกและการประเมินค่าความไม่แน่นอนของการวัด	27
57.	17 ส.ค. 65	การสอบเทียบเครื่องมือวัดความดันชนิดอ่านเป็นสัญญาณไฟฟ้า	18
58.	17-18 ส.ค. 65	การสอบเทียบเครื่องมือวัดอัตราการไหลของของเหลวโดยวิธีมาตรมิเตอร์	11
59.	19 ส.ค. 65	การประเมินค่าความไม่แน่นอนของเครื่องมือวัดทางด้านมิติ	11
รวม			1,173

2) การฝึกอบรม In-house Training ให้แก่หน่วยงานภาครัฐและเอกชน 24 หลักสูตร รวมจำนวนทั้งสิ้น 259 คน

ที่	วัน เดือน ปี	กิจกรรม/หลักสูตร	จำนวน (คน)
1.	4 ต.ค. 64	ความเข้าใจและการตีความ ใบรับรองผลการสอบเทียบ	17
2.	22-26 พ.ย. 64	การสอบเทียบเครื่องมือวัดอุณหภูมิชนิด digital	3
3.	17-18 ม.ค. 65	การสอบเทียบเครื่องมือวัดอัตราการไหล (ของเหลว) แบบซั้ง	15
4.	8 ก.พ. 65	ความปลอดภัยในการใช้งานเลเซอร์และแหล่งกำเนิดแสงอื่นๆ	21
5.	17-18 ก.พ. 65	การสอบเทียบ Temperature Source	7
6.	28 ก.พ. 65	การสอบเทียบเครื่อง UV/Visible spectrophotometer	6
7.	29-31 มี.ค. 65	การสอบเทียบแหล่งจ่ายไฟฟ้า (Calibrator)	7
8.	29-30 มี.ค. 65	การวัดไฟกะพริบ/แรงดันไฟฟ้ากระแสเฟือง	3
9.	28 เม.ย. 65	ความเข้าใจและการตีความใบรับรองผลการวัดและการสอบเทียบทางอุณหภูมิสำหรับมาตรฐาน Q Cold Chain	60
10.	9-11 พ.ค. 65	การสอบเทียบเครื่องมือวัดทางความชื้นในอากาศ	1

รายงานผลการดำเนินงานตัวชี้วัดตามเอกสารงบประมาณรายจ่ายประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2565
กระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัย และนวัตกรรม

ที่	วัน เดือน ปี	กิจกรรม/หลักสูตร	จำนวน (คน)
11.	25-26 พ.ค. 65	การสอบเทียบ Temperature gauge และ RTD thermocouple	7
12.	16-17 มิ.ย. 65	การสอบเทียบเครื่องมือวัดด้านสุญญากาศ	6
13.	23-24 มิ.ย. 65	การสอบเทียบเครื่องมือวัดความดันขั้นพื้นฐาน	7
14.	28 มิ.ย. 65	ความเข้าใจและการตีความใบรับรองผลการสอบเทียบ	15
15.	30 มิ.ย. 65	ความเข้าใจและการตีความใบรับรองผลการสอบเทียบ	18
16.	19 ก.ค. 65	การสอบเทียบเครื่องมือวัดทางการแพทย์ เครื่องอัลตราซาวด์กายภาพบำบัด	2
17.	21-22 ก.ค. 65	การสอบเทียบดิจิทัลเทอร์โมมิเตอร์	7
18.	1-2 ส.ค. 65	การสอบเทียบเครื่องมือวัดอุณหภูมิและความชื้นเบื้องต้น	7
19.	4 ส.ค. 65	การสอบเทียบเครื่องมือวัดความชื้นในข้าวด้วยการใช้ CRM ความชื้นในข้าว	12
20.	9-10 ส.ค. 65	การสอบเทียบเครื่องวัดพลังงานไฟฟ้า	7
21.	10 ส.ค. 65	การสอบกลับได้และวิธีการสอบเทียบของปริมาณทางด้านแสง (Traceability and calibration method of photometric and radiometric quantities)	8
22.	24-25 ส.ค. 65	การสอบเทียบเครื่องมือวัดอุณหภูมิและความชื้นเบื้องต้น	7
23.	30-31 ส.ค. 65	การสอบเทียบเครื่องมือวัดอุณหภูมิและความชื้นเบื้องต้น	4
24.	1 ก.ย. 65	การสอบเทียบตัวอ่านอุณหภูมิของเทอร์โมคัปเปิลด้วยวิธี Simulation ตาม cg.11	12
รวม			259

3. การฝึกอบรมการสร้างความตระหนักด้านมาตรฐานมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ (กิจกรรมภายใต้ MOU, การศึกษา) 21 หลักสูตร รวมจำนวนทั้งสิ้น 1,543 คน

ที่	วัน เดือน ปี	กิจกรรม/หลักสูตร	จำนวน (คน)
1.	17 พ.ย. 64	มาตรฐานและระบบคุณภาพ	86
2.	17 พ.ย. 64	มาตรฐานและการจัดการเครื่องมือวัด	86
3.	18 พ.ย. 64	ความไม่แน่นอนในการวัดเบื้องต้น	86
4.	19 พ.ย. 64	การสอบเทียบเครื่องชั่งอิเล็กทรอนิกส์ตามมาตรฐาน UKAS LAB 14 เบื้องต้น	86
5.	22 พ.ย. 64	การตรวจสอบความใช้ได้ของวิธีการวัดทางเคมี (Analytical Method Validation)	86
6.	23 พ.ย. 64	การวัดค่าความเป็นกรด-เบส ให้มีความถูกต้องและการดูแลรักษาเครื่องวัด pH	86
7.	06 ก.ค. 65	มาตรฐานและระบบคุณภาพ	65
8.	06 ก.ค. 65	มาตรฐานและการจัดการเครื่องมือวัด	63
9.	07 ก.ค. 65	ความไม่แน่นอนในการวัดเบื้องต้น	53
10.	15 ส.ค. 65	มาตรฐานและระบบคุณภาพ	44
11.	15 ส.ค. 65	มาตรฐานและการจัดการเครื่องมือวัด	44

รายงานผลการดำเนินงานตัวชี้วัดตามเอกสารงบประมาณรายจ่ายประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2565
กระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัย และนวัตกรรม

ที่	วัน เดือน ปี	กิจกรรม/หลักสูตร	จำนวน (คน)
12.	16 ส.ค. 65	ความไม่แน่นอนในการวัดเบื้องต้น	44
13.	17 ส.ค. 65	การใช้งานและการสอบเทียบ Process Calibrator	44
14.	18 ส.ค. 65	มาตรวิทยาแสง กับชีวอนามัย	44
15.	19 ส.ค. 65	มาตรวิทยาด้านเสียง ในงานอาชีวอนามัย	44
16.	29 ส.ค. 65	มาตรวิทยากับระบบคุณภาพ	100
17.	29 ส.ค. 65	มาตรวิทยาและการจัดการเครื่องมือวัด	98
18.	30 ส.ค. 65	ความไม่แน่นอนในการวัดเบื้องต้น	94
19.	31 ส.ค. 65	การใช้งานและการสอบเทียบ Process Calibrator	98
20.	1 ก.ย. 65	การสอบเทียบ Vernier Caliper และ Micrometer เบื้องต้น	97
21.	2 ก.ย. 65	มาตรวิทยาค่าความดันเบื้องต้น	95
รวม			1,543

ตัวชี้วัดที่ 12 ร้อยละความสำเร็จของการดำเนินการสร้างความตระหนักรู้ด้านวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และ นวัตกรรมของประเทศ (ร้อยละ)

แผน/ผลการดำเนินงานตามค่าเป้าหมายตัวชี้วัด :

รายการ	ไตรมาส 1/2565	ไตรมาส 2/2565	ไตรมาส 3/2565	ไตรมาส 4/2565
ค่าเป้าหมายแผนของกระทรวง	-	-	-	85.00
ค่าเป้าหมายแผนของหน่วยงาน	-	-	-	85.00
ผลการดำเนินงาน	100.00	99.90	99.76	99.30

รายละเอียดผลการดำเนินงาน (โปรดระบุรายละเอียดการดำเนินงานเป็นรายไตรมาสและยกตัวอย่าง)

ความสำเร็จของการดำเนินการสร้างความตระหนักรู้ด้านวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และนวัตกรรมของประเทศ คิดเป็นร้อยละเฉลี่ย ไตรมาส 1-3 เท่ากับ ร้อยละ99.30.... (ยอดสะสมตั้งแต่ 1 ต.ค. 64 - 30 ก.ย. 65) ดังนี้

ไตรมาส 1 ร้อยละ100.00....(ยอดสะสมตั้งแต่ 1 ต.ค. 64 - 31 ธ.ค. 64)

ไตรมาส 2 ร้อยละ99.90....(ยอดสะสมตั้งแต่ 1 ต.ค. 64 - 31 มี.ค. 65)

ไตรมาส 3 ร้อยละ99.76....(ยอดสะสมตั้งแต่ 1 ต.ค. 64 - 30 มิ.ย. 65)

ไตรมาส 4 ร้อยละ99.30....(ยอดสะสมตั้งแต่ 1 ต.ค. 64 - 30 ก.ย. 65)

รายงานผลการดำเนินงานตัวชี้วัดตามเอกสารงบประมาณรายจ่ายประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2565
 กระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัย และนวัตกรรม

ที่	วัน เดือน ปี	หลักสูตร/โครงการ/กิจกรรม	ผู้ตอบแบบ ประเมิน (คน)	จำนวนผู้ตอบแบบสอบถาม ที่มีคะแนนตั้งแต่ระดับ 3 ขึ้นไป (คน)*	ร้อยละ
1.	26-27 ต.ค. 64	ระบบควบคุมเครื่องมือวัดตามข้อกำหนด ISO 9001 ISO 17025 ISO 14001 และ ISO 18001	18	18	100.00
2.	28-29 ต.ค. 64	การสอบเทียบเครื่องชั่งอิเล็กทรอนิกส์ตามมาตรฐาน UKAS LAB 14	11	11	100.00
3.	3-5 พ.ย. 64	การสอบเทียบเครื่องทดสอบความแข็งชนิดร็อคเวลตามมาตรฐาน ISO 6508:2015 และ ASTM E18-16	8	8	100.00
4.	8-9 พ.ย. 64	การทวนสอบซีเอ็มเอ็มตามมาตรฐาน ISO 10360-2, ISO 10360-5	8	8	100.00
5.	11 ธ.ค. 64	การสอบเทียบเครื่องตรวจจับก๊าซ	18	18	100.00
6.	15-16 พ.ย. 64	หลักเกณฑ์ความคลาดเคลื่อนทางขนาดและเรขาคณิต (GD&T) ระดับ 1	9	9	100.00
7.	15-17 พ.ย. 64	การสอบเทียบ Thread Ring Gauge และ Thread Plug Gauge	9	9	100.00
8.	16-17 พ.ย. 64	การสอบเทียบ Torque Wrench Calibrator ตามมาตรฐาน DAkkS-DKD-R 3-8: 2010	16	16	100.00
9.	22-23 พ.ย. 64	การสอบเทียบความเรียบของโต๊ะระดับ	7	7	100.00
10.	24-25 พ.ย. 64	การสอบเทียบเครื่อง Vibration Meter	10	10	100.00
11.	4 ต.ค. 64	ความเข้าใจและการตีความใบรับรองผลการสอบเทียบ	17	17	100.00
12.	22-26 พ.ย. 64	การสอบเทียบเครื่องมือวัดอุณหภูมิชนิด digital	3	3	100.00
13.	2-3 ธ.ค. 64	การสอบเทียบเครื่องวิเคราะห์ก๊าซ (Gas Analyzer Calibration)	16	16	100.00
14.	3 ธ.ค. 64	ความเข้าใจและการตีความใบรับรองผลการสอบเทียบ	41	41	100.00
15.	8-9 ธ.ค. 64	การประเมินค่าความไม่แน่นอนของการวัด	36	36	100.00
16.	13-15 ธ.ค. 64	การสอบเทียบดิจิทัลมิเตอร์	16	16	100.00
17.	6-7 ม.ค. 65	การประเมินค่าความไม่แน่นอนของซีเอ็มเอ็มตามมาตรฐาน ISO/TS 23165	8	8	100.00
18.	6-7 ม.ค. 65	ระบบคุณภาพห้องปฏิบัติการตาม ISO/IEC 17025:2017(E)	37	37	100.00
19.	12-13 ม.ค. 65	การสอบเทียบเครื่องมือวัดอัตราการไหลของของเหลว	12	12	100.00
20.	17-19 ม.ค. 65	การสอบเทียบเครื่องวัดพลังงานไฟฟ้า	11	11	100.00
21.	17-18 ม.ค. 65	การสอบเทียบเครื่องมือวัดอัตราการไหล (ของเหลว) แบบซั่ง	15	15	100.00
22.	26-27 ม.ค. 65	การสอบเทียบ Infrared Thermometer	18	18	100.00
23.	7-8 ก.พ. 65	การตรวจติดตามระบบคุณภาพภายในห้องปฏิบัติการ	29	29	100.00
24.	7-8 ก.พ. 65	การสอบเทียบเครื่องชั่งอิเล็กทรอนิกส์แบบไม่อัตโนมัติ ตาม มาตรฐาน EURAMET Calibration Guide No. 18	13	13	100.00
25.	8 ก.พ. 65	ความเข้าใจและการตีความใบรับรองผลการสอบเทียบ รุ่น 2	23	23	100.00

รายงานผลการดำเนินงานตัวชี้วัดตามเอกสารงบประมาณรายจ่ายประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2565
กระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัย และนวัตกรรม

ที่	วัน เดือน ปี	หลักสูตร/โครงการ/กิจกรรม	ผู้ตอบแบบ ประเมิน (คน)	จำนวนผู้ตอบแบบสอบถาม ที่มีคะแนนตั้งแต่ระดับ 3 ขึ้นไป (คน)*	ร้อยละ
26.	17-18 ก.พ. 65	ระบบควบคุมเครื่องมือวัดตามข้อกำหนด ISO 9001 ISO 17025 ISO 14001 และ ISO 18001 รุ่น 2	35	34	97.14
27.	21-22 ก.พ. 65	การประเมินค่าความไม่แน่นอนของการวัด รุ่น 2	39	39	100.00
28.	8 ก.พ. 65	ความปลอดภัยในการใช้งานเลเซอร์และแหล่งกำเนิดแสงอื่น ๆ	21	21	100.00
29.	17-18 ก.พ. 65	การสอบเทียบ Temperature Source	7	7	100.00
30.	28 ก.พ. 65	การสอบเทียบเครื่อง UV/Visible spectrophotometer	6	6	100.00
31.	7-8 มี.ค. 65	การสอบเทียบ Digital Thermometer	24	24	100.00
32.	9-10 มี.ค. 65	การประเมินค่าความไม่แน่นอนในการสอบเทียบ เครื่อง Roundness measuring instrument	10	10	100.00
33.	9-10 มี.ค. 65	ระบบคุณภาพห้องปฏิบัติการตาม ISO/IEC 17025:2017 (E) รุ่น 2	39	37	94.87
34.	21-22 มี.ค. 65	การแปลความและประยุกต์ใช้ใบรายงานผลการสอบเทียบเพื่อ ควบคุมคุณภาพ	33	32	96.97
35.	23-24 มี.ค. 65	การสอบเทียบเครื่องชั่งอิเล็กทรอนิกส์ตามมาตรฐาน UKAS LAB 14 รุ่น 2	24	24	100.00
36.	29-31 มี.ค. 65	การสอบเทียบแหล่งจ่ายไฟฟ้า (Calibrator)	7	7	100.00
37.	29-30 มี.ค. 65	การวัดไฟกะพริบ/แรงดันไฟฟ้ากระเพื่อม	3	3	100.00
38.	21-22 เม.ย. 65	การสอบเทียบเครื่องมือวัดทางการแพทย์ เครื่องอัลตราซาวด์ กายภาพบำบัด	7	7	100.00
39.	25-26 เม.ย. 65	การสอบเทียบเครื่องมือวัดทางความชื้นในอากาศ	28	28	100.00
40.	27-28 เม.ย. 65	การประเมินค่าความไม่แน่นอนของการวัด รุ่น 3	30	30	100.00
41.	27-28 เม.ย. 65	การสอบเทียบออสซิลโลสโคปด้วยชุดมาตรฐานใหม่	6	6	100.00
42.	28 เม.ย. 65	ความเข้าใจและการตีความใบรับรองผลการวัดและการสอบเทียบ ทางอุณหภูมิ สำหรับมาตรฐาน Q Cold Chain	60	60	100.00
43.	9 พ.ค. 65	การสอบเทียบ Conductivity Meter	17	17	100.00
44.	9 พ.ค. 65	การสอบเทียบเครื่องตรวจจับก๊าซ รุ่น 2	15	15	100.00
45.	9-11 พ.ค. 65	การสอบเทียบ Hand Torque Tools ตามมาตรฐาน ISO 6789:2017	15	15	100.00
46.	18 พ.ค. 65	ความเข้าใจและการตีความใบรับรองผลการสอบเทียบ รุ่น 3	30	30	100.00
47.	23-25 พ.ค. 65	การสอบเทียบเครื่องสอบเทียบทางไฟฟ้า	14	14	100.00
48.	26-27 พ.ค. 65	ระบบควบคุมเครื่องมือวัดตามข้อกำหนด ISO 9001 ISO/IEC 17025 ISO 14001 และ ISO 18001 รุ่น 3	30	30	100.00
49.	30-31 พ.ค. 65	ระบบคุณภาพห้องปฏิบัติการตาม ISO/IEC 17025:2017(E) รุ่น 3	35	34	97.14
50.	9-11 พ.ค. 65	การสอบเทียบเครื่องมือวัดทางความชื้นในอากาศ	1	1	100.00

รายงานผลการดำเนินงานตัวชี้วัดตามเอกสารงบประมาณรายจ่ายประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2565
 กระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัย และนวัตกรรม

ที่	วัน เดือน ปี	หลักสูตร/โครงการ/กิจกรรม	ผู้ตอบแบบ ประเมิน (คน)	จำนวนผู้ตอบแบบสอบถาม ที่มีคะแนนตั้งแต่ระดับ 3 ขึ้นไป (คน)*	ร้อยละ
51.	25-26 พ.ค. 65	การสอบเทียบ Temperature gauge และ RTD thermocouple	7	7	100.00
52.	8-10 มิ.ย. 65	การสอบเทียบเทอร์โมคัปเปิลและตัวอ่านสำหรับเทอร์โมคัปเปิล	15	15	100.00
53.	20-21 มิ.ย. 65	การตรวจติดตามระบบคุณภาพภายในห้องปฏิบัติการ รุ่น 2	32	32	100.00
54.	23-24 มิ.ย. 65	การประเมินค่าความไม่แน่นอนของการวัด รุ่น 4	27	27	100.00
55.	16-17 มิ.ย. 65	การสอบเทียบเครื่องมือวัดด้านสุญญากาศ	6	6	100.00
56.	23-24 มิ.ย. 65	การสอบเทียบเครื่องมือวัดความดันขั้นพื้นฐาน	7	7	100.00
57.	28 มิ.ย. 65	ความเข้าใจและการตีความใบรับรองผลการสอบเทียบ	15	15	100.00
58.	30 มิ.ย. 65	ความเข้าใจและการตีความใบรับรองผลการสอบเทียบ	18	18	100.00
59.	4-5 ก.ค. 65	การตรวจสอบความใช้ได้ของวิธีวัดทางเคมี (AMV)	12	12	100.00
60.	6 ก.ค. 65	ความเข้าใจและการตีความใบรับรองผลการสอบเทียบ รุ่น 4	32	32	100.00
61.	7-8 ก.ค. 65	การประยุกต์ใช้หลักสถิติเพื่อการควบคุมและประกันคุณภาพ	21	21	100.00
62.	18-19 ก.ค. 65	การสอบเทียบเครื่องมือวัดความดันขั้นพื้นฐาน	23	23	100.00
63.	18-19 ก.ค. 65	การสอบเทียบเครื่องมือวัดทางการแพทย์ เครื่องควบคุมการให้ สารละลายทางหลอดเลือดดำ (Infusion Pump)	17	17	100.00
64.	19-20 ก.ค. 65	ระบบคุณภาพห้องปฏิบัติการตาม ISO/IEC 17025:2017(E) รุ่น 4	33	32	100.00
65.	19 ก.ค. 65	การสอบเทียบเครื่องมือวัดทางการแพทย์ เครื่องอัลตราซาวด์ กายภาพบำบัด	2	2	100.00
66.	21-22 ก.ค. 65	การสอบเทียบดิจิทัลเทอร์โมมิเตอร์	7	7	100.00
67.	2-3 ส.ค. 65	การสอบเทียบมาตรรังสียูวี	9	9	100.00
68.	2-3 ส.ค. 65	การสอบเทียบเครื่องชั่งอิเล็กทรอนิกส์ตามมาตรฐาน UKAS LAB 14 รุ่น 3	17	16	100.00
69.	4-5 ส.ค. 65	การประเมินค่าความไม่แน่นอนของการวัด รุ่น 5	28	27	100.00
70.	8-10 ส.ค. 65	การสอบเทียบตัมน้ำหนักมาตรฐานตาม OIML R 111-1 และตัม น้ำหนักขนาดใหญ่	9	9	100.00
71.	9-10 ส.ค. 65	การสอบเทียบ Dial Gauge และ Dial Test Indicator ตาม มาตรฐานญี่ปุ่น (JIS B7503:2011, JIS B7533:2015)	10	10	100.00
72.	10-11 ส.ค. 65	ระบบควบคุมเครื่องมือวัดตามข้อกำหนด ISO 9001 ISO/IEC 17025 ISO 14001 และ ISO 18001 รุ่น 4	16	16	100.00
73.	16-18 ส.ค. 65	การสอบเทียบไมโครมิเตอร์และเวอร์เนียคาร์ลิปเปอร์ด้วย เกจบล็อกและการประเมินค่าความไม่แน่นอนของการวัด	27	27	100.00
74.	17 ส.ค. 65	การสอบเทียบเครื่องมือวัดความดันชนิดอ่านเป็นสัญญาณไฟฟ้า	18	18	100.00
75.	17-18 ส.ค. 65	การสอบเทียบเครื่องมือวัดอัตราการไหลของของเหลวโดยวิธี มาตรมิเตอร์	11	11	100.00

รายงานผลการดำเนินงานตัวชี้วัดตามเอกสารงบประมาณรายจ่ายประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2565
 กระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัย และนวัตกรรม

ที่	วัน เดือน ปี	หลักสูตร/โครงการ/กิจกรรม	ผู้ตอบแบบ ประเมิน (คน)	จำนวนผู้ตอบแบบสอบถาม ที่มีคะแนนตั้งแต่ระดับ 3 ขึ้นไป (คน)*	ร้อยละ
76.	19 ส.ค. 65	การประเมินค่าความไม่แน่นอนของเครื่องมือวัดทางด้านมิติ	11	10	70.00
77.	1-2 ส.ค. 65	การสอบเทียบเครื่องมือวัดอุณหภูมิและความชื้นเบื้องต้น	7	7	85.71
78.	4 ส.ค. 65	การสอบเทียบเครื่องมือวัดความชื้นในข้าวด้วยการใช้ CRM ความชื้นในข้าว	12	12	100.00
79.	9-10 ส.ค. 65	การสอบเทียบเครื่องวัดพลังงานไฟฟ้า	7	7	100.00
80.	10 ส.ค. 65	การสอบกลับได้และวิธีการสอบเทียบของปริมาณทางด้านแสง (Traceability and calibration method of photometric and radiometric quantities)	8	8	100.00
81.	24-25 ส.ค. 65	การสอบเทียบเครื่องมือวัดอุณหภูมิและความชื้นเบื้องต้น	7	7	100.00
82.	30-31 ส.ค. 65	การสอบเทียบเครื่องมือวัดอุณหภูมิและความชื้นเบื้องต้น	4	4	100.00
83.	1 ก.ย. 65	การสอบเทียบตัวอ่านอุณหภูมิของเทอร์โมคัปเปิลด้วยวิธี Simulation ตาม cg.11	12	12	100.00
ยอดสะสมตั้งแต่ 1 ต.ค. 64 - 30 ก.ย. 65					99.30

หมายเหตุ * นับจำนวนผู้ตอบแบบสอบถามที่มีคะแนนตั้งแต่ระดับ 3 ขึ้นไป

ตัวชี้วัดที่ 20 มูลค่าผลกระทบต่อเศรษฐกิจ สังคม และคุณภาพชีวิตที่เกิดจากการนำผลงานวิจัยและพัฒนา
 นวัตกรรมไปใช้ประโยชน์ (ล้านบาท)

แผน/ผลการดำเนินงานตามค่าเป้าหมายตัวชี้วัด :

รายการ	ไตรมาส 1/2565	ไตรมาส 2/2565	ไตรมาส 3/2565	ไตรมาส 4/2565
ค่าเป้าหมายแผนของกระทรวง	201	1,405	14,005	29,323
ค่าเป้าหมายแผนของหน่วยงาน	-	-	-	375
ผลการดำเนินงาน	-	-	-	6,613.87

รายละเอียดผลการดำเนินงาน (โปรดระบุรายละเอียดการดำเนินงานเป็นรายไตรมาสและยกตัวอย่าง)

การนำผลงานวิจัยและพัฒนาไปใช้ประโยชน์คิดเป็นมูลค่าผลกระทบต่อเศรษฐกิจ สังคม และคุณภาพชีวิต จากผลสำรวจความพึงพอใจ ประโยชน์ และผลกระทบต่อเชิงเศรษฐกิจจากการใช้บริการสอบเทียบเครื่องมือวัด ประจำปี 2565 ประเมินเป็นเงิน*6,613.87..... ล้านบาท ดังนี้

ไตรมาส 1 จำนวน-.... ล้านบาท

ไตรมาส 2 จำนวน-.... ล้านบาท

ไตรมาส 3 จำนวน-.... ล้านบาท

ไตรมาส 4 จำนวน*6,613.87.... ล้านบาท

ที่	ผลงานวิจัยและพัฒนา	การนำไปใช้ประโยชน์	มูลค่า (ล้านบาท)		
			เศรษฐกิจ	สังคม	คุณภาพชีวิต
1.	บริการสอบเทียบเครื่องมือวัด	- สร้างความมั่นใจว่าทุกกระบวนการผลิตอยู่ภายใต้มาตรฐานเดียวกัน - สร้างความพึงพอใจให้กับลูกค้า - ช่วยเพิ่มคุณภาพสินค้า/บริการ - ช่วยลดต้นทุนในการดำเนินงานได้	6,613.87	-	-

หมายเหตุ : * ยอดผลการดำเนินงานที่สูงขึ้นมาก เนื่องมาจาก เดิม มว. ใช้ข้อมูลจากการสำรวจของลูกค้าอย่างเดียวเท่านั้น แต่สำหรับในปี 2564 - 2565 มว. ใช้ข้อมูล จากการสำรวจ การวิเคราะห์ และการสืบค้นข้อมูลรายได้รวมและต้นทุนขายของหน่วยงานจากกรมพัฒนาธุรกิจการค้า และรายงานประจำปีของหน่วยงาน อย่างไรก็ตาม มว. ได้ปรับแก้ไขค่าเป้าหมายดังกล่าวเพิ่มขึ้น ในปีงบประมาณ 2566 เรียบร้อยแล้ว

ตัวชี้วัดที่ 23 จำนวนเรื่องที่เกิดจากการสร้างความร่วมมือระหว่างประเทศ (เรื่อง)

แผน/ผลการดำเนินงานตามค่าเป้าหมายตัวชี้วัด :

รายการ	ไตรมาส 1/2565	ไตรมาส 2/2565	ไตรมาส 3/2565	ไตรมาส 4/2565
ค่าเป้าหมายแผนของกระทรวง	141	24	31	122
ค่าเป้าหมายแผนของหน่วยงาน	-	-	-	6
ผลการดำเนินงาน	3	2	2	3

รายละเอียดผลการดำเนินงาน (โปรดระบุรายละเอียดการดำเนินงานเป็นรายไตรมาสและยกตัวอย่าง)

รายงานผลการดำเนินงานตัวชี้วัดตามเอกสารงบประมาณรายจ่ายประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2565
กระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัย และนวัตกรรม

