

# รายงานผลการดำเนินงานของ สวทช.

## ปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๖๐

(ตุลาคม ๒๕๕๙ – กันยายน ๒๕๖๐)

ประกอบด้วย

ส่วนที่ ๑ ผลการดำเนินงานตามแผนการดำเนินงานและงบประมาณ ปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๖๐

ส่วนที่ ๒ รายงานทางการเงิน ปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๖๐

สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ (สวทช.)

พฤศจิกายน ๒๕๖๐

## สารบัญ

หน้า

### ส่วนที่ ๑ ผลการดำเนินงานตามแผนการดำเนินงานและงบประมาณ ปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๖๐

บทสรุปผู้บริหาร	๕
๑. วิสัยทัศน์และพันธกิจ	๘
๒. เป้าหมายการดำเนินงาน ปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๖๐ - ๒๕๖๔	๙
๓. กลยุทธ์การดำเนินงาน ปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๖๐ - ๒๕๖๔	๑๐
๔. ผลการดำเนินงานของ สวทช. ปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๖๐	๑๑
๔.๑ ผลการดำเนินงานตามตัวชี้วัดความสำเร็จ	๑๑
๔.๒ ผลการดำเนินงานตามกลยุทธ์ ปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๖๐	๒๗
๔.๓ ผลการดำเนินงานด้านวิจัย พัฒนา และถ่ายทอดเทคโนโลยี	๓๔
๔.๔ ผลการดำเนินงานด้านพัฒนากำลังคน และสร้างความรู้ชนกักตัก ว และ ท	๑๐๔
๔.๕ ผลการดำเนินงานด้านโครงสร้างพื้นฐานด้าน วทน.	๑๑๓
๕. ผลการดำเนินงานด้านทรัพยากร	๑๒๐
๕.๑ ผลการใช้จ่ายงบประมาณ	๑๒๐
๕.๒ ผลการหารายได้จากการดำเนินงาน	๑๒๑
๕.๓ สถานภาพด้านบุคลากร	๑๒๒

### ภาคผนวก

ก. รายชื่อผลงานที่ยื่นจดสิทธิบัตรในและต่างประเทศ	๑๒๖
ข. รายชื่อสิทธิบัตรที่ได้รับคู่มือในและต่างประเทศ	๑๓๕
ค. รายชื่อผลงานที่ยื่นจดอนุสิทธิบัตรในและต่างประเทศ	๑๓๗
ง. รายชื่ออนุสิทธิบัตรที่ได้รับคู่มือในและต่างประเทศ	๑๔๔
จ. รายชื่อผลงานที่ยื่นจดความลับทางการค้าในและต่างประเทศ	๑๕๐
ฉ. รายชื่อผลงานที่ยื่นจดผังภูมิวงจรรวมในและต่างประเทศ	๑๕๑
ช. รายชื่อผลงานที่ยื่นจดคุ้มครองพันธุ์พืช	๑๕๒
ซ. รายชื่อบทความที่ตีพิมพ์ในวารสารวิชาการระดับนานาชาติ	๑๕๒
ณ. รายชื่อรางวัลและเกียรติยศ	๑๘๕
ญ. รายชื่อผลงานวิจัยและพัฒนาที่มีการนำไปใช้ประโยชน์	๑๘๕

## สารบัญ (ต่อ)

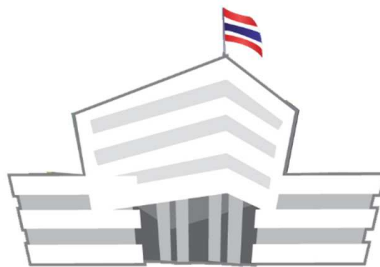
	หน้า
ฎ. รายชื่อผู้ประกอบการที่เข้ารับการบ่มเพาะเทคโนโลยี	๒๑๑
ฎ. รายชื่อผู้เช่าพื้นที่เพื่อทำวิจัยและพัฒนา	๒๑๓
ฐ. ผลการดำเนินงานตามบันทึกข้อตกลงการประเมินผลการดำเนินงานทุนหมุนเวียน	๒๑๗
ท. ผลการดำเนินงานตามบันทึกข้อตกลงรายละเอียดผลการปฏิบัติงานด้านการบริหารและพัฒนา ทุนหมุนเวียน (ตัวชี้วัดที่ ๔)	๒๒๑

### **ส่วนที่ ๒ รายงานทางการเงิน ปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๖๐**

๑. รายงานทางการเงินภาพรวม สวทช.	๒๒๙
๒ รายงานทางการเงินจำแนกตามศูนย์	๒๓๒
๓. หมายเหตุประกอบงบการเงิน สำหรับงวด ๑๒ เดือน	๒๓๓

ส่วนที่ ๑ ผลการดำเนินงานตามแผนการดำเนินงานและงบประมาณ

ปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๖๐



## บทสรุปผู้บริหาร

สวทช. ดำเนินงานภายใต้แผนกลยุทธ์ สวทช. ฉบับที่ ๖ (ปี ๒๕๖๐ - ๒๕๖๔) มุ่งเน้นการดำเนินงานด้านวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และนวัตกรรม (วทน.) โดยดำเนินงานร่วมกับพันธมิตรทั้งภาครัฐ ภาคเอกชน และภาคประชาชน ทั้งในและต่างประเทศ ในการส่งมอบผลงานไปใช้ประโยชน์ สร้างผลกระทบจากการใช้ประโยชน์ วทน. ต่อเศรษฐกิจและสังคม ผ่าน ๔ สาขาเทคโนโลยีหลัก ได้แก่ เทคโนโลยีชีวภาพ เทคโนโลยีวัสดุ ดิจิทัลเทคโนโลยี และเทคโนโลยีนาโน เพื่อสร้างนวัตกรรมสู่การใช้ประโยชน์และเชื่อมโยงผลงานวิจัยและพัฒนาต่อยอดวิทยาศาสตร์ประเทศ พร้อมสร้างความเข้มแข็งระบบบริหารจัดการภายในเพื่อมุ่งสู่ความเป็นเลิศ สร้างและสะสมองค์ความรู้และนวัตกรรมขององค์กร เพื่อสร้างผลงานที่นำไปใช้ประโยชน์ได้จริง ก่อให้เกิดผลกระทบในการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมอย่างยั่งยืน

ปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๖๐ สวทช. มีผลการดำเนินงานที่สำคัญโดยสรุป ดังนี้

- ผลการดำเนินงานตามตัวชี้วัด Balanced Scorecard (BSC) ได้แก่ (๑) สร้างมูลค่าผลกระทบต่อเศรษฐกิจและสังคมของประเทศที่เกิดจากการนำผลงานวิจัยไปใช้ประโยชน์ จำนวน ๒๗,๕๔๕.๗๙ ล้านบาท หรือเท่ากับ ๔.๘๓ เท่าของค่าใช้จ่าย (๒) สร้างมูลค่าผลกระทบต่อเศรษฐกิจและสังคมของประเทศที่เกิดจากการนำผลงานวิจัยไปใช้ประโยชน์ที่ตอบโจทย์ในประเด็นวิจัยมุ่งเน้น ๕+๓ จำนวน ๑๙,๙๑๐.๒๒ ล้านบาท (๓) การพัฒนาเขตนวัตกรรมระเบียงเศรษฐกิจภาคตะวันออก (EECI) ร้อยละ ๑๐๐ ของแผน (๔) รายได้จากความสามารถ เท่ากับ ๑,๙๖๑.๕๓ ล้านบาท (๕) นำผลงานวิจัยและองค์ความรู้ไปประยุกต์ใช้ในภาคการผลิต ภาคบริการ ภาคเกษตรกรรมและภาคสังคมชุมชน จำนวน ๒๕๕ รายการ (๖) มีการปรับปรุงระบบการวัดความพึงพอใจของบริการรับจ้างวิจัย บริการที่ปรึกษา และบริการเทคนิค/วิชาการ ร้อยละ ๑๐๐ ของแผน (๗) มีการบริหารและพัฒนาบุคลากรตามแผนปฏิบัติการ ร้อยละ ๑๐๐ ของแผน
- ผลการดำเนินงานตามกลยุทธ์ ปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๖๐ ได้แก่ (๑) บูรณาการความสามารถที่ สวทช. และพันธมิตรมีอยู่ เพื่อทำงานด้าน วทน. ให้ตอบโจทย์ที่สำคัญของประเทศ ดำเนินการพัฒนาแผนที่น่าทางเทคโนโลยีเสร็จสิ้นใน ๕ ประเด็นมุ่งเน้น ได้แก่ การพัฒนานวัตกรรมอาหาร การพัฒนายานยนต์ไฟฟ้า สุขภาพและคุณภาพชีวิต การพัฒนาชีวเคมีภัณฑ์และเชื้อเพลิงชีวภาพ และนวัตกรรมเพื่อการเกษตรยั่งยืน ซึ่งผ่านการเห็นชอบจากที่ประชุมผู้บริหาร สวทช. เรียบร้อยแล้ว (๒) เร่งสร้างความเข้าใจ การรับรู้ และการยอมรับในบทบาทและความสามารถของ สวทช. กับหน่วยงานพันธมิตรทั้งในและต่างประเทศ อาทิ จัดงาน Thailand Tech Show 2017 เพื่อเป็นเวทีนำเสนอผลงานวิจัย เทคโนโลยี และนวัตกรรม (วทน.) ที่พร้อมถ่ายทอดเทคโนโลยีและต่อยอดเชิงพาณิชย์ และร่วมกับมหาวิทยาลัยแห่งชาติเจียวทง (NCTU) ประเทศไต้หวัน คัดเลือกสตาร์ทอัพไทย

เข้าร่วมโครงการ Thailand Taiwan Startup Gateway เป็นต้น (๓) **บริหารงานวิจัยครบวงจร ตั้งแต่รับโจทย์ ออกแบบ วิศวกรรม และทดสอบให้ได้มาตรฐานพร้อมใช้งานไปจนถึงการใช้ประโยชน์** ทีมออกแบบและวิศวกรรมได้คัดเลือกต้นแบบที่จะพัฒนาให้พร้อมใช้งานมาผ่านกระบวนการออกแบบ วิศวกรรม และพัฒนาผลิตภัณฑ์ จำนวน ๔ ต้นแบบ รวมทั้งดำเนินการศึกษาตลาดสำหรับอุตสาหกรรมการผลิตสารอาหารอาหารที่ให้ประโยชน์เชิงหน้าที่ (functional ingredients) ในประเทศไทย (๔) **พัฒนามาตรฐานการสนับสนุนร่วมกับกลไกภาครัฐให้เป็นประโยชน์ในการขับเคลื่อน วทน. ของประเทศ** อาทิ สนับสนุนและผลักดันให้มีการประกาศบัญญัตินวัตกรรมไทยจากสำนักงบประมาณรวม ๘๑ ผลงาน และมีส่วนร่วมในการให้ข้อมูลด้านเทคโนโลยี และร่วมกำหนดเกณฑ์การสนับสนุนทุนวิจัยเพื่อส่งเสริมการแข่งขันของภาคเอกชนจากกองทุนของ BOI เป็นต้น (๕) **ปรับปรุงกระบวนการทำงานให้สอดคล้องกับนโยบายสู่การปฏิบัติ รักษา** ระดับของความยืดหยุ่นคล่องตัว ถูกต้องโปร่งใส ให้เป็นจุดเด่นของ สวทช. โดยดำเนินงานตามนโยบาย Simple & Smart ในด้านต่างๆ อาทิ ด้านระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ พัฒนาระบบ PABI 2 เพื่อใช้ในการบริหารจัดการภายใน ด้านการจัดการความรู้ มีการจัดเก็บองค์ความรู้ในระบบ myPerformance และด้านการบริหารและพัฒนาบุคลากร พัฒนากลไกการดูแลบุคลากร ทบทวนขีดความสามารถตามตำแหน่งงาน และทบทวนโครงสร้างค่าตอบแทน เป็นต้น

- **ผลการดำเนินงานด้านวิจัย พัฒนา และถ่ายทอดเทคโนโลยี มีบทความตีพิมพ์ในวารสารวิชาการ** นานาชาติตามรายชื่อของ Science Citation Index Expanded (SCIE) ๕๗๘ ฉบับ ลดลงจากงวดเดียวกันของปีก่อนร้อยละ ๑.๒๐ มี Impact Factor มากกว่าสอง ๓๓๘ ฉบับ ยื่นขอจดทรัพย์สินทางปัญญา ๓๐๑ คำขอ ลดลงจากงวดเดียวกันของปีก่อนร้อยละ ๖.๒๓ **มีผลงานวิจัยและพัฒนาที่นำไปใช้ประโยชน์** จำนวน ๒๕๕ เรื่อง เพิ่มขึ้นจากงวดเดียวกันของปีก่อนร้อยละ ๑๕.๙๑ โดยมีหน่วยงาน ชุมชน เอกชนที่นำไปใช้ประโยชน์ จำนวน ๓๑๑ ราย และมีการสนับสนุนการพัฒนาเทคโนโลยีใน SMEs โดยให้คำปรึกษาเชิงลึก ๑,๕๕๑ โครงการ มีผู้ประกอบการที่เกิดจากการบ่มเพาะและเติบโตจากการบ่มเพาะ ๕๙ ราย นอกจากนี้ สวทช. ยังร่วมผลักดันงานบูรณาการตามนโยบายภาครัฐ ผ่านการดำเนินโครงการต่างๆ อาทิ โครงการบูรณาการข้อมูลเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการใช้ประโยชน์ด้านการเกษตร โครงการถ่ายทอดเทคโนโลยีสู่ชุมชนบท โครงการวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีพลังงาน โครงการส่งเสริมการใช้เทคโนโลยีเพื่อการติดตาม ฝ้าระวัง สุขภาพเด็ก และโครงการส่งเสริมและพัฒนาคุณภาพชีวิตผู้สูงอายุด้วยการใช้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี รวมทั้งดำเนินงานตามนโยบายรัฐบาลในการจัดตั้งเขตนวัตกรรมระเบียบเศรษฐกิจภาคตะวันออก (EECi) โดยศึกษาและจัดทำรายงานการศึกษาความเหมาะสมของการจัดตั้ง EECi ซึ่งผ่านการเห็นชอบจากที่ประชุมคณะกรรมการบริหารการพัฒนาระเบียบเศรษฐกิจพิเศษภาคตะวันออก (กรศ.) เรียบร้อยแล้ว

รวมทั้งศึกษาและจัดทำ EECi Master Plan ซึ่งผ่านการเห็นชอบจากที่ประชุมคณะทำงานขับเคลื่อนการจัดตั้งเขตนวัตกรรมระเบียงเศรษฐกิจพิเศษภาคตะวันออกเรียบร้อยแล้ว นอกจากนี้ยังลงนามความร่วมมือสนับสนุนการพัฒนา EECi ร่วมกับหน่วยงานพันธมิตร ๖๓ หน่วยงาน

- **ผลการดำเนินงานด้านพัฒนากำลังคน** สนับสนุนทุนการศึกษาให้กับนักเรียน นิสิต นักศึกษา ตั้งแต่ระดับมัธยมจนถึงระดับบัณฑิตศึกษา (ปริญญาโท-เอก) รวม ๗๙๒ คน สนับสนุนทุนพัฒนาศักยภาพบุคลากรผ่านโครงการ STEM Workforce ๑๖๑ คน พัฒนากำลังคนให้มีคุณภาพศักยภาพตรงความต้องการของภาคการผลิตและบริการ ๑๔,๓๗๒ คน ส่งเสริมให้เด็กและเยาวชนมีความรู้ความสามารถเกิดความสนใจด้าน ว และ ท ๘,๔๒๒ คน และดำเนินงาน**สร้างความตระหนัก**ผ่านสื่อโทรทัศน์ อาทิ นำเสนอผลงานวิจัยและพัฒนาของ สวทช. ผ่านรายการพลังวิทย์ คิดเพื่อคนไทย โดย สวทช. จำนวน ๑๕๖ ตอน และรายการว่า...วิทย์ ช่วยเศรษฐกิจชาติ จำนวน ๙๕ ตอน เป็นต้น
- **ผลการดำเนินงานด้านการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานเพื่อพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี** โดย สวทช. ให้บริการพื้นที่เช่าแก่บริษัทเอกชนที่สนใจจะทำงานวิจัย พัฒนา หรือให้บริการเทคนิค จำนวน ๑๔๑ ราย คิดเป็นพื้นที่ ๔๖,๗๗๐.๘๖ ตารางเมตร ให้บริการ**วิเคราะห์ ทดสอบ และสอบเทียบ**ระดับมาตรฐานสากล จำนวน ๔๓,๓๓๗ รายการ ลดลงจากงวดเดียวกันของปีก่อนร้อยละ ๔.๕๐ และ**ให้บริการข้อมูลสารสนเทศ**ทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ๔๙๓,๓๔๑ รายการ เพิ่มขึ้นจากงวดเดียวกันของปีก่อนร้อยละ ๖๐.๖๖
- **ผลการใช้จ่ายงบประมาณ** ทั้งสิ้น ๕,๙๒๐.๑๐ ล้านบาท คิดเป็นร้อยละ ๘๘.๐๖ ของแผน (๖,๗๒๒.๕๕ ล้านบาท) มีรายได้จากความสามารถ ทั้งสิ้น ๑,๙๖๑.๕๓ ล้านบาท คิดเป็นร้อยละ ๑๐๐ ของแผน (๑,๘๓๐ ล้านบาท) ปัจจุบัน สวทช. มีบุคลากรทั้งสิ้น ๒,๘๓๔ คน เป็น**บุคลากรสายวิจัยและวิชาการ** จำนวน ๑,๙๓๖ คน และ**บุคลากรที่ไม่ใช่สายวิจัยและวิชาการ** จำนวน ๘๙๘ คน

สรุปภาพรวมการดำเนินงานของ สวทช. ปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๖๐ ผลการดำเนินงานตามตัวชี้วัด BSC ดำเนินงานได้ตามแผนที่กำหนด รวมทั้งผลการดำเนินงานตามพันธกิจ ผลรายได้ และค่าใช้จ่ายของ สวทช. ส่วนใหญ่เป็นไปตามแผนที่กำหนด

## สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ (สวทช.)

สวทช. จัดตั้งขึ้นตามพระราชบัญญัติพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี พ.ศ. ๒๕๓๔ มีระบบการบริหารงานที่เป็นอิสระภายใต้การกำกับดูแลของรัฐ มุ่งเน้นให้เกิดความคล่องตัว สามารถดึงดูดบุคลากรที่มีความรู้ความสามารถเข้ามาร่วมงาน เพื่อให้สามารถปฏิบัติงานให้บรรลุวัตถุประสงค์การจัดตั้งองค์กรได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยมีคณะกรรมการพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ (กวทช.) กำกับ ดูแลทิศทางการดำเนินงาน และบริหารงบประมาณ วัตถุประสงค์หลักเพื่อสนับสนุนการวิจัย พัฒนา และวิศวกรรม การถ่ายทอดเทคโนโลยี การพัฒนากำลังคน และโครงสร้างพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์ ตลอดจนบริหารงานวิจัยในหัวข้อสำคัญ ๆ ของประเทศอย่างครบวงจร

สวทช. ดำเนินงานร่วมกับหน่วยงานพันธมิตรจากภาครัฐและภาคเอกชน ทั้งในและต่างประเทศ ผ่านกลไกความร่วมมือในรูปแบบต่าง ๆ เพื่อให้ผลการดำเนินการบรรลุเป้าหมาย ครอบคลุม ๔ สาขาเทคโนโลยีหลัก ได้แก่ เทคโนโลยีชีวภาพ เทคโนโลยีวัสดุ ดิจิทัลเทคโนโลยี และเทคโนโลยีนาโน โดยมีหน่วยงานในสังกัดประกอบด้วย สำนักงานกลาง ศูนย์พันธุ์วิศวกรรมและเทคโนโลยีชีวภาพแห่งชาติ (ไบโอเทค) ศูนย์เทคโนโลยีโลหะและวัสดุแห่งชาติ (เอ็มเทค) ศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ (เนคเทค) ศูนย์นาโนเทคโนโลยีแห่งชาติ (นาโนเทค) ศูนย์บริหารจัดการเทคโนโลยี (ทีเอ็มซี) และสถาบันการจัดการเทคโนโลยีและนวัตกรรม การเกษตร (สท.)

### ๑. วิสัยทัศน์และพันธกิจ

#### วิสัยทัศน์

“สวทช. เป็นพันธมิตรร่วมทางที่ดี สู่สังคมฐานความรู้ด้วยวิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยี”

#### พันธกิจ

สวทช. มุ่งสร้างเสริมการวิจัย พัฒนา ออกแบบ และวิศวกรรม (Research, Development, Design and Engineering - RDDE) จนสามารถถ่ายทอดไปสู่การใช้ประโยชน์ (Technology Transfer - TT) พร้อมส่งเสริมด้านการพัฒนากำลังคน (Human Resource Development - HRD) และโครงสร้างพื้นฐาน (Infrastructure - Infra) ด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่จำเป็น เพื่อสร้างขีดความสามารถในการแข่งขันและพัฒนาประเทศอย่างยั่งยืน โดยจัดให้มีระบบบริหารจัดการภายใน (Internal Management - Int. Mgt.) ที่มีประสิทธิภาพ เพื่อสนับสนุนการดำเนินงานทุกส่วน



## ๒. เป้าหมายการดำเนินงาน ปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๖๐ - ๒๕๖๔

ผลกระทบทางเศรษฐกิจที่เกิดขึ้นและการลงทุนด้าน วทน. ของภาคการผลิตและบริการที่เพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่องเป็นการสะท้อนคุณค่า ความคุ้มค่าของการลงทุน ความต้องการ และความเชื่อมั่นใน วทน. ที่เพิ่มขึ้นอย่างชัดเจน ดังนั้นในช่วงแผนกลยุทธ์ฉบับที่ ๖ (๒๕๖๐ - ๒๕๖๔) สวทช. จึงตั้งเป้าหมายจะนำ วทน. ไปสร้างผลงานที่ส่งผลกระทบสูง โดยการสนับสนุนผู้ประกอบการภาคการผลิต ภาคบริการ และภาคเกษตรกรรม ให้สร้างนวัตกรรมที่จะทำให้มูลค่าของสินค้าและบริการ รายได้ของผู้ประกอบการ หรือเกิดการจ้างงานเพิ่มขึ้น นอกจากนี้ สวทช. จะนำ วทน. ไปส่งเสริมให้ประชาชนมีคุณภาพชีวิตดีขึ้น เข้าถึงการศึกษา การบริการทางการแพทย์และสาธารณสุขได้ทั่วถึงและมีคุณภาพ เสริมสร้างความมั่นคง ปลอดภัยของประชาชน รวมถึงการบริหารจัดการทรัพยากรอย่างมีประสิทธิภาพ จากการที่ สวทช. นำ วทน. ไปประยุกต์ใช้ในภาคส่วนต่าง ๆ ดังกล่าว จนกระทั่งก่อให้เกิดความเชื่อมั่นส่งเสริมให้เกิดการลงทุนเพิ่มขึ้นในกิจกรรมด้าน วทน. ของภาคการผลิต ภาคบริการ และภาคเกษตรกรรม จากการดำเนินงานของ สวทช.

สวทช. จึงตั้งเป้าหมายการดำเนินงานเพื่อให้เกิดผลกระทบเชิงเศรษฐกิจและสังคม ตลอดจนการลงทุนจาก วทน. ได้มากยิ่งขึ้น โดยเป้าหมายในภาพรวมการดำเนินงานของ สวทช. ณ สิ้นปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๖๔ มี ๒ เป้าหมาย ได้แก่



สร้างผลงานด้านวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และนวัตกรรมที่สามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้จริงจนก่อให้เกิดผลกระทบต่อเศรษฐกิจและสังคมของประเทศคิดเป็นมูลค่าไม่ต่ำกว่า **๕ เท่า** ของค่าใช้จ่ายเฉลี่ยต่อปีของ สวทช. ระหว่างปี ๒๕๖๐ - ๒๕๖๔



เพิ่มการลงทุนในกิจกรรมด้านวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และนวัตกรรม ของภาคการผลิต ภาคบริการ และภาคเกษตรกรรม คิดเป็นมูลค่าไม่ต่ำกว่า **๒ เท่า** ของการลงทุนฯ ปี ๒๕๕๙

### ๓. กลยุทธ์การดำเนินงาน ปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๖๐ - ๒๕๖๔

สวทช. กำหนดกลยุทธ์การดำเนินงานในช่วง SPAlII (Strategic Planning Alliance III) ปี พ.ศ. ๒๕๖๐ - ๒๕๖๔ โดยมุ่งเน้นการสร้างผลกระทบทางเศรษฐกิจและสังคมให้กับประเทศ โดยการสร้างสรรค์ผลงานวิจัย พัฒนา ออกแบบ วิศวกรรม และนวัตกรรมที่นำไปใช้ประโยชน์ได้จริงทั้งในเชิงพาณิชย์และสาธารณประโยชน์ ซึ่งจะต้องมีการสร้างสภาพแวดล้อมที่เหมาะสมเพื่อให้มีการทำงานอย่างบูรณาการของกิจกรรมต่าง ๆ อาทิ การวิจัยและพัฒนา การตลาด การพัฒนาชุมชน การวิเคราะห์ทดสอบ นโยบายกฎระเบียบและมาตรฐาน เป็นต้น และการทำงานประสานกันอย่างเป็นเครือข่ายทั้งภายในและภายนอก กลยุทธ์ของ สวทช. ในช่วง SPAlII นี้ จึงมุ่งเน้นการทำงานประสานกับพันธมิตรเพื่อพัฒนาและผลักดันงานวิจัยฯ ไปสู่การใช้ประโยชน์ ดังนี้



#### ๔. ผลการดำเนินงานของ สวทช. ปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๖๐ (ตุลาคม ๒๕๕๙ – กันยายน ๒๕๖๐)

##### ๔.๑ ผลการดำเนินงานตามตัวชี้วัดความสำเร็จ

##### ๔.๑.๑ ผลการดำเนินงานตามตัวชี้วัด Balanced Scorecard (BSC)

#### KS1-A มูลค่าผลกระทบต่อเศรษฐกิจและสังคมของประเทศที่เกิดจากการนำผลงานวิจัยไปใช้ประโยชน์ (เป้าหมายปี ๒๕๖๐ เท่ากับ ๔.๐ เท่าของค่าใช้จ่าย ปี ๒๕๖๐)

สวทช. มุ่งเน้นนำความรู้ความสามารถด้าน “วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และนวัตกรรม” ไปสร้างผลงานที่ก่อให้เกิดผลกระทบต่อเศรษฐกิจและสังคมให้กับประเทศ โดยการสนับสนุนผู้ประกอบการภาคการผลิต ภาคบริการ และภาคเกษตรกรรม ให้สร้างนวัตกรรมที่ทำให้มูลค่าของสินค้าและบริการ รายได้ของผู้ประกอบการเพิ่มขึ้น หรือต้นทุนการผลิตลดลง ณ สิ้นปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๖๐ สวทช. มีมูลค่าผลกระทบต่อเศรษฐกิจและสังคมเท่ากับ ๔.๘๓ เท่าของค่าใช้จ่าย (มูลค่าผลกระทบต่อเศรษฐกิจและสังคมจำนวน ๒๗,๕๔๕.๗๙ ล้านบาท ต่อค่าใช้จ่ายรวมตามงบการเงินเท่ากับ ๕,๗๐๘.๙๓ ล้านบาท) คิดเป็นร้อยละ ๑๐๐ ของเป้าหมาย

#### KS1-B มูลค่าผลกระทบต่อเศรษฐกิจและสังคมของประเทศที่เกิดจากการนำผลงานวิจัยไปใช้ประโยชน์ที่ตอบโจทย์ในประเด็นวิจัยมุ่งเน้น ๕+๓ (เป้าหมายปี ๒๕๖๐ ไม่น้อยกว่า ๑๒,๐๐๐ ล้านบาท)

สวทช. ให้ความสำคัญต่อการบูรณาการความสามารถที่ สวทช. และพันธมิตรมีอยู่เพื่อทำงานตอบสนองโจทย์และความต้องการในการแก้ไขปัญหาหรือการพัฒนาในด้านต่างๆ ของประเทศ ทั้งในเชิงเศรษฐกิจและสังคม โดยในการคัดเลือกประเด็นวิจัยมุ่งเน้นนั้นได้พิจารณาจากความสามารถหลักของ สวทช. และเครือข่ายพันธมิตร เพื่อสร้างผลกระทบต่อเศรษฐกิจและสังคมของประเทศอย่างมีนัยสำคัญภายในปี ๒๕๖๔ ทั้งนี้ในแผนกลยุทธ์ฉบับที่ ๖ สวทช. ได้กำหนดประเด็นวิจัยมุ่งเน้นหลัก จำนวน ๕ เรื่อง ได้แก่ (๑) เกษตรสมัยใหม่ (๒) อุตสาหกรรมเชื้อเพลิงชีวภาพและเคมีชีวภาพ (๓) อาหารเพื่ออนาคต (๔) การสร้างเสริมสุขภาพและคุณภาพชีวิตคนไทยตลอดช่วงชีวิต และ (๕) อุตสาหกรรมยานยนต์และขนส่งสมัยใหม่ และประเด็นมุ่งเน้นย่อยซึ่งเป็นการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีที่มีการพัฒนามาแล้วระดับหนึ่งสามารถผลักดันต่อยอดผลงานวิจัยไปสู่การใช้ประโยชน์ จำนวน ๓ เรื่อง ได้แก่ (๑) ดิจิทัล (๒) อิเล็กทรอนิกส์ หุ่นยนต์ และระบบอัตโนมัติ และ (๓) อุตสาหกรรมบริการและการท่องเที่ยวระดับบน โดย ณ สิ้นปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๖๐ สวทช. มีมูลค่าผลกระทบต่อเศรษฐกิจและสังคมฯ ในประเด็นวิจัยมุ่งเน้น ๕+๓ จำนวน ๑๙,๙๑๐ ล้านบาท คิดเป็นร้อยละ ๑๐๐ ของเป้าหมาย

**KS1-C การพัฒนาเขตนวัตกรรมระเบียงเศรษฐกิจภาคตะวันออก (EECi) (เป้าหมายปี ๒๕๖๐ คือ จัดทำแผนแม่บท EECi ร่วมกับพันธมิตร และรายงานการศึกษาความเหมาะสมการจัดตั้ง EECi เป็นเขตส่งเสริมเศรษฐกิจพิเศษแล้วเสร็จร้อยละ ๑๐๐)**

กระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (วท.) ได้รับมอบหมายจากรัฐบาลในการจัดตั้ง “เขตนวัตกรรมระเบียงเศรษฐกิจภาคตะวันออก (Eastern Economic Corridor of Innovation: EECi)” ร่วมกับหน่วยงานพันธมิตรจากทุกภาคส่วน เพื่อนำวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และนวัตกรรมไปยกระดับขีดความสามารถในการแข่งขันของประเทศ และพัฒนาคุณภาพชีวิตของประชาชน โดย สวทช. ได้รับมอบหมายจาก วท. ให้ร่วมพัฒนาเขตนวัตกรรมระเบียงเศรษฐกิจภาคตะวันออกให้มีระบบนิเวศนวัตกรรมที่สมบูรณ์ เพื่อเป็นพื้นที่เศรษฐกิจใหม่ที่มีความเข้มข้นของงานวิจัยและนวัตกรรม ตลอดจนการวิเคราะห์ทดสอบที่เกี่ยวข้องเพื่อเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันของอุตสาหกรรมไทยในตลาดโลก ณ สิ้นปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๖๐ มีผลการดำเนินงานที่สำคัญเพื่อบรรลุเป้าหมาย ๒ ข้อดังนี้ (๑) ดำเนินการศึกษาและจัดทำแผนแม่บทการพัฒนาเขตนวัตกรรมระเบียงเศรษฐกิจพิเศษภาคตะวันออก (EECi Master Plan) เนื้อหาประกอบด้วยยุทธศาสตร์ กลยุทธ์ และแผนการดำเนินงาน กลไกผลักดันให้เกิด EECi และมาตรการสนับสนุนต่างๆ แล้วเสร็จเมื่อเดือนกันยายน ๒๕๖๐ และนำเสนอต่อที่ประชุมคณะทำงานขับเคลื่อนการจัดตั้งเขตนวัตกรรมระเบียงเศรษฐกิจพิเศษภาคตะวันออก ซึ่งมีรัฐมนตรีว่าการกระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (รท.) เป็นประธาน เมื่อวันที่ ๒๒ กันยายน ๒๕๖๐ โดยที่ประชุมมีมติเห็นชอบต่อแผนฯ ดังกล่าว และ (๒) ศึกษาและจัดทำรายงานการศึกษาความเหมาะสม (Feasibility) ของการจัดตั้งเขตนวัตกรรมระเบียงเศรษฐกิจพิเศษภาคตะวันออกแล้วเสร็จเมื่อเดือนพฤษภาคม ๒๕๖๐ และนำเสนอผลต่อคณะกรรมการบริหารการพัฒนาระเบียงเศรษฐกิจพิเศษภาคตะวันออก (กรศ.) ครั้งที่ ๓/๒๕๖๐ เมื่อวันที่ ๒๖ พฤษภาคม ๒๕๖๐ และคณะทำงานขับเคลื่อนฯ ครั้งที่ ๒/๒๕๖๐ เมื่อวันที่ ๓๑ พฤษภาคม ๒๕๖๐ ซึ่งที่ประชุมทั้ง ๒ มติเห็นชอบต่อการศึกษาดังกล่าว คิดเป็นร้อยละ ๑๐๐ ของเป้าหมาย

**KS2 รายได้จากความสามารถ (เป้าหมายปี ๒๕๖๐ เท่ากับ ๑,๘๓๐ ล้านบาท)**

สวทช. ไม่มีพันธกิจที่จะต้องมุ่งหารรายได้หรือทำกำไรสูงสุดเช่นเดียวกับบริษัทเอกชน อย่างไรก็ตามรายได้จะเป็นตัวบ่งชี้คุณค่างานและการยอมรับในผลงานของ สวทช. อีกทั้งสามารถนำรายได้กลับมาช่วยพัฒนางานทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เพื่อสร้างความสามารถในการแข่งขันของประเทศ และพัฒนาคุณภาพชีวิตของคนไทยต่อไป ณ สิ้นปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๖๐ สวทช. มีรายได้จากความสามารถ ตามงบการเงินเท่ากับ ๑,๙๖๑.๕๓ ล้านบาท ประกอบด้วย รายได้เงินอุดหนุน ๑,๒๒๙.๒๐ ล้านบาท รายได้จากรับจ้าง/ร่วมวิจัย ๒๔๓.๖๐ ล้านบาท รายได้จากลิขสิทธิ์/สิทธิประโยชน์ ๔๕.๔๓ ล้านบาท รายได้จากบริการเทคนิค/วิชาการ

๑๑๕.๗๕ ล้านบาท รายได้จากฝึกอบรม/สัมมนา/นิทรรศการ ๑๔๓.๘๘ ล้านบาท และรายได้จากค่าเช่าและบริการ สถานที่ ๑๘๓.๖๗ ล้านบาท คิดเป็นร้อยละ ๑๐๐ ของเป้าหมาย

**KS3 การนำผลงานวิจัยและองค์ความรู้ไปประยุกต์ใช้ในภาคการผลิต ภาคบริการ ภาคเกษตรกรรม และภาคสังคมชุมชน (เป้าหมายปี ๒๕๖๐ เท่ากับ ๒๔๐ รายการ)**

สวทช. ให้ความสำคัญในการผลักดันให้เกิดการนำผลงานวิจัยและองค์ความรู้ไปประยุกต์ใช้ในภาคการผลิต ภาคบริการ ภาคเกษตรกรรม และภาคสังคมชุมชน ผ่านกลไกต่างๆ ได้แก่ การอนุญาตให้ใช้สิทธิในทรัพย์สินทางปัญญา การรับจ้างวิจัย การให้คำปรึกษา และการถ่ายทอดเชิงสาธารณประโยชน์ โดย ณ สิ้นปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๖๐ สวทช. มีจำนวนผลงานวิจัยและองค์ความรู้ที่มีการนำไปประยุกต์ใช้ จำนวน ๒๕๕ รายการ คิดเป็นร้อยละ ๑๐๐ ของเป้าหมาย

**KS4 การปรับปรุงระบบการวัดความพึงพอใจ (เป้าหมายปี ๒๕๖๐ คือ ปรับระบบการวัดความพึงพอใจของบริการรับจ้างวิจัย บริการที่ปรึกษา และบริการเทคนิค/วิชาการให้เป็น Process-based survey ให้แล้วเสร็จ)**

สวทช. มุ่งพัฒนาระบบการทำงานเพื่อให้เกิดความคล่องตัวและลดระยะเวลาในการทำงานอย่างต่อเนื่อง เพื่อให้ผู้รับบริการเกิดความพึงพอใจอย่างสูงสุด ในปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๖๐ สวทช. ให้ความสำคัญต่อการพัฒนาระบบการวัดความพึงพอใจของผู้รับบริการเพื่อให้ผลการประเมินสะท้อนคุณภาพการทำงานอย่างแท้จริง และสามารถนำผลการประเมินมาช่วยปรับปรุงการให้บริการให้มีคุณภาพเพิ่มมากยิ่งขึ้น โดยกำหนดให้มีการปรับปรุงระบบการวัดความพึงพอใจของ ๓ บริการหลัก ได้แก่ บริการรับจ้างวิจัย บริการที่ปรึกษา และบริการเทคนิค/วิชาการ จากการวัดแบบ functional-based survey ให้เป็น process-based survey ณ ไตรมาสที่ ๔ ดำเนินการทดลองประเมินความพึงพอใจแบบ process-based กระบวนการ “รับจ้างวิจัย” โดยดำเนินการประเมินเมื่อสิ้นสุดโครงการ ซึ่งไม่พบปัญหาจากการใช้แบบประเมินที่กำหนด ทั้งนี้สามารถสรุปกระบวนการให้บริการทั้ง ๓ กระบวนการเป็น ๒ macro process หลัก คือ (๑) กระบวนการรับจ้างวิจัย บริการที่ปรึกษา และบริการเทคนิค/วิชาการ (ใช้ macro process เดียวกัน) และ (๒) การบริการวิเคราะห์ทดสอบ รวมทั้งเตรียมระบบสารสนเทศของ สวทช. เพื่อให้สามารถส่งแบบประเมินฯ ออกจากระบบได้โดยอัตโนมัติได้เมื่อสิ้นสุดการให้บริการทั้ง ๓ กระบวนการ การดำเนินงานคิดเป็นร้อยละ ๑๐๐ ของเป้าหมาย

**KS5 การบริหารและพัฒนาบุคลากร (เป้าหมายปี ๒๕๖๐ คือ สำเร็จตามแผนปฏิบัติการด้านการบริหารและพัฒนาบุคลากร สวทช. ปี ๒๕๖๐ ร้อยละ ๑๐๐)**

สวทช. ให้ความสำคัญกับการบริหารและพัฒนาบุคลากร โดยปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๖๐ สวทช. กำหนดกิจกรรมตามแผนปฏิบัติการด้านการบริหารและพัฒนาบุคลากรรวม ๑๔ กิจกรรม ณ ไตรมาสที่ ๔ มีความก้าวหน้าการดำเนินงานคิดเป็นร้อยละ ๑๐๐ ของเป้าหมาย โดยมีรายละเอียดการดำเนินงานของแต่ละกิจกรรม ดังนี้

**ตารางที่ ๑ การดำเนินงานบริหารและพัฒนาบุคลากร**

กิจกรรม	ผลการดำเนินงาน	ไตรมาสที่ ๔	
		แผน	ผล
๑. การวิเคราะห์งานและอัตรากำลัง (Manpower Analysis)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• โครงการวิเคราะห์ทำงาน ดำเนินการสัมภาษณ์ผู้บริหารสายงาน/ศูนย์แห่งชาติ เพื่อเก็บความคาดหวังเกี่ยวกับภาระงาน ๘ สายงาน และ ๔ ศูนย์แห่งชาติแล้วเสร็จ โดยใช้ผลการสัมภาษณ์ผู้บริหารเพื่อใช้ประเมินค่างาน</li> <li>• สรุปและนำเสนอสถานะแผนอัตรากำลัง สวทช. ปี ๒๕๖๐ - ๒๕๖๔ ต่อผู้บริหารศูนย์และสายงานต่างๆ ทุกเดือน เพื่อวางแผนบริหารอัตรากำลังบุคลากร</li> <li>• จัดทำสรุปผลการวิเคราะห์ความเชี่ยวชาญนักเรียนทุนที่อยู่ระหว่างศึกษาต่อ เพื่อใช้ประกอบการวิเคราะห์การวางแผนและบริหารอัตรากำลัง ตามความเชี่ยวชาญที่ตอบโจทย์องค์กรที่จะกลับมาทำงานในอนาคต</li> </ul>	๑๐๐	๑๐๐
๒. การสรรหาคัดเลือกเชิงรุกและใช้ขีดความสามารถเป็นกลไกสำคัญในการสรรหาคัดเลือก	<ul style="list-style-type: none"> <li>• สร้าง talent pool กลุ่มคนต่างชาติ สรุปกลุ่มตำแหน่ง/ตำแหน่งงานที่ต้องการสร้าง talent pools ที่สอดคล้องกับกลยุทธ์ สวทช. แล้วเสร็จ</li> <li>• พัฒนา competency assessment tools กำหนดหัวข้อขีดความสามารถ และรูปแบบรายงานแบบทดสอบขีดความสามารถเชิงคุณลักษณะ (attributes) ของ สวทช. เพื่อใช้พัฒนาแบบทดสอบ และแสดงผลการทดสอบของผู้สมัครงานตามความคาดหวังขีดความสามารถเฉพาะตำแหน่งๆ แล้วเสร็จ</li> </ul>	๑๐๐	๑๐๐
๓. การพัฒนาการดูแลบุคลากรตามศักยภาพและพัฒนาสายอาชีพ (Performance and career management)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• สร้างความเข้าใจเรื่องการบริหารผลการปฏิบัติงาน และการนำหลักการบริหารผลการปฏิบัติงานไปใช้ จัดทำคู่มือการบริหารผลการปฏิบัติงาน ประกอบด้วยหลักและแนวคิดการดำเนินการจัดตั้ง ติดตามและประเมินผลการปฏิบัติงานอย่างมี</li> </ul>	๑๐๐	๙๕

กิจกรรม	ผลการดำเนินงาน	ไตรมาสที่ ๔	
		แผน	ผล
	<p>ประสิทธิภาพ และสื่อสารแก่บุคลากรระดับบังคับบัญชาเพื่อใช้ประกอบการบริหารผลการปฏิบัติงานแล้วเสร็จ รวมถึงจัด session การสื่อสารให้กับผู้มีศักยภาพเพื่อเตรียมความพร้อม (pre-manager) เพื่อวางพื้นฐานสร้างความเข้าใจกับระบบบริหารผลการปฏิบัติงานของ สวทช.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● <b>กลไกดูแลบุคลากรตามศักยภาพ (Top และ Bottom Performance)</b> จัดทำและเสนอกฎและกระบวนการดูแลบุคลากรตามกรอบแนวทางที่ได้รับอนุมัติจากผู้บริหารระดับสูง รวมถึงสรุปเกณฑ์การคัดกรองรายชื่อบุคลากรกลุ่ม top และ bottom ตามหลักเกณฑ์ที่ได้รับอนุมัติ และทดลองใช้คัดกรองบุคลากรและกำหนดกลไกการดูแลรายบุคคลในปี ๒๕๖๐ เพื่อสรุปเป็นแนวทางสำหรับพร้อมดำเนินการปี ๒๕๖๑</li> <li>● <b>การวางแผนทางอาชีพกลุ่มตำแหน่งที่กำหนด (Development roadmap)</b> จัดทำ development roadmap และเส้นทางการเติบโตกลุ่มตำแหน่งงานต่างๆ โดยอยู่ระหว่างการทบทวนเส้นทางอาชีพตามทิศทางและกลยุทธ์ของ สวทช. เพื่อเสนอผู้บริหารสายงาน/ศูนย์แห่งชาติพิจารณา</li> </ul>		
๔. การทบทวนและออกแบบระบบผลตอบแทนและแรงจูงใจ	<ul style="list-style-type: none"> <li>● <b>การทบทวนโครงสร้างค่าตอบแทน</b> เสนอทบทวนโครงสร้างค่าตอบแทน และทบทวนเงินเดือนแรกเข้า ตามวุฒิการศึกษา ต่อที่ประชุมผู้บริหารของสำนักงานฯ และคณะกรรมการอนุกรรมการบริหารงานบุคคล และได้รับการอนุมัติจาก กวทช. แล้ว และสื่อสารต่อบุคลากร สวทช. ใน town hall communication รวมถึงประกาศใช้ และนำไปใช้ในการดูแลบุคลากรโดยจัดทำ impact analysis ตั้งแต่เดือนสิงหาคม ๒๕๖๐</li> <li>● <b>การจัดให้มี Non-Monetary rewards</b> กำหนดและสรุป non-monetary rewards เพื่อกำหนดเป็นกลไกการดูแลบุคลากรตามระดับศักยภาพแล้วเสร็จ (บุคลากรที่มีระดับศักยภาพสูง) โดยจะเริ่มใช้ในปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๖๑</li> </ul>	๑๐๐	๑๐๐

กิจกรรม	ผลการดำเนินงาน	ไตรมาสที่ ๔	
		แผน	ผล
๕. การเตรียมความพร้อมบุคลากร เพื่อทดแทนและสืบทอด ตำแหน่ง	<p><b>กิจกรรมพัฒนาบุคลากรกลุ่มบริหารระดับสูงเข้าสู่ตำแหน่งใหม่</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Top on boarding program</b> จัดให้มีการเรียนรู้ภาระงาน ระหว่างสายงาน ค่านิยม พฤติกรรมภาวะผู้นำ และการ แสดงออกต่างๆ ในฐานะผู้บริหารระดับสูง รวมถึงจัด communication session สร้างความเข้าใจและรับ feedback เกี่ยวกับการบริหาร และพัฒนาบุคลากร รวมถึงระบบสนับสนุน ต่างๆ เพื่อให้มั่นใจให้การทำงานได้รับการสนับสนุนอย่าง ต่อเนื่อง</li> <li>• <b>กิจกรรมพัฒนาศักยภาพผู้บริหารระดับสูง (Leadership sharing practice และกิจกรรม one on one executive coaching)</b> ผู้บริหารเข้าร่วมรับฟังเปิดโลกทัศน์เกี่ยวกับการ บริหาร และพัฒนาบุคลากรขององค์กรภาคเอกชนต่างๆ จาก HR executive จากหน่วยงานชั้นนำในประเทศไทย ๘ ครั้ง รวมถึง Leadership practice and technic ต่างๆ ๔ ครั้ง และ อยู่ระหว่างเตรียมกิจกรรม show and share ๑๒ ทีม เพื่อ sharing ผลงานสำคัญ ปัญหา และอุปสรรคในการบริหาร จัดการในรอบปี</li> </ul>	๑๐๐	๑๐๐
๖. การทบทวนนโยบายการบริหาร บุคลากร	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Proactive promotion</b> นำเสนอและสรุปแนวทางกลไกการ คัดกรองบุคลากรเข้าสู่ตำแหน่งบริหาร และวางแผนการพัฒนา อย่างต่อเนื่อง ซึ่งกลไกประกอบด้วย <ul style="list-style-type: none"> <li>○ แนวทางและกระบวนการ</li> <li>○ หลักเกณฑ์คัดกรองบุคลากรเข้าสู่ตำแหน่งด้วย performance และ capability ที่สอดคล้องกับตำแหน่ง บริหาร</li> <li>○ Framework กิจกรรมรองรับการพัฒนาขีดความสามารถ บริหารจัดการ เพื่อสร้างความพร้อมให้ผู้เข้าสู่ตำแหน่ง อย่างต่อเนื่อง</li> </ul> </li> <li>• <b>จัดทำแนวปฏิบัติการลาปฏิบัติงานวิจัย</b> เพื่อนำเสนอต่อที่ ประชุมผู้บริหารสำนักงานด้านบริหารทรัพยากรบุคคล เมื่อ เดือนเมษายน ๒๕๖๐ และสื่อสารด้วยช่องทางต่างๆ ต่อ กลุ่มเป้าหมาย</li> </ul>	๑๐๐	๑๐๐



กิจกรรม	ผลการดำเนินงาน	ไตรมาสที่ ๔	
		แผน	ผล
๗. การพัฒนาสภาพแวดล้อมและคุณภาพชีวิตการทำงาน (Happy Workplace)	<ul style="list-style-type: none"> <li>● <b>สรุปผลการดำเนินงานตามแผนพัฒนาคุณภาพชีวิตปี ๒๕๖๐</b> ดำเนินการตามแผนในโครงการต่างๆ แล้วเสร็จตามแผน <ul style="list-style-type: none"> <li>○ สวัสดิการ สวทช.</li> <li>○ สโมสร สวทช.</li> <li>○ ชมรม สวทช. จำนวน ๖ ชมรม</li> <li>○ โครงการ Happy 8 Place จำนวน ๑๒ กิจกรรม <ul style="list-style-type: none"> <li>- พัฒนาคุณภาพการทำงาน จำนวน ๕ กิจกรรม</li> <li>- พัฒนาสภาพแวดล้อมการทำงาน จำนวน ๗ กิจกรรม</li> </ul> </li> </ul> </li> <li>● <b>สรุปผลการวางแผนการใช้พื้นที่อาคารเอนกประสงค์</b> เพื่อคุณภาพชีวิตบุคลากร สวทช. แล้วเสร็จ</li> </ul>	๑๐๐	๑๐๐
๘. การเพิ่มความผูกพันของบุคลากรต่อองค์กร	<ul style="list-style-type: none"> <li>● <b>สำรวจผลความผูกพันและสรุปผล</b> ดำเนินการสำรวจความผูกพันบุคลากร โดยมีบุคลากรเข้าร่วมการสำรวจคิดเป็นร้อยละ ๘๕ และได้สรุปผลสำรวจเสนอต่อที่ประชุมผู้บริหารระดับสูงแล้วเสร็จ ทั้งนี้จะได้จัดทำร่าง result to action เพื่อสรุปประเด็นมุ่งเน้นในการส่งเสริมความผูกพันและเสนอผู้บริหารพิจารณาอนุมัติ และจัดเวทีสื่อสารผลการสำรวจฯ รายงานและศูนย์แห่งชาติต่อไป</li> <li>● <b>จัดกิจกรรมส่งเสริมความผูกพันตาม key driver ปี ๒๕๕๘ - ๒๕๖๐</b> ดำเนินการแล้วเสร็จเกินเป้าหมายที่ตั้งไว้ <ul style="list-style-type: none"> <li>○ กิจกรรมการสื่อสารของผู้บริหารระดับสูงกับพนักงานในรูปแบบต่างๆ เช่น Town hall / สื่อสารผ่านช่องทาง Facebook fan page / NSTDA style magazine</li> <li>○ กิจกรรมเชื่อมความสัมพันธ์และเรียนรู้สร้างความคุ้นเคยระหว่างกัน เช่น Team building สายงานต่างๆ / กิจกรรม CSR activities / กิจกรรม work-life sharing / Green NSTDA</li> </ul> </li> </ul>	๑๐๐	๑๐๐
๙. การจัดการข้อมูลด้านทรัพยากรบุคคล เพื่อการบริหารจัดการ (HR Data Manahement)	<ul style="list-style-type: none"> <li>● <b>พัฒนารายงานสรุปข้อมูลบุคลากรบนระบบ dashboard</b> เพื่อให้สามารถเรียกดูข้อมูลได้ตามเวลาการใช้งาน และเรียกข้อมูลในมิติที่ต้องการใช้งานต่างๆ จำนวน ๑๗ รายการ เพื่อให้ข้อมูลที่จำเป็นในการบริหารบุคลากรสามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้ง่าย</li> </ul>	๑๐๐	๑๐๐

กิจกรรม	ผลการดำเนินงาน	ไตรมาสที่ ๔	
		แผน	ผล
	<ul style="list-style-type: none"> <li>กำหนดและจัดสรรสิทธิ และสรุปกระบวนการดำเนินการตามสิทธิของบุคลากรประเภทต่างๆ ร่วมกับผู้บริหารระดับรอง ผู้อำนวยการศูนย์แล้วเสร็จ รวมถึงสรุปจำนวนบุคลากรตามประเภทเพื่อการดำเนินการจัดสรรสิทธิ</li> </ul>		
<p>๑๐. การจัดการความรู้ด้านการบริหารบุคลากรและองค์กร ได้รับการบันทึกให้สืบค้นและอ้างอิงได้โดยง่าย และได้รับการสื่อสารอย่างเหมาะสม</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>สรุปมติที่ประชุมและแนวปฏิบัติที่สำคัญทางด้านการบริหารและพัฒนาบุคลากร จำนวน ๑๒ หัวข้อสำคัญ และกำหนดช่องทางเรียกใช้ข้อมูลที่เหมาะสมกับกลุ่มเป้าหมาย เช่น การเก็บในระบบ การจัดทำเอกสาร ซึ่งในกรณีแนวปฏิบัติเชิงกระบวนการ มีการจัดทำ work instructions ในการทำงานอย่างเป็นรูปธรรมตามหัวข้อสำคัญ ได้แก่ <ul style="list-style-type: none"> <li>การจัดจ้างบุคลากรและบรรจุพนักงาน</li> <li>การบริหารการประชุมเชิงนโยบายที่สำคัญ</li> <li>การพัฒนาบุคลากรและบริหารบุคลากร</li> <li>การเลื่อนตำแหน่งและการจ่ายค่าตอบแทนประเภทต่างๆ</li> <li>แนวทางการ implement โครงสร้างองค์กร ตำแหน่งค่าตอบแทน</li> <li>สวัสดิการและระเบียบข้อบังคับที่เกี่ยวข้องต่างๆ</li> </ul> </li> <li>จัดทำ work instructions เกี่ยวกับกระบวนการสำคัญในการบริหารและพัฒนาทรัพยากรบุคคล แล้วเสร็จจำนวน ๖๒ รายการ โดยใช้ประกอบการทำงานและตรวจสอบติดตามการดำเนินการเป็นระยะในปี ๒๕๖๑</li> </ul>	๑๐๐	๑๐๐
<p>๑๑. การทบทวนขีดความสามารถตามตำแหน่งงาน และการประเมินบุคลากรตามขีดความสามารถเฉพาะตำแหน่ง</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>การทบทวนขีดความสามารถตามตำแหน่งงาน ทบทวนขีดความสามารถเฉพาะตำแหน่ง จำนวน ๓๔ กลุ่มแล้วเสร็จ และประกาศใช้เมื่อวันที่ ๑ เมษายน ๒๕๖๐</li> <li>การประเมินขีดความสามารถเฉพาะตำแหน่ง ดำเนินการประเมินขีดความสามารถเฉพาะตำแหน่งตามระดับความคาดหวังที่ได้รับการทบทวน ซึ่งบุคลากรดำเนินการแล้วเสร็จและนำผลประเมินไปใช้ในการวางแผนพัฒนาบุคลากรรายบุคคล ผ่านเครื่องมือ Individual development plan (IDP) ให้มีขีดความสามารถสอดคล้องกับตำแหน่งงาน ในปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๖๑</li> </ul>	๑๐๐	๑๐๐

กิจกรรม	ผลการดำเนินงาน	ไตรมาสที่ ๔	
		แผน	ผล
๑๒. การพัฒนาบุคลากรทุกระดับ	<ul style="list-style-type: none"> <li>● <b>จัดกิจกรรมพัฒนาตามแผนพัฒนาบุคลากร ประจำปี ๒๕๖๐</b> ทั้งสิ้น ๓๒๐ จาก ๒๖๒.๕๐ training days <ul style="list-style-type: none"> <li>○ การพัฒนาขีดความสามารถด้านการบริหาร และบริหารจัดการวิจัยของกลุ่มบริหารระดับกลาง และจัดกิจกรรมระดมสมองและสื่อสารทิศทางภารกิจ สวทช. ระหว่างผู้บริหารระดับสูง และผู้อำนวยการหน่วยวิจัย สวทช. (RUD Outing) รวมทั้งพัฒนาขีดความสามารถด้านการบริหารจัดการบุคลากร (sharing session ระดับผู้อำนวยการฝ่าย ระดับผู้จัดการ และหัวหน้างาน จำนวน ๘ ครั้ง)</li> <li>○ การพัฒนาขีดความสามารถเชิงพฤติกรรมตามตำแหน่งที่สำคัญ ได้แก่ การสื่อสารอย่างมีประสิทธิภาพ การบริหารโครงการ การคิดเชิงวิเคราะห์ และการให้ความสำคัญแก่ผู้รับบริการและกลุ่มเป้าหมาย</li> <li>○ การพัฒนาความรู้ทักษะที่จำเป็นเกี่ยวกับองค์กรให้กับบุคลากรกลุ่มตำแหน่งต่างๆ ที่ระบุใน role profile ได้แก่ เทคนิคการออกแบบ presentation design และ work and life sharing ต่างๆ</li> <li>○ การจัดกิจกรรมพัฒนาขีดความสามารถการใช้ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารตามระดับความคาดหวังของตำแหน่งงาน และเทียบมาตรฐานสากล TOEIC (ฟัง พูด อ่าน เขียน) ผ่านกิจกรรม workshop and activities ต่างๆ</li> <li>○ การจัดกิจกรรมพัฒนาที่สอดคล้องกับความรู้ทักษะเฉพาะตำแหน่ง ได้แก่ การแลกเปลี่ยนเรียนรู้การจัดทำ market study ของกลุ่มบุคลากรด้านการตลาดและพัฒนาธุรกิจจริยธรรมและการบริหารคุณภาพงานวิจัยของบุคลากรวิจัยและพัฒนา การสร้างและพัฒนาหลักคตินวัตกรรมให้แก่กลุ่มสร้างความตระหนักทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี</li> </ul> </li> </ul>	๑๐๐	๑๒๑

กิจกรรม	ผลการดำเนินงาน	ไตรมาสที่ ๔	
		แผน	ผล
๑๓. การสร้างวัฒนธรรมที่มุ่งเน้นผลงานและการสร้างนวัตกรรม	<ul style="list-style-type: none"> <li>● <b>โครงการ process improvement</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ สรุปจำนวนมีฝ่าย/งานที่เข้าร่วมโครงการปรับปรุงกระบวนการทั้งสิ้น ๒๑ กลุ่ม</li> <li>○ จัดกิจกรรมฝึกอบรมพัฒนาทักษะการจัดทำข้อเสนอพร้อมให้คำปรึกษาในการปรับปรุงกระบวนการตามที่มีข้อเสนอแนะจากคณะกรรมการ และให้คำแนะนำในการดำเนินโครงการเพื่อเตรียมพร้อมสำหรับการนำเสนอในรอบปีโครงการ</li> <li>○ เสนอปิดโครงการและคัดเลือกโครงการเข้าร่วมนำเสนอบทความในงานประชุมวิชาการ Thailand Quality Conference &amp; The 18<sup>th</sup> Symposium on TQM Best Practice in Thailand จำนวน ๓ กลุ่ม</li> <li>○ จัดงานประกาศรางวัล เพื่อมอบรางวัลให้กับโครงการดีเด่น เมื่อวันที่ ๒๙ กันยายน ๒๕๖๐</li> </ul> </li> </ul>	๑๐๐	๑๐๐
๑๔. การสร้างการรับรู้โอกาสการเติบโต/สับเปลี่ยนหมุนเวียนใน สวทช.	<ul style="list-style-type: none"> <li>● <b>สรุปรายชื่อบุคลากรตามเกณฑ์คัดกรองบุคลากรตามระดับศักยภาพ</b> ใช้เป็น pools ในการสรรหาคัดเลือกตำแหน่งงานว่างใน สวทช.</li> <li>● <b>กำหนดกลุ่มเป้าหมาย</b> ซึ่งเป็นตำแหน่งสำคัญ (Hot skills ทาบุคลากรทดแทนค่อนข้างยาก) และดำเนินการสรรหาตำแหน่งว่าง คือ ตำแหน่งนักวิเคราะห์อาวุโส ตามเกณฑ์คัดกรองและกระบวนการ Internal Pools ที่กำหนดได้สำเร็จ โดยอยู่ระหว่างกำหนดกระบวนการเปิดรับสมัครบุคลากรภายในอย่างเป็นทางการ</li> </ul>	๑๐๐	๑๐๐

ตารางที่ ๒ สรุปตัวชี้วัด BSC ค่าเป้าหมาย และผลการดำเนินงานปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๖๐

มุมมอง	ตัวชี้วัดของ สวทช. ปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๖๐	เป้าหมาย	ผลการดำเนินงาน
ผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย	KS1-A มูลค่าผลกระทบต่อเศรษฐกิจและสังคมของประเทศที่เกิดจากการนำผลงานวิจัยไปใช้ประโยชน์	๔.๐ เท่าของค่าใช้จ่าย ปี ๒๕๖๐	๔.๘๓
	KS1-B มูลค่าผลกระทบต่อเศรษฐกิจและสังคมของประเทศที่เกิดจากการนำผลงานวิจัยไปใช้ประโยชน์ที่ตอบโจทย์ในประเด็นวิจัยมุ่งเน้น ๕+๓	ไม่น้อยกว่า ๑๒,๐๐๐ ล้านบาท	๑๙,๙๑๐
	KS1-C การพัฒนาเขตนวัตกรรมระเบียงเศรษฐกิจภาคตะวันออก (EECi)	(1) แผนแม่บท EECi ร่วมกับพันธมิตร (2) รายงานการศึกษาความเหมาะสมการจัดตั้ง EECi เป็นเขตส่งเสริมเศรษฐกิจพิเศษ	๑๐๐
พันธมิตร/ลูกค้า/การเงิน	KS2 รายได้จากความสามารถ	๑,๖๓๐ ล้านบาท	๑,๙๖๑.๕๓
	KS3 การนำผลงานวิจัยและองค์ความรู้ไปประยุกต์ใช้ในภาคการผลิต ภาคบริการ ภาคเกษตรกรรม และภาคสังคมชุมชน	๒๔๐ รายการ	๒๕๕
กระบวนการภายใน	KS4 การปรับปรุงระบบการวัดความพึงพอใจ	ปรับระบบการวัดความพึงพอใจของบริการรับจ้างวิจัย บริการที่ปรึกษาและบริการเทคนิค/วิชาการให้เป็น process-based survey ให้แล้วเสร็จ	๑๐๐
ความสามารถขององค์กร	KS5 การบริหารและพัฒนาบุคลากร	สำเร็จตามแผนปฏิบัติการด้านการบริหารและพัฒนาบุคลากร สวทช. ปี ๒๕๖๐ ร้อยละ ๑๐๐	๑๐๐

**๔.๑.๒ ตัวชี้วัดผลการปฏิบัติงานตามคำรับรองปฏิบัติราชการที่เสนอต่อกระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี และสำนักงานงบประมาณ**

สวทช. มีผลการดำเนินงานตามตัวชี้วัดที่เสนอต่อกระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี และสำนักงานงบประมาณ ปรากฏในตารางที่ ๓

**ตารางที่ ๓ เป้าหมายและผลการดำเนินงานตามตัวชี้วัดที่เสนอต่อกระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี และสำนักงานงบประมาณ และผลการดำเนินงาน ปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๖๐**

ตัวชี้วัด	ค่าเป้าหมายปี ๒๕๖๐		ผลการดำเนินงาน
	วท.	สงป.	
<b>๑. แผนงานพื้นฐานด้านการสร้างความสามารถในการแข่งขันของประเทศ</b>			
<b>๑.๑ การวิจัยและพัฒนา</b>			
- จำนวนบทความที่ได้รับการตีพิมพ์ในวารสารวิชาการระดับชาติและนานาชาติ (บทความ)	๕๕๐	๕๕๐	๕๙๒
- จำนวนบทความที่ตีพิมพ์ในวารสารวิชาการระดับชาติและนานาชาติต่อบุคลากรวิจัย* (บทความ/คน)	๐.๓๕	-	๐.๓๖๕๑
- จำนวนทรัพย์สินทางปัญญาที่ยื่นขอรับความคุ้มครอง (ผลงาน)	๒๕๐	๒๕๐	๓๐๑
- จำนวนผลงานวิจัย พัฒนา และนวัตกรรมที่สามารถนำไปยื่นขอจดสิทธิบัตรต่อบุคลากรวิจัย (เรื่อง/คน)	๐.๑๐	-	๐.๑๑๙๑
- มูลค่าผลกระทบต่อเศรษฐกิจและสังคมที่เกิดจากการนำผลงานวิจัยและพัฒนาไปใช้ประโยชน์ (ล้านบาท)	๑๓,๐๐๐	-	๒๗,๕๕๕.๗๙
<b>๑.๒ การถ่ายทอดเทคโนโลยี</b>			
- จำนวนผลงานวิจัยที่ถ่ายทอดสู่เชิงพาณิชย์ (ผลงาน)	-	๓๐	๔๒
- จำนวนผู้ประกอบการ/ชุมชนที่นำผลงานวิจัยและพัฒนาไปใช้ประโยชน์ (ราย)	๒๐๐	-	๒๗๙
- จำนวนธุรกิจ/โครงการที่ได้รับการพัฒนาและสนับสนุนจากการบริการของ วท. (ราย)	๑,๐๐๐	-	๑,๕๕๑
- ร้อยละของผลงานวิจัยและพัฒนาที่ผู้ประกอบการหรือชุมชนนำไปใช้ประโยชน์ (ร้อยละ)	๒๐.๐๐	-	๒๒.๘๙
<b>๑.๓ การพัฒนากำลังคนด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี</b>			
- จำนวนกำลังคนที่ได้รับการพัฒนาศักยภาพด้านวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และนวัตกรรม (คน)	๑๕,๐๐๐	๑๕,๐๐๐	๑๖,๗๑๓
- จำนวนกิจกรรม/หลักสูตรการบ่มเพาะ และ/หรือพัฒนาศักยภาพบุคลากรด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เพื่อรองรับการวิจัย พัฒนา และนวัตกรรม การปฏิบัติงานหรือการนำไปพัฒนาต่อยอด (กิจกรรม/หลักสูตร)	๒๕๐	-	๒๗๔
- จำนวนผลงานที่เกิดจากความคิดสร้างสรรค์ของเยาวชน (ผลงาน)	๒๕๐	-	๒๖๔
<b>๑.๔ การให้บริการด้านโครงสร้างพื้นฐานด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (ว และ ท)</b>			
- จำนวนการให้บริการวิเคราะห์ ทดสอบ สอบเทียบ และบริการข้อมูลทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (รายการ)	๑๕๐,๐๐๐	๑๕๐,๐๐๐	๒๗๓,๓๙๔
- จำนวนผู้ประกอบการที่ใช้บริการโครงสร้างพื้นฐานด้านการวิจัยพัฒนาและนวัตกรรม เพื่อพัฒนาผลิตภัณฑ์และการบริการ (ราย)	๑๕๐	-	๑๔๑
- จำนวนโครงการความร่วมมือด้าน วทน. ระหว่างประเทศที่มีกิจกรรมต่อเนื่องอย่างเป็นรูปธรรมโดยมีแผนปฏิบัติการรองรับและมีการติดตามประเมินผล (โครงการ)	๙	-	๑๓
<b>๒. แผนงานบูรณาการส่งเสริมการวิจัยและพัฒนา</b>			
- สัดส่วนการมีส่วนร่วมของภาคเอกชนในการวิจัย พัฒนา และนวัตกรรมในอุตสาหกรรม <sup>๒</sup>	๙๒:๐๘	-	๗๕:๒๕
- สัดส่วนการนำผลการวิจัย พัฒนา และนวัตกรรมไปใช้ในอุตสาหกรรมเป้าหมาย <sup>๓</sup> (จำนวนเทคโนโลยี/ผลิตภัณฑ์ต่อโครงการวิจัย)	๐.๐๘	-	๐.๒๙๖๖

ตัวชี้วัด	ค่าเป้าหมายปี ๒๕๖๐		ผลการดำเนินงาน
	วท.	สงป.	
- จำนวนผลงานวิจัย พัฒนา และนวัตกรรมที่ทดแทนการนำเข้าที่สามารถนำไปใช้ประโยชน์ในราชการหรือเชิงพาณิชย์ (เรื่อง)	๑๐	-	๑๐
- จำนวนผลงานวิจัย พัฒนา และนวัตกรรมที่ตอบสนองการสร้างองค์ความรู้ทั้งในด้านเศรษฐกิจและสังคม (เรื่อง)	๑๙๐	-	๒๒๖
<b>๒.๑ โครงการบูรณาการข้อมูลเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการใช้ประโยชน์ด้านการเกษตร ระยะที่ ๓</b>			
- ขยายผลแบบจำลองการเพิ่มประสิทธิภาพการใช้ประโยชน์ที่ดินด้านการเกษตร (จังหวัด)	-	๒๐	๗๖
<b>๒.๒ โครงการพัฒนาข้อมูลทะเบียนเกษตรกรอิเล็กทรอนิกส์เพื่อสนับสนุนเกษตรกรไทย ระยะที่ ๓</b>			
- ระบบทะเบียนกลางเกษตรกร (ระบบ)	-	๑	๑
<b>๒.๓ โครงการวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีหุ่นยนต์อุตสาหกรรม</b>			
- ต้นแบบหุ่นยนต์อุตสาหกรรมและ/หรือ Application สนับสนุนประสิทธิภาพการใช้งานที่มีคุณสมบัติตามที่อุตสาหกรรมต้องการ (ต้นแบบ)	-	๒	-
<b>๒.๔ โครงการวิจัยและพัฒนาอุตสาหกรรมเทคโนโลยีชีวภาพ</b>			
- ถ่ายทอดเทคโนโลยีสู่อุตสาหกรรมฐานชีวภาพ (เรื่อง)	-	๒	๒
- ต้นแบบผลิตภัณฑ์/เทคโนโลยี/กระบวนการ เพื่ออุตสาหกรรมฐานชีวภาพ (ต้นแบบ)	-	๕	๕
<b>๒.๕ โครงการวิจัยและพัฒนาวิศวกรรมดิจิทัล</b>			
- ต้นแบบระบบการผลิตอัตโนมัติ (ต้นแบบ)	-	๒	๑
<b>๒.๖ โครงการวิจัยและพัฒนาอุตสาหกรรมชิ้นส่วนยานยนต์</b>			
- ต้นแบบชิ้นส่วนยานยนต์ (ต้นแบบ)	-	๓	๒
<b>๒.๗ โครงการวิจัยและพัฒนาอุตสาหกรรมการผลิตและบริการ</b>			
- องค์ความรู้ที่ได้จากการวิจัยมีการนำไปใช้เพื่อการอ้างอิงและ/หรือต่อยอด (ร้อยละ)	-	๕๐	๖๐
<b>๒.๘ โครงการพัฒนาระบบบัญชีนวัตกรรมไทยและสิ่งประดิษฐ์</b>			
- จำนวนผลิตภัณฑ์และบริการที่ได้รับการรับรองและขึ้นทะเบียนในบัญชีนวัตกรรมไทย (รายการ)	-	๖๗	๔๗
- ต้นแบบระบบบริหารจัดการบัญชีนวัตกรรมและสิ่งประดิษฐ์ไทย (ระบบ)	-	๑	๑
- ต้นแบบระบบสนับสนุนการจับคู่ความต้องการภาครัฐและเอกชนกับผลงานนวัตกรรมไทย (ระบบ)	-	๑	๑
- ต้นแบบระบบสนับสนุนการพยากรณ์แนวโน้มความต้องการนวัตกรรม (ระบบ)	-	๑	-
- จำนวนผลงานวิจัยที่สอดคล้องกับความต้องการหน่วยงานภาครัฐที่ได้รับการพัฒนา (รายการ)	-	๔๐	๒๘
- เว็บไซต์ฉบับสมบูรณ์ (Version 1.0) ของฐานข้อมูลมาตรฐานและห้องปฏิบัติการทดสอบ (เว็บไซต์)	-	๑	๑
<b>๒.๙ โครงการการจัดการเทคโนโลยีและนวัตกรรมเกษตร</b>			
- ชุดความรู้สื่อในรูปแบบต่างๆ (เรื่อง)	-	๑๐	๑๕
- องค์ความรู้และชุดเทคโนโลยีที่พร้อมใช้ (ชุดเทคโนโลยี)	-	๕	๕
- พัฒนาศามารถของผู้นำชุมชน เกษตรกรแกนนำ (คน)	-	๕๐๐	๕๔๗
- ถ่ายทอดเทคโนโลยีสู่เกษตรกร (ชุมชน)	-	๑๐๐	๑๐๐
<b>๒.๑๐ โครงการการพัฒนาเทคโนโลยีการขนส่งทางราง</b>			
- บุคลากรได้รับการฝึกอบรมด้านระบบขนส่งทางรางแบบเข้มข้น (คน)	-	๔๕	๗๔
- ต้นแบบระดับปฏิบัติการระบบจำลองเสมือนจริงสำหรับการศึกษาวิจัยระบบรถไฟความเร็วสูง (ต้นแบบ)	-	๑	-

ตัวชี้วัด	ค่าเป้าหมายปี ๒๕๖๐		ผลการดำเนินงาน
	วท.	สงบ.	
<b>๒.๑๑ โครงการพัฒนาศักยภาพบุคลากรด้านวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี วิศวกรรมศาสตร์ และคณิตศาสตร์ (STEM) เพื่อการวิจัยและพัฒนาสำหรับภาคอุตสาหกรรม</b>			
- กำลังคนด้านวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี วิศวกรรม และคณิตศาสตร์ (STEM) ที่ได้รับการพัฒนา เพื่อการวิจัยและพัฒนาสำหรับภาคอุตสาหกรรม (คน)	-	๒๐๐	๑๖๑
<b>๒.๑๒ โครงการรับรองโครงการวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยี เพื่อใช้สิทธิประโยชน์ทางภาษี</b>			
- รับรองโครงการวิจัยและพัฒนา (โครงการ)	-	๒๐๐	๓๘๕
<b>๓. แผนงานยุทธศาสตร์พัฒนาอุตสาหกรรมศักยภาพ</b>			
- ร้อยละโครงการที่มีการถ่ายทอดเทคโนโลยีในทุกสาขาอุตสาหกรรมศักยภาพ (ร้อยละ)	๑๐๐	-	๔๓.๐๕
<b>๓.๑ โครงการเพิ่มขีดความสามารถอุตสาหกรรมยานยนต์และไฟฟ้าอิเล็กทรอนิกส์</b>			
- ผู้ประกอบการมีความรู้การออกแบบทางอุตสาหกรรมและวิศวกรรม สามารถต่อยอดพัฒนาเป็นผลิตภัณฑ์ต้นแบบ (ผลิตภัณฑ์)	-	๒๐	๒๐
<b>๓.๒ โครงการเตรียมความพร้อมเมืองนวัตกรรมอาหาร (Food Innopolis)</b>			
- สนับสนุนให้ผู้ประกอบการมีการวิจัยและพัฒนาผลิตภัณฑ์หรือกระบวนการที่เป็นนวัตกรรม (กระบวนการ/ผลิตภัณฑ์)	-	๒๐	๒๖
- ผู้ประกอบการใหม่ (ราย)	-	๑๐	๑๕
- โครงการร่วม/รับจ้างวิจัย/ถ่ายทอดเทคโนโลยี (รายการ)	-	๔	๖
- การให้บริการวิเคราะห์ทดสอบภาคเอกชน (รายการ)	๑๐๐	๑๐๐	๑๐๔
- โครงการสร้างพื้นฐานที่มีความพร้อมรองรับการให้บริการภาคเอกชนในเมืองนวัตกรรมอาหาร (แห่ง)	-	๑	๑
<b>๔. แผนงานบูรณาการส่งเสริมวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม</b>			
<b>๔.๑ โครงการบ่มเพาะและสร้างผู้ประกอบการธุรกิจเทคโนโลยีนวัตกรรม</b>			
- ธุรกิจที่ได้รับการบ่มเพาะ/เข้าสู่กระบวนการเร่งการเจริญเติบโต (ราย)	๑๖๐	๑๖๐	๘๒
- เกิดการจัดตั้งธุรกิจใหม่เทคโนโลยี (ธุรกิจ)	-	๕๐	๕๙
<b>๔.๒ โครงการส่งเสริมและสนับสนุนธุรกิจให้ผู้ประกอบการวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อมไทยด้วยซอฟต์แวร์บริหารจัดการ</b>			
- จำนวนผู้ประกอบการวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (SME) ไทย ที่นำเทคโนโลยี/ซอฟต์แวร์ไปใช้บริหารจัดการธุรกิจได้จริง (ราย)	๑๐๐	๑๐๐	๒๖๔ ราย / ๑๒๙ บริษัท
<b>๔.๓ โครงการสนับสนุนการพัฒนาเทคโนโลยีของอุตสาหกรรมไทย (Innovation and Technology Assistance Program: ITAP)</b>			
- จำนวนผู้ประกอบการใหม่และผู้ประกอบการวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อมที่ได้รับการพัฒนา/ถ่ายทอด/สนับสนุนเทคโนโลยีเชิงลึก (ราย)	๑,๐๐๐	๑,๐๐๐	๑,๕๕๑
<b>๕. แผนงานบูรณาการพัฒนาเศรษฐกิจฐานรากและชุมชนเข้มแข็ง</b>			
<b>๕.๑ โครงการถ่ายทอดเทคโนโลยีสู่ชุมชน</b>			
- ชุมชนที่ได้รับการถ่ายทอดเทคโนโลยี/ยกระดับคุณภาพผลิตภัณฑ์ (ชุมชน)	๑๐๐	๑๐๐	๑๐๐
<b>๖. แผนงานยุทธศาสตร์พัฒนาศักยภาพคนตามช่วงวัย</b>			
- ร้อยละการใช้ประโยชน์เทคโนโลยี/ซอฟต์แวร์ในการพัฒนาสุขภาพเด็กอย่างสมวัย (ร้อยละ)	๑๐๐	-	๑๐๐
<b>๖.๑ โครงการพัฒนาการอ่านและเขียนของนักเรียนพิการด้วยการใช้เทคโนโลยีสิ่งอำนวยความสะดวก</b>			
- จำนวนครั้งการดาวน์โหลดหนังสือ/เอกสารอิเล็กทรอนิกส์ที่เข้าถึงและใช้ประโยชน์ได้ (ครั้ง)	-	๒,๐๐๐	๑๕,๐๗๓



ตัวชี้วัด	ค่าเป้าหมายปี ๒๕๖๐		ผลการดำเนินงาน
	วท.	สงป.	
- จำนวนครูและนักเรียนที่ได้ใช้ประโยชน์จากโปรแกรมช่วยการเขียนสำหรับนักเรียนที่บกพร่องทางการเรียนรู้ (คน)	๓,๐๐๐	๑,๕๔๐	๑,๕๐๐
<b>๖.๒ โครงการส่งเสริมการใช้เทคโนโลยีเพื่อการติดตาม เฝ้าระวัง สุขภาพเด็ก</b>			
- เครื่องมือติดตาม เฝ้าระวัง และแนะนำการจัดการด้านสุขภาพและพัฒนาการเด็กให้สมวัย (ระบบ)	-	๑	๑
<b>๗. แผนงานบูรณาการสร้างความเสมอภาคเพื่อรองรับสังคมผู้สูงอายุ</b>			
<b>๗.๑ โครงการส่งเสริมและพัฒนาคุณภาพชีวิตผู้สูงอายุด้วยการใช้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี</b>			
- เทคโนโลยี เครื่องมือ อุปกรณ์เพื่อเฝ้าระวัง ติดตามดูแล และอำนวยความสะดวกผู้สูงอายุ (เรื่อง)	๓	๓	๓
<b>๘. แผนงานยุทธศาสตร์พัฒนาและเพิ่มประสิทธิภาพการใช้พลังงานที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม</b>			
<b>๘.๑ โครงการเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตและใช้พลังงานในภาคอุตสาหกรรม</b>			
- ต้นแบบเทคโนโลยีพลังงาน (เทคโนโลยี)	๑	๑	๑
<b>๘.๒ โครงการวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีพลังงาน</b>			
- ประสิทธิภาพการผลิตของอุตสาหกรรมเป้าหมายนำปะหลังเพิ่มขึ้น (ร้อยละ)	-	๕.๐๐	๕.๐๐
<b>๙. แผนงานยุทธศาสตร์พัฒนาศักยภาพด้านวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และนวัตกรรม</b>			
<b>๙.๑ โครงการวิจัยและพัฒนาเพิ่มเพิ่มศักยภาพการผลิตอาหารฮาลาล</b>			
- ผลิตภัณฑ์ใหม่ได้รับการรับรองมาตรฐานฮาลาล (ผลิตภัณฑ์)	-	๕๐	๕๕
- จำนวนบุคลากรในภาคอุตสาหกรรมได้รับการพัฒนาความรู้ด้านฮาลาล (คน)	-	๑๐๐	๑๒๓
<b>๙.๒ โครงการผลิตและพัฒนาศักยภาพกำลังคนด้านวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี วิศวกรรมศาสตร์ และคณิตศาสตร์ (STEM)</b>			
- จำนวนกำลังคน วท. ที่ได้รับการส่งเสริมให้ทำวิจัยและพัฒนา (การพัฒนาบัณฑิตและนักวิจัย) (คน)	๒๐๐	๒๐๐	๑๔๗
<b>๙.๓ โครงการส่งเสริมการเรียนรู้ด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี</b>			
- พัฒนาเยาวชนและนักวิทยาศาสตร์รุ่นใหม่ (คน)	-	๑๕	๑๙
<b>๑๐. แผนงานบูรณาการเสริมสร้างความเข้มแข็งและยั่งยืนให้กับเศรษฐกิจภายในประเทศ</b>			
<b>๑๐.๑ โครงการส่งเสริมและพัฒนาประสิทธิภาพการผลิต และการแปรรูปสินค้าเกษตรปลอดภัย กลุ่มจังหวัดภาคตะวันออก</b>			
- สำรอง ออกแบบ ระบบบริหารจัดการน้ำแบบอัจฉริยะสำหรับมะม่วง (งาน)	-	๑	๑

หมายเหตุ:

- ๑ จำนวนบุคลากรวิจัยและพัฒนา (JF2000) จำนวน ๑,๒๖๘ คน
- ๒ สัดส่วนการมีส่วนร่วมของภาคเอกชนในการวิจัย พัฒนาและนวัตกรรมในอุตสาหกรรม คือ สัดส่วนงบประมาณภาครัฐต่อค่าใช้จ่ายในการวิจัยและพัฒนาของเอกชน  
คำอธิบาย : ๑.งบประมาณภาครัฐด้านการวิจัยและพัฒนา คือ งบประมาณรายจ่ายประจำปี สำหรับเป็นค่าใช้จ่ายดำเนินงานของโครงการ/กิจกรรมด้านการวิจัยและพัฒนา  
๒.การมีส่วนร่วมของภาคเอกชน หมายถึงค่าใช้จ่าย (in cash) ของภาคเอกชนในการลงทุนวิจัยและพัฒนา หรือรายได้จากงานวิจัยและพัฒนาหรือการบริการที่ปรึกษาที่ได้รับจากภาคเอกชน
- ๓ สัดส่วนการนำผลการวิจัย พัฒนาและนวัตกรรมไปใช้ในอุตสาหกรรมเป้าหมาย คือ สัดส่วนจำนวนเทคโนโลยีและผลิตภัณฑ์ที่สามารถถ่ายทอดและนำไปใช้ในอุตสาหกรรมเป้าหมาย เทียบจำนวนโครงการวิจัยและพัฒนาในอุตสาหกรรมเป้าหมายที่แล้วเสร็จ

**๔.๑.๓ ผลการดำเนินงานตามบันทึกข้อตกลงการประเมินผลการดำเนินงานทุนหมุนเวียน ประจำปี  
บัญชี ๒๕๖๐**

สวทช. มีผลการดำเนินงานตามบันทึกข้อตกลงการประเมินผลการดำเนินงานทุนหมุนเวียน ประจำปีบัญชี ๒๕๖๐ ปรากฏในตารางที่ ๔

**ตารางที่ ๔ เป้าหมายและผลการดำเนินงานตามบันทึกข้อตกลงการประเมินผลการดำเนินงานทุนหมุนเวียน  
ประจำปีบัญชี ๒๕๖๐**

เกณฑ์วัดการดำเนินงาน	หน่วยวัด	น้ำหนัก (ร้อยละ)	ค่าเกณฑ์วัด ประจำปีบัญชี ๒๕๖๐					ผลการ ดำเนินงาน
			ระดับ ๑	ระดับ ๒	ระดับ ๓	ระดับ ๔	ระดับ ๕	
<b>๑. ผลการดำเนินงานด้านการเงิน</b>		<b>๑๐</b>						
ตัวชี้วัดที่ ๑.๑ รายได้จากความสามารถ	ล้านบาท	๖	๑,๕๑๐	๑,๕๔๐	๑,๕๗๐	๑,๖๐๐	๑,๖๓๐	๑,๙๖๑.๕๓
ตัวชี้วัดที่ ๑.๒ ร้อยละจากความสามารถต่อค่าใช้จ่ายดำเนินงาน	ร้อยละ	๔	๐.๓๕๐	๐.๓๗๕	๐.๔๐๐	๐.๔๒๕	๐.๔๕๐	๐.๔๑
<b>๒. ผลการดำเนินงานด้านการสนองประโยชน์ต่อผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย</b>		<b>๒๖</b>						
ตัวชี้วัดที่ ๒.๑ ความพึงพอใจของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย	ร้อยละ	๕	๖๕	๗๐	๗๕	๘๐	๘๕	๙๑.๙๑
ตัวชี้วัดที่ ๒.๒ มูลค่าผลกระทบต่อเศรษฐกิจและสังคมของประเทศที่เกิดจากการนำผลงานวิจัยไปใช้ประโยชน์	เท่า	๑๐	๓.๖๐	๓.๗๕	๓.๙๐	๔.๐๕	๔.๒๐	๔.๘๓
<b>๓. ผลการดำเนินการด้านปฏิบัติการ</b>		<b>๓๐</b>						
ตัวชี้วัดที่ ๓.๑ การดำเนินงานตามนโยบายรัฐบาล/กระทรวงการคลัง	ระดับ	๕	๑	๒	๓	๔	๕	๕
ตัวชี้วัดที่ ๓.๒ จำนวนผลงานวิจัยและองค์ความรู้ที่นำไปประยุกต์ใช้ในภาคการผลิต ภาคบริการ ภาคเกษตรกรรม และภาคสังคมชุมชน	รายการ	๑๕	๒๒๐	๒๓๐	๒๔๐	๒๕๐	๒๖๐	๒๕๕
ตัวชี้วัดที่ ๓.๓ สัดส่วนทรัพย์สินทางปัญญาต่อบุคลากรวิจัยของ สวทช.	คำขอ/๑๐๐คน/ปี	๑๐	๑๖	๑๗	๑๘	๑๙	๒๐	๒๓.๗๔
ตัวชี้วัดที่ ๓.๔ จำนวน SMEs ที่ได้รับการถ่ายทอดเทคโนโลยีและนวัตกรรม	โครงการ	๑๕	๓๗๐	๓๘๕	๔๐๐	๔๑๕	๔๓๐	๗๕๑
<b>๔. การบริหารพัฒนาทุนหมุนเวียน</b>		<b>๓๐</b>						
ตัวชี้วัดที่ ๔.๑ บทบาทคณะกรรมการทุนหมุนเวียน	ระดับ	๕	๑	๒	๓	๔	๕	ภาคผนวก ๗
ตัวชี้วัดที่ ๔.๒ การบริหารความเสี่ยง	ระดับ	๕	๑	๒	๓	๔	๕	
ตัวชี้วัดที่ ๔.๓ การควบคุมภายใน	ระดับ	๕	๑	๒	๓	๔	๕	
ตัวชี้วัดที่ ๔.๔ การตรวจสอบภายใน	ระดับ	๕	๑	๒	๓	๔	๕	
ตัวชี้วัดที่ ๔.๕ การบริหารจัดการสารสนเทศ	ระดับ	๕	๑	๒	๓	๔	๕	
ตัวชี้วัดที่ ๔.๖ การบริหารทรัพยากรบุคคล	ระดับ	๕	๑	๒	๓	๔	๕	

## ๔.๒ ผลการดำเนินงานตามกลยุทธ์

การดำเนินงานผลักดันกลยุทธ์ของ สวทช. ในปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๖๐ มีแผนการดำเนินงานให้เกิดกิจกรรมที่เชื่อมโยงเป้าหมายระหว่างกลยุทธ์ต่างๆ มายังเป้าหมายหลักของ สวทช. เพื่อให้บรรลุแผนกลยุทธ์ สวทช. โดยมีรายละเอียดความก้าวหน้าการดำเนินงาน ดังนี้

### **กลยุทธ์ที่ ๑ : บูรณาการความสามารถที่ สวทช. และพันธมิตรมีอยู่ เพื่อทำงานด้าน วทน. ให้ตอบ โจทย์ที่สำคัญของประเทศ**

สวทช. ให้ความสำคัญต่อการบูรณาการความสามารถที่ สวทช. และพันธมิตรมีอยู่ เพื่อร่วมกันทำงานตอบ โจทย์ที่สำคัญของประเทศ สวทช. ดำเนินการต่อเนื่องในการจัดทำแผนที่นำทางเทคโนโลยี (technology roadmap) ของประเด็นมุ่งเน้นตามที่กำหนดไว้ในแผนกลยุทธ์ ฉบับที่ ๖ (๒๕๖๐-๒๕๖๔) โดยดำเนินงานใน ลักษณะการบูรณาการความสามารถของทุกหน่วยงานภายใน สวทช. ทั้งส่วนของงานวิจัยที่มีการทำงานร่วมกันของ ๔ ศูนย์แห่งชาติ และงานสนับสนุนต่างๆ เช่น งานพัฒนากำลังคน งานโครงสร้างพื้นฐาน งานการตลาด งาน วิเคราะห์ ทดสอบ และการออกแบบและวิศวกรรม เป็นต้น มาร่วมกันวางแผนการดำเนินงาน นอกจากนี้ยัง ดำเนินงานร่วมกับเครือข่ายพันธมิตรและผู้เกี่ยวข้องทุกฝ่าย ณ ไตรมาสที่ ๔ ปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๖๐ สวทช. ดำเนินการพัฒนาแผนที่นำทางเทคโนโลยีเสร็จสิ้นใน ๕ ประเด็นมุ่งเน้น ได้แก่ การพัฒนานวัตกรรมอาหาร (food innovation) การพัฒนายานยนต์ไฟฟ้า (electric vehicle) สุขภาพและคุณภาพชีวิต (health & quality of life) การพัฒนาชีวเคมีภัณฑ์และเชื้อเพลิงชีวภาพ (biochemicals and biofuels) และนวัตกรรมเพื่อการเกษตรยั่งยืน (innovation for sustainable agriculture) ซึ่งผ่านการเห็นชอบจากที่ประชุมผู้บริหาร สวทช. เรียบร้อยแล้ว

แผนที่นำทางเทคโนโลยีที่จัดทำขึ้นจะถูกนำมาใช้ในการวางแผนจัดสรรทรัพยากร การลงทุนโครงสร้าง พื้นฐานและเครื่องมืออุปกรณ์ และการวางแผนบุคลากร โดยจะมุ่งพัฒนาความสามารถและความเชี่ยวชาญของ บุคลากร และเพิ่มบุคลากรร่วมงานวิจัยที่ไม่ใช่พนักงานของ สวทช. (NSTDA Co-Researchers: NCRs) ที่ สอดคล้องกับทิศทางการวิจัยของ สวทช. โดยร่วมมือกับพันธมิตรทั้งภาครัฐ สถาบันการศึกษา และภาคเอกชน อย่างใกล้ชิด รวมไปถึงการใช้กลไกความร่วมมือกับต่างประเทศในการนำความเชี่ยวชาญมาเสริมความสามารถใน การส่งมอบผลงานของ สวทช. และการชักชวนผู้เชี่ยวชาญจากต่างประเทศทั้งคนไทยและชาวต่างชาติให้มาร่วม งานกับ สวทช. เพื่อตอบโจทย์ที่สำคัญของประเทศได้อย่างมีประสิทธิภาพ

สวทช. ดำเนินงานด้านการพัฒนานวัตกรรมอาหาร (food innovation) ตามเป้าหมายหลัก ๓ เรื่องที่ ได้รับการอนุมัติจากที่ประชุมผู้บริหาร สวทช. ได้แก่ (๑) การพัฒนาสารให้ประโยชน์เชิงหน้าที่ (functional ingredients) ทั้งในกลุ่มคาร์โบไฮเดรต กลุ่มไขมัน กลุ่มโปรตีน สารสกัดจากธรรมชาติอาหารเสริมแร่ธาตุโปรไบโอติก

และต้นเชื้อบริสุทธิ์สำหรับอาหารหมัก เพื่อเป็นส่วนประกอบสำหรับอาหารผู้สูงอายุ รวมทั้งการทดสอบภาชนะบรรจุอาหาร สารตกค้างในอาหาร และคุณภาพสารสกัดในอาหาร (๒) การพัฒนาเทคโนโลยีด้านความปลอดภัย (food safety) ได้แก่ การตรวจวัดยาปฏิชีวนะ การตรวจวัดสารให้ประโยชน์เชิงหน้าที่ และการทดสอบทางประสาทสัมผัส (sensory test) และ (๓) ด้านมาตรฐานและกฎระเบียบการขึ้นทะเบียน functional ingredient และอาหารเฉพาะกลุ่ม ซึ่งมีการดำเนินงานตามแผนดังกล่าวอย่างต่อเนื่อง มีการจัดประชุมหารือและดำเนินงานร่วมกับพันธมิตร ทั้งบริษัทเอกชน หน่วยงานวิจัยภาครัฐ มหาวิทยาลัยเพื่อพัฒนางานด้านการผลิต functional ingredient และงานด้านอาหารปลอดภัย นอกจากนี้ยังพัฒนางานด้านมาตรฐานและกฎระเบียบ โดยคณะทำงานภายใต้แผนการดำเนินงานการพัฒนานวัตกรรมอาหาร สวทช. ร่วมกับกองอาหาร สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา (อย.) จัดตั้งคณะทำงานวิชาการพิจารณากำหนดหลักเกณฑ์ด้านคุณภาพ สำหรับประกอบการพิจารณาอนุญาตอาหารสำหรับผู้สูงอายุ และผู้ที่มีปัญหาด้านการเคี้ยวและการกลืน เพื่อจัดทำกำหนดหลักเกณฑ์ด้านคุณภาพ และวิธีการพิจารณาอนุญาตอาหารสำหรับผู้สูงอายุ และผู้ที่มีปัญหาด้านการเคี้ยวและการกลืน โดยจัดทำเป็นประกาศสำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา ซึ่งคณะทำงานฯ ได้รับการแต่งตั้งจาก อย. เมื่อวันที่ ๒ สิงหาคม ๒๕๖๐ และอยู่ระหว่างดำเนินการศึกษาเพื่อกำหนดหลักเกณฑ์ด้านคุณภาพดังกล่าว

การดำเนินงานด้านการพัฒนายานยนต์ไฟฟ้า (electric vehicle) สวทช. มุ่งเน้นการดำเนินงานเพื่อเป้าหมายการส่งมอบ ๕ เรื่องหลัก ได้แก่ High Performance Battery Pack ต้นแบบมอเตอร์ ระบบการอัดประจุไฟฟ้า ต้นแบบอุปกรณ์ electronics & software เช่น ระบบไร้คนขับ และ Light weight structure ที่ใช้กับรถโดยสาร โดย ณ ไตรมาสที่ ๔ ดำเนินกิจกรรมสำคัญ เช่น จัดซื้อครุภัณฑ์ทดสอบ Battery Module (Phase I) เรียบร้อยแล้ว ซึ่งจะสามารถทดสอบการคายประจุแบบต่อเนื่อง ในปริมาณกระแสไฟฟ้า (current rate) 100 Ah ภายใต้สภาวะการเปลี่ยนแปลงรอบอุณหภูมิ ได้ดำเนินการปรับพื้นที่ในการติดตั้งเครื่องมือใหม่เรียบร้อยแล้วที่ PTEC อาคาร INC2 D และคาดว่าจะดำเนินการติดตั้งเครื่องมือแล้วเสร็จในเดือนพฤศจิกายน ๒๕๖๐ และจะขอการรับรอง ISO/IEC17025 ในช่วงเดือนกุมภาพันธ์ ๒๕๖๑ ซึ่งจะสามารถให้บริการเพื่อการรับรองเครื่องหมาย E-mark ได้ในเดือนพฤษภาคม ๒๕๖๑ นอกจากนี้ในส่วนการอบรมสัมมนาและให้ความรู้ ได้จัดอบรมเชิงปฏิบัติการเรื่องการพัฒนาแบตเตอรี่สำหรับยานยนต์ไฟฟ้า ระหว่างวันที่ ๒๔ - ๒๕ สิงหาคม ๒๕๖๐ มีผู้เข้าร่วมจำนวน ๒๔ คน มีการจัดโครงการศึกษาดูงานด้านยานยนต์ไฟฟ้า ณ ประเทศญี่ปุ่น ระหว่างวันที่ ๑๙-๒๔ มิถุนายน ๒๕๖๐ โดยความร่วมมือของกรมเศรษฐกิจระหว่างประเทศ กระทรวงการต่างประเทศ มีการวางแผนจัดตั้งภาคีเครือข่ายพัฒนาการผลิตรถโดยสารไฟฟ้าไทย เพื่อสร้างความสามารถในการออกแบบและผลิตรถโดยสารไฟฟ้าของผู้ประกอบการในประเทศ จัดทำข้อมูลเพื่อสนับสนุนการดำเนินนโยบายส่งเสริมการจัดการผลิตถกฏเกณฑ์และ

มาตรฐานที่เกี่ยวข้องสร้างความร่วมมือระหว่างหน่วยงานภาครัฐและเอกชนในการผลิตธดโดยสารไฟฟ้าในประเทศ เป็นต้น

การดำเนินงาน**ด้านสุขภาพและคุณภาพชีวิต (health & quality of life)** สวทช. กำหนด ๕ แผนงานที่จะร่วมผลักดันกับพันธมิตร ได้แก่ (๑) การพัฒนาอุตสาหกรรมวัคซีน (๒) การพัฒนาอุตสาหกรรม biopharmaceutical (๓) การพัฒนาอุตสาหกรรมวัสดุและอุปกรณ์ทางการแพทย์ (๔) การพัฒนาฐานข้อมูลทางสุขภาพ และการใช้เทคโนโลยีระดับพันธุกรรมเพื่อการวินิจฉัยและรักษาอย่างแม่นยำ และ (๕) การรับมือโรคติดเชื้ออุบัติใหม่และเชื้อดื้อยา โดยในแต่ละแผนงานมีจุดเน้นในการพัฒนา อาทิ วัคซีนใช้เลือดออก ยามาลาเรียด้านการดื้อยาชนิดใหม่ ผลิตภัณฑ์ therapeutic antibody, IVIG สำหรับโรคมือเท้าปากชนิดรุนแรง ชุดตรวจคัดกรองโรค วัสดุอุปกรณ์ฝังใน นวัตกรรมสำหรับผู้สูงวัย telehealth, health data platform และ mobile applications, national genomics database และเครื่องมือวิเคราะห์ข้อมูล และเทคโนโลยีสนับสนุนงานด้านระบาดวิทยา เป็นต้น ซึ่ง สวทช. นำไปบูรณาการร่วมกับหน่วยงาน/มหาวิทยาลัยวิจัยด้านการแพทย์ฯ และบรรจุในร่างยุทธศาสตร์วิจัยและนวัตกรรมแห่งชาติ ๒๐ ปีแล้ว ผลการดำเนินงานเป็นไปตาม roadmap เช่น วัคซีนใช้เลือดออกชนิด DNA อยู่ระหว่างเตรียมทดสอบในลิง มีความก้าวหน้าในการคัดกรองและเตรียมพลาสมา EV71 และจากการทดสอบกับผู้ป่วยพบว่าได้ผลดี มีการพัฒนาวิธีการตรวจหาเชื้อไวรัส ได้แก่ new Zoonotic viruses และสร้างเครือข่ายความร่วมมือกับกระทรวงสาธารณสุข (สธ.) ผ่าน Viral Lab Network เพื่อเตรียมพร้อมรับมือการระบาด ในเรื่องการพัฒนาเครื่องมือแพทย์และคุณภาพชีวิตผู้สูงอายุ มีการจัดตั้งกลุ่มภาคีความร่วมมือระหว่างมหาวิทยาลัย สวทช. และภาคอุตสาหกรรม มีความร่วมมือกับสภากาชาดไทย กรมกิจการผู้สูงอายุ และ สธ. ในการผลักดัน Dentiiscan โดยมีการติดตั้งเพื่อทดสอบการให้บริการในสถานพยาบาล ได้แก่ สถาบันทันตกรรม กรมการแพทย์ โรงพยาบาลเชียงรายประชานุเคราะห์ โรงพยาบาลแพ่ง โรงพยาบาลสกลนคร โรงพยาบาลสุราษฎร์ธานี และโรงพยาบาลสมเด็จพระบรมราชเทวี ณ ศรีราชา นอกจากนี้ในเรื่องข้อมูลด้านสุขภาพ มีความร่วมมือกับมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ (มอ.) และสำนักงานหลักประกันสุขภาพแห่งชาติ (สปสช.) นำร่องการใช้งานข้อมูลในการวิจัย โดยจะพัฒนาเป็น big healthcare data analytic ภายในปี พ.ศ. ๒๕๖๒ ต่อไป

การดำเนินงาน**ด้านการพัฒนาชีวเคมีภัณฑ์และเชื้อเพลิงชีวภาพ (biochemicals and biofuels)** สวทช. กำหนดขอบเขตการดำเนินงานใน ๔ เรื่อง ได้แก่ (๑) กลุ่ม biofuels/ bioenergy เช่น การพัฒนาเทคโนโลยีการผลิตเอทานอลจากมันสำปะหลัง เทคโนโลยีการผลิตไบโอดีเซลคุณภาพสูง (H-FAME) ตัวเร่งปฏิกิริยานาโนและระบบเพื่อผลิตน้ำมัน BHD และ Bio-jet แบบไม่ใช้ไฮโดรเจน เป็นต้น (๒) กลุ่ม biochemicals เช่น การพัฒนาการผลิตสารตัวกลางทางเคมีที่สำคัญ สารกลุ่ม keto-acid-derived chemicals และตัวเร่งปฏิกิริยานาโน

สำหรับเพิ่มมูลค่าชีวมวล เป็นต้น (๓) กลุ่ม biomaterials มีการดำเนินงานร่วมกับ integrated platform มุ่งพัฒนาวัสดุกลุ่มหลักๆ ได้แก่ กลุ่ม functional polymers/ additives (non-food) กลุ่ม carbon fiber หรือ particle/bioplastic composite และ (๔) กลุ่มผลิตภัณฑ์ bio-specialty ตัวอย่างผลิตภัณฑ์กลุ่มนี้ เช่น เอนไซม์ สำหรับ green industry/ cosmeceutical/ healthcare และ nutraceuticals เป็นต้น การดำเนินงานในกลุ่มนี้ มีการเชื่อมโยงกับกลุ่มประชารัฐในกลุ่ม D5 คณะทำงานด้านการพัฒนาคลัสเตอร์อุตสาหกรรมแห่งอนาคต มุ่งเน้นการพัฒนาอุตสาหกรรมฐานชีวภาพ (Bioeconomy) ของประเทศ การสร้างผลิตภัณฑ์ใหม่มูลค่าสูงจากทรัพยากรชีวภาพ เช่น ข้าว มันสำปะหลัง อ้อย วัสดุเหลือทิ้งทางการเกษตร และจุลินทรีย์ เป็นต้น

การดำเนินงานด้านการพัฒนานวัตกรรมเพื่อการเกษตรยั่งยืน (innovation for sustainable agriculture) สวทช. จัดทำแผนการดำเนินงานด้านการพัฒนานวัตกรรมเพื่อการเกษตรยั่งยืนใน ๓ เรื่องหลัก ได้แก่ (๑) เพื่อปรับปรุงพันธุ์พืช/สัตว์ให้ปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ มีคุณค่าทางโภชนาการ คุณสมบัติตรงตามความต้องการของตลาด รวมทั้งระบบตรวจสอบเพื่อการค้า (๒) การพัฒนาชุดตรวจวินิจฉัยโรค สารชีวภัณฑ์ และวัคซีนสัตว์ (๓) การเกษตรแม่นยำ เพื่อใช้ทรัพยากรการผลิตอย่างมีประสิทธิภาพ เพิ่มผลผลิตต่อพื้นที่ และลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม ซึ่งสอดคล้องกับยุทธศาสตร์ชาติ ระยะ ๒๐ ปี และแผนพัฒนาเศรษฐกิจ และสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ ๑๒ ของประเทศ สวทช. มีการดำเนินงานด้านการพัฒนานวัตกรรมเพื่อการเกษตรยั่งยืน มาอย่างต่อเนื่อง ทั้งในส่วนของ ๔ ศูนย์วิจัยแห่งชาติ ที่มีการดำเนินงานด้านการเกษตรมาเป็นเวลานาน ทั้งเรื่อง การพัฒนาเทคโนโลยีการปรับปรุงพันธุ์พืชและสัตว์โดยใช้เทคโนโลยีชีวภาพขั้นสูงโดยไบโอเทค การพัฒนา เทคโนโลยีเพื่อการเกษตรแม่นยำโดยเนคเทค การพัฒนาโรงเรือน วัสดุโรงเรือน และยานยนต์เพื่อการเกษตร โดยเอ็มเทค และการประยุกต์ใช้นาโนเทคโนโลยีเพื่อการเกษตรโดยนาโนเทค นอกจากนี้ยังมีการดำเนินงาน โดยคลัสเตอร์เกษตรและอาหารของ สวทช. ที่มีการดำเนินงานต่อเนื่องและประสบผลสำเร็จ เช่น การพัฒนา งานวิจัยเรื่องข้าว มันสำปะหลัง และเมล็ดพันธุ์ เป็นต้น รวมทั้งการดำเนินงานภายใต้สถาบันการจัดการเทคโนโลยี และนวัตกรรมเกษตร (สท.) ของ สวทช. ที่จัดตั้งขึ้นเพื่อทำงานร่วมกับหน่วยงานพันธมิตรทั้งภาครัฐและเอกชน นำ ผลงานวิจัยจาก สวทช. และพันธมิตรสู่การใช้งานจริงในพื้นที่ ผ่านการถ่ายทอดเทคโนโลยีสู่ชุมชนอย่างทั่วถึง พร้อมทั้งพัฒนาบุคลากรด้านการเกษตรและชุมชนให้ก้าวทันเทคโนโลยี ตลอดจนเป็นแหล่งความรู้ที่เข้าถึงได้ง่าย และตอบโจทย์ความต้องการของเกษตรกรและชุมชน

**กลยุทธ์ที่ ๒ : เร่งสร้างความเข้าใจ การรับรู้ และการยอมรับในบทบาทและความสามารถของ สวทช. กับหน่วยงานพันธมิตรทั้งในและต่างประเทศ**

