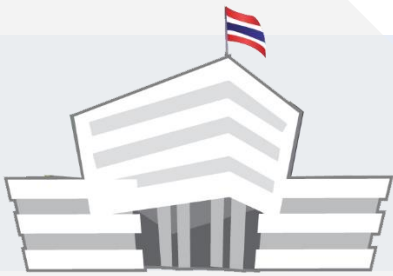


รายงานผลการดำเนินงานของ สวทช.



ไตรมาสที่ 3 ปีงบประมาณ พ.ศ. 2565

(ตุลาคม พ.ศ. 2564 – มิถุนายน พ.ศ. 2565)

สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ (สวทช.)

กันยายน 2565

## สารบัญ

หน้า

<b>ส่วนที่ 1 ผลการดำเนินงานตามแผนการดำเนินงาน ไตรมาสที่ 3 ปีงบประมาณ พ.ศ. 2565</b> (ตุลาคม พ.ศ. 2564 – มิถุนายน พ.ศ. 2565)	4
<b>บทสรุปผู้บริหาร</b>	5
<b>1. วิสัยทัศน์ ค่านิยม และเป้าหมายการดำเนินงานของ สวทช.</b>	8
<b>2. กลยุทธ์ของ สวทช. ปี พ.ศ. 2565 - 2570</b>	10
<b>3. ผลการดำเนินงานของ สวทช. ไตรมาสที่ 3 ปีงบประมาณ พ.ศ. 2565</b> (ตุลาคม พ.ศ. 2564 – มิถุนายน พ.ศ. 2565)	19
3.1 ผลการดำเนินงานตามตัวชี้วัด Balanced Scorecard (BSC)	19
3.2 ผลการดำเนินงานที่สำคัญ	26
3.3 ผลการดำเนินงานการยกระดับการพัฒนาอุตสาหกรรมภายใต้โมเดลเศรษฐกิจ BCG	64
3.4 ผลการดำเนินงานการเสริมสร้างความสามารถในการตอบสนองต่อการเปลี่ยนแปลง	70
3.5 ผลการดำเนินงานการพัฒนาเขตนวัตกรรมระเบียงเศรษฐกิจพิเศษภาคตะวันออก (EECi)	113
3.6 ผลการดำเนินงานด้านการบริหาร สนับสนุน และบริการกลาง	120
<b>4. ผลการดำเนินงานด้านทรัพยากร</b>	121
4.1 ผลการใช้จ่ายงบประมาณ	121
4.2 ผลการหารายได้จากการทำงาน	122
4.3 สถานภาพด้านบุคลากร	123
<b>ภาคผนวก</b>	126
ก. รายชื่อบทความตีพิมพ์ในวารสารวิชาการ	127
ข. รายชื่อผลงานที่ยื่นจดสิทธิบัตรในและต่างประเทศ	158
ค. รายชื่อสิทธิบัตรที่ได้รับคู่มือสิทธิบัตรในและต่างประเทศ	160
ง. รายชื่อผลงานที่ยื่นจดอนุสิทธิบัตรในและต่างประเทศ	168
จ. รายชื่ออนุสิทธิบัตรที่ได้รับคู่มืออนุสิทธิบัตรในและต่างประเทศ	175

## สารบัญ

	หน้า
ฉ. รายชื่อผลงานที่ยื่นจดความลับทางการค้าในและต่างประเทศ	185
ช. รายชื่อผลงานที่ยื่นจดคุ้มครองพันธุ์พืช	186
ซ. รายชื่อรางวัลและเกียรติยศที่ได้รับ	186
ณ. รายชื่อผลงานวิจัยและพัฒนาของ สวทช. ที่มีการนำไปใช้	195
ญ. ผลการดำเนินงานตามตัวชี้วัดที่รายงานต่อหน่วยงานภายนอก	209
ฎ. ผลการดำเนินงานตามการปฏิบัติงานด้านการบริหารพัฒนาทุนมนุษย์	215
<b>ส่วนที่ 2 รายงานทางการเงิน ไตรมาสที่ 3 ปีงบประมาณ พ.ศ. 2565</b>	
<b>(ตุลาคม พ.ศ. 2564 – มิถุนายน พ.ศ. 2565)</b>	222
รายงานทางการเงินภาพรวม สวทช.	223
หมายเหตุประกอบงบการเงิน สวทช.	226

## ส่วนที่ 1

ผลการดำเนินงานตามแผนการดำเนินงาน  
ไตรมาสที่ 3 ปีงบประมาณ พ.ศ. 2565  
(ตุลาคม พ.ศ. 2564 – มิถุนายน พ.ศ. 2565)

### ประกอบด้วย

ส่วนที่ 1 ผลการดำเนินงานตามแผนการดำเนินงาน ไตรมาสที่ 3 ปีงบประมาณ พ.ศ. 2565

ส่วนที่ 2 รายงานทางการเงิน ไตรมาสที่ 3 ปีงบประมาณ พ.ศ. 2565

## บทสรุปผู้บริหาร

ในปีงบประมาณ พ.ศ. 2565 สวทช. ดำเนินงานภายใต้แผนกลยุทธ์ ฉบับที่ 7 (ปีงบประมาณ พ.ศ. 2565 – 2570) มุ่งเน้นเพิ่มการสร้างคุณค่า (Value) จาก วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และนวัตกรรม (วทน.) ให้เป็นที่ประจักษ์ บนฐานความรู้ความเชี่ยวชาญ และโครงสร้างพื้นฐาน โดยเน้นฐานเศรษฐกิจชีวภาพ-เศรษฐกิจหมุนเวียน-เศรษฐกิจสีเขียว (Bio-Circular-Green Economy: BCG) และปัญญาประดิษฐ์ (Artificial Intelligence: AI) ร่วมกับเครือข่ายพันธมิตร ในการสร้างผลงานตอบโจทย์ประเทศ ด้วยการบูรณาการการทำงานร่วมกับพันธมิตร การบริหารจัดการโครงสร้างพื้นฐานของ สวทช. เพื่อให้เกิดการใช้ประโยชน์ และการลงทุนด้าน วทน. จากภาครัฐและเอกชนอย่างต่อเนื่อง ทั้งอุทยานวิทยาศาสตร์ประเทศไทย เขตนวัตกรรมระเบียงเศรษฐกิจพิเศษภาคตะวันออก (EECI) โครงสร้างพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (NSTI) และโครงสร้างพื้นฐานด้านคุณภาพ (NQI) การเสริมขีดความสามารถในการแข่งขันให้ผู้ประกอบการนำ วทน. ไปประยุกต์ใช้ยกระดับอุตสาหกรรม กระตุ้นความต้องการด้านนวัตกรรม ด้วยกลไกทางธุรกิจ และบริหารธุรกิจเทคโนโลยีอย่างมืออาชีพ การสร้างเครือข่ายการดำเนินงานกับหน่วยงานภายนอกและมหาวิทยาลัย ใช้ วทน. ตอบโจทย์ปัญหาเชิงพื้นที่ ยกระดับคุณภาพชีวิตและชุมชนเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน ตลอดจนมีการปรับตัวให้พร้อมรับมือต่อการเปลี่ยนแปลง ด้วยกลยุทธ์ AAA ได้แก่ บูรณาการการทำงานเป็น Agenda เชื่อมโยงทุกภารกิจให้มุ่งทิศทางเดียวกัน (Alignment) เพิ่มความคล่องตัว (Agility) โดยนำเทคโนโลยีดิจิทัลมาเพิ่มประสิทธิภาพให้องค์กร

โดย ณ สิ้นไตรมาสที่ 3 ปีงบประมาณ พ.ศ. 2565 สวทช. มีผลการดำเนินงานตามตัวชี้วัด **Balanced Scorecard (BSC)** ได้แก่ (1) มูลค่าผลกระทบต่อเศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อมของประเทศที่เกิดจากการนำผลงานวิจัยไปใช้ประโยชน์ 22,271 ล้านบาท หรือเท่ากับ 6.96 เท่าของค่าใช้จ่ายดำเนินงาน ปีงบประมาณ พ.ศ. 2565 (2) ก่อให้เกิดมูลค่าการลงทุนด้าน ว และ ท ในภาคการผลิต ภาคบริการและภาคเกษตรกรรม 6,032 ล้านบาท คิดเป็น 1.89 เท่าของค่าใช้จ่ายดำเนินงานปีงบประมาณ พ.ศ. 2565 (3) มีสัดส่วนรายได้ต่อค่าใช้จ่าย สัดส่วนรายได้ต่อค่าใช้จ่ายเท่ากับร้อยละ 18.83 หรือคิดเป็นร้อยละ 75.32 (4) นำผลงานวิจัยและองค์ความรู้ไปใช้ประโยชน์ 462 รายการ และ ถ่ายทอดผลงานวิจัย องค์ความรู้ และเทคโนโลยีให้แก่เกษตรกรและบุคลากรในชุมชน 8,812 คน (5) ยกระดับความสามารถแข่งขันของผู้ประกอบการ เขตนวัตกรรมระเบียงเศรษฐกิจพิเศษภาคตะวันออก (EECI) หน่วยงานที่ใช้ประโยชน์จากบริการของ ARIPOLIS & BIOPOLIS 38 ราย และมีการให้บริการวิเคราะห์ทดสอบตามมาตรฐานสากล 18,321 รายการ และร่วมลงทุนในธุรกิจเทคโนโลยี 7 ราย (6) พัฒนาอาชีพ/บุคลากร ด้วย วทน. ให้แก่ภาคอุตสาหกรรม ได้รับการพัฒนาทักษะ (Reskill/Upskill) และผลักดันเศรษฐกิจ BCG 12,728 คน-วัน และสร้างบุคลากรวิจัยให้กับประเทศโดยสนับสนุนนักศึกษาปริญญาโท/ปริญญาเอก/นักวิจัยหลังปริญญาเอก 769 คน (7) การปรับกระบวนการภายในเพื่อเสริมการทำงานให้มีประสิทธิภาพเพิ่มขึ้น ร้อยละ 76.25 ของเป้าหมาย และ (8) เสริมสร้างและพัฒนาศักยภาพด้านวิจัย มีความเข้มแข็งทางด้านการวิจัย Intellectual Capital Score (IC score) หรือ คะแนนทุนทางปัญญา IC score รวมเท่ากับ 35,062 คะแนน

ผลการดำเนินงานที่สำคัญตามแผนการดำเนินงานประจำปี 2565 ได้แก่ การยกระดับการพัฒนาอุตสาหกรรมภายใต้โมเดลเศรษฐกิจ BCG ดำเนินงานพัฒนาขีดความสามารถด้าน วทน. โดยมีบทความตีพิมพ์ในวารสารวิชาการนานาชาติ 283 บทความ ยื่นขอจดทรัพย์สินทางปัญญา 147 คำขอ ได้รับรางวัลและเกียรติยศในด้านต่าง ๆ 49 รางวัล รวมถึง การพัฒนาและการบริหารงานวิจัยที่เน้นการตอบโจทย์หรือแก้ปัญหาที่สำคัญของประเทศ ผลักดันให้เกิดกลไกการพัฒนานวัตกรรมตามความต้องการของรัฐ โดยมีสถาบันการศึกษาและสถาบันวิจัยได้รับการประกาศขึ้นทะเบียนหน่วยงานรับทำโครงการทั้งสิ้น 45 หน่วยงาน เกิดการหารือความร่วมมือวิจัยและพัฒนาร่วมกับหน่วยงานภาครัฐและเอกชน 17 หน่วยงาน/บริษัท เกิดการสร้างร่วมมือ ด้าน วทน. ระหว่างประเทศ และโครงการร่วมทุนวิจัยต่างประเทศ 12 โครงการ และมีความร่วมมือโดยจัดทำบันทึกความเข้าใจ (Memorandum of Understanding : MOU) หรือข้อตกลงความร่วมมือวิจัย (agreement) รวม 14 รายการ

การเสริมสร้างความสามารถในการตอบสนองต่อการเปลี่ยนแปลง โดย สวทช. มีการพัฒนาและยกระดับโครงสร้างพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (National S & T Infrastructure) ที่ให้บริการด้านเทคนิค/วิชาการด้วยเครื่องมือที่ทันสมัย มีประสิทธิภาพสูง 5 หน่วยงาน และมีการพัฒนาและยกระดับโครงสร้างพื้นฐานด้านคุณภาพของประเทศ (National Quality Infrastructure) ของ 5 ศูนย์บริการ โดยให้บริการวิเคราะห์และทดสอบแก่หน่วยงานต่าง ๆ ตามมาตรฐานสากล 18,321 รายการให้แก่หน่วยงานภาครัฐและภาคเอกชนมากกว่า 300 ราย ตลอดจนมีการสร้างขีดความสามารถในการแข่งขันของผู้ประกอบการธุรกิจเทคโนโลยี มีกลไกสนับสนุนเพื่อสร้างแรงจูงใจให้ภาคเอกชนลงทุนด้านวิจัยพัฒนาและนวัตกรรมเพิ่มขึ้น เช่น การถ่ายทอดเทคโนโลยีสู่ภาคการผลิตและบริการ 188 รายการให้แก่ 228 หน่วยงาน ดำเนินการตรวจสอบรับรองผลงานวิจัยของผู้ประกอบการไทยเพื่อขึ้นบัญชีนวัตกรรมไทย โดยสำนักงานประมาณได้ประกาศขึ้นบัญชีนวัตกรรมแล้ว จำนวนสะสมทั้งสิ้น 589 ผลงาน ดำเนินการตรวจสอบและรับรองโครงการวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีที่ยื่นขอสิทธิประโยชน์ทางภาษี 200 เปอร์เซนต์ 225 โครงการ มูลค่าโครงการรวม 625.48 ล้านบาท มีการสนับสนุน SMEs ในการพัฒนาเทคโนโลยีและนวัตกรรม (โครงการ ITAP) 225 โครงการ (ใหม่) คิดเป็นมูลค่าโครงการ 201.35 ล้านบาท นอกจากนี้ สวทช. ยังส่งเสริมกลไกการสร้างระบบนิเวศนวัตกรรมสำหรับผู้ประกอบการ อาทิ การสร้างธุรกิจสตาร์ทอัพจากผลงานของ สวทช. การบ่มเพาะผู้ประกอบการฐานนวัตกรรม การพัฒนาเครื่องมือประเมินศักยภาพผู้ประกอบการ รวมถึงการพัฒนา Supply Chain ของอุตสาหกรรมแห่งอนาคต

อีกทั้งมีการเพิ่มศักยภาพของชุมชนระดับพื้นที่ มีเป้าหมายในการพัฒนาเกษตรกรให้มีความรู้ความสามารถในการนำ วทน. ช่วยยกระดับการทำเกษตรของตนเอง โดยการพัฒนาและขยายผลเทคโนโลยีการเกษตรอัจฉริยะ (Smart Farm) และการสร้างความสามารถในการเก็บรักษาและใช้ประโยชน์จากทรัพยากรท้องถิ่นอย่างยั่งยืน ได้มีการถ่ายทอดเทคโนโลยีสู่ชุมชน 326 ชุมชน ใน 41 จังหวัด มีเกษตรกรได้รับถ่ายทอดองค์ความรู้/เทคโนโลยี 8,812 คน และพัฒนาทักษะเกษตรกรแกนนำ 889 คน นอกจากนี้มีการพัฒนาและสร้างเสริมบุคลากรวิจัย พัฒนาและส่งเสริมผู้มีความสามารถพิเศษด้าน

วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเข้าสู่อาชีพนักวิจัยผ่านการสนับสนุนทุนการศึกษาระดับปริญญาโท/ปริญญาเอก/นักวิจัยหลังปริญญาเอก เพื่อสร้างบุคลากรวิจัยให้กับประเทศ 769 คน และสนับสนุนนักศึกษาและบุคลากรวิจัยทั้งในและต่างประเทศเข้าร่วมงานในห้องปฏิบัติการของศูนย์แห่งชาติ 599 คน รวมทั้งสร้างแรงบันดาลใจให้เด็กและเยาวชนหันมาสนใจเรียนรู้ด้านวิทยาศาสตร์ ผ่านกิจกรรมการเรียนรู้ด้าน วทน. และค่ายวิทยาศาสตร์ มีเด็กและเยาวชนเข้าร่วม 5,046 คน

การดำเนินงานการพัฒนาเขตนวัตกรรมระเบียงเศรษฐกิจพิเศษภาคตะวันออก หรือ EECi โดยได้ดำเนินการก่อสร้างอาคารกลุ่มอาคารเมืองนวัตกรรมภาคตะวันออก Phase 1A แล้วเสร็จ มีการเตรียมความพร้อม BIOPOLIS และ ARIPOLIS ได้แก่ พัฒนาโรงงานต้นแบบไบโอรีไฟเนอรี และจัดตั้งแพลตฟอร์มภายในศูนย์นวัตกรรมการผลิตยั่งยืน (SMC) นอกจากนี้ สวทช. ยังมีการให้บริการพื้นที่เช่าแก่บริษัทเอกชนที่สนใจจะทำงานวิจัย พัฒนา หรือให้บริการเทคนิคในอุทยานวิทยาศาสตร์ประเทศไทย และเขตอุตสาหกรรมซอฟต์แวร์ประเทศไทย 148 ราย รวมถึงการบริหารเมืองนวัตกรรมอาหาร (Food Innopolis) เพื่อยกระดับอุตสาหกรรมอาหารของประเทศ ผ่านแพลตฟอร์มบริการ เชื่อมโยงและอำนวยความสะดวกผู้ประกอบการในการทำธุรกิจนวัตกรรมอาหาร 130 ราย

การดำเนินงานด้านการบริหาร สนับสนุน และบริการกลาง สวทช. โดยปรับระบบบริหารบุคลากร โดยเน้นการยกระดับการบริหารทรัพยากรบุคคลให้รองรับการทำงานแบบบูรณาการแบบ Agenda ตามทิศทางของแผนกลยุทธ์ของ สวทช. และรองรับการทำงานตามวิถีใหม่ (New normal) โดยพัฒนาทักษะบุคลากรด้วยการ Upskill และ Reskill เพื่อให้ทันสถานการณ์การเปลี่ยนแปลงตามวิถีใหม่และการเปลี่ยนผ่านเข้าสู่ยุคดิจิทัล และนำเทคโนโลยีดิจิทัลมาใช้เพิ่มประสิทธิภาพในด้านการบริหารจัดการการใช้พลังงานไฟฟ้าด้วยเทคโนโลยี IoT เพื่อให้เกิดการใช้ทรัพยากรอย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น

ผลการใช้จ่ายงบประมาณ ทั้งสิ้น 5,237.61 ล้านบาท และมีรายได้จากการดำเนินงาน (ไม่รวมเงินอุดหนุนจากรัฐบาล) ทั้งสิ้น 1,410.95 ล้านบาท โดยปัจจุบัน สวทช. มีจำนวนบุคลากร 3,072 คน เป็นบุคลากรในสายวิจัยและวิชาการ จำนวน 2,184 คน และบุคลากรที่ไม่ใช่สายวิจัยและวิชาการ จำนวน 888 คน

สรุปภาพรวมผลการดำเนินงานของ สวทช. ณ สิ้นไตรมาสที่ 3 ปีงบประมาณ พ.ศ. 2565 สวทช. มีผลการดำเนินงานโดยภาพรวมเป็นไปตามแผนที่กำหนด

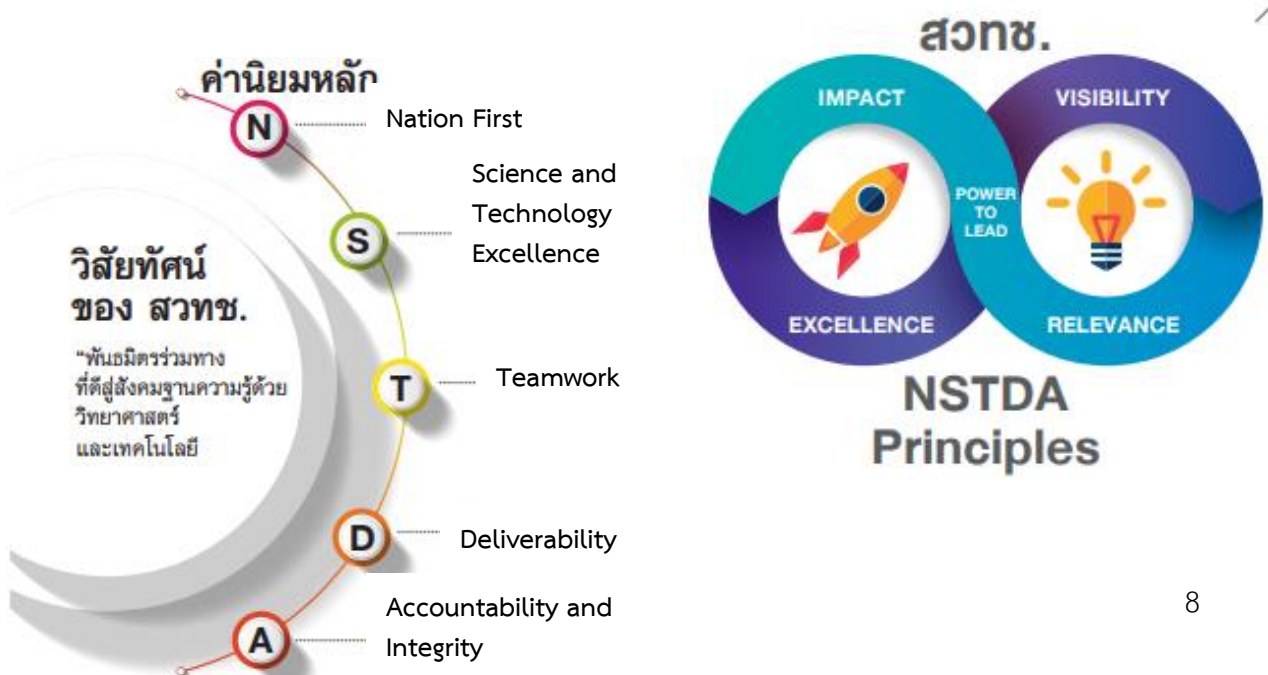
## ๑. วิสัยทัศน์ ค่านิยม และเป้าหมายการดำเนินงานของ สวทช.

สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ (สวทช.) จัดตั้งขึ้นตามพระราชบัญญัติพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี พ.ศ. 2534 มีระบบการบริหารงานที่เป็นอิสระภายใต้การกำกับดูแลของกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม (อว.) มุ่งเน้นให้เกิดความคล่องตัว สามารถดึงดูดบุคลากรที่มีความรู้ความสามารถเข้ามาร่วมงาน เพื่อให้สามารถปฏิบัติงาน ให้บรรลุวัตถุประสงค์การตั้งองค์กรได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยมีคณะกรรมการพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ (กวทช.) กำกับดูแลทิศทางการดำเนินงาน และบริหารงบประมาณ วัตถุประสงค์หลัก เพื่อสนับสนุนการวิจัย พัฒนา และวิศวกรรม ถ่ายทอดเทคโนโลยี การพัฒนากำลังคน และโครงสร้างพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์ ตลอดจนบริหารงานวิจัยในหัวข้อสำคัญ ๆ ของประเทศอย่างครบวงจร

**วิสัยทัศน์** คือ สวทช. เป็นพันธมิตรร่วมทางที่ดีสู่สังคมฐานความรู้ด้วยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

**“พันธมิตรร่วมทางที่ดี”** หมายถึง ความรับผิดชอบกับคำมั่นสัญญาที่มีร่วมกันกับพันธมิตรในการดำเนินการอย่างมีคุณธรรม จริยธรรม ซื่อสัตย์ โปร่งใส และเอื้อเพื่อเผื่อแผ่ จนก่อให้เกิดความไว้วางใจที่จะร่วมกันพัฒนาองค์ความรู้และประยุกต์ใช้ วทน. เพื่อเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขัน ลดความเหลื่อมล้ำ เพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน

**“สังคมฐานความรู้”** หมายถึง การอยู่ร่วมกันโดยใช้ ความรู้ สติปัญญา และเหตุผล บนหลักการทางวิทยาศาสตร์ เป็นเครื่องมือในการแก้ไขปัญหาและพัฒนาชีวิตความเป็นอยู่ร่วมกันอย่างยั่งยืน รวมทั้งมีการจัดเก็บความรู้ และเรียนรู้ต่อยอดร่วมกันอย่างต่อเนื่องไม่จำกัด





**ค่านิยมหลักของ สวทช. “NSTDA” ประกอบด้วย N : Nation First , S : Science and Technology Excellence , T : Teamwork , D : Deliverability และ A : Accountability and Integrity**

สวทช. ยังคงใช้หลัก (principles) 4 เรื่อง ได้แก่ Impact, Visibility, Relevance และ Excellence เพื่อเป็นกรอบแนวคิดในการดำเนินงาน กล่าวคือ สวทช. มุ่งสร้างความเชี่ยวชาญและความสามารถ นำไปสู่การสร้างความเก่ง การสร้างความสามารถในการต่อยอดขยายผลไปสู่การใช้ประโยชน์ทั้งในเชิงเศรษฐกิจและสังคม ให้ทันต่อการเปลี่ยนแปลง (excellence) การดำเนินงานของ สวทช. ดังกล่าวต้องเชื่อมโยงกับยุทธศาสตร์ประเทศ ผลักดันประเทศไปสู่เศรษฐกิจฐานนวัตกรรม และสร้างคนไทยในศตวรรษที่ 21 (relevance) ตลอดจนเกิดการรับรู้ในความสามารถของ สวทช. ในระดับประเทศ ระดับภูมิภาค และระดับโลก (visibility) และเกิดผลกระทบทั้งด้านเศรษฐกิจ ความสามารถในการแข่งขัน สังคม คุณภาพชีวิต และสิ่งแวดล้อม (impact) ซึ่งสอดคล้องกับเป้าหมายของ สวทช.

**เป้าหมายกลยุทธ์ของ สวทช.** เพื่อให้เกิดผลกระทบเชิงเศรษฐกิจและสังคมจากวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และนวัตกรรม (วทน.) ได้มากยิ่งขึ้น จึงกำหนดเป้าหมายสำคัญไว้ 2 เรื่อง ตามแผนกลยุทธ์ สวทช. ฉบับที่ 7 (พ.ศ. 2565 – 2570) ดังนี้

1. สร้างผลงานด้าน วทน. ที่สามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้จริงจนก่อให้เกิดผลกระทบต่อเศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อมของประเทศ คิดเป็น มูลค่าสะสมไม่ต่ำกว่า 10 เท่าของค่าใช้จ่ายดำเนินงานของ สวทช. ปีงบประมาณ พ.ศ. 2565 – 2570

2. เพิ่มการลงทุนในกิจกรรมด้าน วทน. ของภาคการผลิต ภาคบริการ และภาคเกษตรกรรม คิดเป็น มูลค่าสะสมไม่ต่ำกว่า 2.2 เท่าของค่าใช้จ่ายดำเนินงานของ สวทช. ปีงบประมาณ พ.ศ. 2565 – 2570

## ๒. กลยุทธ์ของ สวทช. ปีงบประมาณ พ.ศ. 2565 - 2570

การดำเนินงานหลักของ สวทช. ภายใต้แผนกลยุทธ์ฉบับที่ 7 เน้นการส่งมอบผลงานเพื่อตอบสนองยุทธศาสตร์การขับเคลื่อนประเทศไทยด้วยโมเดลเศรษฐกิจชีวภาพ เศรษฐกิจหมุนเวียน และเศรษฐกิจสีเขียว (Bio-Circular-Green Economy : BCG Model) และแผนปฏิบัติการด้านปัญญาประดิษฐ์แห่งชาติ เพื่อการพัฒนาประเทศไทย (AI) โดยใช้โครงสร้างพื้นฐานที่ EECi เป็นฐานในการขยายผลนวัตกรรมเพื่อขับเคลื่อน BCG และ AI ทั้งนี้ เพื่อให้ สวทช. บรรลุเป้าหมาย โดยมีการดำเนินงานตามแผนกลยุทธ์ของ สวทช. 5 เรื่อง ณ สิ้นไตรมาสที่ 3 ปีงบประมาณ พ.ศ. 2565 ดังนี้

**กลยุทธ์ที่ 1 สร้างผลงานตอบโจทย์ประเทศ ด้วยการบูรณาการการทำงานร่วมกับพันธมิตร เพื่อสร้างผลงานให้เป็นที่ประจักษ์**

สวทช. ปรับแนวทางการดำเนินงานเพื่อตอบโจทย์สำคัญของประเทศ เพื่อสร้างผลงานให้เป็นที่ประจักษ์ โดยการดำเนินงานในลักษณะ Agenda-based จำนวน 4 กลุ่ม ได้แก่ 1) กลุ่มเกษตรและอาหาร มุ่งเน้นการยกระดับกระบวนการผลิตในการเกษตรและอาหารของประเทศทั้งระบบ ตั้งแต่ต้นน้ำ ไปจนถึงการใช้ประโยชน์ แปรรูป และนำกลับมาใช้ใหม่ 2) กลุ่มสุขภาพและการแพทย์ มุ่งเน้นการพัฒนาเทคโนโลยีและนวัตกรรมเพื่อตอบสนองต่อความต้องการทางด้านสุขภาพและการแพทย์ เน้นเครื่องมืออุปกรณ์การแพทย์ ผลิตภัณฑ์ยาและวัคซีน 3) กลุ่มพลังงาน วัสดุและเคมีชีวภาพ มุ่งเน้นการพัฒนาเทคโนโลยีและนวัตกรรมเพื่อสนับสนุนพลังงาน วัสดุ และเคมีชีวภาพที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม เน้นอุตสาหกรรมเคมีชีวภาพ พลังงานสะอาด และ 4) กลุ่มดิจิทัลและอิเล็กทรอนิกส์ มุ่งเน้นการขับเคลื่อนประเทศสู่เศรษฐกิจฐานนวัตกรรมหรือเศรษฐกิจวิถีใหม่ (New normal) โดยใช้เทคโนโลยีดิจิทัลเป็นกลไกสำคัญ ซึ่งทั้ง 4 กลุ่มมีเป้าหมายการดำเนินงานเพื่อตอบสนองนโยบายสำคัญของรัฐบาลได้แก่ แผนปฏิบัติการด้านการขับเคลื่อนการพัฒนาประเทศไทยด้วยโมเดลเศรษฐกิจชีวภาพ เศรษฐกิจหมุนเวียน และเศรษฐกิจสีเขียว (BCG) และแผนปฏิบัติการด้านปัญญาประดิษฐ์แห่งชาติเพื่อการพัฒนาประเทศไทย (National AI Strategy Plan) รวมไปถึงการพัฒนาเขตนวัตกรรมระเบียงเศรษฐกิจพิเศษภาคตะวันออก (EECI)

การดำเนินงานเพื่อขับเคลื่อนแผน BCG โดยในไตรมาสที่ 3 ปีงบประมาณ พ.ศ. 2565 สวทช. ในฐานะเลขานุการคณะกรรมการบริหารการพัฒนาเศรษฐกิจชีวภาพ-เศรษฐกิจหมุนเวียน-เศรษฐกิจสีเขียว และเลขานุการคณะกรรมการขับเคลื่อนการบริหารการพัฒนาเศรษฐกิจชีวภาพ-เศรษฐกิจหมุนเวียน-เศรษฐกิจสีเขียว โดยได้ติดตามการดำเนินงานขับเคลื่อนแผนปฏิบัติการด้วยโมเดลเศรษฐกิจ BCG พ.ศ.2564-2570 มีความก้าวหน้าที่สำคัญสรุปได้ ดังนี้ 1) ภาครัฐปรับแผน ยุทธศาสตร์ จัดตั้งคณะกรรมการ/คณะทำงาน จัดทำโครงการ และเริ่มขับเคลื่อนแผน BCG ใน 17 กระทรวง ตัวอย่างการกิจกรรม ได้แก่ การเสริมสร้างศักยภาพและพัฒนาองค์ความรู้เพื่อสร้างสังคมคาร์บอนต่ำ การยกระดับโรงงานสู่โรงงานสีเขียว การพัฒนา

ผู้ประกอบการสู่การเป็นผู้ประกอบการ BCG และการพัฒนาหลักสูตรเกี่ยวกับ BCG 2) ภาคเอกชนเพิ่มการลงทุนโดยการลงทุนในธุรกิจนวัตกรรมเพิ่มขึ้น และสถาบันการเงินมีแผนปล่อยสินเชื่อเพื่อส่งเสริมกิจการ BCG ด้วยมูลค่ารวมมากกว่าหนึ่งแสนล้านบาทภายในปี 2570 3) การดำเนินโครงการในลักษณะจตุภาคี เช่น การปลูกป่า ธนาคารอาหารออนไลน์ด้วยระบบ “คลาวด์ ฟู้ด แบงก์” และการนำโมเดลเศรษฐกิจ BCG ไปประยุกต์ใช้ระดับพื้นที่ใน 5 จังหวัดนำร่อง ได้แก่ จังหวัดราชบุรี ขอนแก่น ลำปาง จันทบุรี และพัทลุง 4) การสื่อสารสร้างความเข้าใจทั้งในและต่างประเทศโดยเฉพาะประเทศสมาชิกอาเซียน และความร่วมมือทางเศรษฐกิจในเอเชียแปซิฟิก (เอเปค) ซึ่งได้ให้ความสนใจโมเดลเศรษฐกิจ BCG ของประเทศไทย

**การดำเนินงานเพื่อตอบโจทย์ AI Strategy** โดย สวทช.ดำเนินการจัดทำแผนแม่บทและแผนปฏิบัติการปัญญาประดิษฐ์แห่งชาติเพื่อการพัฒนาประเทศไทย ระยะ 6 ปี (พ.ศ. 2565 - 2570) โดยศูนย์อิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ สวทช. เป็นคณะทำงานและเลขานุการร่วม ทั้งนี้ แผนดังกล่าวผ่านความเห็นชอบจากสภาพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ เมื่อวันที่ 12 มกราคม 2565 ซึ่งในเดือนพฤษภาคม 2565 สำนักเลขาธิการคณะรัฐมนตรีได้นำส่งแผนฯ ไปยังหน่วยงานต่าง ๆ เพื่อรับฟังความเห็นก่อนนำเข้าคณะรัฐมนตรี โดยแผนปฏิบัติการฯ ดังกล่าว มีมติเห็นชอบจากที่ประชุมคณะรัฐมนตรี เมื่อวันที่ 26 กรกฎาคม 2565

**กลยุทธ์ที่ 2** บริหารจัดการโครงสร้างพื้นฐานของ สวทช. เพื่อให้เกิดการใช้ประโยชน์ และการลงทุนด้านวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และนวัตกรรม จากภาครัฐและเอกชนอย่างต่อเนื่อง ทั้งอุทยานวิทยาศาสตร์ประเทศไทย เขตนวัตกรรมระเบียงเศรษฐกิจพิเศษภาคตะวันออก (EECi) โครงสร้างพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (NSTI) และโครงสร้างพื้นฐานด้านคุณภาพ (NQI)

ผลการดำเนินงานของ สวทช. ในไตรมาสที่ 3 ปีงบประมาณ พ.ศ. 2565 สำหรับเขตนวัตกรรมระเบียงเศรษฐกิจพิเศษภาคตะวันออก (EECi) ซึ่งจะเปิดเป็นทางการในเดือนพฤศจิกายน 2565 ได้มีการลงนามความร่วมมือกับเอกชนญี่ปุ่นเพื่อจัดตั้งสำนักงานในพื้นที่ EECi ให้บริการด้านการให้คำปรึกษา สาธิต โดยใช้เทคโนโลยี Mixing Reactors และอุปกรณ์อื่น เพื่อพัฒนากระบวนการผลิตและรองรับการทดลอง ปรับแต่ง และการทดสอบกระบวนการผลิตในระดับนำร่อง (pilot test) ในการพัฒนากระบวนการเคมีและกระบวนการชีวภาพ

**การดำเนินงานเมืองนวัตกรรมเทคโนโลยีชีวภาพ (BIOPOLIS)** ในส่วนของโรงงานต้นแบบไบโอรีไฟเนอรีการออกแบบด้านวิศวกรรมจะเสร็จสมบูรณ์ในวันที่ 26 ธันวาคม 2565 บริษัทร่วมทุน Bio Base Asia Pilot Plant (BBAPP) อยู่ระหว่างดำเนินการขอการสนับสนุนจาก BOI ตาม พรบ.เพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันของประเทศ เพื่อบริหารจัดการโรงงานต้นแบบ และให้บริการทดสอบขยายขนาดขบวนการผลิตและผลิตผลิตภัณฑ์ชีวภาพ นอกจากนี้ได้พัฒนาระบบการผลิตขม้นชั้นในโรงเรือนปลูกพืชอัจฉริยะที่ให้ผลผลิตเพิ่มมากกว่า 2.5 เท่า และได้พัฒนาสายพันธุ์และระบบขยายต้นพันธุ์บัวบกที่ให้ผลผลิตและปริมาณสารสำคัญ

Centelloside สูงกว่า 1.5 เท่า รวมถึงได้ถ่ายทอดเทคโนโลยีระบบเกษตรสมัยใหม่ให้กับเกษตรกรในพื้นที่ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ จำนวน 17 ชุมชน เพื่อยกระดับประสิทธิภาพการผลิตไม้ผล

**เมืองนวัตกรรมเทคโนโลยีระบบอัตโนมัติ หุ่นยนต์ และระบบอัจฉริยะ (ARIPOLIS)** ในส่วนของศูนย์นวัตกรรมการผลิตที่ยั่งยืน (Sustainable Manufacturing Center; SMC) เพื่อสนับสนุนการขับเคลื่อนภาคอุตสาหกรรมไทยสู่อุตสาหกรรม 4.0 ได้ดำเนินการประเมินโรงงานตามดัชนี Thailand 4.0 Index แล้วเสร็จจำนวน 100 โรงงาน มีผลการประเมินทางด้าน Technology และ Smart Operation เฉลี่ยเท่ากับอุตสาหกรรม 2.0 และได้กำหนดเป้าหมายการพัฒนา รวมถึงระบุทักษะความสามารถของ System Integrator ที่ต้องการเพื่อยกระดับโรงงานไปสู่อุตสาหกรรม 4.0

การใช้ประโยชน์จาก**โครงสร้างพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ (National S&T Infrastructure: NSTI)** ประกอบด้วย **1) ธนาคารทรัพยากรชีวภาพแห่งชาติ (National Biobank of Thailand: NBT)** ได้จัดเก็บรักษาพืชในธนาคารพืช (Plant Bank) ประกอบด้วย เมล็ดพืช (Seed) เนื้อเยื่อระบบปลอดเชื้อ (Tissue Culture) ตัวอย่างอ้างอิง (Herbarium specimen) และ Genomic DNA รวม 396 ตัวอย่าง และจัดเก็บจุลินทรีย์ในธนาคารจุลินทรีย์ (Microbe Bank) ประกอบด้วย เชื้อจุลินทรีย์ (Microbial Culture) เห็ดราแห้ง (Fungarium barcoding) และ Genomic DNA รวม 3,483 ตัวอย่าง และมีโครงการร่วมมือในการวิจัยเพื่อการอนุรักษ์ ได้แก่ สายพันธุ์กล้วยา พันธุ์สับปะรด ความร่วมมือกับสวนพฤกษศาสตร์หลวงเมืองคิว (KEW) และสถาบัน IRD ประเทศฝรั่งเศส และโครงการวิจัยเพื่อใช้ประโยชน์ของข้อมูล ได้แก่ Genomic Thailand ข้อมูลพันธุกรรมรายบุคคลในการตอบสนองต่อยา ข้อมูลโภชนาการข้าวไทย จุลินทรีย์ก่อโรค การทำนายคาร์บอนเครดิต การจัดเก็บชีววัตถุของสัตว์ แพลตฟอรมดิจิทัล และฟิโนไทป์กลุ่มชนพื้นเมืองในไทย **2) ศูนย์โอมิกส์แห่งชาติ (National Omics Center: NOC)** ได้ตรวจความบริสุทธิ์เมล็ดพันธุ์จำนวน 90,000 ตัวอย่าง ตรวจวินิจฉัยโรคในเมล็ดพืช 600 ตัวอย่าง วิเคราะห์ข้อมูลจีโนม 600 ตัวอย่าง มีการปรับปรุงพันธุ์โดยวิเคราะห์ยีนของบัวบก ถั่วดำ ถั่วพลู พริก จัดทำข้อมูลโปรตีโอมิกส์และ Biomarker ของโรคมะเร็ง มาลาเรีย ลิซมาเนีย เมล็ดพันธุ์ และจัดทำ Metabolite Profile ของกระชายดำ **3) ศูนย์ทรัพยากรคอมพิวเตอร์เพื่อการคำนวณขั้นสูง (NSTDA Supercomputer Center: ThaiSC)** มีการให้บริการระบบ HPC (Computing unit-hour) 18.3 ล้านชั่วโมง มีผู้ใช้บริการ 194 คน 17 หน่วยงานได้จัดกิจกรรม HPC Tech talk จำนวน 8 ครั้ง และสร้าง International visibility จำนวน 2 ครั้ง จัด Training และ Workshop สำหรับผู้สนใจใช้งานระบบ HPC จำนวน 3 ครั้ง และสร้างการรับรู้เกี่ยวกับ HPC ผ่านช่องทาง Facebook **4) สถาบันเทคโนโลยีและสารสนเทศเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน (Technology and Informatics Institute for Sustainability: TIIS)** ได้พัฒนาแนวทางการรายงาน SDG ตามที่ได้รับมอบหมายจากคณะกรรมการเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน เพื่อตอบตัวชี้วัด 4 หัวข้อ และพัฒนาตัวชี้วัดการพัฒนาที่ยั่งยืน เพื่อสนับสนุนเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืนของประเทศไทย 3 ตัวชี้วัด พัฒนาแนวทางการรายงาน EPI (Environmental Performance Index) ที่เหมาะสมกับบริบทของไทย ปัจจุบันได้จัดทำฐานข้อมูลวัฏจักรชีวิต

(National Life Cycle Inventory) ของวัสดุพื้นฐาน พลังงาน ผลิตภัณฑ์และบริการ จำนวน 542 ฐานข้อมูล จัดทำข้อมูลอันดับขีดความสามารถทางการแข่งขันด้านการท่องเที่ยว รวมถึงการพัฒนาระเบียงวิถีและตัวชี้วัด ได้แก่ ผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมจาก PM 2.5 ชุดตัวชี้วัดความยั่งยืนขององค์กรตามแนวทางปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง การประเมินปริมาณขยะอาหารครัวเรือนของชุมชนเมืองที่เหมาะสม มีการให้บริการเทคนิค วิเคราะห์ และถ่ายทอด ได้แก่ การประเมินคาร์บอนฟุตพริ้นท์ขององค์กร การหมุนเวียนของระบบขนส่ง คู่มือประเมินผลกระทบต่อสนับสนุนการผลิตและบริการที่ยั่งยืน การประยุกต์ใช้ชุดข้อมูลสารสนเทศเพื่อวัดการหมุนเวียนของวัสดุในอุตสาหกรรมก่อสร้าง 5) ศูนย์เทคโนโลยีไมโครอิเล็กทรอนิกส์ (Thai Microelectronics Center: TMEC) ได้สร้างต้นแบบระดับเวเฟอร์ MEMS และ ISFET ให้กับพันธมิตรต่างชาติ และสร้างเครือข่ายพันธมิตรใหม่ 4 หน่วยงานให้มาใช้โครงสร้างพื้นฐาน และอยู่ระหว่างดำเนินการจัดตั้งศูนย์ความเป็นเลิศด้านการออกแบบและการวิเคราะห์ทดสอบวงจรรวมและเซนเซอร์ (Center of Excellence for IC and Sensor Design, Characterization and Testing)

การดำเนินงานโครงสร้างพื้นฐานด้านคุณภาพ (National Quality Infrastructure: NQI) เพื่อสร้างความสามารถให้กับอุตสาหกรรม และสนับสนุนการดำเนินงานอื่น ๆ ของ สวทช. จากการบริการทดสอบ ตรวจสอบ รับรองผลิตภัณฑ์ รวมทั้งสนับสนุนการพัฒนา ออกแบบ และแก้ไขปัญหาทางวิศวกรรม ดังนี้ 1) ศูนย์ทดสอบผลิตภัณฑ์ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ (Electrical and Electronic Product Testing Center: PTEC) ได้รับการรับรองตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม มอก.17025 (ISO/IEC 17025) ด้านการทดสอบ (Testing) จำนวน 222 ขอบข่าย 340 มาตรฐาน ได้รับการรับรองตามมาตรฐาน ISO/IEC 17020 สำหรับหน่วยตรวจ (Inspection) ใน 3 กลุ่มผลิตภัณฑ์ 115 มาตรฐาน และได้รับการรับรองตามมาตรฐาน (ISO/IEC17065) สำหรับหน่วยรับรองที่เป็นหน่วยงานประเภทบุคคลที่สาม (Certification) จำนวน 28 ผลิตภัณฑ์ โครงการที่ดำเนินการ ได้แก่ การทดสอบห้องปฏิบัติการทดสอบด้านโทรคมนาคมเคลื่อนที่ของ กสทช. ในภูมิภาค การตรวจวัดผลกระทบต่อสุขภาพของมนุษย์จากการได้รับคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้าที่แพร่จากสถานีฐาน 5G การทดสอบเครื่องโทรคมนาคมและอุปกรณ์ การทดสอบสถานีประจุไฟฟ้าของยานยนต์ไฟฟ้า การทดสอบเครื่องมือแพทย์และระบบ IoT ในเครื่องมือแพทย์ 2) ศูนย์บริการวิเคราะห์ทดสอบ สวทช. (NSTDA Characterization and Testing Service Center: NCTC) มีการทดสอบตามมาตรฐาน ISO/IEC17025 เพิ่มขึ้น 6 ขอบข่าย ปัจจุบันสามารถทดสอบได้ 49 ขอบข่าย มีมาตรฐานใหม่เพิ่มขึ้น 25 มาตรฐาน และมีแผนขยายการทดสอบใน 3 ด้าน คือ ศูนย์วิเคราะห์ทดสอบด้านกัญชา กัญชง สารสกัดและผลิตภัณฑ์กัญชาและกัญชง ศูนย์ทดสอบด้านอาหารและอาหารสัตว์ และผลิตภัณฑ์ และศูนย์วิเคราะห์ทดสอบ กระท่อม 3) ศูนย์บริการปรึกษาการออกแบบและวิศวกรรม (Design & Engineering Consulting Service Center: DECC) ได้พัฒนาแบตเตอรี่กักเก็บพลังงานที่มีอัตราการปลดปล่อยประจุสูงสำหรับเชื่อมต่อพลังงานแสงอาทิตย์ ระบบเซลล์แสงอาทิตย์สำหรับสถานีฐานสื่อสาร ระบบสารสนเทศเพื่อควบคุมอุปกรณ์ไฟฟ้า ระบบอัจฉริยะเพื่อยกระดับอุตสาหกรรมอาหาร และระบบห้องแยกโรคติดเชื้อทางอากาศสำหรับโรงพยาบาลฉุกเฉิน 4) ศูนย์ทดสอบผลิตภัณฑ์เครื่องใช้ในบ้านและเซรามิกอุตสาหกรรม (Industrial

Ceramic and Housewares Product Testing Center: CTEC) เตรียมขยายขอบข่ายการทดสอบตามมาตรฐาน ISO/IEC 17025 จำนวน 4 ขอบข่าย ให้บริการวิเคราะห์ทดสอบใหม่ 7 มาตรฐาน ในอุตสาหกรรมอาหาร พลาสติก ชิ้นส่วนอิเล็กทรอนิกส์ ของเล่น และกระดาษ 5) ศูนย์ทดสอบทางพิษวิทยาและชีววิทยา (Toxicology and Bio Evaluation Service Center: TBES) ได้พัฒนาวิธีการทดสอบตามมาตรฐาน OECD GLP เพิ่มใหม่อีกหนึ่งวิธี มีการให้บริการทดสอบ 63 รายการ และมีแผนการทดสอบและพัฒนาแบบทดสอบในผลิตภัณฑ์เครื่องมือแพทย์ 5 วิธี ผลิตภัณฑ์สารเติมแต่งอาหารและอาหารเสริม 2 วิธี ผลิตภัณฑ์เครื่องสำอางและสมุนไพร 8 วิธี และมีแผนจะพัฒนาวิธีทดสอบวัสดุที่สัมผัสภายนอกร่างกายแทนการใช้สัตว์ทดลอง

**กลยุทธ์ที่ 3 เสริมขีดความสามารถในการแข่งขันให้ผู้ประกอบการ นำวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และนวัตกรรมไปประยุกต์ใช้ยกระดับอุตสาหกรรม กระตุ้นความต้องการด้านนวัตกรรมด้วยกลไกทางธุรกิจ และบริหารธุรกิจเทคโนโลยีอย่างมืออาชีพ**

สวทช. เสริมขีดความสามารถด้านเทคโนโลยีและนวัตกรรมให้แก่ผู้ประกอบการในธุรกิจนวัตกรรม ด้วยการบูรณาการกลไกภายใต้ศูนย์บริหารจัดการเทคโนโลยี (ศจ.) ได้แก่ การส่งเสริมธุรกิจเทคโนโลยีในทุกระดับ (Startup, SMEs, Large Enterprises) ด้วยกลไกประเมินเทคโนโลยี การประเมินศักยภาพทางธุรกิจ การส่งเสริมการเข้าถึงเงินทุน การพัฒนาทักษะเทคโนโลยีแห่งอนาคตและศักยภาพของผู้ประกอบการและบุคลากรทุกระดับ และเชื่อมโยงการทำงานกับศูนย์แห่งชาติ เพื่อให้เกิดการลงทุนในธุรกิจนวัตกรรม เกิดรูปแบบธุรกิจของผลงานวิจัยที่จะแปรรูปเป็นธุรกิจหรือขยายผลสู่การใช้ประโยชน์ และเพื่อให้เกิด Ecosystem ด้านนวัตกรรม มีการร่วมลงทุนอย่างต่อเนื่อง ในไตรมาสที่ 3 ในธุรกิจเทคโนโลยีที่ สวทช. ร่วมลงทุนกับภาคเอกชนไทยหรือต่างชาติ โดย สวทช. บริษัท นาสท์ด้า โฮลดิ้ง จำกัด และกองทรัสต์เพื่อกิจการเงินร่วมลงทุนสำหรับธุรกิจเอสเอ็มอีก้าวไกลไปด้วยกันซึ่งร่วมจัดตั้งกับธนาคารกรุงไทย และตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย ได้อนุมัติการลงทุนเพิ่มขึ้นจากไตรมาสที่แล้ว อีก 3 ราย ได้แก่ 1) บริษัท Startup ที่ทำธุรกิจด้านให้บริการแพลตฟอร์มการจัดเมนูอาหารกลางวัน ซึ่งเป็นผลจากการดำเนินการพัฒนา Deep-tech startup อย่างต่อเนื่องโดย ศอ. 2) บริษัทที่ทำธุรกิจด้านการติดตั้งสาธารณูปโภค 3) บริษัทที่ทำธุรกิจผลิตและจำหน่ายหุ่นยนต์อุตสาหกรรมขนส่งอเนกประสงค์ รวมจำนวนธุรกิจเทคโนโลยีที่ร่วมลงทุนในปีงบประมาณ 2565 สะสมทั้งสิ้น 7 ราย นอกจากนี้ เมื่อวันที่ 22 มิถุนายน 2565 สวทช. ได้จัดงานแถลงเปิดตัว 9 บริษัท Deep-tech startup : สวทช. ขยายงานวิจัยสู่โมเดลธุรกิจใหม่ ซึ่งเป็นบุคลากรวิจัยของ สวทช. ที่นำผลงานวิจัยและเทคโนโลยีเชิงลึกของตนเองไปต่อยอดสู่เชิงพาณิชย์เป็นรูปแบบธุรกิจใหม่ ภายใต้กลไก NSTDA Startup ที่ดำเนินการมาอย่างต่อเนื่องในการพัฒนาและสร้างแรงจูงใจแก่บุคลากรวิจัยให้เกิดการพัฒนาต่อยอดผลงานวิจัยไปสู่โอกาสในการนำงานวิจัยไปใช้ประโยชน์ด้วยการสร้างธุรกิจเชิงพาณิชย์ โดย 9 บริษัท ประกอบด้วย ประกอบด้วย 1) บริษัท ไบโอเทค โกลเบิล อินโนเวชั่น จำกัด ให้บริการแพลตฟอร์มด้าน Biotechnology และ Life Science 2) บริษัท เอไอไนน์ จำกัด (AI9) เป็นแพลตฟอร์ม AI ของบริษัทไทยราย

แรกที่ให้บริการการถอดเสียงการประชุมโดยใช้เทคโนโลยี AI 3) บริษัท ดาร์วินเทค โซลูชันส์ (ประเทศไทย) จำกัด ผู้พัฒนาแพลตฟอร์มการจัดการอาหารและดูแลสุขภาพในสถานศึกษาแบบครบวงจร 4) บริษัท บิ๊กโก อนาคติกส์ จำกัด ให้บริการแพลตฟอร์มเพื่อพัฒนาระบบจัดการและวิเคราะห์ข้อมูลขนาดใหญ่ (Big Data / Data Analytic) ที่ช่วยให้ธุรกิจต่างๆ สามารถเพิ่มประสิทธิภาพการตัดสินใจได้อย่างแม่นยำยิ่งขึ้น ด้วยต้นทุนที่ลดลง 5) โครงการ รีไลฟ์ (อยู่ระหว่างเตรียมจดทะเบียนในนามบริษัท รีไลฟ์ จำกัด) ผลิตรกระจกตาชีวภาพที่ไม่ต้องรอรับบริจาคจากผู้อื่น สามารถใช้ได้เลย สามารถออกแบบค่าสายตาให้เหมาะกับคนไข้แต่ละคน ไม่มีความเสี่ยงจากการใช้กระจกตาจากผู้อื่นหรือวัสดุเทียม 6) บริษัท เบรนนีฟิต จำกัด ให้บริการแพลตฟอร์ม Game-based neurofeedback system ช่วยฟื้นฟูศักยภาพการเรียนรู้และวัดผลได้อย่างแม่นยำ 7) บริษัท สไปก์ อาร์ชี เทคโนโลยีส์ จำกัด ผลิตเข็มขนาดไมโคร (Microneedle) ในรูปแบบแผ่นแปะเทคโนโลยี Microspike ที่มีลักษณะพิเศษความเฉาะที่สามารถดีไซน์ได้ตามต้องการของลูกค้าที่ต้องการพัฒนาผลิตภัณฑ์ด้วยนวัตกรรมใหม่ๆ ทำให้สามารถนำส่งสารสำคัญผ่านผิวหนังได้อย่างมีประสิทธิภาพ 8) บริษัท ควอนตัม ไบโอเทค จำกัด ใช้ประโยชน์จากเทคโนโลยีชีวภาพ นำเทคโนโลยีด้านไบโอรีไฟเนอรี่และไฮบริดมาผลิตสารออกฤทธิ์มูลค่าสูงจากวัสดุเหลือทิ้งทางการเกษตร 9) โครงการ KANTRUS การผลิตและจัดจำหน่ายวัสดุออกฤทธิ์สำหรับเครื่องสำอางและการแพทย์ เช่น โปรตีนอีจีเอฟ ที่มีความบริสุทธิ์และความสามารถในการออกฤทธิ์สูง ในราคาที่เข้าถึงได้

สวทช. ยังนำกลไกด้านธุรกิจต่าง ๆ ไปเสริมขีดความสามารถให้แก่ผู้ประกอบการ เช่น การที่เขตอุตสาหกรรมซอฟต์แวร์ประเทศไทย (SWP) เปิดโครงการ “ค่ายธุรกิจจากซอฟต์แวร์พาร์ค: Road Map to บัญชีนวัตกรรมไทย และสิทธิประโยชน์ BOI” รุ่นที่ 1 โดยระดมวิทยากรจากหลากหลายหน่วยงานพันธมิตรทั้งภาครัฐและเอกชน ที่มีประสบการณ์และความเชี่ยวชาญเฉพาะด้านโดยตรง รวมถึงผู้ดูแลมาตรการบัญชีนวัตกรรมไทย มาร่วมบรรยายพร้อมแลกเปลี่ยนความคิดกับผู้ร่วมโครงการ เพื่อส่งเสริมและสนับสนุนผู้ประกอบการดิจิทัลไทย นำผลงานวิจัยและนวัตกรรมที่เกี่ยวข้องกับอุตสาหกรรมดิจิทัล ซึ่งมีคุณภาพและมาตรฐานที่เชื่อถือได้ต่อยอดสู่การขึ้นบัญชีนวัตกรรมไทย ให้สามารถเติบโตและง่ายต่อการประกอบธุรกิจผ่านกระบวนการจัดซื้อจัดจ้างของหน่วยงานภาครัฐได้ และการเปิดตัวแนะนำแพลตฟอร์มชุดความรู้เพื่ออาชีพแห่งอนาคต Career4Future e-Learning Platform ของสถาบันพัฒนาบุคลากรแห่งอนาคต สวทช. เพื่อให้บริการหลักสูตรและครอบคลุมทั้ง Soft skills และ Reskill ในเนื้อหาวิชาองค์ความรู้ด้านวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรมจากนักวิจัยหลากหลายสาขา และจากวิทยากรมืออาชีพ เช่น ด้านบริหารธุรกิจ ด้านเทคโนโลยีสมัยใหม่ ด้านทรัพย์สินทางปัญญา เป็นต้น โดยให้ผู้สนใจเรียนสามารถเรียนออนไลน์แบบบุฟเฟต์ได้ทุกคอร์สในราคารายเดือนเพียง 399 บาท

**กลยุทธ์ที่ 4** สร้างเครือข่ายการดำเนินงานกับหน่วยงานภายนอก และมหาวิทยาลัย ใช้วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และนวัตกรรม ในการตอบโจทย์ปัญหาเชิงพื้นที่ ยกระดับคุณภาพชีวิตและชุมชน เพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน

ในไตรมาสที่ 3 สวทช. ดำเนินงานโครงการสนับสนุนวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรมเพื่อชุมชน Community based Technology and innovation Assistance Project (CTAP) โดยมีเป้าหมายในการนำองค์ความรู้ทางด้านวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และนวัตกรรม (วทน.) ไปยกระดับประสิทธิภาพการผลิต และการเพิ่มมูลค่า เพิ่มรายได้ ลดรายจ่าย ลดความเหลื่อมล้ำ ของกลุ่มเกษตรกรและวิสาหกิจชุมชน มีขอบเขตการสนับสนุนโดยการให้คำปรึกษาด้านวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และนวัตกรรม และการถ่ายทอดเทคโนโลยี และนวัตกรรม ในปี 2563-2565 ได้สนับสนุนการดำเนินงานแล้ว 43 โครงการ แบ่งเป็นโครงการด้านการเพิ่มประสิทธิภาพการผลิต 15 โครงการ ในพื้นที่วิสาหกิจชุมชน 18 จังหวัด ด้านการพัฒนาผลิตภัณฑ์และบรรจุภัณฑ์ 10 โครงการ ด้านการบริหารจัดการตลาดเพิ่มโอกาสทางการตลาด 4 โครงการ และด้านการยกระดับมาตรฐานการผลิตและการแปรรูป 14 โครงการ สามารถสร้างผลกระทบมูลค่าทางเศรษฐกิจ ไม่น้อยกว่า 4 ล้านบาท เกิดมูลค่าการร่วมลงทุนของชุมชนไม่น้อยกว่า 7 ล้านบาท โดยมีตัวอย่างผลการดำเนินงาน ดังนี้

- การยกระดับกลยุทธ์ทางการตลาดและพัฒนาการตลาดดิจิทัล วิสาหกิจชุมชนกลุ่มเพาะเลี้ยงเห็ดถั่งเช่า อำเภอเชียงคำ จังหวัดพะเยา มีผลิตภัณฑ์ที่ได้รับมาตรฐาน ออย. วิสาหกิจชุมชนฯ ต้องการขยายตลาดให้กับกลุ่มลูกค้าที่หลากหลายมากขึ้น สวทช. และผู้เชี่ยวชาญ ได้ร่วมกันวิเคราะห์สถานการณ์การตลาด สํารวจและเคราะห์ข้อมูลกลุ่มลูกค้าเป้าหมาย วางแผนการพัฒนาและออกแบบบรรจุภัณฑ์ให้ตรงกับความต้องการของตลาด พร้อมทั้งฝึกอบรมทักษะด้านการวางกลยุทธ์ทางการตลาดระยะสั้น กลาง และยาว โดยใช้เครื่องมือสื่อสารทางการตลาด 4 รูปแบบ ได้แก่ การผลิต สื่อข้อความ/สื่อภาพนิ่ง/สื่อวิดีโอ/สื่อเสียง ที่ตรงใจต่อความต้องการ มีการพัฒนาเครื่องมือ Line OA/ChatBot และการออกแบบ Facebook Fanpage ทำให้วิสาหกิจชุมชนนำองค์ความรู้ไปเพิ่มช่องทางการตลาด มีกลุ่มลูกค้าติดตามเพิ่มขึ้นไม่น้อยกว่า 600 คน เพิ่มยอดขายจำหน่ายสินค้าในช่วง 8 เดือน (สิงหาคม 2554 - มีนาคม 2565) สร้างรายได้รวม 624,000 บาท และจากการประเมินแผนการตลาดและฐานลูกค้าที่เพิ่มขึ้น คาดว่าจะสร้างรายได้ให้กับวิสาหกิจชุมชนในปี 2565 ไม่น้อยกว่า 2 ล้านบาท
- การปรับปรุงระบบก๊าซชีวภาพเพื่อแก้ปัญหาสิ่งแวดล้อมและอนุรักษ์พลังงานในฟาร์มสุกร ตำบลยางคราม อำเภอดอยหล่อ จังหวัดเชียงใหม่ เลี้ยงสุกรขุนประมาณ 2,800 ตัว/ปี มีปริมาณน้ำเสียประมาณ 38 ลูกบาศก์เมตร/วัน ในการบำบัดน้ำเสียฟาร์มใช้ระบบบ่อบำบัดขนาด 300 ลูกบาศก์เมตรเพื่อผลิตเป็นก๊าซชีวภาพ แต่พบว่า ประสิทธิภาพต่ำ มีปริมาณตะกอนสะสมในบ่อบำบัดเป็นสาเหตุให้ปริมาตรภายในบ่อบำบัดลดลง ระบบรวบรวมน้ำเสีย บ่อดึงกาก ลานตากตะกอน ไม่สามารถใช้งานได้ตามบูรณ์ ทำให้เกิดกลิ่นกระทบต่อชุมชนอยู่ใกล้เคียง และได้รับการร้องเรียนให้ปิดกิจการฟาร์ม จากปัญหาดังกล่าว สวทช.และผู้เชี่ยวชาญได้ตรวจสอบ ให้คำแนะนำ และปรับปรุงเพิ่มประสิทธิภาพของระบบบำบัดน้ำเสียของฟาร์ม ตั้งแต่ระบบรวบรวมน้ำเสีย บ่อบำบัด ดึงกากตะกอน ลานตากตะกอน ระบบส่งก๊าซและระบบปรับปรุงคุณภาพก๊าซ พร้อมทั้งบ่มเพาะทักษะในการดูแลรักษาระบบอย่างต่อเนื่อง โดยวิสาหกิจร่วมลงทุนการปรับปรุง



โครงสร้างพื้นฐานในระหว่างการทำงาน ผลการปรับปรุงระบบบำบัดน้ำเสียทำให้ค่าปริมาณออกซิเจนที่จุลินทรีย์ต้องการใช้ในการย่อยสลายอินทรีย์ (BOD) และปริมาณออกซิเจนที่ใช้ในการออกซิไดซ์ (COD) ในน้ำลดลงร้อยละ 81 และ 86 และลดปริมาณก๊าซไฮโดรเจนซัลไฟ ( $H_2S$ : ก๊าซไข่เน่า) จาก 1,610 ppm ลงเหลือ 541.5 ppm ลดลงกว่าร้อยละ 66.37 ทำให้วิสาหกิจชุมชนไม่ถูกรื้อเรียนจนปิดฟาร์ม สามารถดำเนินธุรกิจการเลี้ยงหมูต่อไปได้ สร้างรายได้ปีละ 1,200,000 บาท และมีการนำก๊าซชีวภาพที่ได้จากการบำบัดน้ำเสียไปใช้เป็นพลังงานไฟฟ้าลดต้นทุนค่าไฟฟ้าได้ไม่น้อยกว่า 42,000 บาท/ปี

นอกจากนี้ สวทช. ได้ดำเนินงานโครงการเพื่อยกระดับคุณภาพชีวิตพื้นที่ทุ่งกุลาร้องไห้ด้วยวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และนวัตกรรม โดย สวทช. และมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน (มทร.อีสาน) ได้ลงนามบันทึกความร่วมมือ “การพัฒนาและถ่ายทอดเทคโนโลยีเกษตรสมัยใหม่ เพื่อพัฒนาอาชีพและยกระดับคุณภาพชีวิตคนในชุมชนทุ่งกุลาร้องไห้” โดยใช้กลไก Training Hub สถานีกระจายความรู้สร้างทักษะให้เกษตรกรในพื้นที่จังหวัดร้อยเอ็ด เมื่อวันที่ 22 มิถุนายน 2565 เพื่อใช้เป็นต้นแบบขยายผลการใช้เทคโนโลยีให้ครอบคลุมพื้นที่เขตทุ่งกุลาร้องไห้ ซึ่งเป็นแนวทางที่สอดคล้องพันธกิจจังหวัดร้อยเอ็ด ทั้ง 3 ประการ คือ 1) ส่งเสริมและพัฒนาการผลิตข้าวหอมมะลิ เพื่อสร้างมูลค่าเพิ่มในนวัตกรรมเพิ่มศักยภาพในการบริหารทรัพยากรและสินค้าเกษตรให้เป็นเกษตรที่ปลอดภัย เกษตรอินทรีย์ เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมและเป็นแหล่งผลิตอาหารปลอดภัย 2) พัฒนาให้จังหวัดเป็นศูนย์กลางการท่องเที่ยว การค้า การลงทุน เชื่อมโยงการบริการ สินค้าผลิตในชุมชน รวมทั้งวัฒนธรรม ค่านิยมประเพณีอันดีงาม สามารถผสมผสานกับการเปลี่ยนแปลงของสังคมใหม่ได้อย่างกลมกลืน และ 3) พัฒนาค้นให้มีคุณภาพ สร้างโครงสร้าง สร้างอาชีพรายได้ ให้ภาคประชาสังคม และส่งเสริมให้ดำเนินการชีวิตตามแนวหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง ยกระดับคุณภาพชีวิตให้มีความมั่นคง มั่งคั่ง ยั่งยืน เพื่อสร้างภูมิคุ้มกันให้สามารถรองรับการเปลี่ยนแปลงอย่างมีประสิทธิภาพตั้งเป้าหมายระดับรายได้เกษตรกรก้าวพ้นขีดความยากจน ตอบใจยุทธศาสตร์พัฒนาประเทศด้วยโมเดลเศรษฐกิจ BCG มุ่งให้ประชาชนอยู่ดีกินดี โดยการนำองค์ความรู้และความเชี่ยวชาญจากทั้งสองหน่วยงานเข้าไปแก้ปัญหาและพัฒนาพื้นที่ตั้งแต่ปี 2561 ยกระดับกลุ่มเกษตรกร 2,000 คน ในพื้นที่อำเภอสุวรรณภูมิ เกษตรวิสัย และโพนทราย จังหวัดร้อยเอ็ด ประยุกต์ใช้ความรู้และเทคโนโลยีให้เหมาะสมกับสภาพปัญหาและบริบทของพื้นที่ ทั้งการเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตข้าวหอมมะลิเพื่อให้ได้ผลผลิตคุณภาพ ตั้งแต่การผลิตเมล็ดพันธุ์คุณภาพ การจัดการแปลง ไปจนถึงการแปรรูปข้าว เพิ่มผลผลิตข้าวได้เป็น 450 กิโลกรัม/ไร่ การปลูกพืชหลังนาบำรุงดิน และการผลิตผักอินทรีย์ในระบบโรงเรือน สร้างรายได้เสริมเฉลี่ย 2,000 บาทต่อปี และสร้างการเรียนรู้สมาร์ทเทคโนโลยีระบบโซลาร์เซลล์ เพื่อให้เกษตรกรบริหารจัดการน้ำบนดินและน้ำใต้ดินสำหรับใช้ในภาคการเกษตรได้อย่างแม่นยำ เป็นต้น

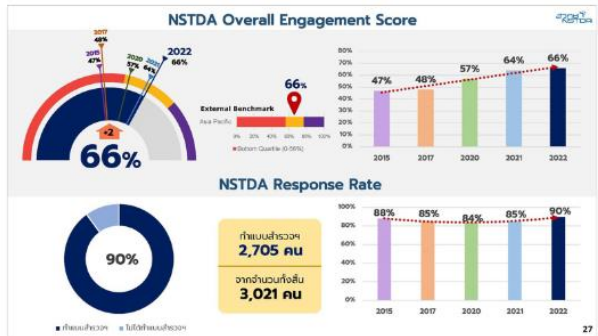
**กลยุทธ์ที่ 5** ปรับ สวทช. ให้พร้อมรับมือต่อการเปลี่ยนแปลงด้วยกลยุทธ์ AAA ได้แก่ บูรณาการการทำงานเป็น Agenda เชื่อมโยงทุกภารกิจให้มุ่งทิศทางเดียวกัน (Alignment) เพิ่มความคล่องตัว (Agility) โดยนำเทคโนโลยีดิจิทัลมาเพิ่มประสิทธิภาพให้องค์กร

สวทช. เห็นความสำคัญของการเตรียมพร้อมรับมือต่อการเปลี่ยนแปลง ทั้งในส่วนของกระบวนการปรับแผนงานให้เป็นรูปแบบ Agenda เพื่อตอบโจทย์ให้ทันเวลา การปรับระบบบริหารบุคลากรให้รองรับงานของ สวทช. ที่ต้องตอบโจทย์อย่างรวดเร็ว และนำเครื่องมือดิจิทัลมาใช้ในการดำเนินงานของ สวทช. การสร้างวัฒนธรรม Agile ให้เกิดประสิทธิภาพขึ้นในองค์กร ณ ไตรมาสที่ 3 ปีงบประมาณ พ.ศ. 2565 สวทช. ในที่ประชุมผู้บริหารและ Steering Committee ของ Agenda ได้อนุมัติแผนงานของโครงการใหม่ของ Agenda และแผนการดำเนินงานและแผนงบประมาณปี 2565 ภายใต้งบประมาณรายจ่ายงบกลาง ปี 2565 และ สวทช. ได้จัดทำวิเคราะห์ความร่วมมือกับพันธมิตรและบทวิเคราะห์ความร่วมมือกับพันธมิตรที่เกี่ยวข้องกับ Core technology ของ Agenda เพื่อเสริมการทำงานของ Agenda directors จำนวน 9 ชุด จากการเชื่อมโยงฐานข้อมูลต่างๆ ที่ สวทช. ใช้งานอยู่ ได้แก่ MyContract, MyProject, MyPerformance และ ImpactPro<sup>1</sup> ร่วมกับฐานข้อมูลภายนอกในระดับนานาชาติ ได้แก่ ข้อมูลผลงานตีพิมพ์จาก SCOPUS, ข้อมูลสิทธิบัตรจาก Derwent Innovation และข้อมูลผลิตภัณฑ์และตลาดจาก MINTEL เพื่อจัดทำเป็นข้อเสนอแนะเชิงนโยบายในการให้แต่ละ Agenda นำจุดแข็งและความเชี่ยวชาญของ สวทช. ไปพัฒนาความร่วมมือกับพันธมิตรในหัวข้อที่สอดคล้องกับแผนงานของ Agenda ได้ดียิ่งขึ้น นอกจากนี้ เพื่อเป็นการสื่อสารเพื่อให้เกิด Alignment ในการมุ่งดำเนินงานในทิศทางเดียวกัน สวทช. ได้จัดกิจกรรม NSTDA Day ตอน “The next chapter” ในวันที่ 4 เมษายน 2565 โดย ผู้อำนวยการ สวทช. (ผพว.) ได้แจ้งความก้าวหน้าในการดำเนินงานต่าง ๆ ของ สวทช. แก่บุคลากร สวทช. ในครั้งนี้มีสาระสำคัญ ประกอบด้วย เรื่องการประชุมวิชาการประจำปี สวทช. ครั้งที่ 17 (NAC2022) เรื่อง คณะรัฐมนตรีมีมติแต่งตั้งผู้อำนวยการ สวทช. ท่านต่อไป คือ ศ.ดร.ชูกิจ ลิมปิจำนงค์ เรื่องความคืบหน้าผลการดำเนินงานตามตัวชี้วัดของ สวทช. เรื่องความคืบหน้าผลการดำเนินงานตามโมเดลเศรษฐกิจ BCG และ EECi และเรื่องผลการจัดสรรงบประมาณประจำปี 2566

---

<sup>1</sup> MyContract, MyProject, MyPerformance และ ImpactPro เป็นระบบฐานข้อมูลที่ สวทช. มีการใช้ในการบริหารจัดการภายใน ดังนี้ MyContract ระบบข้อมูลสัญญากับพันธมิตรของ สวทช. MyProject ระบบบริหารและติดตามโครงการของ สวทช. MyPerformance ระบบคลังความรู้และผลงานวิจัยที่สำคัญของ สวทช. ImpactPro ระบบรายงานข้อมูลผลกระทบและการลงทุนที่เกิดจากผลงาน สวทช.

นอกจากนี้ สวทช. ได้ดำเนินการสำรวจ NSTDA Employee engagement survey ซึ่งผลการสำรวจประจำปี พ.ศ. 2565 ของ สวทช. พบว่ามีบุคลากร สวทช. ตอบแบบสอบถามเป็นสัดส่วนสูงถึงร้อยละ 90 โดยมีผล Engagement score เท่ากับร้อยละ 66 ซึ่งเพิ่มขึ้นร้อยละ 2 จากปีที่แล้ว



ในส่วนของการปรับระบบบริหารบุคลากร สวทช. เน้นการยกระดับการบริหารทรัพยากรบุคคลให้รองรับการทำงานแบบบูรณาการแบบ Agenda ตามทิศทางของแผนกลยุทธ์ฯ และรองรับการทำงานตามวิถีใหม่ (New normal) สวทช. ได้วางแผนงานที่สำคัญ ได้แก่ การ Upskill & Reskill ทักษะบุคลากรที่จำเป็นให้ทันสถานการณ์การเปลี่ยนแปลงตามวิถีใหม่และการเปลี่ยนผ่านเข้าสู่ยุคดิจิทัล และการพัฒนาระบบ IT ในการบริหารทรัพยากรบุคคล โดยผลการดำเนินงาน ณ ไตรมาสที่ 3 ปีงบประมาณ พ.ศ. 2565 สวทช. ได้ดำเนินการทบทวน Functional Competency ตามกลุ่มตำแหน่งจำนวน 37 กลุ่ม ให้สอดคล้องกับสภาพแวดล้อม ภาระงาน ที่มีการปรับเปลี่ยนและเป็นปัจจุบัน ซึ่งที่ประชุมผู้บริหารระดับสูงด้าน HR (HR Top) มีการสรุปผลการทบทวน Functional Competency และเห็นชอบรูปแบบและวิธีการประเมิน Competency ประจำปี 2565 นอกจากนี้ สวทช. มีการพัฒนาระบบ IT บริหารทรัพยากรบุคคล ต่อเนื่องจากไตรมาสที่แล้ว โดยได้พัฒนาระบบการรับบุคลากร และกระบวนการอนุมัติจ้างแล้วเสร็จ และปัจจุบันอยู่ระหว่างการพัฒนากระบวนการระบบโอนย้ายบุคลากรซึ่งคาดว่าจะเสร็จภายในเดือนกรกฎาคม และมีการพัฒนาระบบ IT ในการจ่ายค่าตอบแทนกลุ่มผู้ช่วยปฏิบัติงานวิจัยและนักวิจัยหลังปริญญาเอกและเริ่มใช้งานแล้ว ทั้งนี้มีการรวบรวมข้อมูลและแนวทางประเด็นต่าง ๆ ที่เป็น Feedback จากการใช้ระบบเพื่อพัฒนาปรับปรุง และเปิดใช้ระบบบูรณาการจัดเก็บข้อมูลบุคลากรทุกประเภทของ สวทช. (HR Big Database) ซึ่งมีการรวมข้อมูล NCR ประเภทต่าง ๆ ในเข้ามาอยู่ในฐานข้อมูล โดย สวทช. จัดให้มีการรายงานทางหน้า Dashboard ถึงอัตรากำลัง NCR ซึ่งสามารถแยกดูตามสังกัด แหล่งเงิน สัญชาติ และประเภทของ NCR

สวทช. เตรียมพร้อมรับมือกับการเปลี่ยนแปลงโดยเฉพาะอย่างยิ่งในสถานการณ์โควิด 19 เพื่อคงความยืดหยุ่นขององค์กรพร้อมกับความคล่องตัว (Agility) โดยได้มีการปรับปรุงระเบียบ กติกาบางส่วน รวมถึงโครงสร้างพื้นฐานเพื่อรองรับการทำงานแบบวิถีชีวิตใหม่มาอย่างต่อเนื่อง และจะดำเนินการศึกษา/ติดตามอย่างต่อเนื่องเพื่อนำข้อมูลมาประกอบการพิจารณาปรับปรุงกฎระเบียบข้อบังคับด้านบริหารงานบุคคลให้สอดคล้องกับสภาพการณ์ที่เปลี่ยนแปลงไป โดยจะยังคงหลักการความปลอดภัย ยืดหยุ่น และคล่องตัว

### ๓. ผลการดำเนินงานตามตัวชี้วัด Balanced Scorecard (BSC) ไตรมาสที่ 3 ปีงบประมาณ พ.ศ. 2565

ในปีงบประมาณ พ.ศ. 2565 สวทช. มีการกำหนดตัวชี้วัดผลการดำเนินงาน รวมทั้งสิ้น 8 ตัวชี้วัดตามรายละเอียดดังนี้

**KS1-A มูลค่าผลกระทบต่อเศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อมของประเทศที่เกิดจากการนำผลงานวิจัยไปใช้ประโยชน์ (เป้าหมายปีงบประมาณ พ.ศ. 2565 เท่ากับ 10 เท่าของค่าใช้จ่ายดำเนินงานของ สวทช. ปีงบประมาณ พ.ศ. 2565 หรือประมาณ 32,000 ล้านบาท)**

สวทช. ยังคงมุ่งเน้นนำองค์ความรู้ด้าน “วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรม” ไปสร้างผลงานที่ก่อให้เกิดผลกระทบต่อเศรษฐกิจ สังคมและสิ่งแวดล้อมให้กับประเทศ โดยการสนับสนุนผู้ประกอบการภาคการผลิต ภาคบริการ และภาคเกษตรกรรม ให้สร้างนวัตกรรมที่เพิ่มมูลค่าของสินค้าและบริการ เพิ่มรายได้ของผู้ประกอบการ หรือลดต้นทุนการผลิตลง รวมถึงการสร้างนวัตกรรมที่ช่วยเปลี่ยนแปลงคุณภาพชีวิตลดมลภาวะสิ่งแวดล้อม การเพิ่มประสิทธิภาพการทำงาน การใช้เวลาให้เป็นประโยชน์ เป็นต้น ทั้งนี้ ณ ไตรมาสที่ 3 ปีงบประมาณ พ.ศ. 2565 สวทช. มีมูลค่าผลกระทบต่อเศรษฐกิจ สังคมและสิ่งแวดล้อมเท่ากับ 22,271 ล้านบาท คิดเป็น 6.96 เท่าของค่าใช้จ่ายดำเนินงานปีงบประมาณ พ.ศ. 2565 (คาดการณ์ค่าใช้จ่ายดำเนินงานปีงบประมาณ พ.ศ. 2565 เท่ากับ 3,200 ล้านบาท) หรือคิดเป็นร้อยละ 69.60 ของเป้าหมาย

**KS1-B มูลค่าการลงทุนด้าน ว และ ท ในภาคการผลิต ภาคบริการและภาคเกษตรกรรม (เป้าหมายปีงบประมาณ พ.ศ. 2565 เท่ากับ 2.2 เท่าของค่าใช้จ่ายดำเนินงานปีงบประมาณ พ.ศ. 2565 หรือประมาณ 7,040 ล้านบาท)**

สวทช. ผลักดันการนำผลงานของ สวทช. ไปประยุกต์ใช้ในภาคการผลิต ภาคบริการและภาคเกษตรกรรม จนทำให้ทุกภาคส่วนเกิดความเชื่อมั่นและตัดสินใจเพิ่มการลงทุนด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เพื่อสร้างมูลค่าเพิ่มในสินค้าและบริการของตนเอง และเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขัน ทั้งนี้ ณ ไตรมาสที่ 3 ปีงบประมาณ พ.ศ. 2565 มีเงินลงทุนที่เกิดจากค่าใช้จ่ายของภาคการผลิต ภาคบริการ และภาคเกษตรกรรม ภายใต้ผลงานวิจัยของ สวทช. เท่ากับ 6,032 ล้านบาท คิดเป็น 1.89 เท่าของค่าใช้จ่ายดำเนินงานปีงบประมาณ พ.ศ. 2565 (คาดการณ์ค่าใช้จ่ายดำเนินงานปีงบประมาณ พ.ศ. 2565 เท่ากับ 3,200 ล้านบาท) หรือคิดเป็นร้อยละ 85.68 ของเป้าหมาย

**KS2 สัดส่วนรายได้ต่อค่าใช้จ่าย (เป้าหมายปีงบประมาณ พ.ศ. 2565 เท่ากับร้อยละ 25)**

สวทช. ไม่มีพันธกิจที่จะต้องมุ่งหารรายได้หรือทำกำไรสูงสุดเช่นเดียวกับบริษัทเอกชน อย่างไรก็ตาม รายได้จะเป็นตัวบ่งชี้คุณค่างานและการยอมรับในผลงานของ สวทช. โดยสัดส่วนรายได้ต่อค่าใช้จ่ายเป็นตัวชี้วัด

ที่บ่งบอกว่า สวทช. มีความสามารถหารายได้กลับมาช่วยพัฒนางานทางด้าน วทน. ที่สร้างประโยชน์ให้กับประเทศได้อย่างต่อเนื่องและเพียงพอ สวทช. ดำเนินการแสวงหารายได้จากหลากหลายแหล่งทุนทั้งภายในและต่างประเทศ ควบคู่กับการใช้จ่ายงบประมาณอย่างคุ้มค่า ทั้งนี้ ณ ไตรมาสที่ 3 ปีงบประมาณ พ.ศ. 2565 สวทช. มีรายได้จากความสามารถ (ไม่รวมเงินอุดหนุนจากรัฐบาล) เท่ากับ 1,263 ล้านบาท และมีค่าใช้จ่ายที่คาดว่าจะใช้ปี 2565 รวม 6,707 ล้านบาท คิดเป็นสัดส่วนรายได้ต่อค่าใช้จ่ายเท่ากับร้อยละ 18.83 หรือคิดเป็นร้อยละ 75.32 ของเป้าหมาย

**KS3 การนำผลงานวิจัยและองค์ความรู้ไปใช้ประโยชน์ (เป้าหมายปีงบประมาณ พ.ศ. 2565 คือ จำนวน IP Utilization เพิ่มขึ้นร้อยละ 5 และจำนวนผู้ที่ได้รับการถ่ายทอดเทคโนโลยีในภาคเกษตรกรรมและสังคมเท่ากับ 9,500 คน)**

สวทช. ให้ความสำคัญในเรื่องการสร้างนวัตกรรมใหม่ที่ไปสู่เชิงพาณิชย์ โดยการนำทรัพย์สินทางปัญญา ได้แก่ สิทธิบัตร อนุสิทธิบัตร ลิขสิทธิ์ ความลับทางการค้า พันธุ์พืช และผังภูมิวงจร ไปใช้ให้เกิดประโยชน์ ที่ผ่านมา สวทช. มีทรัพย์สินทางปัญญาที่มีการนำไปใช้ประโยชน์สะสมถึงปี 2564 ทั้งสิ้นจำนวน 433 รายการ และในปีงบประมาณ พ.ศ. 2565 สวทช. มีเป้าหมายในการผลักดันให้มีจำนวนทรัพย์สินทางปัญญาที่มีการใช้ประโยชน์ (IP Utilization) เพิ่มขึ้นร้อยละ 5 หรือเท่ากับ 455 รายการ ทั้งนี้ ณ ไตรมาสที่ 3 ปีงบประมาณ พ.ศ. 2565 สวทช. มีจำนวน IP Utilization เท่ากับ 462 รายการ หรือคิดเป็นร้อยละ 100 ของเป้าหมาย นอกจากนี้ ในด้านการนำผลงานวิจัยและองค์ความรู้ไปประยุกต์ใช้เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการผลิต สร้างมูลค่า/รายได้ และนำไปสู่คุณภาพชีวิตที่ดีขึ้นของเกษตรกร ชุมชนและสังคมนั้น สวทช. ได้ดำเนินการถ่ายทอดผลงานวิจัย องค์ความรู้ และเทคโนโลยีให้แก่เกษตรกร โดยมีผู้ที่ได้รับการถ่ายทอดเทคโนโลยีในภาคเกษตรกรรมและสังคมแล้ว จำนวน 8,812 คน หรือคิดเป็นร้อยละ 92.76 ของเป้าหมาย

**KS4 การยกระดับความสามารถการแข่งขันของผู้ประกอบการ (เป้าหมายปีงบประมาณ พ.ศ. 2565 คือ จำนวนหน่วยงานที่ใช้ประโยชน์จากบริการของ ARIPOLIS & BIOPOLIS เท่ากับ 50 ราย จำนวนการให้บริการวิเคราะห์ทดสอบตามมาตรฐานสากลเท่ากับ 21,000 รายการ และจำนวนธุรกิจเทคโนโลยีที่ร่วมลงทุนเท่ากับ 10 ราย)**

สวทช. มุ่งมั่นเพื่อยกระดับขีดความสามารถในการแข่งขันด้านเทคโนโลยีของผู้ประกอบการ โดยใช้เขตนวัตกรรมระเบียงเศรษฐกิจพิเศษภาคตะวันออก (EECI) ซึ่งมีโครงสร้างพื้นฐาน วทน. ของระบบอัตโนมัติ หุ่นยนต์ และอิเล็กทรอนิกส์อัจฉริยะ (ARIPOLIS) และด้านชีววิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีชีวภาพ (BIOPOLIS) เป็นฐานในการให้บริการเพื่อขยายผลนวัตกรรมเพื่อขับเคลื่อน BCG และ AI ตลอดจนการพัฒนาบริการวิเคราะห์ทดสอบด้วยเครื่องมือวิทยาศาสตร์ที่สามารถตรวจประเมินเพื่อให้การรับรองที่ได้มาตรฐานสากลกับภาคเอกชนและหน่วยงานของรัฐ รวมถึงการร่วมลงทุนกับภาคเอกชนไทยหรือต่างชาติ เพื่อผลักดันผลงาน/เทคโนโลยีที่มีความเสี่ยงสูงไปใช้ประโยชน์เชิงพาณิชย์ได้อย่างรวมเร็วขึ้น ทั้งนี้

ณ ไตรมาสที่ 3 ปีงบประมาณ พ.ศ. 2565 มีหน่วยงานที่ใช้ประโยชน์จากบริการของ ARIPOLIS & BIOPOLIS แล้วทั้งสิ้น จำนวน 38 ราย หรือคิดเป็นร้อยละ 76 ของเป้าหมาย และมีการให้บริการวิเคราะห์ทดสอบตามมาตรฐานสากลไปแล้วทั้งสิ้น จำนวน 18,321 รายการ หรือคิดเป็นร้อยละ 87.24 ของเป้าหมาย รวมถึงมีธุรกิจเทคโนโลยีที่ร่วมลงทุนแล้ว จำนวน 7 ราย หรือคิดเป็นร้อยละ 70 ของเป้าหมาย ประกอบด้วย 1) บริษัท เทลสเกอร์ จำกัด ซึ่งทำธุรกิจเสาะหาและจัดจ้าง Influencer 2) บริษัท โมริน่า โซลูชัน จำกัด ซึ่งทำธุรกิจวิจัยพัฒนา ผลิตและจำหน่ายปัจจัยการผลิตทางการเกษตรแบบเคมีอินทรีย์ 3) บริษัท อีเว้นท์ไทย จำกัด ซึ่งทำธุรกิจรับจัดงานอีเว้นท์ทั้งในรูปแบบออนไลน์และออฟไลน์ 4) บริษัท 945 โฮลดิ้ง จำกัด ซึ่งทำธุรกิจ Express Delivery Brokerage & Ecommerce Platform 5) บริษัท ดาร์วินเทค (ประเทศไทย) จำกัด ซึ่งทำธุรกิจด้านให้บริการแพลตฟอร์มการจัดเมนูอาหารกลางวัน 6) บริษัท วอเทอร์ป็อก จำกัด ซึ่งทำธุรกิจด้านการติดตั้งประปาหมู่บ้าน 7) บริษัท กู๊ป แมกเกอร์ จำกัด ซึ่งทำธุรกิจผลิตและจำหน่ายหุ่นยนต์อุตสาหกรรมขนส่งอเนกประสงค์

**KS5 การพัฒนาอาชีพ/บุคลากร ด้วย วทน. (เป้าหมายปีงบประมาณ พ.ศ. 2565 คือ จำนวนบุคลากรที่ได้รับการพัฒนาทักษะ (Reskill/Upskill) เพื่อรองรับอุตสาหกรรมเป้าหมาย และการผลักดันเศรษฐกิจ BCG เท่ากับ 15,000 คน-วัน และจำนวนนักศึกษาปริญญาโท/ปริญญาเอก/นักวิจัยหลังปริญญาเอกที่ สวทช. มีส่วนร่วมในการสนับสนุน เพื่อสร้างบุคลากรวิจัยให้กับประเทศ เท่ากับ 800 คน)**

การพัฒนาบุคลากรด้าน วทน. เป็นหนึ่งในพันธกิจหลักของ สวทช. โดยในปีงบประมาณ พ.ศ. 2565 สวทช. มุ่งเน้นการสร้างบุคลากรวิจัยด้าน วทน. ให้กับประเทศผ่านกลไกการทำงานร่วมกันระหว่าง สวทช. กับมหาวิทยาลัย โดยมีนักวิจัย/บุคลากรของ สวทช. ทำหน้าที่เป็นที่ปรึกษา เพื่อสร้างนักวิจัยรุ่นใหม่ให้กับประเทศ ทั้งนี้ ณ ไตรมาสที่ 3 ปีงบประมาณ พ.ศ. 2565 สวทช. มีบุคลากรที่ได้รับการพัฒนาทักษะ (Reskill/Upskill) เพื่อรองรับอุตสาหกรรมเป้าหมาย และการผลักดันเศรษฐกิจ BCG แล้วจำนวน 12,728 คน หรือคิดเป็นร้อยละ 84.85 ของเป้าหมาย และมีนักศึกษาที่ สวทช. มีส่วนร่วมในการสนับสนุน เพื่อสร้างบุคลากรวิจัยให้กับประเทศรวมทั้งสิ้นจำนวน 769 คน ประกอบด้วย นักวิจัยหลังปริญญาเอก จำนวน 141 คน นักศึกษาที่ได้รับทุนปริญญาเอก จำนวน 308 คน และนักศึกษาที่ได้รับทุนปริญญาโท จำนวน 320 คน หรือคิดเป็นร้อยละ 96.13 ของเป้าหมาย

**KS6 การปรับกระบวนการภายในเพื่อเสริมการทำงานให้มีประสิทธิภาพเพิ่มขึ้น (เป้าหมายปีงบประมาณ พ.ศ. 2565 คือ มีการยกระดับระบบการให้บริการงานด้านวิศวกรรม และ มีการยกระดับระบบบริหารด้านทรัพยากรบุคคล โดยดำเนินงานได้ตามแผนร้อยละ 100)**

ในปีงบประมาณ พ.ศ. 2565 สวทช. ดำเนินการปรับปรุงกระบวนการทำงานภายในเพื่อเสริมการทำงานตามภารกิจหลักขององค์กรให้มีประสิทธิภาพเพิ่มขึ้น สามารถบริหารจัดการการใช้ทรัพยากร

ให้มีประสิทธิภาพเพิ่มขึ้น เพื่อให้สามารถส่งมอบผลงานได้อย่างมีประสิทธิภาพและมีคุณภาพเพิ่มขึ้น ใน 2 เรื่อง ได้แก่ ระบบการให้บริการงานด้านวิศวกรรม และระบบบริหารด้านทรัพยากรบุคคล ทั้งนี้ ณ ไตรมาสที่ 3 ปีงบประมาณ พ.ศ. 2565 สวทช. มีผลการดำเนินงานในภาพรวมคิดเป็นร้อยละ 76.25 ของเป้าหมาย และมีผลการดำเนินงานที่สำคัญ ดังนี้

**1) ระบบการให้บริการงานด้านวิศวกรรม สวทช.** มีเป้าหมายเพื่อยกระดับการให้บริการด้านวิศวกรรมของ สวทช. โดยการรวมทรัพยากรที่เกี่ยวข้องและเปิดบริการในรูปแบบ Shared Service โดยมุ่งเน้น การบริหารจัดการงานออกแบบและวิศวกรรมเพื่อการสร้างต้นแบบหรือชิ้นส่วนในงานวิจัยให้มีประสิทธิภาพเพิ่มขึ้น และสามารถนำต้นแบบจากการวิจัยไปสู่การใช้ประโยชน์ได้จริง บริหารจัดการเครื่องมือ/อุปกรณ์วิทยาศาสตร์ให้เกิดความคุ้มค่าและได้รับการดูแลบำรุงรักษาอย่างทั่วถึง ตลอดจนการปรับปรุงกระบวนการบริหารจัดการด้านวิศวกรรมอาคารให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น โดย ณ ไตรมาสที่ 3 ปีงบประมาณ พ.ศ. 2565 ศูนย์บริการงานวิศวกรรม สวทช. ได้ดำเนินการจัดทำเอกสารวิธีการปฏิบัติงาน (Instruction) แล้วเสร็จ จำนวน 60 ฉบับ โดยเริ่มมีผลบังคับใช้ตั้งแต่วันที่ 31 พฤษภาคม 2565 และอยู่ระหว่างรอการรับตรวจประเมิน External Audit ระบบ ISO 9001:2015 และ ISO 45001:2018 รวมถึงดำเนินการจัดทำและติดตั้งชุด IoT Module แล้วเสร็จ จำนวน 6 อาคาร และเขียนโปรแกรมสำหรับการเชื่อมต่ออุปกรณ์ เพื่อดึงข้อมูลการใช้พลังงานไฟฟ้าแล้วเสร็จ จำนวน 5 อาคาร รวมถึงอยู่ระหว่างดำเนินการพัฒนาโปรแกรมแสดงผลค่าพลังงานไฟฟ้าจำนวน 11 อาคาร

**2) ระบบบริหารด้านทรัพยากรบุคคล สวทช.** ได้พัฒนาและปรับปรุงระบบบริหารด้านทรัพยากรบุคคล เพื่อยกระดับกระบวนการบริหารทรัพยากรบุคคลของ สวทช. ให้รองรับการทำงานแบบบูรณาการเพื่อตอบโจทย์ NSTDA Agenda ตามทิศทางของแผนกลยุทธ์ สวทช. ฉบับที่ 7 และรองรับการทำงานตามวิถีใหม่ (New Normal) โดย ณ ไตรมาสที่ 3 ปีงบประมาณ พ.ศ. 2565 มีความก้าวหน้า ดังนี้ 1) ด้าน Manpower Planning & Acquiring Process : ดำเนินการพัฒนาระบบสำหรับกระบวนการขอรับคน และกระบวนการอนุมัติจ้างแล้วเสร็จ รวมถึงดำเนินการสำรวจความคิดเห็นจากกลุ่มผู้ทดลองใช้งานระบบ เมื่อวันที่ 26 พฤษภาคม 2565 เพื่อนำความคิดเห็นมาปรับระบบให้มีความสมบูรณ์ยิ่งขึ้น 2) ด้าน Staff Management & Career Development : ดำเนินการปรับปรุงระบบจ่ายค่าตอบแทนสำหรับบุคลากร NCR ทุกประเภทตาม Feedback ที่ได้รับมาแล้วเสร็จ และอยู่ระหว่างดำเนินการปรับปรุงระบบจ่ายสวัสดิการ สำหรับบุคลากร NCR ทุกประเภทเพื่อสามารถเปิดทดสอบการใช้งานระบบได้ในเดือนตุลาคม 2565 นอกจากนี้ ได้ดำเนินการรวบรวมข้อมูล NCR ประเภทต่าง ๆ ในเข้ามาอยู่ใน HR Big Data และจัดทำระบบรายงานผล ดำเนินการรวบรวมข้อมูลรายงานค่าใช้จ่ายการเดินทางของรถตู้และรับส่งสำนักงานเพื่อแสดงผลบน HR Dashboard แล้วเสร็จ ในด้านการจัดทำ Functional Competency ดำเนินการสรุปผลการทบทวน Functional Competency จำนวน 37 กลุ่มตำแหน่ง และวิธีการประเมิน Competency ประจำปี 2565 แล้วเสร็จ โดยได้รับการเห็นชอบและอนุมัติ เมื่อวันที่ 9 มิถุนายน 2565 โดยจะ

เริ่มดำเนินการประเมิน Functional Competency ในช่วงเดือนกรกฎาคม 2565 นอกจากนี้ ได้ดำเนินการพัฒนาบุคลากร Upskill & Reskill เรื่องการใช้งานระบบของสำนักงาน และโปรแกรม Microsoft Office ผ่านทาง Online และระบบ e-Learning โดยมีผู้เข้าร่วมอบรมจำนวน 871 คน 3) ด้าน Farewell Process & Keep Relation : ดำเนินการพัฒนาระบบอนุมัติการลาออก online แล้วเสร็จ และอยู่ระหว่างการปรับปรุงรายละเอียดการแสดงผลของระบบการประเมินผล NCR เมื่อสิ้นสุดสัญญา ในด้านการดูแลพนักงาน/พนักงานโครงการ เพื่อเตรียมเกษียณอายุนั้น ดำเนินการจัดกิจกรรม 1) SMART Money : จัดการบรรยายแบบ Online ในหัวข้อ “บริหารอย่างไรให้เกิดความยั่งยืนในวัย Gen+” เมื่อวันที่ 20 พฤษภาคม 2565 โดยมีผู้เข้าร่วมงาน จำนวน 43 คน 2) SMART Health : จัดกิจกรรมแบบ Online ในหัวข้อ “ตรวจสุขภาพอย่างไรให้เหมาะสมกับวัยของตนเอง” เมื่อวันที่ 27 พฤษภาคม 2565 ผู้เข้าร่วมงาน จำนวน 37 คน 3) SMART Retirement : ดำเนินการสื่อสารและแจ้งผู้บังคับบัญชา และผู้ที่เกษียณอายุงานในปีงบประมาณ พ.ศ. 2565 และเตรียมพร้อมก่อนเกษียณอายุงานจำนวน 17 คน และ 4) SMART KM : ดำเนินการถ่ายทำคลิปวิดีโอ การเก็บองค์ความรู้ของผู้ที่เกษียณอายุงานและผู้ที่อยู่เกินกว่า 60 ปี จำนวน 20 คน

**KS7 การเสริมสร้างและพัฒนาศักยภาพด้านวิจัย (เป้าหมายปีงบประมาณ พ.ศ. 2565 คือ IC score รวมเท่ากับ 53,000 คะแนน)**

สวทช. ในฐานะองค์กรวิจัยของประเทศมีความมุ่งมั่นที่จะเสริมสร้างและพัฒนาศักยภาพด้านวิจัยของบุคลากร สวทช. ให้เข้มแข็ง เพื่อให้สามารถนำความรู้ด้าน วทน. ไปประยุกต์ใช้ในการยกระดับคุณภาพชีวิต และเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันให้กับประเทศ ทั้งนี้ สวทช. ได้พัฒนาวิธีการวัดความเข้มแข็งทางการวิจัยในรูปแบบของ Intellectual Capital Score (IC score) หรือคะแนนทุนทางปัญญา ซึ่งคำนวณจากผลงานของบุคลากร สวทช. 4 ประเภท ได้แก่ 1) บทความและบทความสั้นในวารสารนานาชาติที่มี Impact Factor อ้างอิงจากฐาน ISI รวมถึงวารสารที่อยู่ใน Quartile 1 อ้างอิงจากฐาน Scimago 2) ทรัพย์สินทางปัญญา 3) ต้นแบบระดับเชิงพาณิชย์และสาธารณประโยชน์ และ 4) รายได้จากความสามารถ ทั้งนี้ ณ ไตรมาสที่ 3 ปีงบประมาณ พ.ศ. 2565 สวทช. มี IC score รวม เท่ากับ 35,062 คะแนน หรือคิดเป็นร้อยละ 66.15 ของเป้าหมาย



ตารางที่ 1 สรุปตัวชี้วัด BSC ค่าเป้าหมาย และผลการดำเนินงานปีงบประมาณ พ.ศ. 2565

มุมมอง	ตัวชี้วัดของ สวทช. ปีงบประมาณ พ.ศ. 2565	เป้าหมาย	ผลการดำเนินงาน
ผู้มีส่วนได้ ส่วนเสีย	KS1-A มูลค่าผลกระทบต่อเศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อมของประเทศที่เกิด จากการนำผลงานวิจัยไปใช้ ประโยชน์	10 เท่า ของค่าใช้จ่ายดำเนินงานของ สวทช. ปี 2565 (32,000 ล้านบาท)	6.96 เท่า (22,271 ล้านบาท)
	KS1-B มูลค่าการลงทุนด้าน ว และ ท ในภาคการผลิต ภาคบริการและ ภาคเกษตรกรรม	2.2 เท่า ของค่าใช้จ่ายดำเนินงานของ สวทช. ปี 2565 (7,040 ล้านบาท)	1.89 เท่า (6,032 ล้านบาท)
พันธมิตร/ลูกค้า/ การเงิน	KS2 สัดส่วนรายได้ต่อค่าใช้จ่าย	ร้อยละ 25	ร้อยละ 18.83
	KS3 การนำผลงานวิจัยและองค์ความรู้ ไปใช้ประโยชน์	- จำนวน IP Utilization เพิ่มขึ้น ร้อยละ 5 - จำนวนผู้ที่ได้รับการถ่ายทอด เทคโนโลยีในภาคเกษตรกรรมและ สังคม 9,500 คน	- 462 รายการ - 8,812 คน
	KS4 การยกระดับความสามารถการ แข่งขันของผู้ประกอบการ	- จำนวนหน่วยงานที่ใช้ประโยชน์จาก บริการของ ARIPOLIS & BIOPOLIS 50 ราย - จำนวนการให้บริการวิเคราะห์ทดสอบ ตามมาตรฐานสากล 21,000 รายการ - จำนวนธุรกิจเทคโนโลยีที่ร่วมลงทุน 10 ราย	- 38 ราย - 18,321 รายการ - 7 ราย
	KS5 การพัฒนาอาชีพ/บุคลากร ด้วย วทน.	- จำนวนบุคลากรที่ได้รับการพัฒนา ทักษะ (Reskill/Upskill) เพื่อรองรับ อุตสาหกรรมเป้าหมาย และการ ผลักดันเศรษฐกิจ BCG 15,000 คน-วัน - จำนวนนักศึกษาปริญญาโท/ปริญญา เอก/นักวิจัยหลังปริญญาเอก ที่ สวทช. มีส่วนร่วมในการสนับสนุน เพื่อสร้างบุคลากรวิจัยให้กับประเทศ 800 คน	- 12,728 คน - 769 คน
กระบวนการภายใน	KS6 การปรับกระบวนการภายในเพื่อเสริม การทำงานให้มีประสิทธิภาพเพิ่มขึ้น	มีการยกระดับระบบการให้บริการงาน ด้านวิศวกรรม และ มีการยกระดับ ระบบบริหารด้านทรัพยากรบุคคล	ร้อยละ 76.25
ความสามารถของ องค์กร	KS7 การเสริมสร้างและพัฒนาศักยภาพ ด้านวิจัย	IC score รวม 53,000 คะแนน	35,062 คะแนน

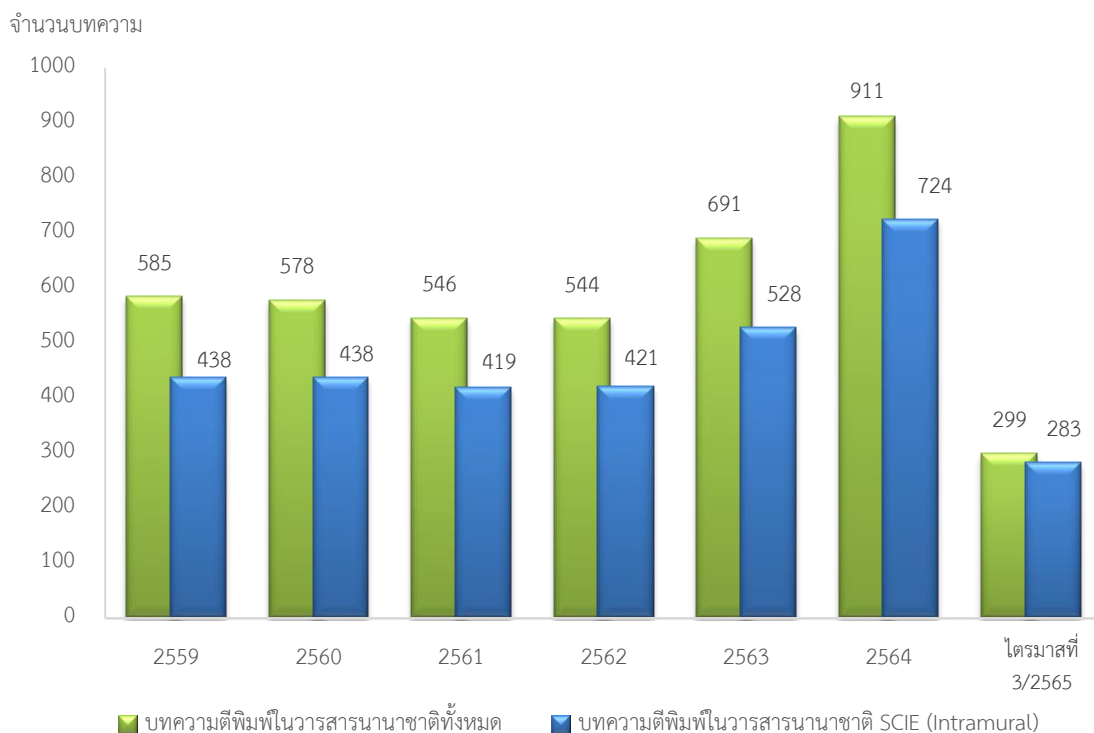
## 3.2 ผลการดำเนินงานที่สำคัญ

### 3.2.1 การสร้างองค์ความรู้ทางวิชาการ

#### 3.2.1.1 บทความตีพิมพ์ในวารสารนานาชาติ

สวทช. เป็นองค์กรที่มีบทบาทต่อการผลักดันและเสริมสร้างความสามารถด้านวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และนวัตกรรม (วทน.) ของประเทศ ซึ่งจำนวนบทความตีพิมพ์เป็นตัวชี้วัดหนึ่งที่สะท้อนให้เห็นถึง ความสามารถและความก้าวหน้าทางด้านวิชาการของ สวทช. ตั้งแต่ปี 2539 ถึงปัจจุบัน สวทช. มีจำนวน บทความตีพิมพ์ในวารสารนานาชาติตามรายชื่อของ Science Citation Index Expanded (SCIE) รวม 9,850 บทความ และมีจำนวนบทความตีพิมพ์ในวารสารนานาชาติที่ไม่อยู่ในรายชื่อของ Science Citation Index Expanded (Non-SCIE) แต่อยู่ใน Quartile 1 รวม 25 บทความ

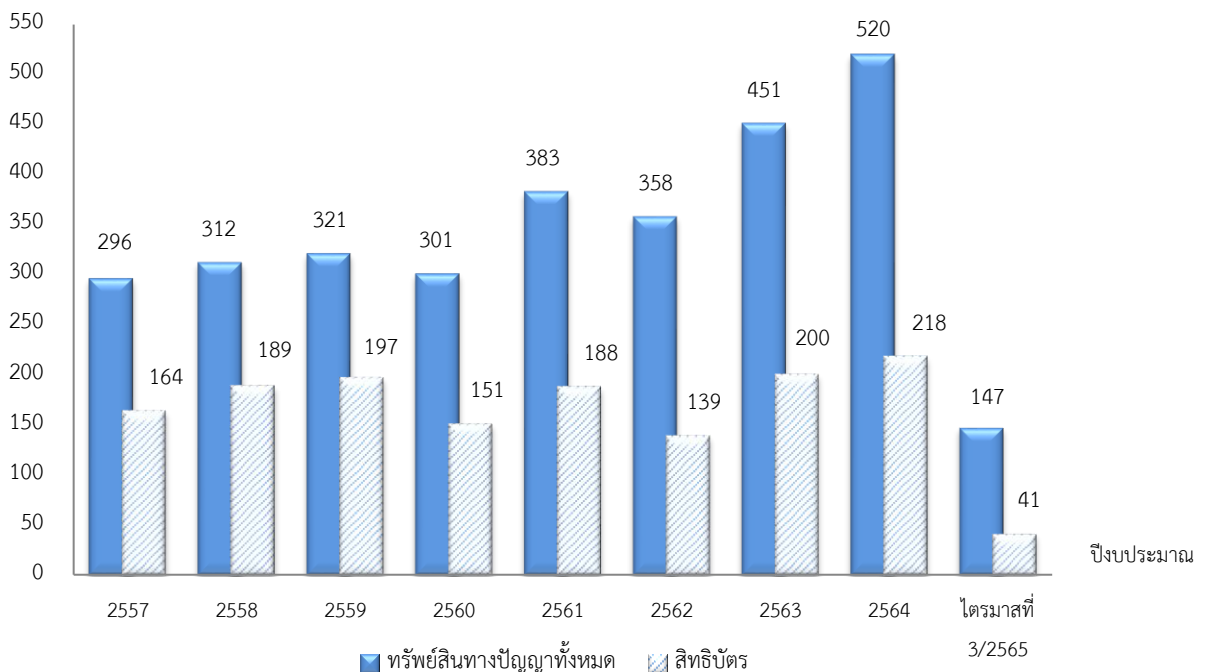
ณ สิ้นไตรมาสที่ 3 ในปีงบประมาณ พ.ศ. 2565 สวทช. มีบทความตีพิมพ์ในวารสารนานาชาติ ทั้งหมด จำนวน 299 บทความ แบ่งเป็นบทความตามรายชื่อของ Science Citation Index Expanded (SCIE) โดยเป็นบทความที่บุคลากร สวทช. มีส่วนร่วม (Intramural) รวมทั้งหมด 283 บทความ (หรือคิดเป็น 20.79 ฉบับต่อบุคลากรวิจัย 100 คน) และบทความที่ไม่อยู่ในรายชื่อของ Science Citation Index Expanded (Non-SCIE) แต่อยู่ใน Quartile 1 จำนวน 3 บทความ แสดงดังรูปที่ 1 โดยรายชื่อบทความ ตีพิมพ์ฯ แสดงใน ภาคผนวก ก



### 3.2.1.2 ทรัพย์สินทางปัญญา

สวทช. ให้ความสำคัญกับการปกป้องผลงานวิจัยและพัฒนาทั้งในเชิงองค์ความรู้และเทคโนโลยี โดยดำเนินการยื่นขอจดสิทธิบัตรและอนุสิทธิบัตรตั้งแต่ปีงบประมาณ พ.ศ. 2534 และ 2544 ตามลำดับ สวทช. มีผลงานวิจัยและพัฒนาที่ยื่นขอจดสิทธิบัตรทั้งสิ้น 2,875 คำขอ (เป็นการยื่นขอจดสิทธิบัตรภายในประเทศ จำนวน 2,780 คำขอ และยื่นขอจดสิทธิบัตรในต่างประเทศ จำนวน 95 คำขอ) ได้รับความคุ้มครองสิทธิบัตรแล้วจำนวน 714 คำขอ (เป็นคู่มือสิทธิบัตรภายในประเทศ จำนวน 664 คำขอ และต่างประเทศ จำนวน 50 คำขอ) ซึ่งกระบวนการยื่นขอจดสิทธิบัตรจนได้รับคู่มือสิทธิบัตรที่ผ่านมาใช้ระยะเวลาเฉลี่ยประมาณ 4 ปี และมีผลงานวิจัยและพัฒนาที่ยื่นขอจดอนุสิทธิบัตรจำนวน 1,770 คำขอ ได้รับความคุ้มครองสิทธิบัตรแล้ว จำนวน 1,053 คำขอ นอกจากนี้ สวทช. ยังดำเนินงานด้านทรัพย์สินทางปัญญาอื่น ๆ ได้แก่ ผังภูมิวงจรรวม ความลับทางการค้า และการคุ้มครองพันธุ์พืช โดยเริ่มดำเนินการตั้งแต่ปีงบประมาณ พ.ศ. 2543 สวทช. มีทรัพย์สินทางปัญญาดังกล่าวจำนวนทั้งสิ้น 25, 175 และ 213 คำขอ ตามลำดับ ณ ไตรมาสที่ 3 ปีงบประมาณ พ.ศ. 2565 สวทช. ยื่นขอจดทรัพย์สินทางปัญญารวมทั้งสิ้น 147 คำขอ (หรือคิดเป็น 10.80 คำขอต่อบุคลากรวิจัย 100 คน) ได้แก่ สิทธิบัตร 41 คำขอ อนุสิทธิบัตร 88 คำขอ ความลับทางการค้า 6 คำขอ และการคุ้มครองพันธุ์พืช 12 คำขอ รายชื่อทรัพย์สินทางปัญญาที่ยื่นขอจดและได้รับคู่มือ แสดงดังภาคผนวก ข – ช

จำนวนทรัพย์สินทางปัญญา



รูปที่ 2 จำนวนทรัพย์สินทางปัญญาที่ยื่นขอจดทะเบียนของ สวทช.