มีเรื่องที่เกิดจากการสร้างความร่วมมือระหว่างประเทศ10..... เรื่อง ดังนี้

ไตรมาส 1 จำนวน3.... เรื่อง

ไตรมาส 2 จำนวน2... เรื่อง

ไตรมาส 3 จำนวน2.... เรื่อง

ไตรมาส 4 จำนวน3.... เรื่อง

ที่	โครงการ	ประเภท *	รายละเอียด	ประโยชน์ที่ได้รับ
1.	โครงการ BIPM TÜBİTAK UME Project Placements	MOU เลขที่ 0003	นางสาวศศิธร เตมีศักดิ์ นักมาตริวิทยาปฏิบัติการ ฝ่ายมาตริวิทยาเคมีและชีวภาพ เข้าร่วมอบรมภายใต้โครงการ BIPM-TÜBİTAK UME Project Placements ณ ประเทศตุรกี ระหว่างวันที่ 1 ต.ค. - 25 ธ.ค. 64	- โครงการฯ ดังกล่าวคัดเลือกจากผู้สมัครของ มว. พร้อมสนับสนุนค่าที่พักและค่าลงทะเบียนอบรม - ได้รับการฝึกอบรมและสร้างเครือข่ายนักวิจัยด้านมาตริวิทยาเคมีและชีวภาพกับสถาบันมาตริวิทยา ประเทศตุรกี
2.	มว. ได้รับเชิญเป็นผู้เชี่ยวชาญจาก Hong Kong Accreditation Service (HOKLAS)	Research Collaboration	ดร. ภัทรภร มอริส. นักมาตริวิทยาชำนาญการ กลุ่มงานวิเคราะห์ชีวภาพ ฝ่ายมาตริวิทยาเคมีและชีวภาพ ได้รับเชิญเป็นผู้เชี่ยวชาญ (Technical Expert) โดย Hong Kong Accreditation Service (HOKLAS) ระหว่างวันที่ 14-15 ธ.ค. 2564 (ออนไลน์)	- นักมาตริวิทยาของ มว. ได้รับเชิญในฐานะ Technical Expert ระดับนานาชาติ - ต่างประเทศยอมรับในความเชี่ยวชาญของนักมาตริวิทยาของ มว. ด้านการตรวจประเมิน ISO/IEC 17025
3.	โครงการ PM10 and PM2.5 from HAZE Smog and Visibility Effect in Thailand ภายใต้กองทุนพิเศษแม็กซ์-ล้านช้าง (MLC Special Fund 2019)	MOU เลขที่ 0005	การวิจัยและศึกษาเรื่องฝุ่นจิ๋ว PM10 PM2.5 ณ สถาบันมาตริวิทยาแห่งชาติจีน ที่มีความเชี่ยวชาญด้านนี้โดยเฉพาะ โดยกลุ่มงานสื่อสารองค์กร (วิเทศสัมพันธ์) ส่งข้อเสนอโครงการและได้รับอนุมัติเงินทุนสนับสนุน จำนวน 59,576 ดอลลาร์สหรัฐ (ประมาณ 1,768,158.00 บาท) โครงการนี้จะสิ้นสุดในเดือน ธันวาคม 2565 จัดประชุมสรุปผลและติดตามงานเมื่อ 23 ธ.ค. 64 (ออนไลน์)	- พนักงานของ มว. สามารถสร้างองค์ความรู้การวิจัยฝุ่นจิ๋วทั้ง 2 ขนาด จากผู้เชี่ยวชาญของประเทศจีน - จัดอบรมและพัฒนาศักยภาพของนักมาตริวิทยาของ มว. ด้วยการ Online Coaching
4.	โครงการ ASEAN Innovation Roadmap Forum: BCG on Digital World towards Inclusive and Sustainable Growth	Agreement	สถาบันมาตริวิทยาแห่งชาติจัดประชุมเชิงปฏิบัติการ จำนวน 2 กิจกรรม ภายใต้งาน ASEAN Innovation Roadmap Forum: BCG on Digital World towards Inclusive and	- มว. ให้ความร่วมมือกับ สป.อว. จัดกิจกรรม โดยได้รับงบประมาณสนับสนุนจาก สป.อว. และได้เผยแพร่และให้ความรู้ด้านมาตริวิทยาแก่ผู้เข้าร่วมงาน

รายงานผลการดำเนินงานตัวชี้วัดตามเอกสารงบประมาณรายจ่ายประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2565
กระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัย และนวัตกรรม

ที่	โครงการ	ประเภท *	รายละเอียด	ประโยชน์ที่ได้รับ
			Sustainable Growth ระหว่างวันที่ 20-21 ม.ค. 65 ณ โรงแรมเซ็นทารา แกรนด์ แอท เซ็นทรัลพลาซ่า ลาดพร้าว	
5.	การวิจัย ณ National Institute of Standards and Technology (NIST) สหรัฐอเมริกา	Research Collaboration	มว. ได้อนุมัติให้ นางสาวปนัดดา สละชีพ ตำแหน่ง นักมาตรวิทยาปฏิบัติการ ฝ่ายมาตรวิทยามิติ ได้รับเชิญร่วมทำวิจัย เรื่อง Nanoscale documentary standards จะเดินทางระหว่างวันที่ 22 เม.ย. 65 - 5 พ.ค. 66 โดย มว. ได้อนุมัติในหลักการแล้ว ตามบันทึกข้อความ ที่ มว. 6115/26 ลว. 18 มี.ค. 65	- ได้รับทุนสนับสนุนการทำวิจัยกับ NIST ซึ่งเป็นสถาบันมาตรวิทยาระดับแนวหน้าของโลก จะได้รับประสบการณ์และการถ่ายทอดการทำวิจัยระดับสูง
6.	โครงการ DCC Summer School, PTB ณ สหพันธ์สาธารณรัฐเยอรมนี	MOU เลขที่ 0006	นายวศิน ลิ้มธัญลักษณ์ ตำแหน่ง นักมาตรวิทยาชำนาญการ เพื่อสมัครเข้าร่วมโครงการ DCC summer school ทั้งนี้ เพื่อให้สอดคล้องกับแผนพัฒนางานมาตรวิทยาสู่ Digital transformation ของสถาบันฯ ระหว่างวันที่ 13 - 17 มิ.ย. 65 ณ บรันสวิก สหพันธ์สาธารณรัฐเยอรมนี	- วัตถุประสงค์เพื่อให้ผู้ที่สนใจจากทั่วโลกเข้าร่วม แลกเปลี่ยนโดยตรงในเรื่อง DCC และนักพัฒนาของ DCC
7.	การลงนามความร่วมมือระหว่างสถาบันมาตรวิทยาแห่งชาติ กับ สำนักงานปลัดกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัย และนวัตกรรม	MOU เลขที่ 0007	ลงนามความร่วมมือด้านการประสานต่างประเทศโดยเฉพาะการติดต่อกับสำนักงานชั่งตวงวัดระหว่างประเทศ (The International Bureau of Weights and Measures (BIPM)) ณ ประเทศฝรั่งเศส ลงนามเมื่อวันที่ 2 มิ.ย. 65 ณ สถาบันมาตรวิทยาแห่งชาติ จ. ปทุมธานี	- เพื่อให้มีความทันสมัยและครอบคลุมการดำเนินงานความร่วมมือระหว่างสถาบันมาตรวิทยาแห่งชาติ กับ สำนักงานปลัดกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัย และนวัตกรรม
8.	การวิจัย ณ National Institute of Standards and Technology (NIST) สหรัฐอเมริกา	Research Collaboration	มว. ได้อนุมัติให้ นางสาวปนัดดา สละชีพ ตำแหน่ง นักมาตรวิทยาปฏิบัติการ ฝ่ายมาตรวิทยามิติ ได้รับเชิญร่วมทำวิจัย เรื่อง Nanoscale documentary standards จะเดินทางวันที่ 23 มิ.ย. 65 - 3 ก.ค. 66 โดย มว. ได้อนุมัติใน	- ได้รับทุนสนับสนุนการทำวิจัยกับ NIST ซึ่งเป็นสถาบันมาตรวิทยาระดับแนวหน้าของโลกจะได้รับประสบการณ์และการถ่ายทอดการทำวิจัยระดับสูง

รายงานผลการดำเนินงานตัวชี้วัดตามเอกสารงบประมาณรายจ่ายประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2565
กระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัย และนวัตกรรม

ที่	โครงการ	ประเภท *	รายละเอียด	ประโยชน์ที่ได้รับ
			หลักการแล้วตามบันทึกข้อความ ที่ มว. 6115/41 ลว. 3 พ.ค. 65	
9.	กิจกรรมระหว่างประเทศ ในโครงการ MEDEA 3: Metrology – Enabling Developing Economies in Asia	MOU เลขที่ 0008	มว. จัดกิจกรรมหัวข้อ Calibration capability for infusion/syringe pump analyzers ในฐานะ Working Group Coordinator ภายใต้กรอบงบประมาณที่สนับสนุนจาก PTB มีระยะเวลาดำเนินการ 3 ปี (พฤศจิกายน 2564 – พฤษภาคม 2567) โดยมีผู้รับผิดชอบหลักของโครงการในส่วนของ มว. คือ นางสาวธีรารักษ์ ชินารักษ์ นักมาตรวิทยาชำนาญการพิเศษ	- จัด Workshop ครั้งที่ 1 แบบ Online เพื่อให้ข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับ infusion/syringe pump การทดสอบ infusion/syringe pump การสอบเทียบ infusion device analyzer และวิธีการมาตรฐานสากล - จัดทำร่างวิธีการมาตรฐานในระดับภูมิภาคสำหรับทดสอบ/สอบเทียบ infusion / syringe pump และ infusion device analyzer - จัด Workshop และฝึกอบรม ในหัวข้อ Testing procedures of infusion pump และ Calibration procedures guidelines of infusion device analyzer
10.	โครงการ APMP Response Program against COVID-19 แผน Prototype of Opensource DIY Positive Pressure Powered Air-Purifying Respirator and Its traceability in pressure testing	Research Collaboration	APMP ให้การสนับสนุนงบประมาณเพื่อดำเนินกิจกรรม APMP Response Program against COVID-19 เป็นจำ นวนเงินรวมทั้งสิ้น 17,000 USD เพื่อดำเนินกิจกรรม 2 กิจกรรม คือ 1) Non-destructive testing for medical PPE suit to verify its readiness และ 2) Prototype of Open Source DIY Positive Pressure Powered Air-Purifying Respirator and Its traceability in pressure testing	มว. ได้รับความการถ่ายทอดเชิงเทคนิคและการเพิ่มประสิทธิภาพการวัดหน้ากากและชุด PPE เพื่อป้องกันการระบาดของโรคโควิด-19

หมายเหตุ : * Contact Research/ Research Collaboration/ MOU/ Agreement

ตัวชี้วัดที่ 25 จำนวนบทความที่ตีพิมพ์และเผยแพร่ในวารสารวิชาการระดับชาติและนานาชาติ (เรื่อง)

แผน/ผลการดำเนินงานตามค่าเป้าหมายตัวชี้วัด :

รายการ	ไตรมาส 1/2565	ไตรมาส 2/2565	ไตรมาส 3/2565	ไตรมาส 4/2565
ค่าเป้าหมายแผนของกระทรวง	572	1,035	1,209	13,392
ค่าเป้าหมายแผนของหน่วยงาน	-	-	-	30
ผลการดำเนินงาน	-	2	5	24

รายละเอียดผลการดำเนินงาน (โปรดระบุรายละเอียดการดำเนินงานเป็นรายไตรมาสและยกตัวอย่าง)

มีบทความตีพิมพ์และเผยแพร่ในวารสารวิชาการระดับชาติและนานาชาติ รวม31..... เรื่อง จำแนกเป็น

ไตรมาส 1 จำนวน-.... เรื่อง (ระดับชาติ ...-... เรื่อง ระดับนานาชาติ ...-... เรื่อง)

ไตรมาส 2 จำนวน2.... เรื่อง (ระดับชาติ เรื่อง ระดับนานาชาติ ...2... เรื่อง)

ไตรมาส 3 จำนวน5.... เรื่อง (ระดับชาติ ...3... เรื่อง ระดับนานาชาติ ...2... เรื่อง)

ไตรมาส 4 จำนวน24.... เรื่อง (ระดับชาติ ...4... เรื่อง ระดับนานาชาติ ...20... เรื่อง)

1) บทความตีพิมพ์ในวารสารวิชาการระดับชาติ ...7... เรื่อง ดังนี้

ที่	ชื่อบทความ - ผู้เขียน	ชื่อวารสารที่ตีพิมพ์/ปีที่/ฉบับที่
1.	หัวข้อเรื่อง Straightness Measurement by using Reversal Method โดย นายวัชรินทร์ สามิตร	นำเสนอผลงานแบบ oral ในการประชุมวิชาการ Siam Physics Congress 2022 ระหว่างวันที่ 22 - 24 มิ.ย. 65 ณ ศูนย์ประชุมเขาใหญ่ จ. นครราชสีมา
2.	หัวข้อเรื่อง The application of machine learning based on OpenCV for automatic dial gauge Calibration โดย นางสาวสิริชญญา ถ้ำเพชร	นำเสนอผลงานแบบ oral ในการประชุมวิชาการ Siam Physics Congress 2022 ระหว่างวันที่ 22 - 24 มิ.ย. 65 ณ ศูนย์ประชุมเขาใหญ่ จ. นครราชสีมา
3.	หัวข้อเรื่อง Determination of phase change correction on gauge block measurement in two different interferometric measurement system โดย นางสาวอังกรณา พริ้งเกษมชัย	นำเสนอผลงานแบบ oral ในการประชุมวิชาการ Siam Physics Congress 2022 ระหว่างวันที่ 22 - 24 มิ.ย. 65 ณ ศูนย์ประชุมเขาใหญ่ จ. นครราชสีมา
4.	หัวข้อเรื่อง การวัดเวลาและความถี่ โดย นางสาวทยาทิพย์ ทองตัน	นำเสนอผลงานรูปแบบตีพิมพ์ในวารสารวิชาการงานวิจัยและพัฒนาเชิงประยุกต์ ครั้งที่ 14 ECTI-CARD 2022 (ECTI-CARD Proceedings) เทคโนโลยีสู่ชุมชนแห่งนวัตกรรม ระหว่างวันที่ 17 -19 ก.พ. 65 ณ มหาวิทยาลัยราชภัฏเทพสตรี จ. ลพบุรี
5.	หัวข้อเรื่อง การศึกษาวิธีตรวจสอบเครื่องทดสอบรอยแตกรอยร้าวแบบกระแสไหลวน โดย นายกรภัทร์สิษฐ์พรมาสา	นำเสนอผลงานรูปแบบตีพิมพ์ในวารสารวิชาการงานวิจัยและพัฒนาเชิงประยุกต์ ครั้งที่ 14 ECTI-CARD 2022 (ECTI-CARD Proceedings) เทคโนโลยีสู่ชุมชนแห่งนวัตกรรม ระหว่างวันที่ 17 -19 ก.พ. 65 ณ มหาวิทยาลัยราชภัฏเทพสตรี จ. ลพบุรี

รายงานผลการดำเนินงานตัวชี้วัดตามเอกสารงบประมาณรายจ่ายประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2565
กระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัย และนวัตกรรม

ที่	ชื่อบทความ - ผู้เขียน	ชื่อวารสารที่ตีพิมพ์/ปีที่/ฉบับที่
6.	หัวข้อเรื่อง การประยุกต์ใช้อุปกรณ์ประจุเดียวสำหรับมาตรฐาน ปฐมภูมิทางด้านกระแสไฟฟ้า โดย นายกรภัทร์สิษฐ์พรมาอาสา	นำเสนอผลงานรูปแบบตีพิมพ์ในวารสารวิชาการงานวิจัยและ พัฒนาเชิงประยุกต์ ครั้งที่ 14 ECTI-CARD 2022 (ECTI-CARD Proceedings) เทคโนโลยีสู่ชุมชนแห่งนวัตกรรม ระหว่างวันที่ ที่ 17 -19 ก.พ. 65 ณ มหาวิทยาลัยราชภัฏเทพสตรี จ. ลพบุรี
7.	หัวข้อเรื่อง การต่อลงดินสำหรับความต้านทานโดยใช้เครื่องวัด ความต้านทานสูง โดย นายกรภัทร์สิษฐ์พรมาอาสา	นำเสนอผลงานรูปแบบตีพิมพ์ในวารสารวิชาการงานวิจัยและ พัฒนาเชิงประยุกต์ ครั้งที่ 14 ECTI-CARD 2022 (ECTI-CARD Proceedings) เทคโนโลยีสู่ชุมชนแห่งนวัตกรรม ระหว่างวันที่ ที่ 17 -19 ก.พ. 65 ณ มหาวิทยาลัยราชภัฏเทพสตรี จ. ลพบุรี

2) บทความตีพิมพ์ในวารสารวิชาการระดับนานาชาติ ...24... เรื่อง ดังนี้

ที่	ชื่อบทความ - ผู้เขียน	ชื่อวารสารที่ตีพิมพ์/ปีที่/ฉบับที่
1.	หัวข้อเรื่อง GNSS time and frequency transfers through national positioning, navigation and timing infrastructure โดย นางสาวทยาทิพย์ ทองตัน	นำเสนอผลงานรูปแบบตีพิมพ์ในวารสารวิชาการ Journal of applied geodesy 2021 November, De Gruyter
2.	หัวข้อเรื่อง GNSS time and frequency transfers through national positioning infrastructure, Workshop on the Applications of GNSS, 27 October 2021 โดย นางสาวทยาทิพย์ ทองตัน	นำเสนอผลงานในการประชุมวิชาการระดับชาติในรูปแบบ ออนไลน์ ของสำนักงานกิจการอวกาศส่วนนอกแห่ง สหประชาชาติและสมาคมภูมิสารสนเทศมองโกเลีย (The United Nations Office for Outer Space Affairs and The Mongolian Geospatial Association)
3.	หัวข้อเรื่อง Traceability of laser wavelength using optical frequency comb โดย นายนรินทร์ จันทวงศ์	นำเสนอผลงานในการประชุมวิชาการระดับชาติในรูปแบบ ออนไลน์ International Conference on Frontiers in Terahertz Technologies and Applications (FTTA- 2021) December 09-11, 2021 Auditorium, CSIR- National Physical Laboratory ณ เมืองนิวเดลี ประเทศ อินเดีย
4.	หัวข้อเรื่อง Development of monodispersed polystyrene particles as Thailand Reference Materials (TRM) โดย นางสาวจรียา บัวเจริญ	นำเสนอผลงานรูปแบบตีพิมพ์ในวารสารวิชาการ Journal of Metrology Society of India https://doi.org/10.1007/s12647-022-00552-7 , Published online: 23 April 2022
5.	หัวข้อเรื่อง Development of Monodispersed Polystyrene Particles as Thailand Reference Materials (TRM) โดยนายกิตติศักดิ์ มงคลสุทธิรัตน์	นำเสนอผลงานรูปแบบตีพิมพ์ในวารสารวิชาการ MAPAN- Journal of Metrology Society of India
6.	หัวข้อเรื่อง A Systematic Review and Meta-analysis of Randomized Controlled Trials of United States Food and Drug Administration-Approved, Home-use, Low -	นำเสนอผลงานรูปแบบตีพิมพ์ในวารสารวิชาการ Journal of Clinical and Aesthetic Dermatology 2021; November 14 (11) : E64

ที่	ชื่อบทความ - ผู้เขียน	ชื่อวารสารที่ตีพิมพ์/ปีที่/ฉบับที่
	LevellLight/Laser Therapy Devices for Pattern Hair Loss : Device Design and Technology E75 โดยนายพลวัฒน์ จำปาเรือง	
7.	หัวข้อเรื่อง Unveiling the influence of the spectral irradiance of indoor light-emitting diodes on the photovoltaics of a methylammonium leadiodide-based device โดยนายสุนทร จรรย์าวดี	นำเสนอผลงานรูปแบบตีพิมพ์ในวารสารวิชาการ Advanced Energy and Sustainability Research, Volume 3, Issue 1, 2100143
8.	หัวข้อเรื่อง Real-time and online post-processing kinematic positioning services โดย นางสาวทยาทิพย์ ทองตัน	นำเสนอผลงานรูปแบบตีพิมพ์ในวารสารวิชาการ ECTI-Con 2022/978-1-6654-8584-5/22/©2022 IEEE
9.	หัวข้อเรื่อง Evaluating the accuracy of web-based maps within automatic web processing services โดย นางสาวทยาทิพย์ ทองตัน	นำเสนอผลงานรูปแบบตีพิมพ์ในวารสารวิชาการ ECTI-Con 2022/978-1-6654-8584-5/22/©2022 IEEE
10.	หัวข้อเรื่อง Improvement to the measuring of 10 nF standard capacitor using a voltage transformer ratio bridge method at NIMT โดย นายมณฑล หอมกลิ่นเทียน และนางสาว จุฑารัตน์ทานะธรรมณ์	นำเสนอผลงานรูปแบบตีพิมพ์ในวารสารวิชาการ CONFERENCE ON PRECISION ELECTROMAGNETIC MEASUREMENTS ระหว่างวันที่ 12 - 16 ธ.ค. 65 ณ กรุงเวลลิงตัน ประเทศนิวซีแลนด์
11.	หัวข้อเรื่อง Determination of laser power linearity of thermopile monitor detector used in CO2 laser calibration system นางสาวกนกวรรณ นนทพจน์	นำเสนอผลงานแบบ oral ในการประชุมวิชาการนานาชาติ The 2022 International Electrical Engineering Congress (iEECON2022) ระหว่างวันที่ 9 - 11 มี.ค. 65 ณ จ. ขอนแก่น
12.	หัวข้อเรื่อง A Systematic Review and Meta-analysis of Randomized Controlled Trials of United States Food and Drug Administration-Approved, Home-use, Low-Level Light/Laser Therapy Devices for Pattern Hair Loss: Device Design and Technology โดย นายพล วัฒน์จำปาเรือง	นำเสนอผลงานรูปแบบตีพิมพ์ในวารสารวิชาการ Journal of Clinical and Aesthetic Dermatology. 2021 November 14, (11):E64–E75.
13.	หัวข้อเรื่อง Unveiling the influence of the spectral irradiance of indoor light-emitting diodes on the photovoltaics of a methylammonium leadiodide-based device โดย นายสุนทร จรรย์าวดี	นำเสนอผลงานรูปแบบตีพิมพ์ในวารสารวิชาการ Advanced Energy and Sustainability Research, Volume 3, Issue 1, 2100143
14.	หัวข้อเรื่อง Accurate determination of meat mass fractions using DNA measurements for quantifying meat adulteration by digital PCR International โดย นางกิตติยา เชียร์แมน	นำเสนอผลงานรูปแบบตีพิมพ์ในวารสารวิชาการ International Journal of Food Science and Technology 2021, 56, 6345–6358, publish December 01, 2021
15.	หัวข้อเรื่อง Immersion Vaccination by a Biomimetic-Mucoadhesive Nanovaccine Induces Humoral Immune	นำเสนอผลงานรูปแบบตีพิมพ์ในวารสารวิชาการ , International Journal of Food Science and

ที่	ชื่อบทความ - ผู้เขียน	ชื่อวารสารที่ตีพิมพ์/ปีที่/ฉบับที่
	Response of Red Tilapia (Oreochromis sp.) against Flavobacteriumcolumnare Challenge, Vaccines (Basel) โดย นางกิตติยา เขียร์แมน	Technology 2021, 56, 6345–6358, publish 29 October 29, 2021
16.	หัวข้อเรื่อง Sensitive detection of chicken meat in commercial processed food products based on one-step colourimetric loop-mediated isothermal amplification, Food analytical methods โดย นางกิตติยา เขียร์แมน	นำเสนอผลงานรูปแบบตีพิมพ์ในวารสารวิชาการ Food Analytical Methods (2022) 15:1341–1355, publish January 14, 2022
17.	หัวข้อเรื่อง Biophysical characterization of the inactivation of E. colitransketolase by aqueous co-solvents, Nature scientific report โดย นางกิตติยา เขียร์แมน	นำเสนอผลงานรูปแบบตีพิมพ์ในวารสารวิชาการ Scientific Reports(2021) Article number 11:23584, publish December 08, 2021
18.	หัวข้อเรื่อง Validation of droplet digital PCR for cytokeratin 19 mRNA detection in canine peripheral blood and mammary gland, Nature scientific report โดย นางกิตติยา เขียร์แมน	นำเสนอผลงานรูปแบบตีพิมพ์ในวารสารวิชาการ Scientific Reports (2021) Article number Article number 12:13623 (2022) , publish August 10, 2022
19.	หัวข้อเรื่อง Supplementary comparison study fipronil-sulfone in chicken egg powder (APMP.QM-S16) โดย นางกิตติยา เขียร์แมน	นำเสนอผลงานรูปแบบตีพิมพ์ในวารสารวิชาการ Metrologia, Volume 59, Number 1A, publish July 21, 2022
20.	หัวข้อเรื่อง Challenges of In Vitro Glycation when Producing Blood Materials for Hemoglobin A1C Immunoassays โดย นางกิตติยา เขียร์แมน	นำเสนอผลงานรูปแบบตีพิมพ์ในวารสารวิชาการ Clinical Laboratory Journal, publish August 3, 2022
21.	หัวข้อเรื่อง NIMT density reference material based on water according to ISO Guide 35 โดย นางสาวชมพูนุท หิรัญพุกษ์	นำเสนอผลงานรูปแบบตีพิมพ์ในวารสารวิชาการ Measurement : Sensors 18 (2021), Available online September 20, 2021 https://doi.org/10.1016/j.measen.2021.100083
22.	หัวข้อเรื่อง A study of the permanent magnetization measurement of standard weights using Gaussmeter method according to OIMLR111-1 โดย นางสาวชมพูนุท หิรัญพุกษ์	นำเสนอผลงานรูปแบบตีพิมพ์ในวารสารวิชาการ Measurement : Sensors 18 (2021), Available online September 20, 2021 https://doi.org/10.1016/j.measen.2021.100083
23.	หัวข้อเรื่อง Traceability of laser wavelength using optical frequency comb โดย นายนรินทร์ จันทวงศ์	นำเสนอผลงานแบบ oral ในการประชุมวิชาการ International Conference on Frontiers in Terahertz Technologies and Applications (FTTA-2021) December 09-11, 2021
24.	หัวข้อเรื่อง Development of monodispersed polystyrene particles as Thailand Reference	นำเสนอผลงานแบบ oral ในการประชุมวิชาการ

ที่	ชื่อบทความ - ผู้เขียน	ชื่อวารสารที่ตีพิมพ์/ปีที่/ฉบับที่
	Materials (TRM) โดย นายณรินทร์ จันทร์ทวงศ์	International Conference on Frontiers in Terahertz Technologies and Applications (FTTA-2021) December 09-11, 2021

ตัวชี้วัดที่ 26 ร้อยละผลงานวิจัยและเทคโนโลยีพร้อมใช้ที่ถูกลำนำไปใช้ในการสร้างมูลค่าเชิงพาณิชย์ให้กับภาคการผลิตและบริการและภาคธุรกิจ (ร้อยละ)

แผน/ผลการดำเนินงานตามค่าเป้าหมายตัวชี้วัด :

รายการ	ไตรมาส 1/2565	ไตรมาส 2/2565	ไตรมาส 3/2565	ไตรมาส 4/2565
ค่าเป้าหมายแผนของกระทรวง	3.00	4.63	8.38	26.75
ค่าเป้าหมายแผนของหน่วยงาน	-	1.67	10.00	12.00
ผลการดำเนินงาน	0.83	3.33	1.67	48.33

รายละเอียดผลการดำเนินงาน

มีผลงานวิจัยและเทคโนโลยีพร้อมใช้ 120 เรื่อง ถูกลำนำไปใช้ในการสร้างมูลค่าเชิงพาณิชย์ให้กับภาคการผลิตและบริการและภาคธุรกิจ65..... เรื่อง คิดเป็นร้อยละ54.16..... (มาจากสูตรคำนวณ $65 \times 100 / 120$) ดังนี้

ไตรมาส 1 มีการนำผลงานฯ ไปใช้ ...1... เรื่อง คิดเป็นร้อยละ0.83....

ไตรมาส 2 มีการนำผลงานฯ ไปใช้ ...4... เรื่อง คิดเป็นร้อยละ3.33....

ไตรมาส 3 มีการนำผลงานฯ ไปใช้ ...2... เรื่อง คิดเป็นร้อยละ1.67....

ไตรมาส 4 มีการนำผลงานฯ ไปใช้ ...58... เรื่อง คิดเป็นร้อยละ....48.33....