การส่งมอบผลงานไปสู่การใช้ประโยชน์ได้จริงจำเป็นต้องอาศัยการทำงานร่วมกับพันธมิตรเพื่อส่งมอบผลงานที่ตอบสนองความต้องการของกลุ่มเป้าหมาย ณ ไตรมาสที่ ๔ ปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๖๐ สวทช. มีกิจกรรมความร่วมมือที่สำคัญ อาทิ การลงนามความร่วมมือการพัฒนาเขตนวัตกรรมระเบียงเศรษฐกิจพิเศษภาคตะวันออก (Eastern Economic Corridor of Innovation) หรือ EECi กับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ (มจพ.) และสภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย (สอท.) การจัดงาน Thailand Tech Show 2017 ณ ไบเทค บางนา กรุงเทพฯ ภายใต้งาน Thai Tech Expo เพื่อเป็นเวทีนำเสนอผลงานวิจัย เทคโนโลยี และนวัตกรรม (วทน.) ที่พร้อมถ่ายทอดเทคโนโลยีและต่อยอดเชิงพาณิชย์ของ สวทช. และเครือข่ายพันธมิตรทั่วประเทศ มากกว่า ๓๕๐ ผลงาน ผ่านกิจกรรมการจัดแสดงนิทรรศการ การถ่ายทอดเทคโนโลยีและจับคู่ธุรกิจ การประกาศรางวัลผลงานวิจัยที่น่าลงทุนประจำปี ๒๕๖๐ (NSTDA Investors' Day 2017) กิจกรรมแนะนำ ๑๐ เทคโนโลยีที่น่าจับตามองสำหรับธุรกิจที่กำลังมาแรงในช่วง ๕ - ๑๐ ปีข้างหน้า นอกจากนี้ สวทช. ยังร่วมกับมหาวิทยาลัยแห่งชาติเจียวทง (National Chiao Tung University: NCTU) ประเทศไต้หวัน ในการคัดเลือกสตาร์ทอัพไทยเข้าร่วมโครงการ Thailand Taiwan Startup Gateway ร่วมกับอีก ๕ ประเทศ (มาเลเซีย ฮองกง สิงคโปร์ ญี่ปุ่น และอังกฤษ) เพื่อเสริมสร้างองค์ความรู้ ความเข้มแข็งด้านธุรกิจ เทคโนโลยี และนวัตกรรม ตลอดจนเกิดเครือข่ายเชื่อมโยง และเพิ่มโอกาสการลงทุนให้มากยิ่งขึ้นด้วย

การพัฒนาความร่วมมือในการสนับสนุนอุตสาหกรรม สวทช. ดำเนินกิจกรรม ดังนี้ **อุตสาหกรรมอาหาร เกษตร และเคมีชีวภาพ** จัดสัมมนาพิเศษเรื่อง "When Food meets IP" โดยเชิญวิทยากรผู้เชี่ยวชาญจากต่างประเทศมาให้ความรู้ในเรื่องเกี่ยวกับทรัพย์สินทางปัญญา (IP) ในประเด็นที่เป็นโอกาสทางธุรกิจในอุตสาหกรรมอาหาร การใช้สิทธิในทรัพย์สินทางปัญญาในอาหารและบรรจุภัณฑ์อาหาร แก่ผู้เข้าร่วมสัมมนากว่า ๑๕๐ คน และร่วมกับสภาหอการค้าแห่งประเทศไทย ศูนย์วิจัยและพัฒนามาตรฐานสินค้าเกษตร มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ดำเนินโครงการพัฒนาระบบการผลิตที่ปลอดภัยตามมาตรฐาน ThaiGAP และ Primary ThaiGAP ซึ่งจัดอบรมเชิงปฏิบัติการแล้วทั่วประเทศรวม ๘ แห่ง และสนับสนุนผู้ประกอบการผักและผลไม้ที่ได้รับรอง ThaiGAP และ Primary ThaiGAP เพื่อรुकตลาดต่างประเทศและสร้างรายได้ให้ชุมชน นอกจากนี้ สวทช. ยังร่วมกับกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ ในการเดินทางโครงการแผนที่เกษตรเพื่อการบริหารจัดการเชิงรุก (Agri-Map) เพื่อใช้เป็นเครื่องมือพื้นฐานในการบูรณาการข้อมูลเพื่อยกระดับการเกษตรของประเทศไทย **อุตสาหกรรมยานยนต์ไฟฟ้า** สวทช. ร่วมกับการไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย (กฟผ.) ในการวิจัยพัฒนาและวิศวกรรม "โครงการวิจัยพัฒนา

ชุดประกอบรถไฟฟ้าตัดแปลงและคู่มือตัดแปลง (EV Kit & Blueprint Project)” ซึ่งเป็นโครงการวิจัยระยะที่ ๒ มุ่งขยายผลไปสู่การตัดแปลงรถไฟฟ้ากับรถยนต์รุ่นอื่นๆ ปรับปรุงรถไฟฟ้าตัดแปลงต้นแบบ และต่อยอดองค์ความรู้ ในอนาคต นอกจากนี้ สวทช. ยังร่วมกับพันธมิตรแสดงศักยภาพอุตสาหกรรมชิ้นส่วนยานยนต์ขับเคลื่อนเศรษฐกิจ นวัตกรรมในงาน Autoparts Tech Day 2017 ณ อุทยานวิทยาศาสตร์ประเทศไทย จังหวัดปทุมธานี ภายใต้แนวคิด “ชิ้นส่วนยานยนต์และอุตสาหกรรมอนาคต: อากาศยาน ยานยนต์ไฟฟ้า และระบบอัจฉริยะ” เพื่อนำเสนอ แนวโน้มการพัฒนาของอุตสาหกรรมชิ้นส่วนยานยนต์ไทยต่อผู้ประกอบการ พร้อมแนะนำบริการต่างๆ ภายใน อุทยานวิทยาศาสตร์ประเทศไทย ให้กับพันธมิตรในอุตสาหกรรมยานยนต์ไฟฟ้า ตลอดจนเชื่อมโยงการบริการด้าน ชิ้นส่วนยานยนต์ทั้งจากภาครัฐและภาคเอกชน **อุตสาหกรรมการแพทย์** สวทช. ร่วมกับสภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย (สอท.) และสำนักพัฒนาอุตสาหกรรมสนับสนุน (BSID) สร้างความร่วมมือกับหน่วยงาน Fukushima Medical Device Industry Promotion Association (FMDIPA) ประเทศญี่ปุ่น เพื่อส่งเสริม SMEs ไทยใน อุตสาหกรรมเครื่องมือแพทย์ ให้มีมาตรฐานเพื่อการขยายตลาดทั้งในไทย อาเซียน และญี่ปุ่น ส่งเสริมให้เกิดการพัฒนาการวิจัยและพัฒนาความร่วมมือกันระหว่างไทยและญี่ปุ่นเพื่อพัฒนานวัตกรรมด้านเครื่องมือแพทย์ การพัฒนา บุคลากรสำหรับห้องปฏิบัติการให้มีคุณภาพ การทำกิจกรรมเชื่อมโยงธุรกิจ และชักจูงให้ผู้ประกอบการญี่ปุ่นมา ลงทุนใน EECi ซึ่งความร่วมมือดังกล่าวจะส่งผลให้ทั้งไทยและญี่ปุ่นเกิดการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ด้านเทคโนโลยี การแพทย์ และร่วมมือกันผลักดันให้นวัตกรรมด้านเครื่องมือแพทย์ของทั้งสองประเทศออกสู่ตลาดอย่างแท้จริง อีกทั้ง สวทช. ยังร่วมกับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี (มจธ.) มหาวิทยาลัยมหิดล สภาอากาศไทย สถาบันวัคซีนแห่งชาติ บริษัท เบอร์ลี่ยุคเกอร์ จำกัด บริษัท ฟาร์มามานูวา จำกัด และศูนย์ความเป็นเลิศด้านชีววิทยาศาสตร์ (TCELS) ในโครงการพัฒนายาชีววัตถุและวัคซีนเพื่อลดการนำเข้าและเพิ่มโอกาสส่งออก โดยสนับสนุนและ ผลักดันการพัฒนาผลิตภัณฑ์ intravenous immunoglobulin (IVIG) ใช้รักษาผู้ติดเชื้อ EV71 โดยเฉพาะผู้ป่วย เด็กที่มีอาการรุนแรง นอกจากนี้ สวทช. ยังจัดประชุมกับสำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา (อย.) เป็นประจำ เกี่ยวกับแนวทางการพัฒนาวัคซีนสำหรับคนและสัตว์ การขอขึ้นทะเบียนตำรับยา (วัคซีนใหม่) การส่งเสริมและ ผลักดันผลิตภัณฑ์นวัตกรรมทางการแพทย์สู่การทดลองใช้ในเขตสุขภาพพิเศษและการขึ้นบัญชีนวัตกรรม รวมทั้ง แนวทางการติดตาม และตรวจสอบภาคธุรกิจ เรื่อง false advertisement ที่เกี่ยวข้องกับการตรวจยีน และเสริม เซลล์อีกด้วย

สวทช. ผลักดันให้เกิดความร่วมมือและความเป็นหุ้นส่วนทางยุทธศาสตร์ในด้านการพัฒนาวิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยีกับประเทศ กลุ่มประเทศ และองค์การระหว่างประเทศ โดยมีการแลกเปลี่ยนให้นักวิจัย สวทช. ไป ปฏิบัติงานที่ประเทศญี่ปุ่น ออสเตรเลีย และประเทศในยุโรป รวมทั้งมีความร่วมมือกับต่างประเทศในด้านวิจัยและ



พัฒนา ด้านการแลกเปลี่ยนบุคลากร และการได้รับทุนจากแหล่งทุนต่างประเทศ อาทิ Thai-German S&T Cooperation โครงการความร่วมมือไทยจีน โครงการ e-ASIA Joint Research Program (e-ASIA JRP) โครงการ Researcher Link: Workshop (Newton Fund) เป็นต้น นอกจากนี้ สวทช. ยังดำเนินกิจกรรมเผยแพร่และประชาสัมพันธ์ผลงานความสำเร็จของการวิจัยและพัฒนา โดยรวบรวมข้อมูลงานวิจัยและบทบาทของทุกหน่วยงาน ให้เป็นระบบ จำนวน ๒๔๗ ผลงาน เพื่อเตรียมประชาสัมพันธ์ในสื่อต่างๆ ของ สวทช. ที่ต้องการผลักดัน เช่น NSTDA Channel รายการพลังวิทย์คิดเพื่อคนไทย หนังสือ แผ่นพับ โปสเตอร์ สื่อออนไลน์ เช่น Facebook และ Line รวมถึงเผยแพร่ข่าวสารความรู้ทางวิทยาศาสตร์ในหนังสือพิมพ์โพสต์ทูเดย์ (ทุกวันอาทิตย์) และหนังสือพิมพ์ กรุงเทพธุรกิจ (คอลัมน์จุดประกาย) ในโทรทัศน์ผ่านรายการ Disney Club และรายการข่าวเช้านี้ที่หมอล็อต ช่วงกระทรวงวิทย์ฯ ช่วยได้ (ช่อง ๗ สี) ซึ่งการประชาสัมพันธ์ผลงานของ สวทช. ผ่านสื่อต่างๆ มีมูลค่าทางการประชาสัมพันธ์ในสื่อที่ไม่ได้ซื้อ (free media PR value) ในภาพรวมตลอดปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๖๐ ทั้งสิ้น ๗๗๖ ล้านบาท อีกทั้ง สวทช. ยังนำผลงานวิจัยที่ได้รับการถ่ายทอดเชิงพาณิชย์ และอยู่ระหว่างการถ่ายทอดเชิงพาณิชย์ ร่วมจัดแสดงในพิธีมอบรางวัลทุนหมุนเวียนดีเด่น ประจำปี ๒๕๖๐ ที่จัดโดยกรมบัญชีกลาง กระทรวงการคลัง เพื่อส่งเสริมและสนับสนุนให้ทุนหมุนเวียนมุ่งพัฒนาผลงานวิจัยและนวัตกรรมไปสู่ประเทศไทย ๔.๐ ตามนโยบายของรัฐบาล โดยผลงานเด่นที่จัดแสดง ด้านการเกษตร ได้แก่ “พันธุ์ข้าวเจ้า กข๗๓ หรือข้าวเจ้าหอม ทนดินเค็ม ต้านทานโรคไหม้” ด้านการแพทย์ ได้แก่ “SugarAL ทางเลือกใหม่ในการตรวจเบาหวาน” และ “กระดูกและข้อ โลหะต้นแขนส่วนบนสำหรับผู้ป่วยมะเร็งกระดูก” ด้านความมั่นคง ได้แก่ “เครื่องรบกวนสัญญาณย่านความถี่ Wi-Fi 2.4 GHz”

**กลยุทธ์ที่ ๓ : บริหารงานวิจัยครบวงจรตั้งแต่รับโจทย์ ออกแบบ วิศวกรรม และทดสอบให้ได้มาตรฐานพร้อมใช้งาน ไปจนถึงการใช้ประโยชน์**

สวทช. ส่งเสริมการพัฒนาระบบบริหารจัดการคุณภาพงานวิจัย (RDDE Quality Management System) ตั้งแต่การกำหนดโจทย์วิจัยจนถึงการส่งมอบผลงานให้แก่กลุ่มเป้าหมาย ด้วยการเพิ่มประสิทธิภาพการวิจัยและพัฒนาต้นแบบตั้งแต่ขั้นการกำหนดโจทย์วิจัยร่วมกับกลุ่มเป้าหมายที่คาดว่าจะเป็นผู้ผลิตหรือผู้ใช้งาน การวิเคราะห์ตลาดและโอกาสในการนำไปใช้ประโยชน์ การวิเคราะห์กฎระเบียบและมาตรฐานที่เกี่ยวข้องเพื่อกำหนดเป็นเงื่อนไขในการทำวิจัย พัฒนา ออกแบบ และวิศวกรรม รวมทั้งผลักดันผลงานไปสู่การใช้ประโยชน์ได้จริง ในปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๖๐ สวทช. โดยทีมออกแบบและวิศวกรรมได้คัดเลือกต้นแบบที่จะพัฒนาให้พร้อมใช้งานผ่านกระบวนการออกแบบ วิศวกรรม และพัฒนาผลิตภัณฑ์ ได้แก่ (๑) ระบบหุ่นยนต์เพื่อการฟื้นฟูข้อมือ แขนท่อนล่าง และข้อศอก สำหรับโรงพยาบาลขนาดเล็กแบบ WEFRE-2 โดยสามารถออกแบบให้ลดต้นทุนลงได้จากแบบ

WEFRE-0 (๒) การเพิ่มประสิทธิภาพการทำงานของเครื่องโม่แป้ง กลุ่มวิสาหกิจชุมชนผลิตแป้งข้าวหอมมะลิ ๑๐๕ โดยทำการแก้ไขปัญหาแกนเพลลาหักบ่อย และ (๓) การออกแบบชุดระบบทำความสะอาดหัววัดค่าออกซิเจนในเครื่องเติมอากาศสำหรับการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ ให้สามารถทำความสะอาดตัวเองได้โดยอัตโนมัติ และ (๔) การวิเคราะห์กระบวนการผลิตไวรัส NPV โดยมีการคำนวณต้นทุนการผลิต และจัดทำข้อเสนอแนะเพื่อกำหนดทิศทางการดำเนินงานในช่วงต่อไป

สวทช. มีส่วนแก้ไขปัญหาคัดปลอกซึ่งนับเป็นปัญหาสำคัญของประเทศ โดยสำรวจสภาพปัญหา แนวทางการดำเนินการในปัจจุบัน และความต้องการหรือช่องทางการพัฒนา เพื่อนำไปสู่การกำจัดคัดปลอกในแหล่งน้ำ โดยสร้างแรงจูงใจในการแปรรูปคัดปลอกเพื่อสร้างรายได้ให้กับชุมชน สวทช. จึงรวบรวมกระบวนการผลิต โดยคำนวณต้นทุนและประมาณการรายได้จากผลิตภัณฑ์แปรรูปจากคัดปลอก (ปุ๋ยอินทรีย์แบบไม่พลิกกลับกอง ดินพร้อมปลูก วัสดุเพาะเห็ดฟาง และอาหารเลี้ยงสุกร) และออกแบบเครื่องสับย่อยคัดปลอกขนาดเล็กโดยใช้แรงงานคน ที่สามารถผลิตประกอบได้ง่าย ต้นทุนต่ำ เพื่อช่วยในการลดขนาดคัดปลอกให้มีขนาดเล็ก อันเป็นขั้นตอนสำคัญก่อนนำไปแปรรูปในขั้นต่อไป นอกจากนี้ สวทช. ยังให้ความสำคัญกับการศึกษาตลาด (market study) ในโครงการที่หวังจะนำไปใช้ประโยชน์ ที่ผ่านมาได้เริ่มศึกษาและวิจัยตลาดสำหรับอุตสาหกรรมการผลิตสารอาหารที่ให้ประโยชน์เชิงหน้าที่ (functional ingredients) ในประเทศไทย และศึกษาศักยภาพของตลาดในอีก ๕ ผลงาน รวมทั้งออกแบบกระบวนการจัดการศึกษาตลาด โดยมีการกำหนดแนวทางการคัดเลือกผลงาน การศึกษาตลาด การทบทวน และการจัดเก็บข้อมูล

**กลยุทธ์ที่ ๔ : พัฒนามาตรการสนับสนุนร่วมกับกลไกภาครัฐ ให้เป็นประโยชน์ในการขับเคลื่อน วทน. ของประเทศ**

สวทช. ร่วมกับสำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา (อย.) โดยสถาบันส่งเสริมนวัตกรรมผลิตภัณฑ์สุขภาพ (สนผ.)หารือและจัดตั้งคณะทำงานและตกลงให้มีการประชุมประจำ (regular meeting) ระหว่าง อย. และ สวทช. ทุก ๒ เดือน เพื่อพัฒนาวิธีการทำงานร่วมกันให้ได้ผลงานวิจัยที่ตรงตามหลักเกณฑ์และมาตรฐานของ อย. ซึ่งเป็นกลไกการทำงานส่งเสริมการนำเอาผลงานวิจัยและนวัตกรรมของ สวทช. และพันธมิตรไปใช้ประโยชน์ได้จริง โดยมีการประชุมครั้งที่ ๒/๒๕๖๐ ไปเมื่อวันที่ ๒๕ กันยายน ๒๕๖๐ ซึ่งมีหัวข้อในการหารือแนวทางการดำเนินงานใน ๓ เรื่องหลัก ได้แก่ (๑) แนวทางการพัฒนาวัคซีนสำหรับคนและสัตว์และการขอขึ้นทะเบียนวัคซีน (๒) แนวทางการส่งเสริมและผลักดันผลิตภัณฑ์นวัตกรรมทางการแพทย์สู่การทดลองใช้ในเขตสุขภาพพิเศษและการขึ้นบัญชีนวัตกรรม และ (๓) แนวทางการรับมือกับภาคเอกชน เรื่อง false advertisement การตรวจยืนยัน

และสตีเวนส์ นอกจากนี้ยังมีการเยี่ยมชมหน่วยงานต่างๆ ของ สวทช. โดยผู้บริหารและคณะผู้เยี่ยมชมจาก อย. เพื่อให้เกิดความเข้าใจในแนวทางการดำเนินงานและบทบาทหน้าที่ของ สวทช. ได้มากขึ้น

สวทช. สนับสนุนและผลักดันให้มีการประกาศบัญชีนวัตกรรมไทยจากสำนักงานประมาณ โดย กรม. มีมติเมื่อวันที่ ๒๒ กันยายน ๒๕๖๐ เห็นชอบมอบหมายให้ วท. โดย สวทช. มีหน้าที่ตรวจสอบคุณสมบัติของผลิตภัณฑ์และบริการนวัตกรรมที่ขอขึ้นทะเบียนบัญชีนวัตกรรมไทย และมอบหมายสำนักงานประมาณเป็นหน่วยตรวจสอบราคาของผลิตภัณฑ์และบริการนวัตกรรมที่ผ่านการตรวจสอบคุณสมบัติแล้ว พร้อมจัดทำและประกาศบัญชีนวัตกรรมไทย รายชื่อบัญชีนวัตกรรมไทยที่ได้รับการขึ้นทะเบียนนวัตกรรมไทยจะมีระยะเวลาเวลาสูงสุด ๘ ปี ในการจัดซื้อจัดจ้างจากบัญชีนวัตกรรมส่วนราชการ รัฐวิสาหกิจ หน่วยงานตามกฎหมายว่าด้วยการบริหารราชการส่วนท้องถิ่นหรือหน่วยงานอื่นของรัฐ สามารถจัดซื้อจัดจ้างจากผู้ขายหรือผู้ให้บริการที่มีรายชื่อตามบัญชีนวัตกรรมไทย โดยวิธีการพิเศษหรือที่เรียกชื่ออย่างอื่น ซึ่งมีวิธีการทำนองเดียวกันตามระเบียบว่าด้วยการพัสดุที่หน่วยงานนั้นถือปฏิบัติ โดยสรุปสถานะผลงานที่ขอขึ้นบัญชีนวัตกรรมไทย (สะสม ณ กันยายน ๒๕๖๐) แบ่งเป็น ๔ กลุ่ม ดังนี้ (๑) ยื่นแบบคำขอขึ้นบัญชีนวัตกรรมไทย จำนวน ๓๑๒ ผลงาน (๒) คณะกรรมการตรวจสอบคุณสมบัติผลงานนวัตกรรมที่ขอขึ้นทะเบียนบัญชีนวัตกรรมไทยอนุมัติ จำนวน ๑๓๒ ผลงาน (๓) สำนักงานประมาณตรวจสอบราคา จำนวน ๔๖ ผลงาน และ (๔) สำนักงานประมาณประกาศขึ้นทะเบียนบัญชีนวัตกรรมไทย จำนวน ๘๑ ผลงาน

ในส่วนของนโยบายส่งเสริมการเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันในภาคอุตสาหกรรมของสำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการลงทุน (BOI) นั้น สวทช. มีส่วนร่วมในการให้ข้อมูลด้านเทคโนโลยี และร่วมกำหนดเกณฑ์การสนับสนุนทุนวิจัยเพื่อส่งเสริมการแข่งขันของภาคเอกชนจากกองทุนของ BOI โดยมุ่งเน้นไปที่อุตสาหกรรมใหม่ที่ที่ยังไม่มีการผลิตหรือผลิตได้น้อยในประเทศ และมีการใช้เทคโนโลยีหรือนวัตกรรมขั้นสูงในการผลิต ซึ่งต่อมาได้มีมติจากการประชุมคณะกรรมการส่งเสริมการลงทุนที่นายกรัฐมนตรีเป็นประธาน เพิ่มประเภทกิจการที่ให้การส่งเสริมในกลุ่ม คือ กิจการผลิตหรือให้บริการระบบเกษตรสมัยใหม่ ซึ่งเปิดให้การส่งเสริมกิจการที่จะช่วยเหลือเกษตรกรรายย่อย การนำเอาเทคโนโลยีมาประยุกต์ใช้ให้เกิดเกษตรสมัยใหม่ เช่น ระบบโรงเรือนอัจฉริยะ ระบบตรวจจับหรือติดตามสภาพต่างๆ โดยผู้ให้บริการด้านนี้จะได้รับการยกเว้นภาษีเงินได้นิติบุคคลเป็นเวลา ๕ ปี นอกจากนี้ยังมีมาตรการส่งเสริมผู้ประกอบการภาคการเกษตรรายเดิมยกระดับอุตสาหกรรมเกษตรไปสู่มาตรฐานสากลที่ประเทศไทยได้รับการรับรองน้อย เช่น มาตรฐานการปฏิบัติทางการเกษตรที่ดี (GAP) โดยจะได้รับการยกเว้นภาษีเงินได้นิติบุคคลเป็นเวลา ๓ ปี ในวงเงินไม่เกินร้อยละ ๕๐ ของเงินลงทุนที่ใช้ในการยกระดับมาตรฐาน รวมไปถึงการใช้เครื่องจักรและระบบอัตโนมัติ สำหรับผู้ประกอบการรายเดิมหรือผู้ลงทุนใหม่ที่มีการใช้อุปกรณ์หรือเครื่องจักรดังกล่าวจะได้รับการยกเว้นภาษีเงินได้นิติบุคคล ๓ ปี ในวงเงินไม่เกินร้อยละ ๕๐ ของเงินลงทุน

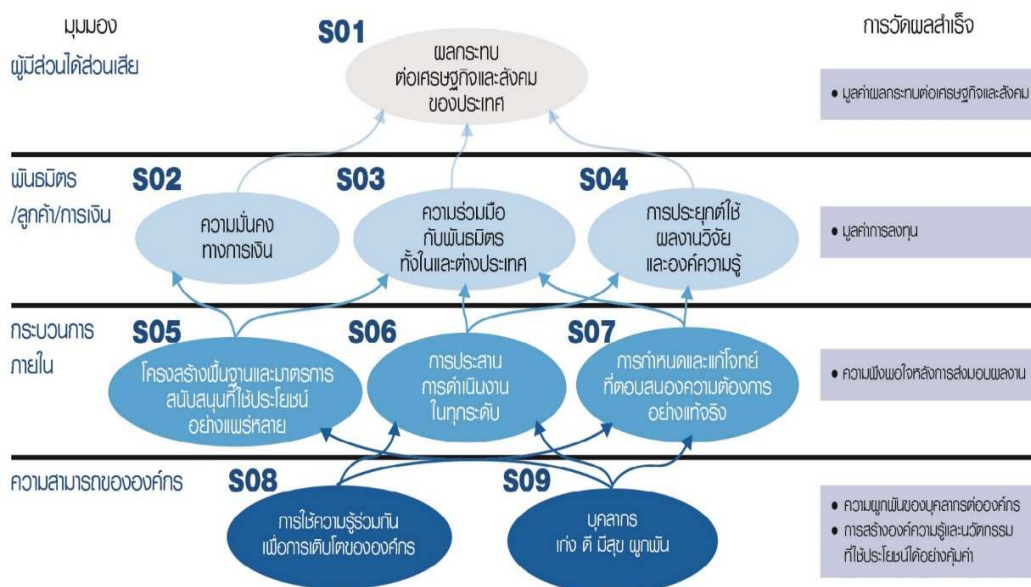
และหากมีการใช้ของในประเทศไม่น้อยกว่าร้อยละ ๓๐ ก็จะได้รับสิทธิเพิ่มจากไม่เกินร้อยละ ๕๐ เป็นไม่เกินร้อยละ ๑๐๐

**กลยุทธ์ที่ ๕ : ปรับกระบวนการทำงานให้สอดคล้องกับนโยบายสู่การปฏิบัติ รักษาระดับของ ความยืดหยุ่นคล่องตัว ถูกต้องโปร่งใส ให้เป็นจุดเด่นของ สวทช.**

สวทช. มีผลการดำเนินงานที่เกี่ยวข้องกับนโยบาย Simple & Smart โดยสรุปดังนี้ (๑) **ด้านระบบ เทคโนโลยีสารสนเทศ (IT)** สวทช. ดำเนินการพัฒนา ระบบสารสนเทศบริหารงบประมาณ การเงินบัญชี และพัสดุ เวอร์ชัน ๒ (ระบบ PABI2) มีการเพิ่มประสิทธิภาพการใช้บัตรพนักงานแบบสมาร์ทการ์ด มีการปรับปรุง กระบวนการจัดการข้อมูลบุคลากรภายนอกที่เข้ามาทำวิจัยร่วมกับ สวทช. (NSTDA Co-Researcher: NCR) และมีการจัดทำนโยบายการบริหารจัดการข้อมูลสารสนเทศและการเปิดเผยข้อมูลภาครัฐ เพื่อให้การบริหารจัดการข้อมูล สารสนเทศภายในองค์กรและการเปิดเผยข้อมูลขององค์กรสู่ภายนอก มีการบริหารจัดการและดำเนินการอย่าง เหมาะสม และดำเนินการปรับปรุง NSTDA portal โดยจัดทำหน้า myPage ให้ตอบสนองการใช้งานของผู้ใช้งานที่ แสดงผลข้อมูลและบริการจากระบบต่างๆ ตามมุมมองที่สนใจ

(๒) **ด้านการจัดการความรู้** สวทช. ดำเนินกิจกรรมด้านการจัดการความรู้ โดยหน่วยงานภายใต้สังกัดส่วน งานกลางมีการจัดเก็บองค์ความรู้ในระบบ myPerformance (คลังความรู้และผลงานวิจัย สวทช.) อย่างต่อเนื่อง ได้กำหนดแนวทางการดำเนินงานร่วมกันภายในโดยจัดประชุม สื่อสาร ทำความเข้าใจ และแต่งตั้งคณะทำงาน พัฒนาระบบจัดการความรู้ของ สวทช. และจัดเก็บความรู้ที่จำเป็นขององค์กรจากกลุ่มผู้บริหารและผู้เชี่ยวชาญของ ศูนย์แห่งชาติในรูปแบบวีดิทัศน์และนำเข้าระบบพร้อมใช้งาน และผลักดันการจัดการความรู้ในระดับฝ่ายของสาย งานที่ไม่ใช่วิจัยและพัฒนา โดยจัดเก็บองค์ความรู้ในระบบ myPerformance ครบถ้วน นอกจากนี้ยังจัดกิจกรรม อบรมเชิงปฏิบัติการ “สร้างสรรค์สื่อดิจิทัลที่มีมาตรฐานและยั่งยืนบนพื้นฐานของการไม่ละเมิดลิขสิทธิ์” สำหรับ บุคลากร สวทช. เพื่อสร้างความตระหนักในการสร้างสรรค์งานเอกสาร งานพิมพ์ และงานอื่นๆ อย่างมีมาตรฐาน อันเป็นฐานให้เอกสารดิจิทัลที่ดำเนินการและนำเข้าระบบ ไม่เกิดปัญหาในอนาคต โดยมีผู้เข้าร่วมอบรมทั้ง ๑๒ รุ่น จำนวน ๖๘๐ คน และ สวทช. ยังให้การต้อนรับหน่วยงานภายนอก ที่มาเยี่ยมชม/ศึกษาดูงานด้านการบริหาร จัดการองค์ความรู้ของ สวทช. จากโรงงานยาสูบ กระทรวงการคลัง และจากสำนักงานคณะกรรมการกฤษฎีกา กระจายเสียง กิจการโทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติ (กสทช.) อันเป็นการเผยแพร่ความรู้การดำเนินการ จัดการความรู้ให้เป็นบทเรียนกรณีศึกษาออกสู่หน่วยงานภายนอก

(๓) **ด้านการบริหารและพัฒนาบุคลากร** สวทช. จัดทำกลไกการดูแลบุคลากรตามศักยภาพและพัฒนาสายอาชีพ มีการจัดกิจกรรมพัฒนาบุคลากร อาทิ การพัฒนาความรู้ทักษะที่จำเป็น/ทักษะเฉพาะตำแหน่ง การใช้ภาษาอังกฤษ การจัดกิจกรรมระดมสมองและสื่อสารทิศทางองค์กรให้กับกลุ่มผู้อำนวยการหน่วยวิจัย (RUD) การพัฒนาความสามารถด้านการบริหารบุคลากรให้กับกลุ่มตำแหน่งบริหาร และการพัฒนาศักยภาพให้กับกลุ่มบริหารระดับสูงให้พร้อมเข้าสู่ตำแหน่งใหม่ นอกจากนี้ยังมีการทบทวนขีดความสามารถตามตำแหน่งงาน และจัดให้มีการประเมินขีดความสามารถแล้วเสร็จ เพื่อนำผลไปใช้ในการวางแผนพัฒนารายบุคคลในปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๖๑ ต่อไป ในด้านอัตรากำลัง สวทช. จัดทำผลการวิเคราะห์อัตรากำลังตามโครงสร้างและวิเคราะห์ความเชี่ยวชาญของนักเรียนทุนที่กำลังศึกษา เพื่อนำไปใช้ในการวางแผนอัตรากำลัง และ สวทช. ได้ทบทวนโครงสร้างค่าตอบแทน ทั้งแรงจูงใจในรูปแบบเงินเดือนแรกเข้าและที่ไม่ใช่ตัวเงิน เพื่อใช้เป็นกลไกการดูแลบุคลากรตามระดับศักยภาพ และทบทวนนโยบายการบริหารบุคคลและกระบวนการที่เกี่ยวข้องในการคัดกรองเข้าสู่ตำแหน่งบริหาร รวมถึงจัดกิจกรรมเพื่อส่งเสริมความผูกพันของบุคลากรต่อองค์กร เช่น การสื่อสารจากผู้บริหารอย่างสม่ำเสมอ กิจกรรมเชื่อมความสัมพันธ์ และมีการสำรวจความผูกพันบุคลากร โดยผลการดำเนินการสำรวจแล้วเสร็จ มีการสรุปผล และจะนำไปจัดทำแผนการพัฒนาต่อไป



รูปที่ ๑ แผนที่กลยุทธ์ สวทช. ปี พ.ศ. ๒๕๖๐ - ๒๕๖๔

### ๔.๓ ผลการดำเนินงานด้านวิจัย พัฒนา และถ่ายทอดเทคโนโลยี

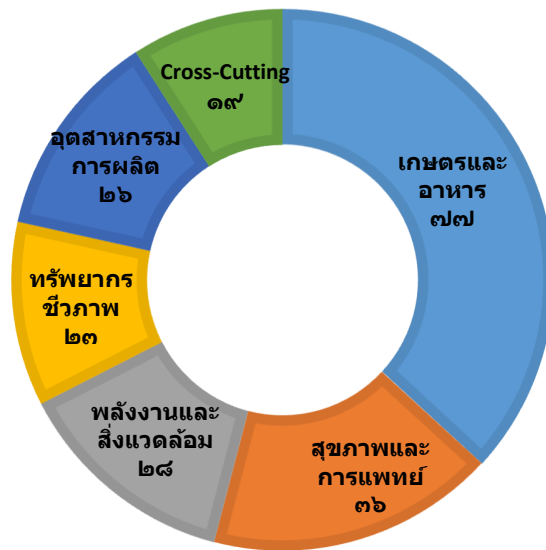
ในแผนกลยุทธ์ ฉบับที่ ๖ ปีงบประมาณ ๒๕๖๐ – ๒๕๖๔ สวทช. คัดเลือกประเด็นมุ่งเน้นที่จะดำเนินการเพื่อสร้างผลกระทบเชิงเศรษฐกิจและสังคมให้เป็นที่ประจักษ์ภายในปี ๒๕๖๔ โดยเน้นดำเนินการใน ๕ เรื่อง คือ (๑) เกษตรสมัยใหม่ (๒) อุตสาหกรรมเชื้อเพลิงชีวภาพและเคมีชีวภาพ (๓) อาหารเพื่ออนาคต (๔) การสร้างเสริมสุขภาพและคุณภาพชีวิตคนไทยตลอดช่วงชีวิต และ (๕) อุตสาหกรรมยานยนต์และขนส่งสมัยใหม่ และจะมีการผลักดันต่อยอดผลงานวิจัยไปสู่การใช้ประโยชน์ใน ๓ ด้าน คือ (๑) ดิจิทัล (๒) อิเล็กทรอนิกส์ หุ่นยนต์และระบบอัตโนมัติ และ (๓) อุตสาหกรรมบริการและการท่องเที่ยวระดับบน โดยยังคงมีการทำงานแบบคลัสเตอร์และโปรแกรมวิจัยเพื่อมุ่งเน้นการเลือกใช้และการพัฒนาเทคโนโลยีที่เหมาะสมในการตอบโจทย์ของประเทศ ผ่านการดำเนินงานในคลัสเตอร์มุ่งเน้น ๕ คลัสเตอร์ ได้แก่ คลัสเตอร์เกษตรและอาหาร คลัสเตอร์พลังงานและสิ่งแวดล้อม คลัสเตอร์สุขภาพและการแพทย์ คลัสเตอร์อุตสาหกรรมการผลิต และคลัสเตอร์ทรัพยากรชีวภาพ ทั้งนี้การขับเคลื่อนประเด็นมุ่งเน้นจะต้องอาศัยโปรแกรมเทคโนโลยีฐาน (Platform Technology) ซึ่งดำเนินการโดยศูนย์แห่งชาติ เพื่อสร้างองค์ความรู้และเทคโนโลยีที่จำเป็นสำหรับประเทศไทยในอนาคต นอกจากนี้ สวทช. ยังให้ความสำคัญในการผลักดันผลงานวิจัยและพัฒนานำผลงานออกไปใช้ประโยชน์ เพื่อให้ผลงานไปสู่ผู้ใช้ และเชื่อมโยงความต้องการกลับมาที่งานวิจัย ก่อให้เกิดผลกระทบในการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมอย่างยั่งยืน โดยมีรายละเอียดการดำเนินงาน ดังนี้



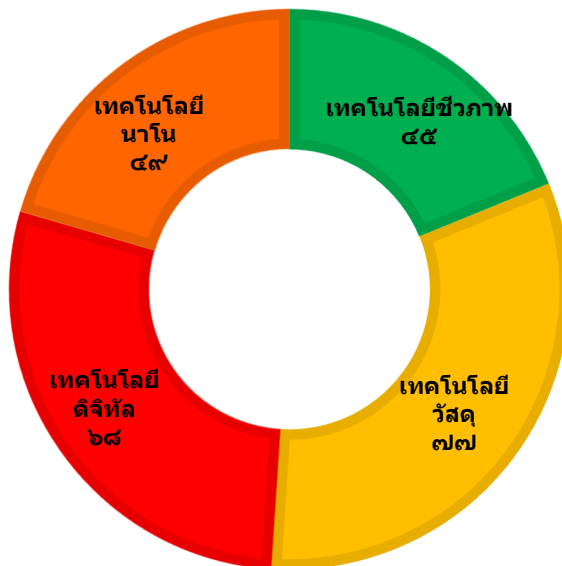
รูปที่ ๒ กรอบการดำเนินงานด้านวิจัยและพัฒนาของ สวทช. ตามแผนกลยุทธ์ ฉบับที่ ๖ (๒๕๖๐ – ๒๕๖๔)

### ๔.๓.๑ โครงการวิจัยและพัฒนา

ปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๖๐ สวทช. ดำเนินโครงการวิจัยและพัฒนา จำนวนทั้งสิ้น ๑,๕๑๕ โครงการ แบ่งเป็นโครงการใหม่ ๔๙๓ โครงการ โครงการต่อเนื่อง ๑,๐๒๒ โครงการ และในจำนวนดังกล่าวเป็นโครงการที่ดำเนินการแล้วเสร็จ ๔๔๘ โครงการ ซึ่งพร้อมถ่ายทอดเทคโนโลยีหรือเกิดองค์ความรู้ใหม่ สามารถแบ่งตามกลุ่มโปรแกรม ได้แก่ กลุ่มโปรแกรมวิจัยและพัฒนาตามคลัสเตอร์วิจัย จำนวน ๒๐๙ โครงการ และกลุ่มโปรแกรมวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีฐานจำนวน ๒๓๙ โครงการ (รูปที่ ๓ และ ๔)



รูปที่ ๓ จำนวนโครงการวิจัยและพัฒนาตามคลัสเตอร์ที่ดำเนินการแล้วเสร็จ



รูปที่ ๔ จำนวนโครงการวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีที่ดำเนินการแล้วเสร็จ

สวทช. ดำเนินการวิจัยและพัฒนาโดยมุ่งเน้นเป้าหมายเพื่อพัฒนาและใช้ความรู้ใน ๔ สาขาเทคโนโลยีที่เป็นความเชี่ยวชาญของ ๔ ศูนย์แห่งชาติ ได้แก่ เทคโนโลยีชีวภาพ เทคโนโลยีวัสดุ เทคโนโลยีดิจิทัล และเทคโนโลยีนาโน ให้เกิดประโยชน์และสร้างผลกระทบต่อเศรษฐกิจและสังคมของประเทศอย่างยั่งยืนในด้านเกษตรและอาหาร พลังงาน และสิ่งแวดล้อม สุขภาพและการแพทย์ อุตสาหกรรมการผลิต และทรัพยากรชีวภาพ นอกจากนี้ยังมุ่งเน้นเป้าหมายเพื่อสร้างความสามารถด้านเทคโนโลยีฐานที่สำคัญต่อการวิจัยและพัฒนาของประเทศ โดยมีตัวอย่างโครงการและผลงานวิจัยและพัฒนา ดังนี้

### ตัวอย่างผลงานด้านเกษตรและอาหาร

**อ้อยพันธุ์ใหม่ “ทองภูมิ ๖”** เป็นการปรับปรุงพันธุ์อ้อยน้ำตาลโดยใช้เชื้อพันธุกรรมอ้อยทางการค้าที่มีความหวานสูง และสร้างสายพันธุ์อ้อยหลายสายพันธุ์ที่มีศักยภาพให้ผลผลิตน้ำตาลสูง ต้านทานโรคเส้ดำ และเหี่ยวเน่าแดงไว้แล้ว แต่เนื่องจากสภาพแวดล้อมเป็นตัวแปรสำคัญในการกำหนดระดับผลผลิตอ้อย โดยพันธุ์อ้อยแต่ละพันธุ์ให้ผลผลิตและความหวานสูงหรือต่ำแตกต่างกันขึ้นอยู่กับสภาพแวดล้อม การศึกษาความผันแปรทางพันธุกรรมของอ้อยเป็นพื้นฐานสำคัญที่จะเพิ่มโอกาสการคัดเลือกพันธุ์อ้อยที่ให้ทั้งผลผลิตและคุณภาพสูง จึงปลูกทดสอบและคัดเลือกพันธุ์อ้อยที่ให้ผลผลิตสูง ต้านทานโรคเหี่ยวเน่าแดง และโรคเส้ดำ ปรับตัวได้ดีในแหล่งปลูกอ้อยเฉพาะเจาะจงในแต่ละภูมิภาค และสามารถไว้ต่อได้ดี โดยคัดเลือกพันธุ์อ้อยน้ำตาล ๑๔ - ๑๕ โคลน นำไปปลูกทดสอบและเปรียบเทียบพันธุ์ในระดับแปลงเกษตรกร พบว่ามีอ้อยดีเด่น ๑ พันธุ์ คือ TBy27-0590 ให้ค่าเฉลี่ยผลผลิต ๑๑.๖๐ ตัน/ไร่ มีผลผลิตน้ำตาล ๑.๔๘๖ ตันซีซีเอส/ไร่ และมีความหวานเฉลี่ย ๑๒.๙๔ ซีซีเอส ให้ผลผลิตอ้อยสูงในพื้นที่ที่เป็นดินเหนียว ดินร่วนเหนียว และดินร่วนทราย ต้านทานต่อโรคเหี่ยวเน่าแดง และโรคเส้ดำ เหมาะสำหรับส่งเสริมปลูกในพื้นที่ อำเภอดากฟ้า และอำเภอแก้วแก้ว จังหวัดนครสวรรค์ อำเภอกูเมือง จังหวัดบุรีรัมย์ อำเภอวัฒนานคร จังหวัดสระแก้ว อำเภอพอลอย จังหวัดกาญจนบุรี อำเภอกอง จังหวัดนครราชสีมา และอำเภอกุมภวาปี จังหวัดอุดรธานี ซึ่งจะขอขึ้นทะเบียนพันธุ์พืชใหม่ จากกรมวิชาการเกษตร โดยใช้ชื่อพันธุ์ **“ทองภูมิ ๖”** และส่งเสริมอ้อยพันธุ์นี้ทดแทนพื้นที่ปลูกอ้อยเดิมที่ใช้พันธุ์ LK92-11 เป็นพันธุ์อ้อยทางเลือกสำหรับส่งเสริมให้กับเกษตรกร เพื่อยกระดับผลผลิตน้ำตาลให้สูงขึ้นเป็นประโยชน์ต่ออุตสาหกรรมอ้อยและน้ำตาลทรายทั้งระบบต่อไป





**วัสดุผสมฐานเทอร์โมพลาสติกสตาเร็กซ์** สำหรับอุปกรณ์พลาสติกบนโต๊ะอาหารแบบใช้ครั้งเดียวทิ้ง ปัจจุบันอุปกรณ์พลาสติกบนโต๊ะอาหารแบบใช้ครั้งเดียวทิ้ง เช่น ช้อน ส้อม และมีดพลาสติก กำลังได้รับความนิยมอย่างแพร่หลาย เนื่องจากพกพาสะดวก น้ำหนักเบา ไม่ต้องทำความสะอาด สามารถทิ้งได้ทันทีเมื่อใช้งานเสร็จ อย่างไรก็ตามอุปกรณ์พลาสติกดังกล่าวส่วนใหญ่ผลิตจากพลาสติกฐานปิโตรเลียมที่ไม่สามารถสลายได้ทางชีวภาพ ส่งผลให้มีปริมาณขยะพลาสติกตกค้างในสิ่งแวดล้อมเพิ่มขึ้น ประกอบกับการขาดแคลนวัตถุดิบปิโตรเลียมก็เป็นอีกปัญหาหนึ่งที่อาจเกิดขึ้นในอนาคตอันใกล้ จึงเกิดการพัฒनावัสดุที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมจากแหล่งวัตถุดิบที่หาใหม่ทดแทนได้ โดยการวิจัยและพัฒनावัสดุผสมฐานเทอร์โมพลาสติกสตาเร็กซ์มันสำปะหลัง จำนวน ๒ ชนิด ได้แก่ วัสดุผสมเทอร์โมพลาสติกสตาเร็กซ์/พอลิแลคติกแอซิด และวัสดุผสมเทอร์โมพลาสติกสตาเร็กซ์/พอลิโพรพิลีน/พอลิเอทิลีน ที่ประกอบด้วยเทอร์โมพลาสติกสตาเร็กซ์ปริมาณมากถึง ๖๐ เปอร์เซ็นต์โดยน้ำหนัก และสามารถขึ้นรูปเป็นผลิตภัณฑ์ต้นแบบประเภทช้อน ส้อม และมีดได้โดยกระบวนการฉีดเข้าแม่พิมพ์ที่สถานประกอบการ และมีสมบัติบางประการที่สามารถแข่งขันได้กับผลิตภัณฑ์พลาสติกประเภทเดียวกันที่ผลิตจากเม็ดพลาสติกชีวภาพเชิงพาณิชย์ จากการทดสอบการใช้งาน พบว่าสามารถนำไปใช้แทนช้อน ส้อม และมีดที่ผลิตจากพลาสติกฐานปิโตรเลียมทั่วไป สำหรับการบริโภคอาหารที่มีความชื้นต่ำหรือมีน้ำมันเป็นส่วนประกอบ เช่น อาหารประเภททอด ผัด ย่าง เป็นต้น การผสมเทอร์โมพลาสติกสตาเร็กซ์กับพอลิโพรพิลีนและพอลิเอทิลีน สามารถช่วยลดปริมาณการใช้พลาสติกฐานปิโตรเลียมประเภทพอลิโอเลฟินส์ได้มากกว่า ๕๐ เปอร์เซ็นต์ ส่งเสริมการใช้วัตถุดิบทางการเกษตร และยังสามารถตอบสนอง/รองรับความต้องการของผู้ผลิตและผู้บริโภคภายในประเทศ ในแง่ของต้นทุนการผลิตและราคาขาย



**“Fish X change” อุปกรณ์แปลงเพศปลาชนิดด้วยวิธีไฟฟ้า** สวทช. ให้ทุนสนับสนุนนักวิจัยจากมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตภูเก็ต พัฒนา Fish X-Change ชุดอุปกรณ์ไฟฟ้าที่ใช้เทคโนโลยีสนามไฟฟ้าแบบพัลส์ในการขยายรูเยื่อหุ้มเซลล์ไข่ปลา ทำให้สารละลายฮอร์โมนเพศเข้าสู่ไข่ปลาได้ง่าย จึงแปลงปลาเพศเมียเป็นปลาเพศผู้ได้โดยระยะเวลาอันสั้น จากวิธีดั้งเดิมใช้เวลา ๒๑ – ๒๘ วัน เหลือเพียง ๑๕ นาทีต่อชุด เปลี่ยนไข่ปลาเป็นเพศผู้ได้สูงสุด ๒,๐๐๐ ฟองต่อครั้ง โดยผลที่ได้สามารถแปลงเพศปลาเป็นเพศผู้ได้สูงถึง ๘๙ เปอร์เซ็นต์ ฟองต่อครั้ง Fish X-Change ใช้เทคนิคทางไฟฟ้ากระตุ้นไข่ปลาชนิดที่แช่อยู่ในสารละลายฮอร์โมนเพศด้วยคลื่น

สนามไฟฟ้าแบบพัลส์เพื่อเหนี่ยวนำสารฮอร์โมนเพศผู้ให้แพร่ผ่านรูเยื่อหุ้มเซลล์เข้าสู่ภายในเซลล์ไข่ปลา ชุดอุปกรณ์ประกอบด้วยสารละลายและขั้วไฟฟ้าแบบแผ่นคู่ขนานที่เชื่อมต่อกับเครื่องกำเนิดสัญญาณพัลส์แบบปรับค่าได้ การใช้ Fish X-Change แปลงเพศปลานิลตั้งแต่ระยะไข่ปลา ทำให้ลดการใช้ฮอร์โมนเพศผู้น้อยลง จึงลดโอกาสปนเปื้อนฮอร์โมนในตัวปลาและสิ่งแวดล้อมได้มาก แกรมฮอร์โมนที่ใช้แล้วยังนำกลับมาใช้ซ้ำใหม่เป็นการลดต้นทุนให้กับเกษตรกรอีกทางหนึ่งด้วย รวมทั้งเป็นการเพิ่มขีดความสามารถปลานิลส่งออกและส่งเสริมนโยบายการส่งออกปลานิลแปลงเพศตามการปฏิบัติทางการเกษตรที่ดีสำหรับสัตว์น้ำ (Good Agriculture Practices: GAP) สู่ตลาดกลุ่มสหภาพยุโรป (European Union: EU) ที่มีความต้องการลดการปนเปื้อนฮอร์โมนสังเคราะห์ นอกจากนี้ยังสามารถนำฐานเทคโนโลยีไปใช้กับไข่ปลาเศรษฐกิจชนิดอื่น ได้แก่ ปลาเก๋า ปลากะพง ปลากะรังจุดฟ้า และประยุกต์กับงานวิจัยด้านเซลล์เทคโนโลยี อาทิ การขยายรูผิวเซลล์เพื่อนำส่งสารฮอร์โมน ยาปฏิชีวนะ และวิตามิน เข้าสู่ภายในเซลล์ อนุภาคชีวภาพ และลิโปโซม เพื่อเสริมสร้างให้เซลล์รุ่นใหม่มีภูมิคุ้มกันต้านทานสภาพแวดล้อมในด้านต่างๆ และ/หรือฟื้นฟูเซลล์ที่มีสภาพอ่อนแอได้อีกด้วย



### ตัวอย่างผลงานด้านสุขภาพและการแพทย์

“SugarAL” ทางเลือกใหม่ในการตรวจเบาหวาน ผลงานชุดตรวจติดตามเบาหวาน SugarAL เกิดจากความร่วมมือของทีมวิจัยจากนาโนเทคโนโลยี และเนคเทค ร่วมกับคณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ และสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง พัฒนาเทคนิคการตรวจและติดตามภาวะเบาหวานด้วยตัวบ่งชี้ชนิดใหม่ ซึ่งเป็นน้ำตาลที่เกาะอยู่บนโปรตีนอัลบูมินหรือที่เรียกกันว่า “ไกลโคเตตอัลบูมิน” โดยใช้ร่วมกับวิธีการทางนาโนเทคโนโลยี จากการศึกษาและปรับแต่งดีเอ็นเอแอมตาเมอร์ให้มีความจำเพาะกับโปรตีนดังกล่าว ทำให้สามารถตรวจติดตามภาวะเบาหวานได้อย่างแม่นยำ โดยพัฒนาเป็นชุดน้ำยาที่ใช้ร่วมกับเครื่องตรวจแบบพกพาที่ใช้งานได้ง่าย สามารถตรวจวัดได้ทุกสองอาทิตย์และไม่จำเป็นต้องงดอาหารล่วงหน้าก่อนการตรวจ ซึ่งใช้ได้กับกลุ่มผู้ป่วยทั่วไปรวมถึงผู้ป่วยธาลัสซีเมีย และผู้ที่เป็นพาหะธาลัสซีเมียซึ่งมีจำนวนมากถึงร้อยละ ๔๐ - ๕๐ ของประชากรไทย ถือเป็นทางเลือกใหม่ในการการตรวจติดตามเบาหวานที่สามารถลดข้อจำกัดของวิธีการตรวจแบบเดิม ชุดตรวจติดตามภาวะเบาหวานที่ถูกพัฒนาขึ้นนี้เหมาะกับการใช้งาน

ในระดับโรงพยาบาล โดยในอนาคตมีแผนจะพัฒนาเป็นชุดตรวจสำหรับบุคคลทั่วไป ซึ่งจะทำให้การติดตามภาวะเบาหวานมีความสะดวก รวดเร็วและยังช่วยให้ทีมแพทย์สามารถวางแผนการรักษาผู้ป่วยได้ดียิ่งขึ้น

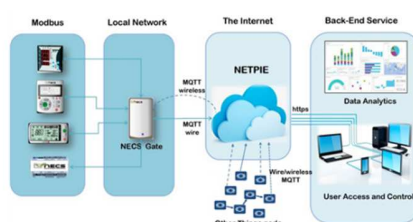


**Mobile Application MoomMae (มูมแม่)** แอปพลิเคชันใหม่ที่สนับสนุนการให้นมแม่ สำหรับครอบครัวยุคใหม่ เข้าถึงง่าย สะดวก ปลอดภัย พร้อมเก็บบันทึกประวัติการให้นมได้ แอปพลิเคชัน Moommae เป็นแพลตฟอร์มระบบข้อมูลสำหรับบันทึกข้อมูลการให้นมแม่ จัดบันทึกข้อมูลการให้นมลูก คู่มือการให้นมลูกย้อนหลัง ซึ่งดูสรุปปริมาณน้ำนมที่ให้ลูกได้ทั้งแบบรายวัน รายสัปดาห์ หรือรายเดือน ผู้ใช้งานสามารถเชื่อมโยงกับข้อมูลสุขภาพอื่นๆ ตลอดช่วงชีวิตได้ผ่านระบบบล็อกอิน และที่สำคัญยังเป็นตัวช่วยให้คุณพ่อและคุณแม่ ค้นหาห้องให้นมแม่ยามอยู่นอกสถานที่ เช่น ห้างสรรพสินค้า โรงพยาบาล หรือสถานที่อื่นๆ โดยสามารถเข้าไปดูรายละเอียดห้องนมแม่ วิถีวีสิ่งอำนวยความสะดวก และสถานที่ตั้งของห้องได้ทันที และยังสามารถแชร์ข้อมูลสถานที่ห้องให้นมแม่ในประเทศไทยที่ยังไม่มีบันทึกอยู่ในแอปพลิเคชันได้อีกด้วย ทีมพัฒนาแอปพลิเคชันได้ทดสอบกับกลุ่มผู้ใช้งานเพื่อให้ได้รับข้อเสนอแนะจากการใช้งานมาปรับปรุงการทำงานของแอปพลิเคชันให้เหมาะสมกับความต้องการของผู้ใช้งานมากที่สุด ปัจจุบันสามารถดาวน์โหลดแอปพลิเคชัน Moommae ได้แล้วสำหรับผู้ที่ใช้งานโทรศัพท์มือถือระบบแอนดรอยด์ ซึ่งมียอดการดาวน์โหลดแล้ว ๑,๑๑๐ ครั้ง นอกจากนี้ สวทช. โดยเนคเทคยังจัดประชาสัมพันธ์การใช้งานแอปพลิเคชัน Moommae ร่วมกับมูลนิธิศูนย์นมแม่แห่งประเทศไทย โดยจัดทำหนังสือถึงการท่าอากาศยานไทย จำกัด (มหาชน) เพื่อขอความร่วมมือในการประชาสัมพันธ์แอปพลิเคชัน Moommae และใช้แอปพลิเคชัน Moommae เป็นเครื่องมือในการประชาสัมพันธ์การจัดสร้าง “ห้องให้นมบุตร” ในท่าอากาศยานนานาชาติอีกด้วย



## ตัวอย่างผลงานด้านอุตสาหกรรมการผลิตและบริการ

**แพลตฟอร์มสื่อสารเพื่อเชื่อมต่อทุกสรรพสิ่ง (Network Platform for Internet of Everything)** หรือ NETPIE เป็น Cloud Platform ที่ให้บริการในรูปแบบ Platform as a Service สำหรับอำนวยความสะดวกให้กับนักพัฒนาสามารถพัฒนาให้อุปกรณ์ของตนเองเชื่อมต่อแลกเปลี่ยนข้อมูล และมีปฏิสัมพันธ์กันได้แบบ Internet of Things (IoT) NETPIE มีองค์ประกอบสองส่วน คือ Cloud Platform และไลบรารี (library) ซึ่งเป็นเสมือน Firmware หรือ Software Development Kit (SDK) สำหรับติดตั้งบนอุปกรณ์ NETPIE จะช่วยดูแลการเชื่อมต่อของอุปกรณ์ต่างๆ ช่วยดูแลเรื่องความปลอดภัย (security) ความพร้อมใช้ (availability) และการขยายตัวของระบบ (scalability) นักพัฒนาจึงไม่ต้องกังวลเรื่องการบริหารจัดการระบบและการสื่อสารที่อยู่เบื้องหลัง NETPIE มีจุดเด่นของเทคโนโลยีคือ ออกแบบเพื่อรองรับการขยายตัวของระบบได้อย่างไร้ขีดจำกัด ทุกองค์ประกอบของแพลตฟอร์ม มีส่วนเข้าสำรองทำให้ระบบมีความพร้อมใช้สูง มีระบบบริหารจัดการ Identity ของอุปกรณ์ที่ยืดหยุ่น โดยออกแบบสถาปัตยกรรมของระบบให้เป็นรูปแบบของ Cloud Platform อย่างแท้จริง การประยุกต์ใช้งาน NETPIE อำนวยความสะดวกให้ภาคธุรกิจเพิ่มมูลค่าให้กับสินค้าและบริการแบบดั้งเดิมให้กลายเป็นสินค้าและบริการแบบ IoT โดย NETPIE ช่วยลดระยะเวลาและลดขั้นตอนการพัฒนาสินค้าและบริการแบบ IoT อีกทั้งช่วยลดภาระการบริหารจัดการดูแลโครงสร้างพื้นฐานระบบเซิร์ฟเวอร์และระบบเก็บข้อมูล ภาคธุรกิจสามารถลดบุคลากรด้าน System Administration และลดต้นทุนการจัดหาและดูแลเซิร์ฟเวอร์ ดังนั้น NETPIE จึงเป็นทางเลือกของคำตอบให้กับอุตสาหกรรมหลากหลายในทุกๆ ด้าน ไม่ว่าจะเป็นการลดค่าใช้จ่าย/ต้นทุน (เช่น กำลังคน พนักงาน ค่าซ่อมแซมอุปกรณ์เครื่องจักร) การเพิ่มประสิทธิภาพการผลิต การขนส่ง จนไปถึงกระทั่งการสร้างนวัตกรรม IoT ใหม่ๆ ปัจจุบันมีการนำ NETPIE ไปใช้งานแล้วในระดับธุรกิจขนาดใหญ่ เช่น บริษัท นิเด็ค ซิบาอูระ อิเล็กทรอนิกส์ (ประเทศไทย) จำกัด ซึ่งมีวิสัยทัศน์ในการพัฒนาให้โรงงานของตนมีความเป็นอัตโนมัติเพื่อเข้าสู่ Industry 4.0



ระบบบริหารการใช้พลังงานผ่าน IoT  
เป็นการเชื่อมต่ออุปกรณ์ผ่าน IoT สำหรับงานบริการด้าน  
Energy Maintenance Service (EMS)



## ตัวอย่างผลงานด้านทรัพยากรชีวภาพ

การพัฒนาเอนไซม์เพื่อการใช้ประโยชน์ในอุตสาหกรรม เป็นการปรับแต่งกระบวนการผลิตต้นแบบเพื่อผลิตต้นเอนไซม์ภายในประเทศสู่ภาคอุตสาหกรรม โดยพัฒนากระบวนการหมัก กระบวนการเก็บเกี่ยวเอนไซม์หลังการหมัก และการผสมสูตรเอนไซม์ให้มีความเหมาะสมต่อการนำไปใช้ในกระบวนการอุตสาหกรรมเฉพาะอย่าง ได้ต้นแบบกระบวนการผลิตเอนไซม์ระดับห้องปฏิบัติการ ๓ ชนิด ได้แก่ (๑) **ENZbleach** เป็นเอนไซม์ไซแลนเนสที่ได้มาจากแบคทีเรียในลำไส้ปลวกด้วยเทคนิคเมตาจีโนม เอนไซม์ดังกล่าวมีความสามารถในการทำงานที่สภาวะเป็นด่างสูงได้ดี ดังนั้นจึงนำไปใช้ในกระบวนการฟอกเยื่อกระดาษได้โดยไม่ต้องปรับพีเอชของเยื่อกระดาษในกระบวนการฟอกเหมือนกับการใช้เอนไซม์ทางการค้าทั่วไป ปัจจุบันได้พัฒนาความร่วมมือการทดสอบผลิตเอนไซม์ดังกล่าวในระดับขยายขนาดร่วมกับบริษัท GeneFerm Biotechnology Co., Ltd. ประเทศไต้หวัน (๒) **ENZease** เป็นเอนไซม์ที่ผลิตได้จากการหมักเชื้อราสกุลเห็ดทองทางการเกษตร โดยใช้จุลินทรีย์ที่สามารถสร้างเอนไซม์อะไมเลสและเพคติเนสได้ในเวลาเดียวกัน สามารถทำงานได้ดีในช่วงค่าพีเอช (pH) ๕.๕ และที่อุณหภูมิ ๕๐ องศาเซลเซียสซึ่งมีประสิทธิภาพสูงในการลอกแป้งและกำจัดสิ่งสกปรกแบบขั้นตอนเดียว แตกต่างจากเอนไซม์ทางการค้าที่ต้องใช้ ๒ ขั้นตอน ทำให้ลดเวลาลงได้มากกว่าร้อยละ ๕๐ ปัจจุบันได้ถ่ายทอดเทคโนโลยีการผลิตให้กับ บริษัท เอเชียสตาร์เทรค จำกัด เพื่อผลิตและจัดจำหน่ายในเชิงพาณิชย์ รวมทั้งเผยแพร่ให้กับร้านอวิกาหม้อห้อมแพ้น้ำ ตำบลเวียงทอง อำเภอสูงเม่น และกลุ่มวิสาหกิจชุมชนหม้อห้อมทุ่งเจริญย้อมสีธรรมชาติ ตำบลทุ่งไธ้ง อำเภอเมือง จังหวัดแพร่ แหล่งผ้าทอหม้อห้อมพื้นเมือง เพื่อส่งเสริมให้เกิดการใช้ผลงานวิจัยในการผลิตหม้อห้อมอีกด้วย และ (๓) **ENZboost** เป็นการนำเอนไซม์แมนนาเนสจากเชื้อรา *Aspergillus niger* มาใช้เป็นสารเสริมในอาหารสัตว์สามารถทำงานได้ในสภาวะพีเอชที่กว้าง โดยเฉพาะอย่างยิ่งในพีเอชที่มีสภาวะเป็นกรด ซึ่งเป็นสภาวะของระบบทางเดินอาหารสัตว์ ผลการทดสอบภาคสนามกับไก่เนื้อพบว่า ENZboost สามารถเพิ่มการใช้ประโยชน์ของพลังงานในสูตรอาหารได้ดี เมื่อเปรียบเทียบกับอาหารกลุ่มควบคุมที่ไม่มีการเติมเอนไซม์ และยังกระตุ้นการเจริญเติบโตของจุลินทรีย์ที่มีประโยชน์ในลำไส้ส่งผลให้สัตว์แข็งแรงและเจริญเติบโตดี ปัจจุบันอยู่ระหว่างเตรียมทดสอบผลิตรระดับขยายขนาด



## ตัวอย่างผลงานการสร้างความสามารถด้านเทคโนโลยีฐาน

- เทคโนโลยีฐานด้านเทคโนโลยีชีวภาพ

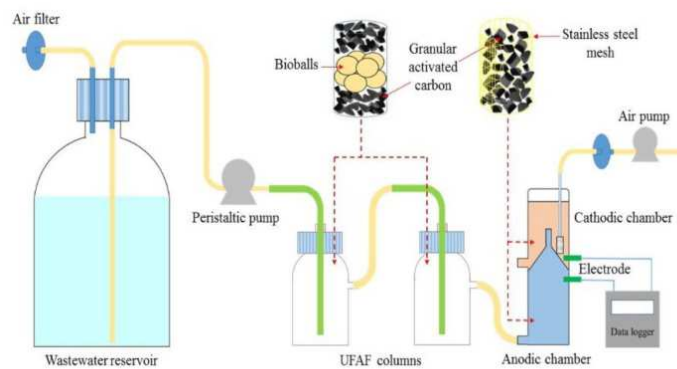
ต้นแบบเทคโนโลยี “กระบวนการผลิตหมักคุณภาพดีด้วยต้นเชื้อบริสุทธิ์ *Lactobacillus plantarum* BCC 65951: คุณลักษณะและการใช้ประโยชน์สำหรับเลี้ยงโคเนื้อ ได้พัฒนากระบวนการหมักหญ้าเนเปียร์ปากช่อง ๑ ด้วยต้นเชื้อ *L. plantarum* BCC 65951 ในปริมาณตั้งต้น ๑๐๗ ซีเอฟยูต่อกรัมของหญ้าสด โดยหญ้าหมักที่ได้มีคุณภาพที่ดีและเก็บได้นานอย่างน้อย ๖ เดือน กล่าวคือ มีค่าพีเอชต่ำกว่า ๔.๒ (๓.๙๒) มีสัดส่วนของกรดแลคติกสูงกว่าร้อยละ ๖๐ (ร้อยละ ๗๗.๑๖) ในขณะที่สัดส่วนกรดอะซิติกต่ำกว่าร้อยละ ๒๕ (ร้อยละ ๑๐.๘๘) และสัดส่วนของกรดบิวทริกต่ำกว่าร้อยละ ๕ (ร้อยละ ๔.๐๖) รวมทั้งเกิดการสูญเสียวัตถุแห้งน้อยกว่าหญ้าหมักแบบธรรมชาติอย่างมีนัยสำคัญ นอกจากนี้ยังพบว่าหญ้าหมักด้วยต้นเชื้อบริสุทธิ์มีอัตราการย่อยสลายและมีประสิทธิภาพการย่อยสลายในกระเพาะรูเมนสูงกว่าหญ้าหมักแบบธรรมชาติอย่างมีนัยสำคัญ เมื่อนำหญ้าหมักด้วยต้นเชื้อบริสุทธิ์ไปเลี้ยงโคพันธุ์บราห์มัน พบว่าโคที่ได้รับหญ้าหมักด้วยต้นเชื้อมีอัตราการกินได้อิสระและอัตราการเจริญเติบโตสูงกว่าโคที่ได้รับหญ้าหมักแบบธรรมชาติอย่างมีนัยสำคัญ ทั้งนี้มีการนำไปใช้ประโยชน์โดย บริษัท พาราไดซ์ กรีนแอนเนอयी จำกัด เพื่อผลิตอาหารสัตว์หมักสำหรับจำหน่าย



- เทคโนโลยีฐานด้านเทคโนโลยีวัสดุ

ต้นแบบเทคโนโลยี “เซลล์เชื้อเพลิงจุลชีพแบบยูบีเอฟซี” การดำเนินโครงการการเพิ่มประสิทธิภาพการทำงานของเซลล์เชื้อเพลิงจุลชีพแบบยูบีเอฟซีในการบำบัดน้ำเสียร่วมกับการผลิตกระแสไฟฟ้าเป็นผลพลอยได้ มีเป้าหมายเพื่อพัฒนาประสิทธิภาพการทำงานของเซลล์เชื้อเพลิงจุลชีพฯ ให้อยู่ในช่วงที่ยอมรับได้ คือ ค่าการบำบัดชีโอดีมากกว่าร้อยละ ๘๐ (หรือมีค่าเป็นไปตามกำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้ง คือ ไม่เกิน ๑๒๐ มิลลิกรัมต่อลิตร) และมีค่ากำลังไฟฟ้าที่ผลิตได้จากการบำบัดสูงกว่า ๑๐๐ มิลลิวัตต์ต่อลูกบาศก์เมตร โดยออกแบบเซลล์เชื้อเพลิงจุลชีพให้มีโครงสร้างอย่างง่าย และมีส่วนประกอบที่ไม่ซับซ้อน แต่สามารถทำงานบำบัดน้ำเสียและผลิตกระแสไฟฟ้าได้อย่างมีประสิทธิภาพ เพื่อลดต้นทุนกระบวนการบำบัดน้ำเสียด้วยระบบเซลล์เชื้อเพลิงจุลชีพ

ต้นแบบเซลล์เชื้อเพลิงจุลชีพแบบยูบีโอพีซีที่พัฒนาขึ้นอาศัยท่อลดในการกั้นห้องแอโนดออกจากห้องแคโทด แทนการใช้เยื่อแลกเปลี่ยนโปรตอน และลดการแพร่ผ่านของออกซิเจนจากขั้วแคโทดไปยังแอโนด นอกจากนี้ใช้ขั้วไฟฟ้าร่วมกับการตรึงจุลินทรีย์เพื่อทำหน้าที่หลังสารตัวเร่งปฏิกิริยาชีวภาพสำหรับปฏิกิริยาไฟฟ้าเคมีในระบบ ประกอบกับวงจรตัวกรองชีวภาพแบบไหลขึ้น (Upflow Bio-filter Circuit) ที่เพิ่มประสิทธิภาพในการบำบัดน้ำเสีย ได้เป็นอย่างดี ลักษณะเด่นดังกล่าวส่งผลให้ต้นแบบเซลล์เชื้อเพลิงจุลชีพแบบยูบีโอพีซีมีต้นทุนการผลิตที่ต่ำกว่า ต้นแบบเซลล์เชื้อเพลิงจุลชีพของต่างประเทศอย่างมาก และมีศักยภาพสูงในการพัฒนาเป็นระบบบำบัดน้ำเสีย ร่วมกับการผลิตไฟฟ้าจากน้ำเสียในภาคครัวเรือนและภาคอุตสาหกรรมของประเทศ นอกจากนี้เมื่อพิจารณาถึงความเหมาะสมด้านราคาและประสิทธิภาพในการผลิตกระแสไฟฟ้า โดยนำค่าใช้จ่ายทั้งหมดมาคำนวณหาค่า current density ที่ผลิตได้จากระบบเซลล์ฯ ที่พัฒนาขึ้นต่อหน่วยบาท พบว่าระบบเซลล์ฯ ที่ผ่านการปรับปรุง ขั้วไฟฟ้ามีค่า current density เท่ากับ ๒,๙๘๕.๐๒  $\text{mA}/(\text{m}^3 \cdot \text{kgCOD removal} \cdot \text{day} \cdot \text{Baht})$  ซึ่งมีค่าสูงกว่าระบบเซลล์ฯ ที่ไม่ได้ผ่านการปรับปรุงขั้วไฟฟ้าที่มีค่า current density เท่ากับ ๑,๗๐๐.๒๐  $\text{mA}/(\text{m}^3 \cdot \text{kgCOD removal} \cdot \text{day} \cdot \text{Baht})$  ภายใต้การทดสอบที่สภาวะการทำงานเดียวกัน ซึ่งช่วยบ่งชี้ถึงประสิทธิภาพการทำงานที่เพิ่มขึ้นจากการปรับปรุงเซลล์เชื้อเพลิงจุลชีพแบบยูบีโอพีซีที่เหมาะสม และถือได้ว่าเป็นต้นแบบเซลล์เชื้อเพลิงจุลชีพรูปแบบหนึ่งที่มีศักยภาพสูงในการนำมาใช้ประโยชน์ได้จริงในอนาคต



เซลล์เชื้อเพลิงจุลชีพแบบยูบีโอพีซี

- เทคโนโลยีฐานด้านเทคโนโลยีดิจิทัล

ต้นแบบเทคโนโลยี “Partii2go - พาทีทูโก” เป็นระบบรู้จำเสียงพูด หรือระบบแปลงเสียงพูดเป็นข้อความสำหรับภาษาไทย ปัจจุบันมี ๒ รูปแบบ คือ Partii Enterprise และ Partii2go ซึ่งเป็นผลงานล่าสุดที่นักวิจัยเนคเทคออกแบบและพัฒนาขึ้น เพื่อเป็นผู้ช่วยเหล่าเมกเกอร์และนักพัฒนาซอฟต์แวร์ในการสร้างไลบรารี (library) เสียงพูดของตนเอง Partii2go มีจุดเด่นคือ ไม่ต้องการสัญญาณอินเทอร์เน็ตในการทำงาน ออกแบบมาเพื่อรองรับงานที่จะใช้ในพื้นที่ที่สัญญาณอินเทอร์เน็ตไม่มีดี หรืองานที่ต้องการความเร็วในการประมวลผล เพราะไม่

ต้องส่งข้อมูลผ่านอินเทอร์เน็ตมาประมวลผล สามารถประมวลผลภายในอุปกรณ์มือถือได้แบบออนไลน์ช่วยให้ผู้ใช้สามารถสร้างระบบรู้จำเสียงพูดของตัวเองได้ โดยไม่จำเป็นต้องมีความรู้ด้านการประมวลผลทางเสียง การทำงานของ Partii2go หลังจากมีสัญญาณเสียงเข้ามา เสียงจะถูกถอดรหัสเพื่อแปลงเป็นข้อความ ในการถอดรหัสประกอบด้วย ๓ ส่วนสำคัญคือ แบบจำลองภาษา พจนานุกรมคำอ่าน และแบบจำลองเสียง Partii2go ทำงานบนระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์ รู้จำเสียงพูดแบบไม่จำกัดผู้พูดและไม่จำกัดเนื้อหา โดยครอบคลุมคำศัพท์ทั่วไป ๑๐๐,๐๐๐ คำ มีความถูกต้องในการรู้จำเสียงร้อยละ ๘๐ ปัจจุบันเปิดตัวให้บุคคลทั่วไปได้ทดลองใช้แบบไม่มีค่าใช้จ่ายแล้ว

## Speech-to-text



- เทคโนโลยีฐานด้านเทคโนโลยีนาโน

**องค์ความรู้ "การพัฒนาวัสดุซิลิกันรั้วสำหรับผลิตชั้นรูปเซลล์แสงอาทิตย์แบบสีย้อมไวแสง"** ปัจจุบันการผลิตกระแสไฟฟ้าจากแสงอาทิตย์ได้รับความนิยมอย่างมากเพราะเป็นพลังงานที่สะอาดและไม่ทำลายสิ่งแวดล้อม อีกทั้งยังสามารถเปลี่ยนให้อยู่ในรูปแบบพลังงานไฟฟ้าโดยใช้อุปกรณ์เซลล์แสงอาทิตย์ (Solar cells) แต่ในการผลิตเซลล์แสงอาทิตย์ก็มีข้อคำนึงถึงเนื่องจากการใช้งานเซลล์แสงอาทิตย์จะต้องอยู่กลางแจ้งและฝนเป็นเวลานาน ซึ่งอาจจะนำไปสู่ความเสียหายของระบบเซลล์และทำให้ประสิทธิภาพการทำงานของเซลล์ลดลง จึงจำเป็นต้องมีวัสดุที่สามารถป้องกันฝุ่นละอองและความชื้นให้กับตัวเซลล์ได้ เช่น กระจกและแผ่นฟิล์มบาง เพื่อเป็นการเพิ่มอายุการใช้งานเซลล์แสงอาทิตย์ นักวิจัยนาโนเทคโนโลยีร่วมกับศูนย์ความเป็นเลิศนาโนเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรีด้านวัสดุนาโนไฮบริดสำหรับพลังงานทางเลือก พัฒนาวัสดุที่อยู่ในรูปของแผ่นฟิล์มบาง โดยการนำเซลล์โพลีโอสมาผสมกับพอลิเอทิลีนอะคริเลตแอซิดโคพอลิเมอร์ที่มีสมบัติร่วมระหว่างเอทิลีนและพอลิอะคริเลตแอซิด คือ มีความสามารถในการต้านทานน้ำและความชื้นได้ดี มีความแข็งแรงและมีความเหนียว โดยทำการปรับเปลี่ยนเซลล์โอสมาในปริมาณต่างๆ เพื่อทดสอบสมบัติ อาทิ สมบัติทางกายภาพ สมบัติทางความร้อน สมบัติทางกล การต้านทานการซึมผ่านของอากาศ และการส่องผ่านของแสง เพื่อวิเคราะห์หาปริมาณของเส้นใยเซลล์โอสมาที่เหมาะสมที่สุดในการปรับปรุงสมบัติของแผ่นวัสดุเชิงประกอบให้สามารถนำไปใช้ในงานด้านเซลล์แสงอาทิตย์ได้

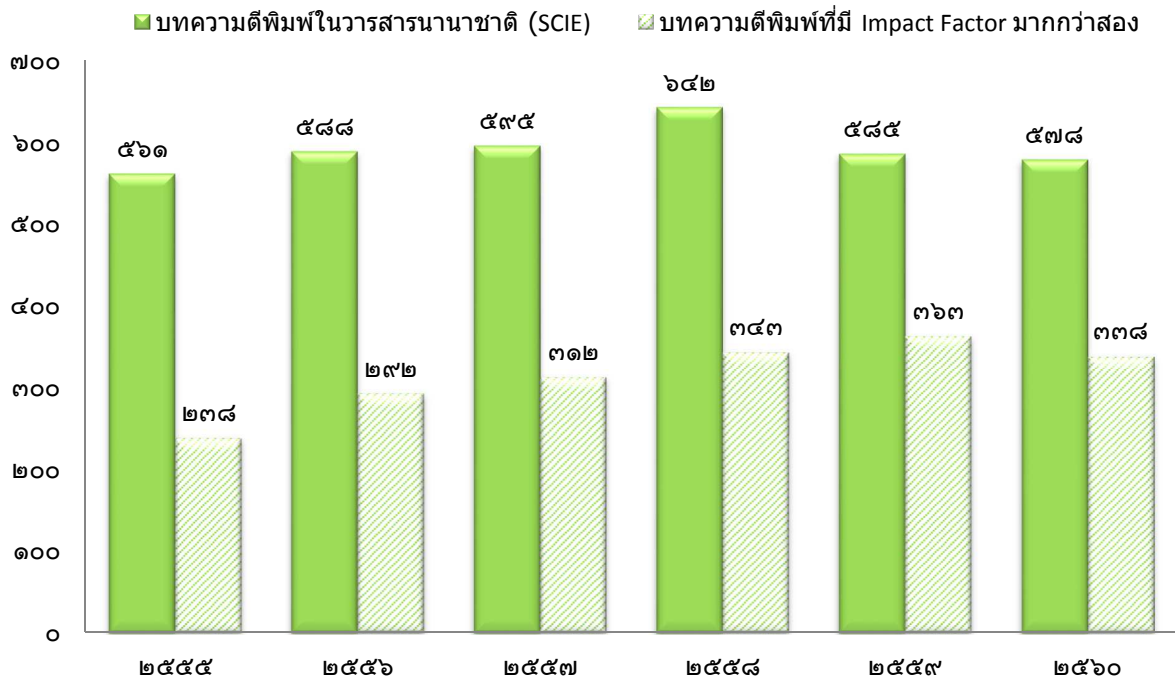


## ๔.๓.๒ การสร้างองค์ความรู้ทางวิชาการ

### ๔.๓.๒.๑ บทความตีพิมพ์ในวารสารนานาชาติ

สวทช. เป็นองค์กรที่มีบทบาทต่อการผลักดันและเสริมสร้างความสามารถด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีของประเทศ ซึ่งจำนวนบทความตีพิมพ์เป็นตัวชี้วัดหนึ่งที่สะท้อนให้เห็นถึงความสามารถและความก้าวหน้าทางด้านวิชาการของ สวทช. ตั้งแต่ปี ๒๕๓๙ - ๒๕๕๙ สวทช. มีจำนวนบทความตีพิมพ์ในวารสารนานาชาติตามรายชื่อของ Science Citation Index Expanded (SCIE) รวม ๖,๕๕๒ ฉบับ โดยจำนวนบทความตีพิมพ์ในวารสารนานาชาติของ สวทช. มีแนวโน้มเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง ซึ่งเมื่อพิจารณาจำนวนบทความตีพิมพ์ในวารสารนานาชาติที่มี Impact Factor มากกว่าสอง ในปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๕๕, ๒๕๕๖, ๒๕๕๗ ๒๕๕๘ และ ๒๕๕๙ มีจำนวน ๒๓๘, ๒๙๒, ๓๑๒, ๓๔๓ และ ๓๖๓ ฉบับตามลำดับ (รูปที่ ๕) แสดงให้เห็นว่า สวทช. มุ่งเน้นการผลิตบทความตีพิมพ์ที่มีคุณภาพมากขึ้น

ปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๖๐ สวทช. มีบทความตีพิมพ์ในวารสารนานาชาติตามรายชื่อของ Science Citation Index Expanded (SCIE) จำนวน ๕๗๘ ฉบับ มีบทความที่มี Impact Factor มากกว่าสอง จำนวน ๓๓๘ ฉบับ และในจำนวนบทความตีพิมพ์ดังกล่าวเป็นบทความที่บุคลากร สวทช. มีส่วนร่วม จำนวน ๔๓๘ ฉบับ ซึ่งบทความที่มี Impact Factor มากกว่าสอง จำนวน ๒๗๕ ฉบับ รายละเอียดแสดงดังภาคผนวก ข

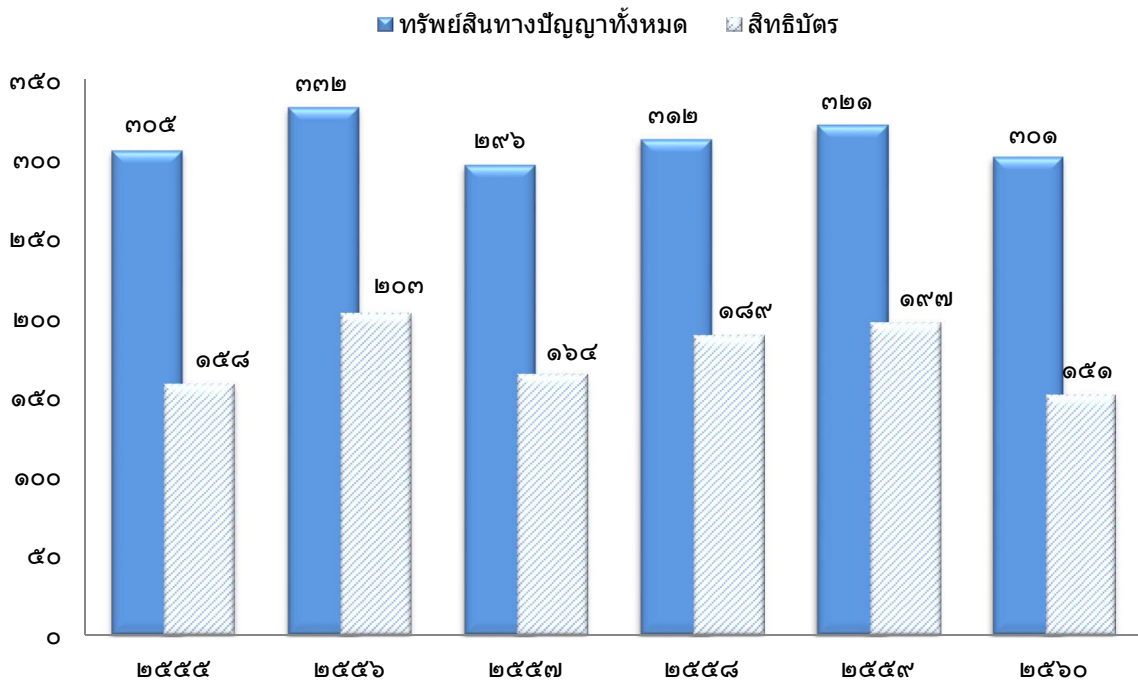


รูปที่ ๕ จำนวนบทความตีพิมพ์ในวารสารนานาชาติ (SCIE) ของ สวทช. ปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๕๕ - ๒๕๖๐

#### ๔.๓.๒.๒ ทรัพย์สินทางปัญญา

สวทช. ให้ความสำคัญกับการปกป้องผลงานวิจัยและพัฒนาทั้งในเชิงองค์ความรู้และเทคโนโลยี โดยดำเนินการยื่นขอจดสิทธิบัตรและอนุสิทธิบัตรตั้งแต่ปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๓๔ และ ๒๕๔๔ ตามลำดับ สวทช. มีผลงานวิจัยและพัฒนาที่ยื่นขอจดสิทธิบัตรทั้งสิ้น ๒,๐๘๙ คำขอ (เป็นการยื่นขอจดสิทธิบัตรภายในประเทศ จำนวน ๒,๐๐๗ คำขอ และยื่นขอจดสิทธิบัตรในต่างประเทศ จำนวน ๘๒ คำขอ) ได้รับคู่มือสิทธิบัตรแล้ว จำนวน ๒๓๘ ฉบับ (เป็นคู่มือสิทธิบัตรภายในประเทศ จำนวน ๑๙๒ ฉบับ และต่างประเทศ จำนวน ๔๖ ฉบับ) โดยกระบวนการยื่นขอจดสิทธิบัตรจนถึงได้รับคู่มือสิทธิบัตรที่ผ่านมาใช้ระยะเวลาเฉลี่ยประมาณ ๔ ปี สวทช. มีผลงานวิจัยและพัฒนาที่ยื่นขอจดอนุสิทธิบัตร จำนวน ๘๖๓ คำขอ ได้รับคู่มืออนุสิทธิบัตรแล้ว จำนวน ๖๓๑ ฉบับ นอกจากนี้ สวทช. ยังมีการดำเนินงานด้านทรัพย์สินทางปัญญาอื่นๆ ได้แก่ ผังภูมิวงจรรวม ความลับทางการค้า และการคุ้มครองพันธุ์พืช ซึ่งเริ่มดำเนินการตั้งแต่ปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๔๓ สวทช. มีทรัพย์สินทางปัญญาดังกล่าว จำนวนทั้งสิ้น ๒๑, ๘๙ และ ๑๓๗ คำขอ ตามลำดับ

ปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๖๐ สวทช. ยื่นขอจดทรัพย์สินทางปัญญาทั้งสิ้น ๓๐๑ คำขอ ได้แก่ สิทธิบัตร ๑๕๑ คำขอ อนุสิทธิบัตร ๑๐๗ คำขอ ผังภูมิวงจรรวม ๒ คำขอ ความลับทางการค้า ๒๓ คำขอ และการคุ้มครองพันธุ์พืช ๑๘ คำขอ โดยรายชื่อผลงานด้านทรัพย์สินทางปัญญาที่ยื่นขอจดและได้รับคู่มือ แสดงดังภาคผนวก ก – ข



รูปที่ ๖ จำนวนทรัพย์สินทางปัญญาที่ยื่นจดของ สวทช. ปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๕๕ – ๒๕๖๐

นอกจากบทความตีพิมพ์ในวารสารนานาชาติและทรัพย์สินทางปัญญาแล้ว ปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๖๐ ผลงานของ สวทช. ยังได้รับรางวัลเกียรติยศและความภาคภูมิใจในด้านต่างๆ รวมทั้งสิ้น ๖๙ รางวัล แบ่งเป็นรางวัลระดับนานาชาติ ๒๔ รางวัล และรางวัลระดับชาติ ๔๕ รางวัล รายละเอียดแสดงดังภาคผนวก ฅ

### ตัวอย่างรางวัลที่น่าสนใจ

ผลงานวิจัย สวทช. ได้รับรางวัลจากการประกวดสิ่งประดิษฐ์ในงาน 13<sup>th</sup> Taipei International Invention Show & Technomart (INST 2017) ณ Taipei World Trade Center เมืองไทเป ประเทศไต้หวัน ระหว่างวันที่ ๒๘ - ๓๐ กันยายน ๒๕๖๐ ซึ่งมีผลงานของนักวิจัย/นักประดิษฐ์ไทยเข้าร่วมประกวด จำนวน ๔๖ ผลงาน จาก ๑๙ หน่วยงาน โดยผลงานวิจัยของนักวิจัย สวทช. ได้รับรางวัล จำนวน ๔ รางวัล ดังนี้

- รางวัล Platinum Award ได้แก่ ผลงาน “VIP -Safe Plus : LAMP Electrochemical Sensor for Detection of Foodborne Pathogen” เป็นการพัฒนาเทคนิคแลมป์ (LAMP) ในการตรวจหาเชื้อแบคทีเรียก่อโรคในอาหาร (*Vibrio cholerae*, *V. parahaemolyticus* และ *Escherichia coli* สายพันธุ์ 0157:H7) ร่วมกับเครื่องตรวจวัดทางเคมีไฟฟ้าแบบรวดเร็วขนาดพกพา ซึ่งสามารถตรวจเชื้อทั้ง ๓ ชนิดได้โดยใช้เครื่องตรวจวัดร่วมกันเพียงเครื่องเดียว ชุดตรวจประกอบด้วย น้ำยาแลมป์ อุปกรณ์ขั้วไฟฟ้าพิมพ์ได้ เครื่องป้อนศักย์ไฟฟ้าแบบพกพา เพื่อใช้ในการตรวจเชื้อแบคทีเรียก่อโรคในอาหาร ที่ง่ายต่อผู้ใช้งาน มีความเหมาะสมกับห้องปฏิบัติการขนาดเล็ก และงานภาคสนาม ซึ่งจะเป็นเครื่องมือที่นำไปสู่แนวทางในการป้องกันและควบคุมการระบาดของเชื้อแบคทีเรียก่อโรคปนเปื้อนในอาหารได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยผลงานนี้เป็นการร่วมวิจัยของคณะวิจัยไบโอเทค นำโดยคุณวรรณสิกา เกียรติปฐมชัย หัวหน้าห้องปฏิบัติการเทคโนโลยีวิศวกรรมชีวภาพและการตรวจวัด และคณะวิจัยเนคเทค นำโดย ดร.อดิสร เตือนตรานนท์ ผู้อำนวยการศูนย์นวัตกรรมการพิมพ์อิเล็กทรอนิกส์และอิเล็กทรอนิกส์อินทรีย์ และคณะนักวิจัยจากคณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล นำโดย ดร.ป๋วย อุ๋นใจ ทั้งนี้สำหรับประเทศไทย ผลงานวิจัย "VIP-Safe Plus: LAMP Electrochemical Sensor for Detection of Foodborne Pathogen" เป็นผลงานเดียวที่สามารถคว้ารางวัล Platinum Award ซึ่งถือเป็นรางวัลสูงสุดของงาน
- รางวัลเหรียญทอง ๒ รางวัล ได้แก่ (๑) ผลงาน “Cassava starch-based hydrogel as a superdisintegrant in drug tablets” เป็นการพัฒนาระบวนการผลิตไฮโดรเจลจากแป้งมันสำปะหลังโดยการทำปฏิกิริยากับกรดอินทรีย์ที่รับประทานได้จึงมีความปลอดภัยต่อผู้บริโภค ไฮโดรเจลที่พัฒนาได้มีลักษณะเป็นผงสีขาวนวล เมื่อสัมผัสน้ำสามารถดูดซับน้ำ และพองตัวขยาย

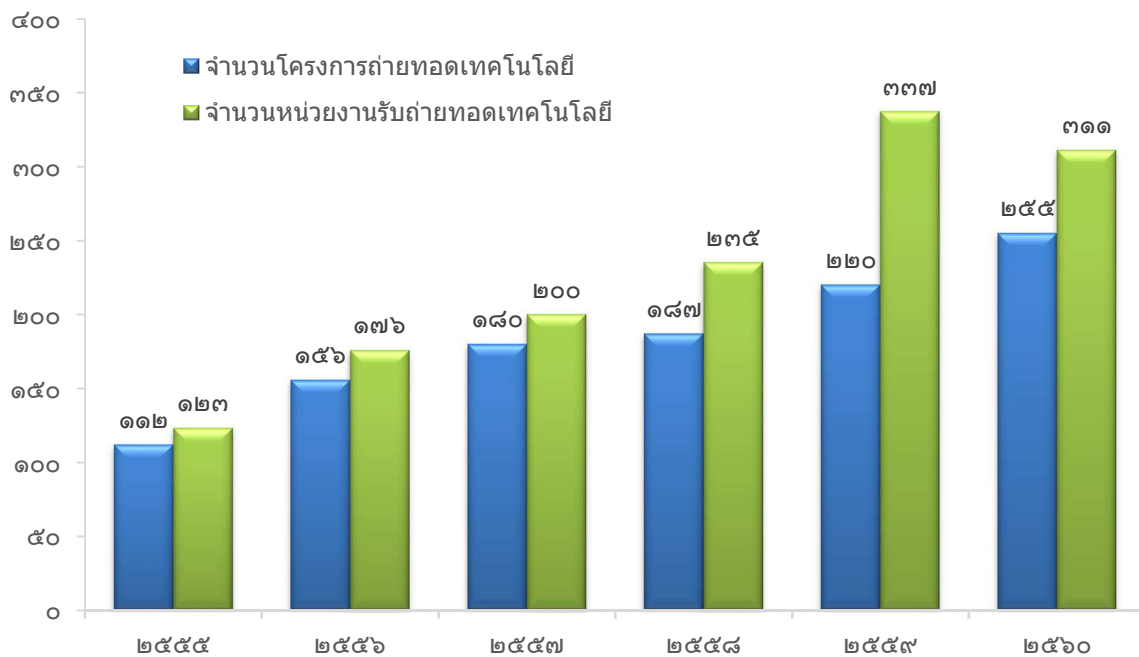
ขนาดได้อย่างรวดเร็ว แต่ไม่ละลายน้ำ จึงไม่เกิดสารชั้นเหนียวที่เป็นอุปสรรคต่อการแตกตัวของเม็ดยา มีคุณสมบัติเหมาะสมสำหรับใช้เป็นสารช่วยแตกตัวในตำรับยาเม็ด โดยแรงที่เกิดจากการพองตัวของไฮโดรเจลจะช่วยดันให้องค์ประกอบต่างๆ ในเม็ดยาแตกกระจายตัวออก ทำให้ตัวยาสำคัญสามารถละลายได้อย่างรวดเร็ว ซึ่งจะช่วยให้ตัวยาถูกดูดซึมเข้าสู่ร่างกายได้อย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น ยาเม็ดที่ผลิตโดยไฮโดรเจลที่พัฒนาขึ้นนี้ใช้เวลาการแตกตัวสั้นกว่ายาเม็ดที่ผลิตโดยใช้สารช่วยแตกตัวยิ่งยวดทางการค้าที่นำเข้ามาจากต่างประเทศ ซึ่งทำให้ยาหรือสารสำคัญออกฤทธิ์ได้ไวขึ้น ส่งผลให้ประสิทธิภาพการรักษาทางการแพทย์ดีขึ้นด้วย ผลงานนี้เป็นการร่วมวิจัยของไบโอเทค โดย ดร.กุลฤดี แสงสีทอง นักวิจัยห้องปฏิบัติการเทคโนโลยีแปรรูปแป้งมันสำปะหลังและแป้งกับ ดร.ปฐมมา จาดกานนท์ สถาบันค้นคว้าและพัฒนาผลิตผลทางการเกษตรและอุตสาหกรรมเกษตร รศ.ดร.กล้าณรงค์ ศรีรอด คณะอุตสาหกรรมเกษตร นางสาวศศิกันต์ บุญคำ คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ และ ผศ.ดร.ทรงวุฒิ ยศวิมลวัฒน์ คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ และ (๒) ผลงาน “Onspec Surface-enhanced Raman Scattering Chip” ชีบขยายสัญญาณรามาน Onspec พัฒนาขึ้นด้วยเทคนิคการเคลือบฟิล์มชั้นสูง โดยพัฒนาฟิล์มบางโครงสร้างนาโนของโลหะเงินที่มีคุณลักษณะเฉพาะตัวสามารถขยายสัญญาณรามานได้อย่างมีประสิทธิภาพ พื้นผิวขยายสัญญาณประกอบด้วยชีปในบรรจุภัณฑ์พร้อมใช้งาน สามารถประยุกต์ใช้ได้กับการตรวจวัดสารตัวอย่างที่มีความเจือจางมากในระดับ trace concentration ซึ่งไม่สามารถตรวจวัดได้ด้วยเทคนิคการตรวจวัดสัญญาณรามานแบบปกติ ผลงานนี้เป็นการวิจัยและพัฒนาของคณะวิจัยเนคเทค โดย ดร.นพดล นันทวงศ์ ดร.พิทักษ์ เอี่ยมชัย ดร.มติ ห่อประทุม นายศักรินทร์ ลิ้มวิเชียร นายวิยะพล พัฒนะเศรษฐกุล และ ดร.พงศ์พันธ์ จินดาอุดม ห้องปฏิบัติการวิจัยเทคโนโลยีฟิล์มบางเชิงแสง

- **รางวัลเหรียญเงิน** ได้แก่ ผลงาน “Handheld real time ISFET based Nitrate Sensor” ISFET หรือ Ion Sensitive Field Effect Transistor เป็น platform ของเคมีคอลเซนเซอร์ และไบโอเซนเซอร์ สร้างโดยอาศัยเทคนิคทางด้านทรานซิสเตอร์ที่จำเพาะกับสารที่ต้องการวัดบนชั้นซิลิกอนไนไตรด์ ซึ่งเป็นเกตไดโอดเล็กทรอนิกส์ของ ISFET ตัวอย่างต้นแบบและงานวิจัยที่ผ่านมา ได้แก่ Nitrate Sensor DNA sensor และ TB sensor เป็นต้น ผลงานนี้เป็นการวิจัยและพัฒนาของทีม ISFET Platform ของเนคเทค โดย นายวรพันธ์ ไชยศรีรัตนกุล นายอวิรุทธิ์ ศรีสุวรรณ ดร.วิน บรรจงปรี และ ดร.วุฒินันท์ เจียมศักดิ์ศิริ ห้องปฏิบัติการวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีไมโครอิเล็กทรอนิกส์ ศูนย์เทคโนโลยีไมโครอิเล็กทรอนิกส์ (TMEC)

### ๔.๓.๓ ถ่ายทอดเทคโนโลยีสู่การประยุกต์ใช้ประโยชน์

สวทช. นำองค์ความรู้ ผลงานวิจัยและพัฒนา และเทคโนโลยีไปประยุกต์ใช้เพื่อให้เกิดประโยชน์ต่อภาคอุตสาหกรรมและการบริการ และนำไปปรับใช้ให้เกิดประโยชน์ต่อภาคสาธารณะ โดยใช้ความรู้ความเชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีในการประยุกต์ให้เกิดประโยชน์ในรูปแบบของการถ่ายทอดเทคโนโลยีที่ได้จากการวิจัยและพัฒนาสู่เชิงพาณิชย์ การรับจ้างวิจัย การให้บริการปรึกษาอุตสาหกรรม และเชิงสาธารณะ เพื่อให้เกิดการนำเทคโนโลยีไปปรับปรุงกระบวนการผลิต การพัฒนาผลิตภัณฑ์ใหม่ การลดต้นทุน และเพิ่มคุณภาพผลิตภัณฑ์

ปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๖๐ ถ่ายทอดเทคโนโลยีและอนุญาตให้ใช้สิทธิในทรัพย์สินทางปัญญารวมทั้งสิ้นจำนวน ๒๕๕ เรื่อง ให้แก่ ๓๑๑ หน่วยงาน/บริษัท (รายละเอียดแสดงดังภาคผนวก ก) ทั้งนี้จากการดำเนินงานที่ผ่านมาจะเห็นได้ว่า สวทช. ไม่เพียงแต่ผลิตผลงานวิจัยและพัฒนา แต่มุ่งผลักดันให้เกิดการนำผลงานวิจัยพัฒนาไปใช้ประโยชน์ได้จริงในทุกภาคส่วนให้มากขึ้น ตั้งแต่การรับโจทย์หรือความต้องการจากกลุ่มเป้าหมาย จนถึงกลไกการส่งมอบผลงาน เพื่อให้ สวทช. สามารถสร้างผลงานที่นำไปใช้ประโยชน์ได้จริง



รูปที่ ๗ จำนวนผลงานวิจัยและพัฒนาที่มีการนำไปใช้ประโยชน์ของ สวทช.

ปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๕๕ - ๒๕๖๐

การถ่ายทอดเทคโนโลยีเพื่อใช้ประโยชน์เชิงพาณิชย์ ณ สิ้นปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๖๐ สวทช. ถ่ายทอดเทคโนโลยีและอนุญาตให้ใช้สิทธิในทรัพย์สินทางปัญญาจากผลงานวิจัยและพัฒนาเพื่อนำไปใช้ประโยชน์เชิงพาณิชย์ จำนวน ๔๒ เรื่อง ให้แก่ ๔๑ หน่วยงาน/บริษัท โดยมีตัวอย่างผลงาน ดังนี้

บริษัท/หน่วยงานที่รับถ่ายทอดเทคโนโลยี	เทคโนโลยีที่มีการอนุญาตให้ใช้สิทธิและจุดเด่นของเทคโนโลยี
บริษัท แอโรแคร์ จำกัด	“ตำรับยาโพรโวนไอโอดีนสำหรับรูปแบบพ่น” โพรโวนไอโอดีนเป็นน้ำยาใส่แผลที่มีฤทธิ์ฆ่าและทำลายเชื้อโรคได้หลายชนิด จัดเป็นยาในกลุ่มเดียวกับทิงเจอร์ไอโอดีน และมีผลในการรักษาไม่แตกต่างกัน แต่มีข้อดีคือโพรโวนไอโอดีนไม่แสบ เนื่องจากไม่มีแอลกอฮอล์ เตรียมมาจากการนำผงโพรโวนไอโอดีนมาละลายน้ำ
บริษัท ไมโครอินโนเวต จำกัด	“สูตรการผลิตต้นเชื้อบริสุทธิ์ <i>L.plantarum</i> BCC 65951 และสูตรการหมักอ้อยอาหารสัตว์ด้วยต้นเชื้อบริสุทธิ์ <i>L.plantarum</i> BCC 65951” เป็นการพัฒนาด้านเชื้อบริสุทธิ์ที่เหมาะสมในการผลิตอ้อยอาหารสัตว์หมัก ที่มีคุณภาพ กระบวนการหมักเกิดเร็วขึ้น ช่วยลดการสูญเสียคุณค่าทางโภชนาการ ญาหมักที่ได้มีคุณภาพดีขึ้น มีความสม่ำเสมอ และเก็บรักษานานขึ้น ช่วยให้เกษตรกรสามารถผลิตอาหารคุณภาพไว้เลี้ยงสัตว์ในช่วงขาดแคลนอาหาร
บริษัท แอท แวนเทจ จำกัด	“ระบบและวิธีการวิเคราะห์ข้อความแสดงความคิดเห็นโดยอัตโนมัติ เวอร์ชัน ๒ (Social Sensing: S-Sense version 2)” เป็นเครื่องมือสำหรับรวบรวม ติดตาม วิเคราะห์ ประมวลผลข้อความบนเว็บไซต์เครือข่ายเชิงสังคมและเว็บบอร์ด เช่น Facebook, Twitter, YouTube, Pantip.com เป็นต้น นำมาช่วยให้ธุรกิจหรือองค์กรรับรู้กิจกรรมความเคลื่อนไหวที่เกี่ยวข้องกับองค์กรของตนและตรวจสอบความพึงพอใจและติดตามทัศนคติของสาธารณะที่มีต่ออีหือ ผลิตภัณฑ์ หรือบริการต่าง ๆ ของตนได้ เพื่อให้เข้าใจถึงความต้องการที่แท้จริงของลูกค้าได้ดียิ่งขึ้น
บริษัท ออดิเมต จำกัด	“เครื่องช่วยฟังดิจิทัล” เหมาะสำหรับผู้ใช้งานที่มีปัญหาทางการได้ยิน เช่น ผู้สูงอายุและผู้พิการทางการได้ยิน เป็นต้น พกพาสะดวก สามารถปรับแต่งระยะของการรับฟังเสียงได้ตามความเหมาะสมของผู้ใช้งาน และเป็นเครื่องมือที่ได้มาตรฐานภายใต้เงื่อนไขการวินิจฉัยของแพทย์
บริษัท มิวไอเซต จำกัด	“มิวอาย (MuEye)” เป็นอุปกรณ์ช่วยเพิ่มความสามารถให้กับกล้องที่ติดมากับอุปกรณ์พกพาอย่างแท็บเล็ตหรือโทรศัพท์มือถือใช้เป็นกล้องจุลทรรศน์แบบพกพาที่สามารถบันทึกภาพวัตถุขนาดเล็กได้ง่าย โดยเลนส์ฟลูออไรด์มีความยืดหยุ่น และทนทานต่อการใช้งาน

บริษัท/หน่วยงานที่รับถ่ายทอดเทคโนโลยี	เทคโนโลยีที่มีการอนุญาตให้ใช้สิทธิและจุดเด่นของเทคโนโลยี
บริษัท คลีน แคร้ คอนเซ็ปท์ แมนูแฟจเจอร์ จำกัด	“แคปซูลพอลิเมอร์บรรจุสารไลยุงแบบสังเคราะห์” เป็นการเพิ่มคุณสมบัติไลยุงที่มีประสิทธิภาพให้กับผลิตภัณฑ์สเปรย์น้ำหอมฉีดผ้า โดยถ่ายทอดเทคโนโลยีและกรรมวิธีการผลิตแคปซูลพอลิเมอร์ที่บรรจุสารไลยุงแบบสังเคราะห์เพื่อใช้ในการผลิตสเปรย์น้ำหอมฉีดผ้าให้กับบริษัท
โรงพยาบาลธรรมศาสตร์เฉลิมพระเกียรติ	“เครื่องเอกซเรย์ทรวงอกระบบดิจิทัล (Digital Chest X-ray)” เป็นเทคโนโลยีที่มาแทนที่ระบบเอกซเรย์ที่ใช้ฟิล์ม ช่วยให้แพทย์ได้รับภาพถ่ายทางรังสีและผลวิเคราะห์รวดเร็ว ทำให้แพทย์วินิจฉัยโรคและให้การรักษาผู้ป่วยได้รวดเร็วยิ่งขึ้น ภาพที่ออกมาเป็นข้อมูลดิจิทัลสามารถแสดงผลการฉายรังสีได้ทันที และจัดเก็บข้อมูลไว้ในคอมพิวเตอร์ซึ่งมีระบบการเก็บและค้นหาข้อมูลทำให้ไม่มีปัญหาในการจัดเก็บและค้นหาฟิล์มเอกซเรย์ อีกทั้งยังสามารถเก็บรักษาข้อมูลเก่าไว้ในฐานข้อมูลทำให้สามารถเปรียบเทียบการเปลี่ยนแปลงของโรคได้สะดวกรวดเร็ว สามารถเชื่อมต่อข้อมูลกับระบบเทคโนโลยีสารสนเทศในโรงพยาบาล ทำให้สามารถรักษาพยาบาลผู้ป่วยได้อย่างมีประสิทธิภาพ
บริษัท ไทยเบฟเวอเรจ โลจิสติก จำกัด	"SafeMate" เป็นเครื่องมือในการวัดระดับความปลอดภัยในการขับขี่ที่ใช้ทำงานผ่านแอปพลิเคชันบนโทรศัพท์มือถือ สะดวก ใช้งานและเข้าถึงง่าย ต้นทุนต่ำ โดยใช้เซ็นเซอร์ที่มีอยู่บนโทรศัพท์มือถือ (Accelerometer Sensor) ประมวลผลเหตุการณ์ในการขับขี่แบบ Real-time เช่น การเบรกกะแรง เปลี่ยนเลน และเลี้ยวกระทันหัน สามารถแจ้งสัญญาณเตือน (Alert) เมื่อมีการขับขี่แบบอันตรายหรือขับเร็วเกินความเร็วที่กำหนด และมีระบบคิดคะแนนประเมินการขับขี่ เก็บประวัติการขับขี่พร้อมแสดงข้อมูลรายสัปดาห์ เพื่อนำมาใช้ปรับปรุงพฤติกรรมขับขี่ได้
บริษัท เวลเกท เอ.ดี.เทค จำกัด	"เครื่องย้อมสีแผ่นสไลด์ส่งตรวจชีวภาพแบบช่องย้อมเดียว" เป็นเครื่องย้อมสีแผ่นสไลด์สำหรับตรวจหาเชื้อโรคแบบอัตโนมัติ ที่มีขนาดเล็ก เคลื่อนย้ายสะดวก และมีวิธีการใช้งานที่สะดวกขึ้น ช่วยลดโอกาสของการติดเชื้อของผู้ปฏิบัติงานจากเสมหะของผู้ป่วย ช่วยลดเวลาของผู้ปฏิบัติงานทำให้ผู้ปฏิบัติงานมีเวลาไปทำอย่างอื่น และทำให้โรงพยาบาลสามารถรองรับผู้ป่วยได้มากขึ้น เครื่องย้อมอัตโนมัติมีความแม่นยำในการย้อมสูงทำให้ลดปริมาณการใช้สีและเป็นการรักษาสิ่งแวดล้อม
บริษัท โรงงาน เกล็ดกรรม เกร็ดเตอร์ ฟาร์ม จำกัด	"นาโนอิมัลชันในรูปแบบโปร่งใสที่กักเก็บสารออกฤทธิ์ไลยุง" เป็นการพัฒนาการเตรียมนาโนอิมัลชันที่มีคุณสมบัติไลยุงในรูปแบบโบลันที่ปราศจากกลิ่นรุนแรง พร้อมทั้งถ่ายทอดเทคโนโลยีการผลิตสเปรย์ไลยุงที่ใช้เทคโนโลยี

บริษัท/หน่วยงานที่รับถ่ายทอดเทคโนโลยี	เทคโนโลยีที่มีการอนุญาตให้ใช้สิทธิและจุดเด่นของเทคโนโลยี
	องค์ประกอบของนาโนอิมัลชันในรูปแบบโปร่งใสที่กักเก็บสารออกฤทธิ์ได้อย่างให้กับบริษัท
บริษัท ดีเซ็นทริก จำกัด	"ฉนวนความร้อนทนไฟจากฟางข้าวผสมกับเยื่อสา" เป็นกระบวนการผลิตแผ่นฉนวนทนไฟจากวัสดุเหลือใช้ทางการเกษตร ที่มีกระบวนการง่ายและมีต้นทุนต่ำ โดยสามารถกันความร้อนได้ดีเทียบเท่ากับวัสดุประเภทใยแก้ว นอกจากนี้ยังกันเสียง มีความเบา และทนไฟ
บริษัท คอมพิวเตอร์ไอเซน ซิสเต็มส์ บิวเดอร์ จำกัด	"โปรแกรมการประเมินเสียงพูดภาษาไทย (Thai Speech Assessment)" เป็นส่วนหนึ่งของโปรแกรมช่วยการสื่อสาร เหมาะสำหรับผู้พิการที่ไม่สามารถควบคุมเสียงและจังหวะการพูดได้ ซึ่งโปรแกรมฯ จะช่วยให้ผู้พิการได้ฝึกการออกเสียง โดยเน้นที่ความดัง ระดับเสียง จังหวะการพูด และการหายใจ
บริษัท ไทยยูเนี่ยน ฟีดมิลล์ จำกัด	"โปรแกรมวัดขนาดอาหารสัตว์อัตโนมัติ" เป็นโปรแกรมวัดขนาดอาหารเม็ดด้วยเทคโนโลยีประมวลผลภาพ เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในกระบวนการควบคุมคุณภาพการผลิตอาหารสัตว์ ซึ่งเมื่อพบความผิดปกติของขนาดอาหารจะทำให้สามารถแก้ไขสายการผลิตได้รวดเร็วกว่าการวัดด้วยคนประมาณ ๑๐๐ เท่า และสามารถวัดอาหารเม็ดได้พร้อมกันถึง ๕๐๐ เม็ด (ขึ้นอยู่กับขนาดเม็ดอาหาร) ในเวลาเพียง ๑ - ๓ นาที รวมทั้งสามารถแยกเม็ดอาหารแบบเม็ดตั้ง (เม็ดสีเหลี่ยม) หรือเม็ดนอน (เม็ดกลม) ได้ถูกต้องร้อยละ ๙๕
บริษัท พิกซาเมต จำกัด	"เครื่องเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ ๓ มิติ ทางทันตกรรม รุ่น ๒.๐ (DentiiScan 2.0)" เป็นเครื่องเอกซเรย์คอมพิวเตอร์สำหรับงานทันตกรรม ที่มีจุดเด่น คือ (๑) วินิจฉัยโรคบริเวณช่องปาก ขากรรไกร และกระดูกใบหน้ามีความแม่นยำมากขึ้น (๒) ลดปริมาณรังสีที่ผู้ป่วยจะได้รับ และ (๓) ผ่านการตรวจสอบเรื่องความปลอดภัยทางระบบไฟฟ้าแล้วเรียบร้อยแล้ว
บริษัท ซอนเนอร์ เอ็นเนอร์จี กรุ๊ป จำกัด	"อินเวอร์เตอร์สำหรับปั้มน้ำจากเซลล์แสงอาทิตย์" เป็นอินเวอร์เตอร์สำหรับปั้มน้ำที่ไม่ต้องใช้ร่วมกับแบตเตอรี่ และสามารถทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพแม้ว่าจะต้องเผชิญกับความเข้มแสงอาทิตย์ที่ไม่แน่นอน ด้วยระบบ MPPT (Maximum Power Point Tracking) มีขนาดกำลัง ๐.๕ - ๓ แรงม้า โดยใช้แผงโซลาร์เซลล์เริ่มต้นเพียง ๒ แผง และเพิ่มขึ้นไปจนถึง ๑๐ แผงตามกำลังขับ ช่วยประหยัดและลดต้นทุนในการใช้พลังงาน เหมาะกับการใช้งานกลางแจ้ง และมีระบบป้องกันความเสียหายจากฟ้าผ่า การกันฝุ่นกันน้ำตามมาตรฐาน IP55



บริษัท/หน่วยงานที่รับถ่ายทอดเทคโนโลยี	เทคโนโลยีที่มีการอนุญาตให้ใช้สิทธิและจุดเด่นของเทคโนโลยี
บริษัท ไปโอแอดแวนเทค จำกัด	"ชุดตรวจ LAMP-Dipstick" สำหรับตรวจเชื้อวัณโรคชนิด <i>Mycobacterium tuberculosis</i> ให้ผลการตรวจที่รวดเร็ว และมีความจำเพาะสูง นำไปใช้ตรวจการติดเชื้อที่มีปริมาณต่ำจากผู้ป่วยได้โดยตรง
บริษัท จริณรุรกิจ 52 จำกัด	"G-Rock วัสดุเม็ดมวลเบาสังเคราะห์" เกิดจากการนำของเสียจากอุตสาหกรรม โดยเฉพาะเถ้าจากเชื้อเพลิงต่างๆ ซึ่งเป็นของเสียที่มีปริมาณมาก มาสังเคราะห์เป็นวัสดุเม็ดมวลเบาที่มีสมบัติด้านเสริมความแข็งแรง มีความเป็นฉนวนความร้อน/เย็นสูงและมีน้ำหนักเบา เมื่อนำไปใช้ผสมในผลิตภัณฑ์วัสดุก่อสร้าง โดยเฉพาะประเภทคอนกรีต จะทำให้ผลิตภัณฑ์ที่ได้มีน้ำหนักเบา มีความเป็นฉนวนมากยิ่งขึ้น แต่ยังคงความแข็งแรงใกล้เคียงกับวัสดุคอนกรีตโดยทั่วไป
บริษัท คอสโม เมดิเทค จำกัด	"กระดูกต้นแขนเทียมส่วนบนชนิดปรับความยาวได้" ผลิตจากโลหะผสมโคบอลต์ โครเมียม และไททาเนียมเกรดสูง ซึ่งเป็นโลหะมาตรฐานที่นำมาใช้กับมนุษย์ได้ การผลิตกระดูกต้นแขนเทียมส่วนบนชนิดปรับความยาวได้ภายในประเทศ ทำให้มีต้นทุนต่ำ ช่วยเหลือคนไข้ที่เป็นโรคกระดูกชนิดปฐมภูมิได้มาก ลดการเสียชีวิต โดยเฉพาะคนไข้เด็ก นับเป็นอีกนวัตกรรมใช้ได้จริงเพื่อคุณภาพชีวิตที่ดีของประชาชน
บริษัท คอมพาวด์เคลย์ จำกัด	"วัสดุเซรามิกชนิดคอเดียไรต์" เป็นเซรามิกที่สามารถทนต่อการเปลี่ยนแปลงอุณหภูมิอย่างเฉียบพลันได้สูงถึง ๕๐๐ องศาเซลเซียส สามารถนำวัสดุเซรามิกชนิดนี้มาใช้ในงานด้านอิเล็กทรอนิกส์ เตาเผา และการพัฒนาให้เป็นผลิตภัณฑ์ที่ใช้ในการประกอบอาหารที่ต้องใช้ความร้อนประเภทอบแห้งหรือเผาให้แห้ง
บริษัท ทานตะวันอุตสาหกรรม จำกัด (มหาชน)	"ฟิล์มแอคทีฟ" หรือฟิล์มพลาสติกสำหรับบรรจุภัณฑ์ดัดแปลงสภาวะบรรยากาศ เป็นฟิล์มบรรจุภัณฑ์ที่ช่วยยืดอายุผัก และผลไม้สด โดยชะลอการเสื่อมสภาพของผลิตผลสด ด้วยเทคโนโลยี EMA (Equilibrium Modified Atmosphere) ที่ช่วยสร้างสมดุลบรรยากาศ ภายในบรรจุภัณฑ์ จึงเก็บรักษาความสด คุณค่า และรสชาติของผักให้สด อร่อย ได้นานสูงสุด ๒ - ๕ เท่า

การถ่ายทอดเทคโนโลยีเพื่อใช้ประโยชน์เชิงสาธารณะ สวทช. นำผลงานวิจัยและพัฒนาไปประยุกต์ใช้ให้เหมาะสมกับความต้องการของผู้รับถ่ายทอดเทคโนโลยี เพื่อสร้างความเข้มแข็งในระยะยาว ณ สิ้นปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๖๐ ถ่ายทอดเทคโนโลยีเพื่อนำไปใช้ประโยชน์เชิงสาธารณประโยชน์ จำนวน ๗๒ เรื่อง ให้แก่ ๑๒๔ หน่วยงาน โดยมีตัวอย่างผลงาน ดังนี้

บริษัท/หน่วยงานที่รับถ่ายทอดเทคโนโลยี	เทคโนโลยีที่มีการอนุญาตให้ใช้สิทธิและจุดเด่นของเทคโนโลยี
สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา	<p><b>“ระบบ e-Learning”</b> เป็นระบบจัดการการเรียนการสอนผ่านออนไลน์ <a href="http://edltv.vec.go.th">http://edltv.vec.go.th</a> หรือ <a href="http://rlms.vec.go.th">http://rlms.vec.go.th</a> พัฒนาและปรับปรุงจากระบบ eDLTV-square เดิมเพื่อสนับสนุนการเข้าถึงข้อมูลได้ง่าย สะดวก รวดเร็ว มากขึ้น เน้นการมีส่วนร่วมของผู้เข้าเรียน โดยระบบมีคุณสมบัติที่ดีขึ้น ดังนี้ (๑) มีการนำเสนอของสื่อวิดีโอพร้อมการกำกับ Tag ข้อมูลคำสำคัญ (๒) การเข้าถึงข้อมูลรวดเร็ว พร้อมมีระบบแนะนำเนื้อหาที่มีความเกี่ยวข้องกับเนื้อหาปัจจุบัน (๓) เป็นการเรียนรู้วิชาชีพในหลักสูตรระยะสั้นและหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพตามสาขาวิชาชีพ และ (๔) รองรับการประเมินสื่อเพื่อสำรวจความพึงพอใจและความคิดเห็นของผู้เยี่ยมชมได้</p>
คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์	<p><b>“เครื่องเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ขนาดเล็กเพื่อตรวจขอบเขตทางรังสีของก้อนเนื้อเต้านมในท้องผ่าตัด”</b> เป็นการพัฒนาเครื่องเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ขนาดเล็กเพื่อตรวจขอบเขตทางรังสีของก้อนเนื้อเต้านมและหาตำแหน่งความผิดปกติที่มีรอยโรคขนาดเล็กในท้องผ่าตัด โดยเครื่องมือตรวจดังกล่าวจะตรวจหาความผิดปกติในระดับขนาดเล็ก (microcalcification) ของเนื้อที่ถูกตัดออกจากเต้านม ซึ่งจะช่วยให้ประสิทธิภาพในการผ่าตัด ให้ข้อมูลที่ครบถ้วนแม่นยำเป็น ๓ มิติ นอกจากนี้ยังสามารถประยุกต์ใช้ในเนื้อเยื่อของอวัยวะอื่นที่ต้องการตรวจขอบเขตความห่างจากพื้นผิวของก้อนเนื้อ เช่น ตับ ตับอ่อน และสมอง เป็นต้น</p>
ธนาคารกรุงเทพ จำกัด (มหาชน)	<p><b>“ชุดเลนส์มีวอาย (MuEye)”</b> ใช้เปลี่ยนอุปกรณ์พกพาอย่างแท็บเล็ตและโทรศัพท์มือถือให้กลายเป็นกล้องจุลทรรศน์ ประกอบด้วยเลนส์กำลังขยาย ๒๕, ๕๐ และ ๑๐๐ เท่า พร้อมด้วยอุปกรณ์ขาตั้ง DIY ข้อดี คือ มีขนาดเล็ก กระทัดรัด สะดวกต่อการพกพา มีศักยภาพการทำงานที่ดีในหลายด้าน เช่น ถ่ายภาพได้ เห็นภาพสามมิติ บันทึกภาพเคลื่อนไหวได้ ขยายโอกาสให้เด็กได้เรียนรู้ได้มากขึ้น จากเดิมที่กล้องจุลทรรศน์ในโรงเรียนมีจำนวนน้อยไม่พอเพียง และมีราคาประหยัด</p>
กลุ่มผู้ประกอบการธุรกิจ OTOP จังหวัดเชียงใหม่	<p><b>"การพิมพ์สกรีนผ้าด้วยสีธรรมชาติ"</b> ถ่ายทอดเทคโนโลยีการพิมพ์สกรีนผ้าด้วยสีธรรมชาติจากครั้ง ดอกดาวเรือง เปลือกต้นสะเดา และผงถ่าน ตั้งแต่ขั้นตอนการเตรียมแป้งพิมพ์ เทคนิคการพิมพ์แป้งพิมพ์ลงบนผ้า โดยเทคนิค</p>

บริษัท/หน่วยงานที่รับถ่ายทอดเทคโนโลยี	เทคโนโลยีที่มีการอนุญาตให้ใช้สิทธิและจุดเด่นของเทคโนโลยี
	block printing, stencil printing หรือ silk screen printing เพื่อสร้างลวดลายลงบนผ้าให้กับกลุ่มผู้ประกอบการ
กลุ่มวิสาหกิจชุมชนกลุ่มทอผ้าพื้นเมืองจังหวัดหนองบัวลำภู	<b>"การย้อมเส้นด้ายด้วยสีธรรมชาติ"</b> ถ่ายทอดและฝึกอบรมวิธีการเตรียมน้ำสีธรรมชาติจากเปลือกสะเดา ใบลำไย และฝักคูณ ด้วยวิธีการเตรียมน้ำย้อมเส้นด้ายด้วยสารประจุบวกก่อนการย้อมสีโดยนำเส้นด้ายจุ่มน้ำบิดหมาดแล้วนำมาแช่ในลายละลายประจุบวก เพื่อให้เส้นด้ายสามารถย้อมติดสีธรรมชาติได้ดีขึ้น ส่งผลให้ย้อมได้สีที่เข้มข้น และมีเฉดสีที่เป็นเอกลักษณ์
เกษตรกรผู้เลี้ยงโค จังหวัดลำปาง เจ้าหน้าที่ปศุสัตว์อำเภอ และเจ้าหน้าที่กรมส่งเสริมการเกษตร จังหวัดน่าน กลุ่มวิสาหกิจชุมชนเกษตรอินทรีย์ จังหวัดแพร่	<b>"การผลิตอาหารหมักจากเศษวัสดุเหลือทิ้งทางการเกษตรสำหรับกรเลี้ยงโคเนื้อ"</b> ถ่ายทอดองค์ความรู้ด้านการผลิตอาหารหมักจากเศษวัสดุเหลือทิ้งทางการเกษตร โดยเฉพาะเปลือกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ และอาหารผสมครบส่วน ให้กับกลุ่มเกษตรกรที่มีเศษวัสดุเหลือทิ้ง ให้สามารถผลิตอาหารหมักฯ ใช้ในฟาร์มเลี้ยงสัตว์ของตนเอง ช่วยลดต้นทุนค่าอาหารสัตว์ และยังช่วยลดปัญหาสิ่งแวดล้อม (หมอกควัน) ที่เกิดจากการเผาเศษวัสดุฯ นำมาใช้ให้เกิดประโยชน์ด้วยการผลิตเป็นอาหารสัตว์แทน และหากเกษตรกรมีเศษวัสดุฯ จำนวนมากสามารถนำไปผลิตอาหารสัตว์เพื่อจำหน่ายได้
เกษตรกร จังหวัดเชียงใหม่ ลำพูน น่าน พะเยา หนองบัวลำภู และลำปาง	<b>"การผลิตเชื้อจุลินทรีย์ย่อยสลายวัสดุทางการเกษตร"</b> เพื่อเพิ่มทางเลือกการใช้เทคโนโลยีในการจัดการปัญหาเศษวัสดุเหลือทิ้งจากการเกษตร เพื่อลดการเผาและนำวัสดุทางเกษตรกลับมาใช้ให้เป็นประโยชน์ ด้วยการผลิตปุ๋ยหมักแบบไม่พลิกกลับกอง โดยการใช้เชื้อจุลินทรีย์กลุ่ม <i>Trichoderma</i> sp. ร่วมกับ <i>Bacillus</i> sp. ในการเร่งการย่อยสลายเศษวัสดุอินทรีย์
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ	<b>"ต้นแบบเครื่องเคลือบฟิล์มบางสองชั้นด้วยวิธีสปีดเทอริง"</b> เป็นเครื่องเคลือบฟิล์มบางในสุญญากาศด้วยกระบวนการระเหยสารเชิงฟิสิกส์ สามารถเคลือบฟิล์มบางโลหะหรือโลหะผสมที่มีโครงสร้างนาโนที่ความหนาสม่ำเสมอทั่วทั้งแผ่นรองรับขนาด ๑๐๐ มิลลิเมตรในอัตราเคลือบฟิล์มที่สูง และเป็นฟิล์มบางที่มีเนื้อฟิล์มคุณภาพเดียวกันทั่วทั้งชิ้นงาน มีต้นทุนในการจัดสร้างที่ต่ำแต่คงคุณสมบัติในการใช้งานและดูแลรักษาเทียบเท่าหรือดีกว่าผลิตภัณฑ์นำเข้าจากต่างประเทศ เหมาะกับการใช้งานเพื่อพัฒนาหลักสูตรการศึกษาและงานวิจัย
กรมหม่อนไหม	<b>"ระบบเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการจัดการกระบวนการผลิตและการตลาดไหมไทย"</b> เป็นการพัฒนาต่อยอดจากต้นแบบระบบสารสนเทศเกษตรไทยแบบพกพา (TAMIS) สำหรับขึ้นทะเบียนกลุ่มเกษตรกรด้วยแอนดรอยด์แอปพลิเคชัน โดยให้ประธานกลุ่มเกษตรกรสามารถเข้าใช้งานระบบ

บริษัท/หน่วยงานที่รับถ่ายทอดเทคโนโลยี	เทคโนโลยีที่มีการอนุญาตให้ใช้สิทธิและจุดเด่นของเทคโนโลยี
	ต้นแบบดังกล่าวได้ นอกเหนือจากเจ้าหน้าที่กรมหม่อนไหม เพื่อจัดการข้อมูลกลุ่มของตนเอง
<p>โรงพยาบาลกรุงเทพ</p> <p>โรงพยาบาลตำรวจ</p> <p>โรงพยาบาลสมุทรสาคร</p> <p>โรงพยาบาลลาดพร้าว</p> <p>โรงพยาบาลลำปาง</p> <p>โรงพยาบาลขอนแก่น</p>	<p>"<b>ผ้ายัดเคลือบซิลิโคนเจล</b>" สำหรับการรักษาแผลเป็นจากไฟไหม้ น้ำร้อนลวก เป็นการพัฒนาสูตรซิลิโคนที่เหมาะสมในการขึ้นรูปเพื่อให้ได้แผ่นซิลิโคนเจลที่มีความแข็งแรงและความเหนียวเหมาะกับการใช้งาน และสามารถปรับความหนาของซิลิโคนเจลบนผ้าได้ตามความต้องการเพื่อให้เหมาะสมกับความลึกและความรุนแรงของแผล ทำให้ได้ชิ้นงานที่ใช้ได้อย่างเหมาะสมเฉพาะบุคคล</p>
ศูนย์วิจัยโครงการหลวงสะโงะ จังหวัดเชียงราย	<p>"<b>การใช้หลอด LED ทดแทนหลอดฟลูออเรสเซนต์ในการควบคุมการเจริญเติบโตของดอกเบญจมาศและเก๊กฮวย</b>" สามารถช่วยลดพลังงานไฟฟ้าลงได้ร้อยละ ๔๕ และหลอด LED มีอายุการใช้งานที่นานกว่า ๒ เท่า ส่งผลให้ลดการใช้พลังงานไฟฟ้า ค่าใช้จ่ายในการปลูก และเพิ่มรายได้ให้กับเกษตรกร</p>
กรมการสื่อสารและเทคโนโลยีสารสนเทศทหารเรือ	<p>"<b>เครื่องรบกวนสัญญาณรีโมทคอนโทรล T-Box 3.0R</b>" เป็นเครื่องรบกวนอุปกรณ์ควบคุมระยะไกลด้วยคลื่นวิทยุความถี่ ๓๐๐ - ๔๕๐ เมกะเฮิรตซ์ เหมาะสำหรับใช้ภายในอาคาร ในห้องโถง หรือบริเวณที่ต้องการตัดการใช้ งานเครื่องควบคุมระยะไกล การวิจัยและพัฒนา T-Box 3.0R ช่วยลดงบประมาณของประเทศในการจัดซื้อเครื่องรบกวนสัญญาณระบบควบคุมระยะไกลด้วยคลื่นวิทยุซึ่งหาซื้อยากและมีราคาสูงจากต่างประเทศ</p>
สำนักวิจัยและพัฒนาข้าว กรมการข้าว	<p>"<b>การตรวจวัดคุณภาพข้าวด้วยเทคโนโลยีโฟโตนิกส์</b>" ประกอบด้วย ๓ ต้นแบบ ได้แก่ (๑) เครื่องตรวจเมล็ดข้าว หรือ C-Rice (Rice Classifier) เป็นเครื่องตรวจเมล็ดข้าวแดง เมล็ดข้าวเหนียว หรือเมล็ดข้าวเจ้า ที่ปนมากับเมล็ดพันธุ์ ซึ่งสามารถตรวจวัดเมล็ดข้าวได้พร้อมกัน ๕๔๐ เมล็ด ใน ๑ นาที มีเปอร์เซ็นต์ความถูกต้องมากกว่าร้อยละ ๙๕ (๒) เครื่องตรวจคุณภาพเมล็ดข้าว หรือ S-Rice (Rice Scanner) สำหรับตรวจวัดความยาว ความกว้าง และความหนาของเมล็ดข้าวได้พร้อมกัน ทั้งที่อยู่ในรูปของข้าวเปลือก ข้าวกล้อง ข้าวสาร สามารถตรวจวัดเมล็ดข้าวได้พร้อมกัน ๑๗๖ เมล็ด ใน ๑ นาที มีเปอร์เซ็นต์ความถูกต้องมากกว่าร้อยละ ๙๐ และ (๓) เครื่องวัดขนาดคัพภะของเมล็ดข้าว หรือ A-Rice (Rice Embryo Analyzer) โดยการนำอุปกรณ์พกพาแบบแท็บเล็ตที่ใช้ระบบปฏิบัติการ Windows มาช่วยในวิเคราะห์ขนาดของคัพภะของเมล็ดข้าวด้วยความแม่นยำ รวดเร็ว และพกพาได้ง่าย</p>

บริษัท/หน่วยงานที่รับถ่ายทอดเทคโนโลยี	เทคโนโลยีที่มีการอนุญาตให้ใช้สิทธิและจุดเด่นของเทคโนโลยี
เกษตรกร จังหวัดเชียงใหม่	"เตาชีวมวลเชื้อเพลิงซังข้าวโพด" เป็นเทคโนโลยีที่พัฒนาขึ้นเพื่อนำชีวมวลเหลือทิ้งโดยเฉพาะซังข้าวโพดมาใช้ประโยชน์แทนการเผาทิ้งในระดับครัวเรือน ซึ่งจะเป็นทางออกหนึ่งในการลดปัญหาหมอกควันในพื้นที่ภาคเหนือ จุดเด่น คือ มีประสิทธิภาพสูง มีควันน้อยกว่าและให้ความร้อนสูงกว่าเตาอั้งโล่ธรรมดา ซังข้าวโพด ๑ กิโลกรัม สามารถใช้หุงต้มได้ประมาณ ๓๐ นาที ผลิตได้ง่าย สามารถทำเองได้ โดยใช้วัสดุที่มีอยู่ในท้องถิ่น รองรับปริมาณการใช้ซังข้าวโพดเฉลี่ยวันละ ๒ กิโลกรัมต่อครัวเรือน
สหกรณ์การเกษตรห้วยฉัตร จังหวัดลำปาง	"เครื่องอบลดความชื้นเมล็ดพันธุ์ข้าวเปลือกพลังงานชีวมวล" เป็นการพัฒนาเครื่องอบฯ จากที่ใช้น้ำมันดีเซลผลิตความร้อน มาใช้เชื้อเพลิงแกลบนำความร้อนไปใช้ในการอบลดความชื้นเมล็ดพันธุ์ข้าว โดยดัดแปลงอุปกรณ์และปรับปรุงประสิทธิภาพให้สามารถใช้งานได้อย่างสะดวก รวดเร็ว และประหยัดแรงงาน สามารถลดต้นทุนการอบแห้งข้าวเปลือกได้ ๔,๒๕๐ บาทต่อรอบ
สำนักศิลปะและวัฒนธรรม มหาวิทยาลัยราชภัฏลำปาง พิพิธภัณฑ์การเรียนรู้ลำปาง (มิวเซียมลำปาง) วัดปงสนุกด้านเหนือ จังหวัดลำปาง	"พิพิธภัณฑ์อิเล็กทรอนิกส์ (e-museum)" เป็นการนำเทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์คอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีเครือข่ายคอมพิวเตอร์มาประยุกต์ใช้ในการสร้างระบบจัดเก็บและนำเสนอข้อมูลในพิพิธภัณฑ์ ทำให้การจัดการและเข้าถึงข้อมูลในพิพิธภัณฑ์มีประสิทธิภาพ ทั้งทางด้านการประชาสัมพันธ์ ค้นหาข้อมูลง่าย มีความน่าเชื่อถือ และได้รับความนิยมนอย่างรวดเร็ว
สำนักงานหลักประกันสุขภาพแห่งชาติ	"ตู้ตรวจวัดสุขภาพเบื้องต้น (Health Check up Kiosk)" เป็นการพัฒนาระบบและจัดทำตู้ตรวจสุขภาพไปติดตั้งในชุมชนทั้งในเขตเมืองและนอกเขตเมือง เพื่อให้บริการตรวจวัดสุขภาพเบื้องต้น ได้แก่ ความดันโลหิต อัตราการเต้นของหัวใจ น้ำหนัก ส่วนสูง ดัชนีมวลกาย แล้วดำเนินการแปลผล และให้ข้อมูลภาวะสุขภาพและความเสี่ยงต่างๆ แก่ผู้มารับบริการ รวมทั้งให้คำแนะนำในการปฏิบัติตนที่ถูกต้องและเหมาะสมตามผลการตรวจวัดของบุคคลนั้นๆ
สำนักงานคณะกรรมการกิจการกระจายเสียง กิจการโทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติ (กสทช.)	"เครื่องส่งวิทยุกระจายเสียงขนาดกำลังส่ง ๕๐๐ วัตต์" เป็นต้นแบบที่มีมาตรฐานตรงตามที่ กสทช. กำหนด สามารถนำไปใช้ประโยชน์เพื่อเป็นชุดสาธิตให้ความรู้กับผู้ประกอบการ และสามารถนำไปสร้างเพื่อใช้ในสถานีวิทยุกระจายเสียงได้ โดยต้นแบบที่พัฒนาขึ้นใช้อุปกรณ์ส่วนใหญ่ที่ผลิตภายในประเทศทำให้มีต้นทุนการผลิตที่ต่ำกว่าเมื่อเทียบกับเครื่องส่งที่นำเข้ามาจากต่างประเทศ

#### ๔.๓.๔ การดำเนินงานวิจัยและพัฒนาตามนโยบายของรัฐเพื่อขับเคลื่อน วทน. ของประเทศ

รัฐบาลปัจจุบันให้ความสำคัญต่อการพัฒนา วทน. และการนำ วทน. ไปใช้ให้เกิดประโยชน์ต่อภาค เศรษฐกิจและสังคม โดยการสร้างความสามารถในการแข่งขันของประเทศ และการพัฒนาคุณภาพชีวิตและสังคม ตามเป้าหมายของรัฐบาลภายใต้การนำของพลเอกประยุทธ์ จันทร์โอชา นายกรัฐมนตรี ที่ต้องการลดความเหลื่อมล้ำทางรายได้ ยกกระดับคุณภาพชีวิตของคนไทย ผลักดันให้ประเทศไทยหลุดพ้นจากกับดักรายได้ปานกลาง เพิ่มความสามารถในการแข่งขันของประเทศ เพื่อนำไปสู่ความมั่งคั่ง มั่นคง ยั่งยืน ประกอบกับนโยบายการจัดสรรงบประมาณเป็นลักษณะบูรณาการเชิงยุทธศาสตร์ เพื่อให้การดำเนินงานที่เกี่ยวข้องกับหลายหน่วยงานเกิดความ เชื่อมโยง สอดคล้อง สนับสนุนซึ่งกันและกันอย่างมีประสิทธิภาพ คุ่มค่า และไม่ซ้ำซ้อน

ปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๖๐ สวทช. ดำเนินงานภายใต้แผนงานบูรณาการรวมทั้งสิ้น ๗ แผนงาน ได้แก่ แผนงานบูรณาการส่งเสริมการวิจัยและพัฒนา แผนงานบูรณาการส่งเสริมวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม แผนงานบูรณาการพัฒนาเศรษฐกิจฐานรากและชุมชนเข้มแข็ง แผนงานบูรณาการพัฒนาศักยภาพคนตามช่วงวัย แผนงานบูรณาการสร้างความเสมอภาคเพื่อรองรับสังคมผู้สูงอายุ แผนงานบูรณาการพัฒนาและเพิ่มประสิทธิภาพ การใช้พลังงานที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม และแผนงานบูรณาการพัฒนาอุตสาหกรรมศักยภาพโดยมีตัวอย่างการ ดำเนินงานโครงการภายใต้แผนงานบูรณาการต่างๆ ดังนี้

#### แผนงานบูรณาการส่งเสริมการวิจัยและพัฒนา

(๑) โครงการพัฒนาข้อมูลทะเบียนเกษตรกรอิเล็กทรอนิกส์เพื่อสนับสนุนเกษตรกรไทย ระยะที่ ๓ ที่ ผ่านมาการขึ้นทะเบียนเกษตรกร (ทบก.) ใช้วิธีการจัดบันทึกก่อนนำข้อมูลมารอกลงระบบกลาง ซึ่งมีข้อมูลที่ต้อง บันทึกจำนวนมาก อาทิ เกษตรกรรายแปลง เกษตรกรผู้เพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ เกษตรกรรายฟาร์ม การประกอบอาชีพ รายได้ การเป็นสมาชิกกลุ่ม หรือสมาชิกองค์กร กิจกรรมทางการเกษตร ประเภทเอกสารสิทธิ์ และเลขที่เอกสาร สิทธิ์ เป็นต้น ทำให้เกิดความซ้ำซ้อน ใช้เวลานาน เกิดความผิดพลาดจากการอ่านลายมือ ระบบส่วนกลางทำงาน ล่าช้าเนื่องจากกรอกลงระบบในระยะเวลาดำเนินการ ไม่มีการเชื่อมโยงข้อมูลเพื่อแลกเปลี่ยนหรือตรวจสอบความ ถูกต้องของข้อมูลระหว่างหน่วยงาน ทั้งภายในกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ และกับหน่วยงานต่างกระทรวง อีกทั้ง ยังเกิดปัญหาการแจ้งขึ้นทะเบียนซ้ำซ้อน ซึ่งต้องใช้บุคลากรและเวลาในการตรวจสอบและยืนยันความถูกต้อง ด้วย เหตุนี้ สวทช. จึงดำเนินโครงการพัฒนาข้อมูลทะเบียนเกษตรกรอิเล็กทรอนิกส์เพื่อสนับสนุนเกษตรกรไทย ในการ ปรับปรุงทะเบียนเกษตรกร โดยการพัฒนาเป็นแอปพลิเคชัน FAARMis ที่สามารถวาดแปลงเกษตรบนแผนที่ผ่าน อุปกรณ์สมาร์ตโฟนหรือแท็บเล็ตแอนดรอยด์ได้ และพัฒนาให้เชื่อมโยงข้อมูลการขึ้นทะเบียนเกษตรกรกับ ฐานข้อมูลทะเบียนราษฎร์ของกรมการปกครอง ให้สามารถตรวจสอบข้อมูลเอกสารสิทธิ์พร้อมรูปแปลงที่ดินจาก

ฐานข้อมูลที่ดินของกรมที่ดิน (นส.๔, นส.๔-ก, นส.๔-ข, นส.๔-ค, นส.๔-ง, นส.๔-จ) และข้อมูลที่ดินของสำนักงานการปฏิรูปที่ดินเพื่อเกษตรกร (ส.ป.ก.) แบบอัตโนมัติ ทำให้เจ้าหน้าที่และเกษตรกรทราบความถูกต้องของข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับบุคคล คร่าวเรือน ที่ดิน พื้นที่กิจกรรมการเกษตรได้ทันที และทราบได้ว่าพื้นที่การเพาะปลูกเพิ่มขึ้นหรือลดลงในแต่ละฤดูกาล รวมทั้งประมาณการผลิตที่จะได้ในแต่ละช่วงเวลา โดยผู้ใช้งานเทคโนโลยี คือ เจ้าหน้าที่เกษตรตำบล เกษตรอำเภอ เกษตรจังหวัด และเจ้าหน้าที่กลุ่มทะเบียนเกษตรกรกรมส่งเสริมการเกษตร

ปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๖๐ เป็นการดำเนินโครงการในระยะที่ ๓ มีเป้าหมายเพื่อพัฒนาระบบทะเบียนกลางเกษตรกร จำนวน ๑ ระบบ โดยพัฒนาระบบทะเบียนกลางเกษตรกร ดังนี้ (๑) พัฒนาการเชื่อมโยงข้อมูลทะเบียนเกษตรกร (FAARMLink) โดยปรับปรุงเซอร์วิสเชื่อมโยงข้อมูลกรมที่ดินให้สามารถตรวจสอบจำนวนการเข้าถึงข้อมูล น.ส.๔ ของแต่ละหน่วยงานผ่าน [www.faarmru.in.th](http://www.faarmru.in.th) และปรับปรุงประสิทธิภาพเซอร์วิส AMI (Amazon Machine Language) ในการบันทึก log การเข้าถึงข้อมูลบุคคลตามข้อแนะนำของกรมการปกครอง โดยเก็บรหัสเครื่องอ่านบัตรประชาชน เลขประจำตัวเจ้าหน้าที่ และเลขประจำตัวเกษตรกร ไว้เป็นหลักฐานในการสืบค้นเพื่อยืนยันในกรณีเกิดเหตุการณ์ฉุกเฉิน พร้อมทั้งติดตั้ง AMI ให้กับกรมประมง ให้สามารถส่งข้อมูลบุคคลไปตรวจสอบยังกรมการปกครองได้ทันที ซึ่งจะทำให้ข้อมูลบุคคลของกรมประมงมีความถูกต้องมากขึ้น (๒) พัฒนาระบบขึ้นทะเบียนเกษตรกรอิเล็กทรอนิกส์เพื่อสนับสนุนเกษตรกรไทย (FAARMis) โดยปรับปรุงฟังก์ชันการวาดแปลงกิจกรรมให้สามารถตัดพื้นที่ที่ไม่เกี่ยวข้องออกจากพื้นที่กิจกรรม เช่น บ่อน้ำ โรงเรือน และบ้านพักอาศัย เป็นต้น พร้อมทั้งพัฒนาการแบ่งส่วนการทำพื้นที่กิจกรรมการเกษตรเพื่ออำนวยความสะดวกให้กับเจ้าหน้าที่ทำงานได้ง่ายที่สุด ปรับปรุงฟังก์ชันตรวจสอบข้อมูลบุคคลและคร่าวเรือนตามข้อแนะนำของกรมการปกครองโดยใช้เซอร์วิส AMI ของ FAARMLink มาประยุกต์ใช้งานกับ FAARMis และร่วมกับเจ้าหน้าที่กรมส่งเสริมการเกษตรถ่ายทอดเทคโนโลยีการใช้งานแอปพลิเคชัน FAARMis ให้กับเจ้าหน้าที่กรมส่งเสริมการเกษตร ครบ ๙ เขตพื้นที่ รวม ๑,๘๙๕ คน (๓) พัฒนาระบบฟาร์มรู้ (FAARMRu) โดยนำข้อมูลที่ได้จากชุดโครงสร้าง ADX dataset มาประมวลผลเชิงภาพในรูปแบบการแสดงผลข้อมูลเชิงซ้อน เพื่อหาความซ้ำซ้อนของการขึ้นทะเบียนเกษตรกรในมิติต่างๆ พร้อมทั้งปรับปรุงการแสดงผลข้อมูลของกรมประมงให้สามารถเรียกดูข้อมูลเป็นรายกิจกรรม ประเภทของสัตว์น้ำ โรงเพาะฟักและอนุบาลสัตว์น้ำ วิธีการนับจำนวนเกษตรกร การส่งออกข้อมูลแยกตามกิจกรรม ตามที่กรมประมงกำหนด และ (๔) พัฒนาระบบฟาร์มคลาวด์ (FAARMCloud) โดยตรวจสอบช่องโหว่ของระบบเครื่องแม่ข่ายเสมือน (Virtual Machine) ในทุกเครื่องและติดตามสัญญาณการเชื่อมโยงเครือข่ายระหว่างกรมส่งเสริมการเกษตร กรมประมง กรมปศุสัตว์ สำนักงานการปฏิรูปที่ดินเพื่อเกษตรกร (ส.ป.ก.) และกรมที่ดิน โดยประสานกับ

สำนักงานรัฐบาลอิเล็กทรอนิกส์ (สรอ.) เพื่อปรับแก้หากพบเหตุการณ์ผิดปกติ พร้อมทั้งให้คำปรึกษาทางด้านระบบ เครือข่ายกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง

**(๒) โครงการบูรณาการข้อมูลเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการใช้ประโยชน์ที่ดินด้านการเกษตร ระยะที่ ๓**  
ด้วยรัฐบาลปัจจุบันเล็งเห็นถึงความสำคัญของภาคเกษตรกรรมที่มีผลต่อเศรษฐกิจโดยรวมของประเทศ ซึ่งเป็นฐานในการสร้างมูลค่าเพิ่มของภาคอุตสาหกรรมของประเทศที่สำคัญ แต่เกษตรกรรายย่อยมักประสบปัญหารายได้ต่ำ เนื่องจากความผันผวนทางการตลาด และขาดการวางแผนจัดการการผลิตที่ดี รวมทั้งเกษตรกรไม่สามารถเข้าถึงข้อมูลเพื่อสนับสนุนการตัดสินใจว่าจะเพาะปลูกพืชชนิดใด เมื่อไร และอย่างไร ในขณะที่ภาครัฐขาดข้อมูลภาคสนามที่ถูกต้อง สมบูรณ์ ทำให้การวางแผนในระดับมหภาคไม่สอดคล้องกับความเป็นจริง ดังนั้นภาครัฐจึงมีความจำเป็นที่จะต้องให้ความสำคัญกับการบริหารจัดการพื้นที่เกษตรกรรม (Zoning) เพื่อให้เกิดการใช้ที่ดินให้มีประโยชน์และมีประสิทธิภาพสูงสุด ด้วยเหตุนี้ สวทช. จึงดำเนินโครงการบูรณาการข้อมูลเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการใช้ประโยชน์ที่ดินด้านการเกษตร โดยบูรณาการข้อมูลในแต่ละพื้นที่ ได้แก่ พื้นดิน แหล่งน้ำ สภาพดินและอากาศ แล้วนำมาวิเคราะห์ร่วมกับข้อมูลอุปสงค์อุปทานของผลผลิตทางการเกษตร ได้แก่ ราคาขาย ต้นทุน ปริมาณการผลิต รวมทั้งข้อมูลด้านโรงงาน และการขนส่ง เพื่อหาความเหมาะสมในการทำเกษตรกรรมในแต่ละพื้นที่ นำไปสู่การเพิ่มผลผลิต เพิ่มผลกำไร ผ่านแบบจำลองการเพิ่มประสิทธิภาพการใช้ประโยชน์ที่ดินด้านการเกษตร หรือ What2grow ที่ประกอบด้วย ๓ เครื่องมือ ได้แก่ ระบบแนะนำพืชทดแทน ระบบสื่อเรียนรู้ด้านการเกษตร และระบบสถานีตรวจวัดอากาศ

ปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๖๐ เป็นการดำเนินโครงการในระยะที่ ๓ มีเป้าหมายในการขยายผลแบบจำลองการเพิ่มประสิทธิภาพการใช้ประโยชน์ที่ดินด้านการเกษตร ทั้งหมด ๒๐ จังหวัด โดยบูรณาการข้อมูลพื้นฐานเชิงพื้นที่ด้านการเกษตรจากทุกหน่วยงานในกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ และหน่วยงานอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง ประกอบด้วย ข้อมูลทรัพยากรพื้นฐานการผลิต (ดิน น้ำ พืช) ข้อมูลด้านการตลาด ข้อมูลเกษตรกร และเศรษฐกิจและสังคม ซึ่งข้อมูลต่างๆ เหล่านี้จะมีการปรับปรุงและมีการเปลี่ยนแปลงได้ตามกาลเวลา (Adaptive Data) โดยขยายผลการใช้งานทั่วประเทศผ่านระบบการจัดทำแผนที่เกษตรเพื่อการบริหารจัดการเชิงรุกออนไลน์ (Agri-Map Online) โดยใช้เทคโนโลยีของ What2Grow ให้กับกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ เพื่อให้บริการข้อมูลเชิงพื้นที่ที่ทันสมัย ถูกต้อง สะดวก รวดเร็ว และสามารถนำข้อมูลไปวางแผนการผลิตหรือบริหารจัดการสินค้าเกษตรให้สอดคล้องสถานการณ์ในปัจจุบันได้ ทั้งนี้ได้มีการเปิดใช้ Agri-Map Online อย่างเป็นทางการทั่วประเทศ เมื่อวันที่ ๒๒ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๐ นอกจากนี้ยังเปิดตัวแผนที่เกษตรเพื่อการบริหารจัดการเชิงรุกระบบโมบาย (Agri-Map Mobile) เมื่อวันที่ ๒๔ พฤษภาคม ๒๕๖๐ โดย Agri-Map Mobile เป็นแอปพลิเคชันบนสมาร์ตโฟนที่ช่วยเพิ่ม



ความสะดวกให้เกษตรกรและเจ้าหน้าที่สามารถเข้าถึงและใช้ข้อมูลเชิงสารสนเทศด้านการเกษตร เพื่อบริหารจัดการพื้นที่ได้อย่างมีประสิทธิภาพ เพราะมีระบบการวิเคราะห์ข้อมูลและสามารถเลือกปลูกพืชเศรษฐกิจทดแทนให้เหมาะสมตามชั้นความเหมาะสมของดิน ผู้ใช้สามารถเข้าถึงข้อมูลพร้อมติดตามการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นได้อย่างถูกต้อง ครอบคลุมการนำไปใช้ประโยชน์ในการจัดการการเพาะปลูก ผลผลิตด้านการเกษตร ให้สอดคล้องกับสถานการณ์ปัจจุบัน และคาดการณ์ในอนาคต ที่สามารถใช้งานได้จากทุกที่ ทุกเวลา ผ่านสมาร์ทโฟนในระบบแอนดรอยด์และไอโอเอส นอกจากนี้ส่วนของคลังสารสนเทศด้านการเกษตร ได้พัฒนาองค์ความรู้เกี่ยวกับพืชเศรษฐกิจ อาทิ ข้าว มันสำปะหลัง ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ อ้อย ถั่วเหลือง และเกษตรทฤษฎีใหม่ เพื่อเป็นสื่อการเรียนรู้การใช้เทคโนโลยีที่เหมาะสมกับเกษตรกรไทย ส่วนของสถานีตรวจวัดอากาศดำเนินการจัดซื้อจัดจ้างสถานีตรวจวัดอากาศด้วยวิธี e-Auction จำนวน ๑๒๐ สถานี ครอบคลุมพื้นที่ดำเนินการ ๑๗ จังหวัด ได้แก่ พระนครศรีอยุธยา อ่างทอง นครนายก นครปฐม เพชรบุรี ตรัง สงขลา จันทบุรี ระยอง เลย มุกดาหาร ขอนแก่น นครราชสีมา ยโสธร ลำพูน พะเยา และเพชรบูรณ์

(๓) **โครงการวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีหุ่นยนต์อุตสาหกรรม** หุ่นยนต์และระบบอัตโนมัติเป็นเทคโนโลยีสำคัญที่สามารถเสริมศักยภาพของประเทศทั้งทางด้านเศรษฐกิจ สังคม และการศึกษา ซึ่งสอดคล้องกับนโยบายรัฐในการเพิ่มศักยภาพทางเศรษฐกิจของประเทศ และนโยบายการพัฒนาและส่งเสริมการใช้ประโยชน์จากวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี การวิจัยและพัฒนา และนวัตกรรม อีกทั้งยังสอดคล้องกับ ๑๐ อุตสาหกรรมเป้าหมายของประเทศ ซึ่งจะมีบทบาทสำคัญในการผลักดันเศรษฐกิจของไทยในอนาคต ดังนั้นการเพิ่มศักยภาพทางด้านการวิจัยพัฒนา และการประยุกต์ใช้หุ่นยนต์และระบบอัตโนมัติได้อย่างเหมาะสมกับความต้องการของประเทศจึงเป็นสิ่งสำคัญ ปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๖๐ โครงการฯ มีเป้าหมายเพื่อให้ได้ต้นแบบหุ่นยนต์อุตสาหกรรมและ/หรือแอปพลิเคชันสนับสนุนประสิทธิภาพการใช้งานที่มีคุณสมบัติตามที่อุตสาหกรรมต้องการ ๒ ต้นแบบ ปัจจุบันอยู่ระหว่างพัฒนาต้นแบบและ/หรือแอปพลิเคชันต่างๆ ดังนี้ (๑) ต้นแบบเครื่องจักรอัตโนมัติและอุปกรณ์สำหรับการประกอบยางล้อต้นร่วมกับภาคเอกชน ปัจจุบันอยู่ระหว่างการจำลองรูปร่างและกลไกการทำงานของเครื่องต้นแบบด้วยคอมพิวเตอร์ช่วยงานออกแบบ เพื่อนำข้อมูลไปสร้างต้นแบบจริงทดสอบปรับปรุงให้มีคุณสมบัติตามที่กำหนด คาดว่าจะสามารถส่งมอบผลงานให้บริษัทนำไปใช้งานจริงได้ภายในเดือนมีนาคม ๒๕๖๑ (๒) ต้นแบบระบบอัตโนมัติฐานไอโอที (Internet of Things) ในอุตสาหกรรมเกษตร กรณีศึกษาโรงงานแปงมันสำปะหลังร่วมกับโรงงานผลิตแปงมันสำปะหลัง ปัจจุบันอยู่ระหว่างศึกษาระบบติดตั้งอุปกรณ์เก็บข้อมูล เพื่อนำมาวิเคราะห์ควบคุมอุปกรณ์อัตโนมัติ คาดว่าจะส่งมอบผลงานให้โรงงานนำไปใช้งานจริงได้ภายในเดือนกันยายน ๒๕๖๑ (๓) ต้นแบบแขนกลหุ่นยนต์วิทัศน์สื่อสารแบบไร้สาย สำหรับสายการผลิตชุดประกอบระบบขับเคลื่อนกระจกหน้าต่างรถยนต์ร่วมกับ

บริษัทเอกชน ปัจจุบันอยู่ระหว่างศึกษาออกแบบต้นแบบ คาดว่าจะส่งมอบผลงานให้บริษัทนำไปใช้งานจริงได้ ภายในเดือนกันยายน ๒๕๖๑ (๔) ต้นแบบชุดฝึกปฏิบัติด้านแขนกลหุ่นยนต์และสื่อการเรียนการสอนการควบคุม หุ่นยนต์ที่ใช้งานแพร่หลาย ประเภท SCARA, Cartesian และ Articulated ด้วยระบบปฏิบัติการ ROS ปัจจุบันอยู่ ระหว่างศึกษาออกแบบต้นแบบ คาดว่าจะส่งมอบต้นแบบและเอกสารประกอบการสอนให้สถาบันไทย-เยอรมัน นำไปใช้ฝึกอบรมบริษัทต่างๆ ได้ภายในเดือนกันยายน ๒๕๖๑ และ (๕) ต้นแบบอุปกรณ์สำหรับตรวจสอบค่าความ ถูกต้องและแม่นยำของหุ่นยนต์อุตสาหกรรม เพื่อเป็นเครื่องมือสนับสนุนกระบวนการผลิตแขนกลหุ่นยนต์ให้มี ประสิทธิภาพร่วมกับบริษัทเอกชน ปัจจุบันอยู่ระหว่างศึกษาออกแบบต้นแบบ คาดว่าจะส่งมอบผลงานให้บริษัท นำไปผลิต/ให้บริการตรวจสอบได้จริงภายในเดือนกันยายน ๒๕๖๑

(๔) โครงการวิจัยและพัฒนาอุตสาหกรรมเทคโนโลยีชีวภาพ เป็นโครงการภายใต้แผนงานบูรณาการ ส่งเสริมการวิจัยและพัฒนา และเป็น Agenda based ของกระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๖๐ สวทช. ดำเนินโครงการวิจัยและพัฒนาอุตสาหกรรมเทคโนโลยีชีวภาพ เพื่อสนับสนุนให้มีการวิจัยและ พัฒนาดอบใจภัยอุตสาหกรรมฐานชีวภาพ ที่ต้องการใช้ วทน. สร้างโอกาสในการแข่งขัน โดยมุ่งเน้นสร้าง ความสามารถทั้งในแง่องค์ความรู้ เทคโนโลยีฐาน กระบวนการผลิต และต้นแบบเพื่อให้เกิดการเพิ่มมูลค่าวัตถุดิบ ทางการเกษตรไปสู่ผลิตภัณฑ์มูลค่าสูง ตรงตามนโยบายประเทศที่มุ่งสู่เศรษฐกิจฐานชีวภาพ และให้ประเทศไทย ออกจากกับดักรายได้ปานกลาง มีเป้าหมายในการวิจัยและพัฒนาจนได้ต้นแบบผลิตภัณฑ์/เทคโนโลยี/กระบวนการ เพื่ออุตสาหกรรมฐานชีวภาพ ๕ ต้นแบบ และสามารถถ่ายทอดเทคโนโลยีสู่อุตสาหกรรมฐานชีวภาพ จำนวน ๒ เรื่อง ปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๖๐ พัฒนาด้านแบบ จำนวน ๕ ต้นแบบ ดังนี้ (๑) ต้นแบบกระบวนการผลิตหมักหมัก คุณภาพดีด้วยต้นเชื้อบริสุทธิ์ *L. plantarum* BCC 65951: คุณลักษณะและการใช้ประโยชน์สำหรับเลี้ยงโคเนื้อ (๒) ต้นแบบกระบวนการผลิตเอนไซม์ระดับห้องปฏิบัติการ ๓ ชนิด ได้แก่ ENZbleach หรือเอนไซม์ฟอกเยื่อใน อุตสาหกรรมกระดาษ ENZease หรือเอนไซม์กำจัดสิ่งสกปรกในผ้าฝ้ายในอุตสาหกรรมสิ่งทอ และ ENZboost หรือเอนไซม์เสริมอาหารในอุตสาหกรรมอาหารสัตว์ (๓) ต้นแบบกระบวนการใช้ชั้นโรงผสมเกษรมะระจีนใน โรงเรือนเพื่อผลิตเมล็ดพันธุ์ เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการผสมเกษรมะระจีน และช่วยลดต้นทุนแรงงานในการผสม เกสรให้กับบริษัทเมล็ดพันธุ์ (๔) อยู่ระหว่างพัฒนาด้านแบบวัคซีนป้องกันโรคพืชรูปร่างเหมือนเป็นอ่อนฤทธิ์แบบกินและ เซลล์เพาะเลี้ยงตัดต่อทางพันธุกรรม โดยดำเนินการทดสอบความปลอดภัยของวัคซีนพืชรูปร่างเหมือนที่ ๒ และความ รุนแรงของเชื้อไวรัสพืชรูปร่างเหมือนในลูกสุกร พบว่าต้นแบบวัคซีนพืชรูปร่างเหมือนดังกล่าวมีความสามารถเข้าสู่เซลล์ลำไส้ซึ่งเป็นเซลล์ เป้าหมาย และมีความปลอดภัยไม่ทำให้ลูกสุกรท้องเสีย นอกจากนี้พบว่าลูกสุกรมีการสร้างแอนติบอดีที่จำเพาะ ต่อโปรตีน Spike แสดงว่าต้นแบบวัคซีนมีประสิทธิภาพในการกระตุ้นภูมิคุ้มกันในลูกสุกรได้ ในขณะที่เดียวกันเพื่อ

เตรียมความพร้อมในด้านการผลิตต้นแบบวัคซีน ได้สนับสนุนมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี ศึกษาหา  
สภาวะที่เหมาะสมต่อการเพาะเลี้ยงเซลล์ในถังปฏิกรณ์ขนาด ๑ ลิตร เพื่อเป็นข้อมูลเบื้องต้นสำหรับการขยายขนาด  
การผลิตต้นแบบวัคซีนในระดับอุตสาหกรรมที่จะดำเนินงานที่โรงงานต้นแบบผลิตยาชีววัตถุแห่งชาติได้ต่อไป และ  
(๕) อยู่ระหว่างพัฒนาต้นแบบการผลิตวัคซีนพ็อรอาร์เอส ซึ่ง สวทช. และบริษัทเอกชนอยู่ระหว่างออกแบบการ  
สร้างวัคซีน โดยร่วมกันเก็บตัวอย่างปอดของสุกรที่ป่วยในฟาร์มที่มีไวรัสพ็อรอาร์เอสระบาดทั่วประเทศ แล้วนำมา  
หาลำดับสารพันธุกรรม เพื่อศึกษาความหลากหลายของสายพันธุ์ไวรัสในประเทศไทย รวมทั้งถ่ายทอดเทคโนโลยี  
จำนวน ๒ เรื่อง ดังนี้ (๑) สูตรการผลิตต้นเชื้อบริสุทธิ์ *L. plantarum* BCC 65951 ในระดับห้องปฏิบัติการ และ  
สูตรการหมักอ้อยอาหารสัตว์ด้วยต้นเชื้อบริสุทธิ์ *L. plantarum* BCC 65951 เพื่อผลิตและขายผลิตภัณฑ์ให้กับ  
บริษัทเอกชน และ (๒) การใช้ชั้นโรงผสมเกษรมะระจีนในโรงเรือนเพื่อผลิตเมล็ดพันธุ์ เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการ  
ผสมเกษรมะระจีน และช่วยลดต้นทุนแรงงานในการผสมเกษรให้กับบริษัทเมล็ดพันธุ์

**(๕) โครงการวิจัยและพัฒนาวิศวกรรมดิจิทัล (Digital Engineering)** เป็นกระบวนการที่ช่วยให้  
สามารถออกแบบผลิตภัณฑ์และกระบวนการผลิตที่มีความซับซ้อนภายในระยะเวลาอันสั้น ซึ่งสอดคล้องกับ ๑๐  
อุตสาหกรรมเป้าหมายของประเทศ ซึ่งจะมีบทบาทสำคัญในการผลักดันเศรษฐกิจของไทยในอนาคต สวทช. จึง  
ดำเนินโครงการดังกล่าวเพื่อให้เกิดการประยุกต์ใช้งานเทคโนโลยีวิศวกรรมดิจิทัล โดยเฉพาะซอฟต์แวร์ Computer  
Aided Design (CAD) / Computer Aided Engineering (CAE) / Computer Aided Manufacturing (CAM)  
และระบบระบบอัตโนมัติ (automation) เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพ ลดระยะเวลา และเพิ่มความเที่ยงตรงของ  
กระบวนการออกแบบผลิตภัณฑ์ (Product Design) และการพัฒนากระบวนการผลิต (Production  
Development) โครงการฯ มีเป้าหมายเพื่อพัฒนาต้นแบบระบบการผลิตอัตโนมัติ จำนวน ๒ ต้นแบบ  
ปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๖๐ ดำเนินการพัฒนาต้นแบบ ดังนี้ (๑) ต้นแบบเครื่องตัดอัตโนมัติสำหรับสายเคเบิลด้าน  
นอก (Outer cable) ระดับอุตสาหกรรม ซึ่งระบบที่พัฒนาขึ้นสามารถใส่สายเคเบิลที่มีเส้นผ่านศูนย์กลางได้ทั้งหมด  
๔ ขนาดโดยอัตโนมัติ รองรับการป้อนโปรแกรมค่าความยาวสายเพียงครั้งเดียวได้ครบอย่างน้อย ๑๐ ความยาวและ  
ตัดสายได้ที่ความผิดพลาดไม่เกิน ๑ มิลลิเมตร สามารถทำการเปลี่ยนสายเคเบิลได้โดยอัตโนมัติ และสามารถ  
รองรับการเปลี่ยนความยาวของสายเคเบิลได้โดยอัตโนมัติตามข้อกำหนดของลูกค้า เมื่อการดำเนินงานครบจำนวน  
แล้วเครื่องจะทำการ unload part ออกโดยอัตโนมัติ เพื่อทดแทนการใช้แรงงานคน ปัจจุบันมีบริษัทนำไปใช้งานใน  
กระบวนการผลิตจริงแล้ว และ (๒) อยู่ระหว่างพัฒนาต้นแบบเครื่องตัดอัตโนมัติสำหรับสายเคเบิลด้านใน (Inner  
cable) ระดับอุตสาหกรรม สำหรับทดแทนการใช้แรงงานคนในอุตสาหกรรมยานยนต์

**(๖) โครงการวิจัยและพัฒนาอุตสาหกรรมชิ้นส่วนยานยนต์** อุตสาหกรรมชิ้นส่วนยานยนต์เป็น  
อุตสาหกรรมสำคัญหนึ่งที่รัฐบาลให้ความสำคัญ โดยมุ่งหวังที่จะกระตุ้นให้เกิดการพัฒนาและการผลิตยานยนต์

ไฟฟ้าขึ้นในประเทศไทย รวมทั้งการเคลื่อนการพัฒนายานยนต์ และสนับสนุนให้ประเทศไทยเป็นศูนย์กลางในการผลิตยานยนต์ไฟฟ้าต่อไปในอนาคต โครงการฯ มีเป้าหมายที่จะพัฒนาต้นแบบขึ้นส่วนยานยนต์ จำนวน ๓ ต้นแบบ โดยปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๖๐ ดำเนินการพัฒนาต้นแบบต่างๆ ดังนี้ (๑) ต้นแบบแบตเตอรี่แพ็คสำหรับรถยนต์ขนาดเล็ก พร้อมทั้งจัดสัมมนาถ่ายทอดองค์ความรู้ให้กับภาคอุตสาหกรรมและผู้สนใจ (๒) ต้นแบบเฟืองดอกที่ขึ้นรูปด้วยกระบวนการอัดรีดผงผสานกับกระบวนการทุบขึ้นรูป และ (๓) อยู่ระหว่างพัฒนาต้นแบบเทคโนโลยีการปรับปรุงเสียงมอเตอร์สวิตช์รีลัคแตนซ์ ขนาด ๓.๕ กิโลวัตต์ เพื่อนำไปใช้ในรถจักรยานยนต์ไฟฟ้าระดับห้องปฏิบัติการ นอกจากนี้ สถาบันวิทยาการ สวทช. (NSTDA Academy) ยังจัดอบรมสัมมนาในหลักสูตรการดัดแปลงจักรยานยนต์ไฟฟ้า หลักสูตรการตั้งสถานีอัดประจุ และหลักสูตร “รู้จริงทุกเทคโนโลยียานยนต์ไฟฟ้าใน ๒ วัน” เมื่อเดือนกันยายน ๒๕๖๐ อีกด้วย

**(๓) โครงการวิจัยและพัฒนาอุตสาหกรรมการผลิตและบริการ** อุตสาหกรรมการผลิตและบริการมีบทบาทสำคัญในการผลักดันเศรษฐกิจของประเทศ การวิจัยและพัฒนาเพื่อสร้างเทคโนโลยีในอุตสาหกรรมการผลิตและบริการ เพื่อเพิ่มขีดความสามารถและสร้างมูลค่าเพิ่มในอุตสาหกรรมเหล่านี้จึงมีความสำคัญ โครงการมีเป้าหมายในการนำองค์ความรู้ที่ได้จากการวิจัยมีการนำไปใช้เพื่อการอ้างอิงและ/หรือต่อยอด ร้อยละ ๕๐ ปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๖๐ มีการนำองค์ความรู้ที่ได้จากการวิจัยไปใช้เพื่อการอ้างอิงและ/หรือต่อยอด ได้แก่ องค์ความรู้จากโครงการ “การพัฒนาต้นแบบระบบปรับอากาศอินเวอร์เตอร์ชนิดหน่วยนอกบ้านร่วม” ถูกนำมาต่อยอดสำหรับดำเนินโครงการ EV Conversion Kit องค์ความรู้จากโครงการ “การออกแบบและพัฒนาผลิตภัณฑ์ระบบขับเคลื่อนมอเตอร์ Brushless DC เซมิคอนดักเตอร์เพื่อการผลิตและผ่านการทดสอบมาตรฐานสากลสำหรับระบบเครื่องปรับอากาศ” ถูกนำมาต่อยอดในการดำเนินโครงการ “การปรับปรุงเสียงของมอเตอร์สวิตช์รีลัคแตนซ์สำหรับยานยนต์ไฟฟ้า” รวมทั้งพัฒนาต้นแบบ AC inverter (Driver and Controller) ระดับภาคสนามไปใช้ในตู้แช่ โดยได้นำไปติดตั้งใช้งาน ณ อาคารอนุรักษ์พลังงานเฉลิมพระเกียรติเทคโนโลยีโนธานี คลองห้า จังหวัดปทุมธานี และได้นำเสนอสรุปผลการดำเนินงานแก่กลุ่มผู้ประกอบการตู้แช่เพื่อรับทราบข้อมูล/นำไปใช้ประโยชน์ เมื่อเดือนเมษายน ๒๕๖๐ รวมทั้งพัฒนาต้นแบบระดับห้องปฏิบัติการระบบทำความเย็นแบบ Single effect absorption solar thermal cooling ขนาดไม่เกิน ๑๐ ตัน โดยนำไปติดตั้งใช้งานที่โรงงานยาสูบ และมีการประชุมนำเสนอสรุปผลการดำเนินงานให้ผู้เกี่ยวข้องทราบในงาน Thailand Research Expo 2017 เมื่อวันที่ ๒๔ สิงหาคม ๒๕๖๐ ณ โรงแรมเซ็นทาราแกรนด์ และบางกอกคอนเวนชันเซ็นเตอร์ เซ็นทรัลเวิลด์ กรุงเทพมหานคร

**(๔) โครงการพัฒนาระบบบัญชีนวัตกรรมไทยและสิ่งประดิษฐ์ไทย** เป็นโครงการภายใต้แผนงานบูรณาการส่งเสริมการวิจัยและพัฒนา และเป็น Agenda based ของกระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี สวทช. เป็นหน่วยตรวจสอบคุณสมบัติของผลิตภัณฑ์และบริการนวัตกรรมที่ขอขึ้นทะเบียนบัญชีนวัตกรรมไทย และสำนักงานงบประมาณเป็นหน่วยตรวจสอบราคาของผลิตภัณฑ์และบริการนวัตกรรมที่ผ่านการตรวจสอบคุณสมบัติแล้ว

พร้อมจัดทำและประกาศบัญญัติชนัตกรรมไทย ตามมติคณะรัฐมนตรีเมื่อวันที่ ๒๒ กันยายน ๒๕๕๘ โครงการฯ มีเป้าหมายในการดำเนินงาน คือ มีผลิตภัณฑ์และบริการที่ได้รับการรับรองและขึ้นทะเบียนในบัญญัติชนัตกรรมไทย จำนวน ๖๗ รายการ ณ วันที่ ๓๐ ตุลาคม ๒๕๖๐ มีผลการดำเนินงาน ดังนี้ มีผลงานนวัตกรรมที่ยื่นแบบคำขอมา ยัง สวทช. แล้วทั้งสิ้น ๓๒๖ รายการ ผ่านการรับรองจากคณะกรรมการฯ แล้วจำนวน ๑๓๖ รายการ โดยสำนักงานงบประมาณได้ประกาศขึ้นบัญญัติชนัตกรรมไทยแล้ว จำนวน ๑๐๕ รายการ ประกอบด้วย การแพทย์ ๔๔ รายการ การเกษตร ๑๖ รายการ วิทยาศาสตร์ ๗ รายการ ก่อสร้าง ๙ รายการ อารุยทุโธปกรณ์และความมั่นคง ๔ รายการ ยานพาหนะและขนส่ง ๓ รายการ โฆษณาและเผยแพร่ ๑ รายการ ไฟฟ้า อิเล็กทรอนิกส์ และโทรคมนาคม ๘ รายการ และอื่นๆ ๑๓ รายการ โดยผลิตภัณฑ์และบริการนวัตกรรมสามารถขึ้นทะเบียนนวัตกรรมไทยได้สูงสุดเป็นเวลา ๘ ปี ทั้งนี้ สวทช. โดยคณะกรรมการกลั่นกรองการขึ้นทะเบียนบัญญัติชนัตกรรมไทย และคณะกรรมการตรวจสอบคุณสมบัติผลงานนวัตกรรมที่ขอขึ้นทะเบียนบัญญัติชนัตกรรมไทย จะพิจารณาตรวจสอบคุณสมบัติผลงานนวัตกรรมไทยตามหลักเกณฑ์ ๔ ข้อ ได้แก่ (๑) เป็นนวัตกรรมที่เป็นผลมาจากงานวิจัยและพัฒนาของคนไทยอย่างมีนัยสำคัญ (๒) เป็นนิติบุคคลไทยที่มีผู้ถือหุ้นไม่น้อยกว่าร้อยละ ๕๑ หรือองค์กรภาครัฐที่มีอำนาจหน้าที่ตามกฎหมายในการผลิตและจำหน่าย (๓) ผ่านการรับรองมาตรฐานบังคับ (ถ้ามี) และ (๔) มีผลการทดสอบคุณภาพและความปลอดภัยของผลิตภัณฑ์หรือบริการโดยหน่วยงานที่น่าเชื่อถือ ซึ่งเมื่อคณะกรรมการฯ มีมติรับรองแล้ว สวทช. จะนำส่งรายละเอียดผลงานที่ผ่านการพิจารณาแล้วให้สำนักงานงบประมาณ ดำเนินการตรวจสอบราคาผลิตภัณฑ์และบริการ และจัดทำประกาศบัญญัติชนัตกรรมไทยต่อไป

(๙) โครงการการจัดการเทคโนโลยีและนวัตกรรมเกษตร เป็นโครงการภายใต้แผนงานบูรณาการส่งเสริมการวิจัยและพัฒนา และเป็น Agenda based ของกระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี การปฏิรูปภาคการเกษตร ให้มีความทันสมัย เป็นแนวทางหนึ่งในการยกระดับและลดความเหลื่อมล้ำทางรายได้ของเกษตรกร โดยให้เกษตรกรปรับเปลี่ยนรูปแบบการผลิตไปสู่การเกษตรที่ใช้ความรู้ เทคโนโลยี และนวัตกรรม จึงจำเป็นต้องปรับปรุงกลไกการถ่ายทอดเทคโนโลยี เพื่อให้เกษตรกรเข้าถึงและใช้ประโยชน์จากเทคโนโลยีที่ตรงตามความต้องการใช้ได้ อย่างกว้างขวางในเวลาอันสั้น โครงการฯ มีเป้าหมายในการจัดทำชุดความรู้และสื่อในรูปแบบต่างๆ จำนวน ๑๐ เรื่อง พัฒนาองค์ความรู้และชุดเทคโนโลยีที่พร้อมใช้ จำนวน ๕ ชุดเทคโนโลยี พัฒนาความสามารถของผู้นำชุมชนเกษตรกรแกนนำ จำนวน ๕๐๐ คน ผลิตรายการความรู้และชุดเทคโนโลยีที่พร้อมใช้ จำนวน ๕ ชุดเทคโนโลยี และถ่ายทอดเทคโนโลยีสู่เกษตรกร ๑๐๐ ชุมชน/ปี

ณ สิ้นปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๖๐ ดำเนินการจัดทำชุดความรู้ และสื่อที่เกี่ยวข้องกับการเกษตรสำหรับเผยแพร่ให้แก่เกษตรกร จำนวน ๑๐ เรื่อง ได้แก่ งาม เมล็ดพันธุ์ ข้าวโพด กุ้ง ชันโรง โคขุน ข้าว มัน ถั่วเขียว ไร่น้ำ พร้อมทั้งพัฒนาองค์ความรู้และชุดเทคโนโลยีที่พร้อมใช้ จำนวน ๕ ชุดเทคโนโลยี ได้แก่ เชื้อราบีวาเรีย ไรแดงสยาม โรงเรือนพลาสติกคัดเลือกแสง ปุ๋ยหมักไส้เดือนดิน และปุ๋ยหมักแบบไม่พลิกกลับกอง โดยเผยแพร่ผ่านเว็บไซต์

<https://www.nstda.or.th/aimi> นอกจากนั้นได้พัฒนาความสามารถของผู้นำชุมชน เกษตรกรแกนนำ จำนวน ๕๔๗ คน อาทิ ด้านการผลิตพืชหลังนา ณ หมู่บ้านผาคับ จังหวัดน่าน ด้านการจัดการผลผลิต/ผลิตภัณฑ์ทางการเกษตรภายในชุมชน ณ หมู่บ้านห้วยลาด จังหวัดสงขลา ด้านเทคโนโลยีการการเลี้ยงไส้เดือนดินเพื่อผลิตปุ๋ยมูลไส้เดือน หมู่บ้านนาคู จังหวัดพระนครศรีอยุธยา และด้านเทคโนโลยีและการจัดการเพื่อการเพิ่มผลผลิตข้าว หมู่บ้านห้องคลอง จังหวัดยโสธร เป็นต้น และดำเนินงานในพื้นที่โดยการถ่ายทอดเทคโนโลยีสู่เกษตรกร จำนวน ๑๐๐ ชุมชน ใน ๒๖ จังหวัด โดยมีตัวอย่างชุมชนที่ได้รับการถ่ายทอดเทคโนโลยีฯ เช่น เทคโนโลยีการผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าวคุณภาพดี ณ ชุมชนบ้านสันมะนาว หนองเต็ง ห้วยป่า ตำบลแม่สาว อำเภอแม่เฒ่า จังหวัดเชียงใหม่ เทคโนโลยีการใช้เชื้อจุลินทรีย์เร่งการย่อยสลายเพื่อลดการเผา ณ ชุมชนบ้านห้วยยางขาม ตำบลห้วยยางขาม อำเภอจุน จังหวัดพะเยา และเทคโนโลยีการผลิตอาหารหมักจากเศษวัสดุเหลือทิ้งเพื่อเป็นอาหารโค ณ ชุมชนบ้านน้ำพุ ตำบลน้ำตก อำเภอนาน้อย จังหวัดน่าน เป็นต้น

**(๑๐) โครงการการพัฒนาเทคโนโลยีการขนส่งทางราง** เทคโนโลยีการขนส่งทางรางเป็นทางออกในการช่วยลดการสูญเสียพลังงาน ลดการสร้างมลภาวะ เพราะสามารถใช้ทรัพยากรน้อยเพื่อขนส่งปริมาณมาก อีกทั้งยังมีส่วนช่วยแก้ปัญหาความแออัดของที่อยู่อาศัยในเขตเมือง โดยการให้ทางเลือกแก่ประชาชนในการเดินทางที่สะดวก รวดเร็ว และปลอดภัย ลดความจำเป็นที่จะต้องมาอาศัยกระจุกตัวเฉพาะในเขตเมือง การพัฒนาการขนส่งทางรางเกี่ยวข้องกับการพัฒนาเทคโนโลยีในหลายด้าน เช่น เทคโนโลยีด้านการวางแผนและออกแบบ การก่อสร้างและงานโยธา เทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องกับตัวรถไฟ ระบบโครงสร้างพื้นฐานการเดินรถ และเทคโนโลยีสนับสนุนการเดินรถและการให้บริการผู้โดยสารทั้งทางตรงและทางอ้อม ส่วนด้านกำลังคนยังคงต้องพึ่งพาความรู้ความชำนาญด้านเทคนิคการเดินรถและเทคโนโลยีการซ่อมบำรุงจากต่างประเทศ อีกทั้งยังมีความต้องการการวิจัยพัฒนาเทคโนโลยีสำหรับการพัฒนาระบบโครงสร้างพื้นฐาน เพื่อการเพิ่มประสิทธิภาพของตัวรถและระบบสนับสนุนการเดินรถและความปลอดภัยในการให้บริการแก่ประชาชน ปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๖๐ โครงการฯ มีเป้าหมายให้มีบุคลากรได้รับการฝึกอบรมด้านระบบขนส่งทางรางแบบเข้มข้น ๔๕ คน และมีการพัฒนาต้นแบบระดับปฏิบัติการระบบจำลองเสมือนจริงสำหรับการศึกษาวิจัยระบบรถไฟความเร็วสูง ๑ ต้นแบบ มีผลการดำเนินงาน ดังนี้ จัดอบรมหลักสูตรวิศวกรรมระบบขนส่งทางราง (วศร.) รุ่นที่ ๗ มีผู้ผ่านการอบรม จำนวน ๓๔ คน และจัดอบรมด้านระบบขนส่งทางรางแบบเข้มข้น (Railway Engineering Intensive Course) ใน ๓ หัวข้อ ประกอบด้วย (๑) High Speed Train ระหว่างวันที่ ๓ - ๖ กรกฎาคม ๒๕๖๐ มีผู้ผ่านการอบรม จำนวน ๑๒ คน (๒) Railway Electrification ระหว่างวันที่ ๑ - ๔ สิงหาคม ๒๕๖๐ มีผู้ผ่านการอบรม จำนวน ๑๕ คน และ (๓) Railway Bogie ระหว่างวันที่ ๒๑ - ๒๔ สิงหาคม ๒๕๖๐ มีผู้ผ่านการอบรม จำนวน ๑๓ คน นอกจากนั้นยังพัฒนาระบบการประเมินความปลอดภัยและสถานะการใช้งานได้ของระบบรางด้วยการตรวจวัดการสั่นสะเทือน ซึ่งสามารถตรวจวัดค่าการสั่นสะเทือนจากการวิ่งของรถไฟ และอยู่ระหว่างพัฒนาต้นแบบระบบจำลองเสมือนจริงสำหรับการศึกษาวิจัยระบบรถไฟความเร็วสูง

(๑๑) โครงการรับรองโครงการวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยี เพื่อใช้สิทธิประโยชน์ทางภาษี เป็นโครงการภายใต้แผนงานบูรณาการส่งเสริมการวิจัยและพัฒนา และเป็น Agenda based ของกระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี สวทช. ได้รับมอบหมายจากกระทรวงการคลังให้ดำเนินการตรวจสอบและรับรองโครงการวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีและนวัตกรรมให้แก่ผู้ประกอบการภาคเอกชน สำหรับการขอรับสิทธิประโยชน์ทางภาษี (วิธีการ Pre-approval) ซึ่ง สวทช. ได้พัฒนาปรับปรุงกระบวนการพิจารณารับรองโครงการวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีและนวัตกรรมอย่างต่อเนื่อง มุ่งมั่นที่จะเพิ่มประสิทธิภาพการบริการและสร้างความพึงพอใจให้กับผู้ประกอบการ ได้แก่ (๑) เปิดให้บริการระบบ RDC Online ยื่นขอรับรองโครงการวิจัยผ่านทางอินเทอร์เน็ต เพื่อสร้างความสะดวกรวดเร็ว มีความปลอดภัยในการจัดเก็บข้อมูล และตรวจสอบติดตามผลได้ง่าย (๒) เพิ่มช่องทาง Fast Track ซึ่งสามารถทราบผลการรับรองโครงการภายใน ๑ เดือน และ (๓) จัดหลักสูตรฝึกอบรมการเขียนข้อเสนอโครงการเพื่อขอการรับรองฯ ให้แก่ผู้ประกอบการและบุคคลที่สนใจทั่วไป นอกจากนี้ สวทช. ยังมีบทบาทเกี่ยวกับการตรวจประเมินและรับรองระบบบริหารการวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีและนวัตกรรม (Research, Technology Development and Innovation Management System: RDIMS) ด้วย ซึ่งผู้ประกอบการที่ผ่านการรับรองระบบ RDIMS และขึ้นทะเบียนเป็นผู้ใช้สิทธิกับ สวทช. สามารถรับรองตนเอง สำหรับโครงการวิจัยฯ ที่มีมูลค่าไม่เกิน ๓ ล้านบาท โดยไม่ต้องขอการรับรองเป็นรายโครงการ แล้วยื่นใช้สิทธิยกเว้นภาษี ๓๐๐% ในรูปแบบ Self-Declaration ได้อีกช่องทางหนึ่ง นอกจากนี้สร้างความสะดวกของผู้ประกอบการในการใช้สิทธิยกเว้นภาษีแล้ว การนำระบบดังกล่าวไปใช้ในกิจการจะทำให้ผู้ประกอบการมีการบริหารงานวิจัยที่เป็นระบบและเป็นไปอย่างต่อเนื่องในการสร้างองค์ความรู้ทางวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และนวัตกรรม (วทน.) เพื่อพัฒนาเป็นสินค้า หรือบริการนวัตกรรม โดยเป็นรากฐานสำคัญในการขับเคลื่อนระบบเศรษฐกิจของประเทศในอนาคต

ปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๖๐ มีเป้าหมายการดำเนินงาน คือ มีโครงการของภาคเอกชนที่ได้รับรองโครงการวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยี จำนวน ๒๐๐ โครงการ โดยมีผลการดำเนินงาน ดังนี้ มีโครงการของภาคเอกชนที่ยื่นขอรับรองโครงการวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยี จำนวน ๔๐๖ โครงการ (มูลค่าโครงการ ๑,๓๑๘ ล้านบาท) มีโครงการของภาคเอกชนที่ได้รับรองโครงการวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยี จำนวน ๓๘๕ โครงการ (มูลค่าโครงการ ๑,๒๙๙ ล้านบาท) ทั้งนี้ ตั้งแต่ปี ๒๕๕๕ จนถึงปัจจุบันมีผู้ประกอบการยื่นขอรับรองโครงการวิจัยเพื่อขอรับสิทธิประโยชน์ทางภาษี จำนวน ๔๖๗ ราย และมีแนวโน้มว่าผู้ประกอบการที่เคยยื่นขอรับรองโครงการวิจัยฯ ในปีแรกจะกลับมายื่นขอรับรองในปีต่อๆ ไปเพิ่มมากขึ้น มีโครงการวิจัยที่ยื่นขอรับรองทั้งสิ้น ๔,๐๗๒ โครงการ คิดเป็นมูลค่าโครงการกว่า ๑๕,๖๘๘ ล้านบาท โดยมีโครงการที่พิจารณาแล้ว จำนวน ๓,๗๓๑ โครงการ และมีโครงการวิจัยที่ได้รับการรับรองแล้วทั้งสิ้น ๓,๕๔๕ โครงการ คิดเป็นมูลค่าโครงการกว่า ๑๒,๘๔๘ ล้านบาท โดยผลงานวิจัยที่เกิดขึ้นได้สร้างผลกระทบทางเศรษฐกิจ เฉพาะในช่วง ๒ ปีที่ผ่านมา (๒๕๕๙ - ๒๕๖๐) คิดเป็นมูลค่ารวมกว่า ๑๔,๐๐๐ ล้านบาท ที่ผ่านมา สวทช. และ ร่วมกับสถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย (วว.) ร่วมกันขับเคลื่อนการดำเนินการตรวจประเมินและรับรองระบบ RDIMS เพื่อให้ผู้ประกอบการสามารถ

ใช้สิทธิยกเว้นภาษีในรูปแบบ Self-Declaration และเกิดความมั่นใจว่าผู้ประกอบการจะสามารถดำเนินงานและประยุกต์ใช้ระบบ RDIMS ได้อย่างมีประสิทธิภาพ นอกจากนี้ยังดำเนินการโครงการนำร่องในการตรวจประเมินระบบ RDIMS ให้กับผู้ประกอบการเอกชนอาสาสมัคร ได้แก่ บริษัท ปูนซิเมนต์ไทย จำกัด (มหาชน) ที่ประสบความสำเร็จในการดำเนินการตรวจประเมินและรับรองระบบ RDIMS และได้รับผลการรับรองเป็นที่เรียบร้อยแล้ว ถือเป็นบริษัทรายแรกที่สามารถนำข้อกำหนดของระบบไปประยุกต์ใช้ให้เกิดความสอดคล้องกับการดำเนินการวิจัยพัฒนา และนวัตกรรมของตนเองได้ และได้รับสิทธิประโยชน์ตามมาตรการยกเว้นภาษี ๓๐๐% ด้วยวิธีการและเงื่อนไขที่กำหนดไว้ ซึ่งเป็นบริษัทตัวอย่างที่ลงทุนการวิจัยและพัฒนาด้าน วทน. มาใช้ประโยชน์และร่วมขับเคลื่อนเศรษฐกิจของประเทศให้ยั่งยืนตามนโยบายของรัฐบาล

### **แผนงานบูรณาการพัฒนาเศรษฐกิจฐานรากและชุมชนเข้มแข็ง**

**โครงการถ่ายทอดเทคโนโลยีสู่ชนบท** รัฐบาลมีนโยบายลดความเหลื่อมล้ำ สร้างรายได้และความเจริญ ความเข้มแข็งทางเศรษฐกิจให้ครอบคลุมทั่วประเทศ โดยการลดรายจ่าย เพิ่มรายได้ให้กับประชาชน ตลอดจนการส่งเสริมกระบวนการเรียนรู้ และบูรณาการกิจกรรมขององค์กร ชุมชน และเครือข่าย ซึ่งจะช่วยเสริมสร้างให้เศรษฐกิจในระดับชุมชนมีความเข้มแข็ง ช่วยแก้ไขปัญหาหนี้สินให้แก่ประชาชนและเกษตรกร ส่งผลให้ประชาชนมีความสุขและมีรายได้เพิ่มขึ้น ซึ่งการถ่ายทอดเทคโนโลยีสู่ชนบทเป็นกลไกหนึ่งที่จะช่วยให้ชุมชนเกิดการพัฒนา จนนำไปสู่การเป็นชุมชนที่เข้มแข็งได้ ในปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๖๐ โครงการมีเป้าหมาย คือ มีชุมชนได้รับการถ่ายทอดเทคโนโลยี ๑๐๐ ชุมชน โดยมีผลการดำเนินการ ดังนี้ ถ่ายทอดเทคโนโลยี จำนวน ๑๒๐ ชุมชน ใน ๓๐ จังหวัด โดยมีผู้เข้ารับการถ่ายทอด จำนวน ๑,๓๔๓ คน ประกอบด้วย เกษตรกร ๑,๑๕๕ คน แกนนำ ๙๓ คน เจ้าหน้าที่ภาครัฐ ๓๙ คน และภาคเอกชน ๕๓ คน มีตัวอย่างชุมชนที่ได้รับการถ่ายทอดเทคโนโลยี อาทิ ถ่ายทอดเทคโนโลยีสีย้อมธรรมชาติเฉดสีเหลืองจากพุดจัน ณ บ้านน้ำบ่อเหลืองตำบลป่าสัก อำเภอเมือง จังหวัดลำพูน ถ่ายทอดเทคโนโลยีการผลิตอาหารหมักจากเศษวัสดุเหลือทิ้งเพื่อเป็นอาหารโค ณ บ้านเหล่าเก่า ตำบลบ้านเหล่า อำเภอแม่ใจ จังหวัดพะเยา ถ่ายทอดเทคโนโลยีการปลูกพืชหลังนา (ได้แก่ งาม และถั่วเขียว) และการบริหารจัดการ ณ องค์การบริหารส่วนตำบลปราสาท อำเภอขุขันธ์ จังหวัดศรีสะเกษ และถ่ายทอดเทคโนโลยีการพัฒนาการเพาะเลี้ยงชันโรงกึ่งธรรมชาติ ณ ศูนย์ส่งเสริมและพัฒนาอาชีพการเกษตรจังหวัดจันทบุรี (ศูนย์ผึ้ง) ตำบลมะขาม อำเภอมะขาม จังหวัดจันทบุรี เป็นต้น



## แผนงานบูรณาการพัฒนาศักยภาพคนตามช่วงวัย

(๑) โครงการพัฒนาการอ่านและเขียนของนักเรียนพิการด้วยการใช้เทคโนโลยีสิ่งอำนวยความสะดวก ด้วยกระทรวงศึกษาธิการให้ความสำคัญในการจัดการศึกษาสำหรับเด็กที่มีความต้องการจำเป็นพิเศษตั้งแต่แรกเกิด หรือพบความพิการจนตลอดชีวิต ให้เข้าถึงโอกาสทางการศึกษาอย่างทั่วถึง มีคุณภาพ และเสมอภาคเพื่อให้ นักเรียนพิการได้รับการพัฒนาให้มีคุณภาพชีวิต ทักษะการดำรงชีวิต ทักษะทางสังคม และทักษะทางวิชาการ ซึ่ง สอดคล้องกับนโยบายลดความเหลื่อมล้ำทางสังคมของรัฐบาล ตามที่กระทรวงศึกษาธิการได้มีการรับนักเรียนและ นักศึกษาพิการเข้าเรียนร่วมและโรงเรียนเฉพาะทาง โดยนักเรียนในกลุ่มนี้ประสบปัญหาด้านการเข้าถึงหนังสือ เนื่องจาก หนังสือมีไม่เพียงพอ หนังสือที่ได้รับไม่ตรงกับความต้องการในการอ่าน จึงเกิดโครงการพัฒนาการอ่าน และเขียนของนักเรียนพิการด้วยการใช้เทคโนโลยีสิ่งอำนวยความสะดวกขึ้น เพื่อพัฒนาเทคโนโลยีสิ่งอำนวยความสะดวก สำหรับครูและนักเรียนพิการ/บกพร่องทางการเรียนรู้ เพื่ออำนวยความสะดวกในการเรียนการสอน เสริม ทักษะ และเพิ่มศักยภาพในการเรียนรู้ให้เทียบเท่านักเรียนปกติ ปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๖๐ มีเป้าหมายในการ ดำเนินงาน คือ มีจำนวนครั้งการดาวน์โหลดหนังสือ/เอกสารอิเล็กทรอนิกส์ที่เข้าถึงและใช้ประโยชน์ได้ จำนวน ๒,๐๐๐ ครั้ง และจำนวนครูและนักเรียนที่ได้ใช้ประโยชน์จากโปรแกรมช่วยการเขียนสำหรับนักเรียนที่บกพร่อง ทางการเรียนรู้ จำนวน ๑,๕๔๐ คน โดยมีผลการดำเนินงาน ดังนี้ (๑) ได้แพลตฟอร์มสำหรับแบ่งปันหนังสือ (online store) พร้อมระบบอัปเดตหนังสือ เพื่อใช้ในการอบรมการสร้างหนังสือ EPUB (๒) ได้โปรแกรมสำหรับ อ่านหนังสือ EPUB (ReachBook) เวอร์ชันแรกบนแอนดรอยด์ (๓) ได้โปรแกรมสำหรับอ่านหนังสือ EPUB (ReachBook) ที่มีฟังก์ชันเพิ่มขึ้น และ (๔) ได้บริการตรวจสอบความถูกต้องของหนังสือตามมาตรฐาน EPUB ทั้งนี้ จากการดำเนินงานมีการดาวน์โหลดหนังสือ/เอกสารอิเล็กทรอนิกส์ที่เข้าถึงและใช้ประโยชน์ได้ จำนวน ๑๕,๐๗๓ ครั้ง แบ่งเป็นหนังสือเรียนและเอกสารความรู้ จำนวน ๑๓,๗๒๙ ครั้ง หนังสือเรียนและเอกสารความรู้ที่ติดบาร์โค้ด สองมิติสำหรับการเชื่อมต่อวิดีโอภาษามือสำหรับนักเรียนหูหนวก จำนวน ๑,๓๔๔ ครั้ง รวมทั้งมีจำนวนผู้ใช้ ประโยชน์จากโปรแกรมช่วยการเขียนสำหรับนักเรียนที่บกพร่องทางการเรียนรู้ จำนวน ๑,๕๐๐ คน ประกอบด้วย ครู ๖๗๒ คน นักเรียน ๘๒๒ คน และศึกษานิเทศน์ ๑๖ คน คิดเป็นร้อยละ ๙๗ ของแผนการดำเนินงาน

(๒) โครงการส่งเสริมการใช้เทคโนโลยีเพื่อการติดตาม เฝ้าระวังสุขภาพเด็ก จากผลการสำรวจของกรม สุขภาพจิต กระทรวงสาธารณสุข พบว่าประเทศไทยมีเด็กเกิดใหม่ในแต่ละปีประมาณ ๘ แสนคน ในจำนวนนี้ร้อยละ ๓๐ มีปัญหาพัฒนาการไม่สมวัย โดยร้อยละ ๑๐ มีภาวะเป็นโรค และร้อยละ ๒๐ เป็นกลุ่มที่สามารถกระตุ้นให้ กลับมามีพัฒนาการที่สมวัยได้ ดังนั้นการจัดทำข้อมูลประวัติเด็กตั้งแต่แรกเกิดเพื่อติดตามพัฒนาการของเด็กจึงมี ความสำคัญ ซึ่งหากเด็กได้รับการดูแลที่ดีก็จะเป็นกำลังสำคัญสำหรับประเทศในอนาคต ปัจจุบันประเทศไทยยัง ขาดการติดตามและเฝ้าระวังสุขภาพเด็กอย่างต่อเนื่อง อีกทั้งสมุดบันทึกสุขภาพเด็กเป็นแบบกระดาษบาง ทำให้ เกิดการชำรุดจนไม่สามารถนำมาใช้ได้หรือสูญหายได้ง่าย ที่ผ่านมามีพบว่าครู เจ้าหน้าที่สาธารณสุข หรือแพทย์

เป็นผู้พบว่าเด็กมีปัญหาด้านพัฒนาการหรือการเจริญเติบโต ในขณะที่ผู้ปกครองไม่ทราบ อาจเนื่องจากความไม่รู้หรือขาดการติดต่อสื่อสารระหว่างแพทย์หรือครูไปสู่ผู้ปกครอง ดังนั้น สวทช. จึงดำเนินโครงการส่งเสริมการใช้เทคโนโลยีเพื่อการติดตาม เฝ้าระวังสุขภาพเด็กขึ้น โดยสร้างแอปพลิเคชันบนสมาร์โฟน (ระบบ Mobile Application Kid diary) เพื่อเป็นเครื่องมือ ติดตามสุขภาพเด็กรายบุคคล ให้ผู้ปกครองมีบทบาทในการส่งเสริมพัฒนาการเด็ก ทราบแนวทางปฏิบัติจากแพทย์ผู้เชี่ยวชาญ อีกทั้งมีการเชื่อมโยงข้อมูลกับโรงเรียน และโรงพยาบาลเพื่อร่วมกันติดตาม เฝ้าระวังสุขภาพเด็ก และเป็นข้อมูลสนับสนุนให้แพทย์ใช้วินิจฉัยเพื่อให้เกิดความแม่นยำมากขึ้น ปีงบประมาณ ๒๕๖๐ โครงการมีเป้าหมายเพื่อสร้างเครื่องมือติดตาม เฝ้าระวัง และแนะนำการจัดการด้านสุขภาพและพัฒนาการเด็กให้สมวัยจำนวน ๑ ระบบ ปัจจุบัน Mobile Application Kid diary ได้พัฒนาระบบสำหรับโรงพยาบาล (KidDiary@Hospital) เรียบร้อยแล้ว และเปิดใช้งานเมื่อช่วงเดือนตุลาคม ๒๕๖๐ ที่ผ่านมา โดยอยู่ระหว่างดำเนินการเชื่อมโยงระบบไปยังศูนย์พัฒนาเด็กปฐมวัยธรรมศาสตร์ รัชสิด และคลินิกเด็กสุขภาพดี (Well Child Clinic) โรงพยาบาลธรรมศาสตร์เฉลิมพระเกียรติ นอกจากนี้ยังอยู่ระหว่างพัฒนาระบบสำหรับโรงเรียน (KidDiary@School) โดยจะพร้อมสำหรับทดสอบโดยสถาบันแห่งชาติเพื่อการพัฒนาเด็กและครอบครัวภายในเดือนพฤศจิกายน ๒๕๖๐

### แผนงานบูรณาการสร้างความปลอดภัยเพื่อรองรับสังคมผู้สูงอายุ

โครงการส่งเสริมและพัฒนาคุณภาพชีวิตผู้สูงอายุด้วยการใช้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ปัจจุบันจำนวนผู้สูงอายุและสัดส่วนผู้สูงอายุ (ผู้ที่มีอายุตั้งแต่ ๖๐ ปีขึ้นไป) ของประเทศไทยเพิ่มขึ้นในอัตราที่รวดเร็ว ทำให้โครงสร้างประชากรของประเทศไทยกำลังเคลื่อนเข้าสู่ระยะ "ภาวะประชากรผู้สูงอายุ (population ageing)" รัฐบาลจึงมีนโยบายลดความเหลื่อมล้ำของสังคม และการสร้างโอกาสการเข้าถึงบริการของรัฐ เพื่อความพร้อมเข้าสู่สังคมผู้สูงอายุ และส่งเสริมคุณภาพชีวิต การมีเงินหรือกิจกรรมที่เหมาะสม เพื่อไม่ก่อภาระต่อสังคมในอนาคต ปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๖๐ โครงการฯ มีเป้าหมายในการพัฒนาเทคโนโลยี เครื่องมือ อุปกรณ์เพื่อเฝ้าระวัง ติดตาม ดูแล และอำนวยความสะดวกผู้สูงอายุที่มีการทดสอบ/ให้บริการ/ขยายผลการใช้งานจริงไปสู่ผู้สูงอายุ ผู้ดูแล และเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้อง ๓ เรื่อง ประกอบด้วย (๑) เครื่องมือ อุปกรณ์ และเทคโนโลยีการดูแลและเฝ้าระวังผู้สูงอายุ (อุปกรณ์เพื่อการฟื้นฟู) (๒) เครื่องมือ อุปกรณ์ และเทคโนโลยีฟื้นฟูสมรรถภาพเพื่อสามารถดำรงชีวิตได้อิสระและลดภาวะพึ่งพิง (เทคโนโลยีเพื่อสุขภาพช่องปากและฟันผู้สูงอายุ) และ (๓) เครื่องมือ อุปกรณ์ และเทคโนโลยีเพื่ออำนวยความสะดวกในการใช้ชีวิตประจำวันผู้สูงอายุ (เทคโนโลยีโดยตรงทำสุขภาพสำหรับผู้สูงอายุ)

โดยมีการดำเนินงาน ณ สิ้นปีงบประมาณ ดังนี้ (๑) ทดสอบการใช้งานอุปกรณ์เพื่อการฟื้นฟูการเคลื่อนไหวของผู้สูงอายุบริเวณข้อมือ ท่อนแขน และข้อศอก ที่พัฒนาขึ้นร่วมกับโรงพยาบาลมหาราชนครเชียงใหม่ คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ คณะแพทยศาสตร์มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาลัยแพทยศาสตร์พระมงกุฎเกล้า ปัจจุบันยังอยู่ระหว่างการทดสอบการใช้งาน โดยมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ได้ทดสอบเบื้องต้นกับคนไข้

กลุ่มบาดเจ็บไขสันหลัง พบว่าหุ่นยนต์สามารถฟื้นฟูให้คนไข้แข็งแรงขึ้น และมีกล้ามเนื้อแข็งแรงขึ้น อย่างไรก็ตามก็ยังต้องพัฒนาความทนทานของตัวหุ่นยนต์ให้มากขึ้น รวมทั้งอยู่ระหว่างประสานกับศูนย์ทดสอบการใช้งานทางการแพทย์ ๓ แห่ง ได้แก่ โรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์ โรงพยาบาลวชิระ และโรงพยาบาลพระมงกุฎเกล้า ซึ่งอยู่ระหว่างเตรียมความพร้อมของตัวต้นแบบหุ่นยนต์ คาดว่าจะติดตั้งให้กับโรงพยาบาลดังกล่าว พร้อมอบรมการใช้งานได้ภายในเดือนมกราคม ๒๕๖๑ พร้อมทั้งได้หารือกับบริษัทเอกชนที่มีความสนใจในธุรกิจหุ่นยนต์ทางการแพทย์ และต้องการทำการตลาดในประเทศไทย ซึ่งปัจจุบันอยู่ระหว่างการศึกษาความเป็นไปได้ทางการตลาดของหุ่นยนต์ฟื้นฟูการเคลื่อนไหว โดยการดำเนินงานระยะต่อไปจะเป็นการหารือร่วมกับนักวิจัยเพื่อวางแผนการดำเนินงานร่วมกัน และแสดงการใช้งานหุ่นยนต์ฟื้นฟูการเคลื่อนไหวกับคนไข้จริงในโรงพยาบาล (๒) เตรียมนำเทคโนโลยีรากฟันเทียมไปขยายผลการใช้งานจริงในผู้สูงอายุ โดยจัดประชุมหารือขอขอบเขตความร่วมมือและเกณฑ์การคัดเลือกผู้สูงอายุเข้าโครงการ รวมทั้งกระบวนการทำงาน พร้อมทั้งพัฒนาระบบบริหารข้อมูลผ่านระบบคลาวด์ เพื่อเตรียมการจัดทำระบบเก็บข้อมูลการสแกนฟัน และจัดอบรมการจัดเก็บข้อมูลระบบลงทะเบียนการสแกนฟัน ระบบการเตรียมข้อมูล การติดตามประเมินผลข้อมูล การคัดเลือกผู้เข้าร่วมโครงการ และการวางแผนการฝังรากฟัน รวมทั้งกระบวนการทำงานของระบบ Digital Dentistry การทำงานของเครื่อง และกระบวนการทำงาน DentiiScan และการใช้เครื่องสแกนช่องปาก โดยมีทันตแพทย์ที่ร่วมโครงการจากคณะทันตแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ โรงพยาบาลแพร่ โรงพยาบาลเชียงใหม่ประชานุเคราะห์ โรงพยาบาลสกลนคร โรงพยาบาลสุราษฎร์ธานี โรงพยาบาลสมเด็จพระบรมราชเทวี ณ ศรีราชา และโรงพยาบาลบ้านแพ้ว เข้าร่วมอบรม พร้อมทั้งประชาสัมพันธ์โครงการผ่านโรงพยาบาลที่ร่วมโครงการเพื่อเตรียมการคัดกรองผู้สูงอายุเข้าร่วมโครงการต่อไป และ (๓) นำเทคโนโลยีรองเท้าสุขภาพที่พัฒนาขึ้นไปทดสอบและขยายผลในผู้สูงอายุ โดยเก็บข้อมูลเพื่อออกแบบรองเท้าเฉพาะบุคคลสำหรับอาสาสมัคร ๓๐ คน และมอบรองเท้าจำนวน ๒๘ คู่ ให้แก่อาสาสมัคร เมื่อวันที่ ๗ กันยายน ๒๕๖๐ โดยมีการวัดการกระจายแรงกดระหว่างแผ่นรองฝ่าเท้ากับเท้าเมื่อสวมรองเท้าที่มีพื้นเรียบเปรียบเทียบกับ การสวมรองเท้าที่มีแผ่นรองฝ่าเท้าเฉพาะบุคคล และวัดการทรงตัวการสวมรองเท้าที่มีแผ่นรองฝ่าเท้าเฉพาะบุคคล เปรียบเทียบกับการทรงตัวขณะที่ไม่สวมรองเท้า และทดสอบเบื้องต้นจากเครื่องวัดแรงกดของเท้าเมื่อใส่รองเท้าพื้นเรียบเปรียบเทียบกับรองเท้าที่มีแผ่นรองฝ่าเท้าเฉพาะบุคคล พบว่าแรงกดในตำแหน่งสูงสุดที่มีค่าสูงจะลดลงจากเท้าทั้งสองข้าง (ผลต่างระหว่างรองเท้าที่มีแผ่นรองเท้าเฉพาะบุคคล ลบกับรองเท้าพื้นเรียบ) และไปกระจายในจุดอื่นและค่าเบี่ยงเบนที่เกิดขึ้นลดลง พร้อมทั้งได้วิเคราะห์ทดสอบในกลุ่มคนเดียวกัน จากเครื่องวัดเสถียรภาพการทรงตัวขณะไม่สวมรองเท้าเปรียบเทียบกับรองเท้าที่มีแผ่นรองฝ่าเท้าเฉพาะบุคคล พบว่าการเบี่ยงเบนจากจุดกลางของร่างกายระหว่างไม่สวมรองเท้าที่มีแผ่นรองฝ่าเท้าเฉพาะบุคคล ยังไม่เห็นความแตกต่างที่ชัดเจน จึงต้องทำการเปรียบเทียบข้อมูลเพิ่มเติม ในส่วนของซอฟต์แวร์การเก็บข้อมูล ได้ปรับแก้ไขให้เหมาะสมกับการใช้งาน รวมทั้งวางแผนการทดสอบที่จะแจกรองเท้าให้กับอาสาสมัครที่อำเภอหัวหิน จังหวัดประจวบคีรีขันธ์ พร้อมทั้งประกาศรับ

อาสาสมัครและเก็บข้อมูล ณ คริสตจักรศิลาเอก อำเภอหัวหิน จังหวัดประจวบคีรีขันธ์ เพิ่มเติมเมื่อวันที่ ๘ - ๙ และ ๒๘ - ๒๙ สิงหาคม ๒๕๖๐ โดยมีอาสาสมัครเข้าร่วมโครงการฯ จำนวน ๑๒๘ คน

## **แผนงานบูรณาการพัฒนาและเพิ่มประสิทธิภาพการใช้พลังงานที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม**

**(๑) โครงการเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตและใช้พลังงานในภาคอุตสาหกรรม** ปัจจุบันความต้องการใช้พลังงานของประเทศไทยมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นทุกปี โดยเฉพาะภาคอุตสาหกรรมที่มีการใช้พลังงานเป็นสัดส่วนร้อยละ ๓๗ ของการใช้พลังงานทั้งหมดของประเทศ ภาครัฐจึงกำหนดยุทธศาสตร์การเพิ่มประสิทธิภาพการใช้พลังงานในภาคอุตสาหกรรมขึ้น นอกจากนี้การให้ความสำคัญต่อการพัฒนา วทน. ด้านการเพิ่มประสิทธิภาพพลังงานเป็นทางเลือกที่มีความคุ้มค่าเชิงเศรษฐศาสตร์สูงสุด เมื่อเทียบกับทางเลือกอื่นๆ ทั้งในด้านการสร้างความมั่นคงด้านพลังงาน และการปลดปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ และเป็นทางเลือกที่ดำเนินการได้รวดเร็ว ปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๖๐ โครงการฯ มีเป้าหมายเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตของอุตสาหกรรมเป้่งมันสำปะหลังเพิ่มขึ้นร้อยละ ๕ โดย สวทช. ร่วมกับกรมโรงงานอุตสาหกรรม ดำเนินการวิจัยและพัฒนา และจัดฝึกอบรมแก่ผู้ประกอบการในอุตสาหกรรมเป้่งมันสำปะหลัง จำนวน ๒๐ โรงงาน ทำให้โรงงานมีประสิทธิภาพการผลิตเฉลี่ยเพิ่มขึ้นจากร้อยละ ๘๐ เป็นร้อยละ ๘๕ และร่วมกับกรมส่งเสริมอุตสาหกรรม และสำนักงานส่งเสริมวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (สสว.) จัดพิมพ์หนังสือ “คู่มือการเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตและการใช้พลังงานสำหรับอุตสาหกรรมเป้่งมันสำปะหลัง” และหนังสือ “กรณีตัวอย่างที่ประสบความสำเร็จของอุตสาหกรรมเป้่งมันสำปะหลังของประเทศไทย” นอกจากนี้ยังให้คำปรึกษาในการปรับปรุงระบบบำบัดน้ำเสียให้กับโรงงาน โดยสำรวจแนวทางพัฒนาเทคโนโลยี และการปรับปรุงระบบใน ๑๒ โรงงาน ทำให้มีโรงงานลงทุนวิจัยพัฒนาระบบเอง ๕ โรงงาน โรงงานพัฒนาเทคโนโลยีการบำบัดน้ำเสียเพื่อผลิตก๊าซชีวภาพ ใช้เป็นพลังงานทดแทนในโรงงานเป้่งมันสำปะหลัง ๔ โรงงาน (เทคโนโลยีกระบวนการผลิตก๊าซชีวภาพแบบไม่ใช้ออกซิเจน และทดสอบเทคโนโลยีร่วมกับบริษัทเอกชน ๒ โรงงาน และเทคโนโลยีดูดซับสลับความดัน และทดสอบเทคโนโลยีร่วมกับบริษัทเอกชน ๒ โรงงาน) และอยู่ระหว่างการประเมินรูปแบบการแก้ปัญหา การจัดการ และการพัฒนาระบบบำบัดน้ำเสียให้กับผู้ประกอบการในอุตสาหกรรมมันสำปะหลัง จำนวน ๓ โรงงาน