นอกจากบทความตีพิมพ์ในวารสารนานาชาติและทรัพย์สินทางปัญญาแล้ว ณ ไตรมาสที่ 3 ปีงบประมาณ พ.ศ. 2565 นักวิจัย/ผลงานวิจัยของ สวทช. ยังได้รับรางวัลและเกียรติยศในด้านต่าง ๆ รวมทั้งสิ้น 49 รางวัล แบ่งเป็น รางวัลระดับนานาชาติ 13 รางวัล และรางวัลระดับชาติ 36 รางวัล รายละเอียดแสดงดังภาคผนวก ซ

#### ตัวอย่างรางวัลและเกียรติยศที่น่าสนใจ

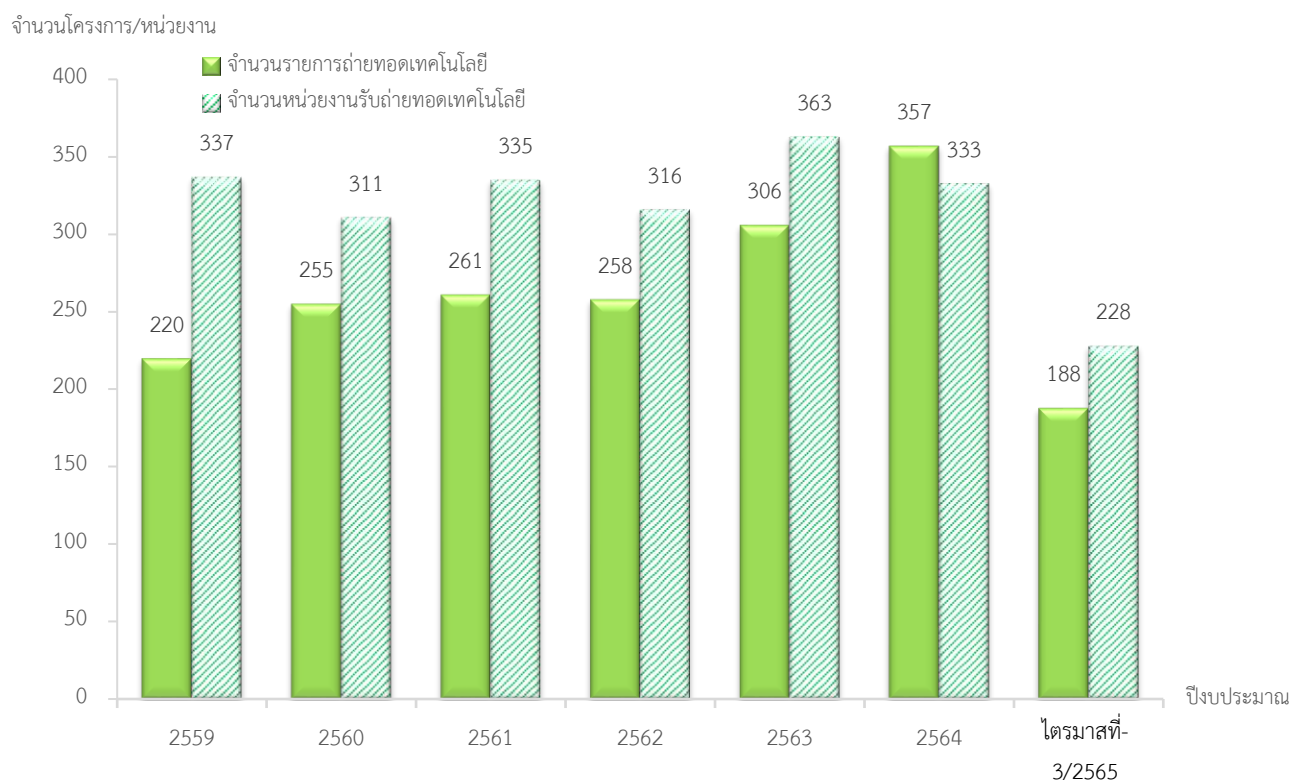
- งาน “มหกรรมส่งเสริมการใช้ประโยชน์จากงานวิจัย TRIUP Fair 2022” ภายใต้แนวคิด: ปลดล็อคความเป็นเจ้าของงานวิจัย สร้างศักยภาพไทยไร้ขีดจำกัด จัดโดย สำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม (สกสว.) ระหว่างวันที่ 4-6 เมษายน 2565 ณ Mitrtown Hall 1-2 ชั้น 5 สามย่านมิตรทาวน์ ได้มอบรางวัลผลงานวิจัยแห่งชาติที่มีผลกระทบสูง ประจำปี 2565 โดยนักวิจัยของ สวทช. ได้รับรางวัลระดับดี 2 รางวัล ดังนี้
  - ๑) ดร.วสันต์ ภัทรอริคม และทีมวิจัยเนคเทค ได้รับรางวัล ระดับดี สาขาเทคโนโลยีที่เหมาะสม (Appropriate Technology) จากผลงานวิจัยเรื่อง “แพลตฟอร์มบริหารจัดการปัญหาเมืองผ่านระบบพุดคุยอัตโนมัติด้วยเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์” ซึ่งแพลตฟอร์ม Traffy Fondue ช่วยอำนวยความสะดวกในการรับแจ้งปัญหา พร้อมทั้งส่งตรงถึงหน่วยงานผู้รับผิดชอบ ช่วยให้เจ้าหน้าที่แก้ปัญหาได้รวดเร็ว ปัญหาไม่ลูกกลาม ตรงตามความต้องการของประชาชนที่สำคัญตรวจสอบได้
  - ๒) ดร.คมสันต์ สุทธิสินทอง และทีมวิจัยนาโนเทค ได้รับรางวัล ระดับดี สาขาเทคโนโลยีขั้นสูง (Deep Technology) จากผลงานวิจัยเรื่อง “ปุ๋ยคีเลตธาตุอาหารเพื่อเร่งการเจริญของพืช” โดยสารคีเลตจุลธาตุอาหารที่เตรียมจากกรดอะมิโนซึ่งเป็นหน่วยย่อยขององค์ประกอบประเภทโปรตีนของสิ่งมีชีวิตทุกชนิด ผ่านกระบวนการห่อหุ้มจุลธาตุอาหารในรูปแบบสารเชิงซ้อน ให้อยู่ในรูปที่ละลายน้ำได้ดี พร้อมพัฒนาให้สามารถห่อหุ้มจุลธาตุอาหารได้อย่างมีประสิทธิภาพ เพิ่มความสามารถในการยึดเกาะใบด้วยโมเลกุลขนาดใหญ่สลายตัวได้ตามธรรมชาติ จึงสามารถเพิ่มผลผลิตทางการเกษตรต่อไร่ได้ 20% ลดการใช้ปุ๋ยลง 50%
- การประกวดผลงานวิจัย สิ่งประดิษฐ์ และนวัตกรรมในเวที Special Edition 2022 – Inventions Geneva Evaluation Days ณ สมาพันธรัฐสวิส ในรูปแบบออนไลน์ ได้รับการสนับสนุนจากรัฐบาลสวิสฯ เช่น The Swiss Federal Government of the State, The City of Geneva และองค์การทรัพย์สินทางปัญญาแห่งโลก หรือ The World Intellectual Property Organization (WIPO) ซึ่งจัดขึ้นตลอดช่วงเดือนมีนาคม 2565 โดยนักวิจัยของ สวทช. ได้รับรางวัล ดังนี้

- ๑) ดร.ไพศาล ชันชัยทิศ และทีมวิจัยนาโนเทคโนโลยี ได้รับรางวัลเหรียญทอง จากผลงานวิจัยเรื่อง “กระบวนการผลิตเข้มข้นขนาดไมครอนบนพื้นผ้าแบบรวดเร็ว และสามารถปรับเปลี่ยนพีเอเจอร์”
- ๒) ดร.ธงชัย กุบโคกกรวด และทีมวิจัยนาโนเทคโนโลยี ได้รับรางวัลเหรียญเงิน จากผลงานวิจัยเรื่อง “รีเซอรอล เนเซอร์ล เฟเซียว ซีรัม จากเทคโนโลยีการกักเก็บสู่นวัตกรรมเครื่องสำอาง”
- ๓) ดร.พงษ์ชนวัฒน์ เข้มทอง และทีมวิจัยนาโนเทคโนโลยี ได้รับรางวัลเหรียญเงิน จากผลงานวิจัยเรื่อง “ตัวดูดซับอัจฉริยะ CARBANO-Ag สำหรับผลิตน้ำดื่มปลอดภัยและบำบัดมลพิษ”
- ๔) ดร.สุวิมล บุญรังสีมันต์ และทีมวิจัยนาโนเทคโนโลยี ได้รับรางวัลเหรียญเงิน จากผลงานวิจัยเรื่อง “อนุภาคนาโนแคลเซียมกักเก็บวิตามินดี”
- ๕) ดร.ธวิน เอี่ยมปรีดี นักวิจัยนาโนเทคโนโลยี ร่วมกับ บริษัท อาร์ แอนด์ ดี รีเสิร์ช อินโนเวชั่น แอนด์ ซัพพลาย จำกัด ได้รับรางวัลเหรียญทองแดง จากผลงานวิจัยเรื่อง “Colossal-D : สารสกัดจากธรรมชาติที่มีฤทธิ์ยับยั้งยีนชราและชะลอวัยในอุตสาหกรรมการแพทย์และผิวหนัง”

### 3.2.2 การถ่ายทอดเทคโนโลยีสู่การประยุกต์ใช้ประโยชน์

สวทช. ไม่เพียงแต่ผลิตผลงานวิจัยและพัฒนา แต่มุ่งผลักดันให้เกิดการนำผลงานวิจัยและพัฒนาไปใช้ประโยชน์ได้จริงในทุกภาคส่วนให้มากขึ้น โดยให้ความสำคัญตั้งแต่การรับโจทย์หรือความต้องการจากกลุ่มเป้าหมาย จนถึงกลไกการส่งมอบผลงาน เพื่อให้ สวทช. สามารถสร้างผลงานที่นำไปใช้ประโยชน์ได้จริง โดยดำเนินการหลายรูปแบบ อาทิ การถ่ายทอดเทคโนโลยีและอนุญาตให้ใช้สิทธิ์ในการนำผลการวิจัยและพัฒนาสู่เชิงพาณิชย์ การรับจ้างวิจัย การให้บริการปรึกษาอุตสาหกรรม และเชิงสาธารณะ เพื่อให้เกิดการนำเทคโนโลยีไปปรับปรุงกระบวนการผลิต การพัฒนาผลิตภัณฑ์ใหม่ การลดต้นทุน และเพิ่มคุณภาพผลิตภัณฑ์ เป็นต้น

ณ สิ้นไตรมาสที่ 3 ปีงบประมาณ พ.ศ. 2565 สวทช. ถ่ายทอดเทคโนโลยีและอนุญาตให้ใช้สิทธิ์ในทรัพย์สินทางปัญญารวมทั้งสิ้น จำนวน 188 รายการ ให้แก่ 228 หน่วยงาน แสดงดังรูปที่ 3 โดยมีรายละเอียดแสดงดังภาคผนวก ก



รูปที่ 3 จำนวนผลงานวิจัยและพัฒนาที่มีการนำไปใช้ประโยชน์ของ สวทช.

ตัวอย่างการถ่ายทอดเทคโนโลยีเพื่อใช้ประโยชน์เชิงพาณิชย์ ดังนี้

หน่วยงานที่รับถ่ายทอดเทคโนโลยี	ผลงานวิจัยและพัฒนา (เทคโนโลยี)
<b>ด้านอุตสาหกรรมเกษตรและอาหาร</b>	
บริษัทมิตรผล ไบโอบีotec จำกัด	<p><b>“วัสดุผสมฐานเทอร์โมพลาสติกสตาโรซ (TPS/PLA) สำหรับอุปกรณ์พลาสติกบนโต๊ะอาหารแบบใช้ครั้งเดียวทิ้ง”</b> เป็นสูตรและกระบวนการผลิตเม็ดพลาสติกเทอร์โมพลาสติกสตาโรซคอมปาวด์ และการฉีดขึ้นรูปผลิตภัณฑ์ เป็นผลิตภัณฑ์อุปกรณ์พลาสติกบนโต๊ะอาหารแบบใช้ครั้งเดียวทิ้ง เช่น ช้อน ส้อม มีด สามารถย่อยสลายได้ มีวัตถุดิบตั้งต้นมาจากแป้งมันสำปะหลัง ซึ่งพลาสติกชีวฐาน (Bio-based plastic) กำลังได้รับความสนใจจากตลาด เป็นการตอบสนองความต้องการในยุคที่ให้ความสำคัญกับสุขอนามัยและอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมควบคู่กัน โดยผลงานวิจัยชิ้นนี้มีความพร้อมในการถ่ายทอดเทคโนโลยีไปยังอุตสาหกรรมสูง เนื่องจากวิจัยตั้งแต่ต้นทางในการพัฒนาสูตรและกระบวนการผลิต ไปจนถึงศึกษาพฤติกรรมยอมรับผลิตภัณฑ์ใหม่จากผู้บริโภค</p>
บริษัทเอสคิวไอ อินโนเวชั่น จำกัด	<p><b>“กระบวนการหมักน้ำส้มสายชูหมักจากเนื้อมังคุด”</b> กระบวนการผลิตน้ำส้มสายชูหมักจากเนื้อมังคุดแบบขั้นตอนเดียว คือ การรวมขั้นตอนการหมักเพื่อเปลี่ยนน้ำตาลเป็นเอทานอลโดยยีสต์ และขั้นตอนการเปลี่ยนเอทานอลเป็นกรดน้ำส้มโดยแบคทีเรียอะซิติก โดยอาศัยจุลินทรีย์สูตรจุลินทรีย์ MV-F1 เป็นสูตรผสมที่พัฒนาขึ้นซึ่งสามารถให้ผลผลิตเป็นเอทานอลและกรดอะซิติกได้พร้อม ๆ กัน ภายใต้ระบบการหมักในถังขนาด 100 ลิตร จนได้เป็นน้ำส้มสายชูหมักที่มีคุณภาพสม่ำเสมอและมีความปลอดภัยตามมาตรฐานความปลอดภัยตามที่สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา (อย.) กำหนดไว้ โดยทางบริษัทเอสคิวไอ อินโนเวชั่น จำกัด จะจัดจำหน่ายให้กับกลุ่มผู้รักสุขภาพทั้งในประเทศ และขยายไปยังประเทศไต้หวัน จีน และญี่ปุ่น เป็นต้น</p>
บริษัทอินดัสเตรียลฟาวเวอร์พูล จำกัด	<p><b>“อุปกรณ์ตรวจวัดกลิ่น”</b> เป็นอุปกรณ์จุ่มกือเล็กทรอนิกส์สำหรับการตรวจวิเคราะห์กลิ่นแปลกปลอมหรือกลิ่นที่จะเป็นอันตรายภายในอาหาร โดยใช้องค์ความรู้เดิมที่ใช้สำหรับการตรวจสอบกลิ่นในที่พักอาศัยร่วมกับระบบปัญญาประดิษฐ์ในการจำแนกกลิ่นที่เป็นอันตราย ทำให้เกิดความแม่นยำและสามารถจำแนกกลิ่นที่ซับซ้อนได้มากยิ่งขึ้น ซึ่งโมเดลในการจำแนกกลิ่นถูกพัฒนาเพื่อทดแทนรูปแบบดั้งเดิมที่ใช้วิธีการเปรียบเทียบชุดข้อมูลด้วยวิธีการ Principal component analysis (PCA) ซึ่งเป็นวิธีที่คลาดเคลื่อนสูงและเกิดความผิดพลาดในการวิเคราะห์ข้อมูลได้ง่าย รวมถึงไม่สามารถทำการแยกกลิ่นที่มีความซับซ้อนมาก ๆ ได้ นอกจากนี้อุปกรณ์ฯ ดังกล่าวยังทำงานบนพื้นฐานของอินเทอร์เน็ตทุกสรรพสิ่งที่สามารถใช้งานในการติดตามข้อมูลด้านกลิ่นแบบฐานเวลาจริงได้</p>
บริษัทอายโนะโมะโต้ะ (ประเทศไทย) จำกัด	<p><b>“ระบบบริหารจัดการอาหารที่ขายในโรงอาหาร (Food Print for Canteen Management)”</b> เป็นระบบที่พัฒนาขึ้นเพื่อใช้งานภายในสถานประกอบการ เพื่อการบริหารจัดการอาหารที่ขายในโรงอาหาร ณ โรงอาหารในกำกับดูแลของบริษัทฯ 7 แห่ง ซึ่งระบบนี้จะช่วยสำหรับการวางแผนเมนูอาหารและคำนวณคุณค่าทางโภชนาการ โดย</p>

หน่วยงานที่รับถ่ายทอดเทคโนโลยี	ผลงานวิจัยและพัฒนา (เทคโนโลยี)
	แบ่งผู้ใช้งานระบบเป็น 3 ระดับ ได้แก่ ผู้ขายอาหารในแต่ละร้านอาหาร (Vendor) ผู้ดูแลร้านอาหาร (Local Admin) และผู้ดูแลโครงการมีสิทธิ์เข้าถึงสูงสุด (Super Admin) โดยในการใช้งานจะได้รับมอบบัญชีชื่อผู้ใช้และรหัสผ่านสำหรับใช้งานจากผลงานวิจัยนี้
บริษัทเบส จำกัด บริษัทพาวิน เมคเกอร์ ฟู้ด จำกัด ห้างหุ้นส่วนจำกัดอิมเอ็ม แพปบริค	“ระบบบริหารจัดการอาหารกลางวันและวัตถุดิบสำหรับผู้จัดการอาหารกลางวันโรงเรียน” เป็นเครื่องมือช่วยให้ผู้ประกอบการใช้บริหารจัดการอาหารกลางวันในโรงเรียนให้มีมาตรฐานตามหลักโภชนาการ และช่วยบริหารจัดการวัตถุดิบและต้นทุนอย่างมีประสิทธิภาพ โดยผู้ใช้งานสามารถเพิ่มข้อมูลรายการสินค้าพร้อมราคาจริง แสดงรายการวัตถุดิบและคำนวณปริมาณวัตถุดิบที่ต้องใช้ตามจำนวนนักเรียนได้ สามารถปรับเปลี่ยนปริมาณวัตถุดิบได้ตามความต้องการ คำนวณต้นทุนแยกเป็นต้นทุนจริง และต้นทุนจากราคากลางได้ สามารถสร้าง/ปรับสูตรอาหารของบริษัทได้ (รายการวัตถุดิบเป็นไปตามที่ระบบเตรียมไว้ให้) และหากได้รับการยินยอมจากโรงเรียนแล้ว สามารถนำเข้าข้อมูลสำหรับอาหารจากบริษัทเข้าเป็นสำหรับอาหารกลางวันของโรงเรียนใน Thai School Lunch ได้ นับว่าเป็นการยกระดับมาตรฐานอาหารโรงเรียน อีกทั้งยังสามารถสร้างความน่าเชื่อถือให้กับผู้ประกอบการ และทำให้เกิดการแข่งขันในภาคธุรกิจมากขึ้น
บริษัทโมริน่า โซลูชั่น จำกัด	“เชื้อรา <i>Beauveria bassiana</i> สายพันธุ์ 2660” ปัจจุบันกรมส่งเสริมการเกษตรได้รณรงค์ให้เกษตรกรใช้สารชีวภัณฑ์ทดแทนการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช เพราะสารเคมีส่งผลกระทบต่อเกษตรกร สิ่งแวดล้อม และผลผลิตทางการเกษตร โดย <i>Beauveria bassiana</i> สายพันธุ์ 2660 เป็นเชื้อราแมลงที่สามารถกำจัดแมลงศัตรูพืชได้หลายชนิด จากการศึกษาเบื้องต้นของนักวิจัย สวทช. พบว่า เชื้อราสายพันธุ์นี้มีศักยภาพในการกำจัดแมลงศัตรูพืชในนาข้าว และไร่มันสำปะหลังได้อย่างมีประสิทธิภาพทำให้แมลงศัตรูพืชไม่สามารถทำลายพืชเศรษฐกิจเหล่านี้ได้ การใช้เชื้อราสายพันธุ์นี้้อย่างมีประสิทธิภาพนั้น สามารถทำได้โดยใช้สปอร์ของเชื้อราฉีดพ่นให้ทั่วแปลงปลูกในช่วงการระบาดของแมลงศัตรูพืช นอกจากนั้นขนาดของสปอร์ต้องเหมาะสมซึ่งจะมีความรุนแรงต่อแมลงศัตรูพืชสูง และสามารถเก็บรักษาได้เป็นเวลานาน และสามารถผลิตโดยใช้กระบวนการเพาะเลี้ยงด้วยกระบวนการหมักแบบแข็ง ซึ่งกระบวนการนี้ต้องมีการศึกษาชนิดของอาหารแข็ง ความชื้นเริ่มต้นในอาหารแข็ง การชักนำให้สร้างสปอร์ การลดการปนเปื้อนระหว่างการเลี้ยงเชื้อและระบบการผลิต เพื่อให้ได้สปอร์ในปริมาณสูง แต่มีต้นทุนต่ำ
บริษัทโมริน่า โซลูชั่น จำกัด	“เชื้อรา <i>Metarhizium sp.</i> สายพันธุ์ BCC 4849” ปัจจุบันกรมส่งเสริมการเกษตรได้รณรงค์ให้เกษตรกรใช้สารชีวภัณฑ์ทดแทนการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช เพราะสารเคมีส่งผลกระทบต่อเกษตรกร สิ่งแวดล้อม และผลผลิตทางการเกษตร โดยชีวภัณฑ์สำหรับกำจัดศัตรูพืช ประกอบด้วย หัวเขื่อน้ำรา <i>Metarhizium sp.</i> สายพันธุ์ BCC 4849 และดินขาวที่นึ่งฆ่าเชื้อแล้วที่อัตราส่วนโดยมวลต่อปริมาตรของดินขาวและ



หน่วยงานที่รับถ่ายทอดเทคโนโลยี	ผลงานวิจัยและพัฒนา (เทคโนโลยี)
	<p>สปอร์ราเมตาไรเซียม อยู่ในช่วง 1: 0.7-1 นอกจากนี้ชีวภัณฑ์สำหรับกำจัดศัตรูพืชยังประกอบเพิ่มเติม คือ สารดูดความชื้นและออกซิเจน เพื่อให้ความชื้นของชีวภัณฑ์สำหรับกำจัดศัตรูพืช มีค่าน้อยกว่าร้อยละ 5 มีขั้นตอนการผลิตโดยเริ่มจากการเตรียมกล้าเชื้อราเมตาไรเซียม โดยใช้อาหารโอเอ็มเอ (Oat Meal Agar; OMA) แล้วนำกล้าเชื้อมาเลี้ยงต่อบนข้าวสารที่มีความชื้นร้อยละ 50 แล้วแยกเอาสปอร์ที่ขึ้นปกคลุมเมล็ดข้าวออกมาเพิ่มจำนวน แล้วนำมาผสมกับวัสดุรองรับ คือ ดินขาว เพื่อให้ได้ชีวภัณฑ์สำหรับกำจัดศัตรูพืช โดยชีวภัณฑ์สำหรับกำจัดศัตรูพืชนี้สามารถควบคุมและกำจัดแมลง คือ ไรแดงมันสำปะหลัง และแมลงศัตรูพืชได้หลายชนิดโดยพบการตายร้อยละ 80-90</p>
บริษัทโมริน่า โกลูชั่น จำกัด	<p>“เชื้อรา <i>Trichoderma asperellum</i> สายพันธุ์ TBRC 4734” ปัจจุบันกรมส่งเสริมการเกษตรได้รณรงค์ให้เกษตรกรใช้สารชีวภัณฑ์ทดแทนการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช เพราะสารเคมีส่งผลกระทบต่อเกษตรกร สิ่งแวดล้อม และผลผลิตทางการเกษตร โดยเชื้อรา <i>Trichoderma asperellum</i> สายพันธุ์ TBRC 4734 เป็นเชื้อราป้องกันกำจัดโรคพืชได้หลายชนิด เชื้อราสายพันธุ์นี้แยกได้ในประเทศไทย นักวิจัย สวทช. พบว่าเชื้อราสายพันธุ์นี้มีศักยภาพในการป้องกันเชื้อราสาเหตุโรคเน่าคอดินในต้นกล้าพืชตระกูลพริก มะเขือเทศ และเชื้อแบคทีเรียสาเหตุโรคน้ำหรือกล้าไหม้ในพืชตระกูลแตงได้อย่างมีประสิทธิภาพ มีผลทำให้เชื้อราก่อโรคถูกทำลายและกระตุ้นความต้านทานต่อพืชเศรษฐกิจเหล่านี้ได้ การใช้เชื้อราสายพันธุ์นี้อย่างมีประสิทธิภาพนั้น ทำได้โดยใช้สปอร์ของเชื้อราฉีดพ่นให้ทั่วแปลง คลุกเมล็ด รองกันหลุม หรือผสมกับดินปลูก สำหรับการป้องกันโรคพืชควรใช้ก่อนการปลูกพืช นอกจากนั้นขนาดของสปอร์ต้องเหมาะสม และสามารถเก็บรักษาได้เป็นเวลานาน ซึ่งสามารถผลิตโดยใช้กระบวนการเพาะเลี้ยงด้วยกระบวนการหมักแบบแข็ง ซึ่งกระบวนการนี้ต้องมีการศึกษาชนิดของอาหารแข็ง ความชื้นเริ่มต้นในอาหารแข็ง การชักนำให้สร้างสปอร์ การลดการปนเปื้อนระหว่างการเลี้ยงเชื้อและระบบการผลิต เพื่อให้ได้สปอร์ในปริมาณสูง แต่ต้นทุนต่ำ</p>
บริษัทเออร์บัน ฟาร์มมิ่ง จำกัด	<p>“ชุดคำสั่งการเจาะรูด้วยเครื่องเจาะรูเลเซอร์ฟิล์มปิดหน้าถาดผักผลไม้ตัดแต่ง” เป็นชุดคำสั่งการเจาะรูระดับไมโครลงบนฟิล์มพลาสติก ให้เหมาะสมกับชนิดของผลิตผลสด ใช้ร่วมกับหัวเลเซอร์ฟิล์มปิดหน้าถาดผักผลไม้ตัดแต่ง เพื่อคงความสด คุณค่าทางโภชนาการ สามารถมองเห็นผลิตภัณฑ์ภายในได้ เป็นการเพิ่มมูลค่าของผักผลไม้ในร้านสะดวกซื้อ สามารถประยุกต์ใช้กับหัวเลเซอร์ปิดหน้าถาดเดิมหรือออกแบบสำหรับเครื่องจักรใหม่ได้ ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับชนิดของหัวเลเซอร์และงบประมาณของโรงงานที่ทำการผลิตผักผลไม้ตัดแต่ง</p>
บริษัทแคนนาบี ไบโอเทค จำกัด	<p>“ไมโครแคปซูลกักเก็บสารสกัดจากไพล” เป็นสูตรองค์ประกอบและวิธีการเตรียมไมโครแคปซูลกักเก็บสารสกัดจากไพล ซึ่งประกอบด้วย สารสกัดจากไพล สารขึ้นรูปไมโครแคปซูล สารลดแรงตึงผิว สารเพิ่มความคงตัว และสารตัวกลางที่ยอมรับได้ทาง</p>

หน่วยงานที่รับถ่ายทอดเทคโนโลยี	ผลงานวิจัยและพัฒนา (เทคโนโลยี)
	<p>เครื่องสำอางและเภสัชกรรมในปริมาณที่เหมาะสม เพื่อเพิ่มความสามารถในการห่อหุ้มสารสกัดโพลีในปริมาณสูง นอกจากนี้เป็นการเพิ่มประสิทธิภาพการนำเข้าสู่ผิวหนังและปลดปล่อยสารสำคัญในบริเวณกล้ามเนื้อ สามารถประยุกต์ใช้ในได้หลายรูปแบบผลิตภัณฑ์ เช่น ครีม เจล สเปรย์ และแผ่นแปะ เป็นต้น</p>
บริษัทปรายา ควอลิตี้ จำกัด	<p><b>“ผลิตภัณฑ์ทดแทนเนื้อไก่จากโปรตีนพืช (Plant-based Chicken Meat)”</b> เป็นผลิตภัณฑ์ที่สามารถปั้นขึ้นรูปได้ง่ายภายหลังการบั่นผสม และนำไปปรุงเป็นเมนูอาหารต่าง ๆ ได้ทันทีโดยไม่ต้องผ่านกระบวนการแช่แข็ง สามารถปรุงสุกด้วยวิธีการชุกทอด ย่าง ผัด หรือ แกง ให้ลักษณะเนื้อสัมผัสที่คล้ายอาหารที่ปรุงจากเนื้อไก่ มีปริมาณโปรตีน ร้อยละ 10-16 ปริมาณไขมัน ร้อยละ 6-10 และปริมาณไขมันจากพืชที่ปราศจากไขมันอิ่มตัวและคอเลสเตอรอล ร้อยละ 6-9 โดยปริมาณสารอาหาร และความนุ่มของผลิตภัณฑ์ จะขึ้นอยู่กับปริมาณส่วนผสมที่ใช้และปรับได้ตามความต้องการ โดยผลิตภัณฑ์ทดแทนเนื้อไก่มี 2 รูปแบบหลัก ได้แก่ “กึ่งสำเร็จรูป (Pre-cooked)” เป็นผลิตภัณฑ์ทดแทนชิ้นเนื้อไก่ ซึ่งสามารถนำไปปรุงอาหารทดแทนเนื้อไก่ได้หลากหลาย และชิ้นเนื้อไก่ชุกแช่แข็ง และ “แบบผง (Premix)” สำหรับนำไปขึ้นรูปเป็นเนื้อไก่ด้วยตนเอง ซึ่งการขึ้นรูปทำได้ง่ายเพียงผสมเข้ากับส่วนผสมของเหลวตามสูตรด้วยเครื่องปั่น แล้วปั้นขึ้นรูปเป็นชิ้นเนื้อตามต้องการก่อนนำไปปรุงอาหารได้ทันที อีกทั้งผลิตภัณฑ์ทดแทนเนื้อไก่จากโปรตีนพืชยังมีต้นทุนการผลิตต่ำอีกด้วย</p>
<b>ด้านอุตสาหกรรมทางการแพทย์</b>	
บริษัทเบรนนีฟิต จำกัด	<p><b>“ระบบหุ่นยนต์เพื่อการฟื้นฟูการเคลื่อนไหวของข้อศอก แขนท่อนล่าง และข้อมือ (WEFRE)”</b> เป็นนวัตกรรมสำหรับฟื้นฟูร่างกายที่พัฒนาด้วยการนำเทคโนโลยีหุ่นยนต์มาประยุกต์กับหลักการฟื้นฟูพื้นฐานที่มีอยู่ในปัจจุบัน เพื่อให้บุคลากรด้านการฟื้นฟูร่างกายมีอุปกรณ์ที่ทำให้การทำงานมีประสิทธิภาพมากขึ้น โดยตัวระบบได้รับการพัฒนาให้มีขนาดที่สามารถเคลื่อนย้ายไปได้ในทุกพื้นที่ และติดตั้งได้โดยง่าย มีระบบซอฟต์แวร์ที่ใช้งานง่ายไม่ซับซ้อน มีเกมส์ที่สร้างความเพลิดเพลินให้กับผู้ใช้ ขณะทำการฟื้นฟู ในขณะที่เดียวกันผู้ใช้สามารถเลือกรูปแบบของการฟื้นฟูได้หลากหลายรูปแบบตามสถานะความแข็งแรงของกล้ามเนื้อของผู้ใช้ ตั้งแต่ผู้ที่ไม่สามารถเคลื่อนไหวแขนได้เอง จนถึงผู้ที่เคลื่อนไหวแขนได้ตามปกติแต่ต้องการป้องกันข้อยึดติดที่อาจจะเกิดขึ้น รวมทั้งระบบนี้สามารถเก็บรวบรวมข้อมูลของผู้ใช้ขณะที่ทำการฟื้นฟู เพื่อให้แพทย์หรือผู้เกี่ยวข้องสามารถนำข้อมูลนี้ไปวิเคราะห์ผลของการฟื้นฟูได้ ซึ่งระบบนี้สามารถนำไปติดตั้งใช้งานได้หลากหลายสถานที่ ทั้งโรงพยาบาลขนาดใหญ่ จนถึงชุมชนขนาดเล็ก หรือแม้แต่ที่อยู่อาศัยของผู้ใช้เอง</p>
บริษัทเบรนนีฟิต จำกัด	<p><b>“ระบบฝึกสมองโดยใช้สัญญาณป้อนกลับ (Game-based Neurofeedback System)”</b> เป็นอุปกรณ์ตรวจสอบและฟื้นฟูความสามารถในการทรงจำในลักษณะ Game-based scenario สำหรับฝึกฝนสัญญาณคลื่นสมองแบบป้อนกลับผ่านการ</p>

หน่วยงานที่รับถ่ายทอดเทคโนโลยี	ผลงานวิจัยและพัฒนา (เทคโนโลยี)
	<p>เล่นเกมส์ เพื่อเพิ่มความสามารถของสมาธิการจดจ่อและคงสภาพการจดจ่อให้นาน รวมถึงช่วยฝึกฝนความจำช่วงปฏิบัติงาน โดยอาศัยหลักการ Neurofeedback Training ในการฝึกฝนปรับเปลี่ยนรูปแบบของคลื่นสมองผ่านการเล่นเกมส์ ทำให้ผู้เล่นทราบถึงระดับสมาธิจดจ่อของตนเอง และเรียนรู้ในการรักษาภาวะสมาธิจดจ่อในขณะที่เล่นเกมส์ ซึ่งอุปกรณ์นี้สามารถติดตั้ง เคลื่อนย้าย และใช้งานได้ง่าย ผ่านการทดสอบเพื่อประเมินประสิทธิภาพกับกลุ่มผู้สูงอายุปกติ และกลุ่มที่เริ่มมีความสามารถการรู้คิดบกพร่องระยะแรก โดยระบบนี้สามารถนำไปติดตั้งใช้งานได้หลากหลายสถานที่ ทั้งภายในศูนย์กายภาพบำบัด โรงพยาบาลขนาดใหญ่ โรงพยาบาลขนาดเล็ก และในอนาคตสามารถขยายไปยังชุมชนหรือแม้แต่ที่อยู่อาศัยของผู้ใช้เอง</p>
บริษัทเมดิโม่ จำกัด	<p>“<b>อุปกรณ์จัดทำสำหรับการผ่าตัดข้อไหล่และแขน (Beach Chair)</b>” เป็นอุปกรณ์ที่จำเป็นในการผ่าตัดผ่านกล้องส่องข้อ สำหรับผู้ที่มีภาวะผิปกติของหัวไหล่ เช่น ข้อต่อปลายกระดูกไหปลาร้าเสื่อมหรืออักเสบ กระดูกงอกทับเส้นเอ็นหัวไหล่ ภาวะเส้นเอ็นหัวไหล่ฉีก ข้อไหล่หลุด และข้อไหล่ติด เนื่องจากอุปกรณ์ช่วยจัดทำผ่าตัดที่ใช้อยู่ทั่วไปใช้งานยาก แพทย์เข้าถึงตำแหน่งผ่าตัดลำบาก และเป็นอุปกรณ์ที่ต้องสั่งซื้อจากต่างประเทศเป็นหลัก มีราคาสูง อุปกรณ์ฯ ดังกล่าวใช้กลไกระบบแก๊สปริงสามารถปรับระดับองศาของการเอนได้อิสระตามต้องการด้วยบุคลากรเพียงคนเดียว มีชุดรองหัวไหล่ทั้ง 2 ด้านที่สามารถถอดเข้า-ออกได้ ทำให้แพทย์เข้าถึงจุดที่จะผ่าตัดได้ง่าย มีเบาะหนุนศีรษะพร้อมที่ประคองไม่ให้ศีรษะหลุดจากเบาะเพื่อลดอันตรายที่อาจเกิดขึ้นกับผู้ป่วยขณะผ่าตัด ช่วยลดระยะเวลาในการประกอบติดตั้ง ลดจำนวนบุคลากรทางการแพทย์ในห้องผ่าตัด ช่วยผ่อนแรงในการยกตัวผู้ป่วย ช่วยให้แพทย์เข้าถึงจุดที่ต้องผ่าตัดได้สะดวก ลดระยะเวลาในการผ่าตัดและจัดทำผู้ป่วยจาก 4 ชั่วโมงเหลือ 2 ชั่วโมง และลดระยะเวลาที่ผู้ป่วยต้องพักฟื้นจาก 1 เดือนเหลือเพียง 1 สัปดาห์เท่านั้น นอกจากนี้ยังสามารถผลิตได้ภายในประเทศ ราคาต่ำกว่าผลิตภัณฑ์นำเข้า และมีการพัฒนาภายใต้ความร่วมมือกับแพทย์ผู้เชี่ยวชาญ และผ่านการทดลองใช้งานจริงจนมีความต้องการใช้งานจากแพทย์ในปัจจุบัน</p>
บริษัทพิชชาเมต จำกัด	<p>“<b>เครื่องเอกซเรย์ดิจิทัลแบบเคลื่อนที่ได้ขนาดเล็ก (BodiiRay P)</b>” เป็นเครื่องเอกซเรย์ดิจิทัลแบบเคลื่อนที่ได้ขนาดเล็ก (Portable Digital Radiography) ซึ่งพัฒนาต่อยอดจากเครื่องเอกซเรย์ดิจิทัลสำหรับถ่ายทรวงอก (BodiiRay S) เพื่อให้มีประสิทธิภาพและสะดวกในการเคลื่อนย้ายไปใช้งานในที่ต่าง ๆ มากขึ้น เหมาะสำหรับเอกซเรย์อวัยวะภายในแบบ 2 มิติ เพื่อใช้คัดกรองและวินิจฉัยโรค ตัวเครื่องมีขนาดเล็ก สะดวกในการเคลื่อนย้ายไปใช้งานในที่ต่าง ๆ และสามารถแสดงผลภาพเอกซเรย์ได้ทันที ประกอบด้วย เครื่องกำเนิดเอกซเรย์ ฉากรับรังสีดิจิทัลแบบไร้สาย คอมพิวเตอร์แบบพกพา ซอฟต์แวร์บริหารจัดการข้อมูลผู้ป่วยและจัดเก็บภาพถ่ายเอกซเรย์ใช้งานง่าย รองรับความต้องการที่หลากหลายและยืดหยุ่น สามารถตั้งค่าและควบคุมการถ่ายเอกซเรย์ด้วยคอมพิวเตอร์ได้อย่างสะดวก ใช้ระบบประมวลผล</p>

หน่วยงานที่รับถ่ายทอดเทคโนโลยี	ผลงานวิจัยและพัฒนา (เทคโนโลยี)
	Virtual Grid แทนการใช้ Grid จริง ทำให้ปริมาณรังสีที่ผู้ป่วยได้รับน้อยกว่า เครื่องเอกซเรย์แบบฟิล์ม ประมวลผลภาพ และแสดงภาพเอกซเรย์แบบดิจิทัล (RadiiView Software) โดยสามารถเชื่อมต่อกับระบบจัดเก็บสื่อสารข้อมูลภาพทางการแพทย์ (PACS) ได้
บริษัทเกร็ดเตอร์ฟาร์มา จำกัด บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)	“น้ำยาสำหรับเคลือบผลิตภัณฑ์ที่มีคุณสมบัติกรองฝุ่น PM2.5” เป็นกรรมวิธีการผลิตน้ำยาเคลือบวัสดุคอมพอสิตของไฮดรอกซีอะพาไทต์และไททาเนียมไดออกไซด์ สำหรับเคลือบแผ่นนอนวูฟเวนของเส้นใยธรรมชาติผสมโพลีเอสเตอร์ เพื่อใช้เป็นแผ่นชั้นกรองพิเศษในการผลิตหน้ากากอนามัย โดยมีคุณสมบัติในการดักจับฝุ่นละอองที่มีอนุภาคขนาดเล็กและจุลินทรีย์ มีประสิทธิภาพการป้องกันฝุ่น PM2.5 มากกว่าร้อยละ 99 สามารถใช้ป้องกันโรคติดต่อในสถานการณ์โรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 โดยผ่านการทดสอบประสิทธิภาพการกรอง PM2.5 ASTM F2299 จาก TÜV SÜD ลิงค์โพร และการทดสอบประสิทธิภาพการกรองไวรัส ASTM F2101 จาก Nelson Lab สหรัฐอเมริกา
บริษัท ดี. ดี. เพาเวอร์ จำกัด	“ซีฟิ่งสำหรับห้ามเลือดจากกระดูกที่สลายตัวได้ที่มีส่วนผสมของแบงด์ตัดแปร” เป็นผลงานวิจัยที่สามารถใช้งานสำหรับการห้ามเลือดที่ออกจากกระดูกได้อย่างมีประสิทธิภาพเทียบเคียงกับซีฟิ่งห้ามเลือดที่ออกจากกระดูกแบบไม่สลายตัวที่มีการใช้งานทั่วไป แต่จะมีลักษณะการใช้งานที่แตกต่างเล็กน้อย โดยผู้ป่วยอาสาสมัครที่ได้รับการใช้งานซีฟิ่งห้ามเลือดที่ออกจากกระดูกแบบสลายตัวได้พบว่า มีสุขภาพดี ไม่พบภาวะแทรกซ้อนจากการผ่าตัดแต่อย่างใดทุกราย และมีผลเลือดจากการตรวจติดตามทางห้องปฏิบัติการอยู่ในเกณฑ์ปกติ
<b>ด้านอุตสาหกรรมการผลิต</b>	
ธนาคารเพื่อการเกษตรและสหกรณ์การเกษตร	“ระบบบริหารจัดการพิพิธภัณฑ์แบบเครือข่าย (Museum Pool)” เป็นระบบบริหารจัดการเนื้อหาพิพิธภัณฑ์ที่สะดวกทั้งภัณฑารักษ์และผู้เยี่ยมชม โดยภัณฑารักษ์สามารถสร้างเนื้อหาพิพิธภัณฑ์ได้ด้วยตนเอง ส่วนผู้เยี่ยมชมนั้นเพียงดาวน์โหลดแอปพลิเคชันเพียงครั้งเดียว ก็สามารถใช้ได้กับทุกพิพิธภัณฑ์ในเครือข่าย Museum Pool โดยเป็นระบบที่สามารถสร้างเนื้อหาและบริหารจัดการได้ง่าย ทั้งข้อมูล ภาพ ข้อความ เสียง รวมทั้งสามารถเก็บสถิติการเยี่ยมชมงาน และช่วยวิเคราะห์พฤติกรรมนักท่องเที่ยวได้ สามารถใช้ได้กับทั้งสมาร์ทโฟน และแท็บเล็ต รองรับทั้งระบบ Android และ iOS อีกทั้งแอปพลิเคชันมีขนาดเล็ก ประหยัดพื้นที่หน่วยความจำ ช่วยให้เด็กและเยาวชนไทยเรียนรู้ประวัติศาสตร์ได้อย่างสนุกสนาน อีกทั้งยังรองรับการใช้งานได้หลายภาษา ทำให้นักท่องเที่ยวชาวต่างชาติเข้าใจวัฒนธรรมไทยได้มากขึ้น นอกจากนี้ยังสามารถประยุกต์ใช้ได้หลากหลาย เช่น งานแสดงสินค้า นิทรรศการหมุนเวียน โบราณสถาน แหล่งความรู้ในชุมชน หรือจุดท่องเที่ยว เป็นต้น
บริษัทเอเชีย สตาร์ เทรต จำกัด	“มัลติเอนไซม์ที่ใช้อย่างประหยัดและแวกซ์จากเส้นใยธรรมชาติ” มัลติเอนไซม์เป็นเอนไซม์สำหรับการลอกแป้งและกำจัดสิ่งสกปรกบนผ้าฝ้ายแบบขั้นตอนเดียว ผลิต

หน่วยงานที่รับถ่ายทอดเทคโนโลยี	ผลงานวิจัยและพัฒนา (เทคโนโลยี)
	<p>จากการหมักเศษวัสดุเหลือทิ้งทางการเกษตรที่มีกิจกรรมของทั้งเอนไซม์อะไมเลสและเพคติเนสสามารถทำงานได้ดีในช่วงพีเอชและอุณหภูมิที่ใกล้เคียงกัน สามารถนำไปใช้ทดแทนการใช้สารเคมีที่ใช้ในระบบได้ร้อยละ 100 ทำให้ไม่ส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม ช่วยลดการใช้น้ำ ค่าใช้จ่ายในการบำบัดน้ำเสีย ช่วยลดขั้นตอนในกระบวนการเตรียมผ้า ลดพลังงานและต้นทุนการผลิตโดยรวม ซึ่งจะก่อให้เกิดประโยชน์แก่กลุ่มอุตสาหกรรมผลิตสิ่งทอ และกลุ่มวิสาหกิจชุมชน</p>
บริษัทเอสซีจี โลจิสติกส์ แมเนจเม้นท์ จำกัด	<p><b>“ระบบระบุตำแหน่งภายในอาคาร (NECTEC Indoor Positioning Platform)”</b> เป็นระบบระบุตำแหน่งภายในอาคาร ซึ่งประกอบด้วย 1) User Interface (UI) 2) NECTEC Indoor Positioning Platform 3) Active floor Plan Database และ 4) Communication Channel (Bluetooth หรือ Ultra-Wide Band) โดยผลงานมีจุดเด่น ดังนี้ 1) มีการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีการสื่อสารแบบไร้สาย บลูทูธพลังงานต่ำ (Bluetooth Low Energy) เพื่อเป็นการระบุตำแหน่งได้อย่างต่อเนื่องตลอดเวลาโดยใช้พลังงานอย่างมีประสิทธิภาพ มีระยะเวลาในการใช้งานป้ายระบุตำแหน่งที่ยาวนานขึ้น 2) มีการเชื่อมต่อข้อมูลกับตำแหน่งผ่านเครือข่าย Wi-Fi ที่มีการใช้งานแพร่หลายอยู่ภายในอาคาร ทำให้สามารถลดค่าใช้จ่ายในการติดตั้งระบบระบุตำแหน่งได้ส่วนหนึ่ง และ 3) ใช้เทคโนโลยีการเชื่อมต่อเครือข่ายสำหรับ Internet of Things (IoT) และใช้ประโยชน์จาก Cloud Computing Platform ที่ช่วยประมวลผลการระบุตำแหน่ง แสดงผลและวิเคราะห์ข้อมูล ซึ่งสามารถขยายได้ตามความต้องการของการใช้งานในอนาคต</p>

ตัวอย่างการถ่ายทอดเทคโนโลยีเพื่อสาธารณประโยชน์ ดังนี้

หน่วยงานที่รับถ่ายทอดเทคโนโลยี	ผลงานวิจัยและพัฒนา (เทคโนโลยี)
<p>การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย (กฟผ.)</p>	<p>“RTU Module สำหรับอ่านค่าปริมาณน้ำฝนของเขื่อนวชิราลงกรณ” นักวิจัยเนคเทค ได้ร่วมกับ กฟผ. พัฒนาระบบตรวจสอบสุขภาพเขื่อน หรือ DS-RMS (Dam Safety Remote Monitoring System) โดยนำเทคโนโลยีสารสนเทศ และการสื่อสารกับเทคโนโลยีของเครื่องมือตรวจวัดพฤติกรรมเขื่อน มาบูรณาการใช้ในการดำเนินงานเพื่อเสริมสร้างความเชื่อมั่นในด้านความมั่นคงปลอดภัยในเขื่อน และเพื่อให้ระบบเครื่องมือวัดของเขื่อนวชิราลงกรณสามารถทำงานอย่างมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น ได้มีการปรับปรุงระบบและติดตั้ง Dam RTU (RTU Module) สำหรับอ่านค่าปริมาณน้ำฝนของเขื่อนวชิราลงกรณ 4 สถานี (ทดแทนระบบเดิม) เมื่อพบค่าความผิดปกติ ระบบจะแจ้งสถานะความปลอดภัยเขื่อน ผ่านโปรแกรมในรูปแบบ Web Application ทางหน้าจอเว็บไซต์ที่พัฒนาขึ้น พร้อมทั้งแจ้งเตือนผ่านทาง SMS และ E-mail ไปยังเจ้าหน้าที่ผู้เกี่ยวข้องทราบ เกิดผลกระทบทางเศรษฐกิจปี 2564 เป็นมูลค่า 3,567 ล้านบาท</p>
<p>การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย (กฟผ.)</p>	<p>“การบริหารอะไหล่กังหันก๊าซ (เฟสการบำรุงรักษา 2)” นักวิจัยเนคเทค ร่วมกับ กฟผ. ได้พัฒนาต่อยอดระบบการบริหารอะไหล่กังหันก๊าซ ในเฟสที่ 2 โดยเฟสที่ 1 (ผลงานเดิม) เป็นการบำรุงรักษาระบบให้สามารถใช้งานได้ตลอดเวลาและเชื่อมโยงระบบต่าง ๆ เข้าด้วยกันผ่านระบบบริหารอะไหล่ (ระบบงานวางแผน ระบบงานสัญญา และระบบงานคลัง) พร้อมทั้งเพิ่มรายงานสรุปในส่วนของงานคลัง ทำให้ผู้ใช้งานทราบภาพรวมของอะไหล่ทั้งหมด และพัฒนาโมดูลดึงข้อมูลมาแสดงผลในรูปแบบต่าง ๆ จัดทำรายงานสรุปสาเหตุและวิธีการแก้ปัญหาาระบบทุก 3 เดือน ส่วนในเฟส 2 นอกจากการบำรุงรักษาอย่างต่อเนื่องแล้ว เพื่อให้การวางแผนการใช้อะไหล่เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพแล้วยังพัฒนาระบบเพิ่มเติม 1) ระบบลงทะเบียนข้อมูล 2) ระบบวางแผนและติดตามงาน 3) ระบบบริหารและติดตามกระบวนการสัญญา 4) ระบบบริหารคลัง พร้อมทั้งการแจ้งเตือน notification การผสมชิ้นส่วนอะไหล่เพื่อให้สามารถใช้งานได้ โดยไม่จำเป็นต้องเปลี่ยนอะไหล่ทั้งชุด และการอัปเดตสถานะและระบบ Backup ข้อมูล ทำให้มั่นใจได้ว่าข้อมูลไม่สูญหาย เป็นต้น ทำให้ช่วยลดต้นทุนในการบำรุงรักษาเครื่องกังหันก๊าซในโรงไฟฟ้าประเภทความร้อนร่วมได้อย่างยั่งยืน</p>
<p>สำนักงานสภาพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ (สสภาพัฒน์)</p>	<p>“ฐานข้อมูลเปิดภาครัฐเพื่อสนับสนุนการติดตามและประเมินผลการดำเนินงานตามยุทธศาสตร์ชาติ” นักวิจัยเนคเทค ร่วมกับ สำนักงานสภาพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ดำเนินการพัฒนาฐานข้อมูลเปิดภาครัฐเพื่อสนับสนุนการติดตามและประเมินผลการดำเนินงานตามยุทธศาสตร์</p>

หน่วยงานที่รับถ่ายทอดเทคโนโลยี	ผลงานวิจัยและพัฒนา (เทคโนโลยี)
	<p>ชาติ เพื่อเป็นศูนย์กลางแหล่งข้อมูลเปิดภาครัฐ เชื่อมโยงชุดข้อมูลสารสนเทศระหว่างหน่วยงานภาครัฐ เพื่ออำนวยความสะดวกให้กับผู้ใช้บริการทั้งภาคประชาชน ภาคธุรกิจเอกชน รวมถึงหน่วยงานของรัฐ สามารถใช้ประโยชน์จากข้อมูลเปิดภาครัฐ ในการค้นหาและเข้าถึงข้อมูลที่มีคุณภาพ ทันสมัย มั่นคง และมีความปลอดภัย รวมทั้งเป็นช่องทางในการตรวจสอบการดำเนินการของภาครัฐ และการดำเนินงานภายใต้ยุทธศาสตร์ชาติได้ สภาพัฒนาฯ ได้นำไปประยุกต์ใช้งานผ่านเว็บไซต์ <a href="https://opendata.nesdc.go.th">https://opendata.nesdc.go.th</a> ปัจจุบันมีจำนวนการเข้าถึงเว็บไซต์แล้ว 55,942 ครั้ง จำนวนชุดข้อมูลที่เคยเผยแพร่ 962 ชุด ข้อมูล จาก 26 หน่วยงานภาครัฐ และยังมีการใช้งานอยู่จนถึงปัจจุบัน</p>
<p>เกษตรกร เครือข่ายมูลนิธิโรงพยาบาลเจ้าพระยาอภัยภูเบศร จังหวัดปราจีนบุรี</p>	<p><b>“การเลี้ยงและแยกขยายรังชันโรงเพื่อเพิ่มผลผลิตพีซีในระบบเกษตรอินทรีย์”</b> ARGITEC สวทช. ร่วมกับมหาวิทยาลัยแม่โจ้ และโรงพยาบาลเจ้าพระยาอภัยภูเบศร จัดกิจกรรมการอบรมเชิงปฏิบัติการเรื่องการเลี้ยงชันโรงเพื่อเพิ่มผลผลิตพีซีให้แก่เกษตรกรแกนนำของเครือข่ายอภัยภูเบศร จำนวน 5 ราย โดยพื้นที่ที่ได้รับรังชันโรงจะต้องแยกขยายและส่งต่อไปให้กับเกษตรกรในเครือข่ายที่พร้อมต่อ ซึ่งผู้ที่ผ่านการประเมินพื้นที่ จะสามารถวางรังชันโรงได้ที่ละ 2 รัง หลังจากวางรังชันโรงจำนวนทั้งหมด 11 รัง ผ่านไป 8 เดือนเกษตรกร 5 ราย สามารถขยายรังชันโรงจาก 11 รังเป็น 22 รัง ทำให้ลดค่าใช้จ่ายในการซื้อรังที่มีตัวโรงได้ <math>11 \times 2,500 = 27,500</math> บาท และยังได้น้ำหวานจากชันโรงเป็นผลพลอยได้จำนวน 4 ลิตร จำหน่ายได้ราคาดีต่อละ 1,500 บาท ทำให้มีรายได้จากการจำหน่ายน้ำหวาน 6,000 บาท และในปี 2565 ได้วางแผนจะจัดทำเป็นจุดเรียนรู้เรื่องชันโรงให้กับเครือข่ายและผู้สนใจในเขตจังหวัดปราจีนบุรีต่อไป</p>
<p>วิสาหกิจชุมชนสมายล์ปี ตำบลป่าแดด อำเภอป่าแดด จังหวัดเชียงราย</p>	<p><b>“เทคโนโลยีการพัฒนาผลิตภัณฑ์และบรรจุภัณฑ์”</b> ARGITEC ร่วมกับศูนย์นวัตกรรมอาหารและบรรจุภัณฑ์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ได้ดำเนินงานถ่ายทอดเทคโนโลยีการพัฒนาผลิตภัณฑ์และบรรจุภัณฑ์เครื่องสำอางจากน้ำผึ้งและนมผึ้ง เพื่อก่อให้เกิดการสร้างมูลค่าเพิ่มให้แก่ผลิตภัณฑ์ พร้อมทั้งพัฒนาและออกแบบบรรจุภัณฑ์ เพิ่มช่องทางการตลาดและสร้างรายได้เพิ่มให้กับกลุ่มวิสาหกิจชุมชน <u>ก่อนถ่ายทอดเทคโนโลยี</u> วิสาหกิจชุมชนมีรายได้จากการจำหน่ายผลิตภัณฑ์เดิม ได้แก่ น้ำผึ้งบรรจุขวด มีรายได้ 200,000 บาท/ปี <u>หลังถ่ายทอดเทคโนโลยี</u> วิสาหกิจชุมชนมีรายได้จากการจำหน่ายผลิตภัณฑ์ใหม่ ได้แก่ ผลิตภัณฑ์แฮนด์คอฟฟี่บอดี้สกริป ขนาด 100 กรัม ขายราคากระปุกละ 220 บาท ผลิตภัณฑ์จำหน่ายเฉลี่ยเดือนละ 200 กระปุก มีรายได้ 44,000 บาท/เดือน วิสาหกิจชุมชนมีรายได้เพิ่มขึ้น 528,000 บาท/ปี ผลจากการถ่ายทอดเทคโนโลยีทำให้กลุ่มมีรายได้ 728,000 บาท/ปี</p>

หน่วยงานที่รับถ่ายทอดเทคโนโลยี	ผลงานวิจัยและพัฒนา (เทคโนโลยี)
<p>กลุ่มเกษตรกรเกษตรกรอินทรีย์ บ้านโฮ้งนอก ตำบลแม่แรม อำเภอแม่ริม จังหวัดเชียงใหม่</p>	<p><b>“การถ่ายทอดเทคโนโลยีการผลิตปุ๋ยน้ำอินทรีย์เข้มข้นจากมูลหอนไหมอีรี่”</b> สวทช. ภาคเหนือ ได้ร่วมกับนักวิจัยจากมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ นำมูลหอนไหมอีรี่ที่เลี้ยงด้วยใบละหุ่งและใบมันสำปะหลัง ซึ่งมีธาตุอาหารที่จำเป็นต่อการเจริญเติบโตของพืชมาพัฒนาเป็นปุ๋ยน้ำอินทรีย์สูตรเข้มข้น มีปริมาณไนโตรเจนสูง เพียงผสมปุ๋ยน้ำอินทรีย์เข้มข้นในอัตราส่วน 80 ซีซี ต่อน้ำ 20 ลิตร รดให้ทั่วในแปลงปลูกทุก ๆ 7 วัน ก็จะช่วยเพิ่มอินทรีย์วัตถุให้กับดิน ทำให้พืชเติบโตแข็งแรง ให้ผลผลิตดี ช่วยเร่งการเจริญเติบโตในผักโดยเฉพาะทางใบปลอดภัยจากสารเคมีตกค้าง 100% โดยถ่ายทอดเทคโนโลยีองค์ความรู้ให้แก่กลุ่มเกษตรกรผู้ปลูกผักอินทรีย์บ้านโฮ้งนอก ต.แม่แรม อ.แม่ริม จ.เชียงใหม่ <u>ก่อนการถ่ายทอดเทคโนโลยี</u> ต้นทุนในการซื้อปุ๋ยน้ำอินทรีย์ในท้องตลาดราคา 100-150 บาท/ลิตร <u>หลังถ่ายทอดเทคโนโลยี</u> ต้นทุนในการผลิตปุ๋ยน้ำอินทรีย์เข้มข้นจากมูลหอนไหมอีรี่ราคา 7.5 บาท/ลิตร หลังการถ่ายทอดเทคโนโลยีเกษตรกรสามารถลดต้นทุนค่าปุ๋ยน้ำอินทรีย์รายละ 3,700-5,700 บาท/ราย ดังนั้น กลุ่มเกษตรกรผู้ปลูกผักอินทรีย์ บ้านโฮ้งนอก ต.แม่แรม อ.แม่ริม จ.เชียงใหม่ จำนวน 20 คน สามารถลดต้นทุนค่าปุ๋ยได้ถึง 74,000-114,000 บาทต่อรอบการผลิต และยังช่วยสนับสนุนระบบเศรษฐกิจหมุนเวียน (Circular economy) การนำทรัพยากรกลับมาใช้ใหม่โดยการเพิ่มประสิทธิภาพในการใช้ทรัพยากรให้เกิดประโยชน์สูงสุดด้วยการหมุนเวียนวัตถุดิบและช่วยลดการเกิดของเสียและผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม</p>
<p>วิสาหกิจชุมชนหม่อนผลแปรรูปกลุ่มไต้ร่มบุญ บ้านควนซี้แรด ตำบลพะตง อำเภอหาดใหญ่ จังหวัดสงขลา</p>	<p><b>“การถ่ายทอดเทคโนโลยีนวัตกรรมการปลูกกัญชาเพื่อการใช้ประโยชน์ทางการแพทย์”</b> AGRITEC สวทช. ได้ถ่ายทอดเทคโนโลยีนวัตกรรมการปลูกกัญชาเพื่อการใช้ประโยชน์ทางการแพทย์” (แบบออนไลน์) เพื่อถ่ายทอดกระบวนการผลิตกัญชา มาตรฐานการผลิต ระบบการผลิตในโรงเรือน การเก็บเกี่ยวและมาตรฐานผลผลิต รวมทั้งแนวคิดการออกแบบระบบน้ำในโรงเรือน <u>ก่อนถ่ายทอดเทคโนโลยี</u> วิสาหกิจชุมชน ยังไม่มีประสบการณ์และความรู้ในการปลูกและบริหารจัดการกัญชาในโรงเรือน <u>หลังถ่ายทอดเทคโนโลยี</u> เกษตรกรสามารถขายผลผลิตมีรายได้ ดังนี้ 1) ซ่อดอก (โดยกำหนดให้ส่งแก่กรมแพทย์แผนไทยในรอบที่ 3 เป็นต้นไป) ผลผลิต 10 กิโลกรัม/รอบ มูลค่า 30,000 บาท/กิโลกรัม คิดเป็นมูลค่า 300,000 บาท/รอบ 2) ใบสด จำหน่ายในราคา 12,000 บาท/กิโลกรัม ใบแห้ง จำหน่ายในราคา 25,000 บาท/กิโลกรัม ผลผลิตใบสดเฉลี่ย 0.5 กิโลกรัม/ต้น ปลูกทั้งหมด 120 ต้น เสียหายจำนวน 20 ต้น เหลือประมาณ 100 ต้น ได้ผลผลิตประมาณ 50 กิโลกรัมสด/รอบ คิดเป็นมูลค่า 600,000 บาท/รอบ 3) รากแห้ง น้ำหนักประมาณ 0.5 กิโลกรัมแห้ง/ต้น ได้ผลผลิตทั้งหมด 50 กิโลกรัม/รอบ จำหน่ายในราคา 22,000 บาท/กิโลกรัม คิดเป็นมูลค่า 1,100,000 บาท/รอบ 4) วิสาหกิจชุมชน ได้เพิ่มมูลค่า</p>



หน่วยงานที่รับถ่ายทอดเทคโนโลยี	ผลงานวิจัยและพัฒนา (เทคโนโลยี)
<p>ผู้ประกอบการอุตสาหกรรมผึ้ง ในจังหวัดเชียงใหม่ จำนวน 10 ราย ดังนี้</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) ฮันนี่ดี บีฟาร์ม อำเภอสารภี</li> <li>2) กุณฑนฟาร์มผึ้ง อำเภอสันทราย</li> <li>3) ควีน บี ฟาร์ม อำเภอสันทราย</li> <li>4) ประเสริฐฟาร์ม</li> <li>5) ฟาร์มผึ้งจิรภา อำเภอเมือง</li> <li>6) ฟาร์มผึ้งชั้นโรงสันป่าตองและสวนเกษตรผสมผสาน อำเภอสันป่าตอง</li> <li>7) ฟาร์มผึ้งเวียงท่ากาน อำเภอสันป่าตอง</li> <li>8) ฟาร์มผึ้งอมตะ อำเภอสันทราย</li> <li>9) รัตนเศรษฐ์ฟาร์ม อำเภอสันทราย</li> <li>10) สวนผึ้งสันกำแพง อำเภอสันกำแพง</li> </ol>	<p>และสร้างรายได้ โดยการแปรรูปน้ำใบกัญชาสมุนไพรพร้อมดื่ม ซึ่งผ่านการรับรองมาตรฐาน จากสำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา (อย.) แล้ว</p> <p><b>“การประยุกต์ใช้ “นวนุรักษ์” แพลตฟอร์ม เพื่อการตรวจสอบย้อนกลับน้ำผึ้ง/ผลิตภัณฑ์จากน้ำผึ้ง เชื่อมโยงด้วยรหัสคิวอาร์โค้ด (QR Code) เพื่อแสดงรายงานแบบภาพรวม”</b> สวทช. ภาคเหนือได้พัฒนาต่อยอดระบบ “นวนุรักษ์” ซึ่งเป็นซอฟต์แวร์แพลตฟอร์มสำหรับบริหารจัดการคลังข้อมูลต่าง ๆ เพื่อดำเนินการรวมกลุ่ม SMEs และเชื่อมโยงอุตสาหกรรมผึ้งภายใต้โครงการ พัฒนาเครือข่ายคลัสเตอร์เกษตรอุตสาหกรรมศูนย์ส่งเสริมอุตสาหกรรมภาคที่ 1 กรมส่งเสริมอุตสาหกรรม ซึ่งเป็นกิจกรรมนำร่องตามวัตถุประสงค์ระบบการตรวจสอบย้อนกลับ (Traceability) ให้ผู้บริโภคมีความมั่นใจต่อการซื้อสินค้าและกลไกของระบบ เป็นกระบวนการประกันความปลอดภัยของอาหาร ระบบการตรวจสอบย้อนกลับใช้กับกรณีที่เกิดปัญหาที่เกี่ยวข้องกับอันตรายของอาหาร ซึ่งเมื่อเกิดปัญหาขึ้นแล้ว จะอาศัยระบบการตรวจสอบย้อนกลับที่มีประสิทธิภาพ โดยผู้บริโภค ภาคการผลิต และภาครัฐที่ทำหน้าที่รับผิดชอบ สามารถตรวจสอบย้อนกลับไปยังเส้นทางของผลิตภัณฑ์อาหารนั้น ๆ ได้ และแก้ปัญหาได้อย่างทันที่ ช่วยลดความสูญเสียจากการเรียกคืนสินค้า สามารถติดตามที่มาของสินค้าตลอดห่วงโซ่อุปทาน เพื่อใช้สำหรับอำนวยความสะดวกในการเรียกตรวจสอบข้อมูล ส่งผลให้การติดตามที่มาของสินค้าเกิดขึ้นได้อย่างรวดเร็ว มีผู้เข้าร่วมกิจกรรมภายใต้โครงการจำนวน 21 ราย ซึ่งเป็นผู้ประกอบการอุตสาหกรรมผึ้งในจังหวัดเชียงใหม่จำนวน 10 ราย ข้อดีของระบบ คือ 1) ใช้งานง่าย ผ่าน web application สามารถเข้าถึงได้จากสมาร์ทโฟนและคอมพิวเตอร์ 2) สามารถบริหารจัดการข้อมูลได้ด้วยตัวเอง ทั้งในการจัดเก็บข้อมูลและการนำเสนอข้อมูล 3) เป็นเครื่องมือในการจัดเก็บข้อมูลการแสดงความคิดเห็นจากผู้เยี่ยมชมได้ โดยแพลตฟอร์มดังกล่าวสามารถเก็บข้อมูลที่จะแสดงให้ผู้บริโภคได้รับทราบข้อมูลต่าง ๆ ของผู้ประกอบการ เช่น ข้อมูลบริษัทเบื้องต้น ข้อมูลเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์ ผลการวิเคราะห์ จากห้องปฏิบัติการ ข้อมูลเกษตรกร แสดงรูปสินค้า หรือวิดีโอ ที่เกี่ยวข้อง เป็นต้น ของผู้ประกอบการที่เข้าร่วมโครงการฯ ได้</p>
<p>กลุ่มวิสาหกิจชุมชนกลุ่มแปรรูปผลิตภัณฑ์หม่อนไหม บ้านห้วยเตือ ตำบลผาป่อง อำเภอเมือง จังหวัดแม่ฮ่องสอน</p>	<p><b>“ถ่ายทอดเทคโนโลยีการแปรรูปผลิตภัณฑ์หม่อนไหมฮ่องสอน (มัลเบอร์รี่อบแห้ง)”</b> AGRITEC สวทช. ร่วมกับมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ถ่ายทอดเทคโนโลยีการแปรรูปผลิตภัณฑ์จากผลไม้ท้องถิ่น ได้แก่ น้ำมัลเบอร์รี่เข้มข้น แยมมัลเบอร์รี่ และหม่อนจี๊ด ในปี 2560 และปี 2561 มาแล้วตามลำดับ ซึ่งได้มีการถ่ายทอดเทคโนโลยีการแปรรูปการนำมัลเบอร์รี่มาพัฒนาและต่อยอดเป็นผลิตภัณฑ์ <b>“มัลเบอร์รี่อบแห้ง”</b> ซึ่งเป็นการเพิ่มช่องทางการตลาดของผู้บริโภคกลุ่มใหม่ สร้างมูลค่าเพิ่มให้ผลิตภัณฑ์และเพิ่มช่องทางการตลาดและสร้าง</p>

หน่วยงานที่รับถ่ายทอดเทคโนโลยี	ผลงานวิจัยและพัฒนา (เทคโนโลยี)
	<p>รายได้เพิ่มให้วิสาหกิจชุมชน ก่อนถ่ายทอดเทคโนโลยี วิสาหกิจชุมชนมีรายได้จากการจำหน่ายผลิตภัณฑ์เดิม 200,000 บาทต่อปี หลังถ่ายทอดเทคโนโลยี วิสาหกิจชุมชนสามารถผลิตและจำหน่ายผลิตภัณฑ์มันเบอร์รี่อบแห้งได้จำนวน 100 กล่องต่อเดือน จำหน่ายในราคา 125 บาท/กล่อง คิดเป็นมูลค่า 12,500 บาทต่อเดือน คิดเป็นมูลค่า 150,000 บาทต่อปี โดยวิสาหกิจชุมชนมีมูลค่ายอดขายที่เพิ่มขึ้นจากเดิมมากกว่าร้อยละ 5 ของรายได้เดิม ก่อให้เกิดการพัฒนาผลิตภัณฑ์ที่มีความยั่งยืนสามารถผลิตและจำหน่าย อีกทั้งได้เพิ่มช่องทางการจำหน่ายผลิตภัณฑ์ผ่านสื่อออนไลน์ เช่น Lazada, Shopee, Facebook ทำให้ผู้บริโภคจำนวนมากให้ความสนใจสั่งซื้อผลิตภัณฑ์มันเบอร์รี่จนวิสาหกิจชุมชนเร่งแผนการจัดซื้อเครื่องมือและอุปกรณ์ เพื่อเพิ่มกำลังการผลิตให้เพียงพอต่อความต้องการของผู้บริโภค เพิ่มรายได้แก่วิสาหกิจชุมชนเป็น 350,000 บาทต่อปี</p>
<p>เกษตรกรผู้เลี้ยงโค ในจังหวัดระยอง</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) ตำบลชากบก อำเภอบ้านค่าย</li> <li>2) ตำบลตะพง อำเภอเมือง</li> <li>3) ตำบลชากพง อำเภอแกลง</li> </ol>	<p><b>“เทคโนโลยีการผลิตอาหาร TMR และโปรแกรมคำนวณสูตรอาหารโคอย่างง่าย”</b> ARGITEC สวทช. ร่วมกับศูนย์วิจัยและพัฒนาอาหารสัตว์สระแก้ว จัดการถ่ายทอดเทคโนโลยี “การผลิตอาหาร TMR และการใช้โปรแกรมคำนวณสูตรอาหารโคอย่างง่าย” ให้กับเกษตรกรผู้เลี้ยงโคเนื้อ ต.ตะพง อ.เมือง ต.ชากพง อ.แกลง และ ต.ชากบก อ.บ้านค่าย จ.ระยอง จำนวน 78 คน โดยเน้นใช้วัตถุดิบหลักในท้องถิ่น เช่น เปลือกสับปะรด แป้งเหง้าสับปะรด เปลือกและแกนข้าวโพดหวาน เพื่อใช้เป็นส่วนผสมในอาหาร TMR อาหารโคขุนต้นทุนต่ำไว้ใช้เองภายในฟาร์มของตนเอง หลังถ่ายทอดเทคโนโลยี กลุ่มวิสาหกิจชุมชนสามารถนำวัตถุดิบที่เหลือทิ้งทางการเกษตร โรงงานอุตสาหกรรมแปรรูปผลผลิตทางการเกษตร ได้แก่ เปลือกสับปะรด แป้งเหง้าสับปะรด เปลือกข้าวโพดหวาน และเปลือกทุเรียน นำมาใช้เป็นอาหารโครวมทั้งนำมาเป็นส่วนผสมในการผลิตอาหาร TMR จึงช่วยลดต้นทุนค่าอาหารในการเลี้ยงโคเนื้อ 20 บาท/ตัว/วัน (เดิมเกษตรกรมีค่าใช้จ่ายด้านอาหารโค 80 บาท/ตัว/วัน) ในช่วงอายุโค 1.5-2 ปี รวมจำนวนโคทั้งหมด 1,730 ตัว ลดต้นทุนรวม = 1,730 ตัว × 365 วัน × 20 บาท = 12,629,000 บาท นอกจากนี้ประโยชน์ในการลดต้นทุนการผลิตอาหารโคได้แล้ว การใช้อาหาร TMR ในการเลี้ยงโค ยังช่วยลดความเสี่ยงในการระบาดของโรค จากการปล่อยโคแทะเล็มในแปลงหญ้า ทำให้เกษตรกรไม่ต้องกังวลเรื่องโรคได้</p>
<p>กรมป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย กระทรวงมหาดไทย</p>	<p><b>“ชุดซอฟต์แวร์ ทันพิบัติ”</b> นักวิจัยเนคเทค สวทช. ได้พัฒนาระบบสนับสนุนการปฏิบัติงานของเจ้าหน้าที่ป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยในการติดตามและเฝ้าระวังสถานการณ์ทางธรรมชาติแบบเรียลไทม์ หรือ ชุดซอฟต์แวร์ “ทันพิบัติ” เพื่อสนับสนุนการรับมือกับสถานการณ์ทางธรรมชาติที่ทันท่วงทีและลดความเสียหายจากภัยธรรมชาติ ให้แก่กรมป้องกันและบรรเทา</p>

หน่วยงานที่รับถ่ายทอดเทคโนโลยี	ผลงานวิจัยและพัฒนา (เทคโนโลยี)
	<p>สาธารณสุข และหน่วยงานอื่น ๆ ได้แก่ กรมอุตุนิยมวิทยา สถาบันสารสนเทศทรัพยากรน้ำและการเกษตร และกรมทรัพยากรน้ำ โดยมีเจ้าหน้าที่ป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย เป็นผู้ใช้งานหลัก โดยติดตามข้อมูลแบบเรียลไทม์ พร้อมทั้งสนับสนุนการจัดการ การวางแผน การรับมือ และการตัดสินใจ ในสถานการณ์ทางธรรมชาติ ได้มีการติดตั้งชุดซอฟต์แวร์ “ทันพิบัติ” ตั้งแต่ เดือน มิ.ย. 2560 โดยปัจจุบันมีผู้ใช้งานลงทะเบียนใช้งานกว่า 500 ราย เพื่อป้องกันความเสียหายทั้งต่อชีวิตและทรัพย์สินที่อาจเกิดขึ้นกับประชาชนที่อาศัยอยู่ในพื้นที่เสี่ยงภัยพิบัติ มีมูลค่าผลกระทบต่อเศรษฐกิจและสังคม ปี 2564 จำนวน 371 ล้านบาท เพิ่มประสิทธิภาพการทำงานในการหาข้อมูลปริมาณน้ำฝน สภาพอากาศ อุณหภูมิจากเว็บไซต์ต่าง ๆ และแจ้งเตือนภัยให้แก่ประชาชนในเขตที่รับผิดชอบได้รวดเร็ว เดิมใช้ระยะเวลาในการหาข้อมูลและแจ้งเตือนภัยในพื้นที่ 1 วัน หลังจากใช้ระบบดังกล่าว ใช้ระยะเวลาเพียง 5 นาที ลดความเสี่ยงการเสียหายของทรัพย์สิน และการเสียชีวิต</p>
<p>วิสาหกิจชุมชน กลุ่มแปรรูปผลผลิตทางการเกษตรบ้านแคว ตำบลท่ากว้าง อำเภอสรรภ จังหวัดเชียงใหม่</p>	<p><b>“การถ่ายทอดเทคโนโลยีการพัฒนาผลิตภัณฑ์และบรรจุภัณฑ์ชนิดกวนแบบแผ่น”</b> เนื่องจากการผลิตสับปะรดอบแห้งของวิสาหกิจชุมชนกลุ่มแปรรูปผลผลิตทางการเกษตรบ้านแคว ต.ท่ากว้าง ไม่ผ่านเกณฑ์มาตรฐาน เป็นจำนวนมากกว่า 10 ตันต่อเดือน กลุ่มวิสาหกิจชุมชน จึงต้องการเพิ่มมูลค่าสับปะรดอบแห้งที่ไม่ผ่านเกณฑ์มาตรฐาน โดยอยู่ในรูปแบบขนมขบเคี้ยว สามารถรับประทานได้ทั้งเด็กและผู้ใหญ่ จึงเกิดการนำสับปะรดอบแห้งที่ไม่ผ่านเกณฑ์มาตรฐาน ซึ่งมีสีอ่อนเกินไป เข้มเกินไป ขนาดเล็กเกินไป ขนาดใหญ่เกินไป เป็นต้น มาเพิ่มมูลค่าเป็นสับปะรดกวนแบบแผ่น หรือเรียกว่า “ขนมกวน แบบแผ่น” โดย AGRITEC สวทช. ร่วมมือกับศูนย์นวัตกรรมอาหารและบรรจุภัณฑ์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ในการถ่ายทอดเทคโนโลยีการพัฒนาผลิตภัณฑ์ โดยเลือกใช้เทคโนโลยีที่เหมาะสม เพื่อก่อให้เกิดการสร้างมูลค่าเพิ่มให้แก่ผลิตภัณฑ์และบรรจุภัณฑ์เพิ่มช่องทางการตลาดและสร้างรายได้เพิ่มให้กับกลุ่มวิสาหกิจชุมชน <u>ก่อนถ่ายทอดเทคโนโลยี</u> วิสาหกิจชุมชนยังไม่มีรายได้จากการจำหน่ายผลิตภัณฑ์ขนมกวน แบบแผ่น <u>หลังถ่ายทอดเทคโนโลยี</u> ขนมกวน แบบแผ่น มีต้นทุนการผลิต กิโลกรัมละ 189.14 บาท และต้นทุนบรรจุภัณฑ์ 10 บาท (ราคารวมถุงออลูมิเนียมฟอยล์และสติ๊กเกอร์) โดยจัดจำหน่ายในปริมาณ 72 กรัม ราคา 60 บาท วิสาหกิจชุมชนสามารถผลิตและจำหน่ายผลิตภัณฑ์ขนมกวน แบบแผ่นจำนวน 200 ถุงต่อเดือน สร้างรายได้ 144,000 บาทต่อปี โดยวิสาหกิจชุมชนมีมูลค่ายอดขายที่เพิ่มขึ้นก่อให้เกิดการพัฒนาผลิตภัณฑ์ที่มีความยั่งยืนสามารถผลิตและจำหน่าย</p>

หน่วยงานที่รับถ่ายทอดเทคโนโลยี	ผลงานวิจัยและพัฒนา (เทคโนโลยี)
<p>วิสาหกิจชุมชน กลุ่มสันมหาพนสมุนไพร อินทรีย์บ้านป่าจี้ ตำบลสันมหาพน อำเภอแม่แตง จังหวัดเชียงใหม่</p>	<p><b>“การถ่ายทอดเทคโนโลยีการพัฒนาผลิตภัณฑ์และบรรจุภัณฑ์มันหวาน เบนินฮารุกะออบกรอบผสมผัก 5 ชนิด”</b> เนื่องจากวิสาหกิจชุมชนเล็งเห็นช่องทางการตลาดของผลิตภัณฑ์การบริโภคขนมขบเคี้ยวของเด็กไทยที่เพิ่มขึ้น จึงมีแนวคิดในการนำมันหวานฮาบิรูกะที่วิสาหกิจชุมชนได้ริเริ่มปลูก และผักอบแห้งต่าง ๆ มาแปรรูปและพัฒนาเป็นผลิตภัณฑ์ <b>“มันหวานเบนินฮารุกะออบกรอบผสมผัก 5 ชนิด”</b> โดยมุ่งเน้นกลุ่มผู้บริโภคกลุ่มเด็กช่วงอายุ 6 – 25 ปี ทาง AGRITEC สวทช. ร่วมกับศูนย์นวัตกรรมอาหารและบรรจุภัณฑ์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ พัฒนาการกระบวนการผลิตผลิตภัณฑ์ โดยเลือกใช้เทคโนโลยีที่เหมาะสม เพื่อก่อให้เกิดการสร้างมูลค่าเพิ่มให้แก่ผลิตภัณฑ์ และออกแบบบรรจุภัณฑ์ เพิ่มช่องทางการตลาดและสร้างรายได้เพิ่มให้กับกลุ่มวิสาหกิจชุมชน <u>ก่อนถ่ายทอดเทคโนโลยี</u> วิสาหกิจชุมชนยังไม่มีรายได้จากการจำหน่ายผลิตภัณฑ์มันหวานเบนินฮารุกะออบกรอบผสมผัก 5 ชนิด <u>หลังถ่ายทอดเทคโนโลยี</u> วิสาหกิจชุมชนมีต้นทุนการผลิตและบรรจุภัณฑ์ของผลิตภัณฑ์เดิมและผลิตภัณฑ์ใหม่ดังนี้ ต้นทุนการผลิต กิโลกรัมละ 143.42 บาท และต้นทุนบรรจุภัณฑ์ 10 บาท (ราคารวมถุงออลูมิเนียมฟอยล์และสติ๊กเกอร์) จัดจำหน่ายในปริมาณ 45 กรัม ราคา 40 บาท ซึ่งวิสาหกิจชุมชนสามารถผลิตและจำหน่ายผลิตภัณฑ์มันหวานเบนินฮารุกะออบกรอบผสมผัก 5 ชนิดได้จำนวน 200 ถุงต่อเดือน สร้างรายได้ 96,000 บาทต่อปี โดยวิสาหกิจชุมชนมีมูลค่ายอดขายที่เพิ่มขึ้น ก่อให้เกิดการพัฒนาผลิตภัณฑ์ที่มีความยั่งยืนสามารถผลิตและจำหน่าย</p>
<p>วิสาหกิจชุมชน เกษตรอินทรีย์ บ้านวังมะกรูด ตำบลวังท่าช้าง อำเภอกบินทร์บุรี จังหวัดปราจีนบุรี</p>	<p><b>“การผลิตและใช้ราบิวเวอเรียในการควบคุมแมลงศัตรูอย่างมีประสิทธิภาพ”</b> นักวิจัยไปโอเทค สวทช. ร่วมกับกลุ่มส่งเสริมการควบคุมศัตรูพืชโดยชีววิธี กองส่งเสริมการอารักขาพืชและการจัดการดินปุ๋ย กรมส่งเสริมการเกษตร ส่งเสริมและสนับสนุนให้เกิดการถ่ายทอดองค์ความรู้และเทคโนโลยีให้กับเกษตรกร ได้ถ่ายทอดเทคโนโลยี การผลิตเชื้อราบิวเวอเรียในรูปหัวเชื้อ และก้อนเชื้อสดแบบมาตรฐานให้กับกลุ่มวิสาหกิจชุมชนเกษตรอินทรีย์ บ้านวังมะกรูด ต.วังท่าช้าง และมีการนำร่องในการพัฒนาแกนนำในการผลิตขยายราบิวเวอเรียในชุมชน เพื่อผลักดันให้เกิดจุดเรียนรู้ชุมชน <u>หลังถ่ายทอดเทคโนโลยี</u> กลุ่มวิสาหกิจชุมชน จำนวน 35 คน ได้ทดลองผลิตขยายราบิวเวอเรีย ครั้งแรกเดือน ม.ค. 2563 ผลิตทั้งหมด 84 ถุง โดย สวทช. เป็นที่ปรึกษาอย่างใกล้ชิดควบคุมคุณภาพตลอดทุกกระบวนการผลิต พร้อมทั้ง สวทช. มีการสุ่มตรวจสอบคุณภาพทุก ๆ 3 เดือน เพื่อดูความเข้มข้นของสปอร์และเปอร์เซ็นต์การมีชีวิตรอด มาตรฐานที่ทาง สวทช. ได้กำหนด ความเข้มข้นของสปอร์ต้องไม่ต่ำกว่า 10<sup>9</sup> สปอร์/กรัม และเปอร์เซ็นต์การมีชีวิตรอดไม่ต่ำกว่า 75% ซึ่งกลุ่มวิสาหกิจฯ สามารถผลิตราบิวเวอเรียได้คุณภาพอย่างต่อเนื่อง ความเข้มข้นคุณภาพสปอร์อยู่ที่ 10 สปอร์/กรัม และเปอร์เซ็นต์การมีชีวิตรอดอยู่ที่ 80% ทำให้กลุ่มวิสาหกิจฯ มีรายได้จากการผลิตชีวภัณฑ์และจำหน่ายให้กับ</p>

หน่วยงานที่รับถ่ายทอดเทคโนโลยี	ผลงานวิจัยและพัฒนา (เทคโนโลยี)
	<p>เกษตรกรในกลุ่มและเครือข่ายสมาชิกใช้งาน ในราคาถุงละ 25 บาท และได้ทำการผลิตชีวภัณฑ์ตั้งแต่เดือน ก.พ. 2563 - ธ.ค. 2564 ผลิตขยายเชื้อราชีวเวเรียทั้งหมด 623 กิโลกรัม คิดเป็น 3,115 ถุง พบว่ามีการปนเปื้อนจำนวน 314 ถุง สร้างรายได้ให้กับเกษตรกร เป็นเงิน 70,025 บาท พร้อมทั้งได้มีการจัดอบรมถ่ายทอดองค์ความรู้ในการผลิตขยายชีวภัณฑ์และการใช้งานอย่างมีประสิทธิภาพให้กับสมาชิกภายในกลุ่ม ในปี 2565 เกิดเป็นจุดเรียนรู้ชุมชนในการผลิตขยายชีวภัณฑ์ทั้งเชื้อราไตรโคเดอร์มา เชื้อราชีวเวเรีย และเชื้อราเมตาไรเซียม</p>
<p>การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค (กฟภ.)</p>	<p><b>“ระบบตรวจหาและวิเคราะห์ข้อมูลอุปกรณ์ชำรุด แบบยืดหยุ่นได้บนคลาวด์คอมพิวติ้ง”</b> ปัจจุบันข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับอุปกรณ์ชำรุดของการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค (กฟภ.) ที่เกี่ยวกับการเก็บรักษา การใช้งาน การบำรุงรักษา และการเคลม ถูกบันทึกอยู่ในหลายระบบ โดยข้อมูลเหล่านี้มีความเชื่อมโยงกันแต่เป็นข้อมูลที่ไม่สมบูรณ์ มีความคลาดเคลื่อน และมีรูปแบบการบันทึกที่ไม่คงที่ ซึ่งทำให้การวิเคราะห์สืบค้นข้อมูลอุปกรณ์ชำรุดย่อมเกิดความผิดพลาดได้ นอกจากนี้การวิเคราะห์ข้อมูลจำนวนมากยังต้องใช้เวลาในการประมวลผลนาน นักวิจัยเนคเทค สวทช. ได้พัฒนาระบบตรวจหาและวิเคราะห์ข้อมูลอุปกรณ์ชำรุด แบบยืดหยุ่นได้บนคลาวด์คอมพิวติ้ง ช่วยเพิ่มความแม่นยำในการวิเคราะห์ข้อมูลอุปกรณ์ชำรุดให้สูงกว่าวิธีการที่ใช้อยู่เดิม ทำให้การประมวลผลเสร็จสิ้นในเวลาที่รวดเร็ว และใช้ทรัพยากรคำนวณอย่างคุ้มค่า โดยระบบนี้สามารถทำการประมวลผลได้เท่ากับการใช้เครื่องเสมือนแบบเดิมถึง 9 เครื่อง ลดค่าใช้จ่ายในการใช้บริการคลาวด์จากการใช้แบบเดิมได้ประมาณ 40%</p>
<p>เกษตรกรในพื้นที่จังหวัดเชียงใหม่</p> <p>1) ไร่ชมพู หมูบ้านกอง ตำบลหางดง อำเภอหางดง</p> <p>2) ไร่ชรินทร์พรรณสวนเมลอน หมูบ้านแม่บอน ตำบลโหล่งขอด อำเภอพร้าว</p>	<p><b>“การถ่ายทอดเทคโนโลยี WATER FiT simple กล่องควบคุมการให้น้ำสำหรับการเพาะปลูกเมลอน จังหวัดเชียงใหม่”</b> ARGITEC และ นักวิจัยเนคเทค สวทช. ถ่ายทอดเทคโนโลยีผู้ให้บริการออกแบบติดตั้งระบบงานเกษตรอัจฉริยะอย่างครบวงจร (Agriculture System Integrators: ASI) เพื่อถ่ายทอดเทคโนโลยี ประเมินพื้นที่และติดตั้งเทคโนโลยี “กล่องควบคุมการให้น้ำ (Water FiT Simple)” ในพื้นที่ภาคเหนือ ให้แก่ผู้ประกอบการที่ปลูกเมลอน จำนวน 2 ราย ไร่ชรินทร์พรรณสวนเมลอน และ ไร่ชมพู เกษตรกรสามารถลดค่าใช้จ่ายในการซื้ออุปกรณ์ควบคุมน้ำที่มีราคาสูง 4,500-12,500 บาท ส่งผลให้ต้นทุนลดลง ลดระยะเวลาในการใช้งานจากเดิมที่ไม่สามารถควบคุมการให้น้ำได้ สามารถกำหนดเวลาเปิดปิดได้อัตโนมัติ การติดตามผลปี 2565 พบว่าผู้ประกอบการต้องจ้างคนงานในการให้น้ำเมลอนในช่วงระยะปลูก 3 เดือน ซึ่ง 1 ปี ปลูกจำนวน 2 ช่วงระยะเวลาการปลูก รวมจ้างคนงาน 6 เดือน ทำให้ลดค่าจ้างไป 5,000-8,000 บาท/เดือน รวมระยะเวลา 6 เดือน รวมสามารถลดค่าใช้จ่ายได้ 30,000-48,000 บาท และมีแผนที่จะนำเมลอนที่ไม่ผ่าน</p>

หน่วยงานที่รับถ่ายทอดเทคโนโลยี	ผลงานวิจัยและพัฒนา (เทคโนโลยี)
	<p>การคัดเกรดแตร์สชาติยังดีอยู่ ไปแปรรูปด้วยเทคโนโลยีและแปรรูป Vacuum Fried หรือการทอดสุญญากาศที่อุณหภูมิต่ำ ทำให้ไม่เสียคุณค่าทางโภชนาการ ซึ่งคล้ายผักกรอบแต่เป็นเมลอนกรอบ กลายเป็นสินค้าเพื่อสุขภาพในอนาคตอีกด้วย</p>
<p>วิสาหกิจชุมชนกลุ่มเกษตรทางดงพัฒนา ตำบลทางดง อำเภอทางดง จังหวัด เชียงใหม่</p>	<p><b>“การถ่ายทอดเทคโนโลยีการพัฒนาผลิตภัณฑ์และบรรจุภัณฑ์ซอสหมูแดงในตำนาน สูตรดั้งเดิม”</b> ARGITEC สวทช. ร่วมกับศูนย์นวัตกรรมอาหารและบรรจุภัณฑ์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ พัฒนาการกระบวนการผลิตผลิตภัณฑ์ โดยเลือกใช้เทคโนโลยีที่เหมาะสม เพื่อก่อให้เกิดการสร้างมูลค่าเพิ่มให้แก่ผลิตภัณฑ์ และเพิ่มช่องทางการตลาดและสร้างรายได้เพิ่มให้กับกลุ่มวิสาหกิจชุมชน และร่วมถ่ายทอดเทคโนโลยีในการผลิตน้ำซอสหมูแดงสูตรดั้งเดิม เนื่องจากการหมักเนื้อหมูสำหรับทำหมูแดงของผู้ประกอบการเอง พบว่าใช้ระยะเวลาในการหมักนานประมาณ 24 – 30 ชั่วโมง เพื่อให้ได้หมูแดงที่มีเนื้อสัมผัสที่นุ่ม และรสชาติกลมกล่อม โดยนักวิจัยได้ถ่ายทอดเทคโนโลยีผลิตภัณฑ์ซอสหมูแดงในตำนาน สูตรดั้งเดิม ใช้กระบวนการลดขนาด (Size Reduction) วัตถุดิบด้วยเครื่องบดละเอียด เพื่อเพิ่มอัตราส่วนพื้นที่ผิวสัมผัสวัตถุดิบในซอสต่อพื้นที่ผิวเนื้อหมู ช่วยเพิ่มประสิทธิภาพและอัตราเร็วของการหมัก ทำให้ลดเวลาการหมักเนื้อหมูแดงเหลือ 10 ชั่วโมง ก่อนถ่ายทอดเทคโนโลยี วิสาหกิจชุมชนมีรายได้จากการจำหน่ายผลิตภัณฑ์เดิม 200,000 บาทต่อปี หลังถ่ายทอดเทคโนโลยี ต้นทุนการผลิต และบรรจุภัณฑ์ ของผลิตภัณฑ์ใหม่ ผลิตภัณฑ์ซอสหมูแดง ในตำนาน สูตรดั้งเดิม 1 กิโลกรัม มีต้นทุนวัตถุดิบเท่ากับ 214.75 บาท ดังนั้น 1 ขวด (300 กรัม) ต้นทุนวัตถุดิบและบรรจุภัณฑ์เท่ากับ 64.42 บาท สามารถจำหน่ายได้ 200 ขวดต่อเดือน สร้างรายได้เป็น 368,000 บาทต่อปี ก่อให้เกิดการพัฒนาผลิตภัณฑ์ที่มีความยั่งยืนสามารถผลิตจำหน่าย และเพิ่มรายได้ให้แก่วิสาหกิจชุมชนต่อไป</p>
<p>ชุมชนเป้าหมายในจังหวัดเชียงใหม่</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) ชุมชนท่ากาน ตำบลบ้านกลาง อำเภอสันป่าตอง</li> <li>2) ชุมชนผางยอย ตำบลหนองผึ้ง อำเภอสารภี</li> </ol>	<p><b>“การเพิ่มมูลค่าผลิตภัณฑ์สิ่งทอด้วยนาโนเทคโนโลยี ภายใต้กิจกรรมออกแบบและพัฒนาสินค้าสะท้อนวิถีชุมชนสร้างสรรค์ เพื่อเสนอขายแก่นักท่องเที่ยวในกลุ่มผู้หญิงและวัยทำงาน เป้าหมายของโครงการ Open Chiang Mai to The New Pages</b> โดย ททท.สำนักงานเชียงใหม่” สวทช. ภาคเหนือร่วมกับบริษัท เดอ คัวร์ จำกัด และผู้เชี่ยวชาญด้านอัตลักษณ์พื้นเมืองจากมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ลงพื้นที่ทำงานร่วมกับชุมชนเป้าหมาย จำนวน 2 ชุมชน คือ ชุมชนท่ากาน และ ชุมชนผางยอย เสนอแนวคิดและออกแบบผลิตภัณฑ์ สินค้าชุมชนท่องเที่ยวของจังหวัดเชียงใหม่ที่มีอัตลักษณ์และความทันสมัยให้แก่ตัวสินค้า โดยคัดเลือกผ้าจากชุมชน 3 แบบ คือผ้าลายพื้นย้อมสีธรรมชาติ ผ้าลายแสง (ผ้าลายทาง) และผ้าลายดำโก้ (ผ้าลายตาราง) มาทำผลิตภัณฑ์ภายใต้โครงการฯ สร้างมูลค่าเพิ่มด้วย วทน. ด้วยเทคโนโลยี</p>

หน่วยงานที่รับถ่ายทอดเทคโนโลยี	ผลงานวิจัยและพัฒนา (เทคโนโลยี)
	<p>นาโนโคทติ้ง โดยศูนย์นาโนเทค สำหรับกลุ่มนักท่องเที่ยวกลุ่มเป้าหมายของโครงการ ฯ กลุ่มผู้หญิงและวัยทำงาน จำนวน 7 แบบ ได้แก่ กระเป๋าคัลซ์ กระเป๋าโท้ท (กระเป๋าใบใหญ่) สูทแบบเบรเซอร์ เสื้อ กระโปรง ชุดเดรส และเสื้อโค้ท นำเสนอให้แก่ ททท. สำนักงานเชียงใหม่พิจารณาคัดเลือกแบบก่อนขึ้นตอนการผลิต พร้อมดำเนินการประชาสัมพันธ์ผลิตภัณฑ์/สินค้า เพื่อให้เกิดมูลค่าจากการใช้จ่ายสินค้า ผ่านช่องทางออนไลน์และออฟไลน์ โดยมีผู้รับรู้สื่อไม่น้อยกว่า 50,000 คน/ครั้ง บริษัทฯ ได้ดำเนินการถ่าย ADS ทั้งรูปภาพและทำ storytelling ผ่านคลิป vdo เพื่อประชาสัมพันธ์ผ่านทุก Platform จากการติดตามในปี 2565 บริษัทฯ ได้รับออเดอร์ผลิตภัณฑ์ภายใต้โครงการฯ ได้แก่ กระเป๋าคัลซ์ กระเป๋าโท้ท (กระเป๋าใบใหญ่) สูทแบบเบรเซอร์ เสื้อ กระโปรง ชุดเดรส และเสื้อโค้ท จากการ PR ทุกช่องทาง รวมมูลค่า 300,000 บาท</p>
<p>เกษตรกรผู้เลี้ยงโค - สหกรณ์โคขุนดอกคำใต้ บ้านสันตันเปา ตำบลบ้านถ้ำ อำเภอดอกคำใต้ จังหวัดพะเยา</p>	<p><b>“โคขุนดอกคำใต้ ความสำเร็จโคเนื้อไทยสู่เนื้อพรีเมียมด้วยเทคโนโลยีจุลินทรีย์หมักอาหารสัตว์”</b> สวทช. ภาคเหนือ ร่วมกับมหาวิทยาลัยพะเยา และสหกรณ์โคขุนดอกคำใต้ ในการใช้วัตถุดิบในท้องถิ่น ต้นทุนต่ำ ซึ่งจังหวัดพะเยาและเชียงรายเป็นแหล่งปลูกพืชทองเพื่อใช้เมล็ด ส่วนเนื้อจะถูกทิ้งทั้งหมด รวมถึงลูกที่ตกเกรดไม่ต่ำกว่า 10 ตัน จากการศึกษาพืชทองนั้นมีคาร์โบไฮเดรตที่สามารถเปลี่ยนเป็นไขมันเข้าไปแทรกในเนื้อวัวได้ โดยวัตถุดิบของอาหารชั้นที่เป็นสูตรของโคขุนดอกคำใต้นั้น หลัก ๆ จะประกอบไปด้วย รำละเอียด กากน้ำตาล กากถั่วเหลือง กากมันสำปะหลัง แต่ที่เป็นพระเอกเลยก็คือ ข้าวโพดบดและพืชทองหมัก นำไปหมักกับเชื้อจุลินทรีย์ที่ผ่านการคัดเลือกอย่างดี จากนั้นนำไปหมักตามกระบวนการวิทยาศาสตร์ ซึ่งเกษตรกรสามารถทำได้เอง ข้อดีของอาหารหมักสูตรลดต้นทุน สามารถเก็บรักษาไว้ได้นานกว่า 6 เดือน โดยที่คุณค่าทางอาหารไม่เปลี่ยนแปลง ทำให้หมดปัญหาต้นทุนสูงและลดผลกระทบจากวัตถุดิบขาดตลาด <u>หลังถ่ายทอดเทคโนโลยี</u> ต้นทุนการเลี้ยงโคขุนลดลงจากเดิมได้ถึง 39 เปอร์เซ็นต์ (ต้นทุนทั้งหมด 32,910 บาท/ตัว/ปี เมื่อเปรียบเทียบกับการใช้อาหารสำเร็จรูป) เฉลี่ยเท่ากับ 55 บาท/ตัว/วัน หรือเท่ากับ 20,075 บาท/ตัว/ปี ดังนั้นหากคำนวณจากเกษตรกรผู้เลี้ยงโครายใหญ่ของสหกรณ์ฯ จำนวน 5 ราย มีจำนวนโคเนื้อทั้งหมดในรอบปี 2564 ทั้งสิ้น 170 ตัว สามารถประหยัดค่าอาหารได้ถึง 12,835 บาท/ตัว/วัน หรือ 2,181,911 บาท/ปี เมื่อต้นทุนการเลี้ยงถูกลดลงผนวกกับวิธีการเลี้ยงที่เหมาะสมทำให้โคขุนเกรดพรีเมียมของสหกรณ์โคขุนดอกคำใต้ สามารถทำเกรดไขมันแทรกได้ในระดับ 3 ขึ้นไป ทำให้เนื้อโคขุนของสหกรณ์โคขุนดอกคำใต้มียอดการจองล่วงหน้าตั้งแต่ยังไม่มีการแปรรูปด้วยซ้ำ นั่นทำให้ตลาดเนื้อโคขุนเกรดพรีเมียมของที่นี่ยังคงโตไปได้อีกไกลมาก</p>

หน่วยงานที่รับถ่ายทอดเทคโนโลยี	ผลงานวิจัยและพัฒนา (เทคโนโลยี)
<p>เกษตรกร ณ ศูนย์การเรียนรู้ผู้ปลูกปลอดภัย บ้านป่าสีเสียด ตำบลหนองบัว อำเภอบ้านค่าย จังหวัดระยอง</p>	<p><b>“เทคโนโลยีการผลิตอินทรีย์วัตถุดิบบำรุงดินด้วยการทำปุ๋ยหมักไม่พลิกกลับกอง”</b> ARGITEC สวทช. ร่วมกับมหาวิทยาลัยแม่โจ้ จัดกิจกรรมอบรมเชิงปฏิบัติการหัวข้อเรื่อง “การผลิตอินทรีย์วัตถุดิบบำรุงดินด้วยการทำปุ๋ยหมักไม่พลิกกลับกอง” โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อให้ชุมชนในกลุ่มเป้าหมายสามารถนำเทคโนโลยีที่ได้รับการถ่ายทอดไปใช้ประโยชน์ และให้เกิดความรู้และความเข้าใจที่ถูกต้องในการปรับปรุงดินเพื่อเพิ่มผลผลิต นำเศษวัสดุทางการเกษตรเหลือทิ้งในท้องถิ่นมาใช้ประโยชน์และเพิ่มมูลค่าจากวัสดุในชุมชน ซึ่ง 3 ข้อดีของปุ๋ยหมักไม่พลิกกลับกองของแม่โจ้ คือ ง่าย ถูก ดี โดยมีปัจจัย 4 อย่างสำหรับการทำปุ๋ยไม่พลิกกลับกอง คือ จุลินทรีย์ ความชื้น ออกซิเจน และสัดส่วนคาร์บอนต่อไนโตรเจนในวัตถุดิบ <u>ก่อนถ่ายทอดเทคโนโลยี</u> เกษตรกรแกนนำ 4 ราย ปลูกผัก 20 วันต่อรอบการผลิต ผลิตผัก 10 รอบการผลิตต่อปี สร้างรายได้ 5,000 บาทต่อรอบการผลิตต่อรายเกษตรกรทั้ง 4 ราย มีรายได้รวม 200,000 บาท/ปี <u>หลังการถ่ายทอดเทคโนโลยีและติดตามผล</u> ในช่วงเดือน ก.พ. 2565 สมาชิกในกลุ่มทั้ง 4 ราย ได้ผลิตและใช้ปุ๋ยหมักแบบไม่พลิกกลับกอง เพื่อใช้ผสมดินเพาะปลูกผักกันเองในกลุ่ม หลังจากผสมปุ๋ยและขึ้นกองจนย่อยสลายแล้ว นำมาใช้ผสมดินเพาะปลูกผักทำให้ลดปุ๋ยอื่นที่เคยใช้ลงครึ่งหนึ่งต่อแปลง ทำให้ดินมีคุณภาพดีขึ้น ทำให้เกษตรกรแกนนำ 4 ราย ลดเวลาการปลูกผักเหลือ 15 วันต่อรอบการผลิต สามารถเพิ่มการผลิตผักเป็น 12 รอบการผลิตต่อปี สร้างรายได้ 5,000 บาทต่อรอบการผลิตต่อราย ทำให้เกษตรกรทั้ง 4 รายได้มีรายได้รวม 240,000 บาท/ปี และเกษตรกรแกนนำเป็นวิทยากรถ่ายทอดความรู้เทคโนโลยีการผลิตปุ๋ยหมักแบบไม่พลิกกลับกองให้กับผู้สนใจและคณะศึกษาดูงานทั้งในพื้นที่ชุมชนโดยรอบ และจากหน่วยงานนอกพื้นที่ไม่น้อยกว่า 100 ราย</p>
<p>กลุ่มวิสาหกิจชุมชนในพื้นที่ อำเภองาว จังหวัดลำปาง</p> <p>1) กลุ่มเกษตรกรก้าวหน้าบ้านแม่กวัก ตำบลบ้านอ้อน</p> <p>2) กลุ่มส่งเสริมเศรษฐกิจบ้านโป่ง ตำบลบ้านโป่ง</p>	<p><b>“เทคโนโลยีตู้อบแห้งแบบผสมผสานพลังงานแสงอาทิตย์และแก๊สหุงต้ม”</b> ARGITEC สวทช. ร่วมกับมหาวิทยาลัยราชภัฏลำปาง จัดทำโครงการถ่ายทอดเทคโนโลยีด้านพลังงานในการแปรรูปทางการเกษตรสู่ชุมชน เพื่อถ่ายทอดเทคโนโลยีทางด้านพลังงานทดแทนและด้านการแปรรูปทางเกษตร จำนวน 4 เทคโนโลยี เพื่อสร้างเกษตรกรแกนนำสร้างความร่วมมือกับหน่วยงานพันธมิตรในท้องถิ่นในการขยายผลเทคโนโลยีที่เป็นความต้องการของชุมชน และเพื่อติดตามผลการถ่ายทอดเทคโนโลยี ในการขยายผลองค์ความรู้และการถ่ายทอดเทคโนโลยี <u>ก่อนการถ่ายทอดเทคโนโลยี</u> ตู้อบแห้งสองระบบแบบผสมผสานพลังงานแสงอาทิตย์และแก๊สหุงต้ม ทั้ง 2 กลุ่ม มีปัญหาเรื่องการกำหนดรอบการผลิตสินค้า กำลังการผลิตต่อรอบ ปัญหาต้นทุนแก๊สหุงต้มที่มีราคาสูง รวมถึงปัญหาเรื่องสุขลักษณะของการประกอบการแปรรูปอาหาร <u>หลังการถ่ายทอดเทคโนโลยี</u> หลังจากนำตู้อบแห้งสองระบบมาใช้ในการอบแห้งข้าวเกรียบและสมุนไพรและการอบแห้งปลาแดดเดียว ทำให้สามารถทำได้ตลอด</p>



หน่วยงานที่รับถ่ายทอดเทคโนโลยี	ผลงานวิจัยและพัฒนา (เทคโนโลยี)								
	<p>ทั้งปี ไม่ต้องหยุดเวลาฝนตก ผลิตรักษามีความสะอาด ตัดปัญหาฝุ่น และแมลงรบกวน ประหยัดแก๊สหุงต้ม เนื่องจากไม่จำเป็นต้องเปิดใช้เวลาที่มืด ตารางเปรียบเทียบผลผลิตก่อน-หลังการถ่ายทอดเทคโนโลยี มีดังนี้</p> <table border="1" data-bbox="683 421 1449 1064"> <thead> <tr> <th data-bbox="683 421 1066 465">ผลผลิตที่ได้ก่อนการถ่ายทอดเทคโนโลยี</th> <th data-bbox="1066 421 1449 465">ผลผลิตที่ได้หลังการถ่ายทอดเทคโนโลยี</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="683 465 1066 678">1) ผลิตข้าวเกรียบผลไม้ตามฤดูกาล 20 กิโลกรัม/เดือน จำหน่ายกิโลกรัมละ 200 บาท คิดเป็นรายได้ประมาณ 4,000 บาทต่อรอบการผลิต หรือ 24,000 บาท/ปี (ผลิต 6 รอบต่อปี)</td> <td data-bbox="1066 465 1449 678">1) ผลิตข้าวเกรียบผลไม้ตามฤดูกาล 40 กิโลกรัม/เดือน จำหน่ายกิโลกรัมละ 200 บาท คิดเป็นรายได้ประมาณ 8,000 บาทต่อรอบการผลิต หรือ 80,000 บาท/ปี (ผลิต 10 รอบต่อปี)</td> </tr> <tr> <td data-bbox="683 678 1066 846">ผลิตซาหืดได้ 30 ซอง/วัน จำหน่ายซองละ 50 บาท คิดเป็นรายได้ประมาณ 1,500 บาทต่อรอบการผลิต หรือ 7,500 บาท/ปี (ผลิต 5 รอบต่อปี)</td> <td data-bbox="1066 678 1449 846">2) ผลิตซาหืดได้ 50 ซอง/วัน จำหน่ายซองละ 50 บาท คิดเป็นรายได้ประมาณ 2,500 บาทต่อรอบการผลิต หรือ 17,500 บาท/ปี (ผลิต 7 รอบต่อปี)</td> </tr> <tr> <td data-bbox="683 846 1066 1064">3) ผลิตปลานิลแดดเดียว 80 กิโลกรัม/รอบการผลิต จำหน่ายกิโลกรัมละ 50 บาท คิดเป็นรายได้ประมาณ 4,000 บาทต่อรอบการผลิต หรือ 40,000 บาท/ปี (ผลิต 10 รอบต่อปี)</td> <td data-bbox="1066 846 1449 1064">3) ผลิตปลานิลแดดเดียว 320 กิโลกรัม/รอบการผลิต จำหน่ายกิโลกรัมละ 50 บาท คิดเป็นรายได้ประมาณ 16,000 บาทต่อรอบการผลิตหรือ 192,000 บาท/ปี (ผลิต 12 รอบต่อปี)</td> </tr> </tbody> </table>	ผลผลิตที่ได้ก่อนการถ่ายทอดเทคโนโลยี	ผลผลิตที่ได้หลังการถ่ายทอดเทคโนโลยี	1) ผลิตข้าวเกรียบผลไม้ตามฤดูกาล 20 กิโลกรัม/เดือน จำหน่ายกิโลกรัมละ 200 บาท คิดเป็นรายได้ประมาณ 4,000 บาทต่อรอบการผลิต หรือ 24,000 บาท/ปี (ผลิต 6 รอบต่อปี)	1) ผลิตข้าวเกรียบผลไม้ตามฤดูกาล 40 กิโลกรัม/เดือน จำหน่ายกิโลกรัมละ 200 บาท คิดเป็นรายได้ประมาณ 8,000 บาทต่อรอบการผลิต หรือ 80,000 บาท/ปี (ผลิต 10 รอบต่อปี)	ผลิตซาหืดได้ 30 ซอง/วัน จำหน่ายซองละ 50 บาท คิดเป็นรายได้ประมาณ 1,500 บาทต่อรอบการผลิต หรือ 7,500 บาท/ปี (ผลิต 5 รอบต่อปี)	2) ผลิตซาหืดได้ 50 ซอง/วัน จำหน่ายซองละ 50 บาท คิดเป็นรายได้ประมาณ 2,500 บาทต่อรอบการผลิต หรือ 17,500 บาท/ปี (ผลิต 7 รอบต่อปี)	3) ผลิตปลานิลแดดเดียว 80 กิโลกรัม/รอบการผลิต จำหน่ายกิโลกรัมละ 50 บาท คิดเป็นรายได้ประมาณ 4,000 บาทต่อรอบการผลิต หรือ 40,000 บาท/ปี (ผลิต 10 รอบต่อปี)	3) ผลิตปลานิลแดดเดียว 320 กิโลกรัม/รอบการผลิต จำหน่ายกิโลกรัมละ 50 บาท คิดเป็นรายได้ประมาณ 16,000 บาทต่อรอบการผลิตหรือ 192,000 บาท/ปี (ผลิต 12 รอบต่อปี)
ผลผลิตที่ได้ก่อนการถ่ายทอดเทคโนโลยี	ผลผลิตที่ได้หลังการถ่ายทอดเทคโนโลยี								
1) ผลิตข้าวเกรียบผลไม้ตามฤดูกาล 20 กิโลกรัม/เดือน จำหน่ายกิโลกรัมละ 200 บาท คิดเป็นรายได้ประมาณ 4,000 บาทต่อรอบการผลิต หรือ 24,000 บาท/ปี (ผลิต 6 รอบต่อปี)	1) ผลิตข้าวเกรียบผลไม้ตามฤดูกาล 40 กิโลกรัม/เดือน จำหน่ายกิโลกรัมละ 200 บาท คิดเป็นรายได้ประมาณ 8,000 บาทต่อรอบการผลิต หรือ 80,000 บาท/ปี (ผลิต 10 รอบต่อปี)								
ผลิตซาหืดได้ 30 ซอง/วัน จำหน่ายซองละ 50 บาท คิดเป็นรายได้ประมาณ 1,500 บาทต่อรอบการผลิต หรือ 7,500 บาท/ปี (ผลิต 5 รอบต่อปี)	2) ผลิตซาหืดได้ 50 ซอง/วัน จำหน่ายซองละ 50 บาท คิดเป็นรายได้ประมาณ 2,500 บาทต่อรอบการผลิต หรือ 17,500 บาท/ปี (ผลิต 7 รอบต่อปี)								
3) ผลิตปลานิลแดดเดียว 80 กิโลกรัม/รอบการผลิต จำหน่ายกิโลกรัมละ 50 บาท คิดเป็นรายได้ประมาณ 4,000 บาทต่อรอบการผลิต หรือ 40,000 บาท/ปี (ผลิต 10 รอบต่อปี)	3) ผลิตปลานิลแดดเดียว 320 กิโลกรัม/รอบการผลิต จำหน่ายกิโลกรัมละ 50 บาท คิดเป็นรายได้ประมาณ 16,000 บาทต่อรอบการผลิตหรือ 192,000 บาท/ปี (ผลิต 12 รอบต่อปี)								
สำนักงานเกษตรและสหกรณ์ จังหวัดฉะเชิงเทรา	<p>“Handysense” เป็นอุปกรณ์ที่เป้นเทคโนโลยี IoT Sensor สำหรับระบบเกษตร และระบบประมงแม่นยำสูง โดยทำการติดตั้งภายในฟาร์มของกลุ่มเกษตรกรแบบที่ผานการคัดเลือกเพื่อเป็นผู้นำในการถ่ายทอดเทคโนโลยีของจังหวัดฉะเชิงเทรา มุ่งเน้นการสรรหาเกษตรกรต้นแบบ (Smart Farmer) ที่มีศักยภาพในการเป็นผู้นำในการใช้เทคโนโลยีเพื่อเกษตรกรยุคใหม่ โดยมีเป้าหมายเพื่อให้เกษตรกรตระหนักถึงความสำคัญของการใช้เทคโนโลยีมาช่วยเพิ่มคุณภาพ และปริมาณของผลผลิต หลังการติดตั้งอุปกรณ์ พบว่าเมื่อใช้อุปกรณ์ที่ติดตั้งเข้าไปช่วยในกระบวนการเพาะปลูกพืช ทำให้สามารถเพิ่มคุณภาพและปริมาณของผลผลิตโดยเฉลี่ย 20% ของผลผลิตที่มีอยู่เดิมอย่างน้อยที่สุดคือ 10% และมากที่สุดคือ 72% เนื่องจากเกษตรกรมีการติดตั้งอุปกรณ์ Handy Sense ในกระบวนการเพาะปลูก เกษตรกรสามารถนำข้อมูลที่ได้จากค่าที่วัดได้จากอุปกรณ์ไปช่วยในการบริหารจัดการในการช่วยตัดสินใจกระบวนการเพาะปลูกให้มีประสิทธิภาพมากขึ้นทำให้ผลผลิตเฉลี่ยต่อพื้นที่มีมากขึ้น คุณภาพหรือระดับของสินค้าได้คุณภาพสูงขึ้น นอกจากนี้ลดการใช้น้ำแรงงานโดยเฉลี่ยลดลง 52% สำหรับพืชที่ปลูกในโรงเรือน 58% พืชนอกโรงเรือน 45% ซึ่งเกิดจากการลดเวลา และแรงงาน โดยใช้เทคโนโลยีควบคุมการให้น้ำอัจฉริยะซึ่งสามารถทำงานได้เองโดยอัตโนมัติ การใช้ทรัพยากรน้ำโดยเฉลี่ยลดลง 20% จากการใช้เซนเซอร์ในการตรวจสอบสถานะแวดล้อมที่</p>								