ที่	ชื่อผลงานวิจัย	หน่วยงานที่นำไปใช้	การนำไปใช้ประโยชน์
ฝ่ายมาตรฐานวิทยุอุณหภูมิและแสง จำนวน 10 รายการวัด			
1.	การพัฒนาความสามารถการวัดค่าสภาพเปล่งรังสีรังผล (Effective emissivity)	1. กรมสนับสนุนบริการสุขภาพ 2. กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ 3. สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม (สมอ.)	เพื่อใช้สำหรับยืนยันค่าความถูกต้องของค่าสภาพเปล่งรังสีของโพรงวัตถุดำ ที่ใช้สอบเทียบเครื่องวัดอุณหภูมิทางการแพทย์แบบไม่สัมผัส ของผู้ประกอบการผลิตเครื่องมือวัดทางการแพทย์/ห้องปฏิบัติการทดสอบ/สอบเทียบเครื่องมือวัดทางการแพทย์ต่าง ๆ
2.	การพัฒนามาตรฐานการวัดอุณหภูมิแบบไม่สัมผัส (Cu fixed point blackbody 1 084.62 °C)	1. ภาคเอกชนห้องปฏิบัติมาตรฐานการวัดอุณหภูมิแบบไม่สัมผัส 2. กองวิศวกรรมการแพทย์ 3. กรมสนับสนุนบริการสุขภาพ	เพื่อใช้ในการสอบเทียบเครื่องมือวัดอุณหภูมิมาตรฐานแบบไม่สัมผัส ของห้องปฏิบัติมาตรฐานการวัดมาตรฐานอุณหภูมิแบบไม่สัมผัส ห้องปฏิบัติการทางการแพทย์ภายในประเทศ

ที่	ชื่อผลงานวิจัย	หน่วยงานที่นำไปใช้	การนำไปใช้ประโยชน์
3.	การพัฒนาความสามารถการวัดค่าการส่งผ่านเชิงแสง ของแผ่นฟิลเตอร์หรือฟิล์มได้ด้วยความไม่แน่นอนสัมพัทธ์ 0.68% (Luminous transmittance of a transmitting filter or film)	1. กรมการขนส่งทางบก 2. สถานตรวจสภาพรถเอกชน (ตรอ.)	เพื่อสนับสนุนการดำเนินงานของกรมการขนส่งทางบก และสร้างการสอบย้อนกลับได้ของเครื่องวัดสภาพการส่งผ่านแสงของฟิล์มกรองแสงรถยนต์ในสถานตรวจสภาพรถเอกชน (ตรอ.)
4.	การพัฒนาความสามารถการวัดค่าความชื้นสัมพัทธ์ (Relative humidity sensor) แบบพลวัต (Dynamic)	ห้องปฏิบัติการมาตรฐานการวัดค่าความชื้นทั้งภาครัฐและเอกชน	เพื่อเพิ่มสมรรถนะในการสอบเทียบเครื่องมือวัดค่าความชื้นสัมพัทธ์ Relative humidity sensor ของห้องปฏิบัติการและลดเวลาและพลังงานในการสอบลง
5.	การพัฒนาความสามารถทางการวัดของจุดกำเนิดอุณหภูมิน้ำโดยการวิเคราะห์ความไม่บริสุทธิ์ของน้ำที่นำมาใช้ในการผลิต (Fixed point cells (Primary and Secondary fixed points))	1. บริษัท ปตท. น้ำมันและการค้าปลีก จำกัด (มหาชน) 2. บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด 3. บริษัท ไออาร์พีซี จำกัด (มหาชน) 4. บริษัท เมสเซอร์แมนท์เอเชีย จำกัด 5. บริษัท คริสตัล คาลิเบรชั่น เซลส์ แอนด์ เซอร์วิส จำกัด 6. บริษัท แคลิเบรชั่น แลบอราทอรี จำกัด	เพื่อให้มาตรฐานการวัดอุณหภูมิของประเทศมีความถูกต้องมากขึ้น
6.	การพัฒนาความสามารถทางการวัดค่า Thermal conductivity ของวัสดุฉนวน ความร้อน พิสัย 0 W/m.K ถึง 2 W/m.K ที่อุณหภูมิ 25 oC ด้วยวิธี Guarded Hot Plate (GHP) (Thermal conductivity of solid insulation materials)	- ห้องปฏิบัติการทดสอบวัสดุก่อสร้าง เช่น กรมวิทยาศาสตร์บริการ กระทรวงวิทยาศาสตร์เทคโนโลยี - ผู้ประกอบการผลิตวัสดุก่อสร้าง	สนับสนุนการวิจัยและพัฒนาวัสดุอัจฉริยะประเภทฉนวนความร้อนเพื่อลดการใช้พลังงาน ลดค่าใช้จ่ายให้แก่ผู้ประกอบการในประเทศให้ไม่ต้องส่งวัสดุไปทดสอบยังต่างประเทศ สร้างความเข้มแข็งให้แก่ห้องปฏิบัติการระดับทุติยภูมิ
7.	การพัฒนาความสามารถทางการสอบเทียบเทอร์โมคัปเปิลแบบโลหะบริสุทธิ์ Au/Pt และ Pt/Pd แบบ comparison with fixed points ช่วง Sn (231.928 oC) to Co-C (1324 oC) (Pure-metal thermocouples (Au/Pt, Pt/Pd))	ห้องปฏิบัติการสอบเทียบของภาครัฐและเอกชน อุตสาหกรรมที่ต้องอาศัยเทคโนโลยีการวัดอุณหภูมิสูงที่แม่นยำ อาทิ อุตสาหกรรมยานยนต์ตามมาตรฐาน CQI 9 การบินและโลจิสติกส์	เพื่อเพิ่มขีดความสามารถครอบคลุมด้านการสอบเทียบ Pure metal Thermocouple ห้องปฏิบัติการสอบเทียบของภาครัฐและเอกชน อุตสาหกรรมที่ต้องอาศัยเทคโนโลยีการวัดอุณหภูมิสูงที่แม่นยำ
8.	การพัฒนาความสามารถทางการสอบเทียบเครื่องมือมาตรฐานสำหรับการทวนสอบเครื่องวัดอุณหภูมิทางการแพทย์แบบไม่สัมผัส (Variable temperature	ห้องปฏิบัติการทางการแพทย์ทั้งภาครัฐและเอกชน	เพื่อให้บริการสอบเทียบเครื่องมือมาตรฐานสำหรับการทวนสอบเครื่องวัดอุณหภูมิทางการแพทย์แบบไม่สัมผัสตรงตามความต้องการของผู้ใช้งานและเพิ่มความเชื่อมั่น

ที่	ชื่อผลงานวิจัย	หน่วยงานที่นำไปใช้	การนำไปใช้ประโยชน์
	blackbody sources for infrared earthermometers/forehead thermometers)		ต่อผลการวัดของเครื่องวัดอุณหภูมิทางการแพทย์แบบไม่สัมผัส ทำให้การคัดกรองผู้ป่วยมีประสิทธิภาพเพิ่มขึ้น
9.	การพัฒนาความสามารถการสอบเทียบเทอร์มิสเตอร์ ช่วงอุณหภูมิ -80 ถึง 0 องศาเซลเซียส (Thermistors)	ห้องปฏิบัติการสอบเทียบและภาคอุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้องกับเครื่องมือวัดอุณหภูมิแบบเทอร์มิสเตอร์	เพื่อให้การบริการสอบเทียบและสร้างการสอบย้อนกลับได้ของเครื่องมือวัดอุณหภูมิแบบเทอร์มิสเตอร์ ช่วงอุณหภูมิ -80 ถึง 0 องศาเซลเซียส
10.	การพัฒนาความสามารถทางการสอบเทียบเครื่องมือวัดอุณหภูมิแบบ Temperature Block Calibrator ช่วงอุณหภูมิ -40 ถึง 0 องศาเซลเซียส (Temperature Block Calibrator)	บริษัท ไต่กัน อินดัสทรีส์(ประเทศไทย) จำกัด	เพื่อเพิ่มความเชื่อมั่นต่อผลการวัดของเครื่องมือวัดอุณหภูมิและลดระยะเวลาในการส่งสอบเทียบต่างประเทศของผู้ประกอบการ
ฝ่ายมาตรวิทยาเคมีและชีวภาพ จำนวน 9 รายการวัด			
1.	การพัฒนาวัสดุอ้างอิงรับรองสารละลายมาตรฐานสารป้องกันและกำจัดศัตรูพืช โดยมีความเข้มข้นอยู่ในระดับ 100 มิลลิกรัม/กิโลกรัม (mg/kg)	1. บริษัทผู้แทนจำหน่าย บริษัทแสวงวิทย์ ชายนัน จำกัด 2. ห้องปฏิบัติการของกรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ 3. ห้องปฏิบัติการทดสอบอาหารสถาบันอาหาร 4. ห้องปฏิบัติการทดสอบสถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย 5. ห้องปฏิบัติการของมหาวิทยาลัยจำปาสัก 6. ห้องปฏิบัติการของมหาวิทยาลัยมหิดล 7. กรมวิชาการเกษตร 8. บริษัท ออลส์ อินโน จำกัด	สำหรับวัดค่าสารตกค้างของสารป้องกันและกำจัดศัตรูพืชในตัวอย่างผักและผลไม้ ส่งเสริมศักยภาพการวิเคราะห์สารป้องกันและกำจัดศัตรูพืชของห้องปฏิบัติการทดสอบภายในประเทศ และทดแทนการนำเข้าสารละลายมาตรฐานสำหรับการวิเคราะห์สารป้องกันและกำจัดศัตรูพืชจากต่างประเทศที่มีราคาแพง
2.	การพัฒนาวัสดุอ้างอิงรับรองก๊าซไอโซบิวทีลีน Isobutylene in Air (100 μ mol/mol)	1. บริษัท ออเรนทีอินโนเวชั่น จำกัด 2. บริษัท ไทยสเปเชียลแก๊ส จำกัด 3. บริษัท เมดิเคิล เมโทโลยี โปรแกรมน จำกัด	ห้องปฏิบัติการสอบเทียบเครื่องมือวัดก๊าซให้สามารถขอการรับรองระบบคุณภาพห้องปฏิบัติการ ISO/IEC 17025 และสามารถถ่วงน้ำหนักความถูกต้องให้เครื่องมือวัดก๊าซได้ อาทิ เครื่องตรวจจับก๊าซรั่ว เครื่องวิเคราะห์ก๊าซในกระบวนการควบคุมการ
3.	การพัฒนาวัสดุอ้างอิงรับรองก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ ออกซิเจน และไนโตรเจน (Carbon Dioxide, Oxygen in Nitrogen (1 - 50 cmol/mol))	4. บริษัท ลินด์ ประเทศไทย จำกัด	

ที่	ชื่อผลงานวิจัย	หน่วยงานที่นำไปใช้	การนำไปใช้ประโยชน์
4.	การพัฒนาวัสดุอ้างอิงรับรองก๊าซออกซิเจน และ ไนโตรเจน (Oxygen in Nitrogen (30 - 100 cmol/mol))		ผลิตและเครื่องตรวจวัดปริมาณแอลกอฮอล์ ในลมหายใจมากกว่า 10,000 เครื่อง/ปี
5.	การพัฒนาวิธีวัดก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ และ มีเทน (Carbon monoxide, Methane, Carbon dioxide in Nitrogen (10 - 1,000 μ mol/mol))		
6.	การพัฒนาวัสดุอ้างอิงรับรองระดับปฐมภูมิ สำหรับวิเคราะห์ความบริสุทธิ์ของก๊าซตั้งต้น (ชนิดก๊าซ H ₂ , CO ₂ , N ₂ O, O ₂ , N ₂ , CH ₄ , CO in He ความเข้มข้น 10 μ mol/mol)	บริษัทผู้ผลิตก๊าซเพื่อจำหน่ายที่ ต้องการความไม่แน่นอนต่ำ	ห้องปฏิบัติการสอบเทียบเครื่องมือวัดก๊าซ ให้สามารถขอการรับรองระบบคุณภาพ ห้องปฏิบัติการ ISO/IEC 17025 และสามารถถ่ายค่าความถูกต้องให้เครื่องมือวัด ก๊าซได้
7.	การพัฒนาวัสดุอ้างอิงรับรองสารดมสลบ Isoflurane, Carbon dioxide, Nitrous oxide, and Oxygen in Nitrogen (Isoflurane: 0.5 - 2 cmol/mol, CO ₂ : 5 cmol/mol, N ₂ O: 30 cmol/mol, O ₂ : 40 cmol/mol)	ห้องปฏิบัติการสอบเทียบเครื่องมือวัด ปริมาณสารดมสลบ อาทิ 1. ห้องปฏิบัติการบริษัท บีเวอร์เมดิคอล อินดัสตรี จำกัด 2. ห้องปฏิบัติการเครื่องมือแพทย์ บริษัทยูเจซี เทค จำกัด	เพื่อถ่ายทอดค่ามาตรฐานการวัดแห่งชาติ ทางการแพทย์ ให้แก่ ห้องปฏิบัติการ/ศูนย์ วิเคราะห์ ทดสอบ สอบเทียบเครื่องมือ และ ผลิตภัณฑ์ทางการแพทย์
8.	การพัฒนาวัสดุอ้างอิงรับรองสารดมสลบ Isoflurane in Nitrogen (Isoflurane: 0.5 - 2 cmol/mol)	3. ห้องปฏิบัติการเครื่องมือแพทย์ บริษัท แมส เมดิคอล แอดวานซ์ เซอร์วิส จำกัด	
9.	การพัฒนาวัสดุอ้างอิงรับรอง Carbon dioxide, Nitrous oxide, and Oxygen in Nitrogen (CO ₂ : 5 cmol/mol, N ₂ O: 30 cmol/mol, O ₂ : 40 cmol/mol)	4. ห้องปฏิบัติการสอบเทียบ บริษัท อินซ์เทค เมโทรโลจิคอล เซ็นเตอร์ จำกัด	
ฝ่ายมาตรวิทยาไฟฟ้า จำนวน 11 รายการวัด			
1.	เครื่องมือวัดพลังงานไฟฟ้าชนิด EPROM โดยสามารถอ่านค่าหรือปรับค่าได้ (EPROM power sensor (correction C.F.))	ห้องปฏิบัติการทุติยภูมิและ ภาควิชาวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์และ สื่อสารดิจิทัล	ผู้ใช้บริการมีความสะดวกในการใช้งาน สามารถทำงานหรือให้บริการสอบเทียบ ต่อไปยังภาคอุตสาหกรรมได้เร็วขึ้น
2.	การพัฒนาความสามารถทางการวัดค่า สัญญาณในย่านความถี่สูงมากๆ (Spectrum analyzer)	ห้องปฏิบัติการทุติยภูมิและ ภาควิชาวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์และ สื่อสารดิจิทัล	มีมาตรฐานรองรับ สอบย้อนกลับได้ไปยัง SI unit
3.	การพัฒนาความสามารถทางการวัด กระแสไฟฟ้า (AC Voltage for Wattmeter)	ห้องปฏิบัติการสอบเทียบด้าน กำลังไฟฟ้าพลังงานไฟฟ้า และ	เพื่อให้ผู้ซื้อ-ขายพลังงานไฟฟ้าเกิดความ เชื่อมั่นในผลการวัดและมีระบบการสอบ กลับได้ของการวัด (Traceability) และเพิ่ม

ที่	ชื่อผลงานวิจัย	หน่วยงานที่นำไปใช้	การนำไปใช้ประโยชน์
4.	การพัฒนาความสามารถทางการวัดกระแสไฟฟ้า Harmonic Current for Power Source	คุณภาพไฟฟ้าทั้งภาครัฐและเอกชน อาทิ 1. การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย 2. การไฟฟ้านครหลวง 3. การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค 4. สถาบันไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ 5. บริษัท เน็กซ์ วิกเกอร์ จำกัด 6. บริษัท สหพันธ์ อีเลคทริก จำกัด 7. บริษัท ไทยพัฒนกิจหม้อแปลงไฟฟ้า จำกัด	คุณภาพให้ผลิตภัณฑ์เครื่องใช้ไฟฟ้า ด้านคุณภาพไฟฟ้าและพลังงานไฟฟ้า
5.	การพัฒนาความสามารถทางการวัดกระแสไฟฟ้า Harmonic Voltage for Power Source		
6.	การพัฒนาความสามารถทางการวัดอุปกรณ์ไฟฟ้าแรงดันสูง Voltage Transformer (On-site)	อุตสาหกรรมผลิตอุปกรณ์ไฟฟ้าแรงสูง /ห้องปฏิบัติการทดสอบ และสอบเทียบด้านไฟฟ้าแรงสูง ของภาครัฐและเอกชน	เพื่อใช้สำหรับวัดอุปกรณ์ไฟฟ้าแรงดันสูงที่ผลิตในประเทศไทย อาทิ หม้อแปลงไฟฟ้ากำลัง (Power Transformer) หม้อแปลงไฟฟ้าระบบจำหน่าย (Distribution Transformer) และ ลูกถ้วยไฟฟ้า (Insulator) เป็นไปตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม (มอก.) มาตรฐาน IEC และ มาตรฐาน ANSI
7.	การพัฒนาความสามารถทางการสอบเทียบตัวเก็บประจุไฟฟ้ามาตรฐาน(Standard capacitance 10000 pF ที่ 1 kHz และ 1.592kHz ด้วยวิธีRatio Bridge)	ห้องปฏิบัติการภาคอุตสาหกรรมและมหาวิทยาลัย และภาคอุตสาหกรรมรองรับเทคโนโลยีใหม่สำหรับการวัดทางด้านอิมพีแดนซ์ต้องการความถูกต้องสูง	เพื่อใช้สำหรับเพิ่มความสามารถสอบเทียบครอบคลุมจุดใช้งานมากขึ้น
8.	การพัฒนาความสามารถทางการสอบเทียบตัวเหนี่ยวนำไฟฟ้า (Standard Inductor 100 uH ถึง 10 H ที่100 Hz ด้วยวิธีdirect substitution measurement)		
9.	การพัฒนาความสามารถทางการสอบเทียบตัวต้านทานไฟฟ้า (LCR Meter ฟังก์ชัน meter 100 uH ถึง 10 H ที่100Hz ด้วยวิธีdirect measurement)		
10.	การพัฒนาความสามารถทางการสอบเทียบเครื่องมือวัดกำลังไฟฟ้ากระแสสลับ (AC Current/ CT with Wattmeter/Direct Method /Current 0.01 A to 120 A Frequency 16 Hz to	1. บริษัท เน็กซ์ วิกเกอร์ จำกัด 2. บริษัท สหพันธ์ อีเลคทริก จำกัด 3. บริษัท ไทยพัฒนกิจหม้อแปลงไฟฟ้า จำกัด 4. บริษัท พูจิ ทัสโก้ จำกัด	เพื่อเพิ่มผลผลิตให้ลูกค้าที่ให้บริการสอบเทียบเครื่องมือวัดรายการวัดใหม่สำหรับกำลังไฟฟ้าและคุณภาพไฟฟ้า เกิดความเชื่อมั่นในผลการวัดและมีระบบการสอบกลับได้ของการวัด (Traceability)

ที่	ชื่อผลงานวิจัย	หน่วยงานที่นำไปใช้	การนำไปใช้ประโยชน์
	850 Hz / 130 microA/A to 500 microA/A / 6.2.1 / DKR 4.1)	5. บริษัท ยูโรฟินส์ โปรดักส์ เซอร์วิส (ประเทศไทย) จำกัด	
11.	การพัฒนาความสามารถทางการสอบเทียบ เครื่องมือวัดกำลังไฟฟ้ากระแสสลับ (Resistance and Inductance / Flicker impedance /Direct Method DC Current 1 A to 20 A and AC Current 1 A to 20 A Frequency 16 Hz to 850 Hz/ 9.3.5 DKR 4.1)		
ฝ่ายมาตรวิทยามิติ จำนวน 15 รายการวัด			
1.	การพัฒนามาตรฐานการวัดสำหรับสอบเทียบ Lens standard (Lens : Sag Aperture: 100 mm 1 um Non-contact measurement using Fizeau interferometer)	ภาคอุตสาหกรรม ห้องปฏิบัติการสอบเทียบหุติยภูมิ อาทิ 1. บริษัท สุมิพล จำกัด 2. บริษัท มิตุโตโย (ประเทศไทย) จำกัด 3. บริษัท คีเอ็นเอส (ไทยแลนด์) จำกัด	เพื่อใช้มาตรฐานการวัดสำหรับสอบเทียบ Lens standard ที่ใช้ในโรงงานผลิต Lens รวมถึงบริษัท ฯ ที่จำหน่ายเครื่อง Focimeter
2.	การพัฒนามาตรฐานการวัดสำหรับสอบเทียบเวอร์เนีย (Vernier Caliper 0-1000 mm range 0 mm to 1000 mm)	ภาคอุตสาหกรรม ห้องปฏิบัติการสอบเทียบหุติยภูมิ อาทิ 1. บริษัท สุมิพล จำกัด 2. บริษัท มิตุโตโย (ประเทศไทย) จำกัด 3. บริษัท คีเอ็นเอส (ไทยแลนด์) จำกัด	เพื่อใช้สำหรับวัดชิ้นงานละเอียดแบบมีสเกลและสามารถเคลื่อนได้ที่นิยมนำมาใช้งานกันอย่างแพร่หลายในงานด้านอุตสาหกรรมงานเกี่ยวกับชิ้นส่วนรถยนต์ งานซ่อมรถยนต์ งานกลึงโลหะ และอื่น ๆ อีกมากมาย มีลักษณะคล้ายปากประแจเลื่อนหรือก้ามปู ที่มีด้ามจับเป็นไม้บรรทัดยื่นออกมาประกอบด้วยผิวหน้าวัดด้านใน
3.	การพัฒนามาตรฐานการวัดสำหรับสอบเทียบเกจวัดความสูง (Height Gauge Range 0-1000 mm 0 mm to 1000 mm)	ภาคอุตสาหกรรม ห้องปฏิบัติการสอบเทียบหุติยภูมิ อาทิ 1. บริษัท สุมิพล จำกัด 2. บริษัท มิตุโตโย (ประเทศไทย) จำกัด 3. บริษัท คีเอ็นเอส (ไทยแลนด์) จำกัด	เพื่อใช้สำหรับงานโมเดลหรือร่างแบบ (Layout) ในงานอุตสาหกรรมโลหะก่อนทำการผลิตจริง โดยที่ผู้ทำการวัดสามารถทำการขีดรอยเพื่อกำหนดระยะ ขนาด หรือความสูง บนผิวงานได้ด้วยเหล็กปาก (Scriber) ที่ติดตั้งมากับตัวอุปกรณ์
4.	การพัฒนาความสามารถทางการสอบเทียบเครื่องมือวัดละเอียดในงานผลิต ช่วง 0-10 มิลลิเมตร (Dial gauge (analog/digital 0-10 mm)	ภาคอุตสาหกรรม ห้องปฏิบัติการสอบเทียบหุติยภูมิ อาทิ 1. บริษัท สุมิพล จำกัด	เพื่อใช้สำหรับวัดชิ้นงานให้เป็นไปตามมาตรฐานการผลิต รวมถึงตรวจความเที่ยงตรงด้วยการตรวจสอบความคลาดเคลื่อนของการทำงานของเครื่องจักร

ที่	ชื่อผลงานวิจัย	หน่วยงานที่นำไปใช้	การนำไปใช้ประโยชน์
5.	การพัฒนาความสามารถทางการสอบเทียบเครื่องมือวัดละเอียดในงานผลิต ช่วง 0-25 มิลลิเมตร (Dial gauge (analog/digital 0-25 mm)	2. บริษัท มิตูโตโย (ประเทศไทย) จำกัด 3. บริษัท คีเอ็มเอส (ไทยแลนด์) จำกัด	
6.	การพัฒนาความสามารถทางการสอบเทียบเครื่องมือวัดละเอียดในงานผลิต ช่วง 0-50 มิลลิเมตร (Dial gauge (analog/digital 0-50 mm)		
7.	การพัฒนาความสามารถทางการสอบเทียบเครื่องมือวัดละเอียดในงานผลิต ช่วง 1.6 มิลลิเมตร ถึง 0.8 ไมโครโมล (Dial test indicator up to 1.6 mm 0.8 μ m)	ภาคอุตสาหกรรม ห้องปฏิบัติการสอบเทียบทุติยภูมิ อาทิต 1. บริษัท สุมิพล จำกัด 2. บริษัท มิตูโตโย (ประเทศไทย) จำกัด 3. บริษัท คีเอ็มเอส (ไทยแลนด์) จำกัด	เพื่อใช้สำหรับวัดชิ้นงานให้เป็นไปตามมาตรฐานการผลิต รวมถึงตรวจความเที่ยงตรงด้วยการตรวจสอบความคลาดเคลื่อนของการทำงานของเครื่องจักร
8.	การพัฒนาความสามารถทางการสอบเทียบเครื่องมือวัดระยะเลเซอร์เซนเซอร์ ช่วง 0-50 มิลลิเมตร (Laser displacement sensor 0-50 mm)	ภาคอุตสาหกรรม ห้องปฏิบัติการสอบเทียบทุติยภูมิ อาทิต 1. บริษัท สุมิพล จำกัด 2. บริษัท มิตูโตโย (ประเทศไทย) จำกัด	เพื่อใช้สำหรับตรวจวัดความสูง ความหนา และเซ็นเซอร์ระยะทาง ซึ่งมีตัวกลางนำแสงที่เป็นแสงเลเซอร์ จึงไม่สัมผัสกับชิ้นงานโดยตรง
9.	การพัฒนาความสามารถทางการสอบเทียบเครื่องมือวัดระยะเลเซอร์เซนเซอร์ ช่วง 0-100 มิลลิเมตร (Laser displacement sensor 0-100 mm)	จำกัด 3. บริษัท คีเอ็มเอส (ไทยแลนด์) จำกัด	
10.	การพัฒนาความสามารถทางการสอบเทียบเครื่องมือวัดขนาด (Scale lupe: Diameter/Ellipse, Angle)	ภาคอุตสาหกรรม ห้องปฏิบัติการสอบเทียบทุติยภูมิ อาทิต บริษัท เลกะ คอร์ปอเรชั่น จำกัด	เพื่อใช้สำหรับส่องดูวัตถุขนาดเล็กที่ไม่สามารถมองเห็นด้วยตาเปล่า หรือมองไม่ชัดเจนด้วยตาเปล่า เมื่อนำ Scale Lupe ส่องไปยังวัตถุ จะทำให้มองเห็นวัตถุนั้น ๆ ชัดเจนขึ้น จะนิยมใช้ในการส่งดูอัญมณี อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ หรือวัตถุอื่น ๆ ที่มีขนาดเล็ก
11.	การพัฒนาความสามารถทางการสอบเทียบเครื่องมือวัดขนาด (Objective/Stage micrometer: Line spacing, Angle, Diameter/Ellipse)		
12.	การพัฒนาความสามารถทางการสอบเทียบเครื่องมือวัดขนาด (Specimens: Line spacing, Angle, Diameter/Ellipse)		
13.	การพัฒนาความสามารถทางการสอบเทียบเครื่องมือที่ใช้ตรวจสอบความตั้งฉาก (Squareness tester)	ห้องปฏิบัติการสอบเทียบทุติยภูมิ โรงงานในภาคอุตสาหกรรม	เพื่อเพิ่มบริการสอบเทียบเครื่องมือใหม่ที่ได้ ISO17025 ซึ่งครอบคลุม Range และ

ที่	ชื่อผลงานวิจัย	หน่วยงานที่นำไปใช้	การนำไปใช้ประโยชน์
14.	การพัฒนาความสามารถทางการสอบเทียบ เครื่องมือวัดแผ่นโลหะแบบมีรู (Hole Plate calibration)		พารามิเตอร์ที่มีการใช้งานใน ภาคอุตสาหกรรมมากขึ้น
15.	การพัฒนาความสามารถทางการสอบเทียบ เครื่องมือวัดวัตถุแบบ 3 มิติ (3D artifacts measurement)		
ฝ่ายมาตรวิทยาเชิงกล จำนวน 14 รายการวัด			
1.	การพัฒนาความสามารถทางการสอบเทียบ เครื่องมือวัดวิเคราะห์การให้สารละลายทาง หลอดเลือดดำ (Infusion pump analyzer)	1. บริษัท แอชเช็ท แมเนจเม้นท์ ซิส เต็มส์ (ประเทศไทย) จำกัด 2. บริษัท เมดิคอล ฟาซิลิตี้ แมเนจ เม้นท์ จำกัด 3. บริษัท อาร์เอฟเอส จำกัด (สำนักงานใหญ่) 4. งานอุปกรณ์ทางการแพทย์ คณะ แพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล 5. ศูนย์เครื่องมือวิทยาศาสตร์และ เทคโนโลยี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุร นาารี 6. กองวิศวกรรมทางการแพทย์ กระทรวง สาธารณสุข	เพื่อส่งมอบค่ามาตรฐานการวัดแห่งชาติทาง การแพทย์ ให้แก่ ห้องปฏิบัติการ/ศูนย์ วิเคราะห์ ทดสอบ สอบเทียบเครื่องมือ และ ผลิตภัณฑ์ทางการแพทย์
2.	การพัฒนาความสามารถทางการสอบเทียบ เครื่องสอบเทียบการตรวจวัดค่าออกซิเจนใน เลือด (Vital signs simulator)	1. มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี 2. มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล อีสาน จังหวัดขอนแก่น 3. บริษัท อินซ์เทค เมโทรโลจิคอล เซ็นเตอร์ จำกัด 4. คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ 5. โรงพยาบาลนครพิงค์ จังหวัด เชียงใหม่ 6. บริษัท เมดิคอลฟาซิลิตี้แมเนจ เม้นท์ จำกัด	เพื่อใช้ในการสอบเทียบเครื่องมือวัดสำหรับ เครื่องสอบเทียบการตรวจวัดค่าออกซิเจน ในเลือดดังกล่าว ให้กับ ศูนย์เครื่องมือ แพทย์ โรงพยาบาลต่าง ๆ
3.	การพัฒนาความสามารถทางการสอบเทียบ เครื่องทดสอบการขยายตัวเชิงพลวัตของยาง ล้อ ต า ม ม า ต ร ร ฐ า น U N E C E	1. สถาบันยานยนต์ 2. บริษัท วีไทร์แอนด์รับเบอร์ จำกัด 3. กลุ่มบริษัทผู้ผลิตยางล้อ รถจักรยานยนต์	เพื่อถ่ายทอดความถูกต้องทางการวัดและ ทดสอบตามมาตรฐานสากล เพื่อสนับสนุน อุตสาหกรรมยาน ยนต์ของประเทศ ให้เติบโตและยั่งยืน