**(๒) โครงการวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีพลังงาน** ความต้องการใช้พลังงานของประเทศไทยมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นทุกปี เนื่องจากพลังงานเป็นสิ่งที่มีความสำคัญต่อระบบเศรษฐกิจ และการดำเนินชีวิตของประชาชน รวมทั้งเป็นปัจจัยที่ทำให้ประเทศมีการพัฒนาขับเคลื่อนไปข้างหน้า อัตราการใช้พลังงานจะเพิ่มขึ้นตามอัตราขยายตัวทางเศรษฐกิจของประเทศ หากมีการเร่งพัฒนามากขึ้นเท่าใด ปริมาณการใช้พลังงานก็จะเพิ่มขึ้นมากเช่นเดียวกัน จากสถานการณ์ด้านพลังงานของประเทศ รัฐบาลโดยกระทรวงพลังงานกำหนดแผนพัฒนาพลังงานทดแทน ๑๕ ปี (พ.ศ. ๒๕๕๑ - ๒๕๖๕) ขึ้น เพื่อสร้างความมั่นคงทางด้านพลังงาน และลดปริมาณการปลดปล่อยก๊าซเรือนกระจก ดังนั้นจึงต้องเกิดการวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีพลังงานใหม่ เพื่อเป็นองค์ความรู้หรือพัฒนาต่อยอด ซึ่งจะมี

ผลกระทบต่อเศรษฐกิจในระยะยาว โดยมุ่งให้เกิดความมั่นคงด้านพลังงานของประเทศ ลดการปลดปล่อยก๊าซเรือนกระจก ลดการนำเข้าเทคโนโลยีจากต่างประเทศ และเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันต่อภาคอุตสาหกรรมการผลิตพลังงานหมุนเวียนของประเทศ

ปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๖๐ โครงการฯ มีเป้าหมายในการพัฒนาต้นแบบเทคโนโลยีพลังงาน ๑ เทคโนโลยี โดยพัฒนาต้นแบบ Torrefaction แบบสั่นขนาด ๑ กิโลกรัมต่อชั่วโมง เพื่อเตรียมชีวมวลให้พร้อมใช้งาน มีคุณสมบัติในการเพิ่มค่าความหนาแน่นเชิงพลังงาน ไม่มีความชื้นทำให้ไม่เกิดปัญหาการย่อยสลายของชีวมวลระหว่างการเก็บรักษา บดย่อยง่าย ใช้พลังงานในการบดย่อยน้อยลง คาร์บอนและค่าความร้อนเพิ่มขึ้นร้อยละ ๑๕ - ๒๕ สามารถนำชีวมวลมาใช้เป็นเชื้อเพลิงในการเผาพร้อมกับถ่านหินได้ และอยู่ระหว่างการพัฒนาต้นแบบ Torrefaction แบบสั่นขนาด ๑๐ กิโลกรัมต่อชั่วโมงเพิ่มเติม รวมทั้งพัฒนาเทคโนโลยีการแยก Organosolv lignin ออกจากวัสดุเหลือใช้ทางการเกษตร (ชานอ้อย) ด้วยระบบตัวทำละลายอินทรีย์ เพื่อใช้ในการผลิตสารเคมีมูลค่าสูงกลุ่มอะโรมาติก/ฟีนอลิก นอกจากนี้โครงการฯ ยังศึกษาแนวทาง/ประเด็นที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีพลังงาน ได้แก่ (๑) การศึกษาความเป็นไปได้ในการนำชีวมวลไปใช้ร่วมกับถ่านหินในโรงผลิตไฟฟ้า พบว่ามีความเป็นไปได้ในการใช้ชีวมวลโดยเฉพาะซังข้าวโพด และหญ้าเนเปียร์ ในการเป็นเชื้อเพลิงทางเลือก เพื่อเผาไหม้ร่วมกับถ่านหิน เพื่อลดมลภาวะจากการเผาไหม้ถ่านหินของโรงไฟฟ้า โดยคำนึงถึงการเลือกใช้ชีวมวลและเตรียมเชื้อเพลิงอย่างถูกต้อง การเลือกใช้เทคโนโลยีให้เหมาะสมกับความต้องการการผลิตไฟฟ้า และสอดคล้องกับนโยบายและการทำงานขององค์กร (๒) การศึกษาแนวทางการใช้ฟางข้าวอย่างมีประสิทธิภาพ โดยศึกษาแนวทางเทคโนโลยีการเผาไหม้ ได้แก่ การเผาไหม้เชื้อเพลิงผสมร่วมกับถ่านหินซังบิทุมินัส ซึ่งได้องค์ความรู้ด้านการผสมชีวมวล (เช่น ฟางข้าว ยอดและใบอ้อย) กับถ่านหินที่เหมาะสม/additive ที่ช่วยในการเผาไหม้ และการทำนายการเกิด agglomeration และ fouling จากสารประกอบที่เกิดจากการเผาไหม้ รวมทั้งการเผาไหม้ฟางข้าวในเตาเผาไหม้ตะกรับแบบเคลื่อนที่กลับไปมา โดยได้สภาวะที่เหมาะสมในการแก้ไขปัญหา fouling และ slagging จากการเผาไหม้ฟางข้าว โดยการใช้สารเติมแต่ง และได้สภาวะการเผาไหม้ร่วมกับถ่านหินบิทุมินัส และ (๓) การศึกษาเอนไซม์ย่อยชีวมวลที่เทียบเท่าเอนไซม์ทางการค้า ในระดับห้องปฏิบัติการ ได้ Auxiliary enzyme ที่มีศักยภาพในการย่อยวัสดุลิกโนเซลลูโลส ช่วยเพิ่มปริมาณน้ำตาลรีดิวซ์ได้ ๒.๕ เท่า เมื่อผสมกับเอนไซม์เซลลูเลสทางการค้า และอยู่ระหว่างการพัฒนา Synergistic enzyme system เพื่อย่อยชีวมวลประเภทลิกโนเซลลูโลส ในการเพิ่มประสิทธิภาพของระบบเอนไซม์โดยใช้ปริมาณเอนไซม์น้อยที่สุด แต่ได้ปริมาณน้ำตาลสูงสุด

นอกจากนี้ตามนโยบายรัฐบาลที่มุ่งพัฒนาพื้นที่ระเบียงเศรษฐกิจพิเศษภาคตะวันออก (Eastern Economic Corridor: EEC) มีนโยบายที่จะเร่งรัดในทุกด้านเพื่อรองรับการลงทุน และการขยายตัวทางเศรษฐกิจในพื้นที่ ทั้งด้านสาธารณูปโภค ระบบคมนาคมขนส่งและโลจิสติกส์ การพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ และการอำนวยความสะดวกในรูปแบบ One Stop Service เพื่อสนับสนุนการประกอบธุรกิจให้มีความสะดวกและรวดเร็ว อีกทั้ง

ตั้งเป้าให้พื้นที่ EEC เป็นพื้นที่เศรษฐกิจที่ดีที่สุดและทันสมัยที่สุดในภูมิภาคอาเซียน ซึ่งกระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (วท.) ได้รับมอบหมายจากรัฐบาลในการจัดตั้ง**เขตนวัตกรรมระเบียงเศรษฐกิจภาคตะวันออก (Eastern Economic Corridor of Innovation: EECi)** ร่วมกับหน่วยงานพันธมิตรจากทุกภาคส่วน เพื่อนำวท. ไปยกระดับขีดความสามารถในการแข่งขันของประเทศ และพัฒนาคุณภาพชีวิตของประชาชน สวทช. จึงได้รับมอบหมายจาก วท. ให้พัฒนา EECi ให้มีระบบนิเวศนวัตกรรมที่สมบูรณ์ เป็นพื้นที่เศรษฐกิจใหม่ที่มีความเข้มข้นของงานวิจัยและนวัตกรรม ตลอดจนการวิเคราะห์ทดสอบที่เกี่ยวข้องเพื่อเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันของอุตสาหกรรมไทยในตลาดโลก

ปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๖๐ วท. โดย สวทช. ดำเนินการศึกษาและจัดทำ “รายงานการศึกษาความเหมาะสม (Feasibility) ของการจัดทำเขตนวัตกรรมระเบียงเศรษฐกิจพิเศษภาคตะวันออก” และลงพื้นที่รับฟังความคิดเห็นจากชุมชนในพื้นที่ ซึ่งได้รับการสนับสนุนเป็นอย่างดีจากชุมชนที่เห็นประโยชน์ของ EECi ที่จะมาพัฒนาพื้นที่และความเป็นอยู่ของประชาชนในพื้นที่ใกล้เคียงได้อย่างเป็นรูปธรรม และดำเนินการศึกษาและจัดทำ “แผนแม่บทการพัฒนาเขตนวัตกรรมระเบียงเศรษฐกิจพิเศษภาคตะวันออก (EECi Master Plan)” แล้วเสร็จเพื่อเป็นการเตรียมกรอบการพัฒนาและเป็นการวางแผนยุทธศาสตร์และกลยุทธ์ในการดำเนินการแบบบูรณาการ ที่จะช่วยให้ผู้มีส่วนเกี่ยวข้องทุกภาคส่วน สามารถใช้เป็นแนวทางในการวางแผนดำเนินงานและจัดสรรทรัพยากรอย่างมีทิศทางสอดคล้องกัน กลุ่มเทคโนโลยีและอุตสาหกรรมเป้าหมายของ EECi ประกอบด้วย ๓ ส่วน ได้แก่ ARIPOLIS: ศูนย์กลางการวิจัยและนวัตกรรมด้านระบบอัตโนมัติ หุ่นยนต์ และระบบอัจฉริยะ BIOPOLIS: ศูนย์กลางการวิจัยและนวัตกรรมด้านชีววิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีชีวภาพ (Life Science & Biotechnology) และ SPACE KRENOVAPOLIS (Space Krenovation Park): ศูนย์กลางและฐานในการรังสรรค์นวัตกรรมจากเทคโนโลยีอวกาศและภูมิสารสนเทศ

EECi มีพื้นที่ตั้ง ๒ แห่ง ได้แก่ “วังจันทร์วัลเลย์” อำเภอวังจันทร์ จังหวัดระยอง เป็นพื้นที่สำหรับการพัฒนา ARIPOLIS เพื่อพัฒนาเทคโนโลยีและนวัตกรรมระบบอัตโนมัติ หุ่นยนต์ และระบบอัจฉริยะ และ BIOPOLIS เพื่อพัฒนาเทคโนโลยีและนวัตกรรมอุตสาหกรรมชีวภาพ และพื้นที่ “อุทยานรังสรรค์นวัตกรรมอวกาศ” อำเภอศรีราชา จังหวัดชลบุรี เป็นพื้นที่สำหรับการพัฒนาเป็น SPACE KRENOVAPOLIS เพื่อรองรับการพัฒนาเทคโนโลยีดาวเทียม ภูมิสารสนเทศ และอากาศยาน โดย EECi มีเป้าหมายไปสู่การเป็น “ระบบนิเวศนวัตกรรมชั้นนำของภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้” ที่ซึ่งผลงานวิจัยและนวัตกรรมนำไปสู่การพัฒนาเศรษฐกิจและความอยู่ดีกินดีของประชาคมอย่างยั่งยืน” มียุทธศาสตร์การพัฒนา EECi ๕ ด้าน ได้แก่ (๑) ยุทธศาสตร์ด้านการใช้วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และนวัตกรรม เพื่อการพัฒนาอุตสาหกรรมและชุมชน (๒) ยุทธศาสตร์ด้านการวิจัยและนวัตกรรม (๓) ยุทธศาสตร์ด้านการพัฒนากำลังคนด้านวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และนวัตกรรม (๔) ยุทธศาสตร์ด้านการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานด้านวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และนวัตกรรม และ (๕) ยุทธศาสตร์ด้านสร้างกลไกความร่วมมือ

และถ่ายทอดองค์ความรู้และเทคโนโลยีสำคัญจากพันธมิตรต่างประเทศ โดยมีแผนที่การพัฒนาเทคโนโลยี อุตสาหกรรม (Industrial Technology Roadmap) ซึ่งกำลังดำเนินการศึกษา มาเป็นกรอบเพื่อปรับแต่งทั้ง ๕ ยุทธศาสตร์ในอนาคต และมีกลไกสนับสนุนใน ๒ ด้าน ได้แก่ การตลาดเชิงรุก ที่จะช่วยสร้างการรับรู้ บทบาท และ ข้อเสนอ (Offerings) ของ EECi ซึ่งจะนำไปสู่การสร้างชุมชนนวัตกรรมใน EECi และการมีพันธมิตรร่วมพัฒนาจะ ช่วยพัฒนา EECi ให้มีระบบนิเวศที่พร้อมรองรับนักวิจัยและนวัตกรรมได้อย่างรวดเร็ว ปัจจุบัน EECi อยู่ระหว่างการออกแบบพื้นที่ จัดเตรียมโครงสร้างพื้นฐานสำหรับการทำวิจัยต่อยอดเพื่อขยายผลงานวิจัยไปสู่เชิงพาณิชย์ ตลอดจนได้เริ่มถ่ายทอดเทคโนโลยีสู่ชุมชนในพื้นที่ EEC และภาคอุตสาหกรรมตามแผนที่กำหนดไว้

นอกจากนั้นเพื่อให้การดำเนินการพัฒนา EECi เกิดขึ้นอย่างเป็นรูปธรรม สวทช. จึงร่วมลงนามความร่วมมือ (MOU) สนับสนุนการพัฒนาเขตนวัตกรรมระเบียงเศรษฐกิจภาคตะวันออก ร่วมกับภาคเอกชน สถาบันการศึกษา และสถาบันวิจัยทั้งในและต่างประเทศ รวมถึงหน่วยงานภาครัฐที่เกี่ยวข้องรวม ๖๓ หน่วยงาน ประกอบด้วย ภาคการศึกษา ๒๕ แห่ง ภาคเอกชน ๒๑ หน่วยงาน ภาครัฐ ๑๑ หน่วยงาน และต่างชาติ ๖ หน่วยงาน โดยมีพิธีลงนาม MOU รวม ๕ ครั้ง ดังนี้ (๑) วันที่ ๕ เมษายน ๒๕๖๐ ลงนามความร่วมมือสนับสนุน EECi ร่วมกับ ๕๐ หน่วยงาน ในการขับเคลื่อนประเทศ ประกอบด้วย ภาคเอกชน ๒๐ หน่วยงาน สถาบันวิจัยและ หน่วยงานภาครัฐ ๑๐ หน่วยงาน สถาบันการศึกษา ๑๕ หน่วยงาน และสถาบันวิจัยและมหาวิทยาลัยต่างประเทศ ๕ หน่วยงาน (๒) วันที่ ๑ พฤษภาคม ๒๕๖๐ ลงนามความร่วมมือกับมหาวิทยาลัยบูรพา เพื่อส่งเสริมความร่วมมือ ในฐานะสถาบันการศึกษาในพื้นที่ (๓) วันที่ ๑ มิถุนายน ๒๕๖๐ ลงนามความร่วมมือกับ Industrial Technology Research Institute (ITRI) เพื่อพัฒนาความร่วมมือวิจัยพร้อมสนับสนุนการพัฒนา EECi (๔) วันที่ ๑๖ มิถุนายน ๒๕๖๐ ลงนามความร่วมมือกับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล จำนวน ๙ แห่ง เพื่อดึงอัตลักษณ์มหาวิทยาลัยนัก ปฏิบัติด้านวิศวกรรมศาสตร์ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ให้เข้ามาช่วยขับเคลื่อนด้านการพัฒนาบุคลากร การวิจัย การพัฒนานวัตกรรม เพื่อรองรับการเติบโตของอุตสาหกรรมใน EECi และ (๕) วันที่ ๘ กันยายน ๒๕๖๐ ลงนาม ความร่วมมือกับสภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย (สอท.) และมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนคร เหนือ (มจพ.) เพื่อขับเคลื่อนผู้ประกอบการไทยและเป็นกำลังสำคัญในการพัฒนากำลังคนด้านวิทยาศาสตร์และ เทคโนโลยี



#### ๔.๓.๕ การสนับสนุนการวิจัยและพัฒนาผ่านความร่วมมือระหว่างประเทศ

เพื่อสร้างขีดความสามารถในการแข่งขันของประเทศทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี สวทช. จำเป็นต้องอาศัยแนวร่วมจากทั้งในและต่างประเทศ เพื่อเสริมสร้างความเชี่ยวชาญเฉพาะทางในหลากหลายสาขาที่จะนำไปสู่การวิจัยและพัฒนาเพื่อให้ได้นวัตกรรมใหม่ๆ ดังนั้น สวทช. จึงพัฒนาความร่วมมือกับต่างประเทศทั้งในรูปแบบทวิภาคีและพหุภาคีกับประเทศและหน่วยงานต่างๆ ผ่านความร่วมมือในการดำเนินกิจกรรม อาทิ ร่วมเป็นพันธมิตรด้านการวิจัยและพัฒนาด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ร่วมพัฒนาบุคลากรด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี และร่วมมีบทบาทในกิจกรรมฝึกอบรม สัมมนาวิชาการ และการประชุมในระดับภูมิภาค ตลอดจนการเป็นเจ้าภาพในการจัดประชุมสัมมนาในระดับโลก เป็นต้น ปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๖๐ สวทช. ดำเนินกิจกรรมความร่วมมือระหว่างประเทศเพื่อสนับสนุนการวิจัยและพัฒนา โดยมีตัวอย่างกิจกรรม ดังนี้

(๑) การสร้างความร่วมมือระหว่างประเทศที่เป็นรูปธรรม (MOU/Agreement/Contract) สวทช. สร้างเครือข่ายความร่วมมือระหว่างประเทศทั้งประเทศในภูมิภาคเอเชีย และภูมิภาคยุโรป เพื่อทำให้เกิดความร่วมมือทางด้านงานวิจัยและพัฒนาหรือกิจกรรมอื่นๆ ในอนาคต โดยปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๖๐ สวทช. ได้สร้างความร่วมมือต่างๆ ดังนี้

ลำดับ	ชื่อความร่วมมือ	หน่วยงานต่างประเทศ	ประเทศ
๑	Amendment Agreement Relating to Memorandum of Understanding concerning the Newton Fund dated 13 January 2015 between The Royal Academy of Engineering and National Science and Technology Development Agency (NSTDA)	The Royal Academy of Engineering	อังกฤษ
๒	Collaborative Research Agreement on Strengthening effect of 316L stainless steel via selective laser melting between Joining and Welding Research Institute, Osaka University and National Metal and Materials Technology Center (MTEC)	Joining and Welding Research Institute, Osaka University	ญี่ปุ่น
๓	Collaborative Research Agreement on Investigation of direct joining of titanium alloy and carbon-fiber composite by laser welding between Joining and Welding Research Institute, Osaka University and National Metal and Materials Technology Center (MTEC)		
๔	Agreement on Battery Development between 24M Technologies, Inc. Global Power Synergy Public Company Limited (GPSC) and National Metal and Materials Technology Center (MTEC)	24M Technologies, Inc. Global Power Synergy Public Company Limited (GPSC)	สหรัฐอเมริกา



ลำดับ	ชื่อความร่วมมือ	หน่วยงานต่างประเทศ	ประเทศ
๕	Small-Scale Funding Agreement on Developing a Food Waste and Food Packaging Monitoring Application between United Nations Environment Programme (UNEP) and National Metal and Materials Technology Center (MTEC)	United Nations Environment Programme (UNEP)	-
๖	Memorandum of Understanding on Equipment and Materials Information Collaboration between Polyplastics Marketing (T) Ltd. and National Metal and Materials Technology Center (MTEC)	Polyplastics Marketing (T) Ltd.	ญี่ปุ่น
๗	Memorandum of Understanding on Environmental Corrosion Research Collaboration between National Environmental Corrosion Platform, University of Science and Technology Beijing (USTB), China and National Metal and Materials Technology Center (MTEC)	University of Science and Technology Beijing (USTB)	สาธารณรัฐประชาชนจีน
๘	Mutual Nondisclosure Agreement	I-ON Communications Co., Ltd.	สาธารณรัฐเกาหลี
๙	Memorandum of Understanding on Academic Collaboration between Graduate School of Engineering, Hiroshima University, Japan and National Metal and Materials Technology Center (MTEC)	Graduate School of Engineering, Hiroshima University	ญี่ปุ่น
๑๐	Memorandum of Understanding between University of Technology Sydney and National Science and Technology Development Agency (NSTDA) by National Nanotechnology Center (NANOTEC)	University of Technology Sydney	ออสเตรเลีย
๑๑	Letter of Intent between National Institute of Advanced Industrial Science and Technology (AIST) and National Science and Technology Development Agency (NSTDA) by National Nanotechnology Center (NANOTEC)	National Institute of Advanced Industrial Science and Technology (AIST)	ญี่ปุ่น

(๒) โครงการสร้างเสริมศักยภาพความเป็นผู้นำแก่บุคลากรวิจัยรุ่นใหม่ในภูมิภาคอาเซียน (2017 ASEAN Science Leadership Program: ASEAN SLP) เป็นการเสริมสร้างศักยภาพของนักวิทยาศาสตร์รุ่นใหม่ ซึ่งเปิดรับผู้เข้าร่วมอบรมจากศาสตร์ความรู้ความเชี่ยวชาญจากสาขาต่างๆ ในภูมิภาคอาเซียน โดยจัดประชุมเชิงปฏิบัติการระดับนานาชาติ ระหว่างวันที่ ๗ - ๑๑ กันยายน ๒๕๖๐ ณ Higher Education Leadership Academy (AKEPT) ประเทศมาเลเซีย มีผู้เข้าร่วมโครงการจำนวน ๒๘ คน ประกอบด้วยประเทศในภูมิภาคอาเซียน รวมถึงสาธารณรัฐประชาธิปไตยติมอร์-เลสเต (ติมอร์ตะวันออก) นอกจากนี้ยังเชิญที่มิทวิทยากรของ ASEAN SLP มาจัดกิจกรรม Science Leadership Program for Thai Young Scientists ให้แก่บุคลากร

วิจัยของ สวทช. และหน่วยงานพันธมิตรจากภาคเอกชนที่ร่วมให้งบประมาณสนับสนุนโครงการ โดยจัดประชุมเชิงปฏิบัติการ ระหว่างวันที่ ๑๕ - ๑๖ กันยายน ๒๕๖๐ ณ M Academy กรุงเทพมหานคร มีผู้เข้าร่วม จำนวน ๑๙ คน ประกอบด้วยบุคลากรวิจัยของ สวทช. และบุคลากรจากหน่วยงานพันธมิตรภาคเอกชน อาทิ บริษัท ปูนซีเมนต์ไทย จำกัด (มหาชน) และบริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน) เป็นต้น จากการดำเนินงานที่ผ่านมา ส่งเสริมให้บุคลากรวิจัยที่ได้รับเลือกเข้าร่วมโครงการได้เรียนรู้การทำงานร่วมกับบุคลากรที่มาจากศาสตร์ความรู้ ความเชี่ยวชาญสาขาต่างๆ เป็นการเรียนรู้การทำงานร่วมกันในลักษณะสหสาขา (Multidisciplinary) สร้างศักยภาพของบุคลากรวิจัยรุ่นใหม่ของ สวทช. และบุคลากรวิจัยในภูมิภาคอาเซียน เพื่อเตรียมความพร้อมการเป็นผู้นำให้กับบุคลากรวิจัย ส่งผลให้เกิดเครือข่ายนักวิทยาศาสตร์รุ่นใหม่ในภูมิภาคอาเซียน ที่จะนำไปสู่ความร่วมมือในรูปแบบอื่นๆ ไม่ว่าจะเป็นความร่วมมือทางด้านวิจัยและพัฒนาเชิงเทคนิคหรือนโยบายได้ต่อไป



(๓) การสอบวัดระดับความรู้และทักษะพื้นฐานด้านไอที สวทช. โดยสถาบันวิทยาการ สวทช. (NSTDA Academy) ลงนามความร่วมมือกับกลุ่มภาคี ๗ ประเทศ ได้แก่ ญี่ปุ่น ฟิลิปปินส์ เวียดนาม เมียนมา มองโกเลีย บังคลาเทศ และประเทศไทย ภายใต้ชื่อ Information Technology Professionals Examination Council (ITPEC) เป็นหนึ่งในมาตรฐานสากลที่ได้รับการยอมรับในระดับภูมิภาค โดยจัดสอบเพื่อวัดระดับความรู้และทักษะพื้นฐานด้านไอทีแบบไม่อิงผลิตภัณฑ์ใดๆ พร้อมทั้งจัดการประชุมกลุ่มผู้บริหารประเทศสมาชิก ITPEC Executive Directors' Meeting 2017 in Bangkok ระหว่างวันที่ ๓๐ - ๓๑ สิงหาคม ๒๕๖๐ เพื่อรายงานสถานะการสอบของแต่ละประเทศ และแลกเปลี่ยนความคิดเห็นร่วมกันในประเด็นต่างๆ โดยเฉพาะอย่างยิ่งในเรื่องแนวทางการพัฒนาความร่วมมือ และผลักดันการสอบมาตรฐานวิชาชีพไอทีในกลุ่มประเทศสมาชิก เพื่อให้สามารถเพิ่มจำนวนผู้สมัครสอบและจำนวนผู้สอบผ่านให้มากขึ้น เพื่อเป็นการพัฒนาศักยภาพให้กับบุคลากรของแต่ละประเทศ ให้มีมาตรฐานเทียบเท่าระดับสากล



(๔) การประชุมเชิงปฏิบัติการด้านเทคโนโลยีเมล็ดพันธุ์ สวทช. โดยสถาบันการจัดการเทคโนโลยีและนวัตกรรมเกษตร (สท.) และโปรแกรมเมล็ดพันธุ์ คลัสเตอร์อาหารและเกษตร ร่วมกับสถานเอกอัครราชทูตไทย ณ กรุงเฮก ประเทศเนเธอร์แลนด์ และมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ จัดสัมมนาวิชาการและการประชุมเชิงปฏิบัติการด้านเทคโนโลยีเมล็ดพันธุ์ เมื่อวันที่ ๓ กรกฎาคม ๒๕๖๐ ณ โรงแรม แคนทารี ฮิลล์ เชียงใหม่ จังหวัดเชียงใหม่ เพื่อแลกเปลี่ยนเรียนรู้ความก้าวหน้าเทคโนโลยีการผลิตเมล็ดพันธุ์และถอดบทเรียนจากความสำเร็จที่ทำให้เนเธอร์แลนด์ก้าวสู่การเป็นประเทศผู้ส่งออกเมล็ดพันธุ์อันดับ ๑ ของโลก โดยมีวิทยากรที่เป็นนักวิชาการและผู้เชี่ยวชาญจากเนเธอร์แลนด์จำนวน ๕ ท่าน จากสถาบันวิจัยและการศึกษาระดับหนึ่งของโลกด้านเกษตรศาสตร์ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีด้านอาหาร “Wageningen University & Research” หน่วยงานตรวจรับรองและควบคุมคุณภาพเมล็ดพันธุ์ “Naktuinbouw” (The Netherlands Inspection Service for Horticulture) และองค์กรไม่แสวงกำไร “Access to Seeds Foundation” มาบรรยายให้ความรู้ด้านเทคโนโลยี ประสพการณ์ และระเบียบปฏิบัติของอุตสาหกรรมเมล็ดพันธุ์ของเนเธอร์แลนด์ ซึ่งการสัมมนาในครั้งนี้ยังนำไปสู่การสร้างเครือข่ายความร่วมมือด้านการถ่ายทอดเทคโนโลยี การศึกษาวิจัย และการค้าระหว่างไทยและเนเธอร์แลนด์อีกด้วย การจัดงานสัมมนาวิชาการและการประชุมครั้งนี้ผู้สนใจเข้าร่วมงานทั้งสิ้น ๑๗๙ คน ประกอบด้วย บุคลากรจากหน่วยงานภาครัฐ ๔๖ คน (๘ หน่วยงาน) ภาคเอกชน ๘๘ คน (๒๘ บริษัท) มหาวิทยาลัย ๔๑ คน (๙ มหาวิทยาลัย) และบุคคลทั่วไป ๔ คน



(๕) การประชุมความร่วมมือวิชาการระหว่างประเทศไทยและประเทศออสเตรเลียด้านวัสดุนาโนเพื่อพลังงานหมุนเวียนและนาโนเทคโนโลยีชีวภาพ เนื่องในโอกาสครบรอบ ๖๕ ปี ความสัมพันธ์ทางการทูตระหว่างประเทศไทยและประเทศออสเตรเลีย สวทช. ร่วมกับกระทรวงการศึกษาศาสตร์และเทคโนโลยีของรัฐบาลออสเตรเลีย จัดประชุมความร่วมมือวิชาการไทย - ออสเตรเลีย ด้านวัสดุนาโนเพื่อพลังงานหมุนเวียนและนาโนเทคโนโลยีชีวภาพ ระหว่างวันที่ ๑ - ๒ พฤษภาคม ๒๕๖๐ ณ อุทยานวิทยาศาสตร์ประเทศไทย จังหวัดปทุมธานี และโรงแรมดุสิตธานี กรุงเทพมหานคร โดยมี ฯพณฯ พลเอก ภิรมย์ สุทธิธรรม เอกอัครราชทูตออสเตรเลียประจำประเทศไทยเป็นประธาน มีผู้เข้าร่วมงาน จำนวน ๙๑ คน ประกอบด้วย บุคลากรจากสถานทูตออสเตรเลียประจำประเทศไทย และวิทยากรจากมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีซิดนีย์ มหาวิทยาลัยฟลินเดอร์ มหาวิทยาลัยควีนส์แลนด์ ประเทศออสเตรเลีย จำนวน ๗ คน อาจารย์และนักศึกษาภายในประเทศ และบุคลากรวิจัยของ สวทช. จำนวน ๘๔ คน นอกจากนี้ยังจัดประชุมหารือการสร้างความร่วมมืองานวิจัยด้านพลังงานทดแทนระหว่างบุคลากรวิจัย สวทช. และมหาวิทยาลัยฟลินเดอร์ เมื่อวันที่ ๑๑ - ๑๒ มิถุนายน ๒๕๖๐ ณ มหาวิทยาลัยฟลินเดอร์ ประเทศออสเตรเลีย เพื่อสร้างโอกาสให้นักวิทยาศาสตร์และนักวิจัยในประเทศได้มีโอกาสแลกเปลี่ยนความรู้ ความคิดเห็นทางด้านการวิจัย พัฒนา ตลอดจนเสริมสร้างโอกาสความร่วมมือทางการวิจัยด้านวัสดุนาโนเพื่อพลังงานหมุนเวียนและนาโนเทคโนโลยีชีวภาพ อาทิ การศึกษาการกระจายตัวของกระแสไฟฟ้าบนพื้นผิวเซลล์แสงอาทิตย์ฟิล์มสารอินทรีย์ไฮบริดด้วยเทคนิค เป็นต้น เพื่อนำมาปรับใช้ให้เป็นประโยชน์ต่อประเทศ รวมถึงสร้างเครือข่ายและความเชื่อมโยงในระดับภูมิภาค และสร้างโอกาสการเข้าถึงแหล่งทุนในระดับนานาชาติ



#### ๔.๓.๖ การสนับสนุนการพัฒนาเทคโนโลยีของอุตสาหกรรมไทย

ปัจจุบันภาวะการแข่งขันทางการค้าในตลาดโลกที่มีการเปลี่ยนแปลงที่รวดเร็ว และคู่แข่งสามารถเข้าถึงเทคโนโลยีได้ง่ายขึ้น อย่างไรก็ตามผู้ประกอบการไทยจำนวนมากยังไม่สามารถเข้าถึงงานวิจัยและนำองค์ความรู้ไปใช้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ ดังนั้นการพัฒนาขีดความสามารถการแข่งขันของผู้ประกอบการไทยให้สามารถแข่งขันและเติบโตอย่างยั่งยืนจำเป็นต้องทำอย่างเต็มที่ภาครัฐต้องพร้อมที่จะเข้าช่วยเหลือในด้านเทคโนโลยี การเชื่อมโยงระหว่างองค์ความรู้ การถ่ายทอดเทคโนโลยีที่เหมาะสมกับความต้องการของผู้ประกอบการ กระตุ้นให้ภาคเอกชนลงทุนด้านงานวิจัยและเทคโนโลยี โปรแกรมสนับสนุนการพัฒนาเทคโนโลยีและนวัตกรรม หรือ ITAP (Innovation and Technology Assistance Program) เป็นกลไกหนึ่งที่ สวทช. สร้างขึ้นเพื่อทำหน้าที่ช่วยเหลือ SMEs โดยเป็นคนกลางที่ช่วยบริหารโครงการ และประสานระหว่างองค์ความรู้จากนักวิจัยไปสู่ผู้ประกอบการให้เหมาะสมกับความต้องการ ศักยภาพ และสามารถนำองค์ความรู้นั้นไปใช้ประโยชน์ได้จริงในเชิงพาณิชย์ ซึ่งกลไก ITAP เป็นกลไกที่ได้รับการยอมรับทั้งในและต่างประเทศว่ามีประสิทธิผลและประสิทธิภาพสูง ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงที่เพิ่มขึ้นในภาคการผลิตของไทย

ITAP ได้รับความร่วมมือจากมหาวิทยาลัย สถาบันต่างๆ ในการเข้าร่วมดำเนินงานในรูปแบบเครือข่าย เพื่อให้บริการได้ครอบคลุมทุกภูมิภาคของประเทศไทย ITAP มีเครือข่าย จำนวน ๑๘ เครือข่าย และมีที่ปรึกษาเทคโนโลยีหรือ Industrial Technology Advisor (ITA) ให้บริการจำนวน ๙๕ คน การให้บริการของ ITAP ประกอบด้วย บริการที่ปรึกษาเทคโนโลยี สรรหาผู้เชี่ยวชาญ ประสานงาน บริหารจัดการโครงการ วินิจฉัยปัญหาทางเทคนิคและแนวทางพัฒนาธุรกิจ ติดตามประเมินผลโครงการ จัดฝึกอบรมและสัมมนาวิชาการ เสาะหาเทคโนโลยีจากในและต่างประเทศ และบริการจับคู่เจรจาธุรกิจ รวมทั้งการสนับสนุนทางการเงิน ได้แก่ การสนับสนุนค่าตอบแทนผู้เชี่ยวชาญในการวินิจฉัยปัญหาทางเทคนิคและแนวทางพัฒนาธุรกิจ และสนับสนุนค่าใช้จ่ายในการดำเนินโครงการบางส่วน ทั้งนี้จากผลการประเมินของมหาวิทยาลัยหอการค้าไทย ในปี ๒๕๕๙ พบว่าการดำเนินงานของ ITAP จากการลงทุนของภาคเอกชน ๑ บาท ก่อให้เกิดผลกระทบ ๗.๖๔ บาท ที่การลงทุนภาครัฐ : เอกชน คิดเป็นสัดส่วนประมาณ ๒๐ : ๘๐

ปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๖๐ ITAP พัฒนาเทคโนโลยีของ SMEs อย่างครอบคลุมทุกภูมิภาคของประเทศไทย จำนวน ๑,๕๕๑ โครงการ และพัฒนาเทคโนโลยีของ SMEs เสร็จสิ้น ๗๕๑ โครงการ คิดเป็นมูลค่าโครงการ ๑,๔๒๔ ล้านบาท และมีสัดส่วนการลงทุนของเอกชนที่ร้อยละ ๖๑.๑๑ โดยส่วนใหญ่เป็นการปรับปรุงกระบวนการผลิต (ร้อยละ ๔๓) และการวิจัยและพัฒนาผลิตภัณฑ์ (ร้อยละ ๒๐) ซึ่งอุตสาหกรรมอาหารเป็นอุตสาหกรรมที่ ITAP ให้การสนับสนุนการพัฒนาเทคโนโลยีอันดับสูงสุด (ร้อยละ ๓๙) ลำดับถัดไปเป็นอุตสาหกรรมเกษตร (ร้อยละ ๑๗)



และอุตสาหกรรมไม้และเครื่องเรือน (ร้อยละ ๘) ทั้งนี้การดำเนินงานของ ITAP ก่อให้เกิดการลงทุนในการวิจัยและพัฒนา ๒๐๔ ล้านบาท และสร้างผลกระทบทางเศรษฐกิจและสังคม ๒,๕๗๓ ล้านบาท โดยมีตัวอย่างผลงานและกิจกรรม ดังนี้

(๑) Low Lactose Milk นมสายพันธุ์ใหม่ทางเลือกเสริมสำหรับผู้แพ้นมวัว “นม” คือ เครื่องดื่มจากธรรมชาติที่เปี่ยมด้วยคุณค่าทางสารอาหารที่เด็กและผู้ใหญ่นิยมบริโภคกันมานาน แต่สำหรับหลายคนนมสามารถทำให้เกิดอาการแพ้ในลักษณะท้องเดิน (Lactose Intolerance) สาเหตุเกิดจากร่างกายไม่สามารถย่อยน้ำตาลแลคโตสในน้ำนมได้ ทำให้น้ำตาลตกค้างอยู่ในระบบทางเดินอาหาร ในต่างประเทศมีการหาโอกาสทางการตลาดโดยผลิตผลิตภัณฑ์นมสำหรับผู้แพ้นมวัวมานานแล้ว ในขณะที่ประเทศไทยมีเพียงการนำเข้าจากต่างประเทศเพื่อจำหน่ายเท่านั้น จึงทำให้นมสำหรับผู้แพ้นมวัวในประเทศไทยมีราคาสูงกว่าราคานมทั่วไปอย่างชัดเจน ITAP สวทช. จึงร่วมกับผู้เชี่ยวชาญจากสำนักวิชาเทคโนโลยีการเกษตร มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี และบริษัท แครี่โฮม จำกัด วิจัยเพื่อผลิตนมพาสเจอร์ไรซ์ที่มีปริมาณน้ำตาลแลคโตสและไขมันต่ำ เพื่อลดการเกิดอาการท้องเดินของผู้ที่แพ้นมวัว โดยทดลองใช้เอนไซม์บริสุทธิ์เพื่อหาสภาวะที่เหมาะสมของเอนไซม์ในการย่อยแลคโตสในการผลิตนมพาสเจอร์ไรซ์ที่ลดปริมาณไขมันและน้ำตาลแลคโตสในระดับห้องปฏิบัติการ (Lab scale) และนำนมที่มีปริมาณน้ำตาลแลคโตสต่ำมาผ่านกระบวนการแปรรูปตามแต่ชนิดของผลิตภัณฑ์ต่อไป จากงานวิจัยดังกล่าวทำให้บริษัท แครี่โฮม จำกัด สามารถสร้างความแตกต่างในการแข่งขันในตลาดนม เป็นผู้บุกเบิกการผลิตนมสำหรับผู้แพ้นมวัวของประเทศไทย ถือเป็นผลิตภัณฑ์ที่ใช้นวัตกรรมมาพัฒนาผลิตภัณฑ์เพื่อตอบโจทย์ผู้แพ้นมวัวในประเทศได้เป็นอย่างดี ทั้งยังประสบความสำเร็จสามารถสร้างผลิตภัณฑ์ที่มีความปลอดภัย และเป็นต้นแบบในการประยุกต์ใช้เอนไซม์ในระดับอุตสาหกรรมได้อย่างยอดเยี่ยม



(๒) SAVA แป้งมันสำปะหลังสำหรับเบเกอรี่ ทางเลือกใหม่สำหรับผู้แพ้อูเทน บริษัท ขอโชยวัฒน์ อุตสาหกรรม จำกัด ทำธุรกิจเกี่ยวกับการผลิตและจำหน่ายแป้งมันสำปะหลัง เห็นช่องทางการตลาดของกลุ่มผลิตภัณฑ์เบเกอรี่ที่ประเทศไทยต้องนำเข้าฟลาวรสาลีจากต่างประเทศเพื่อนำมาทำเบเกอรี่เป็นจำนวนมาก ประกอบกับกลุ่มคนรุ่นใหม่หันมารักสุขภาพมากขึ้น และคนที่แพ้ผลิตภัณฑ์จากข้าวสาลี (แพ้อูเทน) มีจำนวนเพิ่มขึ้น จึงเห็นโอกาสที่จะผลักดันให้แป้งฟลาวมันสำปะหลังเป็นที่รู้จัก เพื่อลดการนำเข้าแป้งฟลาวรสาลีจากต่างประเทศ จึงปรึกษากันผ่านกลไกของ ITAP และรับถ่ายทอดเทคโนโลยีฟลาวมันสำปะหลังไซยาไนด์ต่ำในระดับอุตสาหกรรมจาก สวทช. มาผลิตและจำหน่ายในเชิงพาณิชย์ โดยใช้ชื่อทางการค้าว่า “SAVA” (ซาว่า) แป้งเอนกประสงค์ไร้กลูเตน เป็นเจ้าแรกในประเทศไทย ฟลาวมันสำปะหลังไซยาไนด์ต่ำ เป็นผลงานของไบโอเทค สวทช. และสถาบันคั้นคว้าและพัฒนาผลิตผลทางการเกษตรและอุตสาหกรรมเกษตร (KAPI) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ร่วมกันพัฒนากระบวนการผลิตฟลาวมันสำปะหลังในระดับอุตสาหกรรมจากมันสำปะหลังชนิดขมที่มีปริมาณไซยาไนด์สูง จนได้เป็นฟลาวที่มีปริมาณไซยาไนด์ต่ำและปลอดภัยต่อการบริโภค ซึ่งฟลาวมันสำปะหลังนี้สามารถนำไปใช้ทดแทนแป้งสาลีในผลิตภัณฑ์เบเกอรี่ต่างๆ เพื่อผลิตผลิตภัณฑ์ที่ปราศจากกลูเตนได้ โดยแป้ง SAVA มีราคาขายอยู่ที่ ๘๙ บาทต่อ ๔๕๐ กรัม (ประมาณ ๒๐๐ บาทต่อกิโลกรัม) ซึ่งมีราคาถูกกว่าแป้งปราศจากกลูเตนในท้องตลาด (ประมาณ ๒๕๐ - ๕๐๐ บาทต่อกิโลกรัม) นอกจากนี้ยังพบว่าแป้ง SAVA มีปริมาณไฟเบอร์และสารอาหารเทียบเท่ากับแป้งฟลาวรสาลี ซึ่งสามารถนำมาใช้ทดแทนฟลาวรสาลีในการทำเบเกอรี่ได้หลากหลายกว่า ๑๐ ชนิด อาทิ คูกี้ ชูครีม ชิฟฟอน แพนเค้ก เค้กกล้วยหอม มัฟฟิน ครัมเบิล วาฟเฟิล บราวน์ชีสเค้ก บัทเทอร์เค้ก และโคนไอศกรีม โดยสูตรผลิตภัณฑ์ดังกล่าวบริษัทฯ ได้รับการสนับสนุนจาก ITAP ซึ่งถือได้ว่าเป็นการเปิดโอกาสในการทำตลาดทั้งในและต่างประเทศของบริษัทฯ ที่ปัจจุบันมีผู้บริโภคที่แพ้อูเทนจำนวนมาก อีกทั้งเป็นการเพิ่มมูลค่าให้กับมันสำปะหลังที่เป็นพืชเศรษฐกิจของประเทศอีกทางหนึ่งด้วย



(๓) ITAP สวทช. ร่วมกับ VGREEN และ TCD ติดความรู้ SMEs นักออกแบบรุ่นใหม่ สร้างนวัตกรรมผลิตภัณฑ์เพื่อสิ่งแวดล้อมรองรับตลาดสีเขียว ITAP ร่วมกับศูนย์สร้างสรรค์งานออกแบบ (TCDC) สำนักงานบริหารและพัฒนาองค์ความรู้ และศูนย์เชี่ยวชาญเฉพาะทางด้านกลยุทธ์ธุรกิจที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม (VGREEN) คณะสิ่งแวดล้อม มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ลงนามความร่วมมือโครงการ “นวัตกรรมผลิตภัณฑ์เพื่อสิ่งแวดล้อมสู่การพัฒนาที่ยั่งยืน” เมื่อวันที่ ๖ กันยายน ๒๕๖๐ ณ ศูนย์สร้างสรรค์งานออกแบบ (TCDC) กรุงเทพมหานคร เพื่อสนับสนุนผู้ประกอบการ SMEs ในกลุ่มธุรกิจสินค้าอุปโภค (ไลฟ์สไตล์ เพอร์เนเจอร์ ของตกแต่งบ้าน วัสดุ สิ่งทอ บรรจุภัณฑ์ และอื่นๆ) ให้สามารถพัฒนาผลิตภัณฑ์ส่งออกตลาดต่างประเทศพร้อมรองรับตลาดสีเขียว ด้วยการพัฒนารูปแบบและการตลาดเป็นผลิตภัณฑ์เพื่อสิ่งแวดล้อม โดยทั้ง ๓ หน่วยงานมุ่งมั่นนำความเชี่ยวชาญและเทคโนโลยีมาประยุกต์ใช้ในการออกแบบผลิตภัณฑ์ และสร้างความตระหนักรู้ด้านสิ่งแวดล้อมให้กับผู้ประกอบการในสังคมคาร์บอนต่ำ ตั้งเป้าหนุนผู้ประกอบการอย่างน้อยปีละ ๑๐ ราย ตลอดระยะเวลา ๒ ปี (กันยายน ๒๕๖๐ - กันยายน ๒๕๖๓) นอกจากนี้ ITAP ยังร่วมกับ VGREEN จัดสัมมนา “นวัตกรรมการออกแบบสู่ธุรกิจอีโคและสร้างแบรนด์ด้วยฉลากสิ่งแวดล้อม” ณ อิมแพค เมืองทองธานี เมื่อวันที่ ๒๕ กันยายน ๒๕๖๐ เพื่อให้ความรู้เกี่ยวกับการพัฒนาพร้อมยกระดับสินค้าและแบรนด์ แก่ผู้ประกอบการด้านนวัตกรรมการออกแบบและที่เกี่ยวข้องกว่า ๑๒๐ คน โดยได้รับเกียรติจากคุณธีรชัย ศุภเมธีกุลวัฒน์ ผู้ผลิตและส่งออกสินค้าแบบ Quality วิทยากรผู้เชี่ยวชาญด้านการออกแบบมาบรรยายในหัวข้อ “นวัตกรรมการออกแบบสู่ธุรกิจอีโค” พร้อมด้วย ผศ. ดร.รัตนาวรรณ มั่งคั่ง ผู้อำนวยการ VGREEN มาบรรยายในหัวข้อ “สร้างแบรนด์อีโคด้วยฉลากสิ่งแวดล้อม” อีกด้วย



(๔) ITAP สวทช. ร่วมกับเอแบค ดันเครือข่าย ITAP หนุน SMEs จิวเวลรี่ ITAP ร่วมกับมหาวิทยาลัยอัสสัมชัญ วิทยาลัยการศึกษาทางอิเล็กทรอนิกส์ (Elearning ABAC) ลงนามความร่วมมือดำเนินงาน “เครือข่ายโปรแกรมสนับสนุนการพัฒนาเทคโนโลยีและนวัตกรรม” หรือเครือข่าย ITAP เมื่อวันที่ ๒๒ สิงหาคม ๒๕๖๐ ณ มหาวิทยาลัยอัสสัมชัญ วิทยาเขตสุวรรณภูมิ เพื่อให้การสนับสนุน SMEs ครอบคลุมและครบวงจรมากขึ้น โดยกลุ่มแรกที่จะสนับสนุนคือ เทคโนโลยีเกี่ยวกับจิวเวลรี่ (Jewelry Tech) มีเป้าหมายที่จะร่วมดำเนินการ



สนับสนุน SMEs ไม่น้อยกว่า ๑๕ รายต่อปี นับตั้งแต่วันที่ ๑ มิถุนายน ๒๕๖๐ เป็นระยะเวลา ๓ ปี ทั้งนี้ ITAP ได้ปรับกลยุทธ์การทำงานโดยมุ่งเน้นทำงานร่วมกับหน่วยงานพันธมิตรในรูปแบบเครือข่ายความร่วมมือมากยิ่งขึ้น โดย ITAP จะนำกลไกที่สามารถเข้าถึงผู้เชี่ยวชาญ ที่พร้อมให้การสนับสนุนแก้ไขปัญหา และทำวิจัยและพัฒนา ที่ครอบคลุมหลากหลายสาขา ประกอบกับการเข้าถึงเทคโนโลยีของมหาวิทยาลัยได้มากขึ้น ส่งผลให้ SMEs สามารถเข้าถึงการสนับสนุนผ่านกลไกของ ITAP ได้มากขึ้น นอกจากนี้ สวทช. และมหาวิทยาลัยฯ จะช่วยกันส่งเสริมให้บุคลากรของมหาวิทยาลัยฯ ทำโครงการวิจัยและพัฒนาที่ตอบโจทย์ภาคเอกชนมากขึ้น ทำให้ผลงานของมหาวิทยาลัยสามารถนำไปใช้ประโยชน์ในเชิงพาณิชย์อันจะส่งผลต่อเศรษฐกิจในภาพรวมของประเทศต่อไป



(๕) ITAP สวทช. ร่วมกับสภาหอการค้าแห่งประเทศไทย หนุนผู้ประกอบการผักและผลไม้ไทยให้ได้รับมาตรฐาน ThaiGAP ปัจจุบันการแข่งขันทางธุรกิจประเภทสินค้าผักและผลไม้ไม่ได้จำกัดแค่เรื่องรสชาติหรือความสดใหม่เท่านั้น แต่ความปลอดภัยได้มาตรฐานของสินค้าที่ผู้ประกอบการส่งต่อให้ผู้บริโภคก็เป็นสิ่งหนึ่งที่ต้องคำนึงถึง หากผู้ประกอบการได้รับมาตรฐาน ThaiGAP ที่เป็นมาตรฐานระบบการผลิตสำหรับภาคเกษตรของไทยที่กำหนดขึ้นโดยภาคเอกชน เพื่อสร้างความมั่นใจให้กับคู่ค้าและผู้บริโภคว่า สินค้าเกษตรที่ผลิตในไทยปลอดภัยจากสารเคมีและเชื้อโรคที่อาจก่อให้เกิดอันตรายต่อผู้ผลิต ผู้บริโภค รวมถึงสัตว์และสิ่งแวดล้อม ดังนั้นเพื่อส่งเสริมให้สินค้าเกษตรไทยมีความพร้อมและความน่าเชื่อถือมากขึ้นในระดับพาณิชย์ ITAP และสภาหอการค้าแห่งประเทศไทย จึงดำเนินโครงการ “ยกระดับและพัฒนาศักยภาพของผู้ประกอบการด้านสินค้าผักและผลไม้เพื่อเตรียมความพร้อมสู่ AEC ด้วย ThaiGAP” โดย ITAP ได้นำผู้เชี่ยวชาญเข้าไปให้คำปรึกษาแก่ผู้ประกอบการที่มีความพร้อมกว่า ๑๗ ราย ในเรื่องการบริหารจัดการระบบการผลิตสินค้าผักและผลไม้ เพื่อให้ได้ตามข้อกำหนดของ ThaiGAP ตั้งแต่กระบวนการปลูก การบรรจุ รวมไปถึงการขนส่งที่มีประสิทธิภาพ นอกจากนี้ ITAP ยังร่วมกับสภาหอการค้าแห่งประเทศไทย และศูนย์วิจัยและพัฒนามาตรฐานสินค้าเกษตร มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน ดำเนินโครงการ “พัฒนาระบบการผลิตที่ปลอดภัยตามมาตรฐาน ThaiGAP และ Primary ThaiGAP” ช่วงปี ๒๕๖๐ ที่ผ่านมาได้จัดโรดโชว์อบรมเชิงปฏิบัติการในหัวข้อมาตรฐาน ThaiGAP และ Primary ThaiGAP ตามภูมิภาคต่างๆ

รวม ๘ แห่ง ได้แก่ ภาคกลางที่กรุงเทพฯ และจังหวัดนครปฐม ภาคตะวันออกเฉียงเหนือที่จังหวัดสกลนคร ภาคใต้ที่จังหวัดสงขลา ภาคตะวันออกที่จังหวัดจันทบุรี และภาคเหนือที่จังหวัดพิษณุโลก จังหวัดตาก และจังหวัดเชียงราย โดยแบ่งออกเป็น ๒ หลักสูตร ได้แก่ หลักสูตรอบรมมาตรฐานสำหรับเกษตรกรและบุคคลทั่วไป ซึ่งมีผู้เข้าร่วมอบรมกว่า ๗๐๐ คน และหลักสูตรอบรมที่ปรึกษาเกษตรกร (Train the trainer) ซึ่งมีนักวิชาการจากมหาวิทยาลัยในพื้นที่ร่วมอบรมกว่า ๔๐ คน เพื่อเป็นผู้เชี่ยวชาญในท้องถิ่นและสร้างความเข้มแข็งให้กับชุมชน โดยล่าสุดเมื่อวันที่ ๒ - ๔ สิงหาคม ๒๕๖๐ ได้จัดโรดโชว์อบรมเชิงปฏิบัติการฯ ที่จังหวัดเชียงราย มีผู้เข้าร่วมอบรมเชิงปฏิบัติการกว่า ๕๐ คน จากมหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงราย สหกรณ์การเกษตรเมืองเชียงราย โครงการอาหารปลอดภัยเชียงรายเป็นสุข กลุ่มข้าว อำเภอเวียงชัย สำนักงานเกษตรอำเภอแม่ฟ้าหลวง และบริษัท สิงห์ปาร์คเชียงราย จำกัด เป็นต้น ทั้งนี้จากการดำเนินงานที่ผ่านมาตลอด ๓ ปี (๒๕๕๗ -๒๕๖๐) โครงการฯ ให้การสนับสนุนผู้ประกอบการผักและผลไม้ไทยได้รับการรับรองไปแล้วทั้งสิ้น ๓๖ ราย แบ่งเป็นมาตรฐาน ThaiGAP จำนวน ๓๔ ราย และ Primary ThaiGAP จำนวน ๒ ราย โดยผลิตภัณฑ์ผักและผลไม้ที่เข้าร่วมโครงการมีความหลากหลายกว่า ๗๐ ชนิด อาทิ เมล่อน มะละกอ มะพร้าวน้ำหอม แคนตาลูป แตงโม กล้วยหอม พริก ทุเรียน มังคุด เงาะ และมะเขือเทศ เป็นต้น



(๖) ITAP และนาโนเทค สวทช. ร่วมกับกระทรวงสาธารณสุข จัดสัมมนา “การสร้างตลาดอุตสาหกรรมสมุนไพร (Local Wisdom to Global Value)” ภายใต้ “โครงการ NANOVIATION การเพิ่มมูลค่าสมุนไพรไทยด้วยนวัตกรรมนาโนเทคโนโลยี เพื่อการสร้างตลาดสารสกัดให้กลุ่มอุตสาหกรรมสมุนไพรด้วยนาโนเทคโนโลยี” หนุนผู้ประกอบการไทยพัฒนาผลิตภัณฑ์สมุนไพรด้วยนาโนเทคโนโลยี เมื่อวันที่ ๑ สิงหาคม ๒๕๖๐ ณ โรงแรมเซ็นจูรี่ พาร์ค กรุงเทพมหานคร เพื่อส่งเสริมและสนับสนุนผู้ประกอบการในกลุ่มอุตสาหกรรมสมุนไพร ยาแผนโบราณ อุตสาหกรรมอาหาร และอุตสาหกรรมเครื่องสำอางที่ใช้นาโนเทคโนโลยี สร้างศักยภาพการแข่งขันและใช้ประโยชน์จากวัตถุดิบสมุนไพรเพิ่มขึ้น ทั้งในด้านกระบวนการผลิต การพัฒนาผลิตภัณฑ์และนวัตกรรม และการส่งเสริมการตลาด ตลอดจนเกิดการถ่ายทอดเทคโนโลยีจากหน่วยงานวิจัยต่างๆ ไปสู่ภาคอุตสาหกรรม ทั้งนี้

ภายในงานนอกจากมีการให้ความรู้ถึงแผนแม่บทแห่งชาติว่าด้วยการพัฒนาสมุนไพรไทย ฉบับที่ ๑ พ.ศ. ๒๕๖๐ - ๒๕๖๔ แนวโน้มและศักยภาพของผลิตภัณฑ์สมุนไพรไทย การวิเคราะห์ Big Data เพื่อเจาะลึกและสร้างโอกาสทางการตลาดสมุนไพร การเสวนาโอกาสและความท้าทายของอุตสาหกรรมสมุนไพร และนาโนเทคโนโลยีกับการสร้างมูลค่าเพิ่มให้ผลิตภัณฑ์สมุนไพรไทยโดยวิทยากรผู้เชี่ยวชาญแล้ว ITAP และนาโนเทคยังเปิดรับสมัครผู้ประกอบการเข้าร่วมโครงการสมุนไพรสู่เชิงพาณิชย์ และรับโจทย์ความต้องการจากผู้เข้าร่วมสัมมนากว่า ๓๐๐ คน จากกลุ่มอุตสาหกรรมสมุนไพร ยาแผนโบราณ อุตสาหกรรมอาหาร และอุตสาหกรรมเครื่องสำอางที่ใช้นาโนเทคโนโลยีด้วย



#### ๔.๓.๗ การสนับสนุนและส่งเสริมธุรกิจเทคโนโลยี

สวทช. สนับสนุนและช่วยเหลือผู้ประกอบการด้านเทคโนโลยี ตั้งแต่เริ่มต้นกิจการ จนสามารถดำเนินกิจการได้อย่างประสบความสำเร็จ โดยดำเนินกิจกรรมซึ่งมีแนวทางที่หลากหลายตามความเหมาะสม ทำให้ผู้ประกอบการสามารถมีแนวคิดสร้างสรรค์ผลงานใหม่ๆ ที่สอดคล้องกับความต้องการของตลาด มีโอกาสนำผลงานออกสู่เชิงพาณิชย์ ผ่านกิจกรรมการจับคู่ธุรกิจ และร่วมงานแสดงผลงานต่างๆ รวมทั้งการบริการพัฒนาธุรกิจและการตลาด ทำให้ผู้ประกอบการสามารถวางแผนธุรกิจที่นำไปดำเนินการได้จริงไปสู่เป้าหมายที่กำหนดไว้ ซึ่งจะเกิดการพัฒนาธุรกิจอันก่อให้เกิดการเติบโตของรายได้ การจ้างพนักงานเพิ่ม การได้ลูกค้าเพิ่ม และเกิดการร่วมทุน นำไปสู่การเป็นเจ้าของธุรกิจที่เข้มแข็งอย่างมีคุณภาพและยั่งยืน เป็นรากฐานที่สำคัญต่อระบบเศรษฐกิจของประเทศต่อไป ปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๖๐ มีผู้ประกอบการที่เกิดจากการบ่มเพาะและเติบโตจากการบ่มเพาะ รวมทั้งสิ้น ๕๙ ราย (รายละเอียดแสดงดังภาคผนวก ก) โดยร้อยละ ๙๕ เป็นผู้ประกอบในสาขาเทคโนโลยีสารสนเทศและอิเล็กทรอนิกส์

นอกจากนั้น ในปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๖๐ สวทช. ยังดำเนินโครงการสร้างผู้ประกอบการธุรกิจเทคโนโลยีนวัตกรรม (Startup Voucher) ประจำปี ๒๕๖๐ เพื่อสร้างขีดความสามารถด้านการดำเนินธุรกิจให้ผู้ประกอบการธุรกิจเทคโนโลยีนวัตกรรมใหม่ และส่งเสริมความเข้มแข็งให้วิสาหกิจนวัตกรรมในการต่อยอด เชื่อมโยงเครือข่าย

และสร้างพันธมิตรเพื่อการดำเนินงานและขยายตลาดทั้งในและต่างประเทศ รวมทั้งเพื่อพัฒนาความคิดต่อยอดนวัตกรรม และการเข้าถึงแหล่งเงินทุนและสินเชื่อที่เหมาะสมต่อการดำเนินธุรกิจ โดยดำเนินการคัดเลือกผู้ประกอบการผ่านเข้าร่วมโครงการเพื่อรับการบ่มเพาะ พัฒนา และสนับสนุนด้านเทคโนโลยีและนวัตกรรมแล้ว จำนวน ๘๒ รายจากเป้าหมาย ๑๖๐ ราย อีกทั้งจากการดำเนินโครงการ Startup Voucher มีธุรกิจเทคโนโลยีใหม่ (สะสม) จำนวน ๕๙ ราย จากเป้าหมาย ๕๐ ราย

### ตัวอย่างผลงานในการสนับสนุนและส่งเสริมธุรกิจเทคโนโลยี

(๑) การจัดงาน Thailand Tech Show 2017 สวทช. เป็นกิจกรรมประจำปี สวทช. จัดต่อเนื่องเป็นปีที่ ๓ โดยเป็นตลาดกลางเทคโนโลยี ผู้ซื้อพบผู้ขาย ที่นำผลงานวิจัยที่พร้อมถ่ายทอดจากมหาวิทยาลัย และหน่วยงานวิจัยของรัฐทั่วประเทศ มานำเสนอเพื่อให้นักธุรกิจ นักลงทุน ผู้ประกอบการ SMEs และผู้ที่สนใจได้เลือกเทคโนโลยีที่เหมาะสมนำไปต่อยอดออกสู่เชิงพาณิชย์ เป็นกลไกสนับสนุนธุรกิจเทคโนโลยี และ Tech Startup รวมทั้งเชื่อมโยงการลงทุนในรูปแบบใหม่และ/หรือ แหล่งทุนที่เหมาะสม เพื่อเร่งสร้างนวัตกรรมใหม่ๆ ขยายตลาดให้แก่ธุรกิจเทคโนโลยี และการต่อยอดให้เกิดขึ้นได้เร็วและในวงกว้าง ในปีที่ผ่านมา มาถือได้ว่าประสบความสำเร็จและได้รับความสนใจจากกลุ่มนักลงทุนและผู้ประกอบการธุรกิจเป็นอย่างดี สำหรับการจัดงาน Thailand Tech Show 2017 อินโนพิวชั่น: เสริมพลังธุรกิจด้วยวิทย์และนวัตกรรม (INNO – FUSION: Power Up Business with STI) เป็นหนึ่งในสามของกิจกรรมไฮไลท์ของงาน Thai Tech Expo 2017 ซึ่งกระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเป็นเจ้าภาพจัดงานเป็นปีแรก ระหว่างวันที่ ๒๐ – ๒๔ กันยายน ๒๕๖๐ ณ ศูนย์นิทรรศการและการประชุมไบเทค บางนา กรุงเทพมหานคร ในภาพรวมงาน Thai Tech Expo 2017 ตลอดระยะเวลา ๕ วัน มีนักลงทุน ผู้ประกอบการ และผู้สนใจเข้าร่วมงานจำนวนกว่า ๑๓,๐๐๐ คน สำหรับภาพรวมการจัดงาน Thailand Tech Show 2017 มีผลตอบรับในกิจกรรมต่างๆ ดังนี้

- **การแสดงผลงานเทคโนโลยีจาก สวทช. และพันธมิตรสถาบันวิจัยและสถานการศึกษา** ๓๔ หน่วยงาน รวมผลงานทั้งสิ้น ๑๙๓ ผลงาน ครอบคลุมกลุ่มอุตสาหกรรม อาหารและเครื่องดื่ม เกษตรและประมง เครื่องสำอางและเวชภัณฑ์ การแพทย์ เครื่องมือและเครื่องจักร สื่อการเรียน และอิเล็กทรอนิกส์ แบ่งเป็น ผลงานเทคโนโลยีราคาเดียว ๓๐,๐๐๐ บาท จำนวน ๖๐ ผลงาน และเทคโนโลยีไฮไลท์ (เจรจาเงื่อนไข) จำนวน ๑๓๓ ผลงาน ทั้งนี้ผลตอบรับจากการจัดแสดงผลงานวิจัย และนำเสนอผลงานจากนักวิจัยในกิจกรรม Technology Pitching และ Investors' Day ในวันที่ ๒๑ และ ๒๒ กันยายน ๒๕๖๐ มีรายการแสดงความสนใจขอรับถ่ายทอดเทคโนโลยี ๓๐๖ รายการ และมากกว่าร้อยละ ๖๐ ของผลงานเทคโนโลยีถูกจองในวันงาน และผลงานที่ได้รับความนิยมในวันงานมีผู้จองมากถึง ๒๑ ราย

- **การซื้อขายและเจรจาธุรกิจ** ผู้ประกอบการสินค้านวัตกรรม (๖๙ ราย) Start Up (๑๙ ราย) Research Gap Fund (๓๖ ราย) และอื่นๆ สามารถปิดการขายในงาน ๑.๖๔ ล้านบาท และมีโอกาสทางธุรกิจที่คาดว่าจะเกิดมูลค่าการซื้อขายกว่า ๒๐ ล้านบาท จากการเจรจาธุรกิจภายหลังงาน สินค้านวัตกรรมที่ได้รับความสนใจและมีมูลค่าซื้อขายมากที่สุดอยู่ในกลุ่มอาหารและเครื่องดื่ม รองลงมาคือ เครื่องสำอาง นอกจากนี้ผู้ประกอบการนวัตกรรมยังใช้โอกาสนี้ ในการแนะนำและทดสอบสินค้า และแจกผลิตภัณฑ์เพื่อทดลอง
- **การนำเสนอผลงานเด่น สวทช. และหน่วยงานพันธมิตร** ต่อนักลงทุนเป้าหมาย (Investment Pitching Session) จำนวน ๑๔ ผลงาน แบ่งเป็น ผลงานเด่นของ สวทช. จำนวน ๕ ผลงาน และผลงานจากหน่วยงานพันธมิตรอีก ๙ และเปิดให้ลงคะแนนเสียง เพื่อคัดเลือกผลงานที่น่าลงทุนที่สุด และผลงานที่มีการนำเสนอที่ดีที่สุด โดยผลงานที่ได้รับคะแนนโหวตสูงสุดให้เป็นผลงานที่น่าลงทุนที่สุด (The most interesting technology for investment) ได้แก่ ผลงาน "อุปกรณ์แปลงเพศปลานิลด้วยวิธีไฟฟ้า (Fish X-Change)" จาก สวทช. และมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตภูเก็ต และผลงานที่ได้รับคะแนนโหวตสูงสุดให้เป็นผลงานที่นำเสนอได้ดีที่สุด (The best presentation) ได้แก่ ผลงาน "ชุดทดสอบอิมมูโนวินิจฉัยสำเร็จรูปที่มีประสิทธิภาพและความแม่นยำสำหรับการตรวจหาเชื้อพยาธิใบไม้ในตับและพยาธิใบไม้ในกระเพาะอาหารของสัตว์เคี้ยวเอื้อง (Fg-Ps ELISA Kit)" จาก มหาวิทยาลัยมหิดลและสำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย ภายในงานมีผู้ขอเจรจาธุรกิจแบบ One-on-One กับ ๕ ผลงานเด่นของ สวทช. จำนวน ๓๖ ราย
- **กิจกรรมสัมมนา** วันที่ ๒๒ กันยายน ๒๕๖๑ ประกอบด้วย ภาคเช้าการบรรยายพิเศษ เรื่อง "๑๐ เทคโนโลยีที่น่าจับตามองสำหรับธุรกิจ" และภาคบ่ายเสวนาพิเศษ ๓ หัวข้อ ได้แก่ (๑) Power Up Business with STI (๒) ธุรกิจเทคโนโลยี ทำแล้วดี มีรัฐหนุน และ (๓) บัญชีนวัตกรรมไทย รัฐมั่นใจ ซื้อขายได้จริง โดยผู้ทรงคุณวุฒิ มาแบ่งปันประสบการณ์ นักลงทุนและผู้ประกอบการที่ให้ความสนใจเข้าร่วมงานกว่า ๕๐๐ คน ความพึงพอใจของผู้เข้าร่วมงานร้อยละ ๘๘.๕๖





(๒) โครงการเล่าแก่น้อยเทคโนโลยี (Young Technopreneur) ศูนย์บ่มเพาะธุรกิจเทคโนโลยี สวทช. ร่วมกับบริษัท สามารถ คอร์ปอเรชั่น จำกัด (มหาชน) ดำเนินโครงการเล่าแก่น้อยเทคโนโลยีอย่างต่อเนื่อง เป็นการนำแนวคิดเทคโนโลยีสู่ธุรกิจทำเงิน เพื่อสร้างผู้ประกอบการเทคโนโลยีรุ่นใหม่ โดยการต่อยอดความคิดให้กับผลงานที่มีความพร้อมและผลักดันสู่ธุรกิจที่จับต้องได้ ตลอดระยะเวลา ๖ ปี มีเยาวชนสนใจสมัครเข้าร่วมโครงการฯ กว่า ๗๐๐ ทีม ร่วมอบรมความรู้ด้านพื้นฐานธุรกิจเพื่อพัฒนาความรู้ในการนำเทคโนโลยีออกสู่ตลาด และมีการจัดตั้งเป็นธุรกิจแล้วกว่า ๔๐ ราย ซึ่งเป็นจุดเริ่มต้นที่ดีให้กับนักธุรกิจเทคโนโลยีรุ่นใหม่ของประเทศไทยในอนาคต ทั้งนี้โครงการฯ ได้จัดงาน Young Technopreneur 2017 เมื่อวันที่ ๒ ตุลาคม ๒๕๖๐ ณ โรงแรมแกรนด์เซ็นเตอร์พอยท์ เทอร์มินัล ๒๑ กรุงเทพมหานคร ภายในงานได้จัดนิทรรศการแสดงผลงาน พร้อมประกาศผลรางวัล “Samart Innovation Award 2017” ให้กับกลุ่มเยาวชนและสตาร์ทอัพที่เข้าร่วมการแข่งขัน ซึ่งปีนี้มีผลงานส่งเข้าร่วมประกวดกว่า ๑๓๐ ผลงาน ภายใต้หัวข้อ “การนำเทคโนโลยีมาสร้างความเข้มแข็งทางเศรษฐกิจให้กับชุมชนอย่างยั่งยืน” มุ่งเน้นที่ ๑๐ อุตสาหกรรมเป้าหมาย อาทิ อุตสาหกรรมการวิจัยพัฒนาและนวัตกรรม อุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์คอมพิวเตอร์ซอฟต์แวร์ อุตสาหกรรมอาหารและการเกษตร และอุตสาหกรรมเพื่อประหยัดพลังงาน เป็นต้น โดยผลงาน “เพ็ทอินซัวร์ ประกันภัยสัตว์เลี้ยงออนไลน์” โบรกเกอร์ประกันภัยสัตว์เลี้ยงออนไลน์แบบครบวงจรเจ้าแรกในประเทศไทย ได้รับรางวัลชนะเลิศสุดยอด Samart Innovation Award พร้อมเงินรางวัล ๒๐๐,๐๐๐ บาท ผลงาน “เรือเติมอากาศ” (Smart Boat O2 Improvement) อุปกรณ์เพิ่มออกซิเจนในน้ำที่มีขนาดเล็กและมีความเร็วสูง และช่วยประหยัดพลังงานกว่าระบบเดิมถึง ๑๐ เท่า ได้รับรางวัลรองชนะเลิศอันดับ ๑ และผลงาน “ชาวไร่” ระบบดูแลพืชอัตโนมัติมีระบบบริหารจัดการฟาร์มให้ผู้ใช้วางแผนการปลูกพืชได้และติดตั้งได้ด้วยตัวเอง ได้รับรางวัลรองชนะเลิศอันดับ ๒ ผลงานในปีนี้สะท้อนให้เห็นว่าเยาวชนที่เข้าประกวดไม่ได้เน้นแค่การพัฒนาผลิตภัณฑ์ให้มีความแตกต่างเพียงอย่างเดียว แต่ยังมีการศึกษาความต้องการของตลาด แล้วนำผลลัพธ์ที่ได้มาพัฒนาต่อยอดผลิตภัณฑ์ให้ตอบสนองความต้องการผู้บริโภคเป็นสำคัญ สามารถสร้างผลิตภัณฑ์ที่ใช้งานได้จริง สร้างประโยชน์ให้สังคม ชุมชน และประเทศชาติ เช่น ช่วยลดการใช้ทรัพยากรและพลังงาน พัฒนาคุณภาพเกษตรกรรมเพื่อเพิ่มผลผลิต เป็นต้น



(๓) โครงการ “Thailand-Taiwan Startup Gateway” ศูนย์บ่มเพาะธุรกิจเทคโนโลยี สวทช. ร่วมกับมหาวิทยาลัยแห่งชาติเจียวทง (National Chiao Tung University: NCTU) ประเทศไต้หวัน แลกเปลี่ยนร่วมมือการเพิ่มศักยภาพของเทสตาร์ทอัพไทย ภายใต้ความร่วมมือโครงการ “Thailand-Taiwan Startup Gateway” ในงาน Thailand Tech Show 2017 เมื่อวันที่ ๒๒ กันยายน ๒๕๖๐ ณ ศูนย์นิทรรศการและการประชุมไบเทค บางนา กรุงเทพมหานคร โครงการ Thailand-Taiwan Startup Gateway เป็นโครงการที่ช่วยเพิ่มศักยภาพเทสตาร์ทอัพ ที่ศูนย์บ่มเพาะธุรกิจเทคโนโลยี สวทช. ร่วมกับมหาวิทยาลัยแห่งชาติเจียวทง ประเทศไต้หวัน ดำเนินการขึ้น ด้วยการนำเอาองค์ความรู้ ความเชี่ยวชาญ และความเข้มแข็งของแต่ละฝ่ายที่มีอยู่ผลักดันให้เทสตาร์ทอัพ มีความเข้มแข็งก้าวหน้าอย่างยั่งยืนบนเวทีระดับภูมิภาคและระดับโลก สำหรับประเทศไทยทางศูนย์บ่มเพาะฯ จะทำการคัดเลือกสตาร์ทอัพ จำนวน ๘ ราย ที่มีความพร้อมในการเข้าร่วมโครงการที่ประเทศไต้หวันในเดือนพฤศจิกายน ๒๕๖๐ ร่วมกับสตาร์ทอัพประเทศอื่นๆ ได้แก่ มาเลเซีย ฮองกง สิงคโปร์ ญี่ปุ่น และอังกฤษ เข้าร่วมกิจกรรม soft landing programme เป็นเวลา ๖ วัน ที่เมือง Hsinchu ซึ่งเป็นที่ตั้งของ NCTU Accelerator มหาวิทยาลัย และสถาบันวิจัยแห่งชาติของไต้หวัน หลังจากนั้นสตาร์ทอัพไทยทุกราย จะได้เข้าร่วมงาน Meet Taipei ณ กรุงไทเป อีกเป็นเวลา ๓ วัน เพื่อเสริมสร้างองค์ความรู้ ความเข้มแข็งด้านธุรกิจ เทคโนโลยี และนวัตกรรม รวมถึงการสร้างและเชื่อมโยงเครือข่ายที่หลากหลาย ในมิติต่างๆ อาทิ ภูมิศาสตร์ของผู้ผลิต เข้าถึงกระบวนการในการดำเนินธุรกิจขนาดกลางและขนาดย่อมในระดับสากล เกิดการเร่งประยุกต์ใช้นวัตกรรมในผลิตภัณฑ์ การบูรณาการซอฟต์แวร์ ฮาร์ดแวร์ การพัฒนาแอปพลิเคชัน โซลูชันต่างๆ ให้ตอบโจทย์ ตลอดจนการเพิ่มโอกาสการลงทุนในช่วงแรกด้วยความช่วยเหลือของที่ปรึกษาที่มีประสบการณ์ เป็นต้น



(๔) โครงการ “Digital Innovation Startup Apprentice Batch 2” ซอฟต์แวร์พาร์ค สวทช. ดำเนินโครงการพัฒนาทักษะการสร้างนวัตกรรมดิจิทัลเพื่อธุรกิจเริ่มต้น (Digital Innovation Startup Apprentice) ต่อเนื่องเป็นปีที่สอง เพื่อสนับสนุนให้ผู้เข้าร่วมบ่มเพาะธุรกิจเทคโนโลยีสามารถพัฒนาผลงานต้นแบบนวัตกรรมดิจิทัลเชิงพาณิชย์ที่เป็นที่ต้องการของตลาดได้ ฝึกประสบการณ์การพัฒนานวัตกรรมดิจิทัลทักษะการเป็นสตาร์ทอัพ ทักษะการพิชชิงนำเสนอผลงานต่อคณะกรรมการผู้ทรงคุณวุฒิที่เป็นกรรมการตัดสินในเวที

สตาร์ทอัพระดับชาติ เพื่อส่งเสริมให้นักเรียน นิสิต นักศึกษา และคนรุ่นใหม่ได้มีความรู้ความสามารถด้านเทคโนโลยีสร้างนวัตกรรม สอดคล้องนโยบายเศรษฐกิจดิจิทัลของประเทศไทย โดยจัดกิจกรรม 3 Day Startup: Booth Camp ดิวเข้มทักษะการเป็นสตาร์ทอัพให้กับนักศึกษาผู้เข้าร่วมโครงการพัฒนาทักษะการสร้างนวัตกรรมดิจิทัลเพื่อธุรกิจเริ่มต้น รุ่น ๒ จำนวน ๘๓ คน ๒๒ ทีม ระหว่างวันที่ ๓๐ มิถุนายน - ๒ กรกฎาคม ๒๕๖๐ ณ โรงแรมแมนดาริน กรุงเทพมหานคร โดยเชิญผู้เชี่ยวชาญด้านการฝึกทักษะการเป็นสตาร์ทอัพมาให้ความรู้ในเรื่อง Lean Startup ซึ่งเป็นแนวคิดการทำธุรกิจยุคใหม่ พร้อมแนะนำการใช้ Experiment Board การทำร่าง Business Canvas Model ช่วยฝึกทักษะการเป็นสตาร์ทอัพให้กับนักศึกษาสามารถสร้างผลงานนวัตกรรมที่เป็นที่ต้องการของตลาดได้อย่างมีประสิทธิภาพ นอกจากนี้เมื่อวันที่ ๒๘ สิงหาคม ๒๕๖๐ ยังจัดกิจกรรม Demo Day ณ โรงแรมแมนดาริน สามย่าน กรุงเทพมหานคร เพื่อเป็นเวทีให้นักศึกษาจำนวน ๑๑ ทีมที่ผ่านการคัดเลือกจากทั้งหมด ๒๒ ทีมในวันบูธแคมป์ พิซซิ่งนำเสนอผลงานนวัตกรรมดิจิทัลเริ่มต้นที่ผ่านการสืบทอดสตาร์ทอัพจากผู้เชี่ยวชาญในโครงการที่ดิวเข้มทักษะการเป็นสตาร์ทอัพตลอด ๒ เดือนที่ผ่านมา (มิถุนายน - สิงหาคม ๒๕๖๐) สำหรับ ๑๑ ทีมที่ผ่านการคัดเลือกให้เข้ามาพิซซิ่งในวัน Demo Day ได้รับโอกาสขึ้นเวทีพิซซิ่งทีมละ ๗ นาทีและถามตอบ ๓ นาที โดยมีเกณฑ์การพิจารณา ได้แก่ ความเป็นไปได้เชิงธุรกิจ ความมุ่งมั่นและความสามารถของทีม และผลกระทบของผลงาน ผลการพิซซิ่งมี ๓ ผลงานที่ได้รับทุนสนับสนุนการพัฒนานวัตกรรมสู่เชิงพาณิชย์ ทีมละ ๓๐,๐๐๐ บาท พร้อมโล่รางวัล ได้แก่ (๑) ทีมจองพื้นที่ตลาดนัด: จองตลาดนัดออนไลน์ จากมหาวิทยาลัยอีสเทิร์นเอเชีย (๒) ทีมพระเครื่องออนไลน์: ศูนย์กลางแลกเปลี่ยน/เช่าพระเครื่อง และบริการดูพระ จากมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ และ (๓) ทีม Bring ผู้สูงอายุ: ระบบนำส่งผู้สูงอายุ จากมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ



(๕) กิจกรรมประชุมสัมมนา “CLMVT Tourism in Digital Era Conference” ซอฟต์แวร์พาร์ค สวทช. ร่วมกับสำนักงานส่งเสริมวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (สสว.) การท่องเที่ยวแห่งประเทศไทย (ททท.) สภาอุตสาหกรรมท่องเที่ยวแห่งประเทศไทย (สทท.) และสมาคมไทยบริการท่องเที่ยว (สทบท.) จัดประชุมสัมมนา “การท่องเที่ยวในกลุ่มประเทศ CLMVT ในยุคดิจิทัล หรือ CLMVT Tourism in Digital Era Conference” เมื่อ



วันที่ ๒๘ กันยายน ๒๕๖๐ ณ โรงแรมโซฟิเทล สุขุมวิท กรุงเทพมหานคร เพื่อเป็นเวทีเชื่อมโยงผู้ประกอบการ SMEs ของไทยในอุตสาหกรรมการท่องเที่ยว กับผู้ประกอบการท่องเที่ยวในกลุ่มประเทศ CLMV (กัมพูชา ลาว เมียนมา และเวียดนาม) เพื่อขยายช่องทางและโอกาสทางการค้า รวมถึงเปิดโอกาสให้ผู้ประกอบการ SMEs ได้นำซอฟต์แวร์และแอปพลิเคชันไทยที่เหมาะสมไปปรับใช้กับธุรกิจการท่องเที่ยว ภายในงานประกอบด้วย การเสวนา เรื่อง “ความร่วมมือในการเสริมสร้างความเข้มแข็งให้กับธุรกิจการท่องเที่ยวในภูมิภาค” โดยผู้แทนจากกลุ่มประเทศ CLMV และหน่วยงานด้านการท่องเที่ยวของไทย ตลอดจนการคัดสรรผู้พิชชิงแสดงเทคโนโลยีซอฟต์แวร์และแอปพลิเคชันท่องเที่ยว ได้แก่ ผลงาน Local Alike (โลเคิล อโลค) บริษัททัวร์ที่ดำเนินกิจการด้านการท่องเที่ยวแบบยั่งยืนโดยชุมชนเพื่อชุมชน ผลงาน Penguin (เพนกวิน) แอปพลิเคชันจองตั๋วเครื่องบิน ผลงาน Buzzebees (บัสซีบีส์) แอปพลิเคชันด้าน CRM Privilege Platform ที่มุ่งสร้าง Royalty ให้กับผู้บริโภคมีต่อแบรนด์ ผลงาน Zuru (ซูรู) บริการแอปพลิเคชันบนระบบคลาวด์สำหรับธุรกิจ SMEs ให้การควบคุมการดำเนินงานเต็มรูปแบบที่ธุรกิจต้องการ ผลงาน FREESPACE (ฟรี สเปซ) แอปพลิเคชันการเดินทางใหม่ซึ่งง่ายและสะดวกในการใช้งาน และผลงาน GRIDSIGNAGE (กริดไซน์เจ) ระบบป้ายดิจิทัลอัจฉริยะเพื่อใช้ในการโปรโมทและประชาสัมพันธ์ รวมถึงกิจกรรมการจับคู่ธุรกิจ และการสร้างเครือข่าย



(๖) กิจกรรมสัมมนา “Food for the Future ทิศทางและโอกาสสู่ตลาดโลก” ศูนย์บ่มเพาะธุรกิจ เทคโนโลยี สวทช. จัดสัมมนา “Food For the Future ทิศทางและโอกาสสู่ตลาดโลก” เมื่อวันที่ ๒๕ กันยายน ๒๕๖๐ ณ โรงแรมแมนดาริน กรุงเทพมหานคร เพื่อให้ความรู้เกี่ยวกับการพัฒนาและยกระดับสินค้าและผลิตภัณฑ์ด้านอาหารด้วยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี แก่ผู้ประกอบการอุตสาหกรรมอาหารและที่เกี่ยวข้องกว่า ๑๐๐ คน โดยได้รับเกียรติจากวิทยากรผู้เชี่ยวชาญและผู้ประกอบการมาให้บรรยายในหลากหลายหัวข้อ ได้แก่ หัวข้อ “ธุรกิจอาหารกับการก้าวให้ทันไทยแลนด์ ๔.๐” โดย ศ.ดร.ภาวิณี ชินะโชติ นายกสมาคมวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีทางอาหารแห่งประเทศไทย (FoSTAT) หัวข้อ “วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเพื่อเร่งการเติบโตของอุตสาหกรรมอาหาร” โดย ดร.วรรณพ วิเศษสงวน ผู้อำนวยการหน่วยวิจัยเทคโนโลยีชีวภาพอาหาร ไปโอเทค สวทช. และหัวข้อ “เทคโนโลยีนำหน้าเพิ่มมูลค่าผลิตภัณฑ์” โดย คุณภัทรา อะหะมาตี พิรัชะหิต ผู้อำนวยการศูนย์เชี่ยวชาญนวัตกรรม

อาหารสุขภาพ สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย (วว.) ตลอดจนการเสวนาเรื่อง “อนาคตทิศทางและโอกาสสู่ตลาดโลกของอุตสาหกรรมอาหาร” เพื่อส่งเสริมอุตสาหกรรมอาหารไทยด้วยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีต่อไปในอนาคต



(๗) กิจกรรมอบรมเชิงปฏิบัติการ "Design Thinking for Global Impact: การออกแบบนวัตกรรมเพื่อสร้างมูลค่าระดับโลก" ซอฟต์แวร์พาร์ค สวทช. และโครงการสนับสนุนเร่งการเติบโตของธุรกิจนวัตกรรมรายใหม่ในอุตสาหกรรมเป้าหมาย (Research Gap Fund) จัดอบรมเชิงปฏิบัติการ “Design Thinking for Global Impact: การออกแบบนวัตกรรมเพื่อสร้างมูลค่าระดับโลก” เพื่อสนับสนุนอาจารย์/นักวิจัย และผู้ประกอบการที่มีงานวิจัย ที่ต้องการเรียนรู้กระบวนการพัฒนานวัตกรรมใหม่ระดับโลก ให้สามารถออกแบบผลงานวิจัยที่ออกตลาดได้จริง และช่วยให้สร้างจุดเด่นของผลงานวิจัย เพื่อตลาดที่ใหญ่กว่าเดิม โดยจัดขึ้นจำนวน ๒ ครั้ง เมื่อวันที่ ๑๖ – ๑๗ สิงหาคม ๒๕๖๐ ณ โรงแรมบุรีศรีภู บูติก หาดใหญ่ จังหวัดสงขลา มีนักวิจัยจากมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตหาดใหญ่ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย และผู้ประกอบการภาคเอกชนเข้าร่วม จำนวน ๕๒ คน และเมื่อวันที่ ๒๕ – ๒๖ สิงหาคม ๒๕๖๐ ณ โรงแรมแคนทารี ฮิลส์ จังหวัดเชียงใหม่ มีนักวิจัยจากมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ มหาวิทยาลัยแม่โจ้ และผู้ประกอบการภาคเอกชนเข้าร่วม จำนวน ๓๒ คน



#### ๔.๓.๘ การสนับสนุนภาคเอกชนเพื่อทำวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยี

สวทช. ได้จัดตั้งโครงการสนับสนุนการวิจัย พัฒนา และวิศวกรรมภาคเอกชน (Company Directed Technology Development Program: CDP) ขึ้น เพื่อให้ความช่วยเหลือด้านการเงิน ในรูปแบบเงินกู้ดอกเบี้ยต่ำ แก่เอกชนในภาคอุตสาหกรรมการผลิต เพื่อการค้นคว้า วิจัย และพัฒนา เพื่อใช้เทคโนโลยีในการพัฒนาผลิตภัณฑ์ และกระบวนการผลิตตามความต้องการของบริษัท ทั้งนี้โครงการที่สามารถขอรับการสนับสนุนเงินกู้ดอกเบี้ยต่ำ ได้แก่ การวิจัยและพัฒนา รวมถึงการนำผลงานวิจัยไปใช้ประโยชน์ในเชิงพาณิชย์ การปรับปรุงเทคโนโลยี กระบวนการผลิต หรือปรับปรุงผลิตภัณฑ์ และการจัดตั้งหรือปรับปรุงห้องทดลองปฏิบัติการทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี โดยมีสถาบันการเงิน ๘ แห่ง ที่เข้าร่วมโครงการ และมีเงื่อนไขเงินกู้ดอกเบี้ยต่ำ ดังนี้ (๑) วงเงินให้กู้สูงสุด ๓๐ ล้านบาท และไม่เกินร้อยละ ๗๕ ของงบประมาณโครงการ (๒) อัตราดอกเบี้ยต่อปีเท่ากับครึ่งหนึ่งของอัตราดอกเบี้ยเงินฝากประจำหนึ่งปี +๒.๒๕ และ (๓) ระยะเวลาเงินกู้ไม่เกิน ๗ ปี (อาจมีระยะเวลาปลอดเงินต้นไม่เกิน ๒ ปี)

นับแต่ปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๓๑ จนถึงปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๖๐ (๓๐ กันยายน ๒๕๖๐) มีโครงการที่ขอรับการสนับสนุนเงินกู้ดอกเบี้ยต่ำ ๕๔๐ โครงการ ในจำนวนนี้ได้รับอนุมัติให้การสนับสนุนเงินกู้ดอกเบี้ยต่ำ จำนวน ๓๐๒ โครงการ วงเงินสนับสนุน ๔,๔๔๒.๓๓ ล้านบาท (แบ่งเป็น สวทช. ๒,๙๙๑.๓๔ ล้านบาท และสถาบันการเงิน ๑,๔๕๐.๙๙ ล้านบาท) จากงบประมาณการลงทุนรวม ๘,๑๖๙.๔๗ ล้านบาท ดังตารางที่ ๕ โดยจำนวนเงินให้กู้ในส่วนของ สวทช. นั้นได้มีการเบิกจ่ายแล้ว ๒,๓๒๖.๕๐ ล้านบาท และได้รับชำระคืนเงินกู้แล้ว ๑,๘๖๐.๓๖ ล้านบาท โดยยังมีลูกหนี้คงค้าง ๓๖๓.๘๖ ล้านบาท

ตัวอย่างผู้ประกอบการที่ประสบความสำเร็จ ได้แก่ **บริษัท คอมพลีท โอตโต้ รับเบอร์ แมนูแฟคเจอร์ริง จำกัด** ดำเนินกิจการผลิตและจำหน่าย ผลิตภัณฑ์ยางสำหรับอุตสาหกรรมยานยนต์และอิเล็กทรอนิกส์ โดยบริษัทฯ ได้รับอนุมัติสนับสนุนเงินกู้ดอกเบี้ยต่ำจากคณะกรรมการพิจารณาเงินกู้ดอกเบี้ยต่ำ สวทช. จำนวนเงิน ๓๐ ล้านบาท ในโครงการ “การวิจัยและพัฒนาสูตร compound และจัดตั้งกระบวนการผลิตท่อยางตัด ๒ ชั้น และท่อยางตัดชนิดทนแรงดัน” ปัจจุบันโครงการดำเนินการเสร็จสิ้นแล้วซึ่งได้ผลลัพธ์เป็นที่น่าพอใจ คือ (๑) สามารถพัฒนาสูตรการผลิตผลิตภัณฑ์ท่อยางตัด ๒ ชั้น และท่อยางตัดชนิดทนแรงดันได้ตามข้อกำหนดของลูกค้า (๒) สามารถจัดตั้งกระบวนการผลิตท่อยางตัด ๒ ชั้น และท่อยางตัดชนิดทนแรงดัน ด้วยวิธี extrude และ vulcanize โดยใช้กระบวนการแบบ Steam และสามารถผลิตชิ้นงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ และ (๓) ได้องค์ความรู้ในการพัฒนาสูตรยางคอมพาวด์และเกิดทักษะในการใช้เครื่องมือในกระบวนการ extrusion process ทั้งนี้ในปี ๒๕๕๙ บริษัทฯ มียอดขายผลิตภัณฑ์ยางคอมพาวด์ ผลิตภัณฑ์ท่อยางตัด ๒ ชั้น และท่อยางตัดชนิดทนแรงดัน จากการพัฒนาตามโครงการทั้งสิ้น ๒๗ ล้านบาท

ตารางที่ ๕ สรุปผลการดำเนินงานของโครงการสนับสนุนการวิจัย พัฒนาและวิศวกรรมของภาคเอกชนใน  
ปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๓๑-๒๕๖๐ (ณ วันที่ ๓๐ กันยายน ๒๕๖๐) จำแนกตามปีงบประมาณที่อนุมัติโครงการ

ปีงบประมาณ	จำนวนโครงการ	วงเงินสนับสนุน (ล้านบาท)			งบประมาณการ ลงทุน (ล้านบาท)
		สวทช.	ธนาคาร	รวม	
๒๕๓๑-๒๕๓๔	๙	๒๖.๖๗	๑๓.๓๓	๔๐.๐๐	๑๒๐.๐๑
๒๕๓๕-๒๕๓๖	๕	๒๑.๐๐	๑๐.๕๐	๓๑.๕๐	๘๐.๒๕
๒๕๓๗	๑	๖.๐๐	๓.๐๐	๙.๐๐	๑๘.๐๐
๒๕๓๘	๔	๑๓.๔๙	๖.๗๔	๒๐.๒๓	๗๒.๕๓
๒๕๓๙	๕	๒๔.๖๙	๑๒.๓๔	๓๗.๐๓	๗๙.๑๗
๒๕๔๐	๗	๕๖.๓๑	๒๘.๑๖	๘๔.๔๗	๑๗๖.๑๘
๒๕๔๑	๘	๕๒.๙๖	๒๖.๔๘	๗๙.๔๔	๑๖๘.๖๐
๒๕๔๒	๑๐	๕๔.๒๔	๒๗.๑๒	๘๑.๓๖	๒๐๕.๒๖
๒๕๔๓	๙	๖๙.๙๕	๓๔.๙๗	๑๐๔.๙๒	๓๐๗.๓๕
๒๕๔๔	๑๔	๘๐.๗๙	๔๐.๔๐	๑๒๑.๑๙	๓๐๖.๕๐
๒๕๔๕	๙	๑๐๗.๗๘	๕๓.๘๙	๑๖๑.๖๗	๒๓๐.๗๐
๒๕๔๖	๑๙	๒๔๑.๘๘	๑๒๐.๙๔	๓๖๒.๘๒	๕๓๐.๔๐
๒๕๔๗	๑๖	๑๙๖.๒๔	๙๘.๑๒	๒๙๔.๓๖	๔๙๒.๓๕
๒๕๔๘	๑๒	๖๕.๐๖	๓๒.๕๓	๙๗.๕๙	๑๔๖.๓๒
๒๕๔๙	๑๓	๑๗๕.๘๘	๘๗.๙๔	๒๖๓.๘๒	๔๓๓.๙๘
๒๕๕๐	๑๖	๑๖๙.๑๔	๘๔.๕๗	๒๕๓.๗๑	๓๙๑.๒๐
๒๕๕๑	๑๔	๒๒๘.๘๓	๖๙.๗๔	๒๙๘.๕๗	๔๑๔.๑๙
๒๕๕๒	๑๖	๑๙๔.๖๒	๙๗.๓๑	๒๙๑.๙๓	๔๕๓.๒๐
๒๕๕๓	๒๐	๑๗๓.๕๘	๘๖.๗๙	๒๖๐.๓๗	๓๘๕.๑๓
๒๕๕๔	๒๐	๑๘๗.๗๘	๙๓.๘๙	๒๘๑.๖๗	๔๒๙.๔๑
๒๕๕๕	๑๑	๑๓๓.๘๘	๖๖.๙๔	๒๐๐.๘๒	๓๓๕.๘๖
๒๕๕๖	๑๖	๒๐๔.๖๘	๑๐๒.๓๔	๓๐๗.๐๒	๖๘๕.๐๙
๒๕๕๗	๑๑	๑๒๕.๐๙	๖๒.๕๕	๑๘๗.๖๔	๔๑๑.๑๕
๒๕๕๘	๙	๘๙.๓๐	๔๔.๖๕	๑๓๓.๙๕	๔๑๕.๗๔
๒๕๕๙	๑๕	๑๘๘.๗๗	๙๔.๓๘	๒๘๓.๑๕	๕๕๓.๑๕
๒๕๖๐	๑๓	๑๐๒.๗๓	๕๑.๓๗	๑๕๔.๑๐	๓๒๗.๗๖
<b>รวม</b>	<b>๓๐๒</b>	<b>๒,๙๙๑.๓๔</b>	<b>๑,๔๕๐.๙๙</b>	<b>๔,๔๔๒.๓๓</b>	<b>๘,๑๖๙.๔๗</b>

#### ๔.๓.๙ ผลการดำเนินงานด้านการลงทุนในธุรกิจเทคโนโลยี

ณ สิ้นปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๖๐ สวทช. ลงทุนในบริษัทร่วมทุน รวมทั้งสิ้น ๔ บริษัท สามารถสรุปภาพรวมการลงทุนในบริษัทร่วมทุนดังตารางที่ ๖ สำหรับสถานะการลงทุนของบริษัทร่วมทุนทั้ง ๔ บริษัท ได้รับการอนุมัติวงเงินร่วมทุนจาก สวทช. รวมทั้งสิ้น ๒๔๖.๖๐ ล้านบาท เรียกชำระแล้ว ๒๒๗.๑๐ ล้านบาท และยังมีเงินลงทุนผูกพันรอจ่าย ๑๙.๕๐ ล้านบาท ในส่วนของผลการดำเนินงานของบริษัทร่วมทุนทั้ง ๔ บริษัทที่ปรากฏในตารางที่ ๗ เป็นผลการดำเนินงานตามรอบบัญชีของบริษัทปี ๒๕๕๙ โดยทั้ง ๔ บริษัทมีกำไรสุทธิ ดังนี้ (๑) บริษัท อินเทอร์เน็ตประเทศไทย จำกัด (มหาชน) (INET) มีกำไรสุทธิ ๘๔.๓๗ ล้านบาท (๒) บริษัท เทคตสยาม จำกัด (TS) มีกำไรสุทธิ ๑๒.๗๙ ล้านบาท (๓) บริษัท ไมโครอินโนเวต จำกัด (MICRO) มีกำไรสุทธิ ๑.๙๔ ล้านบาท และ (๔) บริษัท เลิร์นเทค จำกัด (LT) มีกำไรสุทธิ ๐.๑๑ ล้านบาท

ตารางที่ ๖ สรุปภาพรวมการลงทุนในบริษัทร่วมทุน

ลำดับ	บริษัท	ธุรกิจ	ปีที่เริ่มลงทุน	ทุนที่เรียกชำระแล้ว/ <sup>๑</sup> (ล้านบาท)	เงินลงทุนของ สวทช. (ล้านบาท)	สัดส่วนการถือหุ้น (%)	ผลประโยชน์ด้านเทคโนโลยี	กลยุทธ์การลงทุนปัจจุบัน
๑	INET	ให้บริการเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ต และให้บริการสื่อสารครบวงจรที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร	๒๕๓๘	๕๐๐.๐๔ (๑๐๐%)	๑๗๐.๐๐	๑๗.๐๐	๑. ส่งเสริมและตอบสนองความต้องการของภาคเอกชนในการใช้งานอินเทอร์เน็ตในเชิงพาณิชย์ ๒. กระตุ้นภาคเอกชนให้มีการลงทุนในการวิจัยและพัฒนาวิศวกรรม เพื่อสร้างศักยภาพและเกื้อหนุนการพัฒนาเศรษฐกิจของประเทศ ๓. เอื้ออำนวยต่อการวิจัยและพัฒนาเกี่ยวกับ Big Data และ Data Analytics ของประเทศ	คงสถานะการลงทุน
๒	TS	ให้บริการแลกเปลี่ยนข้อมูลการค้าแบบอิเล็กทรอนิกส์ ตามมาตรฐาน EDIFACT และ มาตรฐาน ebXML gateway	๒๕๔๐	๕๐.๐๐ (๒๕%)	๖.๕๐	๑๓.๐๐	๑. ทำให้การแลกเปลี่ยนข้อมูล EDI/ebXML เป็นระบบของการรับส่งข้อมูลทางอิเล็กทรอนิกส์ที่มีศักยภาพ โดยเฉพาะอย่างยิ่งสำหรับการค้าระหว่างประเทศ ซึ่งนอกจากจะมีความรวดเร็ว ถูกต้องแล้ว ยังสามารถช่วยลดต้นทุนได้ ๒. เพิ่มประสิทธิภาพการทำงานของรัฐที่เกี่ยวข้องกับการค้าระหว่างประเทศ ทำให้ลงทุนน้อยแต่สามารถ	คงสถานะการลงทุน

ลำดับ	บริษัท	ธุรกิจ	ปีที่เริ่มลงทุน	ทุนที่เรียกชำระแล้ว <sup>/๑</sup> (ล้านบาท)	เงินลงทุนของ สวทช. (ล้านบาท)	สัดส่วนการถือหุ้น (%)	ผลประโยชน์ด้านเทคโนโลยี	กลยุทธ์การลงทุนปัจจุบัน
							ให้บริการที่มีความสะดวก คล่องตัว เช่นเดียวกับภาคเอกชน ๓. ส่งเสริมการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในประเทศไทย	
๓	MICRO	ผลิตเชื้อจุลินทรีย์และอาหารสัตว์หมักชีวภาพ	๒๕๕๒	๑๐๐.๐๐ (๑๐๐%)	๔๙.๐๐	๔๙.๐๐	๑. เป็นโรงงานผลิตจุลินทรีย์ในระดับอุตสาหกรรม ที่ใช้เทคโนโลยีของไทยเป็นแห่งแรก ๒. เป็นโครงการนำร่องซึ่งจะนำไปประยุกต์สู่การวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีชีวภาพ ในอุตสาหกรรมอื่นๆ	คงสถานะการลงทุน
๔	LT	ให้บริการทางการศึกษา การฝึกอบรม และการพัฒนาสื่อการสอนออนไลน์แบบครบวงจร (e-Learning Total Solutions) โดยให้บริการ e-Learning และระบบที่เกี่ยวข้องกับการศึกษาทั้งในรูปแบบเบ็ดเสร็จ (Turnkey) และให้เข้าใช้บริการ (Application Service Provider)	๒๕๕๓	๔.๐๐ (๑๐๐%)	๑.๖๐	๔๐.๐๐	๑. สามารถขยายฐานผู้ใช้เทคโนโลยี e-Learning ได้กว้างขวางและรวดเร็วขึ้น จากความคล่องตัวในการดำเนินงาน ๒. กระตุ้นให้เกิดการพัฒนาเทคโนโลยี e-Learning ได้อย่างรวดเร็วขึ้นจากการดำเนินงานในรูปแบบเอกชนเพื่อรักษาความได้เปรียบในการแข่งขัน ๓. ช่วยสร้างตลาด e-Learning ให้เพิ่มมากขึ้น ส่งเสริมให้เกิดการแข่งขันในอุตสาหกรรม e-Learning อย่างมีประสิทธิภาพ เกิดการกระจายความรู้ในหลายสาขาวิชาผ่านระบบ e-Learning ไปสู่ผู้เรียนได้อย่างกว้างขวาง	คงสถานะการลงทุน
<b>รวม</b>				<b>๒๕๔.๐๔</b>	<b>๒๒๗.๑๐</b>			

หมายเหตุ: /๑ ตัวเลขในวงเล็บแสดงร้อยละของทุนที่เรียกชำระแล้วเปรียบเทียบกับทุนจดทะเบียนบริษัทยกเว้นกรณี INET ที่เป็นบริษัทในตลาดหลักทรัพย์ฯ จะเปรียบเทียบกับทุนจดทะเบียนที่ออกจำหน่ายและเรียกชำระแล้ว (๕๐๐.๐๔ ล้านบาท)

ตารางที่ ๗ สถานการณ์ลงทุนและผลการดำเนินงานของบริษัทร่วมทุน

(หน่วย: ล้านบาท)

สรุปสถานะการลงทุนในบริษัทร่วมทุน	INET	TS	MICRO	LT
ข้อมูล ณ วันที่ ๓๐ ก.ย. ๖๐				
ทุนจดทะเบียนบริษัท	๕๐๐.๐๔	๒๐๐.๐๐	๑๐๐.๐๐	๔.๐๐
ทุนที่ออกและเรียกชำระแล้ว	๕๐๐.๐๔	๕๐.๐๐	๑๐๐.๐๐	๔.๐๐
สัดส่วนการเรียกชำระ	๑๐๐%	๒๕%	๑๐๐%	๑๐๐%
วงเงินอนุมัติร่วมทุนของ สวทช.	๑๗๐.๐๐	๒๖.๐๐	๔๙.๐๐	๑.๖๐
เงินลงทุนผูกพันรอจ่าย	-	๑๙.๕๐	-	-
จำนวนเงินลงทุนที่ สวทช. ชำระค่าหุ้นแล้ว	๑๗๐.๐๐	๖.๕๐	๔๙.๐๐	๑.๖๐
สัดส่วนการถือหุ้นของ สวทช.	๑๗%	๑๓%	๔๙%	๔๐%

(หน่วย: ล้านบาท)

ผลการดำเนินงาน	INET	TS	MICRO	LT
รอบบัญชีของบริษัทปี ๒๕๕๙ ตั้งแต่ ๑ ม.ค.๕๙ ถึง	๓๑ ธ.ค.๕๙	๓๑ ธ.ค.๕๙	๓๑ ธ.ค.๕๙	๓๑ ธ.ค.๕๙
รายได้จากการขายและบริการ	๘๕๗.๕๑	๔๙.๐๕	๑๘๙.๐๙	๑๓.๐๐
ต้นทุนขาย	๖๖๑.๐๒	๒๖.๐๑	๑๗๙.๓๒	๖.๔๓
กำไรขั้นต้น	๑๙๖.๔๙	๒๓.๐๔	๙.๗๗	๖.๕๗
ค่าใช้จ่ายในการขายและบริหาร	๒๒๙.๕๙	๘.๐๙	๘.๑๔	๖.๔๓
กำไร (ขาดทุน) ก่อนดอกเบี้ยและภาษี	๑๓๐.๐๔	๑๖.๐๕	๒.๒๖	๐.๑๖
กำไร (ขาดทุน) สุทธิ	๘๔.๓๗	๑๒.๗๙	๑.๙๔	๐.๑๑

(หน่วย: ล้านบาท)

ฐานะการเงิน	INET	TS	MICRO	LT
ณ วันที่	๓๑ ธ.ค.๕๙	๓๑ ธ.ค.๕๙	๓๑ ธ.ค.๕๙	๓๑ ธ.ค.๕๙
ทรัพย์สินรวม	๒,๕๘๘.๗๒	๗๓.๒๐	๑๑๕.๐๒	๑๐.๘๑
หนี้สินรวม	๑,๒๓๖.๑๕	๗.๘๑	๒๖.๐๖	๖.๕๙
กำไร (ขาดทุน) สะสม	๘๓.๗๗	๑๕.๓๙	(๑๑.๐๔)	๐.๒๒
ส่วนของผู้ถือหุ้น (Equity)	๑,๓๕๒.๕๗	๖๕.๓๙	๘๘.๙๖	๔.๒๒