หน่วยงานที่รับถ่ายทอดเทคโนโลยี	ผลงานวิจัยและพัฒนา (เทคโนโลยี)
	เหมาะสม และทำการให้นำจึงมีความแม่นยำสูงและตรงตามความต้องการของพีชลดการใช้ทรัพยากร เป็นการนำอย่างเพียงพอกับความต้องการของพีช
กรมการแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข	<p><b>“A-MED Telehealth ระบบการจัดการสถานการณ์ในระดับชุมชนต่อสถานะฉุกเฉินกับโรคติดเชื้อ COVID-19”</b> เป็นแพลตฟอร์มที่ A-MED สวทช. ออกแบบและพัฒนาโดยมีเป้าหมายเพื่อใช้บริหารจัดการดูแลผู้ป่วยในสถานกักตัวผู้ป่วยโรคโควิด 19 เช่น โรงพยาบาลสนาม Hospitel Home/Community Isolation อย่างเป็นระบบ รองรับการทำงานของแพทย์และพยาบาลดูแลรักษาผู้ป่วยร่วมกันอย่างมีประสิทธิภาพ มีจุดเด่นในการสื่อสารและการบันทึกข้อมูลผ่านระบบวิดีโอคอล (VDO Call) พร้อมระบบรายงานข้อมูลสัญญาณชีพทางไกล (Tele-vital Sign Monitor) เช่น อุณหภูมิร่างกาย อัตราการเต้นของหัวใจ ความอิ่มตัวของออกซิเจนในเลือด ความดันโลหิต อาการที่สำคัญ โดยได้รับคำแนะนำการพัฒนาระบบจากทีมแพทย์และพยาบาล ที่ดูแล รพ.สนาม จากหลายแห่ง เริ่มต้นใช้งานจริงที่ รพ.สนามบ้านวิทยาศาสตร์สิรินธร สวทช. เมื่อวันที่ 11 มิ.ย. 2564 ต่อมากรมการแพทย์ สำนักอนามัยกรุงเทพมหานคร สปสช.และสำนักงานพัฒนารัฐบาลดิจิทัลให้การยอมรับและสนับสนุน การใช้งานเพื่อบริหารจัดการผู้ป่วย HI/CI โดยหลังจากถ่ายทอดผลงานไปใช้ประโยชน์ ทำให้มีหน่วยบริการรวมทั้งหมด 1,078 หน่วย เป็นจำนวน 2 แพลตฟอร์ม ได้แก่ แพลตฟอร์ม BKK HI/CI Care (สำนักอนามัยกรุงเทพฯ) และ แพลตฟอร์ม DMS Home Isolation (กรมการแพทย์) ทำให้ผู้ป่วยโควิดฯ จำนวน 899,981 คน (ณ วันที่ 23 เม.ย. 2565) ได้รับการดูแลรักษาอย่างเป็นระบบ ลดการสูญเสียชีวิต ลดค่าใช้จ่าย ลดความเสี่ยงการติดเชื้อของบุคคลทางการแพทย์ และเพิ่มประสิทธิภาพการดูแลรักษาผู้ป่วย เพิ่มความโปร่งใสในกระบวนการตรวจสอบการรักษาและเบิกจ่าย ยกกระดับมาตรฐานการให้บริการสาธารณสุขไทย ในการใช้เทคโนโลยี Telehealth ในการดูแลรักษาผู้ป่วยทางไกลอย่างแท้จริง</p>
โรงพยาบาลรามารัตนบุรี	<p><b>“Kid Can Read โครงการพัฒนาระบบช่วยการเรียนรู้สำหรับเด็กที่บกพร่องทางการเรียนรู้”</b> A-MED สวทช. ได้ให้ความอนุเคราะห์แอปพลิเคชันช่วยอ่านแบบแจกลูกสะกดคำไทย (เด็กอ่านได้) สำหรับนักเรียนที่บกพร่องทางการเรียนรู้ แบบ Single License จำนวน 300 ชุด (รุ่นทดลอง) ให้กับภาควิชาจิตเวชศาสตร์ คณะแพทยศาสตร์ โรงพยาบาลรามารัตนบุรี มหาวิทยาลัยมหิดล เพื่อซ่อมเสริมกระตุ้นพัฒนาการเด็ก LD (Learning Disorder) สามารถนำไปเผยแพร่ ประชาสัมพันธ์ และให้นักเรียนที่บกพร่องทางการเรียนรู้ที่มารับบริการทางการศึกษาในหน่วย ฯ ได้นำไปใช้ โดยแอปพลิเคชันมีคุณสมบัติดังนี้ 1) เป็นแอปพลิเคชันที่พัฒนาขึ้นเพื่อใช้ควบคู่กับบัตรคำศัพท์ จำนวน 600 คำศัพท์ ที่อยู่ในบัญชีคำศัพท์พื้นฐาน ที่มีคิวอาร์โค้ดบน</p>

หน่วยงานที่รับถ่ายทอดเทคโนโลยี	ผลงานวิจัยและพัฒนา (เทคโนโลยี)
	<p>บัตรคำศัพท์ 2) สามารถสแกน ผ่านคิวอาร์โค้ด แล้วจะปรากฏวิธีการอ่านแบบแจกลูกสะกดคำไทย พร้อมเสียงอ่านของคำศัพท์นั้น ๆ 3) สามารถเรียกดูคำศัพท์ย้อนหลังในรายการได้ โดยไม่ต้องทำการสแกนคิวอาร์โค้ดใหม่เมื่อมีการสแกนครั้งแรกแล้ว 4) ทำงานบนระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์เวอร์ชัน 5.0 ขึ้นไป และใช้งานกับสมาร์ตโฟนหรือแท็บเล็ต มีมูลค่าการใช้ประโยชน์ผลงานเชิงสาธารณะเท่ากับ 2,016,000 บาท (มีราคาจำหน่าย License ละ 6,720 บาท)</p>
<p>๑) มูลนิธิแม่ฟ้าหลวง ๒) วัดปากน้ำ (สมุทรสงคราม) จังหวัดระยอง ๓) วัดป่าภูตุม จังหวัดมุกดาหาร ๔) วัดปิตุลาธิราชรังสฤษฎ์ จังหวัดฉะเชิงเทรา ๕) วัดผาตากเสื้อ จังหวัดหนองคาย ๖) วัดพระธาตุชัยมงคล จังหวัดเชียงราย ๗) วัดโพธิภาวนาวัน จังหวัดอุบลราชธานี ๘) วัดมาบจันทร์ จังหวัดระยอง</p>	<p><b>“การพัฒนาาระบบเคลือบผิวแบบหลากหลายสมบัติจากอนุภาคนาโนซิลิกา”</b></p> <p>ในแต่ละปีการใช้งบประมาณสำหรับการบูรณะและบำรุงศาสนสถานเป็นจำนวนหลายร้อยล้านบาท ซึ่งวัดในบางพื้นที่ขาดงบในการดูแลรักษาตัวอาคารวัดทำให้วัดทรุดโทรมลง (เนื่องจากสิ่งสกปรกเกาะพื้นผิวตัวอาคาร) ดังนั้น นักวิจัยนาโนเทคโนโลยี สวทช. ได้เล็งเห็นถึงปัญหาการดูแลศาสนสถานที่มีต้นสูง และปัญหาศาสนสถานทรุดโทรมลง จึงพัฒนาโครงการสารเคลือบศาสนสถาน โดยใช้นาโนซิลิกา เพื่อป้องกันสิ่งสกปรกที่สร้างความเสียหายแก่ผิวอาคาร ทำให้อาคารศาสนสถานคงทน สวยงาม และช่วยลดค่าใช้จ่ายในการดูแลรักษา โดยนำไปใช้ในศาสนสถาน จำนวน 7 แห่ง และทำการเคลือบแผงเซลล์แสงอาทิตย์ จำนวน 17 แผง ตัวอย่างเช่น สถานที่มูลนิธิแม่ฟ้าหลวงที่มีการเกาะของฝุ่นละออง เป็นเหตุทำให้ประสิทธิภาพของเซลล์แสงอาทิตย์ลดลง หลังจากเคลือบผิวป้องกันฝุ่นแล้ว ทำให้สามารถเพิ่มประสิทธิภาพเซลล์แสงอาทิตย์ได้ดีขึ้น เกิดผลกระทบเชิงเศรษฐกิจและสังคมฯ รวม 2,179,600 บาท</p>
<p>๑) โรงพยาบาลกะเปอร์ จังหวัดระนอง ๒) โรงพยาบาลแม่ลาน้อย จังหวัดแม่ฮ่องสอน ๓) โรงพยาบาลแม่สะเรียง จังหวัดแม่ฮ่องสอน ๔) โรงพยาบาลมก๋อย จังหวัดเชียงใหม่ ๕) โรงพยาบาลบ้านฝาง จังหวัดขอนแก่น ๖) โรงพยาบาลสุราษฎร์ธานี จังหวัดระนอง ๗) โรงพยาบาลราชพิพัฒน์ กรุงเทพฯ ๘) โรงพยาบาลคลองสามวา กรุงเทพฯ ๙) โรงพยาบาลเจริญกรุงประชารักษ์ กรุงเทพฯ ๑๐) โรงพยาบาลสิรินธร กรุงเทพฯ ๑๑) โรงพยาบาลหลวงพ่อทวีศักดิ์ กรุงเทพฯ</p>	<p><b>“เต็นท์แรงดันลบ โครงการการต่อยอดต้นแบบผลงานวิจัยเต็นท์แรงดันลบ”</b></p> <p><b>ให้ได้มาตรฐานสากลสำหรับนำไปใช้กับผู้ป่วยติดเชื้อ COVID-19 ที่รักษาในโรงพยาบาล”</b> นักวิจัย A-MED สวทช. ได้พัฒนาต้นแบบเต็นท์แรงดันลบที่ได้รับการทดสอบใช้งานเบื้องต้นแล้ว โดยเน้นที่เครื่องดูดอากาศสร้างแรงดันอากาศลบ เพื่อไม่ให้เชื้อกระจายออกไปยังบริเวณอื่น โครงการนี้จึงเป็นการต่อยอดต้นแบบงานวิจัยที่ผ่านมาเพื่อพัฒนาและผลิตต้นแบบเต็นท์แรงดันลบที่ได้มาตรฐานความปลอดภัยที่สามารถใช้งานได้ง่ายและมีประสิทธิภาพ ผลิตภัณฑ์เต็นท์แรงดันลบซึ่งผ่านการทดสอบแล้ว ได้ถูกผลิตขึ้นจำนวน 13 ชุด เพื่อนำมาขยายการใช้งานในสถานการณ์จริงในโรงพยาบาล 11 แห่ง โดยผลิตภัณฑ์ได้รับการจัดส่งและติดตั้งด้วยเอกชนที่มีความรู้ความชำนาญจากการรับสิทธิการถ่ายทอดผลงานวิจัย ซึ่งทำให้บุคลากรที่ทำงานอยู่ในสถานพยาบาลดังกล่าวมีความปลอดภัยในการปฏิบัติงาน ลดความเสี่ยงที่เจ้าหน้าที่จะติดเชื้อจากผู้ที่มารับการรักษา</p>

หน่วยงานที่รับถ่ายทอดเทคโนโลยี	ผลงานวิจัยและพัฒนา (เทคโนโลยี)
<p>วิสาหกิจชุมชนในพื้นที่ จังหวัดสงขลา</p> <p>๑) ชุมชนข้าวช่อชิงบ้านกระอาณ ตำบลท่าม่วง อำเภอเทพา</p> <p>๒) เครือข่ายนาอินทรีย์อำเภอจะนะ (จะนะแบ่งสุข) ตำบลป่าชิง อำเภอจะนะ</p>	<p><b>“เทคโนโลยีการตรวจวิเคราะห์ธาตุอาหารหลักในดิน และการปรับปรุงบำรุงดิน”</b> AGRITEC สวทช. ร่วมกับกรมพัฒนาที่ดิน ถ่ายทอดเทคโนโลยี เรื่อง “การตรวจวิเคราะห์ธาตุอาหารหลักในดิน และการปรับปรุงบำรุงดิน” ให้กับกลุ่มวิสาหกิจชุมชน 2 แห่งในจังหวัดสงขลา วัตถุประสงค์เพื่อให้เกษตรกรมีความรู้ความเข้าใจเรื่องการตรวจวิเคราะห์ดินและการใส่ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน ซึ่งเป็นปัจจัยพื้นฐานในการช่วยเพิ่มผลผลิต และลดต้นทุนการผลิต วิสาหกิจชุมชนข้าวช่อชิง <u>ก่อนการถ่ายทอดเทคโนโลยี</u> : เดิมมีต้นทุนค่าปุ๋ย 800 บาท/ไร่/รอบการผลิต <u>หลังการถ่ายทอดเทคโนโลยี</u> : เริ่มแรกปีที่ถ่ายทอดเทคโนโลยี ในฤดูผลิตปี 2562-2563 (เดือน ต.ค. 2562-มี.ค. 2563) ทดลองใส่ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินสามารถลดต้นทุนการซื้อปุ๋ยได้เป็น 480 บาท/ไร่/รอบการผลิต หรือคิดเป็นร้อยละ 60 ซึ่งในฤดูผลิตปี 2564-2565 (เดือน ต.ค. 2564-มี.ค. 2565) สมาชิกวิสาหกิจชุมชนนำองค์ความรู้มาปรับใช้ สามารถขยายผลการใส่ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินให้แก่สมาชิกวิสาหกิจชุมชนจำนวน 23 ราย แปลงผลิตเมล็ดพันธุ์ (Seed) จำนวน 3 ไร่ สามารถลดต้นทุนค่าปุ๋ยแก่วิสาหกิจชุมชนปีละ (480 บาท x 3 ไร่) 1,440 บาท และแปลงผลิตข้าวเพื่อบริโภค (Grain) 92 ไร่ สามารถลดต้นทุนแก่วิสาหกิจชุมชนปีละ (480 บาท x 92 ไร่) 44,160 บาท และวิสาหกิจชุมชนเครือข่ายนาอินทรีย์อำเภอจะนะ <u>ก่อนการถ่ายทอดเทคโนโลยี</u> : เดิมมีต้นทุนซื้อปุ๋ยในราคา 300 บาท/ไร่/รอบการผลิต <u>หลังการถ่ายทอดเทคโนโลยี</u> : เริ่มแรกปีที่ถ่ายทอดเทคโนโลยีในฤดูผลิตปี 2562-2563 (เดือน ต.ค. 2562-มี.ค. 2563) ทดลองใส่ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินสามารถลดต้นทุนการซื้อปุ๋ยได้เป็น 120 บาท/ไร่/รอบการผลิต หรือคิดเป็นร้อยละ 40 ซึ่งในฤดูผลิตปี 2564-2565 (เดือน ต.ค. 2564-มี.ค. 2565) ได้เข้าร่วมโครงการตำบลมั่งคั่งยั่งยืนจังหวัดชายแดนใต้ ภายใต้กิจกรรมข้าวพื้นเมืองจังหวัดสงขลา ของหน่วยงานศูนย์เมล็ดพันธุ์ข้าวปัตตานี โดยได้วิเคราะห์ค่าดินและสนับสนุนปุ๋ยอินทรีย์ สูตร 16-16-8 จำนวน 25 กิโลกรัม/ไร่ (ต้นทุนค่าปุ๋ยจากราคาเดิม 300 บาท เพิ่มเป็น 400 บาท/ไร่/รอบการผลิต) จำนวน 95 ไร่ สามารถลดต้นทุนปุ๋ยอินทรีย์ได้เป็น 160 บาท/ไร่/รอบการผลิต ดังนั้น วิสาหกิจชุมชนลดต้นทุนการผลิตได้ (160 บาท x 95 ไร่) 15,200 บาท</p>
<p>วิสาหกิจชุมชนบ้านดอนแคน ตำบลช้องชัยพัฒนา อำเภอช้องชัย จังหวัดกาฬสินธุ์</p>	<p><b>“เทคโนโลยีการปลูกมะเขือเทศอินทรีย์ในโรงเรือนอัจฉริยะ”</b> AGRITEC สวทช. ได้ถ่ายทอดเทคโนโลยี “การปลูกมะเขือเทศอินทรีย์ในโรงเรือน” ภายใต้โครงการถ่ายทอดเทคโนโลยีโรงเรือนพลาสติกสำหรับการผลิตพืชผักคุณภาพ ปีที่ 3 มีวัตถุประสงค์เพื่อสร้างความรู้ความเข้าใจถึงปัจจัยสำคัญที่มีผลต่อการปลูกมะเขือเทศเชอร์รี่ รวมถึงเทคนิคต่าง ๆ ในการปลูกมะเขือเทศเชอร์รี่ในระบบเกษตรอินทรีย์ให้แก่เกษตรกรจำนวน 38 คน <u>ก่อนถ่ายทอดเทคโนโลยี</u> เกษตรกรยังไม่มีประสบการณ์การปลูกมะเขือเทศอินทรีย์ในโรงเรือน <u>หลังการถ่ายทอดเทคโนโลยี</u> เกษตรกรสามารถปลูกมะเขือเทศอินทรีย์ในโรงเรือน</p>

หน่วยงานที่รับถ่ายทอดเทคโนโลยี	ผลงานวิจัยและพัฒนา (เทคโนโลยี)
	<p>ร่วมกับการให้น้ำที่เหมาะสม ระบบรักษาน้ำ ดำเนินการปลูกแล้ว 2 รอบได้ผล ดังนี้ รอบการผลิตที่ 1 เนื่องจากเป็นการปลูกครั้งแรก พบว่าเกษตรกรยังตัดแต่งกิ่ง การทำค้ำไม้ต้นตามระยะเวลาดับพืช เจอปัญหาการโรคราและแมลงศัตรูพืช ยังไม่สามารถจัดการได้ทันเวลา ส่งผลให้ได้ผลผลิต 30 กิโลกรัม/118 ต้น จำหน่ายในราคา 300 บาท/กิโลกรัม มีรายได้ 9,000 บาท <u>รอบการผลิตที่ 2</u> ก่อนปลูก ได้มีการถอดบทเรียนจากการผลิตในรอบแรกถึงปัญหาอุปสรรคและผลลัพธ์ที่ได้ โดยได้ทบทวนความรู้ความเข้าใจในกระบวนการจัดการมะเขือเทศในระยะต่าง ๆ และได้ทำปฏิทินการปลูกการจัดการแปลง ส่งผลให้ได้ผลผลิตเฉลี่ย 250 กิโลกรัม/190 ต้น จำหน่ายในราคา 300 บาท/กิโลกรัม มีรายได้ 75,000 บาท และได้องค์ความรู้สำหรับจัดทำคู่มือการผลิตมะเขือเทศทานสดในโรงเรือนภายใต้สภาพอากาศพื้นที่จังหวัดกาฬสินธุ์</p>
<p>เกษตรกรในพื้นที่ บ้านลำผักกาด ตำบลประดู่งาม อำเภอศรีเทพ จังหวัดเพชรบูรณ์</p>	<p><b>“เทคโนโลยีการผลิตมะเขือเทศผลสดและการจัดการ”</b> AGRITEC สวทช. ร่วมกับบริษัท กลุ่มเซ็นทรัล จำกัด และ คณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น ได้ถ่ายทอดความรู้และสร้างความสามารถด้านเทคโนโลยีการผลิตมะเขือเทศที่ถูกต้องตามหลักวิชาการเพื่อการผลิตที่มีคุณภาพ ได้มาตรฐาน มีความปลอดภัย และเป็นที่ต้องการของตลาด ช่วยสร้างรายได้ให้แก่กลุ่มเกษตรกรที่เป็นเกษตรกรในเครือข่ายของกลุ่มเซ็นทรัล และ Tops Supermarket ในพื้นที่ ต.ประดู่งาม อ.ศรีเทพ จ.เพชรบูรณ์ จำนวน 30 คน <u>ก่อนถ่ายทอดเทคโนโลยี</u> เกษตรกรมีการทดสอบปลูกมะเขือเทศ 2 สายพันธุ์ ได้แก่ Shiny Queen และ นิลมณี ตามที่ทาง Tops Supermarket ได้เลือกสายพันธุ์ไว้ โดยมีการปลูกในพื้นที่ อ.ศรีเทพ และ อ.หนองไผ่ มีเกษตรกรแกนนำทดลองปลูก 4 ราย ไม่ได้มีการจัดการตั้งแต่การเพาะกล้า ทำให้ต้นกล้าเสียหายถึง 50% ไม่มีการตัดแต่งแต่งกิ่ง ทำให้เกิดโรคระบาด ผลผลิตที่ได้ 1 กิโลกรัม/ต้น และจำหน่ายได้เพียงกิโลละ 30-50 บาท <u>หลังการถ่ายทอดเทคโนโลยี</u> เกษตรกร 4 ราย ได้รับความรู้เทคนิคการผลิตมะเขือเทศผลสดและการจัดการ สามารถผลิตมะเขือได้ทั้งสองสายพันธุ์ สายพันธุ์ละ 50 ต้น อัตราการเพาะกล้าออก 100% มีการจัดการแปลงที่ดี ได้ผลผลิตเฉลี่ยเพิ่มขึ้นเป็น 2 กิโลกรัม/ต้น สามารถผลิตเข้า Tops Supermarket กิโลกรัมละ 60 บาท และจำหน่ายลูกค้ารายย่อยและร้านอาหารกิโลกรัมละ 100-150 บาท การติดตามผลการถ่ายทอดเทคโนโลยีปีการผลิตปี 2564 เกษตรกร 4 ราย มีการขยายการปลูกเพิ่มขึ้นเป็น 150 ต้น โดยปลูกในโรงเรือนผลิตแบบอินทรีย์ และมีบางส่วนปลูกลงนอกโรงเรือนในช่วงฤดูหนาว สามารถปลูกได้ 1 รอบ/ปี ระหว่างเดือน พ.ค.-พ.ย. ได้ผลผลิตเฉลี่ย 300 กิโลกรัม ราคาเฉลี่ย กิโลกรัมละ 100 บาท ทำให้เกษตรกรมีรายได้เฉลี่ยรายละ 30,000 บาท ซึ่งการปลูกมะเขือเทศบนหลักการจัดการการผลิตมะเขือเทศผลสด สามารถลดการเสียหายของต้นกล้า 50% และเพิ่มมูลค่าให้มะเขือเทศผลสดได้ถึง 200% ทำให้</p>

หน่วยงานที่รับถ่ายทอดเทคโนโลยี	ผลงานวิจัยและพัฒนา (เทคโนโลยี)
	<p>เกษตรกร 4 ราย มีรายได้จากการจำหน่ายมะเขือเทศให้ทาง TOP Supermarket รวม 120,000 บาท/รอบ/ปี</p>
<p>เกษตรกรในพื้นที่บ้านทุ่งโป่ง ตำบลเมืองปาน อำเภอเมืองปาน จังหวัดลำปาง</p>	<p><b>“เทคโนโลยีการผลิตเมล็ดพันธุ์อินทรีย์”</b> AGRITEC สวทช. ร่วมกับสถาบันการศึกษา 2 แห่ง ได้แก่ สาขาพืชผัก คณะผลิตกรรมเกษตร มหาวิทยาลัยแม่โจ้ และวิทยาลัยเกษตรและเทคโนโลยีเชียงใหม่ และภาคเอกชนอีก 5 บริษัท ได้แก่ ห้างหุ้นส่วนจำกัด ลักกี้ซีดสอโกร, ห้างหุ้นส่วนจำกัด นิยมไทยการเกษตร, บริษัท สามเหลี่ยมเมล็ดพันธุ์ จำกัด, บริษัท เชียงใหม่ซีดส์ จำกัด และห้างหุ้นส่วนจำกัดไทยนอร์ท เทิร์นซีดส์ จำกัด ดำเนินงานโครงการ “การพัฒนาทักษะผู้ผลิตเมล็ดพันธุ์รุ่นใหม่” เพื่อสร้างผู้ผลิตเมล็ดพันธุ์รุ่นใหม่ เกิดเครือข่ายผู้ผลิตเมล็ดพันธุ์หรือการบ่มเพาะผู้ประกอบการด้านเมล็ดพันธุ์ รุ่นใหม่โดยผ่านการถ่ายทอดความรู้ ประสบการณ์ในด้านธุรกิจเมล็ดพันธุ์ เทคนิคการผลิต เมล็ดพันธุ์จากภาคเอกชน เทคโนโลยี เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการผลิต ความรู้ด้านกฎหมาย กฎระเบียบที่เกี่ยวข้องกับธุรกิจเมล็ดพันธุ์ <u>ก่อนถ่ายทอดเทคโนโลยี</u> ยังไม่มีประสบการณ์การผลิตเมล็ดพันธุ์ <u>หลังถ่ายทอดเทคโนโลยี</u> เกษตรกรสามารถผลิตเมล็ดพันธุ์อินทรีย์และมีรายได้ ดังนี้</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ปี 2561-2562 เป็นช่วงเวลาในการเรียนรู้วิธีการผลิตเมล็ดพันธุ์อินทรีย์</li> <li>- ปี 2563 มีผลผลิตเมล็ดพันธุ์ 350.40 กิโลกรัม มีรายได้ 174,000 บาท</li> <li>- ปี 2564 มีผลผลิตเมล็ดพันธุ์ 333 กิโลกรัม มีรายได้ 230,000 บาท</li> <li>- ปี 2565 มีผลผลิตเมล็ดพันธุ์ 118 กิโลกรัม มีรายได้ 193,000 บาท และเกษตรกรได้รับมาตรฐานเกษตรอินทรีย์ของสหภาพยุโรป หรือ IFOAM รวมรายได้จากการผลิตเมล็ดพันธุ์อินทรีย์ตั้งแต่ปี 2563-2565 = 597,000 บาท</li> </ul>
<p>วิสาหกิจชุมชน กลุ่มแปรรูปสับปะรดบ้านสา ตำบลแจ้ห่ม อำเภอแจ้ห่ม จังหวัดลำปาง</p>	<p><b>“เทคโนโลยีการพัฒนาผลิตภัณฑ์และบรรจุภัณฑ์ขนมสับปะรดบ้านสาจังหวัดลำปาง”</b> วิสาหกิจชุมชนกลุ่มแปรรูปสับปะรดบ้านสา เป็นผู้ปลูกและจำหน่ายสับปะรดพันธุ์ พันธุ์ห้วยมุ่น ซึ่งเป็นพันธุ์พื้นบ้านของจังหวัดลำปาง ปัจจุบัน มีจำนวนสมาชิกทั้งหมด 8 คน และมีรายได้จากการจำหน่ายสับปะรดตามฤดูกาล แต่เนื่องจากการดำเนินชีวิตของคนไทยมีเปลี่ยนแปลงไปจากเดิมอย่างมาก ทำให้การบริโภคอาหารว่างทดแทนมีอาหารหลักมีมากขึ้น ทำให้วิสาหกิจชุมชนมีแนวคิดในการพัฒนาผลิตภัณฑ์ขนมเบเกอรี่ โดยสามารถนำสับปะรดที่มีอยู่ในชุมชนมาแปรรูปเพิ่มมูลค่า จึงเกิดเป็นผลิตภัณฑ์ “ขนมสับปะรดบ้านสา” มีกลุ่มเป้าหมายเป็นกลุ่มผู้บริโภควัยรุ่น วัยทำงาน หน่วยงานราชการ และร้านขนมเบเกอรี่ ทาง AGRITEC สวทช. จึงร่วมกับศูนย์นวัตกรรมอาหารและบรรจุภัณฑ์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ได้ถ่ายทอดการพัฒนาและออกแบบบรรจุภัณฑ์ เพิ่มช่องทางการตลาดและสร้างรายได้เพิ่มให้กับกลุ่มวิสาหกิจชุมชน <u>ก่อนถ่ายทอดเทคโนโลยี</u> วิสาหกิจชุมชนมีรายได้จากการ</p>

หน่วยงานที่รับถ่ายทอดเทคโนโลยี	ผลงานวิจัยและพัฒนา (เทคโนโลยี)
	<p>จำหน่ายผลสับปะรดตามฤดูกาลน้อยกว่า 100,000 บาทต่อปี <u>หลังถ่ายทอดเทคโนโลยี</u> วิสาหกิจชุมชนสามารถผลิตและจำหน่ายผลิตภัณฑ์ขนมสับปะรดบ้านสาได้จำนวน 200 กล่องต่อเดือน สร้างรายได้ 144,000 บาทต่อปี ก่อให้เกิดการพัฒนาผลิตภัณฑ์ที่มีความยั่งยืนสามารถผลิตและจำหน่ายได้</p>
<p>สำนักงานสภาพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ (สภาพัฒน์)</p>	<p><b>“ระบบติดตามและประเมินผลแห่งชาติ (eMENSCR)”</b> นักวิจัยเนคเทค สวทช. ร่วมกับสำนักงานสภาพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ (สศช.) พัฒนาแพลตฟอร์มระบบสารสนเทศ หรือ ระบบสารสนเทศที่ใช้ติดตาม ตรวจสอบ และประเมินผลการดำเนินงานของหน่วยงานผ่านแผนงาน โครงการ หรือการดำเนินการต่าง ๆ ในการขับเคลื่อนการพัฒนาตามยุทธศาสตร์ชาติและแผนการปฏิรูปประเทศ เป็นระบบข้อมูลขนาดใหญ่ที่เชื่อมโยงข้อมูลจากส่วนราชการต่าง ๆ ได้อย่างบูรณาการ โดยมีเป้าหมายที่จะให้ eMENSCR เป็นจุดศูนย์กลางของข้อมูลที่แสดงถึงสถานการณ์หรือตัวชี้วัดของระบบรวมทั้งได้วางแผนในอนาคตของ eMENSCR คือ การบูรณาการข้อมูลกับหน่วยงานต่าง ๆ เป็น One stop service เพื่อให้สามารถติดตามข้อมูลได้ในระบบเดียวกัน สามารถตรวจสอบโครงการที่รองรับยุทธศาสตร์ชาติทั้ง 6 ด้าน คือ 1) ด้านความมั่นคง 2) ด้านการสร้างขีดความสามารถในการแข่งขัน 3) ด้านการพัฒนาและเสริมสร้างศักยภาพทรัพยากรมนุษย์ 4) ด้านการสร้างโอกาสและความเสมอภาคทางสังคม 5) ด้านการสร้างการเติบโตบนคุณภาพชีวิตที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม 6) ด้านการปรับสมดุลและพัฒนาระบบการบริหารจัดการภาครัฐ ซึ่ง สศช. ได้นำระบบติดตามและประเมินผลแห่งชาติ (eMENSCR) มาใช้เป็นเครื่องมือให้หน่วยงานของรัฐใช้เป็นช่องทางในการรายงานผลการดำเนินงานตามแผนระดับต่าง ๆ ของประเทศผ่านระบบ <a href="http://nscr.nesdc.go.th/emenscr-main/">http://nscr.nesdc.go.th/emenscr-main/</a> ได้รับการประเมินมูลค่าผลกระทบ รวม 19,714,619,103 บาท (ปี 2561 – 2564) และมีมูลค่าการลงทุนด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ปี 2564 67,818,948.30 บาท</p>
<p>สถาบันประสาทวิทยา</p>	<p><b>“รถเข็นสระผม”</b> นักวิจัยเอ็มเทค สวทช. ร่วมกับสถาบันประสาทวิทยาในการพัฒนารถเข็นสระผมสำหรับผู้ป่วยติดเตียง อีกทั้งยังสามารถเสียบปลั๊กเพื่อใช้เป็นเครื่องเป่าผมพกพาที่ใช้ไฟขนาด 12 โวลต์ได้ เพื่อใช้แก้ปัญหาในการเคลื่อนย้ายอุปกรณ์การเตรียมน้ำสระผม และลดภาระของบุคลากรทางการแพทย์ในการสระผมผู้ป่วยติดเตียง โดยทีมวิจัยได้มอบรถเข็นสระผมให้กับสถาบันประสาทวิทยาให้ใช้งานและได้สาธิตการใช้งานรถเข็นสระผมให้แก่พยาบาลและนักศึกษาพยาบาล เมื่อวันที่ 29 มีนาคม 2565 และปัจจุบันได้นำไปใช้งานกับผู้ป่วยจำนวนกว่า 100 คนแล้ว</p>
<p>โรงพยาบาลศรีสะเกษ ตำบลเมืองใต้ อำเภอเมืองศรีสะเกษ จังหวัดศรีสะเกษ</p>	<p><b>“เครื่องผลิตน้ำยาฆ่าเชื้ออิเล็กทรอนิกส์ (ENcase) สำหรับบำบัดมูลฝอยติดเชื้อภายในสถานประกอบการด้านสาธารณสุข”</b> เนื่องจากการแพร่ระบาดของ</p>

หน่วยงานที่รับถ่ายทอดเทคโนโลยี	ผลงานวิจัยและพัฒนา (เทคโนโลยี)
	<p>ของโรคติดเชื้อที่ก่อให้เกิดปัญหาค่อนข้างมาก เช่น โรคในระบบทางเดินอาหาร อันเกิดจากเชื้อจุลินทรีย์แตกต่างกัน รวมถึงขยะมูลฝอยติดเชื้อที่เพิ่มขึ้นเฉลี่ย 2.85 กิโลกรัม/คน/วัน เกินขีดจำกัดการทำงานของเตาเผา อีกทั้งน้ำยาฆ่าเชื้อขาดตลาด และส่วนใหญ่มีฤทธิ์ระคายเคืองต่อผิวหนัง นักวิจัยเอ็นเค สวทช. ได้วิจัยและพัฒนาต้นแบบเครื่องผลิตน้ำยาฆ่าเชื้ออิเล็กโทรไลต์ (Electrolyzed Natural Cleaning Agent System: ENcase) ที่ใช้งานง่าย ไม่ซับซ้อน ผลิตน้ำยาฆ่าเชื้อที่มีประสิทธิภาพสูงจากวัตถุดิบที่หาได้ง่ายในครัวเรือน (เกลือแกง หรือโซเดียมคลอไรด์) ผลิตจากสารธรรมชาติ ปราศจากแอลกอฮอล์และสารเคมีที่เป็นพิษ สำหรับบำบัดมูลฝอยติดเชื้อภายในหน่วยงาน สถานประกอบการด้านสาธารณสุข สามารถผลิตน้ำยาฆ่าเชื้อได้ในอัตราไม่ต่ำกว่า 15 ลิตร/ชั่วโมง มีฤทธิ์ยับยั้ง/ฆ่าเชื้อไวรัส และแบคทีเรียส่วนใหญ่ ที่พบในโรงพยาบาล ผ่านตามเกณฑ์มาตรฐานทดสอบผลิตภัณฑ์ฆ่าเชื้อโรค ตามประกาศสำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา และมีประสิทธิภาพในการยับยั้ง/ฆ่าเชื้อไวรัสโคโรนา SARS CoV 2 ตามมาตรฐาน ASTM E 1053 20 และได้นำไปติดตั้ง ณ โรงพยาบาลศรีสะเกษตั้งแต่ปี 2564 และยังใช้งานต่อเนื่องถึงปัจจุบัน สำหรับบำบัดมูลฝอยติดเชื้อ และก่อให้เกิดผลกระทบ คือ 1) ผลกระทบเชิงเศรษฐศาสตร์และพาณิชย์ : ลดการนำเข้าเทคโนโลยีการผลิตน้ำยาฆ่าเชื้อที่มีคลอรีนเป็นส่วนประกอบ และสารเคมีจากต่างประเทศ 2) ผลกระทบเชิงสังคม/สิ่งแวดล้อม : ลดปัญหามลพิษทางน้ำ อันมาจากการชะล้างของสารเคมีตกค้าง เนื่องจากต้นแบบเครื่อง ENcase ใช้เกลือเป็นวัตถุดิบ ซึ่งเป็นสารที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม อีกทั้งเป็นสร้างความตระหนัก และพฤติกรรม การจัดการมูลฝอยติดเชื้อของเจ้าหน้าที่สถานีอนามัยและคลินิกในแต่ละจังหวัด 3) ผลกระทบเชิงวิชาการ/วิทยาศาสตร์ : เกิดองค์ความรู้ด้านการพัฒนาน้ำยาฆ่าเชื้ออิเล็กโทรไลต์ สำหรับประยุกต์ใช้งานด้านอุตสาหกรรมการแพทย์และอาหาร</p>
<p>เกษตรกรผู้เลี้ยงไก่ ณ ศูนย์เรียนรู้สร้างเกษตรกรตัวน้อย อำเภอแมริม จังหวัดเชียงใหม่</p>	<p><b>“การถ่ายทอดเทคโนโลยี สูตรอาหารไก่ไข่อารมณ์ดีปลอดภัย ลดต้นทุนเพิ่มผลผลิต”</b> เนื่องจากศูนย์เรียนรู้สร้างเกษตรกรตัวน้อย ประสบปัญหาปริมาณและขนาดการผลิตไข่ไก่อารมณ์ดีที่ลดลงอย่างน่าตกใจของเกษตรกรผู้เลี้ยงไก่ไข่ในเครือข่าย จำนวน 210 ตัว ซึ่งเดิมผลิตได้เฉลี่ย 1,000 ฟอง/เดือน ได้ไข่ไก่ขนาดเบอร์ 1-2 เหลือเพียง 800-880 ฟอง/เดือน ได้ไข่ไก่ขนาดเบอร์ 3-4 ทีม สวทช. ภาคเหนือ ได้ร่วมกับมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ วิเคราะห์ถึงสาเหตุพบว่า การตรวจสอบส่วนผสมของอาหารไก่ไม่แน่นอน และการคลุกเคล้าไม่เข้ากัน รวมถึงขั้นตอนในการอัดเม็ดอาหาร ใช้เครื่องอัดเม็ดมีแรงอัดต่ำ ทำให้ต้องผสมน้ำเข้าไปช่วยในการอัดเม็ด ทำให้สูตรอาหารเปลี่ยนแปลงไป และการตาก/จัดเก็บอาหารเกิดความชื้นและเกิดการปนเปื้อนของเชื้อก่อโรคที่มีผลต่ออัตราการไข่ ซึ่งภายหลังจากที่ได้รับการถ่ายทอดเทคโนโลยี 1) ได้มีการ</p>



หน่วยงานที่รับถ่ายทอดเทคโนโลยี	ผลงานวิจัยและพัฒนา (เทคโนโลยี)
	<p>ปรับเปลี่ยนสูตรอาหารไก่ไข่ แต่เดิมมีต้นทุน 10,000 บาท/เดือน ปัจจุบันมีต้นทุนลดลงเหลือ 8,400 บาท/เดือน (คิดเป็นมูลค่าต้นทุนค่าอาหารที่ลดลง 19,200 บาท/ปี) 2) ผลผลิตไข่ไก่อารมณ์ดี แต่เดิมให้ผลผลิต 800-880 ฟอง/เดือน ได้ไข่ไก่ขนาดเบอร์ 3-4 ปัจจุบันให้ผลผลิตเพิ่มขึ้นเป็น 1,000-1,500 ฟอง/เดือน ได้ไข่ไก่ขนาดเบอร์ 1-2 (คิดเป็นปริมาณไข่ไก่ที่ผลิตเพิ่มขึ้น 2,400-7,440 ฟอง/ปี รวมถึงขนาดของไข่ไก่ที่ผลิตได้ด้วย) 3) ราคาขายปลีก แต่เดิมราคาไข่ไก่ที่ผลิตได้เป็นเบอร์ 3 = 2.80 บาท, เบอร์ 4 = 2.50 บาท (ราคาขายปลีกเฉลี่ยเบอร์ 3-4 = 2.65 บาท/ฟอง คิดเป็น 2,120-2,332 บาท/เดือน) ปัจจุบันไข่ไก่ที่ผลิตได้เป็นเบอร์ 1 = 3.20 บาท, เบอร์ 2 = 2.90 บาท (ราคาขายปลีกเฉลี่ยเบอร์ 1-2 = 3.05 บาท/ฟอง คิดเป็น 3,050-4,575 บาท/เดือน) ดังนั้น เกษตรกรมีรายได้เพิ่มขึ้น 930-2,243 บาท/เดือน (11,160-26,916 บาท/ปี) * ข้อมูลราคาขายปลีกจากกรมการค้าภายใน วันที่ 9 มิ.ย. 2565</p>
<p>มหาวิทยาลัยแม่โจ้-แพร่ เฉลิมพระเกียรติ ตำบลแม่ทราย อำเภอร้องกวาง จังหวัดแพร่</p>	<p><b>“การถ่ายทอดเทคโนโลยีข้าวกล้องงอกหุงสุกง่าย ไร้มอด ปลอดภัยกินเพื่อสุขภาพ ภายใต้โครงการปลูกผักแลกค่าเทอม”</b> สวทช.ภาคเหนือ ร่วมกับสาขาเทคโนโลยีการอาหาร มหาวิทยาลัยแม่โจ้-แพร่ เฉลิมพระเกียรติ จัดอบรมให้นักศึกษาที่สนใจผลิตเทคโนโลยีข้าวกล้องงอกหุงสุกง่าย ไร้มอด ปลอดภัยกินเพื่อสุขภาพ เพื่อจำหน่ายภายใต้โครงการฯ ตั้งแต่ ปี 2561-2564 รวมแล้วกว่า 20 ราย ผลลัพธ์ที่จำหน่ายปัจจุบัน คือ ข้าวกล้องงอกแบบผสม 4 สายพันธุ์ (ข้าวหอมมะลิ ข้าวหอมมะลิแดง ข้าวเหนียว และข้าวไรซ์เบอร์รี่) จำหน่ายถุงละ 80 บาท ผลิตที่สาขาเทคโนโลยีการอาหาร มหาวิทยาลัยแม่โจ้-แพร่ เฉลิมพระเกียรติ จังหวัดแพร่ จำหน่ายผ่านช่องทางออนไลน์ ร้านค้าแม่โจ้ 2477 และ ผ่านช่องทางออนไลน์ ต่าง ๆ เช่น Shopee, Lazada, Line, My Shop, Facebook, Marketplace เป็นต้น ผลการดำเนินงานที่ผ่านมา ตั้งแต่ปี 2560 จนถึงปัจจุบัน นักศึกษาสามารถจำหน่ายผลผลิตที่ผลิตจากพื้นที่ภายในบริเวณมหาวิทยาลัย จัดสรรให้ดำเนินการผลิต (มหาวิทยาลัยแม่โจ้ และคณะต้นสังกัด) โดยให้นักศึกษานำผลผลิตมาจำหน่ายให้แก่ผู้บริโภคสามารถชำระเป็นค่าลงทะเบียนเรียน ได้ถึงคนละ 2,803.63 บาท/ปี คิดเป็น 20 คน มูลค่า 56,072.73 บาท/ปี</p>
<p>วิสาหกิจชุมชนเกษตรอินทรีย์ริมวัง ตำบลวังแก้ว อำเภอวังเหนือ จังหวัดลำปาง</p>	<p><b>“เทคโนโลยีการผลิตผักและการบริหารจัดการดิน น้ำ ปุ๋ยในระบบเกษตรอินทรีย์”</b> AGRITEC สวทช. ร่วมกับสำนักงานเกษตรจังหวัดลำปาง จัดทำโครงการถ่ายทอดเทคโนโลยีเพื่อยกระดับและเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตพืชผักอินทรีย์ในพื้นที่จังหวัดลำปาง โดยร่วมกับมหาวิทยาลัยแม่โจ้ จัดอบรมถ่ายทอดเทคโนโลยีให้ความรู้เกี่ยวกับการผลิตพืชผักในระบบอินทรีย์ สร้างความรู้ความเข้าใจในมาตรฐานเกษตรอินทรีย์ การตรวจวิเคราะห์และปรับปรุงบำรุงดิน การผลิตปุ๋ยหมักจากเศษวัสดุเหลือทิ้ง และปุ๋ยจากมูลไส้เดือนดินเพื่อ</p>

หน่วยงานที่รับถ่ายทอดเทคโนโลยี	ผลงานวิจัยและพัฒนา (เทคโนโลยี)
	<p>ลดต้นทุนการผลิต ลดผลผลิตที่ไม่ได้คุณภาพ เพิ่มรายได้ให้กับเกษตรกร ตลอดจนการถ่ายทอดความรู้เทคโนโลยีโรงเรือนพลาสติกในการยกระดับการผลิตของเกษตรกร เพื่อให้สามารถผลิตผักสดอินทรีย์คุณภาพได้ตลอดทั้งปี รวมทั้งนำระบบ Smart IOT มาถ่ายทอดความรู้และจัดทำต้นแบบเพื่อการเรียนรู้ ต่อยอดและขยายผลเทคโนโลยีให้กับเกษตรกรในพื้นที่ <u>ก่อนการถ่ายทอดเทคโนโลยี</u> เกษตรกรปลูกผักนอกโรงเรือนเพียงอย่างเดียวและไม่สามารถวางแผนการปลูกให้มีผักจำหน่ายได้ตลอดทั้งปี ตลอดจนขาดความรู้ทักษะการผลิตผักสดคุณภาพ จำหน่ายผลผลิตได้รายได้ 1,200-1,500 บาท/สัปดาห์ หรือเฉลี่ย 6,000 บาท/เดือน และจำหน่ายได้เฉพาะตลาดในชุมชนเท่านั้น <u>หลังถ่ายทอดเทคโนโลยี 1</u>) สมาชิกวิสาหกิจชุมชนฯ จำนวน 28 คน นำองค์ความรู้การผลิตในระบบเกษตรอินทรีย์และการบริหารจัดการ (เริ่มตั้งแต่การเตรียมแปลงปลูก การปรับปรุงบำรุงดิน การผลิตปุ๋ยไส้เดือนดิน ลดต้นทุน การวางแผนการเพาะปลูก ตลอดทั้งปี) ไปปรับใช้ในการผลิตผักอินทรีย์นอกโรงเรือนได้ มีรายได้จากการจำหน่ายผลผลิต 3,000 บาท/สัปดาห์ หรือเฉลี่ย 12,000 บาท/เดือน/ครัวเรือน สามารถปลูกผักได้เฉลี่ย 6 เดือน มีรายได้ 2,016,000 บาท/ปี 2) พื้นที่กลุ่มวิสาหกิจชุมชนฯ เกิดเป็นจุดเรียนรู้ต้นแบบการใช้วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และนวัตกรรม ในการเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตพืชผักอินทรีย์ (เทคโนโลยีโรงเรือนพลาสติกและระบบควบคุมการให้น้ำอัตโนมัติ) 2 จุด สนับสนุนโดยงบประมาณพัฒนาจังหวัด จากสำนักงานเกษตร จังหวัดลำปาง (งบประมาณสนับสนุนการจัดสร้างโรงเรือนพลาสติก ระบบควบคุมการให้น้ำ อัตโนมัติ และระบบตรวจสอบย้อนกลับผลผลิต) จำนวน 272,000 บาท 3) เกิดเป็นเครือข่ายความร่วมมือร่วมทุน 4) สมาชิกกลุ่มวิสาหกิจชุมชนฯ สามารถผ่านเกณฑ์การนำผลผลิตจำหน่ายในตลาดเกษตรกร จังหวัดลำปาง, ตลาด we market จังหวัดลำปาง, ตลาดท้องถิ่นประจำอำเภอวังเหนือ และตลาดจริงใจมาร์เก็ต จังหวัดเชียงใหม่ ตลอดจนวางแผนส่งจำหน่ายให้กับโรงพยาบาลลำปางได้ในรอบการผลิตเดือน มกราคม 2566</p>
<p>มหาวิทยาลัยสวนดุสิต ตำบลโคกโคเฒ่า อำเภอเมืองสุพรรณบุรี จังหวัดสุพรรณบุรี</p>	<p>“เทคโนโลยีการผลิตเมล่อนภายใต้โรงเรือนอัจฉริยะ” AGRITEC สวทช. ร่วมกับมหาวิทยาลัยสวนดุสิต วิทยาเขตสุพรรณบุรี มีเป้าหมายเพื่อพัฒนาต้นแบบแหล่งเรียนรู้การใช้เทคโนโลยีโรงเรือนอัจฉริยะ เพื่อการผลิตพืชอย่างแม่นยำ รวมถึงการบูรณาการองค์ความรู้ในการทดลอง ทดสอบและสาธิตการใช้เทคโนโลยีเกษตรอัจฉริยะด้านเกษตรและอาหารปลอดภัยเพื่อยกระดับประสิทธิภาพและคุณภาพการผลิต รวมไปถึงการพัฒนาหลักสูตรการเรียนรู้ในระดับภาคสนามและถ่ายทอดองค์ความรู้สู่ชุมชนเพื่อพัฒนาบุคลากรร่วมกัน โดยได้ทำการติดตั้งโรงเรือน 3 แบบ รวมถึงถ่ายทอดองค์ความรู้การใช้เทคโนโลยีระบบติดตามและควบคุมสภาวะแวดล้อมพืชภายในโรงเรือนอัจฉริยะ</p>

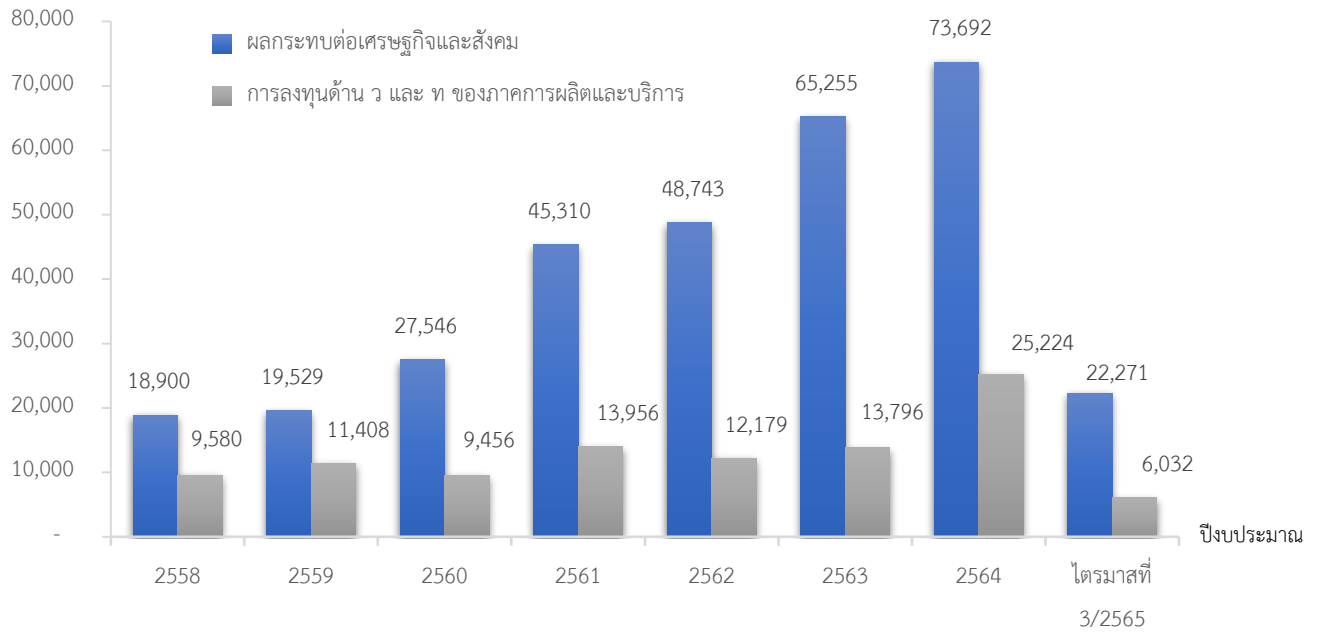
หน่วยงานที่รับถ่ายทอดเทคโนโลยี	ผลงานวิจัยและพัฒนา (เทคโนโลยี)
	<p>แบ่งเป็นประเภทโรงเรือนได้ดังนี้ 1) โรงเรือนอัจฉริยะ 2) โรงเรือนโครงสร้าง 2 ชั้น แบบมีมุ้งตาข่ายและติตรบบติดตามสภาวะแวดล้อมพืช 3) โรงเรือนโครงสร้าง 2 ชั้นแบบมีมุ้งตาข่าย (ไม่มีระบบติดตามสภาวะแวดล้อมพืช) และหลังจากได้ติดตั้งโรงเรือนแล้ว ได้มีการหารือร่วมกันเพื่อเลือกชนิดพืชที่จะปลูกในโรงเรือนเพื่อทำการทดลองทดสอบ โดยได้ข้อสรุปว่าจะทำการปลูกเมล่อน 2 สายพันธุ์ ได้แก่ สายพันธุ์ออเรนแมนและสายพันธุ์กาลีเย รวม 336 ต้น การอบรมจัดขึ้นเมื่อวันที่ 3 กุมภาพันธ์ 2565 โดยมีผู้เข้าร่วมกิจกรรม/หลักสูตรทั้งหมด 46 คน แบ่งเป็น ผู้เข้าร่วม ณ สถานที่จัดอบรม 17 คน และอบรมออนไลน์ 23 คน <u>ก่อนถ่ายทอดเทคโนโลยี</u> มหาวิทยาลัยสวนดุสิต วิทยาเขตสุพรรณบุรี ยังไม่มีประสบการณ์การปลูกเมล่อนภายในโรงเรือนอัจฉริยะ และไม่มีความรู้ด้านการบริหารจัดการการปลูกเมล่อนโดยเทคโนโลยีและนวัตกรรม และการถ่ายทอดองค์ความรู้ทางด้าน Smart Farm <u>หลังถ่ายทอดเทคโนโลยี</u> มหาวิทยาลัยสวนดุสิต วิทยาเขตสุพรรณบุรี ได้ดำเนินการปลูกเมล่อนมาแล้วรวมทั้งสิ้น 9 รอบการปลูก โดยแบ่งเป็นโรงเรือนอัจฉริยะ ผลิตเมล่อนมาแล้วจำนวน 5 รอบการผลิต โรงเรือนโครงสร้าง 2 ชั้นแบบมีมุ้งตาข่ายและติตรบบติดตามสภาวะแวดล้อมพืช ผลิตเมล่อนมาแล้ว จำนวน 3 รอบการผลิต โรงเรือนโครงสร้าง 2 ชั้นแบบมีมุ้งตาข่าย (ไม่มีระบบติดตามสภาวะแวดล้อมพืช) ผลิตเมล่อนมาแล้วจำนวน 1 รอบการผลิต โดยมีการนำผลผลิตออกวางจำหน่าย เฉลี่ยราคาที่ 249 บาท/ลูก คิดเป็นมูลค่ารวมทั้งสิ้น <math>1,790 \times 249 = 445,710</math> บาท และในส่วนของภาคีเครือข่ายภายใต้การดำเนินงานโครงการฯ เพื่อพัฒนาชุมชนเชิงพื้นที่ของ “หอมขจรฟาร์ม” ได้นำองค์ความรู้ที่ได้รับ ไปปรับประยุกต์ใช้เรื่องการบริหารจัดการการให้น้ำที่เหมาะสม และการบริหารจัดการการปลูกเพื่อให้ได้ประสิทธิภาพ เพื่อการผลิตเมล่อนให้ได้มาตรฐาน และดำเนินการทดลองทดสอบวัสดุปลูก จากเดิมที่ใช้วัสดุปลูกเป็นขุยมะพร้าว เปลี่ยนมาเป็นใช้ทรายหยาบเพื่อลดต้นทุนเนื่องจากทรายสามารถนำกลับมาใช้ซ้ำได้ และช่วยลดโรคทางดินที่เกิดจากวัสดุปลูกในกรณีที่วัสดุปลูกมีความชื้นมากเกินไปอีกด้วย</p>
<p>วิสาหกิจชุมชนกลุ่มผลิตและจำหน่ายสุราแช่จากสมุนไพร ตำบลหนองแห้ง อำเภอสันทราย จังหวัดเชียงใหม่</p>	<p><b>“เทคโนโลยีการพัฒนาผลิตภัณฑ์และบรรจุภัณฑ์เครื่องดื่มพร้อมบริโภคจากพลู่ขาว”</b> AGRITEC สวทช. ร่วมกับศูนย์นวัตกรรมอาหารและบรรจุภัณฑ์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ โดยมีแนวคิดในการพัฒนาผลิตภัณฑ์เครื่องดื่มสมุนไพรคาวตองในรูปแบบของเครื่องดื่มพร้อมบริโภคที่ไม่มีแอลกอฮอล์ เพื่อลดค่าใช้จ่ายค่าภาษีสุรา และพัฒนาผลิตภัณฑ์ให้มีคุณภาพ และมาตรฐานที่ดีเหมาะสมสำหรับผู้บริโภคกลุ่มรักสุขภาพ และผู้สูงอายุ <u>ก่อนถ่ายทอดเทคโนโลยี</u> วิสาหกิจชุมชนฯ มีรายได้จากการจำหน่ายผลิตภัณฑ์สุราแช่ 100,000 บาท/ปี <u>หลังถ่ายทอดเทคโนโลยี</u> วิสาหกิจชุมชนฯ สามารถผลิตและจำหน่ายผลิตภัณฑ์เครื่องดื่มสมุนไพรพร้อมบริโภคพลู่ขาวได้จำนวน 100 ขวด/เดือน สร้างรายได้</p>

หน่วยงานที่รับถ่ายทอดเทคโนโลยี	ผลงานวิจัยและพัฒนา (เทคโนโลยี)
	1,440,000 บาทต่อปี ก่อให้เกิดการพัฒนาผลิตภัณฑ์ที่มีความยั่งยืนสามารถผลิตและจำหน่ายของวิสาหกิจชุมชนฯ ได้
กลุ่มเกษตรกรอินทรีย์สุขใจไทรโยค บ้านหาดจิว ตำบลวังกระแจะ อำเภอไทรโยค จังหวัดกาญจนบุรี	<p><b>“เทคโนโลยีโรงเรือนไม้ไผ่ขนาดเล็กราคาประหยัด”</b> AGRITEC สวทช. ร่วมกับมหาวิทยาลัยแม่โจ้ บริษัทกลุ่มเซ็นทรัล จำกัด และห้างหุ้นส่วนจำกัดลี้กี้ซี้ดอะโกร ดำเนินงานถ่ายทอดเทคโนโลยีโรงเรือนไม้ไผ่ขนาดเล็กราคาประหยัดให้กับเกษตรกรในพื้นที่เครือข่ายมูลนิธิสังคมสุขใจ เครือข่ายสามพรานโมเดล จังหวัดกาญจนบุรี เพื่อยกระดับคุณภาพชีวิตของเกษตรกรและยกระดับห่วงโซ่อินทรีย์สู่ผู้บริโภคบนหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง มีเกษตรกรเข้าร่วม 70 คน หลังการอบรมสอนการประกอบโรงเรือนตามแบบและคำนวณต้นทุนการทำโรงเรือนไม้ไผ่ขนาดเล็ก เกษตรกรกลุ่มเกษตรกรอินทรีย์สุขใจไทรโยค เครือข่ายสามพรานโมเดล มีสมาชิก 15 คน ได้ร่วมกันลงมือปฏิบัติก่อสร้างโรงเรือนไม้ไผ่ขนาดเล็กเพื่อเป็นโรงเรือนต้นแบบ จำนวน 1 หลัง มีขนาด กว้าง 2.5 เมตร x ยาว 12 เมตร x สูง 2.5 เมตร ซึ่งด้วยตาข่ายสีฟ้า รอบโรงเรือน ราคา 1,521.42 บาท/หลัง รวมการลงทุนสร้างโรงเรือนทั้งหมด 22,821.30 บาท <u>จากการติดตามผลการถ่ายทอดเทคโนโลยี</u> พบว่า ปัจจุบันสมาชิกในกลุ่มได้ลงทุนทำโรงเรือนไม้ไผ่ขนาดเล็กเพิ่มอีก จำนวน 8 โรงเรือน รวมงบประมาณที่เกษตรกรลงทุนสร้างโรงเรือนเพิ่มเติม 25,580 บาท ดังนั้นเกษตรกรลงทุนสร้างโรงเรือนทั้งหมด 48,401.30 บาท โดย สวทช. ร่วมกับอาจารย์ลิขิต มณีสินธุ์ จากห้างหุ้นส่วนจำกัดลี้กี้ซี้ดอะโกร สอนการปลูกมะระจีนแบบประณีตในระบบเกษตรอินทรีย์ในโรงเรือนไม้ไผ่ และสามารถสร้างรายได้ต่อโรงเรือนจากการปลูกมะระจีนอินทรีย์ สัปดาห์ละ 14 กิโลกรัม ๆ ละ 70 บาท = 980 บาท/สัปดาห์ เกษตรกรสามารถผลิตได้ 6 รอบการผลิต/ปี และเก็บเกี่ยวได้ 4 สัปดาห์/รอบการผลิต ดังนั้น เกษตรกร 15 คน มีรายได้จากการปลูกมะระจีนในระบบเกษตรอินทรีย์ในโรงเรือนไม้ไผ่ ตั้งแต่ มกราคม-ธันวาคม 2564 รายได้ปีละ 352,800 บาท (6 รอบผลิต/ปี x 4 สัปดาห์/รอบผลิต x 980 บาท/สัปดาห์ x 15 คน)</p>

### 3.2.3 การสร้างผลกระทบทางเศรษฐกิจและสังคม

สวทช. มุ่งพัฒนาประเทศให้มีขีดความสามารถด้านการแข่งขันในเวทีเศรษฐกิจระดับโลก บนความแข็งแกร่งทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่มีฐานมาจากการวิจัยและพัฒนา โดยกำหนดวิสัยทัศน์ในการเป็นพันธมิตรร่วมทางที่ดี สนับสนุนให้ทุกภาคส่วนนำวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีจากการวิจัยและพัฒนาไปประยุกต์ใช้จนเกิดการลงทุน เสริมสร้างประสิทธิภาพให้กับกระบวนการผลิต การบริการ ตลอดจนการเกษตรกรรม ผลการดำเนินงานในส่วนนี้พิจารณาจากการลงทุนด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีของหน่วยงานต่าง ๆ ที่มีกิจกรรมร่วมกับ สวทช. ในไตรมาสที่ 3 ปีงบประมาณ พ.ศ. 2565 สวทช. สามารถสร้างผลลัพธ์ทางเศรษฐกิจด้านการลงทุนมูลค่ารวม 6,032 ล้านบาท และมุ่งมั่นผลักดันงานวิจัยและพัฒนาใน

การสร้างมูลค่าเพิ่มที่เกิดจากวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเพื่อก่อให้เกิดประโยชน์ต่อประเทศ จากการรวบรวมข้อมูลผลกระทบทางเศรษฐกิจที่เกิดขึ้นกับผู้รับประโยชน์จากการดำเนินงานของ สวทช. ซึ่งมีผลลัพธ์ผลกระทบทางเศรษฐกิจคิดเป็นมูลค่ารวม 22,271 ล้านบาท แสดงดังรูปที่ 4



**รูปที่ 4** มูลค่าผลกระทบทางเศรษฐกิจและสังคม และการลงทุนด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีของภาคการผลิตและบริการ

## ตัวอย่างผลงานที่สร้างผลกระทบทางเศรษฐกิจและสังคม ดังนี้

### ๑) การวิเคราะห์ความเสียหายชิ้นส่วนในโรงงานปิโตรเคมีขั้นต้น

อุตสาหกรรมปิโตรเคมีขั้นต้น เป็นการนำผลิตภัณฑ์จากก๊าซธรรมชาติ เช่น ก๊าซอีเทน หรือผลิตภัณฑ์จากน้ำมัน เช่น แนฟทา (naphtha) มาแปรสภาพให้เป็นผลิตภัณฑ์ เช่น เอทิลีน ซึ่งเป็นวัตถุดิบตั้งต้นเพื่อส่งต่อไปแก่อุตสาหกรรมปิโตรเคมีขั้นกลางต่อไป โดยมีเตาเผาและอุปกรณ์ต่าง ๆ เช่น ท่อ ซึ่งทำหน้าที่ให้ความร้อนแก่วัตถุดิบเพื่อให้ได้ผลิตภัณฑ์ที่มีคุณสมบัติตามความต้องการ

เนื่องด้วยบริษัทผู้ผลิตปิโตรเคมีขั้นต้น ประสบปัญหาในโรงงานการผลิตซึ่งได้ตรวจพบการเสียหายของชิ้นส่วนท่อ (Coil) ที่มีลักษณะบวมโก่งงอหลายตำแหน่ง จึงส่งตัวอย่างชิ้นส่วนที่เกิดความเสียหายให้ทีมีวิจัย สวทช. เพื่อวิเคราะห์หาสาเหตุความเสียหายดังกล่าว จากการวิเคราะห์ ทีมีวิจัยฯ จึงได้แนะนำวิธีการแก้ไข้ปัญหาให้แก่โรงงานปิโตรเคมีขั้นต้นโดยการปรับเปลี่ยนกรรมวิธีการเตรียมการผลิต เพื่อป้องกันไม่ให้ชิ้นส่วนท่อที่เหลืออยู่เสี่ยงที่จะเกิดความเสียหายในลักษณะเดียวกัน พร้อมทั้งจัดทำแผนป้องกันความเสียหายไม่ให้เกิดซ้ำได้ ส่งผลให้บริษัทสามารถลดค่าซ่อมแซมในการซ่อมบำรุงเตา ทำให้ไม่มีค่าใช้จ่ายในการซ่อมเร่งด่วน (Emergency Shutdown) 141 ล้านบาท ลดการสูญเสียในกระบวนการผลิตโดยไม่ต้องหยุดเตา 9 ล้านบาท ลดค่าจ้างผู้เชี่ยวชาญจากต่างประเทศสำหรับการวิเคราะห์ความเสียหาย 0.2 ล้านบาท และมีกำไรเพิ่มขึ้นจากการขยายกำลังการผลิตโดยการเพิ่มจำนวนเตา 576 ล้านบาท โดยสรุปคิดเป็นมูลค่าผลกระทบเชิงเศรษฐกิจและสังคมรวมทั้งสิ้น 726 ล้านบาท



ชิ้นส่วน H-120 Inlet pass 3,4 Coil ที่  
ใช้สำหรับวิเคราะห์ความเสียหาย

## ๒) กระบวนการผลิตซิงค์ไอออนสำหรับยับยั้งเชื้อแบคทีเรีย

ปัจจุบันเกษตรกรผู้เลี้ยงสัตว์เลือกใช้อยาปฏิชีวนะตลอดวงจรการเลี้ยงสัตว์ในการรักษาโรค ป้องกันโรค และเร่งการเจริญเติบโต ส่งผลให้มีสารตกค้างในเนื้อสัตว์เป็นจำนวนมาก ต่อมาจึงมีกฎหมาย ห้ามใช้หรือควบคุมที่เข้มงวดมากขึ้นสำหรับการใช้อยาปฏิชีวนะ จึงทำให้บริษัทผลิตอาหารสัตว์ เคมีภัณฑ์ที่ใช้สำหรับพืชและสัตว์สนใจในการนำเทคโนโลยีนาโนมาใช้ในการจัดการสุขาภิบาลในโรงเรือนสัตว์ โภชนาการ อาหารและน้ำดื่ม รวมทั้งส่งเสริมให้สินค้าอาหารของไทยมีความปลอดภัย ดังนั้น สวทช. ร่วมกับบริษัท ผลิตอาหารสัตว์ จึงได้ร่วมพัฒนากระบวนการผลิตซิงค์ไอออนสำหรับยับยั้งเชื้อแบคทีเรีย และบริษัทฯ ได้นำ เทคโนโลยีที่ได้รับการถ่ายทอดเทคโนโลยีจาก สวทช. ไปผลิตสินค้าภายใต้ชื่อผลิตภัณฑ์ “NaxZon” โดยเป็น สารจากซิงค์ไอออนที่สามารถฆ่าเชื้อแบคทีเรียและไวรัสได้ สามารถนำไปเป็นส่วนผสมในอาหารสัตว์ และ พัฒนาต่อยอดไปสู่ผลิตภัณฑ์ที่ใช้ในครัวเรือน ภายใต้ชื่อผลิตภัณฑ์ “BenZion” เป็นน้ำยากำจัดเชื้อโรคและ แบคทีเรียสำหรับพื้นผิว สามารถฆ่าเชื้อโคโรนาไวรัสได้โดยไม่ส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม และมีประสิทธิภาพ การฆ่าเชื้อไวรัสอยู่ในระดับสูง จากการรับการถ่ายทอดเทคโนโลยีและนำไปผลิตสินค้าทั้ง 2 ผลิตภัณฑ์ ส่งผลให้บริษัทมีกำไรเพิ่มขึ้น 3 ล้านบาท และช่วยลดการสูญเสียของสุกรจากสถานการณ์การเกิด โรคแอฟริกันสไวน์ฟีเวอร์ (ASF) ในประเทศไทย 187 ล้านบาท จากฟาร์มสุกร 15 ฟาร์ม (ประกอบด้วย แม่หมู และหมูขุนรวม 180,000 ตัว) โดยสรุปคิดเป็นมูลค่าผลกระทบเชิงเศรษฐกิจและสังคมรวมทั้งสิ้น 190 ล้านบาท



### 3.3 ผลการดำเนินงานการยกระดับการพัฒนาอุตสาหกรรมภายใต้โมเดลเศรษฐกิจ BCG

**3.3.1 การพัฒนาขีดความสามารถด้านวิจัย พัฒนา และนวัตกรรมของ 5 หน่วยวิจัย (Research Pillars) ได้แก่** (1) วิทยาศาสตร์ชีวภาพและเทคโนโลยีชีวภาพ (Bioscience and Biotechnology) (2) เทคโนโลยีวัสดุศาสตร์และวิศวกรรม (Materials and Manufacturing Technology) (3) เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และสารสนเทศ (Electronics and Information Technology) (4) นาโนศาสตร์และนาโนเทคโนโลยี (Nanoscience and Nanotechnology) และ (5) เทคโนโลยีพลังงาน (Energy Technology) **ร่วมกับ 3 หน่วยวิจัยเพื่อตอบโจทย์อุตสาหกรรมที่มุ่งเน้น (Focus Center) ได้แก่** (1) ศูนย์วิจัยเทคโนโลยีสิ่งอำนวยความสะดวกและเครื่องมือแพทย์ (Assistive Technology and Medical Devices Research Center: A-MED) (2) ศูนย์เทคโนโลยีเพื่อความมั่นคงของประเทศและการประยุกต์เชิงพาณิชย์ (National Security and Dual-Use Technology Center: NSD) และ (3) ศูนย์วิจัยเทคโนโลยีระบบรางและการขนส่งสมัยใหม่ (Rail and Modern Transport: RMT) โดยมีกรอบการดำเนินงานการพัฒนาภายใต้โมเดลเศรษฐกิจ BCG ใน 4 ด้าน ได้แก่ (1) ด้านเกษตรและอาหาร (Agriculture and Food) (2) ด้านการแพทย์และสาธารณสุข (Health and Wellness) (3) ด้านพลังงาน วัสดุ และเคมีชีวภาพ (Energy, Materials and Biochemicals) และ (4) ด้านดิจิทัลและอิเล็กทรอนิกส์ (Digital and Electronics) โดยมีตัวอย่างผลงานวิจัยและพัฒนาที่สำคัญตามกรอบการวิจัย ดังนี้

#### 1) กรอบการวิจัยด้านเกษตรและอาหาร

**“มะนิมะนาว: ผลิตภัณฑ์น้ำมะนาวคั้นสด”** ทีมวิจัยศูนย์นาโนเทคโนโลยีแห่งชาติ (NANOTEC) สวทช. ร่วมกับ บริษัทเชียงใหม่ไบโอเวทีกี จำกัด พัฒนาระบบการยืดอายุน้ำมะนาวคั้นสดแช่แข็ง เนื่องจากทางบริษัทฯ ประกอบธุรกิจแปรรูปมะนาว และทำน้ำมะนาวพร้อมบริโภคด้วยเทคโนโลยีการแช่แข็งน้ำมะนาวสด และมองเห็นความต้องการของกลุ่มอุตสาหกรรมแปรรูปน้ำมะนาวพร้อมบริโภคที่มีคุณภาพสูง มีลักษณะสีและรสชาติคล้ายน้ำมะนาวสด สามารถใช้ได้ทั้งในการปรุงอาหารและปรุงเป็นเครื่องดื่มหรือขนม แต่ผลิตภัณฑ์ยังมีข้อเสียในเรื่องของกลิ่นและรสที่เปลี่ยนไปในระดับที่ผู้บริโภคสามารถรับรู้ได้ ซึ่งส่งผลให้ผลิตภัณฑ์ไม่ได้รับความนิยมเท่าที่ควร และไม่สามารถขยายตลาดไปยังอุตสาหกรรมต่อเนื่องได้ ดังนั้น ทีมวิจัยฯ จึงพัฒนาต่อยอดต้นแบบผลงานวิจัยเกี่ยวกับกระบวนการยับยั้งเอนไซม์ในน้ำมะนาว ซึ่งเป็นต้นเหตุสำคัญที่ส่งผลให้เกิดการเปลี่ยนกลิ่นและรสของน้ำมะนาวหลังจากกระบวนการแช่แข็ง โดยเลือกใช้เทคโนโลยี Cryogenic Deactivation ซึ่งเป็นกระบวนการชนิดใหม่ในระดับโลก โดยเป็นการประยุกต์ใช้กระบวนการควบคุมเฟสของผลึกน้ำแข็ง ภายใต้อุณหภูมิต่ำในช่วงการแช่แข็ง ในกระบวนการแปรรูปน้ำมะนาวสด เพื่อให้เกิดการสูญเสียสภาพ (Denaturation) ของโปรตีนและจุลินทรีย์ โดยเน้นที่การทำให้โปรตีนและเอนไซม์ตามธรรมชาติของน้ำมะนาวเกิดการเสีสภาพตามธรรมชาติ เพื่อป้องกันการเกิดกลิ่นรสที่ไม่ต้องการเมื่อเก็บรักษาในระยะเวลานาน ซึ่งยังไม่เคยมีในท้องตลาดมาก่อนจึงต้องการพัฒนาต่อยอดต้นแบบผลงานวิจัยเกี่ยวกับกระบวนการยับยั้งเอนไซม์ในน้ำมะนาวก่อนที่จะไปจัดจำหน่าย เพื่อให้ให้น้ำมะนาวคงกลิ่นรสของ



มะนาวสด โดยต้องการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีชนิดใหม่ ให้เกิดเป็นกระบวนการระดับอุตสาหกรรมที่สามารถเพิ่มมูลค่าวัสดุทางการเกษตรที่มีอายุเก็บรักษาสั้นให้เป็นผลิตภัณฑ์แปรรูปชนิดพร้อมบริโภคที่มีอายุเก็บรักษาได้นานและมีมูลค่าสูง

ปัจจุบันบริษัทเชียงใหม่ไบโอเวกก็ จำกัด ได้วางจำหน่ายสินค้า ภายใต้ชื่อผลิตภัณฑ์ “มะนิมะนาว” ซึ่งสามารถเก็บรักษาได้นาน โดยเก็บแช่แข็งนานได้ 2 ปี หรือแช่เย็นได้นาน 3 เดือน สามารถหาซื้อได้ในห้างสรรพสินค้าชั้นนำทั่วประเทศในราคาที่จับต้องได้ และส่งออกจำหน่ายยังประเทศญี่ปุ่น ซึ่งมีมาตรฐานการนำเข้าสินค้าสูงมากสำเร็จเป็นที่เรียบร้อยแล้ว ซึ่งในปี 2564-2565 “มะนิมะนาว” ก่อให้เกิดการลงทุนด้าน ว และ ท ในภาคการผลิต ภาคบริการ และภาคเกษตรกรรมสะสม 33 ล้านบาท และก่อให้เกิดมูลค่าผลกระทบต่อเศรษฐกิจและสังคมสะสม 13 ล้านบาท และมียอดขายสะสม 33 ล้านบาท



## 2) กรอบการวิจัยด้านการแพทย์และสาธารณสุข

### “การศึกษาประสิทธิภาพและความปลอดภัยของสารออกฤทธิ์จากนม น้ำเหลืองจากวัว”

ทีมวิจัยศูนย์นาโนเทคโนโลยีแห่งชาติ (NANOTEC) สวทช. ร่วมกับบริษัทเดวิด เอนเตอร์ไพรส์ แอนด์ ดีวีลอปเม้นท์ จำกัด ดำเนินการศึกษาประสิทธิภาพและความปลอดภัยของสารออกฤทธิ์จากนม น้ำเหลืองจากวัว เนื่องจากบริษัทฯ มีความสนใจที่จะพัฒนานวัตกรรมเครื่องสำอางจากนม น้ำเหลืองจากวัว จึงได้เข้าร่วมโครงการเชื่อมโยงธุรกิจนวัตกรรมเครื่องสำอางสู่ตลาดต่างประเทศ (Cosmetics Innovation and Business Link; CIB) ซึ่งเป็นแพลตฟอร์มที่ทีเซลส์ (TCELS) ร่วมมือกับ Cosmetics Valley ประเทศฝรั่งเศส ได้ร่วมมือกับนักวิจัย NANOTEC โดยเริ่มทำการศึกษาประสิทธิภาพและความปลอดภัยของสารออกฤทธิ์จากนม น้ำเหลืองจากวัว จากการตรวจวัดประสิทธิภาพในการลดจำนวนเซลล์ที่เข้าสู่สภาวะชรา การต้านการอักเสบ การสร้างโปรตีนคอลลาเจน การปกป้องการทำงานของไมโทคอนเดรีย การต้านอนุมูลอิสระ การฟื้นฟูความยาวของ Telomere และการแสดงออกของยีนที่เกี่ยวข้องกับสภาวะชรา พบว่า สารออกฤทธิ์ชะลอวัยที่พัฒนาจากนม น้ำเหลืองจาก Colossal-D มีประสิทธิภาพในการยับยั้งสภาวะชราในระดับเซลล์ ด้านการอักเสบ กระตุ้นการสร้างคอลลาเจน ต้านอนุมูลอิสระ สมานแผล และปกป้องไมโทคอนเดรียซึ่งเป็นแหล่งพลังงานของเซลล์โดยมีความปลอดภัยและไม่พบความเป็นพิษในเซลล์ผิวหนัง ซึ่งทำให้ได้ข้อมูลทางวิชาการเรื่องการทดสอบ

ประสิทธิภาพและความปลอดภัยทางวิทยาศาสตร์ โดยดำเนินการวิจัยในห้องปฏิบัติการที่เป็นที่ยอมรับ และมีความน่าเชื่อถือ และสามารถขึ้นทะเบียน EU Regulation ของสารสกัดสำคัญจากนม น้ำเหลือง (Colostrum) ที่มีฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระ และกระตุ้นการสร้าง คอลลาเจนในระดับ mRNA ในเซลล์ผิวหนัง ชนิด Fibroblasts โดยไม่ก่อให้เกิดความเป็นพิษในระดับเซลล์ได้สำเร็จ

ผลงานวิจัยฯ นี้ได้รับรางวัลชนะเลิศอันดับ 1 ในการประกวดนวัตกรรมเครื่องสำอาง (CosmeNovation) ปี 2563-2564 จากกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม และบริษัท เดวิด เอนเตอร์ไพรส์ แอนด์ ดีวีลอปเม้นท์ จำกัด ได้พัฒนาและต่อยอดจนเกิดเป็นผลิตภัณฑ์เครื่องสำอาง ภายใต้ชื่อการค้า “Skin Lab Story” และ “Dermadict” ก่อให้เกิดมูลค่าการลงทุน ด้าน ว และท ในภาคการผลิต ภาคบริการ และภาคเกษตรกรรมสะสม 72 ล้านบาท และก่อให้เกิดมูลค่า ผลกระทบต่อเศรษฐกิจและสังคมสะสม 47 ล้านบาท

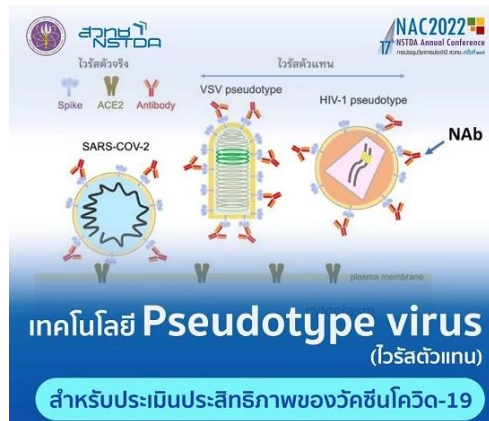
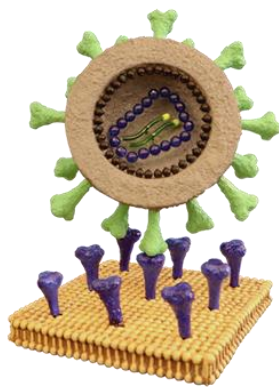


### “เทคโนโลยี Pseudotyped virus สำหรับประเมินประสิทธิภาพของวัคซีนโควิด 19”

ทีมวิจัยศูนย์พันธุวิศวกรรมและเทคโนโลยีชีวภาพแห่งชาติ (BIOTEC) สวทช. พัฒนาเทคโนโลยี Pseudotyped virus สำหรับประเมินประสิทธิภาพของวัคซีนโควิด 19 เนื่องจากการแพร่กระจายของไวรัส SARS-CoV-2 ที่เป็นสาเหตุของโรคโควิด 19 จึงมีการวิจัยและพัฒนาวัคซีนรูปแบบต่าง ๆ ซึ่งการประเมินประสิทธิภาพวัคซีน และยารักษาโรคโควิด 19 นักวิจัยต้องแยกไวรัส SARS-CoV-2 จากสารคัดหลั่งของผู้ป่วย และเพิ่มปริมาณไวรัสให้ได้จำนวนมากพอเพื่อใช้ศึกษาทดลอง อีกทั้งนักวิจัยต้องทำงานบนความเสี่ยงสูง ทำให้ยากต่อการพัฒนาและวัคซีนให้ทันต่อการระบาดของโรค ดังนั้นทีมวิจัยฯ จึงพัฒนาและสร้างไวรัสตัวแทน หรือ Pseudotyped virus สำหรับไวรัสชนิดต่าง ๆ ในห้องปฏิบัติการได้สำเร็จเป็นครั้งแรกของประเทศไทย โดยเทคโนโลยีที่ทีมวิจัยฯ พัฒนาขึ้นนี้สามารถใช้ผลิตไวรัสตัวแทนไวรัสก่อโรคโควิด 19 จากข้อมูลรหัสพันธุกรรม ได้ทุกสายพันธุ์ จุดเด่นของผลงานวิจัยฯ นี้ คือ 1) ช่วยให้นักวิจัยสามารถทำงานเชิงรุก เมื่อมีการค้นพบ การกลายพันธุ์ของไวรัสก่อโรคโควิด 19 ซึ่งนักวิจัยสามารถนำข้อมูลรหัสพันธุกรรมมาสร้างไวรัสตัวแทนเพื่อใช้ ดำเนินงานได้ทันที โดยไม่ต้องรอให้มีการติดเชื้อของสายพันธุ์นั้นในประเทศแล้วค่อยแยกออกมาจากผู้ป่วย 2) มีความปลอดภัย เนื่องจากไวรัสตัวแทนไม่ก่อให้เกิดโรค นักวิจัยหรือเจ้าหน้าที่ห้องปฏิบัติการไม่ต้องทำงาน

ภายใต้ความเสี่ยงสูง และนำไปใช้ในห้องปฏิบัติการของสถานพยาบาลทั่วไปได้ 3) ทดสอบได้รวดเร็ว โดยไวรัสตัวแทนสามารถแสดงผลการเปลี่ยนแปลงของเซลล์ให้เห็นอย่างชัดเจนภายใน 48 ชั่วโมง ต่างจากไวรัสของจริงที่ต้องใช้เวลา 5-6 วัน นอกจากนี้การทดสอบด้วยไวรัสตัวแทนยังทำได้มากถึงครั้งละ 90 ตัวอย่าง ขณะที่การทดสอบด้วยไวรัสของจริงทำได้เพียงครั้งละ 6 ตัวอย่าง และ 4) สามารถผลิตได้ปริมาณมากในเวลาอันรวดเร็ว ทำให้มีปริมาณไวรัสมากพอในการทดสอบวิจัยได้อย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น

ปัจจุบันนักวิจัยฯ นำไวรัสตัวแทนที่พัฒนาขึ้นนี้มาให้บริการวิจัยและพัฒนาวัคซีนโควิด 19 ในประเทศ โดยการทดสอบสูตรการฉีดวัคซีนโควิด-19 สำหรับบุคคลกลุ่มต่าง ๆ และการทดสอบประสิทธิภาพของวัคซีนโควิด 19 ที่ผลิตขึ้นในประเทศ อาทิ วัคซีน Chula-CoV19 วัคซีนไบยา และวัคซีน HXP-GPOVac ในประชากรตัวอย่างมากกว่า 14,000 ราย รวมไปถึงสามารถช่วยให้นักวิจัยสามารถผลิตไวรัสตัวแทนไวรัสก่อโรคชนิดอื่น ๆ เพื่อสนับสนุนการป้องกันการแพร่ระบาดของโรคได้สะดวก รวดเร็ว และมีประสิทธิภาพ สร้างความมั่นคงทางด้านการแพทย์และสาธารณสุขให้แก่ประเทศไทยมากยิ่งขึ้น



### 3) กรอบการวิจัยด้านพลังงาน วัสดุ และเคมีชีวภาพ

“รถไฟฟ้าตัดแปลง ด้วยวิธีการแบบ e-Engine” ทีมวิจัยศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ (NECTEC) สวทช. ร่วมกับการไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย (กฟผ.) พัฒนาชุดประกอบรถไฟฟ้าตัดแปลงและคู่มือการตัดแปลง (EV Kit & Blueprint Project) เพื่อต้องการให้คนไทยสามารถตัดแปลงรถยนต์เก่าให้กลายเป็นรถยนต์ไฟฟ้าได้ในค่าใช้จ่ายที่จับต้องได้ ด้วยเทคโนโลยีที่พัฒนาขึ้นส่วนรถยนต์ไฟฟ้าของประเทศไทยเอง และพึ่งพาเทคโนโลยีจากต่างประเทศให้น้อยที่สุด ดังนั้นทีมวิจัยฯ จึงพัฒนารถไฟฟ้าตัดแปลง ด้วยวิธีการแบบ e-Engine Battery electric vehicle (BEV) by e-Engine method (EV Kit) เป็นรถที่ดัดแปลงมาจากรถยนต์ที่ใช้เครื่องยนต์สันดาปภายใน (Internal Combustion Engine: ICE) โดยใช้ชุดตัดแปลงและขั้นตอนการดัดแปลงด้วยวิธีการสร้าง e-Engine ซึ่งทีมวิจัยพัฒนาขึ้นเองเป็นที่แรกในโลก และได้ทดสอบ/ทดลองนำชุดอุปกรณ์ตัดแปลง หรือ EV Kit เข้าไปติดตั้งดัดแปลงในรถยนต์ส่วนบุคคลยอดนิยม 2 รุ่น คือ Toyota Altis และ Nissan Almera ให้กลายเป็นรถไฟฟ้า ซึ่งผ่านกระบวนการตรวจสอบและได้รับการจดทะเบียนเป็นรถไฟฟ้าตัดแปลงที่กรมการขนส่งทางบก

เป็นที่เรียบร้อยแล้ว โดยมีคุณลักษณะดังนี้ 1) ระบบขับเคลื่อนของ Toyota Altis 66 กิโลวัตต์ Nissan Almera 61.86 กิโลวัตต์ 2) ความจุแบตเตอรี่ของ Toyota Altis 45 กิโลวัตต์ชั่วโมง Nissan Almera 41 กิโลวัตต์ชั่วโมง 3) ระยะเวลาการชาร์จของ Toyota Altis ร้อยละ 0-100 ใช้เวลา 14 ชั่วโมง Nissan Almera 13 ชั่วโมง 4) ความเร็วสูงสุดของ Toyota Altis และ Nissan Almera 120 กิโลเมตรต่อชั่วโมง และ 5) ระยะทางต่อการหนึ่งการชาร์จสามารถวิ่งได้ 150-200 กิโลเมตร จุดเด่นของชุดอุปกรณ์ดัดแปลง หรือ EV Kit คือ 1) เป็นชุดดัดแปลงที่สามารถขยายผลได้กับรถยนต์ทุกประเภท โดยเฉพาะอย่างยิ่งรถยนต์เกียร์อัตโนมัติ และ 2) ระบบอำนวยความสะดวกและระบบความปลอดภัยต่าง ๆ ภายในตัวรถยังคงทำงานได้ตามปกติเหมือนกับก่อนการดัดแปลง เช่น พวงมาลัยไฟฟ้า หน้าปัทม์ และถุงลมนิรภัย เป็นต้น โดยต้นทุนการดัดแปลงรถยนต์ทำให้กลายเป็นรถยนต์ไฟฟ้าเมื่อมีการผลิตในปริมาณมาก (Mass Production) ประมาณ 2 แสนบาท ไม่รวมค่าแบตเตอรี่แพ็ค โดยราคาแบตเตอรี่แพ็คจะขึ้นอยู่กับระยะทางที่ต้องการใช้งาน

ปัจจุบัน สวทช. และ กฟผ. ได้เข้าไปจัดอบรมชุดอุปกรณ์ดัดแปลง หรือ EV Kit ที่พัฒนาขึ้นนี้ ให้กับผู้ประกอบการ โดยเข้าไปอบรมให้กับบริษัทสัมพันธมิตร ออโต้ เซอร์วิส จำกัด โดยมีบริษัทเบต้า เอ็นเนอร์ยี โซลูชัน จำกัด เป็นผู้ผลิตแบตเตอรี่แพ็คและสนับสนุนราคา (บางส่วน) นอกจากนี้ทีมีวิจัยฯ อยู่ระหว่างปรับปรุงชุดอุปกรณ์ดัดแปลง เพื่อให้เกิดแพลตฟอร์มที่สามารถรองรับการพัฒนาโดยบริษัททั่วไปได้ในอนาคต และผลักดันให้เกิดความต้องการนำไปใช้ของเอกชน สำหรับการขยายผลเชิงพาณิชย์ต่อไป

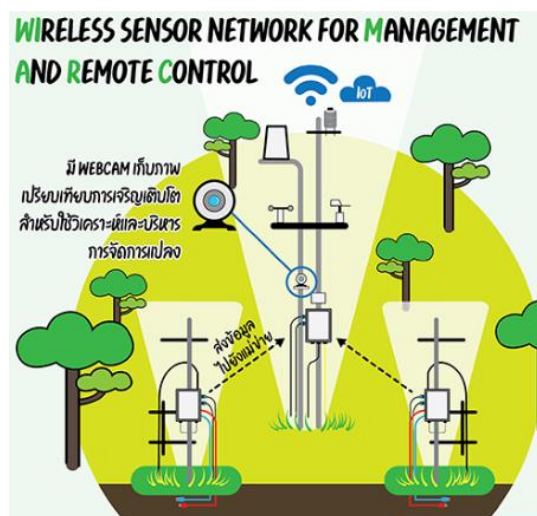


#### 4) กรอบการวิจัยด้านดิจิทัลและอิเล็กทรอนิกส์

“ระบบไวมากรุ่นเออาร์ (WiMaRC-AR)” ทีมีวิจัยศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ (NECTEC) สวทช. พัฒนา “ระบบไวมากรุ่นเออาร์” ซึ่งเป็นผลงานวิจัยที่พัฒนาต่อยอดมาจากระบบไวมากรุ่นแรก เนื่องจากปัจจุบันเกษตรกรมีความต้องการในเรื่องการจัดการการเพาะปลูก การจัดการสิ่งแวดล้อม และการติดตามสถานะแวดล้อมอื่น ๆ ในพื้นที่ขนาดใหญ่ประมาณ 100 ไร่ ดังนั้นทีมีวิจัยฯ จึงพัฒนาระบบตรวจวัดด้วยเซนเซอร์แบบเครือข่ายไร้สายเพื่อการจัดการและควบคุมอัตโนมัติ หรือ WiMaRC-AR (AR ย่อมาจาก Auto Refresh) สำหรับตรวจวัดสถานะแวดล้อมทางด้านการเกษตร โดยทำงาน

ภายใต้ Platform IoT cloud ของ NETPIE และแสดงผลแบบเรียลไทม์ผ่านเว็บแอปพลิเคชัน ซึ่งเป็นระบบการเก็บข้อมูลและรูปภาพเพื่อนำมาวิเคราะห์ และบริหารจัดการพร้อมทั้งการติดตาม และสั่งการอัตโนมัติหรือสั่งการด้วยตนเองแบบเรียลไทม์ผ่านระบบอินเทอร์เน็ต จุดเด่นของผลงานวิจัยนี้ คือ 1) ระบบทำงานแบบเครือข่ายไร้สายด้วยคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า สามารถแสดงผลออนไลน์แบบทันทีผ่าน IoT Cloud Platform พร้อมทั้งรองรับเซนเซอร์หลากหลายรูปแบบทั้งแอนะล็อกและดิจิทัล 2) สามารถกู้คืนการทำงานของอุปกรณ์ต่าง ๆ ที่เสียหายจากสภาพแวดล้อมจริงได้อัตโนมัติ ส่งผลให้ไม่เกิดการสูญเสียของข้อมูล 3) ระบบสามารถทำงานได้อย่างต่อเนื่อง และมีความเสถียรภาพสูงถึงร้อยละ 98 (รุ่นแรกร้อยละ 88) และมีคุณภาพของข้อมูลสูงถึงร้อยละ 96 (รุ่นแรกร้อยละ 85) 4) รองรับการตรวจวัดหลายชนิด เช่น ติดตามความชื้นของดิน ติดตามปริมาณน้ำฝนในแปลงขนาดใหญ่ และติดตามการแพร่ของก๊าซหรือมลพิษ เป็นต้น และ 4) อุปกรณ์ส่วนใหญ่หาซื้อได้ง่ายในท้องตลาด จึงทำให้ระบบมีต้นทุนต่ำ ลดการพึ่งพาเทคโนโลยีที่มีราคาแพงจากต่างประเทศ

ปัจจุบัน WiMaRC-AR ได้มีการนำไปใช้ร่วมกับการปลูกอ้อย ผักสลัด เมล่อน และมะเขือเทศแล้ว โดยได้นำไปใช้กับแปลงปลูกอ้อยของบริษัทน้ำตาลมิตรผล จำกัด ทำให้บริษัทฯ มีกำไรเพิ่มขึ้นจากการปลูกอ้อย 1,000 บาทต่อไร่ ลดค่าใช้จ่ายในการลงพื้นที่เก็บข้อมูลของเจ้าหน้าที่ 500 บาทต่อคนต่อเดือน และลดค่าใช้จ่ายในการซื้อระบบที่มีคุณสมบัติใกล้เคียงกับ WiMaRC ประมาณ 1 ล้านบาท คิดเป็นมูลค่าผลกระทบทางเศรษฐกิจและสังคม 2 ล้านบาท นอกจากนี้ได้นำ WiMaRC-AR ไปติดตั้งระบบให้กับภาครัฐและเอกชน 14 แห่ง



### 3.4 ผลการดำเนินงานการเสริมสร้างความสามารถในการตอบสนองต่อการเปลี่ยนแปลง

สวทช. สร้างความสามารถในการตอบสนองการขับเคลื่อนประเทศไทยด้วยโมเดลเศรษฐกิจ BCG โดยเน้นการเตรียมการเพื่อให้สามารถปรับตัวและรับมือกับการเปลี่ยนแปลงของโลกที่เกิดขึ้นอย่างรวดเร็วได้อย่างเท่าทัน รวมถึงเป็นการปูทางสู่ออนาคตด้วยการลงทุนโครงสร้างพื้นฐานในด้านต่าง ๆ โดยเฉพาะอย่างยิ่งโครงสร้างพื้นฐานด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี โครงสร้างพื้นฐานด้านคุณภาพ เพื่อการสร้างคุณค่าใหม่ในอนาคตด้วยการนำวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรม ไปเพิ่มศักยภาพของชุมชน ผู้ประกอบการปรับเปลี่ยนรูปแบบการผลิต/บริการเพื่อตอบสนองต่อความต้องการของตลาด รวมถึงสร้างการเติบโตอย่างมีคุณภาพ เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม และลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกเพื่อนำไปสู่สังคมคาร์บอนต่ำ นอกจากนี้ยังพัฒนากำลังคนเพื่อรองรับเศรษฐกิจ BCG ในอนาคต ประกอบด้วย 5 องค์ประกอบ คือ (1) การพัฒนาและยกระดับโครงสร้างพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (National S & T Infrastructure) (2) การพัฒนาและยกระดับโครงสร้างพื้นฐานด้านคุณภาพของประเทศ (National Quality Infrastructure) (3) การพัฒนาและการบริหารงานวิจัย (Research Development Innovation :RDI) (4) การสร้างขีดความสามารถในการแข่งขันของผู้ประกอบการธุรกิจเทคโนโลยี (5) การสร้างเสริมขีดความสามารถให้แก่เกษตรกรชุมชนและ (6) การพัฒนาและสร้างเสริมบุคลากรวิจัย

#### 3.4.1 การพัฒนาและยกระดับโครงสร้างพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (National S & T Infrastructure)

สวทช. พัฒนาและยกระดับโครงสร้างพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (ว และ ท) เพื่อสร้างขีดความสามารถทางด้าน ว และ ท ให้กับประเทศ โดยให้บริการด้านเทคนิค/วิชาการที่มีมาตรฐานด้วยเครื่องมือที่ทันสมัย และมีเครือข่ายการทำงานทั้งในและต่างประเทศ ประกอบด้วย

(1) ธนาคารทรัพยากรชีวภาพแห่งชาติ (National Biobank of Thailand: NBT) ดำเนินการจัดเก็บอนุรักษ์ทรัพยากรชีวภาพ เช่น พืช จุลินทรีย์ ข้อมูลจีโนมของมนุษย์ ข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับประชาคมวิจัยที่ได้รับการรับรองตามมาตรฐานสากล เพื่อการอนุรักษ์และใช้ประโยชน์อย่างยั่งยืน และเป็นไปตามระเบียบที่เกี่ยวข้อง ณ ไตรมาสที่ 3 ปีงบประมาณ พ.ศ. 2565 มีตัวอย่างการดำเนินงาน ดังนี้

- การเก็บรักษาพืชระยะยาวในธนาคารพืช (Plant Bank) เช่น จัดเก็บเมล็ดพืชในธนาคารเมล็ดพันธุ์ 111 ตัวอย่าง (เป้าหมาย 200 ตัวอย่าง) จัดเก็บพืชในธนาคารพืชระบบปลอดเชื้อ 42 ชนิด (เป้าหมาย 30 ตัวอย่าง) และจัดเก็บตัวอย่างแห้งของพืชซึ่งไม่มีชีวิตในพิพิธภัณฑ์ตัวอย่างแห้งพืช 138 ตัวอย่าง (เป้าหมาย 250 ตัวอย่าง)
- การเก็บรักษาจุลินทรีย์ระยะยาวในธนาคารจุลินทรีย์ (Microbe Bank) เช่น จัดเก็บรักษาจุลินทรีย์ในคลังจุลินทรีย์ 1,551 ตัวอย่าง (เป้าหมาย 1,000 ตัวอย่าง) จัดทำข้อมูลเครื่องหมายพันธุกรรม (DNA barcode) จากตัวอย่างแห้งเพื่อประกอบการจำแนกชนิดสำหรับพิพิธภัณฑ์

ตัวอย่างแห้งเห็ดรา 872 ตัวอย่าง (เป้าหมาย 1,000 ตัวอย่าง) และศึกษาข้อมูลด้านศักยภาพในการใช้ประโยชน์เบื้องต้นของจุลินทรีย์ที่อยู่ในคลังแล้วเสร็จ 1,060 สายพันธุ์ (เป้าหมาย 300 สายพันธุ์)

- **การเก็บรักษาข้อมูลทรัพยากรชีวภาพและข้อมูลพันธุกรรม (Data Bank)** ได้แก่ ข้อมูลพืช เช่น ข้อมูลสารพันธุกรรมพืช 105 ตัวอย่าง (เป้าหมาย 200 ตัวอย่าง) ข้อมูลจุลินทรีย์ เช่น ข้อมูลสารพันธุกรรมจุลินทรีย์ 1,060 ตัวอย่าง (เป้าหมาย 1,000 ตัวอย่าง) และข้อมูลเครื่องหมายพันธุกรรม (DNA barcode) ของจุลินทรีย์และตัวอย่างแห้ง 122 ตัวอย่าง (เป้าหมาย 500 ตัวอย่าง) และ ข้อมูลมนุษย์ เช่น ข้อมูลลำดับเบสทั้งจีโนม เอ็กซ์โซม และ สนิปส์จีโนมโทป์ของคนไทย 1,361 ราย (เป้าหมาย 10,000 ราย)
- **การจัดทำฐานข้อมูลทรัพยากรชีวภาพ ระบบนิเวศ และพันธุกรรมมนุษย์ในรูปแบบออนไลน์** อยู่ระหว่างพัฒนาระบบสารสนเทศสนับสนุนประมวลผลข้อมูลพันธุกรรมขนาดใหญ่ จำนวน 2 ระบบ ได้แก่ (1) ระบบเร่งรัดการประมวลผล short variant สำหรับโครงการ Genomics Thailand และ (2) ระบบการประมวลผลการแปรผันของจำนวนชุดดีเอ็นเอ (Copy number variation: CNV) และแบบที่มีการเปลี่ยนแปลงเชิงโครงสร้าง (Structural Variants: SV) ระดับประชากร โดยมีความก้าวหน้าในภาพรวมร้อยละ 50 และระบบสารสนเทศเพื่อการจัดเก็บตัวอย่างชีวภาพ (Specimen Management System: SMS) จำนวน 2 ระบบ ได้แก่ (1) SMS herbarium และ (2) SMS tissue โดยมีความก้าวหน้าในภาพรวมร้อยละ 50 พร้อมทั้งอยู่ระหว่างพัฒนาฐานข้อมูลแสดงความหลากหลายทางพันธุกรรมของตัวอย่างจัดเก็บเพื่อใช้อ้างอิง 4 ฐานข้อมูล ได้แก่ (1) ฐานข้อมูลความหลากหลายทางพันธุกรรมในยีนเสส์ซพันธุศาสตร์ของประชากรไทย (2) ฐานข้อมูลจีโนมของเชื้อวัณโรค (3) ฐานข้อมูลสมุนไพรรักษาโรคเพื่อการใช้ประโยชน์ทางเครื่องสำอาง และ (4) ฐานข้อมูลความหลากหลายทางพันธุกรรมทั่วจีโนมในประชากรไทย โดยมีความก้าวหน้าในภาพรวมร้อยละ 53
- **การพัฒนาแพลตฟอร์มการวิเคราะห์และแสดงผลข้อมูลแบบองค์รวม** อยู่ระหว่างการพัฒนาออกแบบแพลตฟอร์มให้เหมาะสม จำนวน 4 แพลตฟอร์ม ได้แก่ (1) แพลตฟอร์มการแสดงผลข้อมูลระบาดวิทยาของไวรัสตับอักเสบบ (2) แพลตฟอร์มประมวลผลข้อมูลของเชื้อวัณโรค (เวอร์ชัน 2) (3) แพลตฟอร์มสำหรับการคำนวณหาเปอร์เซ็นต์เซลล์มะเร็งจาก cell-free DNA จากเลือด และ (4) แพลตฟอร์มสำหรับช่วยคัดกรองความหลากหลายทางพันธุกรรมและสนับสนุนการวินิจฉัยโรคพันธุกรรมหายาก (V@PP) โดยมีความก้าวหน้าในภาพรวมร้อยละ 33

นอกจากนี้ เมื่อวันที่ 20 มิถุนายน 2565 NBT ได้ร่วมลงนามในบันทึกข้อตกลงความร่วมมือ (MOU) “ด้านการวิจัยและพัฒนา การเก็บรักษา ทรัพยากรเชื้อพันธุกรรมพืชระยะยาว” เพื่อการอนุรักษ์และใช้ประโยชน์อย่างยั่งยืน การลงนามร่วมกันในครั้งนี้ เป็น



การนำเมล็ดพันธุ์ของศูนย์พัฒนาพันธุ์พืชจักรพันธ์เพ็ญศิริ มูลนิธิชัยพัฒนา ที่ร่วมกับมหาวิทยาลัยแม่โจ้และมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา ดำเนินการปรับปรุงพัฒนาเป็นพันธุ์ใหม่ที่ได้รับการขึ้นทะเบียนพันธุ์แล้ว รวมถึงเมล็ดพ่อแม่พันธุ์พืชผักของมหาวิทยาลัยแม่โจ้ ที่ได้รวบรวมไว้เพื่อการรักษาพันธุ์กรรมพืช เข้าเก็บรักษาในธนาคารทรัพยากรชีวภาพแห่งชาติ พร้อมทั้งได้ทำการวิจัยและพัฒนาการเก็บรักษาในแบบระยะยาว นำข้อมูลที่มีค่าของทรัพยากรเหล่านี้พัฒนาต่อยอดเป็นระบบสารสนเทศในการสนับสนุนการใช้ประโยชน์จากข้อมูลทรัพยากรชีวภาพอย่างมีประสิทธิภาพและเกิดการนำไปใช้ประโยชน์ในเชิงพาณิชย์ ซึ่งจะเป็นการเพิ่มมูลค่าทางเศรษฐกิจ โดยยังสามารถรักษาสมดุลในการใช้ทรัพยากรตามแนวคิด BCG “เพิ่มคุณภาพชีวิต เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม” ต่อยอดจุดแข็งของประเทศในด้านความหลากหลายทางชีวภาพและวัฒนธรรม ได้แก่ ระบบเศรษฐกิจชีวภาพ สร้างมูลค่าเพิ่มให้กับทรัพยากร ระบบเศรษฐกิจหมุนเวียน และระบบเศรษฐกิจสีเขียว ด้วยการใช้องค์ความรู้ด้านวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และนวัตกรรม เพื่อพัฒนาเศรษฐกิจของประเทศไทยให้เติบโตอย่างยั่งยืน

(2) ศูนย์โอมิกส์แห่งชาติ (National Omics Center: NOC) ศึกษาวิจัย พัฒนา และให้บริการวิธีการทดสอบทางจีโนมิกส์ ทรานสคริปโตมิกส์ โปรตีโอมิกส์ และเมตาโบลอมิกส์ ที่ได้มาตรฐานวิชาการระดับสากล มีประสิทธิภาพ และทันสมัย โดยไตรมาสที่ 3 ปีงบประมาณ พ.ศ. 2565 มีตัวอย่างการดำเนินงาน ดังนี้

- การตรวจเอกลักษณ์และความบริสุทธิ์ของพันธุ์พืช สัตว์ เชื้อรา แบคทีเรีย โดยใช้เครื่องหมายโมเลกุลสลับ (Single nucleotide polymorphism: SNP) เพื่อตรวจสอบความบริสุทธิ์ของเมล็ดพันธุ์/จุลินทรีย์ ได้อย่างแม่นยำ ปัจจุบันสามารถตรวจสอบความบริสุทธิ์ของเมล็ดพันธุ์ได้ 90,000 ตัวอย่าง (เป้าหมาย 120,000 ตัวอย่าง) และทำการค้นหาลำดับเบสจีโนมอ้างอิงของพืชได้ 3 ชนิด (เป้าหมาย 3 ชนิด)
- การพัฒนา High-throughput protocols เพื่อการตรวจวินิจฉัยโรคในพืชและสัตว์ โดยใช้เทคนิค Real-time PCR ช่วยในการตรวจวินิจฉัยโรคในพืชและสัตว์ ให้มีประสิทธิภาพและรวดเร็ว รวมถึงสามารถดำเนินการได้ครั้งละหลายตัวอย่าง ปัจจุบันตรวจวินิจฉัยโรคในเมล็ดพืชไปแล้ว 600 ตัวอย่าง (เป้าหมาย 700 ตัวอย่าง)



- การวิเคราะห์ข้อมูลความสัมพันธ์ด้วยแผนภูมิต้นไม้ (Phylogenetic tree) เพื่ออธิบายวิวัฒนาการจากความใกล้ชิดทางพันธุกรรม ปัจจุบันมีผลข้อมูลความสัมพันธ์ของสิ่งมีชีวิต (พืช รา และจุลินทรีย์) แล้ว 600 ตัวอย่าง (เป้าหมาย 800 ตัวอย่าง)
- การวิเคราะห์หายีนที่เกี่ยวข้องกับลักษณะทางเศรษฐกิจ จากฐานข้อมูลยีนเพื่อใช้ในการปรับปรุงพันธุ์ (เป้าหมาย 5 ตำแหน่ง) ปัจจุบันได้พัฒนาเครื่องหมายโมเลกุลสำหรับคัดเลือกเพศดอก แบบต้นที่มีเฉพาะดอกเพศเมีย (gynoecious) ในแตงกวาจำนวน 2 ตำแหน่ง และพัฒนาเครื่องหมายโมเลกุลสัมพันธ์กับลักษณะที่เกี่ยวข้องกับดอก และผลผลิต ในถั่วพู 31 ตำแหน่ง รวมถึงอยู่ระหว่างดำเนินการสร้างฐานข้อมูลสลับเพื่อใช้ในการคัดเลือกพันธุ์ในพริก ความก้าวหน้าการดำเนินงาน ร้อยละ 90
- การวิเคราะห์ข้อมูลโปรตีโอมิกส์ในระดับเซลล์ ภายหลังจากการกระตุ้นด้วยสารประกอบทางชีวภาพ (Bioactive) หรือสารประกอบสังเคราะห์ (Synthetic Compounds) ที่มีผลกระทบต่อการศึกษาการเกิดโรคที่สำคัญในประเทศ ปัจจุบันทีมวิจัยมีผลงานตีพิมพ์ที่เกี่ยวกับการศึกษารูปแบบโปรตีโอมิกส์ที่สำคัญต่อการเกิดโรคมะเร็งและมาลาเรียในวารสารวิชาการนานาชาติ 2 บทความ และมีผลงานตีพิมพ์ที่เกี่ยวกับการวิเคราะห์ข้อมูลโปรตีโอมิกส์เพื่อศึกษาฤทธิ์ของสารสกัดน้ำจากกล้วยไม้กุ่มไฟในกระบวนการกระตุ้นการสร้างเซลล์ไขมันโดยสารโอบิไซเจน (Obesogens) และมีการทำงานร่วมวิจัยเพื่อศึกษาฤทธิ์ของสารสังเคราะห์ที่มีต่อการยับยั้งเซลล์มะเร็งปอดและงานร่วมวิจัยเพื่อศึกษากลไกการเกิดโรคผมบางรวม 4 บทความ ความก้าวหน้าการดำเนินงาน ร้อยละ 100

นอกจากนี้ NOC ได้มีการทำสัญญาร่วมกับบริษัท เจียไต่ จำกัด ในการตรวจวิเคราะห์ความบริสุทธิ์ของเมล็ดพันธุ์ จำนวน 900 growers หรือคิดเป็น 90,000 ตัวอย่าง พบว่าการใช้เทคโนโลยีทั้ง 2 แพลตฟอร์ม คือ QuantStudio™ 6 Flex Real-Time PCR System และ Intelliquibe & Hydrocycler ให้ผลในรูปแบบของกราฟและตารางที่สามารถแปลผลทำให้เข้าใจได้ง่าย มีความถูกต้องแม่นยำและมีประสิทธิภาพแยกความบริสุทธิ์เมล็ดได้ดีเยี่ยม ทำให้สามารถตรวจวิเคราะห์ได้อย่างมีประสิทธิภาพและรวดเร็ว จึงส่งผลทำให้สามารถรายงานผลการตรวจวิเคราะห์ได้อย่างรวดเร็ว และมีคุณภาพให้กับทางบริษัทได้อีกด้วย



(3) ศูนย์ทรัพยากรคอมพิวเตอร์เพื่อการคำนวณขั้นสูง (NSTDA Supercomputer Center: ThaiSC) มุ่งพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานด้านการคำนวณประสิทธิภาพสูง เพื่อรองรับโจทย์ปัญหาขนาดใหญ่ของประเทศ โดยเน้นงานด้าน Computational Science, DATA Analytic และ Artificial Intelligence (AI) รวมทั้งการบูรณาการทรัพยากรเพื่อช่วยแก้โจทย์ปัญหาของประเทศที่ซับซ้อน หลากมิติ และ

เพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันกับประเทศคู่แข่งทางเศรษฐกิจ ณ ไตรมาสที่ 3 ปีงบประมาณ พ.ศ. 2565 มีตัวอย่างผลการดำเนินงาน ดังนี้

- ให้บริการทรัพยากรการคำนวณ 18.30 ล้านชั่วโมงคำนวณ (เป้าหมาย  $\geq 25$  ล้านชั่วโมงคำนวณ) ด้วยระบบ Thailand's Advanced Research Accelerator (TARA) โดยปัจจุบันมีหน่วยงานที่ใช้งาน จำนวน 17 หน่วยงาน อาทิ สำนักงานส่งเสริมเศรษฐกิจดิจิทัล กรมควบคุมมลพิษ สถาบันบาราศนราดรุร และมหาวิทยาลัยต่าง ๆ เป็นต้น (เป้าหมาย 15 หน่วยงาน)

- ประกาศผลข้อเสนอโครงการ ThaiSC Pioneer Program ที่ผ่านการคัดเลือกจำนวน 10 โครงการ นำร่องเพื่อใช้ LANTA Supercomputer เมื่อวันที่ 6 พฤษภาคม 2565 และจัดกิจกรรมปฐมนิเทศ เมื่อวันที่ 21 มิถุนายน 2565 โดยอบรมการใช้งานเบื้องต้นผ่าน ThaiSC Pioneer Program โครงการวิจัยที่ผ่านการคัดเลือกจำนวน 10 โครงการ จะได้นำร่องใช้งาน



LANTA Supercomputer โดยมีเป้าหมายในการสนับสนุนการใช้โครงสร้างพื้นฐานด้านการคำนวณเพื่อยกระดับขีดความสามารถด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีของงานวิจัยในประเทศไทย โดยเน้นโครงการที่ใช้เทคนิคคำนวณเป็นหลัก มีการใช้ระเบียบวิธี (methodology) และเป็นเทคนิคที่มีความเหมาะสมกับรูปแบบสถาปัตยกรรมของระบบ LANTA รวมถึงให้ความสำคัญกับโครงการด้านการคำนวณที่ต้องการใช้ทรัพยากรในการคำนวณจำนวนมาก ซึ่งเกินขีดความสามารถของระบบคอมพิวเตอร์สมรรถนะสูงขนาดเล็กหรือขนาดกลางที่มีอยู่เดิมในประเทศไทย

- เปิดบ้านต้อนรับทีม NVIDIA ทหารเรือการสนับสนุนพัฒนาโครงการด้าน High Performance Computing: HPC เมื่อวันที่ 19 พฤษภาคม 2565 นักวิจัย ThaiSC พร้อมด้วยทีมงานร่วมต้อนรับ Dr.Gabriel Noaje Senior Solutions Architect - SEA/ANZ, NVIDIA และทีมงาน ร่วมหารือแนวทางการสนับสนุนพัฒนาแผนงานเกี่ยวกับโครงการที่ใช้งาน HPC รวมถึงระบบ GPU เพื่อใช้



ดำเนินงานในระบบ HPC และได้ศึกษาดูงาน Data Center ณ ศูนย์ทรัพยากรคอมพิวเตอร์เพื่อการคำนวณขั้นสูง เพื่อให้คณะผู้ศึกษาดูงาน นำองค์ความรู้ไปต่อยอดพัฒนาศูนย์ทรัพยากรคอมพิวเตอร์เพื่อการคำนวณขั้นสูงต่อไป

- ร่วมงานประชุมวิชาการระดับนานาชาติทางวิทยาการและวิศวกรรมเชิงคอมพิวเตอร์ ครั้งที่ 25 (ANSCSE25) เมื่อวันที่ 8-10 มิถุนายน 2565 ในรูปแบบ Hybrid conference ที่ได้รับเกียรติจากวิทยาการจากทั้งภายในประเทศไทยและต่างประเทศ ทั้งนี้ ThaiSC ได้ร่วมบรรยายในหัวข้อ “Lanta Architecture” และ “EU-ASEAN HPC School 2022” พร้อมทั้งร่วมแสดงความคิดเห็นและข้อเสนอแนะในแต่ละหัวข้อการเสวนาภายในงานประชุมฯ เพื่อถ่ายทอดองค์ความรู้และขับเคลื่อนการพัฒนา AI ด้วย HPC ในประเทศไทย



(4) สถาบันเทคโนโลยีและสารสนเทศเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน (Technology and Informatics Institute for Sustainability: TIIS) จัดทำข้อมูลและการประเมินวัฏจักรชีวิต เพื่อสนับสนุนเศรษฐกิจหมุนเวียน (Circular Economy) การเติบโตอย่างยั่งยืน และการแข่งขันในระดับสากล โดยมีตัวอย่างผลการดำเนินงานในไตรมาสที่ 3 ปีงบประมาณ พ.ศ. 2565 ดังนี้

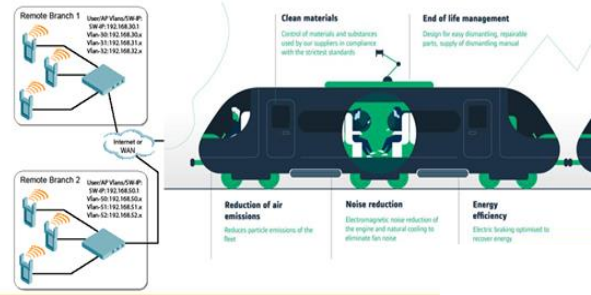
- การพัฒนาข้อมูลและระบบการบริหารจัดการข้อมูล เช่น การจัดทำแนวทางรายงานการพัฒนาที่ยั่งยืน (SDG Index and Dashboard) ที่เหมาะสมกับบริบทไทย (เป้าหมาย 3 ตัวชี้วัด) ซึ่งได้รายงานครบถ้วน คิดเป็นความก้าวหน้าร้อยละ 100 ดังนี้ SDG 9.b.1 สนับสนุนการพัฒนาเทคโนโลยี การวิจัย และนวัตกรรมภายในประเทศกำลังพัฒนา SDG 12.A.1 สนับสนุนประเทศกำลังพัฒนาในการเสริมความแข็งแกร่งของขีดความสามารถด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี และ SDG 17.7.1 ส่งเสริมการพัฒนา การถ่ายทอด และการเผยแพร่เทคโนโลยีที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมให้กับประเทศกำลังพัฒนา ในส่วนของการจัดทำฐานข้อมูลวัฏจักรชีวิต หรือ National Life Cycle Inventory (LCI) Database ระดับประเทศที่พัฒนา/ปรับปรุง ให้เพียงพอต่อความต้องการใช้งาน และเหมาะสมในบริบทของประเทศไทย (เป้าหมาย 50 ฐานข้อมูล) โดยฐานข้อมูลน้ำประปาส่วนภูมิภาค (กปภ.) ที่ผ่านการทบทวนจากผู้เชี่ยวชาญภายนอกเป็นที่เรียบร้อยแล้วนั้น ทางทีมวิจัยจึงได้นำฐานข้อมูลดังกล่าวมาปรับปรุงฐานข้อมูลอื่นที่มีความเกี่ยวข้องกับฐานข้อมูลน้ำประปาส่วนภูมิภาคให้ทันสมัยและเหมาะสมตามบริบทของประเทศไทย ปัจจุบันอยู่ระหว่างดำเนินการจัดทำค่าสัมประสิทธิ์ การปล่อยก๊าซเรือนกระจกของฐานข้อมูลฯ ที่ทำการเปลี่ยนแปลง ซึ่งดำเนินการแล้วเสร็จจำนวน 23 ฐานข้อมูล (ความก้าวหน้าร้อยละ 46)
- การพัฒนาระเบียบวิธีและตัวชี้วัด เช่น การพัฒนาแนวทางการรายงานระเบียบวิธีและตัวชี้วัดด้านสิ่งแวดล้อม (EPI) ที่เหมาะสมกับบริบทของไทย (เป้าหมาย 1 แนวทาง) ได้สรุปตัวชี้วัด

ด้านความสมบูรณ์ของระบบนิเวศ (Ecosystem Vitality) และด้านสุขภาวะด้านสิ่งแวดล้อม (Environmental Health) ครบถ้วนแล้ว รวมถึงได้เรียบเรียงแนวทางการศึกษาวิธีการคำนวณคะแนน EPI และการพิจารณาเลือกใช้แหล่งข้อมูลอ้างอิง พร้อมทั้งได้จัดประชุมรับฟังความคิดเห็นจากผู้เชี่ยวชาญที่เกี่ยวข้อง (ความก้าวหน้าร้อยละ 95) และการพัฒนาตัวชี้วัดฟุตพริ้นต์วัสดุ (Material Footprint: MF) ของประเทศไทย (เป้าหมาย 1 ตัวชี้วัด) ได้ดำเนินการรวบรวมข้อมูลการสกัดวัสดุภายในประเทศ (Domestic Material Extraction: DE) ของชีวมวล เชื้อเพลิงฟอสซิล แร่โลหะ และแร่โลหะ พร้อมทั้งรวบรวมข้อมูล GDP การบริโภคขั้นสุดท้าย (Final consumption) และมูลค่าเพิ่ม (Value added) ของไทยในปี 2563 (ความก้าวหน้าร้อยละ 75)

- **บริการเทคนิค วิเคราะห์ และถ่ายทอดองค์ความรู้** ได้แก่ (1) การส่งเสริมให้องค์กรภาครัฐและเอกชนมุ่งสู่การพัฒนาที่ยั่งยืนโดยใช้เครื่องมือด้านสิ่งแวดล้อมที่เหมาะสม (เป้าหมาย 4 หน่วยงาน) ดำเนินการสรุปผลการประเมินประสิทธิภาพเชิงนิเวศเศรษฐกิจเรียบร้อยแล้ว โดยการใช้เทคนิคการประเมินประสิทธิภาพเชิงนิเวศเศรษฐกิจ (Eco efficiency) เพื่อประเมินสมรรถนะด้านความยั่งยืนขององค์กรและนำไปวิเคราะห์ปัญหาที่สำคัญ (Hotspot analysis) ขององค์กรเพื่อนำไปร่วมจัดทำข้อเสนอแนะในการปรับปรุงด้านความยั่งยืนให้กับ 3 หน่วยงานรัฐวิสาหกิจ ได้แก่ การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย (กฟผ.) การทางพิเศษแห่งประเทศไทย (กทพ.) และองค์การพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์แห่งชาติ (อพวช.) รวมถึงนำเทคนิคด้านการประเมินวัฏจักรชีวิต (LCA) มาศึกษาเปรียบเทียบการใช้ที่นอนแบบทั่วไป เทียบกับการนำแนวคิดด้านเศรษฐกิจหมุนเวียนมาพัฒนาเป็นโมเดลธุรกิจของ Start-up ในประเทศ ปัจจุบันอยู่ระหว่างเก็บข้อมูลการผลิตที่นอนของโรงงาน และจัดทำแบบสอบถามเพื่อเก็บข้อมูลการจัดการซากที่นอน ครอบคลุมพื้นที่ท่องเที่ยว 8 จังหวัด และข้อมูลจากบริษัทในเครือที่เป็นผู้ผลิตที่นอน (ความก้าวหน้าร้อยละ 80) และ (2) พัฒนาคู่มือ/แนวทางการดำเนินงาน เพื่อส่งเสริมและพัฒนาการให้ข้อมูลสู่ผู้บริโภคเพื่อสนับสนุนการผลิตและบริโภคที่ยั่งยืน (เป้าหมาย 1 เรื่อง) อยู่ระหว่างการสรุปเนื้อหาคู่มือด้านการประเมินประสิทธิภาพเชิงนิเวศเศรษฐกิจของรัฐวิสาหกิจไทยฉบับผู้ประเมิน เพื่อให้สอดคล้องกับเกณฑ์ใหม่ที่ประกาศใช้ในปีงบประมาณ 2565 ส่วนฉบับผู้ปฏิบัติได้ดำเนินการปรับปรุงให้สอดคล้องกับเกณฑ์ใหม่ที่ สำนักงานคณะกรรมการนโยบายรัฐวิสาหกิจ (สคร.) ประกาศใช้ในปีงบประมาณ 2565 เรียบร้อยแล้ว (ความก้าวหน้าร้อยละ 90)
- **ประยุกต์ใช้ชุดข้อมูลสารสนเทศเชิงบูรณาการ (Integrated informatics dataset) เพื่อส่งเสริมการผลิตและบริโภคที่ยั่งยืน** (เป้าหมาย 2 เรื่อง) อยู่ระหว่างรวบรวมข้อมูลเพื่ออัปเดตหรือลดภาระการหมุนเวียนสำหรับกลุ่มวัสดุก่อสร้าง เพื่อรายงานและติดตามค่าดัชนีการหมุนเวียนวัสดุสำหรับผลิตภัณฑ์เป้าหมายของประเทศอย่างต่อเนื่อง พร้อมทั้ง

ประสานงานกับหน่วยงานภาครัฐกิจและมูลนิธิสโกลาร์ส ออฟ ชัสทีแนนซ์ เพื่อหาหรือ  
 แนวทางการดำเนินงานเพื่อติดตามขยะอาหารของประเทศในภาคโรงแรมและที่พัก ทั้งนี้  
 บริษัท สยามอุตสาหกรรมวัสดุทนไฟ จำกัด ได้ใช้ข้อมูลค่าการหมุนเวียนที่ได้จาก  
 การดำเนินงานร่วมกัน ไปประกอบการนำเสนอเพื่อเข้าร่วมการคัดเลือก “รางวัลอุตสาหกรรม  
 ดีเด่นประจำปี 2565 ประเภทเศรษฐกิจหมุนเวียน” (ความก้าวหน้าร้อยละ 75)

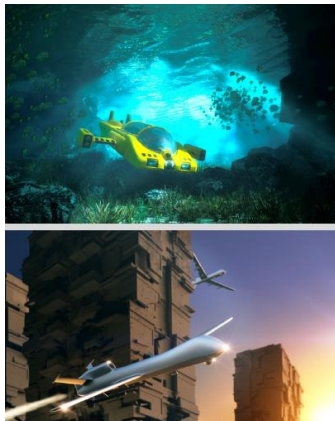
นอกจากนี้ มีการดำเนินการยกระดับ  
 คุณภาพชีวิตประชาชนและส่งเสริมการพัฒนาเมือง  
 อย่างยั่งยืนของการรถไฟฟ้าขนส่งมวลชนแห่ง  
 ประเทศไทยของการหมุนเวียนของระบบขนส่ง (Circular  
 mobility system) โดยการวิเคราะห์และประเมิน  
 การหมุนเวียนของระบบขนส่ง และวิเคราะห์และ  
 คัดเลือกตัวชี้วัดด้านเศรษฐกิจและสิ่งแวดล้อม



ที่เหมาะสม สำหรับการประเมิน Eco-efficiency ของการรถไฟฟ้าขนส่งมวลชนแห่งประเทศไทย (รฟม.)  
 พร้อมทั้งพัฒนาระบบคาดการณ์ circular mobility system และวิเคราะห์หาแนวทางในการปรับปรุงองค์กร  
 ให้มีค่าการหมุนเวียนของวัสดุและประสิทธิภาพเชิงนิเวศเศรษฐกิจ (Eco-efficiency) มากยิ่งขึ้นผ่านแนวคิด  
 เศรษฐกิจหมุนเวียน เพื่อเป็นแนวทางในการปรับปรุงองค์กรและพัฒนาระบบคาดการณ์การหมุนเวียนของ  
 ระบบขนส่ง (Circular mobility system) เพื่อนำองค์กรมุ่งสู่ความเป็นคาร์บอนนิวทรัล (Carbon neutral)

(5) ศูนย์เทคโนโลยีไมโครอิเล็กทรอนิกส์ (Thai Microelectronics Center: TMEC) มุ่งเน้น  
 การพัฒนาเซนเซอร์ขั้นสูง Micro-Electro-Mechanical Systems (MEMS) Platform และพัฒนา Ion-  
 Sensitive Field Effect Transistor (ISFET) Platform รวมทั้งสนับสนุนให้เกิดระบบนิเวศ (Ecosystem)  
 ของอุตสาหกรรมเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องกับกระบวนการผลิตและสร้างผลิตภัณฑ์จากอุปกรณ์เซนเซอร์  
 อย่างยั่งยืน โดยมีผลการดำเนินงานในไตรมาส 3 ปีงบประมาณ พ.ศ. 2565 ดังนี้ สามารถผลิตเวเฟอร์ระดับ  
**Small volume** ทางด้านอุตสาหกรรมเซนเซอร์ MEMS ที่ผ่านกระบวนการผลิตตามมาตรฐานทั้งหมดพร้อม  
 ส่งมอบ โดยเริ่มเตรียมการขยายขีดความสามารถในการผลิตเป็น 300 แผ่นต่อไป ปัจจุบันมีการผลิตต้นแบบขนาด

เส้นผ่านศูนย์กลาง 1.3 x 1.3 ตาราง  
 มิลลิเมตร และ 0.9 x 0.9 ตาราง  
 มิลลิเมตร ที่ ผ่านคุณลักษณะ  
 ที่กำหนด และยิลด์ (Yield) มากกว่า  
 ร้อยละ 40 และอยู่ระหว่างการปรับแก้  
 ชุดกระจกต้นแบบ และทบทวนขั้นตอน  
 กระบวนการสำคัญเพื่อให้ได้ต้นทุนที่



**AUTONOMY ANOTHER AGE  
 ANOTHER CLASS**

Triaxes gyro & triaxes accel.