ที่	ชื่อผลงานวิจัย	หน่วยงานที่นำไปใช้	การนำไปใช้ประโยชน์
	R 075 rev 2 (dynamic growth of tyre testing machine)		
4.	การพัฒนาความสามารถทางการสอบเทียบความหนาแน่นของของเหลว ขนาด 20 มิลลิลิตร	1. บริษัท ยีเอส ยัวซ่า เอเชีย เทคนิคอล เซ็นเตอร์ จำกัด 2. บริษัท สเกลาร์ เทคโนโลยี จำกัด 3. บริษัท บีบีจีไอ ไบโอเอทานอล จำกัด (มหาชน) 4. บริษัท ห้องปฏิบัติการกลาง (ประเทศไทย) จำกัด	เพื่อใช้ในการให้บริการสอบเทียบมาตรฐานด้านความหนาแน่น (Density Meter) ขนาดบรรจุของสารมาตรฐาน 20 มิลลิลิตร
5.	การพัฒนาความสามารถทางการสอบเทียบในการวัดค่าความเป็นแม่เหล็กของตุ้มน้ำหนักด้วยวิธีเกาส์มิเตอร์ สำหรับตุ้มน้ำหนัก 1 g ถึง 10 kg ระดับพิสัยความเป็นแม่เหล็ก 0 μ T ถึง 200 μ T และความไม่แน่นอน 10μ T + 0.03 (Permanent magnetization of weight Range 0 μ T - 250 μ T Uncertainty 10 μ T + 0.03 $\times \mu$ OM)	บริษัทผู้ผลิตตุ้มน้ำหนักในประเทศไทย อาทิ บริษัท ไทยคาลิเบอร์ชั้นเซอร์วิส จำกัด และ บริษัทรุ่งเรืองกิจเวท แอนด์ สเกล จำกัด	1. เพื่อสถาปนาระบบการวัดค่าความเป็นแม่เหล็กของตุ้มน้ำหนักด้วยวิธีเกาส์มิเตอร์ ให้สามารถวัดค่าความเป็นแม่เหล็กของตุ้มน้ำหนักที่มีหลายชิ้นส่วนได้ 2. เพื่อให้บริการวัดค่าความเป็นแม่เหล็กของตุ้มน้ำหนักสำหรับการตรวจรับรองต้นแบบตุ้มน้ำหนักตามร่างหลักเกณฑ์การรับรองต้นแบบตุ้มน้ำหนักสำหรับประเทศไทยในอนาคต
6.	การพัฒนาความสามารถด้านการวัดความแข็งในพารามิเตอร์สอบเทียบ Certified reference hardness block scale Vickers HV 20 ตามมาตรฐาน ASTM E92 - 17 (Reference block according to ASTM E92 - 17 specification)	1. บริษัท โปรเฟสชันนอล เทสต์ติ้ง จำกัด 2. บริษัท ออโต้ลิฟ ประเทศไทย จำกัด	สามารถให้บริการสอบเทียบ Certified reference hardness block scale Vickers HV 20 ตามมาตรฐาน ASTM E92 - 17 ให้กับอุตสาหกรรมยานยนต์และชิ้นส่วนยานยนต์ อาทิ อุตสาหกรรมงานเคลือบผิว ทดสอบความแข็งของหินเจียรและหินขัด อุตสาหกรรมเหล็ก อุตสาหกรรมโลหะ อุตสาหกรรมงานชุบแข็ง เฟือง
7.	การพัฒนาความสามารถทางการสอบเทียบเครื่องวัดความเร็วลมแบบถ้วย (Air speed measurement (Cup and Vane anemometer) range (1 - 30) m/s, CMC 1% of Rdg.)	1. กรมควบคุมมลพิษ 2. กิจกรรมกรมอุตุนิยมวิทยา 3. บริษัทในเครือ ป.ต.ท. จำกัด (มหาชน) 4. ด้านพลังงาน เช่น บริษัท เจริญเอ็นเนอร์ยีแอนด์วอเตอร์เอเชีย จำกัด 5. สถาบันไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์	เพื่อใช้สำหรับวัดความเร็วลมโดยตอบสนองความต้องการของลูกค้าภายนอกและสร้างการสอบย้อนกลับได้ของเครื่องมือวัดชนิดนี้ได้อย่างสมบูรณ์
8.	การพัฒนาความสามารถด้านการวัดความแข็งในพารามิเตอร์ สอบเทียบ certified	1. บริษัท เอ็นเอส-สยามยูไนเต็ดสตีล จำกัด	เพื่อส่งเสริมความเข้มแข็งห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ ทดสอบ และสอบเทียบระดับ

ที่	ชื่อผลงานวิจัย	หน่วยงานที่นำไปใช้	การนำไปใช้ประโยชน์
	reference hardness block scale Rockwell HR30TW ตามมาตรฐาน ISO 6508-3: 2015 (Certified rockwell hardness block scale HR30TW ตามมาตรฐาน ISO6508-3)	2. บริษัท ไทยซัมมิท โอโตพาร์ท อินดัสตรี จำกัด 3. บริษัท มิตุโตโย ประเทศไทย จำกัด 4. บริษัท เหล็กแผ่นเคลือบไทย จำกัด 5. บริษัท พีวเจอร์เทค อินเตอร์มาร์เก็ตติ้ง จำกัด	ทุติยภูมิให้มีคุณภาพตามมาตรฐานสากลและจำนวนที่พอเพียงต่อความต้องการของประเทศ ที่เกี่ยวข้องกับอุตสาหกรรมเหล็ก อุตสาหกรรมโลหะ และอุตสาหกรรมงานชุบแข็ง
9.	การพัฒนาความสามารถทางการสอบเทียบเครื่องทดสอบแรงบิด (In-house Method based onDAkKS-DKD-R 3-8 พิสัยการวัด: Torque (1-10) N·m และ (10-100) N·m CMC: 1.1 % และ 0.75 %)	1. บริษัท โตโยต้า โบโซคุสยาม เมทัล จำกัด 2. บริษัท นิชิโด (ประเทศไทย) จำกัด	เพื่อส่งเสริมความเข้มแข็งห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ ทดสอบด้านแรงบิด ให้มีคุณภาพตามมาตรฐานสากลและจำนวนที่พอเพียงต่อความต้องการของประเทศ
10.	การพัฒนาความสามารถทางการสอบเทียบเครื่องชั่งน้ำหนักในการทำงานแบบไดนามิก ชนิดเครื่องชั่งตรวจสอบน้ำหนักอัตโนมัติให้เป็นไปตามมาตรฐาน ที่พิสัยเครื่องชั่ง 0.2 g ถึง 1500 g (Automatic Catch-weighing Instruments (ACI))	1. บริษัท ไทยคาลิเบรชันเซอร์วิส จำกัด 2. บริษัท รุ่งเรืองกิจ เวท แอนด์ สเกล จำกัด	เพื่อสามารถสอบเทียบเครื่องชั่งน้ำหนักแบบอัตโนมัติ หรือเครื่องชั่งที่มี Dynamic weighing units เป็นส่วนประกอบที่สำคัญ ชนิด Automatic Catchweighing Instruments (ACI) ให้เป็นไปตามมาตรฐาน
11.	การพัฒนาความสามารถทางการสอบเทียบเครื่องวัดปริมาตรของของเหลวด้วยวิธีการชั่ง ในพิสัย (50 -200) ลิตร (Liquid Volume Calibration (50 to 200) L)	1. ห้องปฏิบัติการสอบเทียบด้านอัตรากาโรไลภายในประเทศและในภูมิภาค 2. ภาคอุตสาหกรรมที่ใช้เครื่องมือวัดด้านอัตรากาโรไลแบบปริมาตร อาทิ การประปานครหลวง การประปาส่วนภูมิภาค บริษัท นีโอนิคส์ จำกัด	เพื่อเปิดให้บริการความสามารถด้านการให้บริการวัดปริมาตรของของเหลวด้วยวิธีการชั่งให้กับห้องปฏิบัติการสอบเทียบด้านอัตรากาโรไลภายในประเทศและในภูมิภาค และภาคอุตสาหกรรมที่ใช้เครื่องมือวัดด้านอัตรากาโรไลแบบปริมาตร
12.	การพัฒนาความสามารถทางการสอบเทียบเครื่องวัดให้บริการสอบเทียบปริมาตรของของเหลวแบบนอกสถานที่พิสัย (2 - 4,000) ลิตร ด้วยวิธี Transfer method (Liquid Volume Calibration - on-site (2 to 4000) L)	1. ห้องปฏิบัติการสอบเทียบด้านอัตรากาโรไลภายในประเทศและในภูมิภาค 2. ภาคอุตสาหกรรมที่ใช้เครื่องมือวัดด้านอัตรากาโรไลแบบปริมาตร อาทิ การประปานครหลวง การประปาส่วนภูมิภาค บริษัท นีโอนิคส์ จำกัด	เพื่อเปิดให้บริการความสามารถด้านการให้บริการวัดปริมาตรของของเหลวด้วยวิธีการชั่งให้กับห้องปฏิบัติการสอบเทียบด้านอัตรากาโรไลภายในประเทศและในภูมิภาค และภาคอุตสาหกรรมที่ใช้เครื่องมือวัดด้านอัตรากาโรไลแบบปริมาตร
13.	การพัฒนาความสามารถทางการสอบเทียบปริมาตรของของเหลวแบบนอกสถานที่พิสัย (2 - 4,000) ลิตร ด้วยวิธี Transfer method	1. ห้องปฏิบัติการสอบเทียบด้านอัตรากาโรไลภายในประเทศและในภูมิภาค	เพื่อเปิดให้บริการความสามารถด้านการให้บริการวัดปริมาตรของของเหลวด้วยวิธีการชั่งให้กับห้องปฏิบัติการสอบเทียบ

ที่	ชื่อผลงานวิจัย	หน่วยงานที่นำไปใช้	การนำไปใช้ประโยชน์
	(Liquid Volume Calibration- on-site (2 to 4000) L)	2. ภาคอุตสาหกรรมที่ใช้เครื่องมือวัดด้านอัตราการไหลแบบปริมาตร อาทิ การประปานครหลวง การประปาส่วนภูมิภาค บริษัท นิโอนิคส์ จำกัด	ด้านอัตราการไหลภายในประเทศและในภูมิภาค และภาคอุตสาหกรรมที่ใช้เครื่องมือวัดด้านอัตราการไหลแบบปริมาตร
14.	การพัฒนาความสามารถทางการสอบเทียบทางด้านความดันต่ำจากพิสัย -1kPa ถึง 3 kPa (Diving-bell Manometer)	1. ห้องปฏิบัติการสอบเทียบด้านความดันภายในประเทศและในภูมิภาค 2. ภาคอุตสาหกรรมที่ใช้เครื่องมือวัดด้านความดัน	เพื่อเพิ่มบริการสอบเทียบเครื่องมือใหม่ที่ได้ ISO17025 ซึ่งครอบคลุม Range และพารามิเตอร์ที่มีการใช้งานในภาคอุตสาหกรรมมากขึ้น
กลุ่มงานนวัตกรรมและพัฒนาเครื่องมือวัด จำนวน 2 รายการวัด			
1.	การพัฒนาความสามารถทางการสอบเทียบเครื่องทดสอบแรงดึง (Extensometer Calibration Apparatus)	อุตสาหกรรมก่อสร้าง และอุตสาหกรรมเหล็ก อาทิ 1. บริษัท เจเอฟอี สตีล กัลวาไนซิง (ประเทศไทย) จำกัด 2. บริษัท เด็กซ์ตรา แมนูแฟคเจอร์ริง จำกัด 3. บริษัท ไทยไวร์โปรดักท์ จำกัด (มหาชน)	เพื่อใช้สำหรับวัดอุปกรณ์วัดระยะยืดแบบไม่สัมผัสชิ้นงานในภาคอุตสาหกรรมก่อสร้างและอุตสาหกรรมเหล็ก
2.	การพัฒนาความสามารถทางการสอบเทียบเครื่องทดสอบแรงกระแทก (Calibration of pendulum-type hammer impact machines for use with plastic specimens ASTM D256 (Izod))	บริษัท อุเบะ เทคนิคอล เซ็นเตอร์ (เอเชีย) จำกัด	เพื่อใช้สำหรับเครื่องมือทดสอบพลาสติก ได้แก่ เครื่องทดสอบแรงกระแทกแบบค้อนเหวี่ยงสำหรับวัสดุ เช่น พลาสติก และโลหะ สำหรับการทดสอบ Izod Charpy และ Tensile Impact มาตรฐานสากล ISO 9001
กลุ่มงานเสียงและการสั่นสะเทือน จำนวน 4 รายการวัด			
1.	การพัฒนาความสามารถทางการสอบเทียบเครื่องกำเนิดคลื่นเสียงความถี่สูง (Ultrasonic Processor range 40 Hz to 300 kHz Amplitude Displacement [µmp-p])	บริษัท เกร็ดเตอร์ฟาร์มา จำกัด	เพื่อสร้างมาตรฐานการสอบเทียบและสร้างระบบการสอบย้อนกลับได้ให้แก่ เครื่องมือกำเนิดคลื่นเสียงความถี่สูง (Ultrasonic Processor) เพื่อสนับสนุนการสร้างมาตรฐานการวัดที่เกี่ยวข้องด้านการแพทย์
2.	การพัฒนาความสามารถทางการสอบเทียบเครื่องตรวจสมรรถภาพการได้ยินแบบนำเสียงผ่านอากาศ (Ear Simulator)	1. หน่วยงานให้บริการสอบเทียบเครื่องตรวจการได้ยิน 2. โรงพยาบาลผู้ให้บริการตรวจการได้ยินและแพทย์ผู้ทำการรักษา 3. ผู้รับการตรวจการได้ยิน	เพื่อให้บริการสอบเทียบเครื่องฟังการได้ยินผลตรวจการได้ยินมีความถูกต้องมากขึ้นและผลการวัดสามารถสอบย้อนกลับได้

ที่	ชื่อผลงานวิจัย	หน่วยงานที่นำไปใช้	การนำไปใช้ประโยชน์
3.	การพัฒนาความสามารถทางการสอบเทียบเครื่องวัดความเร็วรอบแบบชนิดใช้ลำแสงอินฟราเรด (Tachometer (Beam of infrared LED technique))	1. สมาคมอุตสาหกรรมยานยนต์ไทย 2. สถาบันยานยนต์	เพื่อตอบสนองความต้องการในภาคอุตสาหกรรม อุตสาหกรรมรถยนต์ และการบิน อุตสาหกรรมเครื่องใช้ไฟฟ้า งานติดตั้งรับเหมา
4.	การพัฒนาความสามารถทางการสอบเทียบเครื่องวัดความสั่นสะเทือนด้วยเลเซอร์ (Laser Vibrometer by Compasiron to Reference Accelerometer)	บริษัท โรงงานเภสัชกรรม เกร็ดเตอร์ ฟาร์ม่า จำกัด	เพื่อสร้างมาตรฐานการสอบเทียบและสร้างระบบการสอบย้อนกลับได้ด้านการวัด เพื่อสนับสนุนการสร้างมาตรฐานการวัดที่เกี่ยวข้องด้านการแพทย์

ตัวชี้วัดที่ 27 จำนวนผลงานวิจัย พัฒนา และนวัตกรรมที่สามารถนำไปยื่นขอจดทรัพย์สินทางปัญญา/ บัญชีนวัตกรรมที่คณะกรรมการตรวจสอบคุณสมบัติผลงานนวัตกรรมที่ขอขึ้นทะเบียนบัญชีนวัตกรรมไทยอนุมัติ และจัดส่งข้อมูลให้สำนักงบประมาณแล้ว (ผลงาน)

แผน/ผลการดำเนินงานตามค่าเป้าหมายตัวชี้วัด :

รายการ	ไตรมาส 1/2565	ไตรมาส 2/2565	ไตรมาส 3/2565	ไตรมาส 4/2565
ค่าเป้าหมายแผนของกระทรวง	72	119	194	1,325
ค่าเป้าหมายแผนของหน่วยงาน	-	-	-	1
ผลการดำเนินงาน	-	-	-	1

รายละเอียดผลการดำเนินงาน (โปรดระบุรายละเอียดการดำเนินงานเป็นรายไตรมาสและยกตัวอย่าง)

มีผลงานวิจัย พัฒนา และนวัตกรรมที่สามารถนำไปยื่นขอจดทรัพย์สินทางปัญญา/ บัญชีนวัตกรรมที่คณะกรรมการตรวจสอบคุณสมบัติผลงานนวัตกรรมที่ขอขึ้นทะเบียนบัญชีนวัตกรรมไทยอนุมัติ และจัดส่งข้อมูลให้สำนักงบประมาณแล้ว ...1... ผลงาน ดังนี้

ไตรมาส 1 จำนวน ผลงาน

ไตรมาส 2 จำนวน ผลงาน

ไตรมาส 3 จำนวน ผลงาน

ไตรมาส 4 จำนวน1... ผลงาน

ที่	ชื่อผลงาน	วันที่ยื่นขอจดทะเบียน
1.	สิ่งประดิษฐ์ "วิธีการส่งสัญญาณแบบสลับสำหรับรถระยะทางโดยใช้คลื่นเหนือเสียง"	30 กรกฎาคม 2565

ตัวชี้วัดที่ 32 ร้อยละของการให้บริการโครงสร้างพื้นฐานทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเพิ่มขึ้น (ร้อยละ)

แผน/ผลการดำเนินงานตามค่าเป้าหมายตัวชี้วัด :

รายการ	ไตรมาส 1/2565	ไตรมาส 2/2565	ไตรมาส 3/2565	ไตรมาส 4/2565
ค่าเป้าหมายแผนของกระทรวง	-	-	-	3.14
ค่าเป้าหมายแผนของหน่วยงาน	-	-	-	1.01
ผลการดำเนินงาน	-	-	-	19.58

รายละเอียดผลการดำเนินงาน (โปรดระบุรายละเอียดการดำเนินงานเป็นรายไตรมาสและยกตัวอย่าง)

ปี 2565 ให้บริการโครงสร้างพื้นฐานทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี 4,950 รายการ และปี 2566 ให้บริการโครงสร้างพื้นฐานทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี5,919..... รายการ ซึ่งเมื่อเปรียบเทียบกับปีที่ผ่านมาได้ให้บริการโครงสร้างพื้นฐานฯ เพิ่มขึ้นคิดเป็นร้อยละ ...-... (คาดว่าจะได้ผลในไตรมาสที่ 4/65) โดยมีการให้บริการโครงสร้างพื้นฐานฯ ดังนี้

สูตรคำนวณ:

$(\text{จำนวนการให้บริการของหน่วยงานในสังกัด วท. ในปีปัจจุบัน (5,919)} - \text{จำนวนการให้บริการของหน่วยงานในสังกัด วท. ในปีที่ผ่านมา (4,950)}) \times 100$

$(\text{จำนวนการให้บริการของหน่วยงานในสังกัด วท. ในปีที่ผ่านมา (4,950)}) = 19.58$

ไตรมาส 1 ให้บริการโครงสร้างพื้นฐานฯ ...1,047... รายการ หรือเพิ่มขึ้นคิดเป็นร้อยละ ...-...

ไตรมาส 2 ให้บริการโครงสร้างพื้นฐานฯ ...1,448... รายการ หรือเพิ่มขึ้นคิดเป็นร้อยละ ...-...

ไตรมาส 3 ให้บริการโครงสร้างพื้นฐานฯ ...2,310... รายการ หรือเพิ่มขึ้นคิดเป็นร้อยละ ...-...

ไตรมาส 4 ให้บริการโครงสร้างพื้นฐานฯ ...1,114... รายการ หรือเพิ่มขึ้นคิดเป็นร้อยละ ...19.58...

ที่	รายการ	ผู้รับบริการ
1	ณ 30 กันยายน 2565 จำนวนการให้บริการโครงสร้างพื้นฐานการวิเคราะห์ ทดสอบ สอบเทียบและให้คำปรึกษา รวม 5,919 รายการ แบ่งออกเป็น - ให้บริการโครงสร้างพื้นฐานการวิเคราะห์ ทดสอบ สอบเทียบ จำนวน 5,852 รายการ - ให้บริการโครงสร้างพื้นฐานการให้คำปรึกษาด้านมาตรวิทยา จำนวน 67 รายการ	ภาครัฐจำนวน 107 ราย และภาคเอกชนจำนวน 579 ราย

ตัวชี้วัดที่ 34 จำนวนผู้ประกอบการที่มาใช้ประโยชน์ในเขตนวัตกรรม (ราย)

แผน/ผลการดำเนินงานตามค่าเป้าหมายตัวชี้วัด :

รายการ	ไตรมาส 1/2565	ไตรมาส 2/2565	ไตรมาส 3/2565	ไตรมาส 4/2565
ค่าเป้าหมายแผนของกระทรวง	-	3	3	185
ค่าเป้าหมายแผนของหน่วยงาน	-	-	-	20
ผลการดำเนินงาน	11	5	9	10

รายละเอียดผลการดำเนินงาน (โปรดระบุรายละเอียดการดำเนินงานเป็นรายไตรมาสและยกตัวอย่าง)

มีผู้ประกอบการเข้ามาใช้ประโยชน์ในเขตนวัตกรรม ...35... ราย ดังนี้

ไตรมาส 1 จำนวน11.... ราย

ไตรมาส 2 จำนวน5..... ราย

ไตรมาส 3 จำนวน9..... ราย

ไตรมาส 4 จำนวน10.... ราย

ที่	ผู้ประกอบการ/บริษัท	บริการ/ประโยชน์ที่ได้รับจากเขตเศรษฐกิจนวัตกรรม
ภายใต้โครงการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานด้านคุณภาพ และการตรวจสอบทางการแพทย์		
1.	บริษัท แอซเซ็ท แมเนจเม้นท์ ซิสเต็มส์ (ประเทศไทย) จำกัด	- ถ่ายทอดค่ามาตรฐานทางการแพทย์สู่ภาคบริการทางการแพทย์และสาธารณสุข โดย มว. ถ่ายทอดมาตรฐานอ้างอิง ดังนี้ 1. เครื่องจำลองการวัดความดันโลหิตแบบไม่รุกราน (Pulse rate NIBP) 2. เครื่องวัดออกซิเจนปลายนิ้ว (Fingertip Pulse Oximeter) 3. เครื่องวัดอุณหภูมิแบบอินฟราเรด (Infrared Thermometer) 4. เครื่องวัดอุณหภูมิ 4. เครื่องวัดสัญญาณชีพ (Vital signs) 5. เครื่องวัดอุณหภูมิกายแบบอินฟราเรด (IR Thermometer Tester) 6. เครื่องวัดความดันแบบดิจิทัล (Digital Test Gauge) 7. เครื่องช่วยหายใจ (Ventilator) 8. เครื่องมือวิเคราะห์การให้สารละลายทางหลอดเลือดดำ (Infusion pump analyzer)
2.	บริษัท เมดิคอล ฟาซิลิตี้ แมเนจเม้นท์ จำกัด	
3.	บริษัท อาร์เอฟเอส จำกัด (สำนักงานใหญ่)	
4.	งานอุปกรณ์ทางการแพทย์ คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล	
5.	ศูนย์เครื่องมือวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี	
6.	กองวิศวกรรมทางการแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข	
7.	โรงพยาบาลวชิรพยาบาล	
8.	โรงพยาบาลศิริราช	
9.	โรงพยาบาลนครพิงค์ จ. เชียงใหม่	
10.	โรงพยาบาลรามธิบดี	
11.	ศูนย์เครื่องมือแพทย์ คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	
12.	บริษัท เมดิคอล ฟาซิลิตี้ แมเนจเม้นท์ จำกัด	
13.	ศูนย์ซ่อมบำรุงเครื่องมือแพทย์ โรงพยาบาลสงขลานครินทร์ คณะแพทยศาสตร์มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์	
14.	ศูนย์เครื่องมือวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี	

ที่	ผู้ประกอบการ/บริษัท	บริการ/ประโยชน์ที่ได้รับจากเขตเศรษฐกิจนวัตกรรม
ภายใต้โครงการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานด้านคุณภาพ และการตรวจสอบทางการแพทย์		
15.	บริษัท อาร์เอฟเอส จำกัด (สำนักงานใหญ่)	9. เครื่องสอบเทียบอุณหภูมิแบบกายแบบอินฟราเรด (Black body Infrared Calibrator) 10. เครื่องให้น้ำเกลือ (Extension) 11. เครื่องดูดเสมหะ (Suction) 12. เครื่องมือวิเคราะห์อุปกรณ์รับรองถุงปัสสาวะ 13. เครื่องวัดออกซิเจนปลายนิ้ว (Fingertip Pulse Oximeter) 14. เกจวัดความดันดิจิทัล (Digital Test Gauge) 15. เครื่องตรวจวัดค่าออกซิเจนในเลือด (Vital sign simulator Infrared Thermometer Tester) ให้กับ 35 หน่วยงาน ดังนี้
16.	บริษัท อินซ์เทค เมโทรโลจีคอล จำกัด	
17.	โรงพยาบาลวชิรพยาบาล	
18.	โรงพยาบาลศิริราช	
19.	โรงพยาบาลหนองเสือ จ. ปทุมธานี	
20.	ศูนย์สนับสนุนบริการสุขภาพที่ 1 จ. เชียงใหม่	
21.	ศูนย์สนับสนุนบริการสุขภาพที่ 3 จ. นครสวรรค์	
22.	ศูนย์สนับสนุนบริการสุขภาพที่ 8 จ. อุตรธานี	
23.	ศูนย์สนับสนุนบริการสุขภาพที่ 11 จ. สุราษฎร์ธานี	
24.	ศูนย์สนับสนุนบริการสุขภาพที่ 12 จ. สงขลา	
25.	คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	
26.	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน จ. ขอนแก่น	
27.	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี	
28.	โรงพยาบาลสงขลานครินทร์	
29.	โรงพยาบาลพระปกเกล้า	
30.	บริษัท เซาท์เทิร์น คาลิเบรชัน เซอร์วิส จำกัด	
31.	บริษัท บีเวอร์เมดิคอล อินดัสตรี จำกัด	
32.	บริษัท อินซ์เทค เมโทรโลจีคอล จำกัด	
33.	บริษัท แมส เมดิคอล แอดวานซ์ เซอร์วิส จำกัด	
34.	บริษัท มิเตอร์แมน จำกัด	
35.	บริษัท อินซ์เทค เมโทรโลจีคอล จำกัด	

ตัวชี้วัดที่ 35 จำนวนรายการวัดของห้องปฏิบัติการที่ได้รับการพัฒนาและรับรองระบบงานตามมาตรฐานสากล (รายการ)

แผน/ผลการดำเนินงานตามค่าเป้าหมายตัวชี้วัด :

รายการ	ไตรมาส 1/2565	ไตรมาส 2/2565	ไตรมาส 3/2565	ไตรมาส 4/2565
ค่าเป้าหมายแผนของกระทรวง	5,400	6,256	6,407	5,887
ค่าเป้าหมายแผนของหน่วยงาน	-	3	7	30
ผลการดำเนินงาน	1	4	2	58

รายละเอียดผลการดำเนินงาน (โปรดระบุรายละเอียดการดำเนินงานเป็นรายไตรมาสและยกตัวอย่าง)

มีรายการวัดของห้องปฏิบัติการที่ได้รับการพัฒนาและรับรองระบบงานตามมาตรฐานสากล65.....