ความสามารถในการทำกำไร	INET	TS	MICRO	LT
อัตรากำไรขั้นต้น (Gross Profit Margin)	๒๒.๙๑%	๔๖.๙๗%	๕.๑๗%	๕๐.๕๔%
อัตรากำไรสุทธิ (Net Profit Margin)	๙.๘๔%	๒๖.๐๘%	๑.๐๓%	๐.๘๕%
อัตราผลตอบแทนของสินทรัพย์ (ROA)	๓.๒๖%	๑๗.๔๗%	๑.๖๙%	๑.๐๒%
อัตราผลตอบแทนต่อส่วนของผู้ถือหุ้น (ROE)	๖.๒๔%	๑๙.๕๖%	๒.๑๘%	๒.๖๑%

## ๔.๔ ผลการดำเนินงานด้านการพัฒนากำลังคน และการสร้างความตระหนักรู้ด้าน ว และ ท

### ๔.๔.๑ การผลิตและพัฒนากำลังคนด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

การพัฒนากำลังคนด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเป็นปัจจัยพื้นฐานสำคัญประการหนึ่งสำหรับการพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เป็นแรงขับเคลื่อนการพัฒนาเศรษฐกิจ สังคมและขีดความสามารถในการแข่งขันของประเทศ การที่ประเทศใดประเทศหนึ่งจะสามารถพัฒนาศักยภาพทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีได้อย่างเต็มที่ จำเป็นต้องมีกำลังคนอย่างพอเพียง และได้รับการพัฒนาอย่างต่อเนื่อง

แผนกลยุทธ์ สวทช. ฉบับที่ ๖ (๒๕๖๐-๒๕๖๔) ให้ความสำคัญกับการใช้กลไกพัฒนากำลังคน เพื่อเสริมงานวิจัยของ สวทช. ให้ทุนที่สอดคล้องกับประเด็นมุ่งเน้นของ สวทช. โดยร่วมมือกับสถาบันการศึกษา เพื่อพัฒนากำลังคน และนำเทคโนโลยีมาใช้เพื่อส่งเสริมการเรียนรู้และสร้างสรรค์นวัตกรรม ตลอดจนใช้ “บ้านวิทยาศาสตร์สิรินธร” เป็นศูนย์กลางการพัฒนาศักยภาพด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีสำหรับเด็กและเยาวชน ทั้งกลุ่มเยาวชนที่มีความสามารถพิเศษทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เพื่อสร้างความสามารถทักษะวิจัย ส่งเสริมเข้าสู่อาชีพสายวิทยาศาสตร์ และกลุ่มเยาวชนทั่วไปเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี สร้างทัศนคติที่ดีต่อการศึกษาและอาชีพสายวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี การพัฒนากำลังคนและเยาวชนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีของ สวทช. มุ่งเน้นการสร้างและพัฒนากำลังคนด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ส่งเสริมการเรียนรู้ และสร้างความตระหนักรู้ด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี โดยมีกลุ่มเป้าหมายตั้งแต่ เด็กเยาวชน นักศึกษา ครู ผู้ปกครอง บุคลากรวิจัย และกำลังแรงงานในภาคการผลิตและบริการ โดยมีการดำเนินงานต่างๆ ดังนี้

**การสร้างและพัฒนาศักยภาพ/นักวิจัยอาชีพ** สวทช. สร้างและพัฒนาศักยภาพที่สร้างความรู้และนวัตกรรมให้กับประเทศ โดยการเชื่อมโยงกิจกรรมวิจัยและพัฒนาเข้ากับการผลิตบัณฑิต โดยอาศัยกลไกการสนับสนุนทุนการศึกษาและสนับสนุนการทำวิจัยและพัฒนาในการยกระดับการพัฒนาและสร้างบุคลากรวิจัย ปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๖๐ สวทช. สนับสนุนทุนการศึกษาให้กับนักเรียน นิสิตนักศึกษา ระดับมัธยมศึกษา ระดับอุดมศึกษา และระดับบัณฑิตศึกษา (ปริญญาโท-เอก) จำนวนทั้งสิ้น ๗๙๒ คน ผ่านโครงการต่างๆ อาทิ โครงการพัฒนาอัจฉริยภาพทางวิทยาศาสตร์สำหรับเด็กและเยาวชน (JSTP) โครงการทุนสถาบันวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีขั้นสูงแห่งประเทศไทยและสถาบันเทคโนโลยีแห่งโตเกียว (TAIST) โครงการทุนสถาบันบัณฑิตวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (TGIST) และโครงการพัฒนาศักยภาพบุคลากรเพื่อการวิจัยและพัฒนาสำหรับภาคอุตสาหกรรม (NU-IRC) เป็นต้น อีกทั้งดำเนินโครงการใหม่เพื่อพัฒนาศักยภาพและพัฒนาในภาคการผลิตและบริการที่มีคุณภาพและตรงกับความต้องการของผู้ใช้ ภายใต้โครงการพัฒนาศักยภาพบุคลากร STEM (Science, Technology, Engineering and Mathematics) เพื่อการวิจัยและพัฒนาสำหรับภาคอุตสาหกรรม



หรือโครงการ STEM Workforce เป็นโครงการให้ทุนการศึกษาแก่บุคลากรเพื่อพัฒนาศักยภาพสำหรับการวิจัยใน ๑๐ อุตสาหกรรมเป้าหมาย ที่มติคณะรัฐมนตรีได้กำหนดเป็นกลไกขับเคลื่อนเศรษฐกิจเพื่ออนาคต (New Engine of Growth) โดยคัดเลือกนักศึกษารับทุนในโครงการแล้ว ๑๖๑ คน ได้แก่ นักศึกษาทุนปริญญาตรี ๑ คน นักศึกษาทุนปริญญาโท ๑๒๗ คน และนักศึกษาศึกษาทุนปริญญาเอก ๓๓ คน จากมหาวิทยาลัยและสถาบันการศึกษา ๒๑ แห่งทั่วประเทศ ทั้งนี้ได้รับการสนับสนุนจากผู้ประกอบการทั้งสิ้น ๖๑ บริษัท โดยการกระจายตัวของโครงการวิจัยส่วนใหญ่อยู่ในภาคอุตสาหกรรมยานยนต์สมัยใหม่ การเกษตรและเทคโนโลยีชีวภาพ และการแพทย์ครบวงจร นอกจากนี้ สวทช. ยังสนับสนุนนักศึกษา (ปริญญาตรี-เอก) และบุคลากรวิจัยเข้าร่วมงานในห้องปฏิบัติการของศูนย์แห่งชาติ ๙๗ คน เป็นนักศึกษาร่วมวิจัย ๓๙ คน ผู้ช่วยปฏิบัติงานวิจัย ๑๖ คน นักวิจัยร่วมวิจัย ๑๗ คน และนักวิจัยหลังปริญญาเอก ๒๕ คน

**การพัฒนาเด็กและเยาวชน** โดยส่งเสริมให้เยาวชนมีความรู้ความสามารถ และเกิดความสนใจวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีผ่านกิจกรรมวิชาการและค่าย จำนวน ๘๐ อาทิ ค่ายก้าวแรกสู่เส้นทางนักวิทย์ ค่ายนักอิเล็กทรอนิกส์รุ่นเยาว์ และค่ายพัฒนาศักยภาพทางวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ เป็นต้น โดยมีเด็กและเยาวชนเข้าร่วม ๘,๔๒๒ คน

**การพัฒนากำลังคนด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี** ได้แก่ นักเรียน นักศึกษา และผู้ประกอบการด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่ได้รับการบ่มเพาะและพัฒนาศักยภาพให้มีคุณภาพศักยภาพตรงความต้องการของภาคการผลิตและบริการ ผ่านกลไกการฝึกอบรมเชิงปฏิบัติการ จำนวน ๑๐,๗๓๒ คน ผ่านหลักสูตรต่างๆ จำนวน ๔๖๙ ครั้ง อาทิ หลักสูตรความปลอดภัยทางชีวภาพระดับห้องปฏิบัติการและระดับอุตสาหกรรม หลักสูตรการใช้งานเทคโนโลยีหุ่นยนต์ในภาคการผลิตและบริการทางอุตสาหกรรม หลักสูตรการตรวจสอบและบำรุงรักษาระบบผลิตไฟฟ้าจากพลังงานแสงอาทิตย์อย่างครบวงจร และหลักสูตรความรู้เพื่อให้บริการสถานีประจุไฟฟ้าสำหรับยานยนต์ไฟฟ้า เป็นต้น

สวทช. ตระหนักถึงการพัฒนาศักยภาพของเยาวชนและกำลังคนด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ควบคู่ไปกับการวิจัยและพัฒนา โดยเน้นส่งเสริมการเรียนรู้ด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ฝึกฝน กระตุ้นให้มีความสนใจ ความรู้ความเข้าใจ ตลอดจนตระหนักถึงความสำคัญของวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ผ่านกิจกรรมในรูปแบบต่างๆ ไม่ว่าจะเป็นการบรรยายพิเศษ การฝึกอบรม การอบรมเชิงปฏิบัติการ สัมมนาวิชาการ กิจกรรมค่าย การทำโครงการวิทยาศาสตร์ และการจัดประกวดแข่งขันด้าน วทน. โดยมีตัวอย่างผลงาน เช่น

(๑) การแข่งขันออกแบบและสร้างหุ่นยนต์นานาชาติ (IDC RoBoCon 2017) การแข่งขัน IDC Robocon เป็นการแข่งขันด้านการศึกษาที่มีมายาวนานตั้งแต่ปี ๑๙๙๐ เพื่อสนับสนุนและพัฒนาในด้านเทคนิค ความคิดสร้างสรรค์ และประสบการณ์ ในระดับนานาชาติให้กับเยาวชน การแข่งขันในทุกปีจะมีการหมุนเวียนการเป็นเจ้าภาพจัดไปทั่วโลก แนวทางการแข่งขันจะจัดกลุ่มแต่ละทีมที่เข้าแข่งขันให้มาจากชาติต่างๆ เพื่อให้ทำการสร้างหุ่นยนต์ร่วมกัน โดยก้าวข้ามอุปสรรคทางด้านความแตกต่างของภาษาและวัฒนธรรม ทำให้ IDC มีใช้การแข่งขันกันระหว่างประเทศ แต่เป็นการฝึกในเรื่องของการสื่อสารและทำงานร่วมกันระหว่างนักเรียนที่มาจากประเทศต่างๆ สำหรับประเทศไทย เอ็มเทค สวทช. จะคัดเลือกทีมนักศึกษาที่ชนะเลิศจากการแข่งขันออกแบบและสร้างหุ่นยนต์แห่งประเทศไทย (RDC) ระดับประเทศ เป็นตัวแทนประเทศไทยเข้าร่วมการแข่งขัน IDC Robocon ในทุกปี ปี ๒๕๖๐ เอ็มเทค ร่วมกับคณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย นำทีมนักศึกษาผู้ชนะเลิศจากกิจกรรม RDC 2017 จำนวน ๕ คน เข้าร่วมการแข่งขันออกแบบและสร้างหุ่นยนต์ระดับนานาชาติ “IDC Robocon 2017” ณ มหาวิทยาลัยเจ้อเจียง (Zhejiang University) เมืองหางโจว สาธารณรัฐประชาชนจีน ระหว่างวันที่ ๖ - ๑๙ สิงหาคม ๒๕๖๐ ภายใต้โจทย์ “Silk Road” ซึ่งมีนักศึกษาเข้าร่วมการแข่งขันจาก ๘ ประเทศ ได้แก่ ประเทศญี่ปุ่น สิงคโปร์ สาธารณรัฐประชาชนจีน สาธารณรัฐเกาหลี อียิปต์ เม็กซิโก สหรัฐอเมริกา และไทย จาก ๑๕ มหาวิทยาลัย จำนวน ๕๕ คน โดยผู้เข้าแข่งขันจะถูกคละประเทศเพื่อจัดแบ่งเป็นทีมใหม่ ทีมละ ๔ - ๕ คน รวม ๑๒ ทีม โดยแต่ละทีมประดิษฐ์หุ่นยนต์ขนาดเล็กจำนวน ๒ ตัว ทำภารกิจขนส่งสินค้า(ลูกปิงปอง) และเก็บกล่องสมบัติ โดยในรอบชิงชนะเลิศจัดขึ้นอย่างยิ่งใหญ่ที่ Hangzhou Low Carbon Science & Technology Museum สำหรับผลการแข่งขันนั้นทีมที่มีนักศึกษไทยเป็นสมาชิกสามารถคว้า รางวัลจากการแข่งขันมาได้ถึง ๓ อันดับ ได้แก่ (๑) รางวัลรองชนะเลิศอันดับ ๑ คือ ทีม Skyblue ที่มีนางสาวฐิติมา สุขจิตร นักศึกษาจากมหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม (๒) รางวัลรองชนะเลิศอันดับ ๒ คือ ทีม Blue ที่มีนายสุทิวส์ ญาณชโลทร นักศึกษาจากจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย และ (๓) รางวัลรองชนะเลิศอันดับ ๓ คือ ทีม White ที่มีนายวิวัฒน์ ศีลารักษ์ นักศึกษาจากมหาวิทยาลัยมหิดล สำหรับการแข่งขัน IDC Robocon 2018 จะจัดขึ้นที่สถาบันเทคโนโลยีแห่งโตเกียว (Tokyo Institute of Technology) กรุงโตเกียว ประเทศญี่ปุ่น



(๒) โครงการ Enjoy Science: Young Makers Contest ปี ๒ สวทช. ร่วมกับองค์การพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์แห่งชาติ (อพวช.) บริษัท เซฟรอนประเทศไทยสำรวจและผลิต จำกัด และสถาบันคีนันแห่งเอเชีย จัดอบรมเชิงปฏิบัติการ และการประกวดรอบ Pitching โครงการ Enjoy Science: Young Makers Contest ปี ๒ ระหว่างวันที่ ๓๐ กันยายน - ๑ ตุลาคม ๒๕๖๐ ณ องค์การพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์แห่งชาติ คลองห้า จังหวัดปทุมธานี ให้กับเมกเกอร์หรือนักสร้างสรรค์นวัตกรรมรุ่นใหม่ในระดับนักเรียน - นักศึกษาสายสามัญ และอาชีวศึกษา ที่ได้รับคัดเลือกและร่วมนำเสนอผลงานการประกวดสิ่งประดิษฐ์ เพื่อเสริมสร้างความปลอดภัยในชุมชน พร้อมชิงรางวัลเข้าร่วมงาน Maker Faire Bay Area มหกรรมแสดงสิ่งประดิษฐ์ของเหล่าเมกเกอร์ ณ เมืองซานฟรานซิสโก สหรัฐอเมริกา และรางวัลอื่นๆ รวมมูลค่ากว่า ๑.๒ ล้านบาท นอกจากนี้ยังมีการพบปะแลกเปลี่ยนความรู้กับเมกเกอร์ที่ปรึกษาโครงการ ซึ่งถือเป็นเวทีสำคัญที่ทำให้นักเรียน-นักศึกษาอาชีวะได้พัฒนากระบวนการคิดด้าน วทน. และลงมือทำ รวมถึงมีโอกาสนำไปใช้พลังและความสามารถของตนเองในการสร้างสรรค์สิ่งดีๆ ให้กับชุมชนและสังคม และยังมีบรรยายพิเศษเรื่อง “Pitching อย่างไร ให้โดนใจกรรมการ” โดย คุณสิทธิพงษ์ ศิริมาศเกษม กรรมการบริหาร บริษัท อาร์ จี บี เซเวนตีทู จำกัด อีกด้วย



(๓) โครงการ Software Park - WealthMagik เงินออมสร้างชาติ Season 2 ซอฟต์แวร์พาร์ค สวทช. ร่วมกับบริษัท เว็ลธ์ แมเนจเม้นท์ ซิสเต็มส์ จำกัด ดำเนินโครงการ Software Park - WealthMagik เงินออมสร้างชาติ Season 2 จัดประกวดการพัฒนาการ์ตูนแอนิเมชัน ภายใต้หัวข้อ “กองทุนรวมเรื่องง่ายแค่ปลายนิ้ว” เพื่อพัฒนาศักยภาพและเพิ่มพูนประสบการณ์ด้านไอทีในมิติความรู้ด้านการเงิน โดยแบ่งการประกวดเป็น ๒ ประเภท ได้แก่ ประเภทนักเรียน-นักศึกษา และประเภทบุคคลทั่วไป ซึ่งมีนักเรียน นักศึกษา ตลอดจนบุคคลทั่วไปให้ความสนใจสมัครเข้าร่วมโครงการมากถึง ๗๗ ทีม ทุกทีมผู้สมัครจะได้รับโอกาสเข้าร่วมกิจกรรมบูธแคมป์ เพื่อพัฒนาความรู้ด้านการเงิน เทคนิคการเล่าเรื่อง และการพัฒนาแอนิเมชันจากผู้เชี่ยวชาญก่อนลงมือสร้างผลงานจริง ซึ่งมี ๑๒ ทีมสุดท้ายที่ผ่านเข้ารอบวันตัดสิน การประกวดรอบสุดท้ายจัดขึ้นเมื่อวันที่ ๑๔ กันยายน ๒๕๖๐ ผลงานเรื่อง "หาเงินง่าย...จะตาย" โดยทีม Try Again จากสถาบันการจัดการปัญญาภิวัฒน์ คิวรางวัลชนะเลิศประเภทนักเรียน-นักศึกษา รับเงินรางวัล ๔๐,๐๐๐ บาท ขณะที่ผลงานเรื่อง "Seed" โดยทีม HeyBoo! คิวรางวัลชนะเลิศ

ประเภทบุคคล รับเงินรางวัล ๑๐๐,๐๐๐ บาท จากการดำเนินโครงการ Software Park - WealthMagik เงินออมสร้างชาติ ช่วยผลักดันให้เยาวชนไทยได้เล็งเห็นถึงคุณค่าการออมเพื่ออนาคต และตระหนักถึงคุณภาพสังคมสูงวัยที่กำลังขยายตัวมากขึ้น จึงเป็นแรงผลักดันให้เกิดการพัฒนาสื่อหรือองค์ความรู้ เพื่อเป็นข้อมูลพื้นฐานสำหรับวางแผนทางการเงินเตรียมพร้อมเข้าสู่สังคมสูงวัยได้อย่างมั่นคง



นอกจากนี้ สวทช. ยังพัฒนากำลังคนด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเพื่อภาคอุตสาหกรรมผ่านการดำเนินงานของ “สถาบันวิทยากร สวทช.” หรือ NSTDA Academy (NSA) ที่ให้บริการฝึกอบรมและให้คำปรึกษาทางวิชาการและเทคนิค เพื่อยกระดับขีดความสามารถด้าน วทน. ของบุคลากรในภาคการผลิตและบริการของประเทศ ตลอดจนผลักดัน ส่งเสริม และกระตุ้นให้เกิดการวิจัยและพัฒนา และการใช้ประโยชน์ด้าน วทน. ของประเทศผ่านกลไกการเชื่อมโยงส่งต่อทางด้าน วทน. ของ สวทช. ไปยังหน่วยงานภาครัฐและเอกชนในภาคการผลิตและบริการ โดยมีตัวอย่างผลงาน เช่น

(๑) สถาบันวิทยากร สวทช. ร่วมกับ ITAP จัดการสัมมนา “Industry 4.0: Thai SMEs Style” เมื่อวันที่ ๒๗ กันยายน ๒๕๖๐ ณ บ้านวิทยาศาสตร์สิรินธร อุทยานวิทยาศาสตร์ประเทศไทย จังหวัดปทุมธานี แก่ผู้ประกอบการ SMEs และผู้สนใจทั่วไปกว่า ๑๗๐ คน ในรูปแบบการบรรยายพิเศษและเสวนาให้ข้อมูลแนวทางการประยุกต์ใช้ระบบอัตโนมัติเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในกระบวนการผลิต การพัฒนารูปแบบการประกอบธุรกิจที่เหมาะสมเพื่อก้าวสู่ Industry 4.0 จากวิทยากร ผู้บริหาร





ผู้ทรงคุณวุฒิ จากสภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย และผู้เชี่ยวชาญจากภาคการศึกษาและภาคเอกชน อาทิ การบรรยายเรื่องแนวทางการพัฒนาและขับเคลื่อน SMEs ไทยสู่อุตสาหกรรม ๔.๐ โดย ดร.ชติยา ไกรกาญจน์ รองประธานสภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย การบรรยายเรื่องกระตุ้นเศรษฐกิจไทยแลนด์ ๔.๐ ด้วยนวัตกรรมและเทคโนโลยี โดย ผศ.ดร.ปิติ ศรีแสงนาม ผู้อำนวยการศูนย์อาเซียนศึกษา จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย และการบรรยายเรื่องพื้นฐานที่แข็งแกร่งก่อนเข้าสู่ SME 4.0 โดย ดร.จอมขวัญ มั่นแน่น นักวิจัยห้องปฏิบัติการการออกแบบและแก้ปัญหาอุตสาหกรรม เอ็มเทค สวทช. ซึ่งเป็นการสร้างความรู้ความเข้าใจให้แก่ผู้ประกอบการและผู้ร่วมสัมมนาได้รับทราบถึงแนวทางการพัฒนาและขับเคลื่อน SMEs ไทยในยุค Industry 4.0 จากสภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย รวมถึงเกิดความเข้าใจในเทคโนโลยีระบบอัตโนมัติและแนวทางการปรับตัวที่สามารถนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ในการเพิ่มประสิทธิภาพกระบวนการผลิต และพัฒนารูปแบบการประกอบธุรกิจด้วยเทคโนโลยีระบบอัตโนมัติได้ ตลอดจนเป็นเวทีที่สร้างโอกาสในการแข่งขันให้กับ SMEs ไทย ด้วยการสนับสนุนจากเครือข่ายพันธมิตรทั้งภาครัฐและภาคเอกชนด้วย

(๒) สถาบันวิทยาการ สวทช. จัดฝึกอบรม

“หลักสูตรการตรวจสอบและบำรุงรักษาระบบผลิตไฟฟ้าจากพลังงานแสงอาทิตย์อย่างครบวงจร รุ่นที่ 2 (Solar Cell Operations and Maintenance: SCM2)”

เมื่อวันที่ ๑ - ๔ สิงหาคม ๒๕๖๐ ณ โรงแรมเซ็นจูรี พาร์ค กรุงเทพมหานคร เพื่อส่งเสริมการพัฒนาความรู้และทักษะด้านการดูแลและบำรุงรักษาระบบผลิตไฟฟ้าจากพลังงานแสงอาทิตย์ เรียนรู้ข้อกำหนด การตรวจสอบ การติดตั้งระบบ และการทำงานของระบบ ปัญหาอุปสรรค แนวทางแก้ไข และข้อควรระวัง



ต่างๆ อย่างครบวงจร รวมทั้งศึกษาดูงานการดูแลและบำรุงรักษาระบบผลิตไฟฟ้าจากพลังงานแสงอาทิตย์ (Solar Farm) ณ บริษัท Symbior Solar จำกัด จังหวัดสมุทรสาคร มีผู้เข้าร่วมอบรมจากหน่วยงานภาครัฐและเอกชนรวมทั้งสิ้น ๑๒ คน ทั้งนี้จากการจัดหลักสูตรอบรมดังกล่าวสามารถเชื่อมโยงบริษัทเอกชนให้กับนักวิจัย/หน่วยงานภายใน สวทช. ได้โดยมีผู้เข้าร่วมอบรมจากบริษัท โคเรีย มอเตอร์ เซลล์ จำกัด สนใจทดสอบสายเทปพลาสติกทีมงานจึงได้ประสานเชื่อมโยงความต้องการไปยังหน่วยบริการวิเคราะห์และทดสอบของเอ็มเทค ผ่านฝ่ายการตลาดและสร้างความร่วมมือพันธมิตร สวทช. ปัจจุบันอยู่ระหว่างดำเนินการด้านการทดสอบ

**(๓) สถาบันวิทยาการ สวทช. จัดอบรมหลักสูตร**

**"IT Audit Workshop for Non-IT Auditor (รุ่นที่ ๖)"**

ระหว่างวันที่ ๒๙ - ๓๑ สิงหาคม ๒๕๖๐ ณ โรงแรมเซ็นจูรีพาร์ค กรุงเทพมหานคร มุ่งเน้นการฝึกปฏิบัติการตรวจสอบความมั่นคงปลอดภัยทั้งระบบสารสนเทศและทางกายภาพ (Software Application และ Data Center) ตามมาตรฐาน ISO/IEC 27001:2013 เวอร์ชันใหม่ล่าสุด ซึ่งเป็นมาตรฐานที่ให้ความสำคัญด้านการรักษาความมั่นคงปลอดภัยสารสนเทศขององค์กรที่ได้รับการยอมรับในระดับสากล โดยการอบรมในครั้งนี้มุ่งสร้างองค์ความรู้ทั้ง



ภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติทั้งกระบวนการ ตั้งแต่แนวทางการบริหารจัดการ การวางแผนการตรวจสอบด้านเทคโนโลยีสารสนเทศขององค์กร การฝึกตรวจสอบทางเทคนิคกับแอปพลิเคชัน ตลอดจนสามารถจัดทำรายงานผลการตรวจสอบ เพื่อเสนอแนะแนวทางการควบคุมความเสี่ยงขององค์กรได้ด้วยการเรียนรู้ การฝึกปฏิบัติดังกล่าวทำให้ผู้เข้าอบรมซึ่งมีบทบาทหน้าที่ทั้งในด้านการบริหาร ผู้ตรวจสอบภายใน อาจารย์ และผู้เชี่ยวชาญ สามารถนำมาประยุกต์ใช้ในงานด้านการตรวจสอบ การรักษาความมั่นคงปลอดภัยระบบสารสนเทศขององค์กรได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยมีบุคลากรจากทั้งภาครัฐและภาคเอกชนเข้าร่วมฝึกอบรมทั้งสิ้น ๒๗ คน

**(๔) สถาบันวิทยาการ สวทช. ร่วมกับเนคเทค**

**และโปรแกรมอุตสาหกรรมยานยนต์สมัยใหม่ จัดอบรม**

**หลักสูตร "ความรู้เพื่อให้บริการสถานีประจุไฟฟ้าสำหรับ**

**ยานยนต์ไฟฟ้า (Fundamental of EV Charging**

**Station Technology: FEC)" เมื่อวันที่ ๑๒ - ๑๕**

กันยายน ๒๕๖๐ ณ โรงแรมเมอร์เคียว กรุงเทพ สยาม

กรุงเทพมหานคร เพื่อสร้างความรู้ ความเข้าใจพื้นฐาน

เกี่ยวกับยานยนต์ไฟฟ้า และการประจุไฟฟ้า รวมถึง

กฎหมาย มาตรฐาน และข้อกำหนดต่างๆ ที่เกี่ยวข้องใน

การติดตั้งสถานีประจุไฟฟ้า และเปิดมุมมองโอกาสทาง

ธุรกิจจากการติดตั้งสถานีประจุไฟฟ้า เตรียมความพร้อมให้กับผู้ที่สนใจติดตั้งสถานีประจุไฟฟ้าและส่งเสริมให้เกิด



การติดตั้งและใช้งานอย่างถูกต้องและปลอดภัย รวมทั้งศึกษาดูงานการติดตั้งสถานีประจุไฟฟ้า ณ สถาบันวิจัยและเทคโนโลยี ปตท. และศึกษาดูงานการออกแบบและผลิตสถานีประจุไฟฟ้า ณ บริษัท พอร์ท คอร์ปอเรชั่น จำกัด (มหาชน) มีผู้เข้าร่วมอบรมจากหน่วยงานภาครัฐและเอกชนทั้งสิ้น ๔๐ คน ทั้งนี้จากการจัดอบรมดังกล่าวสามารถเชื่อมโยงบริษัทเอกชนให้กับนักวิจัย/หน่วยงานภายใน สวทช. ได้ โดยมีผู้เข้าร่วมอบรมจากบริษัท เอพีที กรุ๊ป จำกัด มีความสนใจที่จะทดสอบอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ ซึ่งทีมงานได้ประสานเชื่อมโยงผู้เข้าร่วมอบรมให้กับ PTEC แล้ว

(๕) สถาบันวิทยาการ สวทช. ร่วมกับฝ่ายกิจการพิเศษ (ยานยนต์ไฟฟ้า) และโปรแกรมอุตสาหกรรมยานยนต์สมัยใหม่ จัดฝึกอบรมหลักสูตร “รู้จริงทุกเทคโนโลยียานยนต์ไฟฟ้าใน 2 วัน” (Mastering EV Technologies in 2 Days: MEV) ระหว่างวันที่ ๒๖ - ๒๗ กันยายน ๒๕๖๐ ณ โรงแรมเซ็นจูรี พาร์ค กรุงเทพมหานคร โดยหลักสูตรดังกล่าวมุ่งเน้นการให้ความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับเทคโนโลยียานยนต์ไฟฟ้าที่เป็นเทคโนโลยีหลัก (Core Technologies) ซึ่งจะเป็นประโยชน์ต่อผู้ผลิตยานยนต์และชิ้นส่วนได้พัฒนาองค์ความรู้ด้านเทคโนโลยีและนวัตกรรมการผลิตยานยนต์ไฟฟ้าและชิ้นส่วน เพื่อเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันและมุ่งสู่การเป็นศูนย์กลางการผลิตยานยนต์ไฟฟ้าและชิ้นส่วนในภูมิภาค ตามนโยบายรัฐบาลที่ต้องการส่งเสริมให้ประเทศไทยเป็นศูนย์กลางการผลิตยานยนต์ไฟฟ้าในภูมิภาคอาเซียน นอกจากนี้ในการอบรมจัดให้มีการแสดงสถานีชาร์จไฟฟ้าและสถานีชาร์จรถไฟฟ้าแบบ Quick Charge และจัดแสดงรถยนต์ไฟฟ้าเพื่อศึกษา Core Technologies ของรถยนต์ไฟฟ้าของจริง จำนวน ๒ คัน ได้แก่ Nissan Leaf และ Porsche โดยมีผู้เข้ารับการอบรมจากหน่วยงานภาครัฐ ภาคเอกชน และภาคการศึกษา รวมทั้งสิ้น ๘๗ คน



#### ๔.๔.๒ การสร้างความตระหนักรู้ด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีมีบทบาทสำคัญอย่างยิ่งต่อชีวิตประจำวันอีกทั้งเป็นตัวขับเคลื่อนเศรษฐกิจของประเทศ สวทช. จึงใช้กลไกการสร้างความรู้ความตระหนักรู้ด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เพื่อกระตุ้นให้เยาวชนและประชาชนมีความเข้าใจที่ถูกต้องเกี่ยวกับวิทยาศาสตร์ ตลอดจนสามารถนำวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีไปประยุกต์ใช้ในการประกอบอาชีพ และยกระดับคุณภาพชีวิต สวทช. ดำเนินกิจกรรมเผยแพร่และประชาสัมพันธ์ ผลงานความสำเร็จของการวิจัยและพัฒนา และกิจกรรมการดำเนินงานต่างๆ ภายใต้การดำเนินงานของ ๔ ศูนย์แห่งชาติ และศูนย์บริหารจัดการเทคโนโลยี ที่ต่อยอดงานวิจัยไปสู่เชิงพาณิชย์ รวมถึงสร้างความตระหนักรู้ด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เพื่อให้สังคมไทยมีความรู้ความเข้าใจที่ถูกต้องเกี่ยวกับวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี และเสริมสร้างพื้นฐานสังคมไทยให้เป็นสังคมที่มุ่งใช้ภูมิปัญญา และความรู้ในการแก้ไขปัญหาและพัฒนาประเทศ

ปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๖๐ สวทช. ดำเนินการเสริมสร้างความรู้ผ่านสื่อโทรทัศน์ อาทิ

๑. รายการสารคดีสั้น “พลังวิทย์ คิดเพื่อคนไทย โดย สวทช.” (ความยาว ๑.๓๐ นาที) ออกอากาศทุกวันจันทร์ พุธ และศุกร์ หลังข่าวภาคค่ำ เวลา ๒๐.๑๕ น. ทางโมเดิร์น ไนน์ ทีวี จำนวน ๑๕๖ ตอน มียอดผู้ชมตอนละประมาณ ๓๘๗,๐๐๐ คน คิดเป็นมูลค่าสื่อ (PR Value) ๗๓.๐๑ ล้านบาท

๒. รายการ “ก้าววิทย์ ช่วยเศรษฐกิจชาติ” (ความยาว ๕ นาที) นำเสนอผลงานอันสุดยอดของนักวิจัยไทย เพื่อให้เห็นถึงประโยชน์และความเก่งของคนไทย ออกอากาศทุกวันจันทร์และพุธ เวลา ๒๐.๕๕ น. และวันอังคารและพฤหัสบดี เวลา ๒๑.๒๕ น. ทางสถานีโทรทัศน์ NBT จำนวน ๙๕ ตอน คิดเป็นมูลค่าสื่อ (PR Value) ๔๗.๕๐ ล้านบาท

๓. รายการ “Science Guide” (ความยาว ๓๐ นาที) ออกอากาศทุกวันหยุดนักขัตฤกษ์และวันหยุดชดเชยวันนักขัตฤกษ์ เวลา ๑๑.๐๐ - ๑๑.๓๐ น. ทางโมเดิร์น ไนน์ ทีวี จำนวน ๑๕ ตอน มียอดผู้ชมตอนละประมาณ ๑๕๖,๐๐๐ คน คิดเป็นมูลค่าสื่อ (PR Value) ๔๒.๐๐ ล้านบาท

๔ รายการ “สารคดีวิทยาศาสตร์” (ความยาว ๓๐ นาที) นำเสนอผลงานที่นักวิจัย สวทช. นำความรู้ด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเข้าไปช่วยพัฒนาและสร้างมูลค่าเพิ่มให้กับสินค้าที่เป็นภูมิปัญญาของคนไทย ออกอากาศทุกวันเสาร์ เวลา ๑๔.๐๕ - ๑๔.๓๕ น. ทางสถานีโทรทัศน์ NBT จำนวน ๒๗ ตอน คิดเป็นมูลค่าสื่อ (PR Value) ๘๑.๐๐ ล้านบาท

๕. รายการ “ข่าวสังคมธุรกิจ” (ความยาว ๑ นาที) ทางโมเดิร์น ไนน์ ทีวี ออกอากาศช่วงเวลา ๒๑.๔๕ น. จำนวน ๒๐ ครั้ง คิดเป็นมูลค่าสื่อ (PR Value) ๔.๘๐ ล้านบาท





#### ๔.๕ ผลการดำเนินงานด้านการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานด้าน วทน.

สวทช. มีพันธกิจในการส่งเสริมและพัฒนาโครงสร้างพื้นฐาน ด้าน วทน. เพื่อเป็นรากฐานในการพัฒนาขีดความสามารถด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอย่างมั่นคง อันได้แก่ โครงสร้างพื้นฐานเชิงกายภาพ บริการวิเคราะห์ ทดสอบ สอบเทียบระดับมาตรฐานสากล บริการข้อมูล สารสนเทศ เพื่อสนับสนุนการพัฒนา วทน.

##### ๔.๕.๑ การให้บริการวิเคราะห์ ทดสอบ และสอบเทียบ

สวทช. มีความพร้อมในการให้บริการวิเคราะห์ ทดสอบผลิตภัณฑ์ และชิ้นงานต่างๆ ที่หลากหลายเป็นระบบและได้มาตรฐานสากล อาทิ บริการวิเคราะห์ทดสอบผลิตภัณฑ์ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ บริการวิเคราะห์ทดสอบผลิตภัณฑ์เซรามิกส์ และบริการวิเคราะห์ทดสอบทางกายภาค เคมี และชีวภาพระดับนาโน บริการวิเคราะห์ทดสอบด้านเทคโนโลยีชีวภาพ และบริการวิเคราะห์ทดสอบด้านไมโครอิเล็กทรอนิกส์ เป็นต้น ผ่านหน่วยบริการต่างๆ อาทิ ศูนย์ทดสอบผลิตภัณฑ์ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ (PTEC) ห้องปฏิบัติการโลหะวิทยา ห้องปฏิบัติการวัสดุสำหรับผลิตภัณฑ์ที่ปราศจากสารอันตราย ห้องปฏิบัติการทดสอบผลิตภัณฑ์เซรามิกส์ ห้องปฏิบัติการฟิสิกส์พอลิเมอร์ ห้องปฏิบัติการเทคโนโลยีพลาสติก ห้องปฏิบัติการพลังงานชีวภาพ ห้องปฏิบัติการต้นแบบรวดเร็วทางการแพทย์ ห้องปฏิบัติการบริการทางเทคนิคไบโอเทค และห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ทดสอบและบริการทางด้านนาโนเทคโนโลยี เป็นต้น ปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๖๐ มีผลการดำเนินการให้บริการวิเคราะห์ ทดสอบ และสอบเทียบ จำนวน ๔๓,๓๓๗ รายการ จากผู้รับบริการทั้งภาครัฐและเอกชน จำนวน ๒,๓๗๐ ราย ซึ่งการให้บริการดังกล่าวเป็นประโยชน์ต่อการทำงานวิจัยและสนับสนุนผู้ประกอบการในกลุ่มอุตสาหกรรมต่างๆ อาทิ อุตสาหกรรมรถยนต์ อุตสาหกรรมวัสดุและโลหะ อุตสาหกรรมเครื่องประดับ และอุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์ เป็นต้น

## ตัวอย่างการให้วิเคราะห์ ทดสอบ และสอบเทียบ

### ศูนย์ทดสอบผลิตภัณฑ์ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ (PTEC)

(๑) บริการทดสอบชิ้นส่วนยานยนต์ ปัจจุบันประเทศไทยเป็นฐานการผลิตรถยนต์รายใหญ่ ทำให้อุตสาหกรรมผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ของประเทศเติบโตรวดเร็วมาก นอกจากจะผลิตเพื่อป้อนเข้าสู่โรงงานประกอบรถยนต์แล้ว ยังส่งขายยังต่างประเทศได้ด้วย แต่ว่าอุปกรณ์ชิ้นส่วนยานยนต์เหล่านี้ จะต้องผ่านการทดสอบเพื่อรับรองมาตรฐานก่อน PTEC สวทช. ให้บริการทดสอบอุปกรณ์ชิ้นส่วนยานยนต์ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ ตามมาตรฐานสากล UN ECE R10 และ E-mark โดยให้บริการทดสอบ ได้แก่ หลอดไฟรถยนต์ หลอดเคย์ไลต์ หลอดแอลอีดี เช่น เซอร์ติคารถยนต์ โซนาร์ เรดาร์ฯ สายอากาศสำหรับรถยนต์ ECU สำหรับรถยนต์ วิทยุติดรถยนต์ ระบบปรับไฟฟ้า เช่น ปัดน้ำฝน แก้อั้วไฟฟ้า กระจกไฟฟ้า รวมไปถึงยานยนต์ไฟฟ้า และสถานีประจุไฟฟ้า โดยผลิตภัณฑ์ชิ้นส่วนยานยนต์ประเภทไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ ในรถยนต์ที่ผ่านการทดสอบจาก PTEC จะได้รับเครื่องหมาย E-mark ซึ่งเป็นที่ยอมรับในระดับสากล ช่วยเพิ่มมูลค่าสินค้าให้ส่งจำหน่ายต่างประเทศได้ รวมทั้งส่งมอบให้กับผู้ประกอบรถยนต์ได้

(๒) บริการทดสอบหลอดไฟ เวลาเปิดปิดไฟส่องสว่างจะเกิดสัญญาณรบกวนในรูปคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้าออกมาด้วย ซึ่งสัญญาณที่แผ่ออกมานี้จะส่งผลกระทบต่อการทำงานของเครื่องใช้ไฟฟ้า หรืออุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ที่อยู่ใกล้ๆ จึงต้องมีมาตรฐานที่ควบคุมไม่ให้อุปกรณ์ส่องสว่างนั้นส่งสัญญาณรบกวนที่แรงเกินไป PTEC สวทช. ให้บริการทดสอบอุปกรณ์ส่องสว่าง เพื่อตรวจรับรองขีดจำกัดสัญญาณรบกวนวิทยุ โดยทดสอบสัญญาณรบกวนวิทยุที่แผ่ทางอากาศ ได้แก่ สัญญาณรบกวนสนามแม่เหล็ก สัญญาณรบกวนสนามไฟฟ้าวิธีการทดสอบแบบ Coupling Decoupling Network (CDN) และการทดสอบสัญญาณรบกวนวิทยุที่นำตามสาย อุปกรณ์ส่องสว่างที่ผ่านการทดสอบจาก PTEC จะได้รับการยืนยันว่าถูกต้องตามมาตรฐาน มอก. 1955-2551 เพื่อความปลอดภัยและไม่ให้เกิดความเสียหายต่ออุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์หรือเครื่องใช้ไฟฟ้าอื่นๆ ผู้บริโภคควรเลือกซื้ออุปกรณ์ส่องสว่างที่มีตราสัญลักษณ์ มอก. ทุกครั้ง

(๓) บริการทดสอบอุปกรณ์ทางการแพทย์ PTEC สวทช. ให้บริการทดสอบอุปกรณ์ทางการแพทย์ให้เป็นไปตามมาตรฐาน IEC 60601-1 โดยมีการทดสอบคุณสมบัติและความปลอดภัยของอุปกรณ์ทางการแพทย์ ได้แก่ การทดสอบความปลอดภัยทางไฟฟ้า ทางกลทางอุณหภูมิจาก การทดสอบความยาวคลื่นและพลังงานของแสงเลเซอร์ และการทดสอบด้านความเข้ากันได้ทางแม่เหล็กไฟฟ้า โดยเครื่องมือแพทย์ที่ผ่านการทดสอบจาก PTEC จะได้รับตราสัญลักษณ์ อย. แสดงบนตัวอุปกรณ์ ซึ่งจะช่วยสร้างความมั่นใจให้กับคนไข้ที่เข้ารับการรักษาว่าได้ใช้เครื่องมือแพทย์ที่ได้มาตรฐานและมีความปลอดภัย

(๔) บริการทดสอบแบตเตอรี่ PTEC สวทช. ให้บริการทดสอบด้านความปลอดภัยของแบตเตอรี่ตามมาตรฐาน มอก. 2217-2548 โดยทดสอบหาโอกาสต่างๆ ที่เสี่ยงต่อการระเบิดของแบตเตอรี่ ไม่ว่าจะเป็นการทดสอบ

การสิ้นเสเพื่อนเนื่องจากการขนส่ง ทดสอบวัฏจักรการเปลี่ยนแปลงของอุณหภูมิร้อนเย็น ทดสอบการลัดวงจร ไฟฟ้าภายนอกของขั้วแบตเตอรี่ ทดสอบการตก การกระแทก การบีบอัดเซลล์แบตเตอรี่ และทดสอบความดันต่ำ ด้วยการจำลองสภาวะบนเครื่องบินเพื่อดูการบวมของแบตเตอรี่ แบตเตอรี่ที่ผ่านการทดสอบจากพีเทค จะได้รับเครื่องหมาย มอก. 2217-2548 เพื่อติดบนผลิตภัณฑ์ซึ่งช่วยสร้างความมั่นใจด้านความปลอดภัยให้กับผู้บริโภคในการเลือกซื้อแบตเตอรี่

#### ๔.๕.๒ การบริการพื้นที่อุทยานวิทยาศาสตร์

สวทช. ดำเนินงานพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี โดยให้บริการพื้นที่เช่าแก่เอกชนผู้สนใจการทำวิจัยและพัฒนา ตลอดจนดำเนินการบริหาร พัฒนา ปรับปรุงสถานที่ให้ภาคเอกชนเข้าใช้เป็นสำนักงาน ห้องปฏิบัติการ และโรงงานต้นแบบ เพื่อดำเนินกิจกรรมที่เกี่ยวข้องทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี อันจะนำไปสู่สภาพแวดล้อมที่ส่งเสริมให้เกิดการสร้างสรรคเทคโนโลยีและนวัตกรรมใหม่ๆ แก่ภาคสังคมและอุตสาหกรรม รวมถึงสามารถนำผลงานวิจัยไปใช้ประโยชน์เชิงพาณิชย์ได้อย่างเป็นรูปธรรม โดยให้บริการต่างๆ ดังนี้

(๑) บริการพื้นที่เช่าเพื่อทำวิจัยและพัฒนา ในอุทยานวิทยาศาสตร์ประเทศไทย โดยเริ่มเปิดดำเนินการระยะที่ ๑ (อาคารกลุ่มนวัตกรรม ๑) เมื่อปี ๒๕๔๕ โดยถือเป็น “นิคมวิจัย” แห่งแรกของเมืองไทยที่เป็นสถานที่ตั้งหน่วยงานวิจัยและพัฒนาระดับประเทศ รวมถึงการให้บริการเช่าพื้นที่กับภาคธุรกิจเอกชนชั้นนำทั้งในและต่างประเทศ และเปิดให้บริการระยะที่ ๒ (อาคารกลุ่มนวัตกรรม ๒) เมื่อปี ๒๕๕๗ เพื่อให้อุทยานวิทยาศาสตร์ประเทศไทย สามารถให้บริการแก่ภาคธุรกิจและผู้ประกอบการเทคโนโลยีได้มากขึ้น และสร้างผลกระทบต่อเศรษฐกิจและสังคมของประเทศได้เพิ่มขึ้น รวมทั้งรองรับความจำเป็นเร่งด่วนทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีของประเทศ อาคารกลุ่มนวัตกรรม ๒ ประกอบด้วย ๔ อาคาร (A, B, C และ D) ที่เชื่อมต่อกัน มีพื้นที่ใช้สอยราว ๑๒๔,๐๐๐ ตารางเมตร ออกแบบภายใต้แนวความคิด “Work-Life Integration” ที่ส่งเสริมให้เกิดสภาพแวดล้อมที่เอื้อต่อการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ ให้ผู้ใช้งานหรือผู้เช่ามีความยืดหยุ่นในการทำงาน

#### (๒) บริการพื้นที่สำนักงาน/ห้องฝึกอบรม/สัมมนา

๒.๑ ศูนย์ประชุมอุทยานวิทยาศาสตร์ประเทศไทย เปิดให้บริการเช่าใช้พื้นที่เพื่อการจัดกิจกรรมอบรม สัมมนา เพียบพร้อมด้วยสาธารณูปโภค การเดินทางสะดวกสบาย และสิ่งอำนวยความสะดวกครบครัน

๒.๒ บ้านวิทยาศาสตร์สิรินธร เป็นบ้านวิทยาศาสตร์สำหรับเยาวชนไทยผู้มีใจรักการคิดค้น ค้นคว้า และสร้างสรรค์ประดิษฐ์กรรม เปิดให้บริการจัดกิจกรรมและใช้พื้นที่เพื่อจัดกิจกรรมต่างๆ เพื่อให้เด็กและเยาวชนเข้ามาเพิ่มพูนความรู้ ประสบการณ์ และความสามารถในการคิดค้น ค้นหา และตอบปัญหาที่เกี่ยวข้องกับวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

**๒.๓ เขตอุตสาหกรรมซอฟต์แวร์ประเทศไทย** มีบริการให้เช่าพื้นที่สำนักงานสำหรับบริษัทที่ทำธุรกิจเกี่ยวกับการพัฒนาซอฟต์แวร์ เพื่อเป็นแหล่งรวมสร้างคลัสเตอร์สำหรับอุตสาหกรรมซอฟต์แวร์ โดยสนับสนุนให้บริษัทได้แลกเปลี่ยนประสบการณ์ ความร่วมมือทางธุรกิจและเทคโนโลยี นอกจากนี้ยังมีบริการห้องฝึกปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ ซึ่งติดตั้งเทคโนโลยีในการฝึกอบรมที่ทันสมัย พร้อมบริการอินเทอร์เน็ตไร้สายความเร็วสูง ห้องประชุม/สัมมนา สำหรับการประชุม/สัมมนาขนาดเล็กและกลาง รวมทั้งบริการห้องประชุมขนาดใหญ่ เพื่ออำนวยความสะดวก และลดต้นทุนค่าใช้จ่ายสำหรับผู้ประกอบการ

สิ้นปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๖๐ สวทช. ให้บริการพื้นที่เช่าเพื่อทำวิจัยและพัฒนา ในอุทยานวิทยาศาสตร์ประเทศไทย จำนวน ๘๖ ราย (รายละเอียดแสดงดังภาคผนวก ก) พื้นที่รวม ๓๙,๔๘๑.๐๐ ตารางเมตร หรือคิดเป็นร้อยละ ๔๙ จากพื้นที่ให้เช่าหรือใช้ทั้งหมด ๘๐,๓๙๙.๖๒ ตารางเมตร และบริการพื้นที่สำนักงาน ห้องฝึกอบรม และสัมมนาในเขตอุตสาหกรรมซอฟต์แวร์ประเทศไทย จำนวน ๕๔ ราย พื้นที่รวม ๗,๒๘๙.๘๖ ตารางเมตร หรือคิดเป็นร้อยละ ๙๒ จากพื้นที่ให้เช่าหรือใช้ทั้งหมด ๗,๙๒๑.๐๓ ตารางเมตร โดยมีตัวอย่างผู้เช่าในสาขาเทคโนโลยีต่างๆ เช่น **สาขาเกษตรและอาหาร** ได้แก่ บริษัท อุเอโนะ ไพน์ เคมีคัลส์ อินดัสตรี (ประเทศไทย) จำกัด เช่าพื้นที่เพื่อเป็นศูนย์วิจัยและพัฒนาสารประกอบในอาหารที่มีประโยชน์กับสุขภาพ (Food for Health) และพัฒนาการสุขาภิบาลอาหาร (Food sanitation) **สาขาเทคโนโลยีชีวภาพ** ได้แก่ บริษัท โซเอทิส (ประเทศไทย) จำกัด เช่าพื้นที่เพื่อเป็นศูนย์บริการทดสอบประสิทธิภาพของวัคซีน ตรวจวิเคราะห์ทางแบคทีเรีย และการทดสอบคุณภาพยาฆ่าเชื้อ ซึ่งเป็นผลิตภัณฑ์ในสายธุรกิจเวชภัณฑ์สำหรับบุคคลทั่วไป **สาขาเทคโนโลยีวัสดุ** ได้แก่ บริษัท เฮเดล เทคโนโลยีส์ (ประเทศไทย) จำกัด เช่าพื้นที่เพื่อเป็นศูนย์วิจัยและพัฒนาผลิตภัณฑ์เกี่ยวกับกราฟีน (Graphene) **สาขาสุขภาพและการแพทย์** ได้แก่ บริษัท ไทย เด็นทอล อินเตอร์เนชั่นแนล จำกัด เช่าพื้นที่เพื่อเป็นสำนักงานและห้องปฏิบัติการวิจัยและพัฒนาเครื่องมือแพทย์ (ทันตกรรม) และ**สาขาอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์** ได้แก่ บริษัท ซิลิคอน คราฟท์ จำกัด เช่าพื้นที่เพื่อจัดตั้งศูนย์วิจัยและพัฒนาที่เกี่ยวข้องกับผลิตภัณฑ์ RFID และการประยุกต์ใช้ เป็นต้น

### ตัวอย่างการบริการพื้นที่อุทยานวิทยาศาสตร์

(๑) Haydale จากอังกฤษ ตั้งศูนย์วิจัยกราฟีนแห่งแรกในเอเชีย ที่อุทยานวิทยาศาสตร์ประเทศไทย สวทช. โดยอุทยานวิทยาศาสตร์ประเทศไทย (อวท.) ร่วมกับบริษัท Haydale Graphene Industries ประเทศอังกฤษ ลงนามความร่วมมือจัดตั้ง Haydale Technologies (Thailand): HTT ศูนย์วิจัยกราฟีนแห่งแรกในภูมิภาคเอเชีย ณ อุทยานวิทยาศาสตร์ประเทศไทย ภายในอาคารกลุ่มนวัตกรรม ๒ (INC2) เมื่อวันที่ ๖ ตุลาคม ๒๕๕๙ เพื่อเป็นศูนย์วิจัยและพัฒนา Functionalized Graphene สารประกอบ Nano-Composite และหมึกนำไฟฟ้าผสม Graphene ด้วยเชื่อมั่นในความพร้อมของอุทยานวิทยาศาสตร์ประเทศไทย โดยเฉพาะทีมวิจัยเนคเทค

สวทช. ที่มีความรู้ความเชี่ยวชาญในเรื่องกราฟีนเป็นอย่างดี รวมถึงสิ่งอำนวยความสะดวก อุปกรณ์ทดสอบ และ เครื่องไม้เครื่องมือต่างๆ ที่ครบครัน ซึ่ง สวทช. ได้จัดตั้งศูนย์นวัตกรรมกราฟีนพอลิเอเล็กทรอนิกส์และอิเล็กทรอนิกส์ อินทรีย์ (TOPIC) ที่ชั้น ๕ อาคารกลุ่มนวัตกรรม ๒ เพื่อสร้างเครือข่ายการทำงานระหว่างทีมงานวิจัยภาครัฐและ ภาคอุตสาหกรรมที่มีความสนใจในการพัฒนาและประยุกต์ใช้งานกราฟีนสำหรับอุตสาหกรรมทุกประเภท โดย TOPIC มีห้องปฏิบัติการและเครื่องมือที่มีเทคโนโลยีขั้นสูง รวมถึงทีมงานวิจัยที่พร้อมสำหรับการวิจัยประยุกต์ทั้ง ทางเคมี ไฟฟ้าอิเล็กทรอนิกส์ และทางชีวภาพ ปัจจุบันนี้ถือเป็นที่จุดแรกที่ทำให้ Haydale ตัดสินใจเลือกตั้ง ศูนย์วิจัยและพัฒนาที่อุทยานวิทยาศาสตร์ประเทศไทย นอกจากนี้ยังเห็นว่าประเทศไทยและเอเชียมีการ เจริญเติบโตทางเศรษฐกิจ และมีปริมาณของอุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้องกับตลาดเป้าหมายของบริษัทจำนวนมาก เช่น สิ่งพิมพ์ รถยนต์ และคอมโพสิต เป็นต้น สำหรับแผนการทำงานในระยะแรก ทีมนักวิจัยจาก HTT มีการทำงาน ร่วมกับทีมวิจัยของ TOPIC เพื่อพัฒนาและสร้างโอกาสทางธุรกิจในกลุ่มวัสดุใหม่ๆ ที่เกิดจากการนำกราฟีนไป ประยุกต์ใช้ อาทิ ซิลิกอนคาร์ไบด์ ที่จะมีคุณสมบัติที่ทนต่อการสึกหรอและอุณหภูมิที่สูง เหมาะสำหรับการทำตลาด ในกรากลุ่มอุตสาหกรรมปิโตรเคมี อุตสาหกรรมน้ำมันและก๊าซธรรมชาติต่อไป อีกทั้งการที่ Haydale Graphene Industries Public Limited Company บริษัทจดทะเบียนจากตลาดหลักทรัพย์ของ London Stock Exchange เลือกตั้งศูนย์วิจัยในอุทยานวิทยาศาสตร์ประเทศไทย และทำงานร่วมกับ TOPIC และ สวทช. ช่วยให้นักวิจัยไทยได้ ทำงานร่วมกับนักวิจัยชั้นนำจากต่างประเทศ เกิดการแลกเปลี่ยน เรียนรู้และการถ่ายทอดเทคโนโลยีระหว่างกันได้ อย่างเป็นรูปธรรมขึ้นในประเทศไทย เป็นการส่งเสริมและผลักดันให้เกิดเทคโนโลยีขั้นสูงมากขึ้นในอนาคต และ แน่นนอนว่าจะเป็นกลไกที่สำคัญในการขับเคลื่อนเศรษฐกิจของประเทศไทยไปสู่ Thailand 4.0 ตามแผนยุทธศาสตร์ ของรัฐบาลต่อไป



(๒) การจัดงานแสดงนวัตกรรมชิ้นส่วนยานยนต์ (Auto Parts Tech Day 2017) อุตสาหกรรมชิ้นส่วนยานยนต์ไทยเป็นอุตสาหกรรมหลักของประเทศที่มีมูลค่าสูงเป็นลำดับต้นๆ ของอุตสาหกรรมในประเทศ และมีแนวโน้มที่จะขยายตัวอย่างต่อเนื่อง อย่างไรก็ตามผู้ประกอบการไทยยังขาดขีดความสามารถในการแข่งขันต่อการปรับเปลี่ยนตามสภาวะตลาดในภูมิภาค เนื่องจากการเปิดตลาดการค้าเสรี และการขยายการลงทุนของบริษัทต่างชาติที่มีการผลิตในประเทศไทย จึงมีความจำเป็นที่จะต้องส่งเสริมกระบวนการผลิตให้มีประสิทธิภาพที่สูงขึ้น เพื่อลดต้นทุนการผลิต และเพิ่มความสามารถในการแข่งขัน หรือขยายไปสู่การวิจัยและพัฒนาทางด้านเทคโนโลยีให้มากขึ้น ในอนาคต สวทช. โดยอุทยานวิทยาศาสตร์ประเทศไทย (อวท.) และสมาคมการศึกษหรือและการหล่อลื่นไทยเห็นความสำคัญที่จะแก้ไขปัญหาดังกล่าว จึงร่วมจัดงานแสดงนวัตกรรมชิ้นส่วนยานยนต์ Autoparts Tech Day 2017 ภายใต้หัวข้อ “ชิ้นส่วนยานยนต์และอุตสาหกรรมอนาคต: อากาศยาน ยานยนต์ไฟฟ้า และระบบอัจฉริยะ ระหว่างวันที่ ๙ - ๑๐ สิงหาคม ๒๕๖๐” ณ อุทยานวิทยาศาสตร์ประเทศไทย จังหวัดปทุมธานี เพื่อนำเสนอแนวโน้มการพัฒนาของอุตสาหกรรมชิ้นส่วนยานยนต์ไทยต่อผู้ประกอบการ พร้อมแนะนำบริการต่างๆ ภายในอุทยานวิทยาศาสตร์ประเทศไทย ให้กับพันธมิตรกลุ่มอุตสาหกรรมชิ้นส่วนยานยนต์ ตลอดจนเชื่อมโยงการบริการด้านชิ้นส่วนยานยนต์ทั้งจากภาครัฐและภาคเอกชน พร้อมจับมือพันธมิตรร่วมขับเคลื่อนเศรษฐกิจนวัตกรรม กิจกรรมภายในงาน Autoparts Tech Day 2017 ประกอบด้วยการบรรยายพิเศษจาก Dr.Pradip Saha วิศวกรอาวุโสจากโบอิง กูรูด้านอากาศยานระดับโลก และ Mr.Andreas Lettner ซีอีโอ เมอร์เซเดส เบนซ์ ประจำประเทศไทย กับการเปิดมุมมองความต่างการผลิตยานยนต์ไฟฟ้า นวัตกรรมชิ้นยอดของเบนซ์ที่ทุกคนจับตามอง ตลอดจนการสัมมนาที่เจาะลึกด้านอุตสาหกรรมอากาศยาน ยานยนต์ไฟฟ้า และระบบอัจฉริยะ กว่า ๑๘ หัวข้อ จาก ๒๕ วิทยากร รวมทั้งการแสดงผลงานและนวัตกรรมจากภาคเอกชน ภาครัฐ และภาคการศึกษา อาทิ รถยนต์ปลั๊กอินไฮบริดจากเมอร์เซเดส เบนซ์ อากาศยานไร้คนขับ หุ่นยนต์วิเคราะห์ทดสอบ และสถานีประจุไฟฟ้าสำหรับรถยนต์ไฟฟ้า เป็นต้น จาก ๓๘ หน่วยงาน/บริษัท โดยมีผู้สนใจเข้าร่วมในงาน Autoparts Tech Day 2017 ทั้งสิ้น ๒,๑๓๐ คน แบ่งเป็นภาคการศึกษาร้อยละ ๕๒ ภาคเอกชนร้อยละ ๓๙ และภาครัฐร้อยละ ๙





#### ๔.๕.๓ การบริการสารสนเทศ องค์ความรู้ ด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

สวทช. มีการพัฒนาเครือข่ายสารสนเทศ องค์ความรู้ด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีผ่าน ฝ่ายบริการความรู้ทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (Science and Technology Knowledge Services: STKS) ทำหน้าที่เป็นทั้งห้องสมุดกลางของ สวทช. และหน่วยงานบริการเพื่อสังคมความรู้ดิจิทัลแบบเปิด รวมทั้งสร้างและขยายโอกาสบันทึกความรู้ด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีให้ปรากฏแก่สาธารณะที่ทุกคนเข้าถึงความรู้และใช้งานได้ โดยสะดวก STKS ให้บริการสารสนเทศทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีหลากหลายรูปแบบผ่านบริการต่างๆ อาทิ (๑) บริการฐานข้อมูลความรู้ทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี รวมถึงบริการห้องสมุดเพื่อสนับสนุนงานวิจัยและพัฒนา (๒) ออกแบบและพัฒนาสื่อสาระดิจิทัล เช่น คู่มือการใช้งาน การศึกษาผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ (e-Learning) เพื่อใช้งานภายใน สวทช. รวมทั้งให้การสนับสนุนแก่สถาบันการศึกษาระดับอุดมศึกษา หน่วยงานภาครัฐ และภาคเอกชน (๓) จัดหาและทำทะเบียนทรัพยากรสารสนเทศสำหรับฐานข้อมูลและห้องสมุด เพื่อให้บริการแก่บุคคลผู้สนใจจากทั้งภายในและภายนอก สวทช. (๔) บริการตอบคำถามและช่วยค้นคว้าในการทำวิจัย การทำแผนที่สิทธิบัตร (Patent Mapping) บริการให้คำปรึกษาการศึกษา Bibliometrics การทำวิทยานิพนธ์ การใช้ห้องสมุด การบริหารจัดการทรัพยากรสารสนเทศ การประยุกต์ใช้ไอซีทีเพื่อการจัดการทรัพยากรสารสนเทศ การพัฒนาห้องสมุดอัตโนมัติ/ห้องสมุดดิจิทัล การทำนุบำรุงรักษาทรัพยากรสารสนเทศ และความรู้ทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ตลอดทั้งการใช้ซอฟต์แวร์คอมพิวเตอร์ นอกจากนี้ยังมีการให้บริการวารสารอิเล็กทรอนิกส์ (e-Journals) บริการแหล่งวิชาการแบบออนไลน์ (Online Databases) และการให้บริการฐานข้อมูลออนไลน์จำนวน ๙ ฐานข้อมูล ปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๖๐ สวทช. ให้บริการฐานข้อมูลและสารสนเทศต่างๆ เพื่อสนับสนุนการวิจัยและพัฒนา โดยมีผลการให้บริการดาวน์โหลดผลงานตีพิมพ์ผ่านฐานข้อมูลด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี จำนวน ๔๙๓,๓๔๑ ครั้ง

## ๕. ผลการดำเนินงานด้านทรัพยากร

### ๕.๑ ผลการใช้จ่ายงบประมาณ (ข้อมูล ณ วันที่ ๓๐ กันยายน ๒๕๖๐)

สวทช. ได้รับอนุมัติแผนรายจ่ายประจำปี ๒๕๖๐ จาก กวทช. จำนวน ๖,๖๙๒ ล้านบาท โดยเป็นงบบุคลากร ๒,๐๔๔ ล้านบาท งบดำเนินงาน ๔,๒๗๑ ล้านบาท และงบก่อสร้าง ๓๗๗ ล้านบาท และได้รับอนุมัติแผนรายจ่ายงบสำรองฉุกเฉิน ๒๐๐ ล้านบาท รายจ่ายลงทุนในบริษัทร่วมทุน หน่วยบริการ และเงินกู้ดอกเบี้ยต่ำ ๓๐๐ ล้านบาท รวมทั้งแผนงบประมาณรายจ่ายเงินเพิ่มพิเศษปี ๒๕๖๐ จำนวน ๒๖๖ ล้านบาท รวมทั้งสิ้น ๗,๔๕๘ ล้านบาท

เมื่อวันที่ ๗ กันยายน ๒๕๖๐ เพื่อให้เกิดความคล่องตัวในการดำเนินงาน และสามารถส่งมอบผลงานต่างๆ ได้ตามกำหนด จึงขออนุมัติปรับแผนรายจ่ายประจำปี ๒๕๖๐ ของ สวทช. ต่อผู้อำนวยการ สวทช. ดังนี้ (๑) ปรับลดรายจ่ายงบดำเนินงานจาก ๒,๐๔๔ ล้านบาท เป็น ๔,๒๒๐.๔๓ ล้านบาท (๒) ปรับเพิ่มรายจ่ายงบก่อสร้างและอุดหนุนเฉพาะกิจจาก ๓๗๗ ล้านบาท เป็น ๔๕๘.๑๒ ล้านบาท และ (๓) ปรับลดงบสำรองฉุกเฉินจาก ๒๐๐ ล้านบาท เป็น ๑๖๙.๔๕ ล้านบาท โดยที่แผนงบประมาณภาพรวมยังเท่ากับที่ได้รับอนุมัติจาก กวทช. (๗,๔๕๘ ล้านบาท)

ปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๖๐ สวทช. มีผลการใช้จ่ายงบประมาณในส่วนงบบุคลากร ๑,๙๙๓.๗๖ ล้านบาท คิดเป็นร้อยละ ๙๗.๕๔ ของแผน มีผลการใช้จ่ายงบดำเนินงาน ๓,๔๘๐.๑๖ ล้านบาท คิดเป็นร้อยละ ๘๒.๔๖ ของแผน และมีผลการใช้จ่ายงบก่อสร้าง ๔๔๖.๑๘ ล้านบาท คิดเป็นร้อยละ ๙๗.๓๙ ของแผน โดยรวม สวทช. มีผลการใช้จ่ายงบประมาณรวม ๕,๙๒๐.๑๐ ล้านบาท คิดเป็นร้อยละ ๘๘.๐๖ ของแผนรายจ่าย ๖,๗๒๒.๕๕ ล้านบาท ดังตารางที่ ๘

### ตารางที่ ๘ การใช้จ่ายงบประมาณตามแผนรายจ่ายงบประมาณ (หน่วย: ล้านบาท)

รายการ	กวทช. อนุมัติ (๒๒ ส.ค. ๕๙)	แผนปรับ (๗ ก.ย. ๖๐)	ผลการใช้จ่ายงบประมาณ (ล้านบาท)			ผลการใช้จ่าย ปม. เทียบแผน ปรับ (%)
			จ่ายจริง	ผูกพัน	รวม	
งบบุคลากร	๒,๐๔๔.๐๐	๒,๐๔๔.๐๐	๑,๙๙๓.๗๖	-	๑,๙๙๓.๗๖	๙๗.๕๔
งบดำเนินงาน	๔,๒๗๑.๐๐	๔,๒๒๐.๔๓	๒,๘๙๕.๑๑	๕๘๕.๐๕	๓,๔๘๐.๑๖	๘๒.๔๖
งบก่อสร้าง	๓๗๗.๐๐	๔๕๘.๑๒	๔๑๓.๑๖	๓๓.๐๒	๔๔๖.๑๘	๙๗.๓๙
<b>รวม</b>	<b>๖,๖๙๒.๐๐</b>	<b>๖,๗๒๒.๕๕</b>	<b>๕,๓๐๒.๐๓</b>	<b>๖๑๘.๐๗</b>	<b>๕,๙๒๐.๑๐</b>	<b>๘๘.๐๖</b>
รายจ่ายงบสำรองฉุกเฉิน	๒๐๐.๐๐	๑๖๙.๔๕	-	-	-	๐.๐๐
รายจ่ายลงทุนในบริษัทร่วมทุน*	๓๐๐.๐๐	๓๐๐.๐๐	๑๗๐.๑๕	-	๑๗๐.๑๕	๕๖.๗๒
รายจ่ายเงินเพิ่มพิเศษ**	๒๖๖.๐๐	๒๖๖.๐๐	๒๗๘.๘๔	-	๒๗๘.๘๔	๑๐๔.๘๓
<b>รวมทั้งสิ้น</b>	<b>๗,๔๕๘.๐๐</b>	<b>๗,๔๕๘.๐๐</b>	<b>๕,๗๕๑.๐๒</b>	<b>๖๑๘.๐๗</b>	<b>๖,๓๖๙.๐๙</b>	<b>๘๕.๔๐</b>

หมายเหตุ: \* เงินกู้ดอกเบี้ยต่ำ ๑๗๐.๑๕ ล้านบาท และเงินลงทุนระยะยาว-บริษัทร่วมทุน และเงินลงทุนเมื่อขาย -๐.๙๐ ล้านบาท

\*\* ปรับลดกรอบงบบุคลากรมาเพิ่มที่กรอบรายจ่ายเงินเพิ่มพิเศษ



## ๕.๒ ผลการหารายได้จากการดำเนินงาน

ปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๖๐ สวทช. ตั้งเป้าหมายที่จะมีรายได้จากการดำเนินงานตามที่ได้รับอนุมัติจาก กวทช. เท่ากับ ๑,๙๕๐ ล้านบาท โดยเป็นรายได้จากความสามารถ ๑,๘๓๐ ล้านบาท และรายได้อื่นๆ ๑๒๐ ล้านบาท

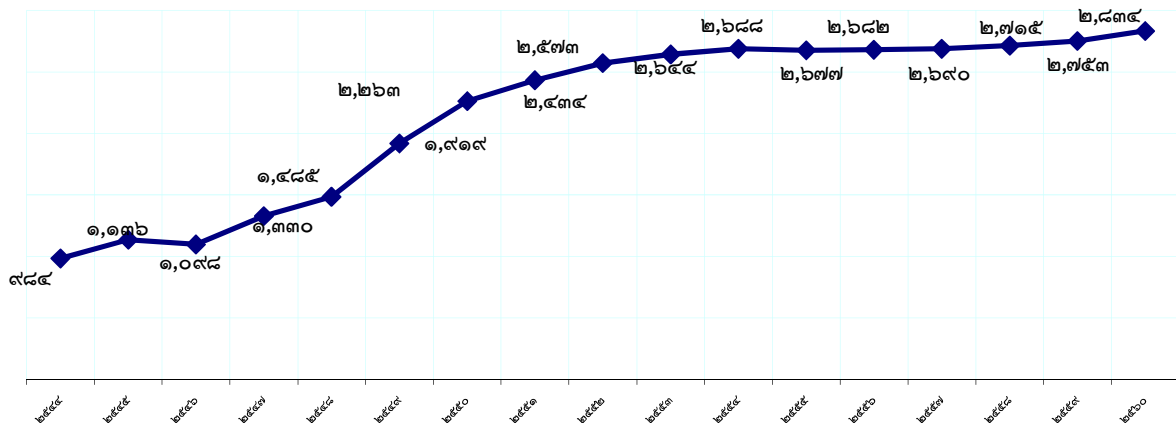
การดำเนินงาน ณ สิ้นปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๖๐ สวทช. มีรายได้ที่เกิดจากความสามารถของ สวทช. ๑,๙๖๑.๕๓ ล้านบาท คิดเป็นร้อยละ ๑๐๐ ของแผน โดยรายได้ส่วนใหญ่มาจากเงินสนับสนุนการการพัฒนา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเพื่อการพัฒนาทักษะ เทคโนโลยี และนวัตกรรม (คิดเป็นร้อยละ ๔๕.๖๗ ของรายได้ จากความสามารถ) และเงินอุดหนุนงานวิจัย (คิดเป็นร้อยละ ๑๖.๙๙ ของรายได้จากความสามารถ)

### ตารางที่ ๙ รายได้แยกตามประเภท

รายได้แยกตามประเภท		จำนวนเงิน (ล้านบาท)		ผลรายได้ เทียบแผน (%)
		แผน	ผล	
รายได้จาก ความสามารถ	อุดหนุนรับ	๘๐๐	๘๙๕.๘๕	๑๑๑.๙๘
	เงินสนับสนุนการพัฒนา ว และ ท เพื่อพัฒนาทักษะเทคโนโลยีและนวัตกรรม	๓๐๐	๓๓๓.๓๕	๑๑๑.๑๒
	รับจ้าง/ร่วมวิจัย	๒๒๐	๒๔๓.๖๐	๑๑๐.๗๓
	รายได้จากผลงานวิจัยและองค์ความรู้	๔๐	๔๕.๔๓	๑๑๓.๕๘
	บริการเทคนิค/วิชาการ	๑๒๐	๑๑๕.๗๕	๙๖.๔๖
	ฝึกอบรม/สัมมนา/นิทรรศการ	๒๐๐	๑๔๓.๘๘	๗๑.๙๔
	ค่าเช่าและบริการสถานที่	๑๕๐	๑๘๓.๖๗	๑๒๒.๔๕
<b>รวมรายได้จากความสามารถ</b>		<b>๑,๘๓๐</b>	<b>๑,๙๖๑.๕๓</b>	<b>๑๐๗.๑๙</b>
รายได้อื่นๆ	อื่นๆ เช่น ดอกเบี้ย ค่าปรับ เบ็ดเตล็ด	๑๒๐	(๙๗.๓๗)	(๘๑.๑๔)
<b>รวมรายได้ทั้งสิ้น</b>		<b>๑,๙๕๐</b>	<b>๑,๘๖๔.๑๖</b>	<b>๙๕.๖๐</b>

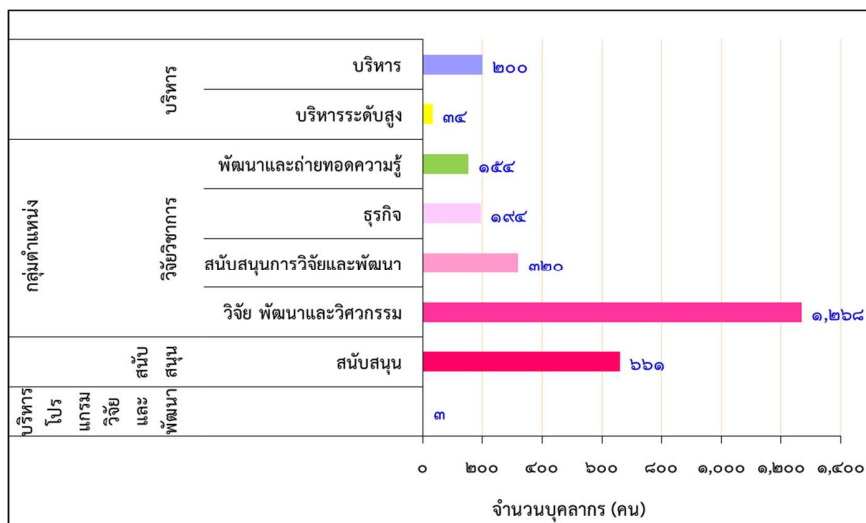
### ๕.๓ สถานภาพด้านบุคลากร (ข้อมูล ณ วันที่ ๓๐ กันยายน ๒๕๖๐)

สวทช. มีการเติบโตของอัตรากำลังคนอย่างต่อเนื่องมาตลอด นับตั้งแต่เริ่มดำเนินการ ในปี พ.ศ. ๒๕๓๔ จากบุคลากรจำนวนเริ่มต้นไม่กี่ร้อยคน เป็นจำนวนพันกว่าคนในระยะเวลาประมาณ ๑๒ ปี โดย สวทช. ขยายงานวิจัยและพัฒนา เพื่อตอบสนองต่อความต้องการของสังคมและประเทศ ณ สิ้นปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๖๐ สวทช. มีอัตรากำลังทั้งสิ้น ๒,๘๓๔ คน ดังรูปที่ ๘



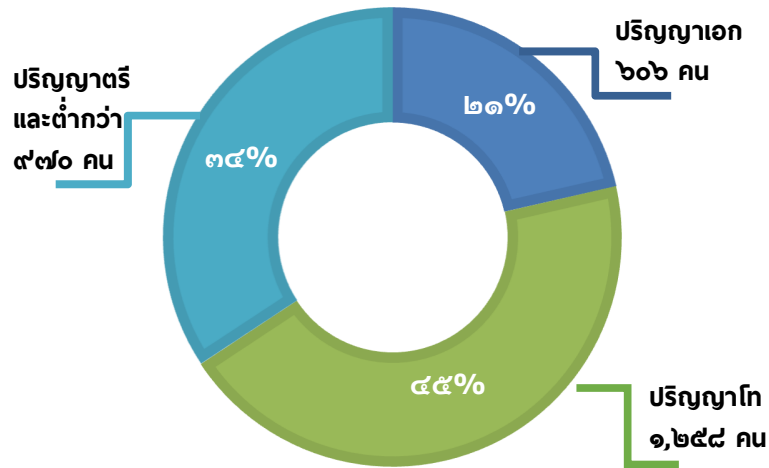
รูปที่ ๘ อัตรากำลัง สวทช. ตามปีงบประมาณ

เมื่อพิจารณาจำนวนบุคลากรของ สวทช. ในมิติต่างๆ แสดงให้เห็นว่า สวทช. ได้เตรียมความพร้อมของบุคลากร เพื่อสร้างงานวิจัย พัฒนา และงานทางด้านเทคนิคเป็นสำคัญ โดยมีบุคลากรในสายวิจัยและวิชาการ จำนวน ๑,๙๓๑ คน คิดเป็นร้อยละ ๖๘.๓๑ ต่อบุคลากรทั้งหมด และมีบุคลากรที่ไม่ใช่สายวิจัยและวิชาการ จำนวน ๘๙๘ คน คิดเป็นร้อยละ ๓๑.๖๙ ต่อบุคลากรทั้งหมด เทียบเป็นสัดส่วนสายวิจัยและวิชาการต่อสายที่ไม่ใช่สายวิจัยและวิชาการเท่ากับ ๒.๑๖ : ๑ ดังรูปที่ ๙



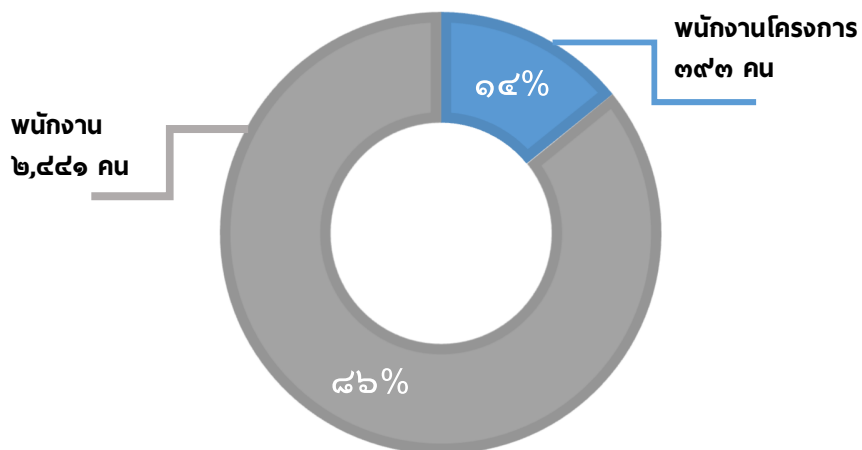
รูปที่ ๙ อัตรากำลัง สวทช. ตามหน่วยงาน และกลุ่มตำแหน่ง

ทั้งนี้ เมื่อพิจารณาจำนวนบุคลากรของ สวทช. ในมิติวุฒิการศึกษาพบว่า สวทช. มีบุคลากรในระดับปริญญาเอกและโท คิดเป็นร้อยละ ๖๖ ของบุคลากรทั้งหมด ดังรูปที่ ๑๐



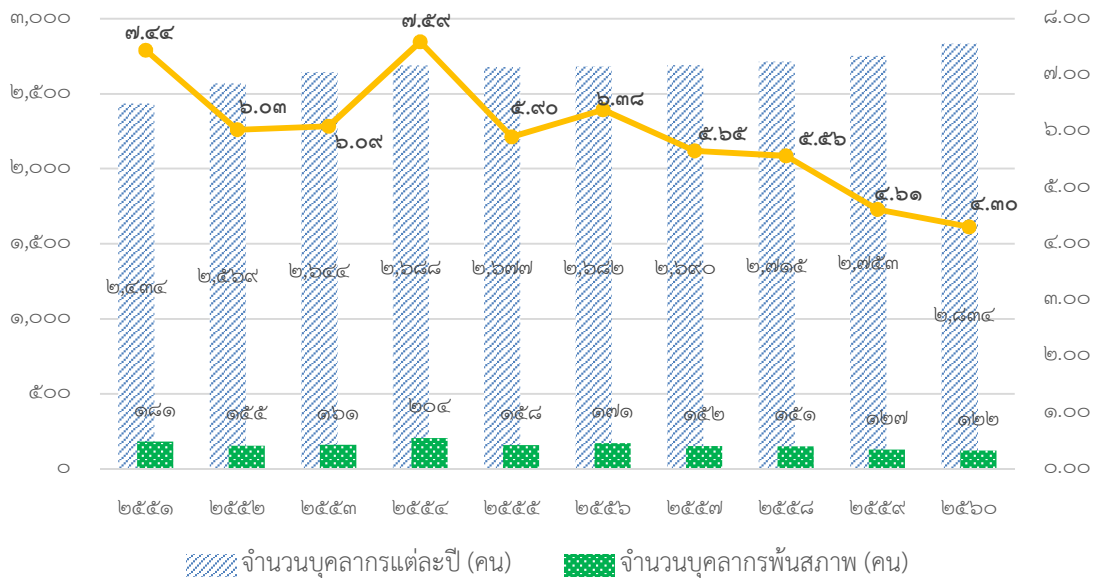
รูปที่ ๑๐ อัตรากำลังคนจำแนกตามวุฒิการศึกษา

นอกจากนี้ หากจำแนกบุคลากรของ สวทช. ตามประเภทการจ้าง (พนักงานและพนักงานโครงการ) พบว่า สวทช. มีพนักงานจำนวนทั้งสิ้น ๒,๔๔๑ คน คิดเป็นร้อยละ ๘๖ และพนักงานโครงการจำนวนทั้งสิ้น ๓๙๓ คน คิดเป็นร้อยละ ๑๔ ดังรูปที่ ๑๑

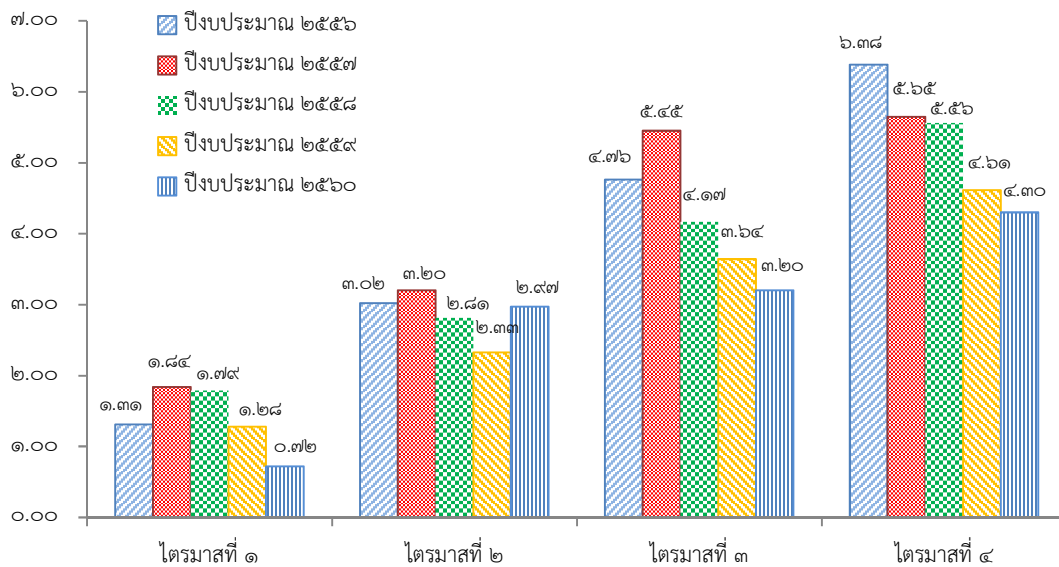


รูปที่ ๑๑ อัตรากำลังคนจำแนกตามประเภทการจ้าง

สำหรับ turnover rate ของบุคลากร สวทช. (พนักงานและพนักงานโครงการ) ณ สิ้นปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๖๐ เท่ากับ ๔.๓๐ ดังรูปที่ ๑๒ เมื่อเปรียบเทียบกับปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๕๘ (๕.๕๖) และปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๕๙ (๔.๖๑) ในระยะเวลาเดียวกัน พบว่า turnover rate ของปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๖๐ ลดลงร้อยละ ๑.๒๖ และ ๐.๓๑ ตามลำดับ ดังรูปที่ ๑๓



รูปที่ ๑๒ Turnover rate ของบุคลากร สวทช. ปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๕๑ - ๒๕๖๐



รูปที่ ๑๓ แนวโน้ม turnover rate ของบุคลากร สวทช. (พนักงานและพนักงานโครงการ) เปรียบเทียบปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๕๕ - ๒๕๖๐ ในระยะเวลาเดียวกัน

ภาคผนวก

ก. รายชื่อผลงานที่ยื่นจดสิทธิบัตรในและต่างประเทศ จำนวน ๑๕๑ คำขอ

ลำดับ	ชื่อสิทธิบัตรที่ยื่นจด	วันยื่นคำขอ	หมายเลขคำขอ	ประเทศ	ชื่อผู้ประดิษฐ์	ศูนย์
<b>ไตรมาสที่ ๑</b>						
๑	ขั้นตอนการวัดลักษณะการตอบสนองของช่องสัญญาณไร้สาย	๗/๑๐/๒๕๕๙	๑๖๐๑๐๐๖๐๖๖	ไทย	รวิภัทร์ ผุดผ่อง และคณะ	เนคเทค
๒	พลาสติกสำหรับการผลิตเอนไซม์โปรติเอสชอบเกลือออกนอกเซลล์แบคทีเรีย <i>Bacillus subtilis</i>	๗/๑๐/๒๕๕๙	๑๖๐๑๐๐๖๐๖๗	ไทย	วรรณพ วิเศษสงวน และคณะ	ไบโอเทค
๓	วิธีการตรวจคุณภาพเม็ดไข่ใหม่ด้วยเทคโนโลยีภาพ	๒๑/๑๐/๒๕๕๙	๑๖๐๑๐๐๖๓๗๗	ไทย	วศิน สิ้นธุภิญโญ และคณะ	เนคเทค
๔	อุปกรณ์สำหรับติดตามตำแหน่งวัตถุ	๓๑/๑๐/๒๕๕๙	๑๖๐๑๐๐๖๕๗๘	ไทย	มนต์ศักดิ์ โช้เจริญธรรม และคณะ	เนคเทค
๕	กระบวนการประมาณการค่ากำลังไฟฟ้าจากระบบเซลล์แสงอาทิตย์	๑๘/๑๑/๒๕๕๙	๑๖๐๑๐๐๖๕๑๙	ไทย	กอบศักดิ์ ศรีประภา และคณะ	เนคเทค
๖	ชุดไพโรเมอร์เครื่องหมายดีเอ็นเอที่มีความจำเพาะต่อเครื่องหมายยีนในวิถีเมตาบอลิซึมของน้ำตาลในอ้อย และกระบวนการคัดเลือกสายพันธุ์อ้อยที่มีพันธุกรรมหวานโดยใช้ชุดไพโรเมอร์เครื่องหมายดีเอ็นเอดังกล่าว	๒๕/๑๑/๒๕๕๙	๑๖๐๑๐๐๗๐๔๑	ไทย	สมวงษ์ ตรีภูมิจรัส และคณะ	ไบโอเทค
<b>ไตรมาสที่ ๒</b>						
๗	กระบวนการผลิตเส้นลวดเงินในระดับนาโนเมตรเพื่อประยุกต์ใช้ในพื้นผิวขยายสัญญาณรามาน	๒๗/๐๑/๒๕๖๐	๑๗๐๑๐๐๐๕๕๙	ไทย	ฉวีวรรณ ทรัพย์เจริญกุล และคณะ	นาโนเทค
๘	แผ่นแปะไมโครฟิลโลสำหรับนำส่งสารทางผิวหนัง	๑๐/๐๑/๒๕๖๐	๑๗๐๒๐๐๐๐๙๕	ไทย	ณัฐริกา แสงกฤษ และคณะ	นาโนเทค เนคเทค
๙	องค์ประกอบของไมโครฟิลโลสำหรับการขึ้นรูปเป็นแผ่นเพื่อการนำส่งสารทางผิวหนังและกรรมวิธีการเตรียมแผ่นไมโครฟิลโลดังกล่าว	๑๐/๐๑/๒๕๖๐	๑๗๐๑๐๐๐๑๒๖	ไทย	ณัฐริกา แสงกฤษ และคณะ	นาโนเทค เนคเทค
๑๐	ระบบและวิธีการตรวจวัดสัญญาณชีพที่ผิดปกติทางผิวหนังระหว่างการนอน	๒/๐๒/๒๕๖๐	๑๗๐๑๐๐๐๕๗๓	ไทย	ชูศักดิ์ ธนวัฒน์โน และคณะ	เนคเทค
๑๑	ชุดตรวจวัดโปรตีนไกลเคเทดอัลบูมินด้วยเทคนิคเอสพีอาร์	๒๓/๐๒/๒๕๖๐	๑๗๐๑๐๐๐๔๒๗	ไทย	เดือนเพ็ญ จาปรุ่ง และคณะ	นาโนเทค
๑๒	องค์ประกอบที่มีฤทธิ์ต้านภาวะเจริญพันธุ์	๑๐/๐๒/๒๕๖๐	๑๗๐๑๐๐๐๗๑๘	ไทย	ณัฐริกา แสงกฤษ และคณะ	นาโนเทค
๑๓	เครื่องตรวจแบบไมโครอะเรย์	๒๘/๐๒/๒๕๖๐	๑๗๐๒๐๐๐๖๔๕	ไทย	สกุลกานต์ บุญเรือง และคณะ	เนคเทค
๑๔	ถาดใส่แผ่นตัวอย่างไมโครอะเรย์	๒๘/๐๒/๒๕๖๐	๑๗๐๒๐๐๐๖๔๔	ไทย	สกุลกานต์ บุญเรือง และคณะ	เนคเทค
๑๕	วิธีการแบ่งส่วนภาพของจตุรยูนูนบนเอกสารอักษรเบรลล์	๑/๐๒/๒๕๖๐	๑๗๐๑๐๐๐๕๔๒	ไทย	จันทร์จิรา สิ้นทนะโยธิน และคณะ	เนคเทค

ลำดับ	ชื่อสิทธิบัตรที่ยื่นจด	วันยื่นคำขอ	หมายเลขคำขอ	ประเทศ	ชื่อผู้ประดิษฐ์	ศูนย์
๑๖	กระบวนการผลิตกรดแลคติกจากน้ำตาลไซโลสโดยใช้ตัวเร่งปฏิกิริยาแบบวีรพันธุ์อะลูมินา	๒๔/๐๓/๒๕๖๐	๑๗๐๑๐๐๑๖๑๗	ไทย	ขจรศักดิ์ เพ็ญนวกิจ และคณะ	นาโนเทค
๑๗	กระบวนการใช้ยีนอ้างอิงชนิดลองนอนโค็ดดิงอาร์เอ็นเอในการวัดการแสดงออกของยีนจากตัวอย่างชีวภาพ	๙/๐๓/๒๕๖๐	๑๗๐๑๐๐๑๖๒๐	ไทย	เดือนเพ็ญ จาปรุ่ง และคณะ	นาโนเทค
๑๘	ระบบและวิธีตรวจสอบผู้ลักลอบกระจายสัญญาณโทรทัศน์แบบบอกรับเฉพาะสมาชิก	๒๔/๐๓/๒๕๖๐	๑๗๐๑๐๐๑๖๑๔	ไทย	ราชพร เขียนประสิทธิ์ และคณะ	เนคเทค
๑๙	กรรมวิธีการตรวจวัดการแสดงออกของยีน AC017078.1 และยีน XLOC_011152 เพื่อใช้ตรวจคัดกรองโรคมะเร็งปากมดลูก และชุดตรวจที่ใช้กรรมวิธีดังกล่าว	๙/๐๓/๒๕๖๐	๑๗๐๑๐๐๑๖๕๙	ไทย	เดือนเพ็ญ จาปรุ่ง และคณะ	นาโนเทค
๒๐	เซลล์ต้นแบบชนิดพอร์ยีนจีเอสเอชเอสำหรับทดสอบประสิทธิภาพของโมเลกุลและสารที่เกี่ยวข้องต่อกระบวนการสร้างกลูตาไรโอน	๙/๐๓/๒๕๖๐	๑๗๐๑๐๐๑๖๕๘	ไทย	สุมาลี กำจรวงศ์ไพศาล และคณะ	ไบโอเทค CPMO
๒๑	ระบบและวิธีการผลิตสื่อโทรทัศน์ที่มีค่าบรรยายแทนเสียงด้วยคำภาษามือทางไกล	๓๑/๐๓/๒๕๖๐	๑๗๐๑๐๐๑๘๓๕	ไทย	ณัฐนันท์ ทัดพิทักษ์กุล และสุกตติวงศ์ ภูพัฒน์	เนคเทค CPMO
๒๒	ชุดไพรเมอร์และชุดดีเอ็นเอโพรบที่จำเพาะต่อเครื่องหมายโมเลกุลสลับที่ใช้ในการตรวจสอบเอกลักษณ์พันธุ์พริก และกระบวนการใช้ชุดไพรเมอร์และชุดดีเอ็นเอโพรบดังกล่าว	๒๙/๐๓/๒๕๖๐	๑๗๐๑๐๐๑๗๓๗	ไทย	สิทธิโชค ตั้งภัสสรเรือง และคณะ	ไบโอเทค
๒๓	ชุดไพรเมอร์และชุดดีเอ็นเอโพรบที่จำเพาะต่อเครื่องหมายโมเลกุลสลับที่ใช้ในการตรวจสอบเอกลักษณ์พันธุ์แตงกวา และกระบวนการใช้ชุดไพรเมอร์และชุดดีเอ็นเอโพรบดังกล่าว	๒๙/๐๓/๒๕๖๐	๑๗๐๑๐๐๑๗๓๙	ไทย	สิทธิโชค ตั้งภัสสรเรือง และคณะ	ไบโอเทค
๒๔	ชุดไพรเมอร์และชุดดีเอ็นเอโพรบที่จำเพาะต่อเครื่องหมายโมเลกุลสลับที่ใช้ในการตรวจสอบเอกลักษณ์พันธุ์แตงโม และกระบวนการใช้ชุดไพรเมอร์และชุดดีเอ็นเอโพรบดังกล่าว	๒๙/๐๓/๒๕๖๐	๑๗๐๑๐๐๑๗๓๘	ไทย	สิทธิโชค ตั้งภัสสรเรือง และคณะ	ไบโอเทค
๒๕	วิธีการระบุตำแหน่งวัตถุจากภาพ	๒๔/๐๓/๒๕๖๐	๑๗๐๑๐๐๑๖๑๖	ไทย	ศีตภา รุจิเกียรติกำจร	เนคเทค
๒๖	เส้นใยนาโนจากแป้งข้าวร่วมกับการเติมสารเติมแต่งสำหรับผลิตเป็นแผ่นกรองประสิทธิภาพสูง และกรรมวิธีการเตรียมเส้นใยดังกล่าว	๓๑/๐๓/๒๕๖๐	๑๗๐๑๐๐๑๘๓๗	ไทย	วรล อินทะสันตา และคณะ	นาโนเทค
๒๗	เส้นใยจากฟังกชันัลพอลิเมอร์ผสมแป้งข้าว และกรรมวิธีการเตรียมเส้นใยดังกล่าว	๓๑/๐๓/๒๕๖๐	๑๗๐๑๐๐๑๘๓๖	ไทย	วรล อินทะสันตา และคณะ	นาโนเทค
๒๘	สารประกอบโคโตซานและคูมารินที่ตอบสนองต่อแสง และอนุภาคไมเซลล์จากโคโตซานและคูมารินที่ตอบสนองต่อแสงซึ่งกักเก็บสารสำคัญที่ไม่ละลายน้ำหรือละลายน้ำได้น้อยไว้ภายใน และกรรมวิธีการเตรียมอนุภาคดังกล่าว	๑๗/๐๓/๒๕๖๐	๑๗๐๑๐๐๑๘๕๕	ไทย	อุรษา รักษัตานนท์ชัย และคณะ	นาโนเทค

ลำดับ	ชื่อสิทธิบัตรที่ยื่นจด	วันยื่นคำขอ	หมายเลขคำขอ	ประเทศ	ชื่อผู้ประดิษฐ์	ศูนย์
<b>ไตรมาสที่ ๓</b>						
๒๙	ฟิล์มเคลือบไฮโดรโฟบิกสุตรน้ำที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม	๗/๐๔/๒๕๖๐	๑๗๐๑๐๑๙๔๙	ไทย	สิทธิสุนทร สุโพธิณะ และมณฑนา สุวรรณ	เอ็มเทค
๓๐	โมนโนโคลนอลแอนติบอดีต่อเอ็นเอสเอสโปรตีนของทอสโทไวรัสชนิดแคปซิดัม คลอโรซิส ไวรัส และกรรมวิธีการตรวจหาทอสโทไวรัสชนิดแคปซิดัม คลอโรซิส ไวรัส ด้วยโมนโนโคลนอลแอนติบอดีดังกล่าว	๗/๐๔/๒๕๖๐	๑๗๐๑๐๑๙๕๐	ไทย	อรรวรรณ ชัชวาลการพาณิชย์ และคณะ	ไบโอเทค
๓๑	กระบวนการแปรรูปชีวมวลให้เป็นวัสดุคาร์บอนที่มีค่าพลังงานความร้อนสูง	๒๑/๐๔/๒๕๖๐	๑๗๐๑๐๑๒๐๕	ไทย	วรนุช อธิธิเบญจพงศ์ และคณะ	นาโนเทค
๓๒	ระบบสำหรับบันทึก วิเคราะห์ข้อมูลความเสี่ยงในการเกิดอุบัติเหตุหรือต้องการความช่วยเหลือจากสัญญาณเซนเซอร์แบบต่อเนื่อง และการแจ้งเตือนตามเวลาจริง	๑๙/๐๔/๒๕๖๐	๑๗๐๑๐๑๒๑๔	ไทย	สุรภา เทียมจรัส และอิสระ อนันตวรชาติศิลป์	เนคเทค
๓๓	ระบบป้องกันการลักลอบข้อมูลและวิธีการดังกล่าว	๔/๐๕/๒๕๖๐	๑๗๐๑๐๑๒๕๐๒	ไทย	ชาลี วรกุลพิพัฒน์ และเทพฤทธิ์ บัณฑิตวัฒนาวงศ์	เนคเทค
๓๔	ระบบตรวจจับการลักลอบเข้าสู่ระบบขับชี้ของยานพาหนะแบบขับอัตโนมัติและวิธีการตรวจจับดังกล่าว	๑๙/๐๕/๒๕๖๐	๑๗๐๑๐๑๒๗๖	ไทย	เฉลิมพล สายประเสริฐ และสุทธิพงศ์ รัชยพงษ์	เนคเทค
๓๕	อุปกรณ์ปลดล็อคคอนเน็คเตอร์	๑๑/๐๕/๒๕๖๐	๑๗๐๑๐๑๒๖๒๖	ไทย	กอบศักดิ์ ศรีประภา และคณะ	เนคเทค
๓๖	บันไดสำหรับขึ้นลงเตียงผู้ป่วย	๒๖/๐๕/๒๕๖๐	๑๗๐๒๐๑๑๙๑๒	ไทย	ณรงค์ พิทักษ์ทรัพย์สิน และคณะ	เอ็มเทค
๓๗	อุปกรณ์ปลดล็อคคอนเน็คเตอร์	๑๑/๐๕/๒๕๖๐	๑๗๐๒๐๑๑๕๗๘	ไทย	กอบศักดิ์ ศรีประภา และคณะ	เนคเทค
๓๘	เครื่องช่วยฝึกการหายใจลึกและช้า และเพิ่มกำลังกล้ามเนื้อหายใจ	๓/๐๔/๒๕๖๐	๑๗๐๑๐๑๑๘๖๔	ไทย	กรอนงค์ ยืนยงชัยวัฒน์ และคณะ	เนคเทค
๓๙	สื่อสำหรับกระตุ้นประสาทสัมผัสและสมอง	๒๖/๐๕/๒๕๖๐	๑๗๐๒๐๑๑๙๒๐	ไทย	ศราวุธ เลิศพลึงสันติ และสิทธา สุขกสิ	เอ็มเทค
๔๐	ชั้นบันไดแบบเหยียบพร้อมราวจับและกลไกในการเคลื่อนย้าย	๒๖/๐๕/๒๕๖๐	๑๗๐๑๐๑๒๙๒๖	ไทย	ศราวุธ เลิศพลึงสันติ และคณะ	เอ็มเทค
๔๑	อุปกรณ์กัลบกอง	๒๖/๐๕/๒๕๖๐	๑๗๐๑๐๑๒๙๒๗	ไทย	ฉัตรชัย จันทร์เด่นดวง	เอ็มเทค
๔๒	สื่อสำหรับกระตุ้นประสาทสัมผัสและสมอง	๒๖/๐๕/๒๕๖๐	๑๗๐๒๐๑๑๙๑๙	ไทย	สิทธา สุขกสิ และศราวุธ เลิศพลึงสันติ	เอ็มเทค
๔๓	สื่อสำหรับกระตุ้นประสาทสัมผัสและสมอง	๒๖/๐๕/๒๕๖๐	๑๗๐๒๐๑๑๙๑๘	ไทย	สิทธา สุขกสิ และศราวุธ เลิศพลึงสันติ	เอ็มเทค
๔๔	สื่อสำหรับกระตุ้นประสาทสัมผัสและสมอง	๒๖/๐๕/๒๕๖๐	๑๗๐๒๐๑๑๙๑๗	ไทย	สิทธา สุขกสิ และศราวุธ เลิศพลึงสันติ	เอ็มเทค



ลำดับ	ชื่อสิทธิบัตรที่ยื่นจด	วันยื่นคำขอ	หมายเลขคำขอ	ประเทศ	ชื่อผู้ประดิษฐ์	ศูนย์
๔๕	สื่อสำหรับกระตุ้นประสาทสัมผัสและสมอง	๒๖/๐๕/๒๕๖๐	๑๗๐๒๐๐๑๙๑๖	ไทย	สิทธา สุขกสิ และ ศราวุธ เลิศพลึงสันติ	เอ็มเทค
๔๖	สื่อสำหรับกระตุ้นประสาทสัมผัสและสมอง	๒๖/๐๕/๒๕๖๐	๑๗๐๒๐๐๑๙๑๕	ไทย	สิทธา สุขกสิ และ ศราวุธ เลิศพลึงสันติ	เอ็มเทค
๔๗	สื่อสำหรับกระตุ้นประสาทสัมผัสและสมอง	๒๖/๐๕/๒๕๖๐	๑๗๐๒๐๐๑๙๑๔	ไทย	สิทธา สุขกสิ และ ศราวุธ เลิศพลึงสันติ	เอ็มเทค
๔๘	สื่อสำหรับกระตุ้นประสาทสัมผัสและสมอง	๒๖/๐๕/๒๕๖๐	๑๗๐๒๐๐๑๙๑๓	ไทย	สิทธา สุขกสิ และ ศราวุธ เลิศพลึงสันติ	เอ็มเทค
๔๙	บันไดสำหรับขึ้นลงเตียงผู้ป่วย	๒๖/๐๕/๒๕๖๐	๑๗๐๒๐๐๑๙๑๑	ไทย	ศราวุธ เลิศพลึงสันติ และคณะ	เอ็มเทค
๕๐	ไม้กัลบกอง	๒๖/๐๕/๒๕๖๐	๑๗๐๒๐๐๑๙๑๐	ไทย	ฉัตรชัย จันทร์เด่นดวง	เอ็มเทค
๕๑	อุปกรณ์สร้างฟองอากาศ	๒/๐๖/๒๕๖๐	๑๗๐๒๐๐๒๐๒๖	ไทย	รุ่งโรจน์ เมลาณนท์ และคณะ	นาโนเทค
๕๒	เครื่องควบคุมอุณหภูมิแบตเตอรี่	๒/๐๖/๒๕๖๐	๑๗๐๑๐๐๓๐๖๑	ไทย	สุทัศน์ ปฐมบุหงศ์ และคณะ	เนคเทค
๕๓	อุปกรณ์สร้างฟองอากาศ	๒/๐๖/๒๕๖๐	๑๗๐๑๐๐๓๐๖๒	ไทย	รุ่งโรจน์ เมลาณนท์ และคณะ	นาโนเทค
๕๔	กระบวนการคัดเลือกสูตรสารเติมแต่งเพื่อการเพิ่มประสิทธิภาพและเสถียรภาพในการทำงานและการเก็บรักษาเอนไซม์ในรูปแบบน้ำ	๓๐/๐๖/๒๕๖๐	๑๗๐๑๐๐๓๗๓๙	ไทย	นงลักษณ์ ใจโต และคณะ	ไบโอเทค CPMO
๕๕	สูตรเอนไซม์ผสมสารเติมแต่งแบบค็อกเทลเพื่อการเพิ่มประสิทธิภาพและเสถียรภาพในการทำงานและการเก็บรักษาเอนไซม์ในรูปแบบน้ำ	๓๐/๐๖/๒๕๖๐	๑๗๐๑๐๐๓๗๔๐	ไทย	นงลักษณ์ ใจโต และคณะ	ไบโอเทค
๕๖	อุปกรณ์และวิธีการเตรียมฟิล์มบางคงตัวอิสระของพอลิเมอร์นำไฟฟ้า	๓๐/๐๖/๒๕๖๐	๑๗๐๑๐๐๓๗๔๒	ไทย	กานต์พิชชา จิรมิตรมงคล และคณะ	นาโนเทค
๕๗	สูตรผสมเอนไซม์ไฮโดรไลสที่มีองค์ประกอบของสารเติมแต่งเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพของเอนไซม์	๓๐/๐๖/๒๕๖๐	๑๗๐๑๐๐๓๗๔๑	ไทย	ธิดารัตน์ นิมเชื้อ และคณะ	ไบโอเทค CPMO
๕๘	อุปกรณ์สำหรับขึ้นรูปฟิล์มบาง	๓๐/๐๖/๒๕๖๐	๑๗๐๒๐๐๒๔๕๔	ไทย	กานต์พิชชา จิรมิตรมงคล และคณะ	นาโนเทค
๕๙	สายอากาศแบบสองย่านความถี่สำหรับวิทยุสื่อสาร	๓๐/๐๖/๒๕๖๐	๑๗๐๒๐๐๒๔๕๗	ไทย	รัศมีทัต แผนสมบุรณ์ และคณะ	เนคเทค
๖๐	อุปกรณ์ส่งสัญญาณขอความช่วยเหลือ	๓๐/๐๖/๒๕๖๐	๑๗๐๒๐๐๒๔๕๕	ไทย	ประสิทธิ์ วัฒนวงศ์สกุล และคณะ	เอ็มเทค
๖๐	เครื่องย้อมสไลด์	๓๐/๐๖/๒๕๖๐	๑๗๐๒๐๐๒๔๕๖	ไทย	กิตติพงศ์ เอกไชย และคณะ	เนคเทค
๖๒	ระบบสำหรับการทดสอบคุณสมบัติวัสดุก๊าซเซนเซอร์แบบฟิล์ม	๓๐/๐๙/๒๕๕๙	๑๖๐๑๐๐๕๙๑๐	ไทย	อนูรัตน์ วิศิษฐ์สรอรรถ และชัยกานต์ เลียวศิริญ	เนคเทค