46 x 39 x 21 mm

SWaP-C for autonomy  
 only from the MEMS experts  
 your tactical choice

ต่ำลง (ความก้าวหน้าการดำเนินงานร้อยละ 10) นอกจากนี้ได้เกิดความร่วมมือซึ่งเป็นเครือข่ายพันธมิตรใหม่ จำนวน 4 สถาบัน ได้แก่ บริษัท โนวาเทค เฮลธ์แคร์ จำกัด สถาบันพลาสติก สถาบันวิจัยดาราศาสตร์แห่งชาติ และ บริษัท Distar Fresh จำกัด เพื่อสนับสนุนให้เกิดระบบนิเวศของอุตสาหกรรมเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องกับกระบวนการผลิตและสร้างผลิตภัณฑ์จากอุปกรณ์เซนเซอร์อย่างยั่งยืน (ความก้าวหน้าการดำเนินงาน ร้อยละ 100)

- **พัฒนา Ion-Sensitive Field Effect Transistor (ISFET) Platform** โดยการพัฒนา โมดูลเซนเซอร์ ระบบลำเลียงสารอัตโนมัติ ซึ่งมีฮาร์ดแวร์และเฟิร์มแวร์ที่สามารถทำงานได้อย่างราบรื่น ควบคู่กับอัลกอริทึมที่สร้างความเชื่อมั่นให้กับลูกค้าในการใช้งาน รวมถึงพัฒนาระบบ IoT ที่ใช้งานร่วมกับระบบตรวจวัดแร่ธาตุต่าง ๆ ด้วยการออกแบบชุดคำสั่งที่สามารถเชื่อมต่อกับระบบ IoT ได้ง่าย ปัจจุบันได้ต่อยอดโดยร่วมกับ บริษัท Distar Fresh จำกัด สร้างระบบการปลูกพืชสาธิตที่ TMEC ซึ่งทางบริษัท Distar Fresh จำกัด ได้วางแผนลงทุน ระบบและแผนปลูกพืชเพื่อใช้ในการทำยาเพื่อใช้ในพื้นที่ของ TMEC ซึ่งสามารถนำผลงานนี้ ไปต่อยอดองค์ความรู้ และ กระบวนการผลิตต่าง ๆ ในอนาคต



### 3.4.2 การพัฒนาและยกระดับโครงสร้างพื้นฐานด้านคุณภาพของประเทศ (National Quality Infrastructure)

สวทช. ดำเนินงานด้านโครงสร้างพื้นฐานทางคุณภาพของประเทศ เพื่อเป็นศูนย์กลางการออกแบบ ผลิตภัณฑ์ วิเคราะห์ทดสอบ ตรวจสอบ และรับรองผลิตภัณฑ์ เพื่อยกระดับอุตสาหกรรมไทยให้ได้มาตรฐานระดับสากล ณ ไตรมาสที่ 3 ปีงบประมาณ พ.ศ. 2565 ให้บริการวิเคราะห์ทดสอบตามมาตรฐานสากล จำนวน 18,321 รายการ แก่หน่วยงานทั้งภาครัฐและเอกชนมากกว่า 300 หน่วยงาน นอกจากนี้ยังให้บริการเชิงเทคนิค และให้คำปรึกษากับหน่วยงานทั้งภาครัฐและเอกชน จำนวน 24 โครงการ ผ่านหน่วยบริการวิเคราะห์และทดสอบของ สวทช. โดยให้บริการที่เป็นประโยชน์ต่อการทำงานวิจัยและสนับสนุนผู้ประกอบการในกลุ่มอุตสาหกรรมหลักของประเทศ มีตัวอย่างบริการวิเคราะห์ทดสอบ ดังนี้

(1) ศูนย์ทดสอบผลิตภัณฑ์ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ (PTEC) เป็นศูนย์ทดสอบ สอบเทียบ ตรวจสอบ และรับรองผลิตภัณฑ์ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ เพื่อการจำหน่ายในประเทศและส่งออกตามมาตรฐานสากล เพื่อสนับสนุนอุตสาหกรรมต่าง ๆ อาทิ ยานยนต์ไฟฟ้า การบิน เครื่องมือแพทย์ อิเล็กทรอนิกส์ และระบบราง

ได้รับการรับรองเป็นห้องปฏิบัติการทดสอบตามระบบ ISO/IEC 17025 โดยในไตรมาสที่ 3 ปีงบประมาณ พ.ศ. 2565 มีตัวอย่างการดำเนินงาน อาทิ

- **บริการทดสอบด้านโทรคมนาคม** ให้บริการวิเคราะห์ ออกแบบ และพัฒนาต้นแบบรถโมบายแล็บสำหรับทดสอบสัญญาณการแพร่แปลกปลอมของสถานีวิทยุกระจายเสียงในลักษณะประกอบสำเร็จบนรถ เพื่อความสะดวกในการใช้งานและคล่องตัวในการออกปฏิบัติงานนอกสถานที่ เนื่องจากเครื่องมือและอุปกรณ์วิเคราะห์สัญญาณการแพร่แปลกปลอมของสถานีวิทยุกระจายเสียงมีน้ำหนักมากไม่สะดวกต่อการเคลื่อนย้าย โดยปรับปรุงดัดแปลงรถยนต์เอนกประสงค์ (รถเอสยูวี) ของสำนักงานคณะกรรมการกิจการกระจายเสียง กิจการโทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติ (กสทช.) ติดตั้งเครื่องมือวิเคราะห์สัญญาณการแพร่แปลกปลอมของสถานีวิทยุกระจายเสียง พร้อมอุปกรณ์ประกอบ และซอฟต์แวร์การตรวจวัด พร้อมทั้งทดสอบความเข้ากันได้ของเครื่องมือ อุปกรณ์ และระบบสื่อสารที่ติดตั้งภายในรถโมบายแล็บ รวมทั้งทดสอบรถโมบายแล็บตามมาตรฐาน UN/ECE R10 ก่อนนำไปใช้งานภาคสนาม จำนวน 4 คัน สำหรับสำนักงาน กสทช. ทั้ง 4 ภูมิภาค ให้สามารถปฏิบัติการกิจด้านการทดสอบสัญญาณการแพร่แปลกปลอมของสถานีวิทยุกระจายเสียงได้อย่างมีประสิทธิภาพ

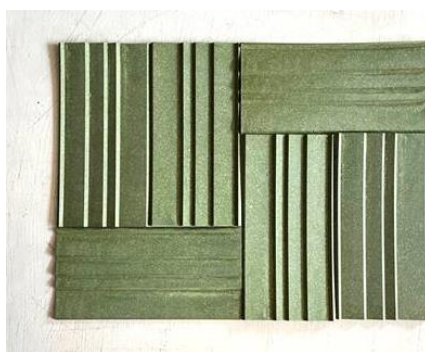


(2) ศูนย์ทดสอบผลิตภัณฑ์เครื่องใช้ในบ้านและเซรามิกอุตสาหกรรม (CTEC) ให้บริการวิเคราะห์ทดสอบ ตรวจสอบผลิตภัณฑ์ เพื่อยกระดับผลิตภัณฑ์ในอุตสาหกรรมไทยให้ได้มาตรฐานระดับสากล เป็นที่ยอมรับทั้งในและต่างประเทศ ภายใต้การรับรองคุณภาพมาตรฐานห้องปฏิบัติการ มอก. 17025-2561 (ISO/IEC 17025:2017) ผลิตภัณฑ์ที่ให้บริการ ได้แก่ ผลิตภัณฑ์เครื่องใช้บนโต๊ะอาหารทั้งที่เป็นวัสดุเซรามิก แก้ว เมลามีน และพลาสติกย่อยสลายได้ ผลิตภัณฑ์ในกลุ่มวัสดุก่อสร้าง กระเบื้อง สุขภัณฑ์ ก๊อกน้ำ และฝักบัวอาบน้ำสำหรับเครื่องสุขภัณฑ์ ทั้งทางกายภาพและทางเคมี รวมไปถึงการหาปริมาณโลหะหนักต้องห้ามหรือสารอันตรายตามมาตรฐานทั้งในประเทศและมาตรฐานสากล ให้แก่ผู้นำเข้า-ส่งออก ผู้ผลิตทั้งในและนอกประเทศ รวมถึงผู้ผลิตและจำหน่ายวัสดุอุปกรณ์ตกแต่งบ้านรายใหญ่ของประเทศ เช่น ลิกซิล โกรเฮ้ โฮมโปร บุญถาวร แกรนด์โฮม ไทวัสดุ และคูโฮม ไตรมาสที่ 3 ปีงบประมาณ พ.ศ. 2565 มีตัวอย่างการดำเนินงาน อาทิ

- **บริการวิเคราะห์ทดสอบเครื่องใช้บนโต๊ะอาหารและวัสดุสัมผัสอาหาร** ให้บริการวิเคราะห์ทดสอบวัสดุสัมผัสอาหารประเภทกระดาษสำหรับอาหาร (Food grade paper) เช่น กล่องใส่อาหาร จานกระดาษ และกระดาษรองอาหาร ตามมาตรฐาน BS EN 12498:2018 เช่น การหาแคดเมียม โครเมียม และตะกั่วในกระดาษสัมผัสอาหาร และมาตรฐาน CEN/TS 13130-13:2005 เช่น การหา Bisphenol A (BPA) ในกระดาษสัมผัสอาหาร ซึ่งกระดาษสำหรับอาหารที่ใช้ทั่วไปต้องสัมผัสกับอาหารทั้งทางตรงและทางอ้อม ดังนั้นผลิตภัณฑ์กระดาษสำหรับอาหารจึงต้องผ่านการทดสอบด้านความปลอดภัยด้วยวิธีต่าง ๆ ตามที่มาตรฐานกำหนด เพื่อให้แน่ใจว่ากระดาษสำหรับอาหารที่ใช้สามารถนำไปบรรจุหรือสัมผัสกับอาหารได้โดยไม่เป็นอันตรายต่อสุขภาพของผู้บริโภค



- **บริการวิเคราะห์ทดสอบวัสดุก่อสร้าง** ให้บริการวิเคราะห์ทดสอบวัสดุก่อสร้างประเภทแผ่นวัสดุผสมสำหรับใช้เป็นแผ่นติดผนังและตกแต่งเพอร์นิเจอร์สำหรับใช้ภายใน โดยให้บริการทดสอบคุณสมบัติทั้งทางเคมีและกายภาพของผลิตภัณฑ์ ได้แก่ การทดสอบหาปริมาณโลหะหนักตามมาตรฐาน EN 71-3:2019+A1:2021 การทดสอบหาปริมาณสารกลุ่มทาเลต (Phthalates)



ตามมาตรฐาน IEC 62321-8:2017 การหาค่าการดูดซึมน้ำ ตามมาตรฐาน ASTM D570-98 (2018) การทดสอบความคงตัวของขนาดตาม In-House test method : CTEC-TI-DIM-001 การหาค่าความทนสารเคมี ตามมาตรฐาน ISO 10545-13:2016 การหาความทนการเปื้อนตามมาตรฐาน ISO 10545-14:2015 และการหา



ความต้านทานอุณหภูมิเยือกแข็ง ตามมาตรฐาน ISO 10545-12:2004 เพื่อยกระดับและ  
ผลักดันสินค้าและผลิตภัณฑ์ให้มีคุณภาพและความปลอดภัยเป็นไปตามมาตรฐาน

(3) ศูนย์บริการวิเคราะห์ทดสอบ (NCTC) เป็นศูนย์เครื่องมือกลางของ สวทช. ให้บริการวิเคราะห์  
ทดสอบตามวิธีมาตรฐานต่าง ๆ สนับสนุนการทำวิจัยและพัฒนาผลิตภัณฑ์มูลค่าสูง ควบคุมคุณภาพ  
ห้องปฏิบัติการให้เป็นไปตามมาตรฐานสากล ISO/IEC 17025 ให้บริการวิเคราะห์ทดสอบแก่หน่วยงานทั้ง  
ภายในและภายนอก สวทช. แบบ One stop service ด้วยนโยบายที่พร้อมให้บริการตลอด 7 วัน 24 ชั่วโมง  
เพื่อส่งมอบบริการและผลงานที่มีคุณภาพ สะดวก รวดเร็วด้วยเครื่องมือที่ได้มาตรฐานและทันสมัย โดยใน  
ไตรมาสที่ 3 ปีงบประมาณ พ.ศ. 2565 มีตัวอย่างการดำเนินงาน อาทิ

- **บริการวิเคราะห์ทดสอบสารก่อภูมิแพ้ในอาหารและผลิตภัณฑ์** พัฒนาวิธีวิเคราะห์ทดสอบหา  
สารก่อภูมิแพ้ในอาหาร 7 ชนิด ตามมาตรฐานสากล AOAC ด้วยเทคนิค ELISA ได้แก่ การตรวจ  
การปนเปื้อนของกลูเตน นม ไข่ งา ถั่วเหลือง ถั่วลิสง และสัตว์พวกกุ้งกิ้งปู (Crustacean) โดย  
การแพ้อาหารเกิดจากการตอบสนองของระบบภูมิคุ้มกันของร่างกายต่ออาหารหรือส่วนประกอบของ  
อาหาร ในกลุ่มผู้แพ้อาหารนั้นถือได้ว่าเป็นอันตรายต่อสุขภาพ การได้รับสารก่อภูมิแพ้ในอาหาร  
ในปริมาณที่เล็กน้อยก็ทำให้เกิดการแพ้ที่รุนแรงได้ ดังนั้นการวิเคราะห์ทดสอบหาการปนเปื้อนและ  
การระบุส่วนประกอบอาหารที่ก่อให้เกิดการแพ้ทำให้ผู้บริโภคสามารถเลือกรับประทานได้  
อย่างปลอดภัยและมีความมั่นใจว่าอาหารเหล่านั้นผ่านการทดสอบสารก่อภูมิแพ้ในอาหารมาแล้ว  
ไม่เป็นอันตรายปลอดภัยต่อผู้บริโภค

(4) ศูนย์บริการปรึกษาการออกแบบและวิศวกรรม (DECC) ให้บริการด้านการให้คำปรึกษา  
การวิเคราะห์และแก้ไขปัญหา รวมถึงการพัฒนาต้นแบบ เครื่องจักร และซอฟต์แวร์ ที่เกี่ยวข้องกับ  
งานวิศวกรรม เพื่อสนับสนุนงานวิจัยและพัฒนาอุตสาหกรรมของประเทศ โดยในไตรมาสที่ 3 ปีงบประมาณ  
พ.ศ. 2565 มีตัวอย่างการดำเนินงาน อาทิ

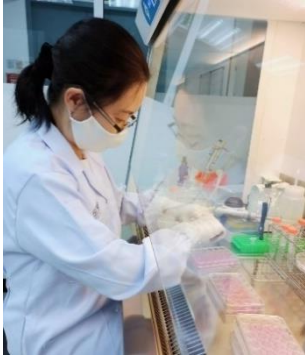
- **แพลตฟอร์มด้านเครื่องจักรผลิตและแปรรูปอาหาร** พัฒนานวัตกรรมถังดักไขมันแบบ  
มีชั้นกรองพิเศษ เพื่อใช้ร่วมกับอาหารริมทาง (Street food) รูปแบบฟู้ดทรัค (Food trucks)  
โดยออกแบบถังบำบัดน้ำเสียแบบมีชั้นกรองดักไขมัน เพื่อจัดการและบำบัดน้ำเสียจากกระบวนการ  
ผลิตอาหารก่อนปล่อยสู่ท่อระบายน้ำสาธารณะ เพื่อลดมลภาวะในแม่น้ำลำคลอง นวัตกรรม  
ถังดักไขมันแบบมีชั้นกรองพิเศษที่พัฒนาขึ้น เป็นแบบติดตั้งบนพื้นดิน สามารถเคลื่อนย้ายได้สะดวก  
และมีประสิทธิภาพการกรองและดักจับของเสียได้ดี เหมาะกับธุรกิจขายอาหาร Food truck, Food  
trailer รวมไปถึงร้านค้าหรือบุทกกิจกรรมต่าง ๆ ปัจจุบันอยู่ระหว่างทดสอบต้นแบบร่วมกับกลุ่ม  
We Chef Thailand เพื่อจัดการน้ำเสียและบำบัดน้ำเสียจากการผลิตอาหารจากรถ Food truck

พัฒนาผู้ประกอบการรายย่อยที่เป็นส่วนขับเคลื่อนเศรษฐกิจระดับฐานราก ตอบโจทย์นโยบาย BCG Economy Model



(5) ศูนย์ทดสอบทางพิษวิทยาและชีววิทยา (TBES) เป็นหน่วยงานให้บริการทดสอบด้านพิษวิทยาชีววิทยา และฤทธิ์ทางชีวภาพของผลิตภัณฑ์ ด้วยวิธีมาตรฐาน ISO และวิธีตามแนวทางการทดสอบความปลอดภัยของสารเคมีของ OECD (Organization for Economic Cooperation and Development) รวมถึงมาตรฐานอื่น ๆ ด้วยกระบวนการตามระบบคุณภาพสากล ซึ่งเป็นความต้องการของภาคอุตสาหกรรมของไทย เพื่อใช้ประกอบการขึ้นทะเบียนผลิตภัณฑ์ โดยในไตรมาสที่ 3 ปีงบประมาณ พ.ศ. 2565 มีตัวอย่างการดำเนินงาน ดังนี้

- **บริการทดสอบสำหรับกลุ่มผลิตภัณฑ์เครื่องมือแพทย์** ให้บริการทดสอบความเข้ากันได้ทางชีวภาพ (Biocompatibility) ของเครื่องมือแพทย์ในกลุ่ม Surface device ให้กับภาครัฐและเอกชน เช่น การทดสอบความเป็นพิษต่อเซลล์ (Cytotoxicity) ตามมาตรฐานใน ISO 10993-5 และได้ขยายขีดความสามารถการให้บริการด้วยมาตรฐานวิธีใหม่ ISO 10993 series ได้แก่ การทดสอบความระคายเคือง (Test for irritation) ตามมาตรฐาน ISO 10993-23 โดยใช้เนื้อเยื่อสามมิติที่สร้างจากผิวหนังชั้นนอกของมนุษย์ (Reconstructed human epidermis) ที่ผ่านการรับรองโดย ECVAM (The European Centre for the Validation of Alternative Methods) ตัวอย่างวัสดุและผลิตภัณฑ์เครื่องมือแพทย์ที่ได้ทำการทดสอบ ได้แก่ วัสดุทดแทนกระดูก Microneedles และ PPE ทางกายภาพ เป็นต้น
- **บริการทดสอบสำหรับกลุ่มผลิตภัณฑ์เครื่องสำอางและสมุนไพร** ให้บริการทดสอบผลิตภัณฑ์เครื่องสำอางและสารสกัดสมุนไพรที่ใช้ทางผิวหนังตามแนวทางปฏิบัติของ OECD อาทิ การทดสอบความเป็นพิษเบื้องต้นต่อเซลล์ผิวหนังสำหรับตัวอย่างสารสกัดสมุนไพร เพื่อเป็นข้อมูลในขั้นตอนการพัฒนาผลิตภัณฑ์ การทดสอบการระคายเคืองต่อผิวหนังด้วยวิธี OECD TG 439 สำหรับผลิตภัณฑ์เครื่องสำอาง การทดสอบความไวต่อการกระตุ้นอาการแพ้ทางผิวหนังของสารสกัดสมุนไพร ด้วยวิธี OECD TG 442E และการทดสอบการระคายเคืองต่อดวงตาของผลิตภัณฑ์ประเภทสบู่เหลว และแชมพูสำหรับเด็กตามวิธี OECD TG 492 นอกจากนี้ยังให้บริการทดสอบฤทธิ์ทางชีวภาพของ



สารสกัดสมุนไพรและสารสำคัญที่ใช้ในเครื่องสำอาง เช่น การทดสอบฤทธิ์การยับยั้งการสร้างเม็ดสีของผิวหนัง และการทดสอบฤทธิ์ปกป้องเซลล์จากแสงยูวี เป็นต้น พร้อมทั้งศึกษาและพัฒนาวิธีการทดสอบใหม่ ๆ โดยเปรียบเทียบกับหน่วยงานลักษณะเดียวกันในต่างประเทศ เพื่อส่งเสริมการพัฒนาศักยภาพการผลิตผลิตภัณฑ์เครื่องสำอางและสมุนไพรไทยให้มีคุณภาพเทียบเท่ากับมาตรฐานในระดับสากล

### 3.4.3 การพัฒนาและการบริหารงานวิจัย Research Development Innovation (RDI)

บริหารการวิจัยเพื่อตอบสนองและสนับสนุนยุทธศาสตร์วิจัยของประเทศ อาทิ ยุทธศาสตร์การขับเคลื่อนเศรษฐกิจ BCG การวิจัยตามเป้าหมายและแผนกลยุทธ์ ของ สวทช. การวิจัยตามความต้องการของภาครัฐ และสร้างความร่วมมือวิจัยกับหน่วยงานภาครัฐหรือภาคเอกชนเพื่อแก้ปัญหาและสร้างผลกระทบต่อประเทศ รวมทั้ง การพัฒนากลุ่มนักวิจัยแกนนำเพื่อสร้างบุคลากรวิจัยภายในประเทศ ซึ่งการบริหารการวิจัยนี้ยังดำเนินการควบคู่ไปกับการสร้างเครือข่ายความร่วมมือระหว่างประเทศ และการจัดการเพื่อควบคุมคุณภาพงานวิจัยและเป็นไปตามมาตรฐานจริยธรรมการวิจัย กฎหมาย ระเบียบ ข้อบังคับที่เกี่ยวข้อง ณ สิ้นไตรมาสที่ 3 ปีงบประมาณ พ.ศ. 2565 มีตัวอย่างการดำเนินงานที่สำคัญ ดังนี้

#### 3.4.3.1 การพัฒนานวัตกรรมตามความต้องการภาครัฐ

ตามที่คณะรัฐมนตรีได้มีมติเห็นชอบข้อเสนอการยกระดับการวิจัย พัฒนา และนวัตกรรม เพื่อเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันของประเทศ ผ่านกลไกการส่งเสริมพัฒนานวัตกรรมที่มาจากความต้องการใช้งานของภาครัฐ โดยมีระเบียบสำนักนายกรัฐมนตรี ว่าด้วยการพัฒนานวัตกรรมตามความต้องการของภาครัฐ ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เมื่อวันที่ 12 กุมภาพันธ์ 2562 นั้น ณ สิ้นไตรมาสที่ 3 ปีงบประมาณ พ.ศ. 2565 สวทช. ได้ดำเนินงานที่เกี่ยวข้องกับการผลักดันให้เกิดการใช้นวัตกรรม ตามระเบียบสำนักนายกรัฐมนตรีว่าด้วยการพัฒนานวัตกรรมตามความต้องการของภาครัฐ ดังนี้

- **การผลักดันให้เกิดการพัฒนานวัตกรรมในหน่วยงานภาครัฐ** โดยสื่อสาร ประชาสัมพันธ์ และประชุมหารือกับหน่วยงานภาครัฐ เพื่อให้ได้ข้อคิดเห็น/ข้อเสนอแนะ เชื่อมโยงกลไกการสนับสนุนวิจัย พัฒนานวัตกรรมที่เกี่ยวข้อง สำหรับใช้ผลักดันการพัฒนาโจทย์วิจัยร่วมกัน รวมทั้งลดปัญหาอุปสรรคในการดำเนินโครงการ จำนวน 5 หน่วยงาน ได้แก่ 1) กรมการแพทย์ เมื่อวันที่ 1 เมษายน 2565 โดยมีอธิบดีกรมการแพทย์ ผู้อำนวยการสำนักนิติการแพทย์ และเจ้าหน้าที่ของกรมการแพทย์ เข้าร่วมประชุม ซึ่งกรมการแพทย์มีความเห็นว่า ระเบียบสำนักนายกฯ นี้เป็นกลไกทางเลือกที่ดี และอาจมีความเป็นไปได้ที่จะดำเนินโครงการที่เป็นการพัฒนานวัตกรรมที่เป็นความต้องการของหน่วยงานในอนาคต 2) สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย (วว.) ในที่ประชุมคณะกรรมการพิจารณาคัดเลือกโครงการนวัตกรรมตามความต้องการของภาครัฐ ของ สวทช. เมื่อวันที่ 31 มกราคม 2565 โดยที่ประชุมมีประเด็นคำถามเกี่ยวกับประเภทของโครงการที่จะใช้กลไกภายใต้ระเบียบสำนักนายกฯ ในการดำเนินโครงการ แหล่งงบประมาณ การขึ้นทะเบียนเป็นหน่วยงานรับทำโครงการ และการจัดการทรัพย์สินทางปัญญาและแนวทางการนำผลงานนวัตกรรมที่ได้ไปใช้ประโยชน์ในวงกว้าง 3) สำนักงานพัฒนาธุรกรรมทางอิเล็กทรอนิกส์ (สพธอ.) 4) สำนักงานสภานโยบายการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรมแห่งชาติ (สอวช.) และ 5) สถาบันเทคโนโลยีนิวเคลียร์แห่งชาติ (สทน.) ในที่ประชุมคณะกรรมการพิจารณาคัดเลือกโครงการนวัตกรรมตามความต้องการของภาครัฐ ของ สวทช. เมื่อวันที่ 7 กุมภาพันธ์ 2565 โดยที่ประชุมมีประเด็นคำถามเกี่ยวกับแหล่งงบประมาณและแนวทางการส่งคำขอของงบประมาณประจำปี

เพื่อนำมาใช้ดำเนินโครงการ รวมทั้งแนวทาง/กลไกการดำเนินงานโครงการนวัตกรรมตามความต้องการของภาครัฐของหน่วยงานเจ้าของโครงการ และระเบียบฯ อื่นที่เกี่ยวข้องที่หน่วยงานรับทำโครงการต้องใช้ดำเนินงานวิจัยพัฒนาเมื่อโครงการได้รับอนุมัติจากหน่วยงานรัฐเจ้าของโครงการเรียบร้อยแล้ว ทั้งนี้ มีแผนการสื่อสาร ประชาสัมพันธ์ ประชุมหารือกับหน่วยงานภาครัฐ จำนวน 5 หน่วยงาน ได้แก่ องค์การบริหารการพัฒนาพื้นที่พิเศษเพื่อการท่องเที่ยวอย่างยั่งยืน (อพท.) กรมพลศึกษา กรมกิจการสตรีและสถาบันครอบครัว (สค.) กรมกิจการผู้สูงอายุ และการท่องเที่ยวแห่งประเทศไทย



- การให้คำปรึกษาแก่หน่วยงานที่มีความต้องการใช้กลไกการพัฒนานวัตกรรมตามความต้องการภาครัฐ) จำนวน 1 หน่วยงาน ได้แก่ สำนักงานสถิติแห่งชาติ (สสช.) ซึ่งมีโจทย์ความต้องการที่สามารถดำเนินการภายใต้โครงการพัฒนานวัตกรรมตามความต้องการของภาครัฐได้ จึงจัดทำหนังสือถึงสำนักงบประมาณ เพื่อหารือเกี่ยวกับการโอนเปลี่ยนแปลงหมวดงบประมาณ และการส่งค่าของงบประมาณประจำปี พ.ศ. 2566 ซึ่ง สวทช. ได้ประสานงานกับทั้งสำนักงบประมาณ และ สสช. โดยการโอนเปลี่ยนแปลงหมวดงบประมาณสามารถเสนอผู้บริหารหน่วยงานพิจารณาได้หากวัตถุประสงค์และเป้าหมายของโครงการไม่เปลี่ยนแปลง และอาจขอคำปรึกษากับกรมบัญชีกลางเพิ่มเติม รวมทั้งสามารถส่งค่าของงบประมาณประจำปีได้

- การรับดำเนินการหรือมีส่วนร่วมในโครงการ ได้แก่ 1) โครงการตามโจทย์วิจัยของ กองควบคุมคุณภาพมาตรฐานอุปกรณ์ไฟฟ้า (กมอ.) ของการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค (กฟภ.) ที่ต้องการพัฒนา ลูกถ้วยฉนวนไฟฟ้าเพื่อแก้ปัญหาหมลภาวะ ซึ่ง สวทช. รับเป็นผู้บริหารโครงการ และร่วมดำเนินการเชื่อมโยง กลไกบริหารโครงการที่เกี่ยวข้อง ตั้งแต่กระบวนการรับข้อเสนอโครงการ ประเมินข้อเสนอโครงการ จนพิจารณาคัดเลือกโครงการ ติดตามประเมินผล รวมทั้งดำเนินการวิจัยภายใต้โครงการวิจัย “การพัฒนาผิวเคลือบลูกถ้วยฉนวนไฟฟ้าชนิดพอร์ซเลนที่มีคุณสมบัติทำความสะอาดตัวเอง” โดยศูนย์เทคโนโลยีโลหะและวัสดุแห่งชาติ (MTEC) สวทช. ปัจจุบันจัดทำบันทึกข้อตกลงและลงนามเรียบร้อยแล้ว ได้แก่ บันทึกข้อตกลงดำเนินการโครงการ บันทึกข้อตกลงผู้ร่วมโครงการ และบันทึกข้อตกลงผู้บริหารโครงการ โดยได้เริ่มดำเนินโครงการ และมีการประชุมติดตามความก้าวหน้าเพื่อให้ข้อคิดเห็น/ข้อเสนอแนะในการแก้ไขปัญหาอุปสรรคที่เกิดขึ้นเพื่อให้โครงการดำเนินงานวิจัยพัฒนาได้ตามเป้าหมายที่วางไว้ 2) โครงการตามโจทย์วิจัยของ สวทช. ที่ต้องการพัฒนาระบบระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารทรัพยากรขององค์กร (Open source ERP) สำหรับประยุกต์ใช้ในองค์กร และพัฒนาระบบสมุดบันทึกงานวิจัยรูปแบบอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic

Lab notebook) ซึ่งได้  
ประกาศรับข้อเสนอ  
พิจารณาคัดเลือก  
โครงการที่ได้รับอนุมัติ



ดำเนินการ  
โครงการ และ  
โครงการ โดยมี  
ดำเนินการ

จำนวน 2 โครงการ ได้แก่ “โครงการพัฒนาปรับปรุงระบบ Open source ERP เวอร์ชันใหม่สำหรับ สวทช.” โดยฝ่ายข้อมูลเทคโนโลยีสารสนเทศ สวทช. และ “ระบบบริหารจัดการสมุดบันทึกงานวิจัยอิเล็กทรอนิกส์” โดยมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ โดยได้เริ่มดำเนินโครงการ และมีการประชุมติดตามความก้าวหน้าเพื่อให้ข้อคิดเห็น/ข้อเสนอแนะในการแก้ไขปัญหาอุปสรรคที่เกิดขึ้น เพื่อให้โครงการดำเนินงานวิจัยพัฒนาได้ตามเป้าหมายที่วางไว้ นอกจากนี้ สวทช. ได้พัฒนาโจทย์ความต้องการนวัตกรรมที่เกี่ยวข้องกับระบบบริหารจัดการทรัพยากรและระบบจัดการพลังงานและสิ่งแวดล้อม ทั้งในเชิงเทคโนโลยีและระบบ สำหรับนำมาประยุกต์ใช้แก้ปัญหาหรือข้อจำกัดบางประการที่ส่งผลกระทบต่อประสิทธิภาพการปฏิบัติงาน และขับเคลื่อนภารกิจให้สำเร็จตามเป้าหมายที่วางไว้

● การสื่อสาร/ประชาสัมพันธ์การขึ้นทะเบียนหน่วยงานรับทำโครงการ โดยส่งหนังสือประชาสัมพันธ์ เอกสารระเบียบสำนักนายกฯ ประกาศกระทรวงฯ และแบบฟอร์มที่เกี่ยวข้องไปยังหน่วยงานรัฐและสถาบันการศึกษารวม 158 หน่วยงาน โดยทำให้สถาบันการศึกษาและสถาบันวิจัยยื่นขอรับขึ้นทะเบียนหน่วยงานรับทำโครงการและผ่านเว็บไซต์ (<https://www.nstda.or.th/gd/>) ซึ่งปัจจุบันได้ประกาศรายชื่อหน่วยงานรับทำโครงการบนเว็บไซต์แล้วรวมทั้งสิ้น 45 หน่วยงาน เช่น สวทช. มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี มหาวิทยาลัยพะเยา มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงราย มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย มหาวิทยาลัยนเรศวร มหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง มหาวิทยาลัยนวมินทราธิราช มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย และมหาวิทยาลัยสวนดุสิต มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์ เป็นต้น โดยมีรายชื่อหน่วยงานย่อยภายใต้สถาบันการศึกษา/หน่วยวิจัยที่ได้รับการประกาศแล้วทั้งสิ้น 333 หน่วยงาน



### 3.4.3.2 การร่วมมือวิจัยและพัฒนา กับภาครัฐและเอกชน

การพัฒนาวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี วิจัย และนวัตกรรมของประเทศไทยไปสู่การเป็นประเทศผู้นำด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ต้องอาศัยการสร้างองค์ความรู้พื้นฐาน โครงสร้างพื้นฐาน และบุคลากร รวมทั้งความร่วมมือวิจัยทั้งภาครัฐและเอกชน โดยการวิจัยและพัฒนาเพื่อสนับสนุนการดำเนินงานของหน่วยงานภาคเอกชนที่ก่อให้เกิดเครือข่ายความร่วมมือจากภาคอุตสาหกรรม บริษัทขนาดใหญ่ และบริษัทข้ามชาติ ถือเป็นกลไกการขับเคลื่อนเพื่อให้เกิดธุรกิจที่ใช้เทคโนโลยีอย่างเข้มข้น (deep tech) ที่จะขับเคลื่อนประเทศไปสู่เศรษฐกิจฐานความรู้ ส่วนการวิจัยและพัฒนาเพื่อสนับสนุนการดำเนินงานของหน่วยงานภาครัฐ และส่งเสริมให้เกิดความร่วมมือวิจัยและพัฒนาจากทุกภาคส่วน เพื่อพัฒนาผลงานวิจัยให้สำเร็จและผลักดันการนำผลงานวิจัยไปใช้ประโยชน์ ทั้งเชิงเศรษฐกิจและสังคม สามารถลดการนำเข้าทางเทคโนโลยีในระยะยาว นำไปสู่การสร้างความสามารถทางเทคโนโลยี รวมถึงเป็นการเพิ่มความมั่นคงทางเทคโนโลยีและเศรษฐกิจของประเทศ จึงดำเนินการเพื่อสร้างพันธมิตรด้านการวิจัยและพัฒนา กับหน่วยงานภาครัฐ และเอกชน รวมทั้งบริหารเครือข่ายและแผนงานวิจัยแบบสหวิชาการ โดยไตรมาสที่ 3 ปีงบประมาณ พ.ศ. 2565 สวทช. มีกิจกรรมที่สำคัญ ดังนี้

- การสร้างพันธมิตรการวิจัยและพัฒนา ด้านเกษตรและอาหาร โดย**บริหารความร่วมมือใน Seed Consortium ซึ่งประกอบด้วยภาคเอกชน ภาครัฐ และสถาบันการศึกษา** เพื่อให้เกิดงานวิจัยที่ตอบโจทย์ปัญหาของอุตสาหกรรมเมล็ดพันธุ์ไทย โดยมุ่งเน้นการพัฒนาพันธุ์ให้ตรงตามความต้องการของตลาดตลอดจนการพัฒนาเทคโนโลยีต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องในอุตสาหกรรมเมล็ดพันธุ์ โดยอยู่ระหว่างการพัฒนาโครงการร่วมวิจัย “การพัฒนาเครื่องหมายโมเลกุลพริกต้านทานต่อโรควีไรส์ใบหงิกเหลืองในพริก” โดย NOC สวทช. และภาคเอกชนที่เป็นสมาชิกสมาคมเมล็ดพันธุ์พืชภาคพื้นเอเชียและแปซิฟิก (APSA) จำนวน 10 บริษัท ซึ่งเป็นการดำเนินงานภายใต้ MOU ด้านเมล็ดพันธุ์พืช ระหว่าง สวทช. กับสมาคมเมล็ดพันธุ์พืชภาคพื้นเอเชียและแปซิฟิก (APSA)

- การสร้างพันธมิตรการวิจัยและพัฒนา ด้านการแพทย์และสาธารณสุข ได้แก่ 1) **การสร้างเครือข่ายความเป็นเลิศด้านวิจัยและพัฒนา ระหว่าง สวทช. และมหาวิทยาลัยมหิดล** ผ่าน “โครงการความร่วมมือเพื่อความเป็นเลิศ ระหว่างมหาวิทยาลัยมหิดล กับ สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ” สนับสนุน 3 กลุ่มวิจัยต่อปี ระยะเวลาดำเนินงาน 3 ปี งบประมาณ 6 ล้านบาทต่อกลุ่มวิจัย โดยได้ลงนาม MOU เมื่อวันที่ 23 มิถุนายน 2565 และอยู่ระหว่างจัดทำคำสั่งแต่งตั้งคณะกรรมการบริหารความร่วมมือดังกล่าว 2) **การพัฒนาและบริหารจัดการข้อเสนอโครงการร่วมวิจัย “การพัฒนาสูตรโปรตีนรีคอมบิแนนท์อีจีเอฟสำหรับการรักษาโรคผิวหนัง”** ระหว่าง สวทช. และสถาบันโรคผิวหนัง และ 3) **การหาหรือความเป็นไปได้ในการนำเทคโนโลยีชิปขยายสัญญาณรามาน หรือ SERS.Chip มาใช้ในการตรวจวินิจฉัยไข้เลือดออก** ระหว่าง NECTEC สวทช. คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล

มหาวิทยาลัยมหิดล และคณะผู้วิจัยโครงการ “การวิจัยแบบบูรณาการเพื่อค้นหาชุดของสารบ่งชี้ทางชีวภาพชนิดใหม่ ที่นำไปสู่การประยุกต์ใช้กับการตรวจวินิจฉัยการพยากรณ์ความรุนแรงของโรค และการรักษาผู้ป่วยไข้เลือดออกอย่างมีประสิทธิภาพ” ที่ได้รับการสนับสนุนจากโครงการนักวิจัยแกนนำ



- การสร้างพันธมิตรการวิจัยและพัฒนาด้านพลังงาน วัสดุ และเคมีชีวภาพ ได้แก่ 1) การสร้างพันธมิตรความร่วมมือระหว่าง สวทช. และการไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย (กฟผ.) โดยมีคณะกรรมการร่วมบริหารโครงการร่วมสนับสนุนการวิจัยและพัฒนา กฟผ. - สวทช. เน้นการสนับสนุนโครงการที่ช่วยแก้ปัญหาของ กฟผ. หรือ ธุรกิจในอนาคต โดยได้หัวข้อความร่วมมือวิจัยเบื้องต้น 6 ด้าน เช่น เทคโนโลยีการดักจับ การใช้ประโยชน์ และการกักเก็บคาร์บอน (Carbon Capture, Utilization and Storage: CCUS) การผลิตไฮโดรเจน (H<sub>2</sub> production) และสถานีชาร์จยานยนต์ไฟฟ้า (charging station for EV) เป็นต้น 2) การสร้างพันธมิตรความร่วมมือระหว่าง สวทช. และบริษัทปูนซีเมนต์ไทย จำกัด (มหาชน) โดยมีคณะกรรมการขับเคลื่อนความร่วมมือระหว่าง สวทช. กับ SCG (NSTDA-SCG Driving Committee) และมีการจัดประชุมเชิงปฏิบัติการร่วมกัน 3) การร่วมมือวิจัยด้านโครงข่ายอัจฉริยะขนาดเล็ก (Smart Microgrid) - ต้นแบบ BCG ศรีแสงธรรมโมเดล ระหว่าง สวทช. กฟผ. และวัดป่าศรีแสงธรรม โดยปัจจุบันอยู่ระหว่างการพิจารณาจัดทำ MOU ร่วมกัน 4) การร่วมวิจัยด้านฟาร์มพลังงานแสงอาทิตย์ (new vertical solar farm) ระหว่าง สวทช. และ บริษัทซีพี รีเสิร์ช แอนด์ ดีเวลลอปเม้นท์ เซ็นเตอร์ จำกัด ปัจจุบันอยู่ระหว่างการหารือการดำเนินงานร่วมกัน

#### 3.4.3.4 การสร้างเครือข่ายความร่วมมือระหว่างประเทศ

สวทช. มุ่งสร้างความเข้มแข็งกับพันธมิตรต่างประเทศเพื่อพัฒนา วทน. โดยเน้นกลุ่มประเทศเป้าหมาย 5 ประเทศ ประกอบด้วย สาธารณรัฐประชาชนจีน ไต้หวัน ญี่ปุ่น สหพันธ์สาธารณรัฐเยอรมนี สหราชอาณาจักร กลุ่มประเทศอาเซียน รวมทั้งประเทศกลุ่ม APEC โดยการสร้างกลไกเพื่อคัดเลือกสาขายุทธศาสตร์ และหัวข้อการวิจัยในการร่วมวิจัยกับพันธมิตรต่างประเทศ สร้างการรับรู้ (visibility) ให้ สวทช. ในเวทีนานาชาติ สร้างกลไกเพื่อสนับสนุนให้นักวิจัย สวทช. เขียนข้อเสนอโครงการ ส่งขอทุนวิจัยจากแหล่งทุนต่างประเทศ อันเป็นการยกระดับงานวิจัยของ สวทช. สู่ระดับสากล รวมทั้งเริ่มกลไกหรือขั้นตอนใหม่เพื่อสร้างความร่วมมือกับต่างประเทศและแหล่งทุน ณ สิ้นไตรมาสที่ 3 ปีงบประมาณ พ.ศ. 2565 สวทช. สร้างความเข้มแข็งกับพันธมิตรต่างประเทศเพื่อการพัฒนา วทน. โดยส่งเสริมให้เกิดโครงการร่วมทุนวิจัยต่างประเทศ จำนวน 12 โครงการ เกิดโครงการเพื่อส่งเสริมความร่วมมือกับต่างประเทศ จำนวน 3 โครงการ บูรณาการ



ภายในและยกระดับความเป็นสากลในเวทีนานาชาติ โดยจัดการประชุมระดับนานาชาติ (international conference) จำนวน 3 ครั้ง รวมทั้งสนับสนุนการบุกเบิกหนทางในการเข้าถึงทุนวิจัยต่างประเทศ โดยจัดกิจกรรมแบบออนไลน์เพื่อให้ข้อมูลเกี่ยวกับทุนวิจัย (Grant Info Day) จำนวน 6 ครั้ง จัดการฝึกอบรมเชิงปฏิบัติการเพื่อพัฒนาคุณภาพนักวิจัยในการจัดทำข้อเสนอโครงการขอทุนต่างประเทศในรูปแบบมุ่งเป้าแหล่งทุน จำนวน 3 ครั้ง ส่งเสริมให้เกิดการเสนอโครงการขอทุนวิจัยต่างประเทศ จำนวน 7 โครงการ และริเริ่มกลไกใหม่เป็นศูนย์กลางบริการด้านทุนระหว่างประเทศ (service Hub for international funding) จำนวน 1 กลไก อีกทั้งเกิดการสร้างความร่วมมือด้าน วทน. ระหว่างประเทศ ได้แก่ บันทึกความเข้าใจ (Memorandum of Understanding: MOU) หรือข้อตกลงความร่วมมือวิจัย (agreement) รวม 14 รายการ โดยมีตัวอย่างกิจกรรมที่สำคัญ ดังนี้

- สวทช. ร่วมกับ Malaysian Industry-Government for High Technology (MIGHT) และ SIRIM Berhad ประเทศมาเลเซีย ลงนามบันทึกความเข้าใจ (MOU) เมื่อวันที่ 14 มิถุนายน 2565 ณ อุทยานวิทยาศาสตร์ประเทศไทย จังหวัดปทุมธานี โดยเป็นการลงนามความร่วมมือฉบับใหม่ซึ่ง



ฉบับเดิมกำลังจะหมดอายุลง เพื่อประสานความร่วมมืออย่างยั่งยืนต่อไปในอนาคต ในการร่วมศึกษาวิจัยและพัฒนา หรือ การให้บริการ โดยเน้นสาขาความร่วมมือที่เกี่ยวข้องกับ BCG การพัฒนาผู้มีความรู้สูง (talent development) สะเต็มศึกษา (STEM education) และการประกอบกิจการเดินรถไฟ (railway business) ทั้งนี้ในอนาคตจะมีการหารือความร่วมมือเฉพาะสาขา เช่น ระบบราง และระบบบริการการทดสอบ เป็นต้น

- สวทช. ร่วมกับ สำนักงานสถานโยบาย การอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรมแห่งชาติ (สอวช.) จัดสัมมนาวิชาการ Asia and the Pacific Regional Dialogue on Science and Technology for a Sustainable Food System หัวข้อ Session 1: Role of Science, Technology, and Innovation Policy for Transforming Food Systems in Asia-Pacific and around the World เมื่อวันที่ 16 มิถุนายน 2565 โดยมีจุดประสงค์เพื่อหารือแลกเปลี่ยนแนวทางการส่งเสริมการประยุกต์ใช้ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีในการปฏิรูประบบอาหาร (food system) เพื่อรับมือกับความท้าทายของวิกฤตอาหาร และการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ รวมถึงพัฒนาความร่วมมือระหว่างองค์กรที่เกี่ยวข้องในเขตไทยและระหว่างประเทศ สมาชิกในภูมิภาคเอเชียแปซิฟิกประเทศผ่านการแลกเปลี่ยนความรู้และประสบการณ์เพื่อการพัฒนานวัตกรรมสู่การพัฒนาระบบอาหารอย่างยั่งยืน



### 3.4.3.5 การพัฒนาคุณภาพการวิจัยและส่งเสริมจริยธรรมการวิจัย

สวทช. ส่งเสริมให้การดำเนินการวิจัยและพัฒนาของ สวทช. และหน่วยงานที่เกี่ยวข้องมีมาตรฐาน ผลงานวิจัยมีความน่าเชื่อถือ สวทช. จึงให้ความสำคัญกับการพัฒนาคุณภาพการวิจัย และส่งเสริมจริยธรรมการวิจัย โดยมีผลการดำเนินงานที่สำคัญ ดังนี้

(1) **ด้านการพัฒนาคุณภาพการวิจัย** ดำเนินงานเพื่อพัฒนาระบบบริหารคุณภาพการวิจัยของ สวทช. อย่างต่อเนื่อง และดำเนินการตามระบบคุณภาพการวิจัยในหัวข้อที่มีความสำคัญและควรให้การสนับสนุน เพื่อเป็นกลไกสำหรับพัฒนา สนับสนุนคุณภาพการวิจัย ของ สวทช. ประกอบด้วย (1) การบริหารจัดการข้อมูลงานวิจัย (2) การส่งเสริมคุณภาพและความรับผิดชอบในผลงานตีพิมพ์ (3) การบริหารจัดการด้านผลประโยชน์ทับซ้อน/การขัดกันของผลประโยชน์ (4) การส่งเสริมการขอรับรองผลิตภัณฑ์นวัตกรรมจากการวิจัย และ (5) กระบวนการบริหารงานวิจัยเพื่อการส่งมอบผลงานที่มีคุณภาพ ทำซ้ำได้ในสภาวะจริง รวมทั้งสร้างความตระหนักและความเข้าใจด้านคุณภาพการวิจัย โดยในไตรมาสที่ 3 ปีงบประมาณ พ.ศ. 2565 มีตัวอย่างผลการดำเนินงานที่สำคัญ ดังนี้

- **การบริหารจัดการข้อมูลงานวิจัย** เพื่อให้มีหลักฐานการบันทึกข้อมูลงานวิจัยที่เชื่อถือได้ และข้อมูลวิจัยมีการจัดการอย่างเป็นระบบ สามารถสืบค้นได้ โดยอยู่ระหว่างศึกษาแนวทางของหน่วยงานต่าง ๆ เพื่อนำมาจัดทำ (ร่าง) นโยบายการจัดเก็บข้อมูล/เอกสารสำคัญของ สวทช. ที่ควรจัดเก็บระยะยาว (long term archive) รวมทั้งอยู่ระหว่างดำเนินการเพื่อพัฒนาระบบ Electronic Lab Notebook ของ สวทช

โดยได้ความต้องการของผู้ใช้งาน (user specific requirements) ซึ่งอยู่ระหว่างนำเสนอคณะกรรมการ ประเมินผลโครงการ และได้จัดตั้งคณะทำงานกำหนดและทดสอบความสามารถทำงานของระบบดังกล่าว

- **การส่งเสริมคุณภาพและความรับผิดชอบในผลงานตีพิมพ์** โดยประชาสัมพันธ์หลักสูตร e-learning เรื่องการมีชื่อในเอกสารเผยแพร่ทางวิชาการ (authorship) รวมทั้งดำเนินงานภายใต้ศูนย์พัฒนา ผู้นิพนธ์ (Professional Authorship Center: PAC) เพื่อให้คำปรึกษา ตรวจสอบแก้ไข อบรมเชิงปฏิบัติการ การเขียนบทความวิชาการเพื่อตีพิมพ์ในวารสารนานาชาติ การเขียนข้อเสนอโครงการเพื่อขอทุนต่างประเทศ ดำเนินกิจกรรมส่งเสริมการเขียนบทความ/นำเสนอผลงานทางวิชาการ โดยมีบทความที่ขอรับคำปรึกษา จำนวน 32 บทความ

- **การบริหารจัดการด้านผลประโยชน์ทับซ้อน/การขัดกันของผลประโยชน์** เพื่อไม่ให้เกิด การทับซ้อนระหว่างผลประโยชน์ส่วนตัว และผลประโยชน์ส่วนรวมหรือองค์กร ที่อาจส่งผลกระทบต่อวัตถุประสงค์ การดำเนินงานวิจัย โดยส่งเสริมความรู้ความเข้าใจเรื่องผลประโยชน์ทับซ้อนทางการวิจัยให้แก่บุคลากร สวทช. รวมทั้ง ทบทวนและติดตามความเหมาะสมของกระบวนการเปิดเผยข้อมูล เพื่อพิจารณา ผลประโยชน์ทับซ้อน ในขั้นตอนการยื่นข้อเสนอโครงการผ่านระบบบริหารและติดตามโครงการ สวทช. (myProject) โดยอยู่ระหว่างศึกษาการเปิดเผยผลประโยชน์ทับซ้อนในโครงการประเภทที่ไม่ใช่การวิจัย พัฒนา และวิศวกรรม (non-research)

- **การส่งเสริมการขอรับรองผลิตภัณฑ์นวัตกรรมจากการวิจัย** เพื่อสนับสนุน การพัฒนาผลิตภัณฑ์ นวัตกรรมจากการวิจัย การพัฒนากระบวนการผลิตให้เป็นไปตามมาตรฐาน ส่งเสริม การรับรองผลิตภัณฑ์ เพื่อสร้างความมั่นใจในคุณภาพผลงานวิจัย โดยจัดการประชุมประจำระหว่าง สวทช. และ อย. หรือการประชุมกลุ่มย่อยรายผลิตภัณฑ์เพื่อปรึกษาหารือการขึ้นทะเบียนผลิตภัณฑ์ อยู่ระหว่าง จัดทำแนวทางพิจารณาข้อกำหนด (regulation) ที่เกี่ยวข้องกับโครงการในขั้นตอนการยื่นข้อเสนอโครงการ ในระบบ myProject และได้จัดทำแผนการพัฒนาบุคลากรด้านการขอรับรองผลิตภัณฑ์จากการวิจัย และพัฒนาผลิตภัณฑ์เครื่องมือแพทย์ ร่วมกับกองควบคุมเครื่องมือแพทย์ อย. พร้อมทั้งจัดหลักสูตรอบรม ออนไลน์เป็นระยะเวลา 5 วัน เพื่อให้บุคลากร สวทช. มีความรู้ ความเข้าใจ ในกฎหมาย ข้อบังคับที่เกี่ยวข้อง กับการขึ้นทะเบียนเครื่องมือแพทย์ โดยผู้สนใจเข้าร่วมกิจกรรมทั้งสิ้น 190 คน



- **กระบวนการบริหารงานวิจัยเพื่อการส่งมอบผลงานที่มีคุณภาพ** ทำซ้ำได้ในสถานะจริง ซึ่งผลงานวิจัยควรมีกระบวนการทบทวนความสามารถในการทำซ้ำ ตามรายการที่ระบุในสิ่งส่งมอบผลงานวิจัย (verification) และมีคุณภาพ สามารถนำไปใช้งานได้จริงในสภาพการทำงานจริง (validation) ตามที่ผู้ใช้คาดหวัง

ก่อนขั้นตอนการถ่ายทอดเทคโนโลยี เพื่อให้สามารถนำผลงานวิจัยไปใช้ประโยชน์ในเชิงพาณิชย์และสาธารณประโยชน์ได้อย่างแท้จริง อีกทั้งเสริมสร้างความน่าเชื่อถือและการยอมรับ รวมถึงการสร้างเครือข่ายความร่วมมือทางวิชาการ โดยมีกระบวนการยืนยันผลผลิตจากงานวิจัยสอดคล้องตามคุณลักษณะ (verification) และกระบวนการยืนยันความสามารถในการทำซ้ำ และสามารถนำไปใช้งานได้ในสถานะที่ส่งมอบจริง (validation) ผลงานวิจัยก่อนออกสู่ตลาด ซึ่งมีผลงานวิจัยนำร่องเข้าระบบเพื่อดำเนินการรวม 19 ผลงาน อีกทั้งอยู่ระหว่างจัดทำกระบวนการดำเนินงานในการนำระบบ Verification & Validation ไปใช้งานรวมถึงประกาศใช้ในศูนย์แห่งชาติ

(2) ด้านการส่งเสริมจริยธรรมการวิจัย ดำเนินการพัฒนามาตรฐานงานวิจัย เพื่อรักษาระดับมาตรฐานสูงสุดของคุณภาพการวิจัยและจริยธรรมการวิจัย โดยทำให้เกิดความเชื่อมั่นว่า การดำเนินงานวิจัยเป็นไปตามหลักจริยธรรม กฎหมาย และการทำงานวิจัยที่โปร่งใส เชื่อถือได้ และมีมาตรฐาน โดยดำเนินการใน 5 ด้าน ได้แก่ (1) จริยธรรมทางการวิจัย (2) จรรยาบรรณการใช้สัตว์เพื่องานทางวิทยาศาสตร์ (3) จริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ (4) ความปลอดภัยทางชีวภาพและเทคโนโลยีชีวภาพสมัยใหม่ และ (5) จริยธรรมปัญญาประดิษฐ์ นอกจากนี้ ยังดำเนินการเพื่อสร้างความตระหนักและความเข้าใจด้านจริยธรรมการวิจัย โดยในไตรมาสที่ 3 ปีงบประมาณ พ.ศ. 2565 มีตัวอย่างผลการดำเนินงานที่สำคัญ ดังนี้

● พ ฒ น า

จริยธรรมทางการวิจัย ได้ลงนามบันทึกข้อตกลงความร่วมมือทางวิชาการ “การแลกเปลี่ยนข้อมูลเพื่อตรวจสอบการลอกเลียน



วรรณกรรม” ระหว่างจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี และ สวทช. เพื่อเชื่อมโยงฐานข้อมูลโปรแกรมอักษราวิสุทธิ์ – โปรแกรม Copycatch – TCI (ศูนย์ดัชนีการอ้างอิงวารสารไทย) เป็นการแลกเปลี่ยนข้อมูลระหว่าง 3 องค์กรเพื่อตรวจสอบการลอกเลียนแบบวรรณกรรม นำไปใช้ในการกำกับมาตรฐานหลักสูตรระดับอุดมศึกษา ก่อให้เกิดการเชื่อมโยงฐานข้อมูลความเชี่ยวชาญของบุคลากรในมหาวิทยาลัย โดยมีระยะเวลาความร่วมมือ 5 ปี นับตั้งแต่วันที่ 2 มีนาคม 2565 - 26 มีนาคม 2570 โดยได้มีการหารือภายใน สวทช. เกี่ยวกับแนวทางการร่วมประมวลผล เพื่อตรวจสอบการลอกเลียนวรรณกรรม รวมทั้งจัดตั้งคณะผู้แทนเพื่อการพัฒนา ส่งเสริม และสนับสนุนจริยธรรมการวิจัย (ภายใต้เครือข่ายพันธมิตร THRIN) เพื่อให้เกิดการประสานงาน ร่วมแลกเปลี่ยนประสบการณ์การทำงาน

**คู่มือการใช้ & แนวทางการเปิดเผยความขัดแย้งทางผลประโยชน์ และรับรองการรักษาความลับในโครงการวิจัย**

**วัตถุประสงค์ของคู่มือ:**  
เพื่อให้ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียในโครงการวิจัย สามารถเปิดเผยข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับผลประโยชน์ทับซ้อนของตนเองได้อย่างโปร่งใส และปฏิบัติตามข้อกำหนดที่เกี่ยวข้องกับการเปิดเผยข้อมูลได้อย่างถูกต้องและเหมาะสม

**รายการเอกสารที่เกี่ยวข้อง:**

- แนวทางเปิดเผยความขัดแย้งทางผลประโยชน์ แก่สถานประกอบการ/หน่วยงาน
- 1. สำเนาแจ้งความทุกข์/แจ้งข้อร้องเรียน
- 2. สำเนาแจ้งความทุกข์/แจ้งข้อร้องเรียน
- 3. สำเนาแจ้งความทุกข์/แจ้งข้อร้องเรียน
- 4. สำเนาแจ้งความทุกข์/แจ้งข้อร้องเรียน

• คู่มือการใช้ และ **Q&A** คำถามที่พบบ่อย

Download ฟอร์มส่งข้อมูล

ศูนย์การวิจัย จีเอชไอ  
ศูนย์การวิจัย จีเอชไอ  
โทร 02-564-7002 โทร 11644 (ดูข้อมูล) หรือ CERI@chula.ac.th

ด้านจริยธรรมการวิจัยทั้งเครือข่ายวิจัยภายในประเทศไทย ตลอดจน Asia Pacific Research Integrity Network (APRI) และ World Conference on Research Integrity (WCRI) นอกจากนี้ ได้ปรับปรุงคู่มือการใช้แบบการรับรองการรักษาความลับ และเปิดเผยความขัดแย้งทางผลประโยชน์ในโครงการวิจัยให้เป็นปัจจุบันและได้สื่อสารแนวทางการใช้งาน

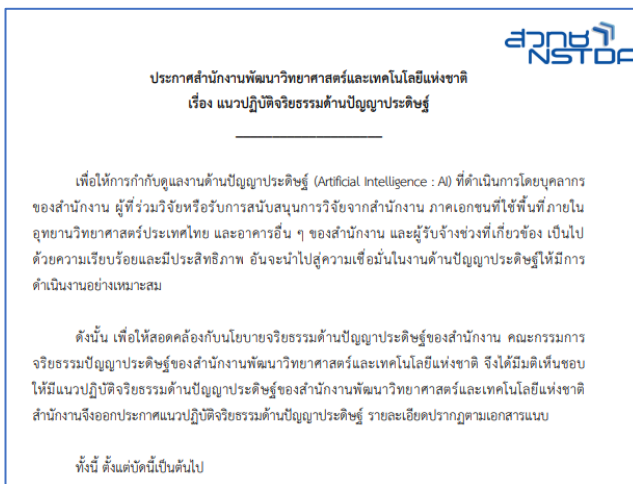
- **งานด้านจรรยาบรรณการใช้สัตว์เพื่องานทางวิทยาศาสตร์** จัดทำ (ร่าง) นโยบายด้านจริยธรรมการวิจัย ความปลอดภัยทางชีวภาพ การวิจัยในมนุษย์ และการใช้สัตว์เพื่องานทางวิทยาศาสตร์ พ.ศ. 2565 ในเขต EECi เพื่อให้การกำกับดูแลการดำเนินงานด้านการใช้สัตว์เพื่องานทางวิทยาศาสตร์ที่ดำเนินการโดยบุคลากรของ สวทช. ผู้ที่ร่วมวิจัยหรือรับการสนับสนุนการวิจัย ตลอดจนภาคเอกชนที่ใช้พื้นที่ภายใน EECi และผู้รับจ้างช่วงที่เกี่ยวข้อง โดยได้เสนอเสนอ (ร่าง) ประกาศ สวทช. เรื่องนโยบายดังกล่าวต่อคณะกรรมการกำกับดูแลการดำเนินการต่อสัตว์เพื่องานทางวิทยาศาสตร์ ของ สวทช. (IACUC) เพื่อพิจารณาให้คำแนะนำ

- **จริยธรรมการวิจัยในมนุษย์** จัดทำเกณฑ์และขั้นตอนการดำเนินงานสำหรับคณะกรรมการพัฒนาส่งเสริมและสนับสนุนจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ ของ สวทช. (IRB) ในการทบทวนและพิจารณาโครงการวิจัยในมนุษย์ โดยประกาศใช้เกณฑ์และขั้นตอนการดำเนินงานสำหรับการทบทวนและพิจารณาจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์แบบเร่งด่วน (Expedited review) และแบบยกเว้น (Exemption review) เมื่อวันที่ 1 เมษายน 2565 และอยู่ระหว่างจัดทำ (ร่าง) วิธีดำเนินการมาตรฐาน (SOP) คณะกรรมการ IRB เพื่อผลักดันเข้าสู่กระบวนการตรวจประเมินคุณภาพของคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ระดับนานาชาติ เพื่อขอรับการตรวจประเมินการปฏิบัติหน้าที่คณะกรรมการ IRB จาก SIDCER-FERCAP Recognition และ NECAST (National Ethics Committee Accreditation System in Thailand) ต่อไป

- **ความปลอดภัยทางชีวภาพและเทคโนโลยีชีวภาพสมัยใหม่** จัดทำ (ร่าง) นโยบายด้านจริยธรรมการวิจัย ความปลอดภัยทางชีวภาพ การวิจัยในมนุษย์ และการใช้สัตว์เพื่องานทางวิทยาศาสตร์ พ.ศ. 2565 ในเขต EECi เพื่อให้การกำกับดูแลการดำเนินงานด้านความปลอดภัยทางชีวภาพที่ดำเนินการโดยบุคลากรของ สวทช. ผู้ที่ร่วมวิจัยหรือรับการสนับสนุนการวิจัย ตลอดจนภาคเอกชนที่ใช้พื้นที่ภายใน EECi และผู้รับจ้างช่วงที่เกี่ยวข้อง เพื่อประกาศใช้ต่อไป

- **ด้านจริยธรรมปัญญาประดิษฐ์**

จัดทำแนวปฏิบัติจริยธรรมด้านปัญญาประดิษฐ์ของ สวทช. เพื่อใช้เป็นแนวทางในการดำเนินงานสำหรับผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้อง ให้อยู่ภายใต้หลักการด้านจริยธรรมปัญญาประดิษฐ์ที่เป็นสากล คำนึงถึงบริบททางสังคมและกฎหมายที่เกี่ยวข้อง โดยประกาศใช้อย่างเป็นทางการ เมื่อวันที่ 31 มีนาคม 2565 โดยอยู่ระหว่างจัดทำในรูปแบบหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ (e-book) เพื่อใช้เผยแพร่ประชาสัมพันธ์ รวมทั้งอยู่ระหว่างจัดทำ (ร่าง) นโยบายจริยธรรมด้านปัญญาประดิษฐ์ พ.ศ. 2565 ในเขต EECi เพื่อประกาศใช้ต่อไป นอกจากนี้ อยู่ระหว่างจัดทำหลักสูตรเรียนรู้ออนไลน์ (e-learning) เรื่องจริยธรรมปัญญาประดิษฐ์ ซึ่งได้รับทุนสนับสนุนจากสำนักงานการวิจัยแห่งชาติ (วช.)



### 3.4.4 การสร้างขีดความสามารถในการแข่งขันของผู้ประกอบการธุรกิจเทคโนโลยี

สวทช. มีเป้าหมายในการนำวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และนวัตกรรม ไปประยุกต์ใช้เพื่อยกระดับภาคอุตสาหกรรม และ SMEs กระตุ้นความต้องการด้านนวัตกรรม พัฒนากลไกส่งเสริมภาคเอกชน และผู้ประกอบการเพื่อเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขัน มีความพร้อมสำหรับการเปลี่ยนแปลง และปรับตัวต่อวิกฤตการณ์ที่เกิดขึ้นให้สามารถดำเนินธุรกิจต่อไปได้ และสามารถเติบโตแข่งขันระยะยาวอย่างยั่งยืน ผ่านกลไกการสนับสนุนต่าง ๆ โดยศูนย์บริหารจัดการเทคโนโลยี (TMC) สวทช. โดยมีตัวอย่างผลการดำเนินงาน ในไตรมาสที่ 3 ปีงบประมาณ พ.ศ. 2565 ดังนี้

#### 3.4.4.1 การสนับสนุนการพัฒนาเทคโนโลยีและนวัตกรรมของอุตสาหกรรมไทย

ปัจจุบันภาวะการแข่งขันทางการค้าในตลาดโลกที่มีการเปลี่ยนแปลงที่รวดเร็ว และคู่แข่งสามารถเข้าถึงเทคโนโลยีได้ง่ายขึ้น อย่างไรก็ตามผู้ประกอบการไทยจำนวนมากยังไม่สามารถเข้าถึงงานวิจัยและนำองค์ความรู้ไปใช้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ ดังนั้นการพัฒนาขีดความสามารถการแข่งขันของผู้ประกอบการไทยให้สามารถแข่งขันและเติบโตอย่างยั่งยืนนั้นจำเป็นอย่างยิ่งที่ภาครัฐต้องพร้อมที่จะเข้าช่วยเหลือในด้านเทคโนโลยี การเชื่อมโยงระหว่างองค์ความรู้ การถ่ายทอดเทคโนโลยีที่เหมาะสมกับความต้องการของผู้ประกอบการ กระตุ้นให้ภาคเอกชนลงทุนด้านงานวิจัยและเทคโนโลยี โดย**โปรแกรมสนับสนุนการพัฒนาเทคโนโลยีและนวัตกรรม หรือ ITAP (Innovation and Technology Assistance Program)** เป็นกลไกหนึ่งซึ่ง สวทช. สร้างขึ้นเพื่อทำหน้าที่ช่วยเหลือ SMEs โดยเป็นศูนย์กลางที่ช่วยบริหารโครงการ และประสานระหว่างองค์ความรู้จากนักวิจัยไปสู่ผู้ประกอบการให้เหมาะสมกับความต้องการศักยภาพ และสามารถนำองค์ความรู้นั้นไปใช้ประโยชน์ได้จริงในเชิงพาณิชย์

ITAP สวทช. ได้รับความร่วมมือจากมหาวิทยาลัยและสถาบันต่าง ๆ เข้าร่วมดำเนินงานในรูปแบบเครือข่าย เพื่อให้บริการได้ครอบคลุมทุกภูมิภาคของประเทศไทย ITAP มีเครือข่าย จำนวน 19 เครือข่ายทั่วประเทศ และมีที่ปรึกษาเทคโนโลยีหรือ Industrial Technology Advisor (ITA) ให้บริการจำนวน 80 คน การให้บริการของ ITAP ประกอบด้วย บริการที่ปรึกษาเทคโนโลยี สรรหาผู้เชี่ยวชาญ ประสานงานบริหารจัดการโครงการ วินิจฉัยปัญหาทางเทคนิคและแนวทางพัฒนาธุรกิจ ติดตามประเมินผลโครงการ จัดฝึกอบรมและสัมมนาวิชาการ เสาะหาเทคโนโลยีจากในและต่างประเทศ และบริการจับคู่เจรจาธุรกิจ รวมทั้งการสนับสนุนทางการเงิน ได้แก่ สนับสนุนค่าตอบแทนผู้เชี่ยวชาญในการวินิจฉัยปัญหาทางเทคนิคและแนวทางพัฒนาธุรกิจ และสนับสนุนค่าใช้จ่ายความคืบหน้าผลการดำเนินงาน

ผลการดำเนินงานในไตรมาสที่ 3 ปีงบประมาณ พ.ศ. 2565 ITAP สวทช. ได้วินิจฉัยปัญหาทางเทคนิคและพัฒนาเทคโนโลยีเชิงลึกให้กับผู้ประกอบการ SMEs อย่างครอบคลุมทุกภูมิภาคของประเทศไทย จำนวน 225 โครงการ (ใหม่) คิดเป็นมูลค่าโครงการ 201.35 ล้านบาท และคิดเป็นสัดส่วนการลงทุน

ภาคเอกชนต่อภาครัฐ 75 : 25 โดยโครงการส่วนใหญ่เป็นการปรับปรุงกระบวนการผลิต (ร้อยละ 45) การวิจัยและพัฒนาผลิตภัณฑ์ (ร้อยละ 29) และยกระดับคุณภาพมาตรฐาน (ร้อยละ 9) เป็นต้น ซึ่งเมื่อจำแนกตามรายอุตสาหกรรมแล้วพบว่าอุตสาหกรรมอาหารเป็นอุตสาหกรรมที่ ITAP ให้การสนับสนุนการพัฒนาเทคโนโลยีอันดับสูงสุด (ร้อยละ 31) ลำดับถัดไปเป็นอุตสาหกรรมเกษตร (ร้อยละ 18) และอุตสาหกรรมการแพทย์และสุขภาพ (ร้อยละ 8) เป็นต้น โดยมีตัวอย่างผลการดำเนินงานที่ ITAP สนับสนุน. เข้าไปช่วยสนับสนุนการพัฒนาผลิตภัณฑ์นวัตกรรมให้ผู้ประกอบการ และช่วยสนับสนุนเทคโนโลยี ดังนี้

### 1) สนับสนุนการวิจัยและพัฒนาสารสกัดสมุนไพรลูกชืดและผลิตภัณฑ์เซรั่มชะลอวัย

บริษัทผู้ผลิตผลิตภัณฑ์เครื่องสำอาง ได้รับความช่วยเหลือในการสนับสนุนการวิจัยและพัฒนาสารสกัดจากลูกชืด และผลิตภัณฑ์เซรั่มชะลอวัยจากสารสกัดลูกชืด ภายใต้ชื่อผลิตภัณฑ์ “เฮอริบิสต้าร์” โดยจากการได้รับการสนับสนุนการพัฒนาผลิตภัณฑ์นวัตกรรมจาก ITAP สนับสนุน. ทำให้บริษัทฯ ประสบความสำเร็จในการวิจัยพัฒนา ในช่วงเริ่มต้น ดังนี้ 1) สามารถจดสิทธิบัตรสูตรผสมอนุภาคลูกชืดและกรรมวิธีการผลิต 1 สิทธิบัตร 2) จดอนุสิทธิบัตร สูตรเซรั่มจากอนุภาคนาโนจากสารสกัดลูกชืด และ Sleeping mask Formulation contain LACTOLUXIN 3) จดเครื่องหมายการค้า 2 เครื่องหมาย ได้แก่ LACTOLUXIN® และ HERBISTHA® และ 4) สามารถดำเนินธุรกิจและช่วยกระจายรายได้ให้กับกลุ่มเกษตรกรผู้ปลูกลูกชืด ในอำเภอวังน้ำเขียว จังหวัดนครราชสีมาประมาณ 200,000 บาทต่อปี และต่อมาได้รับการช่วยเหลือจาก ITAP สนับสนุน. ในการพัฒนาผลิตภัณฑ์บำรุงผิวขณะนอนหลับที่มีส่วนผสมของอนุภาค LACTOLUXIN® และศึกษาประสิทธิภาพและความปลอดภัยของอนุภาคสารสกัดจากสมุนไพรลูกชืด แล็กโตลูซินประสบความสำเร็จ ดังนี้ 1) พัฒนาผลิตภัณฑ์บำรุงผิวซึ่งอยู่ในขั้นตอนการผลิต ซึ่งสามารถออกสู่ตลาดได้ภายในปี 2565 2) ตีพิมพ์วารสารนานาชาติ 1 บทความ และ 3) บริษัทอยู่ระหว่างดำเนินการวิจัยเพิ่มเติมเพื่อให้ได้สารสกัดที่ได้มาตรฐานส่งออก นอกจากนี้บริษัทฯ สามารถประสบความสำเร็จในการดำเนินธุรกิจ โดยในปี 2564 สร้างยอดขายทั้งในและต่างประเทศรวมเป็นเงินกว่า 28 ล้านบาท





## 2) พัฒนา Smart farm สำหรับการปลูกเมล่อนในโรงเรือนระบบปิด โดยใช้เทคโนโลยี EVAP (Evaporative cooling system) ในการควบคุมอุณหภูมิ

จากโจทย์ปัญหาของบริษัทเอกชนผู้ปลูกเมล่อนในจังหวัดสระบุรี ที่ต้องการปรับเปลี่ยนจากการปลูกเมล่อนแบบเดิม มาเป็นโรงเรือนระบบปิด เพื่อปรับปรุงคุณภาพและผลผลิตของเมล่อนให้สูงขึ้น และสามารถรักษากลุ่มลูกค้าห้างสรรพสินค้าเดิม รวมถึงสามารถขยายตลาดใหม่เพิ่มเติมได้ จึงได้ขอเข้ารับการช่วยสนับสนุนจาก ITAP สวทช. ในการนำผู้เชี่ยวชาญมาให้คำปรึกษาในการเทคโนโลยีการควบคุมอุณหภูมิในโรงเรือนระบบปิดแบบ EVAP (Evaporative cooling system) ซึ่งเป็นการลดความร้อนในโรงเรือนสำหรับปลูกเมล่อนด้วยการระเหยน้ำ ส่งผลทำให้บริษัทสามารถพัฒนาคุณภาพผลผลิตของเมล่อนสูงขึ้นตามความต้องการได้เป็นผลสำเร็จ โดยสามารถสร้างยอดขายเติบโตขึ้นจากเดิม 30 ล้านบาท เป็น 40 ล้านบาทได้ และนอกจากนี้บริษัทสามารถพัฒนาพื้นที่ปลูกเมล่อนให้เป็นแหล่งท่องเที่ยวเชิงเกษตรได้ รวมถึงสามารถช่วยยกระดับคุณภาพชีวิตเกษตรกรเป็นเกษตรกรยุคใหม่ เกิดการจ้างงานในพื้นที่



และนอกจากนี้ ITAP สวทช. ได้ร่วมกับหน่วยงานพันธมิตร ได้แก่ กองทุนพัฒนาดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคม และสภาอุตสาหกรรม จัดทำและดำเนินการโครงการ “ดัชนีชี้วัดระดับความพร้อมของอุตสาหกรรมไทย (Thailand i4.0 Index)” ขึ้น เพื่อพัฒนาศักยภาพผู้ประกอบการไทยในอุตสาหกรรม ให้ก้าวสู่อุตสาหกรรม 4.0 ซึ่งการพัฒนาอุตสาหกรรมไทยได้นั้น การทราบสถานะความพร้อมของอุตสาหกรรม ปัจจุบัน จะทำให้การก้าวสู่อุตสาหกรรม 4.0 มีความเป็นมาตรฐาน และเหมาะสมกับบริบทของอุตสาหกรรมไทยอย่างแท้จริง ดังนั้น ดัชนีชี้วัดระดับความพร้อมของอุตสาหกรรม 4.0 จึงมีความสำคัญต่อการขับเคลื่อนเศรษฐกิจและผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศ (Gross Domestic Product : GDP) และเป็นตัวชี้วัดที่ยกระดับมาตรฐานของอุตสาหกรรมไทย ซึ่งจะช่วยให้ผู้ประกอบการโรงงานอุตสาหกรรมมีองค์ความรู้เรื่องการปรับปรุงองค์กรให้เป็นมาตรฐานเพิ่มขึ้น ทราบว่าจะต้องปรับปรุงองค์กรของตนในด้านใด และต้องปรับปรุงถึงระดับใดจึงจะถือว่าเข้าสู่องค์กรแห่งยุคอุตสาหกรรม 4.0 โดยได้มีการดำเนินโครงการ

แล้วเสร็จ ได้ดัชนีชี้วัดความพร้อมของอุตสาหกรรมไทย (Thailand i4.0 Index) ตามบริบทของประเทศไทย และได้ระบบการประเมินผู้ประกอบการ (ผลลัพธ์โครงการ สามารถดูได้ที่ <https://www.thindex.or.th/>) ซึ่งได้มีการนำไปประเมินผู้ประกอบการไทยในอุตสาหกรรมแล้วเสร็จ จำนวน 100 ราย รวมถึงมีการพัฒนาผู้ทำหน้าที่ประเมิน (Assessor) โดยรายละเอียดตัวดัชนีชี้วัดความพร้อมของอุตสาหกรรมไทยที่พัฒนาขึ้นนั้น แบ่งออกเป็น 6 มิติหลัก (Dimensions) ดังนี้ 1) Technology (เทคโนโลยี) การนำเทคโนโลยีมาใช้ในการกระบวนการผลิตแบบอัตโนมัติ ตั้งแต่การควบคุมการผลิต การจัดการสถานที่และองค์กร และเชื่อมต่อกับทุกภาคส่วนเข้าด้วยกัน 2) Smart Operation (การดำเนินงานที่ชาญฉลาด) การประมวลผลและวิเคราะห์ข้อมูลอย่างชาญฉลาดเพื่อใช้ในการบริหารการผลิต การดำเนินงานขององค์กร อุปกรณ์และสถานที่ผลิตที่ดำเนินแบบแผนไปในทางเดียวกันอย่างคล่องตัว 3) IT System & Data Transaction (ระบบไอทีและธุรกรรมข้อมูล) การบูรณาการโครงสร้างภายในองค์กร โดยเชื่อมต่อกับกระบวนการต่าง ๆ แบบแนวตั้งหรือแบบปิรามิด 4) Market & Customers (ตลาดและลูกค้า) การรวบรวมและจัดการข้อมูลเชิงพฤติกรรมของผู้บริโภค กลุ่มเป้าหมายและสภาพตลาด เพื่อการกำหนดกลยุทธ์ทางธุรกิจ การออกแบบ และวางแผนวงจรชีวิตผลิตภัณฑ์ 5) Strategy & Organization (กลยุทธ์และองค์กร) กระบวนการทำงานและการนำพาองค์กรจากผู้บริหารไปสู่พนักงาน การวางแผนและพัฒนาขององค์กรสู่ Industry 4.0 โดยวิสัยทัศน์ของผู้บริหารและการร่วมมือกับพันธมิตรภายนอก 6) Human Capital (ทุนมนุษย์) การพัฒนาความสามารถและขอบเขตของพนักงานโดยการฝึกอบรมให้สอดคล้องกับทิศทางขององค์กร รวมถึงการศึกษาและสวัสดิการที่เหมาะสมกับชีวิตและความเป็นอยู่

การก้าวสู่อุตสาหกรรม 4.0 นั้น จะต้องอาศัยปัจจัยในหลายด้าน ดังนั้นการทราบสถานะความพร้อมของอุตสาหกรรม ณ ปัจจุบัน จะทำให้การก้าวสู่อุตสาหกรรม 4.0 มีความเป็นมาตรฐานตามลำดับที่เหมาะสมกับบริบทของอุตสาหกรรมไทยอย่างแท้จริง **ดัชนีชี้วัดระดับความพร้อมของอุตสาหกรรม 4.0 จึงมีผลอย่างมากต่อการขับเคลื่อนเศรษฐกิจและผลิตภัณฑ์มวลรวม ภายในประเทศ (Gross Domestic Product : GDP) และเป็นการยกระดับมาตรฐานของอุตสาหกรรมไทย**

**ปัญหาของโรงงานไทย และผู้ประกอบการ**

เกิดจาก

ต้องแก้ไขอย่างไร?

**Thailand I4.0 Index**  
6 มิติ (Dimensions)

1. Technology
2. Smart Operation
3. IT System & Data Transaction
4. Market & Customers
5. Strategy & Organization
6. Human Capital

- **สมาคม (SMC-EECI และ ITAP-TMC) ร่วมกับ กองทุนพัฒนาดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคม สภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย จึงได้มีการคิดค้น ดัชนีชี้วัดระดับความพร้อมของอุตสาหกรรมไทย (Thailand I4.0 Index) ขึ้น**
- **ช่วยให้โรงงานอุตสาหกรรมและผู้ประกอบการมีองค์ความรู้ เรื่องการปรับปรุงองค์กรให้เป็นมาตรฐานเพิ่มขึ้น** ทราบว่า จะต้องปรับปรุงองค์กรของตนในด้านใด และควรเริ่มปรับปรุงด้านใดก่อน เพื่อให้ก้าวไปสู่องค์กรแห่งยุคอุตสาหกรรม 4.0 ได้อย่างมีกลยุทธ์สูงสุด

**โดยดัชนีชี้วัดระดับความพร้อม แบ่งเป็น 6 มิติหลัก (Dimensions) และ 17 Subdimension**

6 Dimensions  
17 Sub-Dimensions  
6 Bands of Readiness

**พัฒนาด้วย Thailand Industry Index 4.0**

- ✓ ผู้ประกอบการได้รับการประเมินแล้ว 100 ราย
- ✓ พัฒนาผู้ทำหน้าที่ประเมิน (Assessor) โครงการ

ผลลัพธ์โครงการ สามารถดูได้ที่ <https://www.thindex.or.th/>

### 3.4.4.2 การสนับสนุนและบ่มเพาะผู้ประกอบการเทคโนโลยี

สวทช. สนับสนุนและช่วยเหลือผู้ประกอบการด้านเทคโนโลยี ตั้งแต่เริ่มต้นกิจการ จนสามารถดำเนินกิจการได้อย่างประสบความสำเร็จ โดยดำเนินกิจกรรมซึ่งมีแนวทางที่หลากหลายตามความเหมาะสม ทำให้ผู้ประกอบการสามารถมีแนวคิดสร้างสรรค์ผลงานใหม่ ๆ ที่สอดคล้องกับความต้องการของตลาด มีโอกาส

นำผลงานออกสู่เชิงพาณิชย์ผ่านกิจกรรมการจับคู่ธุรกิจ ร่วมงานแสดงผลงานต่าง ๆ รวมทั้งการบริการพัฒนาธุรกิจ และการตลาด ทำให้ผู้ประกอบการสามารถวางแผนธุรกิจที่นำไปดำเนินการได้จริงไปสู่เป้าหมายที่กำหนดไว้ เกิดการพัฒนาธุรกิจก่อให้เกิดการเติบโตของรายได้ การจ้างพนักงานเพิ่ม ได้ลูกค้าเพิ่ม และเกิดการร่วมทุน นำไปสู่การเป็นเจ้าของธุรกิจที่เข้มแข็งอย่างมีคุณภาพและยั่งยืน เป็นรากฐานที่สำคัญต่อระบบเศรษฐกิจ ของประเทศโดยศูนย์พัฒนาผู้ประกอบการธุรกิจเทคโนโลยี (BIC) ภายใต้ศูนย์บริหารจัดการเทคโนโลยี (TMC) สวทช. มีตัวอย่างผลการดำเนินงานในไตรมาสที่ 3 ปีงบประมาณ พ.ศ. 2565 ดังนี้

### 1) โครงการเร่งการเติบโตของผู้ประกอบการเทคโนโลยีในอุตสาหกรรมอาหาร (Food Accelerate)

เพื่อเร่งการเติบโตทางธุรกิจอย่างก้าวกระโดด เพิ่มขีดความสามารถแข่งขันด้านการตลาดและโอกาสขยาย ธุรกิจให้แก่ผู้ประกอบการในอุตสาหกรรมอาหาร สำหรับโครงการในรอบปีงบประมาณ 2565 โดยเมื่อวันที่ 28 เมษายน 2565 มีการจัดปฐมนิเทศให้แก่ผู้ประกอบการผลิตภัณฑ์อาหารที่เข้าร่วมโครงการ 8 บริษัท ประกอบด้วย บริษัทฟูลเกิ้ล จำกัด บริษัททรอสแม็กซ์ รีเทล จำกัด บริษัทอินทัชเชนเจอร์ จำกัด บริษัทพลัง ผัก จำกัด บริษัทเต็มเนเจอร์ อินดัสตรี จำกัด บริษัทเบนเวลส์คอร์ปอเรชั่น จำกัด บริษัทโมดิซ ฟู้ด ดีไซน์ จำกัด และบริษัทโปรแพลน อุตสาหกรรม จำกัด

2) โครงการบ่มเพาะธุรกิจเทคโนโลยี (Success) เป็นโครงการสร้างและพัฒนาผู้ประกอบการใหม่ ด้านเทคโนโลยี เพื่อช่วยเหลือผู้ประกอบการที่มีบริการหรือผลิตภัณฑ์ทางด้านเทคโนโลยีและนวัตกรรม ให้สามารถดำเนินธุรกิจให้อยู่รอดได้ สร้างรากฐานความแข็งแกร่งให้องค์กรธุรกิจ วางกลยุทธ์ ผ่านการสนับสนุน และให้บริการด้านการเรียนรู้ ให้คำปรึกษา และบ่มเพาะในกระบวนการต่าง ๆ โดยโครงการบ่มเพาะธุรกิจ เทคโนโลยี สำหรับโครงการในรอบปีงบประมาณ 2564 (SUCCESS 2021) สรุปผลการดำเนินงานโครงการ มีผู้ประกอบการเข้าร่วม 42 ราย (บรรลุเป้าหมายที่วางไว้ 40 รายการ) สำหรับโครงการในรอบปีงบประมาณ 2565 (SUCCESS 2022) ปัจจุบันอยู่ระหว่างการคัดเลือกผู้ประกอบการเข้าร่วมโครงการ โดยมีเป้าหมายมี ผู้ประกอบการเข้าร่วม 40 ราย และจะดำเนินการวินิจฉัยธุรกิจและให้คำปรึกษาในด้านต่าง ๆ รวมถึงอบรมด้าน ธุรกิจให้แก่ผู้ประกอบการที่เข้าร่วมโครงการตามแผนการดำเนินงานในเดือนสิงหาคม 2565 ต่อไป

3) โครงการ 2P@Safety Tech เป็นโครงการพัฒนา เทคโนโลยีเพื่อความปลอดภัยของผู้ป่วยและบุคลากร ใน โรงพยาบาล) เป็นความร่วมมือระหว่างสถาบันรับรองคุณภาพ สถานพยาบาล (สรพ.) และ สวทช. โดยจับคู่นวัตกรรม Start up ของ สวทช. ร่วมกับโรงพยาบาลที่สมัครร่วมโครงการพัฒนา เทคโนโลยี นวัตกรรมที่สามารถป้องกันอุบัติการณ์ความเสี่ยงที่ เกิดขึ้นในโรงพยาบาล พัฒนานวัตกรรมให้ตอบโจทย์ความ ต้องการหรือ pain point ของโรงพยาบาลที่สอดคล้อง กับบริบทของแต่ละโรงพยาบาล โดยศูนย์พัฒนาผู้ประกอบการธุรกิจเทคโนโลยี (BIC) สวทช. ร่วมกับ สถาบัน รับรองคุณภาพสถานพยาบาล (องค์การมหาชน) (สรพ.) ได้จัดพิธีลงนามบันทึกข้อตกลงความร่วมมือการพัฒนา



เทคโนโลยี นวัตกรรมเพื่อความปลอดภัยของผู้ป่วยและบุคลากรสาธารณสุข (2P Safety Tech) เพื่อพัฒนาเทคโนโลยี นวัตกรรมความปลอดภัยจากอุบัติเหตุความเสี่ยงที่เกิดขึ้นจริงในโรงพยาบาลมาผสมผสานแก้ไขด้วยเทคโนโลยีที่เหมาะสม สอดคล้องกับบริบทของแต่ละโรงพยาบาลให้ใช้ประโยชน์ได้จริง โดยเป็นโครงการที่ดำเนินงานมาอย่างต่อเนื่องเป็นปีที่ 4 แล้ว ซึ่งผลการดำเนินงานที่ผ่านมาพบว่า สามารถพัฒนานวัตกรรมต้นแบบที่แก้ปัญหาในโรงพยาบาล สามารถแก้ปัญหาหลายปัญหาได้อย่างมีประสิทธิภาพ และมีนวัตกรรมจำนวนหนึ่งที่จะมีการเตรียมขยายผลไปสู่หน่วยบริการสาธารณสุขอื่น ๆ จากความร่วมมือในการพัฒนาต้นแบบนวัตกรรม ได้มีโรงพยาบาลที่ผ่านการคัดเลือกเข้าร่วมโครงการกว่า 78 โรงพยาบาล จากทั่วประเทศ เกิดต้นแบบนวัตกรรม 40 ต้นแบบ ใช้จริง 22 นวัตกรรม มีการขยายผลไปยังโรงพยาบาลอื่น ๆ แล้ว 2 นวัตกรรม คือ นวัตกรรมที่พัฒนาร่วมกับโรงพยาบาลระยอง และ โรงพยาบาลหาดใหญ่ โดยนวัตกรรม Rapid Response Alert ของ รพ.หาดใหญ่ กระทรวงสาธารณสุขได้นำไปใช้ในโรงพยาบาลศูนย์ทั่วประเทศ ซึ่งเป็นความสำเร็จ ของโครงการ 2P Safety Tech ที่สามารถพัฒนานวัตกรรมให้สามารถใช้งานได้จริง เพื่อนำไปสนับสนุนการปฏิบัติงานของบุคลากรสาธารณสุขเพื่อให้บริการผู้ป่วยได้ดียิ่งขึ้น

### 3.4.4.3 การรับรองโครงการวิจัยและพัฒนา เพื่อการยกเว้นภาษี 200%

สวทช. ได้รับมอบหมายจากกระทรวงการคลังให้ดำเนินการตรวจสอบและรับรองโครงการวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีและนวัตกรรมให้แก่ผู้ประกอบการภาคเอกชน สำหรับการขอรับสิทธิประโยชน์ทางภาษี (วิธีการ pre-approval) ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2544 เป็นต้นมา ให้บริษัทหรือห้างหุ้นส่วนนิติบุคคลสามารถหักจ่าย การทำวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีและนวัตกรรมได้สูงสุดถึง 2 เท่าของรายจ่ายจริง กรณีมีรายจ่ายที่จ่ายไปเพื่อการวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีและนวัตกรรม ให้แก่ผู้รับทำการวิจัย ๆ ที่ได้รับการประกาศในประกาศอธิบดีกรมสรรพากร และนอกจากนี้ยังมุ่งมั่นที่จะเพิ่มประสิทธิภาพการบริการและสร้างความพึงพอใจให้กับผู้ประกอบการ ได้แก่ (1) เปิดให้บริการระบบ RDC Online ยื่นขอรับรองโครงการวิจัยผ่านทางอินเทอร์เน็ต เพื่อสร้างความสะดวกรวดเร็ว มีความปลอดภัยในการจัดเก็บข้อมูล และตรวจสอบติดตามผลได้ง่าย (2) เพิ่มช่องทาง Fast Track ซึ่งสามารถทราบผลการรับรองโครงการภายใน 1 เดือน และ (3) จัดหลักสูตรฝึกอบรมความรู้เบื้องต้นมาตรการภาษีเพื่องานวิจัยพัฒนา และนวัตกรรม และหลักสูตรเชิงปฏิบัติการที่เกี่ยวข้องอย่างต่อเนื่อง ให้แก่ผู้ประกอบการและบุคคลที่สนใจทั่วไป

**ลงทุนวิจัย พัฒนา และนวัตกรรม ยกเว้นภาษี 200%**

บริษัทหรือห้างหุ้นส่วนนิติบุคคลสามารถหักจ่ายค่าทำวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยี และนวัตกรรมได้สูงสุดถึง 2 เท่าของรายจ่ายจริง กรณีมีรายจ่ายที่จ่ายไปเพื่อการวิจัย และพัฒนาเทคโนโลยีและนวัตกรรม (RDI) ที่นักวิจัยทำการวิจัย ที่ได้รับการประกาศ ในประกาศอธิบดีกรมสรรพากร (<https://www.rd.go.th/569999.html>) โดย หลักเกณฑ์และแนวทางการขอใช้สิทธิประโยชน์ยกเว้นภาษี ดังนี้

1. Pre-approval ต้องยื่นขอ โครงการวิจัย ที่กรมสรรพากรใช้สิทธิประโยชน์ หรือ
2. Self-declaration ต้องยื่นแบบขอรับ ประเมินและจัดการภาษีฯ และยื่นภาษีเงิน ภาษีเงินได้ของเจ้าของ

ทั้งนี้การยื่นและใช้สิทธิยกเว้นภาษีกรมสรรพากร ตามใบรับจดทะเบียนสรรพากร

**วิธีการและเงื่อนไขขอรับสิทธิประโยชน์ยกเว้นภาษีดังนี้**

<p><b>Pre-Approval (กรณียื่นขอเป็นรายโครงการ)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• บริษัทหรือห้างหุ้นส่วนนิติบุคคล</li> </ul>	<p><b>Self-Declaration (กรณียื่นขอเป็นรายกิจการวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีและนวัตกรรม เป็นรายกิจการ)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• บริษัทหรือห้างหุ้นส่วนนิติบุคคลดำเนินการยื่นขอ โครงการวิจัยฯ ด้วยวิธีการ Pre-Approval</li> <li>• ยื่นแบบขอประเมินและประเมินโครงการวิจัย และพัฒนาเทคโนโลยีและนวัตกรรม"และยื่นแบบยื่น กับ สวทช.</li> <li>• ใช้ใช้แบบขอประเมินโครงการวิจัยฯ (ตาย 3 ปี) ที่ สวทช. ออกให้เป็นหลักฐานประกอบการยื่นขอใช้สิทธิยกเว้น ภาษีอากรกรมสรรพากร สำหรับโครงการวิจัยฯ ได้ด้วย ตนเอง</li> </ul>
<p><b>คุณสมบัติ ผู้ประกอบการ</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ยื่นแบบรับรอง "โครงการวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีและนวัตกรรม" ต่อ สวทช. ผ่านระบบ RDC Online (<a href="https://www.rdconline.nakdi.or.th/rdconline">https://www.rdconline.nakdi.or.th/rdconline</a>)</li> <li>• ใช้หนังสือรับรองโครงการวิจัยฯ ที่ สวทช. ออกให้เป็นหลักฐานประกอบการยื่นขอใช้สิทธิยกเว้นภาษีอากรกรมสรรพากร</li> </ul>	<p><b>มูลค่าโครงการวิจัยฯ ที่ใช้สิทธิ</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ไม่จำกัดมูลค่าโครงการ</li> <li>• มูลค่าโครงการไม่เกิน 3 ล้านบาท</li> </ul>

ณ ไตรมาสที่ 3 ปีงบประมาณ พ.ศ. 2565 มีจำนวนโครงการวิจัย พัฒนา เทคโนโลยีและนวัตกรรม ที่ได้รับการรับรองโครงการวิจัยเพื่อการยกเว้นภาษีแล้ว สะสมตั้งแต่ปี 2545 ถึงปัจจุบันรวมทั้งสิ้น 5,356 โครงการ มูลค่าโครงการรวม 20,080.95 ล้านบาท ซึ่งในปีงบประมาณ พ.ศ. 2565 ดำเนินการรับรอง

โครงการวิจัยเพื่อการยกเว้นภาษี 200% จำนวน 225 โครงการ มูลค่าโครงการรวม 625.48 ล้านบาท (ข้อมูล ณ เดือนพฤษภาคม 2565)

โดยในปีงบประมาณ 2565 สวทช. มีการนำเสนอ “ข้อเสนอการขยายระยะเวลา และปรับปรุง มาตรการยกเว้นภาษีเงินได้นิติบุคคล สำหรับค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยี และนวัตกรรม 300%” จากหน่วยงานสำคัญ ได้แก่ สำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมวิทยาศาสตร์ วิจัยและ นวัตกรรม (สกว.) และ สำนักงานสภานโยบายการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรมแห่งชาติ (สอวช.) โดยที่ประชุมสภานโยบายการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรมแห่งชาติครั้งที่ 1/2565 เมื่อวันที่ 11 เมษายน 2565 มีมติเห็นชอบ ดังนี้ 1) การขยายระยะเวลามาตรการยกเว้นภาษีเงินได้นิติบุคคล สำหรับค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยี และนวัตกรรม 300% โดยกำหนดระยะเวลา 5 ปี (2566- 2570) 2) หลักการในการปรับเพิ่มเพดานงบประมาณโครงการในกรณีที่เคยมีโครงการผ่าน Pre-approval แล้ว (วิธี Self-declaration) (จาก 3 ล้านบาท เป็น 30 ล้านบาท) และ 3) ศึกษาเพื่อ ปรับรูปแบบของมาตรการเพื่อการขยายผลในวงกว้าง เช่น ปรับรูปแบบและกระบวนการเพื่ออำนวยความสะดวกในการใช้มาตรการการลดหย่อนภาษีของเอกชน การเพิ่มหน่วยงานรับรองทั้งในกระบวนการ Pre-approval และ Self-declaration การบูรณาการมาตรการข้ามกระทรวงเพื่อเพิ่มจำนวนผู้ใช้งานทั้งนี้ มอบหมายกระทรวง อว. สวทช. ประสานนัดหมายหารือในรายละเอียดร่วมกับกระทรวงการคลังต่อไป



#### 3.4.4.4 การขึ้นทะเบียนบัญชีนวัตกรรมไทย

รัฐบาลให้ความสำคัญต่อการวิจัย การพัฒนาต่อยอด และการสร้างนวัตกรรม โดยแต่งตั้ง คณะกรรมการพัฒนาระบบนวัตกรรมของประเทศ (คพน.) ที่มีนายกรัฐมนตรีเป็นประธาน กำหนดแนวทาง การส่งเสริมนวัตกรรมไทยผ่านการจัดซื้อจัดจ้างของภาครัฐเป็นเครื่องมือทางนโยบาย โดยใช้กลไกการจัดทำ “บัญชีนวัตกรรมไทย” เป็นมาตรการส่งเสริมและผลักดันงานวิจัยไปสู่การใช้ประโยชน์เชิงพาณิชย์อย่างมี คุณภาพ และเป็นการกระตุ้นผู้ประกอบการไทยให้หันมาผลิตผลิตภัณฑ์และบริการที่เป็นนวัตกรรม ซึ่งสามารถ สร้างมูลค่าเพิ่มได้สูงกว่าแบบดั้งเดิม สู่อุตสาหกรรมที่ขับเคลื่อนด้วยนวัตกรรม เมื่อวันที่ 22 กันยายน 2558