รายการ

ไตรมาส 1 จำนวน1.... รายการ

ไตรมาส 2 จำนวน4.... รายการ

ไตรมาส 3 จำนวน2.... รายการ

ไตรมาส 4 จำนวน58.... รายการ จำแนกเป็น

- 1) ห้องปฏิบัติการของหน่วยงานภายนอกที่ อว. ส่งเสริมให้พัฒนาและได้รับการรับรองตามมาตรฐานสากล65..... รายการ ดังนี้

ที่	ชื่อผลงานวิจัย	หน่วยงานที่นำไปใช้	การนำไปใช้ประโยชน์
ฝ่ายมาตรวิทยาอุณหภูมิและแสง จำนวน 10 รายการวัด			
1.	การพัฒนาความสามารถการวัดค่าสภาพเปล่งรังสียังผล (Effective emissivity)	1. กรมสนับสนุนบริการสุขภาพ 2. กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ 3. สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม (สมอ.)	เพื่อใช้สำหรับยืนยันค่าความถูกต้องของค่าสภาพเปล่งรังสีของโพรงวัตถุดำ ที่ใช้สอบเทียบเครื่องวัดอุณหภูมิทางการแพทย์แบบไม่สัมผัส ของผู้ประกอบการผลิตเครื่องมือวัดทางการแพทย์/ห้องปฏิบัติการทดสอบ/สอบเทียบเครื่องมือวัดทางการแพทย์ต่าง ๆ
2.	การพัฒนามาตรฐานการวัดอุณหภูมิแบบไม่สัมผัส (Cu fixed point blackbody 1 084.62 °C)	1. ภาคเอกชนห้องปฏิบัติมาตรฐานการวัดอุณหภูมิแบบไม่สัมผัส 2. กองวิศวกรรมการแพทย์ 3. กรมสนับสนุนบริการสุขภาพ	เพื่อใช้ในการสอบเทียบเครื่องวัดอุณหภูมิมาตรฐานแบบไม่สัมผัส ของห้องปฏิบัติมาตรฐานการวัดมาตรฐานอุณหภูมิแบบไม่สัมผัส ห้องปฏิบัติการทางการแพทย์ภายในประเทศ
3.	การพัฒนาความสามารถการวัดค่าการส่งผ่านเชิงแสง ของแผ่นฟิลเตอร์หรือฟิล์มได้ด้วยควมไม่แน่นอนสัมพัทธ์ 0.68% (Luminous transmittance of a transmitting filter or film)	1. กรมการขนส่งทางบก 2. สถานตรวจสภาพรถเอกชน (ตรอ.)	เพื่อสนับสนุนการดำเนินงานของกรมการขนส่งทางบก และสร้างการสอบย้อนกลับได้ของเครื่องวัดสภาพการส่งผ่านแสงของฟิล์มกรองแสงรถยนต์ในสถานตรวจสภาพรถเอกชน (ตรอ.)
4.	การพัฒนาความสามารถการวัดค่าความชื้นสัมพัทธ์ (Relative humidity sensor) แบบพลวัต (Dynamic)	ห้องปฏิบัติการมาตรฐานการวัดค่าความชื้นทั้งภาครัฐและเอกชน	เพื่อเพิ่มสมรรถนะในการสอบเทียบเครื่องมือวัดค่าความชื้นสัมพัทธ์ Relative humidity sensor ของห้องปฏิบัติการและลดเวลาและพลังงานในการสอบลง
5.	การพัฒนาความสามารถทางการวัดของจุดกำเนิดอุณหภูมิน้ำโดยการวิเคราะห์ความไม่บริสุทธิ์ของน้ำที่นำมาใช้ในการผลิต (Fixed point cells (Primary and Secondary fixed points))	1. บริษัท ปตท. น้ำมันและการค้าปลีก จำกัด (มหาชน) 2. บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด 3. บริษัท ไออาร์พีซี จำกัด (มหาชน)	เพื่อให้มาตรฐานการวัดอุณหภูมิของประเทศมีความถูกต้องมากขึ้น

ที่	ชื่อผลงานวิจัย	หน่วยงานที่นำไปใช้	การนำไปใช้ประโยชน์
		4. บริษัท เมสเซอร์เมนท์เอเชีย จำกัด 5. บริษัท คริสตัล คาลิเบรชั่น เซลส์ แอนด์ เซอร์วิส จำกัด 6. บริษัท แคลิเบรชั่น แลบบอราทอรี จำกัด	
6.	การพัฒนาความสามารถทางการวัดค่า Thermal conductivity ของวัสดุฉนวน ความร้อน พิสัย 0 W/m.K ถึง 2 W/m.K ที่ อุณหภูมิ 25 oC ด้วยวิธี Guarded Hot Plate (GHP) (Thermal conductivity of solid insulation materials)	- ห้องปฏิบัติการทดสอบวัสดุก่อสร้าง เช่น กรมวิทยาศาสตร์บริการ กระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี - ผู้ประกอบการผลิตวัสดุก่อสร้าง	สนับสนุนการวิจัยและพัฒนาวัสดุอัจฉริยะ ประเภทฉนวนความร้อนเพื่อลดการใช้พลังงาน ลดค่าใช้จ่ายให้แก่ผู้ประกอบการ ในประเทศให้ไม่ต้องส่งวัสดุไปทดสอบยังต่างประเทศ สร้างความเข้มแข็งให้แก่ห้องปฏิบัติการระดับทุติยภูมิ
7.	การพัฒนาความสามารถทางการสอบเทียบเทอร์โมคัปเปิลแบบโลหะบริสุทธิ์ Au/Pt และ Pt/Pd แบบ comparison with fixed points ช่วง Sn (231.928 oC) to Co-C (1324 oC) (Pure-metal thermocouples (Au/Pt, Pt/Pd))	ห้องปฏิบัติการสอบเทียบของภาครัฐ และเอกชน อุตสาหกรรมที่ต้องอาศัยเทคโนโลยีการวัดอุณหภูมิสูงที่แม่นยำ อาทิ อุตสาหกรรมยานยนต์ตามมาตรฐาน CQI 9 การบินและโลจิสติกส์	เพื่อเพิ่มขีดความสามารถครอบคลุมด้าน การสอบเทียบ Pure metal Thermocouple ห้องปฏิบัติการสอบเทียบของภาครัฐและเอกชน อุตสาหกรรมที่ต้องอาศัยเทคโนโลยีการวัดอุณหภูมิสูงที่แม่นยำ
8.	การพัฒนาความสามารถทางการสอบเทียบเครื่องมือมาตรฐานสำหรับการทวนสอบเครื่องวัดอุณหภูมิทางการแพทย์แบบไม่สัมผัส (Variable temperature blackbody sources for infrared earthermometers/forehead thermometers)	ห้องปฏิบัติการทางการแพทย์ทั้งภาครัฐและเอกชน	เพื่อให้บริการสอบเทียบเครื่องมือมาตรฐาน สำหรับการทวนสอบเครื่องวัดอุณหภูมิทางการแพทย์แบบไม่สัมผัสตรงตามความต้องการของผู้ใช้งานและเพิ่มความเชื่อมั่นต่อผลการวัดของเครื่องวัดอุณหภูมิทางการแพทย์แบบไม่สัมผัส ทำให้การคัดกรองผู้ป่วยมีประสิทธิภาพเพิ่มขึ้น
9.	การพัฒนาความสามารถการสอบเทียบเทอร์มิสเตอร์ ช่วงอุณหภูมิ -80 ถึง 0 องศาเซลเซียส (Thermistors)	ห้องปฏิบัติการสอบเทียบและภาคอุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้องกับเครื่องมือวัดอุณหภูมิแบบเทอร์มิสเตอร์	เพื่อให้การบริการสอบเทียบและสร้างการสอบย้อนกลับได้ของเครื่องมือวัดอุณหภูมิแบบเทอร์มิสเตอร์ ช่วงอุณหภูมิ -80 ถึง 0 องศาเซลเซียส
10.	การพัฒนาความสามารถทางการสอบเทียบเครื่องมือวัดอุณหภูมิแบบ Temperature Block Calibrator ช่วงอุณหภูมิ -40 ถึง 0 องศาเซลเซียส (Temperature Block Calibrator)	บริษัท ไต่กิน อินดัสทรีส์(ประเทศไทย) จำกัด	เพื่อเพิ่มความเชื่อมั่นต่อผลการวัดของเครื่องวัดอุณหภูมิและลดระยะเวลาในการส่งสอบเทียบต่างประเทศของผู้ประกอบการ

ที่	ชื่อผลงานวิจัย	หน่วยงานที่นำไปใช้	การนำไปใช้ประโยชน์
ฝ่ายมาตรวิทยาเคมีและชีวภาพ จำนวน 9 รายการวัด			
1.	การพัฒนาวัสดุอ้างอิงรับรองสารละลายมาตรฐานสารป้องกันและกำจัดศัตรูพืช โดยมีความเข้มข้นอยู่ในระดับ 100 มิลลิกรัม/กิโลกรัม (mg/kg)	1. บริษัทผู้แทนจำหน่าย บริษัทแสวงวิทย์ ชายนัน จำกัด 2. ห้องปฏิบัติการของกรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ 3. ห้องปฏิบัติการทดสอบอาหารสถาบันอาหาร 4. ห้องปฏิบัติการทดสอบสถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย 5. ห้องปฏิบัติการของมหาวิทยาลัยจำปาสัก 6. ห้องปฏิบัติการของมหาวิทยาลัยมหิดล 7. กรมวิชาการเกษตร 8. บริษัท ออลล์ อินโน จำกัด	สำหรับวัดค่าสารตกค้างของสารป้องกันและกำจัดศัตรูพืชในตัวอย่างผักและผลไม้ ส่งเสริมศักยภาพการวิเคราะห์สารป้องกันและกำจัดศัตรูพืชของห้องปฏิบัติการทดสอบภายในประเทศ และทดแทนการนำเข้าสารละลายมาตรฐานสำหรับการวิเคราะห์สารป้องกันและกำจัดศัตรูพืชจากต่างประเทศที่มีราคาแพง
2.	การพัฒนาวัสดุอ้างอิงรับรองก๊าซไอโซบิวทีลีน Isobutylene in Air (100 $\mu\text{mol/mol}$)	1. บริษัท ออเรนทีอินโนเวชั่น จำกัด 2. บริษัท ไทยสเปเชียลแก๊ส จำกัด 3. บริษัท เมดิเคิล เมโทโลยี โปรแกรม จำกัด 4. บริษัท ลินด์ ประเทศไทย จำกัด	ห้องปฏิบัติการสอบเทียบเครื่องมือวัดก๊าซให้สามารถขอการรับรองระบบคุณภาพห้องปฏิบัติการ ISO/IEC 17025 และสามารถถ่ายค่าความถูกต้องให้เครื่องมือวัดก๊าซได้ อาทิ เครื่องตรวจจับก๊าซรั่ว เครื่องวิเคราะห์ก๊าซในกระบวนการควบคุมการผลิตและเครื่องตรวจวัดปริมาณแอลกอฮอล์ในลมหายใจมากกว่า 10,000 เครื่อง/ปี
3.	การพัฒนาวัสดุอ้างอิงรับรองก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ ออกซิเจน และไนโตรเจน (Carbon Dioxide, Oxygen in Nitrogen (1 - 50 cmol/mol))		
4.	การพัฒนาวัสดุอ้างอิงรับรองก๊าซออกซิเจนและไนโตรเจน (Oxygen in Nitrogen (30 - 100 cmol/mol))		
5.	การพัฒนาวิธีวัดก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์และ มีเทน (Carbon monoxide, Methane, Carbon dioxide in Nitrogen (10 - 1,000 $\mu\text{mol/mol}$))		
6.	การพัฒนาวัสดุอ้างอิงรับรองระดับปฐมภูมิสำหรับวิเคราะห์ความบริสุทธิ์ของก๊าซตั้งต้น (ชนิดก๊าซ H ₂ , CO ₂ , N ₂ O, O ₂ , N ₂ , CH ₄ , CO in He ความเข้มข้น 10 $\mu\text{mol/mol}$)	บริษัทผู้ผลิตก๊าซเพื่อจำหน่ายที่ต้องการความไม่แน่นอนต่ำ	ห้องปฏิบัติการสอบเทียบเครื่องมือวัดก๊าซให้สามารถขอการรับรองระบบคุณภาพห้องปฏิบัติการ ISO/IEC 17025 และสามารถถ่ายค่าความถูกต้องให้เครื่องมือวัดก๊าซได้

ที่	ชื่อผลงานวิจัย	หน่วยงานที่นำไปใช้	การนำไปใช้ประโยชน์
7.	การพัฒนาวัสดุอ้างอิงรับรองสารมลพิษ Isoflurane, Carbon dioxide, Nitrous oxide, and Oxygen in Nitrogen (Isoflurane: 0.5 - 2 cmol/mol, CO ₂ : 5 cmol/mol, N ₂ O: 30 cmol/mol, O ₂ : 40 cmol/mol)	ห้องปฏิบัติการสอบเทียบเครื่องวัดปริมาณสารมลพิษ อาทิ 1. ห้องปฏิบัติการบริษัท บีเวอร์เมดิคอล อินดัสตรี จำกัด 2. ห้องปฏิบัติการเครื่องมือแพทย์ บริษัทยูเจซี เทค จำกัด	เพื่อถ่ายทอดค่ามาตรฐานการวัดแห่งชาติทางการแพทย์ ให้แก่ ห้องปฏิบัติการ/ศูนย์วิเคราะห์ ทดสอบ สอบเทียบเครื่องมือ และผลิตภัณฑ์ทางการแพทย์
8.	การพัฒนาวัสดุอ้างอิงรับรองสารมลพิษ Isoflurane in Nitrogen (Isoflurane: 0.5 - 2 cmol/mol)	3. ห้องปฏิบัติการเครื่องมือแพทย์ บริษัท แมส เมดิคอล แอดวานซ์ เซอร์วิส จำกัด	
9.	การพัฒนาวัสดุอ้างอิงรับรอง Carbon dioxide, Nitrous oxide, and Oxygen in Nitrogen (CO ₂ : 5 cmol/mol, N ₂ O: 30 cmol/mol, O ₂ : 40 cmol/mol)	4. ห้องปฏิบัติการสอบเทียบ บริษัท อินซ์เทค เมโทรโลจิคอล เซ็นเตอร์ จำกัด	
ฝ่ายมาตรวิทยาไฟฟ้า จำนวน 11 รายการวัด			
1.	เครื่องมือวัดพลังงานไฟฟ้าชนิด EPROM โดยสามารถตัดค่าหรือปรับค่าได้ (EPROM power sensor (correction C.F.))	ห้องปฏิบัติการทุติยภูมิและภาคอุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์และสื่อสารดิจิทัล	ผู้ใช้บริการมีความสะดวกในการใช้งาน สามารถทำงานหรือให้บริการสอบเทียบต่อไปยังภาคอุตสาหกรรมได้เร็วขึ้น
2.	การพัฒนาความสามารถทางการวัดค่าสัญญาณในย่านความถี่สูงมากๆ (Spectrum analyzer)	ห้องปฏิบัติการทุติยภูมิและภาคอุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์และสื่อสารดิจิทัล	มีมาตรฐานรองรับ สอบย้อนกลับได้ไปยัง SI unit
3.	การพัฒนาความสามารถทางการวัดกระแสไฟฟ้า (AC Voltage for Wattmeter)	ห้องปฏิบัติการสอบเทียบด้านกำลังไฟฟ้าพลังงานไฟฟ้า และคุณภาพไฟฟ้าทั้งภาครัฐและเอกชน อาทิ	เพื่อให้ผู้ซื้อ-ขายพลังงานไฟฟ้าเกิดความเชื่อมั่นในผลการวัดและมีระบบการสอบกลับได้ของการวัด (Traceability) และเพิ่มคุณภาพให้ผลิตภัณฑ์เครื่องใช้ไฟฟ้า ด้านคุณภาพไฟฟ้าและพลังงานไฟฟ้า
4.	การพัฒนาความสามารถทางการวัดกระแสไฟฟ้า Harmonic Current for Power Source	1. การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย 2. การไฟฟ้านครหลวง	
5.	การพัฒนาความสามารถทางการวัดกระแสไฟฟ้า Harmonic Voltage for Power Source	3. การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค 4. สถาบันไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ 5. บริษัท เน็กซ์ วิกเกอร์ จำกัด 6. บริษัท สหพันธ์ อิเลคทริค จำกัด 7. บริษัท ไทยพัฒนกิจหม้อแปลงไฟฟ้า จำกัด	
6.	การพัฒนาความสามารถทางการวัดอุปกรณ์ไฟฟ้าแรงดันสูง Voltage Transformer (On-site)	อุตสาหกรรมผลิตอุปกรณ์ไฟฟ้าแรงสูง /ห้องปฏิบัติการทดสอบ และสอบ	เพื่อใช้สำหรับวัดอุปกรณ์ไฟฟ้าแรงดันสูงที่ผลิตในประเทศไทย อาทิ หม้อแปลงไฟฟ้ากำลัง (Power Transformer) หม้อแปลง

ที่	ชื่อผลงานวิจัย	หน่วยงานที่นำไปใช้	การนำไปใช้ประโยชน์
		เทียบด้านไฟฟ้าแรงสูง ของภาครัฐและเอกชน	ไฟฟ้าระบบจำหน่าย (Distribution Transformer) และ ลูกถ้วยไฟฟ้า (Insulator) เป็นไปตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม (มอก.) มาตรฐาน IEC และ มาตรฐาน ANSI
7.	การพัฒนาความสามารถทางการสอบเทียบตัวเก็บประจุไฟฟ้ามาตรฐาน(Standard capacitance 10000 pF ที่ 1 kHz และ 1.592kHz ด้วยวิธีRatio Bridge)	ห้องปฏิบัติการภาคอุตสาหกรรมและมหาวิทยาลัย และภาคอุตสาหกรรมรองรับเทคโนโลยีใหม่สำหรับการวัดทางด้านอิมพีแดนซ์ต้องการความถูกต้องสูง	เพื่อใช้สำหรับเพิ่มความสามารถสอบเทียบครอบคลุมจุดใช้งานมากขึ้น
8.	การพัฒนาความสามารถทางการสอบเทียบตัวเหนี่ยวนำไฟฟ้า (Standard Inductor 100 uH ถึง 10 H ที่100 Hz ด้วยวิธีdirect substitution measurement)		
9.	การพัฒนาความสามารถทางการสอบเทียบตัวต้านทานไฟฟ้า (LCR Meter ฟังก์ชัน meter 100 uH ถึง 10 H ที่100Hz ด้วยวิธีdirect measurement)		
10.	การพัฒนาความสามารถทางการสอบเทียบเครื่องมือวัดกำลังไฟฟ้ากระแสสลับ (AC Current/ CT with Wattmeter/Direct Method /Current 0.01 A to 120 A Frequency 16 Hz to 850 Hz / 130 microA/A to 500 microA/A / 6.2.1 / DKR 4.1)	1. บริษัท เน็กซ์ วิกเกอร์ จำกัด 2. บริษัท สหพันธ์ อิลเลทริค จำกัด 3. บริษัท ไทยพัฒนกิจหม้อแปลงไฟฟ้า จำกัด 4. บริษัท พูจิ ทัสโก้ จำกัด 5. บริษัท ยูโรฟิเนส โปรดักส์ เซอร์วิส (ประเทศไทย) จำกัด	เพื่อเพิ่มผลผลิตให้ลูกค้าที่ให้บริการสอบเทียบเครื่องมือวัดรายการวัดใหม่สำหรับกำลังไฟฟ้าและคุณภาพไฟฟ้า เกิดความเชื่อมั่นในผลการวัดและมีระบบการสอบกลับได้ของการวัด (Traceability)
11.	การพัฒนาความสามารถทางการสอบเทียบเครื่องมือวัดกำลังไฟฟ้ากระแสสลับ (Resistance and Inductance / Flicker impedance /Direct Method DC Current 1 A to 20 A and AC Current 1 A to 20 A Frequency 16 Hz to 850 Hz/ 9.3.5 DKR 4.1)		
ฝ่ายมาตรวิทยามิติ จำนวน 15 รายการวัด			
1.	การพัฒนามาตรฐานการวัดสำหรับสอบเทียบ Lens standard (Lens : Sag Aperture: 100 mm 1 um Non-contact	ภาคอุตสาหกรรม ห้องปฏิบัติการสอบเทียบทุติยภูมิ อาทิต 1. บริษัท สุมิพล จำกัด	เพื่อใช้มาตรฐานการวัดสำหรับสอบเทียบ Lens standard ที่ใช้ในโรงงานผลิต Lens

ที่	ชื่อผลงานวิจัย	หน่วยงานที่นำไปใช้	การนำไปใช้ประโยชน์
	measurement using Fizeau interferometer)	2. บริษัท มิตูโตโย (ประเทศไทย) จำกัด 3. บริษัท คีย์เอ็นซ์ (ไทยแลนด์) จำกัด	รวมถึงบริษัทฯ ที่จำหน่ายเครื่อง Focimeter
2.	การพัฒนามาตรฐานการวัดสำหรับสอบเทียบเวอร์เนีย (Vernier Caliper 0-1000 mm range 0 mm to 1000 mm)	ภาคอุตสาหกรรม ห้องปฏิบัติการสอบเทียบทุติยภูมิ อาทิต 1. บริษัท สุมิพล จำกัด 2. บริษัท มิตูโตโย (ประเทศไทย) จำกัด 3. บริษัท คีย์เอ็นซ์ (ไทยแลนด์) จำกัด	เพื่อใช้สำหรับวัดชิ้นงานละเอียดแบบมีสเกลและสามารถเลื่อนได้ที่นิยมนำมาใช้งานกันอย่างแพร่หลายในงานด้านอุตสาหกรรมงานเกี่ยวกับชิ้นส่วนรถยนต์ งานซ่อมรถยนต์ งานกลึงโลหะ และอื่น ๆ อีกมากมาย มีลักษณะคล้ายปากประแจเลื่อนหรือก้ามปู ที่มีด้ามจับเป็นไม้บรรทัดยื่นออกมาประกอบด้วยผิวหน้าวัดด้านใน
3.	การพัฒนามาตรฐานการวัดสำหรับสอบเทียบเกจวัดความสูง (Height Gauge Range 0-1000 mm 0 mm to 1000 mm)	ภาคอุตสาหกรรม ห้องปฏิบัติการสอบเทียบทุติยภูมิ อาทิต 1. บริษัท สุมิพล จำกัด 2. บริษัท มิตูโตโย (ประเทศไทย) จำกัด 3. บริษัท คีย์เอ็นซ์ (ไทยแลนด์) จำกัด	เพื่อใช้สำหรับงานโมเดลหรือร่างแบบ (Layout) ในงานอุตสาหกรรมโลหะก่อนทำการผลิตจริง โดยที่ผู้ทำการวัดสามารถทำการขีดรอยเพื่อกำหนดระยะ ขนาด หรือความสูง บนผิวงานได้ด้วยเหล็กปาก (Scriber) ที่ติดตั้งเข้ากับตัวอุปกรณ์
4.	การพัฒนาความสามารถทางการสอบเทียบเครื่องมือวัดละเอียดในงานผลิต ช่วง 0-10 มิลลิเมตร (Dial gauge (analog/digital 0-10 mm)	ภาคอุตสาหกรรม ห้องปฏิบัติการสอบเทียบทุติยภูมิ อาทิต 1. บริษัท สุมิพล จำกัด 2. บริษัท มิตูโตโย (ประเทศไทย) จำกัด 3. บริษัท คีย์เอ็นซ์ (ไทยแลนด์) จำกัด	เพื่อใช้สำหรับวัดชิ้นงานให้เป็นไปตามมาตรฐานการผลิต รวมถึงตรวจความเที่ยงตรงด้วยการตรวจสอบความคลาดเคลื่อนของการทำงานของเครื่องจักร
5.	การพัฒนาความสามารถทางการสอบเทียบเครื่องมือวัดละเอียดในงานผลิต ช่วง 0-25 มิลลิเมตร (Dial gauge (analog/digital 0-25 mm)		
6.	การพัฒนาความสามารถทางการสอบเทียบเครื่องมือวัดละเอียดในงานผลิต ช่วง 0-50 มิลลิเมตร (Dial gauge (analog/digital 0-50 mm)		
7.	การพัฒนาความสามารถทางการสอบเทียบเครื่องมือวัดละเอียดในงานผลิต ช่วง 1.6 มิลลิเมตร ถึง 0.8 ไมโครโมล (Dial test indicator up to 1.6 mm 0.8 μ m)	ภาคอุตสาหกรรม ห้องปฏิบัติการสอบเทียบทุติยภูมิ อาทิต 1. บริษัท สุมิพล จำกัด 2. บริษัท มิตูโตโย (ประเทศไทย) จำกัด 3. บริษัท คีย์เอ็นซ์ (ไทยแลนด์) จำกัด	เพื่อใช้สำหรับวัดชิ้นงานให้เป็นไปตามมาตรฐานการผลิต รวมถึงตรวจความเที่ยงตรงด้วยการตรวจสอบความคลาดเคลื่อนของการทำงานของเครื่องจักร

รายงานผลการดำเนินงานตัวชี้วัดตามเอกสารงบประมาณรายจ่ายประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2565
 กระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัย และนวัตกรรม

ที่	ชื่อผลงานวิจัย	หน่วยงานที่นำไปใช้	การนำไปใช้ประโยชน์
8.	การพัฒนาความสามารถทางการสอบเทียบเครื่องมือวัดระยะเลเซอร์เซนเซอร์ ช่วง 0-50 มิลลิเมตร (Laser displacement sensor 0-50 mm)	ภาคอุตสาหกรรม ห้องปฏิบัติการสอบเทียบทุติยภูมิ อาทิ 1. บริษัท สุมิพล จำกัด 2. บริษัท มิตูโตโย (ประเทศไทย) จำกัด 3. บริษัท คีย์เอ็นซ์ (ไทยแลนด์) จำกัด	เพื่อใช้สำหรับตรวจวัดความสูง ความหนา และเซ็ครยะทาง ซึ่งมีตัวกลางนำแสงที่เป็นแสงเลเซอร์ จึงไม่สัมผัสกับชิ้นงานโดยตรง
9.	การพัฒนาความสามารถทางการสอบเทียบเครื่องมือวัดระยะเลเซอร์เซนเซอร์ ช่วง 0-100 มิลลิเมตร (Laser displacement sensor 0-100 mm)		
10.	การพัฒนาความสามารถทางการสอบเทียบเครื่องมือวัดขนาด (Scale lupe: Diameter/Ellipse, Angle)	ภาคอุตสาหกรรม ห้องปฏิบัติการสอบเทียบทุติยภูมิ อาทิ บริษัท เลกะ คอร์ปอเรชั่น จำกัด	เพื่อใช้สำหรับส่องดูวัตถุขนาดเล็กที่ไม่สามารถมองเห็นด้วยตาเปล่า หรือมองไม่ชัดเจนด้วยตาเปล่า เมื่อนำ Scale Lupe ส่องไปยังวัตถุ จะทำให้มองเห็นวัตถุนั้น ๆ ชัดเจนขึ้น จะนิยมใช้ในการส่งดูอัญมณี อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ หรือวัตถุอื่น ๆ ที่มีขนาดเล็ก
11.	การพัฒนาความสามารถทางการสอบเทียบเครื่องมือวัดขนาด (Objective/Stage micrometer: Line spacing, Angle, Diameter/Ellipse)		
12.	การพัฒนาความสามารถทางการสอบเทียบเครื่องมือวัดขนาด (Specimens: Line spacing, Angle, Diameter/Ellipse)		
13.	การพัฒนาความสามารถทางการสอบเทียบเครื่องมือที่ใช้ตรวจสอบความตั้งฉาก (Squareness tester)	ห้องปฏิบัติการสอบเทียบทุติยภูมิ โรงงานในภาคอุตสาหกรรม	เพื่อเพิ่มบริการสอบเทียบเครื่องมือใหม่ที่ได้ ISO17025 ซึ่งครอบคลุม Range และ พารามิเตอร์ที่มีการใช้งานในภาคอุตสาหกรรมมากขึ้น
14.	การพัฒนาความสามารถทางการสอบเทียบเครื่องมือวัดแผ่นโลหะแบบมีรู (Hole Plate calibration)		
15.	การพัฒนาความสามารถทางการสอบเทียบเครื่องมือวัดวัตถุแบบ 3 มิติ (3D artifacts measurement)		
ฝ่ายมาตรวิทยาเชิงกล จำนวน 14 รายการวัด			
1.	การพัฒนาความสามารถทางการสอบเทียบเครื่องมือวัดวิเคราะห์การให้สารละลายทางหลอดเลือดดำ (Infusion pump analyzer)	1. บริษัท แอชเช็ท แมเนจเม้นท์ ซิสเต็มส์ (ประเทศไทย) จำกัด 2. บริษัท เมดิคอล ฟาสิลิตี้ แมเนจเม้นท์ จำกัด 3. บริษัท อาร์เอฟเอส จำกัด (สำนักงานใหญ่)	เพื่อส่งมอบค่ามาตรฐานการวัดแห่งชาติทางการแพทย์ ให้แก่ ห้องปฏิบัติการ/ศูนย์วิเคราะห์ ทดสอบ สอบเทียบเครื่องมือ และผลิตภัณฑ์ทางการแพทย์