ลำดับ	ชื่อสิทธิบัตรที่ยื่นจด	วันยื่นคำขอ	หมายเลขคำขอ	ประเทศ	ชื่อผู้ประดิษฐ์	ศูนย์
๖๓	ชุดทดสอบการตรวจหาเซลล์ที่แสดงออกโปรตีนมิก-1 (MUC-1) ในต่อมน้ำเหลืองที่มีการแพร่กระจายของเซลล์มะเร็งเต้านม	๒๓/๐๙/๒๕๕๙	๑๖๐๑๐๐๕๗๙๕	ไทย	สิริกัญจน์ เนาวพันธ์ และคณะ	CPMO
<b>ไตรมาสที่ ๔</b>						
๖๔	กระบวนการเตรียมชั้นเพอโรฟสไกต์ (perovskite) สำหรับใช้ในเซลล์แสงอาทิตย์ ด้วยการเคลือบแบบการนำพาการระเหย (convective deposition) ที่มีการควบคุมอุณหภูมิ และกระบวนการเตรียมเซลล์แสงอาทิตย์แบบเพอโรฟสไกต์ (perovskite)	๑๔/๐๗/๒๕๖๐	๑๓๐๑๐๐๓๙๓๗	ไทย	พิศิษฐ์ คำหน่อแก้ว และคณะ	นาโนเทค
๖๕	แม่พิมพ์เข็มขนาดไมโครเมตร	๒๗/๐๗/๒๕๖๐	๑๓๐๒๐๐๒๘๔๕	ไทย	อรรณพ คล้าชื่น และคณะ	นาโนเทค เนคเทค
๖๖	ระบบและวิธีการวัดส่วนสูงบนพื้นฐานของตรีโกณมิติ	๑๔/๐๗/๒๕๖๐	๑๓๐๑๐๐๓๙๓๕	ไทย	สุรพล ตันอร่าม และคณะ	เนคเทค CPMO
๖๗	วัสดุป้องกันการเกาะตัวบนพื้นผิวและกระบวนการสร้างวัสดุดังกล่าว	๗/๐๗/๒๕๖๐	๑๓๐๑๐๐๓๘๓๖	ไทย	นิธิ อัดถิ และคณะ	เนคเทค
๖๘	อุปกรณ์เลื่อนตำแหน่งวัตถุในสามแนวแกน	๒๑/๐๗/๒๕๖๐	๑๓๐๒๐๐๒๓๒๑	ไทย	รัฐศาสตร์ อัมฤทธิ์ และคณะ	เนคเทค
๖๙	วัสดุปลูกและกระบวนการผลิตวัสดุปลูกนั้น	๔/๐๘/๒๕๖๐	๑๓๐๑๐๐๔๓๓๖	ไทย	สุภาพร วันสม	เอ็มเทค
๗๐	ชุดไพโรเมอร์และกรรมวิธีการวิเคราะห์ปริมาณลวงนอนโคคัตติงอาร์เอ็นเอโดยใช้อุณหภูมิเดียว	๔/๐๘/๒๕๖๐	๑๓๐๑๐๐๔๓๓๗	ไทย	เดือนเพ็ญ จาประุง และคณะ	นาโนเทค, สำนักงาน กลาง
๗๑	วัสดุเชิงประกอบสำหรับการซ่อมแซมกระดูกหรือทดแทนกระดูก และวิธีการในการจัดเตรียมวัสดุนั้น	๔/๐๘/๒๕๖๐	๑๓๐๑๐๐๔๓๓๘	ไทย	จินตย์ สุวรรณประทีป และ เฟื่องฉัตร ธรรมรักษ์เจริญ	เอ็มเทค
๗๒	กรรมวิธีการเตรียมมาสเตอร์แบบที่ยางผสมซิลิกาจากน้ำยางที่ไม่ทำให้เกิดน้ำทิ้งและปราศจากการใช้สารเคมีช่วยจับตัว	๔/๐๘/๒๕๖๐	๑๓๐๑๐๐๔๓๓๙	ไทย	ฉวีวรรณ คงแก้ว และคณะ	เอ็มเทค
๗๓	กรรมวิธีการเตรียมมาสเตอร์แบบไฮบริดของยางผสมเขม่าดำและซิลิกาจากน้ำยางที่ไม่ทำให้เกิดน้ำทิ้งและปราศจากการใช้สารเคมีช่วยจับตัว	๔/๐๘/๒๕๖๐	๑๓๐๑๐๐๔๓๔๐	ไทย	ฉวีวรรณ คงแก้ว และคณะ	เอ็มเทค
๗๔	กรรมวิธีการเตรียมมาสเตอร์แบบที่ยางผสมเขม่าดำจากน้ำยางที่ไม่ทำให้เกิดน้ำทิ้งและปราศจากการใช้สารเคมีช่วยจับตัว	๔/๐๘/๒๕๖๐	๑๓๐๑๐๐๔๓๔๑	ไทย	ฉวีวรรณ คงแก้ว และคณะ	เอ็มเทค
๗๕	กรรมวิธีการเตรียมมาสเตอร์แบบไฮบริดของยางผสมเขม่าดำและซิลิกาจากน้ำยางที่ไม่ทำให้เกิดน้ำทิ้ง ปราศจากการใช้สารเคมีช่วยจับตัว และสามารถกำหนดปริมาณซิลิกาได้ในช่วงต่ำ	๔/๐๘/๒๕๖๐	๑๓๐๑๐๐๔๓๔๒	ไทย	ฉวีวรรณ คงแก้ว และคณะ	เอ็มเทค
๗๖	เครื่องผสมน้ำยางกับสารตัวเติม	๔/๐๘/๒๕๖๐	๑๓๐๑๐๐๔๓๔๓	ไทย	ฉวีวรรณ คงแก้ว และคณะ	เอ็มเทค

ลำดับ	ชื่อสิทธิบัตรที่ยื่นจด	วันยื่นคำขอ	หมายเลขคำขอ	ประเทศ	ชื่อผู้ประดิษฐ์	ศูนย์
๗๗	ชุดโปรแกรมและตัวตรวจจับเบปไทด์ดีเอ็นเอสำหรับตรวจเชื้อวัณโรคชนิดดื้อยาไอโซไนอะซิด และกรรมวิธีการตรวจนั้น	๑๑/๐๘/๒๕๖๐	๑๗๐๑๐๐๔๕๔๖	ไทย	อดิสร เตือนตรานนท์ และคณะ	ไบโอเทค เนคเทค
๗๘	วิธีการและระบบสนับสนุนการท่องเที่ยวส่วนบุคคลแบบเบ็ดเสร็จ	๑๑/๐๘/๒๕๖๐	๑๗๐๑๐๐๔๕๔๗	ไทย	รัฐภูมิ นีราศวรรณ และคณะ	เนคเทค
๗๙	ระบบบริการถ่ายทอดการสื่อสารแบบแปลงเสียงเป็นข้อความสำหรับผู้มีปัญหาทางการได้ยิน	๑๑/๐๘/๒๕๖๐	๑๗๐๑๐๐๔๕๔๘	ไทย	ณัฐนันท์ ทัดพิทักษ์กุล และคณะ	เนคเทค CPMO
๘๐	กรรมวิธีการกำจัดเอนโดท็อกซินออกจากโปรตีนไฟโบรเนคติน	๑๑/๐๘/๒๕๖๐	๑๗๐๑๐๐๔๕๔๙	ไทย	กตัญชลิ ไม้งาม และคณะ	ไบโอเทค เอ็มเทค
๘๑	อาหารเลี้ยงเชื้อราทำลายแมลงและกรรมวิธีการเตรียมอาหารเลี้ยงเชื้อรานั้น	๑๘/๐๘/๒๕๖๐	๑๗๐๑๐๐๔๖๕๖	ไทย	นันทนัช อานามนารถ และคณะ	ไบโอเทค CPMO
๘๒	ชุดเก็บข้อมูลการเคลื่อนไหวของข้อต่อแบบสวมใส่ได้	๒๕/๐๘/๒๕๖๐	๑๗๐๑๐๐๔๘๒๕	ไทย	วินัย ชนปรมัตต์ และคณะ	เนคเทค CPMO
๘๓	ระบบแนะนำทางเลือกสถานศึกษาและทำนายโอกาสในการเข้าศึกษาแบบอัตโนมัติ	๒๕/๐๘/๒๕๖๐	๑๗๐๑๐๐๔๘๒๖	ไทย	นันทพร รติสุนทร และ อารักษ์ทา ปัทอง	เนคเทค CPMO
๘๔	อุปกรณ์ของไหลจุลภาค	๑๘/๐๘/๒๕๖๐	๑๗๐๒๐๐๓๑๖๖	ไทย	เกียรติจินดา ตรีรัตน์ตระกูล และคณะ	นาโนเทค
๘๕	ชุดรวมข้อมูลด้านองศาการเคลื่อนไหว	๒๕/๐๘/๒๕๖๐	๑๗๐๒๐๐๓๒๕๒	ไทย	วินัย ชนปรมัตต์ และคณะ	เนคเทค CPMO
๘๖	ชุดรวมข้อมูลด้านแรงการเคลื่อนไหว	๒๕/๐๘/๒๕๖๐	๑๗๐๒๐๐๓๒๕๓	ไทย	วินัย ชนปรมัตต์ และคณะ	เนคเทค CPMO
๘๗	วิธีการตัดแปรพันผิวของผลไม้ด้วยพอลิอิเล็กโตรไลต์มีลติเลเยอร์ฟิล์มที่เติมขมิ้น	๑๗/๑๐/๒๕๕๙	๑๖๐๑๐๐๖๑๗๗	ไทย	ปิยะศักดิ์ ชุ่มพฤษย์ และคณะ	สำนักงาน กลาง
๘๘	ระบบแบบจำลองสำหรับฝึกการให้ยาระงับความรู้สึกในการผ่าตัดทางจักษุวิทยา	๓๑/๑๐/๒๕๕๙	๑๖๐๑๐๐๖๕๖๒	ไทย	ภรณ์ บวรธนจรรยา และคณะ	CPMO
๘๙	ชุดตรวจระดับสารไฟโบรบลาสโตรสเฟกเตอร์-๒๑ ร่วมกับสารอินซูลินชนิดแถบอิมมูโนโครมาโตกราฟฟิกเพื่อหาภาวะก่อนการดื้อต่ออินซูลิน	๘/๑๒/๒๕๕๙	๑๖๐๑๐๐๗๓๔๙	ไทย	สิริพร ฉัตรทิพากร	CPMO
๙๐	คอนเดนเซอร์สมรรถนะการถ่ายเทความร้อนสูง	๒๗/๐๑/๒๕๖๐	๑๗๐๑๐๐๔๗๑	ไทย	ปริญญา เกียรติภัชชัย และสมชาย วงศ์วิเศษ	CPMO
๙๑	เครื่องนำพลังงานจากน้ำแข็งที่เหลือทิ้งกลับมาใช้ใหม่	๓๑/๐๓/๒๕๖๐	๑๗๐๑๐๐๑๘๒๒	ไทย	รัชชัย เขียวคำพ และ สมชาย วงศ์วิเศษ	CPMO
๙๒	สารองค์ประกอบทางการเกษตรซึ่งสามารถควบคุมการปลดปล่อยได้	๑/๐๙/๒๕๖๐	๑๗๐๑๐๐๔๙๗๘	ไทย	ลัทธิพร วายจตุ และคณะ	นาโนเทค
๙๓	แผ่นรองรับการขยายสัญญาณรามาน และการเตรียมสิ่งดังกล่าว	๘/๐๙/๒๕๖๐	๑๗๐๑๐๐๕๑๒๘	ไทย	กมลวรรณ ธรรมเจริญ และคณะ	นาโนเทค
๙๔	สารประกอบสไปโรออกซาซินสำหรับตรวจจับค่าพีเอช (pH)	๘/๐๙/๒๕๖๐	๑๗๐๑๐๐๕๑๒๙	ไทย	คมสันต์ สุทธิสินทอง และ อนุรักษ์พล แก้วจันทวัต	นาโนเทค

ลำดับ	ชื่อสิทธิบัตรที่ยื่นจด	วันยื่นคำขอ	หมายเลขคำขอ	ประเทศ	ชื่อผู้ประดิษฐ์	ศูนย์
๙๕	โครงร่างรูปแบบแห้งของเซลลูโลสจากแบคทีเรียและโปรตีนโบนมอร์โไฟเจนเด็กชนิดที่สองและกรรมวิธีการผลิตโครงร่างรูปแบบแห้งนั้น	๘/๐๙/๒๕๖๐	๑๗๐๑๐๐๕๑๓๐	ไทย	กตัญชลี ไม้งาม และคณะ	ไบโอเทค เอ็มเทค
๙๖	โปรตีนโบนมอร์โไฟเจนเด็กชนิดที่สองที่มีเสถียรภาพต่ออุณหภูมิสูงโดยใช้โปรตีนฟิวชัน รีคอมบิแนนท์สแตเทอริน-ไฟโบรเนคตินและกระบวนการเตรียมนั้น	๘/๐๙/๒๕๖๐	๑๗๐๑๐๐๕๑๓๑	ไทย	กตัญชลี ไม้งาม และคณะ	ไบโอเทค เอ็มเทค
๙๗	แม่แบบร่างชนิดผิวไม่เรียบสำหรับผลิตโพลีโพลีเอทิลีนและกรรมวิธีการผลิตแม่แบบร่างนั้น	๘/๐๙/๒๕๖๐	๑๗๐๑๐๐๕๑๓๒	ไทย	ชลลดา ดำรงค์ และสมพงษ์ ศรีมนเสาวภาคย์	เอ็มเทค
๙๘	วงจรรขยายกำลังไฟฟ้า	๘/๐๙/๒๕๖๐	๑๗๐๑๐๐๕๑๓๓	ไทย	ทิวดี พงศ์ถาวรรวมล และคณะ	เนคเทค
๙๙	ระบบวิเคราะห์ข้อมูลแปลงพื้นที่เกษตรกรรมและวิธีการดังกล่าว	๘/๐๙/๒๕๖๐	๑๗๐๑๐๐๕๑๓๔	ไทย	ชยกฤต เจริญศิริวัฒน์ และคณะ	เนคเทค CPMO
๑๐๐	ระบบและวิธีการวัดสัญญาณพลาสมาเรสเซนซ์ขนาดพกพา สำหรับตรวจและติดตามภาวะเบาหวาน	๑๕/๐๙/๒๕๖๐	๑๗๐๑๐๐๕๑๓๑๐	ไทย	เดือนเพ็ญ จาประุง และคณะ	นาโนเทค
๑๐๑	ชุดตรวจติดตามพฤติกรรมกรรมการคัดกรองของท่อโลหะใช้งานสัมพันธ์กับการไหลของสารละลาย	๑๕/๐๙/๒๕๖๐	๑๗๐๑๐๐๕๑๓๑๑	ไทย	วิษณุพงษ์ คนแรง และคณะ	เอ็มเทค
๑๐๒	อุปกรณ์ปรับปรุงคุณภาพก๊าซชีวภาพ	๑๕/๐๙/๒๕๖๐	๑๗๐๑๐๐๕๑๓๑๓	ไทย	วิเศษ ลายลักษณ์ และคณะ	เอ็มเทค CPMO
๑๐๓	แม่แบบร่างชนิดที่มีผิวมีวัสดุที่ไม่ละลายตัวสำหรับผลิตโพลีโพลีเอทิลีนและกรรมวิธีการผลิตแม่แบบร่างนั้น	๑๕/๐๙/๒๕๖๐	๑๗๐๑๐๐๕๑๓๑๔	ไทย	ชลลดา ดำรงค์ และสมพงษ์ ศรีมนเสาวภาคย์	เอ็มเทค
๑๐๔	องค์ประกอบของวัสดุพอลิแลคไทด์ซีเมนต์ และกรรมวิธีการเตรียมวัสดุดังกล่าว	๑๕/๐๙/๒๕๖๐	๑๗๐๑๐๐๕๑๓๑๕	ไทย	สิริพร โตนดแก้ว และคณะ	เอ็มเทค
๑๐๕	กระบวนการขึ้นรูปพอลิเมทิลเมทาคริลิตด้วยวิธีเลเซอร์ซินเทอริ่งร่วมกับการหยดสารละลายโมโนเมอร์	๑๕/๐๙/๒๕๖๐	๑๗๐๑๐๐๕๑๓๑๖	ไทย	สิริสา ยอดมงคล และคณะ	เอ็มเทค CPMO
๑๐๖	กระบวนการประเมินความผิดปกติของหลัง	๑๕/๐๙/๒๕๖๐	๑๗๐๑๐๐๕๑๓๑๗	ไทย	ศิริชัย ปรีดิโตทกพร และคณะ	เนคเทค
๑๐๗	ระบบอุปกรณ์วัดระดับน้ำและกระบวนการดังกล่าว	๑๕/๐๙/๒๕๖๐	๑๗๐๑๐๐๕๑๓๑๘	ไทย	คัมภีร์ สุขสมบูรณ์ และคณะ	เนคเทค
๑๐๘	อุปกรณ์รับสัญญาณเทระเฮิรตซ์และอินฟราเรด	๑๕/๐๙/๒๕๖๐	๑๗๐๑๐๐๕๑๓๑๙	ไทย	ขวัญชัย ตันตวิณิชนันท์ และคณะ	เนคเทค
๑๐๙	เครื่องกำเนิดสัญญาณเทระเฮิรตซ์	๑๕/๐๙/๒๕๖๐	๑๗๐๑๐๐๕๑๓๒๐	ไทย	กิตติพงศ์ เกษมสุข และคณะ	เนคเทค
๑๑๐	อุปกรณ์รับรู้แก๊ส และกระบวนการสร้างอุปกรณ์ดังกล่าว	๑๕/๐๙/๒๕๖๐	๑๗๐๑๐๐๕๑๓๒๑	ไทย	คทา จารุงศรีรังสี และคณะ	เนคเทค
๑๑๑	กระบวนการสร้างรูปแบบข้อมูลโรคและศัตรูต้นหม่อน	๑๕/๐๙/๒๕๖๐	๑๗๐๑๐๐๕๑๓๒๒	ไทย	จุฑารัตน์ ศิริเพ็ชร และนพพล ศิริเพ็ชร	เนคเทค

ลำดับ	ชื่อสิทธิบัตรที่ยื่นจด	วันยื่นคำขอ	หมายเลขคำขอ	ประเทศ	ชื่อผู้ประดิษฐ์	ศูนย์
๑๑๒	อุปกรณ์ตรวจวัดเสียง	๑๕/๐๙/๒๕๖๐	๑๗๐๑๐๐๕๓๒๓	ไทย	จิรวัดน์ จันทะวงค์ และคณะ	เนคเทค
๑๑๓	วิธีการนับจำนวนลูกน้ำยุง	๑๕/๐๙/๒๕๖๐	๑๗๐๑๐๐๕๓๒๔	ไทย	ธานี ดีมีชัย และคณะ	เนคเทค CPMO
๑๑๔	เครื่องตรวจสอบสถานะร่างกายของผู้เข้ารับการวัด ความดันโลหิตแบบอัตโนมัติ	๑๕/๐๙/๒๕๖๐	๑๗๐๑๐๐๕๓๒๕	ไทย	ศุขภู ตรีอำนาจ และคณะ	เนคเทค
๑๑๕	กรรมวิธีการอัดแทรกเซรามิกส์พูนด้วยเทอร์โม พลาสติก	๒๒/๐๙/๒๕๖๐	๑๗๐๑๐๐๕๕๒๙	ไทย	จินตมัย สุวรรณประทีป และคณะ	เอ็มเทค
๑๑๖	ภาชนะแบบอารีย์สำหรับจำแนกสิ่งมีชีวิตขนาดเล็ก	๒๒/๐๙/๒๕๖๐	๑๗๐๑๐๐๕๕๓๒	ไทย	บุญส่ง สุตะพันธ์ และคณะ	เนคเทค CPMO
๑๑๗	กระบวนการปรับสภาพพื้นผิวโลหะที่ใช้เป็น ฐานรองรับของพื้นผิวขยายสัญญาณรามาน	๒๒/๐๙/๒๕๖๐	๑๗๐๑๐๐๕๕๓๓	ไทย	ศักดิ์ศรีณัฏ ลิ้มวิเชียร และคณะ	เนคเทค
๑๑๘	เครื่องช่วยแนะนำการสร้างประโยคภาษาไทยตาม จินตภาพ	๒๒/๐๙/๒๕๖๐	๑๗๐๑๐๐๕๕๓๔	ไทย	ธภัทร หมุกภัทรโรจน์ และ อรอินทรา ภูประเสริฐ	เนคเทค
๑๑๙	ระบบและวิธีแปลงข้อความเป็นคำอ่านอัตโนมัติที่ รองรับพหุภาษา	๒๒/๐๙/๒๕๖๐	๑๗๐๑๐๐๕๕๓๕	ไทย	ชัชวาลย์ หาญสกุลบรรเทิง และสุนนมาศ ทัดพิทักษ์กุล	เนคเทค CPMO
๑๒๐	ระบบเอพีโซมอลพลาสติกสำหรับแสดงออกยีน เป้าหมายปริมาณสูง	๒๒/๐๙/๒๕๖๐	๑๗๐๑๐๐๕๕๓๖	ไทย	วิวัฒน์ รั้งกฤษณ์ และคณะ	ไบโอเทค
๑๒๑	เครื่องระบุภาษาไทยถิ่น	๒๒/๐๙/๒๕๖๐	๑๗๐๑๐๐๕๕๓๗	ไทย	เทพชัย ทรัพย์นิธิ และคณะ	เนคเทค
๑๒๒	สีย้อมอินทรีย์จากอนุพันธ์ของสารประกอบ [5]เฮลิซีน ไอโซอินโดลไดโอน (5)helicene isoindolodione) สำหรับใช้เป็นโมเลกุลแสดงสัญญาณเพื่อการตรวจวัด และกรรมวิธีการสังเคราะห์สารประกอบดังกล่าว	๒๒/๐๙/๒๕๖๐	๑๗๐๑๐๐๕๕๓๘	ไทย	ธนาศาสตร์ สุขศรีเมือง และคณะ	ไบโอเทค เอ็มเทค
๑๒๓	สีย้อมอินทรีย์จากอนุพันธ์ของสารประกอบ 13-(n- ออกโซอัลคิล)ออกซี)-1,2,5,6-เตตระไฮโดรโดเบนโซ [c,g]พีแนนทริน-3,4-ไดคาร์โบไนโตรล์ สำหรับใช้เป็น โมเลกุลแสดงสัญญาณเพื่อการตรวจวัด และกรรมวิธี การสังเคราะห์สารประกอบดังกล่าว	๒๕/๐๙/๒๕๖๐	๑๗๐๑๐๐๕๖๐๘	ไทย	ธนาศาสตร์ สุขศรีเมือง และคณะ	ไบโอเทค เอ็มเทค
๑๒๔	สีย้อมอินทรีย์จากอนุพันธ์ของสารประกอบ 13-(n- ออกโซอัลคิล)ออกซี)โดเบนโซ[c,g]พีแนนทริน-3,4-ได คาร์โบไนโตรล์ สำหรับใช้เป็นโมเลกุลแสดงสัญญาณ เพื่อการตรวจวัด และกรรมวิธีการสังเคราะห์ สารประกอบดังกล่าว	๒๕/๐๙/๒๕๖๐	๑๗๐๑๐๐๕๖๑๒	ไทย	ธนาศาสตร์ สุขศรีเมือง และคณะ	ไบโอเทค เอ็มเทค
๑๒๕	สีย้อมอินทรีย์จากอนุพันธ์ของสารประกอบ n-((3,4- ไดไฮยาโนโดเบนโซ[c,g]พีแนนทริน-13-อัล)ออกซี)อัล คาโนอิก แอซิด สำหรับใช้เป็นโมเลกุลแสดงสัญญาณ เพื่อการตรวจวัด และกรรมวิธีการสังเคราะห์ สารประกอบดังกล่าว	๒๕/๐๙/๒๕๖๐	๑๗๐๑๐๐๕๖๑๓	ไทย	ธนาศาสตร์ สุขศรีเมือง และคณะ	ไบโอเทค เอ็มเทค

ลำดับ	ชื่อสิทธิบัตรที่ยื่นจด	วันยื่นคำขอ	หมายเลขคำขอ	ประเทศ	ชื่อผู้ประดิษฐ์	ศูนย์
๑๒๖	ระบบติดตามไวรัสสายงานผลในสกุลพลาไวรัส	๒๕/๐๙/๒๕๖๐	๑๗๐๑๐๑๕๖๑๔	ไทย	บรรพพ ศิริเดชาดิลก และคณะ	ไบโอเทค CPMO
๑๒๗	เครื่องวัดสัญญาณฟลูออเรสเซนซ์สำหรับตรวจและติดตามภาวะเบาหวาน	๑๕/๐๙/๒๕๖๐	๑๗๐๒๐๐๓๖๔๒	ไทย	ขุนเสก เสกขุนทด และคณะ	นาโนเทค
๑๒๘	เซลล์ตรวจติดตามพฤติกรรมการกัดกร่อนของท่อโลหะใช้งานสัมพันธ์กับการไหลของสารละลาย	๑๕/๐๙/๒๕๖๐	๑๗๐๒๐๐๓๖๔๓	ไทย	วิษณุพงษ์ คนแรง และคณะ	เอ็มเทค CPMO
๑๒๙	อุปกรณ์ตรวจวัดเสียงและบรรจุภัณฑ์	๑๕/๐๙/๒๕๖๐	๑๗๐๒๐๐๓๖๔๔	ไทย	จิรวัฒน์ จันทะวงค์ และคณะ	เนคเทค
๑๓๐	กรรมวิธีการเตรียมยาธรรมชาติโอพอกซีไดซ์ที่เชื่อมขวางด้วยพอลิแล็กติกแอซิดโคพอลิเอทรีลินไกลคอล ในระบบอิมัลชัน	๒๘/๐๙/๒๕๖๐	๑๗๐๑๐๑๕๗๖๕	ไทย	อทิติยสา เพ็ชรสุข และคณะ	เอ็มเทค
๑๓๑	เซ็นเซอร์ติดตามการกัดกร่อนภายใต้ฉนวนหุ้ม	๒๘/๐๙/๒๕๖๐	๑๗๐๑๐๑๕๗๖๗	ไทย	เอกรัตน์ ไวยนิตย์ และคณะ	เอ็มเทค
๑๓๒	อุปกรณ์ส่งกำลังให้กับกังหัน	๒๘/๐๙/๒๕๖๐	๑๗๐๑๐๑๕๗๖๘	ไทย	เกียรติก้อง สุวรรณกิจ และศุภกิจ วรศิลป์ชัย	เอ็มเทค
๑๓๓	ระบบและวิธีการวาดขอบแปลงเกษตรแบบอัตโนมัติ	๒๘/๐๙/๒๕๖๐	๑๗๐๑๐๑๕๗๗๑	ไทย	จุฑาทิพย์ วิศาลมงคล และคณะ	เนคเทค CPMO
๑๓๔	เครื่องชาร์จแบตเตอรี่แบบอินทิเกรตเต็ดสำหรับระบบขับเคลื่อนมอเตอร์ไฟฟ้าที่ใช้พลังงานจากแบตเตอรี่	๒๘/๐๙/๒๕๖๐	๑๗๐๑๐๑๕๗๗๒	ไทย	ณัชพงศ์ ทัดถิ และสุรศักดิ์ นุ้ยเลิศ	เนคเทค
๑๓๕	กระบวนการประเมินและพยากรณ์การเจริญเติบโตทางร่างกาย	๒๘/๐๙/๒๕๖๐	๑๗๐๑๐๑๕๗๗๓	ไทย	นิตา ชาตวิวัฒน์ศิริ และคณะ	เนคเทค CPMO
๑๓๖	ระบบตรวจสอบกระบวนการพัฒนาซอฟต์แวร์แบบกึ่งอัตโนมัติโดยอ้างอิงกับคุณสมบัติของผลิตภัณฑ์งานและคุณสมบัติของภาระงาน และวิธีการดังกล่าว	๒๘/๐๙/๒๕๖๐	๑๗๐๑๐๑๕๗๗๘	ไทย	ผกายมาด อ่ำสุริยา และคณะ	เนคเทค
๑๓๗	เครื่องสกัดโปรตีนเซรีซินและเตรียมเส้นไหม	๑๕/๐๙/๒๕๖๐	๑๗๐๑๐๑๕๓๑๒	ไทย	เพ็ญวิภา ศาสสรักกิจ และคณะ	นาโนเทค
๑๓๘	กรรมวิธีการสังเคราะห์อนุภาคนาโนและนาโนเจลจากพอลิสองอะมิโนเอทิลเมทาคริเลตไฮโดรคลอไรด์โดยใช้ปฏิกิริยาขั้นตอนเดียว	๒๘/๐๙/๒๕๖๐	๑๗๐๑๐๑๕๗๖๙	ไทย	สินีนาง ไทยบุญรอด และคณะ	นาโนเทค
๑๓๙	ระบบบริหารจัดการลิฟต์	๒๘/๐๙/๒๕๖๐	๑๗๐๑๐๑๕๗๗๐	ไทย	ชาลี วรกุลพิพัฒน์ และ เอกฉันท รัตนเลิศสุธรรม์	เนคเทค
๑๔๐	สารประกอบ 3,12-บิส(ฟีนิลเมทิลเอมีน)-7,8-ไดไฮยาโน-5,6,9,10-เตตระไฮโดร[5]เฮลิซีน และการนำไปใช้เป็นส่วนประกอบในอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์จากสารอินทรีย์	๒๙/๐๙/๒๕๖๐	๑๗๐๑๐๑๕๘๕๓	ไทย	ธนาศาสตร์ สุขศรีเมือง และคณะ	เอ็มเทค
๑๔๑	สารประกอบ 3,12-บิส(10,11-ไดไฮโดร-5H-ไดเบนโซ[b,ฟิอะซีปีน-5-อิล]-7,8-ไดไฮยาโน-5,6,9,10-เตตระไฮโดร[5]เฮลิซีน และการนำไปใช้เป็นส่วนประกอบในอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์จากสารอินทรีย์	๒๙/๐๙/๒๕๖๐	๑๗๐๑๐๑๕๘๕๔	ไทย	ธนาศาสตร์ สุขศรีเมือง และคณะ	เอ็มเทค

ลำดับ	ชื่อสิทธิบัตรที่ยื่นจด	วันยื่นคำขอ	หมายเลขคำขอ	ประเทศ	ชื่อผู้ประดิษฐ์	ศูนย์
๑๔๒	กรรมวิธีการขึ้นรูปยางธรรมชาติโดยปราศจากแม่พิมพ์	๒๘/๐๙/๒๕๖๐	๑๓๐๑๐๐๕๗๖๖	ไทย	ปณิธิ วิรุฬห์พวจิต และคณะ	เอ็มเทค
๑๔๓	กระบวนการแปลงรูปเขียนเป็นสัญลักษณ์แทนเสียงสำหรับภาษาไทย	๒๘/๐๙/๒๕๖๐	๑๓๐๑๐๐๕๗๗๗	ไทย	ศวิต กาสุริยะ และคณะ	เนคเทค
๑๔๔	ระบบการเชื่อมต่อและบริหารจัดการอุปกรณ์พกพาและวิธีการดังกล่าว	๒๘/๐๙/๒๕๖๐	๑๓๐๑๐๐๕๗๗๖	ไทย	ชาลี วรกุลพิพัฒน์ และคณะ	เนคเทค
๑๔๕	แม่แบบร่างชนิดผิวแตกกร้าวสำหรับผลิตโพลีโพลีเอทิลีนที่มีผิวไม่เรียบ และกรรมวิธีผลิตแม่แบบร่างนั้น	๒๒/๐๙/๒๕๖๐	๑๓๐๑๐๐๕๕๓๐	ไทย	ชลลดา ดำรงค์ และสมพงษ์ ศรีมนเสาวภาคย์	เอ็มเทค
๑๔๖	เครื่องสร้างแผนที่คลื่น	๒๘/๐๙/๒๕๖๐	๑๓๐๑๐๐๕๗๗๔	ไทย	อดิสร เตือนตรานนท์ และคณะ	เนคเทค
๑๔๗	เครื่องวัดค่าความยาวใบของของพืชและกระบวนการดังกล่าว	๒๘/๐๙/๒๕๖๐	๑๓๐๑๐๐๕๗๗๕	ไทย	อมเรศ แก้วปัญญา และคณะ	เนคเทค
๑๔๘	กระบวนการประเมินคุณสมบัติไฟลิวีทีทัศน์สำหรับการอ่านป้ายทะเบียนยานพาหนะ	๒๙/๐๙/๒๕๖๐	๑๓๐๑๐๐๕๘๖๓	ไทย	สุภรณ์ เหมือนหนู และคณะ	เนคเทค
๑๔๙	สารประกอบ 2-(3',6'-บิส(เอทิลอะมิโน)-2',7'-ไดเมทิล-3-ไทออกโซสไปโร[ไอโซอินโดลิน-1,9'-แซนทีน]-2-อิล)-7,12-ไดเมทอกซี-4,5,14,15-เตตระไฮโดร-1H-ไดแนฟโท[2,1-e:1',2'-g]ไอโซอินโดล-1,3(2H)-ไดโอน สำหรับใช้ตรวจวัดไอออนปรอท	๒๙/๐๙/๒๕๖๐	๑๓๐๑๐๐๕๘๕๒	ไทย	ธนาศาสตร์ สุขศรีเมือง และคณะ	เอ็มเทค
๑๕๐	กระบวนการเคลือบผิวโพลีเมอร์โดยปราศจากตัวยึดเกาะ	๑๖/๐๗/๒๕๕๘	๑๕๐๑๐๐๔๐๓๕	ไทย	กิตติทัศน์ สุบรรณจัย และสุชาติ บุญนิยม	นาโนเทค
๑๕๑	สูตรสมุนไพรกำจัดแมลงปนเปื้อนในพืชส่งออกโดยวิธีการรม ที่มีน้ำมันหอมระเหย จากกานพลูเป็นส่วนประกอบหลัก	๑๑/๐๘/๒๕๕๘	๑๕๐๑๐๐๔๕๖๔	ไทย	จรงค์ศักดิ์ พุ่มนวน และอำรม อินทร์สังข์	CPMO

ข. รายชื่อสิทธิบัตรที่ได้รับคู่มือในและต่างประเทศ จำนวน ๒๕ คำขอ

ลำดับ	ชื่อสิทธิบัตรที่ยื่นจด	วันยื่นคำขอ	วันที่ได้รับ	หมายเลขที่ได้รับ	ประเทศ	ชื่อผู้ประดิษฐ์	ศูนย์
<b>ไตรมาสที่ ๑</b>							
๑	สารประกอบ 6-เมทอกซี-3,3, 4,4-เตตระไฮโดร-1,1-ไบแนฟทาลีน และกรรมวิธีการสังเคราะห์สารดังกล่าว	๓๐/๐๙/๒๕๕๒	๗/๑๐/๒๕๕๙	๕๑๓๘๐	ไทย	ธนาศาสตร์ สุขศรีเมือง และคณะ	เอ็มเทค
๒	แท่นจับยึดชิ้นงาน	๒๑/๐๙/๒๕๕๕	๗/๑๐/๒๕๕๙	๕๑๓๗๙	ไทย	ก่อเกียรติ เศษชัยชาญ และคณะ	เอ็มเทค

ลำดับ	ชื่อสิทธิบัตรที่ยื่นจด	วันยื่นคำขอ	วันที่ได้รับ	หมายเลขที่ได้รับ	ประเทศ	ชื่อผู้ประดิษฐ์	ศูนย์
๓	กลไกปรับมุมแกนหมุนของเครื่องอบวัสดุผงแบบใบกวนลูกบด	๑๗/๐๖/๒๕๕๓	๒๕/๑๑/๒๕๕๙	๕๒๕๒๘	ไทย	ภาณุ เวทยานุกุล และคณะ	เอ็มเทค
๔	เครื่องตัด	๒๙/๐๘/๒๕๕๖	๒๕/๑๑/๒๕๕๙	๕๒๕๓๐	ไทย	ปฐมภูมิ ศรีกุดเวียน และอัญชลี มโนกุล	เอ็มเทค
๕	วิธีการสำหรับลดสัญญาณรบกวนที่เกิดจากโลหะ (METAL ARTIFACTS) แบบอัตโนมัติ บนชุดข้อมูลภาพถ่ายรังสีส่วนตัดโดยอาศัยคอมพิวเตอร์	๑๖/๐๕/๒๕๕๑	๒/๑๒/๒๕๕๙	๕๒๖๗๔	ไทย	เสาวภาคย์ ธงวิจิตรมณี และคณะ	เนคเทค
๖	อุปกรณ์จัดทำสำหรับการผ่าตัดข้อไหล่และแขน	๒๐/๐๘/๒๕๕๒	๓/๑๑/๒๕๕๙	๕๒๑๘๕	ไทย	ดนุ พรหมมินทร์ และคณะ	เอ็มเทค
๗	อุปกรณ์ทดสอบการขับเคลื่อนสำหรับยานพาหนะ	๒๖/๐๙/๒๕๕๗	๒/๑๒/๒๕๕๙	๕๒๖๗๓	ไทย	ฉัตรชัย ศรีสุรางค์กุล และคณะ	เอ็มเทค
๘	อุปกรณ์ทดสอบการขับเคลื่อนสำหรับยานพาหนะ	๒๖/๐๙/๒๕๕๗	๒/๑๒/๒๕๕๙	๕๒๖๗๒	ไทย	ฉัตรชัย ศรีสุรางค์กุล และคณะ	เอ็มเทค
<b>ไตรมาสที่ ๒</b>							
๙	ตู้บริการน้ำดื่มแบบเคลื่อนที่ได้	๒๗/๐๖/๒๕๕๕	๖/๐๑/๒๕๖๐	๕๓๑๙๙	ไทย	วิยงค์ กิ่งวานสุขุมงคล และคณะ	นาโนเทค
๑๐	วิธีการตีמודูเลชั่นสัญญาณพีริเคเวนซีซีพีดี คือถึงในย่านความถี่เสียงด้วยวิธีปรับเปลี่ยนค่าเทรตโวลต์	๒๒/๐๒/๒๕๕๐	๑๗/๐๒/๒๕๖๐	๕๓๘๒๓	ไทย	ชูศักดิ์ ธนวัฒน์	เนคเทค
๑๑	อุปกรณ์ประกอบการเรียนรู้เรื่องความปลอดภัยทางชีวภาพ	๑๓/๐๗/๒๕๔๗	๑๐/๐๒/๒๕๖๐	๕๓๗๐๕	ไทย	ชาลินี คงสวัสดิ์ และบุญญานาถ นาวงษ์	ไบโอเทค
๑๒	วิธีการจำแนกความผิดปกติของสัญญาณไฟฟ้าหัวใจ	๒๔/๐๙/๒๕๕๑	๒/๐๒/๒๕๖๐	๕๓๖๐๖	ไทย	ชูศักดิ์ ธนวัฒน์ และคณะ	เนคเทค
๑๓	แขนหุ่นยนต์	๓๐/๐๙/๒๕๕๗	๒/๐๒/๒๕๖๐	๕๓๖๐๗	ไทย	เกียรติศักดิ์ ศรีพิมานวัฒน์	เนคเทค
๑๔	ฐานเตียงผู้ป่วยแบบปรับระดับได้	๓๐/๐๙/๒๕๕๘	๒/๐๒/๒๕๖๐	๕๓๖๐๕	ไทย	ประสิทธิ์ วัฒนวงศ์สกุล และศราวุธ เลิศพลังสันติ	เอ็มเทค
๑๕	ระบบอุปกรณ์และวิธีการสำหรับการรู้จำเสียงพูดด้วยการสะกดคำในเครื่องมือแบบพกพา	๒๖/๐๘/๒๕๕๘	๓๑/๐๓/๒๕๖๐	๕๔๔๙๐	ไทย	ชัย วุฒิววัฒน์ชัย	เนคเทค
<b>ไตรมาสที่ ๓</b>							
๑๖	โครงสร้างระบบตรวจวัดเชิงแสงสำหรับวัดความขนานของพื้นผิว ความตั้งฉากกันของพื้นผิวและรูปร่างของวัตถุแบบไม่สัมผัส	๑๓/๐๗/๒๕๕๐	๑๓/๐๗/๒๕๕๐	๕๔๗๑๒	ไทย	ศรัณย์ สัมฤทธิ์เดชขจร และโกษม ไชยถาวร	เนคเทค
๑๗	เครื่องทำน้ำร้อนพลังงานแสงอาทิตย์	๓๐/๐๙/๒๕๕๗	๑๙/๐๕/๒๕๖๐	๕๕๐๗๐	ไทย	ก่อเกียรติ เศษชัยชาญ และคณะ	เอ็มเทค



ลำดับ	ชื่อสิทธิบัตรที่ยื่นจด	วันยื่นคำขอ	วันที่ได้รับ	หมายเลขที่ได้รับ	ประเทศ	ชื่อผู้ประดิษฐ์	ศูนย์
๑๘	ปืนลมรูปร่างหยดน้ำ	๑๕/๐๘/๒๕๕๗	๔/๐๕/๒๕๖๐	๕๔๘๓๗	ไทย	ปฐมภูมิ ศรีฤกษ์เวียน และอัญชลิ มโนนุกูล	เอ็มเทค
๑๙	อุปกรณ์จัดเก็บข้อมูล	๓๐/๐๙/๒๕๕๘	๑๙/๐๕/๒๕๖๐	๕๕๐๖๙	ไทย	ฉัตรชัย ศรีสุรางค์กุล และคณะ	เอ็มเทค
<b>ไตรมาสที่ ๔</b>							
๒๐	อุปกรณ์เพริสทัลติกไมโครปั๊มแบบเทอร์โมนิวเมติก (THERMOPNEUMATIC PERISTALTIC MICROPUMP) สำหรับไมโครฟลูอิดิกชิป (MICROFLUIDIC CHIP) ที่มีตัวทำความร้อนแบบเมมเบรนลอย (FLOATING MEMBRANE) และกระบวนการผลิตอุปกรณ์ดังกล่าว	๑๔/๐๖/๒๕๕๐	๒๗/๐๗/๒๕๖๐	๕๖๒๕๓	ไทย	อนูรัตน์ วิศิษฐ์สรอรรถ และอดิสร เตือนตรานนท์	เนคเทค
๒๑	กั๊กหันลม	๐๘/๐๘/๒๐๑๓	๑๑/๐๘/๒๕๖๐	๕๖๖๓๒	ไทย	ศุภกิจ วรศิลป์ชัย	เอ็มเทค
๒๒	อุปกรณ์ตรวจจับผู้ป่วยขึ้นรถพยาบาล	๑๑/๐๙/๒๕๕๘	๐๔/๐๘/๒๕๖๐	๕๖๔๒๔	ไทย	ณรงค์ พิทักษ์ทรัพย์สิน และศราวุธ เลิศพลังสันติ	เอ็มเทค
๒๓	อุปกรณ์ยึดจับภาชนะทรงกระบอก	๓๐/๐๙/๒๕๕๘	๐๔/๐๘/๒๕๖๐	๕๖๔๒๓	ไทย	ศราวุธ เลิศพลังสันติ	เอ็มเทค
๒๔	เตาอบชิ้นงานทดสอบแรงดึง	๒๘/๐๕/๒๕๕๖	๐๗/๐๖/๒๕๖๐	๕๕๓๒๙	ไทย	อัญชลิ มโนนุกูล และคณะ	เอ็มเทค
๒๕	เชื้อไวรัสเด็งกีที่ดัดแปลงสายพันธุ์ MBU 01-2002	๒๖/๐๗/๒๕๕๕	๐๑/๐๙/๒๕๖๐	๕๗๑๕๖	ไทย	ปรีดา มาลาสิทธิ์ และคณะ	สำนักงานกลาง

### ค. รายชื่อผลงานที่ยื่นจดอนุสิทธิบัตรในและต่างประเทศ จำนวน ๑๐๗ คำขอ

ลำดับ	ชื่ออนุสิทธิบัตรที่ยื่นจด	วันยื่นคำขอ	หมายเลขคำขอ	ประเทศ	ชื่อผู้ประดิษฐ์	ศูนย์
<b>ไตรมาสที่ ๑</b>						
๑	องค์ประกอบของยางคอมพาวด์ที่มีคุณสมบัติต้านทานต่อการเสื่อมสภาพจากความร้อน	๒๑/๑๐/๒๕๕๙	๑๖๐๓๐๐๒๑๓๐	ไทย	กรรณิกา หัตถะปะนิตย์ และคณะ	เอ็มเทค
๒	กรรมวิธีการผลิตคอมโพสิตของผลึกนาโนไคตินที่ตกแต่งด้วยอนุภาคแม่เหล็กโคบอลท์เฟอร์ไรท์ และคอมโพสิตผลึกนาโนไคตินที่ได้จากกรรมวิธีดังกล่าว	๑๓/๑๐/๒๕๕๙	๑๖๐๓๐๐๒๐๘๒	ไทย	วรล อินทะสันตา และอัจฉรา แป้งอ่อน	นาโนเทค
๓	สูตรสารเคลือบที่ประกอบด้วยอนุภาคซิงค์ออกไซด์ระดับนาโนเมตรร่วมกับสารประกอบของซิงค์ไพริโทออนที่มีฤทธิ์ต้านเชื้อจุลินทรีย์สำหรับวัสดุสิ่งทอ และกรรมวิธีการเคลือบสารดังกล่าว	๔/๑๑/๒๕๕๙	๑๖๐๓๐๐๒๒๕๑	ไทย	วิยงค์ กังวานศุภมงคล และคณะ	นาโนเทค
๔	อนุภาคนาโนของเหล็กออกไซด์แม่เหล็กซูเปอร์พาราเคลือบด้วยชั้นซิลิกาที่เชื่อมต่อกับแอนติบอดีแบบ	๒๕/๑๑/๒๕๕๙	๑๖๐๓๐๐๒๔๓๔	ไทย	จิราพร ลีลาวฒนชัย และคณะ	นาโนเทค

ลำดับ	ชื่อนวัตกรรมที่ยื่นจด	วันยื่นคำขอ	หมายเลขคำขอ	ประเทศ	ชื่อผู้ประดิษฐ์	ศูนย์
	เสถียรและมีทิศทาง และกรรมวิธีการเตรียมอนุภาค ดังกล่าว					
๕	ระบบเลือกเซลล์สำหรับการแยกโอเวอร์ระหว่างเพมโต เซลล์ในเครือข่ายสื่อสารไร้สาย	๑๖/๑๒/๒๕๕๙	๑๖๐๓๐๐๒๕๖๑	ไทย	ปรมินทร์ แสงวงษ์งาม และคณะ	เนคเทค
๖	กระบวนการควบคุมการให้บริการผ่านเครือข่าย คอมพิวเตอร์	๒๘/๑๒/๒๕๕๙	๑๖๐๓๐๐๒๖๓๖	ไทย	ศวิต กาสุริยะ และคณะ	เนคเทค
๗	ระบบคริสเปอร์-ดีแคสโนนสำหรับปรับระดับการ แสดงออกของยีนในวิธีการสังเคราะห์แคโรทีนอยด์ใน เซลล์เจ้าบ้านยีสต์ และเซลล์เจ้าบ้านยีสต์ที่มีระบบ ดังกล่าว	๒๘/๑๒/๒๕๕๙	๑๖๐๓๐๐๒๖๓๕	ไทย	วิวัฒน์ รั้งกฤษณ์ และคณะ	ไบโอเทค
๘	กระบวนการสร้างระบบคริสเปอร์-ดีแคสโนนสำหรับใช้ ในการปรับระดับการแสดงออกของยีนเป้าหมายใน เซลล์เจ้าบ้านจุลินทรีย์	๒๘/๑๒/๒๕๕๙	๑๖๐๓๐๐๒๖๓๔	ไทย	วิวัฒน์ รั้งกฤษณ์ และคณะ	ไบโอเทค
๙	ฟิล์มวัสดุเชิงประกอบเอธิลีนไวโนลอะซิเตดโคพอลิเมอร์ ผสมอนุภาควานาเดียมไดออกไซด์ที่มีคุณสมบัติในการ สะท้อนความร้อน	๒๗/๑๒/๒๕๕๙	๑๖๐๓๐๐๑๙๓๘	ไทย	จตุพร วุฒิกนกกาญจน์ และคณะ	นาโนเทค
<b>ไตรมาสที่ ๒</b>						
๑๐	อนุพันธ์พินิลเบนซิลอิเทอร์ที่ยับยั้งการทำงานของ เอนไซม์ไทโรซิเนส และกรรมวิธีสังเคราะห์อนุพันธ์ ดังกล่าว	๖/๑๑/๒๕๖๐	๑๗๐๓๐๐๐๒๒๕	ไทย	คมสันต์ สุทธิสินทอง และคณะ	นาโนเทค
๑๑	วิธีการระบุตำแหน่งจุดพิกัดหลักบนภาพเอ็กซเรย์ กะโหลกศีรษะ	๑๓/๑๑/๒๕๖๐	๑๗๐๓๐๐๐๐๖๒	ไทย	จันทร์จิรา สิ้นชนะโยธิน และคณะ	เนคเทค
๑๒	สารประกอบเรืองแสงที่ประกอบด้วยโมเลกุลแกนกลาง ไตรฟีนิลเอมีน กิ่งพินิลลีนเอธิลีน สำหรับการตรวจหา ไซยาไนด์ และกรรมวิธีการสังเคราะห์สารดังกล่าว	๖/๑๑/๒๕๖๐	๑๗๐๓๐๐๐๒๒๖	ไทย	คมสันต์ สุทธิสินทอง และคณะ	นาโนเทค
๑๓	ซีอาร์อาร์เอ็นเอที่จำเพาะต่อการทำลายยีน pyrG ของ เชื้อราในระบบคริสเปอร์-แคสโนน	๒๗/๑๑/๒๕๖๐	๑๗๐๓๐๐๐๑๓๖	ไทย	กอบกุล เหล่าแท่ง และคณะ	ไบโอเทค
๑๔	ระบบการอ่านสัญญาณฟลูออเรสเซนซ์หลากสีแบบ เรียลไทม์	๒๘/๑๒/๒๕๖๐	๑๗๐๓๐๐๐๓๓๔	ไทย	อาโมทย์ สมบูรณ์แก้ว และคณะ	ไบโอเทค เอ็มเทค เนคเทค
๑๕	วิธีการจัดการข้อมูลเพื่อเข้าคิวและประมวลผล	๒๘/๑๒/๒๕๖๐	๑๗๐๓๐๐๐๓๓๓	ไทย	กำธร ไกรรักษ์ และคณะ	เนคเทค
๑๖	องค์ประกอบของเจลอิเล็กโทรไลต์ชนิดเกลือ โพแทสเซียมคลอไรด์สำหรับอุปกรณ์ไฟฟ้าเคมี และ กระบวนการเตรียมเจลอิเล็กโทรไลต์ดังกล่าว	๑๐/๑๒/๒๕๖๐	๑๗๐๓๐๐๐๒๒๘	ไทย	ชูลีกร โชติสุวรรณ	นาโนเทค
๑๗	กรรมวิธีการเตรียมอนุภาคนาโนจากโปรตีนเชรีซินด้วย วิธีการพ่นให้เป็นละอองฝอย (atomization)	๙/๑๓/๒๕๖๐	๑๗๐๓๐๐๐๔๐๒	ไทย	สุวิมล สุรัสโม และคณะ	นาโนเทค
๑๘	พลาสมิดพาหะสำหรับการผลิตโปรตีนเป้าหมายจาก น้ำตาของโครสโดยเซลล์เจ้าบ้านยีสต์ <i>Ogataea spp.</i>	๑๗/๑๓/๒๕๖๐	๑๗๐๓๐๐๐๔๕๖	ไทย	สุทิพา ธนพงศ์พิพัฒน์ และคณะ	ไบโอเทค

ลำดับ	ชื่อนวัตกรรมที่ยื่นจด	วันยื่นคำขอ	หมายเลขคำขอ	ประเทศ	ชื่อผู้ประดิษฐ์	ศูนย์
๑๙	กระบวนการสังเคราะห์ซีเรียผสมออกไซด์ของโลหะทรานซิชันขนาดนาโนเมตรด้วยวิธีการเติมสารลดแรงตึงผิวหรือวีธีเซอร์แฟกแทนท์แอสซิสเทดเทมเพลตทิง	๙/๐๓/๒๕๖๐	๑๗๐๓๐๐๐๔๐๑	ไทย	ณัฐพร พิมพะ และสโรชา สำราญธรรมาศักดิ์	นาโนเทค
๒๐	ระบบตรวจวัดก๊าซจากลมหายใจขนาดพกพา	๙/๐๓/๒๕๖๐	๑๗๐๓๐๐๐๔๐๓	ไทย	สรวง สมานหมู่ และคณะ	ไบโอเทค เนคเทค
<b>ไตรมาสที่ ๓</b>						
๒๑	กระบวนการควบคุมเพลิงไฟฟริกด้วยสารชีวภัณฑ์	๒๘/๐๔/๒๕๖๐	๑๗๐๓๐๐๐๗๒๐	ไทย	สุมาลี สุโพธิณะ และคณะ	ไบโอเทค
๒๒	ระบบควบคุมการให้อัตโนมัติสำหรับมันสำปะหลัง	๒๑/๐๔/๒๕๖๐	๑๗๐๓๐๐๐๖๖๘	ไทย	เกริกฤทธิ์ ศรีเคน และคณะ	CPMO
๒๓	ฟิล์มพลาสติก ๓ ชั้น ที่มีสมบัติดูดกลืนรังสีอัลตราไวโอเล็ต สะท้อนรังสีความร้อนอินฟราเรดแบบใกล้ กระจายแสงดี และมีค่าการส่องผ่านแสงในช่วงพาร์ (PAR) ที่ดี	๒๖/๐๕/๒๕๖๐	๑๗๐๓๐๐๐๘๙๔	ไทย	ดวงพร ศิริกิตติกุล และคณะ	เอ็มเทค
๒๔	กรรมวิธีการเตรียมถ่านกัมมันต์จากเปลือกผลขนาน้ำมันเหลือทิ้ง	๑๑/๐๕/๒๕๖๐	๑๗๐๓๐๐๐๗๙๙	ไทย	ขจรศักดิ์ เพ็ญนวกิจ และคณะ	นาโนเทค
๒๕	กรรมวิธีการเตรียมถ่านกัมมันต์ที่เจือด้วยอนุภาคนาโนของโลหะสำหรับดูดซับไอปรอท	๑๑/๐๕/๒๕๖๐	๑๗๐๓๐๐๐๗๙๘	ไทย	ณัฐพร พิมพะ และคณะ	นาโนเทค
๒๖	กรรมวิธีการปรับปรุงพันธุ์ข้าวให้ทนต่อเชื้อราโรคไหม้ด้วยการชักนำให้เกิดการกลายพันธุ์	๔/๐๕/๒๕๖๐	๑๗๐๓๐๐๐๗๕๕	ไทย	เฉลิมพล เกิดมณี และคณะ	ไบโอเทค
๒๗	ชิปเซ็นเซอร์ทรานซิสเตอร์สนามไฟฟ้าจากวัสดุคานาโนที่มีชีวไฟฟ้าเกิดบนชิป	๔/๐๕/๒๕๖๐	๑๗๐๓๐๐๐๗๕๒	ไทย	นพดล อรุณยะเดช และคณะ	นาโนเทค
๒๘	ไฮโดรโซลโคลนสำหรับแยกเม็ดแป้งมันสำปะหลังออกจากของเหลวและสิ่งเจือปน	๔/๐๕/๒๕๖๐	๑๗๐๓๐๐๐๗๕๓	ไทย	กาญจนา แสงจันทร์ และวรินทร์ สงคศิริ	ไบโอเทค
๒๙	เชื้อพลาสมิเดียมฟาลซิฟารัมปรับแต่งพันธุกรรมสำหรับใช้ในการหาสารยับยั้งเอนไซม์แกมมากลูตามิลซิสเตอีนซินเนสที่มฤตภัยยับยั้งในตัวเชื้อ	๔/๐๕/๒๕๖๐	๑๗๐๓๐๐๐๗๕๔	ไทย	สุมาลี กำจรวงศ์ไพศาล และคณะ	ไบโอเทค
๓๐	กรรมวิธีย่อยวัสดุลิกโนเซลลูโลสด้วยเอนไซม์ย่อยผนังเซลล์ที่ชรั่วมกับเอนไซม์ไลติกโพลีแซ็กคาริไรต์โมโนออกซิจีนเนสชนิดรีคอมบิแนนท์	๑๙/๐๕/๒๕๖๐	๑๗๐๓๐๐๐๘๕๕	ไทย	วีระวัฒน์ แซ่มปรีดา และคณะ	ไบโอเทค
๓๑	อุปกรณ์และวิธีการสำหรับการถ่ายโอนข้อมูลจากยานพาหนะไฟฟ้า	๓๐/๐๖/๒๕๖๐	๑๗๐๓๐๐๑๑๖๒	ไทย	สันติพงศ์ คุกรานันต์ และคณะ	เนคเทค CPMO
๓๒	กระบวนการผลิตซิงค์ออกไซด์บนโพลีเอสเตอร์เพื่อใช้เป็นตัวเร่งปฏิกิริยาโฟโตคะตะลิสต์	๑๖/๐๖/๒๕๖๐	๑๗๐๓๐๐๑๑๘๐	ไทย	ศุภมาส ด้านวิทยากุล	เอ็มเทค
๓๓	กรรมวิธีการผลิตเอทานอลจากชีวมวลด้วยกระบวนการย่อยเป็นน้ำตาลพร้อมหมักในขั้นตอนเดียวโดยใช้การใช้ซ้ำของเอนไซม์และยีสต์	๓๐/๐๖/๒๕๖๐	๑๗๐๓๐๐๑๑๖๐	ไทย	พรมล อุ่นเรือน และคณะ	ไบโอเทค CPMO
๓๔	ระบบบริหารจัดการฟาร์มสัตว์น้ำ	๒/๐๖/๒๕๖๐	๑๗๐๓๐๐๐๙๕๓	ไทย	นิรุติตา เชิดชู	CPMO

ลำดับ	ชื่อนวัตกรรมที่ยื่นจด	วันยื่นคำขอ	หมายเลขคำขอ	ประเทศ	ชื่อผู้ประดิษฐ์	ศูนย์
๓๕	ผลิตภัณฑ์สำหรับการแสดงออกของยีนเพื่อผลิตโปรตีนหรือสารชีวภัณฑ์เป้าหมายออกนอกเซลล์ยีสต์ทนร้อนแบบไม่อาศัยการเหนี่ยวนำ และกรรมวิธีการใช้ผลิตภัณฑ์ดังกล่าว	๒๓/๐๖/๒๕๖๐	๑๗๐๓๐๐๑๑๑๖	ไทย	พีรดา พรหมดอนกอย และคณะ	ไบโอเทค
๓๖	ผลิตภัณฑ์สำหรับการแสดงออกของยีนเพื่อผลิตโปรตีนหรือสารชีวภัณฑ์เป้าหมายออกนอกเซลล์ยีสต์ทนร้อนแบบอาศัยการเหนี่ยวนำด้วยเมธานอล และกรรมวิธีการใช้ผลิตภัณฑ์ดังกล่าว	๒๓/๐๖/๒๕๖๐	๑๗๐๓๐๐๑๑๑๗	ไทย	พีรดา พรหมดอนกอย และคณะ	ไบโอเทค
๓๗	สายอากาศแถวลำดับไดโพลแบบพับสองย่านความถี่ โดยแยกการทำงานต่อกันแบบมีทิศทางสำหรับวิทยุสื่อสาร	๓๐/๐๖/๒๕๖๐	๑๗๐๓๐๐๑๑๑๓	ไทย	รัศมีทัต แผนสมบุรณ์ และคณะ	เนคเทค
๓๘	ขนมปังปราศจากกลูเตนโดยใช้แป้งลูกเดือยร่วมกับโปรตีนไข่ขาวที่ผ่านการดัดแปรด้วยเอนไซม์โปรติเอส และกรรมวิธีการผลิต	๑๒/๐๔/๒๕๖๐	๑๗๐๓๐๐๐๒๒๘	ไทย	วัลลภ ชนะศักดิ์ และคณะ	ไบโอเทค
๓๙	กระบวนการเลี้ยงเซลล์แบคทีเรียในระบบบรีคคอมบิแนนท์ที่เพิ่มความเข้มข้นสูงด้วยวิธีการหมักแบบกึ่งกะโดยไม่เติมออกซิเจน	๓๐/๐๖/๒๕๖๐	๑๗๐๓๐๐๑๑๑๑	ไทย	ธิดารัตน์ นิมเชื้อ และคณะ	ไบโอเทค CPMO
<b>ไตรมาสที่ ๔</b>						
๔๐	อุปกรณ์บำบัดภาวะโรคนิ้วล็อค	๒๗/๐๗/๒๕๖๐	๑๗๐๓๐๐๑๑๒๖๙	ไทย	ธนกร สุนันทชัยกุล และคณะ	เนคเทค
๔๑	ผ้าฝ้ายที่ขึ้นรูปจากเส้นใยธรรมชาติร่วมกับเส้นใยผสมสังเคราะห์โดยการทอหรือถัก	๒๑/๐๗/๒๕๖๐	๑๗๐๓๐๐๑๑๒๒๘	ไทย	บรรณกร สันธุมิตร และวรล อินทะสันตา	นาโนเทค
๔๒	ผ้าฝ้ายที่ขึ้นรูปจากเส้นใยธรรมชาติร่วมกับเส้นใยผสมสังเคราะห์โดยการทอ	๒๑/๐๗/๒๕๖๐	๑๗๐๓๐๐๑๑๒๒๗	ไทย	บรรณกร สันธุมิตร และวรล อินทะสันตา	นาโนเทค
๔๓	กรรมวิธีการเตรียมถ่านกัมมันต์ที่มีไนโตรเจนเป็นองค์ประกอบ	๒๑/๐๗/๒๕๖๐	๑๗๐๓๐๐๑๑๒๒๖	ไทย	กรรณิกา สิทธิสุวรรณกุล และณัฐพร พิมพ์	นาโนเทค
๔๔	อุปกรณ์รับภาพมุมกว้าง	๑๔/๐๗/๒๕๖๐	๑๗๐๓๐๐๑๑๒๖๓	ไทย	รัฐศาสตร์ อัมฤทธิ และ อชมา กอบวิทยา	เนคเทค
๔๕	เซลล์แสงอาทิตย์แบบเพอรอฟสไกต์ (perovskite) แบบรอยต่อสารเนื้อผสม (heterojunction)	๑๔/๐๗/๒๕๖๐	๑๗๐๓๐๐๑๑๒๖๒	ไทย	พิศิษฐ์ คำหน่อแก้ว และคณะ	นาโนเทค
๔๖	กรรมวิธีการเตรียมผลึกนาโนเซลล์โลสที่ถูกดัดแปลงโครงสร้างด้วยอะมิโนแอลคิลอิมิดาโซลสำหรับการดูดซับและจำแนกประเภทของโลหะหนัก	๒๗/๐๗/๒๕๖๐	๑๗๐๓๐๐๑๑๒๖๖	ไทย	วรล อินทะสันตา และ อัจฉรา แป้งอ่อน	นาโนเทค
๔๗	ตุ๊กกำเนิดแสงยูวี	๒๗/๐๗/๒๕๖๐	๑๗๐๓๐๐๑๑๒๖๗	ไทย	ชูชาติ วารินทร์ และคณะ	นาโนเทค
๔๘	แท่งบดแร่ชนิดเสริมโครงสร้างด้วยแผ่นเหล็กกล้า เครื่องมือความเร็ว (HSS)	๒๗/๐๗/๒๕๖๐	๑๗๐๓๐๐๑๑๒๖๘	ไทย	ธนภรณ์ โกรษภูรี และมานะ พลบุญ	เอ็มเทค CPMO
๔๙	เครื่องนวดเมล็ดพืช	๑๔/๐๗/๒๕๖๐	๑๗๐๓๐๐๑๑๒๖๑	ไทย	พันธวัฒน์ ไชยวรรณ	สำนักงาน กลาง

ลำดับ	ชื่อนวัตกรรมที่ยื่นจด	วันยื่นคำขอ	หมายเลขคำขอ	ประเทศ	ชื่อผู้ประดิษฐ์	ศูนย์
๕๐	แผ่นกรองโปรตีนแบบนอนวูฟเวนเคลือบวัสดุไฮดรอกซีอะพาไทต์	๔/๐๘/๒๕๖๐	๑๗๐๓๐๐๑๔๑๕	ไทย	สมชาย ชูติพงศ์ธเนศ และคณะ	เอ็มเทค CPMO
๕๑	กรรมวิธีการยับยั้งการเจริญเติบโตของแบคทีเรียในกระบวนการเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อพืช ด้วยการใช้โพรโคโน-ไอโอดีนร่วมกับคลื่นความถี่อัลตราโซนิก	๔/๐๘/๒๕๖๐	๑๗๐๓๐๐๑๔๑๖	ไทย	เฉลิมพล เกิดมณี และคณะ	ไบโอเทค
๕๒	เซลล์แบคทีเรียต้นแบบจากเชื้ออีโคไลพร่องยีนไรเอ ยีนโพลเอ และยีนโกลซี ที่มีการแสดงออกของยีนไดไฮโดรโพลีไตรดักเตส-โธมิเดิลเฮซินเนสของเชื้อที่อกโซพลาสมา กอนดีโอ	๔/๐๘/๒๕๖๐	๑๗๐๓๐๐๑๔๑๗	ไทย	จารุณี วานิชธนันกุล และคณะ	ไบโอเทค
๕๓	ไพรมอร์ที่มีความจำเพาะต่อเชื้อแบคทีเรียแล็กโทบาซิลลัส เบรวิส	๔/๐๘/๒๕๖๐	๑๗๐๓๐๐๑๔๑๘	ไทย	ธนพร อึ้งเวชวานิช และคณะ	ไบโอเทค
๕๔	ระบบวิเคราะห์หูดหภูมิเพื่อการแจ้งเตือนให้เปลี่ยนผ้าอ้อม	๑๑/๐๘/๒๕๖๐	๑๗๐๓๐๐๑๔๘๖	ไทย	ณัฐสุดา กสิโสภา และคณะ	เนคเทค
๕๕	กระบวนการผลิตเซรามิกส์แบบแผ่นแหวนขนาดใหญ่ชนิดอลูมินาด้วยเทคนิคหล่อแบบต้น	๑๑/๐๘/๒๕๖๐	๑๗๐๓๐๐๑๔๘๘	ไทย	กฤษแก้ว สมตน และคณะ	เอ็มเทค
๕๖	กระบวนการตรวจเชื้อเห็ดเผาะ	๑๘/๐๘/๒๕๖๐	๑๗๐๓๐๐๑๕๒๓	ไทย	ณัฐวุฒิ วิริยะธนาวิมังษ์ และคณะ	ไบโอเทค CPMO
๕๗	ระบบระบุคุณสมบัติสัญญาณไฟฟ้าจากขอบเหตุการณ์	๑๘/๐๘/๒๕๖๐	๑๗๐๓๐๐๑๕๒๔	ไทย	ณัฏ เหลืองนฤทัย และสุภรณ์ เหมือนหนู	เนคเทค
๕๘	ระบบไฮโดรเทอร์มัลคาร์บอนเซชันแบบต่อเนื่อง	๑๘/๐๘/๒๕๖๐	๑๗๐๓๐๐๑๕๒๕	ไทย	ปริญญา ผ่องสุภา และคณะ	นาโนเทค.
๕๙	ระบบบำบัดน้ำเสียแบบเบ็ดเสร็จด้วยเทคโนโลยีรวม	๑๘/๐๘/๒๕๖๐	๑๗๐๓๐๐๑๕๒๘	ไทย	ธนกร วิรุฬห์มงคล และคณะ	นาโนเทค
๖๐	ระบบของไหลจุลภาค และกรรมวิธีการวิเคราะห์ไมโครอาร์เอ็นเอด้วยวิธีการโรลลิงเซอร์เคิลแอมพลิฟิเคชันที่อุณหภูมิเดียวในระบบของไหลจุลภาคนั้น	๑๘/๐๘/๒๕๖๐	๑๗๐๓๐๐๑๕๒๙	ไทย	ธนากร เจียมสกุล และคณะ	นาโนเทค
๖๑	องค์ประกอบอิเล็กทรอนิกส์ชนิดเกลือโพแทสเซียมคลอไรด์สถานะเจลจากอะกาโรสสำหรับอุปกรณ์ไฟฟ้าเคมี และกระบวนการเตรียมอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว	๑๘/๐๘/๒๕๖๐	๑๗๐๓๐๐๑๕๓๐	ไทย	ชูลีกร โขติสุวรรณ	นาโนเทค
๖๒	สูตรตำรับเภสัชภัณฑ์สำหรับผลิตภัณฑ์ใช้ภายนอกร่างกาย	๒๓/๐๘/๒๕๖๐	๑๗๐๓๐๐๑๕๙๔	ไทย	คุณัช สุขธรรม และคณะ	นาโนเทค
๖๓	ซีเมนต์กระดูกชนิดแคลเซียมฟอสเฟตแบบบับได้ที่สามารถกำหนดเวลาการเกิดรูพรุนได้	๒๓/๐๘/๒๕๖๐	๑๗๐๓๐๐๑๕๙๕	ไทย	กัณนาพร พุ่มพุ่ม และคณะ	เอ็มเทค
๖๔	กรรมวิธีการเตรียมวัสดุทดแทนกระดูกที่ตัดตกแต่งได้จากคอมพอสิตระหว่างคอลลาเจนและไบฟาสิกแคลเซียมฟอสเฟต	๒๕/๐๘/๒๕๖๐	๑๗๐๓๐๐๑๖๒๐	ไทย	นฤกร มนต์มธุรพจน์ และอัจฉราพร ศรีอ่อน	เอ็มเทค

ลำดับ	ชื่อนวัตกรรมที่ยื่นจด	วันยื่นคำขอ	หมายเลขคำขอ	ประเทศ	ชื่อผู้ประดิษฐ์	ศูนย์
๖๕	กรรมวิธีการเตรียมอนุภาคไมโครแคปซูลสองชั้นจากพอลิเมอร์ชีวภาพเพคตินและโปรตีนสกัดจากข้าวไรซ์เบอร์รี่ สำหรับห่อหุ้มสารสกัดจากมะระขี้นก	๒๕/๐๘/๒๕๖๐	๑๗๐๓๐๐๑๖๒๑	ไทย	สรวง สมานหมู่ และคณะ	ไบโอเทค CPMO
๖๖	แผ่นเส้นใยไม่ถักทอสำหรับการใช้งานเป็นวัสดุปลูกและกรรมวิธีการเตรียมแผ่นเส้นใยไม่ถักทอดังกล่าว	๒๓/๐๘/๒๕๖๐	๑๗๐๓๐๐๑๕๙๓	ไทย	จวีรัตน์ ประสาร และคณะ	เอ็มเทค
๖๗	ระบบสมองกลฝังตัวสำหรับสังเกตพฤติกรรมการดำรงชีวิตของโค	๐๔/๐๗/๒๕๕๗	๑๔๐๓๐๐๐๗๖๗	ไทย	อภิรักษ์ อรุโสภา และ ศิริพร ชัยบุรี	เนคเทค
๖๘	สูตรแผ่นฟิล์มกักเก็บน้ำมันกานพลูเพื่อใช้เป็นยาสลบสัตว์น้ำ	๒๓/๐๖/๒๕๖๐	๑๗๐๓๐๐๑๑๑๘	ไทย	ปิยวรา ตั้งอิทธิบาท และพัฒนพร ธีรพิบูลย์เดช	สำนักงาน กลาง
๖๙	กรรมวิธีผลิตอนุภาคแม่เหล็กนาโนคอมพอสิตโดยใช้แป้งมันสำปะหลังตัดแปรที่มีประจุบวก เพื่อใช้เก็บเกี่ยวเซลล์สาหร่ายออกจากอาหารเพาะเลี้ยง	๑๘/๐๘/๒๕๖๐	๑๗๐๓๐๐๑๕๓๒	ไทย	กานต์ธิดา แจ้ยุบล และคณะ	นาโนเทค
๗๐	ไพรเมอร์ที่มีความจำเพาะต่อเชื้อ <i>Vibrio parahaemolyticus</i> และกรรมวิธีการตรวจเชื้อ <i>Vibrio parahaemolyticus</i> ก่อโรคอาหารเป็นพิษ	๑/๐๙/๒๕๖๐	๑๗๐๓๐๐๑๖๘๒	ไทย	วรรณสิกา เกียรติปฐมชัย และคณะ	ไบโอเทค เนคเทค CPMO
๗๑	องค์ประกอบสำหรับเตรียมฟิล์มพอลิเมอร์ขับน้ำคอมพอสิตสำหรับนำมาใช้ในทางเกษตรกรรมเพื่อดูดซับสารฮอริโมนพืชและชะลอการปลดปล่อยของสารดังกล่าวออกจากฟิล์ม	๑/๐๙/๒๕๖๐	๑๗๐๓๐๐๑๖๘๓	ไทย	ดวงกมล วิบูลย์รัตนศรี และคณะ	นาโนเทค.
๗๒	องค์ประกอบของอนุภาคนาโนสำหรับเตรียมสูตรเภสัชภัณฑ์ใช้ภายนอกร่างกาย	๑/๐๙/๒๕๖๐	๑๗๐๓๐๐๑๖๘๔	ไทย	คุณัช สุขธรรม และคณะ	นาโนเทค
๗๓	องค์ประกอบเนื้อดินสำหรับขึ้นรูปโดยวิธีการหล่อ	๑/๐๙/๒๕๖๐	๑๗๐๓๐๐๑๖๘๕	ไทย	อนุชา วรรณก้อน และคณะ	เอ็มเทค
๗๔	วัสดุจีโอพอลิเมอร์คอนกรีตจากถ่านหินและวัสดุเหลือทิ้ง	๘/๐๙/๒๕๖๐	๑๗๐๓๐๐๑๗๕๑	ไทย	ปริญญา สมร่าง และคณะ	เอ็มเทค
๗๕	อุปกรณ์ผลิตไฮโดรเจนจากก๊าซชีวภาพ	๘/๐๙/๒๕๖๐	๑๗๐๓๐๐๑๗๕๒	ไทย	ธนทร ศรีสุข และคณะ	เอ็มเทค CPMO
๗๖	ชิพและเครื่องหมายสนิป (SNP markers) สำหรับจำแนกสายพันธุ์เบ-91	๑๕/๐๙/๒๕๖๐	๑๗๐๓๐๐๑๗๙๓	ไทย	ชุมพล งามผิว และคณะ	ไบโอเทค CPMO
๗๗	ชิพและเครื่องหมายสนิป (SNP markers) สำหรับทำนายการเกิดลูกกรอก (ลูกสุกรมมี) ของแม่สุกร	๑๕/๐๙/๒๕๖๐	๑๗๐๓๐๐๑๗๙๔	ไทย	ชุมพล งามผิว และคณะ	ไบโอเทค
๗๘	ชุดตรวจวัดเปอร์เซ็นต์ไกลโคเตตอัลบูมินจากน้ำเลือดด้วยเทคนิคเคมีไฟฟ้าร่วมกับแอปตาเมออร์ และกรรมวิธีการตรวจวัดเปอร์เซ็นต์ไกลโคเตตอัลบูมินด้วยชุดตรวจดังกล่าว	๑๕/๐๙/๒๕๖๐	๑๗๐๓๐๐๑๗๙๕	ไทย	เดือนเพ็ญ จาปรุง และคณะ	นาโนเทค
๗๙	สารองค์ประกอบสำหรับตรวจวัดก๊าซเอทิลีน	๑๕/๐๙/๒๕๖๐	๑๗๐๓๐๐๑๗๙๖	ไทย	กมลวรรณ ธรรมเจริญ และสุชาวัฒน์ ทองรัตแก้ว	นาโนเทค

ลำดับ	ชื่อนวัตกรรมที่ยื่นจด	วันยื่นคำขอ	หมายเลขคำขอ	ประเทศ	ชื่อผู้ประดิษฐ์	ศูนย์
๘๐	หมึกพิมพ์คัดลอกข้อมูลอัตโนมัติ	๑๕/๐๙/๒๕๖๐	๑๗๐๓๐๐๑๗๙๗	ไทย	ไพศาล ชันชัยทิต และ ลัทธิพร วายจตุ	นาโนเทค
๘๑	ระบบอุปกรณ์เคลื่อนย้ายของไหลจุลภาคสามมิติ	๑๕/๐๙/๒๕๖๐	๑๗๐๓๐๐๑๗๙๘	ไทย	ปรีดี ปิ่นประดับ และคณะ	นาโนเทค
๘๒	อนุภาคนาโนซิลเวอร์คอมโพสิตในรูปแบบอนุภาค ขนาดเล็ก และ กรรมวิธีการเตรียมคอมโพสิตดังกล่าว	๑๕/๐๙/๒๕๖๐	๑๗๐๓๐๐๑๗๙๙	ไทย	จามร เขวงกิจจวมิข และคณะ	นาโนเทค
๘๓	กรรมวิธีการเตรียมวัสดุอีโพลีเมอร์ที่มีความเป็นต่าง ต่ำ	๒๒/๐๙/๒๕๖๐	๑๗๐๓๐๐๑๘๕๑	ไทย	วิทยา ทรงกิตติกุล และคณะ	เอ็มเทค CPMO
๘๔	เซลล์ยีสต์ลูกผสม <i>Pichia pastoris</i> สำหรับการผลิต สารกลุ่มเอสเทอร์ของแอลกอฮอล์ที่มีโซ่กิ่ง	๒๒/๐๙/๒๕๖๐	๑๗๐๓๐๐๑๘๖๑	ไทย	วีรวัฒน์ รั้งกฤษณ์ และคณะ	ไบโอเทค
๘๕	เซลล์ยีสต์ลูกผสม <i>Pichia pastoris</i> สำหรับการผลิตไอ โซบิวทานอล	๒๒/๐๙/๒๕๖๐	๑๗๐๓๐๐๑๘๖๒	ไทย	วีรวัฒน์ รั้งกฤษณ์ และ คณะ	ไบโอเทค
๘๖	พลาสมิดลูกผสมสำหรับผลิตแบคทีเรียโอซิน <i>Bac7293A</i>	๒๒/๐๙/๒๕๖๐	๑๗๐๓๐๐๑๘๖๓	ไทย	ลภัสสรดา พุ่มพวง และคณะ	ไบโอเทค
๘๗	กรรมวิธีการออกแบบโพรบหรือไพรเมอร์ที่มี ความจำเพาะสูงต่อการตรวจจำแนกสปีชีส์ของแบคทีเรีย แอซิดแบคทีเรีย	๒๒/๐๙/๒๕๖๐	๑๗๐๓๐๐๑๘๖๔	ไทย	ธนพร อึ้งเวชวานิช และคณะ	ไบโอเทค CPMO
๘๘	อุปกรณ์วัดความชื้นในดิน	๒๒/๐๙/๒๕๖๐	๑๗๐๓๐๐๑๘๖๕	ไทย	บุญเกื้อ พิญโญ และคณะ	เนคเทค
๘๙	กระบวนการตรวจสอบหมึกด้วยชิปขยายสัญญาณรามาน	๒๒/๐๙/๒๕๖๐	๑๗๐๓๐๐๑๘๖๖	ไทย	นพดล นันทวงศ์ และคณะ	เนคเทค
๙๐	ระบบติดตามข่าวแบบทันต่อเหตุการณ์ด้วยการขยาย ขอบเขตความสัมพันธ์ของชุดคำสั่ง และการสืบค้น แบบจำกัดขอบเขต	๒๒/๐๙/๒๕๖๐	๑๗๐๓๐๐๑๘๖๗	ไทย	ชัชวาล สังคิตตระการ และคณะ	เนคเทค
๙๑	เครื่องสร้างสัญญาณรบกวนพาหนะทางอากาศ	๒๒/๐๙/๒๕๖๐	๑๗๐๓๐๐๑๘๖๙	ไทย	กุลประภา นาวานุเคราะห์ และคณะ	เนคเทค
๙๒	เครื่องควบคุมการจ่ายปุ๋ยอัตโนมัติที่แปรผันตามพืช และสภาพธาตุอาหารในดิน	๒๒/๐๙/๒๕๖๐	๑๗๐๓๐๐๑๘๖๘	ไทย	พทัยรัตน์ บุญภักดี และคณะ	เนคเทค
๙๓	การสังเคราะห์สารละลายแขวนลอยของไทเทเนียมได ออกไซด์เพื่อใช้เตรียมฟิล์มไทเทเนียมไดออกไซด์ด้วย เทคนิคพิมพ์สกรีน	๒๘/๐๙/๒๕๖๐	๑๗๐๓๐๐๑๙๒๕	ไทย	ชญชญา ธนชยานนท์ และคณะ	เอ็มเทค
๙๔	องค์ประกอบของวัสดุอีโพลีเมอร์คอมพอสิตสำหรับ ป้องกันแบคทีเรีย	๒๘/๐๙/๒๕๖๐	๑๗๐๓๐๐๑๙๒๖	ไทย	ปัทมาภรณ์ ธิมากุล และ พิมพ์พรรณ เห็นประเสริฐแท้	เอ็มเทค
๙๕	วัสดุรูปทรงแท่งไททานีเนียมผสมผงเหล็กออกไซด์ที่มีโครงสร้าง รูพรุนแบบต่อเนื่องสามมิติ	๒๙/๐๙/๒๕๖๐	๑๗๐๓๐๐๑๙๔๔	ไทย	อังคณา เจริญวรลักษณ์	เอ็มเทค
๙๖	สูตรน้ำยาเพื่อการป้องกันเชื้อราโรคเมล็ดต่างและโรค ใบจุดสีน้ำตาลในข้าว	๒๙/๐๙/๒๕๖๐	๑๗๐๓๐๐๑๙๔๕	ไทย	อุดม อัครวาทิรมย์ และคณะ	นาโนเทค
๙๗	สูตรตำรับผลิตภัณฑ์ระงับกลิ่นในรูปแบบของอิมัลชัน	๒๙/๐๙/๒๕๖๐	๑๗๐๓๐๐๑๙๔๖	ไทย	อุดม อัครวาทิรมย์ และคณะ	นาโนเทค

ลำดับ	ชื่อนวัตกรรมที่ยื่นจด	วันยื่นคำขอ	หมายเลขคำขอ	ประเทศ	ชื่อผู้ประดิษฐ์	ศูนย์
๙๘	เรือดูดเลนและข้อนดักขยะผิวน้ำ	๒๒/๐๙/๒๕๖๐	๑๗๐๓๐๐๑๘๕๓	ไทย	ดุสิต ตั้งพิสิฐโยธิน และคณะ	เอ็มเทค CPMO
๙๙	เรือกรองและเก็บตะกอนเลนสำหรับเรือดูดเลน	๒๒/๐๙/๒๕๖๐	๑๗๐๓๐๐๑๘๕๔	ไทย	ดุสิต ตั้งพิสิฐโยธิน และคณะ	เอ็มเทค CPMO
๑๐๐	ระบบลดปริมาณออกซิเจนที่ละลายในน้ำ	๒๘/๐๙/๒๕๖๐	๑๗๐๓๐๐๑๘๕๓	ไทย	ชญชญา ธนชยานนท์ และคณะ	เอ็มเทค
๑๐๑	คอมโพสิตเมมเบรนเคลือบด้วยแผ่นฟิล์มบางพิเศษ (Ultrathin-film composite membranes) สำหรับใช้เป็นวัสดุกรองระดับนาโน (Nanofiltration) และกรรมวิธีการเตรียมคอมโพสิตเมมเบรนดังกล่าว	๒๒/๐๙/๒๕๖๐	๑๗๐๓๐๐๑๘๕๒	ไทย	วรายุทธ สะโฆมแสง และคณะ	นาโนเทค
๑๐๒	เครื่องสแกนของเรดาร์แบบลดจำนวนลำสัญญาณและกระบวนการดังกล่าว	๒๘/๐๙/๒๕๖๐	๑๗๐๓๐๐๑๘๕๔	ไทย	จาดุวัฒน์ ราชเรืองระบิน และคณะ	เนคเทค
๑๐๓	ถังบำบัดน้ำแบบครบวงจรสำหรับระบบเลี้ยงสัตว์น้ำแบบน้ำหมุนเวียน	๒๘/๐๙/๒๕๖๐	๑๗๐๓๐๐๑๘๕๒	ไทย	วิสาร เสริมศิลป์ และคณะ	ไบโอเทค
๑๐๔	กรรมวิธีการรักษาสภาพน้ำยางธรรมชาติ โดยใช้สารละลายโพแทสเซียมไฮโปคลอไรท์	๒๘/๐๙/๒๕๖๐	๑๗๐๓๐๐๑๘๕๗	ไทย	สุรพิชญ ลอยกุลนันท์ และคณะ	เอ็มเทค
๑๐๕	กระบวนการหลอมวัสดุคอมพอสิตโดยใช้ความร้อนจากรังสีไมโครเวฟ	๑๕/๐๗/๒๕๕๘	๑๕๐๓๐๐๑๐๖๖	ไทย	กิตติทัศน์ สุบรรณจ้อย	นาโนเทค
๑๐๖	กรรมวิธีการเตรียมลวดพอลิเมอร์คอมพอสิตสำหรับการพิมพ์สามมิติ	๑๓/๐๗/๒๕๕๙	๑๖๐๓๐๐๑๐๕๒	ไทย	กิตติทัศน์ สุบรรณจ้อย และอาหะมัด สาและ	นาโนเทค
๑๐๗	แผ่นกรองเส้นใยที่เคลือบด้วยสารเติมแต่งสำหรับเร่งปฏิกิริยาด้วยแสง เพื่อกำจัดเชื้อราและแบคทีเรียในอากาศ	๒๒/๐๙/๒๕๖๐	๑๗๐๓๐๐๑๘๕๕	ไทย	วรล อินทะสันตา และคณะ	นาโนเทค

ง. รายชื่อนวัตกรรมที่ได้รับคู่มือในและต่างประเทศ จำนวน ๗๔ คำขอ

ลำดับ	ชื่อนวัตกรรมที่ยื่นจด	วันยื่นคำขอ	วันที่ได้รับ	หมายเลขที่ได้รับ	ประเทศ	ชื่อผู้ประดิษฐ์	ศูนย์
<b>ไตรมาสที่ ๑</b>							
๑	วิธีการสำหรับระบุตำแหน่งของแหล่งกำเนิดจากเสียงที่ได้รับในพื้นที่ที่มีเสียงสะท้อน	๓๐/๐๙/๒๕๕๕	๒๘/๑๐/๒๕๕๙	๑๒๐๖๔	ไทย	ศิวรักษ์ ศิวโมกษธรรม และคณะ	เนคเทค
๒	กระบวนการทำสำเนาฮาร์ดดิสก์	๓๐/๐๙/๒๕๕๕	๑๓/๑๐/๒๕๕๙	๑๒๐๓๑	ไทย	นเรศ พ่องสวัสดิ์กุล และคณะ	เนคเทค
๓	ไพรเมอร์ที่มีความจำเพาะต่อเชื้อแบคทีเรียก่อโรควิบรีโอ ฮาร์วีอา (Vibrio harveyi)	๑๓/๐๙/๒๕๕๕	๗/๑๐/๒๕๕๙	๑๒๐๐๙	ไทย	นิศรา การณอุทัยศิริ และคณะ	ไบโอเทค



ลำดับ	ชื่อนวัตกรรมที่ยื่นจด	วันยื่นคำขอ	วันที่ได้รับ	หมายเลขที่ได้รับ	ประเทศ	ชื่อผู้ประดิษฐ์	ศูนย์
๔	กรรมวิธีการเพิ่มอัตราการงอกของเมล็ดพืชเปลือกแข็งโดยการใช้น้ำอุณหภูมิสูงและใช้กรดความเข้มข้นสูง	๖/๐๙/๒๕๕๕	๑๓/๑๐/๒๕๕๙	๑๒๐๓๐	ไทย	เฉลิมพล เกิดมณี และคณะ	ไบโอเทค
๕	องค์ประกอบของฟิล์มปิดผนึกได้ด้วยความร้อน ที่มีสมบัติลอกออกได้ง่ายและป้องกันการเกิดฝ้าได้ และฟิล์มโครงสร้างหลายชั้นที่ได้จากองค์ประกอบฟิล์มปิดผนึกดังกล่าว	๑๓/๐๓/๒๕๕๖	๗/๑๐/๒๕๕๙	๑๒๐๑๓	ไทย	วรรณิ ฉินศิริกุล และ ชาธิณี วิโนทพรรษ์	เอ็มเทค
๖	อุปกรณ์วิเคราะห์และแสดงข้อมูลองค์ความรู้ในลักษณะโครงสร้างความสัมพันธ์	๓๐/๐๙/๒๕๕๖	๒๘/๑๐/๒๕๕๙	๑๒๐๖๓	ไทย	อาทิตยา นิตยโชติ และคณะ	เนคเทค
๗	ระบบควบคุมการหุงข้าวแบบประหยัดพลังงานในหม้อหุงข้าวไฟฟ้า	๕/๐๗/๒๕๕๖	๗/๑๐/๒๕๕๙	๑๒๐๑๐	ไทย	เสกสรรค์ ศาสตร์สถิต และคณะ	เนคเทค
๘	อุปกรณ์ตรวจจับการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมของผู้ใช้และจัดเก็บข้อมูลดังกล่าว	๓๐/๐๙/๒๕๕๗	๒๑/๑๐/๒๕๕๙	๑๒๐๔๗	ไทย	พนิดา พงษ์ไพบูลย์ และคณะ	เนคเทค
๙	เครื่องอบเมล็ดปุ๋ยควบคุมการปลดปล่อยแบบถ่วงหนูน ด้วยระบบลมร้อนหมุนเวียนเพื่อช่วยในการประหยัดพลังงาน	๗/๐๘/๒๕๕๕	๒๑/๑๐/๒๕๕๙	๑๒๐๔๖	ไทย	วรรณสิกา เกียรติปฐมชัย และคณะ	ไบโอเทค CPMO
๑๐	กรรมวิธีการตรวจหาเชื้อแบคทีเรีย <i>Streptococcus iniae</i> ก่อโรคในปลา	๒๗/๐๓/๒๕๕๘	๒๘/๑๐/๒๕๕๙	๑๒๐๖๒	ไทย	วรรณสิกา เกียรติปฐมชัย และคณะ	ไบโอเทค CPMO
๑๑	กรรมวิธีการตรวจหาเชื้อไวรัส Infectious Spleen and Kidney Necrosis Virus ก่อโรคในปลา	๒๗/๐๓/๒๕๕๘	๒๘/๑๐/๒๕๕๙	๑๒๐๖๑	ไทย	วิยงค์ กัจจวนศุกรมงคล และคณะ	นาโนเทค
๑๒	สูตรสารละลายผสมสำหรับลอกแป้งและกำจัดสิ่งสกปรกบนผ้า และกรรมวิธีการลอกแป้งและกำจัดสิ่งสกปรกบนผ้าด้วยสูตรสารละลายผสมดังกล่าว	๔/๐๙/๒๕๕๘	๗/๑๐/๒๕๕๙	๑๒๐๑๒	ไทย	ลิลี เอื้อวิไลจิตร และคณะ	ไบโอเทค เอ็มเทค
๑๓	อุปกรณ์วัดความชื้น	๑๘/๐๙/๒๕๕๘	๑๑/๑๑/๒๕๕๙	๑๒๑๑๕	ไทย	สุพัตรา มานะไตรนนท์ และอมเรศ แก้วปัญญา	เนคเทค
๑๔	เคลือบเซรามิกสีจากถ่านลอยที่เกิดขึ้นจากการเผาถ่านหินในกระบวนการผลิตไฟฟ้า	๔/๐๙/๒๕๕๘	๒๕/๑๑/๒๕๕๙	๑๒๑๔๓	ไทย	สิทธิสุนทร สุโพธิณะ และคณะ	เอ็มเทค
๑๕	กระบวนการหมักเชื้อราแบบแข็งเพื่อผลิตกรดแกมมาไลโนเลนิกโดยใช้วีเนสเป็นส่วนใหญ่	๒๙/๑๒/๒๕๕๘	๔/๑๑/๒๕๕๙	๑๒๐๙๘	ไทย	กอบกุล เหล่าเที่ยง และคณะ	ไบโอเทค
๑๖	เครื่องตรวจจับการลอบเข้ามาของคนแบบซ่อน	๑๘/๐๙/๒๕๕๘	๑๘/๑๑/๒๕๕๙	๑๒๑๒๙	ไทย	สุธรรม ศรีหล่มสัก	CPMO
๑๗	โมโนโคลนอลแอนติบอดี ที่มีความจำเพาะกับเชื้อไวรัสไข้หวัดใหญ่ชนิดเอ H1N1 (2009)	๑๗/๐๖/๒๕๕๔	๒๓/๑๒/๒๕๕๙	๑๒๒๑๓	ไทย	ชยาชล อภิวิาท และ วิรัชัญญา มณีประกรณ์	นาโนเทค
๑๘	บล็อกประสานฉนวนมวลเบา	๑๓/๐๒/๒๕๕๘	๒/๑๒/๒๕๕๙	๑๒๑๖๖	ไทย	พิทักษ์ เหล่ารัตนกุล และคณะ	เอ็มเทค

ลำดับ	ชื่อนวัตกรรมที่ยื่นจด	วันยื่นคำขอ	วันที่ได้รับ	หมายเลขที่ได้รับ	ประเทศ	ชื่อผู้ประดิษฐ์	ศูนย์
๑๙	กระบวนการเตรียมเม็ดแคปซูลพอลิเมอร์	๒๘/๐๖/๒๕๕๘	๒๓/๑๒/๒๕๕๙	๑๒๒๑๔	ไทย	กมลวรรณ ธรรมเจริญ และคณะ	นาโนเทค
<b>ไตรมาสที่ ๒</b>							
๒๐	กระบวนการตรวจหาเชื้อจุลินทรีย์เชิงปริมาณด้วยปฏิกิริยาลูกโซ่พอลิเมอร์ที่เพิ่มประสิทธิภาพการทำงานด้วยอนุภาคแม่เหล็กขนาดนาโน	๑/๐๙/๒๕๕๔	๓/๑๐/๒๕๕๙	๑๒๐๑๑	ไทย	ดวงพร พลพานิช และรวีวรรณ ภิรมนัส	นาโนเทค
๒๑	อุปกรณ์ควบคุมการจ่ายสารอัตโนมัติ	๖/๑๑/๒๕๕๘	๒๐/๐๑/๒๕๖๐	๑๒๓๓๐	ไทย	อดิสร เตือนตรานนท์ และคณะ	เนคเทค
๒๒	ไพรเมอร์ที่จำเพาะต่อไวรัสหัดเหลืองสายพันธุ์วายเอชวี (YHV) และสายพันธุ์จีเอวี (GAV) พร้อมกันในครั้งเดียว	๓๐/๐๕/๒๕๕๔	๑๓/๐๑/๒๕๖๐	๑๒๓๐๒	ไทย	แสงจันทร์ เสนาปิน และคณะ	ไบโอเทค
๒๓	วัสดุประกอบเซลล์จากแบคทีเรียไฮดรอกซีอะพาไทต์-โปรตีนบีเอ็มพีชนิดที่สอง	๒๕/๑๒/๒๕๕๖	๑๓/๐๑/๒๕๖๐	๑๒๒๙๙	ไทย	กัญชวลี ไม้งาม และคณะ	ไบโอเทค เอ็มเทค
๒๔	กระบวนการเพาะเลี้ยงเชื้อบีที ( <i>Bacillus thuringiensis</i> ) เพื่อผลิตโปรตีน Vip3A ในระดับห้องปฏิบัติการ	๕/๐๙/๒๕๕๗	๑๓/๐๑/๒๕๖๐	๑๒๓๐๐	ไทย	กอบกุล เหล่าเที่ยง และคณะ	ไบโอเทค
๒๕	สูตรสารละลายผสมสำหรับเป็นสารตั้งต้นในการผลิตเส้นใย และกรรมวิธีการผลิตเส้นใยจากสูตรสารละลายดังกล่าว	๑๐/๐๖/๒๕๕๙	๒๐/๐๑/๒๕๖๐	๑๒๓๓๑	ไทย	วรล อินทะสันดา และนครินทร์ ทรัพย์เจริญดี	นาโนเทค
๒๖	กระบวนการสร้างห้องสมุดฟอสมิด (fosmid library) ของสิ่งมีชีวิต	๒๑/๐๒/๒๕๕๗	๑๐/๐๒/๒๕๖๐	๑๒๔๐๙	ไทย	สิทธิโชค ตั้งัสสรเรือง และสุธาสินี สมยง	ไบโอเทค
๒๗	เซลล์ยีสต์ลูกผสม <i>Pichia stipitis</i> สำหรับการผลิตเอทานอลโดยตรงจากชีวมวลประเภทเซลลูโลส และเฮมิเซลลูโลส และการใช้เซลล์ยีสต์ลูกผสมดังกล่าว	๑๓/๐๑/๒๕๕๘	๑๐/๐๒/๒๕๖๐	๑๒๔๑๐	ไทย	สุทิพา ธนพงศ์พิพัฒน์ และคณะ	ไบโอเทค
๒๘	เซลล์ยีสต์ลูกผสม <i>Pichia stipitis</i> ที่มีความสามารถในการผลิตเอทานอลโดยตรงจากชีวมวลประเภทเซลลูโลส และการใช้เซลล์ยีสต์ลูกผสมดังกล่าว	๑๙/๐๒/๒๕๕๗	๑๐/๐๒/๒๕๖๐	๑๒๔๑๑	ไทย	สุทิพา ธนพงศ์พิพัฒน์ และคณะ	ไบโอเทค
๒๙	กรรมวิธีการวัดปริมาณโปรตีนไกลเคทเดออัลบูมินโดยการใช้สารละลายกราฟีนร่วมกับแอปตาเมอร์	๒๓/๑๒/๒๕๕๗	๑๐/๐๒/๒๕๖๐	๑๒๔๑๔	ไทย	เดือนเพ็ญ จาปรุง และคณะ	นาโนเทค
๓๐	องค์ประกอบของฟิล์มพอลิเมอร์ชีวภาพผสมกับแป้งดัดแปรพื้นผิวที่มีสมบัติเชิงกลดีและลดการดูดความชื้น	๐๗/๐๘/๒๕๕๘	๐๒/๐๒/๒๕๖๐	๑๒๓๗๕	ไทย	ดวงพร ศิริกิตติกุล และคณะ	เอ็มเทค
๓๑	ระบบขับเคลื่อนชนิดปรับเปลี่ยนแนวแกนหมุนได้	๒๘/๐๘/๒๕๕๘	๑๐/๐๒/๒๕๖๐	๑๒๔๐๗	ไทย	วินัย ชนปรมัตต์	เนคเทค

ลำดับ	ชื่อนวัตกรรมที่ยื่นจด	วันยื่นคำขอ	วันที่ได้รับ	หมายเลขที่ได้รับ	ประเทศ	ชื่อผู้ประดิษฐ์	ศูนย์
๓๒	ชุดโปรแกรมที่ใช้ในการตรวจวัดปริมาณและรูปแบบการแสดงออกของยีนที่เกี่ยวข้องกับโรคไตอักเสบเรื้อรัง	๐๗/๐๖/๒๕๕๕	๑๐/๐๒/๒๕๖๐	๑๒๔๐๘	ไทย	ณัฐริยา หิรัญกาญจน์ และคณะ	สำนักงานกลาง
๓๓	องค์ประกอบอิเล็กทรอนิกส์ชนิดเกลือแอมโมเนียมสถานะเจลสำหรับอุปกรณ์ไฟฟ้าเคมี และกระบวนการเตรียมอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว	๐๘/๐๔/๒๕๕๙	๑๐/๐๒/๒๕๖๐	๑๒๔๑๒	ไทย	ชวลีกร โชติสุวรรณ	นาโนเทค
๓๔	กระบวนการเตรียมอนุภาคซีโอไลต์ที่มีองค์ประกอบของไอออนเชิงซ้อนของโลหะเงิน	๒๔/๐๖/๒๕๕๙	๑๐/๐๒/๒๕๖๐	๑๒๔๑๓	ไทย	วิยงค์ กังวานศุภมงคล และคณะ	นาโนเทค
๓๕	เมมเบรนสำหรับตรวจวัดอาร์เซนิกในระบบสารละลายน้ำ และกระบวนการเตรียมเมมเบรนดังกล่าว	๑๗/๐๖/๒๕๕๙	๐๒/๐๒/๒๕๖๐	๑๒๓๗๖	ไทย	ศุภมาส ด้านวิทยากุล	เอ็มเทค
๓๖	พลาสติกทรายงานผลและกรรมวิธีการใช้พลาสติคดังกล่าวในการตรวจหาสารที่มีฤทธิ์ด้านเชื้อโรคที่อยู่ในเซลล์	๒๑/๐๙/๒๕๕๕	๐๓/๐๓/๒๕๖๐	๑๒๔๖๒	ไทย	วันดี ยินดียั่งยืน และคณะ	ไบโอเทค
๓๗	อุปกรณ์ควบคุมมอเตอร์ไฟฟ้าและวิธีการดังกล่าว	๒๙/๐๗/๒๕๕๘	๐๙/๐๓/๒๕๖๐	๑๒๔๘๕	ไทย	บัณฑิต หิรัญสถิตย์พร และภักขี นิมศรีกุล	สำนักงานกลาง
๓๘	สูตรส่วนผสมสำหรับเพิ่มความแข็งแรงและปรับปรุงลักษณะทางกายภาพของชิ้นงานพอลิเมทิลเมทาคริเลทที่ได้จากการขึ้นรูปด้วยเครื่องพิมพ์สามมิติชนิดซีเล็กทีฟเลเซอร์ซินเทอริง และกรรมวิธีเพิ่มความแข็งแรงและปรับปรุงลักษณะทางกายภาพของชิ้นงานพอลิเมทิลเมทาคริเลทด้วยสูตรส่วนผสมดังกล่าว	๐๘/๐๗/๒๕๕๙	๑๗/๐๓/๒๕๖๐	๑๒๕๑๑	ไทย	กฤษณ์ไกรพ์ สิทธิเสรีประทีป และคณะ	เอ็มเทค CPMO
๓๙	อุปกรณ์กรองน้ำดื่มที่มีไฮโดรโซโคลอน	๒๖/๐๘/๒๕๕๙	๐๙/๐๓/๒๕๖๐	๑๒๔๘๖	ไทย	จามร เชวงกิจวิณิช และคณะ	นาโนเทค
๔๐	สูตรเคลือบซีเมนต์กึ่งอิมมูนิตีสำหรับเครื่องปั้นดินเผาที่เผาครั้งเดียว	๓๐/๐๙/๒๕๕๙	๒๔/๐๓/๒๕๖๐	๑๒๕๔๖	ไทย	อนุชา วรรณก้อน และคณะ	เอ็มเทค
๔๑	เครื่องย้อมสีแผ่นสไลด์ส่งตรวจทางชีวภาพแบบช่องย้อมเดียว	๑๙/๐๘/๒๕๕๙	๐๙/๐๓/๒๕๖๐	๑๒๔๘๗	ไทย	กิตติพงศ์ เอกไชย และคณะ	เนคเทค
<b>ไตรมาสที่ ๓</b>							
๔๒	กรรมวิธีการปรับปรุงพันธุ์พืชให้ทนทานต่อสภาพแห้งแล้ง ด้วยการใส่สารพอลิเอทิลีนไกลคอลร่วมกับสารก่อการกลายพันธุ์และคลื่นอุลตราไวโชนิก	๑๖/๐๙/๒๕๕๙	๒๘/๐๔/๒๕๖๐	๑๒๖๒๑	ไทย	เฉลิมพล เกิดมณี และคณะ	ไบโอเทค
๔๓	อุปกรณ์ประกอบสำหรับการบินหุ่นยนต์ของร่างกาย	๒๘/๐๘/๒๕๕๘	๒๑/๐๔/๒๕๖๐	๑๒๕๙๘	ไทย	วินัย ขนปรมัตต์	เนคเทค

ลำดับ	ชื่อนวัตกรรมที่ยื่นจด	วันยื่นคำขอ	วันที่ได้รับ	หมายเลขที่ได้รับ	ประเทศ	ชื่อผู้ประดิษฐ์	ศูนย์
๔๔	ผลิตภัณฑ์อิมัลเจลสูตรตำรับที่มีอนุภาคนาโนกักเก็บสารสกัดถั่วขาวเขียวเป็นส่วนประกอบ	๐๕/๐๘/๒๕๕๙	๒๘/๐๔/๒๕๖๐	๑๒๖๑๙	ไทย	อูรษา รักษาตานนท์ชัย และคณะ	นาโนเทค
๔๕	อนุภาคนาโนกักเก็บสารสกัดถั่วขาวเขียวเพื่อเป็นองค์ประกอบในเภสัชภัณฑ์ และกรรมวิธีการเตรียมอนุภาคดังกล่าว	๐๕/๐๘/๒๕๕๙	๒๘/๐๔/๒๕๖๐	๑๒๖๒๐	ไทย	อูรษา รักษาตานนท์ชัย และคณะ	นาโนเทค
๔๖	อนุพันธ์คูมารินที่ประกอบด้วยฮอริโมนพืชและยาปราบศัตรูพืชที่ปลดปล่อยได้ด้วยแสง และกรรมวิธีการสังเคราะห์อนุพันธ์ดังกล่าว	๑๙/๐๘/๒๕๕๙	๒๘/๐๔/๒๕๖๐	๑๒๖๑๘	ไทย	อูรษา รักษาตานนท์ชัย และคณะ	นาโนเทค
๔๗	ตะกรับชนิดแยกส่วนแผ่นผิวหน้าทนไฟออกจากส่วนโครงสร้าง	๑๖/๐๙/๒๕๕๙	๒๘/๐๔/๒๕๖๐	๑๒๖๑๗	ไทย	ธนาภรณ์ โกรธาภรณ์ และมานะ พลบุญ	เอ็มเทค
๔๘	กรรมวิธีการปรับผิวแม่แบบพลาสติกด้วยการออกซิเดชัน สำหรับใช้ในการขึ้นรูปน้ำยางแบบจุ่ม	๒๗/๐๒/๒๕๕๘	๑๙/๐๕/๒๕๖๐	๑๒๖๕๔	ไทย	โสภิตา ดอกขັນ และคณะ	เอ็มเทค
๔๙	อุปกรณ์โพสิซีโออิเล็กทรอนิกส์สำหรับเก็บเกี่ยวพลังงานจากจักรยาน	๑๘/๐๙/๒๕๕๘	๐๒/๐๖/๒๕๖๐	๑๒๗๐๗	ไทย	เพชรอุมา ทรัพย์วารกรณ์ และสุธรรม ศรีหล่มสัก	นาโนเทค
๕๐	อนุภาคนาโนฟลูออเรสเซนต์ติดฉลากแอนติบอดีสำหรับการตรวจจับมะเร็ง และกรรมวิธีการเตรียมอนุภาคดังกล่าว	๑๙/๐๕/๒๕๕๙	๒๓/๐๖/๒๕๖๐	๑๒๗๙๙	ไทย	สุวิสา บำรุงทรัพย์ และคณะ	นาโนเทค
๕๑	ชุดกรองแยกกากที่มีขนาดอนุภาคหลากหลายขนาดด้วยระบบสุญญากาศอัตโนมัติ	๓๐/๐๙/๒๕๕๘	๐๒/๐๖/๒๕๖๐	๑๒๗๐๖	ไทย	ธนากร วิรุฬห์มงคล และคณะ	นาโนเทค
๕๒	กรรมวิธีการเตรียมซีเมนต์กระดูกชนิดแคลเซียมฟอสเฟตแบบปั่นได้ที่มีรูพรุนเกิดขึ้น	๒๙/๐๗/๒๕๕๙	๓๐/๐๖/๒๕๖๐	๑๒๘๑๔	ไทย	กัณนาพร พุฒ และคณะ	เอ็มเทค
๕๓	องค์ประกอบของยางคอมพาวด์ที่มีคุณสมบัติต้านทานต่อการเสื่อมสภาพจากความร้อน	๒๑/๑๐/๒๕๕๙	๐๙/๐๖/๒๕๖๐	๑๒๗๓๙	ไทย	กรรณิกา หัตถะปะนิตย์ และคณะ	เอ็มเทค
<b>ไตรมาสที่ ๔</b>							
๕๔	กรรมวิธีการตรวจหาเชื้อแบคทีเรีย <i>Francisella noatuensis</i> subsp. <i>orientalis</i> ก่อโรคในปลา	๒๗/๐๓/๒๕๕๘	๐๗/๐๗/๒๕๖๐	๑๒๘๔๑	ไทย	วรรณสิกา เกียรติปฐมชัย และคณะ	ไบโอเทค
๕๕	ดีเอ็นเอโพรบที่จำเพาะต่อนิวคลีโอแคปสิดีนของเชื้อทอสปอไวรัสชนิด <i>CaCV</i> , <i>MYSV</i> , <i>TNRV</i> และ <i>WSMoV</i>	๓๐/๐๗/๒๕๕๖	๑๔/๐๗/๒๕๖๐	๑๒๘๕๕	ไทย	แสงสุรย์ เจริญวิไลศิริ และคณะ	ไบโอเทค
๕๖	กรรมวิธีการตรวจหาและจำแนกชนิดของทอสปอไวรัสชนิด <i>CaCV</i> , <i>MYSV</i> , <i>TNRV</i> และ <i>WSMoV</i> ได้พร้อมกัน โดยวิธีอาร์ที-พีซีอาร์-อีไลซ่า	๓๐/๐๗/๒๕๕๖	๑๔/๐๗/๒๕๖๐	๑๒๘๕๖	ไทย	แสงสุรย์ เจริญวิไลศิริ และคณะ	ไบโอเทค