คณะรัฐมนตรีมีมติเห็นชอบมอบหมายให้กระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัย และนวัตกรรม (กระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเดิม) โดย สวทช. มีหน้าที่ตรวจสอบคุณสมบัติของผลิตภัณฑ์และบริการ นวัตกรรมที่ขอขึ้นทะเบียนบัญชีนวัตกรรมไทย และมอบหมายสำนักงบประมาณมีหน้าที่ตรวจสอบราคาของ ผลิตภัณฑ์และบริการนวัตกรรมที่ผ่านการตรวจสอบคุณสมบัติแล้ว พร้อมทั้งจัดทำและประกาศบัญชีนวัตกรรมไทย ผลิตภัณฑ์และบริการที่ได้รับการขึ้นทะเบียนบัญชีนวัตกรรมไทยจะมีระยะเวลาสูงสุด 8 ปี หน่วยงานรัฐ สามารถจัดซื้อจัดจ้างจากผู้ขายหรือผู้ให้บริการที่มีรายชื่อตามบัญชีนวัตกรรมไทย ได้โดยวิธีเฉพาะเจาะจง

ณ ไตรมาสที่ 3 ปีงบประมาณ พ.ศ. 2565 มีผลการดำเนินงาน (สะสมตั้งแต่ปี 2558 จนถึงปัจจุบัน) ดังนี้ มีผลงานนวัตกรรมที่ยื่นแบบคำขอฯ มายัง สวทช. สะสมรวมทั้งสิ้น 1,163 ผลงาน ผ่านการรับรองจาก คณะกรรมการฯ แล้วสะสมรวมทั้งสิ้น 624 ผลงาน สำนักงบประมาณได้ประกาศขึ้นบัญชีนวัตกรรมไทยสะสม รวมทั้งสิ้น 589 ผลงาน ซึ่งประกอบด้วยผลงานที่ประกาศขึ้นบัญชีนวัตกรรมในปีงบประมาณ 2565 จำนวน 75 ผลงาน โดยจากผลงานที่มีสิทธิในบัญชีนวัตกรรมไทยปัจจุบัน 589 ผลงาน (สามารถสืบค้นได้ที่ Website ของ สำนักงบประมาณ [www.bb.go.th](http://www.bb.go.th)) ประกอบด้วย ด้านการแพทย์ 313 ผลงาน ด้านการเกษตร 45 ผลงาน ด้านวิทยาศาสตร์ 13 ผลงาน ด้านก่อสร้าง 67 ผลงาน ด้านอาชีวทูโรปกรณและความมั่นคง 17 ผลงาน ด้าน การศึกษา 1 ผลงาน ด้านสำนักงาน 3 ผลงาน ด้านโฆษณาและเผยแพร่ 1 ผลงาน ด้านโรงงาน 5 ผลงาน ด้าน ยานพาหนะและขนส่ง 12 ผลงาน ด้านไฟฟ้า อิเล็กทรอนิกส์ และโทรคมนาคม 66 ผลงาน และด้านอื่น ๆ 46 ผลงาน โดยมีตัวอย่างผลงานวิจัยที่ สวทช. มีส่วนร่วมและช่วยสนับสนุนให้สามารถขึ้นทะเบียน บัญชีนวัตกรรมไทยได้สำเร็จ ดังนี้

### ผลิตภัณฑ์ทำความสะอาดและฆ่าเชื้อแบคทีเรีย (Cleaner product and Bacterial Disinfectant)

ผลิตภัณฑ์ฆ่าเชื้อผสมสารทำความสะอาดจากธรรมชาติ ชนิดเข้มข้น สำหรับบ้านเรือนและปศุสัตว์ ภายใต้ชื่อ “อะเจอร์มโก (AGERMGO)” เป็นผลิตภัณฑ์นวัตกรรมน้ำยาฆ่าเชื้อโรค ซึ่งวิจัยและพัฒนาโดย นาโนเทคโนโลยีให้กับบริษัทผู้ผลิต บริษัท ไบโอ อินโน เทคโนโลยี (ไทยแลนด์) จำกัด และร่วมกันพัฒนาต่อยอดให้น้ำยาฆ่าเชื้อสูตรพื้นฐาน ให้สามารถฆ่าเชื้อรา ได้ และมีค่า pH เป็นกลาง (pH 6.5-7.5) โดยใช้สารเคมีที่ปลอดภัยหรือใช้สารธรรมชาติ



จนสามารถพัฒนาน้ำยาสูตรฆ่าเชื้อไอออนบวกของซิงค์ไอออน และคีเลติง เอเจ้นท์ (chelating agent) โดยมีการพัฒนาโดยการเพิ่มสารฆ่าเชื้อจากเบนซาลโคเนียม คลอไรด์ และสารทำความสะอาดจากกรดไขมันมะพร้าว ซึ่งเป็นสูตรเฉพาะของบริษัทฯ มีองค์ประกอบของซิงค์นาโนอิมัลชัน ซึ่งผ่านการทดสอบการฆ่าเชื้อแบคทีเรียจากหลาย ๆ สถาบันซึ่งยืนยันได้ถึงประสิทธิภาพและคุณภาพของน้ำยาฆ่าเชื้อสูตรดังกล่าว ได้แก่ การผ่านการทดสอบจากโครงการประกันคุณภาพทางจุลชีววิทยา คณะเทคนิคการแพทย์ มหาวิทยาลัยมหิดล การผ่านการทดสอบการฆ่าเชื้อไวรัส H1N1 และทดสอบการฆ่าเชื้อไวรัส Corona Virus (PED) จากคณะเวชศาสตร์เขตร้อนมหาวิทยาลัยมหิดล และการผ่านการทดสอบการฆ่าเชื้อรา *Aspergillus Niger* จากภาควิชาจุลชีววิทยา คณะวิทยาศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย รวมถึงการผ่านการทดสอบการฆ่าเชื้อแบคทีเรียและเชื้อไวรัสในสัตว์จากศูนย์วิทยาศาสตร์เบทาโกร พร้อมทั้งได้ทดสอบความปลอดภัย (LD50) ของผลิตภัณฑ์กับสถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย (วว.) นอกจากนี้ยังได้ขึ้นทะเบียนจากสำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา (อย.) และทะเบียนวัตถุอันตรายในการควบคุมของกรมปศุสัตว์ รวมถึงขึ้นทะเบียนบัญชีนวัตกรรมไทย

คุณลักษณะเฉพาะของผลิตภัณฑ์ AGERMGO :

- 1). เป็นผลิตภัณฑ์ฆ่าเชื้อที่ประกอบด้วยองค์ประกอบของซิงค์ไอออนไม่น้อยกว่า 11,000 ppm และสารฆ่าเชื้อเบนซาลโคเนียมคลอไรด์ (Benzalkonium chloride) ไม่น้อยกว่า 8% w/w
- 2). ประกอบด้วยสารทำความสะอาดจากธรรมชาติ กลุ่มกรดไขมันจากน้ำมันมะพร้าว (Coconut fatty acid) ไม่น้อยกว่า 1% w/w
- 3) เป็นผลิตภัณฑ์ที่ใช้เทคโนโลยีคีเลชัน (Chelation technology) เพื่อเพิ่มความคงตัวให้กับซิงค์ไอออน
- 4) เป็นผลิตภัณฑ์ที่มีขนาดของอนุภาคอยู่ในช่วงไม่เกิน 50 นาโนเมตร
- 5) มีประสิทธิภาพการฆ่าเชื้อแบคทีเรีย เชื้อไวรัส PED (Porcine Epidemic Diarrhea) ในสกุล Corona virus ที่อัตราส่วน 1:100 (1%) ระยะเวลา 10 นาที และเชื้อรา ที่อัตราส่วน 1:50 (2%) ภายในระยะเวลา 15 นาที
- 6) มีค่าความเป็นพิษ ตาม Globally Harmonized system (GSH) of Classification and Labelling of chemicals อยู่ใน category 5 หรือ unclassified และมีค่า LD50 มากกว่า 5,000 มิลลิกรัม/กิโลกรัมน้ำหนักตัว
- 7) เป็นผลิตภัณฑ์ที่มี pH เป็นกลางโดยมีค่าความเป็นกรด - ด่าง ในช่วง 6 - 8 ไม่กัดกร่อนวัสดุต่าง ๆ เช่น ยาง อลูมิเนียม ซิลิโคน
- 8) การใช้งาน โดยการผสมน้ำในอัตราส่วน 1:100 (1%) โดยเตรียมน้ำสะอาด 990 มิลลิลิตร ผสมกับผลิตภัณฑ์ AGERMGO 10 มิลลิลิตร นำไปแช่ เช็ดถู ฉีดพ่นในอาคาร โรงเรือน หรือบริเวณที่ต้องการฆ่าเชื้อทิ้งไว้อย่างน้อย 10 นาที

### 3.4.4.5 การพัฒนาบุคลากร สวทช. สู่การเป็นผู้ประกอบการเทคโนโลยี

สวทช. ซึ่งเป็นหน่วยงานวิจัยภาครัฐที่มีผลงานวิจัยและเทคโนโลยีต่าง ๆ ที่เกิดจากทั้งนักวิจัยของ สวทช. และนักวิจัยเครือข่ายภายใต้ทุนที่ สวทช. กำกับดูแล จึงได้ตระหนักถึงความสำคัญในการส่งเสริมและสร้างให้เกิดธุรกิจสตาร์ทอัพที่มีการใช้เทคโนโลยีเป็นฐานจากการวิจัยและพัฒนาขึ้นภายใน สวทช. ดังนั้น สวทช. จึงได้พัฒนากลไกการ Spin-off ผลงานของ สวทช. เป็นธุรกิจสตาร์ทอัพ (NSTDA Startup) ขึ้น เพื่อเป็นอีกหนึ่งกลไกในการผลักดันและสนับสนุนให้เกิดสตาร์ทอัพการลงทุนในธุรกิจเทคโนโลยีได้อย่างคล่องตัว และเป็นแรงจูงใจให้เกิดการต่อยอดงานวิจัยไปสู่การสร้างธุรกิจ ผ่านการลงทุนใน NSTDA Startup ที่มีพนักงาน สวทช. ไปเป็นผู้ดำเนินการร่วมกับพันธมิตรร่วมทุน (strategic partner) จากภาคเอกชน และ/หรือ มี สวทช. ไปมีส่วนร่วมในฐานะพันธมิตรร่วมทุน (strategic partner) เพื่อทำหน้าที่ช่วยผลักดันธุรกิจ เทคโนโลยีนั้นให้ประสบความสำเร็จ โดยในการประชุมคณะกรรมการพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี แห่งชาติ (กทช.) ครั้งที่ 3/2562 เมื่อวันที่ 22 เมษายน 2562 ที่ประชุมได้มีมติอนุมัติหลักการในการ Spin-off ผลงานของ สวทช. เป็นธุรกิจ NSTDA Startup

โดยในสิ้นไตรมาสที่ 3 ปีงบประมาณ พ.ศ. 2564 มีนักวิจัยและบุคลากรได้ประยุกต์ใช้องค์ความรู้หลาย ศาสตร์พัฒนาตนเองสู่การเป็นผู้ประกอบการ Startup ที่ต่อยอดธุรกิจจากงานวิจัย โดยมีการเปิดตัว NSTDA Startup รวมทั้งสิ้น 9 บริษัท อย่างเป็นทางการสู่สาธารณชน เมื่อวันที่ 22 มิถุนายน 2565 ประกอบด้วยบริษัท ที่มีการจดทะเบียนแล้ว 7 บริษัท และอยู่ระหว่างเตรียมจดทะเบียนอีก 2 โครงการ ในหลายอุตสาหกรรม ได้แก่ อุตสาหกรรมด้าน Biotechnology & BIO Service คือ 1) บริษัทไบโอเทคโกลเบิล อินโนเวชั่น จำกัด (BGIC) ให้บริการแพลตฟอร์มด้าน Biotechnology และ Life Science ที่ครบวงจรรายแรกของประเทศที่ ครอบคลุมครบถ้วนทั้งทีมผู้เชี่ยวชาญเฉพาะด้าน และเครือข่ายธุรกิจด้านอุตสาหกรรม Digital คือ 2) บริษัท เอไอไนน์ จำกัด (AI9) เป็นแพลตฟอร์ม AI ของบริษัทไทยรายแรกที่ให้บริการการถอดเสียงการประชุมโดยใช้ เทคโนโลยี AI 3) บริษัท ดาร์วินเทค โซลูชันส์ (ประเทศไทย) จำกัด ผู้พัฒนาแพลตฟอร์ม การจัดการอาหารและดูแลสุขภาพในสถานศึกษาแบบครบวงจร 4) บริษัท บิ๊กโก อนาคติกส์ จำกัด ให้บริการ แพลตฟอร์มเพื่อพัฒนาระบบจัดการและวิเคราะห์ข้อมูลขนาดใหญ่ (Big Data / Data Analytic) ที่ช่วยให้ ธุรกิจต่าง ๆ สามารถเพิ่มประสิทธิภาพการตัดสินใจได้อย่างแม่นยำยิ่งขึ้น ด้วยต้นทุนที่ลดลง ด้านอุตสาหกรรม Aging Society/Quality of Life คือ 5) โครงการ รีไลฟ์ (อยู่ระหว่างเตรียมจดทะเบียนในนามบริษัท รีไลฟ์ จำกัด) ผลิตรักษาภาวะตาชีวภาพที่ไม่ต้องรอบริจาคจากผู้อื่น สามารถใช้ได้เลย สามารถออกแบบค่าสายตา ให้เหมาะกับคนไข้แต่ละคน ไม่มีความเสี่ยงจากการใช้กระจกตาจากผู้อื่นหรือวัสดุเทียม 6) บริษัท เบนนิฟิต จำกัด ให้บริการแพลตฟอร์ม Game-based neurofeedback system ช่วยฟื้นฟูศักยภาพการเรียนรู้ได้ถึง 5 ด้าน และวัดผลได้อย่างแม่นยำ และด้านอุตสาหกรรมด้านความงามและอาหารเสริม คือ 7) บริษัท สไปร์ก



อาร์ชี เทคโนโลยีส์ จำกัด ผลิตเข็มขนาดไมโคร (Microneedle) ในรูปแบบแผ่นแปะเทคโนโลยี Microspike ที่มีลักษณะพิเศษความเฉพาะที่สามารถดีไซน์ได้ตามต้องการของลูกค้าที่ต้องการพัฒนาผลิตภัณฑ์ด้วยนวัตกรรมใหม่ ๆ ทำให้สามารถนำส่งสารสำคัญผ่านผิวหนังได้อย่างมีประสิทธิภาพ 8) บริษัท ควอนตัมไบโอเทค จำกัด ใช้ประโยชน์จากเทคโนโลยีชีวภาพ นำเทคโนโลยีด้านไบโอรีไฟเนอรีและไฮบริดมาผลิตสารออกฤทธิ์มูลค่าสูงจากวัสดุเหลือทิ้งทางการเกษตร และ 9) โครงการ KANTRUS (อยู่ระหว่างเตรียมจดทะเบียนในนามบริษัท แคนทรัส จำกัด) ผลิตและจำหน่ายวัสดุออกฤทธิ์สำหรับเครื่องสำอางและการแพทย์ เช่น โปรตีนอีจีเอฟ ที่มีความบริสุทธิ์และความสามารถในการออกฤทธิ์สูง ในราคาที่เข้าถึงได้



### 3.4.5 การสร้างเสริมขีดความสามารถให้แก่เกษตรกรชุมชน

มีเป้าหมายมุ่งเน้นการปฏิรูปภาคการเกษตรด้วยเทคโนโลยีและนวัตกรรม พัฒนาความเข้มแข็งของภาคการเกษตร ลดความเหลื่อมล้ำ สร้างความเชื่อมโยงสู่เศรษฐกิจฐานรากโดยใช้ทรัพยากรในท้องถิ่น โดยมีการพัฒนาเกษตรกรให้ทำเกษตรเชิงธุรกิจ (Farmer Corporation) เน้นการบริหารจัดการกลุ่ม เชื่อมโยงการผลิตสู่การตลาด ยกระดับและเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตและคุณภาพที่สอดคล้องกับความต้องการของตลาด และใช้เทคโนโลยีและนวัตกรรมเป็นเครื่องมือ รวมทั้งพัฒนาและขยายผลเกษตรอัจฉริยะ (Smart Farm) พัฒนาเกษตรกรแกนนำ เกษตรอัจฉริยะ เพื่อเป็นตัวคูณให้เกิดการพัฒนาในพื้นที่ และส่งเสริมการสร้างมูลค่าของผลผลิตที่เหมาะสมในแต่ละพื้นที่ เพื่อเสริมสร้างรายได้ที่ยั่งยืน โดยสถาบันการจัดการเทคโนโลยีและนวัตกรรมเกษตร หรือ สท. (Agricultural Technology and Innovation Management Institute: AGRITEC) สวทช. ดำเนินงานร่วมกับหน่วยงานพันธมิตรทั้งภาครัฐ องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น มหาวิทยาลัย ชุมชนในท้องถิ่น และภาคเอกชน

ในไตรมาสที่ 3 ปีงบประมาณ พ.ศ. 2565 มีการถ่ายทอดเทคโนโลยีทางการเกษตรสู่ชุมชน จำนวน 326 ชุมชน ใน 41 จังหวัด พัฒนาทักษะเกษตรกรแกนนำ จำนวน 889 คน และพัฒนาเกษตรกรหรือเกษตรกรแนวใหม่ตามหลัก Inclusive Innovation และบุคลากรในชุมชนที่นำผลงานวิจัยและองค์ความรู้ไปประยุกต์ใช้ในภาคเกษตรกรรมและสังคม จำนวน 8,812 คน (เป้าหมาย 9,500 คน) โดยมีตัวอย่างผลการดำเนินงาน ดังนี้

#### 3.4.5.1 การพัฒนาและขยายผลเกษตรอัจฉริยะ (Smart Farm)

กลไกการพัฒนาชุมชนเกษตรอัจฉริยะ โดยถ่ายทอดเทคโนโลยีอัจฉริยะ (Smart Technology) เทคโนโลยีด้านการเกษตร (Agriculture Technology) ไปยังเกษตรกรแกนนำ หรือชุมชน โดยนำเทคโนโลยีและนวัตกรรมของ สวทช. มาพัฒนาและปรับให้เหมาะสมกับพื้นที่ และปัญหาของแต่ละชุมชน ร่วมกับศูนย์แห่งชาติ มหาวิทยาลัยเครือข่าย สถาบันวิจัย หน่วยงานภาครัฐในพื้นที่และภาคเอกชน รวมทั้งส่งเสริมให้เกษตรกรแกนนำเป็นตัวคูณเพื่อขยายผลในพื้นที่ และส่งเสริมให้ชุมชนเกิดเป็นจุดเรียนรู้เพื่อขยายผลไปยังชุมชนอื่นต่อไป โดยมีการถ่ายทอดเทคโนโลยีเกี่ยวกับเกษตรอัจฉริยะแล้วจำนวน 53 ชุมชน พัฒนาบุคลากรเกษตรอัจฉริยะ จำนวน 207 คน (เป้าหมาย 260 คน) โดยมีตัวอย่างการดำเนินงานดังนี้

การยกระดับอาสาสมัครเกษตรกรหมู่บ้านและเกษตรกรรุ่นใหม่ (Young Smart Farmers) ภายใต้โครงการปฏิบัติการเร่งรัด (Quick Win Project) ที่สร้างผลกระทบอย่างมีนัยสำคัญ เพื่อการขับเคลื่อนการพัฒนาประเทศไทยด้วยโมเดลเศรษฐกิจ BCG โดย สวทช. และกรมส่งเสริมการเกษตร ร่วมกันกำหนดเป้าหมายยกระดับอาสาสมัครเกษตรกรหมู่บ้าน และ Young Smart Farmer ให้มีทักษะและความรู้ด้านเกษตรสมัยใหม่ โดยใช้กลไกความร่วมมือระหว่างหน่วยงานภาครัฐ สถาบันการศึกษา ภาคประชาสังคม และภาคเอกชน เพื่อนำความรู้ เทคโนโลยี และนวัตกรรม ไปปรับใช้และยกระดับการทำเกษตรตามบริบท

แต่ละพื้นที่ เน้นการทำเกษตรที่ทำน้อยแต่ได้มาก บริหารจัดการทรัพยากรที่มีอยู่อย่างจำกัดให้เกิดประโยชน์สูงสุด โดยมีแนวทางการดำเนินงาน 3 แนวทาง ได้แก่

1) การถ่ายทอดเทคโนโลยีด้านเกษตรสมัยใหม่ร่วมกับกรมส่งเสริมการเกษตร เช่น การใช้แอปพลิเคชัน การใช้ชีวภัณฑ์ ระบบ Smart farm โรงเรือนอัจฉริยะ เป็นต้น ให้แก่เกษตรกรรุ่นใหม่ (Young Smart Farmer) หรือเกษตรกรแกนนำ 219 ราย ครอบคลุม 11 ตำบล 7 อำเภอ 5 จังหวัด และมีเกษตรกรรุ่นใหม่ต้นแบบที่ผลิตสินค้าเกษตรพรีเมียม เมล็ดพันธุ์ผัก และสมุนไพร 2 กลุ่ม คือ วิสาหกิจชุมชนหม่อนผลแปรรูปกลุ่มไต้หวันบุญ จังหวัดสงขลา เพิ่มมูลค่าผลผลิตผักสด ผลิตกัญชาในโรงเรือน แปรรูปกัญชาปลานิล และฟาร์มผืนแม่ เกษตรอินทรีย์ จังหวัดราชบุรี ผลิตภัณฑ์ผักปวยเล้งโรยข้าวและผลชงดื่มปวยเล้ง



2) การถ่ายทอดเทคโนโลยีและพัฒนาทักษะผู้ประกอบการภาคการเกษตรร่วมกับธนาคารเพื่อการเกษตรและสหกรณ์การเกษตร (ธ.ก.ส.) บ่มเพาะเกษตรกรและผู้ประกอบการเกษตรด้วย วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และนวัตกรรม เพื่อยกระดับเป็น Smart New Gen ผ่านกิจกรรมถ่ายทอดความรู้ผ่านการบรรยาย สัมมนาเชิงปฏิบัติการ เช่น การใช้นวัตกรรมและเทคโนโลยีสมัยใหม่ การจัดทำแผนธุรกิจ การเกษตร การพัฒนาผลิตภัณฑ์เกษตร เทคโนโลยีการผลิตด้านอาหารสุขภาพ มาตรฐานสินค้าและผลิตภัณฑ์ เพื่อการส่งออก การตลาดออนไลน์ การขยายธุรกิจไปยังตลาดอาเซียน โดยมีการพัฒนาผู้ประกอบการ 380 ราย และให้คำปรึกษาเชิงลึก 20 ราย ก่อให้เกิดแผนธุรกิจ (Business Model Canvas) จำนวน 20 รายการ เช่น การตรวจวิเคราะห์หาสารสำคัญในข้าวโพดนมสดฮอกไกโด และการพัฒนาสูตรน้ำสลัดออร์แกนิกแบบซิกเนเจอร์ เป็นต้น ทำให้เกิดห่วงโซ่การผลิตทั้งต้นน้ำ กลางน้ำ ปลายน้ำ ส่งผลให้เกิดสร้างงานสร้างอาชีพในชุมชน ลดการย้ายถิ่นฐาน เกษตรกรมีรายได้เพิ่มมีคุณภาพชีวิตที่ดีขึ้น



3) การพัฒนาทักษะบุคลากรภาคการเกษตรด้วยกลไกการถ่ายทอดเทคโนโลยีร่วมกับสถาบันการศึกษา โดยการพัฒนาสถานีหรือแหล่งเรียนรู้ ซึ่งปัจจุบันมีการพัฒนาในพื้นที่ 5 แห่ง ได้แก่ ภาคเหนือที่จังหวัดเชียงใหม่ ร่วมกับมหาวิทยาลัยแม่โจ้ โดยเน้นหลักสูตรเกษตรอินทรีย์และเกษตรอัจฉริยะ ภาคกลางที่จังหวัดสุพรรณบุรี ร่วมกับมหาวิทยาลัยสวนดุสิต โดยเน้นหลักสูตรเกษตรอัจฉริยะและเกษตรปลอดภัยและแปรรูปผลผลิตทางการเกษตรมูลค่าสูง ภาคตะวันออกเฉียงเหนือที่จังหวัดร้อยเอ็ด ร่วมกับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน โดยเน้นหลักสูตรเกษตรสมัยใหม่และการบริหารจัดการน้ำ ด้านการเกษตร ภาคตะวันออกที่จังหวัดจันทบุรีร่วมกับมหาวิทยาลัยบูรพา โดยเน้นหลักสูตรเกษตรอัจฉริยะ ด้านพืชสวนและสัตว์น้ำ และภาคใต้ที่จังหวัดนครศรีธรรมราช ตรัง และสงขลา ร่วมกับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย โดยเน้นหลักสูตรเกษตรปลอดภัยและการแปรรูปผลผลิตทางการเกษตรมูลค่าสูง และมีอัตลักษณ์ท้องถิ่น



#### 3.4.5.2 การสร้างความสามารถในการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรท้องถิ่นอย่างยั่งยืน

ส่งเสริมให้ชุมชนสามารถนำทรัพยากรท้องถิ่นมาใช้ให้เกิดประโยชน์ พัฒนาองค์ความรู้ต่อยอดภูมิปัญญาได้อย่างมีประสิทธิภาพ รวดเร็ว และยั่งยืน โดยเกิดการสร้างสรรค์ธุรกิจชุมชนและใช้ประโยชน์จากทรัพยากรท้องถิ่น จำนวน 245 ชุมชน และถ่ายทอดเทคโนโลยีให้แก่เกษตรกรเพื่อยกระดับมาตรฐานและเพิ่มประสิทธิภาพเกษตรปลอดภัย จำนวน 1,351 คน (เป้าหมาย 1,000 คน) โดยมีตัวอย่างผลการดำเนินงาน ดังนี้

**การถ่ายทอดเทคโนโลยีและนวัตกรรมสำหรับสิ่งทอพื้นเมือง** โดยการยกระดับคุณภาพชีวิตประชาชนในพื้นที่ทุ่งกุลาร้องไห้ ภายใต้กิจกรรม สวทช. เสริมแกร่งภูมิภาค ด้วยโมเดลเศรษฐกิจ BCG เช่น ผ้าทอเบญจศรี จังหวัดศรีสะเกษ ซึ่งมีกรรมวิธีการย้อมสีธรรมชาติเป็นอัตลักษณ์ โดยนำวัตถุดิบสำคัญของจังหวัด 5 ชนิด ได้แก่ ผลมะเกลือ ดินปลุกทุเรียนภูเขาไฟ ดินทุ่งกุลา ใบลำตวน เปลือกไม้มะดัน มาใช้ย้อมสีผ้าให้มีสีสันทากหลาย แต่กรรมวิธีในการย้อมสีค่อนข้างใช้ระยะเวลานาน เช่น ผ้าไหมย้อมมะเกลือ เป็นการย้อมสีธรรมชาติด้วยมะเกลือที่มีความเงางาม แต่ต้องใช้เวลามากกว่า 2 เดือน ต้องย้อมซ้ำหลายครั้งและใช้เวลาตาก 60 แดด 300 จุ่ม สวทช. จึงได้นำนวัตกรรมเอนไซม์ ENZease ที่ช่วยทำความสะอาดและลอกแป้งออกจากเส้นใยในขั้นตอนเดียว ทำให้ลดระยะเวลาในการผลิตเหลือ 1 เดือน ย้อมสีธรรมชาติได้ดีขึ้น สีสวย สม่ำเสมอ ช่วยลดต้นทุน และเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม นอกจากนี้ยังได้สร้างมูลค่าเพิ่มโดยใช้นวัตกรรมนาโนเทคโนโลยีเพิ่มคุณสมบัติพิเศษต่าง ๆ เช่น ความนุ่มลื่น การป้องกันรังสียูวี การยับยั้ง

เชื้อแบคทีเรีย รวมถึงเติมกลิ่นหอมจากดอกลาตวน ซึ่งเป็นดอกไม้ประจำจังหวัด สร้างอัตลักษณ์และเพิ่มมูลค่าให้แก่ผ้าทอ ซึ่งนอกจากพื้นที่ทุ่งกุลาร้องไห้ ยังมีการถ่ายทอดเทคโนโลยีด้านสิ่งทอ ไปยังพื้นที่ภาคต่าง ๆ ทั่วประเทศ สามารถสร้างรายได้ให้กับชุมชนได้อย่างต่อเนื่อง ก่อให้เกิดรายได้จากการขายผลิตภัณฑ์สู่ชุมชน ประมาณ 12 ล้านบาท และยังเป็นแหล่งท่องเที่ยวเชิงวัฒนธรรม เช่น เทศบาลตำบลแม่แรง จังหวัดลำพูน นอกจากนี้ การท่องเที่ยวแห่งประเทศไทยได้สนับสนุนการท่องเที่ยวหมู่บ้านหนองเงือก จังหวัดลำพูน ให้เป็นแหล่งท่องเที่ยวที่มีวิถีชีวิตและภูมิปัญญาเกี่ยวกับผ้าฝ้ายทอมือ ทำให้เกิดความยั่งยืนแก่ชุมชน

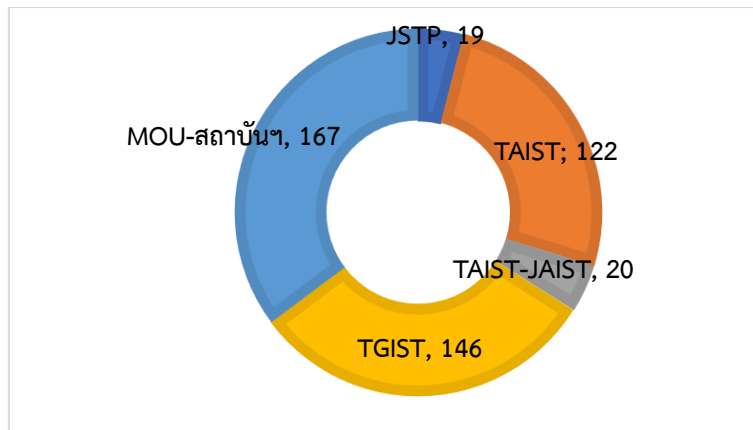


### 3.4.6 การพัฒนาและสร้างเสริมบุคลากรวิจัย

มีเป้าหมายในการพัฒนาทักษะ (Reskill/Upskill) เพื่อรองรับอุตสาหกรรมเป้าหมายและผลักดัน โมเดลเศรษฐกิจ BCG รวมถึงการมีส่วนร่วมในการสนับสนุนเพื่อสร้างบุคลากรวิจัยในประเทศ ผ่านกลไกต่าง ๆ อาทิ ทุนพัฒนาและส่งเสริมอาชีพนักวิจัย ทุนการศึกษาทั้งในระดับมัธยมศึกษา ปริญญาตรี ปริญญาโท ปริญญาเอก และทุนนักวิจัยหลังปริญญาเอก การเปิดโอกาสให้นิสิต นักศึกษาในมหาวิทยาลัย เข้าร่วม ดำเนินการวิจัยในโครงการของ สวทช. รวมทั้งการส่งเสริมผู้มีความสามารถพิเศษด้าน วทน. การสร้าง แรงบันดาลใจให้เด็กและเยาวชนสนใจเรียนรู้ด้านวิทยาศาสตร์ ซึ่งจะนำไปสู่ความต้องการที่จะเป็น นักวิทยาศาสตร์ หรือนักวิจัยในอนาคต โดยมีตัวอย่างผลการดำเนินงาน ดังนี้

#### 3.4.6.1 การพัฒนาบัณฑิตและนักวิจัยอาชีพ

ดำเนินการพัฒนาบัณฑิตและนักวิจัยอาชีพ ผ่านกลไกการให้ทุนการศึกษาในสาขา วทน. ที่จำเป็น และมีความต้องการในอนาคต โดยดำเนินการร่วมกับมหาวิทยาลัยที่มุ่งเน้นด้านการวิจัย รวมทั้งผลักดัน ให้มีบุคลากรทำงานวิจัยร่วมกับ สวทช. เพื่อเป็นกำลังสำคัญในการพัฒนาประเทศ โดยในไตรมาสที่ 3 ปีงบประมาณ พ.ศ. 2565 มีการสนับสนุนทุนการศึกษา (ใหม่-ต่อเนื่อง) ในระดับบัณฑิตศึกษา (ปริญญาโท-เอก) จำนวน 474 คน ประกอบด้วยทุนใหม่ 19 ทุน และ ทุนต่อเนื่อง 455 ทุน ผ่านโครงการต่าง ๆ เช่น การบ่มเพาะ เยาวชนที่มีความสามารถพิเศษด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีตั้งแต่ระดับมัธยมศึกษาผ่านโครงการพัฒนา อัจฉริยภาพทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีสำหรับเด็กและเยาวชน หรือ JSTP ด้วยการคัดเลือกและ ให้ทุนเรียนต่อจนถึงระดับปริญญาเอก โครงการทุนสถาบันบัณฑิตวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีไทย หรือ TGIST โครงการสถาบันวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีขั้นสูงแห่งประเทศไทยกับสถาบันเทคโนโลยีแห่งโตเกียว หรือ TAIST-Tokyo Tech โครงการ Thailand Alliances of Institutions of Science and Technology- Japan Advanced Institutes of Science and Technology หรือ TAIST-JAIST และโครงการความร่วมมือ พัฒนาบัณฑิตวิจัยคุณภาพสูงด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีกับสถาบันการศึกษาชั้นนำ ที่มุ่งสนับสนุน การผลิตบัณฑิตวิจัยคุณภาพสูงระดับปริญญาโทและเอก โดยอาศัยกลไกความร่วมมือระหว่างสถาบันการศึกษา ความพร้อมของทีมอาจารย์ผู้เชี่ยวชาญและนักศึกษาในระดับบัณฑิตศึกษา ร่วมกับนักวิจัยจาก สวทช. เพื่อ เพิ่มจำนวนนักวิจัยที่มีคุณภาพสูงที่สอดคล้องกับการพัฒนากำลังคนด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ของประเทศได้ในอนาคต



**รูปที่ 5** จำนวนการสนับสนุนทุนการศึกษา ปริญญาโท-เอก (ใหม่ - ต่อเนื่อง)

การสนับสนุนทุนนักวิจัยหลังปริญญาเอก (ใหม่-ต่อเนื่อง) จำนวน 134 คน ประกอบด้วย ทุนใหม่ 57 คน และ ทุนต่อเนื่อง 77 คน ได้ทำงานวิจัยร่วมกับ สวทช. เพื่อส่งเสริมและสนับสนุนผู้ที่พึงสำเร็จการศึกษาในระดับปริญญาเอกจากทั้งในและต่างประเทศด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ให้มีโอกาสพัฒนาศักยภาพในการปฏิบัติงานวิจัย ก้าวสู่การเป็นนักวิจัยอาชีพที่มีคุณภาพ

การสนับสนุน **ดิงดูตนักวิจัย นักศึกษา** เข้าร่วมงานในห้องปฏิบัติการของศูนย์แห่งชาติ รวม 599 คน เป็นนักวิจัยเยี่ยมเยือนอาวุโส 2 คน นักวิจัยร่วมวิจัย 8 คน ผู้ช่วยปฏิบัติงานวิจัย 519 คน และนักศึกษาร่วมงาน 70 คน

#### 3.4.6.2 การดึงดูดเด็กและเยาวชนเข้าสู่อาชีพนักวิจัย

สร้างแรงบันดาลใจให้เด็กและเยาวชน หันมาสนใจเรียนรู้ด้านวิทยาศาสตร์ ผ่านกิจกรรมการเรียนรู้ **ด้าน วทน. และค่ายวิทยาศาสตร์** รวมทั้งพัฒนาครูและสื่อการเรียนรู้ด้านวิทยาศาสตร์ เพื่อสนับสนุนการยกระดับคุณภาพการจัดการเรียนการสอนด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี โดยมีเด็กและเยาวชนเข้าร่วม 5,046 คน (เป้าหมาย 6,000 คน) และมีครูหรือบุคลากรทางการศึกษาเข้าร่วม 2,872 คน (เป้าหมาย 2,200 คน) โดยเน้นการให้ความรู้ที่เสริมกับการเรียนในห้องเรียนผ่านกิจกรรมค่ายต่าง ๆ ของบ้านวิทยาศาสตร์สิรินธร และมีการกระตุ้นความเป็นนักวิทย์และสร้างแรงบันดาลใจให้กับเยาวชนผ่านการอบรมและการประกวดที่สามารถต่อยอดไปสู่เวทีนานาชาติได้ รวมถึงความร่วมมือในการสร้างเครือข่ายกับมหาวิทยาลัยต่าง ๆ เพื่อสร้างแรงบันดาลใจในรูปแบบของกิจกรรมที่ทำให้ชอบเรียนวิทยาศาสตร์มากขึ้น โดยมีตัวอย่างกิจกรรม อาทิ **นักวิทยาศาสตร์ทีมเยาวชนไทย ได้รับรางวัล จากการประกวดโครงงานวิทยาศาสตร์และวิศวกรรมศาสตร์ระดับนานาชาติ Regeneron International Science and Engineering Fair 2022 (ISEF2022)** โดย สวทช. ได้จัดประกวดโครงงานของนักวิทยาศาสตร์รุ่นเยาว์ หรือ YSC ครั้งที่ 24 ซึ่งมีโครงงานเข้าร่วม 1,269 โครงงาน ประกอบด้วยนักเรียนเข้าร่วม 3,094 คน จาก 160 โรงเรียน และผ่านการคัดเลือกจากกรรมการผู้ทรงคุณวุฒิในส่วนภูมิภาค ได้รับรางวัลชนะเลิศระดับภูมิภาคและผ่านเข้ารอบชิงชนะเลิศระดับประเทศ 67 โครงงาน ประกอบด้วยนักเรียน 164 คน จาก 47 โรงเรียน ทั้งนี้ สวทช. ร่วมกับสมาคมวิทยาศาสตร์

แห่งประเทศไทยในพระบรมราชูปถัมภ์ ได้มีการคัดเลือกทีมเพื่อเข้าร่วมประกวด ISEF2022 จำนวน 16 ทีม ประกอบด้วยนักเรียน 35 คน และมีการสนับสนุนงบประมาณร่วมกับธนาคารไทยพาณิชย์ จำกัด (มหาชน) และองค์การพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์แห่งชาติ (อพวช.) ในการส่งคณะเยาวชนไทยเข้าร่วมการประกวด ในระหว่างวันที่ 7-13 พฤษภาคม พ.ศ. 2565 ณ เมืองแอตแลนตา มลรัฐจอร์เจีย สหรัฐอเมริกา ซึ่งเป็นเวทีการแข่งขันโครงงานวิทยาศาสตร์ของนักเรียนระดับมัธยมศึกษาที่ใหญ่ที่สุดระดับโลก โดยมีทีมเยาวชนไทยได้รับรางวัลถึง 10 รางวัล มูลค่ารวม 66,000 เหรียญสหรัฐ หรือประมาณ 2,300,000 บาท จากโครงงานที่เข้าร่วมประกวด 1,410 ผลงาน จากนักเรียน 1,750 คน 63 ประเทศและมลรัฐต่าง ๆ ทั่วประเทศสหรัฐอเมริกา โดยตัวอย่างรางวัลที่ทีมเยาวชนไทยได้รับรางวัล คือ Grand Awards อันดับ 1 สาขาเวชศาสตร์ปริวรรต (Translational Medical Science) จากโครงงานเครื่องมือช่วยวินิจฉัยความเสี่ยงในการเป็นมะเร็งท่อน้ำดีจากการตรวจหาไซโทยาลิโปไมด์ับจากภาพถ่ายอุจจาระและการวิเคราะห์ข้อมูลแบบประเมินความเสี่ยงด้วยเทคโนโลยี AI และรางวัล Grand Awards อันดับ 1 สาขาชีววิทยาเชิงคำนวณและชีวสารสนเทศศาสตร์ (Computational Biology and Bioinformatics) จากโครงงานการทำนายความไวต่อยาด้วยเทคนิคผสมผสาน Graph Attention Networks เพื่อเป็นทางเลือกสำหรับการรักษาโรคมะเร็งด้วยการแพทย์แบบแม่นยำ โดยใช้โครงสร้างโมเลกุลยาร่วมกับข้อมูลทางเภสัชพันธุศาสตร์ เป็นต้น





### 3.5 ผลการดำเนินงานการพัฒนาเขตนวัตกรรมระเบียงเศรษฐกิจพิเศษภาคตะวันออก (EECi)

#### 3.5.1 การพัฒนาเขตนวัตกรรมระเบียงเศรษฐกิจพิเศษภาคตะวันออก (EECi)

#### 3.6.2 โครงการพัฒนาเขตนวัตกรรมระเบียงเศรษฐกิจพิเศษภาคตะวันออก (EECi)

สวทช. ได้รับมอบหมายจากกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม (อว.) ให้เป็นผู้รับผิดชอบหลักของโครงการ EECi ในการขับเคลื่อนกิจกรรมด้านวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และนวัตกรรม (วทน.) โดยประสานงานกับพันธมิตรทั้งในและต่างประเทศ ณ ไตรมาสที่ 3 ปีงบประมาณ พ.ศ. 2565 สวทช. ดำเนินงานที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนา EECi ในด้านต่าง ๆ ดังนี้

##### (1) การเตรียมความพร้อมเชิงกายภาพ

การก่อสร้างกลุ่มอาคาร EECi Phase 1A ในส่วนของการตกแต่งพื้นที่ส่วนกลางภายในอาคารสำนักงานใหญ่ (Headquarters) และปรับภูมิทัศน์บริเวณรอบอาคาร โดยผู้รับเหมาคาดว่าจะส่งมอบงานตกแต่งและภูมิทัศน์ทั้งหมดประมาณสิ้นเดือนสิงหาคม 2565 นอกจากนี้ อยู่ระหว่างจัดจ้างผู้รับจ้างติดตั้งระบบความปลอดภัยและการจ่ายออกแบบระบบบำบัดน้ำเสีย เพื่อให้สามารถมีระบบบำบัดน้ำเสียสำหรับการใช้งานภายในพื้นที่ของ EECi โดยคาดว่าจะสามารถลงนามสัญญาจ้าง 2 สัญญา ได้แล้วเสร็จภายในเดือนกันยายน 2565 ตามแผน โดยมีความก้าวหน้าการดำเนินงานคิดเป็นร้อยละ 60 (เป้าหมายร้อยละ 100)



##### (2) การเตรียมความพร้อมโครงสร้างพื้นฐานวิจัย ปีงบประมาณ พ.ศ. 2565 สวทช. มุ่งเน้น

การเตรียมความพร้อมด้านนวัตกรรมเทคโนโลยีชีวภาพ (BIOPOLIS) และเทคโนโลยีระบบอัตโนมัติ หุ่นยนต์ และระบบอัจฉริยะ (ARIPOLIS) เพื่อให้เกิดความสมบูรณ์ของระบบนิเวศนวัตกรรมที่จะช่วยส่งเสริมให้เกิดการทำวิจัย พัฒนา และนวัตกรรมร่วมกันระหว่างภาครัฐ เอกชน มหาวิทยาลัย และชุมชนในพื้นที่ รวมถึงสนับสนุนเศรษฐกิจ BCG (Bio-Circular-Green Economy) ณ ไตรมาสที่ 3 มีผลการดำเนินงานภาพรวมคิดเป็นร้อยละ 56.25 และมีตัวอย่างผลการดำเนินงานที่สำคัญ ดังนี้

#### 2.1 การพัฒนาวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และนวัตกรรม (วทน.) และโครงสร้างพื้นฐาน

เพื่อรองรับอุตสาหกรรมฐานชีวภาพ (BIOPOLIS) ในส่วนของการจัดหาระบบครุภัณฑ์ไบโอรีไฟเนอรี ปัจจุบันผู้รับจ้างได้เริ่มต้นทำงานตามสัญญาจ้างจัดหาพร้อมติดตั้งโรงงานต้นแบบไบโอรีไฟเนอรี (Biorefinery Pilot Plant) เมื่อวันที่ 1 เมษายน 2565 และอยู่ระหว่างดำเนินการออกแบบวิศวกรรมละเอียด (Detailed Engineering Design) ของโรงงานต้นแบบ โดยผู้รับจ้างได้ทำการส่งมอบงาน

งวดที่ 1 แล้วในเดือนพฤษภาคม 2565 และคาดว่าจะส่งงานงวดที่ 2 ภายในเดือนกรกฎาคม 2565 ทั้งนี้ คาดว่าจะแล้วเสร็จและพร้อมเปิดดำเนินการได้เต็มรูปแบบในปี 2566 นอกจากนี้ การพัฒนาระบบการผลิตที่มีประสิทธิภาพภายใต้ระบบโรงเรือนปลูกพืชอัจฉริยะ เพื่อคัดเลือก สายพันธุ์สมุนไพรมีปริมาณสารสำคัญสูง นำไปสู่การผลิตสารสำคัญหรือสารโภชนาการ ในระดับ ขยายผล ปัจจุบันได้ดำเนินการย้ายต้นกล้าขมิ้นชันปลอดโรคในระบบเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อพืช 1,500 ต้น ไปโรงเรือนปลูกพืช EECi โดยต้นขมิ้นชันปลอดโรคมีการปรับตัวและเจริญเติบโตในส่วนเนื้อดินได้ดี ในสภาพโรงเรือนปลูกพืช EECi และได้ปลูกทดสอบต้นขมิ้นชันพันธุ์ดีในแปลงเกษตรกรรมสวนจันอินทร์ และสวนคุณจุ่ม เพื่อบันทึกข้อมูลการลงทุน และข้อมูลเชิงเศรษฐศาสตร์ในการเปรียบเทียบกับ การปลูกภายใต้โรงเรือนปลูกพืช EECi ในส่วนของการเตรียมต้นพันธุ์บวบกัที่ให้ผลผลิตและ ปริมาณสารสำคัญสูง ได้ทำการขยายปริมาณต้นพันธุ์บวบกัของสายพันธุ์ดีนี้ ในสภาพห้องเพาะเลี้ยง เนื้อเยื่อพืชด้วยการใช้ระบบไบโอรีแอกเตอร์ (Bioreactor) ซึ่งจะขยายจำนวนต้นพันธุ์พร้อมปลูกทดสอบ จำนวน 4,000 ต้น กับระบบปลูกบวบกัด้วยชุดอุปกรณ์ไฮโดรโปนิคส์ แบบ NFT (Nutrient Film Technique) ในแนวตั้งที่ได้ผ่านการทดสอบแล้วเสร็จสมบูรณ์ ปัจจุบันอยู่ระหว่างการเก็บข้อมูลเพื่อให้ ได้ข้อมูลเปรียบเทียบการผลิตต้นบวบกัและการผลิตเมล็ดพันธุ์บวบกัในสภาพโรงเรือนปลูกพืชทดลอง (smart Greenhouse) กับการปลูกบวบกัในแปลงปลูก ณ พื้นที่ปลูกบวบกัเชิงการค้า โดยภาพรวม ความคืบหน้าการดำเนินงานคิดเป็นร้อยละ 60 (เป้าหมายร้อยละ 100)

**2.2 การพัฒนาวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และนวัตกรรม (วทน.) และโครงสร้างพื้นฐาน เพื่อ รองรับอุตสาหกรรมระบบอัตโนมัติ หุ่นยนต์ และระบบอัจฉริยะ (ARIPOLIS)** การจัดตั้งหน่วยทดสอบ คุณสมบัติและประสิทธิภาพมอเตอร์ไฟฟ้าสำหรับอุตสาหกรรมยานยนต์สมัยใหม่ที่ได้ตามมาตรฐาน ISO17025 อยู่ระหว่างการส่งมอบครุภัณฑ์ของห้องปฏิบัติการทดสอบประสิทธิภาพมอเตอร์ไฟฟ้า พร้อม ทั้งเข้าสำรวจพื้นที่เพื่อปรับปรุงพื้นที่และวางแผนการติดตั้งครุภัณฑ์ร่วมกับผู้ขาย ส่วน การจัดตั้งโรงงานต้นแบบแบตเตอรี่สังกะสีไอออนที่มีความปลอดภัย ได้ลงนามทำสัญญาเพื่อ ปรับปรุงพื้นที่รองรับการติดตั้งครุภัณฑ์เรียบร้อยแล้วตั้งแต่วันที่ 9 พฤษภาคม 2565 ในด้านความร่วมมือ เครือข่ายและการลงทุนกับ บริษัท กันกุลเอ็นจิเนียริง จำกัด ได้มีการวางแผนธุรกิจ โดยได้เข้าร่วมหารือ และให้คำปรึกษาแผนการลงทุนในการสร้างโรงงานแบตเตอรี่ทางเลือก คาดการณ์จำนวนเงิน 2,000 ล้านบาท และในขณะเดียวกัน บริษัท พนัส แอสเซมบลีย์ จำกัด มีความสนใจในการประยุกต์ผลงาน ตัวเก็บประจุยิ่งยวด (Supercapacitor) สำหรับยานยนต์ขนาดเล็กอย่างสกู๊ตเตอร์ไฟฟ้า โดยปัจจุบัน อยู่ระหว่างการร่างข้อตกลงความร่วมมือ (MOU) ร่วมกัน โดยภาพรวมความคืบหน้าการดำเนินงาน คิดเป็นร้อยละ 52.50 (เป้าหมายร้อยละ 100)

(3) การเตรียมความพร้อมด้านกำลังคน ปีงบประมาณ พ.ศ. 2565 มุ่งเน้นการพัฒนาทักษะด้าน Industrial Internet of Things (IIoT) แบบเข้มข้นสำหรับบุคลากรระดับอาชีวศึกษา ให้แก่ ครูและนักเรียน โดยไตรมาสที่ 3 ปีงบประมาณ พ.ศ. 2565 ได้จัดอบรมหลักสูตร IoT พื้นฐานเพิ่มเติม อาทิ “ที่มา ความหมาย และองค์ประกอบของ Industrial IoT” “เรียนรู้ Data Block และ Data Tag” “การสร้าง Dashboard สำหรับอุตสาหกรรม โดยใช้ Grafana” “การประยุกต์ใช้งาน Industrial IoT บน Industrial 4.0” และ “การรับ-ส่ง ค่าข้อมูลบน Production Line Demo Application” ในวันที่ 28-31 มีนาคม 2565 โดยมีนักศึกษาเข้าร่วมอบรม จำนวน 45 คน จาก 8 วิทยาลัย และจัดอบรม Workshop Industrial IoT Advance และการแข่งขัน IoT Hackathon 2022 Gen R Data Analytics for Factory 4.0 ในวันที่ 4-7 เมษายน 2565 โดยมีผู้เข้าร่วมการแข่งขัน 33 คน จาก 8 วิทยาลัย นอกจากนี้ ยังพัฒนาความรู้และทักษะด้านการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนแบบบูรณาการทั้งหมด 5 สาขาวิชา ได้แก่ วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี วิศวกรรม ศิลปะและคณิตศาสตร์ (STEAM Education) ให้กับครูและนักเรียนในพื้นที่ EEC จำนวน 840 คน (นักเรียน 160 คน และครู 680 คน) ผ่านการจัดอบรมและกิจกรรมทั้งในสถานที่จริงและออนไลน์ อาทิ อบรมเชิงปฏิบัติการ การออกแบบกิจกรรมสะเต็มศึกษาบูรณาการสร้างสรรค์สมรรถนะ เตรียมความพร้อมสู่ยุค Metaverse วันที่ 6-8 เมษายน 2565 ในรูปแบบออนไลน์ และค่ายหุ่นยนต์เพื่ออุตสาหกรรม “การประยุกต์ใช้ปัญญาประดิษฐ์ด้วยแพลตฟอร์ม CiRA CORE” วันที่ 14-16 มิถุนายน 2565 ในรูปแบบ on-site ณ บ้านวิทยาศาสตร์สิรินธร สวทช. จังหวัดปทุมธานี โดยมีความก้าวหน้าการดำเนินงานในภาพรวมร้อยละ 75.67 (เป้าหมายร้อยละ 100)



(4) การพัฒนาวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และนวัตกรรม (วทน.) เพื่อชุมชน และอุตสาหกรรม ปีงบประมาณ พ.ศ. 2565 มุ่งเน้นการพัฒนาาระบบเกษตรอัจฉริยะ ผ่านกิจกรรมการถ่ายทอดต้นแบบระบบเกษตรสมัยใหม่ให้กับ 35 ชุมชน ณ ไตรมาสที่ 3 ปีงบประมาณ พ.ศ. 2565 ได้ถ่ายทอดเทคโนโลยีให้กับชุมชนแล้ว 22 ชุมชน ในพื้นที่จังหวัดระยอง ชลบุรี และฉะเชิงเทรา โดยได้ถ่ายทอดเทคโนโลยีแก่เกษตรกร

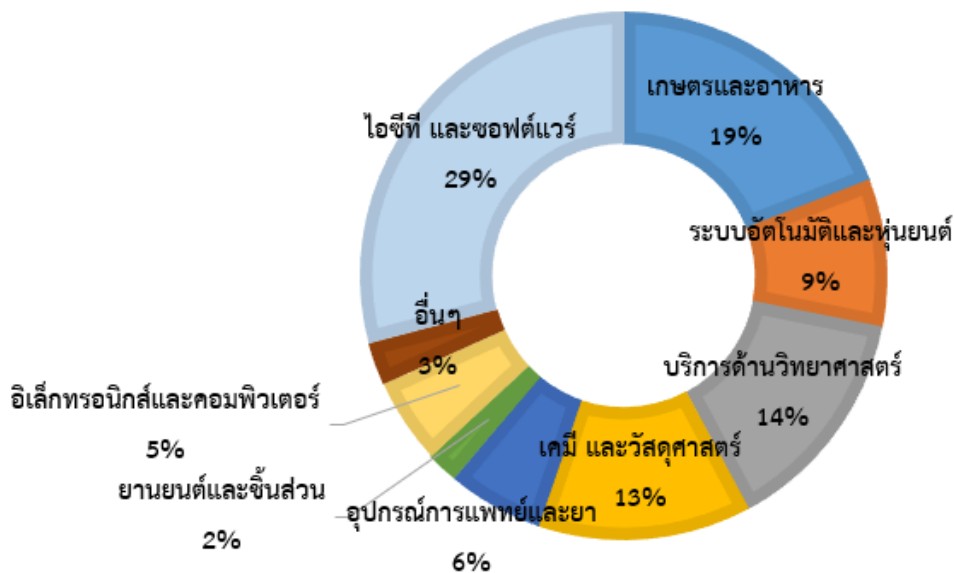


ทั่วไปในพื้นที่ภาคตะวันออก 168 คน โดยมีเทคโนโลยีที่นำไปถ่ายทอด 7 เทคโนโลยี ได้แก่ เทคโนโลยีระบบเซนเซอร์แบบเครือข่ายไร้สายเพื่อควบคุมและบริหารจัดการแปลงทุเรียน เทคโนโลยีสถานีตรวจวัดอากาศไวมาก

(Farm WiMaRC) เทคโนโลยีการผลิต/ใช้ชีวภัณฑ์อย่างมีคุณภาพ เทคโนโลยีระบบให้น้ำตามความต้องการของพืช เทคโนโลยีโรงเรือนเพาะปลูกพืชและการบริหารจัดการแบบครบวงจร เทคโนโลยีการบริหารจัดการผลิตและการตลาดออนไลน์ผลไม้ และอุปกรณ์เครื่องจักรที่นำไปช่วยภาคการเกษตร โดยภาพรวมความก้าวหน้าร้อยละ 63 (เป้าหมายร้อยละ 100)

### 3.5.2 อุทยานวิทยาศาสตร์ประเทศไทย และเขตอุตสาหกรรมซอฟต์แวร์ประเทศไทย

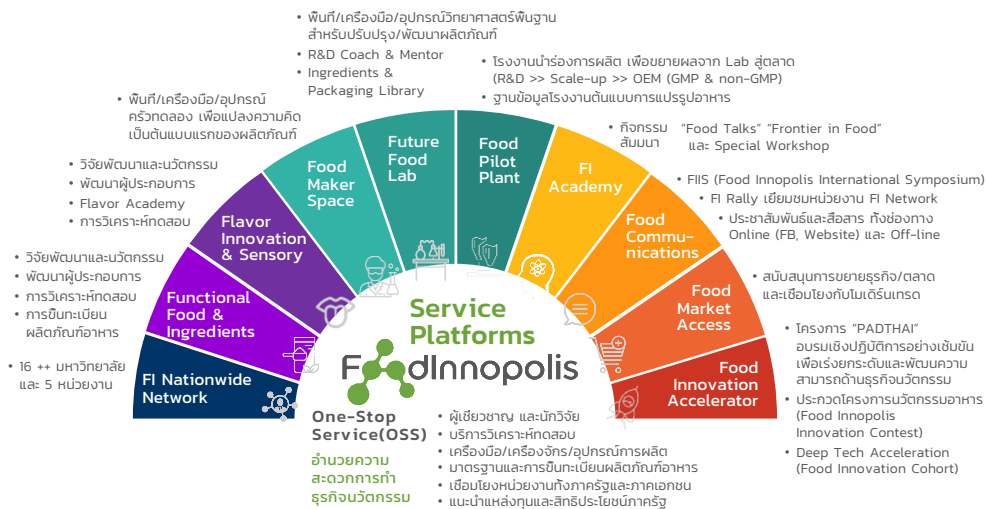
สวทช. ดำเนินงานพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี โดยให้บริการพื้นที่เช่าแก่เอกชนผู้สนใจทำวิจัยและพัฒนา ตลอดจนดำเนินการบริหาร พัฒนา ปรับปรุงสถานที่ให้ภาคเอกชนเข้าใช้เป็นสำนักงาน ห้องปฏิบัติการ และโรงงานต้นแบบ เพื่อดำเนินกิจกรรมที่เกี่ยวข้องทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี อันจะนำไปสู่สภาพแวดล้อมที่ส่งเสริมให้เกิดการสร้างสรรคเทคโนโลยีและนวัตกรรมใหม่ ๆ แก่ภาคสังคมและอุตสาหกรรม รวมถึงสามารถนำผลงานวิจัยไปใช้ประโยชน์เชิงพาณิชย์ได้อย่างเป็นรูปธรรม โดย ณ สิ้นไตรมาสที่ 3 ปีงบประมาณ พ.ศ. 2565 สวทช. ให้บริการพื้นที่เช่าเพื่อทำวิจัยและพัฒนาให้แก่ผู้ประกอบการรวมทั้งสิ้น 148 ราย ประกอบด้วยให้บริการพื้นที่ในอุทยานวิทยาศาสตร์ประเทศไทยจำนวน 108 ราย (ไม่รวมกลุ่มส่งเสริมคุณภาพชีวิต) หรือคิดเป็นร้อยละ 87 ของการใช้ประโยชน์พื้นที่ให้เช่าทั้งหมด (จากเป้าหมายร้อยละ 85) และบริการพื้นที่สำนักงานห้องฝึกอบรมสัมมนาในเขตอุตสาหกรรมซอฟต์แวร์ประเทศไทยแก่ผู้ประกอบการ จำนวน 40 ราย หรือคิดเป็นร้อยละ 95 ของการใช้ประโยชน์พื้นที่ (จากเป้าหมายร้อยละ 85) โดยมีจำนวนผู้เช่ารวมจำแนกตามสาขาเทคโนโลยี แสดงดังรูปที่ 6



รูปที่ 6 จำนวนผู้เช่ารวมแยกตามสาขาเทคโนโลยี

### 3.5.3 เมืองนวัตกรรมอาหาร (Food Innopolis)

อุตสาหกรรมอาหารเป็นหนึ่งในอุตสาหกรรมสำคัญในการขับเคลื่อนเศรษฐกิจของประเทศมาโดยตลอด ด้วยสภาพการณ์การแข่งขันที่รุนแรงในตลาดโลก และการเปลี่ยนแปลงทางเศรษฐกิจและสังคมในยุคที่โลกมุ่งสู่ “อุตสาหกรรม 4.0” และการกำหนดเป้าหมายการพัฒนาอย่างยั่งยืน (Sustainable Development Goals หรือ SDGs) ซึ่งจัดทำขึ้นโดยองค์การสหประชาชาติ (United Nations) ส่งผลให้ประเทศไทยต้องปรับเปลี่ยนจากการขับเคลื่อนด้วยประสิทธิภาพเป็นขับเคลื่อนด้วยเทคโนโลยีและนวัตกรรมเพื่อรับมือกับการเปลี่ยนแปลงของ ระบบเศรษฐกิจโลกแบบพลิกโฉมฉับพลัน หรือ “Disruptive Change” และเร่งเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันของประเทศในมิติต่าง ๆ เพื่อพัฒนาให้เศรษฐกิจของไทยขยายตัวอย่างต่อเนื่องและยั่งยืนท่ามกลาง การเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วท่ามกลางการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว ทั้งนี้ สวทช. ตระหนักถึงความสำคัญของการเพิ่มมูลค่าสินค้าเกษตรและอาหาร โดยส่งเสริมและยกระดับการผลิตอาหารของประเทศด้วย วทน. ผ่านโครงการพัฒนาเมืองนวัตกรรมอาหาร (Food Innopolis : FI) ที่มุ่งเน้นการเพิ่มขีดความสามารถการแข่งขัน แก่อุตสาหกรรมอาหาร รวมถึงสร้างระบบนิเวศนวัตกรรม (Innovation Ecosystem) ที่เหมาะสมสำหรับผู้ประกอบการ โดยจัดให้มี (1) “ศูนย์บริการเบ็ดเสร็จ (One-Stop Service หรือ OSS)” ซึ่งเป็นศูนย์บริการแบบครบวงจรด้านการวิจัยพัฒนาและนวัตกรรม เพื่ออำนวยความสะดวกให้บริษัทอาหารในอุตสาหกรรมอาหารและอุตสาหกรรมเกี่ยวเนื่อง มีการลงทุนวิจัยพัฒนาและนวัตกรรมเพิ่มมากขึ้น ซึ่งถือเป็นกลไกการบูรณาการความร่วมมือหน่วยงานต่าง ๆ เพื่อสนับสนุนการวิจัยพัฒนาและนวัตกรรมในภาคเอกชน รวมทั้งเป็นการเชื่อมโยงโจทย์วิจัยหรือความต้องการของผู้ประกอบการกับผู้ให้บริการในด้านต่างๆ และ (2) แพลตฟอร์มที่ครอบคลุมด้านนวัตกรรมอาหาร (Comprehensive Food Innovation Platform) เพื่อสนับสนุนการพัฒนาอาหารของผู้ประกอบการ



ในไตรมาสที่ 3 ปีงบประมาณ 2565 เมืองนวัตกรรมอาหาร (Food Innopolis : FI) ได้ดำเนินงาน โดยมีผู้ประกอบการได้รับการเชื่อมโยงบริการ ด้าน One-Stop Service (OSS) 130 ราย (จากเป้าหมาย 120 ราย) และนอกจากนี้ มีตัวอย่างผลการดำเนินงานตามแพลตฟอร์ม/บริการต่าง ๆ ดังนี้

**1) Food Regulatory Clinic by Food Innopolis** การให้คำปรึกษาเบื้องต้นสำหรับ แนวทางการขึ้นทะเบียนผลิตภัณฑ์อาหาร ให้แก่ผู้ประกอบการด้านอาหาร ดำเนินการ 13 ครั้ง มีผู้ประกอบการ เข้าร่วม 7 ราย

**2) FI Network & Strategy** เครือข่ายเมืองนวัตกรรมอาหาร ประกอบด้วย 18 มหาวิทยาลัย 5 หน่วยงาน และ 2 One-Stop Service (OSS) ซึ่งปัจจุบันอยู่ระหว่างการพัฒนาเครือข่ายเพิ่มเติม ซึ่งมีการจัด ประชุมหารือพร้อมทั้งเยี่ยมชม (FI Visit) โครงสร้างพื้นฐานที่มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี วิทยาเขต ตรีัง วิทยาเขตนครศรีธรรมราช และวิทยาเขตสงขลา เมื่อวันที่ 17-19 พฤษภาคม 2565 และที่มหาวิทยาลัย นครศวร เมื่อวันที่ 17-19 มิถุนายน 2565 เพื่อนำไปสู่การพัฒนาเป็นเครือข่ายเมืองนวัตกรรมอาหารต่อไป

การดำเนินการโครงการ **Foresight into the BCG Economy: Food & Agriculture Series** ร่วมกับหน่วยงานพันธมิตร เพื่อพัฒนา Strategic Foresight Roadmap สำหรับอุตสาหกรรมอาหารของ ประเทศ โดยมีการจัดกิจกรรม Project Dissemination ในการพัฒนา Roadmap ร่วมกัน เมื่อวันที่ 21 มีนาคม 2565 มีผู้เข้าร่วมกิจกรรม 302 คน



**RECONCILE THE VISION**  
(TO PRODUCE THE ROADMAP & ACTION PLAN)

- Positioning Thailand as the center of world food economy: Toward social inclusion through sustainable innovation
- Revolutionizing the Thai Agri-Food System to a Global Hub of Future Food
- Transforming the Thailand food and 'bio-diversed' agri-industry to become a world leader in locally inspired, global-accessible healthy and sustainable food production in a carbon free economy
- Thailand becomes a global leader in driving green and circular value chain creating new markets for green food products
- Innovation-driven food & agriculture ecosystem that involves creating customized food for local and global sustainability while increasing competitiveness through international platform
- Harnessing Thai biodiversity and innovation to enhance wellness and tackle hunger for all
- Thailand will be transformed to a world smart producer and by maximizing the value of local agri-food products in an equitable food system to ensure health, well-being and longevity of people

Foresight into the BCG Economy: Food & Agriculture Series  
Dissemination of Project Result and Policy Discussion  
21 Mar 2022 | 09:00 - 12:00 (Online)

**3) Functional Food & Ingredients** มีการจัดสัมมนาออนไลน์ Food Talks 2022 #5 หัวข้อ “The Efficacy and Safety of Functional Food Products ประสิทธิภาพและความปลอดภัยของ ผลิตภัณฑ์ อาหารฟังก์ชัน” จัดขึ้นเมื่อวันที่ 9 มิถุนายน 2565 มีผู้เข้าร่วม 212 ราย

**4) Food Pilot Plant** เชื่อมโยงบริการโรงงานต้นแบบแปรรูปอาหารของเมืองนวัตกรรมอาหารส่วน ขยาย โดยมีการเชื่อมโยงบริการโรงงานต้นแบบแปรรูปอาหารของเมืองนวัตกรรมอาหารส่วนขยาย 11 ครั้ง มีผู้ประกอบการที่ได้รับการเชื่อมโยงทั้งสิ้น 9 ราย

**5) Food Market Access** ช่วยเหลือผู้ประกอบการอาหาร และจับคู่ธุรกิจและเชื่อมโยง SMEs เข้าสู่ตลาดค้าปลีกสมัยใหม่ โดยสามารถดำเนินการเชื่อมโยงผู้ประกอบการ ผ่านกิจกรรมการพัฒนา ผู้ประกอบการที่มีศักยภาพเข้าสู่กระบวนการเร่งการเติบโตของธุรกิจ จากกิจกรรม PADTHAI 26 ราย และ กิจกรรม NSTDA Acceleration 11 ราย

### 3.6 ผลการดำเนินงานด้านการบริหาร สนับสนุน และบริการกลาง

การบริหาร สนับสนุน และบริการกลาง ประกอบด้วย 2 ส่วน คือ (1) กลยุทธ์องค์กร มีภารกิจเพื่อพัฒนาแผนกลยุทธ์ ตัวชี้วัดเชิงกลยุทธ์ และการติดตามและรายงานความก้าวหน้าการดำเนินงาน พัฒนาแผนและเป้าหมายระยะยาวขององค์กร พร้อมเผยแพร่และสื่อสารถึงบุคคลภายนอก บริการฐานข้อมูลออนไลน์ บริหารจัดการข้อมูลองค์ความรู้องค์กร พัฒนาระบบและติดตามประเมินผลความเสี่ยง สื่อสารภายในและภายนอกองค์กร และ (2) งานบริหาร มีภารกิจเพื่อสนับสนุนการดำเนินการหลักขององค์กรให้เกิดประสิทธิภาพ และคล่องตัว เกิดประสิทธิผลเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง โดยยึดมั่นในมาตรฐานความถูกต้อง และความโปร่งใส และตรวจสอบได้ โดยพัฒนาและวางระบบการบริหารงานตามภารกิจหลักขององค์กรให้บรรลุเป้าหมาย ได้อย่างมีประสิทธิภาพด้วยต้นทุนที่เหมาะสม เป็นไปตามประมวลจริยธรรม สร้างสภาพแวดล้อมให้องค์กรให้เกิดความคล่องตัวเพื่อให้เกิดความพึงพอใจตามมาตรฐานการให้บริการที่ตกลงร่วมกัน นำองค์กรสู่การเป็น High Efficiency & High Productivity Organization สร้างให้องค์กรเป็นต้นแบบให้กับองค์กรภาครัฐโดยพัฒนาองค์กรสู่ Modern Organization โดยในไตรมาส 3 ปีงบประมาณ พ.ศ. 2565 มีตัวอย่างผลการดำเนินงานที่สำคัญ ดังนี้

สวทช. ได้จัดทำวิเคราะห์ความร่วมมือกับพันธมิตรที่เกี่ยวข้องกับ Core technology ของ Agenda ของสวทช. เพื่อเสริมการทำงานของ Agenda directors จำนวน 9 ชุด จากการเชื่อมโยงฐานข้อมูลต่าง ๆ ที่ สวทช. ใช้งานอยู่ ร่วมกับฐานข้อมูลภายนอกในระดับนานาชาติ ได้แก่ ข้อมูลผลงานตีพิมพ์จาก SCOPUS ข้อมูลสิทธิบัตรจาก Derwent Innovation และข้อมูลผลิตภัณฑ์และตลาดจาก MINTEL เพื่อจัดทำเป็นข้อเสนอแนะเชิงนโยบายในการให้แต่ละ Agenda นำจุดแข็งและความเชี่ยวชาญของ สวทช. ไปพัฒนาความร่วมมือกับพันธมิตรในหัวข้อที่สอดคล้องกับแผนงานของ Agenda ได้ดียิ่งขึ้น

สวทช. มุ่งเน้นการยกระดับการบริหารทรัพยากรบุคคล โดยได้ดำเนินการ 1) ทบทวน Functional Competency ตามกลุ่มตำแหน่งจำนวน 37 กลุ่ม ให้สอดคล้องกับสภาพแวดล้อม ภาระงาน ที่มีการปรับเปลี่ยนให้เป็นปัจจุบัน ซึ่งผ่านการเห็นชอบจากที่ประชุมผู้บริหารระดับสูงด้าน HR (HR Top) สำหรับรูปแบบและวิธีการประเมิน Competency ประจำปี 2565 2) พัฒนาระบบ IT ในด้านการบริหารทรัพยากรบุคคลอย่างต่อเนื่อง ได้แก่ การพัฒนาระบบการรับบุคลากร การพัฒนาระบบการจ่ายค่าตอบแทน กลุ่มผู้ช่วยปฏิบัติงานวิจัย-นักวิจัยหลังปริญญาเอก (NCR) การพัฒนาระบบบูรณาการจัดเก็บข้อมูลบุคลากรทุกประเภทของ สวทช. (HR Big Database) ซึ่งสามารถเรียกรายงานตามสังกัด แหล่งเงิน สัญชาติ และประเภทของ NCR ได้ซึ่งมีการเปิดใช้งานแล้ว นอกจากนี้อยู่ระหว่างการพัฒนาบบโอนย้ายบุคลากร และรวบรวม Feedback จากการใช้ระบบต่าง ๆ เพื่อการพัฒนาปรับปรุงระบบ IT ในการบริหารทรัพยากรบุคคล ได้อย่างมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น



## 4. ผลการดำเนินงานด้านทรัพยากร

### 4.1 ผลการใช้จ่ายงบประมาณ (ข้อมูล ณ วันที่ 30 มิถุนายน 2565)

สวทช. ได้รับอนุมัติแผนรายจ่ายประจำปี 2565 จาก กวทช. (การประชุม กวทช. ครั้งที่ 5/2564 วันที่ 19 กรกฎาคม 2564) รวมทั้งสิ้น จำนวน 9,188.00 ล้านบาท โดยเป็นงบบุคลากร 2,820.00 ล้านบาท งบดำเนินการ 3,123.00 ล้านบาท รายจ่ายตามรายการอุดหนุนเฉพาะกิจ 3,000.00 ล้านบาท และได้รับอนุมัติแผนรายจ่ายเงินลงทุนในบริษัทร่วมทุน NASTDA Holding และเงินกู้ดอกเบี้ยต่ำ 245.00 ล้านบาท

ณ ไตรมาสที่ 3 ปีงบประมาณ พ.ศ. 2565 สวทช. มีผลการใช้จ่ายงบบุคลากร 1,938.79 ล้านบาท คิดเป็นร้อยละ 68.75 ของแผน มีผลการใช้จ่ายงบดำเนินการ 2,166.29 ล้านบาท คิดเป็นร้อยละ 69.37 ของแผน มีผลการใช้จ่ายตามรายการอุดหนุนเฉพาะกิจ 1,080.19 ล้านบาท คิดเป็นร้อยละ 36.01 ของแผน และมีผลการใช้จ่ายตามรายการรายจ่ายเงินลงทุนในบริษัทร่วมทุน NASTDA Holding และเงินกู้ดอกเบี้ยต่ำ 52.34 ล้านบาท คิดเป็นร้อยละ 21.36 ของแผน โดยรวม สวทช. มีผลการใช้จ่ายงบประมาณทั้งสิ้น 5,237.61 ล้านบาท คิดเป็นร้อยละ 57.00 ของแผนรายจ่าย 9,188.00 ล้านบาท ดังตารางที่ 2

#### ตารางที่ 2 การใช้จ่ายงบประมาณตามแผนรายจ่ายงบประมาณ (หน่วย : ล้านบาท)

รายการ	แผน	ผลการใช้จ่ายจริง	ผลการใช้จ่ายจริง เทียบแผน (%)
1. รายจ่ายงบบุคลากร	2,820.00	1,938.79	68.75
2. รายจ่ายงบดำเนินการ	3,123.00	2,166.29	69.37
2.1 แผนงานการยกระดับการพัฒนาอุตสาหกรรม ภายใต้โมเดลเศรษฐกิจ BCG/AI	1,370.00	1,051.08	76.72
2.2 แผนงานการเสริมสร้างความสามารถในการ ตอบสนองต่อการเปลี่ยนแปลง	1,065.00	616.86	57.92
2.3 แผนงานการพัฒนาเขตนวัตกรรมระเบียง เศรษฐกิจพิเศษภาคตะวันออก (EECi)	270.00	202.97	75.17
2.4 แผนงานด้านการบริหาร สนับสนุน และ บริการกลาง	418.00	295.38	70.67
3. รายจ่ายตามรายการอุดหนุนเฉพาะกิจ	3,000.00	1,080.19	36.01
4. รายจ่ายเงินลงทุนในบริษัทร่วมทุน NASTDA Holding และเงินกู้ดอกเบี้ยต่ำ	245.00	52.34	21.36
รวมงบประมาณทั้งสิ้น	9,188.00	5,237.61	57.00

## 4.2 ผลการหารายได้จากการดำเนินงาน (ข้อมูล ณ วันที่ 30 มิถุนายน 2565)

สวทช. ไม่มีพันธกิจที่ต้องมุ่งหารายได้หรือทำกำไรสูงสุดเช่นเดียวกับบริษัทเอกชน อย่างไรก็ตาม รายได้จะเป็นตัวบ่งชี้คุณค่างานและการยอมรับในผลงานของ สวทช. อีกทั้งสามารถนำรายได้กลับมาช่วยพัฒนางานทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เพื่อสร้างความสามารถในการแข่งขันของประเทศและพัฒนาคุณภาพชีวิตของคนไทยต่อไป

ปีงบประมาณ พ.ศ. 2565 สวทช. ตั้งเป้าหมายที่จะมีรายได้ตามที่ได้รับอนุมัติจาก กวทช. เท่ากับ 2,660.00 ล้านบาท โดยเป็นรายได้จากความสามารถ 2,620.00 ล้านบาท และรายได้อื่น ๆ 40 ล้านบาท ณ ไตรมาสที่ 3 สวทช. มีรายได้ทั้งสิ้น จำนวน 1,410.95 ล้านบาท คิดเป็นร้อยละ 53.04 ของแผน โดยรายได้ส่วนใหญ่เป็นรายได้อุดหนุนรับ ซึ่งคิดเป็นร้อยละ 45.49 ของรายได้จากความสามารถ

### ตารางที่ 3 รายได้แยกตามประเภท

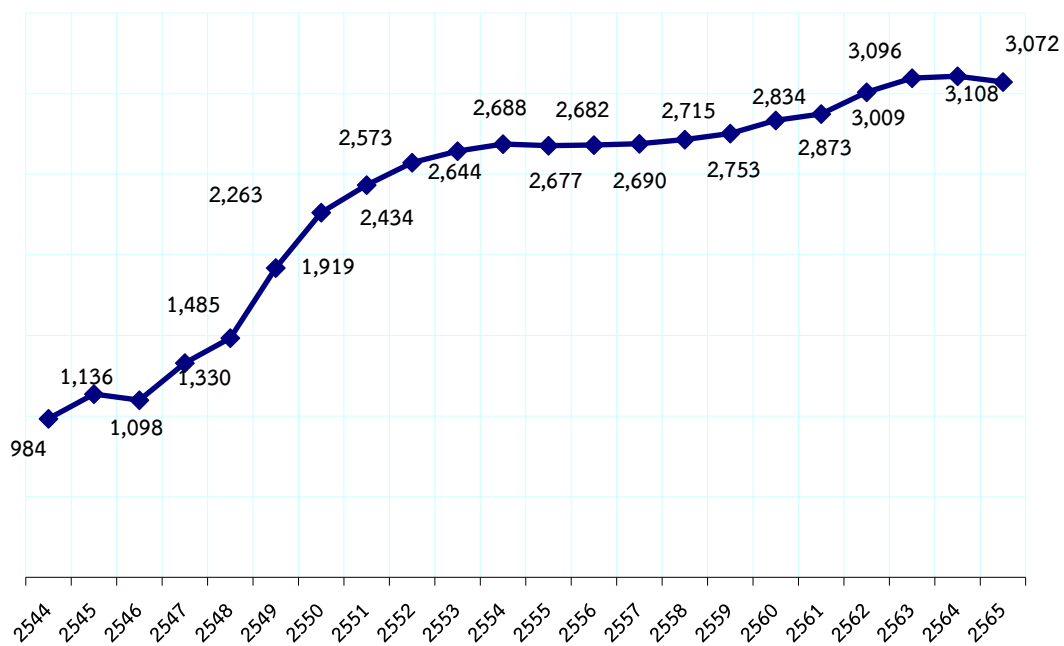
รายรับแยกตามประเภท	จำนวนเงิน (ล้านบาท)		ผลรายได้เทียบ แผน (%)
	แผน	ผล	
<b>1. กิจกรรมพื้นฐาน</b>	<b>2,260.00</b>	<b>1,262.65</b>	<b>55.87%</b>
อุดหนุนรับ	1,460.00	672.89	46.09%
รับจ้าง/ร่วมวิจัย	220.00	151.28	68.76%
ลิขสิทธิ์/สิทธิประโยชน์	50.00	30.73	61.46%
บริการเทคนิค/วิชาการ	240.00	220.41	91.84%
ฝึกอบรม/สัมมนา/นิทรรศการ	70.00	37.04	52.91%
ค่าเช่าและบริการสถานที่	220.00	150.3	68.32%
<b>2. นโยบายรัฐ / สวทช.</b>	<b>360.00</b>	<b>216.45</b>	<b>60.13%</b>
เงินสนับสนุนการพัฒนา ว และ ท เพื่อการพัฒนาทักษะ เทคโนโลยี และ นวัตกรรม	360.00	0.45	60.13%
หน่วยภาครัฐ (Block Grant)		216.00	
งบประมาณเพิ่มเติมระหว่างปี			
<b>รวมรายได้จากความสามารถ (1)+(2)</b>	<b>2,620.00</b>	<b>1,479.10</b>	<b>56.45%</b>
<b>3. อื่นๆ เช่น ดอกเบี้ย ค่าปรับ เบ็ดเตล็ด</b>	<b>40.00</b>	<b>(68.15)*</b>	<b>(170.38)%</b>
<b>รวมรายได้ทั้งสิ้น (1)+(2)+(3)</b>	<b>2,660.00</b>	<b>1,410.95</b>	<b>53.04%</b>

\* เงินเหลือจ่ายส่งคืน สำนักงานนโยบายและแผนพลังงาน กระทรวงพลังงาน (สนพ.) 94.30 ล้านบาท และสำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม (สกสว.) 9.37 ล้านบาท

### 4.3 สถานภาพด้านบุคลากร (ข้อมูล ณ วันที่ 30 มิถุนายน พ.ศ. 2565)

สวทช. เสนอขอกรอบอัตรากำลังคนเพื่อปฏิบัติงานให้บรรลุตามเป้าหมายตามแผนกลยุทธ์ สวทช. ฉบับที่ 6.4 (พ.ศ. 2564 – 2568) ต่อ กวทช. ไว้ที่ 3,380 คน อัตรากำลังคนของ สวทช. เติบโตอย่างต่อเนื่องมาตลอด นับตั้งแต่เริ่มดำเนินการ ในปี พ.ศ. 2534 จากบุคลากรจำนวนเริ่มต้นหลักร้อยคนเป็นหลักพันในระยะเวลาประมาณ 12 ปี โดย สวทช. ขยายขอบเขตงานวิจัยและพัฒนาเพื่อตอบสนองต่อความต้องการของสังคมและประเทศชาติ

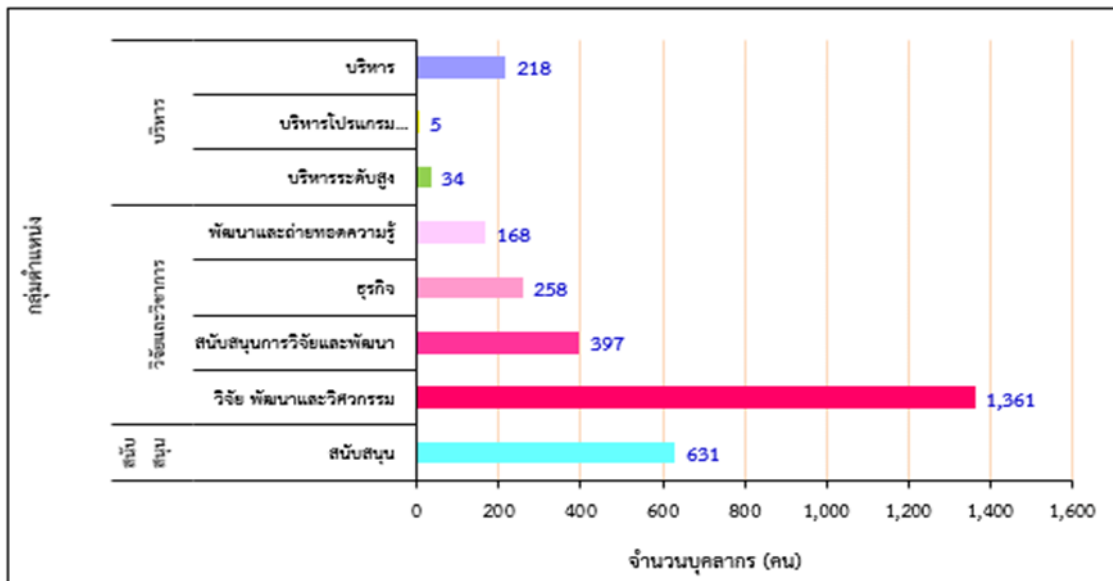
ณ สิ้นไตรมาสที่ 3 ปีงบประมาณ พ.ศ. 2565 สวทช. มีจำนวนบุคลากรทั้งสิ้น 3,072 คน ดังรูปที่ 7



รูปที่ 7 จำนวนบุคลากร สวทช. ตามปีงบประมาณ

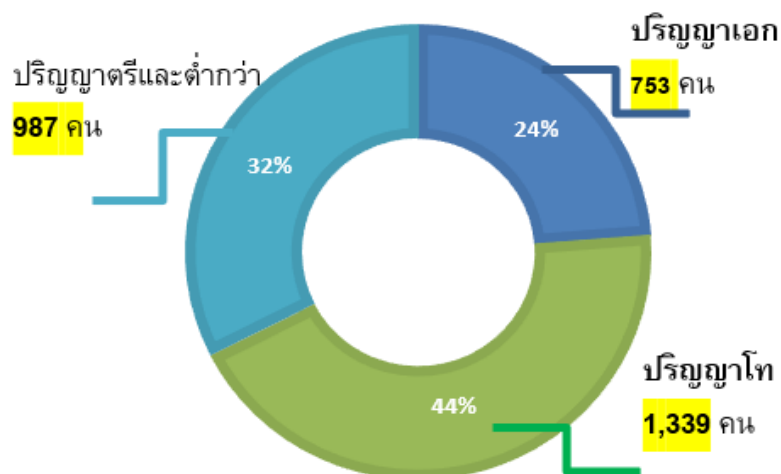
เมื่อพิจารณาจำนวนบุคลากรของ สวทช. ในมิติต่าง ๆ แสดงให้เห็นว่า สวทช. ได้เตรียมความพร้อมของบุคลากร เพื่อสร้างงานวิจัย พัฒนา และงานทางด้านเทคนิคเป็นสำคัญ โดยมีบุคลากรในสายวิจัยและวิชาการ จำนวน 2,184 คน คิดเป็นร้อยละ 71.09 ของบุคลากรทั้งหมด และบุคลากรที่ไม่ใช่สายวิจัยและวิชาการ จำนวน 888 คน คิดเป็นร้อยละ 28.91 ของบุคลากรทั้งหมด

สัดส่วนบุคลากรในสายวิจัยและวิชาการต่อสายสนับสนุน เท่ากับ 3.46 : 1



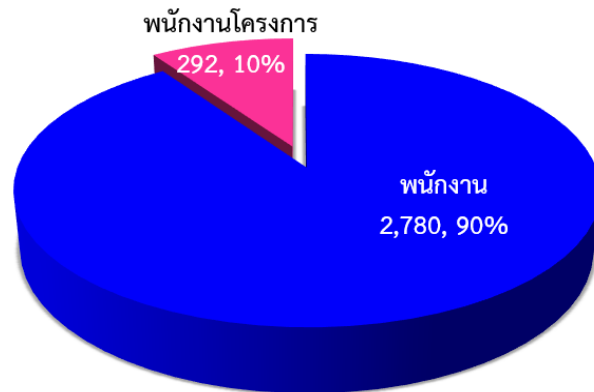
**รูปที่ 8** จำนวนบุคลากร สวทช. ตามหน่วยงาน และกลุ่มตำแหน่ง (ข้อมูล ณ วันที่ 30 มิถุนายน 2565)

เมื่อพิจารณาจำนวนบุคลากรของ สวทช. ในมิติวุฒิการศึกษาพบว่า สวทช. มีบุคลากรในระดับปริญญาเอก และปริญญาโท คิดเป็นร้อยละ 67.97 ของบุคลากรทั้งหมด ดังรูปที่ 9



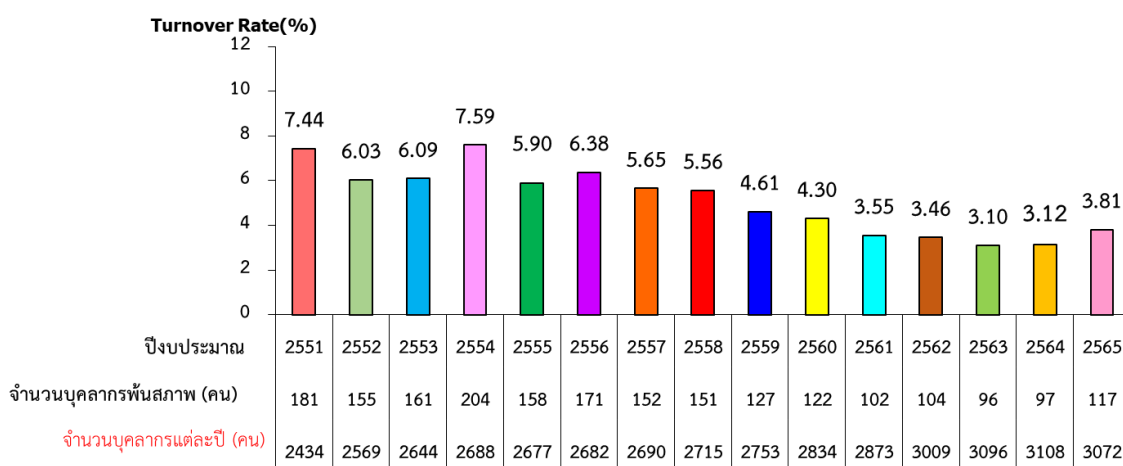
**รูปที่ 9** จำนวนบุคลากร สวทช. ตามวุฒิการศึกษา (ข้อมูล ณ วันที่ 30 มิถุนายน 2565)

นอกจากนี้ หากจำแนกบุคลากรของ สวทช. ตามประเภทการจ้าง (พนักงานและพนักงานโครงการ) กล่าวคือ มีพนักงาน จำนวนทั้งสิ้น 2,784 คน คิดเป็นร้อยละ 90 และพนักงานโครงการ จำนวนทั้งสิ้น 295 คน คิดเป็นร้อยละ 10



**รูปที่ 10** จำนวนบุคลากรจำแนกตามประเภทการจ้าง

สำหรับ Turnover rate ของบุคลากร สวทช. (พนักงานและพนักงานโครงการ) ไตรมาสที่ 3 ปีงบประมาณ พ.ศ. 2565 เท่ากับ 3.81 ดังแสดงในรูปที่ 11 และเมื่อเปรียบเทียบกับปีงบประมาณ 2563 ในระยะเวลาเดียวกัน พบว่า Turnover rate ของปีงบประมาณ 2565 เพิ่มขึ้น และหากเปรียบเทียบกับระยะเวลาเดียวกันกับปีงบประมาณ 2564 พบว่า Turnover rate ของปีงบประมาณ 2565 เพิ่มขึ้นเท่ากับ 1.40% (3.81 – 2.41)



**รูปที่ 11** Turnover rate ของบุคลากร สวทช. ปีงบประมาณ พ.ศ. 2551 – 2565

## ภาคผนวก

ก. รายชื่อบทความตีพิมพ์ในวารสารวิชาการนานาชาติ จำนวน 299 ฉบับ

ลำดับ	ชื่อวารสาร	ชื่อเรื่อง	Impact Factor
1	3 Biotech	Profiling multi-enzyme activities of <i>Aspergillus niger</i> strains growing on various agro-industrial residues	2.406*
2	ACS Applied Bio Materials	Chondrogenic Differentiation of Human Mesenchymal Stem Cells and Macrophage Polarization on 3D-Printed Poly( $\epsilon$ -caprolactone)/Poly(3-hydroxybutyrate-co-3-hydroxyvalerate) Blended Scaffolds with Different Secondary Porous Structures	3.950
3	ACS Applied Bio Materials	What Happens When a Complementary DNA Meets miR-29a Cancer Biomarker in Complex with a Graphene Quantum Dot	3.950
4	ACS Applied Energy Materials	Flexible Thermoelectric Paper and Its Thermoelectric Generator from Bacterial Cellulose/Ag <sub>2</sub> Se Nanocomposites	6.024
5	ACS Applied Energy Materials	Rational Design of Metal-free Doped Carbon Nanohorn Catalysts for Efficient Electrosynthesis of H <sub>2</sub> O <sub>2</sub> from O <sub>2</sub> Reduction	6.024
6	ACS Applied Materials & Interfaces	Design of Nanostructured Protective Coatings with a Sensing Function	9.229
7	ACS Applied Materials & Interfaces	Promoting Electrochemical Performance of Ti <sub>3</sub> C <sub>2</sub> O <sub>2</sub> MXene-Based Electrodes of Alkali-Ion Batteries via S Doping: Theoretical Insight	9.229
8	ACS Applied Nano Materials	Bifunctional MoS <sub>2</sub> /TiO <sub>2</sub> Nanoparticles for Hydrodeoxygenation of Oleic Acid and Photodegradation of Carbonaceous Deposits	5.097
9	ACS Applied Nano Materials	DNA-Based Gold Nanoparticle Sensor for Bladder Cancer Detection	5.097

ลำดับ	ชื่อวารสาร	ชื่อเรื่อง	Impact Factor
10	ACS Applied Nano Materials	Nanoporous Magnetic Carbon Nanofiber Aerogels with Embedded $\alpha$ -Fe/ $\gamma$ -Fe Core-Shell Nanoparticles for Oil Sorption and Recovery	5.097
11	ACS Applied Nano Materials	Stable Lignin-Rich Nanofibers for Binder-Free Carbon Electrodes in Supercapacitors	5.097
12	ACS Applied Nano Materials	Surface Modification of Magnesium Ferrite Nanoparticles for Selective and Sustainable Remediation of Congo Red	5.097
13	ACS Catalysis	High-Performance Binary Mo-Ni Catalysts for Efficient Carbon Removal during Carbon Dioxide Reforming of Methane	13.084
14	ACS Catalysis	Photo-Thermo-Dual Catalysis of Levulinic Acid and Levulinate Ester to $\gamma$ -Valerolactone	13.084
15	ACS Omega	Effects of Mg, Ca, Sr, and Ba Dopants on the Performance of $\text{La}_2\text{O}_3$ Catalysts for the Oxidative Coupling of Methane	3.512
16	ACS Omega	Enhanced Solar Reflectance and Superhydrophobic Properties of Functionalized Silica-Coated Copper Phthalocyanine Pigments by the Sol-Gel Process	3.512
17	ACS Omega	Spirooxazine-Based Dual-Sensing Probe for Colorimetric Detection of $\text{Cu}^{2+}$ and $\text{Fe}^{3+}$ and Its Application in Drinking Water and Rice Quality Monitoring	3.512
18	Advanced Materials Technologies	Thread-Based Wristwatch Sensing Device for Noninvasive and Simultaneous Detection of Glucose and Lactate	7.848*
19	Agronomy	<i>OsVTC1-1</i> RNAi Mutant with Reduction of Ascorbic Acid Synthesis Alters Cell Wall Sugar Composition and Cell Wall Associated Proteins	IF2020=3.417



ลำดับ	ชื่อวารสาร	ชื่อเรื่อง	Impact Factor
20	American Journal of Veterinary Research	Tuberculosis detection in nonhuman primates is enhanced by use of testing algorithms that include an interferon- $\gamma$ release assay	1.156*
21	Analytical Biochemistry	Resazurin rapid screening for antibacterial activities of organic and inorganic nanoparticles: Potential, limitations and precautions	3.365
22	Analytical Methods	Detection of a miRNA biomarker for cancer diagnosis using SERS tags and magnetic separation	2.896
23	Analytical Methods	Fabrication of paper-based SERS substrate using a simple vacuum filtration system for pesticides detection	2.896
24	Animals	Effects of Cyclic Thermal Stress at Later Age on Production Performance and Meat Quality of Fast-Growing, Medium-Growing and Thai Native Chickens	2.752
25	Antibiotics-Basel	Antimicrobial Activity Enhancers: Towards Smart Delivery of Antimicrobial Agents	4.639
26	Antimicrobial Agents and Chemotherapy	New insights into antimalarial chemopreventive activity of antifolates	5.191*
27	Applied Acoustics	Blind estimation of speech transmission index and room acoustic parameters based on the extended model of room impulse response	2.639
28	Applied Catalysis B: Environmental	Cooperatively enhanced coking resistance via boron nitride coating over Ni-based catalysts for dry reforming of methane	21.41
29	Applied Clay Science	Magnetically recoverable $\beta$ -Ni(OH) $_2$ / $\gamma$ -Fe $_2$ O $_3$ /NiFe-LDH composites; isotherm, thermodynamic and kinetic studies of synthetic dye adsorption and photocatalytic activity	4.605

ลำดับ	ชื่อวารสาร	ชื่อเรื่อง	Impact Factor
30	Applied Optics	Numerical investigation of a light delivery device using metal/insulator/metal with a 3D linear taper waveguide and an input grating for heat-assisted magnetic recording	1.98
31	Applied Sciences-Basel	Comparison of the Wrist Range of Motion Measurement between Inertial Measurement Unit Glove, Smartphone Device and Standard Goniometer	2.679
32	Applied Sciences-Basel	Trusted Electronic Contract for Enabling Peer-to-Peer HPC Resource Sharing	2.679
33	Applied Surface Science	Phase speciation and surface analysis of copper phosphate on high surface area silica support by <i>in situ</i> XAS/XRD and DFT: Assessment for guaiacol hydrodeoxygenation	6.707
34	Aquaculture	Culture medium from a marine endophytic fungus protects shrimp against acute hepatopancreatic necrosis disease (AHPND)	4.242*
35	Aquaculture	Impacts of oxygen and ozone nanobubbles on bacteriophage in aquaculture system	4.242*
36	Aquaculture Reports	Probiotics expressing double-stranded RNA targeting VP28 efficiently protect shrimps from WSSV infection	3.216*
37	Arabian Journal of Chemistry	Synthesis of Na <sub>2</sub> WO <sub>4</sub> -Mn <sub>x</sub> O <sub>y</sub> supported on SiO <sub>2</sub> or La <sub>2</sub> O <sub>3</sub> as fiber catalysts by electrospinning for oxidative coupling of methane	5.165
38	Biochemical engineering journal	Enhanced surface display efficiency of $\beta$ -glucosidase in <i>Saccharomyces cerevisiae</i> by disruption of cell wall protein-encoding genes <i>YGP1</i> and <i>CWP2</i>	3.978 *
39	Biochemical Pharmacology	Cardioprotective effects of melatonin and metformin against doxorubicin-induced cardiotoxicity in rats are through preserving mitochondrial function and dynamics	5.091

ลำดับ	ชื่อวารสาร	ชื่อเรื่อง	Impact Factor
40	Biochimica et Biophysica Acta - General Subjects	Self-calcifying lipid nanocarrier for bone tissue engineering	3.770
41	Bioelectrochemistry	Electrochemical detection of matrix metalloproteinase-7 using an immunoassay on a methylene blue/2D MoS <sub>2</sub> /graphene oxide electrode	5.373
42	Biointerface Research in Applied Chemistry	Chemical Functionalization of Bacterial Cellulose Film for Enhancing Output Performance of Bio-Triboelectric Nanogenerator	1.949
43	Biologia	Arbuscular mycorrhizal fungi modulate physiological and morphological adaptations in para rubber tree ( <i>Hevea brasiliensis</i> ) under water deficit stress	1.35*
44	Biology-Basel	Comparative Analysis and Phylogenetic Relationships of <i>Ceriops</i> Species (Rhizophoraceae) and <i>Avicennia lanata</i> (Acanthaceae): Insight into the Chloroplast Genome Evolution between Middle and Seaward Zones of Mangrove Forests	5.079*
45	Biology-Basel	Genome Characterisation of an Isoprene-Degrading <i>Alcaligenes</i> sp. Isolated from a Tropical Restored Forest	5.079*
46	Biomass Conversion and Biorefinery	5-Hydroxymethylfurfural production from hexose sugars using adjustable acid- and base-functionalized mesoporous SBA-15 catalysts in aqueous media	4.987
47	Biomed Research International	Image Quality Evaluation of a Digital Radiography System Made in Thailand	3.411
48	Biomedicine & Pharmacotherapy	Polymethoxyflavones from <i>Kaempferia parviflora</i> ameliorate skin aging in primary human dermal fibroblasts and <i>ex vivo</i> human skin	6.529

ลำดับ	ชื่อวารสาร	ชื่อเรื่อง	Impact Factor
49	Biomedicine & Pharmacotherapy	The connection of 5-alpha reductase inhibitors to the development of depression	6.529
50	Bioorganic Chemistry	Indomethacin-based near-infrared photosensitizer for targeted photodynamic cancer therapy	5.275
51	Biotechnology Letters	Biochemical characterization of xylanase GH11 isolated from <i>Aspergillus niger</i> BCC14405 (XylB) and its application in xylooligosaccharide production	2.461*
52	Biotechnology Progress	A novel modified culture medium for enhancing redifferentiation of chondrocytes for cartilage tissue engineering applications	2.681
53	Biotechnology Reports	Novel pentose-regulated promoter of <i>Aspergillus oryzae</i> with application in controlling heterologous gene expression	4.980
54	Bulletin of the Chemical Society of Japan	Cooperative Electric Alignment of Colloidal Graphene Oxide Particles with Liquid Crystalline Niobate Nanosheets	4.488
55	Bulletin of the Chemical Society of Japan	Well-defined hexagonal platy particles of brucite, brucite/silica core shell, and hollow silica particle	4.488
56	Cancer Medicine	CAMSAP3 depletion induces lung cancer cell senescence-associated phenotypes through extracellular signal-regulated kinase inactivation	4.452
57	Carbohydrate Polymers	A novel modified chitosan/collagen coated-gold nanoparticles for 5-fluorouracil delivery: Synthesis, characterization, in vitro drug release studies, anti-inflammatory activity and in vitro cytotoxicity assay	9.381

ลำดับ	ชื่อวารสาร	ชื่อเรื่อง	Impact Factor
58	Catalysis Communications	Solvent effects in integrated reaction-separation process of liquid-phase hydrogenation of furfural to furfuryl alcohol over $\text{CuAl}_2\text{O}_4$ catalysts	3.626
59	Catalysis Science & Technology	Tuning CuZn interfaces in metal-organic framework-derived electrocatalysts for enhancement of $\text{CO}_2$ conversion to $\text{C}_2$ products	6.119
60	Catalysis Today	Hydrogenolysis of glycerol to 1,3-propanediol over H-ZSM-5-supported iridium and rhenium oxide catalysts	6.766
61	Ceramics International	Effect of triethanolamine chelating agent on crystallinities, phase purities, and optical properties of zinc aluminate spinel synthesized by thermal decomposition	4.527
62	Ceramics International	Structural investigation and optical properties of cobalt aluminate pigments derived from thermal decomposition of mixed-metal nitrate co-crystals	4.527
63	Ceramics-Silikáty	Slurry Optimisation for Fast Freeze-Drying of Porous Alumina	0.94
64	ChemCatChem	3DOM Cerium Doped $\text{LaCoO}_3$ Bifunctional Electrocatalysts for the Oxygen Evolution and Reduction Reactions	5.686
65	ChemCatChem	Race on High-loading Metal Single Atoms and Successful Preparation Strategies	5.686
66	ChemElectroChem	Wiring Xanthine Oxidase Using an Osmium-Complex-Modified Polymer for Application in Biosensing	4.59
67	Chemical Engineering Journal	Recovery of anaerobic system treating sulfate-rich wastewater using zero-valent iron	13.273*
68	chemmedchem	Near-Infrared Fluorescent Heptamethine Cyanine Dyes for COX-2 Targeted Photodynamic Cancer Therapy	3.466

ลำดับ	ชื่อวารสาร	ชื่อเรื่อง	Impact Factor
69	Chemosphere	Enhancing the catalytic performance of calcium-based catalyst derived from gypsum waste for renewable light fuel production through a pyrolysis process: A study on the effect of magnesium content	7.086
70	ChemSusChem	Identification of Cooperative Reaction Sites in Metal–Organic Framework Catalysts for High Yielding Lactic Acid Production from d-Xylose	8.928
71	Chiang Mai Journal of Science	A Simple and Reliable Method to Determine 0.5-ppm of Nickel Ions in Wastewater	0.523
72	Chiang Mai Journal of Science	Strengthening Geopolymer with Selective Sizes of Concrete Block Waste	0.523
73	Chiang Mai Journal of Science	The Study of Ranong Metakaolin-Based Porous Geopolymers as Insulating Materials for Construction	0.523
74	Clinical Genetics	Expanding genotypic and phenotypic spectrums of LTBP3 variants in dental anomalies and short stature syndrome	4.438*
75	Colloids and Surfaces A: Physicochemical and Engineering Aspects	Improved stability of zeolitic imidazolate framework-8 photocatalytic coating on polyurethane foam via polyelectrolyte multilayer surface modification	4.538
76	Colloids and Surfaces B: Biointerfaces	A gold nanoparticle-dye/poly(3-aminobenzylamine)/two dimensional MoSe <sub>2</sub> /graphene oxide electrode towards label-free electrochemical biosensor for simultaneous dual-mode detection of cancer antigen 15-3 and microRNA-21	5.268
77	Colloids and Surfaces B: Biointerfaces	Enhancing bioaccessibility and bioavailability of carotenoids using emulsion-based delivery systems	5.268

ลำดับ	ชื่อวารสาร	ชื่อเรื่อง	Impact Factor
78	Comparative Biochemistry and Physiology Part C: Toxicology & Pharmacology	Developmental effects of sesamol on zebrafish ( <i>Danio rerio</i> ) embryos	3.228
79	Computational and Structural Biotechnology Journal	Identification of novel SARS-CoV-2 RNA dependent RNA polymerase (RdRp) inhibitors: From <i>in silico</i> screening to experimentally validated inhibitory activity	7.27
80	Computer Speech and Language	Speaker anonymization by modifying fundamental frequency and x-vector singular value	1.899
81	Crystals	Oxidative Thermal Conversion of Hydrothermal Derived Precursors toward the Mixed-Metal Cobaltite Spinel Oxides ( $ZnCo_2O_4$ and $NiCo_2O_4$ ): In-Situ Investigation by Synchrotron-Radiation XRD and XAS Techniques	2.589
82	Crystals	Strategic Synthesis to Disperse Zeolite NaY in Lead Tree Wood	2.589
83	Dental Materials Journal	Buffering capacity and antibacterial properties among bioactive glass-containing orthodontic adhesives	2.102
84	Diagnostics	A miniPCR-Duplex Lateral Flow Dipstick Platform for Rapid and Visual Diagnosis of Lymphatic Filariasis Infection	3.706
85	Diversity	Novelties in Fuscosporellaceae (Fuscosporellales): Two New <i>Parafuscosporella</i> from Thailand Revealed by Morphology and Phylogenetic Analyses	2.465*
86	Electrochemistry Communications	Highly sensitive and disposable screen-printed ionic liquid/graphene based electrochemical sensors	4.724
87	Energies	A Demand Response Implementation with Building Energy Management System	3.004

ลำดับ	ชื่อวารสาร	ชื่อเรื่อง	Impact Factor
88	Energies	Contribution of Road Transport to the Attainment of Ghana's Nationally Determined Contribution (NDC) through Biofuel Integration	3.004
89	Energies	Investigation of Torque Performance and Flux Reversal Reduction of A three-phase 12/8 Switched Reluctance Motor Based on Winding Arrangement	3.004
90	Energies	Performance Improvement of a Switched Reluctance Motor Drive System Designed for an Electric Motorcycle	3.004
91	Energies	Points of Consideration on Climate Adaptation of Solar Power Plants in Thailand: How Climate Change Affects Site Selection, Construction and Operation	3.004
92	Engineering Failure Analysis	Sulfidation failure of UMoCo-50 protective sheath tube used for a temperature monitoring device exposed to sulfur dioxide bearing hot gas	3.114
93	Environmental Geochemistry and Health	Aluminum uptake, translocation, physiological changes, and overall growth inhibition in rice genotypes ( <i>Oryza sativa</i> ) at vegetative stage	4.609*
94	Environmental Pollution	PM2.5 exposure in association with AD-related neuropathology and cognitive outcomes	6.792
95	Environmental Research	Effect of biofilm formation on different types of plastic shopping bags: Structural and physicochemical properties	6.498
96	Environmental Science and Pollution Research	Substrate loading rates conducive to nitrification in entrapped cell reactors: performance and microbial community structure	4.223*



ลำดับ	ชื่อวารสาร	ชื่อเรื่อง	Impact Factor
97	European Journal of Medicinal Chemistry	Synthesis and evaluation of tetrahydroisoquinoline derivatives against <i>Trypanosoma brucei rhodesiense</i>	6.514*
98	European Journal of Plant Pathology	Development of species-specific primers and highly sensitive duplex ddPCR assay for the identification and detection of chili anthracnose	1.907*
99	European Polymer Journal	Amphiphilic polymeric photoinitiator composed of PEG- <i>b</i> -PCL diblock copolymer for three-dimensional printing of hydrogels	4.598
100	European Respiratory Journal	Updating the approaches to define susceptibility and resistance to anti-tuberculosis agents: implications for diagnosis and treatment	16.671*
101	Experimental Dermatology	Tiered approach for evaluation of anti-melanogenic activity of trans-N- coumaroyltyramine derivatives	3.96
102	Experimental Neurology	Potential roles of vagus nerve stimulation on traumatic brain injury: Evidence from in vivo and clinical studies	4.691
103	FEMS Microbiology Letters	Genetically encoded voltage indicator revealed differential effects of hyperosmotic stress on yeast plasma membrane potential imposed by different stress conditions	2.742
104	FEMS Yeast Research	Novel carotenogenic gene combinations from red yeasts enhanced lycopene and beta-carotene production in <i>Saccharomyces cerevisiae</i> from the low-cost substrate sucrose	2.796*
105	Fermentation	Enhancing the Productivity and Stability of Superoxide Dismutase from <i>Saccharomyces cerevisiae</i> TBRC657 and Its Application as a Free Radical Scavenger	3.975 *

ลำดับ	ชื่อวารสาร	ชื่อเรื่อง	Impact Factor
106	Food and Bioprocess Technology	Molecular Structures and In Vitro Bioactivities of Enzymatically Produced Porcine Placenta Peptides Fractionated by Ultrafiltration	4.465 *
107	Food and Bioproducts processing	Novel constructs and 1-step chromatography protocols for the production of Porcine Circovirus 2d (PCV2d) and Circovirus 3 (PCV3) subunit vaccine candidates	4.481*
108	Food Chemistry: X	Paradoxical effects of lipolysis on the lipid oxidation in meat and meat products	5.182
109	Food Control	A point-of-use lateral flow aptasensor for naked-eye detection of aflatoxin B1	5.548*
110	Food Science and Technology International	Effect of different extrusion methods on physicochemical properties and qualities of noodles based on rice flour	2.023
111	Foods	Compositional Features and Nutritional Value of Pig Brain: Potential and Challenges as a Sustainable Source of Nutrients	4.35 *
112	Frontiers in Computational Neuroscience	A CNN-Based Deep Learning Approach for SSVEP Detection Targeting Binaural Ear-EEG	2.38
113	Frontiers in Marine Science	<i>De novo</i> Assembly of the Brain Coral <i>Platygyra sinensis</i> Genome	4.912
114	Frontiers in Marine Science	Growth and Lipidomic Analyses of <i>Penaeus monodon</i> Larvae Supplemented With <i>Aurantiochytrium limacinum</i> BCC52274	4.912
115	Frontiers in Microbiology	Comparison of the Effects of Microbial Inoculants on Fermentation Quality and Microbiota in Napier Grass ( <i>Pennisetum purpureum</i> ) and Corn ( <i>Zea mays</i> L.) Silage	5.64*

ลำดับ	ชื่อวารสาร	ชื่อเรื่อง	Impact Factor
116	Frontiers in Physiology	Influences of thermal stress during three weeks before market age on histology and expression of genes associated with adipose infiltration and inflammation in commercial broilers, native chickens and crossbreeds	4.56*
117	Frontiers in Veterinary Science	Analysis of the Serum Peptidomics Profile for Cats With Sarcomeric Gene Mutation and Hypertrophic Cardiomyopathy	3.412*
118	Fuel	Combined <i>in situ</i> XAS and DFT studies on the role of Pt in zeolite-supported metal catalysts for selective <i>n</i> -hexane isomerization	6.609
119	Fuel	The synthesis of a high-quality biodiesel product derived from Krabok ( <i>Irvingia Malayana</i> ) seed oil as a new raw material of Thailand	6.609
120	Fuel Processing Technology	Catalytic transfer hydrogenation of furfural to furfuryl alcohol and 2-methylfuran over CuFe catalysts: Ex situ observation of simultaneous structural phase transformation	7.033
121	Fungal Biology	The fungus <i>Phoma multirostrata</i> is a host-specific pathogen and a potential biocontrol agent for a broadleaf weed	3.099*
122	Fungal Diversity	Freshwater fungal numbers	20.372*
123	Future Medicinal Chemistry	Discovery of novel and potent InhA inhibitors by an <i>in silico</i> screening and pharmacokinetic prediction	3.808
124	G3-Genes Genomes Genetics	A de novo reference assembly of the yellow mangrove <i>Ceriops zippeliana</i> genome	3.154

ลำดับ	ชื่อวารสาร	ชื่อเรื่อง	Impact Factor
125	Genes	Identification and Validation of a QTL for Bacterial Leaf Streak Resistance in Rice ( <i>Oryza sativa</i> L.) against Thai <i>Xoc</i> Strains	4.096*
126	Genome Biology and Evolution	De Novo Reference Assembly of the Upriver Orange Mangrove ( <i>Bruguiera sexangula</i> ) Genome	3.416
127	Gut and Liver	Effects of Metformin on Hepatic Steatosis in Adults with Nonalcoholic Fatty Liver Disease and Diabetes: Insights from the Cellular to Patient Levels	3.141
128	Health Environments Research & Design Journal	Developing Assistive Bedside Furniture for Early Postoperative Mobilization in a Healthcare Setting With an Attentive Empathetic Design Approach	2.624
129	Horticulturae	Performance of Thermal Insulation Covering Materials to Reduce Postharvest Losses in Okra	2.331
130	IEEE Access	Adaptive Call Center Workforce Management With Deep Neural Network and Reinforcement Learning	3.367
131	IEEE Transactions on Geoscience and Remote Sensing	Toward Ant-Sized Moving Object Localization Using Deep Learning in FMCW Radar: A Pilot Study	5.60
132	Industrial & Engineering Chemistry Research	Catalytic Conversion of Epoxidized Palm Fatty Acids through Oxirane Ring Opening Combined with Esterification and the Properties of Palm Oil-Based Biolubricants	3.72
133	Industrial Crops and Products	Evaluation of methane production from liquid hot water pretreated <i>Paspalum atratum</i> and <i>Brachiaria ruziziensis</i> as alternative energy substrates	5.645 *
134	Industrial Crops and Products	Synergistic effect of xylanase and laccase on structural features of energy cane	5.645 *
135	Informatics	Metadata Integration Framework for Data Integration of Socio-Cultural Anthropology Digital Repositories: A Case Study of Princess Maha Chakri Sirindhorn Anthropology Centre	2.73