ที่	ชื่อผลงานวิจัย	หน่วยงานที่นำไปใช้	การนำไปใช้ประโยชน์
		4. งานอุปกรณ์ทางการแพทย์ คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล 5. ศูนย์เครื่องมือวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี 6. กองวิศวกรรมทางการแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข	
2.	การพัฒนาความสามารถทางการสอบเทียบเครื่องสอบเทียบการตรวจวัดค่าออกซิเจนในเลือด (Vital signs simulator)	1. มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี 2. มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน จังหวัดขอนแก่น 3. บริษัท อินซ์เทค เมโทรโลจิคอล เซ็นเตอร์ จำกัด 4. คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ 5. โรงพยาบาลนครพิงค์ จังหวัดเชียงใหม่ 6. บริษัท เมดิคอลฟาสิตตี้แมนเนจเม้นท์ จำกัด	เพื่อใช้ในการสอบเทียบเครื่องมือวัดสำหรับเครื่องสอบเทียบการตรวจวัดค่าออกซิเจนในเลือดดังกล่าว ให้กับ ศูนย์เครื่องมือแพทย์ โรงพยาบาลต่าง ๆ
3.	การพัฒนาความสามารถทางการสอบเทียบเครื่องทดสอบการขยายตัวเชิงพลวัตของยางล้อ ตา ม มา ต ร ร ฐ า น UN ECE R 075 rev 2 (dynamic growth of tyre testing machine)	1. สถาบันยานยนต์ 2. บริษัท วีไทร์แอนด์รับเบอร์ จำกัด 3. กลุ่มบริษัทผู้ผลิตยางล้อรถจักรยานยนต์	เพื่อถ่ายทอดความถูกต้องทางการวัดและทดสอบตามมาตรฐานสากล เพื่อสนับสนุนอุตสาหกรรมยานยนต์ของประเทศ ให้เติบโตและยั่งยืน
4.	การพัฒนาความสามารถทางการสอบเทียบความหนาแน่นของของเหลว ขนาด 20 มิลลิลิตร	1. บริษัท ยีเอส ยัวซ่า เอเชีย เทคนิคอล เซ็นเตอร์ จำกัด 2. บริษัท สเกลาร์ เทคโนโลยี จำกัด 3. บริษัท บีบีจีไอ ไปโอเอทานอล จำกัด (มหาชน) 4. บริษัท ห้องปฏิบัติการกลาง (ประเทศไทย) จำกัด	เพื่อใช้ในการให้บริการสอบเทียบมาตรฐานด้านความหนาแน่น (Density Meter) ขนาดบรรจุของสารมาตรฐาน 20 มิลลิลิตร
5.	การพัฒนาความสามารถทางการสอบเทียบในการวัดค่าความเป็นแม่เหล็กของตุ้มน้ำหนักด้วยวิธีเกาส์มิเตอร์ สำหรับตุ้มน้ำหนัก 1 g ถึง 10 kg ระดับพิสัยความเป็นแม่เหล็ก 0 μ T ถึง 200 μ T และความไม่	บริษัทผู้ผลิตตุ้มน้ำหนักในประเทศไทย อาทิ บริษัท ไทยคาลิเบรชั่นเซอร์วิส จำกัด และ บริษัทรุ่งเรืองกิจเวท แอนด์ สเกล จำกัด	1. เพื่อสถาปนาระบบการวัดค่าความเป็นแม่เหล็กของตุ้มน้ำหนักด้วยวิธีเกาส์มิเตอร์ ให้สามารถวัดค่าความเป็นแม่เหล็กของตุ้มน้ำหนักที่มีหลายชิ้นส่วนได้

ที่	ชื่อผลงานวิจัย	หน่วยงานที่นำไปใช้	การนำไปใช้ประโยชน์
	แน่นอน 10 μ T + 0.03 (Permanent magnetization of weight Range 0 μ T - 250 μ T Uncertainty 10 μ T + 0.03 x μ OM)		2. เพื่อให้บริการวัดค่าความเป็นแม่เหล็กของตุ้มน้ำหนักสำหรับการตรวจรับรองต้นแบบตุ้มน้ำหนักตามร่างหลักเกณฑ์การรับรองต้นแบบตุ้มน้ำหนักสำหรับประเทศไทยในอนาคต
6.	การพัฒนาความสามารถด้านการวัดความแข็งในพารามิเตอร์สอบเทียบ Certified reference hardness block scale Vickers HV 20 ตามมาตรฐาน ASTM E92 - 17 (Reference block according to ASTM E92 - 17 specification)	1. บริษัท โพรเฟสชันนอล เทสติ้ง จำกัด 2. บริษัท ออโต้ลิฟ ประเทศไทย จำกัด	สามารถให้บริการสอบเทียบ Certified reference hardness block scale Vickers HV 20 ตามมาตรฐาน ASTM E92 - 17 ให้กับอุตสาหกรรมยานยนต์และชิ้นส่วนยานยนต์ อาทิ อุตสาหกรรมการเคลือบผิว ทดสอบความแข็งของหินเจียรและหินขัด อุตสาหกรรมเหล็ก อุตสาหกรรมโลหะ อุตสาหกรรมการชุบแข็ง เพ็อง
7.	การพัฒนาความสามารถทางการสอบเทียบเครื่องวัดความเร็วลมแบบถ้วย (Air speed measurement (Cup and Vane anemometer) range (1 - 30) m/s, CMC 1% of Rdg.)	1. กรมควบคุมมลพิษ 2. กิจกรรมกรมอุตุนิยมวิทยา 3. บริษัทในเครือ ป.ต.ท. จำกัด (มหาชน) 4. ด้านพลังงาน เช่น บริษัท เจริญเอ็นเนอร์ยีแอนด์วอเตอร์เอเชีย จำกัด 5. สถาบันไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์	เพื่อใช้สำหรับวัดความเร็วลมโดยตอบสนองความต้องการของลูกค้าภายนอกและสร้างการสอบย้อนกลับได้ของเครื่องมือวัดชนิดนี้ได้อย่างสมบูรณ์
8.	การพัฒนาความสามารถด้านการวัดความแข็งในพารามิเตอร์ สอบเทียบ certified reference hardness block scale Rockwell HR30TW ตามมาตรฐาน ISO 6508-3: 2015 (Certified rockwell hardness block scale HR30TW ตามมาตรฐาน ISO6508-3)	1. บริษัท เอ็นเอส-สยามยูไนเต็ดสตีล จำกัด 2. บริษัท ไทยซัมมิท โอโตพาร์ท อินดัสตรี จำกัด 3. บริษัท มิตุโดโย ประเทศไทย จำกัด 4. บริษัท เหล็กแผ่นเคลือบไทย จำกัด 5. บริษัท พีวเจอร์เทค อินเตอร์มาร์เก็ตติ้ง จำกัด	เพื่อส่งเสริมความเข้มแข็งห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ ทดสอบ และสอบเทียบระดับทุติยภูมิให้มีคุณภาพตามมาตรฐานสากลและจำนวนที่พอเพียงต่อความต้องการของประเทศ ที่เกี่ยวข้องกับการอุตสาหกรรมเหล็ก อุตสาหกรรมโลหะ และอุตสาหกรรมการชุบแข็ง
9.	การพัฒนาความสามารถทางการสอบเทียบเครื่องทดสอบแรงบิด (In-house Method based onDAkKS-DKD-R 3-8 พิสัยการวัด: Torque (1-10) N·m และ (10-100) N·m CMC: 1.1 % และ 0.75 %)	1. บริษัท โตโยต้า โบโซคุสยาม เมทัล จำกัด 2. บริษัท นิชิโด (ประเทศไทย) จำกัด	เพื่อส่งเสริมความเข้มแข็งห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ ทดสอบด้านแรงบิด ให้มีคุณภาพตามมาตรฐานสากลและจำนวนที่พอเพียงต่อความต้องการของประเทศ

ที่	ชื่อผลงานวิจัย	หน่วยงานที่นำไปใช้	การนำไปใช้ประโยชน์
10.	การพัฒนาความสามารถทางการสอบเทียบเครื่องชั่งน้ำหนักในการทำงานแบบไดนามิกชนิดเครื่องชั่งตรวจสอบน้ำหนักอัตโนมัติให้เป็นไปตามมาตรฐาน ที่พิสัยเครื่องชั่ง 0.2 g ถึง 1500 g (Automatic Catch-weighing Instruments (ACI))	1. บริษัท ไทยคาลิเบรชันเซอร์วิส จำกัด 2. บริษัท รุ่งเรืองกิจ เวท แอนด์ สเกล จำกัด	เพื่อสามารถสอบเทียบเครื่องชั่งน้ำหนักแบบอัตโนมัติ หรือเครื่องชั่งที่มี Dynamic weighing units เป็นส่วนประกอบที่สำคัญชนิด Automatic Catchweighing Instruments (ACI) ให้เป็นไปตามมาตรฐาน
11.	การพัฒนาความสามารถทางการสอบเทียบเครื่องวัดปริมาตรของของเหลวด้วยวิธีการชั่ง ในพิสัย (50 –200) ลิตร (Liquid Volume Calibration (50 to 200) L)	1. ห้องปฏิบัติการสอบเทียบด้านอัตรากาโรไลภายในประเทศและในภูมิภาค 2. ภาคอุตสาหกรรมที่ใช้เครื่องมือวัดด้านอัตรากาโรไลแบบปริมาตร อาทิ การประปาครหลวง การประปาส่วนภูมิภาค บริษัท นีโอนิคส์ จำกัด	เพื่อเปิดให้บริการความสามารถด้านการให้บริการวัดปริมาตรของของเหลวด้วยวิธีการชั่งให้กับห้องปฏิบัติการสอบเทียบด้านอัตรากาโรไลภายในประเทศและในภูมิภาค และภาคอุตสาหกรรมที่ใช้เครื่องมือวัดด้านอัตรากาโรไลแบบปริมาตร
12.	การพัฒนาความสามารถทางการสอบเทียบเครื่องวัดให้บริการสอบเทียบปริมาตรของของเหลวแบบนอกสถานที่พิสัย (2 – 4,000) ลิตร ด้วยวิธี Transfer method (Liquid Volume Calibration - on-site (2 to 4000) L)	1. ห้องปฏิบัติการสอบเทียบด้านอัตรากาโรไลภายในประเทศและในภูมิภาค 2. ภาคอุตสาหกรรมที่ใช้เครื่องมือวัดด้านอัตรากาโรไลแบบปริมาตร อาทิ การประปาครหลวง การประปาส่วนภูมิภาค บริษัท นีโอนิคส์ จำกัด	เพื่อเปิดให้บริการความสามารถด้านการให้บริการวัดปริมาตรของของเหลวด้วยวิธีการชั่งให้กับห้องปฏิบัติการสอบเทียบด้านอัตรากาโรไลภายในประเทศและในภูมิภาค และภาคอุตสาหกรรมที่ใช้เครื่องมือวัดด้านอัตรากาโรไลแบบปริมาตร
13.	การพัฒนาความสามารถทางการสอบเทียบปริมาตรของของเหลวแบบนอกสถานที่พิสัย (2 – 4,000) ลิตร ด้วยวิธี Transfer method (Liquid Volume Calibration- on-site (2 to 4000) L)	1. ห้องปฏิบัติการสอบเทียบด้านอัตรากาโรไลภายในประเทศและในภูมิภาค 2. ภาคอุตสาหกรรมที่ใช้เครื่องมือวัดด้านอัตรากาโรไลแบบปริมาตร อาทิ การประปาครหลวง การประปาส่วนภูมิภาค บริษัท นีโอนิคส์ จำกัด	เพื่อเปิดให้บริการความสามารถด้านการให้บริการวัดปริมาตรของของเหลวด้วยวิธีการชั่งให้กับห้องปฏิบัติการสอบเทียบด้านอัตรากาโรไลภายในประเทศและในภูมิภาค และภาคอุตสาหกรรมที่ใช้เครื่องมือวัดด้านอัตรากาโรไลแบบปริมาตร
14.	การพัฒนาความสามารถทางการสอบเทียบทางด้านความดันต่ำจากพิสัย -1kPa ถึง 3 kPa (Diving-bell Manometer)	1. ห้องปฏิบัติการสอบเทียบด้านความดันภายในประเทศและในภูมิภาค 2. ภาคอุตสาหกรรมที่ใช้เครื่องมือวัดด้านความดัน	เพื่อเพิ่มบริการสอบเทียบเครื่องมือใหม่ที่ได้ ISO17025 ซึ่งครอบคลุม Range และ พารามิเตอร์ที่มีการใช้งานในภาคอุตสาหกรรมมากขึ้น

ที่	ชื่อผลงานวิจัย	หน่วยงานที่นำไปใช้	การนำไปใช้ประโยชน์
กลุ่มงานนวัตกรรมและพัฒนาเครื่องมือวัด จำนวน 2 รายการวัด			
1.	การพัฒนาความสามารถทางการสอบเทียบเครื่องทดสอบแรงดึง (Extensometer Calibration Apparatus)	อุตสาหกรรมก่อสร้าง และ อุตสาหกรรมเหล็ก อาทิ 1. บริษัท เจเอพี สตีล กัลวาไนซิง (ประเทศไทย) จำกัด 2. บริษัท เด็กซ์ตร้า แมนูแฟเจอริง จำกัด 3. บริษัท ไทยไวโรโปรดคท์ จำกัด (มหาชน)	เพื่อใช้สำหรับวัดอุปกรณ์วัดระยะยึดแบบไม่สัมผัสชิ้นงานในภาคอุตสาหกรรมก่อสร้างและอุตสาหกรรมเหล็ก
2.	การพัฒนาความสามารถทางการสอบเทียบเครื่องทดสอบแรงกระแทก (Calibration of pendulum-type hammer impact machines for use with plastic specimens ASTM D256 (Izod))	บริษัท อุเบะ เทคนิคอล เซ็นเตอร์ (เอเชีย) จำกัด	เพื่อใช้สำหรับเครื่องมือทดสอบพลาสติก ได้แก่ เครื่องทดสอบแรงกระแทกแบบค้อนเหวี่ยงสำหรับวัสดุ เช่น พลาสติก และโลหะ สำหรับการทดสอบ Izod Charpy และ Tensile Impact มาตรฐานสากล ISO 9001
กลุ่มงานเสียงและการสั่นสะเทือน จำนวน 4 รายการวัด			
1.	การพัฒนาความสามารถทางการสอบเทียบเครื่องกำเนิดคลื่นเสียงความถี่สูง (Ultrasonic Processor range 40 Hz to 300 kHz Amplitude Displacement [µmp-p])	บริษัท เกร็ดเตอร์ฟาร์ม่า จำกัด	เพื่อสร้างมาตรฐานการสอบเทียบและสร้างระบบการสอบย้อนกลับได้ให้แก่ เครื่องมือกำเนิดคลื่นเสียงความถี่สูง (Ultrasonic Processor) เพื่อสนับสนุนการสร้างมาตรฐานการวัดที่เกี่ยวข้องด้านการแพทย์
2.	การพัฒนาความสามารถทางการสอบเทียบเครื่องตรวจสมรรถภาพการได้ยินแบบนำเสียงผ่านอากาศ (Ear Simulator)	1. หน่วยงานให้บริการสอบเทียบเครื่องตรวจการได้ยิน 2. โรงพยาบาลผู้ให้บริการตรวจการได้ยินและแพทย์ผู้ทำการรักษา 3. ผู้รับการตรวจการได้ยิน	เพื่อให้บริการสอบเทียบเครื่องฟังการได้ยิน ผลตรวจการได้ยินมีความถูกต้องมากขึ้น และผลการวัดสามารถสอบย้อนกลับได้
3.	การพัฒนาความสามารถทางการสอบเทียบเครื่องวัดความเร็วรอบแบบชนิดใช้ลำแสงอินฟราเรด (Tachometer (Beam of infrared LED technique))	1. สมาคมอุตสาหกรรมยานยนต์ไทย 2. สถาบันยานยนต์	เพื่อตอบสนองความต้องการในภาคอุตสาหกรรม อุตสาหกรรมรถยนต์ และการบิน อุตสาหกรรมเครื่องใช้ไฟฟ้า งานติดตั้งรับเหมา
4.	การพัฒนาความสามารถทางการสอบเทียบเครื่องวัดความสั่นสะเทือนด้วยเลเซอร์ (Laser Vibrometer by Compasiron to Reference Accelerometer)	บริษัท โรงงานเภสัชกรรม เกร็ดเตอร์ฟาร์ม่า จำกัด	เพื่อสร้างมาตรฐานการสอบเทียบและสร้างระบบการสอบย้อนกลับได้ด้านการวัด เพื่อสนับสนุนการสร้างมาตรฐานการวัดที่เกี่ยวข้องด้านการแพทย์

ตัวชี้วัดที่ 49 ผลคะแนนเฉลี่ยระดับคุณธรรมและความโปร่งใส (ITA) ในการดำเนินงานของ อว. (คะแนน)

แผน/ผลการดำเนินงานตามค่าเป้าหมายตัวชี้วัด :

รายการ	ไตรมาส 1/2565	ไตรมาส 2/2565	ไตรมาส 3/2565	ไตรมาส 4/2565
ค่าเป้าหมายแผนของกระทรวง	-	-	-	86.08
ค่าเป้าหมายแผนของหน่วยงาน	-	-	-	85.00
ผลการดำเนินงาน	-	-	-	88.43

รายละเอียดผลการดำเนินงาน (โปรดระบุรายละเอียดการดำเนินงานและยกตัวอย่าง)

ณ สิ้นไตรมาสที่ 4/2565 มีผลคะแนนเฉลี่ยระดับคุณธรรมและความโปร่งใส (ITA) คิดเป็น88.43.....

รายละเอียดดังนี้

สำนักงานคณะกรรมการป้องกันและปราบปรามการทุจริตแห่งชาติ (ปปช.) ได้ประเมินผลในช่วงเดือนมิถุนายน - กรกฎาคม 2565 เสร็จเรียบร้อยแล้ว โดยการประเมิน ITA จะดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูล และประมวลผลจาก 3 ส่วน คือ

ส่วนที่ 1 เก็บข้อมูลจากบุคลากรในหน่วยงานภาครัฐ (Internal Integrity and Transparency Assessment: IIT)

ส่วนที่ 2 เก็บข้อมูลจากผู้รับบริการหรือผู้ติดต่อหน่วยงานภาครัฐ (External Integrity and Transparency Assessment : EIT)

ส่วนที่ 3 การเปิดเผยข้อมูลทางเว็บไซต์ของหน่วยงาน (Open Data Integrity and Transparency Assessment : OIT)

โดยมีโครงการ/ผลผลิตสำคัญที่หน่วยงานได้ดำเนินงานสะสม ณ ไตรมาสที่ 4/2565 ดังนี้

แผนงานยุทธศาสตร์

1. แผนงานยุทธศาสตร์พัฒนาศักยภาพด้านวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และนวัตกรรม

1. โครงการ พัฒนามาตรฐานการวัดเพื่อรองรับการพัฒนาระบบราง

งบประมาณที่ได้รับ : 24.7100 ล้านบาท

ผลการเบิกจ่ายงบประมาณ : 24.7100 ล้านบาท

ผลการดำเนินงาน :

- ดำเนินการประกอบ ติดตั้ง เครื่องมือมาตรฐานด้านแรงขนาด 10 เมกกะนิวตัน (MN) เรียบร้อยแล้ว ซึ่งปัจจุบันได้จัดทำวิธีดำเนินการสอบเทียบ (Calibration procedure : CP) และติดตั้งระบบบันทึกการจับเก็บสถานะแวดล้อมของห้องปฏิบัติการ เพื่อเตรียมความพร้อมสำหรับกิจกรรมการพัฒนาขีดความสามารถทางการวัด เพื่อรองรับการทดสอบระบบราง และการเปิดให้บริการสอบเทียบ ซึ่งอยู่ระหว่างตรวจรับงวดสุดท้าย และทดสอบความชำนาญในการสอบเทียบเครื่องมือดังกล่าว พร้อมเตรียมเอกสารระบบคุณภาพ คาดว่าจะแล้วเสร็จเดือน ส.ค. 66

ปัจจัยสนับสนุนการดำเนินงาน (กรณีผลการดำเนินงานสูงกว่าแผนมาก) : -

ปัญหา/อุปสรรคต่อการดำเนินงานและแนวทางแก้ไข (กรณีผลการดำเนินงานต่ำกว่าแผน) :

ระหว่างเดือน เม.ย. - ก.ค. 65 เนื่องจากสถานการณ์ COVID-19 ที่เกิดขึ้นที่ประเทศจีน (บริษัทผู้ผลิต) มีการแพร่ระบาดเพิ่มมากขึ้น ทางรัฐบาลประเทศจีนได้ห้ามพลเมืองของประเทศจีนเดินทางเข้า - ออกนอกประเทศ ทำให้ผู้เชี่ยวชาญจากประเทศจีนไม่สามารถเดินทางมาประเทศไทยเพื่อตรวจสอบเครื่องมือมาตรฐานด้านแรง ขนาด 10 เมกกะนิวตัน (MN) และฝีกอบรมการใช้งานให้กับ มว. ได้

- ณ วันที่ 4 - 27 ส.ค. 65 ผู้เชี่ยวชาญฯ ได้เข้ามาปฏิบัติงานยัง มว. และดำเนินการตรวจสอบ ปรับตั้งค่า พร้อมติดตั้งอุปกรณ์ประกอบการทำงานเพิ่มเติมเครื่องมือมาตรฐานด้านแรงฯ และฝีกอบรมการใช้งานเรียบร้อยแล้ว

- ณ ก.ย. 65 อยู่ระหว่างตรวจรับงวดสุดท้าย และทดสอบความชำนาญในการสอบเทียบเครื่องมือดังกล่าว พร้อมเตรียมเอกสารระบบคุณภาพ คาดว่าจะแล้วเสร็จเดือน ส.ค. 66

2. แผนงานยุทธศาสตร์เพื่อสนับสนุนด้านการสร้างความสามารถในการแข่งขัน

1. โครงการ สถาปนาความสามารถการวัดสภาพนำความร้อนปฐมภูมิของประเทศสำหรับวัสดุอัจฉริยะ

งบประมาณที่ได้รับ : 22.2183 ล้านบาท

ผลการเบิกจ่ายงบประมาณ : 22.2183 ล้านบาท

ผลการดำเนินงาน :

- พัฒนาเครื่องมือวัดสภาพนำความร้อนของวัสดุอุณหภูมิความร้อน เพื่อส่งเสริมศักยภาพห้องปฏิบัติการทดสอบการวัดสภาพนำความร้อนภายในประเทศ เพื่อตอบสนองต่อนโยบายรัฐบาลในการส่งเสริมการประหยัดพลังงาน และเพิ่มความสามารถการแข่งขันทางการค้าในการส่งออกวัสดุอุณหภูมิความร้อนภายในประเทศ ลดการใช้พลังงานภายในประเทศจากการใช้งานวัสดุก่อสร้างอัจฉริยะ ได้แก่

- 1) คุ้มครองข้อมูลภูมิและความขึ้น
- 2) ชุดเครื่องมือมาตรฐานการวัดข้อมูลภูมิ
- 3) วัสดุอ้างอิงรับรองต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับชุดเครื่องมือวัดสภาพนำความร้อน

ปัจจัยสนับสนุนการดำเนินงาน (กรณีผลการดำเนินงานสูงกว่าแผนมาก) :-

ปัญหา/อุปสรรคต่อการดำเนินงานและแนวทางแก้ไข (กรณีผลการดำเนินงานต่ำกว่าแผน) :-

2. โครงการ พัฒนามาตรฐานการวัดด้านความเข้ากันได้ของอุปกรณ์ (EMC) และด้านคลื่นรบกวนความถี่สูงมิลลิเมตร เพื่อรองรับการพัฒนาระบบราง (ในตัวตีกราง)

งบประมาณที่ได้รับ : 58.5000 ล้านบาท

ผลการเบิกจ่ายงบประมาณ : 58.5000 ล้านบาท

ผลการดำเนินงาน :

- พัฒนามาตรฐานการวัดด้านความเข้ากันได้ของอุปกรณ์ (EMC) และด้านคลื่นรบกวนความถี่สูงมิลลิเมตร เพื่อรองรับการพัฒนาระบบราง (ในตัวตีกราง) เพื่อยกระดับมาตรฐานระบบขนส่งทางรางของประเทศไทยในด้านความปลอดภัยและคุณภาพในการให้บริการตลอดจนเพื่อพัฒนาศักยภาพการแข่งขันของประเทศไทยให้เทียบเท่าระดับสากลได้แก่

1) ระบบทดสอบการวัดเพื่อทดสอบและสอบเทียบด้านคุณสมบัติความเข้ากันได้และการรบกวนทางแม่เหล็กไฟฟ้าที่ความถี่ (EMC)

2) ระบบการทดสอบการแผ่คลื่น 5G

- ทำการจำลอง (Simulate) โปรแกรมเพื่อวิเคราะห์ข้อมูลบนระบบการทำงานของตัวสายอากาศในย่านคลื่นมิลลิเมตร ทดลองวัดค่าในกล่องเก็บคลื่นสัญญาณ 5G (CATR)

เพื่อเตรียมการพัฒนาระบบทดสอบการวัดเพื่อทดสอบและสอบเทียบด้านคุณสมบัติความเข้ากันได้และการรบกวนทางแม่เหล็กไฟฟ้าที่ความถี่ (EMC) เรียบร้อยแล้ว และได้นำส่งผลงานเข้าร่วม

การประชุมวิชาการ International Symposium on Antennas and Propagation 2022

ณ ประเทศออสเตรเลีย ที่จะจัดขึ้นช่วงวันที่ 31 ต.ค. - 3 พ.ย. 65 และอยู่ระหว่างขอการรับรองคุณภาพห้องปฏิบัติการโดยผู้เชี่ยวชาญจากต่างประเทศ เพื่อมาประเมินผลดังกล่าว ช่วงเดือน พ.ย. 65 และเปิดให้บริการสอบเทียบ คาดจะแล้วเสร็จภายใน 30 พ.ย. 65

ปัจจัยสนับสนุนการดำเนินงาน (กรณีผลการดำเนินงานสูงกว่าแผนมาก) :-

ปัญหา/อุปสรรคต่อการดำเนินงานและแนวทางแก้ไข (กรณีผลการดำเนินงานต่ำกว่าแผน) :-

3. แผนงานยุทธศาสตร์การเกษตรสร้างมูลค่า

1. โครงการ ต้นแบบเกษตรอัจฉริยะ

งบประมาณที่ได้รับ : 2.5000 ล้านบาท

ผลการเบิกจ่ายงบประมาณ : 2.5000 ล้านบาท

ผลการดำเนินงาน :

- สร้างโรงเรียนต้นแบบเกษตรอัจฉริยะ (Smart Farming) เพื่อใช้ทดลองปลูกผักบนแปลงไฮโดรโปนิคส์ เพื่อทดสอบระบบการควบคุมต่าง ๆ อาทิ อุณหภูมิ ความชื้น แสง ธาตุอาหาร (EC) และค่าความเป็นกรดต่าง ฯลฯ
- พัฒนาระบบต้นแบบเกษตรอัจฉริยะ โดยต้นแบบที่ได้ทำการพัฒนาดังกล่าว มีทั้งหมด 3 ระบบ ประกอบด้วย

- 1) ระบบควบคุมสภาวะแวดล้อมในโรงเรือนที่สามารถควบคุมค่าอุณหภูมิและความชื้นได้แบบอัตโนมัติ
- 2) ระบบควบคุมการปลูกผักไฮโดรโปนิคส์โดยใช้แสงธรรมชาติ
- 3) ระบบควบคุมการปลูกผักไฮโดรโปนิคส์โดยใช้แสงธรรมชาติร่วมกับแสงเทียม

โดยทุกระบบสามารถทำงานได้ 2 แบบ คือ แบบอัตโนมัติและแบบปกติ พร้อมทั้งพัฒนาแอปพลิเคชันบนมือถือเพื่อใช้สำหรับควบคุมการทำงานอุปกรณ์และแสดงผลข้อมูลที่เป็นในการเพาะปลูกของเกษตรกร

ปัจจัยสนับสนุนการดำเนินงาน (กรณีผลการดำเนินงานสูงกว่าแผนมาก) : -

ปัญหา/อุปสรรคต่อการดำเนินงานและแนวทางแก้ไข (กรณีผลการดำเนินงานต่ำกว่าแผน) : -

4. แผนงานยุทธศาสตร์พัฒนาผู้ประกอบการ และวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม

1. โครงการ พัฒนาผู้ประกอบการวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (SMEs) สู่อุตสาหกรรม 4.0 ด้วยเทคโนโลยี มาตรฐานวิทยา