ลำดับ	ชื่อนวัตกรรมที่ยื่นจด	วันยื่นคำขอ	วันที่ได้รับ	หมายเลขที่ได้รับ	ประเทศ	ชื่อผู้ประดิษฐ์	ศูนย์
๕๗	เชื้อรา <i>Beuveria bassiana</i> ปรับปรุงพันธุกรรมสำหรับกำจัดศัตรูพืช	๒๘/๐๙/๒๕๕๕	๐๗/๐๗/๒๕๖๐	๑๒๘๔๐	ไทย	ลิลี่ เอื้อวิไลจิตร และคณะ	ไบโอเทค
๕๘	ชุดตรวจสอบการอุดตันของตัวกรองในขั้นตอนการกำจัดความชื้นและสิ่งปนเปื้อนในวัสดุ	๑๙/๐๒/๒๕๕๙	๒๗/๐๗/๒๕๖๐	๑๒๙๑๓	ไทย	อรรณพ คล้าชื่น และคณะ	นาโนเทค
๕๙	กรรมวิธีการย้อมผ้าด้วยสีธรรมชาติจากเมล็ดคำแสด	๑๕/๐๗/๒๕๕๙	๒๗/๐๗/๒๕๖๐	๑๒๙๑๒	ไทย	มนชล นาคปฐม และคณะ	เอ็มเทค
๖๐	วิธีการระบุตำแหน่งจุดพิกัดหลักบนภาพเอ็กซ์เรย์กะโหลกศีรษะ	๑๓/๐๑/๒๕๖๐	๒๑/๐๗/๒๕๖๐	๑๒๘๙๒	ไทย	จันทร์จิรา สิ้นทะโยธิน และคณะ	เนคเทค
๖๑	วิธีการเตรียมวัสดุผสมกราฟีนพอลิโพรพิลีนไฮดรอกซีและท่อนาโนคาร์บอน และวัสดุผสมดังกล่าว	๓๐/๐๙/๒๕๕๙	๒๑/๐๗/๒๕๖๐	๑๒๘๙๑	ไทย	อดิสร เตือนตรานนท์ และคณะ	เนคเทค
๖๒	พลาสมิดพาหะสำหรับการผลิตโปรตีนเป้าหมายออกนอกเซลล์แบคทีเรีย <i>Lactobacillus plantarum</i> และ <i>Bacillus subtilis</i>	๒๖/๐๘/๒๕๕๙	๑๕/๐๘/๒๕๖๐	๑๒๙๘๕	ไทย	วรรณพ วิเศษสงวน และคณะ	ไบโอเทค
๖๓	พลาสมิดพาหะสำหรับการผลิตโปรตีนเป้าหมายออกนอกเซลล์แบคทีเรีย <i>Bacillus subtilis</i>	๒๖/๐๘/๒๕๕๙	๑๕/๐๘/๒๕๖๐	๑๒๙๘๖	ไทย	วรรณพ วิเศษสงวน และคณะ	ไบโอเทค
๖๔	สูตรอาหารแข็งสำหรับเลี้ยงเชื้อราเพื่อผลิตกรดไขมันแกมมาลิโนเลนิก	๒๙/๑๒/๒๕๕๕	๑๕/๐๘/๒๕๖๐	๑๒๙๘๔	ไทย	กอบกุล เหล่าทั้ง และคณะ	ไบโอเทค
๖๕	กรรมวิธีการผลิตคอมโพสิตของผลึกนาโนไคตินที่ตกแต่งด้วยอนุภาคแม่เหล็กโคบอลต์เฟอร์ไรท์ และคอมโพสิตผลึกนาโนไคตินที่ได้จากกรรมวิธีดังกล่าว	๑๓/๑๐/๒๕๕๙	๒๑/๐๘/๒๕๖๐	๑๓๐๐๓	ไทย	อัจฉรา เป็งอ่อน และวรล อินทะสันดา	นาโนเทค
๖๖	องค์ประกอบของซีเมนต์ปอร์ตแลนด์ที่มีส่วนผสมของสารประกอบเชิงซ้อนระหว่างอนุพันธ์ควอเตอร์ไนซ์เบต้าไซโคลเด็กซ์ทรินโคโตซานและแอลฟาแมงโกสติน และกรรมวิธีการเตรียมซีเมนต์ดังกล่าว	๑๗/๐๗/๒๕๕๘	๐๔/๐๘/๒๕๖๐	๑๒๙๗๐	ไทย	อุรษา รัชชานนท์ชัย และคณะ	นาโนเทค
๖๗	ชุดตรวจคัดกรองมะเร็งปากมดลูก โดยวิธีอิมมูโนเซ็นเซอร์แบบการไหลแนวตั้งชนิดรู้ผลเร็ว และกรรมวิธีการตรวจคัดกรองดังกล่าว	๒๔/๐๗/๒๕๕๗	๐๗/๐๘/๒๕๖๐	๑๓๐๑๕	ไทย	ธรรารัตต์ ธรรารกุล และคณะ	นาโนเทค
๖๘	อุปกรณ์ตรวจสอบและแสดงความสัมพันธ์ของข้อมูลเอกสาร	๓๐/๐๙/๒๕๕๘	๐๔/๐๘/๒๕๖๐	๑๒๙๖๙	ไทย	วิชชิตา บูรณสิงห์ และพิศาล แต่สุวรรณ	เนคเทค
๖๙	สารประกอบ 2,4-ไดอะมิโน-6-ฟีนิล-5-(3-(2-(2-คาร์บอนิลเอทิล) ฟีนอกซี) โพรพอกซี) ไพ	๐๒/๐๙/๒๕๕๙	๒๒/๐๙/๒๕๖๐	๑๓๑๓๔	ไทย	ยงยุทธ ยุทธวงศ์ และคณะ	ไบโอเทค

ลำดับ	ชื่อนวัตกรรมที่ยื่นจด	วันยื่นคำขอ	วันที่ได้รับ	หมายเลขที่ได้รับ	ประเทศ	ชื่อผู้ประดิษฐ์	ศูนย์
	ริมิดีน [2,4-diamino-6-phenyl-5-(3-(2-(2-carbonylethyl) phenoxy) propoxy pyrimidine) ที่มีความยืดหยุ่น เพื่อนำไปพัฒนาเป็นยาต้านมาลาเรีย และวิธีการสังเคราะห์สารประกอบดังกล่าว						
๗๐	อาหารสัตว์ที่มีส่วนผสมโปรไบโอติกที่ผลิตได้จากโพลีเมอร์ชีวภาพจากเชื้อราแมลง	๒๑/๐๖/๒๕๕๖	๐๗/๐๗/๒๕๖๐	๑๒๘๓๙	ไทย	ไว ประทุมผาย และคณะ	ไบโอเทค
๗๑	กระบวนการสังเคราะห์ตัวรองรับคาร์บอนจากดอกกุหลาบด้วยกระบวนการไฮโดรเทอร์มัลคาร์บอนไนเซชัน	๐๒/๐๙/๒๕๕๙	๒๒/๐๙/๒๕๖๐	๑๓๑๓๓	ไทย	ปริญญา ผ่องสุภา และคณะ	นาโนเทค
๗๒	วัสดุดูดซับและปลดปล่อยกลิ่นหอม และกรรมวิธีการเตรียมวัสดุดังกล่าว	๐๖/๐๖/๒๕๕๙	๐๑/๐๙/๒๕๖๐	๑๓๐๔๑	ไทย	เจษฎา แม่นยำ และคณะ	นาโนเทค
๗๓	สูตรผสมปอร์ตแลนด์ซีเมนต์มอร์ตาร์	๑๖/๐๙/๒๕๕๙	๑๕/๐๙/๒๕๖๐	๑๓๑๐๑	ไทย	สุภาพร วันสม	เอ็มเทค
๗๔	เซลล์แสงอาทิตย์ชนิดฟิล์มบางซิลิคอน โครงสร้างซ้อน a-SiO:H/a-SiGe:H	๑๑/๐๘/๒๕๕๙	๐๑/๐๙/๒๕๖๐	๑๓๐๔๐	ไทย	กอบศักดิ์ ศรีประภา และคณะ	เนคเทค

จ รายชื่อผลงานที่ยื่นจดความลับทางการค้าในและต่างประเทศ จำนวน ๒๓ คำขอ

ลำดับ	ชื่อความลับทางการค้าที่ยื่นจด	วันยื่นคำขอ	หมายเลขคำขอ	ประเทศ	ชื่อผู้ประดิษฐ์	ศูนย์
<b>ไตรมาสที่ ๒</b>						
๑	การเตรียมสัปดาห์สี่ธรรมชาติให้อยู่ในรูปแบบน้ำสีเข้มข้นและผงพร้อมใช้	๑๐/๐๑/๒๕๖๐	ไม่ระบุ	ไม่ระบุ	มณฑล นาคปฐม และคณะ	เอ็มเทค
๒	กรรมวิธีการเตรียมและสูตรส่วนผสมสำหรับการย้อมผมด้วยสีธรรมชาติ	๑๐/๐๑/๒๕๖๐	ไม่ระบุ	ไม่ระบุ	มณฑล นาคปฐม และคณะ	เอ็มเทค
๓	กรรมวิธีการเตรียมสูตรสารช่วยติดสีสำหรับการย้อมผมด้วยสีธรรมชาติ	๑๐/๐๑/๒๕๖๐	ไม่ระบุ	ไม่ระบุ	มณฑล นาคปฐม และคณะ	เอ็มเทค
๔	สูตรเอนไซม์และสารเติมแต่งที่ใช้ในการย่อยชีวมวลพืชแบบประหยัดพลังงาน	๒/๐๒/๒๕๖๐	ไม่ระบุ	ไม่ระบุ	ธิดารัตน์ นิ้มเชื้อ และพิษณุ ปิ่นมณี	ไบโอเทค
๕	สูตรเอนไซม์และสารเติมแต่งที่ใช้ในการย่อยชีวมวลพืช	๒/๐๒/๒๕๖๐	ไม่ระบุ	ไม่ระบุ	ธิดารัตน์ นิ้มเชื้อ และพิษณุ ปิ่นมณี	ไบโอเทค
๖	สูตรอาหารเลี้ยงเชื้อจุลินทรีย์เจ้าบ้านเพื่อการผลิตเอนไซม์ย่อยชีวมวล	๒/๐๒/๒๕๖๐	ไม่ระบุ	ไม่ระบุ	กนกกาญจน์ คชรินทร์ และกิตติศักดิ์ สรรสัจจะนนท์	ไบโอเทค
<b>ไตรมาสที่ ๓</b>						
๗	สารเคลือบสมบัติต้านรังสียูวี	๑๘/๐๔/๒๕๖๐	ไม่ระบุ	ไม่ระบุ	วรล อินทะสันตา และคณะ	นาโนเทค
๘	สารเคลือบเพิ่มความแข็งแรงในสิ่งทอ	๑๘/๐๔/๒๕๖๐	ไม่ระบุ	ไม่ระบุ	วรล อินทะสันตา และคณะ	นาโนเทค

ลำดับ	ชื่อความลับทางการค้าที่ยื่นจด	วันยื่นคำขอ	หมายเลขคำขอ	ประเทศ	ชื่อผู้ประดิษฐ์	ศูนย์
๙	สารเคลือบเพื่อสมบัติสะท้อนน้ำ	๑๘/๐๔/๒๕๖๐	ไม่ระบุ	ไม่ระบุ	วรล อินทะสันตา และคณะ	นาโนเทค
๑๐	สารเคลือบเพื่อสมบัติกลิ่นหอมยาวนาน	๑๘/๐๔/๒๕๖๐	ไม่ระบุ	ไม่ระบุ	วรล อินทะสันตา และคณะ	นาโนเทค
๑๑	สารเคลือบสิ่งทอเพื่อสมบัติต้านเชื้อแบคทีเรียและต้านรังสียูวี	๑๘/๐๔/๒๕๖๐	ไม่ระบุ	ไม่ระบุ	วรล อินทะสันตา และคณะ	นาโนเทค
๑๒	สารเคลือบสิ่งทอเพื่อสมบัติต้านเชื้อแบคทีเรีย	๑๘/๐๔/๒๕๖๐	ไม่ระบุ	ไม่ระบุ	วรล อินทะสันตา และคณะ	นาโนเทค
๑๓	สารเคลือบสิ่งทอเพื่อสมบัติการคืนตัว	๑๘/๐๔/๒๕๖๐	ไม่ระบุ	ไม่ระบุ	วรล อินทะสันตา และคณะ	นาโนเทค
๑๔	สูตรเอนไซม์ทนความร้อน เพิ่มความเสถียร	๘/๐๕/๒๕๖๐	ไม่ระบุ	ไม่ระบุ	ลิลี เอื้อวิไลจิตร และคณะ	ไบโอเทค
๑๕	สารยัดอายุน้ำยางสดเพื่อการผลิตยางแผ่น	๑/๐๖/๒๕๖๐	ไม่ระบุ	ไม่ระบุ	สุรพิชญ ลอยกุลนันท์ และคณะ	เอ็มเทค
๑๖	กระบวนการผลิตสารยัดอายุน้ำยางสดเพื่อการผลิตยางแผ่น	๑/๐๖/๒๕๖๐	ไม่ระบุ	ไม่ระบุ	สุรพิชญ ลอยกุลนันท์ และคณะ	เอ็มเทค
<b>ไตรมาสที่ ๔</b>						
๑๗	การผลิตสารยับยั้งแบคทีเรียจากโปรตีนไข่ขาว	๑/๐๘/๒๕๖๐	ไม่ระบุ	ไม่ระบุ	วรรณพ วิเศษสงวน และคณะ	ไบโอเทค
๑๘	สูตรอาหารสำหรับใช้ในการเตรียมหัวเชื้อ (mYPD) เพื่อใช้ในการผลิตเซลล์ยีสต์โพรไบโอติก	๗/๐๙/๒๕๖๐	ไม่ระบุ	ไม่ระบุ	กอบกุล เหล่าเที่ยง และคณะ	ไบโอเทค
๑๙	สูตรอาหารเลี้ยงเชื้อสำหรับการหมักแบบกึ่งกะ (AS-1) เพื่อใช้ในการผลิตเซลล์ยีสต์โพรไบโอติก	๗/๐๙/๒๕๖๐	ไม่ระบุ	ไม่ระบุ	กอบกุล เหล่าเที่ยง และคณะ	ไบโอเทค
๒๐	การป้อนสารอาหารในการหมักแบบกึ่งกะสำหรับเพิ่มปริมาณเซลล์ยีสต์โพรไบโอติก	๗/๐๙/๒๕๖๐	ไม่ระบุ	ไม่ระบุ	กอบกุล เหล่าเที่ยง และคณะ	ไบโอเทค
๒	กระบวนการผลิตน้ำส้มสายชูหมักจากเนื้อมังคุดในขั้นตอนเดียว	๗/๐๙/๒๕๖๐	ไม่ระบุ	ไม่ระบุ	วรรณพ วิเศษสงวน และคณะ	ไบโอเทค
๒๒	สูตรจุลินทรีย์ MV-F1 สำหรับการผลิตน้ำส้มสายชูหมักจากเนื้อมังคุด	๗/๐๙/๒๕๖๐	ไม่ระบุ	ไม่ระบุ	วรรณพ วิเศษสงวน และคณะ	ไบโอเทค
๒๓	สูตรจุลินทรีย์ MV-F3 สำหรับการผลิตน้ำส้มสายชูหมักจากเนื้อมังคุด	๗/๐๙/๒๕๖๐	ไม่ระบุ	ไม่ระบุ	วรรณพ วิเศษสงวน และคณะ	ไบโอเทค

**ฉ. รายชื่อผลงานที่ยื่นจดผังภูมิวงจรรวมในและต่างประเทศ จำนวน ๒ คำขอ**

ลำดับ	ชื่อนวัตกรรมที่ยื่นจด	วันยื่นคำขอ	หมายเลขคำขอ	ประเทศ	ชื่อผู้ประดิษฐ์	ศูนย์
<b>ไตรมาสที่ ๓</b>						
๑	วงจรวัดหาความเข้มข้นแม่เหล็กในทิศทางตั้งฉาก(vertical) กับวงจรร	๙/๐๖/๒๕๖๐	๑๗๐๔๐๐๐๐๒	ไทย	อนุชา เรืองพานิช และคณะ	เนคเทค
๒	วงจรถ่วงสอบการซ้อนกันในแนวตั้งของรูเชื่อมต่อระหว่าง contact กับ Via1	๙/๐๖/๒๕๖๐	๑๗๐๔๐๐๐๐๑	ไทย	อนุชา เรืองพานิช และคณะ	เนคเทค

ข. รายชื่อผลงานที่ยื่นจดคุ้มครองพันธุ์พืช จำนวน ๑๘ คำขอ

ลำดับ	ชื่อพันธุ์พืชที่ยื่นจด	วันยื่นคำขอ	หมายเลขคำขอ	ประเทศ	ชื่อนักปรับปรุงพันธุ์	ศูนย์
<b>ไตรมาส ๔</b>						
๑	มะเขือเทศ พันธุ์ FD1-2	๐๘/๐๖/๒๕๖๐	๑๐๑๒/๒๕๖๐	ไทย	อรรวรรณ ชัชวาลการพาณิชย์	ไบโอเทค,CPMO
๒	มะเขือเทศ พันธุ์ FD4 (A4)	๐๘/๐๖/๒๕๖๐	๑๐๑๓/๒๕๖๐	ไทย	อรรวรรณ ชัชวาลการพาณิชย์	ไบโอเทค,CPMO
๓	มะเขือเทศ พันธุ์ FD6 (A5)	๐๘/๐๖/๒๕๖๐	๑๐๑๔/๒๕๖๐	ไทย	อรรวรรณ ชัชวาลการพาณิชย์	ไบโอเทค,CPMO
๔	มะเขือเทศ พันธุ์ FD7 (A6)	๐๘/๐๖/๒๕๖๐	๑๐๑๕/๒๕๖๐	ไทย	อรรวรรณ ชัชวาลการพาณิชย์	ไบโอเทค,CPMO
๕	มะเขือเทศ พันธุ์ FD10 (A7)	๐๘/๐๖/๒๕๖๐	๑๐๑๖/๒๕๖๐	ไทย	อรรวรรณ ชัชวาลการพาณิชย์	ไบโอเทค,CPMO
๖	มะเขือเทศ พันธุ์ FD12-3 (A8-3)	๐๘/๐๖/๒๕๖๐	๑๐๑๗/๒๕๖๐	ไทย	อรรวรรณ ชัชวาลการพาณิชย์	ไบโอเทค,CPMO
๗	มะเขือเทศ พันธุ์ FD12-4 (A8-4)	๐๘/๐๖/๒๕๖๐	๑๐๑๘/๒๕๖๐	ไทย	อรรวรรณ ชัชวาลการพาณิชย์	ไบโอเทค,CPMO
๘	มะเขือเทศ พันธุ์ FD12-LK (A8-LK)	๐๘/๐๖/๒๕๖๐	๑๐๑๙/๒๕๖๐	ไทย	อรรวรรณ ชัชวาลการพาณิชย์	ไบโอเทค,CPMO
๙	มะเขือเทศ พันธุ์ PC3 (A9)	๐๘/๐๖/๒๕๖๐	๑๐๒๐/๒๕๖๐	ไทย	อรรวรรณ ชัชวาลการพาณิชย์	ไบโอเทค,CPMO
๑๐	มะเขือเทศ พันธุ์ PC5 (A10)	๐๘/๐๖/๒๕๖๐	๑๐๒๑/๒๕๖๐	ไทย	อรรวรรณ ชัชวาลการพาณิชย์	ไบโอเทค,CPMO
๑๑	มะเขือเทศ พันธุ์ PC6 (A11)	๐๘/๐๖/๒๕๖๐	๑๐๒๒/๒๕๖๐	ไทย	อรรวรรณ ชัชวาลการพาณิชย์	ไบโอเทค,CPMO
๑๒	มะเขือเทศ พันธุ์ PC11	๐๘/๐๖/๒๕๖๐	๑๐๒๔/๒๕๖๐	ไทย	อรรวรรณ ชัชวาลการพาณิชย์	ไบโอเทค,CPMO
๑๓	มะเขือเทศ พันธุ์ PC12-20	๐๘/๐๖/๒๕๖๐	๑๐๒๕/๒๕๖๐	ไทย	อรรวรรณ ชัชวาลการพาณิชย์	ไบโอเทค,CPMO
๑๔	มะเขือเทศ พันธุ์ PC8 (A12)	๐๘/๐๖/๒๕๖๐	๑๐๒๓/๒๕๖๐	ไทย	อรรวรรณ ชัชวาลการพาณิชย์	ไบโอเทค,CPMO
๑๕	ข้าวโพด พันธุ์ ทีบี 1	๐๖/๐๖/๒๕๖๐	๐๓๘๘/๒๕๖๐	ไทย	วีระชัย ไควสุวรรณ	CPMO
๑๖	ข้าวโพด พันธุ์ ทีบี 3	๐๖/๐๖/๒๕๖๐	๐๓๙๙/๒๕๖๐	ไทย	วีระชัย ไควสุวรรณ	CPMO
๑๗	ข้าวโพด พันธุ์ ทีซี 1	๐๖/๐๖/๒๕๖๐	๐๔๐๐/๒๕๖๐	ไทย	วีระชัย ไควสุวรรณ	CPMO
๑๘	ข้าวโพด พันธุ์ ทีดับเบิ้ลยู 1	๐๖/๐๖/๒๕๖๐	๐๔๑๑/๒๕๖๐	ไทย	วีระชัย ไควสุวรรณ	CPMO

ข. รายชื่อบทความที่ตีพิมพ์ในวารสารวิชาการระดับนานาชาติที่มี SCIE จำนวน ๕๗๘ ฉบับ

ลำดับ	ชื่อวารสาร	ชื่อเรื่อง	Impact Factor
๑	J. Ind. Eng. Chem	Utilization of polydiacetylene /zinc oxide nanocomposites to detect and differentiate organic bases in various media	๔.๔๒๑
๒	3 BIOTECH	Simultaneous saccharification and viscosity reduction of cassava pulp using a multicomponent starch- and cell-wall degrading enzyme for bioethanol production	๑.๓๖๑
๓	AAPS PHARMSCITECH	Microphase Separation and Gelation of Methylcellulose in the Presence of Gallic Acid and NaCl as an In Situ Gel-Forming Drug Delivery System	๑.๙๕๔
๔	ACS APPL MATER INTER	Tunable Porosity of Cross-Linked-Polyhedral Oligomeric Silsesquioxane Supports for Palladium-Catalyzed Aerobic Alcohol Oxidation in Water	๗.๑๔๕
๕	ACS Applied Materials & Interfaces	Soft Ultraviolet (UV) Photopatterning and Metallization of Self-Assembled Monolayers (SAMs) Formed from the Lipoic Acid Ester of $\alpha$ -Hydroxy-1-acetylpyrene: The Generality of Acid-Catalyzed Removal of Thiol-on-Gold SAMs using Soft UV Light	๗.๕๐๔



ลำดับ	ชื่อวารสาร	ชื่อเรื่อง	Impact Factor
๖	ACS Catalysis	Electrochemical Reduction of CO <sub>2</sub> Using Copper Single-Crystal Surfaces: Effects of CO* Coverage on the Selective Formation of Ethylene	๙.๓๐๗
๗	ACS PHOTONICS	Graphene Terahertz Plasmons: A Combined Transmission Spectroscopy and Raman Microscopy Study	๖.๗๕๖
๘	ACTA PHARMACEUT	Biomimetic insulin-imprinted polymer nanoparticles as a potential oral drug delivery system	๑.๒๑๒
๙	ACTA PHARMACEUT	Quantitative analysis of povidone-iodine thin films by X-ray photoelectron spectroscopy and their physicochemical properties	๑.๒๑๒
๑๐	ADV MED SCI-POLAND	Osteogenic differentiation of mesenchymal stem cells is impaired by bone morphogenetic protein 7.	๑.๒๑๑
๑๑	Advanced Functional Materials	Straightforward Immunosensing Platform Based on Graphene Oxide-Decorated Nanopaper: A Highly Sensitive and Fast Biosensing Approach	๑๒.๑๒
๑๒	Advanced Materials	N-Type Superconductivity in an Organic Mott Insulator Induced by Light-Driven Electron-Doping	๑๙.๗๙๑
๑๓	Advances in Electrical and Computer Engineering	A new V2G control strategy for load factor improvement using smoothing technique	๐.๕๙๕
๑๔	Advances in Natural Sciences: Nanoscience and Nanotechnology	Structure, characterization, and magnetic/electrochemical properties of Ni-doped BiFeO <sub>3</sub> nanoparticles	๑.๕๒
๑๕	Advances in Natural Sciences: Nanoscience and Nanotechnology ansn@iop.org	Dehydration of D-xylose to furfural using acid-functionalized MWCNTs catalysts	๑.๕๙๑
๑๖	Agriculture and Natural Resources	Predatory thrips species composition, their prey and host plant association in Northern Thailand	๐.๐
๑๗	Aiche Journal	Enhancement of Carbon Dioxide Capture by Amine-modified Rice Husk Mesoporous Material	๒.๙๘
๑๘	AMERICAN JOURNAL OF PHYSICAL ANTHROPOLOGY	Differential investment in body girths by sex: Evidence from 3D photonic scanning in a Thai cohort	๒.๗๕๖
๑๙	ANAIS DA ACADEMIA BRASILEIRA DE CIENCIAS	In vitro and cellular activities of the selected fruits residues for skin aging treatment.	๐.๘๗๕
๒๐	Analyst	Surface plasmon resonance imaging for ABH antigen detection on red blood cells and in saliva: secretor status-related ABO subgroup identification	๔.๐๓๓
๒๑	Analyst	Surface plasmon resonance imaging for ABH antigen detection on red blood cells and in saliva: secretor status-related ABO subgroup identification	๓.๘๘๕
๒๒	Analytica Chimica Acta	Electrochemical paper-based peptide nucleic acid biosensor for detecting human papillomavirus	๔.๙๕๐

ลำดับ	ชื่อวารสาร	ชื่อเรื่อง	Impact Factor
๒๓	Analytical Chemistry	Multiplex Paper-Based Colorimetric DNA Sensor Using Pyrrolidinyl Peptide Nucleic Acid-Induced AgNPs Aggregation for Detecting MERS-CoV, MTB, and HPV Oligonucleotides	๖.๓๒๐
๒๔	Analytical Methods	Screen-printed graphene-based electrochemical sensors for a microfluidic device	๑.๙
๒๕	ANALYTICAL SCIENCES	Facile and Sensitive Detection of Carbofuran Carbamate Pesticide in Rice and Soybean Using Coupling Reaction-based Surface-Enhanced Raman Scattering	๑.๔๐๓
๒๖	ANN HEMATOL	Microparticles from splenectomized $\beta$ -thalassemia/HbE patients play roles on procoagulant activities with thrombotic potential	๓.๐๒๒
๒๗	ANTIOXIDANTS & REDOX SIGNALING	HbE/b-Thalassemia and Oxidative Stress: The Key to Pathophysiological Mechanisms and Novel Therapeutics	๗.๖๖๗
๒๘	Antiviral Research	JNK1/2 inhibitor reduces dengue virus-induced liver injury	๔.๒๗๑
๒๙	APPLIED ACOUSTICS	An Evaluation of Rectilinear Digital Waveguide Mesh in Modelling Branch Tube for English Nasal Synthesis	๑.๔๖๒
๓๐	Applied and Environmental Microbiology	A natural <i>Vibrio parahaemolyticus</i> $\Delta$ pirAVp pirBVp+ mutant kills shrimp but produces neither PirVp toxins nor acute hepatopancreatic necrosis disease lesions	๓.๘๐๗
๓๑	Applied Biochemistry and Biotechnology	Effects of Liquid Hot Water Pretreatment on Enzymatic Hydrolysis and Physicochemical Changes of Corncobs	๑.๗๕๑
๓๒	Applied Catalysis A	Mechanistic study of CO oxidation by N <sub>2</sub> O over Ag <sub>7</sub> Au <sub>6</sub> cluster investigated by DFT methods	๔.๐๑๒
๓๓	Applied Microbiology and Biotechnology	Investigation on antimicrobial agents of the terrestrial <i>Streptomyces</i> sp. BCC71188	๓.๓๗๖
๓๔	Applied Surface Science	A DFT study of volatile organic compounds adsorption on transition metal deposited graphene	๓.๑๕๐
๓๕	APPLIED SURFACE SCIENCE	Highly sensitive and selective room-temperature NO <sub>2</sub> gas sensor based on bilayer transferred chemical vapor deposited graphene	๓.๓๘๗
๓๖	APPLIED SURFACE SCIENCE	Visualizing nanoscale phase morphology for understanding photovoltaic performance of PTB7:PC71BM solar cell	๓.๓๘๗
๓๗	Aquaculture	Emergence of tilapia lake virus in Thailand and an alternative semi-nested RT-PCR for detection	๒.๕๗
๓๘	Aquaculture	Calcium signaling-related genes in <i>Penaeus monodon</i> respond to abiotic stress and pathogenic bacteria common in aquaculture	๒.๕๗
๓๙	Aquaculture	Development of monoclonal antibodies specific to ToxA and ToxB of <i>Vibrio parahaemolyticus</i> that cause acute hepatopancreatic necrosis disease (AHPND)	๒.๕๗
๔๐	Aquaculture	Nile tilapia reared under full-strength seawater: Hemato-immunological changes and susceptibility to pathogens	๒.๕๗
๔๑	Aquaculture	Evidence of TiLV infection in tilapia hatcheries from 2012 to 2017 reveals probable global spread of the disease	๒.๕๗

ลำดับ	ชื่อวารสาร	ชื่อเรื่อง	Impact Factor
๔๒	AQUACULTURE	Recovery of <i>Vibrio harveyi</i> from scale drop and muscle necrosis disease in farmed barramundi, <i>Lates calcarifer</i> in Vietnam	๑.๘๙๓
๔๓	Aquaculture International	Alternative microalgal diets for cultivation of the fairy shrimp <i>Branchinella thailandensis</i> (Branchiopoda: Anostraca)	๑.๐๙๕
๔๔	Aquaculture International	Probiotic bacteria ( <i>Lactobacillus plantarum</i> ) expressing specific double-stranded RNA and its potential for controlling shrimp viral and bacterial diseases	๑.๐๙๕
๔๕	Aquaculture Research	Molecular isolation and characterization of a haemocyanin of <i>Macrobrachium rosenbergii</i> reveal its antibacterial activities	๑.๔๖๑
๔๖	Aquaculture Research	Bacterial community composition and distribution in different segments of the gastrointestinal tract of wild-caught adult <i>Penaeus monodon</i>	๑.๔๖๑
๔๗	ARCH ORAL BIOL	Apigenin inhibited hypoxia induced stem cell marker expression in a head and neck squamous cell carcinoma cell line	๑.๗๔๘
๔๘	ARCH VIROL	Lineage-specific detection of influenza B virus using real-time polymerase chain reaction with melting curve analysis.	๒.๒๕๕
๔๙	Archives of Biochemistry and Biophysics	Human and <i>Plasmodium</i> serine hydroxymethyltransferases differ in rate-limiting steps and pH-dependent substrate inhibition behavior	๓.๑๖๕
๕๐	Archives of Microbiology	Bacterial communities on facial skin of teenage and elderly Thai females	๑.๖
๕๑	Archives of Virology	Incidence and molecular diversity of polioviruses infecting cucurbit crops and weed plants in Thailand	๒.๒๕๕
๕๒	ARCHIVES OF VIROLOGY	The role of ORF3 accessory protein in replication of cell-adapted porcine epidemic diarrhea virus (PEDV)	๒.๐๕๘
๕๓	Artificial Cells, Nanomedicine, and Biotechnology	A sensitive electrochemical immunosensor based on poly(2-aminobenzylamine) film modified screen-printed carbon electrode for label-free detection of human immunoglobulin G	๕.๖๐๕
๕๔	Asian Pac J Allergy Immunol.	Deciphering critical amino acid residues to modify and enhance the binding affinity of ankyrin scaffold specific to capsid protein of human immunodeficiency virus type 1.	-
๕๕	ASIAN PACIFIC JOURNAL OF ALLERGY AND IMMUNOLOGY	Zika virus from a Southeast Asian perspective	๑.๒๕๕
๕๖	ASIAN PACIFIC JOURNAL OF ALLERGY AND IMMUNOLOGY	Comparison of the efficacy and safety of pollen allergen extracts using skin prick testing and serum specific IgE as references	๑.๒๕๕
๕๗	ASIAN PACIFIC JOURNAL OF ALLERGY AND IMMUNOLOGY	Quantification of Fel d 1 in house dust samples of cat allergic patients by using monoclonal antibody specific to a novel IgE-binding epitope	๑.๒๕๕
๕๘	Asian Pacific Journal of Tropical Medicine	Comparative genome analysis between Southeast Asian and South American Zika viruses	-

ลำดับ	ชื่อวารสาร	ชื่อเรื่อง	Impact Factor
๕๙	Asian Pacific Journal of Tropical Medicine	Identification of novel biomarkers for adult-onset-immunodeficiency (AOID) syndrome using serum proteomics	๐.๘๔๑
๖๐	Asian Pacific Journal of Tropical Medicine	Glycoproteomics analysis of plasma proteins associated with <i>Opisthorchis viverrini</i> infection-induced cholangiocarcinoma in hamster model	๐.๙๒๕
๖๑	Asian Pacific Journal of Tropical Medicine	Iron dysregulation in beta-thalassemia	๐.๙๒๕
๖๒	Asian Pacific Society of Nephrology	B-Cell Activating Factor (BAFF), A Predictor of Antibody Mediated Rejection in Kidney Transplantation Recipients	๑.๕๖๓
๖๓	Atmospheric Pollution Research	A facile and cost-effective method for removal of indoor airborne psychrotrophic bacterial and fungal flora based on silver and zinc oxide nanoparticles decorated on fibrous air filter	๑.๖๓๗
๖๔	AUTEX RESEARCH JOURNAL	Thermal and flame retardant properties of shaped polypropylene fibers containing modified-Thai bentonite	๐.๕๖
๖๕	BIOCHEMICAL AND BIOPHYSICAL RESEARCH COMMUNICATIONS	Differential regulation of the lipoxygenase pathway in shrimp hepatopancreases and ovaries during ovarian development in the black tiger shrimp <i>Penaeus monodon</i>	๒.๓๗๑
๖๖	Biochemical and Biophysical Research Communications	<i>Bacillus thuringiensis</i> Cyt2Aa2 binding on lipid/cholesterol bilayer depends on protein concentration and time	๒.๔๖๖
๖๗	Biochemical and Biophysical Research Communications	Tyrosine kinase/phosphatase inhibitors decrease dengue virus production in HepG2 cells	๒.๔๖๖
๖๘	BIOCHEMICAL ENGINEERING JOURNAL	Identification of negative regulator for phosphate-sensing system in <i>Anabaena</i> sp. PCC 7120: A target gene for developing phosphorus removal	๒.๔๖๓
๖๙	Biochimica Et Biophysica Acta-Biomembranes	pH regulates pore formation of a protease activated Vip3Aa from <i>Bacillus thuringiensis</i>	๓.๔๙๘
๗๐	Bioenergy Research	High-Throughput Screening and Dual Feeding Fed-Batch Strategy for Enhanced Single-Cell Oil Accumulation in <i>Yarrowia lipolytica</i>	๒.๔๘๗
๗๑	Bioenergy Research	Optimal Design of Cost-Effective Simultaneous Saccharification and Co-fermentation Through Integrated Process Optimization	๒.๔๘๗
๗๒	BIOL PHARM BULL	Evaluation of Proinflammatory Cytokines and Adverse Events in Healthy Volunteers upon Inhalation of Antituberculosis Drugs	๑.๕๗๔
๗๓	Biomedical Research-India	Ex vivo expansion of EPCs derived from human peripheral blood mononuclear cells by Iron-Quercetin complex	๐.๒๒๖
๗๔	Biomedicine and Pharmacotherapy	The scorpion venom peptide BmKn2 induces apoptosis in cancerous but not in normal human oral cells	๒.๓๒๖

ลำดับ	ชื่อวารสาร	ชื่อเรื่อง	Impact Factor
๗๕	BIOPHYS CHEM	Susceptibility of inhibitors against 3C protease of coxsackievirus A16 and enterovirus A71 causing hand, foot and mouth disease: A molecular dynamics study.	๒.๓๖๓
๗๖	Bioprocess and Biosystems Engineering	Flux control-based design of furfural-resistance strains of <i>Saccharomyces cerevisiae</i> for lignocellulosic biorefinery	๑.๘๗
๗๗	BIOSCIENCE BIOTECHNOLOGY AND BIOCHEMISTRY	Encapsulation of lemongrass oil with cyclodextrins by spray drying and its controlled release characteristics	๑.๓๙
๗๘	Bioscience Biotechnology and Biochemistry	Characterization of cellulolytic enzyme system of <i>Schizophyllum commune</i> mutant and evaluation of its efficiency on biomass hydrolysis	๑.๒๙๕
๗๙	BIOSENSORS & BIOELECTRONICS	A highly selective turn-on fluorescent sensor for glucosamine from amidoquinoline-naphthalimide dyads	๗.๔๗๖
๘๐	BIOSYSTEMS ENGINEERING	Experimental and numerical investigations to determine the modulus and fracture mechanics of tamarind seed ( <i>Tamarindus indica</i> L.)	๑.๙๙๗
๘๑	BIOTECHNOL APPL BIOC	Characterization of the binding of a glycosylated serine protease from <i>Euphorbia</i> cf. <i>lactea</i> latex to human fibrinogen	๑.๔๑๓
๘๒	Biotechnology and Bioengineering	Inhibition analysis of inhibitors derived from lignocellulose pretreatment on the metabolic activity of <i>Zymomonas mobilis</i> biofilm and planktonic cells and the proteomic responses	๔.๔๘๑
๘๓	Biotechnology for Biofuels	The significance of proline and glutamate on butanol chaotropic stress in <i>Bacillus subtilis</i> 168	๕.๒๐๓
๘๔	BMC Bioinformatic	Fast processing of microscopic images using object-based extended depth of field	๒.๔๓๕
๘๕	BMC bioinformatics	AnkPlex: algorithmic structure for refinement of near-native ankyrin-protein docking	-
๘๖	BMC bioinformatics	AnkPlex: algorithmic structure for refinement of near-native ankyrin-protein docking	-
๘๗	BMC BIOTECHNOLOGY	Heterologous expression of <i>Aspergillus aculeatus</i> endo-polygalacturonase in <i>Pichia pastoris</i> by high cell density fermentation and its application in textile scouring	๒.๔๕๒
๘๘	BMC Biotechnology	Biochemical characterization and synergism of cellulolytic enzyme system from <i>Chaetomium globosum</i> on rice straw saccharification	๒.๔๑๕
๘๙	BMC Genomics	ESAP plus: a web-based server for EST-SSR marker development	๓.๘๖๗
๙๐	BMC Medical Imaging	Electronic cleansing in computed tomography colonography using AT layer identification with integration of gradient directional second derivative and material fraction model	๑.๖๖๓
๙๑	BMC NEPHROL	Urine neutrophil gelatinase-associated lipocalin to predict renal response after induction therapy in active lupus nephritis	๒.๒๘๙
๙๒	BMC Veterinary Research	Laboratory cohabitation challenge model for shrimp hepatopancreatic microsporidiosis (HPM) caused by <i>Enterocytozoon hepatopenaei</i> (EHP)	๑.๗๕
๙๓	BONE	Histone deacetylase inhibition enhances in-vivo bone regeneration induced by human periodontal ligament cells	๔.๑๔

ลำดับ	ชื่อวารสาร	ชื่อเรื่อง	Impact Factor
๙๔	Botanica Marina	Distribution and occurrence of manglicolous marine fungi from eastern and southern Thailand	๑.๒๓๙
๙๕	Botanica Marina	New saprobic marine fungi and a new combination	๑.๒๓๙
๙๖	Botanica Marina	Isolation, fatty acid profiles and cryopreservation of marine thraustochytrids from mangrove habitats in Thailand	๑.๒๓๙
๙๗	Botanica Marina	Phylogenetic community structure of fungal endophytes in seagrass species	๑.๒๓๙
๙๘	Breastfeeding Medicine	Site-Specific Onset of Low Bone Density and Correlation of Bone Turnover Markers in Exclusive Breastfeeding Mothers	๑.๕๕๑
๙๙	BREEDING SCIENCE	. Cytological characterization of an interspecific hybrid in Jatropha and its progeny reveals preferential uniparental chromosome transmission and interspecific translocation	๑.๗๙๒
๑๐๐	CARBOHYDRATE POLYMERS	Gamma sterilization of diclofenac sodium loaded- N-trimethyl chitosan nanoparticles for ophthalmic use	๔.๒๑๙
๑๐๑	Cardiovascular Therapeutics	Humanin exerts cardioprotection against cardiac ischemia/reperfusion injury through attenuation of mitochondrial dysfunction.	๒.๔๗๘
๑๐๒	Catal. Sci. Technol.	The complete reaction mechanism of H2S desulfurization on an anatase TiO2 (001) surface: a density functional theory investigation	๕.๓
๑๐๓	Catalysis Science & Technology	Influences of M-Sn intermetallics (M = Ni, Cu) prepared by mechanical alloying on phenol hydroxylation	๕.๗๗๓
๑๐๔	Catalysis Science and Technology	Promotional Effect of TiO2 (001) Facet in the Selective Catalytic Reduction of NO with NH3: In Situ DRIFTS and DFT Studies	๕.๕๒๖
๑๐๕	Cell and Bioscience	Investigation of host-pathogen interaction between Burkholderia pseudomallei and autophagy-related protein LC3 using hydrophobic chromatography-based technique	๓.๒๙๔
๑๐๖	CERAMICS INTERNATIONAL	Characterisation and properties of geopolymer composites. Part 2: Role of cordierite-mullite reinforcement	๒.๙๘๖
๑๐๗	CERAMICS INTERNATIONAL	Electrochemical properties of nanopowders derived from ilmenite and leucosene natural minerals	๒.๙๘๖
๑๐๘	CERAMICS INTERNATIONAL	Characterisation and properties of geopolymer composite part 1: Role of mullite reinforcement	๒.๙๘๖
๑๐๙	CERAMICS INTERNATIONAL	Significantly improved non-Ohmic and giant dielectric properties of CaCu3- xZnxTi4O12 ceramics by enhancing grain boundary response	๒.๙๘๖
๑๑๐	CERAMICS INTERNATIONAL	Preparation and characterization of calcium phosphate bone cement with rapidly-generated tubular macroporous structure by incorporation of polysaccharide-based microstrips	๒.๗๕๘
๑๑๑	CERAMICS INTERNATIONAL	Giant dielectric permittivity and electronic structure in (A3+, Nb5+) co-doped TiO2 (A = Al, Ga and In)	๒.๙๘๖

ลำดับ	ชื่อวารสาร	ชื่อเรื่อง	Impact Factor
๑๑๒	CERAMICS INTERNATIONAL	Utilization of industrial wastes for preparation of high performance ZnO/diatomite hybrid photocatalyst	๒.๙๘๖
๑๑๓	CERAMICS INTERNATIONAL	Nanostructured perovskite oxides - LaMO <sub>3</sub> (M=Al, Co, Fe) prepared by co-precipitation method and their ethanol-sensing characteristics	๒.๗๕๘
๑๑๔	CHEM BIOL DRUG DES	Design of peptides as inhibitors of human papillomavirus 16 transcriptional regulator E1-E2.	๒.๘๐๒
๑๑๕	Chemical Biology & Drug Design	Design, synthesis, and evaluation of the anticancer activity of 2-amino-aryl-7-aryl benzoxazole compounds	๒.๓๗๕
๑๑๖	Chemical Communications	Silver-promoted (radio)fluorination of unsaturated carbamates via a radical process	๖.๕๖๗
๑๑๗	Chemical Communications	Radiofluorination of a NHC-PF <sub>5</sub> adduct: toward new probes for 18F PET imaging	๖.๕๖๗
๑๑๘	Chemistry of Materials	Microporous, Self-Segregated, Graphenal Polymer Nanosheets Prepared by Dehydrogenative Condensation of Aza-PAHs Building Blocks in the Solid State	๙.๔๐๗
๑๑๙	ChemistrySelect	Solid-state Synthesis of Polyhedral Oligomeric Silsesquioxane-Supported N-Heterocyclic Carbenes/Imidazolium salts on Palladium Nanoparticles: Highly Active and Recyclable Catalyst	-
๑๒๐	CHEMOSPHERE	High purity silver microcrystals recovered from silver wastes by eco-friendly process using hydrogen peroxide	๓.๖๙๘
๑๒๑	Chiang Mai Journal of Science	Molecular docking study of Mycobacterium tuberculosis dihydrofolate reductase in complex with 2,4-diaminopyrimidines analogues	๐.๔๒
๑๒๒	CHIANG MAI JOURNAL OF SCIENCE	Ultrasonic extraction, antioxidant and anti-glycation activities of polysaccharides from Gynura Divaricata leaves	๐.๔๒
๑๒๓	CHIANG MAI JOURNAL OF SCIENCE	Effects of Processing Parameters on Properties of Activated Carbon from Palm Shell: Sodium Hydroxide Impregnation	๐.๔๓๗
๑๒๔	Chiang Mai Journal of Science	Effect of Resin Supporter on Cross-sectional Scratch Testing of Plasma Sprayed Thermal Barrier Coating	๐.๔๓๗
๑๒๕	Chiang Mai Journal of Science	16S rRNA gene sequencing assessment of the prokaryotic communities in the Southeast Andaman sea, Thailand and potential environmental alerts	๐.๔๓๗
๑๒๖	CHINESE JOURNAL OF PHYSICS	Synchrotron X-ray Absorption of Iron Oxide (Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub> ) Nanoparticles: Effects of Reagent Concentration and Sonication in Co-precipitation Synthesis	๐.๕๑
๑๒๗	Clinical Oral Investigation	Proteolytic effects of gingipains on trefoil factor family peptides	๒.๓๐๘
๑๒๘	Colloids and Surfaces B: Biointerfaces	Self-assembly of Gd <sup>3+</sup> /SDS/HEPES complex and curcumin entrapment for enhanced stability, fluorescence image in cellular system	๓.๘๘๗
๑๒๙	Colloids and Surfaces B: Biointerfaces	Combination of PCR and dual nanoparticles for detection of Plasmodium falciparum	๓.๘๘๗
๑๓๐	Colloids and Surfaces B: Biointerfaces	Magnetic particles for in vitro molecular diagnosis: From sample preparation to integration into microsystems	๓.๘๘๗

ลำดับ	ชื่อวารสาร	ชื่อเรื่อง	Impact Factor
๑๓๑	Colloids and Surfaces B-Biointerfaces	Surface modification of nanostructure lipid carrier (NLC) by oleoyl-quaternized-chitosan as a mucoadhesive nanocarrier	๓.๙๐๒
๑๓๒	Comparative Cytogenetics	Karyological characterization and identification of four repetitive element groups (the 18S – 28S rRNA gene, telomeric sequences, microsatellite repeat motifs, Rex retroelements) of the Asian swamp eel ( <i>Monopterus albus</i> )	๑.๑๕๑
๑๓๓	Construction and Building Materials	Electrical conductivity and compressive strength of carbon fiber reinforced fly ash geopolymeric composites	๓.๑๖๙
๑๓๔	Cryptogamie Mycologie	Lauriomyces, a new lineage in the Leotiomycetes with three new species	๑.๕๐๙
๑๓๕	Current Applied Physics	Interface modification of CH <sub>3</sub> NH <sub>3</sub> PbI <sub>3</sub> /PCBM by pre-heat treatment for efficiency enhancement of perovskite solar cells	๒.๑๙
๑๓๖	CURRENT APPLIED PHYSICS	Engineered omnidirectional antireflection ITO nanorod films with super hydrophobic surface via glancing-angle ion-assisted electron-beam evaporation deposition	๑.๙๗๑
๑๓๗	Current Microbiology	Genome characterization of oleaginous <i>Aspergillus oryzae</i> BCC7051: A potential fungal-based platform for lipid production	๑.๓๒๒
๑๓๘	Desalination and Water Treatment	Material integrity of LDPE-based solar water disinfection reactors with improved usability	๑.๒๗๒
๑๓๙	Desalination and Water Treatment	Comparison of bioremediation and phytoremediation in treatment of diethylene glycol from stationery industry	๑.๒๗๒
๑๔๐	Developmental and Comparative Immunology	Variable RNA expression from recently acquired, endogenous viral elements (EVE) of white spot syndrome virus (WSSV) in shrimp	๓.๒๑๘
๑๔๑	Developmental and Comparative Immunology	Characterization and function of a tachylectin 5-like immune molecule in <i>Penaeus monodon</i>	๓.๖๒
๑๔๒	Developmental and Comparative Immunology	Involvement of a tachylectin-like gene and its protein in pathogenesis of acute hepatopancreatic necrosis disease (AHPND) in the shrimp, <i>Penaeus monodon</i>	๓.๖๒
๑๔๓	Developmental and Comparative Immunology	Shrimp humoral responses against pathogens: antimicrobial peptides and melanization	๓.๒๑๘
๑๔๔	Developmental and Comparative Immunology	Characterization of molecular properties and regulatory pathways of CrustinPm1 and CrustinPm7 from the black tiger shrimp <i>Penaeus monodon</i>	๓.๒๑๘
๑๔๕	Developmental and Comparative Immunology	Characterization and antimicrobial evaluation of SpPR-AMP1, a proline-rich antimicrobial peptide from the mud crab <i>Scylla paramamosain</i>	๓.๖๒
๑๔๖	Developmental and Comparative Immunology	Melanization inhibition protein of <i>Penaeus monodon</i> acts as a negative regulator of the prophenoloxidase-activating system	๓.๖๒
๑๔๗	Developmental and Comparative Immunology	Binding of PmClipSP2 to microbial cell wall components and activation of the proPO-activating system in the black tiger shrimp <i>Penaeus monodon</i>	๓.๖๒
๑๔๘	Developmental and Comparative Immunology	Vaccination with multimeric recombinant VP28 induces high protection against white spot syndrome virus in shrimp	๓.๒๑๘
๑๔๙	DRUG METAB PHARMACOK	Evidences for salbutamol metabolism by respiratory and liver cell lines.	๑.๗๖๙



ลำดับ	ชื่อวารสาร	ชื่อเรื่อง	Impact Factor
๑๕๐	Dyes and Pigments	Anchoring number-performance relationship of zinc-porphyrin sensitizers for dye-sensitized solar cells: A combined experimental and theoretical study	๔.๐๕๕
๑๕๑	ELECTROCHIM ACTA	Interpenetrating network of titania and carbon ultrafine fibers as hybrid anode materials for high performance sodium-ion batteries	๔.๘๐๓
๑๕๒	ELECTROCHIMICA ACTA	Experimental Investigation and Numerical Determination of Custom Gas Diffusion Layers on PEMFC Performance	๔.๗๙๘
๑๕๓	ELECTROCHIMICA ACTA	High-performance Electrochemical Energy Storage Electrodes Based on Nickel Oxide-coated Nickel Foam Prepared by Sparking Method	๔.๐๘๖
๑๕๔	Electrochimica Acta	Dealloyed ternary Cu@ Pt-Ru core-shell electrocatalysts supported on carbon paper for methanol electrooxidation catalytic activity	๔.๗๙๘
๑๕๕	Emerging Materials Research	Use of MoS <sub>2</sub> T coating to reduce wear particle generated in HDD assembly	๐.๒๓
๑๕๖	Energy	Techno-economic assessment of high-solid simultaneous saccharification and fermentation and economic impacts of yeast consortium and on-site enzyme production technologies	๔.๕๒
๑๕๗	ENERGY & FUELS	Effect of Pd/MCM-41 pore size on catalytic activity and cis-trans selectivity for partial hydrogenation of canola biodiesel	๓.๐๙๑
๑๕๘	Energy Conversion and Management	Deoxygenation of palm kernel oil to jet fuel-like hydrocarbons using Ni-MoS <sub>2</sub> /γ-Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> catalysts	๔.๘๐๑
๑๕๙	ENERGY FOR SUSTAINABLE DEVELOPMENT	Energy, environmental, and economic analysis of energy conservation measures in Thailand's upstream petrochemical industry	๒.๓๗๙
๑๖๐	ENGINEERING FAILURE ANALYSIS	Effect of liquid magnesium on high temperature failure of heat resistant alloy	๑.๓๕๘
๑๖๑	ENVIRONMENT PROTECTION ENGINEERING	PERFORMANCE OF PRECAST ANAEROBIC DIGESTION TANK COMBINED WITH A FOOD WASTE DISPOSER SYSTEM. A CASE STUDY OF HOUSEHOLD FOOD WASTE IN THAILAND	๐.๕๑๔
๑๖๒	Environmental Microbiology	Decay of the glycolytic pathway and adaptation to intranuclear parasitism within Enterocytozoonidae microsporidia	๕.๓๙๕
๑๖๓	Environmental Progress & Sustainable Energy	Role of Cu on zero valent bimetallic Cu—Fe in arsenic removal with gas bubbling	๑.๖๗๒
๑๖๔	ENVIRONMENTAL SCIENCE AND POLLUTION RESEARCH	Factors influencing silver recovery and power generation in bio-electrochemical reactors	๒.๗๙๑
๑๖๕	Environmental Science and Pollution Research	Biodegradation of high concentrations of mixed polycyclic aromatic hydrocarbons by indigenous bacteria from a river sediment: a microcosm study and bacterial community analysis	๒.๗๙๑
๑๖๖	ENVIRONMENTAL TECHNOLOGY	The effect of alkali on the product distribution from black liquor conversion under supercritical water	๑.๗๕๑

ลำดับ	ชื่อวารสาร	ชื่อเรื่อง	Impact Factor
๑๖๗	ENVIRONMENTAL TECHNOLOGY	Safety and durability of low-density polyethylene bags in solar water disinfection applications	๑.๗๖
๑๖๘	ENVIRONMENTAL TECHNOLOGY	Utilization of fly ash-derived HZSM-5: catalytic pyrolysis of Jatropha wastes in a fixed-bed reactor	๑.๗๕๑
๑๖๙	European Journal of Human Genetics	Characterising private and shared signatures of positive selection in 37 Asian populations	๔.๕๕๘
๑๗๐	EUROPEAN JOURNAL OF PHARMACOLOGY	Effects of iron overload, an iron chelator and a T-Type calcium channel blocker on cardiac mitochondrial biogenesis and mitochondrial dynamics in thalassemic mice	๒.๖๘๔
๑๗๑	EUROPEAN PHYSICAL JOURNAL C	Centrality dependence of charged jet production in p-Pb collisions at $\sqrt{s_{NN}} = 5.02$ TeV	๒.๘๐๕
๑๗๒	EUROPEAN PHYSICAL JOURNAL C	Production of $K^*(892)^0$ and $\phi(1020)$ in p-Pb collisions at $\sqrt{s_{NN}} = 5.02$ TeV	๕.๔๓๖
๑๗๓	European Physical Journal-Special Topics	Particle identification in ALICE: a Bayesian approach	๐.๖๘๙
๑๗๔	Evidence-Based Complementary and Alternative Medicine	In Vitro Anti-Inflammatory Activity of Morus alba L. Stem Extract in LPS-Stimulated RAW 264.7 Cells	๑.๗๔
๑๗๕	EXP BIOL MED	Original Research: Analysis of hepatic microRNA alterations in response to hepatitis B virus infection and pegylated interferon alpha-2a treatment.	๒.๕๕๒
๑๗๖	Experimental Biology and Medicine	Long non-coding RNA H19 enhances cell proliferation and anchorage-independent growth of cervical cancer cell lines	๒.๕๕๒
๑๗๗	Experimental Parasitology	Plasmodium vivax rhomboid-like protease 1 gene diversity in Thailand.	๑.๗๒๔
๑๗๘	FEBS Open Bio	ZNT7 binds to CD40 and influences CD154-triggered p38 MAPK activity in B lymphocytes—a possible regulatory mechanism for zinc in immune function	๒.๑๔๓
๑๗๙	Fish & Shellfish Immunology	Infectious spleen and kidney necrosis disease (ISKND) outbreaks in farmed barramundi ( <i>Lates calcarifer</i> ) in Vietnam	๓.๑๔๘
๑๘๐	Fish and Shellfish Immunology	A novel C-type lectin in the black tiger shrimp <i>Penaeus monodon</i> functions as a pattern recognition receptor by binding and causing bacterial agglutination	๓.๐๒๕
๑๘๑	Fish and Shellfish Immunology	HSP70 and HSP90 are involved in shrimp <i>Penaeus vannamei</i> tolerance to AHPND-causing strain of <i>Vibrio parahaemolyticus</i> after non-lethal heat shock	๓.๑๔๘
๑๘๒	Fish and Shellfish Immunology	A single WAP domain-containing protein from <i>Litopenaeus vannamei</i> possesses antiproteinase activity against subtilisin and antimicrobial activity against AHPND-inducing <i>Vibrio parahaemolyticus</i>	๓.๑๔๘
๑๘๓	Fish and Shellfish Immunology	Characterization of PmSpätzle 1 from the black tiger shrimp <i>Penaeus monodon</i>	๓.๑๔๘

ลำดับ	ชื่อวารสาร	ชื่อเรื่อง	Impact Factor
๑๘๔	Fisheries Science	Development of methods for detection of SNPs in Activin type IIB receptor and a preliminary study on association between its polymorphism and growth parameters of the Asian seabass <i>Lates calcarifer</i>	๐.๘๓๙
๑๘๕	Fitoterapia	2-Phenyl-naphthalenes and a polyoxygenated cyclohexene from the stem and root extracts of <i>Uvaria cherreensis</i> (Annonaceae)	๒.๖๙๘
๑๘๖	Food and Function	The influence of flaxseed gum on the microrheological properties and physicochemical stability of whey protein stabilized beta-carotene emulsions	๒.๖๙๖
๑๘๗	FOOD CONTROL	Combination of microbubbles with oxidizing sanitizers to eliminate <i>Escherichia coli</i> and <i>Salmonella Typhimurium</i> on Thai leafy vegetables	๓.๔๙๖
๑๘๘	FOOD CONTROL	Antifungal effect of poly(lactic acid) films containing thymol and R(-)-carvone against anthracnose pathogens isolated from avocado and citrus	๓.๔๙๖
๑๘๙	FOOD ENVIRON VIROL	Hepatitis E Virus in Pork and Variety Meats Sold in Fresh Markets.	๒.๓๓๘
๑๙๐	Forensic Science International-Genetics	Analysis of the genetic structure of the Malay population: Ancestry-informative marker SNPs in the Malay of Peninsular Malaysia	๓.๙๑๑
๑๙๑	Frontiers in Microbiology	Replications of two closely related groups of jumbo phages show different level of dependence on host-encoded RNA polymerase	๔.๐๗๖
๑๙๒	Frontiers in Plant Science	Water-deficit tolerance in sweet potato [ <i>Ipomoea batatas</i> (L.) Lam.] by foliar application of paclobutrazol: Role of soluble sugar and free proline	๔.๒๙๘
๑๙๓	Frontiers in Plant Science	Transcriptome analysis of cell wall and NAC domain transcription factor genes during <i>Elaeis guineensis</i> fruit ripening: Evidence for widespread conservation within monocot and eudicot lineages	๔.๒๙๘
๑๙๔	Fuel Processing Technology	Reaction and free-energy pathways of hydrogen activation on partially promoted metal edge of CoMoS and NiMoS: A DFT and thermodynamics study	๓.๗๕๒
๑๙๕	Fungal Biology	Targeted disruption of the polyketide synthase gene <i>pks15</i> affects virulence against insects and phagocytic survival in the fungus <i>Beauveria bassiana</i>	๒.๑๘๔
๑๙๖	Fungal Diversity	Fungal diversity notes 491–602: taxonomic and phylogenetic contributions to fungal taxa	๑๓.๔๖๕
๑๙๗	Gastroenterology Research and Practice	Nucleotide analogue-related proximal renal tubular dysfunction during long-term treatment of chronic hepatitis B: A cross-sectional study	๑.๗๔๒
๑๙๘	Gene	Genome-scale metabolic network of <i>Cordyceps militaris</i> useful for comparative analysis of entomopathogenic fungi.	๒.๓๑๙
๑๙๙	Genomics	Genome-wide association mapping of latex yield and girth in Amazonian accessions of <i>Hevea brasiliensis</i> grown in a suboptimal climate zone	๒.๘๐๑
๒๐๐	HEAT AND MASS TRANSFER	Nanofluids heat transfer and flow analysis in vertical spirally coiled tubes using Eulerian two-phase turbulent model	๑.๒๓๓
๒๐๑	HETEROATOM CHEMISTRY	Synthesis, Optical, and Electrochemical Properties, and Theoretical Calculations of BODIPY Containing Triphenylamine	๑.๒๐๓

ลำดับ	ชื่อวารสาร	ชื่อเรื่อง	Impact Factor
๒๐๒	HLA(ชื่อเดิมคือ TISSUE ANTIGENS)	Strain-based HLA association analysis identified HLA-DRB1*09:01 associated with modern strain tuberculosis	๒.๐๔๖
๒๐๓	IEEE SENSORS JOURNAL	A Hybrid Temporal Reasoning Framework for Fall Monitoring	๑.๘๘๘
๒๐๔	IEEE TRANSACTIONS ON RELIABILITY	Combined Redundancy Allocation and Maintenance Planning Using a Two-Stage Stochastic Programming Model for Multiple Component Systems	๒.๗๗
๒๐๕	IEEJ Transactions on Electrical and Electronic Engineering	An Integrated Battery Charger Configuration for SRM Drive in Electric Motorcycles	๐.๕๑๗
๒๐๖	IEICE Transactions on Fundamentals of Electronics, Communications and Computer Sciences	Speech analysis method based on source-filter model using multivariate empirical mode decomposition	๐.๒๓๖
๒๐๗	IEICE TRANSACTIONS ON INFORMATION AND SYSTEMS	A Novel Label Aggregation with Attenuated Scores for Ground-Truth Identification of Dataset Annotation with Crowdsourcing	๐.๒๒๖
๒๐๘	Indian Journal of Geo Marine Sciences	Antimicrobial activities of fungi derived from the gorgonian sea fan <i>Annella</i> sp. & their metabolites	๐.๓๑๖
๒๐๙	INDUSTRIAL & ENGINEERING CHEMISTRY RESEARCH	Sulfur-Free Prevulcanization of Natural Rubber Latex by Ultraviolet Irradiation in the Presence of Diacrylates	๒.๘๔๓
๒๑๐	Industrial Crops and Products	Utilizing cellulose from sugarcane bagasse mixed with poly(vinyl alcohol) for tissue engineering scaffold fabrication	๓.๑๘๑
๒๑๑	INFECTION GENETICS AND EVOLUTION	Evolutionary and epidemiological analyses based on spike genes of porcine epidemic diarrhea virus circulating in Thailand in 2008–2015	๒.๕๙๑
๒๑๒	INT J FOOD SCI TECH	Water-dispersible microparticles of polyunsaturated oils	๑.๕๐๔
๒๑๓	INT J GREEN ENERGY	Wind energy potential analysis for Thailand: Uncertainty from wind maps and sensitivity to turbine technology	๑.๖๐๑
๒๑๔	INTEGRATED FERROELECTRICS	Application of X-Ray Absorption Spectroscopy on Local Structure Study in Fe-doped BaTiO <sub>3</sub> Ceramics	๐.๔๑
๒๑๕	INTEGRATED FERROELECTRICS	Effect of Electric Field on Local Structure of PZT Single Crystal Studied by X-Ray Absorption Spectroscopy Technique	๐.๔๑
๒๑๖	INTEGRATED FERROELECTRICS	Phase formation investigation in PZT materials by Synchrotron X-ray absorption spectroscopy techniques	๐.๔๑
๒๑๗	INTEGRATED FERROELECTRICS	Temperature Dependent Local Structure in BaTiO <sub>3</sub> Single Crystal	๐.๓๓๔
๒๑๘	Interface Oral Health Science	Influence of Exogenous IL-12 on Human Periodontal Ligament Cells	-

ลำดับ	ชื่อวารสาร	ชื่อเรื่อง	Impact Factor
๒๑๙	International Journal for Parasitology	Tools for attenuation of gene expression in malaria parasites	๓.๗๓
๒๒๐	INTERNATIONAL JOURNAL OF ADVANCED MANUFACTURING TECHNOLOGY	Influence of helix angle on tool performances of TiAlN- and DLC-coated carbide end mills for dry side milling of stainless steel	๑.๗๗๙
๒๒๑	International Journal of Analytical Chemistry	Application of Long-Range Surface Plasmon Resonance for ABO Blood Typing	๐.๙๐๑
๒๒๒	INTERNATIONAL JOURNAL OF BIOLOGICAL MACROMOLECULES	Hypermethylation of 28S ribosomal RNA in $\alpha$ -thalassemia traitcarriers	๓.๐๙๖
๒๒๓	International Journal of Electrochemical Science	Electrolyte factors influencing separated pore growth of anodic TiO <sub>2</sub> nanotube arrays	๑.๔๖๙
๒๒๔	INTERNATIONAL JOURNAL OF ENVIRONMENT AND POLLUTION	Capture of dioxin derivatives on activated carbons: breakthrough curve modelling and isotherm parameters	๐.๕๖๘
๒๒๕	International Journal of Food Properties	Albacore tuna ( <i>Thunnus alalunga</i> ) spleen trypsin partitioning in an aqueous two-phase system and its hydrolytic pattern on Pacific white shrimp ( <i>Litopenaeus vannamei</i> ) shells	๑.๔๒๗
๒๒๖	International Journal of Food Science & Technology	Quality and biochemical changes of longan ( <i>Dimocarpus longan</i> Lour cv. Daw) fruit under different controlled atmosphere conditions	๑.๖๔
๒๒๗	International Journal of Food Science and Technology	Selection of reference genes for quantitative real-time PCR in postharvest tomatoes ( <i>Lycopersicon esculentum</i> ) treated by continuous low-voltage direct current electricity to increase secondary metabolites	๑.๖๔
๒๒๘	International Journal of GEOMATE	ENVIRONMENTAL IMPACTS OF RECYCLED NONMETALLIC FRACTION FROM WASTE PRINTED CIRCUIT BOARD	๑.๐๐๔
๒๒๙	International Journal of Hematology	Hepcidin suppression in $\beta$ -thalassemia is associated with the down-regulation of atonal homolog 8	๑.๖๑
๒๓๐	INTERNATIONAL JOURNAL OF HYDROGEN ENERGY	Effect of metal oxide/alumina on catalytic deoxygenation of biofuel from physic nut residues pyrolysis	๓.๕๘๒
๒๓๑	INTERNATIONAL JOURNAL OF HYDROGEN ENERGY	Selective catalytic fast pyrolysis of <i>Jatropha curcas</i> residue with metal oxide impregnated activated carbon for upgrading bio-oil	๓.๕๘๒
๒๓๒	International Journal of Hydrogen Energy	Stability of <i>Clostridium butyricum</i> in biohydrogen production from non-sterile food waste	๓.๒๐๕
๒๓๓	INTERNATIONAL JOURNAL OF HYDROGEN ENERGY	Production and characterization of biopolymer as bioflocculant from thermotolerant <i>Bacillus subtilis</i> WD161 in palm oil mill effluent	๓.๒๐๕
๒๓๔	International Journal of Hydrogen Energy	Hydrogen sulfide removal from biogas by biotrickling filter inoculated with <i>Halothiobacillus neapolitanus</i>	๓.๕๘๒

ลำดับ	ชื่อวารสาร	ชื่อเรื่อง	Impact Factor
๒๓๕	International Journal of Hydrogen Energy	Proton conducting membranes based on poly(acrylonitrile-co-styrene sulfonic acid) and imidazole	๓.๕๘๒
๒๓๖	INTERNATIONAL JOURNAL OF LIFE CYCLE ASSESSMENT	Thai national life cycle inventory readiness for product environmental footprint	๓.๓๒๔
๒๓๗	INTERNATIONAL JOURNAL OF LIFE CYCLE ASSESSMENT	Resource use and improvement strategy analysis of the livestock and feed production supply chain in Thailand	๓.๐๘๔
๒๓๘	INTERNATIONAL JOURNAL OF LIFE CYCLE ASSESSMENT	Freshwater use analysis of cassava for food feed fuel in the Mun River basin, Thailand	๓.๐๘๔
๒๓๙	International Journal of Mechanical Sciences	Theoretical study of DNA's deformation and instability subjected to mechanical stress	๓.๑๙
๒๔๐	INTERNATIONAL JOURNAL OF PHOTOENERGY	An Improved the PV Output Forecasting Model by using Weight Function: A Case Study in Cambodia	๑.๒๒๖
๒๔๑	INTERNATIONAL JOURNAL OF PHOTOENERGY	A Dye-Sensitized Solar Cell Using a Composite of PEDOT:PSS and Carbon Derived from Human Hair for a Counter Electrode	๑.๒๗๗
๒๔๒	International Journal of Polymer Science	Use of TBzTD as Noncarcinogenic Accelerator for ENR/SiO <sub>2</sub> Nanocomposites: Cured Characteristics, Mechanical Properties, Thermal Behaviors, and Oil Resistance	๑.๐๗๗
๒๔๓	International Journal of Systematic and Evolutionary	<i>Nonomurea stahlianthi</i> sp. nov., an endophytic actinomycete isolated from the stem of <i>Stahlianthus campanulatus</i>	๒.๑๓๔
๒๔๔	International Journal of Systematic and Evolutionary	<i>Polycladomyces subterraneus</i> sp. nov., isolated from soil in Thailand.	๒.๑๓๔
๒๔๕	International Journal of Systematic and Evolutionary Microbiology	<i>Nonomurea rhodomycinica</i> sp. nov., isolated from peat swamp forest soil	๒.๑๓๔
๒๔๖	International Journal of Systematic and Evolutionary Microbiology	<i>Lactobacillus ixorae</i> sp. nov., isolated from a flower (West-Indian Jasmine)	๒.๑๓๔
๒๔๗	International Journal of Systematic and Evolutionary Microbiology	<i>Occultifur plantarum</i> f.a., sp. nov., a novel cystobasidiomycetous yeast species	๒.๑๓๔
๒๔๘	Ionics	Enhancement of electrochemical properties of Ca <sub>3</sub> Co <sub>4</sub> O <sub>9</sub> as anode materials for lithium-ion batteries by transition metal doping	๒.๐๖๒
๒๔๙	J BONE MINER METAB	Fibroblast growth factor-21 restores insulin sensitivity but induces aberrant bone microstructure in obese insulin-resistant rats	๒.๓๑๒

ลำดับ	ชื่อวารสาร	ชื่อเรื่อง	Impact Factor
๒๕๐	J BONE MINER METAB	Fibroblast growth factor-21 restores insulin sensitivity but induces aberrant bone microstructure in obese insulin-resistant rats	๒.๔๒๓
๒๕๑	J CRIT CARE	The role of central venous oxygen saturation, blood lactate, and central venous-to-arterial carbon dioxide partial pressure difference as a goal and prognosis of sepsis treatment.	๒.๖๔๘
๒๕๒	J ENDOCRINOL	Vildagliptin reduces cardiac ischemic-reperfusion injury in obese orchietomized rats.	๔.๗๐๖
๒๕๓	J GEN VIROL	Molecular epidemiology and the evolution of human coxsackievirus A6.	๓.๑๙๒
๒๕๔	J IND ENG CHEM	Iron-loaded zein beads as a biocompatible adsorbent for arsenic(V)	๔.๑๗๙
๒๕๕	J MED ENTOMOL	Detection of an Unknown Trypanosoma DNA in a Phlebotomus stantoni (Diptera: Psychodidae) Collected From Southern Thailand and Records of New Sand Flies With Reinstatement of Sergentomyia hivernus Raynal & Gaschen, 1935 (Diptera: Psychodidae).	๑.๗๑๒
๒๕๖	J PHYSIOL SCI	Insulin does not rescue cortical and trabecular bone loss in type 2 diabetic Goto-Kakizaki rats	๒.๑๖๕
๒๕๗	J POLYM ENVIRON	Optimization of Biodegradable Foam Composites from Cassava Starch, Oil Palm Fiber, Chitosan and Palm Oil Using Taguchi Method and Grey Relational Analysis	๑.๙๖๙
๒๕๘	J. Ind. Eng. Chem.	Structural-Thermochromic Relationship of Polydiacetylene(PDA)/Polyvinyl pyrrolidone(PVP) Nanocomposites: Effects of PDA Side Chain Length and PVP Molecular Weight	๔.๔๒๑
๒๕๙	Journal Applied Polymer Science.	Mechanical, thermal, and water absorption properties of melamine-formaldehyde-treated sisal fiber containing poly(lactic acid) composites	๑.๘๖
๒๖๐	JOURNAL OF ADVANCED TRANSPORTATION	Combining Unsupervised Anomaly Detection and Neural Networks for Driver Identification	๑.๘๗๘
๒๖๑	Journal of Agricultural and Food Chemistry	Comparison of Antioxidant Evaluation Assays for Investigating Antioxidative Activity of Gallic Acid and Its Alkyl Esters in Different Food Matrices	๓.๑๕๔
๒๖๒	JOURNAL OF AGRICULTURAL SCIENCE	Quantitative trait loci underlying root yield and starch content in an F 1 derived cassava population (Manihot esculenta Crantz)	๒.๘๙๑
๒๖๓	JOURNAL OF AGRICULTURAL SCIENCE	Physiological determinants of storage root yield in three cassava genotypes under different nitrogen supply	๑.๔๑๘
๒๖๔	JOURNAL OF ALLOYS AND COMPOUNDS	High-performance giant-dielectric properties of rutile TiO2 co-doped with acceptor-Sc3+ and donor-Nb5+ ions	๓.๑๓๓
๒๖๕	JOURNAL OF ALLOYS AND COMPOUNDS	Microstructural evolution of iron-rich intermetallic compounds in scandium modified Al-7Si-0.3Mg alloys	๓.๑๓๓
๒๖๖	JOURNAL OF ALLOYS AND COMPOUNDS	Effects of sintering temperature on microstructure and giant dielectric properties of (V + Ta) co-doped TiO2 ceramics	๓.๑๓๓
๒๖๗	JOURNAL OF ALLOYS AND COMPOUNDS	Microstructural Evolution and Mechanical Properties of Al-7Si-0.3Mg Alloys with Erbium Additions	๓.๑๓๓

ลำดับ	ชื่อวารสาร	ชื่อเรื่อง	Impact Factor
๒๖๘	JOURNAL OF ALLOYS AND COMPOUNDS	Ferromagnetism and diamagnetism behaviors of MgO synthesized via thermal decomposition method	๓.๑๓๓
๒๖๙	JOURNAL OF ANALYTICAL AND APPLIED PYROLYSIS	Industrial waste derived CaO-based catalysts for upgrading volatiles during pyrolysis of Jatropha residues	๓.๖๕๒
๒๗๐	JOURNAL OF ANALYTICAL AND APPLIED PYROLYSIS	Catalytic fast pyrolysis of Millettia (Pongamia) pinnata waste using zeolite Y	๓.๖๕๒
๒๗๑	JOURNAL OF ANALYTICAL AND APPLIED PYROLYSIS	Effect of CV-ZSM-5, Ni-ZSM-5 and FA-ZSM-5 catalysts for selective aromatic formation from pyrolytic vapors of rubber wastes	๓.๖๕๒
๒๗๒	JOURNAL OF APPLIED POLYMER SCIENCE	Maillard reaction in natural rubber latex: improvement of concentration process	๑.๘๖๐
๒๗๓	JOURNAL OF APPLIED POLYMER SCIENCE	Cure and scorch in the processing of ethylene-propylene-diene terpolymer (EPDM)	๑.๘๖๐
๒๗๔	JOURNAL OF APPLIED POLYMER SCIENCE	Assessment of crosslink network and network defects of unfilled and filled ethylene-propylene-diene terpolymer using solid state nuclear magnetic relaxation spectroscopy	๑.๘๖๐
๒๗๕	JOURNAL OF APPLIED POLYMER SCIENCE	Polyurethane/Esterified Cellulose Nanocrystal Composites As A Transparent Moisture Barrier Coating For Encapsulation Of Dye Sensitized Solar Cells	๑.๘๘๖
๒๗๖	JOURNAL OF BIOMATERIALS APPLICATIONS	Osteoinduction of stem cells by collagen peptide-immobilized hydrolyzed poly(butylene succinate)/ $\beta$ -tricalcium phosphate scaffold for bone tissue engineering	๒.๓๑๐
๒๗๗	JOURNAL OF BIOMATERIALS APPLICATIONS	Properties of poly(lactic acid)/hydroxyapatite composite through the use of epoxy functional compatibilizers for biomedical application	๒.๓๑๐
๒๗๘	Journal of Bioscience and Bioengineering	Effect of freeze-thaw process on physical properties, microbial activities and population structures of anaerobic sludge	๒.๒๔
๒๗๙	Journal of Biotechnology	Structure-based protein engineering for thermostable and alkaliphilic enhancement of endo- $\beta$ -1,4-xylanase for applications in pulp bleaching	๒.๕๙๙
๒๘๐	Journal of Biotechnology	A multiplex bead-based assay for immune gene expression analysis in shrimp	๒.๕๙๙
๒๘๑	JOURNAL OF CELLULAR PHYSIOLOGY	Notch Signaling Participates in TGF- $\beta$ -Induced SOST Expression Under Intermittent Compressive Stress	๔.๐๘
๒๘๒	JOURNAL OF CERAMIC PROCESSING RESEARCH	Synthesis of near infrared-reflective Mo-doped Sm <sub>2</sub> Ce <sub>2</sub> O <sub>7</sub> yellow pigment and near infrared-reflective glazes	๐.๓๒
๒๘๓	JOURNAL OF CERAMIC PROCESSING RESEARCH	Fabrication of Robust, Transparent PMMA/SiO <sub>2</sub> Nanocomposite Superhydrophobic Films with Self-Cleaning Property	๐.๓๒
๒๘๔	Journal of Chemical Information and Modeling	Comparison of Implicit and Explicit Solvation Models for Iota-Cyclodextrin Conformation Analysis from Replica Exchange Molecular Dynamics	๓.๖๕๗
๒๘๕	JOURNAL OF CLEANER PRODUCTION	Assessment of energy efficiency measures in the petrochemical industry in Thailand	๔.๙๕๙
๒๘๖	JOURNAL OF CLEANER PRODUCTION	Life cycle assessment for enhancing environmental sustainability of sugarcane biorefinery in Thailand	๓.๕๙



ลำดับ	ชื่อวารสาร	ชื่อเรื่อง	Impact Factor
๒๘๗	JOURNAL OF CLEANER PRODUCTION	A trade-off between carbon and water impacts in bio-based box production chains in Thailand: A case study of PS, PLAS, PLAS/starch, and PBS	๕.๗๑๕
๒๘๘	JOURNAL OF CLEANER PRODUCTION	Environmental life cycle assessment and social impacts of bioethanol production in Thailand	๕.๗๑๕
๒๘๙	JOURNAL OF CLEANER PRODUCTION	Development of microwave-assisted sintering of Portland cement raw meal	๕.๗๑๕
๒๙๐	JOURNAL OF CLEANER PRODUCTION	Life cycle assessment of palm biodiesel production in Thailand: Impacts from modelling choices, co-product utilisation, improvement technologies, and land use change	๕.๗๑๕
๒๙๑	JOURNAL OF CLEANER PRODUCTION	Supply chain analysis for cassava starch production: Cleaner production opportunities and benefits	๕.๗๑๕
๒๙๒	Journal of CO2 Utilization	Carbon-structure affecting catalytic carbon dioxide reforming of methane reaction over Ni-carbon composites	๔.๗๖๔
๒๙๓	Journal of colloid and Interface science	Visible light photocatalytic performance and mechanism of highly efficient SnS/BiOI heterojunction	๔.๒๓๓
๒๙๔	Journal of Computational Chemistry	Theoretical rationalization for reduced charge recombination in bulky carbazole-based sensitizers in solar cells	๓.๘๑
๒๙๕	JOURNAL OF COMPUTER-AIDED MOLECULAR DESIGN	Role of R292K mutation in influenza H7N9 neuraminidase toward oseltamivir susceptibility: MD and MM/PB(GB)SA study.	๓.๐๒๘
๒๙๖	Journal of Crystal Growth	Growth of truncated pyramidal InSb nanostructures on GaAs substrate	๑.๕๕๒
๒๙๗	Journal of Crystal Growth	Morphology of self-assembled InSb/GaAs quantum dots on Ge substrate	๑.๙๕๐
๒๙๘	Journal of Crystal Growth	Molecular beam epitaxy growth of InSb/GaAs quantum nanostructures	๑.๖๓๒
๒๙๙	JOURNAL OF CRYSTAL GROWTH	Growth of truncated pyramidal InSb nanostructures on GaAs substrate	๑.๖๙๓
๓๐๐	JOURNAL OF CRYSTAL GROWTH	Morphology of self-assembled InSb/GaAs quantum dots on Ge substrate	๑.๗๓๗
๓๐๑	JOURNAL OF DENTAL SCIENCES	Sandblasting and fibronectin-derived peptide immobilization on titanium surface increase adhesion and differentiation of osteoblast-like cells (MC3T3-E1)	๐.๗๙๕
๓๐๒	Journal of Electroanalytical Chemistry	Electrochemical assay of proteolytically active prostate specific antigen based on anodic stripping voltammetry of silver enhanced gold nanoparticle labels	๓.๐๑๒
๓๐๓	Journal of Electronic Imaging	Automatic vehicle classification using linked visual words	๑.๐๖๑
๓๐๔	JOURNAL OF ELECTRONIC MATERIALS	[Bi]:[Te] Control, Structural and Thermoelectric Properties of Flexible BiTe Thin Films Prepared by RF Magnetron Sputtering at Different Sputtering Pressures	๑.๖๗๕
๓๐๕	JOURNAL OF ELECTROSTATICS	An experimental study of relative humidity and air flow effects on positive and negative corona discharges in a corona-needle charger	๑.๒๖๕
๓๐๖	Journal of Fish Diseases	Aeromonas jandaei and Aeromonas veronii caused disease and mortality in Nile tilapia, Oreochromis niloticus (L.)	๒.๑๓๘

ลำดับ	ชื่อวารสาร	ชื่อเรื่อง	Impact Factor
๓๐๗	Journal of Fluorescence	Dansyl Based "Turn-On" Fluorescent Sensor for Cu <sup>2+</sup> Ion Detection and the Application to Living Cell Imaging	๑.๔๖๑
๓๐๘	Journal of Functional Foods	Angiotensin converting enzyme (ACE) inhibitory peptides derived from the simulated in vitro gastrointestinal digestion of cooked chicken breast	๓.๙๗๓
๓๐๙	Journal of Functional Foods	Production and purification of glucosamine and angiotensin-I converting enzyme (ACE) inhibitory peptides from mushroom hydrolysates	๓.๑๔๔
๓๑๐	Journal of Functional Foods	Gut health benefits of brown seaweed Ecklonia radiata and its polysaccharides demonstrated in vivo in a rat model	๓.๑๔๔
๓๑๑	Journal of General Virology	Anti-melanization mechanism of the white spot syndrome viral protein, WSSV453, via interaction with shrimp proPO-activating enzyme, PmproPPAE2.	๓.๑๙๒
๓๑๒	JOURNAL OF HAZARDOUS MATERIALS	A novel indolium salt as a highly sensitive and selective fluorescent sensor for cyanide detection in water	๔.๘๓๖
๓๑๓	Journal of Healthcare Engineering	Gentamicin Released from Porous Scaffolds Fabricated by Stereolithography	๐.๙๖๕
๓๑๔	JOURNAL OF HIGH ENERGY PHYSICS	Higher harmonic flow coefficients of identified hadrons in Pb-Pb collisions at $\sqrt{s_{NN}} = 2.76$ TeV	๕.๖๑๘
๓๑๕	JOURNAL OF HIGH ENERGY PHYSICS	Elliptic flow of electrons from heavy-flavour hadron decays at mid-rapidity in Pb-Pb collisions at $\sqrt{s_{NN}}=2.76$ TeV	๕.๖๑๘
๓๑๖	JOURNAL OF HIGH ENERGY PHYSICS	Measurement of D-meson production versus multiplicity in p-Pb collisions at $\sqrt{s_{NN}}=5.02$ TeV	๕.๖๑๘
๓๑๗	Journal of Human Genetics	Pathogen lineage-based genome-wide association study identified CD53 as susceptible locus in tuberculosis	๒.๔๗๑
๓๑๘	Journal of Immunology	Secreted NS1 protects dengue virus from mannose-binding lectin-mediated neutralization	๔.๘๕๖
๓๑๙	Journal of Internet Technology	Exploring Hierarchical linguistic structure for aspect-based sentiment analysis	๐.๔๑๘
๓๒๐	Journal of Invertebrate Pathology	Potential of RNAi applications to control viral diseases of farmed shrimp	๒.๑๙๘
๓๒๑	JOURNAL OF LIGHTWAVE TECHNOLOGY	Demonstration of Polarization-Independent Surface Plasmon Resonance Polymer Waveguide for Refractive Index Sensing	๒.๘๖๒
๓๒๒	Journal of Material Chemistry C	Inorganic Semiconductor 3D printing: Preparation of Copper (II) Oxide by Fused Deposition Modeling for Semiconducting Applications	๕.๒๕๖
๓๒๓	Journal of Materials Science	Investigation of P3HT electrochromic polymer films prepared by ultrasonication of polymer solutions	๒.๓๐๒
๓๒๔	JOURNAL OF MATERIALS SCIENCE	Superparamagnetic nanohybrids with cross-linked polymers providing higher in vitro stability	๒.๕๙๙

ลำดับ	ชื่อวารสาร	ชื่อเรื่อง	Impact Factor
๓๒๕	JOURNAL OF MATERIALS SCIENCE	ELECTRICAL IMPEDANCE RESPONSE FOR PHYSICAL SIMULATIONS OF COMPOSITES WITH CONDUCTIVE FIBER-BRIDGED INSULATING CRACKS	๒.๕๙๙
๓๒๖	JOURNAL OF MATERIALS SCIENCE-MATERIALS IN ELECTRONICS	Preparation, characterization, and dielectric properties of CaCu <sub>3</sub> Ti <sub>4</sub> O <sub>12</sub> -related (Na <sub>1/3</sub> Ca <sub>1/3</sub> Y <sub>1/3</sub> )Cu <sub>3</sub> Ti <sub>4</sub> O <sub>12</sub> ceramics using a simple sol-gel method	๒.๐๑๙
๓๒๗	JOURNAL OF MEDICAL VIROLOGY	Prevalence and molecular characterization of human rhinovirus in stool samples of individuals with and without acute gastroenteritis.	๑.๙๓๕
๓๒๘	Journal of Medicinal Chemistry	Antimalarial Inhibitors Targeting Serine Hydroxymethyltransferase (SHMT) with in Vivo Efficacy and Analysis of their Binding Mode Based on X-ray Cocrystal Structures	๖.๒๕๙
๓๒๙	Journal of Molecular Graphics and Modelling	pH-controlled doxorubicin anticancer loading and release from carbon nanotube noncovalently modified by chitosan: MD simulations	๑.๖๗๔
๓๓๐	Journal of Molecular Graphics and Modelling	Host-guest interactions between sildenafil and cyclodextrins: Spectrofluorometric study and molecular dynamic modeling	๑.๗๕๔
๓๓๑	Journal of Molecular Microbiology and Biotechnology	Expression and Characterization of Serotype 2 Streptococcus suis Arginine Deiminase	๑.๒๕
๓๓๒	Journal of Nanomaterials	PEDOT:PSS Nanofilms Fabricated by a Nonconventional Coating Method for Uses as Transparent Conducting Electrodes in Flexible Electrochromic Devices	๑.๗๕๘
๓๓๓	Journal of Nanomaterials	Nanocomposites of NR/SBR Blend Prepared by Latex Casting Method: Effects of Nano-TiO <sub>2</sub> and Polystyrene-Encapsulated Nano-TiO <sub>2</sub> on the Cure Characteristics, Physical Properties, and Morphology	๑.๘๗๑
๓๓๔	Journal of Nanomaterials	Preparations, Characterizations and a Comparative Study on Photovoltaic Performance of Two Different Types of Graphene/TiO <sub>2</sub> Nanocomposites Photo-electrodes	๑.๖๑๑
๓๓๕	JOURNAL OF NANOSCIENCE AND NANOTECHNOLOGY	Structural, Optical and Magnetic properties of Diluted Magnetic Perovskite ZnTiO <sub>3</sub> doped with Co and Mn Prepared by Sonochemical Method	๑.๙๘๗
๓๓๖	JOURNAL OF NATURAL FIBERS	Dyeing of Cationized Cotton with Natural Colorant from Purple Corncob	๐.๙๗๔
๓๓๗	JOURNAL OF NATURAL PRODUCTS	Antitubercular Activity of Mycelium-Associated Ganoderma Lanostanoids.	๓.๖๖๒
๓๓๘	JOURNAL OF OPTOELECTRONICS AND ADVANCED MATERIALS	Optical and magnetic properties of doped ZnO: experi-mental and simulation	๐.๒๙
๓๓๙	Journal of Organic Chemistry	Structural Determination of (-)-SCH 64874 and Hirsutellomycin by Semisynthesis	๔.๗๘๕
๓๔๐	Journal of Organic Chemistry	Synthesis and Immunological Studies of the Lipomannan Backbone Glycans Found on the Surface of Mycobacterium tuberculosis	๔.๘๔๙

ลำดับ	ชื่อวารสาร	ชื่อเรื่อง	Impact Factor
๓๔๑	JOURNAL OF ORTHOPAEDIC SCIENCE	3D CAD/reverse engineering technique for assessment of Thai morphology: Proximal femur and acetabulum	๑.๑๓๓
๓๔๒	Journal of Periodontology	Epithelial Cells Secrete Interferon- $\gamma$ Which Suppresses Expression of Receptor Activator of Nuclear Factor Kappa-B Ligand in Human Mandibular Osteoblast-Like Cells	๓.๐๓
๓๔๓	Journal of Periodontology	Jagged1 inhibits osteoprotegerin expression by human periodontal ligament cells	๑.๗๑
๓๔๔	Journal of Photochemistry and Photobiology B: Biology	New insight into the disinfection mechanism of Fusarium moniliforme and Aspergillus niger by TiO <sub>2</sub> photocatalyst under low intensity UVA light	๒.๖๗๓
๓๔๕	Journal of Plant Biochemistry and Biotechnology	Genetic diversity of genes involved in the carotenoid pathway of Carica papaya L. and their expression during fruit ripening	๐.๙๕๔
๓๔๖	Journal of Plant Biochemistry and Biotechnology	Proteomic analysis of transgenic rice overexpressing a calmodulin calcium sensor reveals its effects on redox signaling and homeostasis	๑.๓๕๒
๓๔๗	Journal of Plant Growth Regulation	Identification of ethanol-inducible genes and isolation of the Myb-related protein-like promoter in Oryza sativa L	๒.๐๗๓
๓๔๘	Journal of Plant Growth Regulation	Differential Drought Responses in F-box Gene Expression and Grain Yield Between Two Rice Groups with Contrasting Drought Tolerance	๒.๐๗๓
๓๔๙	JOURNAL OF POLYMERS AND THE ENVIRONMENT	Biodegradable Compatibilized Poly(l-lactide)/Thermoplastic Polyurethane Blends: Design, Preparation and Property Testing	๑.๘๗๗
๓๕๐	JOURNAL OF RUBBER RESEARCH	Effects of bio-based oils on processing properties and cure characteristics of silica-filled natural rubber compounds	๐.๒๓๗
๓๕๑	Journal of Sol-Gel Science and Technology	Investigation of structural, morphological, optical, and magnetic properties of Sm-doped LaFeO <sub>3</sub> nanopowders prepared by sol-gel method	๑.๕๗๕
๓๕๒	Journal of Solid State Electrochemistry	Mesoporous soft solid electrolyte-based quaternary ammonium salt	๒.๓๒๗
๓๕๓	JOURNAL OF SUPERCRITICAL FLUIDS	Characterization of drug delivery particles produced by supercritical carbon dioxide technologies	๒.๕๗๑
๓๕๔	Journal of Synchrotron Radiation	SUT-NANOTEC-SLRI beamline for X-ray absorption spectroscopy	๑.๘๗๗
๓๕๕	JOURNAL OF THE AMERICAN CERAMIC SOCIETY	Microstructural evolution, non-Ohmic properties, and giant dielectric response in CaCu <sub>3</sub> Ti <sub>4</sub> -xGexO <sub>12</sub> ceramics	๒.๘๔๑
๓๕๖	Journal of the American Ceramic Society	Surface barrier layer effect in (In + Nb) co-doped TiO <sub>2</sub> ceramics: An alternative route to design low dielectric loss	๒.๘๔๑
๓๕๗	Journal of the Australian Ceramic Society	Influence of pore characteristics on the properties of porous mullite ceramics	๐.๗๔๔

ลำดับ	ชื่อวารสาร	ชื่อเรื่อง	Impact Factor
๓๕๘	JOURNAL OF THE ELECTROCHEMICAL SOCIETY	Macro-scale analysis of large scale PEM fuel cell flow-fields for automotive applications	๓.๒๕๔
๓๕๙	Journal of The Electrochemical Society	Development of Mevalonic Acid Biosensor Using Amperometric Technique Based on Nanocomposite of Nicotinamide Adenine Dinucleotide and Carbon Nanotubes	๓.๒๕๔
๓๖๐	Journal of the Energy Institute	Hydrothermal carbonization of unwanted biomass materials: Effect of process temperature and retention time on hydrochar and liquid fraction	๓.๒๐๔
๓๖๑	Journal of the Energy Institute	Characteristics of hydrochar and liquid fraction from hydrothermal carbonization of cassava rhizome	๓.๒๐๔
๓๖๒	Journal of the Neurological Sciences	Time for a strategy in night-time dopaminergic therapy? An objective sensor-based analysis of nocturnal hypokinesia and sleeping positions in Parkinson's disease	๒.๑๒๖
๓๖๓	Journal of the Science of Food and Agriculture	Comparative proteomics and protein profile related to phenolic compounds and antioxidant activity in germinated Oryza sativa 'KDML105' and Thai brown rice 'Mali Dang' for better nutritional value	๒.๔๖๓
๓๖๔	Journal of Toxicology and Environmental Health, Part A	Mechanisms of Antibiotic Resistance in Bacteria Mediated by Silver Nanoparticles	๒.๒๔๓
๓๖๕	Journal of Venomous Animals and Toxins Including Tropical Diseases	Cloning, structural modelling and characterization of VesT2s, a wasp venom hyaluronidase (HAase) from Vespa tropica	๑.๔๘๘
๓๖๖	JOURNAL OF VINYL & ADDITIVE TECHNOLOGY	Effects of poly(butylene adipate-co-terephthalate) and ultrafined wollastonite on the physical properties and crystallization of recycled poly(ethylene terephthalate)	๑.๕๕๘
๓๖๗	JOURNAL OF VIROLOGICAL METHODS	An accurate, specific, sensitive, high-throughput method based on a microsphere immunoassay for multiplex detection of three viruses and bacterial fruit blotch bacterium in cucurbits	๑.๕๐๘
๓๖๘	Journal of Virology	Porcine epidemic diarrhea virus 3C-like protease-mediated nucleocapsid processing: Possible link to viral cell culture adaptability	๔.๖๐๖
๓๖๙	KGK-Kautschuk Gummi Kunststoffe	Influence of Surface Roughness on Film Formation and Film Properties of Polypropylene Dipping Former	๐.๓๕๔
๓๗๐	KGK-Kautschuk Gummi Kunststoffe	Effect of protein crosslinking by Maillard reaction on natural rubber properties	๐.๓๕๔
๓๗๑	Kidney and Blood Pressure Research	Urine Epidermal Growth Factor, Monocyte Chemoattractant Protein-1 or Their Ratio as Biomarkers for Interstitial Fibrosis and Tubular Atrophy in Primary Glomerulonephritis	๓.๑
๓๗๒	Latin American Journal of Pharmacy	Formulation development and characterization of topical itraconazole microemulsion-organogels.	๐.๒๔
๓๗๓	Letters in Applied Microbiology	Rapid and visual Chlamydia trachomatis detection using loop-mediated isothermal amplification and hydroxynaphthol blue	๑.๕๗๔

ลำดับ	ชื่อวารสาร	ชื่อเรื่อง	Impact Factor
๓๗๔	LWT-FOOD SCI TECHNOL	Application of lactic acid bacteria and yeasts as starter cultures for reduced-salt soy sauce (moromi) fermentation	๒.๓๒๔
๓๗๕	Magnetic Resonance in Medicine	Model-based iterative reconstruction for single-shot EPI at 7T	๓.๙๒๔
๓๗๖	Malaria Journal	Characterization of Plasmodium falciparum ATP-dependent DNA helicase RuvB3	๓.๐๗๔
๓๗๗	Mammalian Biology	Effects of temporary closure of a national park on leopard movement and behaviour in tropical Asia	๑.๔๒๔
๓๗๘	Marine Biotechnology	Transcriptomic Analysis of Male Black Tiger Shrimp (Penaeus monodon) After Polychaete Feeding to Enhance Testicular Maturation	๓.๐๖๒
๓๗๙	Marine Genomics	Transcriptome-based discovery of pathways and genes related to reproduction of the black tiger shrimp (Penaeus monodon)	๑.๙๒๓
๓๘๐	Material Chemistry and Physics	The Study of Thermal Interaction and Microstructure of Sodium Silicate/Bentonite Composite under Microwave Radiation	๒.๐๘๔
๓๘๑	MATERIALS	Fretting Fatigue with Cylindrical-On-Flat Contact: Crack Nucleation, Crack Path and Fatigue Life	๒.๗๒๘
๓๘๒	MATERIALS	Preparation, Characterization And Thermo-Chromic Properties Of EVA/VO2 Laminate Films For Smart Window Applications And Energy Efficiency In Building	๒.๗๒๘
๓๘๓	MATERIALS & DESIGN	Stiffness and strength tailoring of cobalt chromium graded cellular structures for stress-shielding reduction	๔.๓๖๔
๓๘๔	MATERIALS & DESIGN	Very low dielectric loss and giant dielectric response with excellent temperature stability of Ga3 + and Ta5 + co-doped rutile-TiO2 ceramics	๔.๓๖๔
๓๘๕	MATERIALS RESEARCH BULLETIN	Nonlinear electrical properties and giant dielectric response in Na1/3Ca1/3Y1/3Cu3Ti4O12 ceramic	๒.๔๔๖
๓๘๖	Materials Research Express	Thermoelectric Properties of Isoelectronically Substituted Bismuth Compounds: A Computational Study	๑.๐๔
๓๘๗	MATERIALS SCIENCE & ENGINEERING C	Porous 4555 Bioglass®-based scaffolds using stereolithography: Effect of partial pre-sintering on structural and mechanical properties of scaffolds	๔.๑๖๔
๓๘๘	Materials Science and Engineering: C	Self-assembly of glucose oxidase on reduced graphene oxide-magnetic nanoparticles nanocomposite-based direct electrochemistry for reagentless glucose biosensor	๔.๑๖๔
๓๘๙	MATERIALS SCIENCE IN SEMICONDUCTOR PROCESSING	Spectroscopic ellipsometry investigation of microcrystalline fractions in p-type hydrogenated microcrystalline silicon oxide (p- $\mu$ c-SiOx:H) ultra-thin films	๒.๓๕๙
๓๙๐	Mathematical Problems in Engineering	Semifragile Speech Watermarking Based on Least Significant Bit Replacement of Line Spectral Frequencies	๐.๖๔๔
๓๙๑	METAB BRAIN DIS	Diet, gut microbiota and cognition.	๒.๒๙๗
๓๙๒	Micro & Nano Letters	Demonstration of low-cost and compact SPR optical transducer through edge light coupling	๐.๗๒๓

ลำดับ	ชื่อวารสาร	ชื่อเรื่อง	Impact Factor
๓๙๓	microchimica acta	Patterned gold electrode prepared from optical discs display largely enhanced electrochemical sensitivity as exemplified in a sensor for hydrogen peroxide	๔.๘๓๑
๓๙๔	Microchimica Acta	Oriented conjugation of antibodies against epithelial cell adhesion molecule on fluorescently doped silica nanoparticles for flow-cytometric determination and in vivo imaging of EpCAM, a biomarker for colorectal cancer	๔.๘๓๑
๓๙๕	MICROCHIMICA ACTA	Carbon nanotag based visual detection of influenza A virus by a lateral flow immunoassay	๓.๗๑๔
๓๙๖	MICROPOROUS AND MESOPOROUS MATERIALS	Synthesis and characterization of Zr incorporation into highly ordered mesostructured SBA-15 material and its performance for CO2 adsorption	๓.๖๑๕
๓๙๗	MICROSCOPY AND MICROANALYSIS	Structures of Green Culms and Charcoal of Bambusa multiplex	๑.๘๙๑
๓๙๘	MOL BIOSYST	Effect of D168V mutation in NS3/4A HCV protease on susceptibilities of faldaprevir and danoprevir.	๒.๘๒๔
๓๙๙	Molecular and Biochemical Parasitology	Cytochrome c and c1 heme lyases are essential in Plasmodium berghei	๒.๐๖๘
๔๐๐	Molecular biotechnology	Oleic acid Enhances Dengue Virus But Not Dengue Virus-Like Particle Production from Mammalian Cells.	๑.๖๓๔
๔๐๑	Molecular Breeding	Thai jasmine rice cultivar KDML105 carrying Saltol QTL exhibiting salinity tolerance at seedling stage	๒.๔๖๕
๔๐๒	Molecular Breeding	Effects of methylation-sensitive enzymes on the enrichment of genic SNPs and the degree of genome complexity reduction in a two-enzyme genotyping-by-sequencing (GBS) approach: a case study in oil palm (Elaeis guineensis)	๒.๑๐๘
๔๐๓	Molecular Medicine Reports	Detection assay for HPV16 and HPV18 by loop-mediated isothermal amplification with lateral flow dipstick tests	๑.๕๕๔
๔๐๔	MOLECULAR SIMULATION	Multiscale simulation studies of geometrical effects on solution transport through nanopores	๑.๒๕๔
๔๐๕	Molecular Simulations	Theoretical guidance and experimental confirmation on catalytic tendency of M-CeO2 (M = Zr, Mn, Ru or Cu) for NH3-SCR of NO	๑.๒๕๔
๔๐๖	Molecules	Akanthopyrones A-D, $\alpha$ -Pyrones Bearing a 4-O-Methyl- $\beta$ -d-glucopyranose Moiety from the Spider-Associated Ascomycete Akanthomyces novoguineensis	๒.๔๖๕
๔๐๗	Molecules	Five Unprecedented Secondary Metabolites from the Spider Parasitic Fungus Akanthomyces novoguineensis	๒.๔๖๕
๔๐๘	MONATSH CHEM	The coumarin synthesis: a combined experimental and theoretical study	๑.๑๓๑
๔๐๙	Monatshfte für Chemie - Chemical Monthly	A biosensor for the determination of ammonium ion using flow injection amperometric system	๑.๒๘๒
๔๑๐	Mycological Progress	Helicocollum, a new clavicipitalean genus pathogenic to scale insects (Hemiptera) in Thailand	๑.๕๗๒