ลำดับ	ชื่อวารสาร	ชื่อเรื่อง	Impact Factor
136	Insects	Mechanisms of Trichomes and Terpene Compounds in Indigenous and Commercial Thai Rice Varieties against Brown Planthopper	2.769*
137	Insects	The Fungus <i>Metarhizium</i> sp. BCC 4849 Is an Effective and Safe Mycoinsecticide for the Management of Spider Mites and Other Insect Pests	2.769*
138	Integrated Ferroelectrics	Influence of Calcination Temperature on Structure-Property Relationship in BCZT Lead-Free Piezoceramic	0.836
139	International Journal of Adhesion and Adhesives	Preparation and characterization of wood-to-wood bonding adhesive by glycidyl methacrylate grafting natural rubber	3.189
140	International Journal of Advanced Computer Science and Applications	The Method of Braille Embossed Dots Segmentation for Braille Document Images Produced on Reusable Paper	1.092
141	International Journal of Biological Macromolecules	Protective effects of Thai silk sericins and their related mechanisms on UVA-induced phototoxicity and melanogenesis: Investigation in primary melanocyte cells using a proteomic approach	6.953
142	International Journal of Decision Support System Technology	Decision Support System in Thailand's Dam Safety With a Mobile Application for Public Relations: DS-RMS (Dam Safety Remote Monitoring System)	0.139*
143	International Journal of Food Science & Technology	Volatile and non-volatile compound profiles of commercial sweet pickled mango and its correlation with consumer preference	3.713 *

ลำดับ	ชื่อวารสาร	ชื่อเรื่อง	Impact Factor
144	International Journal of Hydrogen Energy	Enhancement of proton conductivity of crosslinked poly(vinyl alcohol) through introduction of zeolitic imidazolate framework-8 and imidazole	5.816
145	International Journal of Molecular Science	Establishment of Human-Induced Pluripotent Stem Cell-Derived Neurons—A Promising In Vitro Model for a Molecular Study of Rabies Virus and Host Interaction	5.923*
146	International Journal of Molecular Sciences	Hybrid Plasticizers Enhance Specificity and Sensitivity of an Electrochemical-Based Sensor for Cadmium Detection	5.923*
147	International Journal of Molecular Sciences	The Role of N and S Doping on Photoluminescent Characteristics of Carbon Dots from Palm Bunches for Fluorimetric Sensing of Fe <sup>3+</sup> Ion	5.923*
148	International Journal of Multiphase Flow	Hydrodynamic control of droplet formation in narrowing jet and tip streaming regime using microfluidic flow-focusing	3.186
149	International Journal of Systematic and Evolutionary Microbiology	<i>Acetobacter garciniae</i> sp. nov., an acetic acid bacterium isolated from fermented mangosteen peel in Thailand	2.747*
150	International Journal of Systematic and Evolutionary Microbiology	<i>Halobacillus fulvus</i> sp. nov., a moderately halophilic bacterium isolated from shrimp paste ( <i>Ka-pi</i> ) in Thailand	2.747*
151	Ionics	High performance aqueous Li-ion capacitors with palladium nanoparticle/graphene composite anode and activated carbon cathode employing safe and environmentally friendly electrolytes	2.817

ลำดับ	ชื่อวารสาร	ชื่อเรื่อง	Impact Factor
152	IT Professional (IEEE)	Evolutionary Consideration on User Authentication: Security, Privacy and Safety	2.626
153	Journal of Alloys and Compounds	High-performance asymmetric supercapacitor achieved by CoS <sub>2</sub> nanoparticles decorated polyaniline functionalized SBA-15-derived mesoporous nitrogen-doped carbon with rod-like architectures	5.316
154	Journal of Analytical Atomic Spectrometry	Use of single particle inductively coupled plasma mass spectrometry for the study of zinc oxide nanoparticles released from fabric face masks	4.023
155	Journal of Applied Polymer Science	Optimization of Highly Dispersible Silica/Carbon Black Hybrid Filler Ratio for Tire Tread Based on Solution- and Emulsion-Styrene Butadiene Rubber	3.125
156	Journal of Aquatic Food Product Technology	Enzymatic Hydrolysis Optimization for Preparation of Tuna Dark Meat Hydrolysate with Antioxidant and Angiotensin I-Converting Enzyme (ACE) Inhibitory Activities	1.767*
157	journal of biotechnology	Shrimp protected from a virus by feed containing yeast with a surface-displayed viral binding protein	3.307*
158	Journal of Building Engineering	A sustainable bottom ash-based alkali-activated materials and geopolymers synthesized by using activator solutions from industrial wastes	5.318
159	Journal of Chemical Information and Modeling	Identification of Potent DNA Gyrase Inhibitors Active against <i>Mycobacterium tuberculosis</i>	4.956
160	Journal of Cleaner Production	Production of D-galacturonic acid from pomelo peel using the crude enzyme from recombinant <i>Trichoderma reesei</i> expressing a heterologous exopolygalacturonase gene	9.297*
161	Journal of Colloid and Interface Science	Effectiveness of bio-dispersant in homogenizing hydroxyapatite for proliferation and differentiation of osteoblast	8.128

ลำดับ	ชื่อวารสาร	ชื่อเรื่อง	Impact Factor
162	Journal of Energy Storage	Waste coffee grounds derived nanoporous carbon incorporated with carbon nanotubes composites for electrochemical double-layer capacitors in organic electrolyte	6.583
163	Journal of Environmental Management	Selective adsorption mechanisms of iodinated trihalomethanes onto thiol-functionalized HKUST-1s in a mixed solute	6.789
164	Journal of Environmental Sciences	Multi-function adsorbent-photocatalyst MXene-TiO <sub>2</sub> composites for removal of enrofloxacin antibiotic from water	5.565
165	Journal of Field Robotics	Development of the generator inspection vehicle and the inspection equipment	3.767
166	Journal of Fish Diseases	A multi-epitope chimeric protein elicited a strong antibody response and partial protection against <i>Edwardsiella ictaluri</i> in Nile tilapia	2.767*
167	Journal of Fish Diseases	CRISPR-based platform for rapid, sensitive, and field-deployable detection of scale drop disease virus in Asian sea bass ( <i>Lates calcarifer</i> )	2.767*
168	Journal of Fish Diseases	Tilapia Lake Virus was not detected in non-tilapine species within tilapia polyculture systems of Bangladesh	2.767*
169	Journal of Fungi	Morphological and Molecular Identification of Plant Pathogenic Fungi Associated with Dirty Panicle Disease in Coconuts ( <i>Cocos nucifera</i> ) in Thailand	5.816*
170	Journal of Genetics	Identification of broad-spectrum resistance QTLs against rice blast fungus and their application in different rice genetic backgrounds	1.166*
171	Journal of Imaging	Skeleton-Based Attention Mask for Pedestrian Attribute Recognition Network	3.81



ลำดับ	ชื่อวารสาร	ชื่อเรื่อง	Impact Factor
172	Journal of Macromolecular Science - Pure and Applied Chemistry	Preparation of nanoparticles of shellac and shellac-oligomer conjugates	2.168
173	Journal of Magnetism and Magnetic Materials	Formation and magnetic properties of low-temperature phase manganese bismuth prepared by low-temperature liquid phase sintering in vacuum	2.993
174	Journal of Manufacturing Processes	Understanding size-dependent thermal, microstructural, mechanical behaviors of additively manufactured Ti-6Al-4V from experiments and thermo-metallurgical simulation	5.010
175	Journal of Materials Chemistry A	Unveiling general rules governing the dimensional evolution of branched TiO <sub>2</sub> and impacts on photoelectrochemical behaviors	12.73
176	Journal of Microbiology	Promoter exchange of the cryptic nonribosomal peptide synthetase gene for oligopeptide production in <i>Aspergillus oryzae</i>	3.422*
177	Journal of Molecular Graphics and Modelling	The binding of apo and glucose-bound human serum albumins to a free graphene sheet in aqueous environment: Simulation studies	2.518
178	Journal of Molecular Liquids	Colorimetric detection of Pb <sup>2+</sup> ions using curcumin silver nanoparticles	6.165
179	Journal of Molecular Structure	N -Tosylindole-coumarin with high fluorescence quantum yield and their potential applications	3.196
180	Journal of Personalized Medicine	PharmVIP: A Web-Based Tool for Pharmacogenomic Variant Analysis and Interpretation	4.945
181	Journal of Physical Chemistry C	Investigation of Double-Layered Pb-Sn Perovskite Absorbers: Formation, Structure, Band Alignment, and Stability	4.126

ลำดับ	ชื่อวารสาร	ชื่อเรื่อง	Impact Factor
182	Journal of Plant Biochemistry and Biotechnology	Exogenous NaCl salt elicitor improves centelloside content and physio-morphological adaptations in Indian pennywort ( <i>Centella asiatica</i> )	1.175*
183	Journal of Polymer Engineering	A local green composite study: the effect of edible oil on the morphological and mechanical properties of PBS/bentonite composite	1.367
184	Journal of Polymer Research	Tunable $\alpha$ - $\gamma$ -phase of polyvinylidene fluoride to enhance piezoelectric coefficient	3.097
185	Journal of Polymers and the Environment	Structural and Thermal Characteristics of Novel Organosolv Lignins Extracted from Thai Biomass Residues: A Guide for Processing	3.667
186	Journal of Porous Materials	Magnetic composite sponges based on chitosan and whey protein modified magnetite nanoparticles for dye removal from water	2.496
187	Journal of Power Sources	Enhanced surface and electrochemical properties of nitrogen-doped reduced graphene oxide by violet laser treatment for high charge storage and lower self-discharge supercapacitors	9.127
188	Journal of Radiological Protection	Assessment of doses in contaminated urban areas: modelling exercise based on Fukushima data	1.394
189	Journal of Radiological Protection	Urban working groups in the IAEA's model testing programmes: overview from the MODARIA I and MODARIA II programmes	1.394
190	Journal of Science: Advanced Materials and Devices	Microwave-assisted synthesis of nitrogen-doped pineapple leaf fiber-derived activated carbon with manganese dioxide nanofibers for high-performance coin- and pouch-cell supercapacitors	5.469
191	Journal of Sensor and Actuator Networks	A dynamic light-weight symmetric encryption algorithm for secure data transmission via BLE beacons	3.710

ลำดับ	ชื่อวารสาร	ชื่อเรื่อง	Impact Factor
192	Journal of Soil Science and Plant Nutrition	Morpho-physiological Responses of Tropical Rice to Potassium and Silicon Fertilization Under Water-Deficit Stress	3.872*
193	Journal of Soil Science and Plant Nutrition	Promotion of Mineral Contents and Antioxidant Compounds in Water Spinach Using Foliar Paclobutrazol and Salt Elicitors	3.872*
194	Journal of The Electrochemical Society	Ratiometric Electrochemical Biosensor Based on Internally Controlled Duplex PCR for Detection of <i>Mycobacterium Tuberculosis</i>	4.316
195	Journal of The Electrochemical Society	Structural and Electrochemical Analysis of Copper-Creatinine Complexes: Application in Creatinine Detection	4.316
196	Journal of the European Ceramic Society	Effect of particle size on mechanical properties of alumina ceramic processed by photosensitive binder jetting with powder spattering technique	5.302
197	Journal of Water Process Engineering	Analysis of the additional cost of addressing per- and polyfluoroalkyl substance contamination from landfill leachate by reverse osmosis membranes in Thailand	5.485
198	Lancet Infectious Diseases	CoronaVac induces lower neutralising activity against variants of concern than natural infection	24.446
199	Langmuir	Brush-Structured Chitosan/PolyHEMA with Thymine and Its Synergistic Effect on the Specific Interaction with ssDNA and Cellular Uptake	3.882
200	Langmuir	Composition-Dependent Thermal Stability and Water-Induced Self-Healing Behavior of Smectite/Waterborne Polymer Hybrid Film	3.882

ลำดับ	ชื่อวารสาร	ชื่อเรื่อง	Impact Factor
201	Macromolecular Chemistry and Physics	Lignin-Based Microgels by Inverse Suspension Polymerization: Syntheses and Dye Removal	2.527
202	Macromolecular Materials and Engineering	Synergistic Effects of Polybenzimidazole and Aramide on Enhancing Flame Retardancy and Solubility	3.853
203	MAPAN-Journal of Metrology Society of India	Development of Monodispersed Polystyrene Particles as Thailand Reference Materials (TRM)	1.009
204	materials	Zinc Oxide Synthesis from Extreme Ratios of Zinc Acetate and Zinc Nitrate: Synergistic Morphology	3.623
205	Materials Research Bulletin	Effects of Ag Modified TiO <sub>2</sub> on Local Structure Investigated by XAFS and Photocatalytic Activity under Visible Light	4.641
206	Materials Research Bulletin	Significantly improved dielectric properties of poly(vinylidene fluoride) polymer nanocomposites by the addition of nAu-LaFeO <sub>3</sub> hybrid particles	4.641
207	Materialwissenschaft und Werkstofftechnik	Corrosion behavior of zinc and copper coated structural steels in soil environments	0.854
208	membranes	Effects of Chemical Cleaning on the Ageing of Polyvinylidene Fluoride Microfiltration and Ultrafiltration Membranes Fouled with Organic and Inorganic Matter	4.106
209	Metabolites	Taxonomic and Metabolite Diversities of Moss-Associated Actinobacteria from Thailand	4.932
210	Microbiological Research	Comparative genomics and proposal of <i>Streptomyces radicus</i> sp. nov., an endophytic actinomycete from roots of plants in Thailand	5.415*

ลำดับ	ชื่อวารสาร	ชื่อเรื่อง	Impact Factor
211	Microchemical Journal	Identification of S315T mutation in katG gene using probe-free exclusive mismatch primers for a rapid diagnosis of isoniazid-resistant <i>Mycobacterium tuberculosis</i> by real-time loop-mediated isothermal amplification	4.821*
212	Mitochondrial DNA Part B	The complete mitogenome of the Thai soldier crab <i>Mictyris thailandensis</i> Davie, Wisespongpan \& Shih, 2013 (Crustacea: Decapoda: Mictyridae)	0.658
213	Mitochondrial DNA Part B-Resources	The complete mitochondrial genome of the <i>Hipposideros pendleburyi</i> (Pendlebury's leaf-nosed bat) an endemic species in Thailand	0.658
214	Mitochondrial DNA Part B-Resources	The complete mitochondrial genome sequence of the karst-dwelling crab, <i>Terrapotamon thungwa</i> (Crustacea: Brachyura: Potamidae)	0.658
215	Molecular and Biochemical Parasitology	Identification of mRNA 5' cap-associated proteins in the human malaria parasite <i>Plasmodium falciparum</i>	1.759*
216	Molecular Catalysis	Hydrodeoxygenation of palm oil to green diesel products on mixed-phase nickel phosphides	5.062
217	Molecular Catalysis	Modulating the catalytic activity of metal-organic frameworks for CO oxidation with N <sub>2</sub> O through an oriented external electric field	5.062
218	Molecular Catalysis	Roles of supports on reducibility and activities of Cu <sub>3</sub> P catalysts for deoxygenation of oleic acid: <i>In situ</i> XRD and XAS studies	5.062
219	Molecular Ecology Resources	A chromosome-scale reference genome assembly of yellow mangrove ( <i>Bruguiera parviflora</i> ) reveals a whole genome duplication event associated with the Rhizophoraceae lineage	7.09

ลำดับ	ชื่อวารสาร	ชื่อเรื่อง	Impact Factor
220	MOLECULES	Fungicidal Activity of Recombinant Javanicin against <i>Cryptococcus neoformans</i> Is Associated with Intracellular Target(s) Involved in Carbohydrate and Energy Metabolic Processes	4.411*
221	Molecules	Investigation of an Allosteric Deoxyhypusine Synthase Inhibitor in <i>P. falciparum</i>	4.411*
222	Mycosphere	Outline of Fungi and fungus-like taxa – 2021	4.11*
223	Nano Research	Review: Development of SARS-CoV-2 immuno-enhanced COVID- 19 vaccines with nano-platform	8.90
224	Nanomaterials	Effect of Co-Doping on Cu/CaO Catalysts for Selective Furfural Hydrogenation into Furfuryl Alcohol	5.076
225	Nanomaterials	Enhancement of Bacterial Anti-Adhesion Properties on Robust PDMS Micro-structure Using a Simple Flame Treatment Method	5.076
226	Nanomaterials	Insight into the Roles of Metal Loading on CO <sub>2</sub> Photocatalytic Reduction Behaviors of TiO <sub>2</sub>	5.076
227	Nanotechnology	GaAs/GaAsPBi core-shell nanowires grown by molecular beam epitaxy	3.874
228	Natural Language Engineering	Towards Improving the Robustness of Sequential Labeling Models against Typographical Adversarial Examples using Triplet Loss	1.07
229	Nature Communications	A live measles-vectored COVID-19 vaccine induces strong immunity and protection from SARS-CoV-2 challenge in mice and hamsters	14.919*
230	New J. Chem.	Theoretical insight into the interaction on Ni and Cu surfaces for HMF hydrogenation: a density functional theory study	3.591
231	Notulae Botanicae Horti Agrobotanici Cluj-Napoca	Evaluation of Water Deficit Tolerance in Maize Genotypes using Biochemical, Physio-morphological Changes and Yield Traits as Multivariate Cluster Analysis	1.444*

ลำดับ	ชื่อวารสาร	ชื่อเรื่อง	Impact Factor
232	Notulae Botanicae Horti Agrobotanici Cluj-Napoca	Regulation of curcuminoids, photosynthetic abilities, total soluble sugar, and rhizome yield traits in two cultivars of turmeric ( <i>Curcuma longa</i> ) using exogenous foliar paclobutrazol	1.444*
233	Optical Materials Express	Rubidium copper chloride scintillator for X-ray imaging screen	3.442
234	Parasitology International	Detection and characterization of <i>Kudoa thunni</i> from uncooked yellowfin tuna ( <i>Thunnus albacares</i> ) in Southeast Asia	2.23*
235	PeerJ	Complete chloroplast genome sequences of five <i>Bruguiera</i> species (Rhizophoraceae): comparative analysis and phylogenetic relationships	2.984
236	PeerJ	Discovery of potential protein biomarkers associated with sugarcane white leaf disease susceptibility using a comparative proteomic approach	2.984
237	Persoonia	The integrative taxonomy of <i>Beauveria asiatica</i> and <i>B. bassiana</i> species complexes with whole-genome sequencing, morphometric and chemical analyses	11.051*
238	Petroleum Science and Technology	Kinetic analysis of oxidation characteristics in synthetic motor oil	1.268
239	Pharmaceuticals	Ethanolic Fenugreek Extract: Its Molecular Mechanisms against Skin Aging and the Enhanced Functions by Nanoencapsulation	5.677
240	Pharmaceutics	Development of Tea Seed Oil Nanostructured Lipid Carriers and In Vitro Studies on Their Applications in Inducing Human Hair Growth	6.321 *

ลำดับ	ชื่อวารสาร	ชื่อเรื่อง	Impact Factor
241	Pharmacological Research	Acetylcholinesterase inhibitor ameliorates doxorubicin-induced cardiotoxicity through reducing RIP1-mediated necroptosis	5.893
242	Physical Chemistry Chemical Physics	Plasmonic photothermal properties of silver nanoparticle grating films	3.676
243	Phytochemical Analysis	Quantitative analysis of methoxyflavones discriminates between the two types of <i>Kaempferia parviflora</i>	3.373
244	Phytochemistry	Lanostane triterpenoids from cultivated fruiting bodies of basidiomycete <i>Ganoderma mbrekobenum</i>	4.072*
245	Phytochemistry	Metabolite profiles of brown planthopper-susceptible and resistant rice ( <i>Oryza sativa</i> ) varieties associated with infestation and mechanical stimuli	4.072*
246	Phytochemistry Letters	Ergostane triterpenoids from the cultures of basidiomycete <i>Favolaschia calocera</i> BCC 36684 and stereochemical elucidation of favolon	1.679*
247	Phytochemistry Letters	Ganoellipsic acids A–C, lanostane triterpenoids from artificially cultivated fruiting bodies of <i>Ganoderma ellipsoideum</i>	1.679*
248	Plant Genome	Chromosome-level genome assembly of Indian mangrove ( <i>Ceriops tagal</i> ) revealed a genome-wide duplication event predating the divergence of Rhizophoraceae mangrove species	4.089
249	Plant pathology	Genetic distribution of the avirulence gene AVR-Piz-t in Thai rice blast isolates and their pathogenicity to the broad-spectrum resistant rice variety Toride 1	2.59*



ลำดับ	ชื่อวารสาร	ชื่อเรื่อง	Impact Factor
250	Plants-Basel	Role of <i>LOC_Os01g68450</i> , Containing DUF2358, in Salt Tolerance is Mediated via Adaptation of Absorbed Light Energy Dissipation	3.935 *
251	Plants-Basel	Matching of Nitrogen Enhancement and Photosynthetic Efficiency by Arbuscular Mycorrhiza in Maize ( <i>Zea mays</i> L.) in Relation to Organic Fertilizer Type	3.935*
252	PLOS ONE	Impact of ultraviolet germicidal irradiation on new silicone half-piece elastometric respirator (VJR-NMU) performance, structural integrity and sterility during the COVID-19 pandemic	3.24
253	PLOS ONE	Multiplexed CRISPR-mediated engineering of protein secretory pathway genes in the thermotolerant methylotrophic yeast <i>Ogataea thermomethanolica</i>	3.24
254	PLoS ONE	Potential of <i>Aspergillus oryzae</i> as a biosynthetic platform for indigoidine, a non-ribosomal peptide pigment with antioxidant activity	3.24
255	PLOS ONE	Transcriptome sequencing revealed the influence of blue light on the expression levels of light-stress response genes in <i>Centella asiatica</i>	3.24
256	Polymer	Imidazole-doped proton conducting composite membranes fabricated from double-crosslinked poly(vinyl alcohol) and zeolitic imidazolate framework	4.430
257	Protein Expression and Purification	Expression and purification of S5 <sub>196-272</sub> and S6 <sub>200-317</sub> proteins from Tilapia Lake Virus (TiLV) and their potential use as vaccines	1.65*
258	Proteins: Structure Function and Bioinformatics	Inhibition of <i>Mycobacterium tuberculosis</i> InhA by 3-nitropropanoic acid	3.756

ลำดับ	ชื่อวารสาร	ชื่อเรื่อง	Impact Factor
259	Protoplasma	Expression levels of genes involved in metal homeostasis, physiological adaptation, and growth characteristics of rice ( <i>Oryza sativa L.</i> ) genotypes under Fe and/or Al toxicity	3.356*
260	Protoplasma	Physio-morphological traits and osmoregulation strategies of hybrid maize ( <i>Zea mays</i> ) at the seedling stage in response to water-deficit stress	3.356*
261	Reaction Chemistry & Engineering	Regeneration of Pristine HZSM-5 Extrudates during the Production of Deeply-Deoxygenated Bio-oil from <i>Ex-Situ</i> Catalytic Fast Pyrolysis of Biomass in a Bench-Scale Fluidised-Bed Reactor	4.239
262	Rice	Population Structure of Nation-Wide Rice in Thailand	4.783
263	RSC Adv.	Correlating the effect of preparation methods on the structural and magnetic properties, and reducibility of $\text{CuFe}_2\text{O}_4$ catalysts	3.361
264	RSC Advances	Formation of double emulsion micro-droplets in a microfluidic device using a partially hydrophilic–hydrophobic surface	3.361
265	RSC Advances	Non-destructive measurement technique for water content in organic solvents based on a thermal approach	3.361
266	RSC Advances	Scalable synthesis of favipiravir via conventional and continuous flow chemistry	3.361
267	ScienceAsia	Biological activities of the vegetative insecticidal protein Vip3Aa against beet armyworm ( <i>Spodoptera exigua</i> )	0.615*
268	Scientific Reports	A SNP of betaine aldehyde dehydrogenase ( <i>BADH</i> ) enhances an aroma (2-acetyl-1-pyrroline) in sponge gourd ( <i>Luffa cylindrica</i> ) and ridge gourd ( <i>Luffa acutangula</i> )	4.379

ลำดับ	ชื่อวารสาร	ชื่อเรื่อง	Impact Factor
269	Scientific Reports	Colorimetric determination of trace orthophosphate in water by using C <sub>18</sub> -functionalized silica coated magnetite	4.379
270	Scientific Reports	Effect of morpholine and charge distribution of cyanine dyes on cell internalization and cytotoxicity	4.379
271	Scientific Reports	Enhanced wound healing properties of guar gum/curcumin-stabilized silver nanoparticle hydrogels	4.379
272	Scientific Reports	Highly efficient TiO <sub>2</sub> -supported Co–Cu catalysts for conversion of glycerol to 1,2-propanediol	4.379
273	Scientific reports	Identification, pathogenicity and effects of plant extracts on <i>Neopestalotiopsis</i> and <i>Pseudopestalotiopsis</i> causing fruit diseases	4.379
274	Scientific Reports	Molecular characterization of methicillin-resistant <i>Staphylococcus aureus</i> genotype ST764-SCCmec type II in Thailand	4.379
275	Scientific Reports	Parkinson's disease severity clustering based on tapping activity on mobile device	4.379
276	Scientific Reports	Promotion of seed germination and early plant growth by KNO <sub>3</sub> and light spectra in <i>Ocimum tenuiflorum</i> using a plant factory	4.379
277	scientific reports	The influence of different light spectra on physiological responses, antioxidant capacity and chemical compositions in two holy basil cultivars	4.379
278	Scientific Reports	Two new <i>Russula</i> species (fungi) from dry dipterocarp forest in Thailand suggest niche specialization to this habitat type	4.379
279	Sensing and Bio-Sensing Research	Modification of polyvinyl chloride membranes for mycotoxins detection	4.124
280	Sensors	Automatic Speech Discrimination Assessment Methods Based on Event-Related Potentials (ERP)	3.576

ลำดับ	ชื่อวารสาร	ชื่อเรื่อง	Impact Factor
281	Sensors	Node Calibration in UWB-Based RTLSs Using Multiple Simultaneous Ranging	3.576
282	Sensors	Simulation of 3D Body Shapes for Pregnant and Postpartum Women	3.576
283	Separation and Purification Technology	POSS/PDMS composite pervaporation membranes for furfural recovery	7.312
284	Silicon	Foliar Silicon Application Regulates 2-Acetyl-1-Pyrroline Enrichment and Improves Physio-morphological Responses and Yield Attributes in Thai Jasmine Rice	2.67*
285	Surface and Coatings Technology	Solute and grain boundary strengthening effects in nanostructured Ni-Co alloys	4.158
286	Surface Review and Letters	A COMBINATION OF POINT DEFECTS AND NANOSIZED GRAINS TO MINIMIZE LATTICE THERMAL CONDUCTIVITY OF Sn AND Se CO-DOPED CoSb <sub>3</sub> VIA MIXED BALL MILLING AND SPARK PLASMA SINTERING	1.152
287	Surfaces and Interfaces	Facile synthesis of cooperative mesoporous-assembled Ce <sub>x</sub> Sr <sub>1-x</sub> Fe <sub>x</sub> Ti <sub>1-x</sub> O <sub>3</sub> perovskite catalysts for enhancement beta-lactam antibiotic photodegradation under visible light irradiation	4.837
288	Sustainability	A Taxi Trajectory and Social Media Data Management Platform for Tourist Behavior Analysis	3.251
289	Sustainable Energy & Fuels	Nanoparticles of aromatic biopolymers catalyze CO <sub>2</sub> cycloaddition to epoxides under atmospheric conditions	6.367
290	symmetry	Optimal Conformity Design of Tibial Insert Component Based on ISO Standard Wear Test Using Finite Element Analysis and Surrogate Model	2.713

ลำดับ	ชื่อวารสาร	ชื่อเรื่อง	Impact Factor
291	Talanta	One-step colorimetric isothermal detection of COVID-19 with AI-assisted automated result analysis: A platform model for future emerging point-of-care RNA/DNA disease diagnosis	6.057*
292	The Journal of Neurologic Physical Therapy (JNPT)	Classification of Limb and Mobility Impairments in Persons With Stroke Using the STREAM	3.649
293	The Journal of Physical Chemistry C	Synergistic Effects of V and Ni Catalysts on Hydrogen Sorption Kinetics of Mg-Based Hydrogen Storage Materials: A Computational Study	4.126
294	The Journal of the American Dental Association	Distal renal tubular acidosis, autoimmune thyroiditis, enamel hypomaturation, and tooth agenesis caused by homozygosity of a novel double-nucleotide substitution in SLC4A4	3.634
295	Toxicology Research	Antiphotaging properties of Zingiber montanum essential oil isolated by solvent-free microwave extraction against ultraviolet B-irradiated human dermal fibroblasts	2.283
296	Tropical plant pathology	Cross-kingdom microRNA transfer for the control of the anthracnose disease in cassava	1.488*
297	Vaccines	ChAdOx1 nCoV-19 Immunogenicity and Immunological Response Following COVID-19 Infection in Patients Receiving Maintenance Hemodialysis	4.422*
298	Vaccines	Chimeric Virus-like Particle-Based COVID-19 Vaccine Confers Strong Protection against SARS-CoV-2 Viremia in K18-hACE2 Mice	4.422*
299	Vaccines	Immunogenicity of ChAdOx1 nCoV-19 Booster Vaccination Following Two CoronaVac Shots in Healthcare Workers	4.422*

หมายเหตุ \* คือ Impact Factor ปี 2020

ข. รายชื่อผลงานที่ยื่นจดสิทธิบัตรในและต่างประเทศ จำนวน 41 คำขอ

ลำดับ	ชื่อสิทธิบัตรที่ยื่นจด	วันยื่นคำขอ	หมายเลขคำขอ	ประเทศ	ชื่อผู้ประดิษฐ์	ศูนย์
<b>ไตรมาสที่ 1</b>						
1	วิธีการและระบบตรวจสอบสภาพทางกายภาพและประเมินความเค้นในเนื้อวัสดุของสลักเกลียว	29/10/2564	2101006811	ไทย	เอกรัตน์ ไวยนิตย์ และคณะ	RMT
2	ชุดทดสอบมะเร็งตับโดยการใช้น้ำยาฟลูออโรเลอเอ็นเอ (FLNA) และยีนซีแอลยู (CLU) จากเม็ดเลือดขาว	8/10/2564	2101006906	ไทย	รัฐสภา ปัตริพันธ์ และคณะ	RDI
3	ฟิล์มโครงสร้างหลายชั้นสำหรับปิดผนึกที่มีสมบัติด้านการเกิดฝ้า	19/11/2564	2101007180	ไทย	นพดล เกิดดอนแฝก และคณะ	MTEC
4	ระบบแจ้งเหตุฉุกเฉินและติดตามตำแหน่งไร้สายแบบประหยัดพลังงานสำหรับการดูแลผู้ป่วยและผู้สูงอายุ	24/11/2564	2101007304	ไทย	สุรภา เทียมจรัส และ ณัฐพงศ์ อุ่นอนงค์	A-MED
<b>ไตรมาสที่ 2</b>						
5	THE SOLUTION USED TO PREPARE THE CATALYST WHICH CONSISTS OF MOLYBDENUM (Mo) AND GROUP VIII METAL FOR THE SYNTHESIS OF CATALYSTS FOR HYDRODESULFURIZATION	11/11/2564	PCT/TH2021/00066	ต่างประเทศ	สมิตรา จรัสโรจน์กุล และคณะ	ENTEC
6	ADSORBABLE POLYMERIC SURFACE-ENHANCED RAMAN SPECTROSCOPY SUBSTRATES AND THE FABRICATION PROCESS	24/11/2564	US17/614,068	สหรัฐอเมริกา	ณัฐธรมณ์ ลิ้มสุวรรณ และคณะ	NECTEC
7	METHOD FOR PREPARATION OF NATURAL RUBBER WITH CONSTANT VISCOSITY USING ALDEHYDE COMPOUNDS	14/12/2564	PCT/TH2021/00072	ต่างประเทศ	ฉวีวรรณ คงแก้ว และคณะ	MTEC
8	กระบวนการวัดปริมาณน้ำในวัสดุดิบทางเภสัชกรรมโดยอาศัยคุณสมบัติทางความร้อน	25/01/2565	2201000454	ไทย	ดิษฐ์ สุระศักดิ์ศรีรัฐ และณัฏญญา พวงลำเจียก	A-MED
9	อนุพันธ์โพรซิ่นหรือเกลือที่ยอมรับได้ทางเภสัชกรรมของอนุพันธ์ดังกล่าวสำหรับต้านเชื้อไวรัสโคโรนา และกรรมวิธีการเตรียมอนุพันธ์ดังกล่าว	31/01/2565	2201000591	ไทย	นิติพล ศรีมงคล พิทักษ์ และคณะ	BIOTEC
10	อุปกรณ์การเรียนการสอนเพื่อพัฒนาระบบอินเทอร์เน็ทของสรรพสิ่งแบบพกพา	31/01/2565	2201000628	ไทย	เดอชานา นิรันตสุขรัตน์ และปิยวัฒน์ จอมสมาน	NECTEC
11	วิธีการเตรียมฟิล์มบางซิงค์ออกไซด์ (ZnO) บนวัสดุรองรับ ที่สามารถควบคุมโครงสร้างทางผลึกของฟิล์มบางซิงค์ออกไซด์ที่ได้ เพื่อยับยั้งการเจริญเติบโตของแบคทีเรีย และฟิล์มบางซิงค์ออกไซด์ที่ได้จากวิธีการนั้น	4/03/2565	2201001377	ไทย	กฤษณ์ไกรภ สิริเสรี ประทีป และคณะ	NECTEC, A-MED
12	กรรมวิธีการทำบริสุทธิ์น้ำตาลทรีฮาโลสด้วยเซลล์ยีสต์ชนิดจำเพาะ	5/03/2565	2201001378	ไทย	วีระวัฒน์ แซ่มปรีดา และคณะ	BIOTEC
13	กระบวนการหาค่าเบี่ยงเบนประพับเวลารวมของโหนดไร้สาย	22/03/2565	2201001717	ไทย	ธานี ติมิชัย และคณะ	NECTEC
14	อนุพันธ์ของไฟรีดินิลไฮโดรธาไซนสำหรับใช้เป็นเซ็นเซอร์ทางเคมี ในการตรวจหาไอออนทองแดงในตัวทำละลายที่มีน้ำเป็นองค์ประกอบ	29/03/2565	2201001918	ไทย	กัณฑ์วัฒน์ จันทร์แสนศักดิ์ และพรทิพย์ ปิยะนุช	NANOTEC

ลำดับ	ชื่อสิทธิบัตรที่ยื่นจด	วันยื่นคำขอ	หมายเลขคำขอ	ประเทศ	ชื่อผู้ประดิษฐ์	ศูนย์
15	เครื่องวัดและบันทึกสัญญาณไฟฟ้าหัวใจแบบพกพา	31/01/2565	2202000386	ไทย	ชูศักดิ์ ธนวัฒน์โน และคณะ	A-MED
16	เครื่องวัดสุขภาพ	31/01/2565	2202000387	ไทย	ชูศักดิ์ ธนวัฒน์โน และคณะ	A-MED
17	ล้อย	2/02/2565	2202000412	ไทย	ไพโรจน์ จิตรธรรม และคณะ	RMT,MTEC
18	ชุดเครื่องดักฝุ่น	10/03/2565	2202001058	ไทย	เอกชาติ หัตถา และคณะ	NECTEC
<b>ไตรมาสที่ 3</b>						
19	กรรมวิธีเตรียมอนุภาคนาโนทองคำแบบแห้งด้วยพอลิเมอร์ชีวภาพ	28/08/2564	2101005686	ไทย	กนกวรรณ ศันสนะ พงษ์ปรีชา และคณะ	NANOTEC
20	กรรมวิธีการเตรียมสารละลายอนุภาคทองคำที่เคลือบด้วยอนุพันธ์โคโคซานด้วยเทคนิคเลเยอร์บายเลเยอร์(Layer-by-Layer) สำหรับประยุกต์ใช้ในการนำส่งสารต้านมะเร็ง	28/08/2564	2101005687	ไทย	กนกวรรณ ศันสนะ พงษ์ปรีชา และคณะ	NANOTEC
21	กรรมวิธีการเตรียมอนุพันธ์โคโคซานสำหรับประยุกต์ใช้ในการนำส่งสารต้านมะเร็ง	28/08/2564	2101005688	ไทย	กนกวรรณ ศันสนะ พงษ์ปรีชา และคณะ	NANOTEC
22	ชุดอุปกรณ์ออกกำลังกายแบบสวมใส่ได้	4/04/2565	2201002034	ไทย	วินัย ขนปรมัตต์ และคณะ	NECTEC
23	กระบวนการสร้างฟิล์มแม่แบบโครงสร้างเกรตติงระดับนาโนเมตรที่มีโครงสร้างแบบไซนัสซิลิกอน และฟิล์มแม่แบบที่ได้จากกระบวนการดังกล่าว	5/04/2565	2201002076	ไทย	ขวัญชัย ต้นติวณิช พันธุ์ และคณะ	NECTEC
24	กระบวนการเตรียมเข็มขนาดไมโครเมตรแบบหลายชั้น	7/04/2565	2201002081	ไทย	ไพศาล ชันชัยทิศ และคณะ	NANOTEC
25	METHOD OF PRODUCING MICRONEEDLES	8/04/2565	202080070846.6	สาธารณรัฐประชาชนจีน	ไพศาล ชันชัยทิศ และคณะ	NANOTEC
26	METHOD OF PRODUCING MICRONEEDLES	15/03/2565	20864766.9	ยุโรป	ไพศาล ชันชัยทิศ และคณะ	NANOTEC
27	METHOD OF PRODUCING MICRONEEDLES	18/03/2565	11202202756W	สาธารณรัฐสิงคโปร์	ไพศาล ชันชัยทิศ และคณะ	NANOTEC
28	METHOD OF PRODUCING MICRONEEDLES	18/03/2565	17/761,981	สหรัฐอเมริกา	ไพศาล ชันชัยทิศ และคณะ	NANOTEC
29	METHOD OF PRODUCING MICRONEEDLES	18/04/2565	10-2022-7012900	สาธารณรัฐเกาหลี	ไพศาล ชันชัยทิศ และคณะ	NANOTEC
30	METHOD OF PRODUCING MICRONEEDLES	18/03/2565	518016/2022	ญี่ปุ่น	ไพศาล ชันชัยทิศ และคณะ	NANOTEC
31	กรรมวิธีเตรียมโปรตีนชนิดจำเพาะที่มีขนาดเล็กและมีการสร้างสารมัยอันต์พันธะไดซัลไฟด์	22/04/2565	2201002415	ไทย	กตัญชลี ไม้งาม และคณะ	A-MED
32	พลาสมิดพาหะสำหรับผลิตโปรตีนเป้าหมายจากอาหารที่มีน้ำตาลซูโครสเป็นองค์ประกอบ เซลล์ยีสต์ทนร้อน	9/05/2565	2201002799	ไทย	นิรันดร์ รุ่งสว่าง และคณะ	BIOTEC

ลำดับ	ชื่อสิทธิบัตรที่ยื่นจด	วันยื่นคำขอ	หมายเลขคำขอ	ประเทศ	ชื่อผู้ประดิษฐ์	ศูนย์
	ลูกผสมสกุล <i>Ogataea</i> สำหรับการผลิตโปรตีนลูกผสม เป้าหมายจากอาหารที่มีน้ำตาลซูโครสเป็นองค์ประกอบ และวิธีการสร้างเซลล์ยีสต์ลูกผสมดังกล่าว					
33	อุปกรณ์คัดแยกและเพาะเลี้ยงจุลินทรีย์	10/05/2565	2201002830	ไทย	สุภาวดี อิงศรีสว่าง และคณะ	BIOTEC
34	ระบบห้องผสมน้ำเกลือความเข้มข้นสูงแบบใช้แรงดันเจ็ทสองขั้นตอน	10/05/2565	2201002835	ไทย	ศุภกิจ วรศิลป์ชัย และคณะ	MTEC, ENTEC
35	วิธีการควบคุมปริมาณซิงค์ในโครงสร้างฟิล์มบางซิงค์ออกไซด์ เพื่อใช้ยับยั้งการเจริญเติบโตของเชื้อจุลินทรีย์บนวัสดุทางทันตกรรม	11/05/2565	2201002871	ไทย	สิริสา ยอดมงคล และคณะ	NECTEC, A-MED
36	เซนเซอร์เปลี่ยนสีสำหรับการตรวจหาไอออนโครเมียมในน้ำ และวิธีการเตรียมเซนเซอร์เปลี่ยนสีดังกล่าว	10/06/2565	2201003581	ไทย	กุลวดี การอรัชย์ และอรุณศรี จามอรุณโชติ	NANOTEC
37	ชุดการแสดงออกของยีนไตรเอซิลกลีเซอรอลไลเปส พลาสมิดลูกผสมสำหรับการแสดงออกของยีนไตรเอซิลกลีเซอรอลไลเปส และเชื้อราดัดแปลงพันธุกรรมสำหรับผลิตเอนไซม์ไลเปส	20/06/2565	2201003874	ไทย	สุกัญญา จินณะ และคณะ	BIOTEC
38	ปุ่มกดลิฟต์	28/06/2565	2202002700	ไทย	รัศมีทัต แผนสมบุญณ์ และคณะ	NSD
39	A METHOD FOR PREPARING GRAPHENE OXIDE FIBERS BY WET SPINNING	15/06/2565	PCT/TH2022/00023	ต่างประเทศ	อภิชัย จอมเผือก และคณะ	NECTEC, RMT
40	COMPOSITION OF RENATURATION BUFFER SOLUTION FOR DIMERIC PROTEINS AND METHOD OF RENATURATION DIMERIC PROTEINS USING THE COMPOSITION THEREOF	11/03/2565	US17/642,422	สหรัฐอเมริกา	กัตัญชลี ไม้งาม และคณะ	BIOTEC, A-MED
41	แผ่นเมมเบรนกรองและกักเก็บโปรตีนและกรรมวิธีการผลิต	1/06/2565	2201003355	ไทย	ธนากร เจริญรัตน์	NANOTEC

### ค. รายชื่อสิทธิบัตรที่ได้รับคู่มือในและต่างประเทศ จำนวน 113 ฉบับ

ลำดับ	ชื่อสิทธิบัตรที่ยื่นจด	วันยื่นคำขอ	วันที่ได้รับ	หมายเลขที่ได้รับ	ประเทศ	ชื่อผู้ประดิษฐ์	ศูนย์
<b>ไตรมาสที่ 1</b>							
1	ระบบตรวจวัดการได้ยินที่มีอุปกรณ์เพิ่มค่าไดนามิกเรนจ์ของฮาร์ดแวร์คอมพิวเตอร์	30/09/2552	1/10/2564	84495	ไทย	อภิชัย เหมาคม และคณะ	NECTEC
2	สูตรเคลือบเซรามิกจากวัสดุเหลือทิ้ง	7/08/2552	1/10/2564	84496	ไทย	อนุชา วรรณก้อน และคณะ	MTEC
3	ชิ้นส่วนหุ่นยนต์ทางการแพทย์	29/03/2562	1/10/2564	84562	ไทย	ไพศาล ชันชัยทิศ และคณะ	NANOTEC
4	วิธีการควบคุมการอัดประจุแบตเตอรี่ที่ต่ออนุกรมจากสถานีจ่ายไฟ	18/08/2554	6/10/2564	84583	ไทย	อมเรศ แก้วปัญญา และคณะ	NECTEC



ลำดับ	ชื่อสิทธิบัตรที่ยื่นจด	วันยื่นคำขอ	วันที่ได้รับ	หมายเลขที่ได้รับ	ประเทศ	ชื่อผู้ประดิษฐ์	ศูนย์
5	อุปกรณ์สำหรับเคลื่อนย้ายผู้ป่วย	27/09/2562	6/10/2564	84587	ไทย	ศราวุธ เลิศพลังสันติ และคณะ	MTEC
6	อุปกรณ์สำหรับเคลื่อนย้ายผู้ป่วย	27/09/2562	6/10/2564	84588	ไทย	ศราวุธ เลิศพลังสันติ และคณะ	MTEC
7	อุปกรณ์สำหรับเคลื่อนย้ายผู้ป่วย	27/09/2562	6/10/2564	84589	ไทย	ศราวุธ เลิศพลังสันติ และคณะ	MTEC
8	อุปกรณ์สำหรับเคลื่อนย้ายผู้ป่วย	27/09/2562	6/10/2564	84590	ไทย	ศราวุธ เลิศพลังสันติ และคณะ	MTEC
9	อุปกรณ์สำหรับเคลื่อนย้ายผู้ป่วย	27/09/2562	6/10/2564	84591	ไทย	ศราวุธ เลิศพลังสันติ และคณะ	MTEC
10	ชุดใบพัดกังหันลมแกนตั้งแบบเดเรียสที่มี โครงสร้างแบบซ้อนกันที่สร้างแรงบิดได้ ต่อเนื่อง	28/08/2557	15/10/2564	84756	ไทย	ศุภกิจ วรศิลป์ชัย และคณะ	MTEC
11	วิธีการเพิ่มการเปล่งแสงของโมเลกุลเชิงแสงที่มี สีในความยาวคลื่นที่แตกต่างกันมากกว่าหนึ่ง ความยาวคลื่นและอุปกรณ์ดังกล่าว	4/06/2558	28/10/2564	84982	ไทย	สฤกานต์ บุญเรือง และคณะ	BIOTEC, NECTEC
12	วิธีการจับคู่รูปร่างวัตถุ	22/09/2554	28/10/2564	84983	ไทย	รุ่งกานต์ ศิริเจริญไชย และคณะ	NECTEC
13	บันไดแบบพับได้	23/09/2559	28/10/2564	84984	ไทย	ศราวุธ เลิศพลังสันติ และ ณรงค์ พิทักษ์ทรัพย์สิน	MTEC
14	กระบวนการเตรียมวัสดุควบคุมการปลดปล่อย กลิ่นหอม	31/01/2551	12/11/2564	85221	ไทย	วิยงค์ กังวานสุขมงคล และคณะ	NANOTEC
15	วิธีการระบุชิ้นที่เกี่ยวข้องกับโรคชนิดที่เกิดจาก การทำงานร่วมกันหลายชิ้น	15/08/2551	17/11/2564	85299	ไทย	นพดล ศิริเพ็ชร และคณะ	NECTEC
16	เตาไฮโดรเทอร์มอล	22/03/2562	17/11/2564	85300	ไทย	ไพศาล ชันชัยทิศ และคณะ	NANOTEC, NECTEC
17	วิธีการหาโครงสร้างหลักของวัตถุสามมิติอย่างมี ประสิทธิภาพด้วย GPU	24/06/2553	17/11/2564	85301	ไทย	นพดล ศิริเพ็ชร และคณะ	NECTEC
18	วิธีการควบคุมการฉีดเชื้อเพลิงของเครื่องยนต์ สันดาปภายในที่ใช้เชื้อเพลิงแบบยืดหยุ่น (FLEXIBLE FUEL)	24/09/2551	17/11/2564	85303	ไทย	อมเรศ แก้วปัญญา และปณิธิ ศิริอักษร	NECTEC
19	อุปกรณ์สำหรับการกระจายกัญญาแฉงที่สลับ เชิงควอนตัม	28/09/2555	17/11/2564	85305	ไทย	พัชรพงษ์ ศรีวิริยานุภาพ และคณะ	NECTEC
20	โรงเรือนเพาะปลูก	13/06/2562	23/11/2564	85440	ไทย	เฉลิมชัย เอี่ยมสะอาด และคณะ	DECC, AGRITEC
21	อุปกรณ์วิเคราะห์ทางการแพทย์	11/07/2562	23/11/2564	85441	ไทย	ขุนเสก เสกขุนทด และคณะ	NANOTEC
22	อุปกรณ์แปลงข้อมูลคำภาษาไทยจากเอกสาร ตั้งต้นในรูปแบบของข้อมูลเอกสารที่แตกต่างกัน	25/09/2558	2/12/2564	85717	ไทย	ชูชาติ หล่อไชยศักดิ์ และคณะ	NECTEC

ลำดับ	ชื่อสิทธิบัตรที่ยื่นจด	วันยื่นคำขอ	วันที่ได้รับ	หมายเลขที่ได้รับ	ประเทศ	ชื่อผู้ประดิษฐ์	ศูนย์
23	อุปกรณ์ประมวลผลและควบคุมแรงเบรคเพื่อ การบูรณาการร่วมกันระหว่างระบบเบรคแบบ เสียดทานและระบบเบรครีเจนเนอเรทีฟ	28/09/2555	2/12/2564	85718	ไทย	ศราวุธ เลิศพลังสันติ และสิทธิกร ลาภาพงศ์	MTEC
24	ระบบการคาดการณ์กำลังการผลิตไฟฟ้าจาก ระบบเซลล์แสงอาทิตย์ในเขตร้อนและวิธีการ ดังกล่าว	9/09/2559	2/12/2564	85720	ไทย	อมรรัตน์ ลิ้มมณี และคณะ	NSD, ENTEC, NECTEC
25	เข็มไมโคร-นาโนเมตร	20/09/2562	8/12/2564	85726	ไทย	กิตติพงษ์ ตันติสันติสม และคณะ	NANOTEC
26	ระบบและวิธีการคาดการณ์ระดับความตึงเครียด สภาพจราจร โดยใช้วิธีการวัดความคล้ายของ ระดับความตึงเครียดสภาพจราจร	17/12/2553	8/12/2564	85727	ไทย	วสันต์ ภัทรอธิคม	NECTEC
27	เครื่องปรับเอนเก้าอี้รถเข็นสำหรับงานทาง การแพทย์	11/03/2562	23/12/2564	86088	ไทย	ปกาศิต สมศิริ และคณะ	NFEC,NEC TEC
28	ด้ามจับอุปกรณ์ทางการแพทย์	16/08/2562	23/12/2564	86089	ไทย	จิราพร ลิลาวิวัฒน์ชัย และคณะ	NANOTEC, MTEC
29	กระบวนการประเมินและพยากรณ์การ เจริญเติบโตทางร่างกาย	28/09/2560	23/12/2564	86090	ไทย	นิตา ชาติวิวัฒน์ศิริ และคณะ	NECTEC
30	กรรมวิธีการสร้างอาร์เอ็นเอสายคู่โดย ระบบโคลนนิ่งสองขั้นตอน	24/04/2552	23/12/2564	86091	ไทย	วรรณวิมล ศักดิ์เสมอ พรหม และคณะ	BIOTEC
31	อุปกรณ์ไอจีบีที (IGBT) ที่มีโครงสร้าง เกตแบบขุดและมีชั้นฝังลอย	25/02/2554	23/12/2564	86092	ไทย	มนตรี แสนละมุล และคณะ	DECC, TMEC, NECTEC
32	ระบบสำหรับอ่านอาร์เอฟไอดีเพื่อใช้กับวัตถุที่ เป็นโลหะ	19/09/2551	23/12/2564	86093	ไทย	อนุกุล น้อยไม้ และคณะ	NECTEC
33	เครื่องหมายยีนจำแนกพันธุ์ข้าวไทยและการใช้	4/11/2551	23/12/2564	86094	ไทย	อมรทิพย์ เมืองพรหม	BIOTEC
34	กระบวนการประมาณการค่ากำลังไฟฟ้าจาก ระบบเซลล์แสงอาทิตย์	18/11/2559	24/12/2564	86095	ไทย	ทรงเกียรติ กิตติสนธิรักษ์ และคณะ	ENTEC, NECTEC
35	กระบวนการเตรียมชั้นเพอรอฟสไกต์ (perovskite) สำหรับใช้ในเซลล์แสงอาทิตย์ ด้วยการเคลือบแบบการนำพาการระเหย (convective deposition) ที่มีการควบคุม อุณหภูมิ และกระบวนการเตรียมเซลล์ แสงอาทิตย์แบบเพอรอฟสไกต์ (perovskite)	14/07/2560	23/12/2564	86096	ไทย	พิศิษฐ์ คำหน่อแก้ว และคณะ	NANOTEC
36	อุปกรณ์ตรวจวัดความลาดเอียง	2/11/2555	23/12/2564	86098	ไทย	จิตติวุฒิ สุวัตติกุล และทรงกรด จิราชัย	NECTEC
37	สูตรส่วนผสมตัวรองรับอะลูมินาเมมเบรนที่มี อุณหภูมิการเผาต่ำลง	16/05/2556	23/12/2564	86099	ไทย	จรัสพร มงคลขจิต และสุตา วรรณกิติ	MTEC

ลำดับ	ชื่อสิทธิบัตรที่ยื่นจด	วันยื่นคำขอ	วันที่ได้รับ	หมายเลขที่ได้รับ	ประเทศ	ชื่อผู้ประดิษฐ์	ศูนย์
38	กรรมวิธีการตรวจหาเชื้อก่อโรคในอาหารด้วยแอนติบอดีอะเรย์	14/07/2551	23/12/2564	86100	ไทย	นิศรา การณอุทัยศิริ และคณะ	BIOTEC
39	วัสดุที่มีสมบัติในการช่วยห้ามเลือดและยับยั้งแบคทีเรีย	30/04/2552	2/12/2564	141098	ไทย	วนิดา จันทรวีกุล และคณะ	MTEC
<b>ไตรมาสที่ 2</b>							
40	อุปกรณ์ให้กำเนิดแสงสว่างและสื่อสารด้วยแสงที่มองเห็นได้ในเวลาเดียวกัน	20/06/2555	14/01/2565	86300	ไทย	ประสิทธิ์ ป้องสุน และคณะ	NECTEC
41	ระบบและวิธีการควบคุมการฉีดเชื้อเพลิงของเครื่องยนต์สันดาปภายในที่ใช้เชื้อเพลิงแบบยืดหยุ่น	8/08/2551	14/01/2565	86301	ไทย	อมเรศ แก้วปัญญา และคณะ	NECTEC
42	วิธีการจัดเก็บพลัดการเคลื่อนที่ของรถยนต์ด้วยเทเลเมตริกซ์	14/02/2556	14/01/2565	86302	ไทย	ณัด เหลืองนฤทัย และสุรเดช ดวงมูมเมศ	NECTEC
43	ไตรเมทิลเลท เอ็น-(4-เอ็น,เอ็น-โดเมทิลอะมีโนเบนซิล)โคโตซาน และกรรมวิธีการสังเคราะห์สารดังกล่าว	22/06/2550	14/01/2565	86303	ไทย	อุรชา รัชชตานนท์ชัย และวราวุธ สุขโสมแสง	NANOTEC
44	อุปกรณ์ควบคุมกระแสฮิสเตอร์ซิสสำหรับมอเตอร์สวิตช์รีลัคแตนซ์	19/12/2551	14/01/2565	86304	ไทย	นิสัย เพื่องเวโรจน์กุล	NECTEC
45	อุปกรณ์ประมวลผลภาพและวิธีการปรับเปลี่ยนสีของสัญญาณภาพเคลื่อนไหวเพื่อคนตาบอดสี	2/10/2545	27/01/2565	86458	ไทย	จันทร์จิรา สันทะโยธิน และสุธี ผู้เจริญสุขชัย	NANOTEC, NECTEC
46	กรรมวิธีการผลิตแคลเซียมฟอสเฟตที่มีฤทธิ์ยับยั้งการเจริญของจุลินทรีย์โดยการเปลี่ยนเฟสของสารประกอบของแคลเซียมในขั้นตอนเดียว	7/05/2553	27/01/2565	86459	ไทย	จินตมัย สุวรรณประทีป และคณะ	MTEC
47	เนื้อดินผลิตภัณฑ์สโตนแวร์พร้อมเคลือบปราศจากตะกั่วเผาที่อุณหภูมิต่ำและกระบวนการผลิตดังกล่าว	25/03/2553	27/01/2565	86460	ไทย	มะลิวัลย์ ขวัญชัยโย และคณะ	RDI
48	กระบวนการอาร์เอฟโอดีซิงกูเลชั่น	29/04/2554	27/01/2565	86461	ไทย	ศิวรักษ์ ศิวโมกษธรรม และธานี ติมิชัย	NSD, NECTEC
49	แซนโทนที่แสดงฤทธิ์ต้านเชื้อเริ่ม	16/10/2552	27/01/2565	86462	ไทย	พยุง เจียรวาปี และคณะ	RDI
50	ระบบและวิธีการสำหรับปรับสภาวะการใช้งานคอมพิวเตอร์ตามหลักกายศาสตร์	23/09/2553	27/01/2565	86463	ไทย	เทพชัย ทรัพย์นินิ และคณะ	NECTEC
51	ระบบอัตโนมัติสำหรับแปลผลในการตรวจวินิจฉัยโรคธาลัสซีเมียพาธธาลัสซีเมียและฮีโมโกลบินผิดปกติ	12/06/2552	27/01/2565	86464	ไทย	ศิษณุศ ทองสิมา และชุมพล งามผิว	NBT
52	ชุดอิเล็กทรอนิกส์สำหรับการวัดความชื้นของเมล็ดหรือเมล็ดวัสดุที่มีรูปร่างที่ไม่เป็นทรงกลม	6/07/2550	27/01/2565	86465	ไทย	ไพศาล เสตสุวรรณ และคณะ	MTEC, CENTRAL

ลำดับ	ชื่อสิทธิบัตรที่ยื่นจด	วันยื่นคำขอ	วันที่ได้รับ	หมายเลขที่ได้รับ	ประเทศ	ชื่อผู้ประดิษฐ์	ศูนย์
53	ระบบตรวจวัดลักษณะทรงกึ่งพีชด้วยเทคโนโลยีแมชชีนวิชั่น เพื่อการคัดเลือกสายพันธุ์พืช	26/08/2559	27/01/2565	86466	ไทย	ศิริชัย ปรีดิโตทกพร และคณะ	NECTEC
54	ระบบประมวลผลพฤติกรรมบุคคลและกระบวนการดังกล่าว	4/05/2561	28/01/2565	86500	ไทย	อภิวดี ปิยธรรมรงค์ และคณะ	ThaiSC, NECTEC
55	บรรจุภัณฑ์	16/08/2562	28/01/2565	86501	ไทย	สุพล มนะเกษตรธาร และคณะ	NANOTEC, MTEC
56	เข็มไมโคร-นาโนเมตร	20/09/2562	28/01/2565	86502	ไทย	กิตติพงษ์ ตันติสันติสม และคณะ	NANOTEC
57	เข็มไมโคร-นาโนเมตร	20/09/2562	28/01/2565	86503	ไทย	กิตติพงษ์ ตันติสันติสม และคณะ	NANOTEC
58	อุปกรณ์ระบายความร้อนที่มีช่องทางการไหลขนาดไมโครสำหรับอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์	17/12/2557	28/01/2565	86504	ไทย	ชญาคุณม์ ไชยิตานนท์ และคณะ	MTEC
59	บรรจุภัณฑ์	16/08/2562	7/02/2565	86568	ไทย	จิราพร สิวาวัฒน์ชัย และคณะ	MTEC, NANOTEC
60	อ่างสระผม	27/09/2562	7/02/2565	86569	ไทย	ฉัตรชัย จันทร์เคนดวง และคณะ	MTEC
61	ระบบและวิธีการสำหรับตรวจระดับความสูงของผลิตภัณฑ์เกษตรด้วยกล้องถ่ายภาพรังสีความร้อน	8/11/2555	7/02/2565	86570	ไทย	ศรัณย์ สัมฤทธิ์เดชขจร และยุพธนา อินทรวรรณนี้	NECTEC
62	การปรับแต่งสัญญาณล่วงหน้าแบบเฟสสำหรับระบบสื่อสารไร้สายที่ใช้ชุดส่งสัญญาณมากกว่าหนึ่งชุดและใช้ชุดรับสัญญาณหนึ่งชุด	12/10/2553	7/02/2565	86571	ไทย	ดิศพล ฉ่ำฉวยกุล และเกียรติศักดิ์ ศรีพิภมวัฒน์	NECTEC
63	ระบบกำหนดขอบเขตพื้นที่ทางภูมิศาสตร์ด้วยเสียงพูด	30/09/2554	7/02/2565	86572	ไทย	ชัชวาลย์ หาญสกุลบรรเทิง	A-MED
64	ระบบแนะนำการจัดชุดสินค้าด้วยการวิเคราะห์ธุรกรรมเชิงกราฟขั้นสูงและวิธีการดังกล่าว	9/03/2561	7/02/2565	86573	ไทย	จุฑารัตน์ ศิริเพ็ชร, นพดล ศิริเพ็ชร	NECTEC
65	กระบวนการปรับปรุงคุณภาพของภาพด้วยการเรียงจุดภาพ	21/09/2555	3/03/2565	86807	ไทย	สรรพฤทธิ์ มฤคทัต	NECTEC
66	วิธีการควบคุมของอุปกรณ์เปิดปิดไฟแสงสว่างอัตโนมัติให้ทำงานร่วมกันบนระบบการสื่อสารแบบไร้สาย	21/09/2555	3/03/2565	86808	ไทย	ชูศักดิ์ ธนวัฒน์ และคณะ	A-MED, MTEC, NECTEC
67	หินอ่อนสังเคราะห์จากเศษแก้วและของเสียจากกระบวนการถลุงโลหะสังกะสี และกระบวนการผลิต	8/02/2551	3/03/2565	86809	ไทย	ปาจรรย์ ถาวรนิติ	MTEC
68	ระบบและวิธีการแจ้งเตือนเหตุร้ายสำหรับการเฝ้าระวังและต่อต้านการก่อการร้าย	17/08/2555	3/03/2565	86810	ไทย	ศวิต กาสุริยะ และณัฐนันท์ ทัดพิทักษ์กุล	A-MED, NECTEC
69	อุปกรณ์ลดกระแสะกระชาก	6/03/2552	3/03/2565	86811	ไทย	พงศ์พิชญ์ วิชาสุนทร และจิรายุสผลทิพย์	MTEC, NECTEC

ลำดับ	ชื่อสิทธิบัตรที่ยื่นจด	วันยื่นคำขอ	วันที่ได้รับ	หมายเลขที่ได้รับ	ประเทศ	ชื่อผู้ประดิษฐ์	ศูนย์
70	ดีเอ็นเอเครื่องหมายกล้วยไม้สกุลหวายและการใช้ในการตรวจสอบสายพันธุ์	9/03/2552	3/03/2565	86812	ไทย	ธินันุช ศรีจันทร์ และคณะ	BIOTEC
71	วิธีการตรวจสอบกลืนสารเคมีด้วยกระบวนการตัดสินใจแบบสองทางสำหรับจุ่มอิเล็กทรอนิกส์	30/04/2552	3/03/2565	86813	ไทย	ไพศาล เสตสุวรรณ และคณะ	MTEC, CENTRAL
72	เซลล์แสงอาทิตย์ที่ขึ้นของโลหะเงินของขั้วไฟฟ้าที่หนึ่งเคลือบด้วยวิธีพิมพ์สกรีน	12/05/2554	3/03/2565	86814	ไทย	กอบศักดิ์ ศรีประภา และคณะ	ENTEC, NECTEC
73	ชุดควบคุมการเคลื่อนที่สำหรับรถเข็น	2/08/2562	24/03/2565	87119	ไทย	ดนุ พรหมมินทร์ และคณะ	MTEC
74	ชุดแหล่งพลังงานสำหรับรถเข็น	2/08/2562	24/03/2565	87120	ไทย	ดนุ พรหมมินทร์ และคณะ	MTEC
75	เซลล์แบตเตอรี่	22/09/2563	24/03/2565	87121	ไทย	ธัญญา แพรวพิพัฒน์ และคณะ	ENTEC, MTEC
76	กรรมวิธีการเตรียมสารประกอบเชิงซ้อนระหว่างอนุพันธ์ควอเตอร์ในซึบตาไฮโคลเด็กซ์ตรินไดโอดซานและแอลฟาแมงโกสติน	10/04/2558	24/03/2565	87122	ไทย	อุรษา รักรัตนันทชัย และคณะ	NANOTEC
77	ระบบคัดแยกประเภทยานพาหนะโดยการตรวจจับการเบี่ยงเบนสัญญาณแม่เหล็กโลก	29/08/2551	24/03/2565	87123	ไทย	จตุพร ชินรุ่งเรือง และเสาวลักษณ์ แก้วกานิต	A-MED, NECTEC
78	กรรมวิธีการระบุชาติพันธุ์มนุษย์ด้วยเครื่องหมายทางพันธุกรรมแบบสลับ	24/09/2552	24/03/2565	87124	ไทย	ศิษณุศ ทงสิมา และคณะ	NBT, NECTEC
79	วิธีการปรับแต่งสัญญาณล่วงหน้าแบบผสม MIXED PHASE-PRECODING	20/08/2547	24/03/2565	87125	ไทย	เกียรติศักดิ์ ศรีพิภมวัฒน์	NECTEC
80	อุปกรณ์ผลิตชิ้นส่วนโพลีโพรพิลีนแม่พิมพ์แบบหลายชิ้น	15/01/2553	24/03/2565	87126	ไทย	สมพงษ์ ศิริมัสสาภักย์ และณัฐวิทย์ วัฒนพลาภักดิ์	RMT, MTEC
81	วิธีการส่งข้อความสื่อผสมของผู้ส่งข้อความบนมือถือไปยังผู้รับข้อความบนมือถือ	26/02/2552	24/03/2565	87127	ไทย	รัฐภูมิ ตู้จินดา	ThaiSC
82	โครงสร้างหัววัดความชื้นเมล็ดธัญพืชในกระบวนการอบไล่ความชื้นและเก็บรักษาแบบต่อเนื่อง	29/01/2553	24/03/2565	87128	ไทย	อัมพร โพธิ์ไย และคณะ	DECC, TMEC, NECTEC, CENTRAL
83	ระบบแบ่งประโยคอัตโนมัติสำหรับภาษาที่ไม่มีตัวบ่งประโยคชัดเจน	25/03/2553	24/03/2565	87129	ไทย	เทพชัย ทรัพย์นิธิ และธนศ เรืองจิตปารณ์	NECTEC
84	โปรตีนกำจัดลูกน้ำยุง ที่ได้จากการเชื่อมต่อโปรตีนสองชนิด และกรรมวิธีสำหรับการผลิต	21/07/2549	24/03/2565	87130	ไทย	บุญเสียง พรมดอนกอย และพีรดา พรมดอนกอย	BIOTEC
<b>ไตรมาสที่ 3</b>							
85	ชุดตรวจแบบแถบอิมมูโนโครมาโตกราฟีสำหรับคัดกรองผู้ที่เป็นพาหะแอลฟาธาลัสซีเมีย และกรรมวิธีการตรวจกรองผู้ที่เป็นพาหะแอลฟาธาลัสซีเมีย ด้วยชุดตรวจดังกล่าว	23/03/2550	24/03/2565	87118	ไทย	ธินันุช ศรีจันทร์ และคณะ	BIOTEC

ลำดับ	ชื่อสิทธิบัตรที่ยื่นจด	วันยื่นคำขอ	วันที่ได้รับ	หมายเลขที่ได้รับ	ประเทศ	ชื่อผู้ประดิษฐ์	ศูนย์
86	เครื่องอ่านค่าสี	5/04/2562	20/04/2565	87574	ไทย	อาโมทย์ สมบูรณ์แก้ว และคณะ	NECTEC
87	อุปกรณ์และวิธีการจัดทำแผนที่ความเสี่ยงบนเส้นทางเดินรถ	30/09/2558	20/04/2565	87575	ไทย	เสกสรรค์ ศาสตรสถิต และคณะ	RDI, NECTEC
88	อุปกรณ์ก๊าซเซนเซอร์ที่สร้างจากวัสดุผสมของ TIN OXIDE และ CARBON NANOTUBE และกระบวนการผลิตอุปกรณ์ดังกล่าว	16/11/2549	20/04/2565	87576	ไทย	อนุรัตน์ วิศิษฐ์สร อรรถ	NSD
89	ระบบการผลิตไบโอดีเซลด้วยตัวเร่งปฏิกิริยาแบบบิวริพันธ์ผ่านการเร่งปฏิกิริยาที่สามารถเลือกได้ทั้งทรานส์เอสเทอร์ฟิเคชันและปฏิกิริยาเอสเทอร์ฟิเคชันภายใต้ภาวะความดันบรรยากาศและภายใต้ภาวะกึ่งวิกฤตของเมทานอล	7/07/2554	20/04/2565	87577	ไทย	ขจรศักดิ์ เพ็ญนวกิจ และคณะ	NANOTEC
90	อุปกรณ์อบแห้ง	23/09/2559	20/04/2565	87578	ไทย	ฉวีวรรณ คงแก้ว และคณะ	MTEC
91	กระบวนการผลิตซีอิ๊วเปรี้ยวที่ใช้ส่วนผสมซึ่งได้จากการหมักด้วยต้นเชื้อจุลินทรีย์	30/09/2552	20/04/2565	87579	ไทย	ญาณิ ศรีมารุต และคณะ	BIOTEC
92	วิธีการสร้างลายวงจรแบบสามมิติบนชั้นฟิล์มนำยาไวแสงโดยเทคนิคการปรับเปลี่ยนค่าพลังงานแสงจากแหล่งกำเนิดแสง	16/03/2550	19/05/2565	88087	ไทย	นิธิ อัดถิ	TMEC
93	อุปกรณ์ปรับเลี้ยวแก๊ว	23/09/2559	19/05/2565	88088	ไทย	ศรภูธร เลิศพงษ์สันติ และประสิทธิ์ วัฒนวงศ์สกุล	MTEC
94	วัสดุทดแทนกระดูกที่มีลักษณะเป็นรูพรุนแบบต่อเนื่องสามมิติ	31/08/2550	19/05/2565	88089	ไทย	อังคณา เจริญวรัลภรณ์ และณัฐกานต์ โกษาจันทร์	MTEC
95	กระบวนการสังเคราะห์ตัวเร่งปฏิกิริยากลุ่มโลหะซัลไฟด์ที่มีโครงสร้างเป็นชั้นสำหรับใช้ในกระบวนการผลิตน้ำมันดีเซลสังเคราะห์ชนิดใหม่	13/03/2557	19/05/2565	88090	ไทย	ขจรศักดิ์ เพ็ญนวกิจ และวรรณุช อธิธิเบญจพงศ์	NANOTEC
96	วิธีการและอุปกรณ์ตรวจจับสีเชิงคุณภาพของวัตถุที่ใช้วิธีดังกล่าว	12/05/2553	19/05/2565	88091	ไทย	รุ่งโรจน์ ฆาลานนท์ และสิริพัฒน์ ประโทนเทพ	NANOTEC
97	แอนติบอดีต่อไวรัสโคโรนาชนิดโปรตีนของทอสโปไวรัสชนิดเมลอนเยลโลว์สปอต ไวรัส (MELON YELLOW SPOT VIRUS, MYSV) ที่พบในประเทศไทยและการใช้ในการตรวจวินิจฉัยทอสโปไวรัสชนิดเมลอน เยลโลว์สปอต ไวรัส (MYSV) ในพืชที่เป็นโรคด้วยวิธีการทางอิมมูโนวิทยา	19/10/2550	15/06/2565	88546	ไทย	อรประไพ คชนันท์น และคณะ	BIOTEC
98	กรรมวิธีการระบุสายพันธุ์ของโคด้วยเครื่องหมายทางพันธุกรรมแบบสนิป	24/09/2552	9/06/2565	88417	ไทย	พงศกร วังคำแหง และคณะ	BIOTEC, NECTEC, NBT

ลำดับ	ชื่อสิทธิบัตรที่ยื่นจด	วันยื่นคำขอ	วันที่ได้รับ	หมายเลขที่ได้รับ	ประเทศ	ชื่อผู้ประดิษฐ์	ศูนย์
99	ระบบและวิธีการแสดงระดับความตึงเครียดของ จรรยาโดยรวมเป็นเปอร์เซ็นต์บน โทรศัพท์มือถือ	22/07/2553	9/06/2565	88413	ไทย	กรรณิการ์ ศิริวงค์ ณ อยุธยา และคณะ	NECTEC
100	สารประกอบ 3,12-ไดเมทอกซี-[1] พิวราน-1,3- ไดโอน [5]เฮลิซีน และการนำไปใช้เป็นสาร เปล่งแสงสำหรับไดโอดเปล่งแสงจาก สารอินทรีย์	30/07/2552	9/06/2565	88418	ไทย	ธนาศาสตร์ สุขศรีเมือง และคณะ	MTEC
101	กระบวนการเตรียมวัสดุเชิงประกอบของ เซรามิกและพอลิเมอร์ที่มีการเตรียมผงเซรามิก ให้มีลักษณะเป็นเม็ดกลมที่ประกอบด้วย อนุภาคขนาดเล็กซึ่งมีการเชื่อมต่อกันภายใน แบบสามทิศทาง	5/02/2553	15/06/2565	88542	ไทย	อารี ธนบุญสมบัติ และคณะ	MTEC
102	วิธีการสำหรับการระบุโครงร่างของการทำงาน ของหน่วยกล้ามเนื้อในนักกีฬาแบบ ไม่ทะลุทะลวง	23/09/2553	15/06/2565	88547	ไทย	ศิริจรรย์ ศิริทรัพย์	NECTEC
103	วิธีการสร้างแผนที่แบบสามมิติจากสัญญาณ โทรศัพท์เคลื่อนที่	3/12/2553	9/06/2565	88411	ไทย	รัฐภูมิ ตูจินดา	ThaiSC
104	เครื่องเรียงสกรูชนิดหัวแบนอัตโนมัติ	7/07/2554	9/06/2565	88420	ไทย	อุดม โกมินทร์ และคณะ	NECTEC
105	อุปกรณ์การเชื่อมแบบอิเล็กทรอนิกส์	28/07/2554	22/06/2565	88643	ไทย	ณัชพงศ์ หัตถิ และ จิรายุส ผลทิพย์	NECTEC
106	ระบบหาที่จอดยานพาหนะ	29/12/2554	9/06/2565	88412	ไทย	รัฐภูมิ ตูจินดา	ThaiSC
107	เครื่องจ่ายสกรูชนิดหัวแบนอัตโนมัติ	13/12/2555	9/06/2565	88416	ไทย	สิริชัย นิธิอุทัย	NECTEC
108	วิธีการตรวจจับและการแก้ไขความขรุขระ เชิงความร้อนในระบบการบันทึกเชิงแม่เหล็ก แบบแนวตั้งโดยอาศัยเทคนิคการปรับเส้นโค้ง ที่เหมาะสม	12/03/2553	9/06/2565	88414	ไทย	รัชนิกร กาญจนพิบูลย์	RDI
109	เยื่อหุ้มสมองเทียมสังเคราะห์	3/09/2558	1/06/2565	86844	ไทย	จินตมัย สุวรรณประทีป	MTEC
110	กระบวนการผลิตแปงตัดแปรแบบกึ่งแห้งด้วย กรดอินทรีย์ร่วมกับความร้อนเพื่อผลิตแปงที่ ทนต่อความร้อนและแรงเฉือน	26/09/2561	9/06/2565	88415	ไทย	เกื้อกุล ปิยะจอมขวัญ และคณะ	BIOTEC, MTEC
111	ฟุนลอยน้ำ	20/12/2562	16/06/2565	88558	ไทย	อัมพร โพธิ์โย และคณะ	DECC
112	ฟุนลอยน้ำ	20/12/2562	16/06/2565	88557	ไทย	อัมพร โพธิ์โย และคณะ	DECC
113	เครื่องล้างถาด	18/06/2563	9/06/2565	88410	ไทย	ภูริพงศ์ วรรณวิไล และคณะ	MTEC

ง. รายชื่อผลงานที่ยื่นจดอนุสิทธิบัตรในและต่างประเทศ จำนวน 88 คำขอ

ลำดับ	ชื่ออนุสิทธิบัตรที่ยื่นจด	วันยื่นคำขอ	หมายเลขคำขอ	ประเทศ	ชื่อผู้ประดิษฐ์	ศูนย์
<b>ไตรมาสที่ 1</b>						
1	ชีวภัณฑ์สำหรับกำจัดวัชพืชไบโอบีโอบและกระบวนการผลิตชีวภัณฑ์นั้น	28/10/2564	2103003146	ไทย	อลงกรณ์ อำนวยการงาน และคณะ	BIOTEC
2	ชุดการแสดงออกของยีนภายใต้การควบคุมของโปรโมเตอร์แบบแสดงออกตลอดเวลา ชนิดกลีเซอรอลดีไฮด์ไตรฟอสเฟต ดีไฮโดรจีเนสสำหรับราแอสเปอร์จิลไล	12/10/2564	2103002980	ไทย	สุกัญญา จินหนะ และคณะ	BIOTEC
3	กรรมวิธีเตรียมขั้วแคโทดที่ประกอบด้วยเส้นใยรีดิวซ์กราฟีนออกไซด์และแกมมา-แมงกานีสไดออกไซด์	4/11/2564	2103003210	ไทย	วรล อินทะสันตา และ นครินทร์ ทรัพย์เจริญดี	NANOTEC
4	องค์ประกอบการเตรียมของชั้นเคลือบปุ๋ยควบคุมการปลดปล่อย ที่ประกอบด้วยชั้นของน้ำยางธรรมชาติและลิกนินที่ผสมน้ำยางธรรมชาติกราฟต์ด้วยพอลิอะคริลาไมด์	3/12/2564	2103003567	ไทย	วิยงค์ กังวานสุขมงคล และคณะ	NANOTEC
5	องค์ประกอบสำหรับการเตรียมเส้นใยคาร์บอนจากลิกนิน พอลิอะคริลาไมด์ไตรลและคาร์บอนดอทด้วยกระบวนการอิเล็กโทรสปินนิง	13/12/2564	2103003628	ไทย	ดร.ณัฐ อิศวเสถียร และคณะ	MTEC
6	ระบบนำทางสำหรับหุ่นยนต์ขนาดเล็ก	24/12/2564	2103003764	ไทย	ธีศิษฐ์ ลีลาสวัสดิ์สุข และคณะ	NECTEC
<b>ไตรมาสที่ 2</b>						
7	METHOD FOR PREPARATION OF NATURAL RUBBER WITH CONSTANT VISCOSITY USING ALDEHYDE COMPOUNDS	27/12/2564	S00202112177	อินโดนีเซีย	ฉวีวรรณ คงแก้ว และคณะ	MTEC
8	กรรมวิธีเตรียมอนุภาคลิกนินทรงกลมที่มีขนาดอนุภาคในระดับนาโนเมตรด้วยการผลิตแบบต่อเนื่อง	24/01/2565	2203000163	ไทย	บงกช ทะวารักษ์ และคณะ	MTEC
9	ชุดไพรเมอร์ที่จำเพาะต่อยีนโอเพ่นรีดดิ้งเฟรมแปด (ORF8) ยีนเอ็นเวโลป (E) ยีนนิวคลีโอแคปสิด (N) และยีนเอ็นเอสพีเก้า (NSP9) ของเชื้อไวรัส SARS-CoV-2 และกรรมวิธีการตรวจหาเชื้อไวรัสซาร์ส-โควี-ทู (SARS-CoV-2) ด้วยเทคนิคมัลติเพล็กซ์แลมปัวร่วมกับชุดไพรเมอร์ดังกล่าว	26/01/2565	2203000187	ไทย	วรรณสิกา เกียรติปฐมชัย และคณะ	BIOTEC
10	กรรมวิธีการเหนี่ยวนำการผลิตสารชีวรวงควัตถุแบบนอกเซลล์ของราเส้นใย <i>Aspergillus oryzae</i> สายพันธุ์ดัดแปลงพันธุกรรม	26/01/2565	2203000191	ไทย	ชนิกุล ชูตระกูล และคณะ	BIOTEC



ลำดับ	ชื่อนวัตกรรมที่ยื่นจด	วันยื่นคำขอ	หมายเลขคำขอ	ประเทศ	ชื่อผู้ประดิษฐ์	ศูนย์
11	สูตรอาหารเลี้ยงเชื้อสำหรับผลิตสารออกฤทธิ์ต้านเชื้อราก่อโรคพืชจากเห็ดกินได้ <i>Dacryopinax</i> sp. และกรรมวิธีเพาะเลี้ยงเห็ดกินได้ <i>Dacryopinax</i> sp. โดยการหมักแบบเหลว สำหรับผลิตสารยับยั้งเชื้อราก่อโรคพืช	26/01/2565	2203000193	ไทย	กอบกุล เหล่าเที่ยง และคณะ	BIOTEC
12	สูตรอาหารสำหรับการเพาะเลี้ยงจุลินทรีย์ทะเล <i>Aurantiochytrium</i> เพื่อการผลิตกรดโดโคซาเฮกซาอีนโอริกและกรรมวิธีพัฒนาจุลินทรีย์ทะเล <i>Aurantiochytrium</i> สายพันธุ์ทนกรดและกรรมวิธีผลิตกรดโดโคซาเฮกซาอีนโอริกโดยใช้จุลินทรีย์ทะเล <i>Aurantiochytrium</i> สายพันธุ์ทนกรดดังกล่าว	27/01/2565	2203000196	ไทย	กอบกุล เหล่าเที่ยง และคณะ	BIOTEC
13	ผลิตภัณฑ์โพลีเมอร์กักเก็บสารสกัดธรรมชาติที่ประกอบด้วยชาโพนินสำหรับการควบคุมลูกน้ำยุงลายและกรรมวิธีการเตรียมผลิตภัณฑ์ดังกล่าว	31/01/2565	2203000245	ไทย	สรณะ สมโน และคณะ	CENTRAL
14	อนุพันธ์ของไตรเอซาบอโรโลไพริดีนียมที่มีคุณสมบัติเรืองแสงฟลูออเรสเซนต์	2/02/2565	2203000276	ไทย	กัณฑ์พัฒน์ จันทร์แสนภักดิ์ และพีรยา หิรัญมาตสุวรรณ	NANOTEC
15	ล้อยาแบบไม่ใช้ลม	2/02/2565	2203000281	ไทย	ไพโรจน์ จิตรธรรม และคณะ	RMT,MTEC
16	กรรมวิธีเตรียมคาร์บอนทรงกลมจากลิกนิน	2/02/2565	2203000286	ไทย	บงกช หะรารักษ์ และคณะ	MTEC
17	ชุดไพรเมอร์ที่มีความจำเพาะต่อเชื้อ <i>Staphylococcus aureus</i> และวิธีการตรวจหาเชื้อ <i>S. aureus</i> โดยใช้ชุดไพรเมอร์ดังกล่าว	7/02/2565	2203000319	ไทย	รัฐพล เฉลิมโรจน์ และคณะ	BIOTEC
18	อนุพันธ์เอซา-บอดีปีที่มีคุณสมบัติเรืองแสงในย่านใกล้รังสีอินฟราเรด และสามารถปลดปล่อยความร้อนได้เมื่อถูกกระตุ้นด้วยแสง และกรรมวิธีการสังเคราะห์อนุพันธ์ดังกล่าว	9/02/2565	2203000357	ไทย	กัณฑ์พัฒน์ จันทร์แสนภักดิ์ และพรทิพย์ ปิยะนุช	NANOTEC
19	อนุภาคนาโนที่กักเก็บอนุพันธ์ของเอซา-บอดีปี ที่มีคุณสมบัติเรืองแสงในย่านใกล้รังสีอินฟราเรด และปลดปล่อยความร้อนได้เมื่อถูกกระตุ้นด้วยแสง และวิธีการเตรียมอนุภาคนาโนดังกล่าว	9/02/2565	2203000359	ไทย	กัณฑ์พัฒน์ จันทร์แสนภักดิ์ และพีรยา หิรัญมาตสุวรรณ	NANOTEC
20	ชุดไพรเมอร์ที่จำเพาะต่อเครื่องหมายโมเลกุลสลับที่สัมพันธ์กับลักษณะความหอมในข้าวและกระบวนการคัดเลือกข้าวด้วยชุดไพรเมอร์ดังกล่าว	10/02/2565	2203000370	ไทย	ธีรยุทธ ตูจินดา และคณะ	BIOTEC

ลำดับ	ชื่อนวัตกรรมที่ยื่นจด	วันยื่นคำขอ	หมายเลขคำขอ	ประเทศ	ชื่อผู้ประดิษฐ์	ศูนย์
21	ชุดไพรเมอร์ที่จำเพาะต่อเครื่องหมายโมเลกุลสลับที่สัมพันธ์กับลักษณะด้านทานต่อโรคใบขีดโปร่งแสงในข้าว และกรรมวิธีการคัดเลือกพันธุ์ข้าวที่มีลักษณะด้านทานต่อโรคใบขีดโปร่งแสงด้วยชุดไพรเมอร์ดังกล่าว	10/02/2565	2203000372	ไทย	ธีรยุทธ ตู้อัจฉริยา และคณะ	BIOTEC
22	ชุดไพรเมอร์ที่จำเพาะต่อเครื่องหมายโมเลกุลสลับใน Solyc12g009690 ที่สัมพันธ์กับลักษณะด้านทานต่อโรคเหี่ยวเหี่ยวในมะเขือเทศ และกรรมวิธีการคัดเลือกพันธุ์มะเขือเทศที่มีลักษณะด้านทานต่อโรคเหี่ยวเหี่ยวด้วยชุดไพรเมอร์ดังกล่าว	10/02/2565	2203000374	ไทย	วินิตชาญ รื่นใจชน และคณะ	BIOTEC
23	ชุดไพรเมอร์ที่จำเพาะต่อเครื่องหมายโมเลกุลสลับใน ยีน Solyc12g009680 ที่สัมพันธ์กับลักษณะด้านทานต่อโรคเหี่ยวเหี่ยวในมะเขือเทศ และกรรมวิธีการคัดเลือกพันธุ์มะเขือเทศที่มีลักษณะด้านทานต่อโรคเหี่ยวเหี่ยวด้วยชุดไพรเมอร์ดังกล่าว	10/02/2565	2203000375	ไทย	วินิตชาญ รื่นใจชน และคณะ	BIOTEC
24	ชุดไพรเมอร์ที่จำเพาะต่อเครื่องหมายโมเลกุลสลับใน ยีน Solyc12g009780 ที่สัมพันธ์กับลักษณะด้านทานต่อโรคเหี่ยวเหี่ยวในมะเขือเทศ และกรรมวิธีการคัดเลือกพันธุ์มะเขือเทศที่มีลักษณะด้านทานต่อโรคเหี่ยวเหี่ยวด้วยชุดไพรเมอร์ดังกล่าว	10/02/2565	2203000376	ไทย	วินิตชาญ รื่นใจชน และคณะ	BIOTEC
25	องค์ประกอบการเตรียมและกรรมวิธีการเตรียมวัสดุจีโอพอลิเมอร์จากกากของเสียอุตสาหกรรม เพื่อประยุกต์ใช้เป็นวัสดุกำบังรังสี	11/02/2565	2203000396	ไทย	สมัญญา สงวนพรรณ และคณะ	MTEC
26	ไพรเมอร์ที่จำเพาะต่อเครื่องหมายโมเลกุลสลับ mCsFT_SNPch1.T/G สำหรับจำแนกกลุ่มตามระยะการออกดอกในแตงกวาและกระบวนการจำแนกกลุ่มตามระยะการออกดอกในแตงกวาด้วยไพรเมอร์นั้น	18/02/2565	2203000431	ไทย	สุธาสินี สมยง และคณะ	NOC
27	อนุภาคพอลิโดพามีนกักเก็บสารสำคัญจากว่านเปราะหอม และกระบวนการเตรียมอนุภาคดังกล่าว	23/02/2565	2203000485	ไทย	ดวงพร พลพานิช และคณะ	NANOTEC
28	กรรมวิธีเพาะเลี้ยงต้นบัวบกด้วยระบบไฮโดรโปนิคส์เพื่อเพิ่มผลผลิตและ/หรือปริมาณสารสำคัญในกลุ่มไตรเทอร์ปีน	24/02/2565	2203000499	ไทย	กนกวรรณ รมยานนท์ และคณะ	BIOTEC, NANOTEC
29	กรรมวิธีการตัดแปรพันผิวโลหะเพื่อเพิ่มคุณสมบัติการไม่ชอบน้ำของพื้นผิวโลหะ เพื่อให้มีคุณสมบัติไม่ชอบน้ำลดการกัดกร่อนและลดการเกิดไบโอฟิล์มบนพื้นผิว	24/02/2565	2203000505	ไทย	ณัฐพร พิมพะ และ เอกนรินทร์ ธนาพงษ์	NANOTEC
30	วิธีการเตรียมตัวเร่งปฏิกิริยาเชิงแสงกราฟิติกคาร์บอนไนโตรด	25/02/2565	2203000510	ไทย	วรัล อินทะสันตา และ ธารณณ์ นาคบัวแก้ว	NANOTEC

ลำดับ	ชื่อนวัตกรรมที่ยื่นจด	วันยื่นคำขอ	หมายเลขคำขอ	ประเทศ	ชื่อผู้ประดิษฐ์	ศูนย์
31	กรรมวิธีการสกัดสารสกัดพืชข้าวที่มีสารแคโรทีนอยด์ด้วยเทคนิคการสกัดแบบของเหลววิกฤตยิ่งยวดด้วยคาร์บอนไดออกไซด์เหนือวิกฤต (Supercritical fluid CO <sub>2</sub> extraction) แบบปรับสภาวะความหนาแน่นสูง	3/03/2565	2203000563	ไทย	ธงชัย กุบโคกกรวด และคณะ	NANOTEC
32	องค์ประกอบของอนุภาคลิโปโซมไขมันกักเก็บสารสกัดกาวเครือ เพื่อเพิ่มความสามารถในการกักเก็บและนำส่ง	3/03/2565	2203000564	ไทย	สุวิมล สุรัสโม และคณะ	NANOTEC
33	องค์ประกอบอนุภาคไมโครแคปซูลที่กักเก็บอนุภาคนาโนไขมันกักเก็บสารสกัดกระเทียม ที่มีความสามารถในการเพิ่มการเจริญเติบโตของเซลล์ผิวหนัง และทำลายเซลล์มะเร็ง	3/03/2565	2203000565	ไทย	ณัฐริกา แสงกฤษ และคณะ	NANOTEC
34	วิธีการแยกเมทาบอลไลต์จากข้าวไรซ์เบอร์รี่เพื่อการจัดจำแนกแหล่งปลูกของข้าวดังกล่าว	5/03/2565	2203000593	ไทย	อุมพร เอื้อวิเศษวัฒนา และคณะ	BIOTEC
35	กรรมวิธีผลิตต้นกล้ากะเพราให้มีความสม่ำเสมอด้วยการใช้สารละลายออสโมติกร่วมกับคลื่นแสงเดี่ยว	5/03/2565	2203000594	ไทย	พนิดา ชูติมานุกูล และคณะ	BIOTEC
36	ชุดการแสดงออกของยีนภายใต้การควบคุมของโปรโมเตอร์แบบแสดงออกตลอดเวลา ชนิดยูบิควิติน พลาสมิดลูกผสม และราทรานสปอร์แมนท์ สำหรับการผลิตรีคอมบิแนนท์โปรตีนหรือสารชีวภาพ	5/03/2565	2203000595	ไทย	กอบกุล เหล่าเที่ยง และคณะ	BIOTEC
37	สูตรอาหารชนิดจำเพาะสำหรับชักนำรากสะสมอาหารและกรรมวิธีการชักนำรากสะสมอาหารในระบบการเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อของมันสำปะหลังด้วยสูตรอาหารชนิดจำเพาะนั้น	10/03/2565	2203000628	ไทย	วิจิต แพนพูล และคณะ	BIOTEC
38	ชุดไพรเมอร์ที่จำเพาะต่อเครื่องหมายโมเลกุลสลับซึ่งสัมพันธ์กับยีนต้านทานเพ็ญกระโดดสีน้ำตาลของข้าว และกระบวนการคัดเลือกลักษณะต้านทานเพ็ญกระโดดสีน้ำตาลในข้าวด้วยชุดไพรเมอร์ดังกล่าว	17/03/2565	2203000671	ไทย	ธีรยุทธ ตูจินดา และคณะ	BIOTEC
39	องค์ประกอบสำหรับการเตรียมแผ่นนอนวูฟเวนชนิดเมลต์โบลนที่มีส่วนผสมของสารต้านเชื้อจุลินทรีย์	17/03/2565	2203000679	ไทย	วรา อินทะสันดาและจิตรลดา บุญเลิศสมุทร	NANOTEC
40	เครื่องมือนำเจาะฝังรากฟันเทียมแบบขนาน	21/03/2565	2203000701	ไทย	กฤษณ์ไกรท์ สิทธิประทีป และคณะ	A-MED
41	องค์ประกอบสำหรับตรวจหากรดไฮโปคลอรัสในตัวทำลายที่มีน้ำเป็นองค์ประกอบ	21/03/2565	2203000704	ไทย	กันตพัฒน์ จันทน์แสงภักดิ์ และพีชา หิรัญเกษสุวรรณ	NANOTEC
42	ชุดทดสอบสำหรับตรวจหาสารกลุ่มไนเตรดและไนไตรต์ในอาหาร	21/03/2565	2203000706	ไทย	จิราพร ลีลาวัฒน์ชัย และพีระฉัตร วีระพันธ์	NANOTEC

ลำดับ	ชื่อนวัตกรรมที่ยื่นจด	วันยื่นคำขอ	หมายเลขคำขอ	ประเทศ	ชื่อผู้ประดิษฐ์	ศูนย์
43	กระบวนการขึ้นรูปแผ่นเมมเบรนโพลีเอไมด์จากพอลิโพรพิลีนคอมพอสิต	24/03/2565	2203000739	ไทย	วรล อินทะสันตา และคณะ	NANOTEC
44	วิธีการเตรียม 5-ไฮดรอกซีเมทิลฟูรัล (5-hydroxymethylfurfural: 5-HMF) ในระบบตัวทำละลายสองวัฏภาค (biphasic solvent system)	29/03/2565	2203000770	ไทย	ขจรศักดิ์ เพ็ญนวกิจ และคณะ	NANOTEC
<b>ไตรมาสที่ 3</b>						
45	กรรมวิธีการเตรียมผงสนิมร้อนเพื่อใช้เสริมแรงของเส้นฟิลาเมนต์พอลิเมอร์คอมโพสิตสำหรับเทคโนโลยีการพิมพ์วัสดุแบบสามมิติ	5/04/2564	2103001018	ไทย	มณวิภา เจริญวรรณยิ่ง	HRD
46	เครื่องกำเนิดไฟฟ้าแม่เหล็กถาวรแบบดับลิ้-ซาเลียน	15/07/2564	2103002008	ไทย	ถัสดา สิทธิไธภาค และ อภิรัฐ ศิริธรริวัตร	RDI
47	กรรมวิธีการหาปริมาณแบ่งในหัวมันสำปะหลัง	11/08/2564	2103002253	ไทย	เจษฎา โพธิ์สม และ กุหลาบ สุตะภักดี	RDI
48	ตัวรับแอนติเจนแบบโคเมอร์ริกของทีเซลล์คัดแปลงที่จำเพาะกับเซลล์ที่มีการแสดงออกของโปรตีน GD2	9/03/2565	2203000624	ไทย	อุษณรัสมิ์ อนุรัฐพันธ์ และคณะ	RDI
49	กรรมวิธีการวัดปริมาณไวรัสจากตัวอย่าง	4/04/2565	2203000805	ไทย	อุดม แซ่อึ้ง	BIOTEC
50	วัสดุคอมโพสิตของไฮดรอกซีอะพาไทต์ไททาเนียมไดออกไซด์และแก้วชีวภาพ และแผ่นนอนูฟเวินที่ประกอบรวมด้วยวัสดุคอมโพสิตดังกล่าว	5/04/2565	2203000830	ไทย	นฤภร มนต์มธุรพจน์ และคณะ	A-MED, MTEC
51	เซนเซอร์อาร์เรย์เชิงแสงที่มีชั้นฟิล์มเวฟไกด์แบบนาโนคอลัมน์ (nanocolumnar) สำหรับใช้ในการจำแนกโมเลกุลก๊าซ	5/04/2565	2203000831	ไทย	สกุฎกานต์ บุญเรือง และคณะ	NECTEC
52	ชีวภัณฑ์สำหรับกำจัดวัชพืชและกระบวนการผลิตชีวภัณฑ์นั้น	12/04/2565	2203000887	ไทย	อลงกรณ์ อำนวยการงานสิน และ เกวรินทร์ กล้าเช่าวี	BIOTEC
53	กรรมวิธีการเร่งการละลายของฟอสฟอรัสจากแร่สตรูไวท์	21/04/2565	2203000933	ไทย	จามร เวงงกิจจวนิช	NANOTEC
54	วัสดุเร่งปฏิกิริยาเชิงแสงสำหรับการบำบัดน้ำ	21/04/2565	2203000939	ไทย	จามร เวงงกิจจวนิช และชลลดา โพธิ์ขำ	NANOTEC
55	กรรมวิธีสังเคราะห์อนุภาคไทเทเนียมไดออกไซด์ (titanium dioxide) เพื่อให้ได้เฟสผสมระหว่างอะนาทาส-รูไทล์-บรูไคต์ (anatase-rutile-brookite)	21/04/2565	2203000937	ไทย	จามร เวงงกิจจวนิช และคณะ	NANOTEC

ลำดับ	ชื่อนวัตกรรมที่ยื่นจด	วันยื่นคำขอ	หมายเลขคำขอ	ประเทศ	ชื่อผู้ประดิษฐ์	ศูนย์
56	พลาสมิดพาหะสำหรับควบคุมการแสดงออกของ ยีนโฮลิน และกรรมวิธีผลิตแบคทีเรียโคสโตชนิด <i>Lactobacillus plantarum</i> โดยใช้พลาสมิดพาหะ ดังกล่าว	22/04/2565	2203000964	ไทย	ปิ่นปัญญา เรียงรุ่งโรจน์	BIOTEC
57	กระบวนการชักนำหัวขมิ้นชันจิวที่ได้จากต้นกล้า ขมิ้นชันที่เพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อให้เหมาะสมสำหรับการปลูก	22/04/2565	2203000973	ไทย	สุรียันตร์ ฉะอุ่ม และคณะ	BIOTEC
58	ชีวภัณฑ์ไตรโคเดอร์มาสำหรับป้องกันและ/หรือควบคุม จุลินทรีย์ก่อโรคพืชและกระบวนการผลิตชีวภัณฑ์นั้น	22/04/2565	2203000970	ไทย	อลงกรณ์ อำนวยการกาญจนสิน และคณะ	BIOTEC
59	กระบวนการผลิตก๊าซไฮโดรเจนภายใต้ปฏิกิริยาด้วย แสงด้วยตัวปฏิกิริยาโครงข่ายโลหะอินทรีย์	27/04/2565	2203000993	ไทย	ลดาวัลย์ ภักดีจ้อหอ และสรียา บุรีแก้ว	RDI
60	เซลล์ยีสต์ลูกผสม <i>Saccharomyces cerevisiae</i> สำหรับการผลิตเอทานอลที่อุณหภูมิสูง	27/04/2565	2203001005	ไทย	วีรวัฒน์ รังกุพันธุ์ และคณะ	NOC, BIOTEC
61	สูตรสีบ่งชี้การเปลี่ยนแปลงค่ากรด-เบส สำหรับใช้ ตรวจสอบการเกิดปฏิกิริยาการเพิ่มปริมาณ สารพันธุกรรมในหลอดทดลอง	27/04/2565	2203001002	ไทย	วันเสด็จ เจริญรัมย์ และคณะ	BIOTEC
62	แผ่นเส้นใยไม่ถักทอที่มือนาภาคแอ็คทีฟเป็น องค์ประกอบ	28/04/2565	2203001008	ไทย	จวีร์รัตน์ ประสาร และคณะ	MTEC
63	ชุดไพรเมอร์ที่มีความจำเพาะต่อเชื้อไวรัสที่เอเอ็มวีและ กรรมวิธีการตรวจหาเชื้อที่เอเอ็มวีด้วย ชุดไพรเมอร์ ดังกล่าว	5/05/2565	2203001069	ไทย	วรรณสิกา เกียรติปฐมชัย และคณะ	BIOTEC
64	ชุดตรวจอินเตอร์เฟอรอนแกมมาข้างและกรรมวิธีการ ตรวจวัดอินเตอร์เฟอรอนแกมมาข้างในพลาสมาด้วย ชุดตรวจดังกล่าว	6/05/2565	2203001087	ไทย	เทอดศักดิ์ พราหมณะ นันทน์ และ วันดี ยินดียั่งยืน	BIOTEC
65	กรรมวิธีการปลูกบัวบกเพื่อเพิ่มสารสำคัญและ/หรือ การเจริญเติบโตด้วยเทคนิคการตัดแยกไหลร่วมกับการเพิ่มระยะเวลาการให้แสง	6/05/2565	2203001088	ไทย	กนกวรรณ รมยานนท์ และคณะ	BIOTEC
66	พลาสมิดพาหะสำหรับผลิตโปรตีนเป้าหมายแบบ ตลอดเวลาโดยไม่ต้องอาศัยตัวกระตุ้น เซลล์ยีสต์ หนร้อนลูกผสมสกุล <i>Ogataea</i> สำหรับผลิตโปรตีน เป้าหมายแบบตลอดเวลาโดยไม่ต้องอาศัยตัวกระตุ้น และวิธีการสร้างเซลล์ยีสต์ลูกผสมดังกล่าว	9/05/2565	2203001094	ไทย	นิรันดร์ รุ่งสว่าง และคณะ	BIOTEC
67	พลาสมิดพาหะสำหรับผลิตโปรตีนเป้าหมายแบบ อาศัยการชักนำด้วยเมทานอล เซลล์ยีสต์หนร้อน ลูกผสมสกุล <i>Ogataea</i> สำหรับผลิตโปรตีนเป้าหมาย	9/05/2565	2203001092	ไทย	นิรันดร์ รุ่งสว่าง และคณะ	BIOTEC

ลำดับ	ชื่อนวัตกรรมที่ยื่นจด	วันยื่นคำขอ	หมายเลขคำขอ	ประเทศ	ชื่อผู้ประดิษฐ์	ศูนย์
	แบบอาศัยการชักนำด้วยเมทานอล และวิธีการสร้างเซลล์ยีสต์ลูกผสมดังกล่าว					
68	ชุดไพรเมอร์และโพรบที่จำเพาะกับเชื้อ <i>Actinobacillus pleuropneumoniae</i> ซีโรวาร 5 วิธีการตรวจหาเชื้อ <i>A. pleuropneumoniae</i> ซีโรวาร 5 ด้วยชุดไพรเมอร์และโพรบดังกล่าว และชุดตรวจชนิดไหลแวนวาระนาบสำหรับตรวจหาเชื้อ <i>A. pleuropneumoniae</i> ซีโรวาร 5 ที่มีองค์ประกอบของชุดไพรเมอร์และโพรบดังกล่าว	11/05/2565	2203001109	ไทย	วรางคณา สงสังข์ทอง และคณะ	BIOTEC
69	องค์ประกอบของสีทำความเย็นทางรังสี (radiative cooling paint) ที่สะท้อนแสงอาทิตย์และแผ่รังสีความร้อนได้	19/05/2565	2203001235	ไทย	ศรัณย์ อธิการยานันท์	NANOTEC
70	วิธีการเตรียมโลหะพอสไฟต์บนวัสดุรองรับเพื่อใช้เป็นขั้วไฟฟ้า	19/05/2565	2203001237	ไทย	ปองกานต์ จักรธรานนท์ และคณะ	NANOTEC
71	ชุดไพรเมอร์ที่จำเพาะต่อเครื่องหมายโมเลกุลสลับที่สัมพันธ์กับลักษณะปริมาณอะไมโลสในเมล็ดข้าวโพด และกรรมวิธีการคัดเลือกข้าวโพดที่มีปริมาณอะไมโลสระดับต่างๆ ด้วยชุดไพรเมอร์ดังกล่าว	25/05/2565	2203001265	ไทย	วินิตชาญ รื่นใจชน และคณะ	BIOTEC
72	ผลิตภัณฑ์นาโนอิมัลชันกักเก็บไมนอกซิดิลที่ปราศจากแอลกอฮอล์ สำหรับใช้ภายนอกเพื่อลดอาการผมร่วง และกรรมวิธีการเตรียมผลิตภัณฑ์นาโนอิมัลชันดังกล่าว	7/06/2565	2203001404	ไทย	อุดม อัครวาภิรมย์ และคณะ	NANOTEC
73	เครื่องวัดความหนาแน่นของกระแสไฟตอนของการสังเคราะห์ด้วยแสงในพืช	20/06/2565	2203001521	ไทย	อัชฌา กอบวิทยา และคณะ	NECTEC
74	วิธีการเตรียมสารออกฤทธิ์จากน้ำหมักข้าวเหนียว สำหรับใช้ในผลิตภัณฑ์ทางผิวหนัง	29/06/2565	2203001616	ไทย	ชฎานันท์ เอี่ยมสำอางค์ และคณะ	BIOTEC, NANOTEC, NCTC
75	ชุดตรวจอัลบูมินในปัสสาวะเชิงคุณภาพ	23/06/2565	2203001549	ไทย	สาธิตา ตปนิยากร และคณะ	NANOTEC
76	ผลิตภัณฑ์นาโนอิมัลชันกักเก็บสารสำคัญจากกระชายดำที่ปราศจากแอลกอฮอล์ สำหรับใช้ภายนอกเพื่อลดอาการผมร่วง และกรรมวิธีการเตรียมผลิตภัณฑ์นาโนอิมัลชันดังกล่าว	7/06/2565	2203001412	ไทย	อุดม อัครวาภิรมย์ และคณะ	NANOTEC
77	วิธีการสกัดเออร์โกสเตอรอลจากเห็ดด้วยตัวทำละลายผสมที่สภาวะกึ่งวิกฤต ร่วมกับการใช้ความดัน	10/06/2565	2203001451	ไทย	อูรษา รักษัตานนท์ชัย และคณะ	NANOTEC
78	วิธีการเตรียมผลึกนาโนรูบิเดียม คอปเปอร์ คลอไรด์ (rubidium copper chloride) เพื่อใช้เป็นตัวเปล่งแสงรับ	2/06/2565	2203001352	ไทย	อัชฌา กอบวิทยา และวารกิจ แนวทอง	NECTEC

ลำดับ	ชื่อนวัตกรรมที่ยื่นจด	วันยื่นคำขอ	หมายเลขคำขอ	ประเทศ	ชื่อผู้ประดิษฐ์	ศูนย์
79	วิธีการเตรียมแคปซูลเพื่อห่อหุ้มวัสดุที่กักเก็บความร้อน	13/06/2565	2203001455	ไทย	วรายุทธ สะโจนแสง และคณะ	NANOTEC
80	ระบบการนับจำนวนท่าทางซ้ำ	29/06/2565	2203001620	ไทย	ศีตภา รุจิเกียรติกำจร และศรณี ศุขสาตร	NECTEC
81	กรรมวิธีการเคลือบพื้นผิวสำหรับป้องกันการเกาะของสิ่งมีชีวิตและลดการกัดกร่อน	15/06/2565	2203001485	ไทย	ณัฐพร พิมพะ และคณะ	NANOTEC
82	วิธีการกระตุ้นการแสดงออกของยีนที่เกี่ยวข้องกับภูมิคุ้มกันในลำไส้ของสัตว์น้ำด้วยเบต้ากลูแคนสายสั้นจากเชื้อราแมลง	1/06/2565	2203001345	ไทย	วณิลา รุ่งรัศมี และ คณะ	BIOTEC
83	ชุดไพรเมอร์สำหรับตรวจหาการกลายพันธุ์ของเอ็กซอน 20 ของยีนอีจีเอฟอาร์ นำมาทดสอบและกรรมวิธีการตรวจหาการกลายพันธุ์ของเอ็กซอน 20 ของยีนอีจีเอฟอาร์ดังกล่าว	2/06/2565	2203001357	ไทย	ภคพุดม คุ่มวัน และคณะ	BIOTEC
84	ชุดไพรเมอร์สำหรับตรวจหาการกลายพันธุ์ของเอ็กซอน 21 ของยีนอีจีเอฟอาร์ นำมาทดสอบ และกรรมวิธีตรวจหาการกลายพันธุ์ของเอ็กซอน 21 ของยีนอีจีเอฟอาร์ดังกล่าว	28/06/2565	2203001605	ไทย	ภคพุดม คุ่มวัน และคณะ	BIOTEC
85	ชุดไพรเมอร์ที่จำเพาะต่อเครื่องหมายโมเลกุลสลับที่สัมพันธ์กับลักษณะปริมาณซูโครสในเมล็ดข้าวโพดและกรรมวิธีการคัดเลือกข้าวโพดที่มีปริมาณซูโครสระดับต่าง ๆ ด้วยชุดไพรเมอร์ดังกล่าว	29/06/2565	2203001625	ไทย	วินิตชาญ รื่นใจชน และคณะ	BIOTEC
86	กระบวนการชักนำให้พืชน้ำขนาดเล็กภายใต้ระบบเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อพืช	2/06/2565	2203001364	ไทย	สุรียันตร์ ฉะอุ่ม และคณะ	BIOTEC
87	ชุดไพรเมอร์ที่มีความจำเพาะต่อเชื้อไวรัสพีเอ็มเอ็มไอวี และกรรมวิธีการตรวจหาเชื้อไวรัสพีเอ็มเอ็มไอวี ด้วยชุดไพรเมอร์ดังกล่าว	15/06/2565	2203001484	ไทย	วรรณสิกา เกียรติปทุมชัย และคณะ	BIOTEC
88	กรรมวิธีลดน้ำหนักโมเลกุลของ (1-3), (1-6) เบต้า-D-กลูแคน ((1-3), (1-6) -D-glucan) โดยใช้เทคนิคไมโครฟลูอิดิเซชัน (microfluidization)	23/06/2565	2203001548	ไทย	ภาวินี นันตา และคณะ	BIOTEC, NANOTEC

**จ. รายชื่อนวัตกรรมที่ได้รับคู่มือในและต่างประเทศ จำนวน 128 ฉบับ**

ลำดับ	ชื่อนวัตกรรมที่ยื่นจด	วันยื่นคำขอ	วันที่ได้รับ	หมายเลขที่ได้รับ	ประเทศ	ชื่อผู้ประดิษฐ์	ศูนย์
<b>ไตรมาสที่ 1</b>							
1	โหม้คอมพอลิเมอร์ชีวภาพ-ถ่านกัมมันต์ สำหรับยืดอายุพืชผลการเกษตร	12/01/2561	4/10/2564	18308	ไทย	ดร.ณิ อัครเสถียร และ กิตติพงษ์ หริ่มฉ่ำ	MTEC

ลำดับ	ชื่อนวัตกรรมที่ยื่นจด	วันยื่นคำขอ	วันที่ได้รับ	หมายเลขที่ได้รับ	ประเทศ	ชื่อผู้ประดิษฐ์	ศูนย์
2	กรรมวิธีการเตรียมถ่านกัมมันต์จากเปลือกผลชาน้ำมัน	11/05/2560	8/10/2564	18318	ไทย	สัญญาชัย คูบุรณ์ และคณะ	NANOTEC
3	สูตรน้ำยาเพื่อการป้องกันเชื้อราโรคมืดต่างและโรคใบจุดสีน้ำตาลในข้าว และกรรมวิธีการผลิตสูตรน้ำยาดังกล่าว	29/09/2560	8/10/2564	18319	ไทย	อุดม อัคราภิรมย์ และคณะ	NANOTEC
4	สูตรน้ำสเลอรี (slurry) เซรามิกส์	13/06/2562	8/10/2564	18320	ไทย	พิทักษ์ เหล่ารัตนกุล และคณะ	MTEC
5	กรรมวิธีการกระตุ้นการงอกและพัฒนาเป็นต้นอ่อนของเมล็ดพืชโดยใช้การให้อากาศร่วมกับการได้รับแสงชนิดจำเพาะ	30/11/2561	8/10/2564	18321	ไทย	กนกวรรณ รมยานนท์ และคณะ	BIOTEC
6	ชุดไพโรเมอร์ที่จำเพาะต่อเครื่องหมายโมเลกุลสปีทที่สัมพันธ์กับความต้านทานเพื่อยกกระโดดสีน้ำตาลของข้าวและกระบวนการใช้ชุดไพโรเมอร์นั้น	26/07/2562	8/10/2564	18322	ไทย	ธีรยุทธ คูจินดา และคณะ	BIOTEC
7	องค์ประกอบของอนุภาคนาโนที่มีส่วนผสมของแอลกอฮอล์เพื่อกักเก็บสารสำคัญในกลุ่มแคโรทีน	26/09/2561	8/10/2564	18323	ไทย	มัตถกา คงขาว และคณะ	NANOTEC
8	กรรมวิธีการผลิตอาหารสัตว์เสริมด้วยกรดไขมันไม่อิ่มตัว	19/04/2562	8/10/2564	18324	ไทย	พนิดา อุนะกุล และคณะ	NBT, BIOTEC
9	กรรมวิธีเตรียมถ่านกัมมันต์ที่เจือด้วยอนุภาคนาโนของโลหะเงินสำหรับการฆ่าและยับยั้งเชื้อแบคทีเรียในน้ำ	12/01/2561	8/10/2564	18325	ไทย	ณัฐพร พิมพะ และคณะ	NANOTEC
10	กรรมวิธีการออกแบบโพรบหรือไพโรเมอร์ที่มีความจำเพาะสูงต่อการตรวจจำแนกสปีชีส์ของแลคติกแอซิดแบคทีเรีย	22/09/2560	8/10/2564	18326	ไทย	ธนพร อึ้งเวชวานิช และคณะ	BIOTEC
11	กรรมวิธีการตรวจแหล่งที่มาของข้าวด้วยวิธีลิวติโครมาโตกราฟีชนิดออบิแทรป	8/03/2562	8/10/2564	18327	ไทย	อุมพร เอื้อวิเศษวัฒนา และคณะ	BIOTEC
12	ห้องแยกโรคความดันลบแบบถอดประกอบได้	9/03/2564	14/10/2564	18350	ไทย	เอกราช รัตนอุดม พิสุทธิ์ และคณะ	DECC
13	อุปกรณ์ควบคุมทางเดินแสง	23/09/2559	19/10/2564	18395	ไทย	ดุสิต ธนเพทาย และสุจิรา ศักดิ์พรหม	RDI
14	กรรมวิธีการเพิ่มคุณค่าทางโภชนาของกากมันสำปะหลังจากเชื้อยีสต์โดยกระบวนการหมักแบบอาหารแข็งเพื่อใช้เป็นวัตถุดิบอาหารสัตว์ทางเลือก	28/09/2561	19/10/2564	18396	ไทย	วีระวัฒน์ แซ่มปรีดา และคณะ	BIOTEC
15	องค์ประกอบของผลิตภัณฑ์ป้องกันรังสีอัลตราไวโอเล็ตที่ประกอบด้วยอนุภาคพอลิโดพามีน	28/09/2561	19/10/2564	18397	ไทย	ดวงพร พลพานิช และคณะ	NANOTEC