งบประมาณที่ได้รับ : 2.5000 ล้านบาท

ผลการเบิกจ่ายงบประมาณ : 2.5000 ล้านบาท

ผลการดำเนินงาน :

1. จัดงานสัมมนา อบรมเพื่อถ่ายทอดเทคโนโลยีให้ผู้ประกอบการวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม ให้กับสถานประกอบการไทย ให้มีความรู้ ความเข้าใจ และตระหนักในความสำคัญของการพัฒนาสินค้า และบริการให้มีคุณภาพ ได้มาตรฐาน ทั้งระดับประเทศ และระดับสากล รวมถึงการพัฒนาทักษะแรงงานในสถานประกอบการ และเตรียมความพร้อมให้นักศึกษาจบใหม่ เพื่อเข้าสู่ตลาดแรงงานในอนาคต จำนวน 8,671 คน ดังนี้

1.1 เมื่อวันที่ 10 พ.ย. 64 จัดอบรมในรูปแบบออนไลน์ หัวข้อเรื่อง ความสำคัญของการวัด ตอนที่ 1 : การวัดกับงานวิจัยและพัฒนา ให้กับ สถานประกอบการภาครัฐและเอกชนรวมไปถึงภาคการศึกษา อาทิ กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ สถาบันการอาชีวศึกษาภาคเหนือ บริษัท ปูนซีเมนต์นครหลวง จำกัด (มหาชน) บริษัท เอสเอสอาร์ ควอลิตี้ เซ็นเตอร์ (ไทยแลนด์) จำกัด โดยมีจำนวนผู้เข้าร่วม 35 คน

1.2 เมื่อวันที่ 27-29 ต.ค. 64 จัดอบรมในรูปแบบออนไลน์ หัวข้อเรื่องการพัฒนาผู้จัดโปรแกรมทดสอบความชำนาญ และผู้ผลิตวัสดุอ้างอิงสู่สากล หัวข้อเรื่อง ISO/IEC 17043 : 2010 และจัดทำเอกสาร ให้กับ หน่วยงานที่ดำเนินกิจกรรมการเปรียบเทียบผลการวัดระหว่างห้องปฏิบัติการ และการพัฒนาวัสดุอ้างอิง อาทิ สำนักคุณภาพและความ

ปลอดภัยอาหาร ศูนย์วิทยาศาสตร์การแพทย์ จ.ไทยคาลิเบรชั่นเซอร์วิส รูปแบบออนไลน์ โดยมีจำนวนผู้เข้าร่วม 286 คน

1.3 เมื่อวันที่ 22-24 พ.ย. 64 จัดอบรมการเรียนการสอนในรูปแบบออนไลน์ หลักสูตร การใช้และการดูแลรักษาเครื่องมือวัดด้านมิติ ให้กับ นักเรียนในระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) ในสาขาที่เกี่ยวข้อง จำนวน 47 แห่ง อาทิ วิทยาลัยเทคนิคสมุทรสงคราม วิทยาลัยการอาชีพกาญจนบุรี วิทยาลัยเทคนิคฉะเชิงเทรา วิทยาลัยเทคนิคพนมสารคาม วิทยาลัยเทคนิคลำปาง วิทยาลัยเทคนิคแม่สอด วิทยาลัยเทคนิคพิษณุโลก วิทยาลัยเทคนิคตาก วิทยาลัยเทคนิคกำแพงเพชร วิทยาลัยเทคนิคระนอง วิทยาลัยเทคนิคพัทลุง วิทยาลัยเทคนิคพังงา วิทยาลัยเทคนิคนครศรีธรรมราช วิทยาลัยเทคนิคกาญจนดิษฐ์ วิทยาลัยการอาชีพปัตตานี วิทยาลัยสารพัดช่างอุบลราชธานี วิทยาลัยเทคนิคชลบุรี โดยมีจำนวนผู้เข้าร่วม 2,118 คน

1.4 เมื่อวันที่ 25-26 พ.ย. 64 จัดการอบรมในรูปแบบออนไลน์ การพัฒนาผู้จัดโปรแกรมทดสอบความชำนาญและผู้ผลิตวัสดุอ้างอิงสู่สากล หัวข้อเรื่อง ข้อกำหนด 13528: 2015 ให้กับ สำนักคุณภาพและความปลอดภัยอาหาร กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ สำนักคุณภาพและความปลอดภัยอาหาร บริษัท ศูนย์วิทยาศาสตร์เบทาโกร จำกัด สำนักรังสีและเครื่องมือแพทย์ รูปแบบออนไลน์ โดยมีจำนวนผู้เข้าร่วม 287 คน

1.5 เมื่อวันที่ 8 ธ.ค. 64 จัดงานสัมมนาถ่ายทอดเทคโนโลยีให้ผู้ประกอบการวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อมในรูปแบบออนไลน์ หัวข้อเรื่อง ความสำคัญของการวัด ตอนที่ 2 : การประมวลผลสัญญาณเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการวัดของอัลตราโซนิกเซนเซอร์ ให้กับสถานประกอบการภาครัฐและเอกชนรวมถึงภาคการศึกษา อาทิ บริษัท ดีเคเอสเอช (ประเทศไทย) จำกัด บจก. ซัมมิทโอโต บอดี้ อินดัสตรี จำกัด บริษัท ไทยเบฟเวอเรจ จำกัด (มหาชน) บริษัท เมเซอร์โทรนิคส์ จำกัด และบริษัท ไทยยูเนียน กรุ๊ป จำกัด (มหาชน) รูปแบบออนไลน์ โดยมีจำนวนผู้เข้าร่วม 48 คน

1.6 เมื่อวันที่ 17 ธ.ค. 64 จัดการอบรมในรูปแบบออนไลน์ หัวข้อเรื่อง การเตรียมตัวอย่างเพื่อการทดสอบความชำนาญ (PT) และวัสดุอ้างอิง (RM) ให้กับ สำนักงานตำรวจแห่งชาติ ศูนย์ทดสอบและมาตรวิทยา สำนักคุณภาพและความปลอดภัยอาหาร กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ คณะเทคนิคการแพทย์ มหาวิทยาลัยมหิดล สถาบันอาหาร โดยมีจำนวนผู้เข้าร่วม 222 คน

1.7 เมื่อวันที่ 11-12 ม.ค. 65 จัดการอบรมในรูปแบบออนไลน์ หัวข้อเรื่อง ISO 17034: 2016 เพื่อสนับสนุนผู้ประกอบการ ให้มีความรู้ ความเข้าใจ และตระหนักในความสำคัญของการพัฒนาสินค้า และบริการให้มีคุณภาพ ได้มาตรฐาน ทั้งระดับประเทศ และระดับสากล ให้กับ บริษัท ไทยคาลิเบรชั่น เซอร์วิส จำกัด กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ สำนักงานตำรวจแห่งชาติ บริษัท ศูนย์วิทยาศาสตร์เบทาโก จำกัด สถาบันชีววัตถุ กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ โดยมีจำนวนผู้เข้าร่วม 253 คน

1.8 เมื่อวันที่ 17 ก.พ. 65 จัดงานสัมมนาถ่ายทอดเทคโนโลยีให้ผู้ประกอบการวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อมในรูปแบบออนไลน์ หัวข้อเรื่อง ความสำคัญของการวัด ตอนที่ 3 : การประยุกต์ใช้อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์เกี่ยวกับมาตรวิทยาควอนตัมทางไฟฟ้า (Application of single-electron device on quantum metrology in electrical SI base unit) ให้กับ บริษัท โซเม็ค พลัส จำกัด บริษัท โปรตักส์ คอนซัลแตนท์ บริษัท เจวีซีเคนวุต ออพติคัล อิเล็กทรอนิกส์ (ประเทศไทย) จำกัด บริษัท แครเรียเทคโนโลยี (ประเทศไทย) จำกัด สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย (วว.) โดยมีจำนวนผู้เข้าร่วม 55 คน

1.9 เมื่อวันที่ 17-18 ก.พ. 65 จัดโครงการฝึกอบรมการเรียนการสอนหลักสูตร ในรูปแบบออนไลน์ หัวข้อเรื่อง หลักการสอบเทียบเครื่องมือวัดด้านมิติ ให้กับ นักเรียนระดับ ปวส. ในสาขาที่เกี่ยวข้อง (ทั่วประเทศจำนวน 35 แห่ง) อาทิ วิทยาลัยเทคนิคสุพรรณบุรี วิทยาลัยพัทลุง วิทยาลัยสัทหีบ วิทยาลัยเทคนิคสุรินทร์ วิทยาลัยเทคนิคเลย วิทยาลัยเทคนิคตาก และวิทยาลัยเทคนิคพิษณุโลก โดยมีจำนวนผู้เข้าร่วม 1,563 คน

1.10 เมื่อวันที่ 29 มี.ค. 65 จัดงานสัมมนาถ่ายทอดเทคโนโลยีให้ผู้ประกอบการวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อมในรูปแบบออนไลน์ หัวข้อเรื่อง ความสำคัญของการวัด ตอนที่ 4 : การประเมินความบริสุทธิ์ของสารอินทรีย์เคมี ให้กับ สถานประกอบการภาครัฐและเอกชนรวมถึงภาคการศึกษา อาทิ สำนักงานตำรวจแห่งชาติ สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย บริษัท เคมแพค จำกัด บริษัท ไอเด็นทรอปิค จำกัด โดยมีจำนวนผู้เข้าร่วม 28 คน

1.11 เมื่อวันที่ 7-8 เม.ย. 65 จัดกิจกรรมการแข่งขันทักษะวิชาชีพและการแข่งขันทักษะพื้นฐาน ระดับชาติ ณ แผนกวิชาช่างกลโรงงาน วิทยาลัยเทคนิคน่าน จ. น่าน ให้กับ นักเรียน ในระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) จำนวนผู้เข้าร่วม 42 คน

1.12 เมื่อวันที่ 29 เม.ย. 65 จัดกิจกรรมสัมมนาวิชาการถ่ายทอดเทคโนโลยี ให้ผู้ประกอบการวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อมรูปแบบออนไลน์ หัวข้อเรื่อง ความสำคัญของการวัด ตอนที่ 5 : หลักการและวิธีการสอบเทียบเครื่องมือวัดละเอียดด้านมิติ ตามมาตรฐาน JIS ฉบับล่าสุด ให้กับสถานประกอบการ ภาครัฐและเอกชน รวมถึงภาคการศึกษา อาทิ บริษัท ไมโครฟอร์ม (ประเทศไทย) จำกัด มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลกรุงเทพ ศูนย์วิทยาศาสตร์เบทาโกร ศูนย์พัฒนาอุตสาหกรรมเกษตรเพื่อการส่งออก บริษัท ไทย เทคโนโลยี อินดัสตรี (ประเทศไทย) จำกัด จำนวนผู้เข้าร่วม 73 คน

1.13 เมื่อวันที่ 1-2 มิ.ย. 65 จัดกิจกรรมสัมมนาวิชาการถ่ายทอดเทคโนโลยี ให้ผู้ประกอบการวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อมรูปแบบออนไลน์ หัวข้อเรื่อง มาตรฐานเพื่อความยั่งยืนในยุคดิจิทัล (metrology for sustainability in digital era) ให้กับสถานประกอบการภาครัฐและเอกชน รวมถึงภาคการศึกษา อาทิ กรมวิทยาศาสตร์บริการ ศูนย์พิสูจน์หลักฐาน สมาคมส่งเสริมเทคโนโลยี (ไทย-ญี่ปุ่น) บริษัท แอดวานซ์ เมโทรโลยี จำกัด และ บริษัท เนชั่นแนล เฮลท์แคร์ ซิสเต็มส์ จำกัด จำนวนผู้เข้าร่วม 239 คน

1.14 เมื่อวันที่ 26 ก.ค. 65 จัดกิจกรรมสัมมนาวิชาการถ่ายทอดเทคโนโลยีให้ผู้ประกอบการวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อมรูปแบบออนไลน์ หัวข้อเรื่อง ความสำคัญของการวัด ตอนที่ 6 : การวิเคราะห์ทางมาตรวิทยาชีวภาพ ให้กับสถานประกอบการภาครัฐและเอกชน รวมถึงภาคการศึกษา อาทิ บริษัทห้องปฏิบัติการกลาง (ประเทศไทย) จำกัด บริษัท โทคิน อิเล็กทรอนิกส์ (ประเทศไทย) จำกัด คณะเทคนิคการแพทย์ มหาวิทยาลัยมหิดล ศาลายา และ บริษัท ห้องปฏิบัติการกลาง (ประเทศไทย) จำกัด จำนวนผู้เข้าร่วม 28 คน

1.15 เมื่อวันที่ 3-5 ส.ค. 65 จัดกิจกรรมการแข่งขันราชชมงคลวิชาการวิศวกรรมระดับชาติ ครั้งที่ 23 ในสาขามาตรด้านมิติ โดยมีนักศึกษามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล 9 แห่ง เข้าร่วมการแข่งขัน ณ คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน วิทยาเขตนขอนแก่น โดยมีจำนวนผู้เข้าร่วม 39 คน

1.16 เมื่อวันที่ 3-5 ส.ค. 65 จัดกิจกรรมการแข่งขันฝีมือแรงงานแห่งชาติ ครั้งที่ 29 ระดับภาค สำหรับ นักศึกษาอาชีวศึกษาทั่วประเทศ อาทิ วิทยาลัยเทคนิคสุพรรณ วิทยาลัยเทคนิคระยอง วิทยาลัยเทคนิคตราด วิทยาลัยเทคนิคเลย วิทยาลัยเทคนิคเขียงราย วิทยาลัยการอาชีพปัตตานี ฯลฯ โดยมีจำนวนผู้เข้าร่วม 124 คน

1.17 เมื่อวันที่ 25 ส.ค. 65 จัดงานสัมมนาถ่ายทอดเทคโนโลยีให้ผู้ประกอบการวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อมรูปแบบออนไลน์ หัวข้อเรื่อง ความสำคัญของการวัด ตอนที่ 7 : จากห้องแลปสู่แว่นสายตา มาตรฐานวิทยาของเลนส์อาทิ บริษัท มิตุโตโย ประเทศไทย จำกัด บริษัท ศิพ มูฟวิง พอร์เวิร์ด จำกัด บริษัท โทคิน อิเล็กทรอนิกส์ (ประเทศไทย) จำกัด และ บริษัท ซีพีเอฟ (ประเทศไทย) จำกัด (มหาชน) โดยมีจำนวนเข้าร่วม 28 คน

1.18 เมื่อวันที่ 25 ส.ค. 65 จัดกิจกรรมโครงการพัฒนาบุคลากรเพื่อรองรับอุตสาหกรรม 4.0 รูปแบบออนไลน์ หัวข้อเรื่อง การใช้และดูแลรักษาเครื่องมือวัดด้านมิติ ณ บริษัท สุมิพล คอร์ปอเรชั่น จำกัด (สำนักงานใหญ่) ให้แก่นักศึกษาและอาจารย์ ในระดับ ปวส. ในสาขาที่เกี่ยวข้องทั่วประเทศ อาทิ วิทยาลัยการอาชีพชุมพวง วิทยาลัยเทคนิคลพบุรี วิทยาลัยเทคนิคขอนแก่น วิทยาลัยเทคนิคพังงา วิทยาลัยเทคนิคลำปาง วิทยาลัยเทคนิคตราด วิทยาลัยเทคนิคมินบุรี ฯลฯ โดยมีจำนวนผู้เข้าร่วม 3,143 คน

1.19 เมื่อวันที่ 6-8 ก.ย. 65 จัดกิจกรรมโครงการพัฒนาบุคลากรเพื่อรองรับอุตสาหกรรม 4.0 แบบออนไลน์ หัวข้อเรื่อง การใช้และการดูแลรักษาเครื่องมือวัดละเอียดด้านมิติ และการบำรุงรักษาเครื่องมือวัดละเอียดพื้นฐาน หลักสูตรซ่อมบำรุง ให้แก่ อาจารย์อาชีวศึกษา อาจารย์ที่มีประสบการณ์น้อยกว่า 3 ปี และอาจารย์ที่มีประสบการณ์แล้วมากกว่า 3 ปี อาทิ วิทยาลัยเทคนิคแพร่ วิทยาลัยเทคโนโลยีไออาร์พีซี วิทยาลัยการอาชีพเวียงสา วิทยาลัยเทคนิคกันทรลักษ์ ฯลฯ โดยมีจำนวนผู้เข้าร่วม 60 คน

2. สร้างและพัฒนานวัตกรรมด้านการวัดต้นแบบ เพื่อสนับสนุนผู้ประกอบการไทย ในการนำนวัตกรรมวิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยีไปใช้ในการเพิ่มประสิทธิภาพ และคุณภาพในการดำเนินงาน และประกอบธุรกิจให้ผู้ประกอบการที่สูงขึ้น รวมถึงลดการนำเข้าเทคโนโลยีดังกล่าวจากต่างประเทศ ดังนี้

2.1 ระบบสอบเทียบเครื่องมือวัดการไหลแบบสนามแม่เหล็กด้วยวิธีมาสเตอร์มิเตอร์ (Liquid Flow Calibration by Master Meter Method)

2.2 ระบบอนุภาคโพลีสไตรีนแบบขนาดเดียว ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 300 นาโนเมตร (Monodisperse polystyrene particle diameter 300 nm)

2.3 ระบบโปรแกรมอ่านรายงานผลการสอบเทียบแบบดิจิทัลสำหรับเครื่องมือวัด (Digital Calibration Certificate with Datalink system)

2.4 ระบบจัดการฐานข้อมูลใบรับรองผลการสอบเทียบ (Equipment management and tracking system)

3. มีผู้ประกอบการที่สมัครเข้าร่วมโครงการ เพื่อให้คำปรึกษาแนะนำเชิงวิชาการ เรื่องการควบคุมคุณภาพ และมาตรฐานแก่ผู้ประกอบการ โดยมีเป้าหมายหลักเพื่อลดต้นทุนการผลิต เพิ่มผลิตภาพ และยกระดับคุณภาพสินค้าของผู้ประกอบการให้เป็นไปตามมาตรฐานสากล รวมถึงส่งเสริมผู้ประกอบการให้สามารถเข้าถึงบริการโครงสร้างพื้นฐานคุณภาพของประเทศ โดยเฉพาะด้านมาตรฐานวิทยา เพื่อการพัฒนาสินค้า/บริการให้ได้คุณภาพ เป็นไปตามมาตรฐานยิ่งขั้นต่อไป จำนวน 21 ราย ดังนี้ 1. บริษัท ยูนิคอร์น จำกัด (มหาชน) 2. บริษัท เคมี อินโนเวชั่น จำกัด 3. บริษัท เด็กซ์ตรา แมนูแฟคเจอร์ริง จำกัด 4. บริษัท เอ็มทีเอส รีไฟเนอรี แอนด์ แมนูแฟคเจอร์ริง จำกัด 5. บริษัท คลีน แคร้ คอนเซ็ปท์ แมนูแฟคเจอร์ริง จำกัด 6. บริษัท ก้าวหน้าโซลูชั่น จำกัด 7. บริษัท เอ วี พี (ประเทศไทย) จำกัด 8. บริษัท ไทยฮาท แคลิเบรชั่น จำกัด (โครงการต่อเนื่อง) 9. บริษัท มิตุโตโย (ประเทศไทย) จำกัด 10. บริษัท ไอพี เอสเทติกส์ เลเซอร์ จำกัด 11. บริษัท อาซาฮี-ไทย อัลลอย จำกัด 12. บริษัท เอ็นเดรสแอนด์ เฮาเซอร์ (ไทยแลนด์) จำกัด 13. สถาบันไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ 14. บริษัท วามิน เคมีคัล จำกัด 15. บริษัท ไทยเบเวอร์เรจแคน จำกัด

16. บริษัท เฮกซากอน เมโทรโลจี (ประเทศไทย) จำกัด 17. บริษัท นาวิมุเนะ เทคโนโลยี เอ็นจิเนียริ่ง (ประเทศไทย) จำกัด 18. บริษัท เทพเทกซ์ (ประเทศไทย) จำกัด 19. ศูนย์เทคโนโลยีเพื่อความมั่นคงของประเทศและการประยุกต์เชิงพาณิชย์ สวทช. 20. บริษัท รุ่งเรืองกิจ เวท แอนด์ สเกล จำกัด 21. มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตหาดใหญ่ คณะวิศวกรรมศาสตร์

ปัจจัยสนับสนุนการดำเนินงาน (กรณีผลการดำเนินงานสูงกว่าแผนมาก) :-

ปัญหา/อุปสรรคต่อการดำเนินงานและแนวทางแก้ไข (กรณีผลการดำเนินงานต่ำกว่าแผน) :-

แผนงานบูรณาการ

1. แผนงานบูรณาการพัฒนาอุตสาหกรรมและบริการแห่งอนาคต

1. โครงการยกระดับมาตรฐานและการทดสอบคุณภาพเพื่อสนับสนุนอุตสาหกรรมอาหารแห่งอนาคต

งบประมาณที่ได้รับ : 1.7500 ล้านบาท

ผลการเบิกจ่ายงบประมาณ : 1.7500 ล้านบาท

ผลการดำเนินงาน :

- พัฒนารีวิวมาตรฐานการวัด จำนวน 3 รายการวัด ดังนี้

1) พัฒนารีวิวรูปร่างสารหนูในอาหารทะเล

2) พัฒนารีวิวตัวสารกลุ่มพาลาเทท (Phthalate) สารที่ช่วยเพิ่มคุณสมบัติของพลาสติกให้มีความยืดหยุ่นนุ่มและเหนียว

3) พัฒนารีวิวการวัดเชื้อไวรัสจากหมู (African swine fever virus)

เพื่อยกระดับและพัฒนาความสามารถของวิธีการวัดให้กับห้องปฏิบัติการภายในประเทศไทยทางด้านอุตสาหกรรม สมุนไพร ปศุสัตว์ ประมง และ อาหาร เช่น กรมวิทยาศาสตร์บริการ กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ และห้องปฏิบัติการสอบเทียบสาขาเคมีในประเทศไทย

- พัฒนาวัดสตูดิโอรับรองมาตรฐานการวัด จำนวน 4 รายการ ดังนี้

1) พัฒนาวัดสตูดิโอรับรองสำหรับการวัดค่าการนำไฟฟ้าระดับทุติยภูมิที่มีค่าต่ำสำหรับน้ำบริสุทธิ์ (10 mS/cm)

2) พัฒนาวัดสตูดิโอรับรองสำหรับการวัดค่าความเป็นกรด – เบสในระดับทุติยภูมิ ด้วยวิธี differential cell ของ buffer solution (pH 1.10)

3) พัฒนาวัดสตูดิโอรับรองสำหรับการวัดหาปริมาณยาปฏิชีวนะคลอแรมฟินิคอลในกึ่ง

4) พัฒนาวัดสตูดิโอรับรองสำหรับการวัดเชื้อไวรัสจากหมู (African swine fever virus) ชนิดพลาสมิด (plasmid DNA)

เพื่อยกระดับและพัฒนาความสามารถของการพัฒนาวัดสตูดิโอรับรองให้กับห้องปฏิบัติการภายในประเทศไทยทางด้านอุตสาหกรรม สมุนไพร ปศุสัตว์ ประมง และ อาหาร เช่น กรมวิทยาศาสตร์บริการ กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ และห้องปฏิบัติการสอบเทียบสาขาเคมีในประเทศไทย

- ถ่ายทอดมาตรฐานการวัดสู่ห้องปฏิบัติการทดสอบภายในประเทศไทย โดยการจัดโปรแกรมความชำนาญ เพื่อทดสอบความสามารถของห้องปฏิบัติการทดสอบ โดยผลการทดสอบทางเคมีและชีวภาพของประเทศในตัวอย่าง

ทางด้าน อาหาร ผลผลิตทางการเกษตร มีความถูกต้องน่าเชื่อถือ ซึ่งปัจจุบันได้จัดร่างโปรโตคอลสำหรับการจัด
โปรแกรมทดสอบความชำนาญ และรับสมัครผู้เข้าร่วมโปรแกรมทดสอบความชำนาญ จำนวน 2 รายการ ดังนี้

- 1) โปรแกรมทดสอบความชำนาญสำหรับการวัดค่าโพลาลิเซชันในน้ำตาลซูโครส
- 2) โปรแกรมทดสอบความชำนาญสำหรับการวัดค่าความหวาน (% Brix and refractive index)

ปัจจัยสนับสนุนการดำเนินงาน (กรณีผลการดำเนินงานสูงกว่าแผนมาก) :-

ปัญหา/อุปสรรคต่อการดำเนินงานและแนวทางแก้ไข (กรณีผลการดำเนินงานต่ำกว่าแผน) :-

2. โครงการ พัฒนาโครงสร้างพื้นฐานด้านคุณภาพ และการตรวจสอบทางการแพทย์

งบประมาณที่ได้รับ : 9.9582 ล้านบาท

ผลการเบิกจ่ายงบประมาณ : 9.9582 ล้านบาท

ผลการดำเนินงาน :

- การพัฒนาเครื่องมือมาตรฐานสำหรับทดสอบ สอบเทียบ เครื่องมือและผลิตภัณฑ์ทางการแพทย์ เพื่อ
เสริมสร้างความเข้มแข็งในการพัฒนามาตรฐานการวัดทางการแพทย์ ให้กับระบบสอบเทียบภายในประเทศ และ
ยกระดับศูนย์ทดสอบสอบเทียบเครื่องมือวัดอุปกรณ์ทางการแพทย์ รับรองความถูกต้องเครื่องมือวัดอุปกรณ์ทาง
การแพทย์ ดังนี้

- 1) เครื่องควบคุมอัตราการไหลของสารละลาย (Flow rate of Infusion pump analyzer)
- 2) เครื่องควบคุมการให้สารละลายทางหลอดเลือดดำ (Occlusion pressure of infusion pump analyzer)
- 3) เครื่องมือวัดความดันมาตรฐาน (Static pressure of NIBP simulator)
- 4) เครื่องจำลองสัญญาณค่าออกซิเจนในเลือด (Pulse rate of Spo2 simulator)
- 5) เครื่องวัดความดันโลหิตจากหลอดเลือดแดงโดยตรง (Invasive blood pressure simulator)
- 6) เครื่องวัดอุณหภูมิกาย (Body temperature signal simulator)
- 7) เครื่องวิเคราะห์เครื่องตัดจี้ (ESU signal simulator)
- 8) เครื่องวัดคลื่นไฟฟ้าหัวใจ (Hart rate of EKG simulator)
- 9) เครื่องมือวัดอัตราชีพจรมาตรฐาน (NIBP Simulator)

- อบรมและถ่ายทอดความรู้วิธีการมาตรฐานสำหรับเครื่องมือและผลิตภัณฑ์ทางการแพทย์
จำนวน 1,975 คน-วัน ให้กับโรงพยาบาล หน่วยงานสาธารณสุข และภาครัฐและเอกชนที่เกี่ยวข้องอุตสาหกรรมทาง
การแพทย์ อาทิ คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล โรงพยาบาลศิริราช โรงพยาบาลสงขลานครินทร์ โรงพยาบาล
พระปกเกล้า มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี บริษัท เมดิคอลฟาสิลิตี้แมนเนจเม้นท์ จำกัด บริษัท เซาท์เทิร์น คาลิเบรชั่น
เซอร์วิส จำกัด บริษัท แมส เมดิคอล แอดวานซ์ เซอร์วิส จำกัด มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน วิทยาเขต
ขอนแก่น โรงพยาบาลพัทลุง มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน วิทยาเขตขอนแก่น มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุ
รนารี โรงพยาบาลนครพิงค์ ศูนย์สนับสนุนบริการสุขภาพที่ 3 โรงพยาบาลสงขลานครินทร์ ศูนย์เครื่องมือแพทย์
โรงพยาบาลสมเด็จพระบรมราชินีนาถ จังหวัดสงขลา ดังนี้

1) เมื่อวันที่ 27 ก.ย.- 1 ต.ค. 64 จัดอบรมในรูปแบบออนไลน์ หลักสูตร Workshop การรับรอง Extension
tube และ suction จำนวน 10 คน-วัน