ลำดับ	ชื่อนวัตกรรมที่ยื่นจด	วันยื่นคำขอ	วันที่ได้รับ	หมายเลขที่ได้รับ	ประเทศ	ชื่อผู้ประดิษฐ์	ศูนย์
16	อนุภาคนาโนกลวงที่มีรูพรุนติดฉลากสำหรับการเพิ่มความไวของเซ็นเซอร์เคมีไฟฟ้า	24/05/2562	19/10/2564	18398	ไทย	สุวิธสา บำรุงทรัพย์ และคณะ	NANOTEC
17	วัสดุโพลีเมอร์คอนกรีตจากเถ้าหนักและวัสดุเหลือทิ้ง	8/09/2560	29/10/2564	18509	ไทย	อนุชา วรรณก้อน และคณะ	MTEC
18	ไบโอเซนเซอร์สำหรับตรวจเชื้อ <i>Mycobacterium tuberculosis</i> จากผลผลิตพีชีอาร์ที่ต้องการทดสอบด้วยเทคนิคเคมีไฟฟ้าร่วมกับแปปไทด์นิวคลีอิกแอซิด	21/08/2563	29/10/2564	18510	ไทย	ศศิณี บุญยรัตพันธุ์	NANOTEC
19	เชื้อพลาสมาเทียมพลาสมาสำหรับปรับแต่งพันธุกรรม BMGC269 สำหรับใช้ในการหาสารยับยั้งเอนไซม์แกมมากลูตามิลซิสเตอีนซินเนสที่มฤทธิย์ยังในตัวของเชื้อ	4/05/2560	29/10/2564	18511	ไทย	วรางคณา สงสังข์ทอง และคณะ	BIOTEC
20	ชุดไพรเมอร์และวิธีการสำหรับตรวจหาเชื้อไวรัส Scale Drop Disease Virus ก่อโรคเกล็ดหลุดในปลากระพง	15/06/2561	29/10/2564	18512	ไทย	วรรณสิกา เกียรติปฐมชัย และคณะ	BIOTEC
21	องค์ประกอบของผลิตภัณฑ์แฮร์โทนิคที่กระตุ้นการเจริญเติบโตของเซลล์รากผม	13/06/2562	29/10/2564	18513	ไทย	มัตถกา คงขาว และคณะ	NANOTEC
22	วิธีการตรวจวัดระดับไมโครอาร์เอ็นเอแบบหลายชนิดด้วยเทคนิคเคมีไฟฟ้า	25/09/2563	2/11/2564	18514	ไทย	เดือนเพ็ญ จาปรุง และคณะ	NANOTEC
23	ฟิล์มพลาสติก 3 ชั้น ที่มีสมบัติดูดกลืนรังสีอัลตราไวโอเล็ต สะท้อนรังสีความร้อน อินฟราเรดแบบใกล้ กระจายแสงดี และมีค่าการส่องผ่านแสงในช่วงความยาวคลื่นที่พืชใช้ในการสังเคราะห์แสงที่ดี	26/05/2560	2/11/2564	18515	ไทย	ดวงพร ศิริกิตติกุล และคณะ	MTEC
24	อุปกรณ์วัดปริมาณกระแสไฟฟ้า	30/09/2563	29/10/2564	18516	ไทย	กิตติพงศ์ สังข์รักษ์ และคณะ	NECTEC
25	กรรมวิธีการเตรียมเส้นใยนาโนคอมโพสิตของไคติน-ไคโตซาน/พอลิไวนิลแอลกอฮอล์ที่มีโครงข่ายโลหะสารอินทรีย์และเส้นใยคอมโพสิตที่ได้จากกรรมวิธีดังกล่าว	28/09/2561	29/10/2564	18517	ไทย	วรล อินทะสันตา และอัจฉรา แป้งอ่อน	NANOTEC
26	เครื่องติดตามดวงอาทิตย์แบบสองแกนขับเคลื่อนด้วย 1 มอเตอร์	20/09/2562	29/10/2564	18518	ไทย	นพดล สิทธิพล และคณะ	ENTEC, NECTEC
27	สูตรอาหารเหลวสำหรับเพาะเลี้ยงเชื้อราแอสเพอร์จิลไลและกรรมวิธีการผลิตมัคโคโปรตีนของเชื้อราแอสเพอร์จิลไลด้วยกระบวนการหมักแบบเหลวโดยใช้สูตรอาหารดังกล่าว	21/02/2563	29/10/2564	18523	ไทย	กอบกุล เหล่าเที่ยง และคณะ	BIOTEC
28	ชุดไพรเมอร์และกรรมวิธีการตรวจหาเชื้อไวรัส SARS-CoV-2 ด้วยเทคนิคแลมป์	10/07/2563	2/11/2564	18524	ไทย	วรรณสิกา เกียรติปฐมชัย และคณะ	BIOTEC

ลำดับ	ชื่ออนุสิทธิบัตรที่ยื่นจด	วันยื่นคำขอ	วันที่ได้รับ	หมายเลขที่ได้รับ	ประเทศ	ชื่อผู้ประดิษฐ์	ศูนย์
29	พลาสมิดที่ช่วยลดขั้นตอนของกระบวนการการปรับเปลี่ยนยีนที่แสดงออกของโปรตีนนิวคลีโอแคปซิดในอาร์เอ็นเอของไวรัสที่ใช้สำหรับการสร้างวัคซีนเชื้อเป็นอ่อนฤทธิ์ที่มีการปรับระดับความรุนแรงในการก่อโรคต่อไวรัสพีอีดีและกระบวนการสร้างพลาสมิดดังกล่าว	14/08/2563	2/11/2564	18525	ไทย	สุทธิพันธุ์ สังข์สุวรรณ และวุฒิชัย เหมือนทอง	BIOTEC
30	กรรมวิธีการยับยั้งการเจริญเติบโตของแบคทีเรียด้วยการใช้ยาปฏิชีวนะเซฟาเลกซินร่วมกับการควบคุมแรงดันบรรยากาศ	15/06/2561	29/10/2564	18526	ไทย	ประติมา วัฒนพานันท์ และคณะ	BIOTEC
31	กรรมวิธีผลิตตัวดูดซับสำหรับการปรับปรุงคุณภาพก๊าซธรรมชาติ	28/12/2561	2/11/2564	18542	ไทย	สมศักดิ์ สุภสิทธิ์มงคล และคณะ	ENTEC
32	ชุดของไหลจุลภาค และกรรมวิธีการวิเคราะห์ไมโครอาร์เอ็นเอด้วยชุดของไหลจุลภาค ที่ใช้วิธีการโรลลิงเซอร์เคิลแอมพลิฟิเคชันที่อุณหภูมิเดียว	18/08/2560	12/11/2564	18650	ไทย	ชูเกียรติ ดันศราวิพุธ และคณะ	NANOTEC
33	กรรมวิธีการเพาะเลี้ยงเซลล์เนื้อเยื่อหลายชั้นโดยไม่ต้องใช้วัสดุที่เป็นโครงสร้างให้เซลล์ยึดเกาะ	1/06/2561	17/11/2564	18679	ไทย	รวิวรรณ มณีรัตนโชติ และภาณินี เพ็ชรประยูร	TBES
34	รถเข็นที่มีชุดบำบัดควันและกลิ่น	27/03/2563	17/11/2564	18680	ไทย	อัมพร โพธิ์ไย และคณะ	DECC
35	ชุดตรวจหาโปรตีนเปลือกนอกของเชื้อในกลุ่มโคโรนาไวรัส	7/08/2563	17/11/2564	18681	ไทย	ณัฐปภัสร วิริยะชัยพร และคณะ	NANOTEC
36	ชุดไพรเมอร์และดีเอ็นเอวงกลมตรวจจับสำหรับวิเคราะห์ปริมาณไมโครอาร์เอ็นเอ 21 และกรรมวิธีสำหรับวิเคราะห์ไมโครอาร์เอ็นเอด้วยชุดไพรเมอร์ดังกล่าว	10/08/2561	23/11/2564	18727	ไทย	เดือนเพ็ญ จาปรุง และคณะ	NANOTEC
37	ไพรเมอร์ที่มีความจำเพาะต่อเชื้อไวรัสไอเอสเอชเอ็นวี และกรรมวิธีการตรวจหาเชื้อไวรัสด้วยไพรเมอร์ดังกล่าว	24/08/2561	23/11/2564	18728	ไทย	ศุภรัตน์ แต่งชัยภูมิ และคณะ	BIOTEC
38	โมโนโคลนอลแอนติบอดีที่มีความจำเพาะต่อเชื้อ คิวคัมเบอร์ กรีน มอทเทิล โมเซอิก ไวรัส และกรรมวิธีการตรวจหาเชื้อคิวคัมเบอร์ กรีน มอทเทิล โมเซอิก ไวรัสด้วยโมโนโคลนอลแอนติบอดีดังกล่าว	17/08/2561	23/11/2564	18729	ไทย	ชาญณรงค์ ศรีภิบาล และคณะ	BIOTEC
39	ระบบการควบคุมการชาร์จและการใช้งานของอุปกรณ์ไฟฟ้าเครื่องมือแพทย์	2/08/2562	23/11/2564	18730	ไทย	دنุ พรหมมินทร์ และคณะ	MTEC
40	วิธีการตรวจหาการเรียงตัวสลับตำแหน่งของยีน ALK ในเซลล์มะเร็ง	28/02/2563	30/11/2564	18809	ไทย	วิชัย พรชนเกษม และคณะ	BIOTEC

ลำดับ	ชื่อนวัตกรรมที่ยื่นจด	วันยื่นคำขอ	วันที่ได้รับ	หมายเลขที่ได้รับ	ประเทศ	ชื่อผู้ประดิษฐ์	ศูนย์
41	องค์ประกอบของอนุภาคไมเซลล์ที่กักเก็บสารสกัดลูกชืด และกรรมวิธีการเตรียมอนุภาคดังกล่าว	5/01/2561	30/11/2564	18810	ไทย	มัตถกา คงขาว และคณะ	NANOTEC
42	กระบวนการเตรียมชั้นส่งผ่านอิเล็กทรอนิกส์ โดยใช้ท่อนาโนไททาเนียมไดออกไซด์ที่เติมแต่งด้วยเลดซัลไฟด์ สำหรับเซลล์แสงอาทิตย์เพอรอฟสไกต์	26/09/2561	30/11/2564	18811	ไทย	พิศิษฐ์ คำหน่อแก้ว และคณะ	NANOTEC
43	ชุดตรวจวัดอัลบูมินจากตัวอย่างทางชีวภาพ	3/07/2563	30/11/2564	18812	ไทย	สาธิตา ตปนียากร และคณะ	NANOTEC
44	ชุดไพโรเมอร์ที่จำเพาะต่อเครื่องหมายโมเลกุลสปีสำหรับตรวจสอบความสูงในปาล์มน้ำมันและกระบวนการตรวจสอบความสูงในปาล์มน้ำมันโดยใช้ชุดไพโรเมอร์นั้น	20/03/2563	30/11/2564	18813	ไทย	สิทธิโชค ตั้งภัสสรเรือง และคณะ	NOC
45	อนุภาคคล้ายไวรัสของเชื้อไวรัสตั้งที่สร้างจากเซลล์ไลน์คงสภาพแมลงหิวและกรรมวิธีการสร้างอนุภาคคล้ายไวรัสดังกล่าว	14/09/2561	22/12/2564	18861	ไทย	ชญญา พุทธิจันทร์ และคณะ	NBT, BIOTEC
46	ชุดลำดับนิวคลีโอไทด์ และพลาสมิดพาหะสำหรับการแสดงออกของยีนเพื่อผลิตรีคอมบิแนนท์โปรตีนออกนอกเซลล์แมลงหิว	14/09/2561	22/12/2564	18862	ไทย	ชญญา พุทธิจันทร์ และนิรินทร์ยา สุดตาชาติ	NBT, BIOTEC
47	ชีวไฟฟ้าสามมิติแบบ 3 ชั้นในหนึ่งชิ้นและกรรมวิธีการเตรียมชีวไฟฟ้าดังกล่าว	26/09/2561	22/12/2564	18863	ไทย	ธิดิมาภรุตแดนเนี่ยลส์ และคณะ	NSD, NECTEC
48	เสายางจรรยาธรรมลูก	25/09/2563	24/12/2564	18967	ไทย	พงษ์ธร แซ่อู่ย และคณะ	MTEC
49	ระบบจัดเก็บข้อมูลหลายมิติและค้นคืนข้อมูลดังกล่าว	31/07/2563	24/12/2564	18968	ไทย	ศรินทร์ วัชรบุศราคำ และคณะ	NECTEC
50	องค์ประกอบอนุภาคนาโนนีโอโซมกักเก็บสารสกัดจากมะขามป้อมและกรดโคจิกแบบเสริมฤทธิ์	28/09/2561	24/12/2564	18969	ไทย	ธงชัย กุบโคกรวด และคณะ	NANOTEC
<b>ไตรมาสที่ 2</b>							
51	กรรมวิธีตรวจหาสารยับยั้งการทำงานของเอนไซม์อาร์จินีน ดีอิมินเนส	10/05/2562	17/01/2565	19062	ไทย	สุกัญญาขงเกียรติตระกูล และสุรศักดิ์ เจริญทรัพย์	BIOTEC
52	เครื่องสระผม	27/09/2562	17/01/2565	19063	ไทย	ฉัตรชัย จันทร์เด่นดวง และคณะ	MTEC
53	องค์ประกอบของสูตรตำรับเครื่องสำอางสำหรับบำรุงเส้นผมที่ประกอบไปด้วยน้ำมันจากเมล็ดชา	20/09/2561	17/01/2565	19064	ไทย	พรธิดา เรียงจนะพาฮี และชุดิกร พึ่งบุญ	NANOTEC
54	ชุดตรวจสารในกลุ่มเบต้า-2 อะโกนิสต์	17/08/2561	17/01/2565	19065	ไทย	ณัฐปภัสร วิริยะชัยพร และคณะ	NANOTEC

ลำดับ	ชื่ออนุสิทธิบัตรที่ยื่นจด	วันยื่นคำขอ	วันที่ได้รับ	หมายเลขที่ได้รับ	ประเทศ	ชื่อผู้ประดิษฐ์	ศูนย์
55	สูตรส่วนผสมของสารละลายสำหรับระบบทางเดินอาหารจำลองของสุกรเพื่อใช้คัดเลือกโพรไบโอติก	11/07/2562	28/01/2565	19158	ไทย	นิชชา จำเริญศักดิ์ศรี และคณะ	NBT, BIOTEC
56	กรรมวิธีการผลิตสารประกอบบิสอินโดลอัลคาลอยด์ที่ออกฤทธิ์ยับยั้งเชื้อก่อโรครากแบคทีเรียจากเชื้อรา <i>Conoideocrella</i>	28/09/2561	28/01/2565	19159	ไทย	มาซาฮิโกะ อิซากะ และคณะ	BIOTEC
57	ห้องเก็บตัวอย่างความดันลบแบบเคลื่อนที่ได้	8/05/2563	28/01/2565	19160	ไทย	อัมพร โพธิ์โย และคณะ	DECC, สำนักงานกลาง
58	ระบบตรวจสอบสถานะของหม้อแปลงไฟฟ้าแรงสูงที่มีการยืนยันตัวตน	1/05/2563	27/01/2565	19161	ไทย	ระออ โควาทิสารัช และคณะ	NECTEC
59	กรรมวิธีการผลิตและทำบริสุทธิ์ของเชื้อเมกะไลโซดีไวรัส	28/09/2561	27/01/2565	19162	ไทย	วรรณวิมล ศักดิ์เสมอพรหม และคณะ	BIOTEC
60	องค์ประกอบของอนุภาคนาโนสำหรับนำส่งสารเสริมฤทธิ์ทางเภสัชกรรมที่จำเพาะต่อมะเร็งลำไส้ใหญ่ที่ประกอบรวมด้วยนาโนเวสสิเคิลจากข้าวโพด ( <i>Zea mays</i> )	26/05/2563	27/01/2565	19164	ไทย	กนกวรรณ คັນสนะ พงษ์ปรีชา และ ฐาปนี ถิ่นบ้านใหม่	NANOTEC
61	กรรมวิธีการผลิตและทำบริสุทธิ์เชื้อแบคทีเรียโคโนไวรัส	28/09/2561	27/01/2565	19165	ไทย	วราชินัย กางโนนงิ้ว และคณะ	BIOTEC
62	สูตรอาหารเลี้ยงเชื้อสำหรับผลิตชีวมวลยีสต์ <i>Saccharomyces cerevisiae</i> และวิธีการผลิตอาหารเลี้ยงเชื้อสูตรดังกล่าว	19/06/2563	27/01/2565	19166	ไทย	กอบกุล เหล่าเที่ยง และคณะ	BIOTEC
63	ผลิตภัณฑ์ปรุงแต่งทางอาหารและวิธีการผลิตผลิตภัณฑ์ปรุงแต่งทางอาหารนั้น	19/06/2563	27/01/2565	19167	ไทย	ยอดยั้ง ยิงชูตระกูล และ บิตรีภรณ์ สมุทรทัย	NOC, NANOTEC
64	เอนไซม์ไดไฮโดรโพลีเลตริคที่ดัดแปลงที่ติดฉลากด้วยไบโอดีเอ็นเอและถูกตรึงโครงสร้างบนบีดส์ด้วยการจับโปรตีนสเตรปตาวิดิน	7/12/2561	27/01/2565	19168	ไทย	จารุณี วานิชนันกุล และคณะ	BIOTEC
65	กระบวนการชุบแข็งเหล็กกล้าโดยตรงด้วยการชุบเคลือบอะลูมิเนียมแบบจุ่มร้อน	1/07/2563	31/01/2565	19169	ไทย	จักรกฤษ พงษ์ พิสุทธินันท์ และ สินธุ จันทพันธ์	RMT
66	เครื่องล้างถาด	1/06/2564	27/01/2565	19170	ไทย	ภูริพงศ์ วรรณวิไล และคณะ	MTEC
67	ชุดยกระดับไอไฟโรไลซิสสำหรับเครื่องปฏิกรณ์ไฟโรไลซิสแบบเร็ว	3/09/2563	28/01/2565	19171	ไทย	นวงศ์ ชลคุป	ENTEC
68	ยางขับแรงกระแทกสำหรับการติดตั้งกับราวกันชน	30/09/2563	7/02/2565	19239	ไทย	พงษ์ธร แซ่ฮุย และคณะ	MTEC
69	ระบบค้นหาตำแหน่งการกลายพันธุ์แบบโครงสร้างจากข้อมูลลำดับเบสสายสั้น	28/09/2561	7/02/2565	19240	ไทย	ศิษณุศ ทอสิมา และคณะ	BIOTEC, NBT

ลำดับ	ชื่อนวัตกรรมที่ยื่นจด	วันยื่นคำขอ	วันที่ได้รับ	หมายเลขที่ได้รับ	ประเทศ	ชื่อผู้ประดิษฐ์	ศูนย์
70	ขดลวดค้ายันผนังหลอดเลือดหัวใจที่มีพื้นผิวส่วนโค้งด้านในของส่วนยอดในวงแหวนมีลักษณะเว้าครึ่งวงกลม	28/09/2563	7/02/2565	19241	ไทย	กวิณ การุณรัตน์กุล และคณะ	MTEC, A-MED
71	ขดลวดค้ายันผนังหลอดเลือดหัวใจที่มีพื้นผิวส่วนโค้งด้านในของส่วนยอดในวงแหวนมีลักษณะเป็นช่องรูปตัวยู	28/09/2563	7/02/2565	19242	ไทย	กวิณ การุณรัตน์กุล และคณะ	MTEC, A-MED
72	อนุภาคพอลิโตนามีนกักเก็บสารสกัดกระชายดำและกระบวนการเตรียมอนุภาคดังกล่าว	18/09/2563	7/02/2565	19243	ไทย	ดวงพร พลพานิช และคณะ	NANOTECH
73	พลาสติกที่มีการแสดงออกของชุดยีนที่สร้างโปรตีนโครงสร้างเพื่อผลิตอนุภาคไวรัสใช้เลือกออกเด็งกีชนิดที่ติดเชื้อได้หนึ่งรอบในเซลล์ยูง	22/02/2562	24/02/2565	19244	ไทย	สุธา เสี่ยมบุตร	BIOTECH
74	อุปกรณ์ทำความสะอาดหัววัดได้น้ำ	26/09/2561	7/02/2565	19245	ไทย	สมหมาย โชครุ่ง และคณะ	MTEC, NECTEC, NBT
75	อุปกรณ์ทดสอบการย่อยสลายทางชีวภาพของพลาสติกแบบใช้ออกซิเจน (aerobic biodegradation) ที่มีการป้องกันอากาศ	18/09/2563	8/02/2565	19246	ไทย	ฉัตรชัย จันทร์เด่นดวง และคณะ	MTEC
76	วิธีการตรวจหาการเรียงตัวสลับตำแหน่งของยีน ROS1 ในเซลล์มะเร็ง	1/03/2562	8/02/2565	19247	ไทย	วิชัย พรธนเกษม และคณะ	BIOTECH
77	วัสดุป้องกันการเกาะตัวของพื้นผิว ที่มีลวดลายที่มีความทนทาน	6/09/2562	8/02/2565	19248	ไทย	นิธิ อัทธิ และคณะ	TMEC
78	เซลล์ยีสต์ลูกผสม <i>Saccharomyces cerevisiae</i> สำหรับการผลิตสารหอมระเหยกลุ่มเทอร์ปีน	28/09/2561	3/03/2565	19364	ไทย	วิรัชวัฒน์ รั้งกฤษณ์ และคณะ	BIOTECH
79	ไพรเมอร์และวิธีการตรวจเชื้อที่ตรวจชนิดรับประทานได้โดยใช้ไพรเมอร์นั้น	20/07/2561	3/03/2565	19365	ไทย	ณัฐวุฒิ วิริยะธนาวุฒินวงศ์ และคณะ	NBT, BIOTECH
80	สูตรอาหารกึ่งคัดเลือกชนิดแข็งสำหรับการแยกเชื้อ <i>Acidovorax citrulli</i>	13/07/2561	3/03/2565	19366	ไทย	กัรณา อยู่ทัตต์ และ อรวรรณ ทิมานันโต	BIOTECH
81	ชุดไพรเมอร์ที่จำเพาะต่อเครื่องหมายโมเลกุลสลับในยีน Pikm2 ที่สัมพันธ์กับลักษณะความต้านทานต่อโรคไหม้ในข้าว และกระบวนการคัดเลือกข้าวโดยใช้ชุดไพรเมอร์นั้น	26/06/2563	7/03/2565	19367	ไทย	ธีรยุทธ ตูจันดา และคณะ	NOC, BIOTECH
82	เปปไทด์สังเคราะห์ที่มีฤทธิ์ยับยั้งเอนไซม์แองจิโอเทนซิน-1 คอนเวอร์ทิงจากเห็ดหลินจือ และกรรมวิธีการเตรียมเปปไทด์ดังกล่าว	19/06/2563	3/03/2565	19368	ไทย	ยอดยิ่ง ยิ่งชูตระกูล	NOC

ลำดับ	ชื่ออนุสิทธิบัตรที่ยื่นจด	วันยื่นคำขอ	วันที่ได้รับ	หมายเลขที่ได้รับ	ประเทศ	ชื่อผู้ประดิษฐ์	ศูนย์
83	องค์ประกอบอนุภาคนาโนไขมันกักเก็บสารสกัดจากผักคราดหัวแหวน ( <i>Acmella oleracea</i> ) และกรรมวิธีการเตรียมอนุภาคดังกล่าว	22/03/2562	3/03/2565	19369	ไทย	มัตถกา คงขาว และคณะ	NANOTEC
84	ระบบตรวจวัดสารคลอไพริฟอสตกค้างในสารตัวอย่าง	30/09/2563	3/03/2565	19370	ไทย	ชญชญา ชนชยานนท์ และคณะ	MTEC
85	กระบวนการคัดพันธุ์อ้อยชีวมวลทนเค็มในระบบกระษะทรายภายใต้สภาวะโรงเรือนปลูกพืช	30/11/2561	3/03/2565	19371	ไทย	เฉลิมพล เกิดมณี และคณะ	BIOTEC
86	ชุดตรวจหาโปรตีนเป้าหมายในเซลล์ด้วยเทคนิคอิมมูโนโครมาโตกราฟีและอนุภาคซิลิกาnano	19/10/2561	3/03/2565	19372	ไทย	ณัฐปภัสร วิริยะชัยพร และคณะ	NANOTEC
87	อุปกรณ์กำจัดละอองฝอยและสร้างม่านอากาศสำหรับทางทันตกรรม	26/06/2563	3/03/2565	19373	ไทย	อัมพร โพธิ์โย และคณะ	DECC
88	องค์ประกอบอนุภาคนาโนสตรักเจอร์ลิปิดแคเรียอร์ (nanostructured lipid carrier) สำหรับนำส่งอนุภาคพอลิเมอร์โดยใช้ไขมันเหลวเป็นน้ำมันแมคคาตาเมีย	17/07/2563	7/03/2565	19374	ไทย	ศทาวุธ นามดี และคณะ	NANOTEC, NECTEC
89	ชุดไพรเมอร์และกรรมวิธีการตรวจเชื้อวัณโรคก่อโรคในคนด้วยเทคนิคแลมป์	22/03/2562	3/03/2565	19375	ไทย	จันทร์เพ็ญ คุรุวรรณ และคณะ	NSD, BIOTEC
90	รถเครนกระเช้าช่วยเก็บเกี่ยวทะเลลายปาล์มต้นสูง	31/08/2561	24/03/2565	19474	ไทย	จิรพงษ์ พงษ์สีทอง และคณะ	MTEC
91	กรรมวิธีการดัดแปรพื้นผิวถ่านกัมมันต์ด้วยอนุภาคนาโนโลหะออกไซด์ผ่านระบบไหลเวียน	18/09/2563	24/03/2565	19475	ไทย	ณัฐพร พิมพะ และคณะ	NANOTEC
92	วิธีการเตรียมสารประกอบคีเลตของซิลิโนเมทีโอนีนในสารละลายเอควียส	21/08/2563	24/03/2565	19476	ไทย	ณัฐพร พิมพะ และคณะ	NANOTEC
93	ซับสเตรทที่มีพื้นผิวขยายสัญญาณรามาน (SERS substrate) จากส่วนประกอบของแผ่นออกพิดิคอล	26/09/2561	24/03/2565	19477	ไทย	กุลวดี การอรัชย์ และอรุณศรี งามอรุณโชติ	NANOTEC
94	องค์ประกอบอนุภาคนาโน-ลิโปดอล แคเรียอร์ และกรรมวิธีการเตรียมอนุภาคดังกล่าว	11/05/2561	24/03/2565	19478	ไทย	สุวิมล สุรัสโม และคณะ	NANOTEC
95	ชุดตรวจหาแอนติบอดีต่อเชื้อวัณโรคในลิงแสมด้วยแผ่นแถบโปรตีนจำเพาะ	17/07/2563	28/03/2565	19479	ไทย	สารดี วาฤทธิ์ และคณะ	BIOTEC
96	ระบบตรวจจับความผิดปกติของมอเตอร์แบบแยกการทำงานอย่างอิสระ	17/07/2563	28/03/2565	19480	ไทย	วรวิทย์ จันทร์สีหราช และคณะ	NFEC, NECTEC
97	กรรมวิธีดัดแปรโครงสร้างของเพคตินที่สกัดจากเปลือกส้มโอส่วนขาว	14/08/2563	28/03/2565	19481	ไทย	ชัยวุฒิ กมลพิลาส และคณะ	BIOTEC, MTEC

ลำดับ	ชื่ออนุสิทธิบัตรที่ยื่นจด	วันยื่นคำขอ	วันที่ได้รับ	หมายเลขที่ได้รับ	ประเทศ	ชื่อผู้ประดิษฐ์	ศูนย์
98	กรรมวิธีการผลิตสารประกอบอะโรมาติกโพลีคีไทด์ (Aromatic Polyketide) ที่ออกฤทธิ์ยับยั้งเชื้อก่อโรคมาลาเรียจากเชื้อรา <i>Orbiocrella</i>	6/06/2562	24/03/2565	19482	ไทย	มาซาฮิโกะ อิซากะ และคณะ	BIOTEC
99	ชีวภัณฑ์กำจัดไส้เดือนฝอยรากปมและกระบวนการผลิตชีวภัณฑ์สำหรับกำจัดไส้เดือนฝอยรากปมดังกล่าว	7/08/2563	24/03/2565	19483	ไทย	ฉกรรณ อำนวยคุณสิน และภาวรินทร์ กล่ำเพชร	BIOTEC
100	ไพรเมอร์สำหรับสร้างดีเอ็นเอต้นแบบเพื่อสร้างอาร์เอ็นเอสายคู่จำเพาะต่อยีนโปรตีนขนส่งเอทีพีของเชื้อปรสิตเฮนโทโรไซโตซูนเฮปพาโตพีนีอา (Enterocytozoon hepatopenaei)	1/06/2561	4/02/2565	109216	ไทย	อนุภาพ ประชุมวิวัฒน์ และคณะ	BIOTEC
<b>ไตรมาสที่ 3</b>							
101	อุปกรณ์บำบัดน้ำด้วยตัวเร่งปฏิกิริยาเชิงแสง	29/07/2564	20/04/2565	19601	ไทย	จามร เขวงกิจวงษ์ และคณะ	NANOTEC
102	ชุดตรวจหาแอนติบอดีต่อเชื้อวัณโรคในช้างและกรรมวิธีการตรวจดังกล่าว	5/07/2562	20/04/2565	19602	ไทย	วันดี ยินดียั่งยืน และคณะ	BIOTEC
103	ชีวภัณฑ์สำหรับกำจัดวัชพืชใบกว้างและกระบวนการผลิตชีวภัณฑ์นั้น	7/08/2563	20/04/2565	19603	ไทย	อลงกรณ์ อำนวยกาญจนาสิน และคณะ	BIOTEC
104	ระบบสำหรับการตรวจการกลายพันธุ์จากลำดับเบสแบบทั่วจีโนมและวิธีการดังกล่าว	28/09/2561	20/04/2565	19604	ไทย	ศิษณุศ ทองสิมา และคณะ	NBT
105	กรรมวิธีการเตรียมวัสดุจีโอโพลิเมอร์ที่มีความเป็นต่างค่า	22/09/2560	20/04/2565	19605	ไทย	สมัญญา สงวนพรรค และคณะ	MTEC
106	กรรมวิธีการตรวจหาเชื้อแบคทีเรีย <i>Acidovorax citrulli</i> ในพืชตระกูลแตง	20/03/2563	20/04/2565	19606	ไทย	อรวรรณ ทิมานันโต และคณะ	BIOTEC
107	ระบบรู้จำสัญญาณเสียงของลำโพงสำหรับเครื่องช่วยฟัง	28/09/2563	20/04/2565	19607	ไทย	พศิน อิศรเสนา ณ อยุธยา และคณะ	NECTEC
108	เซลล์ยีสต์ลูกผสม <i>Saccharomyces cerevisiae</i> (BMGC330) สำหรับการผลิตสารกลุ่ม ไอโซพรีนอยด์ปริมาณสูง	16/08/2562	19/05/2565	19727	ไทย	กนกกาญจน์ คชรินทร์ และคณะ	BIOTEC
109	วิธีการเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อปาล์มน้ำมัน	28/09/2561	19/05/2565	19728	ไทย	ยี่ไถ่ ทัพพะทัต และ Mya Thuzar	BIOTEC
110	ชุดไพรเมอร์และดีเอ็นเอโพรบที่จำเพาะต่อเครื่องหมายโมเลกุลประเภทสปีสำหรับตรวจสอบเอกลักษณ์พันธุ์แดงกวาง และกระบวนการตรวจสอบโดยใช้ชุดไพรเมอร์และดีเอ็นเอโพรบนั้น	17/05/2562	19/05/2565	19729	ไทย	สิทธิโชค ตั้งัสสรเรือง และวิรัชดา ภูตะคาม	NOC
111	พลาสมิดมินิโกลของไวรัสฟอสที่ไม่มีและมี ยีนนิวคลีโอแคปซิด และระบบตรวจวัดการ	10/05/2562	19/05/2565	19730	ไทย	นพพร ชุติวุฑฒิชัย และคณะ	BIOTEC

ลำดับ	ชื่อนวัตกรรมที่ยื่นจด	วันยื่นคำขอ	วันที่ได้รับ	หมายเลขที่ได้รับ	ประเทศ	ชื่อผู้ประดิษฐ์	ศูนย์
	จำลองตัวเองของไวรัสด้วยพลาสมิดมินิจีโนมดังกล่าว						
112	ชุดยีนเอ็นเอโรบและไพรเมอร์ที่จำเพาะต่อกลุ่มยีนที่เกี่ยวข้องกับระบบภูมิคุ้มกัน และการตอบสนองต่อความเครียดในกุ้งขาวและกระบวนการตรวจวัดระดับการแสดงออกของยีนดังกล่าว	5/07/2562	19/05/2565	19731	ไทย	วณิดดา รุ่งรัศมี และ โศภษา อารยเมธากร	BIOTEC
113	ชุดยีนที่มีการดัดอะมิโนที่ปลาย และพลาสมิดพหุประสงค์ดัดแปลงที่มีชุดยีนดังกล่าวเป็นองค์ประกอบ	13/06/2562	19/05/2565	19732	ไทย	จารุณี วานิชนันกุล และคณะ	BIOTEC
114	เซลล์ยีสต์ลูกผสม <i>Saccharomyces cerevisiae</i> BMGC 306 – BMGC 311 สำหรับการผลิต ไอโซบิวทานอลจากน้ำตาลไซโลสหรือชีวมวลที่มีน้ำตาลไซโลสเป็นหนึ่งในองค์ประกอบหลัก และกระบวนการผลิต ไอโซบิวทานอลจากน้ำตาลไซโลสหรือชีวมวลที่มีน้ำตาลไซโลสเป็นหนึ่งในองค์ประกอบหลักด้วยเซลล์ยีสต์ลูกผสมดังกล่าว	16/08/2562	19/05/2565	19733	ไทย	วีรวัฒน์ รังกุพันธุ์ และคณะ	BIOTEC
115	กรรมวิธีการเตรียมตัวตรวจวัดชีวโมเลกุลด้วยเทคนิคทางเคมีไฟฟ้า สำหรับตรวจวัดเชื้อไวรัสซิกา	1/12/2560	19/05/2565	19734	ไทย	พงศ์สิทธิ์ รัตนกรวิทย์ และคณะ	NANOTEC
115	กรรมวิธีการเตรียมตัวตรวจวัดชีวโมเลกุลด้วยเทคนิคทางเคมีไฟฟ้า สำหรับตรวจวัดเชื้อไวรัสซิกา	1/12/2560	19/05/2565	19734	ไทย	พงศ์สิทธิ์ รัตนกรวิทย์ และคณะ	NANOTEC
116	พลาสมิดที่มีการแสดงออกของเอนไซม์ไดไฮโดรโฟเลต รีดักเตสของเชื้อวัณโรค และระบบ E. coli ทดแทนที่มีพลาสมิดดังกล่าว และกรรมวิธีการตรวจหาฤทธิ์ของสารทดสอบที่เกี่ยวข้องกับเอนไซม์ไดไฮโดรโฟเลต รีดักเตสของเชื้อวัณโรค ด้วยระบบ E. coli ทดแทนดังกล่าว	20/04/2561	9/06/2565	19789	ไทย	กาญจนา ดอกลัดดา และคณะ	BIOTEC
117	เรือขออนดักขยะผิวน้ำ	28/09/2561	9/06/2565	19794	ไทย	ธนาภรณ์ โกรษภู่ และคณะ	MTEC
118	ผงสีด้าสะท้อนความร้อนที่สังเคราะห์จากแคลเซียมคาร์บอเนต แร่ยิปซัม แร่บอไซด์ และกรรมวิธีผลิตผงสีด้าสะท้อนความร้อน	7/09/2561	9/06/2565	19793	ไทย	สิทธิสุนทร สุโพธิณะ และคณะ	MTEC
119	ชุดยีนที่มีการดัดอะมิโนที่ปลาย 3 ไพรม์ และพลาสมิดพหุประสงค์ดัดแปลงที่มีชุดยีนดังกล่าว	13/06/2562	15/06/2565	19823	ไทย	จารุณี วานิชนันกุล และคณะ	BIOTEC



ลำดับ	ชื่อนวัตกรรมที่ยื่นจด	วันยื่นคำขอ	วันที่ได้รับ	หมายเลขที่ได้รับ	ประเทศ	ชื่อผู้ประดิษฐ์	ศูนย์
120	ชุดไพโรเมอร์และดีเอ็นเอโพรบที่จำเพาะต่อเครื่องหมายโมเลกุลสปีสำหรับตรวจสอบเอกลักษณ์พันธุ่มะเขือเทศ และกระบวนการตรวจสอบโดยใช้ชุดไพโรเมอร์และดีเอ็นเอโพรบนั้น	17/05/2562	15/06/2565	19791	ไทย	สิทธิโชค ตั้งภัสสรเรือง และวิรัชดา ภูตะคาม	NOC
121	ชุดไพโรเมอร์และดีเอ็นเอโพรบที่จำเพาะต่อเครื่องหมายโมเลกุลสปีสำหรับตรวจสอบความบริสุทธิ์เมล็ดพันธุ์แดงโมลุกผสมเอฟวัน และกระบวนการตรวจสอบโดยใช้ชุดไพโรเมอร์และชุดดีเอ็นเอโพรบนั้น	17/05/2562	30/06/2565	19885	ไทย	สิทธิโชค ตั้งภัสสรเรือง และวิรัชดา ภูตะคาม	NOC
122	กรรมวิธีการเลี้ยงหัวเชื้อยีสต์และสูตรอาหารสำหรับใช้ในกรรมวิธีการเลี้ยงหัวเชื้อยีสต์ดังกล่าว	9/08/2562	15/06/2565	19790	ไทย	ไว ประทุมผาย และคณะ	BIOTEC
123	แผ่นแถบสำหรับตรวจเชื้อไวรัสในกลุ่มโทที่ไวรัส	13/09/2562	30/06/2565	19884	ไทย	อรประไพ คชนันท์ และคณะ	BIOTEC
124	องค์ประกอบของไบโอเซนเซอร์ (biosensor) ที่ประกอบด้วยขั้วไฟฟ้าตัดแปรพื้นผิวด้วยอนุภาคนาโนของเงิน สำหรับตรวจหาเชื้อมัยโคแบคทีเรียม ทูเบอร์คูโลซิส (mycobacterium tuberculosis)	14/05/2563	21/06/2565	19846	ไทย	เทอดศักดิ์ พรหมณนันทน์ และศศิณี บุญรัตพันธุ์	BIOTEC, NANOTEC
125	ระบบสอบเทียบระดับเสียงสำหรับการตรวจการได้ยิน	18/09/2563	9/06/2565	19792	ไทย	อภิรักษ์ เหมาคม และคณะ	NECTEC
126	สูตรอาหารสำหรับการผลิตเอนไซม์ย่อยสลายพลาสติกชีวภาพ	18/09/2563	15/06/2565	19819	ไทย	วีระวัฒน์ แซ่มปรีดา และคณะ	BIOTEC
127	องค์ประกอบของสารธรรมชาติเพื่อรักษาคุณภาพอาหาร	28/09/2563	30/06/2565	19877	ไทย	กมลวรรณ ธรรมเจริญ และคณะ	NANOTEC
128	เครื่องกำเนิดไฟฟ้าแม่เหล็กถาวรแบบดับบลิว-ชาเลียน	15/07/2564	12/05/2565	19748	ไทย	ลัดดา สิทธิโสภาค	RDI

ฉ. รายชื่อผลงานความลับทางการค้าที่ยื่นจดในและต่างประเทศ จำนวน 6 คำขอ

ลำดับ	ชื่อผังภูมิวงจรที่ยื่นจด	วันยื่นคำขอ	หมายเลขคำขอ	ประเทศ	ชื่อผู้ประดิษฐ์	ศูนย์
<b>ไตรมาสที่ 1</b>						
1	กรรมวิธีการเตรียมวัตถุดิบมัคโคโปรตีน สำหรับใช้ในผลิตภัณฑ์อาหารโปรตีนทางเลือก	18/11/2564	TS0100144	ไทย	กอบกุล เหล่าแท้ง และคณะ	BIOTEC
2	สูตรและกรรมวิธีการผลิตเบียร์เกอร์จากมัคโคโปรตีน	18/11/2564	TS0200145	ไทย	วีระพงษ์ วรประโยชน์ และคณะ	BIOTEC

ลำดับ	ชื่อผังภูมิวงจรที่ยื่นจด	วันยื่นคำขอ	หมายเลขคำขอ	ประเทศ	ชื่อผู้ประดิษฐ์	ศูนย์
<b>ไตรมาสที่ 2</b>						
3	กระบวนการลดตะกั่วในฟลาว	15/02/2565	TS0100146	ไทย	กอบกุล เหล่าเที่ยง และคณะ	BIOTEC
4	สูตรแป้งผสมที่มีฟลาวมันสำปะหลังเป็นองค์ประกอบหลัก สำหรับเตรียมขนมปังสีน้ำตาลปราศจากกลูเตน และส่วนผสมจากผลิตภัณฑ์จากนมและไข่	15/02/2565	TS0100147	ไทย	ภาวดี เมธะคานนท์ และคณะ	MTEC
<b>ไตรมาสที่ 2</b>						
5	เจลอิเล็กโทรไลต์สำหรับใช้ประโยชน์ในเซ็นเซอร์	23/03/2565	TS0100148	ไทย	พิมพ์พา ลิ้มทองกุล และคณะ	ENTEC
6	กระบวนการผลิตน้ำส้มสายชูหมักแบบขั้นตอนเดียว	5/04/2565	TS0100149	ไทย	ยุทธนา กิ่งชา	BIOTEC

**ข. รายชื่อผลงานที่ยื่นจดคุ้มครองพันธุ์พืช จำนวน 12 คำขอ**

ลำดับ	ชื่อพันธุ์พืชที่ยื่นจด	วันยื่นคำขอ	หมายเลขคำขอ	ประเทศ	ชื่อผู้ประดิษฐ์	ศูนย์
<b>ไตรมาสที่ 2</b>						
1	ข้าวหอมสยาม	20/01/2565	3/2565	ไทย	โจนาลิซา แอล เชียงหลิว	BIOTEC
2	ข้าวหอมสยาม 2	20/01/2565	4/2565	ไทย	โจนาลิซา แอล เชียงหลิว	BIOTEC
<b>ไตรมาสที่ 3</b>						
3	ไม้ดอกสกุลขมิ้น พันธุ์สตาร์ กลิตเตอร์	4/03/2565	11/2565	ไทย	ธรรธร ธีรขจรูญ	BIOTEC
4	ไม้ดอกสกุลขมิ้น พันธุ์สตาร์ เซนเซชัน	4/03/2565	12/2565	ไทย	ธรรธร ธีรขจรูญ	BIOTEC
5	ไม้ดอกสกุลขมิ้น พันธุ์สตาร์ ฟอว์เพอเวอร์	4/03/2565	13/2565	ไทย	ธรรธร ธีรขจรูญ	BIOTEC
6	ไม้ดอกสกุลขมิ้น พันธุ์สตาร์ สปริต	4/03/2565	14/2565	ไทย	ธรรธร ธีรขจรูญ	BIOTEC
7	ไม้ดอกสกุลขมิ้น พันธุ์สตาร์ ซาฮารา	4/03/2565	15/2565	ไทย	ธรรธร ธีรขจรูญ	BIOTEC
8	ไม้ดอกสกุลขมิ้น พันธุ์สตาร์ ฟอเรสตา	4/03/2565	16/2565	ไทย	ธรรธร ธีรขจรูญ	BIOTEC
9	ไม้ดอกสกุลขมิ้น พันธุ์สวีท กลอรี่	4/03/2565	17/2565	ไทย	ธรรธร ธีรขจรูญ	BIOTEC
10	ไม้ดอกสกุลขมิ้น พันธุ์สตาร์ เมโลดี้	4/03/2565	18/2565	ไทย	ธรรธร ธีรขจรูญ	BIOTEC
11	ไม้ดอกสกุลขมิ้น พันธุ์สตาร์ แพร์รี่	4/03/2565	19/2565	ไทย	ธรรธร ธีรขจรูญ	BIOTEC
12	ไม้ดอกสกุลขมิ้น พันธุ์สวีท บราวน์	4/03/2565	20/2565	ไทย	ธรรธร ธีรขจรูญ	BIOTEC

**ข. รายชื่อรางวัลและเกียรติยศที่ได้รับ จำนวน 49 รางวัล (นานาชาติ 13 รางวัล ระดับชาติ 36 รางวัล)**

ลำดับ	รางวัล/เกียรติยศ	ชื่อผลงาน	นักวิจัยเจ้าของผลงาน	หน่วยงาน
<b>ระดับนานาชาติ 13 รางวัล</b>				
1	ได้รับเลือกเป็น Steering Committee ของ Life Cycle Initiative จาก UN environment เมื่อวันที่ 6 ตุลาคม 2564		จิตติ มังคละศิริ	TIIS

ลำดับ	รางวัล/เกียรติยศ	ชื่อผลงาน	นักวิจัยเจ้าของผลงาน	หน่วยงาน
2	ได้รับการแต่งตั้งให้ดำรงตำแหน่ง Honorary Professor โดย Queen's University Belfast สหราชอาณาจักร		นิศรา การณอุทัยศิริ	BIOTEC
3	ได้รับสนับสนุนทุนวิจัยจาก ASEAN-Korea Economic Cooperation (AKEC) Fund	Strategic Integration of Electric Vehicle into ASEAN Biofuel Roadmap	นวงค์ ชลคุป	ENTEC
4	รางวัล ASOCIO Award สาขา HealthTech Award จากสมาพันธ์ Asian-Oceanian Computing Industry Organization (ASOCIO) จัดขึ้นในรูปแบบ Online เมื่อวันที่ 12 พฤศจิกายน 2564		ศุภชัยวิทย์เทคโนโลยีสิ่ง อำนวยความสะดวกและ เครื่องมือแพทย์	A-MED
5	ได้รับคัดเลือกสนับสนุนทุนวิจัย จากกองทุน Global Health Innovative Technology Fund (กองทุน GHIT Fund)	โครงการการค้นหาและประเมินศักยภาพของเอนไซม์ไลเกสชนิด E3 ของเชื้อมาลาเรียเพื่อใช้ในเทคโนโลยีฐาน PROTAC	นิตพล ศรีมงคลพิทักษ์	BIOTEC
6	รางวัลที่ 2 (Second Prize) ในการประกวดการนำเสนอวิทยาศาสตร์ด้านเขื่อนในภูมิภาคอาเซียน The 1 <sup>st</sup> China-ASEAN Dam Science Popularization Contest จัดโดย Nanjing Hydraulic Research Institute และ Lancang-Mekong Water เมื่อวันที่ 8 ธันวาคม 2564	ระบบตรวจสุขภาพเขื่อน หรือ DS-RMS (Dam Safety Remote Monitoring System)	อู่พงษ์ สุภัคชูกุล	NECTEC
7	รางวัล 2021 Chinese Government Friendship Award จากรัฐบาลจีน รายงานข่าวจากหนังสือพิมพ์ Science and Technology Daily ของกระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีจีน ฉบับวันที่ 17 มีนาคม 2565		ณรงค์ ศิริเลิศวรกุล	CENTRAL
8	รางวัลเหรียญทอง จากเวทีการประกวดผลงานวิจัยสิ่งประดิษฐ์ และนวัตกรรมในเวที Special Edition 2022 – Inventions Geneva Evaluation Days ณ สมาพันธรัฐสวิส ในรูปแบบออนไลน์ จัดขึ้นตลอดช่วงเดือนมีนาคม 2565	กระบวนการผลิตเข็มขนาดไมครอนบนพื้นผ้าแบบรวดเร็วและสามารถปรับเปลี่ยนพีเจอร์	ไพศาล ชันชัยทิศ	NANOTEC
9	รางวัลเหรียญเงิน จากเวทีการประกวดผลงานวิจัยสิ่งประดิษฐ์ และนวัตกรรมในเวที Special Edition 2022 – Inventions Geneva Evaluation Days ณ สมาพันธรัฐสวิส ในรูปแบบออนไลน์ จัดขึ้นตลอดช่วงเดือนมีนาคม 2565	รีเซอร์วอล เนเซอร์ล เฟเซียว ซีรัม จากเทคโนโลยีการกักเก็บสู่นวัตกรรมเครื่องสำอาง	ธงชัย กุบโคกกรวด	NANOTEC

ลำดับ	รางวัล/เกียรติยศ	ชื่อผลงาน	นักวิจัยเจ้าของผลงาน	หน่วยงาน
10	รางวัลเหรียญเงิน จากเวทีการประกวดผลงานวิจัย สิ่งประดิษฐ์ และนวัตกรรมในเวที Special Edition 2022 – Inventions Geneva Evaluation Days ณ สมาพันธรัฐสวิส ในรูปแบบออนไลน์ จัดขึ้นตลอดช่วงเดือนมีนาคม 2565	ตัวดูดซับอัจฉริยะ CARBANO-Ag สำหรับผลิตน้ำดื่มปลอดภัยและบำบัดมลพิษ	พงษ์ธนวัฒน์ เข้มทอง	NANOTEC
11	รางวัลเหรียญเงิน จากเวทีการประกวดผลงานวิจัย สิ่งประดิษฐ์ และนวัตกรรมในเวที Special Edition 2022 – Inventions Geneva Evaluation Days ณ สมาพันธรัฐสวิส ในรูปแบบออนไลน์ จัดขึ้นตลอดช่วงเดือนมีนาคม 2565	อนุภาคนาโนแคลเซียมกักเก็บวิตามินดี	สุวิมล บุญรังสีมันต์	NANOTEC
12	รางวัลเหรียญทองแดง จากเวทีการประกวดผลงานวิจัย สิ่งประดิษฐ์ และนวัตกรรมในเวที Special Edition 2022 – Inventions Geneva Evaluation Days ณ สมาพันธรัฐสวิส ในรูปแบบออนไลน์ จัดขึ้นตลอดช่วงเดือนมีนาคม 2565	Colossal-D : สารสกัดจากธรรมชาติที่มีฤทธิ์ยับยั้งยีสราและชะลอวัยในอุตสาหกรรมกรรมการแพทย์และผิวหนัง	ธวิน เอี่ยมปรีดี	NANOTEC
13	ได้รับเลือกเป็นตัวแทนนักวิทยาศาสตร์หญิงจากประเทศไทยไปร่วมแข่งขันกับประเทศต่างๆ ในระดับภูมิภาคอาเซียน ประเภท Mid-Career Scientist จากเวทีการแข่งขัน Underwriters Laboratories-ASEAN-U.S. Science Prize for Women 2022 ซึ่งจัดโดย The Association of Southeast Asian Nations (ASEAN) Committee on Science, Technology, and Innovation (COSTI), the U.S. government through the U.S. Agency for International Development (USAID), and Underwriters Laboratories	สุเปีย เจริญศิริวัฒน์	NECTEC	NECTEC
<b>ระดับชาติ 36 รางวัล</b>				
1	รางวัลนวัตกรรมแห่งชาติ ระดับชนะเลิศ ด้านสังคมและสิ่งแวดล้อม ประเภทหน่วยงานภาครัฐ ประจำปี 2564 จากสำนักงานนวัตกรรมแห่งชาติ (องค์การมหาชน) จัดขึ้นในรูปแบบ Online เมื่อวันที่ 5 ตุลาคม 2564	เอนอีซ (ENZease) เอนไซม์อัจฉริยะเพื่อกระบวนการผลิตสิ่งทอที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม	ธิดารัตน์ นิมเชื้อ	BIOTEC
2	รางวัลนวัตกรรมแห่งชาติ รางวัลรองชนะเลิศ อันดับที่ 1 ด้านสังคมและสิ่งแวดล้อม ประเภทหน่วยงานภาครัฐ ประจำปี 2564 จากสำนักงานนวัตกรรมแห่งชาติ (องค์การมหาชน) จัดขึ้นในรูปแบบ Online เมื่อวันที่ 5 ตุลาคม 2564	Traffy Fondue แพลตฟอร์มบริหารจัดการปัญหาเมือง	วสันต์ ภัทรอธิคม	NECTEC

ลำดับ	รางวัล/เกียรติยศ	ชื่อผลงาน	นักวิจัยเจ้าของผลงาน	หน่วยงาน
3	รางวัลสุดยอดนักประดิษฐ์ 7 Inventor Awards รางวัลนวัตกรรมประเภทที่ก่อให้เกิดประโยชน์ต่อเศรษฐกิจ จากการประกวด “สุดยอดนวัตกรรม 7 Innovation Awards 2021” จัดขึ้นในงาน “Thailand Synergy เพื่อ SMEs ไทย ประจำปี 2021” เมื่อวันที่ 21 ตุลาคม 2564 โดยความร่วมมือระหว่างหน่วยงานทั้งภาครัฐและภาคเอกชน 11 แห่ง	เวย์โปรตีนพร้อมดื่ม NOW!	อดิกร ปัญญา	BIOTEC
4	รางวัลทักษะ ประเททนักวิจัยดีเด่น ประจำปี พ.ศ. 2564 จากสมาคมเทคโนโลยีชีวภาพแห่งประเทศไทย จัดขึ้นในการประชุมวิชาการประจำปีของสมาคมเทคโนโลยีชีวภาพแห่งประเทศไทย ครั้งที่ 33 เมื่อวันที่ 25 พฤศจิกายน 2564	การถอดรหัสพันธุกรรมของจีโนม กุ้งกุลาดำและการใช้ประโยชน์เพื่ออุตสาหกรรมการเพาะเลี้ยงกุ้ง	นิศรา การณอุทัยศิริ	BIOTEC
5	รางวัลผู้สมควรให้ปริญญาดุษฎีบัณฑิตกิตติมศักดิ์ ประจำปี พ.ศ. 2564 จากสมาคมเทคโนโลยีชีวภาพแห่งประเทศไทย จัดขึ้นในการประชุมวิชาการประจำปีของสมาคมเทคโนโลยีชีวภาพแห่งประเทศไทย ครั้งที่ 33 เมื่อวันที่ 25 พฤศจิกายน 2564	ข้าวไทย: พันธุ์ดี กินดี อยู่ดี ยั่งยืน	ธีรยุทธ ตูจินดา	BIOTEC
6	รางวัลนักเรียนทุนรัฐบาลไทยดวรุ่ง ประจำปี 2564 จากสมาคมนักเรียนทุนรัฐบาลไทย ในงานพิธีมอบรางวัลงานประชุมใหญ่สามัญประจำปี เมื่อวันที่ 28 พฤศจิกายน 2564		นิศรา การณอุทัยศิริ	BIOTEC
7	ได้รับมอบโล่สัญลักษณ์อาคารลดคาร์บอน ประจำปี 2563 จากสถาบันสิ่งแวดล้อมไทย ในงานพิธีรับมอบโล่สัญลักษณ์อาคารลดคาร์บอน ประจำปี 2563 - 2564 เมื่อวันที่ 17 ธันวาคม 2564 ณ โรงแรมเซ็นทรา บาย เซ็นทารา แจ้งวัฒนะ กรุงเทพมหานคร		ศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ	NECTEC
8	รางวัลดีเด่น ด้านอนุรักษ์พลังงาน ประเภทอาคารควบคุม ปี 2563 จากกรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน (พพ.) กระทรวงพลังงาน ในงานพิธีรับมอบรางวัล Thailand Energy Awards 2020 และ 2021 เมื่อวันที่ 20 ธันวาคม 2564 ณ ห้องภิรัชฮอลล์ ศูนย์นิทรรศการและการประชุมไบเทค บางนา		ศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ	NECTEC

ลำดับ	รางวัล/เกียรติยศ	ชื่อผลงาน	นักวิจัยเจ้าของผลงาน	หน่วยงาน
9	รางวัลดีเด่น ด้านอนุรักษ์พลังงาน ประเภทอาคารควบคุม ปี 2564 จากกรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน (พพ.) กระทรวงพลังงาน ในงานพิธีมอบรางวัล Thailand Energy Awards 2020-2021 เมื่อวันที่ 20 ธันวาคม 2564 ณ ห้องภิรัชฮอลล์ ศูนย์นิทรรศการและการประชุมไบเทค บางนา		ศูนย์เทคโนโลยีโลหะและวัสดุแห่งชาติ	MTEC
10	รับมอบเกียรติบัตรผลการประเมินองค์กรคุณธรรม ประจำปีงบประมาณ 2565 ระดับองค์กรคุณธรรมต้นแบบ จากคณะกรรมการส่งเสริมคุณธรรมแห่งชาติ กรมการศาสนา เมื่อวันที่ 17 มกราคม 2565 ณ ห้องประชุมชั้น 4 อาคารพระจอมเกล้า สป.อว.			NSTDA
11	รางวัลนักวิจัยดีเด่นแห่งชาติ ประจำปีงบประมาณ 2565 สาขาวิทยาศาสตร์กายภาพและคณิตศาสตร์ จากสำนักงานการวิจัยแห่งชาติ (วช.) ในงานวันนักประดิษฐ์ ประจำปี 2564-2565 ครั้งที่ 23 ระหว่างวันที่ 2-6 กุมภาพันธ์ 2565 ณ ศูนย์นิทรรศการและการประชุมไบเทค บางนา กรุงเทพมหานคร	เทคโนโลยีกราฟีนและวัสดุคาร์บอน เพื่อการใช้งานด้านเซ็นเซอร์ และระบบกักเก็บพลังงาน	อดิสร เตือนตรานนท์	NSD
12	รางวัลผลงานวิจัย ระดับดีมาก สาขาวิทยาศาสตร์กายภาพและคณิตศาสตร์ จากสำนักงานการวิจัยแห่งชาติ (วช.) ในงานวันนักประดิษฐ์ ประจำปี 2564-2565 ครั้งที่ 23 ระหว่างวันที่ 2-6 กุมภาพันธ์ 2565 ณ ศูนย์นิทรรศการและการประชุมไบเทค บางนา กรุงเทพมหานคร	กระบวนการผลิตโซลาร์เซลล์ชนิดเพอร์รอฟสไกด์แบบหลายชั้นที่ละชั้นที่ควบคุมได้เป็นครั้งแรกของโลก ที่มีประสิทธิภาพและความทนทานความชื้นสูง	พิศิษฐ์ คำหน่อแก้ว	NANOTEC
13	รางวัลผลงานวิจัย ระดับดีมาก สาขาเกษตรศาสตร์และชีววิทยา จากสำนักงานการวิจัยแห่งชาติ (วช.) ในงานวันนักประดิษฐ์ ประจำปี 2564-2565 ครั้งที่ 23 ระหว่างวันที่ 2-6 กุมภาพันธ์ 2565 ณ ศูนย์นิทรรศการและการประชุมไบเทค บางนา กรุงเทพมหานคร	เปปไทด์ต้านจุลชีพจากกึ่ง Anti-lipopolysaccharide factor: กลไกการออกฤทธิ์และประสิทธิภาพในป้องกันโรคติดเชื้อในกึ่ง	เปรมฤทัย สุพรรณกุล	BIOTEC
14	รางวัลผลงานวิจัย ระดับดี สาขาวิทยาศาสตร์กายภาพและคณิตศาสตร์ จากสำนักงานการวิจัยแห่งชาติ (วช.) ในงานวันนักประดิษฐ์ ประจำปี 2564-2565 ครั้งที่ 23 ระหว่างวันที่ 2-6 กุมภาพันธ์ 2565 ณ ศูนย์นิทรรศการและการประชุมไบเทค บางนา กรุงเทพมหานคร	การพัฒนาและปรับปรุงสมบัติของอนุภาคแม่เหล็กนาโนและอนุภาคกราฟีนออกไซด์เพื่อการใช้งานทางด้านสิ่งแวดล้อมและการแพทย์	เจษฎา แม่นยำ	NANOTEC

ลำดับ	รางวัล/เกียรติยศ	ชื่อผลงาน	นักวิจัยเจ้าของผลงาน	หน่วยงาน
15	รางวัลผลงานวิจัย ระดับดี สาขาวิทยาศาสตร์เคมี และเภสัช จากสำนักงานการวิจัยแห่งชาติ (วช.) ในงานวันนักประดิษฐ์ ประจำปี 2564-2565 ครั้งที่ 23 ระหว่างวันที่ 2-6 กุมภาพันธ์ 2565 ณ ศูนย์นิทรรศการและการประชุมไบเทค บางนา กรุงเทพมหานคร	การวิจัยและพัฒนาพลาสติกชีวภาพสมบัติเฉพาะฐานพอลิแลคติกแอซิดและกระบวนการรีไซเคิลทางเคมีสู่การพัฒนาอย่างยั่งยืนตามหลักการเศรษฐกิจหมุนเวียน (BCG)	อติตย์สา เพ็ชรสุข, ชลิตา รัตนเทวะเนตร	MTEC, NANOTEC
16	รางวัลผลงานวิจัย ระดับดี สาขาวิทยาศาสตร์เคมี และเภสัช จากสำนักงานการวิจัยแห่งชาติ (วช.) ในงานวันนักประดิษฐ์ ประจำปี 2564-2565 ครั้งที่ 23 ระหว่างวันที่ 2-6 กุมภาพันธ์ 2565 ณ ศูนย์นิทรรศการและการประชุมไบเทค บางนา กรุงเทพมหานคร	อนุภาคนาโนพอลิเมอร์ห่อหุ้มสารประกอบเอซา-บอดีปี สำหรับใช้เป็นระบบนำส่งสำหรับการรักษามะเร็งแบบใช้แสงกระตุ้น	กัณฑ์พัฒน์ จันทร์แสน ภัคดี	NANOTEC
17	รางวัลผลงานประดิษฐ์คิดค้น ระดับดีมาก สาขาวิทยาศาสตร์กายภาพและคณิตศาสตร์ จากสำนักงานการวิจัยแห่งชาติ (วช.) ในงานวันนักประดิษฐ์ ประจำปี 2564-2565 ครั้งที่ 23 ระหว่างวันที่ 2-6 กุมภาพันธ์ 2565 ณ ศูนย์นิทรรศการและการประชุมไบเทค บางนา กรุงเทพมหานคร	หอมข้าว : อุปกรณ์ตรวจสอบความหอมในข้าวหอมมะลิแบบพกพาด้วยเทคนิคปัญญาประดิษฐ์	อติสร เตือนตรานนท์, ญาณม โลมาศ, ณิชกุล วัฒนวิสุทธิ์, อัครพงษ์ ทรัพย์พัฒน์, กลดิธิตา ฐานกุล	NSD
18	รางวัลผลงานประดิษฐ์คิดค้น ระดับดีมาก สาขาเกษตรศาสตร์และชีววิทยา จากสำนักงานการวิจัยแห่งชาติ (วช.) ในงานวันนักประดิษฐ์ ประจำปี 2564-2565 ครั้งที่ 23 ระหว่างวันที่ 2-6 กุมภาพันธ์ 2565 ณ ศูนย์นิทรรศการและการประชุมไบเทค บางนา กรุงเทพมหานคร	eLysozyme สารยับยั้งแบคทีเรียจากโปรตีนไข่ขาว สำหรับอุตสาหกรรมอาหารและการเพาะเลี้ยงสัตว์	วรรณพ วิเศษสงวน, วีระพงษ์ วรประโยชน์, สิทธิรักษ์ รอยตระกูล, จันทิมา จเรสิทธิกุลชัย และคณะวิจัยบริษัท โอโว์ ฟู้ดเทค จำกัด	BIOTEC
19	รางวัลผลงานประดิษฐ์คิดค้น ระดับดีมาก สาขาเกษตรศาสตร์และชีววิทยา จากสำนักงานการวิจัยแห่งชาติ (วช.) ในงานวันนักประดิษฐ์ ประจำปี 2564-2565 ครั้งที่ 23 ระหว่างวันที่ 2-6 กุมภาพันธ์ 2565 ณ ศูนย์นิทรรศการและการประชุมไบเทค บางนา กรุงเทพมหานคร	การผลิตเบต้ากลูแคนโพลีแซคคาไรด์และเบต้ากลูแคนโอลิโกแซคคาไรด์ชนิดใหม่จากเชื้อรา <i>Ophiocordyceps dipterigena</i> BCC 2073 เพื่อใช้ประโยชน์ในอุตสาหกรรมต่าง ๆ	ไว ประทุมผาย, บวร วีระพันธุ์, ภาวดี เมธะคานนท์	BIOTEC, MTEC
20	รางวัลผลงานประดิษฐ์คิดค้น ระดับดี สาขาวิทยาศาสตร์การแพทย์ จากสำนักงานการวิจัยแห่งชาติ (วช.) ในงานวันนักประดิษฐ์ ประจำปี 2564-2565 ครั้งที่ 23 ระหว่างวันที่ 2-6 กุมภาพันธ์ 2565 ณ ศูนย์นิทรรศการและการประชุมไบเทค บางนา กรุงเทพมหานคร	COXY-AMP ชุดตรวจโควิด 19 ด้วยเทคนิคแลมป์เปลี่ยนสีในขั้นตอนเดียว	วรรณสิกา เกียรติปฐมชัย, วันเสด็จ เจริญรัมย์, จันทนา คำภีระ, สุกัญญา เพ็งพานิช, ระพีพัฒน์ สุวรรณภาค, ภาคพฤษ คุ้มวัน,	BIOTEC

ลำดับ	รางวัล/เกียรติยศ	ชื่อผลงาน	นักวิจัยเจ้าของผลงาน	หน่วยงาน
			ศราวุฒิ ศิริธรรมจักร, เบญญูทิพย์ ตนดี, ศิรินทิพย์ แดงดีบ, ณรงค์ อริญรุตม์, อนันต์ จงแก้ววัฒนา	
21	รางวัลผลงานประดิษฐ์คิดค้น รางวัลประกาศเกียรติคุณ สาขาสาขาวิทยาศาสตร์กายภาพและคณิตศาสตร์จากสำนักงานการวิจัยแห่งชาติ (วช.) ในงานวันนักประดิษฐ์ ประจำปี 2564-2565 ครั้งที่ 23 ระหว่างวันที่ 2-6 กุมภาพันธ์ 2565 ณ ศูนย์นิทรรศการและการประชุมไบเทค บางนา กรุงเทพมหานคร	เครื่องกรองฝุ่นละอองและกำจัดเชื้อโรคในอากาศ	พรอนงค์ พงษ์ไพบูลย์, ศิวรักษ์ ศิวโมกษธรรม, ภาวิณี มีราศรี, พีระพงศ์ พักเขียว, ศักรินทร์ รอดพันธ์, จิรสิญจ์ ตั้งหลักชัย, สุรเดช โชติช่วง, ณัฐวรรณ สุวรรณจิต	NSD
22	รางวัลผลงานประดิษฐ์คิดค้น รางวัลประกาศเกียรติคุณ สาขาสาขาวิทยาศาสตร์กายภาพและคณิตศาสตร์ จากสำนักงานการวิจัยแห่งชาติ (วช.) ในงานวันนักประดิษฐ์ ประจำปี 2564-2565 ครั้งที่ 23 ระหว่างวันที่ 2-6 กุมภาพันธ์ 2565 ณ ศูนย์นิทรรศการและการประชุมไบเทค บางนา กรุงเทพมหานคร	เครื่องฝึกความแข็งแรงของกล้ามเนื้อหายใจ	ชูศักดิ์ ธนวัฒน์โน	A-MED
23	รางวัลผลงานประดิษฐ์คิดค้น ระดับประกาศเกียรติคุณ สาขาวิทยาศาสตร์เคมีและเภสัช จากสำนักงานการวิจัยแห่งชาติ (วช.) ในงานวันนักประดิษฐ์ ประจำปี 2564-2565 ครั้งที่ 23 ระหว่างวันที่ 2-6 กุมภาพันธ์ 2565 ณ ศูนย์นิทรรศการและการประชุมไบเทค บางนา กรุงเทพมหานคร	ผลิตภัณฑ์ฆ่าเชื้อแบคทีเรียและไวรัสจากออร์แกนิกซิงค์ไอออน	วรรณพ วิเศษสงวน, วรายุทธ สะโคมแสง, ณัฐพร พิมพะ, ชลิตา รัตนทเวเนตร, สินีนานู ไทยบุญรอด, สุดคนึง สิงห์โต, ภัทรพร โคนิล, ศศิธร เอื้อวิริยะวิทย์, ชูชาติ วารินทร์, อมรรพรณ คอยสูงเนิน, วรรณภรณ์ จันทร์หอม และบริษัท ยูนิซิล กรุ๊ป จำกัด	BIOTEC, NANOTEC
24	รางวัลผลงานประดิษฐ์คิดค้น รางวัลประกาศเกียรติคุณ สาขาเกษตรศาสตร์และชีววิทยา จากสำนักงานการวิจัยแห่งชาติ (วช.) ในงานวันนักประดิษฐ์ ประจำปี 2564-2565 ครั้งที่ 23 ระหว่างวันที่ 2-6 กุมภาพันธ์ 2565 ณ ศูนย์	วัคซีนแซนโนแบบเกาะติดเยื่อเมือกต้านโรคเห็บกิ้งในปลา	คทาวุธ นามดี ร่วมกับคณะสัตวแพทย์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	NANOTEC



ลำดับ	รางวัล/เกียรติยศ	ชื่อผลงาน	นักวิจัยเจ้าของผลงาน	หน่วยงาน
	นิทรรศการและการประชุมไบเทค บางนา กรุงเทพมหานคร			
25	รางวัลวิทยานิพนธ์ ระดับดีเด่น สาขาวิศวกรรมศาสตร์และอุตสาหกรรมวิจัย จากสำนักงานการวิจัยแห่งชาติ (วช.) ในงานวันนักประดิษฐ์ ประจำปี 2564-2565 ครั้งที่ 23 ระหว่างวันที่ 2-6 กุมภาพันธ์ 2565 ณ ศูนย์นิทรรศการและการประชุมไบเทค บางนา กรุงเทพมหานคร	การประดิษฐ์อนุภาค อสมมาตร นาโนยานุช และอนุภาคนาโนแซทเทิลไลต์ เพื่อนำส่งสารชีวโมเลกุล และรักษาโรคมะเร็ง	กนกวรรณ ศันสนะพงษ์บริษัท	NANOTEC
26	รางวัลวิทยานิพนธ์ ระดับดีมาก สาขาวิทยาศาสตร์กายภาพและคณิตศาสตร์) จากสำนักงานการวิจัยแห่งชาติ (วช.) ในงานวันนักประดิษฐ์ ประจำปี 2564-2565 ครั้งที่ 23 ระหว่างวันที่ 2-6 กุมภาพันธ์ 2565 ณ ศูนย์นิทรรศการและการประชุมไบเทค บางนา กรุงเทพมหานคร	อุปกรณ์กำเนิดสัญญาณเทระเฮิรตซ์และพลาสมาโมนิกส์ โดยเทคโนโลยีกราฟีนบนเกรตติ้งระดับนาโน	ขวัญชัย ตันติวณิชพันธุ์	NECTEC
27	รางวัลวิทยานิพนธ์ ระดับดี สาขาวิทยาศาสตร์เคมีและเภสัช จากสำนักงานการวิจัยแห่งชาติ (วช.) ในงานวันนักประดิษฐ์ ประจำปี 2564-2565 ครั้งที่ 23 ระหว่างวันที่ 2-6 กุมภาพันธ์ 2565 ณ ศูนย์นิทรรศการและการประชุมไบเทค บางนา กรุงเทพมหานคร	การค้นพบรีเซปเตอร์ของไขหวัดใหญ่ค้างคาวโดยใช้เทคโนโลยี CRISPR-Cas9 Screening: ทำหายกลไกการติดเชื้อไขหวัดใหญ่ทั่วไป	ทิพย์รำไพ ธรรมมังกู	BIOTEC
28	รางวัลวิทยานิพนธ์ ระดับดี สาขาวิศวกรรมศาสตร์และอุตสาหกรรมวิจัย จากสำนักงานการวิจัยแห่งชาติ (วช.) ในงานวันนักประดิษฐ์ ประจำปี 2564-2565 ครั้งที่ 23 ระหว่างวันที่ 2-6 กุมภาพันธ์ 2565 ณ ศูนย์นิทรรศการและการประชุมไบเทค บางนา กรุงเทพมหานคร	การศึกษาผลของสนามแม่เหล็กที่มีต่อปฏิกิริยาการเติมก๊าซไฮโดรเจนของก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ โดยใช้ตัวเร่งปฏิกิริยาเหล็กและทองแดงบนตัวรองรับซิลิกาเมโซพอร์ซนิต MCM-41	ศิริภัสสร เกียรติพิงพ	NANOTEC
29	รางวัลวิทยานิพนธ์ ระดับดี สาขาเทคโนโลยีสารสนเทศและนิเทศศาสตร์ จากสำนักงานการวิจัยแห่งชาติ (วช.) ในงานวันนักประดิษฐ์ ประจำปี 2564-2565 ครั้งที่ 23 ระหว่างวันที่ 2-6 กุมภาพันธ์ 2565 ณ ศูนย์นิทรรศการและการประชุมไบเทค บางนา กรุงเทพมหานคร	การออกแบบและพัฒนากระบวนการคัดค้านการรักษาคความปลอดภัยที่กำหนดโดยซอฟต์แวร์สนับสนุนเทคโนโลยีเอ็นเอพีวีและเอสดีเอ็น	มลธิตา ภัทรนันท์กุล	NECTEC
30	รางวัลเกียรติยศนักเคมีอาวุโส จากสมาคมเคมีแห่งประเทศไทยในพระอุปถัมภ์ของศาสตราจารย์ ดร.สมเด็จเจ้าฟ้าฯ กรมพระศรีสวางควัฒนวรราชกุมารี		ยงยุทธ ยุทธวงศ์	BIOTEC

ลำดับ	รางวัล/เกียรติยศ	ชื่อผลงาน	นักวิจัยเจ้าของผลงาน	หน่วยงาน
	กรมพระศรีสวางควัฒน วรขัตติยราชนารี ปี 2564 เมื่อวันที่ 28 กุมภาพันธ์ 2565			
31	รางวัลนิติต์เก่าดีเด่น ประจำปี 2565 ประเภทผู้ประสบความสำเร็จในหน้าที่การงานระดับสูง (นักบริหารระดับสูงในหน่วยงานภาครัฐ ราชการ รัฐวิสาหกิจ) จากสมาคมนิติต์เก่าวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ในงานพิธีมอบโล่เกียรติยศ วันคล้ายวันสถาปนา คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ เมื่อวันที่ 9 มีนาคม 2565		รังสิมา ตัณฑุเลขา	CENTRAL
32	ได้รับเงินทุนช่วยเหลือการวิจัยด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี จากมูลนิธิโทรเพื่อส่งเสริมวิทยาศาสตร์ ประเทศไทย ครั้งที่ 28 (พ.ศ. 2564) โดยพิธีมอบทุนฯ จัดขึ้นเมื่อวันที่ 11 มีนาคม 2565 ณ โรงแรมแบงค็อก แมริออท เดอะ สุรวงศ์ กรุงเทพมหานคร	การขึ้นฉัตรรูปวงโลหะผสมไทเทเนียมชนิดใหม่ที่มีอลาสติกโมดูลส์ต่ำใกล้เคียงกับกระดูกมนุษย์สำหรับการใช้งานทางการแพทย์	อัญชลี มโนกุล	MTEC
33	รางวัล Best Oral Presentation (General Presenter) for Physical Session จาก The Microscopy Society of Thailand ในงาน The 39 <sup>th</sup> International Conference of The Microscopy Society of Thailand (MST39) เมื่อวันที่ 31 มีนาคม 2565	Investigation of Shot Peened R260 Rail Material by Microscopy and Tribological Analysis	กชกร สิวาเลาเต่า, ศิริกานต์ สัตถวิชัยพิชญ์, Tatsuya Miyazawa, ต๋องใจ ชูขจร, อัญชลี มโนกุล	MTEC
34	รางวัล Outstanding Oral Presentation Award สาขา Computational Chemistry จากงานประชุมวิชาการระดับนานาชาติทางวิทยาการและวิศวกรรมเชิงคอมพิวเตอร์ครั้งที่ 25 (ANSCSE25) จัดขึ้นระหว่างวันที่ 8-11 มิถุนายน 2565 ณ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น ในรูปแบบ Hybrid conference	THEORETICAL STUDY OF CO <sub>2</sub> REDUCTION REACTION ON NON-METAL DOPED GRAPHYNE	ภูบดินทร์ มะโน	NANOTEC
35	รางวัลผลงานวิจัยแห่งชาติที่มีผลกระทบสูง ประจำปี 2565 ระดับดี สาขาเทคโนโลยีที่เหมาะสม จากสำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม (สกสว.) ในงานมหกรรมส่งเสริมการใช้ประโยชน์จากงานวิจัย (TRIUP Fair 2022) ระหว่างวันที่ 4-6 เมษายน 2565 ณ Mitrtown Hall 1-2 ชั้น 5 สามย่านมิตรทาวน์	แพลตฟอร์มบริหารจัดการปัญหาเมืองผ่านระบบพุดคุยอัตโนมัติด้วยเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์	วสันต์ ภัทรอิคม และทีมวิจัย	NECTEC
36	รางวัลผลงานวิจัยแห่งชาติที่มีผลกระทบสูง ประจำปี 2565 ระดับดี สาขาเทคโนโลยีขั้นสูง จากสำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม (สกสว.) ในงานมหกรรมส่งเสริมการ	ปุ๋ยคีเลตธาตุอาหารเพื่อเร่งการเจริญของพืช	คมสันต์ สุทธิสินทอง และทีมวิจัย	NANOTEC

ลำดับ	รางวัล/เกียรติยศ	ชื่อผลงาน	นักวิจัยเจ้าของผลงาน	หน่วยงาน
	ใช้ประโยชน์จากงานวิจัย (TRIUP Fair 2022) ระหว่างวันที่ 4-6 เมษายน 2565 ณ Mitrtown Hall 1-2 ชั้น 5 สามย่านมิตรทาวน์			

ณ. รายชื่อผลงานวิจัยและพัฒนาของ สวทช. ที่มีการนำไปใช้ 188 ผลงาน (เชิงพาณิชย์ 40 รายการ เิงสาธิตประโยชน์ 53 รายการ รับจ้างวิจัยแก่ภาคเอกชน 53 รายการ โครงการรับจ้างวิจัยหรือร่วมวิจัยที่มีการใช้ประโยชน์จาก IP ของ สวทช. 26 รายการ การให้คำปรึกษา 15 รายการ และข้อเสนอแนะเชิงนโยบาย 1 รายการ)

ลำดับ	ผลงานวิจัยและพัฒนา (เทคโนโลยี)	ศูนย์	ชื่อหน่วยงานที่นำผลงานไปใช้ประโยชน์	จำนวนหน่วยงาน (ราย)
<b>เชิงพาณิชย์</b>				
<b>ไตรมาสที่ 1</b>				
1	น้ำส้มสายชูหมักจากเนื้อมังคุด (บริษัทที่ 2)	TMC, BIOTEC	บริษัทเอสคิวไอ อินโนเวชั่น จำกัด	1
2	ระบบบริหารจัดการพิพิธภัณฑ์แบบเครือข่าย (Museum Pool) (บริษัทที่ 2)	TMC, NECTEC	ธนาคารเพื่อการเกษตรและสหกรณ์การเกษตร	1
3	วัสดุผสมฐานเทอร์โมพลาสติกสตาโรซ (TPS/PLA) สำหรับอุปกรณ์พลาสติกกบนโต๊ะอาหารแบบใช้ครั้งเดียวทิ้ง	TMC, RDI, CENTRAL	บริษัทมิตรผล ไบโอเทค จำกัด	1
4	อุปกรณ์ตรวจวัดกลิ่น	TMC, NSD	บริษัทอินดัสตรีสพาวเวอร์ฟูล จำกัด	1
5	ชุดคำสั่งการเจาะรูด้วยเครื่องเจาะรู เลเซอร์ที่เสถียรปิดหน้าถาดผักผลไม้ตัดแต่ง	TMC, MTEC	บริษัทเออร์บัน ฟาร์มมิ่ง จำกัด	1
6	เชื้อรา <i>Beauveria bassiana</i> สายพันธุ์ BCC 2660 เพื่อผลิตและขายผลิตภัณฑ์ - บริษัทที่ 5	TMC, BIOTEC	บริษัทโมริน่า โซลูชันส์ จำกัด	1
7	เชื้อรา <i>Metarhizium sp.</i> สายพันธุ์ BCC 4849 เพื่อผลิตและขายผลิตภัณฑ์ - บริษัทที่ 3	TMC, BIOTEC	บริษัทโมริน่า โซลูชันส์ จำกัด *	-
8	เชื้อรา <i>Trichoderma asperellum</i> สายพันธุ์ TBRC 4734 เพื่อผลิตและขายผลิตภัณฑ์	TMC, BIOTEC	บริษัทโมริน่า โซลูชันส์ จำกัด *	-
9	มัลติเอนไซม์ที่ใช้แปรงและแว็กซ์จากเส้นใยธรรมชาติ	TMC, BIOTEC	บริษัทเอเชีย สตาร์ เทรด จำกัด	1
10	ระบบบริหารจัดการอาหารกลางวันและวัตถุดิบสำหรับผู้จัดอาหารกลางวันโรงเรียน - บริษัทที่ 4	TMC, NECTEC	บริษัทเบส จำกัด	1
11	ระบบบริหารจัดการอาหารกลางวันและวัตถุดิบสำหรับผู้จัดอาหารกลางวันโรงเรียน - บริษัทที่ 5	TMC, NECTEC	บริษัทพาวิน แมคเกอร์ ฟู้ด จำกัด	1
12	ระบบบริหารจัดการอาหารกลางวันและวัตถุดิบสำหรับผู้จัดอาหารกลางวันโรงเรียน - บริษัทที่ 6	TMC, NECTEC	ห้างหุ้นส่วนจำกัดอิมเมม แฟบบริค	1
13	ระบบบริหารจัดการอาหารที่ขายในโรงอาหาร (Food Print for Canteen Management)	TMC, NECTEC	บริษัทอายโนะโมะโต๊ะ (ประเทศไทย) จำกัด	1
14	ระบบฝึกสมองโดยใช้สัญญาณป้อนกลับ (Game-based neurofeedback system) โครงการภายใต้ (gap fund)	TMC, NECTEC	บริษัทเบรนนีฟิต จำกัด	1

ลำดับ	ผลงานวิจัยและพัฒนา (เทคโนโลยี)	ศูนย์	ชื่อหน่วยงานที่นำผลงานไปใช้ประโยชน์	จำนวนหน่วยงาน (ราย)
15	ระบบหุ่นยนต์เพื่อการฟื้นฟูการเคลื่อนไหวของข้อศอก แขนท่อนล่าง และข้อมือ (WEFRE)	TMC, NECTEC	บริษัทเบรนนีฟิต จำกัด *	-
16	องค์ประกอบไมโครแคปซูลกักเก็บสารสกัดจากไพล	TMC, BIOTEC	บริษัทแคนนาบี ไบโอเทค จำกัด	1
17	อุปกรณ์จัดทำสำหรับการผ่าตัดข้อไหล่และแขน	TMC, MTEC	บริษัทเมดิไทม์ จำกัด	1
<b>ไตรมาสที่ 2</b>				
18	ระบบจัดการชุดข้อมูลแบบเปิด (Dataset Management system for Open Data)	TMC, NECTEC	บริษัทบีกโก อนาคติกส์ จำกัด	1
19	สัญญาอนุญาตให้สิทธิใช้ประโยชน์ในเครื่องหมายการค้า เอ็น บรีซ (N-Breeze) เพื่อการผลิตและขายผลิตภัณฑ์	TMC, NANOTEC	บริษัทเพียวแทนมาส์ จำกัด	1
20	เชื้อพันธุกรรมพริกสายพันธุ์ตัวผู้เป็นหมันและสายพันธุ์ผู้เป็นแม่เป็นหมัน - บริษัทที่ 10	TMC, CENTRAL, RDI	บริษัทเจริญโภคภัณฑ์เมล็ดพันธุ์ จำกัด	1
21	License Agreement (N-Breeze)	TMC, NANOTEC	บริษัท FOCUS Industries, Inc.	1
22	กระบวนการลดตะกั่วในฟลาวา เพื่อการใช้งานภายในสถานประกอบการ	TMC, BIOTEC	บริษัททูลบอลชันฟลาวาเวอร์ จำกัด	1
23	ข้อตกลงอนุญาตให้ใช้เชื้อพันธุกรรม (ฟักทองทองล้านนา 14 และ แดงกวาง ล้านนา 5)	TMC, RDI	บริษัทเอเค ฮอร์ติ โปร จำกัด	1
24	ข้อตกลงอนุญาตให้ใช้เชื้อพันธุกรรม (ฟักทองทองล้านนา 5, 10 และแดงกวาง)	TMC, RDI	บริษัทโคลเวอร์ ซีดี (ประเทศไทย) จำกัด	1
25	นาโนอิมัลชันชนิดน้ำมันในน้ำของสารสกัดไพลและกรรมวิธีการเตรียม	TMC, RDI, NANOTEC	บริษัทซียูบีวีดี จำกัด	1
26	น้ำยาชั้นชนิดแอมโมเนียต่ำมาก (ULA) สำหรับผสมกับแอสฟัลท์เพื่อผลิตและขายผลิตภัณฑ์	TMC, MTEC	บริษัทไทยอีสเทิร์น รีบเบอร์ จำกัด	1
<b>ไตรมาสที่ 3</b>				
27	เครื่องเอกซเรย์ดิจิทัลแบบเคลื่อนที่ได้ขนาดเล็ก BodiiRay P (บอดีเรย์ พี)	TMC, A-MED	บริษัทฟักขามัด จำกัด	1
28	น้ำยาสำหรับเคลือบผลิตภัณฑ์ที่มีคุณสมบัติกรองฝุ่น PM 2.5 - (บริษัทรายที่ 1)	TMC, A-MED, MTEC	บริษัทเกร็ดเตอร์ฟาร์ม่า จำกัด	1
29	ผลิตภัณฑ์ทดแทนเนื้อไก่จากโปรตีนพืช (Plant-based chicken meat)	TMC, MTEC	บริษัทปราคา ควอลิตี้ จำกัด	1
30	องค์ประกอบของซีฟิ่งสำหรับห้ามเลือดจากกระดูกที่สลายตัวได้ ที่มีส่วนผสมของแป้งดัดแปร	TMC, MTEC	บริษัทดี. ดี. เพาเวอร์ จำกัด	1
31	น้ำยาสำหรับเคลือบผลิตภัณฑ์ที่มีคุณสมบัติกรองฝุ่น PM 2.5 - (บริษัทรายที่ 2)	TMC, A-MED, MTEC	บริษัทปตท. จำกัด (มหาชน) (ข้า)	-
32	ระบบระบุตำแหน่งภายในอาคาร (NECTEC Indoor Positioning Platform)	MECTEC, TMC	บริษัทเอสซีจี โลจิสติกส์ แมเนจเม้นท์ จำกัด	1
33	ชุดตรวจสำหรับการคัดกรองการติดเชื้อก่อโรคไวรัสโคโรนา (บริษัทที่ 2)	TMC, NANOTEC	บริษัทเอสซีจี แพคเกจจิ้ง จำกัด (มหาชน)	1

ลำดับ	ผลงานวิจัยและพัฒนา (เทคโนโลยี)	ศูนย์	ชื่อหน่วยงานที่นำผลงานไปใช้ประโยชน์	จำนวนหน่วยงาน (ราย)
34	ชุดตรวจหาเชื้อไวรัส SARS-CoV-2 ด้วยเทคนิคแลมป์เปลี่ยนสีในขั้นตอนเดียว (4 ยีน)	TMC, BIOTEC	บริษัทจี.เอ็ม.ไดแอนกอสติก จำกัด	1
35	เชื้อพันธุกรรมพริกสายพันธุ์ตัวผู้เป็นหมันและสายพันธุ์พื้นฟูความเป็นหมัน - บริษัทที่ 11	TMC, RDI	บริษัทสปลา การเกษตร จำกัด	1
36	น้ำส้มสายชูหมักจากอ้อย	TMC, BIOTEC	บริษัทน้ำตาลสุรินทร์ จำกัด	1
37	ผลิตภัณฑ์เอ็น พี วี สำหรับหนอนกระทุ้ง (บริษัทที่ 2)	TMC, BIOTEC	บริษัทไบรท์ออร์แกนิก จำกัด	1
38	แผงเซลล์แสงอาทิตย์	TMC, NECTEC	บริษัทที.เอ.เอส. คอร์ปอเรชั่น จำกัด	1
39	องค์ประกอบสำหรับเตรียมสารฆ่าเชื้อจุลินทรีย์ (บริษัทที่ 3)	TMC, NANOTEC	บริษัทคลื่น โปรเจค จำกัด	1
40	อุปกรณ์ตรวจหา “เดกซ์แทรน” (Dextran) เชิงคุณภาพ	TMC, NANOTEC	บริษัทมิตรผลวิจัย พัฒนาอ้อยและน้ำตาล จำกัด	1
<b>เชิงสาธารณะประโยชน์</b>				
<b>ไตรมาสที่ 1</b>				
41	RTU Module สำหรับอ่านค่าปริมาณน้ำฝนของเซ็นเซอร์อัลตราซาวด์	NECTEC	การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย	1
42	การถ่ายทอดเทคโนโลยีการผลิตปุ๋ยน้ำอินทรีย์เข้มข้นจากมูลหนอนไหมออร์แกนิก อ.แม่ริม จ.เชียงใหม่	NECTEC	กลุ่มเกษตรกรเกษตรอินทรีย์บ้านโฮ้ง นอกตำบลแม่แรม อำเภอแม่ริม จังหวัดเชียงใหม่	1
43	การถ่ายทอดเทคโนโลยีนวัตกรรมการปลูกกล้วยาเพื่อการใช้ประโยชน์ทางการแพทย์	AGRITEC	วิสาหกิจชุมชนหม่อนผลแปรรูปกลุ่มได้รัมย์บุญ บ้านควนซี้แรม ม.6 ตำบลพะตง อำเภอหาดใหญ่ จังหวัดสงขลา	1
44	การบริหารอะไหล่กังหันก๊าซ (เฟสการบำรุงรักษา 2)	NECTEC	การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย *	-
45	การประยุกต์ใช้ “นวนริช” แพลตฟอร์ม เพื่อการตรวจสอบย้อนกลับน้ำผึ้ง/ผลิตภัณฑ์จากน้ำผึ้งเชื่อมโยงด้วยรหัสคิวอาร์โค้ด (QR Code) เพื่อแสดงรายงานแบบภาพรวม	AGRITEC, NECTEC	ผู้ประกอบการอุตสาหกรรมผึ้ง ในจังหวัดเชียงใหม่ HONEY DEE BIG BEE FARM ตำบลสารภี อำเภอสารภี จังหวัดเชียงใหม่	1
			ผู้ประกอบการอุตสาหกรรมผึ้ง ในจังหวัดเชียงใหม่ กุณฑนฟาร์มผึ้ง ตำบลหนองแห้ง อำเภอสันทราย จังหวัดเชียงใหม่	1
			ผู้ประกอบการอุตสาหกรรมผึ้ง ในจังหวัดเชียงใหม่ ครีน บี ฟาร์ม ตำบลหนองหาร อำเภอสันทราย จังหวัดเชียงใหม่	1
			ผู้ประกอบการอุตสาหกรรมผึ้ง ในจังหวัดเชียงใหม่ ประเสริฐฟาร์มจังหวัดเชียงใหม่	1
			ผู้ประกอบการอุตสาหกรรมผึ้ง ในจังหวัดเชียงใหม่ ฟาร์มผึ้งจิระภา ตำบลหนองหอย อำเภอเมือง จังหวัดเชียงใหม่	1

ลำดับ	ผลงานวิจัยและพัฒนา (เทคโนโลยี)	ศูนย์	ชื่อหน่วยงานที่นำผลงานไปใช้ประโยชน์	จำนวนหน่วยงาน (ราย)
			ผู้ประกอบการอุตสาหกรรมผึ้ง ใน จังหวัด เชียงใหม่ ฟาร์มผึ้งชันโรง	1
			สิ้นป่าตองและสวนเกษตรผสมผสาน ตำบล มะขามหลวง อำเภอสิ้นป่าตอง จังหวัด เชียงใหม่	1
			ผู้ประกอบการอุตสาหกรรมผึ้ง ใน จังหวัด เชียงใหม่ ฟาร์มผึ้งเวียงท่ากาน ตำบลบ้าน กลาง อำเภอสิ้นป่าตอง จังหวัดเชียงใหม่	1
			ผู้ประกอบการอุตสาหกรรมผึ้ง ใน จังหวัด เชียงใหม่ ฟาร์มผึ้งอมตะ ตำบลหนองหาร อำเภอสันทราย จังหวัดเชียงใหม่	1
			ผู้ประกอบการอุตสาหกรรมผึ้ง ใน จังหวัด เชียงใหม่ รัตนเศรษฐ์ฟาร์ม ตำบลสันทราย น้อย อำเภอสันทราย จังหวัดเชียงใหม่	1
			ผู้ประกอบการอุตสาหกรรมผึ้ง ใน จังหวัด เชียงใหม่ สวนผึ้งสันกำแพง ตำบลทรายมูล อำเภอสิ้นกำแพง จังหวัดเชียงใหม่	1
46	การเลี้ยงและแยกขายรังชันโรงเพื่อเพิ่มผลผลิตพืชในระบบเกษตรอินทรีย์	AGRITEC	เกษตรกรเครือข่ายมูลนิธิโรงพยาบาลเจ้าพระยาอภัยภูเบศร จังหวัดปราจีนบุรี	1
47	ชุดซอฟต์แวร์ “ทันพิบัติ”	NECTEC	กรมป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย กระทรวงมหาดไทย	1
48	ฐานข้อมูลเปิดภาครัฐเพื่อสนับสนุนการติดตามและประเมินผลการดำเนินงานตามยุทธศาสตร์ชาติ	NECTEC	สำนักงานสภาพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ (สภาพัฒน์)	1
49	ถ่ายทอดเทคโนโลยีการแปรรูปผลิตภัณฑ์หม่อนไหมแม่ฮ่องสอน (มัลเบอร์รี่อบแห้ง)	AGRITEC	กลุ่มวิสาหกิจชุมชนกลุ่มแปรรูปผลิตภัณฑ์หม่อนไหม บ้านห้วยเตือ ตำบลผาบ่อง อำเภอเมือง จังหวัดแม่ฮ่องสอน	1
50	เทคโนโลยีการผลิตอาหาร TMR และโปรแกรมคำนวณสูตรอาหารโคอย่างง่าย	AGRITEC	เกษตรกรผู้เลี้ยงโค ตำบลชากพง อำเภอแกหลง จังหวัดระยอง	1
			เกษตรกรผู้เลี้ยงโค บ้านชากบก ตำบลชากบก อำเภอบ้านค่าย จังหวัดระยอง	1
			เกษตรกรผู้เลี้ยงโค บ้านชากลาว ตำบลตะพง อำเภอเมือง จังหวัดระยอง	1
51	เทคโนโลยีการพัฒนาผลิตภัณฑ์และบรรจุภัณฑ์	AGRITEC	วิสาหกิจชุมชน วิสาหกิจชุมชนสมายล์บี ตำบลป่าแดด อำเภอป่าแดด จังหวัด เชียงราย	1

ไตรมาสที่ 2

ลำดับ	ผลงานวิจัยและพัฒนา (เทคโนโลยี)	ศูนย์	ชื่อหน่วยงานที่นำผลงานไปใช้ประโยชน์	จำนวนหน่วยงาน (ราย)
52	การถ่ายทอดเทคโนโลยีการพัฒนาผลิตภัณฑ์และบรรจุภัณฑ์ชนิดกวน แบบแผ่น	AGRITEC	วิสาหกิจชุมชนกลุ่มแปรรูปผลผลิตทางการเกษตรบ้านแคว ตำบลสารภี อำเภอสารภี จังหวัดเชียงใหม่	1
53	การถ่ายทอดเทคโนโลยีการพัฒนาผลิตภัณฑ์และบรรจุภัณฑ์มันหวานเบนิฮารุกะ อบกรอบผสมผัก 5 ชนิด	AGRITEC	วิสาหกิจชุมชนกลุ่มสหภาพสนุนไพรอินทรีย์ บ้านป่าจี้ ตำบลสหภาพ อำเภอแม่แตง จังหวัดเชียงใหม่	1
54	การผลิตและใช้ราบิวเวอร์เรียในการควบคุมแมลงศัตรูอย่างมีคุณภาพ	AGRITEC	วิสาหกิจชุมชนเกษตรอินทรีย์ บ้านวังมะกรูด ตำบลวังท่าช้าง อำเภอกบินทร์บุรี จังหวัดปราจีนบุรี	1
55	ระบบตรวจหาและวิเคราะห์ข้อมูลอุปกรณ์ชำรุดแบบยืดหยุ่นได้บนคลาวด์คอมพิวเตอร์	NECTEC	การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค	1
56	Handysense	ARGITEC, NECTEC	สำนักงานเกษตรและสหกรณ์ จังหวัดฉะเชิงเทรา	1
57	การถ่ายทอดเทคโนโลยี WATER FIT simple กล้องควบคุมการให้น้ำสำหรับการเพาะปลูกเมล็ดองุ่น จังหวัดเชียงใหม่	ARGITEC, NECTEC	เกษตรกร บ้านกองไร่ขมิพ้า ตำบลหางดง อำเภอหางดง จังหวัดเชียงใหม่	1
			เกษตรกร บ้านแม่บอน ไร่ชรินทร์พรรณสวนเมล็ดองุ่น ตำบลโหล่งขอด อำเภอพร้าว จังหวัดเชียงใหม่	1
58	การถ่ายทอดเทคโนโลยีการพัฒนาผลิตภัณฑ์และบรรจุภัณฑ์ของสหมูแดงในตำนาน สูตรดั้งเดิม	ARGITEC	วิสาหกิจชุมชนกลุ่มเกษตรกรหางดงพัฒนา ตำบลหางดง อำเภอหางดง จังหวัดเชียงใหม่	1
59	การเพิ่มมูลค่าผลิตภัณฑ์สิ่งทอด้วยนาโนเทคโนโลยี ภายใต้กิจกรรมออกแบบและพัฒนาสินค้าสะท้อนวิถีชุมชนสร้างสรรค์ เพื่อเสนอขายแก่นักท่องเที่ยวกลุ่มผู้หญิงและวัยทำงาน เป้าหมายของโครงการ Open Chiang Mai to The New Pages โดย ทพท.สำนักงานเชียงใหม่	ARGITEC, NANOTEC	ชุมชนน้ำร่อง ชุมชนท่ากาน ตำบลบ้านกลาง อำเภอสันป่าตอง จังหวัดเชียงใหม่	1
			ชุมชนน้ำร่อง ชุมชนผางยอย ตำบลหนองผึ้ง อำเภอสารภี จังหวัดเชียงใหม่	1
60	โคขุนดอกคำใต้ ความสำเร็จโคเนื้อไทยสู่เนื้อพรีเมียมด้วยเทคโนโลยีจุลินทรีย์หมักอาหารสัตว์	ARGITEC	เกษตรกรผู้เลี้ยงโค สันตันเปา สหกรณ์โคขุนดอกคำใต้ ตำบลบ้านถ้ำ อำเภอดอกคำใต้ จังหวัดพะเยา	1
61	เทคโนโลยีการผลิตอินทรีย์วัตถุบำรุงดิน ด้วยการทำปุ๋ยหมักไม่พลิกกลับกอง	ARGITEC	เกษตรกร ศูนย์การเรียนรู้ฝึกปลอดภัยบ้านป่าสีเสียด ตำบลหนองบัว อำเภอบ้านค่าย จังหวัดระยอง	1
62	เทคโนโลยีตู้อบแห้งแบบผสมผสานพลังงานแสงอาทิตย์และแก๊สทุ้งต้ม	ARGITEC	วิสาหกิจชุมชนกลุ่มเกษตรกรก้าวหน้าบ้านแม่แก้ว ตำบลบ้านอ้น อำเภองาว จังหวัดลำปาง	1
			วิสาหกิจชุมชนกลุ่มส่งเสริมเศรษฐกิจบ้านโป่ง ตำบลบ้านโป่ง อำเภองาว จังหวัดลำปาง	1

ไตรมาสที่ 3

ลำดับ	ผลงานวิจัยและพัฒนา (เทคโนโลยี)	ศูนย์	ชื่อหน่วยงานที่นำผลงานไปใช้ประโยชน์	จำนวนหน่วยงาน (ราย)
63	A-MED Telehealth ระบบการจัดการสถานการณณ์ในระดับชุมชนต่อสภาวะฉุกเฉินกับโรคติดเชื้อ COVID-19	A-MED	กรมการแพทย์กระทรวงสาธารณสุข	1
64	Kid Can Read โครงการพัฒนาระบบช่วยการเรียนรู้สำหรับเด็กที่บกพร่องทางการเรียนรู้	A-MED	โรงพยาบาลรามธิบดี	1
65	การพัฒนาระบบเคลื่อนที่แบบหลากหลายสมบัติจากอนุภาคนาโนซิลิกา	NANOTEC	มูลนิธิ แม่ฟ้าหลวง	1
			วัดปากน้ำ (สมุทรสงคราม) จังหวัดระยอง	1
			วัดป่ากุดม จังหวัดมุกดาหาร	1
			วัดปิตุลาธิราชรังสฤษฎ์ จังหวัดฉะเชิงเทรา	1
			วัดผาตากเสื้อ จังหวัดหนองคาย	1
			วัดพระธาตุชัยมงคล จังหวัดเชียงราย	1
			วัดโพธิ์ภาวนาวัน จังหวัดอุบลราชธานี	1
			วัดมาบจันทร์ จังหวัดระยอง	1
66	เซ็นทรัลแรงดันลบ โครงการ การต่อยอด “ต้นแบบผลงานวิจัยเซ็นทรัลแรงดันลบ” ให้ได้มาตรฐานสากลสำหรับนำไปใช้กับผู้ป่วยติดเชื้อ COVID-19 ที่รักษาในโรงพยาบาล”	A-MED	โรงพยาบาลกะเปอร์ จังหวัดระนอง	1
			โรงพยาบาลแม่ลาน้อย จังหวัดแม่ฮ่องสอน	1
			โรงพยาบาลแม่สะเรียง จังหวัดแม่ฮ่องสอน	1
			โรงพยาบาลอมก๋อย จังหวัดเชียงใหม่	1
			โรงพยาบาลบ้านฝาง จังหวัดขอนแก่น	1
			โรงพยาบาลราชพิพัฒน์ กรุงเทพมหานคร	1
			โรงพยาบาลคลองสามวา กรุงเทพมหานคร	1
			โรงพยาบาลเจริญกรุงประชารักษ์ กรุงเทพมหานคร	1
			โรงพยาบาลสิรินธร กรุงเทพมหานคร	1
			โรงพยาบาลหลวงพ่อกวักดี กรุงเทพมหานคร	1
			โรงพยาบาลสุราษฎร์ธานี จังหวัดระนอง	1
			67	เทคโนโลยีการตรวจวิเคราะห์ธาตุอาหารหลักในดินและการปรับปรุงบำรุงดิน
วิสาหกิจชุมชนเครือข่ายอินทรีย์อำเภอจะนะ (จะนะแบ่งสุข) ตำบลป่าชิง อำเภอจะนะ จังหวัดสงขลา	1			
68	เทคโนโลยีการปลูกมะเขือเทศอินทรีย์ในโรงเรือนอัจฉริยะ	AGRITEC	วิสาหกิจชุมชนปิ่นบุญ บ้านดอนแคน ตำบลหม้อชัยพัฒนา อำเภอม้องชัย จังหวัดกาฬสินธุ์	1
69	เทคโนโลยีการผลิตมะเขือเทศผลสดและการจัดการ	AGRITEC	เกษตรกร บ้านลำผักกาด ตำบลประดู่งาม อำเภอสรีเทพ จังหวัดเพชรบูรณ์	1
70	เทคโนโลยีการผลิตเมล็ดพันธุ์อินทรีย์	AGRITEC	เกษตรกร บ้านทุ่งโป่ง ตำบลเมืองปาน อำเภอเมืองปาน จังหวัดลำปาง	1



ลำดับ	ผลงานวิจัยและพัฒนา (เทคโนโลยี)	ศูนย์	ชื่อหน่วยงานที่นำผลงานไปใช้ประโยชน์	จำนวนหน่วยงาน (ราย)
71	เทคโนโลยีการพัฒนาผลิตภัณฑ์และบรรจุภัณฑ์ขนมสับประรดบ้านสา จ.ลำปาง	AGRITEC	วิสาหกิจชุมชน กลุ่มแปรรูปสับประรดบ้านสา ตำบลแจ้ห่ม อำเภอแจ้ห่ม จังหวัดลำปาง	1
72	รถเข็นสระผม	MTEC	สถาบันประสาทวิทยา (ศูนย์วิจัย)	1
73	ระบบติดตามและประเมินผลแห่งชาติ (eMENSCR)	NECTEC	สำนักงานสภาพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ (สภาพัฒน์) *	-
74	การถ่ายทอดเทคโนโลยี สูตรอาหารไก่ไข่อารมณ์ดี ปลอดภัย ลดต้นทุนเพิ่มผลผลิต	AGRITEC	เกษตรกรศูนย์เรียนรู้สร้างเกษตรกรตัวน้อย อำเภอแม่อรม จังหวัดเชียงใหม่	1
75	การถ่ายทอดเทคโนโลยีข้าวกล้องงอก หุงสุกง่าย ไร้มอด ปลอดภัยขึ้น เพื่อสุขภาพ ภายใต้โครงการปลูกผักแลกค่าเทอม	AGRITEC	มหาวิทยาลัยแม่โจ้-แพร่ เฉลิมพระเกียรติ แม่ทรายใต้ ตำบลแม่ทราย อำเภอร้องกวาง จังหวัดแพร่	1
76	เครื่องผลิตน้ำยาฆ่าเชื้ออิเล็กทรอนิกส์ (ENcase) สำหรับบำบัดมูลฝอยติดเชื้อภายในสถานประกอบการด้านสาธารณสุข	ENTEC	โรงพยาบาลศรีสะเกษ ตำบลเมืองใต้ อำเภอเมืองศรีสะเกษ จังหวัดศรีสะเกษ	1
77	เทคโนโลยีการผลิตผักและการบริหารจัดการดิน น้ำ ปุ๋ยในระบบเกษตรอินทรีย์	AGRITEC	วิสาหกิจชุมชนเกษตรอินทรีย์ริมวัง ตำบลวังแก้ว อำเภอวังเหนือ จังหวัดลำปาง	1
78	เทคโนโลยีการผลิตเมล็ดองุ่นภายใต้โรงเรือนอัจฉริยะ	AGRITEC	มหาวิทยาลัยสวนดุสิต ตำบลโคกโคเฒ่า อำเภอเมืองสุพรรณบุรี จังหวัดสุพรรณบุรี	1
79	เทคโนโลยีการพัฒนาผลิตภัณฑ์และบรรจุภัณฑ์เครื่องดื่มพร้อมบริโภคจากพืชมะเขือเทศ	AGRITEC	วิสาหกิจชุมชนกลุ่มผลิตและจำหน่ายสุราแช่จากสมุนไพร ตำบลหนองแห้ง อำเภอสันทราย จังหวัดเชียงใหม่	1
80	เทคโนโลยีโรงเรือนไม้ไผ่ขนาดเล็ก ราคาประหยัด	AGRITEC	กลุ่มเกษตรกรอินทรีย์สุขใจไทรโยค บ้านหาดจิว ตำบลวังกระแจะ อำเภอไทรโยค จังหวัดกาญจนบุรี	1
81	แผ่นรองเท้าในรองเท้าเฉพาะบุคคลที่ขึ้นรูปด้วยเทคโนโลยีการพิมพ์สามมิติระบบเอพีเอ็มสำหรับกลุ่มผู้ป่วยที่มีภาวะอุ้งเท้าแบน	MTEC	โรงพยาบาลศิริราช	1
82	BodiiRay S (บอดีเรย์ เอส) เครื่องเอกซเรย์ดิจิทัลสำหรับถ่ายทรวงอก	A-MED	โรงพยาบาลกาญจนดิษฐ์ จ.สุราษฎร์ธานี	1
			โรงพยาบาลชลบุรี	1
			โรงพยาบาลเชียงรายประชานุเคราะห์	1
			โรงพยาบาลธรรมศาสตร์เฉลิมพระเกียรติ	1
			โรงพยาบาลบ้านแพ้ว	1
			โรงพยาบาลพหลพลพยุหเสนา	1
			โรงพยาบาลมงกุฎวัฒนะ	1
			โรงพยาบาลแม่สอด	1
			โรงพยาบาลรามารามิบัติ *	-
			โรงพยาบาลสงขลา	1
			โรงพยาบาลสงขลานครินทร์	1
โรงพยาบาลสมุทรสาคร	1			

ลำดับ	ผลงานวิจัยและพัฒนา (เทคโนโลยี)	ศูนย์	ชื่อหน่วยงานที่นำผลงานไปใช้ประโยชน์	จำนวนหน่วยงาน (ราย)
83	M-Bone สำหรับงานปลูกถ่ายกระดูกสัตว์	A-MED, RDI	คณะสัตวแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	1
84	การถ่ายทอดเทคโนโลยี “การเลี้ยงผึ้งโพรงคุณภาพจากเกษตรกรท้องถิ่น”	AGRITEC	เกษตรกร บ้านแม่สุกเหนือ ตำบลแม่สุกอําเภอแม่ใจ จังหวัดพะเยา	1
85	การถ่ายทอดเทคโนโลยีการป้องกันกำจัดศัตรูพืชอย่างปลอดภัยด้วยการใช้เชื้อราเมตาไรเซียมภายใต้มาตรฐานเกษตรอินทรีย์ แบบมีส่วนร่วม SDGs PGS : ผลิตภัณฑ์ผักสด	AGRITEC	เกษตรกร กลุ่มสะเมิงอแกนิก บ้านแม่สาบ ตำบลสะเมิงใต้ อําเภอสะเมิง จังหวัดเชียงใหม่	1
86	การถ่ายทอดเทคโนโลยีการผลิตข้าวหอมมะลินทรีย์ด้วยวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และนวัตกรรม พื้นที่ทุ่งกุลาร้องไห้	AGRITEC	เกษตรกร ตำบลนาหนองไผ่ อําเภอชุมพลบุรี จังหวัดสุรินทร์	1
			เกษตรกร ตำบลทุ่งกุลาร้องไห้ อําเภอท่าตูม จังหวัดสุรินทร์	1
			เกษตรกร ตำบลดงครั่งน้อย อําเภอเกษตรวิสัย จังหวัดร้อยเอ็ด	1
			เกษตรกร ตำบลไพรขลา อําเภอชุมพลบุรี จังหวัดสุรินทร์	1
			เกษตรกร ตำบลดงครั่งใหญ่ อําเภอเกษตรวิสัย จังหวัดร้อยเอ็ด	1
			เกษตรกร ตำบลหินกอง อําเภอสุวรรณภูมิ จังหวัดร้อยเอ็ด	1
			เกษตรกร ตำบลเมืองเตา อําเภอพยัคฆภูมิพิสัย จังหวัดมหาสารคาม	1
			เกษตรกร ตำบลชุมพลบุรี อําเภอชุมพลบุรี จังหวัดสุรินทร์	1
87	การถ่ายทอดเทคโนโลยีการผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าวคุณภาพดีและการส่งเสริมเมล็ดพันธุ์ข้าวเหนียวหอมนาคา	AGRITEC, BIOTEC	วิสาหกิจชุมชน ศูนย์ส่งเสริมและผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าวชุมชน ตำบลปาลังซ์ อําเภอจตุรพักตรพิมาน จังหวัดร้อยเอ็ด	1
88	ลูกท้อทุเรียน Magik Growth	MTEC	เกษตรกร สวนทุเรียน จังหวัดจันทบุรี	1
			เกษตรกร สวนทุเรียน จังหวัดตราด	1
			เกษตรกร สวนทุเรียน จังหวัดนราธิวาส	1
			เกษตรกร สวนทุเรียน จังหวัดระยอง	1
89	เทคโนโลยีการแปรรูปข้าวอินทรีย์โภชนาการสูง 7 ผลิตภัณฑ์	AGRITEC	วิสาหกิจชุมชน กลุ่มแม่ลาวฮักฟาร์ม ตำบลบัวสลี อําเภอแม่ลาว จังหวัดเชียงราย	1
90	เทคโนโลยีการเพาะเลี้ยงแมลงทหารดำ (Black Soldier Fly) เพื่อเป็นอาหารเลี้ยงไก่ไข่อินทรีย์	AGRITEC	เกษตรกร กลุ่มผู้เลี้ยงไก่ไข่อินทรีย์ ตำบลแม่ทา อําเภอแม่ออน จังหวัดเชียงใหม่	1
91	เทคโนโลยีเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตท่อนพันธุ์มันสำปะหลังและการนำไปใช้ประโยชน์	AGRITEC, BIOTEC	เกษตรกร กลุ่มมันสำปะหลังแปลงใหญ่ ตำบลช่องเม็ก อําเภอสรินทร์ จังหวัดอุบลราชธานี	1