- 2) เมื่อวันที่ 26-27 ต.ค. 64 จัดอบรมในรูปแบบออนไลน์ หลักสูตร การสอบเทียบเครื่องชั่ง ตามมาตรฐาน UKAS LAB 14 จำนวน 113 คน-วัน
- 3) เมื่อวันที่ 3-5 พ.ย. 64 จัดอบรมในรูปแบบออนไลน์ หลักสูตร การสอบเทียบเครื่องชั่งน้ำหนักทารก จำนวน 148 คน-วัน
- 4) เมื่อวันที่ 8-9 พ.ย. 64 จัดอบรมในรูปแบบออนไลน์ หลักสูตร การสอบเทียบเครื่องวัดอุณหภูมิกาย จำนวน 80 คน-วัน
- 5) เมื่อวันที่ 17-18 พ.ย. 64 จัดอบรมในรูปแบบออนไลน์ หลักสูตร การบรรยายข้อกำหนด 17025 จำนวน 193 คน-วัน
- 6) เมื่อวันที่ 24 พ.ย. 64 จัดอบรมในรูปแบบออนไลน์ หลักสูตร การจัดเตรียมระบบเอกสารคุณภาพ ISO/IEC 17025 จำนวน 10 คน-วัน
- 7) เมื่อวันที่ 26 พ.ย. 64 จัดอบรมในรูปแบบออนไลน์ หลักสูตร การปฏิบัติและการจัดทำเอกสารด้านการประกันคุณภาพงานสอบเทียบ จำนวน 48 คน-วัน
- 8) เมื่อวันที่ 29-30 พ.ย. 64 จัดอบรมในรูปแบบออนไลน์ หลักสูตร การประเมินความไม่แน่นอนในการวัด จำนวน 122 คน-วัน
- 9) เมื่อวันที่ 1-2 ธ.ค. 64 จัดอบรมในรูปแบบออนไลน์ หลักสูตร การบรรยายการจัดทำ Internal Audit จำนวน 136 คน-วัน
- 10) เมื่อวันที่ 14-17 ธ.ค. 64 จัดอบรมในรูปแบบออนไลน์ หลักสูตร การสอบเทียบเครื่อง วัดความดันโลหิตแบบไม่รุกราน จำนวน 143 คน-วัน
- 11) เมื่อวันที่ 20-22 ธ.ค. 64 จัดอบรมในรูปแบบออนไลน์ หลักสูตร การสอบเทียบเครื่องช่วยหายใจ จำนวน 63 คน-วัน
- 12) เมื่อวันที่ 13 ม.ค. 65 จัดอบรมในรูปแบบออนไลน์ หลักสูตร การตรวจประเมินภายในตามมาตรฐาน ISO/IEC 17025 ครั้งที่ 1 จำนวน 34 คน-วัน
- 13) เมื่อวันที่ 19-21 ม.ค. 65 จัดอบรมในรูปแบบออนไลน์ หลักสูตร การสอบเทียบเครื่องช่วยหายใจ รุ่นที่ 2 จำนวน 63 คน-วัน
- 14) เมื่อวันที่ 27 ม.ค. 65 จัดอบรมในรูปแบบออนไลน์ หลักสูตร การตรวจประเมินภายในตามมาตรฐาน ISO/IEC 17025 ครั้งที่ 2 จำนวน 35 คน-วัน
- 15) เมื่อวันที่ 27-28 ม.ค. 65 จัดอบรมในรูปแบบออนไลน์ หลักสูตร การปรับพื้นฐานการประเมินความไม่แน่นอน และการสอบเทียบเครื่องวัดความดันโลหิตแบบไม่รุกราน (NIBP) จำนวน 10 คน-วัน
- 16) เมื่อวันที่ 8 ก.พ. 65 จัดอบรมในรูปแบบออนไลน์ หลักสูตร Work shop Internal Audit ครั้งที่ 2 จำนวน 49 คน-วัน
- 17) เมื่อวันที่ 17 ก.พ. 65 จัดอบรมในรูปแบบออนไลน์ หลักสูตร การติดตามการเตรียม QM และ QP จำนวน 9 คน-วัน
- 18) เมื่อวันที่ 21-23 ก.พ. 65 จัดอบรมในรูปแบบออนไลน์ หลักสูตร วัตถุประสงค์ของการตรวจประเมินภายในโรงพยาบาล จำนวน 33 คน-วัน

- 19) เมื่อวันที่ 10-12 ก.พ. 65 จัดอบรมในรูปแบบออนไลน์ หลักสูตร การสอบเทียบเครื่องวัดความดันโลหิตแบบไม่รุกราน (NIBP) ตามมาตรฐาน SMM 02-01 จำนวน 8 คน-วัน
- 20) เมื่อวันที่ 23-24 ก.พ. 65 จัดอบรมในรูปแบบออนไลน์ หลักสูตร ตรวจสอบประเมิน Internal Audit จำนวน 7 คน-วัน
- 21) เมื่อวันที่ 30-31 มี.ค. 65 จัดอบรมในรูปแบบออนไลน์ หลักสูตร ตรวจสอบประเมิน Internal Audit จำนวน 17 คน-วัน
- 22) เมื่อวันที่ 14-15 มี.ค. 65 จัดอบรมในรูปแบบออนไลน์ หลักสูตร การประเมินค่าความไม่แน่นอนของการวัด จำนวน 14 คน-วัน
- 23) เมื่อวันที่ 14-15 มี.ค. 65 จัดอบรมในรูปแบบออนไลน์ หลักสูตร การสอบเทียบความดันโลหิตแบบไม่รุกราน (NIBP) จำนวน 15 คน-วัน
- 24) เมื่อวันที่ 1 เม.ย. 65 จัดอบรมในรูปแบบออนไลน์ หลักสูตร ตรวจสอบติดตาม Self Audit จำนวน 12 คน-วัน
- 25) เมื่อวันที่ 25-27 เม.ย. 65 จัดอบรมในรูปแบบออนไลน์ หลักสูตร วัตถุประสงค์การ Internal audit จำนวน 25 คน-วัน
- 26) เมื่อวันที่ 27-28 เม.ย. 65 จัดอบรมในรูปแบบออนไลน์ หลักสูตร ตรวจสอบประเมิน Internal Audit จำนวน 9 คน-วัน
- 27) เมื่อวันที่ 29 เม.ย. 65 จัดอบรมในรูปแบบออนไลน์ ตรวจสอบติดตาม Self Audit จำนวน 15 คน-วัน
- 28) เมื่อวันที่ 2-3 พ.ค. 65 จัดอบรมในรูปแบบออนไลน์ หลักสูตร การประเมินค่าความไม่แน่นอนของการวัด จำนวน 7 คน-วัน
- 29) เมื่อวันที่ 17-18 พ.ค. 65 จัดอบรมในรูปแบบออนไลน์ หลักสูตร ตรวจสอบประเมิน Internal Audit จำนวน 15 คน-วัน
- 30) เมื่อวันที่ 25-26 พ.ค. 65 จัดอบรมในรูปแบบออนไลน์ หลักสูตร การตรวจสอบติดตาม Internal Audit จำนวน 15 คน-วัน
- 31) เมื่อวันที่ 6-8 มิ.ย. 65 จัดอบรมในรูปแบบออนไลน์ หลักสูตร วัตถุประสงค์การตรวจสอบติดตาม Internal Audit จำนวน 39 คน-วัน
- 32) เมื่อวันที่ 6-8 มิ.ย. 65 จัดอบรมในรูปแบบออนไลน์ หลักสูตร การตรวจสอบติดตาม Internal Audit จำนวน 74 คน-วัน
- 33) เมื่อวันที่ 9-10 และ 12-15 มิ.ย. 65 จัดอบรมในรูปแบบออนไลน์ หลักสูตร ข้อกำหนด ISO/IEC 17025 และการจัดทำเอกสารคุณภาพ จำนวน 18 คน-วัน
- 34) เมื่อวันที่ 22-23 มิ.ย. 65 จัดอบรมในรูปแบบออนไลน์ หลักสูตร หลักการทำงาน การใช้งาน การดูแลรักษา และตรวจสอบเครื่องมือวัดอุณหภูมิทางการแพทย์ จำนวน 76 คน-วัน
- 35) เมื่อวันที่ 26-27 ก.ค. 65 จัดอบรมในรูปแบบออนไลน์ หลักสูตร ตรวจสอบประเมิน Internal Audit จำนวน 8 คน-วัน
- 36) เมื่อวันที่ 18-20 ก.ค.65 จัดอบรมในรูปแบบออนไลน์ หลักสูตร วัตถุประสงค์การตรวจสอบติดตาม Internal Audit จำนวน 68 คน-วัน

37) เมื่อวันที่ 15-17 ส.ค. 65 จัดอบรมในรูปแบบออนไลน์ หัวข้อ การสอบเทียบ Infusion pump จำนวน 36 คน-วัน

38) เมื่อวันที่ 20-23 ส.ค. 65 จัดอบรมในรูปแบบออนไลน์ หัวข้อ การสอบเทียบ SpO2 จำนวน 32 คน-วัน

39) เมื่อวันที่ 23-24 ส.ค. 65 จัดอบรมในรูปแบบออนไลน์ หัวข้อ ตรวจสอบ Internal Audit จำนวน 8 คน-วัน

40) เมื่อวันที่ 6-9 ก.ย. 65 จัดอบรมในรูปแบบออนไลน์ หัวข้อ การสอบเทียบเครื่อง Ventilator จำนวน 136 คน-วัน

41) เมื่อวันที่ 19-21 ก.ย. 65 จัดอบรมในรูปแบบออนไลน์ หัวข้อ การสอบเทียบเครื่อง Ventilator จำนวน 21 คน-วัน

- ถ่ายทอดคำมาตรฐานทางการแพทย์สู่ภาคบริการทางการแพทย์และสาธารณสุข โดย มว. ถ่ายทอดมาตรฐานอ้างอิง ให้กับ โรงพยาบาล หน่วยงานสาธารณสุข และภาครัฐและเอกชน
จำนวน 54 หน่วยงาน ดังนี้

1) เครื่องจำลองการวัดความดันโลหิตแบบไม่รุกล้ำ (Pulse rate NIBP) เครื่องวัดออกซิเจนปลายนิ้ว (Fingertip Pulse Oximeter) และเครื่องวัดอุณหภูมิแบบอินฟราเรด (Infrared Thermometer) ให้กับ 10 หน่วยงาน ดังนี้

1. บริษัท แอชเช็ท แมเนจเม้นท์ ซิสเต็มส์ (ประเทศไทย) จำกัด
2. บริษัท เมดิคอล ฟาซิลิตี้ แมเนจเม้นท์ จำกัด
3. บริษัท อาร์เอฟเอส จำกัด (สำนักงานใหญ่)
4. งานอุปกรณ์ทางการแพทย์ คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล
5. ศูนย์เครื่องมือวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี
6. กองวิศวกรรมทางการแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข
7. โรงพยาบาลวชิรพยาบาล
8. โรงพยาบาลศิริราช
9. โรงพยาบาลสงขลานครินทร์
10. โรงพยาบาลพระปกเกล้า

2) เครื่องจำลองการวัดความดันโลหิตแบบไม่รุกล้ำ (Pulse rate of NIBP Simulator) ให้กับ 17 หน่วยงาน ดังนี้

11. โรงพยาบาลนครพิงค์ จ.เชียงใหม่
12. งานอุปกรณ์ทางการแพทย์ คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล
13. ศูนย์เครื่องมือแพทย์ คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
14. บริษัท เมดิคอล ฟาซิลิตี้ แมเนจเม้นท์ จำกัด
15. ศูนย์ซ่อมบำรุงเครื่องมือแพทย์ โรงพยาบาลสงขลานครินทร์ คณะแพทยศาสตร์มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์
16. ศูนย์เครื่องมือวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี
17. บริษัท อาร์เอฟเอส จำกัด (สำนักงานใหญ่)
18. บริษัท อินซ์เทค เมโทรโลจิคอล จำกัด
19. โรงพยาบาลวชิรพยาบาล

20. โรงพยาบาลศิริราช
 21. โรงพยาบาลหนองเสือ จ. ปทุมธานี
 22. ศูนย์สนับสนุนบริการสุขภาพที่ 1 จ. เชียงใหม่
 23. ศูนย์สนับสนุนบริการสุขภาพที่ 3 จ. นครสวรรค์
 24. ศูนย์สนับสนุนบริการสุขภาพที่ 8 จ. อุตรธานี
 25. ศูนย์สนับสนุนบริการสุขภาพที่ 11 จ. สุราษฎร์ธานี
 26. ศูนย์สนับสนุนบริการสุขภาพที่ 12 จ. สงขลา
 27. คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
- 3) เครื่องวัดสัญญาณชีพ (Vital signs) เครื่องวัดอุณหภูมิกายแบบอินฟราเรด (IR Thermometer Tester) และเครื่องวัดความดันแบบดิจิทัล (Digital Test Gauge) ให้กับ 16 หน่วยงาน ดังนี้
28. ศูนย์สนับสนุนบริการสุขภาพที่ 1 จ. เชียงใหม่
 29. ศูนย์สนับสนุนบริการสุขภาพที่ 3 จ. นครสวรรค์
 30. ศูนย์สนับสนุนบริการสุขภาพที่ 6 จ. ชลบุรี
 31. ศูนย์สนับสนุนบริการสุขภาพที่ 7 จ. ขอนแก่น
 32. ศูนย์สนับสนุนบริการสุขภาพที่ 8 จ. อุตรธานี
 33. ศูนย์สนับสนุนบริการสุขภาพที่ 10 จ. อุบลราชธานี
 34. ศูนย์สนับสนุนบริการสุขภาพที่ 12 จ. สงขลา
 35. มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน จ. ขอนแก่น
 36. โรงพยาบาลวชิรพยาบาล
 37. โรงพยาบาลศิริราช
 38. มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี
 39. โรงพยาบาลสงขลานครินทร์
 40. คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
 41. บริษัท แอซเซ็ท แมเนจเม้นท์ ซิสเต็มส์ (ประเทศไทย) จำกัด
 42. โรงพยาบาลพระปกเกล้า
 43. บริษัท เซาท์เทิร์น คาลิเบรชั่น เซอร์วิส จำกัด
- 4) เครื่องช่วยหายใจ (Ventilator) เครื่องมีวิเคราะห์การให้สารละลายทางหลอดเลือดดำ (Infusion pump analyzer) เครื่องสอบเทียบอุณหภูมิแบบกายแบบอินฟราเรด (Black body Infrared Calibrator) เครื่องให้น้ำเกลือ (Extension) เครื่องดูดเสมหะ (Suction) ให้กับ 9 หน่วยงาน ดังนี้
44. บริษัท บีเวอร์เมดิคอล อินดัสตรี จำกัด
 45. บริษัท อินซ์เทค เมโทรโลจิคอล จำกัด
 46. โรงพยาบาลศิริราช
 47. บริษัท เมดิคอล ฟาซิลิตี้ แมเนจเม้นท์ จำกัด
 48. มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

49. โรงพระปกเกล้า

50. บริษัท แมส เมดิคอล แอดวานซ์ เซอร์วิส จำกัด

51. บริษัท แอชเช็ท แมเนจเม้นท์ ซิสเต็มส์ (ประเทศไทย) จำกัด

52. บริษัท มิเตอร์แมน จำกัด

5) เครื่องช่วยหายใจ (Ventilator) ให้กับ 2 หน่วยงาน ดังนี้

53. บริษัท อินซ์เทค เมโทรโลจิคอล จำกัด

54. โรงพยาบาลสงขลานครินทร์

- ให้การรับรองมาตรฐานอ้างอิง โดยใช้เครื่องมือวิเคราะห์การให้สารละลายทางหลอดเลือดดำ (Infusion pump analyzer) เครื่องจำลองการวัดความดันโลหิตแบบไม่รุกราน (NIBP Simulator) เครื่องสอบเทียบอุณหภูมิแบบกายแบบอินฟราเรด (Black body Infrared Calibrator และเครื่องมือวิเคราะห์อุปกรณ์รับรองถุงปัสสาวะ รับรองให้กับโรงพยาบาล หน่วยงานสาธารณสุข และภาครัฐและเอกชนที่เกี่ยวข้องอุตสาหกรรมทางการแพทย์ เช่น โรงพยาบาลศิริราช โรงพยาบาลศิริราช โรงพยาบาลรามาธิบดี โรงพยาบาลทุ่งยางแดง จ.สุโขทัย โรงพยาบาลนาทวี จ.สงขลา โรงพยาบาลมหาราช จ.นครราชสีมา เทศบาลนครรังสิต เทศบาลเมืองปทุมธานี บริษัท บีเวอร์ เมดิคอล อินดัสตรี จำกัด มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี จ.นครราชสีมา บริษัทมิเตอร์แมน จำกัด โรงพยาบาลวชิระ จำนวน 563,955 รายการ

- จัดกิจกรรมเปรียบเทียบผลการวัด เพื่อประเมินและยืนยันความสามารถทางวิชาการด้านมาตรวิทยาทางการแพทย์

1) เมื่อวันที่ 7 - 25 มี.ค. 65 จัดกิจกรรมเปรียบเทียบผลการวัด สำหรับเครื่องให้สารละลายทางหลอดเลือดดำ (Infusion pump analyzer) จำนวน 6 หน่วยงาน ดังนี้

1. บริษัท แอชเช็ท แมเนจเม้นท์ ซิสเต็มส์ (ประเทศไทย) จำกัด
2. บริษัท เมดิคอล ฟาซิลิตี้ แมเนจเม้นท์ จำกัด
3. บริษัท อาร์เอฟเอส จำกัด (สำนักงานใหญ่)
4. งานอุปกรณ์ทางการแพทย์ คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล
5. ศูนย์เครื่องมือวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี
6. กองวิศวกรรมทางการแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข

2) เมื่อวันที่ 27 พ.ค. - 7 มิ.ย.65 จัดกิจกรรมเปรียบเทียบผลการวัด สำหรับเครื่องจำลองการวัดความดันโลหิตแบบไม่รุกราน (NIBP Simulator) จำนวน 10 หน่วยงาน ดังนี้

1. ศูนย์สนับสนุนบริการสุขภาพที่ 1 จ. เชียงใหม่
2. ศูนย์สนับสนุนบริการสุขภาพที่ 3 จ. นครสวรรค์
3. ศูนย์สนับสนุนบริการสุขภาพที่ 6 จ. ชลบุรี
4. ศูนย์สนับสนุนบริการสุขภาพที่ 7 จ. ขอนแก่น
5. ศูนย์สนับสนุนบริการสุขภาพที่ 8 จ. อุตรธานี
6. ศูนย์สนับสนุนบริการสุขภาพที่ 10 จ. อุบลราชธานี
7. ศูนย์สนับสนุนบริการสุขภาพที่ 11 จ. สุราษฎร์ธานี

8. ศูนย์สนับสนุนบริการสุขภาพที่ 12 จ. สงขลา
9. โรงพยาบาลพระปกเกล้า จันทบุรี
10. บริษัท เซาท์เทิร์น คาลิเบรชั่น เซอร์วิส จำกัด

ปัจจัยสนับสนุนการดำเนินงาน (กรณีผลการดำเนินงานสูงกว่าแผนมาก) :-

ปัญหา/อุปสรรคต่อการดำเนินงานและแนวทางแก้ไข (กรณีผลการดำเนินงานต่ำกว่าแผน) :-

3. โครงการ พัฒนาโครงสร้างพื้นฐานเพื่อรองรับการขยายตัวของอุตสาหกรรมดิจิทัลข้อมูล และปัญญาประดิษฐ์

งบประมาณที่ได้รับ : 15.9964 ล้านบาท

ผลการเบิกจ่ายงบประมาณ : 15.9964 ล้านบาท

ผลการดำเนินงาน :

- พัฒนานวัตกรรมการวัดชิ้นงานแบบอัตโนมัติสมัยใหม่ โดยอาศัยสมรรถนะของหุ่นยนต์อุตสาหกรรม เพื่อการทวนสอบสมรรถนะหุ่นยนต์ให้สามารถตรวจสอบขนาดชิ้นงานต่าง ๆ แบบอัตโนมัติเรียบร้อยแล้ว พร้อมทั้งสามารถเปิดให้บริการสอบเทียบ ให้กับ ผู้ประกอบการภาครัฐและเอกชน

ในการตรวจสอบสมรรถนะหุ่นยนต์อุตสาหกรรม เพื่อให้เป็นไปตามมาตรฐาน ISO 9283 ต่อไป

- เมื่อวันที่ 25 ก.ค. 65 ได้เผยแพร่ความรู้ด้านนวัตกรรมการวัดชิ้นงานแบบอัตโนมัติสมัยใหม่ โดยอาศัยสมรรถนะของหุ่นยนต์อุตสาหกรรม ให้กับผู้ประกอบการหุ่นยนต์อุตสาหกรรมในประเทศ เจ้าหน้าที่ พนักงาน ผู้ปฏิบัติงานในห้องปฏิบัติการทั้งภาครัฐและเอกชนที่เกี่ยวข้อง เพื่อให้ผู้เข้าร่วมได้รับความรู้เกี่ยวกับเทคโนโลยีหุ่นยนต์และการประยุกต์ใช้ในปัจจุบัน หลักการตรวจสอบ ทวนสอบ และสอบเทียบ รวมทั้งเรื่องการสอบเทียบหุ่นยนต์ตามมาตรฐานสากล ดังนี้ 1. บริษัท ยูเนี่ยน นิฟโก้ จำกัด จำนวน 3 ราย 2. บริษัท จีไอเวอร์ค จำกัด จำนวน 3 ราย

3. บริษัท เอ็นเอช เค สปริง (ประเทศไทย) จำกัด จำนวน 5 ราย

ปัจจัยสนับสนุนการดำเนินงาน (กรณีผลการดำเนินงานสูงกว่าแผนมาก) :-

ปัญหา/อุปสรรคต่อการดำเนินงานและแนวทางแก้ไข (กรณีผลการดำเนินงานต่ำกว่าแผน) :-

2. แผนงานบูรณาการพัฒนาด้านคมนาคมและระบบโลจิสติกส์

1. โครงการ พัฒนามาตรฐานวิธีการสอบเทียบเครื่องมือวัดสั่นสะเทือนและเสียง เพื่อรองรับมาตรฐานการวัดในระบบขนส่งทางราง

งบประมาณที่ได้รับ : 36.5680 ล้านบาท

ผลการเบิกจ่ายงบประมาณ : 36.5680 ล้านบาท

ผลการดำเนินงาน :

- ก่อนนี้ (ลงนามสัญญา) การจัดซื้อเครื่องมือระบบชุดสอบเทียบเครื่องมือระดับปฐมภูมิด้านการสั่นสะเทือนเรียบร้อยแล้ว กำหนดส่งมอบเดือน ธ.ค. 65

- อยู่ระหว่างจัดเตรียมห้องปฏิบัติการและอุปกรณ์ประกอบที่เกี่ยวข้อง

ในการติดตั้งเครื่องมือระบบฯ ดังกล่าว ณ อาคารพัฒนามาตรฐานการวัด เพื่อรองรับการพัฒนาระบบราง ตำบลคลองห้า อำเภอคลองหลวง จังหวัดปทุมธานี และจัดทำบันทึกข้อตกลงความร่วมมือ (MOU) ระหว่างกรมอุตุนิยมวิทยา

และกรมทรัพยากรธรณี และการไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย เพื่อสนับสนุนการให้บริการสอบเทียบเครื่องมือมาตรฐาน และจัดตั้งห้องปฏิบัติการสอบเทียบเครื่องวัดแผ่นดินไหว

- เมื่อวันที่ 1, 27 ก.ค. 65 และวันที่ 16 ส.ค. 65 ถ่ายทอดองค์ความรู้โดยให้คำปรึกษากับ การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย เรื่อง การขอการรับรองห้องปฏิบัติการด้านความถี่ต่ำด้านการวัดสั่นสะเทือนและเสียง เพื่อให้เป็นไปตามมาตรฐาน ISO 17025

ปัจจัยสนับสนุนการดำเนินงาน (กรณีผลการดำเนินงานสูงกว่าแผนมาก) :-

ปัญหา/อุปสรรคต่อการดำเนินงานและแนวทางแก้ไข (กรณีผลการดำเนินงานต่ำกว่าแผน) :

เนื่องจากการปรับปรุงขอบเขตงาน (Term of Reference : TOR) ของชุดเครื่องมือมาตรฐานการวัดและมาตรฐานวิธีการสอบเทียบเครื่องมือวัดความสั่นสะเทือน ให้มีความสามารถในการสอบเทียบและคุณภาพที่ดีกว่าเดิม ในกรอบงบประมาณที่ได้รับจัดสรร อีกทั้งเครื่องมือดังกล่าวเป็นการสั่งทำจากต่างประเทศ จึงส่งผลให้การลงนามสัญญาเกิดความล่าช้า

ปัจจุบันได้ก่องนี้ (ลงนามสัญญา) เรียบร้อยแล้ว เมื่อวันที่ 11 พ.ค. 65 และมีกำหนดส่งมอบเดือน พ.ย. 65 คาดว่า จะแล้วเสร็จเดือน ธ.ค. 65

3. แผนงานบูรณาการดิจิทัล

1. โครงการ สร้างเครื่องมือและแพลตฟอร์มกลาง

งบประมาณที่ได้รับ : 23.8050 ล้านบาท

ผลการเบิกจ่ายงบประมาณ : 23.8050 ล้านบาท

ผลการดำเนินงาน :

1. ก่องนี้ (ลงนามสัญญา) เครื่องมือระบบปรับเทียบเวลา (White Rabbit) เรียบร้อยแล้ว กำหนดส่งมอบวันที่ 3 ธ.ค. 65 เพื่อนำมาพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานด้านเวลาของประเทศไทยให้สามารถรองรับความต้องการของประเทศทั้งด้านเศรษฐกิจ สังคมและความมั่นคงดิจิทัล รองรับความต้องการใช้งานย่านความคลาดเคลื่อนระดับนาโนวินาที

2. ก่องนี้ (ลงนามสัญญา) เครื่องมือระบบวัดความถี่แม่นยำสูง (Frequency Comb) เรียบร้อยแล้ว กำหนดส่งมอบวันที่ 27 ก.ย. 65 เพื่อนำมาพัฒนาความสามารถในการให้บริการถ่ายทอดเวลามาตรฐานประเทศไทยและยกระดับความแม่นยำ (accuracy) และเสถียรภาพ (stability) ในการถ่ายทอดเวลามาตรฐานประเทศไทย ให้เพียงพอกับความต้องการใช้งาน

ในอนาคตของระบบรัฐบาลดิจิทัลและเศรษฐกิจดิจิทัล ทั้งในแง่ปริมาณและความมั่นคงปลอดภัยความถี่ความแม่นยำสูงด้วย Frequency Comb เพื่อใช้เป็นมาตรฐานแห่งชาติทางด้านเวลาและความถี่ซึ่งมีความถูกต้องแม่นยำสูงขึ้นไปกว่าที่เป็นอยู่

- ปัจจุบันเตรียมความพร้อมของห้องปฏิบัติการ โดยติดตั้งระบบสื่อสารเส้นใยแก้วนำแสง (Fiber Optic) ระบบควบคุมอุณหภูมิภายในห้องปฏิบัติการ ติดตั้งระบบไฟฟ้า เพื่อรองรับ

เรียบร้อยแล้ว อยู่ระหว่างทดสอบระบบดังกล่าว และเมื่อระบบปรับเทียบเวลาด้วยเทคโนโลยี (White Rabbit) และระบบวัดความถี่แม่นยำสูง (Frequency Comb) ส่งมอบครบถ้วนแล้ว จะสามารถติดตั้งและพร้อมใช้งานได้ทันที คาดว่าจะแล้วเสร็จภายใน 31 มี.ค. 66

ปัจจัยสนับสนุนการดำเนินงาน (กรณีผลการดำเนินงานสูงกว่าแผนมาก) :-

ปัญหา/อุปสรรคต่อการดำเนินงานและแนวทางแก้ไข (กรณีผลการดำเนินงานต่ำกว่าแผน) :

เนื่องจากปัญหาสถานการณ์ตลาดโลก ไม่ปกติทำให้ Microchip ที่ใช้สำหรับประมวลผลสัญญาณและข้อมูล ซึ่งจะถูกติดตั้งไว้บน Mainboard ของอุปกรณ์ต่าง ๆ ขาดตลาด โดยเป็นเหมือนกันทั่วโลก ซึ่งปัจจุบันสถาบันฯ ได้ทำสัญญาซื้อขายเป็นที่เรียบร้อยแล้ว (Frequency Comb) ทำสัญญาซื้อขาย เมื่อวันที่ 11 ก.พ. 65 และจะส่งมอบวันที่ 27 ก.ย. 65 ส่วน White Rabbit ทำสัญญาซื้อขาย เมื่อวันที่ 7 เม.ย. 65 และมีการจ่ายงวดที่ 1 แล้ว เหลือจ่ายงวดที่ 2 พร้อมกับส่งมอบวันที่ 3 ธ.ค. 65 จากนั้นต้องทำการทดสอบระบบ/ปรับค่า Configuration เพื่อความเข้ากันได้ระหว่าง ระบบเดิมของห้องปฏิบัติการเวลาและความถี่ ทั้งนี้ระบบ Frequency Comb และ ระบบ White Rabbit หากระบบทำงานได้อย่างราบรื่นเป็นไปตามที่ออกแบบไว้ คาดว่าจะแล้วเสร็จภายใน 31 มี.ค. 66