ลำดับ	ผลงานวิจัยและพัฒนา (เทคโนโลยี)	ศูนย์	ชื่อหน่วยงานที่นำผลงานไปใช้ประโยชน์	จำนวนหน่วยงาน (ราย)
92	เทคโนโลยีระบบเซนเซอร์ไร้สายสำหรับการติดตามสภาวะแวดล้อมในฟาร์มเพื่อการควบคุมและบริหารจัดการ (ฟาร์มไวมก)	AGRITEC	สวนสุวรรณจินดา ตำบลวังจันทร์ อำเภอวังจันทร์ จังหวัดระยอง	1
93	หน้ากากอนามัย nMASK version 2.0 หรือ Safie Plus	A-MED	โรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์	1
			โรงพยาบาลราชวิถี	1
			โรงพยาบาลรามารัติน *	-
			โรงพยาบาลศิริราช *	-
			สถาบัน โรคผิวหนัง	1
<b>รับจ้างวิจัยจบ</b>				
<b>ไตรมาสที่ 1</b>				
94	การศึกษาปริมาณสารสำคัญในสารละลายที่ผลิตได้จากเครื่องผลิตน้ำยาฆ่าเชื้อจากเกลือ อเนกประสงค์ Hypo Plus และประสิทธิภาพของสารสำคัญในสารละลายนั้นในการฆ่าเชื้อจุลินทรีย์	NANOTEC	สงวนนาม - บริษัทเอกชน	1
95	ระบบผลิตไฟฟ้าจากพลังงานทดแทนสำหรับสถานีฐานสื่อสาร	NECTEC	สงวนนาม - บริษัทเอกชน	1
96	อนุภาคห่อหุ้มน้ำหอมในรูปแบบสารแขวนลอยเพื่อใช้ในผลิตภัณฑ์ซักผ้าชนิดผง	NANOTEC	สงวนนาม - บริษัทเอกชน	1
97	การพัฒนาอิฐบล็อกประสานจากเถ้าหนัก	MTEC	สงวนนาม - บริษัทเอกชน	1
98	การออกแบบอุปกรณ์ช่วยเพิ่มการสะสมของทรายริมชายฝั่ง	MTEC	สงวนนาม - บริษัทเอกชน	1
99	โครงการการผลิตต้นแบบโพลีเอไมด์สำหรับทดสอบประสิทธิภาพการระบายความร้อน	MTEC	สงวนนาม - บริษัทเอกชน *	-
100	ผลิตภัณฑ์บำรุงผิวขณะนอนหลับที่มีส่วนผสมของอนุภาค LACTOLUXIN®	NANOTEC	สงวนนาม - บริษัทเอกชน	1
101	ระบบการกักเก็บและนำส่งสารสกัดจากรกสุกรเพื่อควบคุมการปลดปล่อยแบบเอนเทอร์ิก	NANOTEC	สงวนนาม - บริษัทเอกชน	1
102	อนุภาคไมโครเจลปิดสัเพื่อควบคุมการกักเก็บและปลดปล่อยสาร 1-Methylcyclopropene (1-MCP)	NANOTEC	สงวนนาม - บริษัทเอกชน	1
<b>ไตรมาสที่ 2</b>				
103	การสังเคราะห์ซิงค์ออกไซด์จากกากของเสียสำหรับปรับปรุงสมบัติอะลูมิเนียมหล่อผสม	MTEC	สงวนนาม - บริษัทเอกชน	1
104	การออกแบบและพัฒนาผลิตภัณฑ์ของเล่นสำหรับกระตุ้นสมองผู้สูงอายุ	MTEC	สงวนนาม - บริษัทเอกชน	1
105	ระบบตรวจวัดและวิเคราะห์เซนเซอร์วัดความชื้นสัมพัทธ์ในอากาศที่ติดตั้งในโรงเรือนกล้วยไม้	NECTEC	สงวนนาม - บริษัทเอกชน	1

ลำดับ	ผลงานวิจัยและพัฒนา (เทคโนโลยี)	ศูนย์	ชื่อหน่วยงานที่นำผลงานไปใช้ประโยชน์	จำนวนหน่วยงาน (ราย)
106	อุปกรณ์วัดความชื้นแบบเครือข่ายไร้สาย	NECTEC	สงวนนาม - บริษัทเอกชน *	-
107	การเจือไนโตรเจนบนถ่านคาร์บอนกัมมันต์ด้วยแก๊สแอมโมเนีย	NANOTEC	สงวนนาม - บริษัทเอกชน	1
108	การใช้ประโยชน์จากฟลาวมันสำปะหลังในการพัฒนาผลิตภัณฑ์เบเกอรี่	BIOTEC	สงวนนาม - บริษัทเอกชน	1
109	การทวนสอบเชิงฟังก์ชันของโครงแบบถังหมักจุลินทรีย์	BIOTEC	สงวนนาม - บริษัทเอกชน	1
110	การประยุกต์ใช้เครื่องหมายโมเลกุลสำหรับการปรับปรุงพันธุ์กุ้งขาว	BIOTEC	สงวนนาม - บริษัทเอกชน	1
111	การผลิตโปรตีนคอนเซนเตรทในระดับห้องปฏิบัติการเพื่อใช้เป็นวัตถุดิบในการผลิตอาหาร	BIOTEC	สงวนนาม - บริษัทเอกชน	1
112	การพัฒนากระบวนการผลิตเครื่องดื่มหมักสมุนไพร	BIOTEC	สงวนนาม - บริษัทเอกชน	1
113	การพัฒนากระบวนการผลิตซิลิกาคอลลอยด์	MTEC	สงวนนาม - บริษัทเอกชน	1
114	การพัฒนาสูตรเพิ่มความคงตัวและการย่อยได้ของผลิตภัณฑ์อาหารผงสำเร็จรูป	BIOTEC	สงวนนาม - บริษัทเอกชน	1
115	การศึกษาการไหลชนิดซับซ้อนในแม่แบบสำหรับผลิตท่อ	MTEC	สงวนนาม - บริษัทเอกชน	1
116	การศึกษาคุณสมบัติการออกฤทธิ์ด้านการอักเสบของสารสกัดจากหอยแมลงภู่	BIOTEC	สงวนนาม - บริษัทเอกชน	1
117	คลังข้อมูลเสียงพูดสองภาษา: ภาษาไทย และภาษาอังกฤษสำหรับสมาคมคนตาบอดไทย (TABVAJA)	NECTEC	สงวนนาม - บริษัทเอกชน	1
118	โครงการพัฒนารองเท้าเพื่อสุขภาพ	MTEC	สงวนนาม - บริษัทเอกชน	1
119	ประสิทธิภาพของรงควัตถุที่ใช้ทำความเย็นทางรังสี	NANOTEC	สงวนนาม - บริษัทเอกชน *	-
120	เพปไทด์ด้านการติดเชื้อจุลินทรีย์ในสัตว์ปีก	BIOTEC	สงวนนาม - บริษัทเอกชน	1
121	อนุภาคนาโนสารสกัดสมุนไพรในรูปแบบของสเปรย์ของเภสัชภัณฑ์กลุ่มโรคข้อเข่าเสื่อม	NANOTEC	สงวนนาม - บริษัทเอกชน	1
122	การดัดแปรพันธุกรรมแม่เหล็กเพื่อประยุกต์สำหรับการแยกทางชีวภาพ	NANOTEC	สงวนนาม - บริษัทเอกชน	1
123	การออกแบบใหม่การยัดติดแบบเย็นของท่อน้ำมันและท่อน้ำ	MTEC	สงวนนาม - บริษัทเอกชน	1
124	ผ้าไม้อักไม่ทอละลายตัวได้ทางธรรมชาติจากพอลิไฮดรอกซีอัลคาโนเอต (PHAs) สำหรับการกรองอนุภาค	NANOTEC	สงวนนาม - บริษัทเอกชน	1
125	ระบบ Dynamic DNS (Dynamic Domain Name System)	NECTEC	สงวนนาม - บริษัทเอกชน	1
126	วัสดุสำหรับลดความชื้นในช่วงความชื้นสัมพัทธ์ต่ำ	NANOTEC	สงวนนาม - บริษัทเอกชน	1

ลำดับ	ผลงานวิจัยและพัฒนา (เทคโนโลยี)	ศูนย์	ชื่อหน่วยงานที่นำผลงานไปใช้ประโยชน์	จำนวนหน่วยงาน (ราย)
127	สูตรน้ำยาฆ่าเชื้อสำหรับเครื่องมือแพทย์ที่มีประสิทธิภาพสูง	NANOTEC	สงวนนาม - บริษัทเอกชน	1
128	อนุภาคนาโนกึ่งเก็บน้ำหอมที่ควบคุมการปลดปล่อยกลิ่น	NANOTEC	สงวนนาม - บริษัทเอกชน	1
<b>ไตรมาสที่ 3</b>				
129	กระบวนการวิเคราะห์ปริมาณสารแอสตาแซนธินในเนื้อกุ้งและอาหารเลี้ยงกุ้งด้วยเทคนิค HPLC/DAD และ UV/VIS Spectrophotometry	NANOTEC	สงวนนาม - บริษัทเอกชน	1
130	การขึ้นรูปแผ่นแปะไมโครนิดเดิลสำหรับนำส่งสารออกฤทธิ์	NANOTEC	สงวนนาม - บริษัทเอกชน *	-
131	การศึกษาประสิทธิภาพและความปลอดภัยของสารออกฤทธิ์จากนมฆ่าเชื้อจากวัว	NANOTEC	สงวนนาม - บริษัทเอกชน	1
132	ความเป็นกลางทางคาร์บอนสำหรับภาคการขนส่งในประเทศไทย	MTEC	สงวนนาม - บริษัทเอกชน	1
133	โครงการพัฒนาด้านแบบฟิล์มดัดยีสสองทิศทางจากวัสดุชีวภาพโพรพิลีน/พอลิเอทิลีน	MTEC	สงวนนาม - บริษัทเอกชน *	-
134	โครงการพัฒนาระบบจัดการพลังงานรูปแบบใหม่ในจักรยานยนต์ไฟฟ้า	MTEC	สงวนนาม - บริษัทเอกชน	1
135	ประสิทธิภาพและการระคายเคืองของสารสกัดแซนโทนบริสุทธิ์และนาโนอิมัลชันจากสารสกัดแซนโทนบริสุทธิ์ที่ได้จากเปลือกมังคุด	NANOTEC	สงวนนาม - บริษัทเอกชน	1
136	ประสิทธิภาพและความปลอดภัยของอนุภาคนาโนสกัดจากสมุนไพรลูกชืดเล็กโตลูชิน	NANOTEC	สงวนนาม - บริษัทเอกชน *	-
137	Design and Feasibility Study of Concentrated Solar Power System for Water Separation Improvement in Crude Oil Production	NANOTEC	สงวนนาม - บริษัทเอกชน *	-
138	การพัฒนาถ่านกัมมันต์	MTEC	สงวนนาม - บริษัทเอกชน	1
139	เทคนิควิเคราะห์ปริมาณสารคลอโรเตตและเปอร์คลอโรเตตที่ปนเปื้อนในผลิตภัณฑ์โซเดียมฟอสเฟตและโพแทสเซียมฟอสเฟตตลอดจนวัดดูบิตด้วยเทคนิค LC-MS/MS	NANOTEC	สงวนนาม - บริษัทเอกชน	1
140	เทคโนโลยีกระบวนการผลิตเซนเซอร์และอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์บนแผ่นซิลิกอนสำหรับอุตสาหกรรมไมโครอิเล็กทรอนิกส์และเซ็นเซอร์	NECTEC	สงวนนาม - บริษัทเอกชน	6
141	ปุ๋ยมูลไส้เดือนอินทรีย์ธาตุอาหารสูงอัดเม็ด	NANOTEC	สงวนนาม - บริษัทเอกชน	1

ลำดับ	ผลงานวิจัยและพัฒนา (เทคโนโลยี)	ศูนย์	ชื่อหน่วยงานที่นำผลงานไปใช้ประโยชน์	จำนวนหน่วยงาน (ราย)
142	การพัฒนาเม็ดยางสีที่มีความเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมและมีความทนทานต่อการเสื่อมสภาพสูง	MTEC	สงวนนาม - บริษัทเอกชน	1
143	การศึกษาการทำแบบจำลองการดึงยึดฟิล์มบาง	MTEC	สงวนนาม - บริษัทเอกชน *	-
144	การศึกษาการสกัดลิควินิน	MTEC	สงวนนาม - บริษัทเอกชน *	-
145	การศึกษาแนวทางการนำกลับแร่ธาตุจากน้ำเสียคอนกรีต	MTEC	สงวนนาม - บริษัทเอกชน	1
146	การศึกษาประสิทธิภาพและการพัฒนาดินเบาเป็นตัวดูดซับน้ำมันที่รั่วไหล	MTEC	สงวนนาม - บริษัทเอกชน	1
<b>โครงการรับจ้างวิจัย/ร่วมวิจัยที่นำ IP ไปใช้ประโยชน์</b>				
<b>ไตรมาสที่ 1</b>				
147	การถ่ายทอดเทคโนโลยีและการผลิตต้นแบบหมวกปรับความดัน	NANOTEC	สงวนนาม - บริษัทเอกชน	1
148	การผลิตต้นแบบตัวรับครีมีที่มีอนุภาคนาโนกักเก็บสารสกัดกระชายดำและน้ำมันไพลเป็นองค์ประกอบ	NANOTEC	สงวนนาม - บริษัทเอกชน	1
149	การผลิตต้นแบบโพลิเมอร์นิยมนำมาทำสบู่เพื่อทดสอบประสิทธิภาพการระบายความร้อน เฟส 2	MTEC	สงวนนาม - บริษัทเอกชน	1
150	โครงการพัฒนาระบบจัดการพลังงานรูปแบบใหม่ในจักรยานยนต์ไฟฟ้า	ENTEC	สงวนนาม - บริษัทเอกชน	1
151	การพัฒนาอนุภาคนาโนสกัดเจอร์ลีปิดแคร์รี่เออร์เพื่อการกักเก็บน้ำมันหอมระเหยกลุ่มสมุนไพร (Aromatherapy)	NANOTEC	โรงงานเภสัชกรรมทหาร สำนักงานปลัดกระทรวงกลาโหม	1
152	โครงการการผลิตต้นแบบโพลิเมอร์นิยมนำมาทำสบู่ เฟส 3	MTEC	สงวนนาม - บริษัทเอกชน *	-
<b>ไตรมาสที่ 2</b>				
153	การวิเคราะห์ประสิทธิภาพสารเคลือบทำความสะอาดตัวเองบนแผงเซลล์แสงอาทิตย์	NANOTEC	สงวนนาม - บริษัทเอกชน	1
154	ต้นแบบชุดตรวจเด็กซ์แทนเพื่อประเมินประสิทธิภาพเปรียบเทียบกับวิธีตรวจเด็กซ์แทนมาตรฐาน	NANOTEC	สงวนนาม - บริษัทเอกชน	1
155	การขึ้นรูปแผ่นแปะไมโครนีดิลสำหรับนำส่งสารออกฤทธิ์	NANOTEC	สงวนนาม - บริษัทเอกชน	1
156	การเปรียบเทียบการทดสอบสารก่อภูมิแพ้ทางผิวหนังโดยใช้ Microneedles	NANOTEC	คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล มหาวิทยาลัยมหิดล	1
157	การผลิตต้นแบบเพื่อทดสอบการปลดปล่อยของต้นแบบอนุภาคนาโนทอง	NANOTEC	สงวนนาม - บริษัทเอกชน	1
158	การผลิตสารมูลค่าสูงจากกระบวนการหมักด้วยยีสต์	BIOTEC	สงวนนาม - บริษัทเอกชน *	-
159		NANOTEC	สงวนนาม - บริษัทเอกชน	1

ลำดับ	ผลงานวิจัยและพัฒนา (เทคโนโลยี)	ศูนย์	ชื่อหน่วยงานที่นำผลงานไปใช้ประโยชน์	จำนวนหน่วยงาน (ราย)
	การพัฒนาผลิตภัณฑ์สุขภาพจากสารสกัดกระชายดำ		มหาวิทยาลัยขอนแก่น	1
160	การพัฒนากระบวนการผลิตพลาสมาเพื่อการใช้ประโยชน์เชิงพาณิชย์	BIOTEC	สงวนนาม - บริษัทเอกชน	1
161	การศึกษากระบวนการรีไซเคิลของแคโทดในแบตเตอรี่ลิเทียมไอออน	ENTEC	สงวนนาม - บริษัทเอกชน	1
162	การศึกษาประสิทธิภาพของ microneedle เชิงแสงสำหรับกระตุ้นการเกิดเส้นผมในสัตว์ทดลอง	NANOTEC	มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์	1
163	การทดสอบประสิทธิภาพการใช้งานสารเคลือบนาโนทำความสะอาดตัวเองสำหรับเคลือบผิววัสดุแผงเซลล์แสงอาทิตย์	NANOTEC	สงวนนาม - บริษัทเอกชน	1
164	การผลิตต้นแบบสารเคลือบนาโนสำหรับแผงเซลล์แสงอาทิตย์ฯ	NANOTEC	สงวนนาม - บริษัทเอกชน *	-
165	การพัฒนากระบวนการกักต่อน้ำใต้ดิน	MTEC	สงวนนาม - บริษัทเอกชน	1
166	การพัฒนาสูตรสเปรย์ระงับกลิ่นไต้หวันที่มีองค์ประกอบของสารส้ม และมีคุณสมบัติด้านเชื้อแบคทีเรีย	MTEC	สงวนนาม - บริษัทเอกชน	1
<b>ไตรมาสที่ 3</b>				
167	กระบวนการสังเคราะห์ตัวเร่งปฏิกิริยาที่มีโครงสร้างเป็นชั้นของโลหะซัลไฟด์ผสมกับตัวรองรับ	NANOTEC	สงวนนาม - บริษัทเอกชน	1
168	การค้นหาและประเมินศักยภาพของเอนไซม์ไลเกส ของเชื้อมาลาเรียเพื่อใช้ในเทคโนโลยีฐาน	BIOTEC	สงวนนาม - บริษัทเอกชน	1
169	การศึกษาจุลศาสตร์การย่อยวัตถุคิบและผลิตภัณฑ์ที่เกิดขึ้นโดยจุลินทรีย์	BIOTEC	สงวนนาม - บริษัทเอกชน *	-
170	ผลเสียด้านความร้อนที่สังเคราะห์จากแคลเซียมคาร์บอเนต แร่ยิปซัม แร่บอไซด์และกรรมวิธีผลิตผลเสียด้านความร้อนจากสนิมเหล็กและตะกอนสนิมเหล็ก	MTEC	สงวนนาม - บริษัทเอกชน *	-
171	อิเล็กทรอนิกส์ชนิดบัพเฟอร์สถานะเจล และกระบวนการเตรียมอิเล็กทรอนิกส์ชนิดบัพเฟอร์สถานะเจลดังกล่าว	NANOTEC	คณะวิทยาศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	1
172	องค์ประกอบสำหรับเตรียมสารฆ่าเชื้อจุลินทรีย์	NANOTEC	สงวนนาม - บริษัทเอกชน *	-
<b>การให้คำปรึกษา</b>				
<b>ไตรมาสที่ 1</b>				
173	การวิเคราะห์ข้อผิดพลาดสำหรับเซ็นเซอร์ตรวจวัดสารกำจัดแมลง	MTEC	สงวนนาม - บริษัทเอกชน	1
<b>ไตรมาสที่ 2</b>				

ลำดับ	ผลงานวิจัยและพัฒนา (เทคโนโลยี)	ศูนย์	ชื่อหน่วยงานที่นำผลงานไปใช้ประโยชน์	จำนวนหน่วยงาน (ราย)
174	โครงการประเมินความปลอดภัยทางชีวภาพด้านอาหารของข้าวโพดต้านทานหนอนเจาะราก ลำต้น และฝักข้าวโพด พร้อมทนทานสารกำจัดวัชพืช	BIOTEC	สงวนนาม - บริษัทเอกชน	1
175	โครงการประเมินความปลอดภัยทางชีวภาพด้านอาหารของข้าวโพดทนทานสารกำจัดวัชพืช	BIOTEC	สงวนนาม - บริษัทเอกชน *	-
176	coating prototype october 2020	MTEC	สงวนนาม - บริษัทเอกชน	4
177	Consultancy on shrimp health research	BIOTEC	สงวนนาม - บริษัทเอกชน	1
178	การจัดตั้งห้องปฏิบัติการและอบรมบุคลากรหน่วยงานควบคุมคุณภาพและประกันคุณภาพในโรงงานผลิตถุงมือยาง	MTEC	สงวนนาม - บริษัทเอกชน	1
179	การศึกษาผลของชนิดพลาสติก ความหนา และสารเติมแต่ง ต่อพฤติกรรมการย่อยสลายของผลิตภัณฑ์	MTEC	สงวนนาม - บริษัทเอกชน	1
180	การศึกษาพฤติกรรมกรมการสลายตัว อายุการเก็บ และสมบัติการใช้งานที่เหมาะสมของหลอดพลาสติกสลายตัวได้ทางชีวภาพ	MTEC	สงวนนาม - บริษัทเอกชน	1
181	การเสริมสร้างความสามารถของบุคลากรในการวิจัยและพัฒนาทางด้านเทคโนโลยีก๊าซชีวภาพ	BIOTEC	สงวนนาม - บริษัทเอกชน	1
182	โครงการการให้คำปรึกษาการจัดสร้างแม่พิมพ์พลาสติกของบรรจุภัณฑ์ในอุตสาหกรรมอาหาร	MTEC	สงวนนาม - บริษัทเอกชน	1
183	การทดสอบสมบัติแรงดึงของชิ้นงานวัสดุประสานแบบเย็น	MTEC	สงวนนาม - บริษัทเอกชน *	-
184	การให้คำปรึกษาการพัฒนาชิ้นส่วนยานยนต์	MTEC	สงวนนาม - บริษัทเอกชน	1
<b>ไตรมาสที่ 3</b>				
185	การตรวจสอบทางโลหวิทยาและแบบไม่ทำลายท่อส่งก๊าซ API X65 ที่ผ่านการเชื่อม ใช้งานมา 25 ปี	BIOTEC	สงวนนาม - บริษัทเอกชน *	-
186	การทดสอบประสิทธิภาพด้านอนุมูลอิสระและชะลอวัยของผลิตภัณฑ์ Eucerin advanced AOX essence ในเนื้อเยื่อผิวหนังสามมิติ	NANOTEC	สงวนนาม - บริษัทเอกชน	1
187	การวิเคราะห์ความเสียหายชิ้นส่วนวิศวกรรม (เฟสที่ 3)	BIOTEC	สงวนนาม - บริษัทเอกชน	4
<b>ข้อเสนอแนะเชิงนโยบาย</b>				
<b>ไตรมาสที่ 1</b>				
188	กลยุทธ์ความร่วมมือระหว่างประเทศ ของศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ (ปีงบประมาณ 2564 - 2566)	NECTEC	สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ	1
<b>รวมทั้งสิ้น</b>				<b>228</b>

หมายเหตุ \* รายชื่อซ้ำ



ญ. ผลการดำเนินงานตามตัวชี้วัดที่รายงานต่อหน่วยงานภายนอก

๑. กรมบัญชีกลาง (การประเมินผลการดำเนินงานทุนหมุนเวียน)

ตัวชี้วัด	หน่วยนับ	เป้าหมาย	ผลการดำเนินงาน ไตรมาส 3
<b>ด้านที่ 1 การเงิน</b>			
1. ค่าใช้จ่ายพื้นฐานต่อค่าใช้จ่ายรวม	เท่า	0.135	0.110
<b>ด้านที่ 2 การสนองประโยชน์ต่อผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย</b>			
1. การดำเนินงานตามแผนพัฒนาฐานข้อมูลสารสนเทศเพื่อการประเมินผลลัพธ์และผลกระทบของทุนหมุนเวียน (ตัวชี้วัดร่วม)	ร้อยละ	100	รายงาน ณ ไตรมาส 4
2. การเผยแพร่ผลงานวิจัยในคลังผลงานวิจัย (Open Repository)	ระดับ	5	รายงาน ณ ไตรมาส 4
3. มูลค่าผลกระทบต่อเศรษฐกิจและสังคมของประเทศที่เกิดจากการนำผลงานวิจัยไปใช้ประโยชน์*	เท่า	10	5.29
<b>ด้านที่ 3 การปฏิบัติการ</b>			
1. ทรัพย์สินทางปัญญาที่มีการนำไปใช้ประโยชน์	รายการ	53	40
2. ความสำเร็จของการถ่ายทอดเทคโนโลยีและนวัตกรรมให้แก่ SMEs	ร้อยละ	85	95
3. จำนวนหน่วยงานที่มาใช้ประโยชน์จากบริการ ของ EECI (ARIPOLIS & BIOPOLIS)	โครงการ	50	38
<b>ด้านที่ 4 การบริหารพัฒนาทุนหมุนเวียน</b>			
1. การบริหารความเสี่ยงและการควบคุมภายใน	ระดับ	5	รายงาน ณ ไตรมาส 4
2. การตรวจสอบภายใน	ระดับ	5	รายงาน ณ ไตรมาส 4
3. การบริหารจัดการสารสนเทศและดิจิทัล	ระดับ	5	รายงาน ณ ไตรมาส 4
<b>ด้านที่ 5 การปฏิบัติงานของคณะกรรมการบริหาร ผู้บริหารทุนหมุนเวียน พนักงาน และ ลูกจ้าง</b>			
1. บทบาทคณะกรรมการบริหารทุนหมุนเวียน	ระดับ	5	รายงาน ณ ไตรมาส 4
2. การบริหารทรัพยากรบุคคล	ระดับ	5	รายงาน ณ ไตรมาส 4
<b>ด้านที่ 6 การดำเนินงานตามนโยบายรัฐ/กระทรวงการคลัง (ตัวชี้วัดร่วม)</b>			
1. การใช้จ่ายเงินตามแผนการใช้จ่ายที่ได้รับอนุมัติ	ระดับ	5	รายงาน ณ ไตรมาส 4
2. การดำเนินการตามแผนพัฒนาระบบการจ่ายเงินและการรับเงินผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์	ระดับ	5	รายงาน ณ ไตรมาส 4

๒. สำนักงบประมาณ

ตัวชี้วัด : แผนงาน/ผลผลิต/โครงการ	หน่วยนับ	เป้าหมาย	ผลการดำเนินงาน ไตรมาส 3
<b>แผนงานพื้นฐาน และแผนงานยุทธศาสตร์เพื่อสนับสนุนด้านการสร้างความสามารถในการแข่งขัน</b>			
ค่าเป้าหมายการให้บริการหน่วยงาน : สร้างเสริมการวิจัย พัฒนา ออกแบบ และวิศวกรรม จนสามารถถ่ายทอดไปสู่การใช้ประโยชน์ สนับสนุนการพัฒนากำลังคน และเสริมสร้างโครงสร้างพื้นฐานด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่จำเป็น เพื่อสร้างขีดความสามารถในการแข่งขัน			
1. มูลค่าการลงทุนด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีในภาคการผลิต ภาคบริการและภาคเกษตรกรรม	เท่าของค่าใช้จ่ายเฉลี่ยปี 2565 – 2570	2	1.25
2. สัดส่วนทรัพย์สินทางปัญญาต่อบุคลากรวิจัย	คำขอ/100 คน/ปี	29	10.80
ค่าเป้าหมายการให้บริการหน่วยงาน : การนำวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และนวัตกรรมสนับสนุนผู้ประกอบการภาคการผลิต ภาคบริการ ภาคเกษตรกรรม และภาคสังคม			
1. มูลค่าผลกระทบต่อเศรษฐกิจและสังคมที่เกิดจากการนำผลงานวิจัยและพัฒนาไปใช้ประโยชน์	เท่าของค่าใช้จ่ายเฉลี่ย	5	4.62
2. จำนวนทรัพย์สินทางปัญญาที่มีการใช้ประโยชน์ (IP Utilization)	รายการ	360	462
3. จำนวนเกษตรกร/เกษตรกรแนวใหม่ตามหลัก Inclusive Innovation และบุคลากรในชุมชนที่นำผลงานวิจัยและองค์ความรู้ไปประยุกต์ใช้ในภาคเกษตรกรรมและสังคม	คน	10,000	8,812
ผลผลิต /โครงการ : การบริหารและใช้ประโยชน์อุทยานวิทยาศาสตร์ประเทศไทย			
1. มูลค่าการลงทุนวิจัยของบริษัทที่มาใช้ประโยชน์ในเขตนวัตกรรม	ล้านบาท	1,450	รายงาน ณ ไตรมาส 4
2. ระดับความพึงพอใจของผู้ใช้บริการอุทยานวิทยาศาสตร์ประเทศไทย	ร้อยละ	85	รายงาน ณ ไตรมาส 4
ผลผลิต /โครงการ : การพัฒนาและส่งเสริมบุคลากรวิจัย			
1. พัฒนาศักยภาพและนักวิจัยทุนต่อเนื่อง	ราย	356	356
2. จำนวนบุคลากรได้รับการส่งเสริมการเรียนรู้ด้านวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และนวัตกรรม	ราย	3,000	3,549
ผลผลิต /โครงการ : โครงสร้างพื้นฐานด้านวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรม			
1. บริการโครงสร้างพื้นฐานทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	รายการ	80,000	โน้ตบุ๊ก 54,475
ผลผลิต /โครงการ : ส่งเสริมการถ่ายทอดเทคโนโลยี			
1. จำนวนผลิตภัณฑ์และบริการนวัตกรรมที่ได้รับการประกาศขึ้นทะเบียนในบัญชีนวัตกรรมไทย	รายการ	65	75
2. จำนวนบริษัทที่ลงทุนในธุรกิจเทคโนโลยี	บริษัท	5	4
3. ต้นแบบนวัตกรรมตามความต้องการของภาครัฐ	ต้นแบบ	5	รายงาน ณ ไตรมาส 4
ผลผลิต /โครงการ : การขับเคลื่อนประเทศไทยด้วยโมเดลเศรษฐกิจ BCG			
1. โครงการปฏิบัติการเร่งรัด (Quick win project) ที่สร้างผลกระทบอย่างมีนัยสำคัญดำเนินการในปีงบประมาณ 2565	โครงการ	8	8

ตัวชี้วัด : แผนงาน/ผลผลิต/โครงการ	หน่วยนับ	เป้าหมาย	ผลการดำเนินงาน ไตรมาส 3
<b>แผนงานยุทธศาสตร์การเกษตรสร้างมูลค่า</b>			
โครงการส่งเสริมการผลิตเศรษฐกิจชีวภาพ (Bio Economy) ให้เป็นฐานรายได้ใหม่ที่สำคัญของภาค			
1. ผู้ประกอบการฟาร์มปศุสัตว์ที่ได้รับการสนับสนุนเทคโนโลยีที่เหมาะสม (ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ)	ราย	20	21
โครงการพัฒนาต่อยอดอุตสาหกรรมสร้างสรรค์และสินค้าชุมชน			
1. จำนวนกลุ่มเกษตรกร/กลุ่มวิสาหกิจชุมชนด้านสิ่งทอ ที่ได้รับการถ่ายทอดเทคโนโลยีเพื่อยกระดับการผลิตสิ่งทอ ให้เกิดความหลากหลายและมาตรฐานของผลิตภัณฑ์	กลุ่ม	30	30
2. จำนวนข้อมูล digital information ของผลิตภัณฑ์	ชุด	10	10
โครงการเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตสินค้าเกษตรปลอดภัย			
1. ถ่ายทอดเทคโนโลยี และนวัตกรรมเพื่อยกระดับมาตรฐาน และเพิ่มประสิทธิภาพเกษตรปลอดภัย	ชุมชน	20	40
<b>แผนงานยุทธศาสตร์พัฒนาผู้ประกอบการ และวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม</b>			
1. จำนวน SME ที่ได้รับการยกระดับเทคโนโลยีและนวัตกรรม	ราย	270	198
<b>แผนงานบูรณาการพัฒนาอุตสาหกรรมและบริการแห่งอนาคต</b>			
โครงการเมืองนวัตกรรมอาหาร (Food Innopolis) และการพัฒนานักบอุตสาหกรรมอาหารพันธุ์ใหม่ (Food Warrior)			
1. บุคลากรในอุตสาหกรรมอาหารได้รับการพัฒนาศักยภาพและเสริมสร้างทักษะด้านนวัตกรรมอาหาร	ราย	300	437
2. ต้นแบบผลิตภัณฑ์อาหาร	ผลิตภัณฑ์	50	52
โครงการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานด้านคุณภาพและการตรวจสอบทางการแพทย์			
1. ห้องปฏิบัติการให้คำปรึกษาด้านการพัฒนาและทดสอบผลิตภัณฑ์อุปกรณ์วัดและประมวลผลด้านสุขภาพแบบสวมใส่ (Wearable devices)	แห่ง	1	รายงาน ณ ไตรมาส 4
2. เพิ่มขีดความสามารถในการทดสอบเครื่องมือแพทย์ตามมาตรฐาน	รายการ	5	5
โครงการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานเพื่อรองรับการขยายตัวของอุตสาหกรรมดิจิทัล ข้อมูล และปัญญาประดิษฐ์			
1. ระบบครุ่นคิดซอฟต์แวร์ออกแบบวงจรรวม	ระบบ	1	1
2. ระบบครุ่นคิดวิเคราะห์และทดสอบคุณสมบัติของวงจรรวมและเซ็นเซอร์	ระบบ	1	รายงาน ณ ไตรมาส 4
<b>แผนงานบูรณาการพัฒนาด้านคมนาคมและระบบโลจิสติกส์</b>			
โครงการห้องปฏิบัติการทดสอบเพื่อรับการถ่ายทอดเทคโนโลยีรถไฟความเร็วสูง			
1. จำนวนความสามารถทางกรวดที่ได้รับการรับรองระบบงาน	รายการ	5	รายงาน ณ ไตรมาส 4
2. จำนวนบุคลากรที่มีความเชี่ยวชาญ	ราย	10	5

ตัวชี้วัด : แผนงาน/ผลผลิต/โครงการ	หน่วยนับ	เป้าหมาย	ผลการดำเนินงาน ไตรมาส 3
โครงการยกระดับมาตรฐานการทดสอบและรองรับการซ่อมบำรุงชิ้นส่วนในอุตสาหกรรมการบิน และระบบอิเล็กทรอนิกส์ในสนามบิน			
1. ห้องปฏิบัติการทดสอบชิ้นส่วนการบินตามมาตรฐาน RTCA-DO 160 โดยเปิดให้หน่วยงานหรือเอกชนสามารถเข้าใช้บริการได้	แห่ง	1	รายงาน ณ ไตรมาส 4
โครงการจัดตั้งหน่วยงานทดสอบและรองรับสินค้าเพื่อการโลจิสติกส์ในอุตสาหกรรมการบินตามมาตรฐาน IATA			
1. ห้องปฏิบัติการขนส่งตามมาตรฐาน UN เป็นแห่งแรกในไทย	แห่ง	1	รายงาน ณ ไตรมาส 4
โครงการพัฒนายานพาหนะขับเคลื่อนอัตโนมัติและการจัดการเดินรถระบบขนส่งมวลชนแบบอัตโนมัติสำหรับใช้งานในพื้นที่เมืองอัจฉริยะ (Smart City) สถานีกลางบางซื่อ			
๑. ระบบควบคุมและจัดการกลุ่มยานยนต์ขับเคลื่อนอัตโนมัติ	ระบบ	1	รายงาน ณ ไตรมาส 4
แผนงานบูรณาการเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก			
โครงการพัฒนาเขตนวัตกรรมระเบียงเศรษฐกิจพิเศษภาคตะวันออก (EECi)			
การจัดตั้งศูนย์กลางการวิจัยพัฒนาเชิงประยุกต์และนวัตกรรมทางชีววิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีชีวภาพ (Biopolis)			
1. ระบบตรวจวัดต้นพืชขนาดใหญ่แบบไม่ทำลาย ที่มีประสิทธิภาพ	ระบบ	1	รายงาน ณ ไตรมาส 4
2. ระบบการผลิตขมิ้นชันที่ให้สาระสำคัญสูง	ระบบ	1	รายงาน ณ ไตรมาส 4
3. ชุมชนในพื้นที่ภาคตะวันออกได้รับการถ่ายทอดเทคโนโลยี	ชุมชน	35	27
การจัดตั้งศูนย์กลางการวิจัย พัฒนา และนวัตกรรมด้านเทคโนโลยีระบบอัตโนมัติ หุ่นยนต์ และระบบอัจฉริยะ (Aripolis)			
1. โรงงานต้นแบบแบตเตอรี่สังกะสีไอออนที่มีความปลอดภัยเพื่อความมั่นคง	แห่ง	1	รายงาน ณ ไตรมาส 4
2. จำนวนผู้ประกอบการที่ได้รับการยกระดับศักยภาพของกระบวนการผลิตด้วยการประยุกต์ใช้เทคโนโลยี Automation, Robotics and Intelligent System: ARI	ราย	10	รายงาน ณ ไตรมาส 4
โครงการพัฒนาทักษะบุคลากรให้มีคุณภาพรองรับความต้องการของผู้ประกอบการและอุตสาหกรรมเป้าหมาย ในพื้นที่ EEC			
1. ครูและนักเรียนได้รับการพัฒนาความรู้และทักษะด้านเทคโนโลยีดิจิทัล	ราย	1,200	1,197
2. จำนวนบุคลากรในสถาบันอาชีวศึกษา(ครูและนักเรียน) ในเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก ที่ผ่านการฝึกฝนทักษะด้าน Industrial Internet of Things แบบเข้มข้น	ราย	100	78
3. ครูและนักเรียนได้รับการพัฒนาความรู้และทักษะด้าน STEAM Education	ราย	800	840
โครงการพัฒนาสารสกัดและผลิตภัณฑ์จากพืชสมุนไพรในพื้นที่เขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก			
1. ชุดตรวจวัดการปนเปื้อนโลหะหนักภาคสนาม สำหรับการขยายผลตรวจในพื้นที่เขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก	ชุด	1,000	รายงาน ณ ไตรมาส 4
2. กระบวนการผลิตสารสกัดและพัฒนาสูตรตำรับอย่างง่ายสำหรับชุมชนผลิตเองที่ผ่านการขึ้นทะเบียนสำหรับชุมชน	กระบวนการ	3	รายงาน ณ ไตรมาส 4

ตัวชี้วัด : แผนงาน/ผลผลิต/โครงการ	หน่วยนับ	เป้าหมาย	ผลการดำเนินงาน ไตรมาส 3
3. กระบวนการแปรรูปผลิตภัณฑ์ที่ได้มาตรฐาน GMP เพื่อถ่ายทอดให้แก่ผู้ประกอบการวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม	กระบวนการ	2	รายงาน ณ ไตรมาส 4
โครงการจัดการและเพิ่มมูลค่าเปลือกทุเรียน และมังคุด โดยวิธีสกัดสารออกฤทธิ์สำคัญสำหรับผลิตภัณฑ์ด้านเครื่องสำอาง/เวชสำอาง และผลิตภัณฑ์เสริมอาหาร			
1. เกษตรกรได้รับการถ่ายทอดความรู้เรื่องการสกัด และพัฒนาสารสกัดที่ได้จากเปลือกทุเรียนและมังคุด เพื่อนำไปประยุกต์ใช้กับงานด้านเวชสำอางและผลิตภัณฑ์เสริมอาหาร	ราย	200	รายงาน ณ ไตรมาส 4
2. ผู้ประกอบการได้รับการถ่ายทอดความรู้เรื่องการสกัดและพัฒนาสารสกัดที่ได้จากเปลือกทุเรียนและมังคุด ที่สามารถต่อยอดธุรกิจได้	ราย	5	รายงาน ณ ไตรมาส 4
<b>แผนงานบูรณาการเตรียมความพร้อมเพื่อรองรับสังคมสูงวัย</b>			
โครงการส่งเสริมให้ผู้สูงอายุมีสภาพแวดล้อมที่เหมาะสม			
1. ศูนย์พัฒนาการจัดสวัสดิการสังคมผู้สูงอายุได้รับการติดตั้งและใช้งานนวัตกรรมเทคโนโลยี	แห่ง	6	รายงาน ณ ไตรมาส 4
<b>แผนงานบูรณาการพัฒนาและส่งเสริมเศรษฐกิจฐานราก</b>			
โครงการพัฒนาเกษตรกรปราดเปรื่อง (Smart Farmer)			
1. เกษตรกรแกนนำได้รับการถ่ายทอดเทคโนโลยีด้านเกษตรอัจฉริยะ	ราย	210	184
2. สร้างผู้ประกอบการเทคโนโลยี (Agriculture System Integrators: ASI) เพื่อให้บริการเทคโนโลยีได้อย่างทั่วถึงและทันต่อความต้องการของเกษตรกร	ราย	12	10
<b>แผนงานบูรณาการรัฐบาลดิจิทัล</b>			
โครงการสร้างเครื่องมือและแพลตฟอร์มกลาง			
1. จำนวนผู้ใช้งานระบบข้อมูลทะเบียน	หน่วย	1	รายงาน ณ ไตรมาส 4
2. จำนวนผู้ใช้งานระบบข้อมูลสุขภาพและโภชนาการเด็ก	โรงเรียน/หน่วยงาน	30,000	รายงาน ณ ไตรมาส 4
3. จำนวนสถานบริการสาธารณสุขที่ใช้งานแพลตฟอร์มการแลกเปลี่ยนและเชื่อมโยงข้อมูลสาธารณสุข	แห่ง	25	รายงาน ณ ไตรมาส 4
โครงการพัฒนาระบบให้บริการดิจิทัลแบบเบ็ดเสร็จ (End-to-End Services) สำหรับประชาชนและธุรกิจ			
1. ระบบสารสนเทศเพื่อบริหารจัดการโครงการพัฒนาเทคโนโลยีและนวัตกรรม	ระบบ	1	รายงาน ณ ไตรมาส 4
โครงการพัฒนานวัตกรรมบริการดิจิทัลภาครัฐรองรับวิถีชีวิตแนวใหม่ (New Normal)			
1. จำนวนหน่วยงานที่เกี่ยวข้องใช้งานแพลตฟอร์มการเฝ้าระวังสถานการณ์ของโรคอุบัติใหม่ อุตุน้ำ หรือโรคติดต่ออันตราย แบบบูรณาการ	หน่วยงาน	809	รายงาน ณ ไตรมาส 4
2. นักเรียนพิการสามารถเข้าถึงสื่อการเรียนการสอนออนไลน์ได้เท่าเทียมกับนักเรียนทั่วไปบนแพลตฟอร์มการเรียนการสอนออนไลน์สำหรับนักเรียนพิการทุกประเภท	ราย	100,000	รายงาน ณ ไตรมาส 4

ตัวชี้วัด : แผนงาน/ผลผลิต/โครงการ	หน่วยนับ	เป้าหมาย	ผลการดำเนินงาน ไตรมาส 3
3. สื่อดิจิทัลที่เข้าถึงโดยสะดวกถ้วนหน้าสำหรับนักเรียนพิการทุกประเภทเพื่อใช้ในการสอนนักเรียนพิการแต่ละประเภท	เรื่อง	800	รายงาน ณ ไตรมาส 4

### 3. กระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัย และนวัตกรรม

(ตัวชี้วัด) ค่าเป้าหมายการให้บริการกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัย และนวัตกรรม	หน่วยนับ	เป้าหมาย ปี 2565	ผลการดำเนินงาน ไตรมาส 3
1. มูลค่าผลกระทบ ต่อเศรษฐกิจ สังคม และคุณภาพชีวิตที่เกิดจากการนำผลงานวิจัย และพัฒนานวัตกรรมไปใช้ประโยชน์	ล้านบาท	32,000	22,271.45
2. จำนวนผู้ประกอบการใหม่และผู้ประกอบการวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อมที่ได้รับการพัฒนาและยกระดับความสามารถในการแข่งขัน (ราย)	ราย	270	198
3. จำนวนบุคลากรวิจัยและพัฒนาของ อว. ได้รับรางวัลที่มีชื่อเสียงระดับชาติ/นานาชาติ	คน	15	19
4. จำนวนผู้เข้ารับการถ่ายทอดความรู้และเรียนรู้ผ่านการเข้าร่วมกิจกรรม/ ฝึกอบรม/ แหล่งเรียนรู้ ตลอดจนการเข้าถึงสื่อในรูปแบบ Lifelong Learning (คน)	คน	3,000	3,549
5. จำนวนเรื่องที่เกิดจากการสร้างความร่วมมือระหว่างประเทศ	เรื่อง	12	11
6. จำนวนบทความที่ตีพิมพ์และเผยแพร่ในวารสารวิชาการระดับชาติและนานาชาติ	เรื่อง	400	213
7. ร้อยละผลงานวิจัยและเทคโนโลยีพร้อมใช้ที่ถูกนำไปใช้ในการสร้างมูลค่าเชิงพาณิชย์ ให้กับภาคการผลิตและบริการและภาคธุรกิจ	ร้อยละ	24	15
8. มูลค่าการลงทุนวิจัยของบริษัทที่มาใช้ประโยชน์ในเขตนวัตกรรม	ล้านบาท	1,420	รายงาน ณ ไตรมาส 4
9. ร้อยละของการให้บริการโครงสร้างพื้นฐานทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเพิ่มขึ้น	ร้อยละ	10	รายงาน ณ ไตรมาส 4
10. จำนวนผู้ประกอบการที่มาใช้ประโยชน์ในเขตนวัตกรรม	ราย	100	รายงาน ณ ไตรมาส 4
11. จำนวนชุมชน/ท้องถิ่นที่ อววน. เข้าไปช่วยพัฒนา (ชุมชน/ท้องถิ่น)	ชุมชน	60	59
12. ผลคะแนนเฉลี่ยระดับคุณธรรมและความโปร่งใส (ITA) ในการดำเนินงานของ อว.	คะแนน	87	รายงาน ณ ไตรมาส 4

## ฎ. ผลการดำเนินงานตามการปฏิบัติงานด้านการบริหารพัฒนาทุนมนุษย์

### 1. ด้านการเงิน

สวทช. นำเสนอผลปฏิบัติงานด้านการเงิน ผ่านการประชุมคณะอนุกรรมการบริหารกองทุนเพื่อการพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี โดยคณะอนุกรรมการฯ มีบทบาทหน้าที่ (1) ให้ความเห็นชอบในระบอบบัญชีของกองทุนของ สวทช. (2) วางหลักเกณฑ์การแสวงหารายได้ เงินอุดหนุน เงินสมทบ และประโยชน์อย่างอื่นให้แก่กองทุน (3) กำหนดหลักเกณฑ์และกำกับดูแลการจัดหาประโยชน์จากเงินกองทุน (4) กำหนดแนวทางและให้ความเห็นชอบระเบียบหรือข้อบังคับที่เกี่ยวกับการเงินและการบัญชีของ สวทช. (5) พิจารณาและกลั่นกรองเรื่องต่าง ๆ ตามที่คณะกรรมการพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ (กวทช.) มอบหมาย และ (6) แต่งตั้งคณะทำงานเพื่อปฏิบัติงานได้ตามความเหมาะสม โดยการประชุมคณะอนุกรรมการดังกล่าวมีกำหนดจัดประชุมเป็นประจำทุกเดือน

ในไตรมาสที่ 3 ปีงบประมาณ พ.ศ. 2565 คณะอนุกรรมการฯ รับทราบ ภาพรวมการบริหารงานและงบประมาณของ สวทช. สรุปดังนี้ 1) สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ (สวทช.) เป็นหน่วยงานในกำกับของกระทรวง การอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม จัดตั้งขึ้นเมื่อปี พ.ศ. 2534 ตามพระราชบัญญัติพัฒนา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี พ.ศ. 2534 มีการดำเนินงานตามพันธกิจประกอบด้วย การสนับสนุนและดำเนินการวิจัยและพัฒนา ออกแบบและวิศวกรรม การถ่ายทอดเทคโนโลยี การพัฒนากำลังคน และการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี 2) กระบวนการวิจัยตั้งแต่ต้นน้ำจนถึงการนำไปใช้ประโยชน์จะใช้ ระยะเวลาประมาณ 8-10 ปี โดยแบ่งเป็น TRL1-TRL9 ซึ่ง สวทช. ได้ประยุกต์ใช้ Technology Readiness Level; TRL เป็นเครื่องมือบริหารจัดการงานวิจัยและนำมาประยุกต์ใช้เพื่อสร้างความเข้าใจร่วมกันระหว่างนักพัฒนาเทคโนโลยีกับผู้ที่จะนำเทคโนโลยีไปใช้ประโยชน์ 3) โครงการ/แผนงานสำคัญที่ สวทช. ได้รับมอบหมายให้ขับเคลื่อน ได้แก่ การพัฒนาเขตนวัตกรรมระเบียงเศรษฐกิจพิเศษภาคตะวันออก (EECi) และการขับเคลื่อนการพัฒนาโมเดลเศรษฐกิจ BCG (Bio-Circular-Green Economy Model) นำพาประเทศไปสู่เป้าหมายของการเป็นประเทศที่มีเศรษฐกิจเติบโตอย่างมี คุณภาพและยั่งยืน ประชาชนมีรายได้ดี คุณภาพชีวิตดี รักษาและฟื้นฟูฐานทรัพยากรจากความหลากหลายทาง ชีวภาพและสิ่งแวดล้อมให้มีคุณภาพที่ดีด้วยการใช้ความรู้ เทคโนโลยี และนวัตกรรม

## 2. ด้านการบริหารความเสี่ยง

การดำเนินงานบริหารความเสี่ยงในปีงบประมาณ พ.ศ. 2563 สวทช. กำหนดแผนการดำเนินการ โดยให้เริ่มดำเนินงาน ตั้งแต่เดือนกรกฎาคม ปีงบประมาณ พ.ศ. 2562 เพื่อให้การดำเนินงานบริหารความเสี่ยง บูรณาการเข้ากับกระบวนการภายในของ สวทช. โดยคณะกรรมการจัดการความเสี่ยงของ สวทช. ดำเนินการ ทบทวนรายการความเสี่ยงด้วยการวิเคราะห์ความเสี่ยงที่มีผลกระทบต่อการบรรลุวัตถุประสงค์ตามแผนกลยุทธ์ ขององค์กรควบคู่ไปกับกระบวนการทบทวนกลยุทธ์ประจำปี รวมทั้งกำหนดให้ดำเนินการจัดทำ แผนบริหารจัดการความเสี่ยงระดับองค์กรแล้วเสร็จภายในเดือนตุลาคม - พฤศจิกายน เพื่อให้การดำเนินงาน บริหารความเสี่ยงเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ

สวทช. ดำเนินการตามขั้นตอนการบริหารความเสี่ยงตั้งแต่การระบุความเสี่ยง (Risk identification) วิเคราะห์ความเสี่ยง (Risk analysis) ประเมินความเสี่ยง (Risk evaluation) และจัดทำแผนบริหารจัดการ ความเสี่ยงระดับองค์กร ปีงบประมาณ พ.ศ. 2565 มีสาระสำคัญของการดำเนินงาน ดังนี้ คณะกรรมการ จัดการความเสี่ยง สวทช. ซึ่งมีผู้อำนวยการ สวทช. เป็นประธาน ได้กำหนดรายการความเสี่ยง ในการประชุม คณะกรรมการจัดการความเสี่ยงของ สวทช. ครั้งที่ 3/2564 เมื่อวันที่ 3 สิงหาคม พ.ศ. 2564 ที่ประชุมได้ พิจารณาทบทวน/กำหนดรายการความเสี่ยง (RISK ID) ปีงบประมาณ พ.ศ. 2565 โดยพิจารณาจาก การทบทวนและปรับบทบาทภารกิจด้านต่าง ๆ ที่สะท้อนเป้าประสงค์และกลไก ในการดำเนินงานของ สวทช. ใน การนำวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรม (วทน.) ไปสนองต่อความคาดหวังที่เปลี่ยนไปของผู้มีส่วนได้ส่วน เสียตามแนวทางของกระทรวง และ ได้นำเสนอแผนบริหารจัดการความเสี่ยงของ สวทช. ปีงบประมาณ พ.ศ. 2565 ต่อที่ประชุมคณะกรรมการบริหารความเสี่ยงของ สวทช. ครั้งที่ 2/2564 เมื่อวันที่ 19 พฤศจิกายน 2564 โดยที่ประชุมพิจารณาเห็นชอบให้นำเสนอต่อ กวทช. ต่อไป

ปีงบประมาณ พ.ศ. 2565 สวทช. ได้ระบุความเสี่ยง (Risk identification) 7 รายการ ครอบคลุมความ เสี่ยง 4 ประเภท ประกอบด้วย ความเสี่ยงด้านกลยุทธ์ (S: Strategic) ด้านปฏิบัติการ (O: Operational) ด้าน การเงิน (F: Finance) และด้านการปฏิบัติตามกฎระเบียบ (C: Compliance) ได้แก่

### ความเสี่ยงด้านกลยุทธ์ (Strategic Risk)

- (1) RES-5 ไม่สามารถบริหารจัดการ EECi ให้เกิดการใช้ประโยชน์ด้าน วทน. ได้ตามเป้าหมาย
- (2) RES-7 การพัฒนากำลังคนเพื่อขับเคลื่อน วทน. ประเทศ ไม่เป็นไปตามเป้าหมายที่กำหนด
- (3) RES-10 ไม่สามารถบูรณาการความร่วมมือพันธมิตรได้สัมฤทธิ์ผลตามแผนของโมเดลเศรษฐกิจ BCG

### ความเสี่ยงด้านปฏิบัติการ (Operational Risk)

- (4) REO-10 การจัดการธรรมาภิบาลข้อมูลไม่ทันกับการเปลี่ยนแปลงขององค์กร
- (5) REO-11 ไม่สามารถใช้กลไกทางธุรกิจเทคโนโลยีเพื่อเพิ่มขีดความสามารถให้เกิดการใช้ประโยชน์ วทน. ได้ตามเป้าหมาย



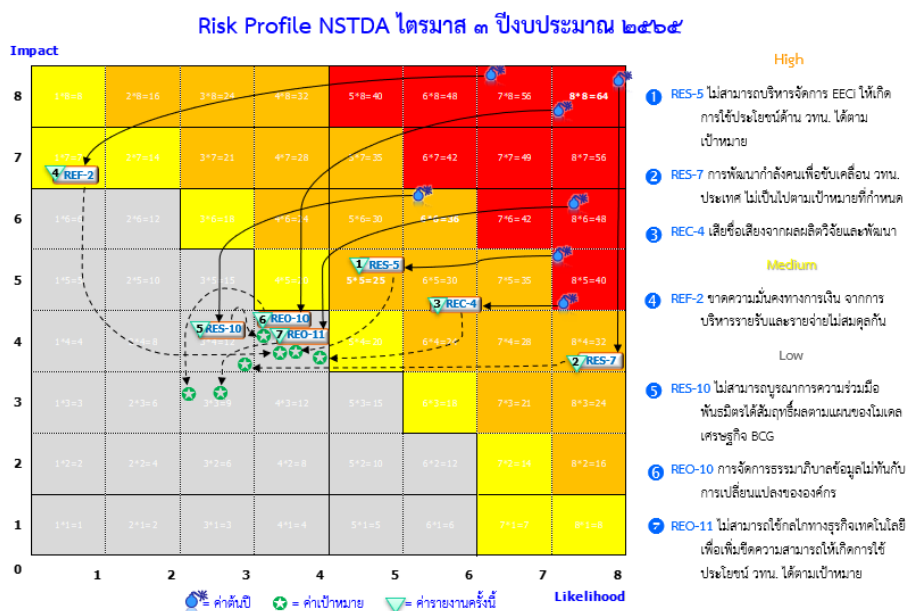
## ความเสี่ยงทางการเงิน (Financial Risk)

(6) REF-2 ขาดความมั่นคงทางการเงิน จากการบริหารรายรับและรายจ่ายไม่สมดุลกัน

## ความเสี่ยงทางการปฏิบัติตามกฎระเบียบ (Compliance Risk)

(7) REC-4 เสียชื่อเสียงจากผลผลิตวิจัยและพัฒนา

ในการประชุมคณะกรรมการจัดการความเสี่ยง สวทช. ครั้งที่ 3/2565 เมื่อวันที่ 26 กรกฎาคม 2565 ที่ประชุมได้พิจารณาผลเนื้องาน ไตรมาส 3 ตามแผนบริหารจัดการความเสี่ยง ระดับ ERM ของรายการความเสี่ยงระดับสูงมาก (สีแดง) 6 รายการ และระดับสูง (สีส้ม) 1 รายการ ซึ่งจากผลการดำเนินงานดังกล่าว พบว่ารายการความเสี่ยงระดับสูงมาก (สีแดง) 6 รายการ โดยทั้ง 6 รายการมีคะแนนลดลง คือ (1) RES-5 ไม่สามารถบริหารจัดการ EECi ให้เกิดการใช้ประโยชน์ด้าน วทน. ได้ตามเป้าหมาย คะแนนลงจาก 40 คะแนน เป็น 25 (2) RES-7 การพัฒนากำลังคนเพื่อขับเคลื่อน วทน. ประเทศ ไม่เป็นไปตามเป้าหมายที่กำหนด คะแนนลงจาก 64 คะแนน เป็น 32 (3) REO-10 การจัดการธรรมาภิบาลข้อมูลไม่ทันกับการเปลี่ยนแปลงขององค์กร คะแนนลงจาก 64 คะแนน เป็น 16 (4) REO-11 ไม่สามารถใช้กลไกทางธุรกิจเทคโนโลยีเพื่อเพิ่มขีดความสามารถให้เกิดการใช้ประโยชน์ วทน. ได้ตามเป้าหมาย คะแนนลงจาก 48 คะแนน เป็น 16 และ (5) REF-2 ขาดความมั่นคงทางการเงิน จากการบริหารรายรับและรายจ่ายไม่สมดุลกัน คะแนนลงจาก 56 คะแนน เป็น 7 และ (6) REC-4 เสียชื่อเสียงจากผลผลิตวิจัยและพัฒนา คะแนนลงจาก 40 คะแนน เป็น 30 รายการความเสี่ยงระดับสูง (สีส้ม) 1 รายการ โดยมีคะแนนลดลง คือ RES-10 ไม่สามารถบูรณาการความร่วมมือพันธมิตรได้สัมฤทธิ์ผลตามแผนของโมเดลเศรษฐกิจ BCG คะแนนลงจาก 36 คะแนน เป็น 12



รูปที่ 12 แผนภูมิแสดงความเสี่ยง (Risk Profile) ไตรมาส 3 ปีงบประมาณ พ.ศ. 2565

### 3. ด้านการควบคุมภายใน

สวทช. นำเสนอผลปฏิบัติการการควบคุมภายใน ผ่านการประชุมคณะกรรมการจัดการ โดยคณะกรรมการจัดการ มีอำนาจหน้าที่ ดังนี้ 1) กลั่นกรองประเด็นที่สำคัญด้านนโยบายก่อนเสนอ คณะกรรมการพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ (กวทช.) 2) จัดทำแผนดำเนินงาน กลยุทธ์ในการ จัดหา และจัดสรรทรัพยากรและกำลังคน รวมถึงกำหนดดัชนีหลักในการปฏิบัติงานให้เป็นไปตามแผน และ 3) ร่วมรับผิดชอบการดำเนินงานตามนโยบายของ กวทช. โดยการประชุมคณะกรรมการจัดการมีกำหนด จัดประชุมเป็นประจำทุกเดือน

โดยในไตรมาสที่ 3 ปีงบประมาณ พ.ศ. 2565 คณะกรรมการจัดการ มีการดำเนินการต่าง ๆ สรุปดังนี้ การประชุมครั้งที่ 4/2565 เมื่อวันที่ 19 เมษายน 2565 คณะกรรมการ 1) รับทราบรายงานผล BSC ประจำปีไตรมาสที่ 2 ปีงบประมาณ พ.ศ. 2565 2) รับทราบรายงานงบการเงินประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2565 วงด 6 เดือน 3) รับทราบรายงานการจัดการความปลอดภัย 4) รับทราบรายงานผลการดำเนินงานตามระบบ บริหารคุณภาพ (ISO9001:2015) ปีงบประมาณ พ.ศ. 2565 และ 5) รับทราบสรุปข้อร้องเรียน สวทช. ประจำเดือนมีนาคม 2565

การประชุมครั้งที่ 5/2565 เมื่อวันที่ 17 พฤษภาคม 2565 คณะกรรมการ 1) รับทราบสรุป งานประชุมวิชาการ สวทช. ประจำปี 2565 (NAC2022) 2) รับทราบการประเมินผลการดำเนินงาน กองทุน เพื่อการพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ปีงบประมาณ พ.ศ. 2564 3) รับทราบรายงานผล BSC ประจำปีไตร มาสที่ 2 ปีงบประมาณ พ.ศ. 2565 4) รับทราบรายงานงบการเงิน ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2565 วงด 7 เดือน 5) รับทราบรายงานการจัดการความปลอดภัย 6) รับทราบรายงานผลการดำเนินงานตามระบบบริหาร คุณภาพ (ISO9001:2015) ปีงบประมาณ พ.ศ. 2565 และ 7) รับทราบสรุปข้อร้องเรียน สวทช. ประจำเดือน เมษายน 2565

#### 4. ด้านการตรวจสอบภายใน

ตามที่คณะกรรมการพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ (กวทช.) ในการประชุมครั้งที่ 5/2562 เมื่อวันที่ 18 พฤศจิกายน 2562 ได้มีมติเห็นชอบให้แต่งตั้งคณะกรรมการตรวจสอบและประเมินผลการดำเนินงานของสำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ ตามคำสั่ง กวทช.ที่ 7/2562 ลงวันที่ 24 ธันวาคม 2562 โดยให้คณะกรรมการตรวจสอบฯ มีวาระในการดำรงตำแหน่ง 2 ปี มีผลตั้งแต่วันที่ 25 พฤศจิกายน 2562 เป็นต้นไป และให้มีอำนาจหน้าที่ตามที่กำหนดไว้ในข้อบังคับคณะกรรมการพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ ว่าด้วยการตรวจสอบและประเมินผลการดำเนินงานของสำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ พ.ศ. 2545 และที่แก้ไขเพิ่มเติม ซึ่งตามข้อ 10 (3) กำหนดให้คณะกรรมการตรวจสอบฯ มีหน้าที่รายงานผลการดำเนินงานต่อ กวทช. เป็นประจำทุก 3 เดือน

ในไตรมาสที่ 3 ปีงบประมาณ พ.ศ. 2565 คณะกรรมการตรวจสอบฯ มีการประชุมไปแล้ว 1 ครั้ง 1 ครั้ง เมื่อวันที่ 6 พฤษภาคม 2565 โดยที่ประชุมให้ความสำคัญกับการพิจารณาสอบทานความเหมาะสมเพียงพอของระบบควบคุมภายใน พร้อมทั้งให้ข้อเสนอแนะมาตรการควบคุมภายในในการจัดการความเสี่ยงที่มีประสิทธิภาพ เพื่อประโยชน์ต่อการบริหารจัดการที่ดีของ สวทช. โดยมีประเด็นสรุปผลการดำเนินงานของคณะกรรมการตรวจสอบฯ ดังนี้ 1) เห็นชอบต่อรายงานผลการสอบทานงบการเงิน ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2565 ไตรมาส 1 และ 2 โดยการจัดทำงบการเงินเป็นไปตามมาตรฐานการบัญชีภาครัฐและนโยบายการบัญชีภาครัฐ พ.ศ. 2561 กระบวนการจัดซื้อจัดจ้างดำเนินการเป็นไปตามพระราชบัญญัติการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐ พ.ศ. 2560 ระเบียบกระทรวงการคลังว่าด้วยการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐ พ.ศ. 2560 พร้อมทั้งมีข้อเสนอแนะให้สำนักตรวจสอบภายในรวบรวมข้อมูลอุทธรณ์การจัดซื้อจัดจ้างในอดีต เพื่อใช้ประเมินประสิทธิภาพของกระบวนการจัดซื้อจัดจ้าง 2) เห็นชอบต่อรายงานความก้าวหน้าไตรมาส 2 ผลการสอบทานกลุ่มภารกิจโครงสร้างพื้นฐานทางคุณภาพของประเทศ (National Quality Infrastructure : NQI) 3) เห็นชอบต่อรายงานความก้าวหน้าไตรมาส 2 ผลการสอบทานกลุ่มภารกิจโครงสร้างพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (National S&T Infrastructure : NSTI) 4) เห็นชอบต่อรายงานผลการสอบทานระบบสารสนเทศด้าน General Controls กลุ่มภารกิจโครงสร้างพื้นฐานทางคุณภาพของประเทศ (National Quality Infrastructure : NQI) และกลุ่มภารกิจโครงสร้างพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (National S&T Infrastructure : NSTI) 5) เห็นชอบรายงานผลการสอบทานระบบบริหารจัดการความเสี่ยงด้านการทุจริต และระบบการรับแจ้งเบาะแส 6) เห็นชอบต่อการทบทวนกฎบัตรคณะกรรมการตรวจสอบฯ และกฎบัตรสำนักตรวจสอบภายใน ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2565 โดยให้นำเสนอการทบทวนกฎบัตรคณะกรรมการตรวจสอบฯ ต่อที่ประชุมคณะกรรมการพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ (กวทช.) เพื่อพิจารณาให้ความเห็นชอบต่อไป และ 7) รับทราบรายงานการติดตามผลการดำเนินงานตามข้อเสนอแนะของสำนักตรวจสอบภายใน ไตรมาสที่ 2 ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2565

## 5. ด้านการบริหารจัดการสารสนเทศ

สวทช. นำเสนอผลปฏิบัติงานด้านการบริหารจัดการสารสนเทศ ผ่านการประชุมคณะกรรมการบริหารเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร สวทช. ซึ่งทำหน้าที่กำกับดูแลการดำเนินงาน และเสนอนโยบายในการบริหารด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของ สวทช. โดยการประชุมคณะกรรมการดังกล่าว มีกำหนดจัดประชุมเป็นประจำทุกเดือน

โดยในไตรมาสที่ 3 ปีงบประมาณ พ.ศ. 2565 ในการประชุมครั้งที่ 3/2565 เมื่อวันที่ 28 เมษายน 2565 คณะกรรมการฯ ได้พิจารณาเห็นชอบการต่ออายุการใช้งานซอฟต์แวร์ ANSYS สวทช. และการทบทวนผลกระทบทางธุรกิจ (BIA) และการซ่อมแผนบริหารความต่อเนื่องทางธุรกิจด้านไอซีทีของ สวทช. ประจำปี 2565 พร้อมทั้งรับทราบรายงานผลการจัดการช่องโหว่เว็บไซต์/ระบบงานของ สวทช. ไตรมาสที่ 2 ปีงบประมาณ พ.ศ. 2565 และรายงานผลการดำเนินงานด้าน ICT ไตรมาสที่ 2 ปีงบประมาณ พ.ศ. 2565

การประชุมครั้งที่ 4/2565 เมื่อวันที่ 27 พฤษภาคม 2565 คณะกรรมการฯ ได้พิจารณาเห็นชอบในหลักการของโครงการให้บริการเครื่องแม่ข่าย สวทช. พ.ศ. 2565-2568 และการจัดซื้อซอฟต์แวร์ Gaussian Software Maintenance Program พร้อมทั้งรับทราบรายงานผลการพัฒนาแผนการสื่อสารและเปิดใช้งานระบบ myProject เวอร์ชัน 3

การประชุมครั้งที่ 5/2565 เมื่อวันที่ 22 มิถุนายน 2565 คณะกรรมการฯ ได้พิจารณาเห็นชอบการทบทวนระเบียบ สวทช. ว่าด้วยแนวปฏิบัติในการรักษาความมั่นคงปลอดภัยด้านสารสนเทศ ประจำปี 2565 และการทบทวนแผนสารสนเทศและดิจิทัล พ.ศ. 2565-2570 และแผนปฏิบัติการ ประจำปี 2566 รวมถึงคุณลักษณะเฉพาะสำหรับการเช่าใช้งานเครื่องคอมพิวเตอร์ สวทช.

## 6. การบริหารทรัพยากรบุคคล

จากเดิม สวทช. นำเสนอผลการดำเนินงานตามแผนปฏิบัติการบริหารและพัฒนาทรัพยากรบุคคล ต่อที่ประชุมผู้บริหารของสำนักงาน ด้านการบริหารงานบุคคล และที่ประชุมคณะกรรมการบริหารงานบุคคลเพื่อพิจารณาตามลำดับเป็นรายไตรมาส อย่างไรก็ตาม ตามหลักเกณฑ์การประเมินผลของกรมบัญชีกลาง ตัวชี้วัดการดำเนินการตามแผนปฏิบัติการบริหารทรัพยากรบุคคล ตั้งแต่ปีงบประมาณ พ.ศ. 2562 ได้ระบุให้รายงานผลการดำเนินการ ปัญหา/แนวทางแก้ไข ให้คณะกรรมการบริหารทุนหมุนเวียน หรือคณะกรรมการด้านทรัพยากรบุคคล หรือผู้บริหารสูงสุดรับทราบ เพื่อให้ความคิดเห็นหรือข้อเสนอแนะ ด้วยเหตุนี้ ตั้งแต่ปีงบประมาณ พ.ศ. 2562 สวทช. จึงปรับเปลี่ยนกระบวนการรายงานผลดังกล่าว โดยเสนอรายงานฯ ต่อที่ประชุมผู้บริหารของสำนักงานฯ ที่มีผู้อำนวยการ สวทช. เป็นประธานที่ประชุมเป็นรายไตรมาส และเสนอคณะกรรมการบริหารงานบุคคล รอบรายงานผลไตรมาสที่ 2 (กลางปี) และไตรมาสที่ 4 (ปลายปี) เพื่อให้เกิดความคล่องตัวในการดำเนินการ ที่ประชุมผู้บริหารของสำนักงาน ด้านการบริหารงานบุคคล ทำหน้าที่กำกับดูแล รับทราบ และพิจารณาให้ความเห็นชอบการดำเนินงานเกี่ยวกับการบริหารงานบุคคลของ สวทช. ซึ่งที่ประชุมผู้บริหารของสำนักงานฯ กำหนดให้รายงานผลการดำเนินงานตามแผนปฏิบัติการบริหารและพัฒนาทรัพยากรบุคคลของ สวทช. เป็นประจำทุก 3 เดือน

สวทช. ได้รายงานผลการดำเนินงานตามแผนปฏิบัติการด้านการบริหารและพัฒนาบุคลากร สวทช. ณ ไตรมาส 3 ปีงบประมาณ พ.ศ. 2565 ต่อที่ประชุมผู้บริหารของสำนักงาน ด้านการบริหารบุคคล ที่มีผู้อำนวยการ สวทช. เป็นประธาน ในการประชุมครั้งที่ 7/2565 เมื่อวันที่ 7 กรกฎาคม 2565 โดยมีการรายงานผลการดำเนินการตามแผนปฏิบัติการบริหารและพัฒนาบุคลากร ณ ไตรมาสที่ 3 ปีงบประมาณ พ.ศ. 2565 ซึ่งมีผลการดำเนินงานภาพรวมเท่ากับ ร้อยละ 76.5 จากแผนการดำเนินงานประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2565

## ส่วนที่ 2

### รายงานทางการเงิน

ไตรมาสที่ 3 ปีงบประมาณ พ.ศ. 2565

(ตุลาคม พ.ศ. 2564 – มิถุนายน พ.ศ. 2565)

รายงานทางการเงินภาพรวม สวทช.  
สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ  
งบแสดงฐานะการเงิน  
ณ วันที่ 30 มิถุนายน 2565

รายการ	หมายเหตุ	หน่วย : ล้านบาท	
		มิ.ย. 2565	มิ.ย. 2564
<b>สินทรัพย์</b>			
<b>สินทรัพย์หมุนเวียน</b>			
เงินสดและรายการเทียบเท่าเงินสด	1.1	1,510.85	1,428.68
เงินลงทุนชั่วคราว	1.2	300.94	299.44
ลูกหนี้การค้า	1.3	99.84	180.99
เงินอุดหนุนจากงบประมาณแผ่นดินค้างรับ		-	-
เงินทดรองจ่าย	1.4	9.19	2.16
สินทรัพย์หมุนเวียนอื่น	1.5	625.05	221.63
<b>รวมสินทรัพย์หมุนเวียน</b>		<b>2,545.86</b>	<b>2,132.90</b>
<b>สินทรัพย์ไม่หมุนเวียน</b>			
เงินลงทุนระยะยาว	1.6	931.84	714.01
ลูกหนี้กิจกรรมตามความต้องการของบริษัท	1.7	134.30	181.36
เงินมัดจำและเงินค้ำประกัน	1.8	11.26	4.96
อสังหาริมทรัพย์เพื่อการลงทุน(สุทธิ)	1.9	1,491.89	1,590.41
ที่ดิน อาคาร และอุปกรณ์(สุทธิ)	1.10	5,236.94	5,075.22
สินทรัพย์ตามสัญญาเช่าการเงิน(สุทธิ)	1.10	96.67	84.37
สินทรัพย์ไม่มีตัวตน(สุทธิ)	1.10	143.64	171.86
สินทรัพย์ไม่หมุนเวียนอื่น	1.10	2.31	2.80
<b>รวมสินทรัพย์ไม่หมุนเวียน</b>		<b>8,048.85</b>	<b>7,824.99</b>
<b>รวมสินทรัพย์</b>		<b>10,594.71</b>	<b>9,957.89</b>

สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ

งบแสดงฐานะการเงิน

ณ วันที่ 30 มิถุนายน 2565

หน่วย : ล้านบาท

รายการ	หมายเหตุ	งบแสดงฐานะการเงิน	
		มิ.ย. 2565	มิ.ย. 2564
<b>หนี้สินและกองทุน</b>			
<b>หนี้สินหมุนเวียน</b>			
เจ้าหนี้การค้า	1.11	93.06	103.83
เงินอุดหนุนกันไว้เบิก	1.11	-	-
ค่าใช้จ่ายค้างจ่าย	1.11	80.72	81.94
หนี้สินหมุนเวียนอื่น	1.11	85.65	88.35
<b>รวมหนี้สินหมุนเวียน</b>		<b>259.44</b>	<b>274.13</b>
<b>หนี้สินไม่หมุนเวียน</b>			
ผลประโยชน์พนักงาน	1.12	771.72	770.08
หนี้สินตามสัญญาเช่าการเงิน	1.13	97.66	87.54
หนี้สินไม่หมุนเวียนอื่น	1.13	155.21	71.75
<b>รวมหนี้สินไม่หมุนเวียน</b>		<b>1,024.59</b>	<b>929.37</b>
<b>รวมหนี้สิน</b>		<b>1,284.03</b>	<b>1,203.50</b>
<b>ส่วนของกองทุน</b>			
เงินกองทุน		896.03	896.03
รายได้ สูง(ต่ำ) กว่าค่าใช้จ่ายสะสมต้นงวด		7,316.92	6,137.56
<u>บวก</u> ปรับปรุงรายการรายได้ สูง(ต่ำ) กว่าค่าใช้จ่ายสะสมต้นงวด		-	-
<u>บวก</u> รายได้ สูง(ต่ำ) กว่าค่าใช้จ่ายในงวดนี้		717.37	1,513.50
รายได้สูง(ต่ำ)กว่าค่าใช้จ่ายสะสมปลายงวด		8,034.29	7,651.06
<u>บวก</u> กำไร (ขาดทุน) ที่ยังไม่เกิดขึ้นในหลักทรัพย์เพื่อขาย		380.36	207.30
<b>รวมส่วนของกองทุน</b>		<b>9,310.68</b>	<b>8,754.39</b>
<b>รวมหนี้สินและกองทุน</b>		<b>10,594.71</b>	<b>9,957.89</b>



สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ

งบรายได้ค่าใช้จ่าย

สำหรับงวด 8 เดือน สิ้นสุดวันที่ 30 มิถุนายน 2565

หน่วย : ล้านบาท

	มิ.ย. 2565	มิ.ย. 2564
<b>รายได้</b>		
เงินอุดหนุนจากรัฐบาล	4,125.96	4,257.75
เงินอุดหนุนอื่น	889.34	1,579.58
รายได้ค่าบริการและขายสินค้า	591.24	473.27
รายได้อื่นๆ	(70.78)	49.48
<b>รวมรายได้</b>	<b>5,535.76</b>	<b>6,360.09</b>
<b>ค่าใช้จ่าย</b>		
ค่าใช้จ่ายด้านบุคลากร	1,952.06	1,885.53
ค่าใช้จ่ายดำเนินงาน	2,034.28	2,111.43
ค่าเสื่อมราคา	832.05	849.62
<b>รวมค่าใช้จ่าย</b>	<b>4,818.39</b>	<b>4,846.59</b>
<b>รายได้สูง(ต่ำ)กว่าค่าใช้จ่ายก่อนรายได้และค่าใช้จ่ายระหว่างกัน</b>	<b>717.37</b>	<b>1,513.50</b>
<b>สัดส่วนรายได้/ค่าใช้จ่าย</b>	<b>1.15</b>	<b>1.31</b>
<b>รายได้ (ค่าใช้จ่าย) ระหว่างกัน :-</b>		
รายได้ระหว่างกัน	345.91	283.36
ค่าใช้จ่ายระหว่างกัน	(345.91)	(283.36)
<b>รวมรายได้ค่าใช้จ่ายระหว่างกัน</b>	<b>-</b>	<b>-</b>
<b>รายได้สูง(ต่ำ)กว่าค่าใช้จ่ายสุทธิ</b>	<b>717.37</b>	<b>1,513.50</b>

สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ

หมายเหตุประกอบงบการเงิน

สำหรับงวด 9 เดือน สิ้นสุดวันที่ 30 มิถุนายน 2565

(หน่วย : ล้านบาท ยกเว้นตามที่ได้ระบุไว้)

1.1 เงินสดและรายการเทียบเท่าเงินสด ณ วันที่ 30 มิถุนายน 2565 จำนวน 1,510.85 ล้านบาท

เงินฝากออมทรัพย์	1,510.85
<b>รวมเงินสดและรายการเทียบเท่าเงินสด</b>	<b>1,510.85</b>

1.2 เงินลงทุนชั่วคราว ณ วันที่ 30 มิถุนายน 2565 จำนวน 300.94 ล้านบาท

เงินฝากประจำ 12 เดือน อัตราดอกเบี้ย 1.50% ต่อปี	300.94
<b>รวมเงินลงทุนระยะสั้น</b>	<b>300.94</b>

เงินลงทุนชั่วคราว เงินฝากธนาคารเงินสำรองบำเหน็จพนักงานจำนวน 300.94 ล้านบาท

(ณ วันที่ 30 กันยายน 2564 : 299.44 ล้านบาท)

1.3 ลูกหนี้การค้า ณ วันที่ 30 มิถุนายน 2565 จำนวน 99.84 ล้านบาท มีรายละเอียด ดังนี้

ลูกหนี้ค่าบริการ	99.43
ลูกหนี้ดำเนินการ	22.46
รวม	121.89
หัก ค่าเผื่อหนี้สงสัยจะสูญ – ลูกหนี้ค่าบริการ	(1.84)
ค่าเผื่อหนี้สงสัยจะสูญ – ลูกหนี้ดำเนินการ	(20.21)
<b>รวม ลูกหนี้การค้าสุทธิ</b>	<b>99.84</b>

ลูกหนี้การค้า ประกอบด้วย ลูกหนี้ผู้เช่าพื้นที่ สวทช. และลูกหนี้ผู้ให้บริการของ สวทช. เช่น จากการใช้บริการที่ปรึกษางานวิจัยหรือบริการวิเคราะห์ทดสอบ เป็นต้น

ลูกหนี้การค้า ได้รวมลูกหนี้หน่วยงานภาครัฐ ณ วันที่ 30 มิถุนายน 2565 จำนวน 45.67

ล้านบาท (ณ วันที่ 30 กันยายน 2564 จำนวน 57.79 ล้านบาท)

1.4 เงินยืมตรงจ่าย ณ วันที่ 30 มิถุนายน 2565 จำนวน 9.19 ล้านบาท มีรายละเอียด ดังนี้

รายการ	รวม
<b>เงินยืมตรงจ่าย(พนักงานปฏิบัติงาน)</b>	
ยังไม่ครบกำหนดสะสม	9.10
เกินกำหนดสะสม	
▪ เกินกำหนดสะสม 1 – 15 วัน	0.09
▪ เกินกำหนดสะสม 16 – 30 วัน	0.00
▪ เกินกำหนดสะสม 31 – 60 วัน	0.00
<b>รวมเงินยืมตรงจ่าย</b>	<b>9.19</b>
<b>รวมเงินยืมตรงจ่ายสุทธิ</b>	<b><u>9.19</u></b>

1.5 สินทรัพย์หมุนเวียนอื่น ณ วันที่ 30 มิถุนายน 2565 จำนวน 625.05 ล้านบาท มีรายละเอียดดังนี้

รายการ	รวม
<b>1. ลูกหนี้ผ่อนชำระ</b>	<b>2.57</b>
<b>2. วัสดุคงเหลือ</b>	<b>4.81</b>
2.1 วัสดุสำนักงาน	1.44
2.2 วัสดุงานบ้านและงานครัว	0.07
2.3 วัสดุหนังสือ วารสาร และ ตำรา	3.21
2.4 วัสดุวิทยาศาสตร์	0.01
2.5 วัสดุคอมพิวเตอร์	0.03
2.6 วัสดุอุปกรณ์ทางการแพทย์	0.01
2.7 วัสดุความปลอดภัย	0.04
<b>3. ค่าใช้จ่ายล่วงหน้า</b>	<b>481.08</b>
3.1 ค่าเช่าจ่ายล่วงหน้า	7.63
3.2 ค่าสมาชิก หนังสือและวารสารจ่ายล่วงหน้า	0.06
3.3 ค่าลิขสิทธิ์จ่ายล่วงหน้า	48.76
3.4 ค่า AIT จ่ายล่วงหน้า	404.15
3.5 ค่าใช้จ่ายจ่ายล่วงหน้าอื่น	0.08
3.6 เงินจ่ายล่วงหน้าอื่น	9.68

รายการ	รวม
3.7 ค่า AUC จ่ายล่วงหน้า	10.72
<b>4. ดอกเบี้ยค้างรับ</b>	<b>0.00</b>
<b>5. ภาษีมูลค่าเพิ่ม</b>	<b>22.31</b>
5.1 ภาษีมูลค่าเพิ่ม *	19.69
5.2 พักภาษีซื้อ	2.62
<b>6. สินทรัพย์หมุนเวียนอื่น</b>	<b>114.28</b>
6.1 ลูกหนี้อื่นๆ **	114.28
<b>รวมสินทรัพย์หมุนเวียนอื่น</b>	<b>625.05</b>

หมายเหตุ : \* 5.1 ภาษีมูลค่าเพิ่มเดือน มิถุนายน 2565 จำนวน 19.69 ล้านบาท นำส่งสรรพากรและรอรับคืนเงินจากกรมสรรพากรต่อไป

: \*\* 6.1 ลูกหนี้อื่น จำนวน 114.28 ล้านบาท ภาษีมูลค่าเพิ่มรอรับคืนเงินจากกรมสรรพากร

**1.6 เงินร่วมทุนเพื่อการพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี** คือ เงินลงทุนในหุ้นบริษัทร่วมทุน หมายถึง เงินลงทุนของ สวทช. ในบริษัทร่วมทุนในธุรกิจเทคโนโลยี ณ วันที่ 30 มิถุนายน 2565 จำนวน 240.85 ล้านบาท และเงินลงทุนเผื่อขาย ณ วันที่ 30 มิถุนายน 2565 จำนวน 691.00 ล้านบาท รวมเป็น 931.85 ล้านบาท มีรายละเอียด ดังนี้

#### 1.6.1 เงินลงทุนในบริษัทร่วมทุน

ลำดับ	ชื่อ	ปีที่เริ่มลงทุน	ถือหุ้นร้อยละ	ชำระค่าหุ้นร้อยละ	เงินลงทุน	หักค่าเผื่อด้อยค่า	เงินลงทุนสุทธิ (ราคาทุน)
1	บริษัท เอทีเซรามิกส์ จำกัด	2552	49	100	61.25	(61.25)	0.00
2	บริษัท เอส พี เอ็ม ไฮเอ็นช จำกัด (ชื่อเก่า)	2552	49	100	49.00		49.00
	บริษัท ไมโครอินโนเวต จำกัด (ชื่อใหม่)						
3	บริษัท หลักทรัพย์จัดการกองทุนรวม วรธรณ จำกัด	2560	8.81	3.00	65.20		65.20
4	บริษัท สกุกุญชี อินโนเวชั่น จำกัด	2562	10	100	40.00		40.00

ลำดับ	ชื่อ	ปีที่ เริ่ม ลงทุน	ถือ หุ้น ร้อยละ	ชำระ ค่าหุ้น ร้อยละ	เงิน ลงทุน	หัก ค่า เผื่อ ด้อยค่า	เงิน ลงทุน สุทธิ (ราคา ทุน)
5	บริษัท นาสท์ต้า โฮลดิ้ง จำกัด	2563	40	60	60.40		60.40
6	บริษัท บิ๊กโก ออเนลติคส์ จำกัด	2564	25	100	0.50		0.50
7	บริษัท ไบโอบีส เอเชีย ไฟลิ่ง แพลน จำกัด	2564	50	33	5.00		5.00
8	บริษัท เจเนพูติก ไบโอ จำกัด	2564	10	100	20.00		20.00
9	บริษัท ดาร์วินเทค โซลูชันส์ (ประเทศไทย) จำกัด	2565	25	25	0.75		0.75
	<b>รวม</b>				<b>302.10</b>	<b>(61.25)</b>	<b>240.85</b>

**บริษัท เอทีเซรามิกส์ จำกัด** เมื่อวันที่ 9 มีนาคม 2554 คณะกรรมการพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ (กวทช.) ได้มีการประชุมครั้งที่ 2/2554 และมีมติอนุมัติให้เพิ่มการลงทุนในบริษัทเป็นจำนวน 14.70 ล้านบาท ทำให้ สวทช. มีสัดส่วนการลงทุนในบริษัทร้อยละ 49 ของทุนจดทะเบียนรวม 30.00 ล้านบาท โดยเมื่อวันที่ 23 มกราคม 2555 ได้มีการเรียกชำระค่าหุ้นเพิ่มทุนส่วนที่เหลืออีกหุ้นละ 40 บาทจำนวน 147,000 หุ้น เป็นเงิน 5.88 ล้านบาท ตามมติที่ประชุม กวทช. ครั้งที่ 9/2555 เมื่อวันที่ 19 กันยายน 2555 มีมติไม่รับข้อเสนอของผู้สนใจลงทุนซื้อหุ้น บริษัท เอทีเซรามิกส์ จำกัด ในส่วนที่ สวทช. ถือหุ้น และเห็นชอบให้เลิกบริษัทเพื่อดำเนินการเข้าสู่กระบวนการชำระบัญชีและดำเนินการในส่วนที่เกี่ยวข้องให้เสร็จเป็นที่เรียบร้อย เมื่อวันที่ 19 ตุลาคม 2555 บริษัทฯ ได้จดทะเบียนเลิกบริษัท สวทช. จึงได้บันทึกการด้อยค่าเงินลงทุนหมดทั้งจำนวน 61.25 ล้านบาท เมื่อผู้ชำระบัญชีได้พิจารณาแล้วปรากฏว่า เงินลงทุนหรือเงินค่าหุ้นของบริษัทได้ใช้เสร็จหมดแล้ว สินทรัพย์ไม่พอกับหนี้สิน จึงได้ร้องขอให้ศาลมีคำสั่งพิทักษ์ทรัพย์ และพิพากษาให้บริษัทฯ ล้มละลาย โดยศาลได้มีคำสั่งพิทักษ์ทรัพย์ลูกหนี้เด็ดขาด เมื่อวันที่ 30 พฤษภาคม 2557 ทั้งนี้ ได้มีการประชุมเจ้าหน้าที่เมื่อวันที่ 3 กุมภาพันธ์ 2558 และปัจจุบันอยู่ระหว่างดำเนินการดำเนินการของเจ้าพนักงานพิทักษ์ทรัพย์ โดยอยู่ระหว่างทำความเข้าใจคำขอรับชำระหนี้เสนอต่อศาลเพื่อพิจารณาการแบ่งชำระหนี้ต่อไป

**บริษัท เลิร์นเทค จำกัด** จัดตั้งขึ้นจากการแปรรูปโครงการเรียนรู้แบบออนไลน์แห่ง สวทช. ตามมติที่ประชุม กวทช. ครั้งที่ 9/2552 เมื่อวันที่ 18 พฤศจิกายน 2552 และตามมติที่ประชุม กวทช. ครั้งที่ 8/2563 เมื่อวันที่ 30 กันยายน 2563 มีมติเห็นชอบขายหุ้นบริษัท

เลิร์นเทค จำกัด ซึ่งบริษัทฯ ดำเนินการชำระบัญชีและจ่ายเงินคืนแก่ผู้ถือหุ้นเรียบร้อยแล้ว โดย สวทช. ได้รับเงินคืนจำนวน 0.62 ล้านบาท เมื่อวันที่ 24 กุมภาพันธ์ 2564

**บริษัท หลักทรัพย์จัดการกองทุนรวม วรรณ จำกัด** ตามมติที่ประชุม กวทช. ครั้งที่ 7/2559 เมื่อวันที่ 22 กันยายน 2559 มีมติอนุมัติให้สำนักงานสามารถลงทุนในกองทรัสต์ ชื่อ “ทรัสต์เพื่อกิจการเงินร่วมลงทุนสำหรับธุรกิจเอสเอ็มอีก้าวไกลไปด้วยกัน 1” ในจำนวน 100 ล้านบาท จากวงเงินกองทรัสต์เพื่อกิจการเงินร่วมลงทุนสำหรับธุรกิจเอสเอ็มอีก้าวไกลไปด้วยกัน 1 ทั้งหมดจำนวน 1,135 ล้านบาท (ประกอบด้วยผู้ลงทุน 3 ราย ได้แก่ ธนาคารกรุงไทย จำกัด (มหาชน) จำนวน 1,000 ล้านบาท สำนักงาน จำนวน 100 ล้านบาท และตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย จำนวน 35 ล้านบาท) โดยทุกฝ่ายได้มีการลงนามในสัญญา เมื่อวันที่ 21 ธันวาคม 2559 เป็นที่เรียบร้อยแล้วนั้น ต่อมาบริษัทหลักทรัพย์จัดการกองทุนกรุงไทย จำกัด (มหาชน) ในฐานะผู้จัดการกองทรัสต์ มีหนังสือที่ B&MDII 0117/2559 ลงวันที่ 21 ธันวาคม 2559 เรียกชำระเงินลงทุนเริ่มแรกของกองทรัสต์ฯ จำนวน 20 ล้านบาท โดยเรียกชำระตามสัดส่วนเงินลงทุนของผู้ลงทุนแต่ละรายซึ่งสำนักงานได้ชำระเงินแล้ว 14 งวด จำนวน 65.20 ล้านบาท

**บริษัท สกูลฎีชี อินโนเวชั่น จำกัด** ตามมติที่ประชุม กวทช. ครั้งที่ 2/2562 เมื่อวันที่ 25 กุมภาพันธ์ 2562 มีมติอนุมัติให้สำนักงานร่วมลงทุนในบริษัท สกูลฎีชี อินโนเวชั่น จำกัด จำนวน 20 ล้านบาท คิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 10 ของทุนจดทะเบียน โดยได้ลงนามในสัญญาผู้ถือหุ้นและร่วมทุน เมื่อวันที่ 10 มิถุนายน 2562 และได้ชำระค่าหุ้นทั้งจำนวนและโอนหุ้นเรียบร้อยแล้ว เมื่อวันที่ 24 มิถุนายน 2562

ต่อมามติที่ประชุม กวทช. ครั้งที่ 3/2563 เมื่อวันที่ 24 มีนาคม 2563 มีมติเห็นชอบอนุมัติเพิ่มทุนเพื่อรักษาสัดส่วนการถือหุ้น จำนวน 20 ล้านบาท คิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 10 ของทุนจดทะเบียน และได้ชำระค่าหุ้นทั้งจำนวนและโอนหุ้นเรียบร้อยแล้ว เมื่อวันที่ 3 เมษายน 2563 รวมสำนักงานร่วมลงทุนเป็นจำนวน 40 ล้านบาท คิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 20 ของทุนจดทะเบียน

**บริษัท นาสท์ด้า โฮลดิ้ง จำกัด** ตามมติที่ประชุม กวทช. ครั้งที่ 4/2563 เมื่อวันที่ 27 เมษายน 2563 มีมติอนุมัติให้สำนักงานร่วมลงทุนในบริษัท นาสท์ด้า โฮลดิ้ง จำกัด จำนวน 0.99 ล้านบาท คิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 99.96 ของทุนจดทะเบียน โดยได้ลงนามในสัญญาผู้ถือหุ้นและร่วมทุน เมื่อวันที่ 18 สิงหาคม 2563 และได้ชำระค่าหุ้นทั้งจำนวนและโอนหุ้นเรียบร้อยแล้ว เมื่อวันที่ 4 กันยายน 2563 และต่อมาเมื่อวันที่ 22 กุมภาพันธ์ 2564 ลงทุนเพิ่ม จำนวน 99.00 ล้านบาท จากทุนจดทะเบียน 250.00 ล้านบาท คิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 40 ของทุนจดทะเบียน และได้ชำระค่าหุ้นร้อยละ 60 จำนวน 59.40 ล้านบาทเรียบร้อยแล้ว

**บริษัท บิ๊กโก อนาคติกส์ จำกัด** ตามมติที่ประชุม คณะกรรมการพิจารณา NSTDA Startup ครั้งที่ 3/2563 เมื่อวันที่ 14 สิงหาคม 2563 มีมติอนุมัติการแปรรูปผลงาน “เทคโนโลยี

แพลตฟอร์มข้อมูลขนาดใหญ่เพื่อสนับสนุนการตัดสินใจของ ศอ.” โดยให้สำนักงานร่วมลงทุนในบริษัท บิ๊กโก อนาคติกส์ จำกัด จำนวน 0.50 ล้านบาท คิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 25 ของทุนจดทะเบียน โดยได้ลงนามในสัญญาผู้ถือหุ้นและร่วมทุน เมื่อวันที่ 4 มีนาคม 2564 และได้ชำระค่าหุ้นทั้งจำนวนและโอนหุ้นเรียบร้อยแล้ว เมื่อวันที่ 1 เมษายน 2564

**บริษัท ไบโอบีส เอเชีย พลัส จำกัด** ตามมติที่ประชุม กวทช. ครั้งที่ 5/2563 เมื่อวันที่ 25 พฤษภาคม 2563 มีมติอนุมัติให้สำนักงานร่วมลงทุนในบริษัท ไบโอบีส เอเชีย พลัส จำกัด จำกัด จำนวน 15.00 ล้านบาท คิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 50 ของทุนจดทะเบียน โดยได้ลงนามในสัญญาผู้ถือหุ้นและร่วมทุน เมื่อวันที่ 6 พฤษภาคม 2564 และได้ชำระค่าหุ้นร้อยละ 33 จำนวน 5.00 ล้านบาท เรียบร้อยแล้ว เมื่อวันที่ 20 พฤษภาคม 2564

**บริษัท เจเนพุติก ไบโอ จำกัด** ตามมติที่ประชุม กวทช. ครั้งที่ 8/2563 เมื่อวันที่ 30 กันยายน 2563 มีมติอนุมัติให้สำนักงานร่วมลงทุนในบริษัท บริษัท เจเนพุติก ไบโอ จำกัด จำกัด จำนวน 20.00 ล้านบาท คิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 10 ของทุนจดทะเบียน โดยได้ลงนามในสัญญาผู้ถือหุ้นและร่วมทุน เมื่อวันที่ 5 เมษายน 2564 และได้ชำระค่าหุ้นทั้งจำนวน จำนวน 20.00 ล้านบาท เรียบร้อยแล้ว เมื่อวันที่ 12 กันยายน 2564

**บริษัท ดาร์วินเทค โซลูชันส์ (ประเทศไทย) จำกัด** ตามมติที่ประชุม คณะกรรมการพิจารณา NSTDA Startup ครั้งที่ 1/2565 เมื่อวันที่ 9 มีนาคม 2565 มีอนุมัติการแปรรูปผลงาน “เทคโนโลยีระบบบริหารจัดการวัตถุดิบและอาหารกลางวัน (Thai School Lunch) ของ ศอ.” ในชื่อโครงการ DarwinTec โดยให้สำนักงานร่วมลงทุนใน บริษัท ดาร์วินเทค โซลูชันส์ (ประเทศไทย) จำกัด จำกัด จำนวน 3.00 ล้านบาท คิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 25 ของทุนจดทะเบียน โดยได้ลงนามในสัญญาผู้ถือหุ้นและร่วมทุน เมื่อวันที่ 11 เมษายน 2565 และได้ชำระค่าหุ้นร้อยละ 25 จำนวน 0.75 ล้านบาท เรียบร้อยแล้ว เมื่อวันที่ 21 เมษายน 2565

**บริษัท เทรตสยาม จำกัด** จัดตั้งขึ้นเพื่อทำหน้าที่เป็น "National Gateway" ให้บริการแลกเปลี่ยนข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Data Interchange) ในวงการการค้าภายในประเทศและระหว่างประเทศ ตามมติที่ประชุม กวทช. ครั้งที่ 1/2539 เมื่อวันที่ 3 เมษายน 2539 และต่อมาที่ประชุม กวทช. ครั้งที่ 7/2564 เมื่อวันที่ 3 พฤศจิกายน 2564 มีมติเห็นชอบให้ สวทช. ลงมติเลิกกิจการในการประชุมวิสามัญผู้ถือหุ้นของ บริษัท เทรตสยาม จำกัด และดำเนินการชำระบัญชีเพื่อปิดกิจการตามมติที่ประชุมวิสามัญผู้ถือหุ้น ครั้งที่ 1/2565 วันที่ 25 เมษายน ซึ่งบริษัทฯ ดำเนินการชำระบัญชีและจ่ายเงินคืนแก่ผู้ถือหุ้นเรียบร้อยแล้ว โดย สวทช. ได้รับเงินคืนจำนวน 6.28 ล้านบาท เมื่อวันที่ 28 เมษายน 2565

**1.6.2 เงินลงทุนเผื่อขาย :** บริษัท อินเทอร์เน็ตประเทศไทย จำกัด (มหาชน) ซึ่ง สวทช. ถือหุ้นจำนวน 124,504,000 หุ้น

มูลค่าราคาทุน จำนวน 42,500,000 หุ้น หุ้นละ 1.00 บาท		42.50
<u>บวก</u> เพิ่มทุน จำนวน 42,500,000 หุ้น หุ้นละ 3.00 บาท	127.50	
เพิ่มทุน จำนวน 39,504,000 หุ้น หุ้นละ 3.56 บาท	140.64	
กำไร/ที่ยังไม่เกิดขึ้นของเงินลงทุน	<u>380.36</u>	<u>648.50</u>
มูลค่าราคายุติธรรมหุ้นละ 5.55 บาท		
<b>รวมเงินลงทุนเมื่อขาย</b>		<b><u>691.00</u></b>

บริษัท อินเทอร์เน็ตประเทศไทย จำกัด (มหาชน) ณ วันที่ 30 มิถุนายน 2565 สวทช. ได้วัดมูลค่าเงินลงทุนเมื่อขาย พบว่าเงินลงทุนตราสารทุน มีมูลค่าจำนวน 691.00 ล้านบาท กำไรจากการเปลี่ยนแปลงมูลค่ายุติธรรมของเงินลงทุนเมื่อขาย สำหรับปี 2565 จำนวน 380.36 ล้านบาท

- 1.7 **ลูกหนี้กิจกรรมตามความต้องการของบริษัท** ณ วันที่ 30 มิถุนายน 2565 จำนวน 134.30 ล้านบาท เป็นเงินที่ให้เอกชนกู้ยืมตามโครงการวิจัยพัฒนาและวิศวกรรม ในลักษณะกิจกรรมตามความต้องการของบริษัท (COMPANY-DIRECTED RESEARCH DEVELOPMENT AND ENGINEERING PROJECT) มีวัตถุประสงค์เพื่อให้ความช่วยเหลือเงินกู้ดอกเบี้ยต่ำแก่เอกชนในภาคอุตสาหกรรมการผลิต เพื่อลงทุนพัฒนาขีดความสามารถในการทำการวิจัย พัฒนา และวิศวกรรมขึ้นภายในองค์กรของเอกชนเอง และ/หรือ เพื่อใช้ประโยชน์จากผลการค้นคว้าวิจัย หรือความสามารถเชิงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีด้านวิจัย พัฒนา และวิศวกรรม ซึ่งมีอยู่ในห้องทดลองของเอกชนหรือรัฐบาล ตลอดจนของมหาวิทยาลัยต่าง ๆ ในการทำโครงการเหล่านั้นเพื่อการผลิตเชิงอุตสาหกรรม และพาณิชย์กรรมมากขึ้น โดยวงเงิน ใ้กู้สูงสุด 30 ล้านบาท ต่อโครงการและไม่เกินร้อยละ 75 ของค่าลงทุนทั้งโครงการ ระยะเวลาผ่อนชำระไม่เกิน 7 ปี (อาจมีระยะเวลาปลอดเงินต้นไม่เกิน 2 ปี) ขึ้นอยู่กับดุลยพินิจของสถาบันการเงินที่เข้าร่วมให้การสนับสนุนแก่โครงการนั้นๆ ทั้งนี้ สถาบันการเงินจะคิดอัตราดอกเบี้ยจากผู้ขอกู้ ดังนี้

$$\text{อัตราดอกเบี้ยจากผู้ขอกู้} = \text{อัตราดอกเบี้ยเงินฝากประจำ 1 ปี} + 2.25$$

2

แหล่งที่มาเงินให้กู้ประกอบด้วยเงินที่รัฐบาลไทยจัดสรรให้ และเงินทุนจากสถาบันการเงินที่เข้าร่วมโครงการ โดยเงินทุนจากแหล่งแรกจะจัดสรรให้สองในสามส่วนของวงเงินกู้ทั้งหมดต่อโครงการ ผลประโยชน์ในรูปดอกเบี้ยที่เกิดขึ้นจากการให้กู้เงินตามโครงการนี้จะตกเป็นของสถาบันการเงินที่เข้าร่วมโครงการ รัฐบาล หรือ สวทช. จะไม่ได้รับประโยชน์ในรูปดอกเบี้ยจากการนี้แต่อย่างใด และสถาบัน การเงินที่เข้าร่วมโครงการจะเป็นผู้ค้าประกันการจ่ายเงินต้นคืนแก่ สวทช. เงินต้นที่ สวทช. ได้รับคืนจะสามารถนำไปใช้ในการให้กู้เพิ่มเติมภายใต้โครงการนี้ได้

**สถาบันการเงินที่เข้าร่วมโครงการสนับสนุนเพื่อการวิจัยพัฒนาฯ ภาคเอกชน**



ลำดับ	ชื่อ	รวม
1	ธนาคารกรุงเทพ จำกัด (มหาชน)	25.89
3	ธนาคารกรุงศรีอยุธยา จำกัด (มหาชน)	12.68
4	ธนาคารกสิกรไทย จำกัด (มหาชน)	29.36
5	ธนาคารทหารไทยธนชาติ จำกัด (มหาชน)	15.41
6	ธนาคารไทยพาณิชย์ จำกัด (มหาชน)	31.15
7	ธนาคารเพื่อการส่งออกและนำเข้าแห่งประเทศไทย	19.81
	<b>รวม</b>	<b><u>134.30</u></b>

1.8 เงินมัดจำและเงินค้ำประกัน ณ วันที่ 30 มิถุนายน 2565 จำนวน 11.26 ล้านบาท มีรายละเอียดดังนี้

รายการ	รวม
1. เงินประกันผลงาน	10.59
2. เงินมัดจำค่าเช่าสำนักงาน	0.39
3. เงินมัดจำอื่น ๆ	0.28
<b>รวม</b>	<b><u>11.26</u></b>

1.9 อสังหาริมทรัพย์เพื่อการลงทุน ณ วันที่ 30 มิถุนายน 2565 จำนวน 1,491.89 ล้านบาท มีรายละเอียด ดังนี้

รายการ	ราคาทุน	ค่าเสื่อมสะสม	ราคาทุนสุทธิ
	<u>30 มิ.ย. 65</u>	<u>30 มิ.ย. 65</u>	<u>30 มิ.ย. 65</u>
อาคารเพื่อการลงทุน	3,033.52	(1,621.20)	1,412.32
ส่วนปรับปรุงอาคารเพื่อการลงทุน	213.43	(133.86)	79.57
<b>รวม</b>	<b><u>3,246.95</u></b>	<b><u>(1,755.06)</u></b>	<b><u>1,491.89</u></b>

1.10 ที่ดิน อาคารและอุปกรณ์ สินทรัพย์ตามสัญญาเช่าการเงิน และสินทรัพย์ไม่มีตัวตน ณ วันที่ 30 มิถุนายน 2565 จำนวน 5,477.25 ล้านบาท มีรายละเอียด ดังนี้

รายการ	ราคาทุน	ค่าเสื่อมสะสม	ราคาทุนสุทธิ
	<u>30 มิ.ย. 65</u>	<u>30 มิ.ย. 65</u>	<u>30 มิ.ย. 65</u>
ที่ดิน อาคารและอุปกรณ์	14,318.75	(10,674.98)	3,643.77

รายการ	ราคาทุน	ค่าเสื่อมสะสม	ราคาทุนสุทธิ
	<u>30 มิ.ย. 65</u>	<u>30 มิ.ย. 65</u>	<u>30 มิ.ย. 65</u>
ที่ดิน	6.40	0.00	6.40
อาคารและสิ่งปลูกสร้าง	4,860.74	(3,686.64)	1,174.10
- อาคาร	3,464.83	(2,688.38)	776.45
- อาคารชั่วคราว	15.77	(9.05)	6.72
- สิ่งปลูกสร้าง	570.08	(369.71)	200.37
- ส่วนปรับปรุงอาคาร	810.06	(619.50)	190.56
ครุภัณฑ์	9,451.61	(6,988.34)	2,463.27
- ครุภัณฑ์อุปกรณ์สำนักงาน	341.31	(292.87)	48.44
- ครุภัณฑ์อุปกรณ์วิทยาศาสตร์	6,328.05	(4,431.39)	1,896.66
- ครุภัณฑ์โฆษณาและเผยแพร่	93.94	(68.01)	25.93
- ครุภัณฑ์อุปกรณ์ไฟฟ้าและวิทยุ	1,787.72	(1,433.08)	354.64
- ครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์	679.01	(585.50)	93.51
- ครุภัณฑ์งานบ้านงานครัว	142.88	(120.97)	21.91
- ครุภัณฑ์อุปกรณ์การแพทย์	76.76	(55.53)	21.23
- ครุภัณฑ์อุปกรณ์การเกษตร	0.89	(0.48)	0.41
- ครุภัณฑ์อุปกรณ์กีฬา	0.95	(0.41)	0.54
- ครุภัณฑ์อุปกรณ์ก่อสร้าง	0.10	(0.10)	0.00
ยานพาหนะ	125.62	(121.80)	3.82
สินทรัพย์ระหว่างก่อสร้าง	1,280.96	0.00	1,280.96
สินทรัพย์ระหว่างทาง	308.39	0.00	308.39
สินทรัพย์ตามสัญญาเช่าการเงิน	182.69	(86.02)	96.67
สินทรัพย์ไม่มีตัวตน	594.92	(451.28)	143.64
รวม	<u>16,811.33</u>	<u>(11,334.09)</u>	<u>5,477.25</u>

1.11 ค่าใช้จ่ายค้างจ่าย และหนี้สินหมุนเวียนอื่น ณ วันที่ 30 มิถุนายน 2565 จำนวน 166.37 ล้านบาท มีรายละเอียดดังนี้

รายการ	รวม
ค่าใช้จ่ายค้างจ่าย	80.72
หนี้สินหมุนเวียนอื่น	85.65
1. เจ้าหนี้อื่น	28.74
1.1 เจ้าหนี้อื่น	13.46
1.2 เงินรอรับรู้	15.28
2. รายได้รับล่วงหน้า	19.18
3. พักภาษีขาย	3.83
4. หนี้สินหมุนเวียนอื่น	33.90
4.1 รายได้รอการรับรู้ *	33.90
รวม	<u>166.37</u>

หมายเหตุ : \* 4.1 รายได้รอการรับรู้ จำนวน 33.90 ล้านบาท จะทยอยรับรู้เป็นรายได้จากการรับบริจาค ครุภัณฑ์ก่อนปีงบประมาณ 2564 ตามสัดส่วนของค่าเสื่อมราคาในแต่ละปี

1.12 หนี้สินผลประโยชน์พนักงาน ณ วันที่ 30 มิถุนายน 2565 จำนวน 771.72 ล้านบาท มีรายละเอียด ดังนี้

รายการ	รวม
1. เงินค่าสมนาคุณ สวทช. รอจ่าย	15.93
2. เงินสำรองบำเหน็จพนักงาน	755.79
รวม	<u>771.72</u>

หมายเหตุ : 2. เงินสำรองบำเหน็จพนักงาน คำนวณโดย

เงินเดือน X ระยะเวลาการทำงานถึงวันที่พนักงานเกษียณอายุ X  $\left[ \frac{\text{จำนวนกัวเฉลี่ยพนักงานที่ลาออกระหว่างปี}}{\text{จำนวนคงเหลือพนักงานกัวเฉลี่ยระหว่างปี}} \right]$

1.13 หนี้สินตามสัญญาเช่าการเงิน และหนี้สินไม่หมุนเวียนอื่น ณ วันที่ 30 มิถุนายน 2565 จำนวน 252.87 ล้านบาท มีรายละเอียด ดังนี้

รายการ	รวม
หนี้สินตามสัญญาเช่าการเงิน	97.66
หนี้สินไม่หมุนเวียนอื่น	155.21
1. เงินมัดจำรับ-ค่าเช่าสำนักงาน	20.18

2. เงินมัดจำรับ-ค่าบริการส่วนกลาง	20.50
3. เงินมัดจำรับ-ค่าตกแต่งพื้นที่	0.02
4. เงินมัดจำรับ-ค่าเช่าป้าย	0.32
5. เงินค้ำประกันรับ-สัญญา	93.90
6. เงินค้ำประกันรับ-ผลงาน	16.25
7. เงินมัดจำรับ-อื่น	1.73
8. รายได้รอการรับรู้ - รอบังคับคดี	0.72
9. หนี้สินระยะยาวอื่น	1.59
<b>รวม</b>	<b><u>252.87</u></b>

#### 1.14 ภาวะผูกพัน

ณ วันที่ 30 มิถุนายน 2565 สำนักงานมีภาวะผูกพันที่ไม่ได้รับรู้ในรายงานการเงิน จำนวน 11,608.76 ล้านบาท รายละเอียดมีดังนี้

##### 1.14.1 ภาวะผูกพันในโครงการสนับสนุนการวิจัยพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

สำนักงานมีค่าใช้จ่ายในอนาคตสำหรับการเบิกจ่าย งบดำเนินงาน ครุภัณฑ์ งบก่อสร้างและโครงการสนับสนุนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี จำนวน 10,500.93 ล้านบาท โดยมีรายละเอียด ดังนี้

	ไม่เกิน 1 ปี	เกิน 1 ปี แต่ไม่เกิน 5 ปี
- งบดำเนินงานหน่วยงาน	265.39	1,304.04
- งบดำเนินงานโครงการ		
อุดหนุนรับ/รับจ้าง/ร่วมวิจัย	1,057.43	478.04
สนับสนุนหน่วยงานภายนอก	146.59	211.03
ดำเนินการเอง	1,201.60	243.01
- งบก่อสร้างและงบครุภัณฑ์อุดหนุนเฉพาะกิจ	4,181.20	1,412.60
<b>รวม</b>	<b><u>6,852.21</u></b>	<b><u>3,648.72</u></b>

##### 1.14.2 ภาวะผูกพันตามนิติกรรมสัญญา จำนวน 1,107.83 ล้านบาท โดยมีรายละเอียด ดังนี้

- ภาวะผูกพันตามสัญญาเช่าดำเนินงาน

สำนักงานมีภาวะผูกพันตามสัญญาเช่าดำเนินงานที่เกี่ยวข้องกับการเช่าอุปกรณ์ เช่ารถยนต์ เช่าพื้นที่สำนักงาน และเช่าทรัพย์สินอื่น โดยมีจำนวนเงินขั้นต่ำตามสัญญาที่ต้องจ่ายในอนาคต ภายใต้สัญญาเช่าดำเนินงาน ดังนี้

ไม่เกิน 1 ปี	7.74
เกิน 1 ปี แต่ไม่เกิน 5 ปี	37.03
เกิน 5 ปี	60.26
<b>รวม</b>	<b>105.03</b>

- ภาระผูกพันตามสัญญาจ้างเหมาบริการ

สำนักงานมีภาระผูกพันตามสัญญาจ้างเหมาบริหารงานระบบอาคาร สัญญาจ้างรักษาความสะอาด สัญญาจ้างรักษาความปลอดภัย สัญญาจ้างบริการบำรุงรักษาอุปกรณ์ และสัญญาจ้างเหมาบริการอื่น ดังนี้

ไม่เกิน 1 ปี	118.38
เกิน 1 ปี แต่ไม่เกิน 5 ปี	137.95
<b>รวม</b>	<b>256.33</b>

- ภาระผูกพันรายจ่ายลงทุน

สัญญาที่ยังไม่ได้รับรู้

งานก่อสร้างอาคาร	84.09
อุปกรณ์	583.17
โปรแกรมคอมพิวเตอร์	73.68
<b>รวม</b>	<b>740.94</b>

ภาระผูกพันข้างต้นเกิดจากมูลค่าตามสัญญาก่อสร้างและจัดหาสินทรัพย์

- ภาระผูกพันตามสัญญาจัดซื้อจัดจ้างพัสดุและบริการอื่น ๆ

สำนักงานได้จัดทำสัญญาซื้อวัสดุ ค่าสาธารณูปโภค สัญญาว่าจ้างที่ปรึกษาและผู้เชี่ยวชาญและบริการอื่น ๆ จำแนกตามระยะเวลาของสัญญาได้ดังนี้

ไม่เกิน 1 ปี	4.71
เกิน 1 ปี แต่ไม่เกิน 5 ปี	0.82
<b>รวม</b>	<b>5.53</b>





สวทช  
NSTDA

สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ (สวทช.)

111 อุทยานวิทยาศาสตร์ประเทศไทย ถนนพหลโยธิน

ตำบลคลองหนึ่ง อำเภอคลองหลวง จังหวัดปทุมธานี 12120

โทรศัพท์ 02 564 7000 โทรสาร 02 564 7001

<http://www.nstda.or.th> e-mail : [info@nstda.or.th](mailto:info@nstda.or.th)