ลำดับ	ชื่อวารสาร	ชื่อเรื่อง	Impact Factor
๔๑๑	Mycological Progress	Clavicipitaceous entomopathogens: new species in <i>Metarhizium</i> and a new genus <i>Nigelia</i>	๑.๖๑๖
๔๑๒	Mycological Progress	Resurrection and emendation of the Hypoxylaceae, recognised from a multigene phylogeny of the Xylariales	๑.๕๗๒
๔๑๓	Mycoscience	<i>Helicascus mangrovei</i> sp. nov., a new intertidal mangrove fungus from Thailand	๑.๑๖๕
๔๑๔	MYCOSCIENCE	<i>Conioscypha nakagirii</i> , a new species from naturally submerged wood in Thailand based on morphological and molecular data	๑.๐๑๔
๔๑๕	Mycosphere	Mycosphere Essays 12. Progress in the classification of the water-cooling tower ascomycete <i>Savoryella</i> and a tribute to John Savory: a review	๐.๖๕๔
๔๑๖	Mycosphere	<i>Parafuscosporella garethii</i> sp. nov. (Fuscosporellales) from a rivulet in a community-based northern forest, in Thailand	๐.๖๕๔
๔๑๗	Mycotaxon	<i>Periconia notabilis</i> sp. nov. and a new record and notes on the genus in Thailand	๐.๖๑
๔๑๘	Nanoscience and Nanotechnology Letters	Core/shell of p-CuxO/n-ZnO nanowire arrays: Synthesis and characterization	๑.๘๘๘
๔๑๙	Natural Product Research	Salicylaldehyde and Dihydroisobenzofuran Derivatives from the Marine Fungus <i>Zopfiella marina</i>	๑.๘๒๘
๔๒๐	NEW JOURNAL OF CHEMISTRY	Turn-on fluorescent sensor for the detection of cyanide based on a novel dicyanovinyl phenylacetylene	๓.๑๕๙
๔๒๑	Notulae Botanicae Horti Agrobotanici Cluj-Napoca	Physiological, Morphological Changes and Storage Root Yield of Sweetpotato [ <i>Ipomoea batatas</i> (L.) Lam.] under PEG-Induced Water Stress	๐.๔๕๑
๔๒๒	Obesity Research & Clinical Practice	The effect of exercise on skeletal muscle fiber type distribution in obesity: from cellular levels to clinical application	๐.๖๒
๔๒๓	Oncology Letters	High expression of CCDC25 in cholangiocarcinoma tissue samples	๑.๓๙
๔๒๔	ONCOTARGETS THER	Exploring targeted therapy of osteosarcoma using proteomics data	๒.๒๗๒
๔๒๕	Optical Materials	The role of hydrogenated amorphous silicon oxide buffer layer on improving the performance of hydrogenated amorphous silicon germanium single-junction solar cells	๒.๑๘๓
๔๒๖	OPTICS COMMUNICATIONS	Semi-analytical calculation of resonant modes in axially asymmetric microtube resonators	๑.๕๕๒
๔๒๗	Organic & Biomolecular Chemistry	F-THENA: a chiral derivatizing agent for the determination of the absolute configuration of secondary aromatic alcohols with a self-validating system	๓.๕๕๙
๔๒๘	ORGANIC ELECTRONICS	Photoresponse of composites of zinc oxide and poly(3-hexythiophene) under selective UV and white-light illumination	๓.๔๗๑
๔๒๙	PACKAGING TECHNOLOGY AND SCIENCE	Practical Approach in Developing Desirable Peel-Seal and Clear Lidding Films Based on Poly(Lactic Acid) and Poly(Butylene Adipate-Co-Terephthalate) Blends	๑.๓๒
๔๓๐	Parasitology International	Simple detection of single nucleotide polymorphism in <i>Plasmodium falciparum</i> by SNP-LAMP assay combined with lateral flow dipstick	๑.๗๔๔



ลำดับ	ชื่อวารสาร	ชื่อเรื่อง	Impact Factor
๔๓๑	Parkinsonism and Related Disorders	Quantitative demonstration of the efficacy of night-time apomorphine infusion to treat nocturnal hypokinesia in Parkinson's disease using wearable sensors	๓.๗๙๔
๔๓๒	PeerJ	The Plasmodium berghei RC strain is highly diverged and harbors putatively novel drug resistance variants	๒.๑๗๗
๔๓๓	PeerJ	Microbial communities in the reef water at Kham Island, lower Gulf of Thailand	๒.๑๗๗
๔๓๔	PEERJ	Detection and drug resistance profile of Escherichia coli from subclinical mastitis cows and water supply in dairy farms in Saraburi Province, Thailand	๒.๑๘๓
๔๓๕	PHARMACEUTICAL DEVELOPMENT AND TECHNOLOGY	Development and evaluation of N-naphthyl-N,O-succinyl chitosan micelles containing clotrimazole for oral candidiasis treatment	๑.๘๖
๔๓๖	Physica B: Condensed Matter	Characterization and magnetic properties of SrTi <sub>1-x</sub> Ni <sub>x</sub> O <sub>3</sub> nanoparticles prepared by hydrothermal method	๑.๓๘๖
๔๓๗	PHYSICA STATUS SOLIDI B-BASIC SOLID STATE PHYSICS	High cubic phase purity of ELOG cubic GaN on [110] mask-stripe-patterned GaAs (001) substrates by MOVPE	๑.๖๗๔
๔๓๘	PHYSICAL REVIEW B	Nearly-free-electron system of monolayer Na on the surface of single-crystal HfSe <sub>2</sub>	๓.๓๒๒
๔๓๙	PHYSICAL REVIEW C	Measurement of transverse energy at midrapidity in Pb-Pb collisions at $\sqrt{s_{NN}}=2.76$ TeV	๓.๘๘๑
๔๔๐	PHYSICAL REVIEW C	Multipion Bose-Einstein correlations in pp,p-Pb, and Pb-Pb collisions at energies available at the CERN Large Hadron Collider	๓.๘๘๑
๔๔๑	PHYSICAL REVIEW C	Charge-dependent flow and the search for the chiral magnetic wave in Pb-Pb collisions at $\sqrt{s_{NN}}=2.76$ TeV	๓.๘๘๑
๔๔๒	PHYSICAL REVIEW LETTERS	Correlated event-by-event fluctuations of flow harmonics in Pb-Pb collisions at $\sqrt{s_{NN}}=2.76$ TeV	๗.๗๒๘
๔๔๓	PHYSICAL REVIEW LETTERS	Anisotropic flow of charged particles in Pb-Pb collisions at $\sqrt{s_{NN}}=5.02$ TeV	๗.๗๒๘
๔๔๔	PHYSICAL REVIEW LETTERS	Centrality dependence of the charged-particle multiplicity density at mid-rapidity in Pb-Pb collisions at $\sqrt{s_{NN}} = 5.02$ TeV	๗.๗๒๘
๔๔๕	PHYSICAL REVIEW LETTERS	Measurement of an Excess in the Yield of $J/\psi$ at Very Low pT in Pb-Pb Collisions at $\sqrt{s_{NN}}=2.76$ TeV	๗.๗๒๘
๔๔๖	Physics Letters B	Jet-like correlations with neutral pion triggers in pp and central Pb-Pb collisions at 2.76 TeV	-
๔๔๗	Physics Letters B	Pseudorapidity dependence of the anisotropic flow of charged particles in Pb-Pb collisions at $\sqrt{s_{NN}}=2.76$ TeV	๔.๐๓๔
๔๔๘	Physics Letters B	Multiplicity dependence of charged pion, kaon, and (anti)proton production at large transverse momentum in p-Pb collisions at $\sqrt{s_{NN}}=5.02$ TeV	๔.๐๓๔
๔๔๙	Physics Letters B	Multi-strange baryon production in p-single bondPb collisions	๔.๕๖๙
๔๕๐	Phytochemistry	Alliacane sesquiterpenoids from submerged cultures of the basidiomycete Inonotus sp. BCC 22670	๒.๗๗๔

ลำดับ	ชื่อวารสาร	ชื่อเรื่อง	Impact Factor
๔๕๑	PHYTOCHEMISTRY	Terphenyl derivatives and drimane - Phthalide/isoindolinones from <i>Hypoxyton fendleri</i> BCC32408	๒.๗๗๙
๔๕๒	PHYTOCHEMISTRY	$\gamma$ -Butenolide and furanone derivatives from the soil-derived fungus <i>Aspergillus sclerotiorum</i> PSU-RSPG178	๒.๗๗๙
๔๕๓	Phytochemistry	Depsidones and an $\alpha$ -pyrone derivative from <i>Simplicillium</i> sp. PSU-H41, an endophytic fungus from <i>Hevea brasiliensis</i> leaf	๓.๒๐๕
๔๕๔	Phytochemistry Letters	Marasmane and normarasumane sesquiterpenoids from the edible mushroom <i>Russula nigricans</i>	๑.๔๑๘
๔๕๕	Phytochemistry Letters	Antimicrobial activity of illudalane and alliacane sesquiterpenes from the mushroom <i>Gloeostereum incarnatum</i> BCC41461	๑.๓๕๓
๔๕๖	Phytochemistry Letters	Lanostane triterpenoids from cultivated fruiting bodies of the basidiomycete <i>Ganoderma orbiforme</i>	๑.๔๑๘
๔๕๗	Pigment & Resin Technology	Fruit shells of <i>Camellia oleifera</i> Abel as natural colourants for pigment printing of cotton fabric	๐.๖๙๗
๔๕๘	Planta	Comparative proteomic analysis of <i>Chlamydomonas reinhardtii</i> control and a salinity-tolerant strain revealed a differential protein expression pattern.	๓.๓๖๑
๔๕๙	PLOS ONE	A Nested PCR Assay to Avoid False Positive Detection of the Microsporidian <i>Enterocytozoon hepatopenaei</i> (EHP) in Environmental Samples in Shrimp Farms.	๓.๐๕๗
๔๖๐	PLOS one	ToNER: A tool for identifying nucleotide enrichment signals in feature-enriched RNA-seq data	๒.๘๐๖
๔๖๑	PLOS one	Potential role of an antimicrobial peptide, KLK in inhibiting lipopolysaccharide-induced macrophage inflammation	๒.๘๐๖
๔๖๒	PLOS ONE	pFAK-Y397 overexpression as both a prognostic and a predictive biomarker for patients with metastatic osteosarcoma	๒.๘๐๖
๔๖๓	PLOS ONE	EnHERV: Enrichment analysis of specific human endogenous retrovirus patterns and their neighboring genes	๒.๘๐๖
๔๖๔	PLOS ONE	Molecular analysis of <i>Culex quinquefasciatus</i> larvae responses to <i>Lysinibacillus sphaericus</i> bin toxin	๒.๘๐๖
๔๖๕	PLOS ONE	Correction: Decreasing Hepatitis C Virus Infection in Thailand in the Past Decade: Evidence from the 2014 National Survey.	๓.๐๕๗
๔๖๖	PLOS ONE	Association between Promoter Hypomethylation and Overexpression of Autotaxin with Outcome Parameters in Biliary Atresia	๓.๐๕๗
๔๖๗	PLOS ONE	Amelioration of Renal Inflammation, Endoplasmic Reticulum Stress and Apoptosis Underlies the Protective Effect of Low Dosage of Atorvastatin in Gentamicin-Induced Nephrotoxicity.	๒.๘๐๖
๔๖๘	PLOS ONE	The Polyherbal Wattana Formula Displays Anti-Amyloidogenic Properties by Increasing $\beta$ -Secretase Activities	๔.๔๑๑

ลำดับ	ชื่อวารสาร	ชื่อเรื่อง	Impact Factor
๔๖๙	PLOS ONE	Heart rate variability for early detection of cardiac iron deposition in patients with transfusion-dependent thalassemia.	๒.๘๐๖
๔๗๐	PLOS ONE	Heart rate variability for early detection of cardiac iron deposition in patients with transfusion-dependent thalassemia	๒.๘๐๖
๔๗๑	PLOS PATHOG	Hypoxia-inducible factor-1 $\alpha$ plays roles in Epstein-Barr virus's natural life cycle and tumorigenesis by inducing lytic infection through direct binding to the immediate-early BZLF1 gene promoter	๗.๐๐๓
๔๗๒	PLoS Pathogens	New Paradigms to Help Solve the Global Aquaculture Disease Crisis	๖.๖๐๘
๔๗๓	Polymer	Polyhedral oligomeric silsesquioxane (POSS) containing sulfonic acid groups as a metal-free catalyst to prepare polycaprolactone	๓.๕๘๖
๔๗๔	Polymer Bulletin	An improvement of silk-based scaffold properties using collagen type I for skin tissue engineering applications	๑.๓๗๗
๔๗๕	POLYMER BULLETIN	Curable precursors derived from chemical recycling of poly(ethylene terephthalate) and polylactic acid and physical properties of their thermosetting (co)polyesters	๑.๔๓
๔๗๖	Polymers Advanced Technologies	Gelatin scaffolds functionalized by silver nanoparticle-containing calcium alginate beads for wound care applications	๑.๙๐๗
๔๗๗	Poultry Science	Differences in textural properties of cooked caponized and broiler chicken breast meat	๑.๖๘๕
๔๗๘	Poultry Science	Climatic factors and prevalence of Campylobacter in commercial broiler flocks in Thailand	๑.๙๐๘
๔๗๙	Preparative Biochemistry and Biotechnology	Enhanced production of raw starch degrading enzyme using agro-industrial waste mixtures by thermotolerant Rhizopus microsporus for raw cassava chip saccharification in ethanol production.	๑.๓๖๑
๔๘๐	Probiotics and Antimicrobial Proteins	Selection of Potential Probiotic Lactobacillus with Inhibitory Activity Against Salmonella and Fecal Coliform Bacteria	๑.๖
๔๘๑	Proceedings of the National Academy of Sciences, India Section A: Physical Sciences	Digital Speech Watermarking Based on Linear Predictive Analysis and Singular Value Decomposition	๐.๓๙๐
๔๘๒	Process Biochemistry	L-Lactic acid production from liquefied cassava starch by thermotolerant Rhizopus microsporus: Characterization and optimization	๒.๔๙๗
๔๘๓	PROCESS SAFETY AND ENVIRONMENTAL PROTECTION	Binary sorption of CO <sub>2</sub> and H <sub>2</sub> S over polyamine modified fumed silica pellets in a double stage fixed-bed system	๒.๙๐๕
๔๘๔	Protein Expression and Purification	The expression and purification of WSSV134 from white spot syndrome virus and its inhibitory effect on caspase activity from Penaeus monodon	๑.๔๐๗
๔๘๕	Protoplasma	Isolation and functional characterization of 3-phosphoglycerate dehydrogenase involved in salt responses in sugar beet	๒.๘๗

ลำดับ	ชื่อวารสาร	ชื่อเรื่อง	Impact Factor
๔๘๖	Renewable Energy	Degradation Analysis of Photovoltaic Modules under Tropical Climatic Conditions and Its Impacts on LCOE	๓.๔๐๔
๔๘๗	RENEWABLE ENERGY	Rubber seed oil as potential non-edible feedstock for biodiesel production using heterogeneous catalyst in Thailand	๓.๔๐๔
๔๘๘	RENEWABLE ENERGY	Combining metabolic evolution and systematic fed-batch optimization for efficient single-cell oil production from sugarcane bagasse	๔.๓๕๗
๔๘๙	RENEWABLE ENERGY	Sequential organosolv fractionation/hydrolysis of sugarcane bagasse: The coupling use of heterogeneous H3PO4-activated carbon as acid promoter and hydrolysis catalyst	๔.๓๕๗
๔๙๐	RENEWABLE ENERGY	High quality jatropha biodiesel (H-FAME) and its application in a common rail diesel engine	๔.๓๕๗
๔๙๑	RENEWABLE ENERGY	Separate production of hydrogen and methane from biodiesel wastewater with added glycerin by two-stage anaerobic sequencing batch reactors (ASBR)	๔.๓๕๗
๔๙๒	Research in Veterinary Science	Molecular detection and isolation of pathogenic Leptospira from asymptomatic humans domestic animals and water sources in Nan province, a rural area of Thailand	-
๔๙๓	Revista Brasileira de Ciencia Avicola ( Brazilian Journal of Poultry Science)	Effect of Tumbling Marination on Marinade Uptake of Chicken Carcass and Parts Quality	๐.๔๒๕
๔๙๔	RHEOLOGICA ACTA	Dual yielding in capillary suspensions	๑.๗๖๗
๔๙๕	RICE	Dissection of broad-spectrum resistance of the Thai rice variety Jao Hom Nin conferred by two resistance genes against rice blast	๓.๗๓๔
๔๙๖	RSC	SERS-based immunoassay on 2D-arrays of Au@Ag core-shell nanoparticles: influence of the sizes of the SERS probe and sandwich immunocomplex on the sensitivity	๓.๒๘๔
๔๙๗	RSC Adv.	Mechanistic study of NO oxidation on Cr-phthalocyanine: theoretical insight	๓.๒๘๔
๔๙๘	RSC Advances	Improved giant dielectric properties of CaCu3Ti4O12 via simultaneously tuning the electrical properties of grains and grain boundaries by F- substitution	๓.๑๐๘
๔๙๙	RSC Advances	Antimicrobial activity and cytotoxicity of polyketides isolated from the mushroom Xerula sp. BCC56836	๓.๒๘๔
๕๐๐	RSC Advances	Surface-enhanced Raman scattering based lateral flow immunochromatographic assay for sensitive influenza detection	๓.๒๘๔
๕๐๑	RSC Advances	Extrinsic surface-enhanced Raman scattering detection of influenza A virus enhanced by two dimensional gold@silver core-shell nanoparticle arrays	๓.๒๘๔
๕๐๒	RSC Advances	Origin(s) of the apparent colossal permittivity in (In1/2Nb1/2)xTi1-xO2: clarification on the strongly induced Maxwell-Wagner polarization relaxation by DC bias	๓.๒๘๔
๕๐๓	RSC Advances	Preparation of [18F]-NHC-BF3 conjugates and their applications in PET imaging	๓.๒๘๔
๕๐๔	RSC Advances	Rice flour-based nanostructures via a water-based system: transformation from powder to electrospun nanofibers under hydrogen-bonding induced viscosity, crystallinity and improved mechanical property	๓.๒๘๔

ลำดับ	ชื่อวารสาร	ชื่อเรื่อง	Impact Factor
๕๐๕	RSC Advances	Effective removal of cesium by pristine graphene oxide: performance, characterizations and mechanisms	๓.๑๐๘
๕๐๖	RSC Advances	Starch-based and multi-purpose nanofibrous membrane for high efficiency nanofiltration	๓.๒๘๙๘๘
๕๐๗	RUBBER CHEMISTRY AND TECHNOLOGY	INFLUENCES OF STYRENE BUTADIENE RUBBER AND SILICA TYPES ON PERFORMANCE OF PASSENGER CAR RADIAL TIRE TREAD	๑.๐๑๑
๕๐๘	RUBBER CHEMISTRY AND TECHNOLOGY	PERFORMANCE COMPARISON OF VARIOUS SURFACE MODIFYING AGENTS ON PROPERTIES OF SILICA-FILLED CHLOROPRENE RUBBER	๑.๐๑๑
๕๐๙	RUBBER CHEMISTRY AND TECHNOLOGY	Properties of SBR filled with carbon black and aramid pulp hybrid filler: Comparison between predispersed aramid pulp and conventional aramid pulp	๑.๐๑๑
๕๑๐	SAUDI PHARM J	D-alpha-tocopherol nanoemulsions: Size properties, rheological behavior, surface tension, osmolarity and cytotoxicity	๒.๒๓๓
๕๑๑	Science	Plant Diversity increases with the strength of negative density dependence at the global scale	๓๗.๒๐๕
๕๑๒	ScienceAsia	Influence of paclobutrazol on growth performance, photosynthetic pigments, and antioxidant efficiency of Pathumthani 1 rice seedlings grown under salt stress	๐.๓๔๓
๕๑๓	Scientific Reports	Nevirapine induced mitochondrial dysfunction in HepG2 cells	๔.๒๕๔
๕๑๔	Scientific Reports	Composite Photocatalysts Containing BiVO4 for Degradation of Cationic Dyes	๔.๒๕๔
๕๑๕	Scientific Reports	Comparative genomics of Vibrio campbellii strains and core species of the Vibrio Harveyi clade	๔.๒๕๔
๕๑๖	Scientific Reports	Molecular characterization of viral responsive protein 15 and its possible role in nuclear export of virus in black tiger shrimp Penaeus monodon	๔.๒๕๔
๕๑๗	Scientific Reports	White spot syndrome virus VP28 specific double-stranded RNA provides protection through a highly focused siRNA population	๔.๒๕๔
๕๑๘	Scientific Reports	De novo hybrid assembly of the rubber tree genome reveals evidence of paleotetraploidy in Hevea species	๕.๒๒๘
๕๑๙	Scientific reports	Site-Selective Controlled Dealloying Process of Gold-Silver Nanowire Array: a Simple Approach towards Long-Term Stability and Sensitivity Improvement of SERS Substrate	๕.๒๒๘
๕๒๐	Scientific Reports	High resolution profiling of coral-associated bacterial communities using full-length 16S rRNA sequence data from PacBio SMRT sequencing system	๕.๒๒๘
๕๒๑	Security and Communication Networks	A Policy-Based Framework for Preserving Confidentiality in BYOD Environments: A Review of Information Security Perspectives	๐.๘๐๖
๕๒๒	Security and Communication Networks	Optimization of a Blind Speech Watermarking Technique Against Amplitude Scaling	๐.๘๐๖
๕๒๓	Sensors	Toward Optimal Computation of Ultrasound Image Reconstruction Using CPU and GPU	๒.๐๓๓
๕๒๔	Sensors and Actuators B: Chemical	Pyrenyl benzimidazole-isoquinolinones: Aggregation-induced emission enhancement property and application as TNT fluorescent sensor	๔.๕๘๒

ลำดับ	ชื่อวารสาร	ชื่อเรื่อง	Impact Factor
๕๒๕	SENSORS AND ACTUATORS B-CHEMICAL	Highly sensitive and selective NO2 sensor based on Au-impregnated WO3 nanorods	๕.๔๐๑
๕๒๖	SENSORS AND MATERIALS	ZnO Nanorod Arrays Fabricated by Hydrothermal Method Using Different Thicknesses of Seed Layers for Applications in Hybrid Photovoltaic Cells	๐.๔๘๘
๕๒๗	SENSORS-BASEL	Analysis of Optimal Sensor Positions for Activity Classification and Application on a Different Data Collection Scenario	๒.๐๓๓
๕๒๘	Spectrochimica Acta - Part A: Molecular and Biomolecular Spectroscopy	Modulation of pi-spacer of carbazole-carbazole based organic dyes toward high efficient dye-sensitized solar cells	๒.๐๙๘
๕๒๙	Stem Cells Translational Medicine	Enhancement of b-Globin Gene Expression in Thalassemic IVS2-654 Induced Pluripotent Stem Cell-Derived Erythroid Cells by Modified U7 snRNA	๔
๕๓๐	Studies in Mycology	Genera of phytopathogenic fungi: GOPHY 1	๑๓.๘๘๘
๕๓๑	Sugar Tech	The current status of sugar industry and by-products in Thailand	๐.๖๒๑
๕๓๒	Sugar Tech	Characterization of Cellulose Nanocrystals Extracted from Sugarcane Bagasse for Potential Biomedical Materials	๐.๘๒๘
๕๓๓	SURFACE & COATINGS TECHNOLOGY	Investigation of the photocathodic protection of a transparent ZnO coating on an AISI type 304 stainless steel in a 3% NaCl solution	๒.๕๘๘
๕๓๔	SUSTAINABILITY-BASEL	Development of social intensity database using asian international input-output table for social life cycle assessment	๑.๓๔๓
๕๓๕	Synthesis and Reactivity in Inorganic Metal-Organic and Nano-Metal Chemistr	Inducing Catalytic Activity in the Dark of TiO2/WO3 Mixed Metal Oxides by Using an In Situ Polymerized Semiconductive Polymeric Binder	๐.๔๙๓
๕๓๖	Synthetic Metals	Investigation of the electrochromic properties of tri-block polyaniline-polythiophene-polyaniline under visible light	๒.๓
๕๓๗	Talanta	Enhanced Sensitivity for Detection of Plasmodium falciparum gametocytes by magnetic nanoparticles combined with enzyme substrate system	๔.๐๓๕
๕๓๘	Talanta	Sub-attomolar electrochemical measurement of DNA hybridization based on the detection of high coverage biobarcode latex labels at PNA-modified screen printed electrodes	๔.๑๖๒
๕๓๙	TALANTA	Determination of nickel(II) by ion-transfer to hydroxide medium using sequential injection-electrochemical analysis (SIECA)	๔.๐๓๕
๕๔๐	Tetrahedron	Antimalarial polyoxygenated and prenylated xanthenes from the leaves and branches of Garcinia mckeaniana	๒.๖๔๕
๕๔๑	Tetrahedron	Lanostane triterpenoids from the edible mushroom <i>Astraeus asiaticus</i>	๒.๖๔๕
๕๔๒	Tetrahedron	Diphenyl ethers and indanones from the soil-derived fungus <i>Aspergillus unguis</i> PSU-RSPG204	๒.๖๕๑
๕๔๓	Tetrahedron	Cytotoxic tropolones from the fungus <i>Nemania</i> sp. BCC 30850	๒.๖๔๕

ลำดับ	ชื่อวารสาร	ชื่อเรื่อง	Impact Factor
๕๔๔	Tetrahedron	Tyrosine and hydantoin derivatives from the fungus <i>Phoma herbarum</i> PSU-H256 isolated from <i>Hevea brasiliensis</i>	๒.๖๔๕
๕๔๕	TETRAHEDRON	Highly selective detection of Cu <sup>2+</sup> based on a thiosemicarbazone triphenylacetylene fluorophore	๒.๖๔๕
๕๔๖	TETRAHEDRON LETT	Lanostane triterpenoids from fruiting bodies of the bracket fungus <i>Fomitopsis feei</i>	๒.๓๔๗
๕๔๗	Tetrahedron Letters	Actinomadurone, a Polycyclic Tetrahydroxanthone from <i>Actinomadura</i> sp. BCC 35430	๒.๑๙๓
๕๔๘	The Journal of Physical Chemistry C	Facet-Activity Relationship of TiO <sub>2</sub> in Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub> /TiO <sub>2</sub> Nanocatalysts for Selective Catalytic Reduction of NO with NH <sub>3</sub> : In Situ DRIFTS and DFT Studies	๔.๕๐๙
๕๔๙	the royal society of chemistry	Flexible alternating current electroluminescent ammonia gas sensor	๓.๑๐๘
๕๕๐	The Thai Journal of Veterinary Medicine	Exploring difference in subgingival microbial communities in dog and human periodontal diseases using DGGE technique	๐.๒๕๗
๕๕๑	Theoretical and Applied Genetics	A deletion of the gene encoding amino aldehyde dehydrogenase enhances the "pandan-like" aroma of winter melon ( <i>Benincasa hispida</i> ) and is a functional marker for the development of the aroma	๑๔.๑๓๒
๕๕๒	THIN SOLID FILMS	An intrinsic amorphous silicon oxide and amorphous silicon stack passivation layer for crystalline silicon heterojunction solar cells	๑.๗๖๑
๕๕๓	Thin Solid Films	Role of Zn <sup>2+</sup> ion on the formation of reversible thermochromic polydiacetylene/zinc oxide nanocomposites	๑.๘๗๙
๕๕๔	Tissue Engineering and Regenerative Medicine	Hypoxia Enhances Osteogenic Differentiation in Retinoic Acid-Treated Murine-Induced Pluripotent Stem Cells	๑.๑๖๙
๕๕๕	Toxicology and Applied Pharmacology	A two-step model of TiO <sub>2</sub> nanoparticle toxicity in human liver tissue	๔.๐๐
๕๕๖	TOXINS	Human scFvs That Counteract Bioactivities of <i>Staphylococcus aureus</i> TSST-1	๓.๕๗๑
๕๕๗	TRANSACTIONS ON EMERGING TELECOMMUNICATIONS TECHNOLOGIES	Variable-rate staircase codes with RS component codes for optical wireless transmission	๑.๒๙๕
๕๕๘	Transboundary and Emerging Diseases	Different lineage of porcine deltacoronavirus in Thailand, Vietnam and Lao PDR in 2015	๒.๗๑๔
๕๕๙	TRANSL ONCOL	Activation Status of Receptor Tyrosine Kinases as an Early Predictive Marker of Response to Chemotherapy in Osteosarcoma	๒.๘๘๔
๕๖๐	Translational Psychiatry	Modeling anorexia nervosa: transcriptional insights from human iPSC-derived neurons	๕.๕๓๘
๕๖๑	Translational Research	Clinical and methodological factors affecting non-transferrin-bound iron values using a novel fluorescent bead assay	๔.๐๔๔
๕๖๒	TRIBOLOGY INTERNATIONAL	Friction characteristics of self-lubricating ABS under different surface roughnesses and temperatures	๒.๒๕๙

ลำดับ	ชื่อวารสาร	ชื่อเรื่อง	Impact Factor
๕๖๓	Vacuum	An inverted gapped-target sputter magnetron for the deposition of thin ferromagnetic films	๑.๕๓
๕๖๔	Vacuum	An inverted gapped-target sputter magnetron for the deposition of thin ferromagnetic films	๑.๕๓๐
๕๖๕	VIROL J	Molecular characterization of Nipah virus from Pteropus hypomelanus in Southern Thailand	๒.๓๖๒
๕๖๖	VIROLOGY	Single nucleoprotein residue determines influenza A virus sensitivity to an intertypic suppression mechanism.	๓.๒
๕๖๗	Virology Journal	Development and application of triple antibody sandwich enzyme-linked immunosorbent assays for begomovirus detection using monoclonal antibodies against Tomato yellow leaf curl Thailand virus	๒.๑๓๔
๕๖๘	Virology Journal	Involvement of fatty acid synthase in dengue virus infection	๒.๑๓๔
๕๖๙	VIRUS GENES	Genetic and antigenic characterization of hemagglutinin of influenza A/H3N2 virus from the 2015 season in Thailand.	๑.๒๘๕
๕๗๐	VIRUS GENES	The genetic diversity and complete genome analysis of two novel porcine deltacoronavirus isolates in Thailand in 2015	๑.๒๘๕
๕๗๑	Virus Research	Feasibility of dsRNA treatment for post-clearing SPF shrimp stocks of newly discovered viral infections using Laem Singh virus (LSNV) as a model	๒.๖๒๘
๕๗๒	Waste and Biomass Valorization	Production and Characterization of Odorless Antioxidative Hydrolyzed Collagen from Seabass ( <i>Lates calcarifer</i> ) Skin Without Descaling	๑.๓๓๗
๕๗๓	Waste and Biomass Valorization	Integrated Economic and Environmental Assessment of Biogas and Bioethanol Production from Cassava Cellulosic Waste	๑.๓๓๗
๕๗๔	Waste Management and Research	Comparison of fermented animal feed and mushroom growth media as two value-added options for waste Cassava pulp management	๑.๘๐๓
๕๗๕	Water and Environment Journal	Repeated phosphate removal from recirculating aquaculture system using cyanobacterium remediation and chitosan flocculation	๑.๐๖๓
๕๗๖	WEAR	Wear behaviours of filtered cathodic arc deposited TiN, TiAlSiN and TiCrAlSiN coatings on AISI 316 stainless steel fishing net-weaving machine components under dry soft-sliding against nylon fibres	๒.๓๒๓
๕๗๗	WEAR	Reciprocating two-body abrasive wear behavior of DC magnetron sputtered Mo-based coatings on hard-chrome plated AISI 316 stainless steel	๒.๕๓๑
๕๗๘	WORLD J GASTROENTERO	Elevation of serum urokinase plasminogen activator receptor and liver stiffness in postoperative biliary atresia.	๒.๗๘๗



ณ. รายชื่อรางวัลและเกียรติยศที่ได้รับ จำนวน ๒๙ รางวัล

ลำดับ	รางวัล/เกียรติยศ	ชื่อผลงาน	นักวิจัยเจ้าของผลงาน	หน่วยงาน
<b>ระดับนานาชาติ ๒๔ รางวัล</b>				
๑	ได้รับคัดเลือกเป็นผู้แทนจากประเทศไทยเข้าร่วมงาน HOPE Meeting ครั้งที่ ๙ จัดโดยองค์การส่งเสริมวิชาการแห่งประเทศญี่ปุ่น (Japan Society for the Promotion of Science: JSPS) ระหว่างวันที่ ๒๖ กุมภาพันธ์ - ๒ มีนาคม ๒๕๖๐ ณ กรุงโตเกียว ประเทศญี่ปุ่น		ภาณินี เซษฐ์ประยูร	นาโนเทค
๒	ได้รับคัดเลือกข้อเสนอโครงการวิจัยร่วมระหว่างประเทศไทยและสหพันธ์สาธารณรัฐเยอรมนี ภายใต้โครงการ Thai-German S&T Cooperation : 3rd Research Mobility Scheme เมื่อวันที่ ๑๕ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๐	THAIGERMANMOB-029 NAWAP (Nanomembranes for Water Purification)	ดวงพร เยี่ยมสวัสดิ์	นาโนเทค
๓	รางวัล Best Paper Award ในงานประชุมวิชาการ The 8th International Conference on Information and Communication Technology for Embedded Systems ระหว่างวันที่ ๗ - ๙ พฤษภาคม ๒๕๖๐ ณ โรงแรมบางแสนเฮอริเทจ จังหวัดชลบุรี	Implication of Anchor Placement on Performance of UWB Real-Time Locating System	กมล เขมะรังษี จารุวลี สุวัตติกุล วิศรวัส จันทวีสมบูรณ์ สุพัทธา มานะไตรนนท์ กฤษณ์ อธิกุลวงศ์	เนคเทค
๔	รางวัล 1st Best Oral Presentation Award จากโครงการประชุมวิชาการนานาชาติเภสัชศาสตร์และการแพทย์ ๒๕๖๐ (International Conference of Pharmaceutical Sciences and Medicines; ICPAM 2017) เมื่อวันที่ ๑๖ มิถุนายน ๒๕๖๐ ณ อาคารปฏิบัติการพื้นฐานและศูนย์เครื่องมือวิทยาศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา	Potential effects of Thai silk extracts against CPZ-induced phototoxicity : evaluation in alternative in models	อภิวัฒน์ รอสณา	นาโนเทค
๕	รางวัล Best Paper Award 2016 จากสถาบัน The Institute of Electronics, Information and Communication Engineers (IEICE) ประเทศญี่ปุ่น ซึ่งจะมีพิธีรับรางวัลในเดือนพฤษภาคม ๒๕๖๐	Singular-Spectrum Analysis for Digital Audio Watermarking with Automatic Parameterization and Parameter Estimation	เจษฎา กาญจนะชัย วุฒิวิวัฒน์ชัย	เนคเทค
๖	รางวัล Best Paper Award in Computation and Simulation Techniques Topic จากงาน The 7th TSME International Conference on Mechanical Engineering (TSME- ICoME) จัดโดย Thai Society of Mechanical Engineers (TSME) ระหว่างวันที่ ๑๓ - ๑๖ ธันวาคม ๒๕๕๙ ณ โรงแรมดวงตะวันเชียงใหม่ จังหวัดเชียงใหม่	Parametric Study of Spot Welding between Li-ion Battery Cells and Sheet Metal Connectors	มานพ มาสมทบ	เอ็มเทค
๗	รางวัล Best Paper Award จากงาน The 7th TSME International Conference on Mechanical Engineering (TSME- ICoME) จัดโดย Thai Society of Mechanical Engineers (TSME) ระหว่างวันที่ ๑๓ - ๑๖ ธันวาคม ๒๕๕๙ ณ โรงแรมดวงตะวันเชียงใหม่ จังหวัดเชียงใหม่	Light Weight Optimisation of Electric Bus Body Structure using Finite Element Methods	ปิยมภรณ์ อุดมั่ง เจนวิทย์ โสภารัตน์ ชินะ เพ็ญชาติ	เอ็มเทค

ลำดับ	รางวัล/เกียรติยศ	ชื่อผลงาน	นักวิจัยเจ้าของผลงาน	หน่วยงาน
๘	รางวัล Best Poster Award จากงาน The 9th International Conference on Materials Science and Technology จัดโดยสมาคมวิจัยวัสดุ ชมรมทันตชีววัสดุแห่งประเทศไทย สมาคมการกัดกร่อนโลหะและวัสดุไทย สมาคมการสีทหรือและการหล่อลิ้นไทย และศูนย์เทคโนโลยีโลหะและวัสดุแห่งชาติ เมื่อวันที่ ๑๔ - ๑๕ ธันวาคม ๒๕๕๙ ณ โรงแรมสวิสโฮเทล เลอ คองคอร์ด กรุงเทพมหานคร	Pelletization of Iron Oxide Based Sorbents for Hydrogen Sulfide Removal	ปฐมพงศ์ เจนไธสง วิเศษ ลายลักษณ์ สมศักดิ์ สุภสิทธิ์มงคล	เอ็มเทค
๙	ได้รับเชิญและคัดเลือกให้เป็นสมาชิกและคณะกรรมการที่ปรึกษา (Advisory Board Member) องค์กรเครือข่ายนักวิทยาศาสตร์รุ่นใหม่ของโลก (GYA)		ณรงค์ ศิริเลิศวรกุล	สวทช.
๑๐	ได้รับการแต่งตั้งในตำแหน่งศาสตราจารย์กิตติมศักดิ์ (Honorary Professor) จากคณะกรรมการ The School of Chemistry and Molecular Biosciences, The University of Queensland ประเทศออสเตรเลีย		อูรษา รัรักษานนท์ชัย	นาโนเทค
๑๑	ได้รับคัดเลือกเป็นสมาชิกระดับ Fellow ของ The Optical Society (OSA) ประจำปี ๒๕๖๐		ศรัณย์ สัมฤทธิ์เดชขจร	เนคเทค
๑๒	รางวัล Carolina MacGillavry Collaborative Research Award จาก The International Foundation for Science-Southeast Asian Regional Center for Graduate Study and Research in Agriculture (IFS-SEARCA) ที่ให้เกียรติแก่ผู้ที่ได้คะแนนสูงสุดสองอันดับแรกจากผู้ได้รับทุน IFS-SEARCA ในรอบปี ๒๕๕๙	Climate change adaptation strategy through application of biofloc technology for the improvement of productivity and environmental sustainability of white shrimp Litopenaeus vannamei production in South East Asia	อุมภาพร เอื้อวิเศษวัฒนา	ไบโอเทค
๑๓	รางวัล Carolina MacGillavry Collaborative Research Award จาก The International Foundation for Science-Southeast Asian Regional Center for Graduate Study and Research in Agriculture (IFS-SEARCA) ที่ให้เกียรติแก่ผู้ที่ได้คะแนนสูงสุดสองอันดับแรกจากผู้ได้รับทุน IFS-SEARCA ในรอบปี ๒๕๕๙	Impact of high temperature on shrimp immune response associated with acute hepatopancreatic necrosis disease (AHPND)	ภาคกุล สังข์สุริยะ	ไบโอเทค
๑๔	รางวัล Carolina MacGillavry Collaborative Research Award จาก The International Foundation for Science-Southeast Asian Regional Center for Graduate Study and Research in Agriculture (IFS-SEARCA) ที่ให้เกียรติแก่ผู้ที่ได้คะแนนสูงสุดสองอันดับแรกจากผู้ได้รับทุน IFS-SEARCA ในรอบปี ๒๕๕๙	Climate change impact on the pathogenic Vibrio parahaemolyticus isolates causing acute hepatopancreatic necrosis disease (AHPND)	วลัยพร เจริญทรัพย์ศรี	ไบโอเทค
๑๕	รางวัล Platinum Award จากการประกวดสิ่งประดิษฐ์ในงาน 13th Taipei International Invention Show & Technomart (INST 2017) ระหว่างวันที่ ๒๘ - ๓๐	VIP -Safe Plus : LAMP Electrochemical Sensor for	วรรณสิกา เกียรติปทุมชัย จันทนา คำภีระ ศราวภูมิ ศิริธรรมจักร	ไบโอเทค เนคเทค

ลำดับ	รางวัล/เกียรติยศ	ชื่อผลงาน	นักวิจัยเจ้าของผลงาน	หน่วยงาน
	กันยายน ๒๕๖๐ ณ Taipei World Trade Center เมืองไทเป ประเทศไต้หวัน	Detection of Foodborne Pathogen	ณรงค์ อธิญูธรรม อดิสร เตือนตรานนท์ จันทร์เพ็ญ คุรุวรรณ อศิวพงษ์ ทรัพย์พัฒน์ ภาติยา ภาสกันธ์	
๑๖	รางวัล T4S Detection Challenge Winner จากการแข่งขัน Challenge on Advanced Traffic Monitoring จัดโดย IEEE International Conference on Advanced Video and Signal based Surveillance เมื่อวันที่ ๒๙ สิงหาคม ๒๕๖๐ ณ ประเทศอิตาลี	Vehicle Detection with Sub-Class Training using R-CNN for the DETRAC Benchmark	ศีตภา รุจิเกียรติกำจร ณัฐชัย วัชรภินชัย	เนคเทค
๑๗	รางวัลเหรียญเงิน (Silver Medal Award) จากการประกวดสิ่งประดิษฐ์ ในงาน 13th Taipei International Invention Show & Technomart (INST 2017) ระหว่างวันที่ ๒๘ – ๓๐ กันยายน ๒๕๖๐ ณ Taipei World Trade Center เมืองไทเป ประเทศไต้หวัน	Handheld real time ISFET based Nitrate Sensor	วรพันธุ์ ไชยศรีรัตนากุล อวิรุทธิ์ ศรีสุวรรณ วิน บรรจงปฐุ วุฒินันท์ เจียมศักดิ์ศิริ	เนคเทค
๑๘	รางวัลเหรียญเงิน จากการประกวดสิ่งประดิษฐ์ ในงาน 45th International Exhibition of Inventions Geneva เมื่อวันที่ ๒๙ มีนาคม – ๒ เมษายน ๒๕๖๐ ณ กรุงเจนีวา สมาพันธรัฐสวิส	DEN-STEP: ชุดตรวจหาโปรตีน NS1 ของไวรัสตั้งกึ่งที่แยกซีโรทัยปได้ทันที	ชญญา พุทธิพันธ์ ธนพรรณ พฤกษมาศ	ไบโอเทค
๑๙	รางวัลเหรียญทอง (Gold Medal Award) จากการประกวดสิ่งประดิษฐ์ ในงาน 13th Taipei International Invention Show & Technomart (INST 2017) ระหว่างวันที่ ๒๘ – ๓๐ กันยายน ๒๕๖๐ ณ Taipei World Trade Center เมืองไทเป ประเทศไต้หวัน	Cassava starch-based hydrogel as a superdisintegrant in drug tablets	กุลฤดี แสงสีทอง	ไบโอเทค
๒๐	รางวัลเหรียญทอง (Gold Medal Award) จากการประกวดสิ่งประดิษฐ์ ในงาน 13th Taipei International Invention Show & Technomart (INST 2017) ระหว่างวันที่ ๒๘ – ๓๐ กันยายน ๒๕๖๐ ณ Taipei World Trade Center เมืองไทเป ประเทศไต้หวัน	Onspec Surface-enhanced Raman Scattering Chip	นพดล นันทวงศ์ พิทักษ์ เข็มชัย มติ ห่อประทุม ศักรินทร์ ลิมวิเชียร วิยะพล พัฒนเศรษฐกุล พงศ์พันธ์ จินดาอุตม	เนคเทค
๒๑	รางวัลเหรียญทอง จากการประกวดสิ่งประดิษฐ์ ในงาน 45th International Exhibition of Inventions Geneva เมื่อวันที่ ๒๙ มีนาคม – ๒ เมษายน ๒๕๖๐ ณ กรุงเจนีวา สมาพันธรัฐสวิส	เลนส์มิวอาย นวัตกรรมใหม่ของกล้องจุลทรรศน์แบบพกพา	อชฌา กอบวิทยา รัฐศาสตร์ อัมฤทธิ์ โกษม ไชยถาวร ศุภนิถ พรธีระภัทร สถาพร จันทน์หอม ประสิทธิ์ ป้องสุน ยุทธนา อินทรวันณี อังคาร จารุจารีต อาโมทย์ สมบูรณ์แก้ว	เนคเทค

ลำดับ	รางวัล/เกียรติยศ	ชื่อผลงาน	นักวิจัยเจ้าของผลงาน	หน่วยงาน
			จุฑาเพชร เวชรังษี ปรมินทร์ แสงวงษ์งาม ศิริจิต วุฒิวงศ์	
๒๒	รางวัลเหรียญทอง จากการประกวดสิ่งประดิษฐ์ ในงาน 45th International Exhibition of Inventions Geneva เมื่อวันที่ ๒๙ มีนาคม - ๒ เมษายน ๒๕๖๐ ณ กรุงเจนีวา สมาพันธรัฐสวิส	เครื่องเอสพีอาร์แบบภาพและระบบ ฟลูอิดิกแบบหลายช่องวัด	อาโมทย์ สมบูรณ์แก้ว รัฐศาสตร์ อัมฤทธิ์ สถาพร จันทร์หอม	เนคเทค
๒๓	รางวัล ASOCIO 2017 Digital Government Award จาก ASOCIO : Asian - Oceanian Computing Industry Organization เมื่อวันที่ ๑๒ กันยายน ๒๕๖๐ ในงาน The 21st World Congress on Information Technology ระหว่างวันที่ ๑๐ - ๑๓ กันยายน ๒๕๖๐ ณ กรุงไทเป ประเทศไต้หวัน	ระบบสนับสนุนการดำเนินงานรับรองโครงการวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีและนวัตกรรม (RDC Online System)	-	สวทช.
๒๔	รางวัลชนะเลิศ (Winner) ประเภท Energy Efficiency Buildings (Retrofitted Building Category) จากเวที ASEAN Energy Awards 2017 ในงาน 35th ASEAN Minister on Energy Meeting (35 AMEM) and ASEAN Energy Business Forum (AEBF) เมื่อวันที่ ๒๗ กันยายน ๒๕๖๐ ณ กรุงมะนิลา ประเทศฟิลิปปินส์	อาคารสร้างสรรค์เพื่อการอนุรักษ์พลังงาน	-	เนคเทค
<b>ระดับชาติ จำนวน ๔๕ รางวัล</b>				
๒๕	รางวัลการนำเสนอผลงานแบบโปสเตอร์ดีเด่น จากศูนย์ความเป็นเลิศทางด้านการวิจัยเชื้อรา มหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง ในการประชุมนานาชาติ Center of Excellence in Fungal Research International Conference (COEIC 2017) เมื่อวันที่ ๑๑ มกราคม ๒๕๖๐ ณ มหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง จังหวัดเชียงราย	Two novel species and two new records of Endophragmiella from Thailand	จารุวรรณ เชื้อสีหะธมชัย	ไบโอเทค
๒๖	รางวัลการนำเสนอผลงานแบบโปสเตอร์ดีเด่น จากศูนย์ความเป็นเลิศทางด้านการวิจัยเชื้อรา มหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง ในการประชุมนานาชาติ Center of Excellence in Fungal Research International Conference (COEIC 2017) เมื่อวันที่ ๑๑ มกราคม ๒๕๖๐ ณ มหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง จังหวัดเชียงราย	Productivity of edible Amanita at Phusing Agricultural Development Center, Sisaket, Thailand	อัมพวา ปินเรือน	ไบโอเทค
๒๗	รางวัลการนำเสนอผลงานแบบโปสเตอร์ดีเด่น จากศูนย์ความเป็นเลิศทางด้านการวิจัยเชื้อรา มหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง ในการประชุมนานาชาติ Center of Excellence in Fungal Research International Conference (COEIC 2017) เมื่อวันที่ ๑๑ มกราคม ๒๕๖๐ ณ มหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง จังหวัดเชียงราย	Biodiversity of geothermal soil-borne fungi in Thailand	จุรีรัตน์ เอื้อพัฒนากิจ	ไบโอเทค

ลำดับ	รางวัล/เกียรติยศ	ชื่อผลงาน	นักวิจัยเจ้าของผลงาน	หน่วยงาน
๒๘	รางวัลการนำเสนอผลงานแบบบรรยายดีเด่น จากศูนย์ความเป็นเลิศทางด้านการศึกษาวิจัยเชื้อรา มหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง ในการประชุมนานาชาติ Center of Excellence in Fungal Research International Conference (COEIC 2017) เมื่อวันที่ ๑๑ มกราคม ๒๕๖๐ ณ มหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง จังหวัดเชียงราย	Diversity of mangrove fungi in Thailand, area-based collaborative research for conservation	สาทิณี ชื่อดรง	ไบโอเทค
๒๙	รางวัลการนำเสนอผลงานแบบบรรยายดีเด่น จากศูนย์ความเป็นเลิศทางด้านการศึกษาวิจัยเชื้อรา มหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง ในการประชุมนานาชาติ Center of Excellence in Fungal Research International Conference (COEIC 2017) เมื่อวันที่ ๑๑ มกราคม ๒๕๖๐ ณ มหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง จังหวัดเชียงราย	Parafuscospora garethii sp. nov. and notes on four new fungal taxa from freshwater habitats, Thailand	นัฐวดี บุญยยืน	ไบโอเทค
๓๐	รางวัลการนำเสนอผลงานแบบบรรยายระดับดี จากงานประชุมวิชาการเกษตร ครั้งที่ ๑๘ มหาวิทยาลัยขอนแก่น ประจำปี ๒๕๖๐ เมื่อวันที่ ๒๓ มกราคม ๒๕๖๐ ณ มหาวิทยาลัยขอนแก่น จังหวัดขอนแก่น	การเติบโตของไดอะตอมขนาดเล็ก Amphora coffeaeformis BUUC1601 ที่แยกจากปากแม่น้ำ จังหวัดจันทบุรี ในการเพาะเลี้ยงแบบแบทช์และแบบต่อเนื่อง	ปวีณา ตปนีย์รวงศ์	ไบโอเทค
๓๑	รางวัลการนำเสนอผลงานวิจัยดีเยี่ยมแบบโปสเตอร์ จากสำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย (สกว.) ร่วมกับสำนักงานคณะกรรมการอุดมศึกษา (สกอ.) ในงาน “นักวิจัยรุ่นใหม่... พบ...เมธีวิจัยอาวุโส สกว.” ครั้งที่ ๑๖ เมื่อวันที่ ๑๑ มกราคม ๒๕๖๐ ณ โรงแรมเดอะริเจนท์ ซะอำ บีช รีสอร์ท จังหวัดเพชรบุรี	Deoxygenation of Palm Kernel Oil to Jet Fuel-like Hydrocarbons using Ni-MoS <sub>2</sub> /V-Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> catalysts	วรรณช อธิธิเบญจพงศ์	นาโนเทค
๓๒	รางวัลผลงานดีเด่นด้านวิชาการประเภทโปสเตอร์ ในงาน International Conference on Traditional and Advanced Ceramics 2017 (ICTA2017) จัดโดยศูนย์เทคโนโลยีโลหะและวัสดุแห่งชาติ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย และสมาคมเซรามิกส์ไทย เมื่อวันที่ ๑ กันยายน ๒๕๖๐ ณ ศูนย์นิทรรศการและการประชุมไบเทค กรุงเทพมหานคร	Synthesis of Cu-doped ZnFe <sub>2</sub> O <sub>4</sub> Black Pigment with High NIR Reflectance	มณฑนา สุวรรณ นุจรินทร์ แสงวงศ์ สิทธิสุนทร สุโพธิณะ	เอ็มเทค
๓๓	ได้รับมอบโล่เกียรติยศผลงานวิจัยเด่น สกว. (ด้านวิชาการ) ประจำปี ๒๕๕๙ ในงาน “พิธีมอบโล่เกียรติยศผลงานวิจัยเด่น สกว. ประจำปี ๒๕๕๙” จัดโดยสำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย (สกว.) เมื่อวันที่ ๕ กรกฎาคม ๒๕๖๐ ณ โรงแรมรอยัล ออร์คิด เซอราตัน ไฮเทิล แอนด์ ทาวเวอร์ส กรุงเทพมหานคร	การพัฒนาตัวเร่งปฏิกิริยาที่มีโครงสร้างระดับนาโนเพื่อการผลิตไบโอดีเซลและไบโอดีรต็อกซิเจนทีเซล	ขจรศักดิ์ เพ็ญนวกิจ	นาโนเทค
๓๔	รางวัล PTT Innovative Idea Awards ระดับ Silver จากโครงการส่งเสริมเทคโนโลยีและนวัตกรรม ปตท. ในงาน PTT Group Excellence Days 2016 เมื่อวันที่ ๙ พฤศจิกายน	PTT Yeast Technology Platform	ธิดารัตน์ นิ่มเชื้อ พิชญ์ ปันมณี	ไบโอเทค

ลำดับ	รางวัล/เกียรติยศ	ชื่อผลงาน	นักวิจัยเจ้าของผลงาน	หน่วยงาน
	๒๕๕๙ ณ อาคารสำนักงานใหญ่ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)			
๓๕	รางวัล TRF-OHEC-Scopus Researcher Awards สาขา Chemical & Pharmaceutical Sciences จากสำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย (สกว.) ร่วมกับสำนักพิมพ์เอลเซียร์ เวียร์ (Elsevier) ในงาน “นักวิจัยรุ่นใหม่...พบ...เมธีวิจัยอาวุโส สกว.” ครั้งที่ ๑๖ เมื่อวันที่ ๑๑ มกราคม ๒๕๖๐ ณ โรงแรมเดอะริเจนท์ ซะอ่า บีช รีสอร์ท จังหวัดเพชรบุรี	ตัวเร่งปฏิกิริยานาโนเพื่อการผลิตสารเคมีชีวภาพและเชื้อเพลิงชีวภาพชั้นสูง	ขจรศักดิ์ เพ็ญนวกิจ	นาโนเทค
๓๖	รางวัลเชิดชูเกียรติพิเศษ “L'Oréal Woman Scientist Crystal Award” ในโครงการทุนวิจัยลอรีอัลประเทศไทย “เพื่อสตรีในงานวิทยาศาสตร์” ครั้งที่ ๑๕ จัดโดยบริษัท ลอรีอัล (ประเทศไทย) จำกัด ด้วยความร่วมมือกับสำนักเลขาธิการแห่งชาติว่าด้วยการศึกษาวิทยาศาสตร์และวัฒนธรรมแห่งสหประชาชาติ (ยูเนสโก) เมื่อวันที่ ๒๑ กันยายน ๒๕๖๐ ณ โรงแรมแกรนด์ ไฮแอท เอราวัณ กรุงเทพมหานคร	การพัฒนากระบวนการและผลิตภัณฑ์ด้วยการขึ้นรูปโลหะผง เพื่อยกระดับอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนโลหะของไทย	อัญชลี มโนกุล	เอ็มเทค
๓๗	รางวัลชนะเลิศ DMSc Award ประจำปี ๒๕๖๐ สาขา งานวิจัยและพัฒนาทางวิทยาศาสตร์ จากกรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข ร่วมกับมูลนิธิกรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ ในการประชุมวิชาการวิทยาศาสตร์การแพทย์ ครั้งที่ ๒๕ ประจำปี ๒๕๖๐ เมื่อวันที่ ๒๒ มีนาคม ๒๕๖๐ ณ อาคารอิมแพ็ค ฟอรั่ม อิมแพ็คเมืองทองธานี จังหวัดนนทบุรี	กรรมวิธีควบคุมการแสดงออกของยีนเพื่อศึกษาเป้าหมายยาและหาสารยับยั้งเป้าหมายด้วยเทคนิคโรโบไซม์	ฟิลิป ขอว์ ชัยรัตน์ อุทัยพิบูลย์ อัยดา อรุณศรี	ไบโอเทค
๓๘	รางวัลชนะเลิศ ธุรกิจนวัตกรรม UAV Startup ประเภทซอฟต์แวร์ จากการแข่งขันรอบชิงชนะเลิศ โครงการประกวดธุรกิจนวัตกรรม ด้าน UAV Application ในงาน Thai Tech Expo 2017 จัดโดยสำนักงานนวัตกรรมแห่งชาติ (องค์การมหาชน) และสำนักงานพัฒนาเทคโนโลยีอวกาศและภูมิสารสนเทศ (องค์การมหาชน) กระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เมื่อวันที่ ๒๓ กันยายน ๒๕๖๐ ณ ศูนย์นิทรรศการและการประชุมไบเทค กรุงเทพมหานคร	ระบบตรวจจับและแจ้งเตือนการเกิดไฟป่าด้วยอากาศยานไร้คนขับ	วุฒิกัทร คอวนิช วิทย์วศิน วิมลมงคลพร ธิศษุณี ธิลาสวัสดิ์สุข กิตติพงศ์ เอกไชย	เนคเทค
๓๙	รางวัลชนะเลิศนวัตกรรมแห่งชาติด้านเศรษฐกิจ จากเวทีการประกวดรางวัลนวัตกรรมแห่งชาติ ประจำปี ๒๕๕๙ จัดโดยสำนักงานนวัตกรรมแห่งชาติ (องค์การมหาชน) เมื่อวันที่ ๕ ตุลาคม ๒๕๕๙ ณ โรงแรมเซ็นทารา แกรนด์ เซ็นทรัลลาดพร้าว กรุงเทพมหานคร	ไข่ออกแบบได้	กิติวุฒิ เกษมวงศ์	นาโนเทค
๔๐	รางวัลนักเทคโนโลยีชีวภาพ ประจำปี ๒๕๕๙ จากบริษัท ไบโอดีโนเมต จำกัด เพื่อเข้าร่วมงาน Advances in genome	เทคโนโลยีจีโนมิกส์กับการพัฒนาองค์ความรู้พื้นฐานและเทคโนโลยีประยุกต์เพื่อปรับปรุงพันธุ์พืชเศรษฐกิจ	สิทธิโชค ตั้งภัสสรเรือง	ไบโอเทค

ลำดับ	รางวัล/เกียรติยศ	ชื่อผลงาน	นักวิจัยเจ้าของผลงาน	หน่วยงาน
	biology and technology ระหว่างวันที่ ๑๓ - ๑๖ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๐ ณ ประเทศสหรัฐอเมริกา			
๔๑	รางวัลนักโลหวิทยาดีเด่นด้านวิชาการ ประจำปี ๒๕๕๙ ในการประชุมวิชาการทางโลหวิทยาแห่งประเทศไทย ครั้งที่ ๑๐ (TIMETC-10) เมื่อวันที่ ๓๐ - ๓๐ มีนาคม ๒๕๖๐ ณ โรงแรมรามาดา พลาซ่า แม่น้ำ ริเวอร์ไซด์ กรุงเทพมหานคร		อัญชลี มโนกุล	เอ็มเทค
๔๒	รางวัลนักโลหวิทยาดีเด่นด้านอุตสาหกรรม ประจำปี ๒๕๕๙ ในการประชุมวิชาการทางโลหวิทยาแห่งประเทศไทย ครั้งที่ ๑๐ (TIMETC-10) เมื่อวันที่ ๓๐ - ๓๐ มีนาคม ๒๕๖๐ ณ โรงแรมรามาดา พลาซ่า แม่น้ำ ริเวอร์ไซด์ กรุงเทพมหานคร		จุลเทพ ขจรไชยกูล	เอ็มเทค
๔๓	รางวัลรองชนะเลิศ DMSc Award ประจำปี ๒๕๖๐ ประเภทงานวิจัยและพัฒนาทางวิทยาศาสตร์การแพทย์ จากกรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข ร่วมกับมูลนิธิกรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ ในการประชุมวิชาการวิทยาศาสตร์การแพทย์ ครั้งที่ ๒๕ ประจำปี ๒๕๖๐ เมื่อวันที่ ๒๒ มีนาคม ๒๕๖๐ ณ อาคารอิมแพ็ค ฟอรั่ม อิมแพ็คเมืองทองธานี จังหวัดนนทบุรี	เซ็นเซอร์สำหรับตรวจไกลโคเตดอัลบูมิน เพื่อคัดกรองและติดตามภาวะเบาหวาน	เดือนเพ็ญ จาปรุง	นาโนเทค
๔๔	รางวัลวิจัยทะกฤติ ประเภทนักวิจัยดีเด่น ประจำปี ๒๕๕๙ จากสมาคมเทคโนโลยีชีวภาพแห่งประเทศไทย ในการประชุมวิชาการประจำปีของสมาคมเทคโนโลยีชีวภาพแห่งประเทศไทย ครั้งที่ ๒๘ เมื่อวันที่ ๒๘ พฤศจิกายน ๒๕๕๙ ณ โรงแรมดิเอ็มเพรส จังหวัดเชียงใหม่	โรคอุบัติใหม่และอุบัติซ้ำในกึ่งและปลา: เชื้อโรค กลไกก่อโรค และการตรวจวินิจฉัย	แสงจันทร์ เสนาปิน	ไบโอเทค
๔๕	รางวัลศิษย์เก่าผู้ประสบความสำเร็จ จากคณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ เมื่อวันที่ ๙ มีนาคม ๒๕๖๐ ณ หอประชุมคณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ กรุงเทพมหานคร		สุภาวดี นาเมืองรักษ์	นาโนเทค
๔๖	รางวัลสตรีตัวอย่างแห่งปี ประจำปี ๒๕๕๙ สาขาวิจัยและพัฒนาด้านนาโนเทคโนโลยี เมื่อวันที่ ๒๔ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๐ ณ หอประชุมกองทัพอากาศกรุงเทพมหานคร		สุภาวดี นาเมืองรักษ์	นาโนเทค
๔๗	รางวัลสภาวิจัยแห่งชาติ: รางวัลผลงานประดิษฐ์คิดค้น ประจำปี ๒๕๕๙ รางวัลประกาศเกียรติคุณ สาขาเกษตรศาสตร์และชีววิทยา จากสำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ (วช.) เมื่อวันที่ ๒ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๐ ณ ศูนย์นิทรรศการและการประชุมไบเทคบางนา กรุงเทพมหานคร	มะเขือเทศรับประทานผลสดลูกเล็กที่ต้านทานต่อโรคใบหงิกเหลือง	อรรวรรณ ชัชวาลการพาณิชย์ อัญญา บุญชด เบญจรงค์ พวงรัตน์	ไบโอเทค

ลำดับ	รางวัล/เกียรติยศ	ชื่อผลงาน	นักวิจัยเจ้าของผลงาน	หน่วยงาน
๔๘	รางวัลสภาวิจัยแห่งชาติ: รางวัลผลงานประดิษฐ์คิดค้น ประจำปี ๒๕๕๙ รางวัลประกาศเกียรติคุณ สาขา วิศวกรรมศาสตร์และอุตสาหกรรมวิจัย จากสำนักงาน คณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ (วช.) เมื่อวันที่ ๒ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๐ ณ ศูนย์นิทรรศการและการประชุมไบเทคบางนา กรุงเทพมหานคร	เลนส์มิวอาย นวัตกรรมใหม่ของกล้องจุลทรรศน์แบบพกพา	อัชฌา กอบวิทยา รัฐศาสตร์ อัมฤทธิ์ โกชม ไชยถาวร ศุภนิจ พรธีระภัทร สถาพร จันทน์หอม ประสิทธิ์ ป้องสุน ยุทธนา อินทรวันณี อังคาร จารุจรัสดี อาโมทย์ สมบูรณ์แก้ว จุฑาเพชร เวชรังษี ปรมินทร์ แสงวงษ์งาม ศิริจิต วุฒิวังค์	เนคเทค
๔๙	รางวัลสภาวิจัยแห่งชาติ: รางวัลผลงานประดิษฐ์คิดค้น ประจำปี ๒๕๕๙ รางวัลระดับดี สาขาเทคโนโลยีสารสนเทศ และนิเทศศาสตร์ จากสำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ (วช.) เมื่อวันที่ ๒ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๐ ณ ศูนย์นิทรรศการและการประชุมไบเทคบางนา กรุงเทพมหานคร	จมูกอิเล็กทรอนิกส์อัจฉริยะเพื่อวัดคุณภาพกลิ่นในอากาศ	อดิสร เตื่อนตรานนท์ ทวี ป็อกฝ้าย ณัฐพล วัฒนวิสุทธิ ขวัญดาราม ภุรุส	เนคเทค
๕๐	รางวัลสภาวิจัยแห่งชาติ: รางวัลผลงานประดิษฐ์คิดค้น ประจำปี ๒๕๕๙ รางวัลระดับดีเด่น สาขาวิทยาศาสตร์เคมี และเภสัช จากสำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ (วช.) เมื่อวันที่ ๒ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๐ ณ ศูนย์นิทรรศการและการประชุมไบเทคบางนา กรุงเทพมหานคร	เครื่องเอสพีอาร์แบบภาพและระบบฟลูออติคแบบหลายช่องวัด	อาโมทย์ สมบูรณ์แก้ว รัฐศาสตร์ อัมฤทธิ์ สถาพร จันทน์หอม	เนคเทค
๕๑	รางวัลสภาวิจัยแห่งชาติ: รางวัลผลงานประดิษฐ์คิดค้น ประจำปี ๒๕๕๙ รางวัลระดับดีเด่น สาขาวิทยาศาสตร์การแพทย์ จากสำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ (วช.) เมื่อวันที่ ๒ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๐ ณ ศูนย์นิทรรศการและการประชุมไบเทคบางนา กรุงเทพมหานคร	แผ่นปิดแผลที่เคลือบด้วยสารสกัดสมุนไพร	อรทัย ล้ออุทัย	นาโนเทค
๕๒	รางวัลสภาวิจัยแห่งชาติ: รางวัลผลงานประดิษฐ์คิดค้น ประจำปี ๒๕๕๙ รางวัลระดับดีเด่น สาขาวิศวกรรมศาสตร์ และอุตสาหกรรมวิจัย จากสำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ (วช.) เมื่อวันที่ ๒ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๐ ณ ศูนย์นิทรรศการและการประชุมไบเทคบางนา กรุงเทพมหานคร	หมึกนำไฟฟ้ากราฟีน	อดิสร เตื่อนตรานนท์ ชาคริต ศรีประจวบวงษ์ อนุรัตน์ วิศิษฐ์สรอรรถ ดิษยุทธ โภการัตน์กุล	เนคเทค
๕๓	รางวัลสภาวิจัยแห่งชาติ: รางวัลผลงานประดิษฐ์คิดค้น ประจำปี ๒๕๕๙ รางวัลระดับดีมาก สาขาเกษตรศาสตร์และชีววิทยา จากสำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ (วช.) เมื่อวันที่ ๒ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๐ ณ ศูนย์นิทรรศการและการประชุมไบเทคบางนา กรุงเทพมหานคร	Amp-Gold ชุดตรวจเชื้อแบคทีเรียก่อโรคดับตายเฉียบพลันสาเหตุหนึ่งของโรคกุ้งอีมเอส	วรรณสิกา เกียรติปทุมชัย ณรงค์ อธิรัฐม จันทนา คำภีระ ศราวดี ศิริธรรมจักร	ไบโอเทค



ลำดับ	รางวัล/เกียรติยศ	ชื่อผลงาน	นักวิจัยเจ้าของผลงาน	หน่วยงาน
๕๔	รางวัลสภาวิจัยแห่งชาติ: รางวัลผลงานวิจัย ประจำปี ๒๕๕๙ รางวัลระดับดี สาขาเกษตรศาสตร์และชีววิทยา จากสำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ (วช.) เมื่อวันที่ ๒ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๐ ณ ศูนย์นิทรรศการและการประชุมไบเทคบางนา กรุงเทพมหานคร	การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีอาร์เอ็นเออินเทอร์เฟียแรนซ์เพื่อจัดการปัญหาโตช้าในกุ้งกุลาดำที่เกิดจากไวรัสแหลมสิงห์	วรรณวิมล ศักดิ์เสมอพรหม เพทยา จรุงนารณ สโรชา จิตรากร	ไบโอเทค
๕๕	รางวัลสภาวิจัยแห่งชาติ: รางวัลผลงานวิจัย ประจำปี ๒๕๕๙ รางวัลระดับดีมาก สาขาวิทยาศาสตร์เคมีและเภสัช จากสำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ (วช.) เมื่อวันที่ ๒ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๐ ณ ศูนย์นิทรรศการและการประชุมไบเทคบางนา กรุงเทพมหานคร	ซีรีนไฮดรอกซีเมธิลทรานเฟอร์เรส เป้าหมายยาใหม่สำหรับโรคมาลาเรีย	อุบลศรี เลิศสกุลพานิช เพ็ญจิตร จิตรนำทรัพย์ วิชัย พรชนเกษม อริศรา จารูวัฒน์ ปิ่นปัญญา เรืองรุ่งโรจน์ ดารินทร์ คงคาสุริยะฉาย ชัยรัตน์ อุทัยพิบูลย์ วรรณวิภา อัฐรัตน์	ไบโอเทค
๕๖	รางวัลสภาวิจัยแห่งชาติ: รางวัลผลงานวิจัย ประจำปี ๒๕๕๙ รางวัลระดับดีมาก สาขาวิศวกรรมศาสตร์และอุตสาหกรรมวิจัย จากสำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ (วช.) เมื่อวันที่ ๒ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๐ ณ ศูนย์นิทรรศการและการประชุมไบเทคบางนา กรุงเทพมหานคร	การพัฒนากระบวนการผลิตโฟมไททาเนียมบริสุทธิ์แบบเซลล์เปิดโดยใช้กระบวนการซบสารแขวนลอยกับต้นแบบโฟมพอลิเมอร์	อัญชลี มโนนกุล ปฐมภูมิ ศรีกุดเวียน	เอ็มเทค
๕๗	รางวัลสภาวิจัยแห่งชาติ: รางวัลวิทยานิพนธ์ ประจำปี ๒๕๕๙ รางวัลระดับดี สาขาวิทยาศาสตร์เคมีและเภสัช จากสำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ (วช.) เมื่อวันที่ ๒ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๐ ณ ศูนย์นิทรรศการและการประชุมไบเทคบางนา กรุงเทพมหานคร	การศึกษาการสังเคราะห์โลหะออกไซด์นาโนไวร์ที่มีสมบัติเฉพาะทางเพื่อนำไปประยุกต์ใช้ในอุปกรณ์นาโนที่มีองค์ประกอบของสารอินทรีย์และอนินทรีย์	อรรณพ คล้าชื่น	นาโนเทค
๕๘	รางวัลสภาวิจัยแห่งชาติ: รางวัลวิทยานิพนธ์ ประจำปี ๒๕๕๙ รางวัลระดับดี สาขาวิทยาศาสตร์เคมีและเภสัช จากสำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ (วช.) เมื่อวันที่ ๒ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๐ ณ ศูนย์นิทรรศการและการประชุมไบเทคบางนา กรุงเทพมหานคร	การประยุกต์ใช้นาโนภาคินาโนแม่เหล็กติดฉลากดีเอ็นเอสำหรับการวิเคราะห์ทางชีวภาพและชีวการแพทย์	สุวิสา บำรุงทรัพย์	นาโนเทค
๕๙	รางวัลสภาวิจัยแห่งชาติ: รางวัลวิทยานิพนธ์ ประจำปี ๒๕๕๙ รางวัลระดับดี สาขาวิทยาศาสตร์การแพทย์ จากสำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ (วช.) เมื่อวันที่ ๒ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๐ ณ ศูนย์นิทรรศการและการประชุมไบเทคบางนา กรุงเทพมหานคร	การศึกษากลศาสตร์และการไหลของโลหิตเพื่อการออกแบบพาหะนำส่งยาชนิดพุ่งเป้าสำหรับการรักษาโรคหลอดเลือดแข็งตัว	ศทาวุธ นามดี	นาโนเทค
๖๐	รางวัลสภาวิจัยแห่งชาติ: รางวัลวิทยานิพนธ์ ประจำปี ๒๕๕๙ รางวัลระดับดีเด่น สาขาเกษตรศาสตร์และชีววิทยา จากสำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ (วช.) เมื่อวันที่ ๒ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๐ ณ ศูนย์นิทรรศการและการประชุมไบเทคบางนา กรุงเทพมหานคร	ลักษณะทางจີโนมของการแสดงออกของยีนที่มีไลน-๑ โดยโปรตีนอาร์โกนอต	ชุมพล งามผิว	ไบโอเทค

ลำดับ	รางวัล/เกียรติยศ	ชื่อผลงาน	นักวิจัยเจ้าของผลงาน	หน่วยงาน
๖๑	รางวัลสภาวิจัยแห่งชาติ: รางวัลวิทยานิพนธ์ ประจำปี ๒๕๕๙ รางวัลระดับดีมาก สาขาวิทยาศาสตร์เคมีและเภสัช จากสำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ (วช.) เมื่อวันที่ ๒ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๐ ณ ศูนย์นิทรรศการและการประชุมไบเทคบางนา กรุงเทพมหานคร	การปรับเปลี่ยนกระบวนการเมตาโบลิซึมในการผลิตสารทุติยภูมิของต้นแพงพวยฝรั่ง แบบบูรณาการด้วยวิธีชีวสังเคราะห์ (synthetic biology) และเคมีสังเคราะห์ (synthetic chemistry)	วิวัฒน์ รั้งกุพันธุ์	ไปโอเทค
๖๒	รางวัลสภาวิจัยแห่งชาติ: รางวัลวิทยานิพนธ์ ประจำปี ๒๕๕๙ รางวัลระดับดีมาก สาขาวิทยาศาสตร์เคมีและเภสัช จากสำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ (วช.) เมื่อวันที่ ๒ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๐ ณ ศูนย์นิทรรศการและการประชุมไบเทคบางนา กรุงเทพมหานคร	การศึกษาประสิทธิภาพในการทำงานของรีเซพเตอร์กลุ่มลิแกนด์เกตต์-ไอออนแชนแนล ซึ่งเป็นผลมาจากโครงสร้างของโปรตีน, ปฏิสัมพันธ์ระหว่างลิแกนด์และรีเซพเตอร์, และการสื่อสารกับรีเซพเตอร์โปรตีนชนิดอื่น	วัลย์รัต ลิ้มอภิชาติ	ไปโอเทค
๖๓	ได้รับเกียรติบัตรรับรองผ่านการขึ้นทะเบียนคาร์บอนฟุตพริ้นท์ขององค์กร ในงาน “ร้อยดวงใจ ร่วมใจลดโลกร้อน” ประจำปี ๒๕๖๐ จัดโดยองค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก (องค์การมหาชน) เมื่อวันที่ ๑๙ กันยายน ๒๕๖๐ ณ ห้องวิภาวดีบอลรูม โรงแรมเซ็นทารา แกรนด์ แอท เซ็นทรัลพลาซ่าลาดพร้าว กรุงเทพมหานคร	การจัดทำคาร์บอนฟุตพริ้นท์ขององค์กร (Carbon Footprint for Organization : CFO)	-	สวทช.
๖๔	ได้รับประกาศเกียรติคุณยกย่องให้เป็นอารยสถาปัตยกรรมแห่งปี ๒๕๕๙ ในประเภท “ดีก้อการ Friendly Design” ในงานมหกรรมอารยสถาปัตยกรรมและนวัตกรรมสุขภาพเพื่อคนทั้งมวล “Thailand Friendly Design Expo 2016” ครั้งที่ ๑ ซึ่งจัดขึ้นระหว่างวันที่ ๓๐ พฤศจิกายน - ๓ ธันวาคม ๒๕๕๙ ณ อิมแพค เมืองทองธานี จังหวัดนนทบุรี	อารยสถาปัตยกรรมแห่งปี	-	เนคเทค
๖๕	รางวัล The Outstanding Award 2016 จากการจัดอันดับประชาสัมพันธ์ขององค์กร (In-House PR) ประจำปี ๒๕๕๙ ที่มีผลงานโดดเด่น จากวงการประชาสัมพันธ์ PR MATTER เป็นหน่วยงานที่มีการประชาสัมพันธ์ที่โดดเด่นและน่าสนใจ ในอันดับที่ ๔ ที่มีผลงานการประชาสัมพันธ์ที่โดดเด่นและน่าสนใจ ด้วยปริมาณและคุณภาพของเนื้อหาข่าวสารและข้อมูล	ประชาสัมพันธ์ขององค์กร (In-House PR)	-	สวทช.
๖๖	รางวัลชื่นชมการจัดกิจกรรมวันเบาหวานโลกปี ๒๕๕๙ สำหรับหน่วยงานที่ไม่ใช่สถานพยาบาล จากสมาคมโรคเบาหวานแห่งประเทศไทยในพระบรมราชูปถัมภ์สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี ในการประชุมใหญ่สามัญประจำปี ๒๕๖๐ และการประชุมวิชาการสมาคมฯ เมื่อวันที่ ๑๐ มีนาคม ๒๕๖๐ ณ โรงแรมแมนดาริน กรุงเทพมหานคร	Flagship Smart Health - กิจกรรมป้องกันโรคเบาหวาน	-	นาโนเทค

ลำดับ	รางวัล/เกียรติยศ	ชื่อผลงาน	นักวิจัยเจ้าของผลงาน	หน่วยงาน
๖๗	รางวัลดีเด่น ประเภทโครงการพัฒนากระบวนการหลักภายใน (Distinguished Achievement in the Category of Core Process Improvement Project) จากงาน Thailand ICT Excellence Awards 2017 เมื่อวันที่ ๓๐ มีนาคม ๒๕๖๐ ณ โรงแรมพลาซ่าแอทธินี รอยัล เมอริเดียน กรุงเทพมหานคร	ระบบบริหารการประชุมอิเล็กทรอนิกส์	-	เนคเทค
๖๘	รางวัลตราสัญลักษณ์มาตรฐานสถานที่จัดงานประเทศไทย (Thailand MICE Venue Standard) ประจำปี ๒๕๖๐ จากสำนักงานส่งเสริมการจัดการประชุมและนิทรรศการ (องค์การมหาชน) เมื่อวันที่ ๑๓ มีนาคม ๒๕๖๐ ณ โรงแรมพลาซ่า แอททินี กรุงเทพมหานคร		-	สวทช.
๖๙	รางวัลตราสัญลักษณ์มาตรฐานสถานที่จัดงานประเทศไทย (Thailand MICE Venue Standard) ประจำปี ๒๕๖๐ จากสำนักงานส่งเสริมการจัดการประชุมและนิทรรศการ (องค์การมหาชน) เมื่อวันที่ ๑๓ มีนาคม ๒๕๖๐ ณ โรงแรมพลาซ่า แอททินี กรุงเทพมหานคร		-	สวทช.

๓. รายชื่อผลงานวิจัยและพัฒนาที่มีการนำไปใช้ประโยชน์ จำนวน ๒๕๕ เทคโนโลยี ๓๑๑ ราย

ลำดับ	ผลงานวิจัยและพัฒนา (เทคโนโลยี)	ศูนย์	ชื่อหน่วยงานที่นำผลงานไปใช้ประโยชน์	จำนวนหน่วยงาน (ราย)
<b>ไตรมาสที่ ๑</b>				
<b>เชิงพาณิชย์</b>				
๑	กระบวนการผลิตแคปซูลโพลีเมอร์บรรจุสารละลายแบบสังเคราะห์	ทีเอ็มซี นาโนเทค	บริษัท คลีน แคร้ คอนเซ็ปท์ แมนูแฟคเจอร์ จำกัด	๑
๒	ตำรับยาโพรโตนโอโอดีนสำหรับรูปแบบพ่น	ทีเอ็มซี CPMO	บริษัท แอโรแคร์ จำกัด	๑
๓	สูตรการผลิตต้นเชื้อบริสุทธิ์ <i>L.plantarum</i> BCC 65951 ในระดับห้องปฏิบัติการ และสูตรการหมักอ้อยอาหารสัตว์ด้วยต้นเชื้อบริสุทธิ์ <i>L.plantarum</i> BCC 65951	ทีเอ็มซี ไปโอเทค CPMO	บริษัท ไมโครอินโนเวต จำกัด	๑
๔	เครื่องเอกซเรย์ทรวงอกระบบดิจิทัล (Digital Chest X-ray)	ทีเอ็มซี เนคเทค	โรงพยาบาลธรรมศาสตร์เฉลิมพระเกียรติ	๑
๕	อัลกอริทึมระบบประเมินพฤติกรรมกรมการขับขี่ด้วยโทรศัพท์สมาร์ตโฟน (SafeMate)	ทีเอ็มซี เนคเทค CPMO	บริษัท ไทยเบฟเวอเรจ โลจิสติก จำกัด	๑
๖	ระบบและวิธีการวิเคราะห์ข้อความแสดงความคิดเห็นโดยอัตโนมัติ เวอร์ชัน ๒ (Social Sensing: S-Sense version 2)	ทีเอ็มซี เนคเทค CPMO	บริษัท แอท แวนเทจ จำกัด	๑
๗	เครื่องย้อมสีแผ่นสไลด์ส่งตรวจชีวภาพแบบช่องย้อมเดี่ยว และผลงานวิจัยซอฟต์แวร์ควบคุมเครื่องย้อมสีแผ่นสไลด์แบบช่องย้อมเดี่ยว	ทีเอ็มซี เนคเทค	บริษัท เวลเกท เอ.ดี.เทค จำกัด	๑

ลำดับ	ผลงานวิจัยและพัฒนา (เทคโนโลยี)	ศูนย์	ชื่อหน่วยงานที่นำ ผลงานไปใช้ประโยชน์	จำนวน หน่วยงาน (ราย)
๘	เครื่องช่วยฟังดิจิทัล	ทีเอ็มซี เนคเทค CPMO	บริษัท ออดิเมค จำกัด	๑
๙	มิวอาย	ทีเอ็มซี เนคเทค	บริษัท มิวไอเซต จำกัด	๑
<b>เชิงสาธารณประโยชน์</b>				
๑๐	ระบบ e-Learning	เนคเทค	สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา	๑
๑๑	เครื่องเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ขนาดเล็กเพื่อตรวจขอบเขตทาง รังสีของก้อนเนื้อเต้านมในท้องผ่าตัด	เนคเทค	คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์	๑
<b>รับจ้างวิจัย</b>				
๑๒	การเผาซินเทอร์ต่อสมบัติของชิ้นงานเอสทีเอ็นที	เอ็มเทค	สงวนนาม	๑
๑๓	Feasibility Study of sintering conditions for aluminium MIM	เอ็มเทค	สงวนนาม	๑
๑๔	การผลิตวัสดุคาร์บอนรูพรุน	นาโนเทค	สงวนนาม	๑
๑๕	การพัฒนากระบวนการต้นแบบผลิตเม็ดไฮโดรเจลเก็บกักโปรตีน	นาโนเทค	สงวนนาม	๑
๑๖	การพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหารกึ่งสำเร็จรูปให้พลังงานต่ำ	นาโนเทค	สงวนนาม	๑
๑๗	การนำหมึกพิมพ์แบบเลเซอร์กลับมาใช้ใหม่	นาโนเทค	สงวนนาม	๑
๑๘	Screening of organic compound from microorganisms and its use in cosmetics	ไบโอเทค	สงวนนาม	๑
<b>ไตรมาสที่ ๒</b>				
<b>เชิงพาณิชย์</b>				
๑๙	นาโนอิมัลชันในรูปแบบโปร่งใส่ที่กักเก็บสารออกฤทธิ์ไต่ยุง	นาโนเทค ทีเอ็มซี	บริษัท โรงงาน เกสซกรรม เกิร์ทเตอร์พาร์มา จำกัด	๑
๒๐	กรรมวิธีผลิตฉนวนความร้อนไฟจากฟางข้าวผสมกับเยื่อ สาและฉนวนความร้อนไฟที่ได้จากกรรมวิธีนี้	ทีเอ็มซี	บริษัท ดีเซ็นทริก จำกัด	๑
๒๑	โปรแกรมการประเมินเสียงพูดภาษาไทย (Thai Speech Assessment)	เนคเทค ทีเอ็มซี	บริษัท คอมพิวเตอร์โซน ซิสเต็มส์ บิวเดอร์ จำกัด	๑
๒๒	โปรแกรมวัดขนาดอาหารสัตว์อัตโนมัติเพื่อใช้ในการควบคุม คุณภาพการผลิต (Saving And Intelligent softWare for Automatic measurement Technology)	เนคเทค ทีเอ็มซี	บริษัท ไทยยูเนียน ฟีดมิลล์ จำกัด	๑
๒๓	เครื่องเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ ๓ มิติ ทางทันตกรรม รุ่น ๒.๐ (DentiiScan 2.0)	เอ็มเทค เนคเทค ทีเอ็มซี	บริษัท พิกซาเมด จำกัด	๑
๒๔	อินเวอร์เตอร์สำหรับปั้มน้ำจากเซลล์แสงอาทิตย์หลายกำลัง ขับรุ่น "Dual-power"	เนคเทค ทีเอ็มซี	บริษัท ซอนเนอร์ เอ็นเนอร์จี กรุ๊ป จำกัด	๑
๒๕	การผลิตชุดตรวจ LAMP-Dipstick สำหรับตรวจเชื้อวัณโรค ชนิด Mycobacterium tuberculosis	ไบโอเทค ทีเอ็มซี CPMO	บริษัท ไบโอแอดแวนเทค จำกัด	๑
<b>เชิงสาธารณประโยชน์</b>				
๒๖	เครื่องอบลดความชื้นเมล็ดพันธุ์ข้าวเปลือกพลังงานชีวมวล	CPMO	สหกรณ์การเกษตรห้วยฉัตร จำกัด ตำบลห้วยฉัตร อำเภอห้วยฉัตร จังหวัดลำปาง	๑

ลำดับ	ผลงานวิจัยและพัฒนา (เทคโนโลยี)	ศูนย์	ชื่อหน่วยงานที่นำ ผลงานไปใช้ประโยชน์	จำนวน หน่วยงาน (ราย)
๒๗	เทคโนโลยีพลาสติกคัดเลือกแสงสำหรับการเพาะปลูกและการบริหารจัดการแบบครบวงจร	สำนักงานกลาง	เกษตรกร หนองม่วง ตำบลโนนกลาง อำเภอสำโรง จังหวัดอุบลราชธานี	๑
			เกษตรกร พระกลางทุ่ง ตำบลพระกลางทุ่ง อำเภอธาตุพนม จังหวัดนครพนม	๑
			เกษตรกร นางออย ตำบลเต่างอย อำเภอเต่างอย จังหวัดสกลนคร	๑
			เกษตรกร โพธิ์ศรีสำราญ ตำบลหัวนา อำเภอเมืองหนองบัวลำภู จังหวัดหนองบัวลำภู	๑
			เกษตรกร นาหวาย ตำบลท่าก๊อ อำเภออากาศอำนวย จังหวัดสกลนคร	๑
			เกษตรกร นาราชควาย ตำบลนาราชควาย อำเภอเมืองนครพนม จังหวัดนครพนม	๑
			เกษตรกร บึงหล่ม ตำบลดงขวาง อำเภอเมืองนครพนม จังหวัดนครพนม	๑
			เกษตรกร บ้านแก้ง ตำบลบ้านแก้ง อำเภอนาแก จังหวัดนครพนม	๑
			เกษตรกร วัดยายรัมย์ ตำบลบางมด อำเภอเขตจอมทอง จังหวัดกรุงเทพมหานคร	๑
๒๘	เครื่องควบคุมการฟักเทียมไข่ไหม รุ่นที่ ๒	เนคเทค	กรมหม่อนไหม	๑
๒๙	สถานีวัดอากาศสำหรับโครงการอัจฉริยะไหมไทยระยะที่ ๓	เนคเทค	กรมหม่อนไหม *	-
๓๐	ระบบพลังงานแสงอาทิตย์และระบบอุปกรณ์ตรวจวัดสำหรับต้นแบบบ้านประหยัดพลังงานของการเคหะแห่งชาติ	เนคเทค	คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์และการผังเมือง มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ศูนย์รังสิต	๑
๓๑	ระบบสืบค้นข้อมูลและสนับสนุนการประเมินตนเองด้านคุณวุฒิวิชาชีพ ระยะที่ ๒	เนคเทค	สถาบันคุณวุฒิวิชาชีพ (องค์การมหาชน)	๑
			ศูนย์ความรู้เฉพาะด้านวิศวกรรมความรู้และวิศวกรรมภาษา มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	๑
๓๒	ตู้ตรวจวัดสุขภาพเบื้องต้น (Health Checkup Kiosk)	เนคเทค	สำนักงานหลักประกันสุขภาพแห่งชาติ	๑
๓๓	ต้นแบบเครื่องส่งวิทยุกระจายเสียงขนาดกำลังส่ง ๕๐๐ วัตต์	เนคเทค	สำนักงาน คณะกรรมการกิจการกระจายเสียง กิจการโทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติ (กสทช.)	๑
๓๔	พิพิธภัณฑ์อิเล็กทรอนิกส์ (e-museum)	สำนักงานกลาง เนคเทค	สำนักศิลปะและวัฒนธรรม มหาวิทยาลัยราชภัฏลำปาง	๑
			วัดบึงสนุกด้านเหนือ อำเภอเมือง จังหวัดลำปาง	๑
			พิพิธภัณฑ์การเรียนรู้ลำปาง (มิวเซียมลำปาง)	๑
<b>รับจ้างวิจัยจบ</b>				
๓๕	การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมเชิงเพลิงชีวภาพ	เอ็มเทค	สงวนนาม *	-

ลำดับ	ผลงานวิจัยและพัฒนา (เทคโนโลยี)	ศูนย์	ชื่อหน่วยงานที่นำ ผลงานไปใช้ประโยชน์	จำนวน หน่วยงาน (ราย)
๓๖	การพัฒนาต้นแบบโครงสร้างรองรับการพลิกคว่ำและอุปกรณ์ จับยึดของห้องโดยสารรถพยาบาล	เอ็มเทค	สงวนนาม	๑
๓๗	การหล่อชิ้นงานโลหะกลางด้วยไส้แบบนิตละลายน้ำ	เอ็มเทค	สงวนนาม	๑
๓๘	การออกแบบและทำแม่พิมพ์ Spiral (Design and Production of Spiral Mold)	เอ็มเทค	สงวนนาม	๑
-	ตู้ตรวจวัดสุขภาพเบื้องต้น (Health Checkup Kiosk) *	เนคเทค	สงวนนาม	๑
๓๙	การพัฒนาไมโครแคปซูลเพื่อการนำส่งแบคทีเรียสำหรับการ ส่งเสริมการเจริญเติบโตของอ้อย	นาโนเทค	สงวนนาม	๑
๔๐	พักรักษาวัสดุเคลือบบนผิวสแตนเลส	นาโนเทค	สงวนนาม	๑
๔๑	การวิเคราะห์ความร้อนไฟส่องป้ายทะเบียนรถ	เอ็มเทค	สงวนนาม	๑
๔๒	การตรวจสอบความสมบูรณ์ของขั้วปลายสายไฟด้วยวิธีการ ประมวลผลภาพถ่าย	เนคเทค	สงวนนาม	๑
๔๓	Ultra-low pressure device	เนคเทค	สงวนนาม	๑
๔๔	การพัฒนากระบวนการผลิตเอนไซม์จากเชื้อจุลินทรีย์สำหรับ การย่อยชีวมวล	ไบโอเทค	สงวนนาม	๑
๔๕	การลดการปนเปื้อนเชื้อ Salmonella ในไก่	ไบโอเทค	สงวนนาม	๑
๔๖	การพัฒนาผลิตภัณฑ์ทดแทนน้ำมันในอาหารสัตว์	ไบโอเทค	สงวนนาม	๑
๔๗	การพัฒนาการผลิตวัตถุดิบอาหารสัตว์ด้วยการหมักแลคติก แอซิดแบคทีเรีย	ไบโอเทค	สงวนนาม	๑
๔๘	การปรับปรุงกระบวนการเพาะเลี้ยงราเพื่อผลิตสปอร์สำหรับ ใช้ในอุตสาหกรรม	ไบโอเทค	สงวนนาม	๑
๔๙	การวิจัยพัฒนาเพื่อทดสอบเอกลักษณ์พันธุ์พืช	ไบโอเทค	สงวนนาม	๑
๕๐	การปรับปรุงระบบการควบคุมคุณภาพของกระบวนการผลิต แม่แบบซิลิกอน	เนคเทค	สงวนนาม ๒ บริษัท	๒
๕๑	Power Diode Development	เนคเทค	สงวนนาม	๑
๕๒	การศึกษาวิเคราะห์คุณภาพการผลิตบิลเลตอลูมิเนียม	เอ็มเทค	สงวนนาม	๑
<b>การให้คำปรึกษา</b>				
๕๓	การประเมินข้อบกพร่อง/ความไม่สมบูรณ์/การปนเปื้อนของ ผลิตภัณฑ์พร้อมการให้บริการปรึกษาวิชาการเทคนิค	เอ็มเทค	สงวนนาม	๑
๕๔	การพัฒนาศักยภาพการผลิต สำหรับกระบวนการหล่อโลหะเหล็ก เทา (ระยะที่ ๑)	เอ็มเทค	สงวนนาม	๑
๕๕	การพัฒนาศักยภาพการผลิต สำหรับกระบวนการหล่อ โลหะทองแดงผสม (ระยะที่ ๑)	เอ็มเทค	สงวนนาม	๑
๕๖	การประเมินความปลอดภัยทางชีวภาพด้านอาหารของ ข้าวโพดต้านทานหนอนเจาะลำต้นและฝักข้าวโพด	ไบโอเทค	สงวนนาม	๑

ลำดับ	ผลงานวิจัยและพัฒนา (เทคโนโลยี)	ศูนย์	ชื่อหน่วยงานที่นำ ผลงานไปใช้ประโยชน์	จำนวน หน่วยงาน (ราย)
๕๗	การออกแบบ การก่อสร้าง และการทดสอบใช้งานบ่อเลี้ยง สาหร่ายกลางแจ้ง	ไบโอเทค	สงวนนาม	๑
๕๘	วิเคราะห์ทดสอบหมักพิมพ์กราฟิวด้วย ACB granule	เอ็มเทค	สงวนนาม	๑
๕๙	การพัฒนาความสามารถในการใช้งานโคมกลาสเพื่อการปลูก พืชประดับผาผนัง	ไบโอเทค ทีเอ็มซี	สงวนนาม	๑
๖๐	การพัฒนาความสามารถในการออกแบบชิ้นส่วน ออกแบบ และผลิตแม่พิมพ์ และการฉีดขึ้นรูปชิ้นส่วนพอลิเมอร์ไฟฟ้า	เอ็มเทค ทีเอ็มซี	สงวนนาม	๑
๖๑	การศึกษาความเป็นไปได้และแนวทางในการพัฒนา Cooling chamber สำหรับลดอุณหภูมิผลิตภัณฑ์ก่อนการบรรจุ	เอ็มเทค ทีเอ็มซี	สงวนนาม	๑
๖๒	การวิเคราะห์หาสาเหตุของปัญหาการรั่ว, โพรงอากาศ, และ การแก้ไขชิ้นงานอะลูมิเนียมที่ผลิตจากกระบวนการหล่อ ความดันสูง	เอ็มเทค ทีเอ็มซี	สงวนนาม	๑
๖๓	การพัฒนาขลุ่ยต้นไม้ทิ้งรอยขนาดใหญ่สำหรับรถยกเรือ ยอซท์	เอ็มเทค ทีเอ็มซี	สงวนนาม	๑
<b>ไตรมาสที่ ๓</b>				
<b>เชิงพาณิชย์</b>				
๖๔	สูตรมวลรวมเบาส่งเคราะห์สำหรับผสมคอนกรีต และ ผลงานวิจัยสูตรมวลรวมเบาส่งเคราะห์ที่ผิวด้านนอกมี โครงสร้างของแก้วสำหรับผสมคอนกรีต	เอ็มเทค ทีเอ็มซี	บริษัท จริญญาธุรกิจ 52 จำกัด	๑
๖๕	กระดุกต้นแขนเทียมส่วนบนชนิดปรับความยาวได้	เอ็มเทค ทีเอ็มซี CPMO	บริษัท คอสโม เมดิเทค จำกัด	๑
๖๖	วัสดุเซรามิก (Cordierite) ที่สามารถทนต่อการเปลี่ยนแปลง อุณหภูมิอย่างเฉียบพลัน (Thermal Shock Resistance)	เอ็มเทค ทีเอ็มซี	บริษัท คอมพาวด์เคลย์ จำกัด	๑
๖๗	เม็ดพลาสติกเข้มข้นผลงานวิจัยฟิล์มพลาสติกบรรจุภัณฑ์ ดัดแปลงที่สามารถยืดอายุผลิตผลสดและรักษาคุณภาพของ ผลิตผลสดและผลงานวิจัยองค์ประกอบฟิล์มพอลิเอทิลีนที่มี คุณสมบัติป้องกันการเกิดฝ้าและไม่มีปัญหาเรื่องการเปลี่ยนสี ของฟิล์มระหว่างการเก็บ (EMA-1+)	เอ็มเทค ทีเอ็มซี	บริษัท ทานตะวันอุตสาหกรรม จำกัด (มหาชน)	๑
<b>เชิงสาธารณประโยชน์</b>				
๖๘	ผลิตภัณฑ์ชุดเลนส์มีอายุสำหรับแจกจ่ายโรงเรียนใน เครือข่ายโครงการไอทีวัลเลย์ จังหวัดแม่ฮ่องสอน และ โครงการ YSC ทั่วประเทศ	เนคเทค	ธนาคารกรุงเทพ จำกัด (มหาชน)	๑
๖๙	การพิมพ์สกรีนผ้าด้วยสีธรรมชาติจากครั้ง ดอกดาวเรือง เปลือกต้นสะเดา และผงถ่าน	เอ็มเทค	กลุ่มผู้ประกอบการธุรกิจ OTOP จังหวัดเชียงใหม่	๑

ลำดับ	ผลงานวิจัยและพัฒนา (เทคโนโลยี)	ศูนย์	ชื่อหน่วยงานที่นำ ผลงานไปใช้ประโยชน์	จำนวน หน่วยงาน (ราย)
๗๐	การย้อมเส้นด้ายด้วยสีธรรมชาติจากเปลือกสะเดา ใบลำไย ฝักคูณ	เอ็มเทค	กลุ่มวิสาหกิจชุมชนกลุ่มทอผ้าพื้นเมือง บ้านโพธิ์ศรี สำราญ ตำบลหัวนา อำเภอเมืองหนองบัวลำภู จังหวัดหนองบัวลำภู	๑
๗๑	เครื่องเคลือบฟิล์มบางสองชั้นด้วยวิธีสปีดเตอริงเพื่อการเรียน การสอนด้านฟิสิกส์	เนคเทค	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนคร เหนือ	๑
๗๒	ระบบเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการจัดการกระบวนการผลิต และการตลาดใหม่ไทย	เนคเทค	กรมหม่อนไหม *	-
๗๓	แผนกลยุทธ์และการพัฒนาเครือข่ายเชี่ยวชาญเฉพาะทาง และอุตสาหกรรมด้านเทคโนโลยีเซนเซอร์และระบบเครือข่าย เซนเซอร์ของประเทศ	เนคเทค	สำนักงาน คณะกรรมการนโยบายวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรมแห่งชาติ	๑
๗๔	แนวทางการถ่ายทอดเทคโนโลยีและกิจการนำร่อง เพื่อ เตรียมความพร้อมสำหรับรองรับเทคโนโลยี Internet of Things	เนคเทค	สำนักงาน คณะกรรมการนโยบายวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรมแห่งชาติ *	-
๗๕	ระบบสนับสนุนการตัดสินใจงานวิจัยเกษตรพื้นที่สูงสำหรับ ผู้บริหาร	เนคเทค	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา	๑
๗๖	ผ้ายืดเคลือบซิลิโคนเจล สำหรับการรักษาแผลเป็นจากไฟไหม้ น้ำร้อนลวก	เอ็มเทค	โรงพยาบาลกรุงเทพ	๑
			โรงพยาบาลตำรวจ	๑
			โรงพยาบาลสมุทรสาคร	๑
			โรงพยาบาลลาดพร้าว	๑
			โรงพยาบาลลำปาง	๑
			โรงพยาบาลขอนแก่น	๑
๗๗	การใช้หลอด LED ทดแทนหลอดฟลูออเรสเซนต์ในการ ควบคุมการเจริญเติบโตของดอกเบญจมาศ/เก๊กฮวย	สำนักงานกลาง	ศูนย์วิจัยโครงการหลวงสะงะใจ อำเภอเชียงแสน จังหวัดเชียงราย	๑
๗๘	เครื่องรบกวนสัญญาณรีโมทคอนโทรล T-Box 3.0R	เนคเทค	กรมการสื่อสารและเทคโนโลยีสารสนเทศทหารเรือ	๑
๗๙	การตรวจวัดคุณภาพของเมล็ดพันธุ์ข้าวด้วยเทคโนโลยี โฟโตนิกส์	เนคเทค	สำนักวิจัยและพัฒนาข้าว กรมการข้าว	๑
๘๐	การผลิตอาหารหมักจากเศษวัสดุเหลือทิ้งทางการเกษตร สำหรับการเลี้ยงโคเนื้อ	สำนักงานกลาง	เกษตรกรผู้เลี้ยงโคจากวิสาหกิจชุมชนบ้านอ้วน ฟาร์ม ตำบลนาครี อำเภอแม่ทะ จังหวัดลำปาง	๑
			เจ้าหน้าที่ปศุสัตว์อำเภอ จังหวัดน่าน	๑
			เจ้าหน้าที่กรมส่งเสริมการเกษตร จังหวัดน่าน	๑
			กลุ่มวิสาหกิจชุมชนเกษตรอินทรีย์ บ้านม่วงคำ หมู่ 1 ตำบลสรอย อำเภอดงขี้เหล็ก จังหวัดแพร่	๑
๘๑	การผลิตเชื้อจุลินทรีย์ย่อยสลายวัสดุทางการเกษตร (กลุ่ม <i>Trichoderma</i> sp. ร่วมกับ <i>Bacillus</i> sp.)	สำนักงานกลาง	เกษตรกร สวนเกษตรอินทรีย์ตามปรัชญาเศรษฐกิจ พอเพียง เทศบาลแม่เหียะ ตำบลแม่เหียะ อำเภอ เมืองเชียงใหม่ จังหวัดเชียงใหม่	๑



ลำดับ	ผลงานวิจัยและพัฒนา (เทคโนโลยี)	ศูนย์	ชื่อหน่วยงานที่นำ ผลงานไปใช้ประโยชน์	จำนวน หน่วยงาน (ราย)
			เกษตรกร ศูนย์การเรียนรู้เครือข่ายปราชญ์ท้องถิ่น บ้านชีวิตใหม่ ตำบลป่าไผ่ อำเภอถ้ำเสือ จังหวัดลำพูน	๑
			เกษตรกร อบตำบลเมืองจันท์ บ้านหาดเค็ด ตำบล เมืองจันท์ อำเภอภูเพียง จังหวัดน่าน	๑
			เกษตรกร บ้านห้วยยางขาม ตำบลห้วยยางขาม อำเภอจุน จังหวัดพะเยา	๑
			เกษตรกร บ้านสะลงงโน ตำบลสะลงง อำเภอแมริม จังหวัดเชียงใหม่	๑
			เกษตรกร ศูนย์ปฏิบัติการเกษตรอินทรีย์โพธิ์ศรี สำราญ ตำบลห้วยนา อำเภอเมืองหนองบัวลำภู จังหวัดหนองบัวลำภู	๑
			เกษตรกร บ้านทุ่งอ้าย ตำบลทุ่งผึ้ง อำเภอแจ้ห่ม จังหวัดลำปาง	๑
๘๒	การปั้นเตาชีวมวลเชื้อเพลิงซังข้าวโพด	สำนักงานกลาง	เกษตรกร ตำบลท่าเตือ อำเภอคอยเต่า จังหวัด เชียงใหม่	๑
			เกษตรกร ตำบลคอยเต่า อำเภอคอยเต่า จังหวัด เชียงใหม่	๑
			เกษตรกร บ้านศรีวารี ตำบลดอนแก้ว อำเภอแมริม จังหวัดเชียงใหม่	๑
			เกษตรกร บ้านสันเหมือง ตำบลดอนแก้ว อำเภอแม่ ริม จังหวัดเชียงใหม่	๑
			เกษตรกร บ้านป่ารวก ตำบลดอนแก้ว อำเภอแมริม จังหวัดเชียงใหม่	๑
			เกษตรกร บ้านพระนอน ตำบลดอนแก้ว อำเภอแม่ ริม จังหวัดเชียงใหม่	๑
			เกษตรกร บ้านป่าแฉะ ตำบลดอนแก้ว อำเภอแมริม จังหวัดเชียงใหม่	๑
			เกษตรกร บ้านดอนแก้ว ตำบลดอนแก้ว อำเภอแม่ ริม จังหวัดเชียงใหม่	๑
๘๓	อนุภาคไฮดรอกซีแอปาทิตสำหรับการคงสภาพกระดูกเบา ฟันและกระดูกสันหลังในผู้ป่วย	เอ็มเทค CPMO	คณะทันตแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น	๑
๘๔	เม็ควัสดุน้ำส่งยาปฏิชีวนะประเภทไฮดรอกซีแอปาทิต สำหรับการรักษาอาการกระดูกขากรรไกรติดเชื่อในผู้ป่วย	เอ็มเทค CPMO	คณะทันตแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น *	-
๘๕	เม็ควัสดุน้ำส่งยาปฏิชีวนะประเภทไฮดรอกซีแอปาทิต สำหรับการรักษาอาการกระดูกอักเสบและติดเชื่อในผู้ป่วย ออร์โธพีดิกส์	เอ็มเทค CPMO	โรงพยาบาลพหลพลพยุหเสนา จังหวัดกาญจนบุรี	๑
			โรงพยาบาลปทุมธานี จังหวัดปทุมธานี	๑
			โรงพยาบาลพุทธโสธร จังหวัดฉะเชิงเทรา	๑

ลำดับ	ผลงานวิจัยและพัฒนา (เทคโนโลยี)	ศูนย์	ชื่อหน่วยงานที่นำ ผลงานไปใช้ประโยชน์	จำนวน หน่วยงาน (ราย)
<b>รับจ้างวิจัยจบ</b>				
๘๖	การออกแบบพัฒนาต้นแบบกระบวนการปรับสภาพทรอสลูมิเนียม	เอ็มเทค	สงวนนาม	๑
๘๗	การปรับปรุงประสิทธิภาพอุปกรณ์ช่วยเปิด-ปิดวาล์ว K-1	เอ็มเทค	สงวนนาม	๑
๘๘	การออกแบบวิธีการทดสอบภาคสนามเพื่อหาข้อมูลทางเทคนิคของรถเอนกประสงค์	เอ็มเทค	สงวนนาม	๑
๘๙	การประเมินสรีรวิทยาการเติบโตของสาหร่ายในสภาวะกลางแจ้ง	ไบโอเทค	สงวนนาม	๑
๙๐	การพัฒนากระบวนการหมักเพื่อผลิตเซลล์ยีสต์ในระดับห้องปฏิบัติการ	ไบโอเทค	สงวนนาม	๑
๙๑	Wireless Mobile Charging Circuit	เนคเทค	สงวนนาม	๑
๙๒	เครื่องฝึกขับรถเกี่ยวขนาดข้าวจำลอง ระยะที่ ๑	เนคเทค	สงวนนาม	๑
๙๓	การพัฒนาเครื่องจักรเติมผงหมึกสำหรับเครื่องพิมพ์เลเซอร์	เอ็มเทค	สงวนนาม *	-
๙๔	การศึกษาผลของตัวแปรในกระบวนการอัดขึ้นรูป (Extrusion Process) ต่อโครงสร้างจุลภาคและทิศทางการจัดเรียงตัวของผลึกในกระบวนการผลิต Copper Target Material Sputtering สำหรับ Thin Film Transistor	เอ็มเทค	สงวนนาม	๑
๙๕	การสร้างชั้นฟิล์มป้องกันการยึดติดด้วยระบบการเคลือบโดยไอเชิงเคมีแบบใช้พลาสมาช่วย	เนคเทค	สงวนนาม	๑
๙๖	โครงสร้างนาโนโททาเนียมไดออกไซด์ที่มีสมบัติโบริฟริงเจนด้วยระบบการเคลือบโดยไอเชิงฟิสิกส์	เนคเทค	สงวนนาม	๑
๙๗	แบบจำลองทางคณิตศาสตร์ เพื่อใช้สำหรับจำลองการไหลของกระแสอากาศภายในตู้ของเตาอบแห้ง	เนคเทค	สงวนนาม	๑
๙๘	Characterization of Rice Husk Ash	เอ็มเทค	สงวนนาม	๑
๙๙	การวิเคราะห์ต้นทุนพลังงานทางเลือกสำหรับภาคขนส่งทางบก	เอ็มเทค	สงวนนาม	๑
๑๐๐	นวัตกรรมทางเทคโนโลยีเพื่อการฟื้นฟูพื้นที่ดินเค็ม ระยะที่ ๓	ไบโอเทค	สงวนนาม	๑
๑๐๑	การคัดแยกและผลิตกลุ่มเชื้อจุลินทรีย์ผสมในการย่อยสลายสารอินทรีย์	ไบโอเทค	สงวนนาม	๑
๑๐๒	การสร้างไดโอดกำลัง รุ่นที่ ๑	เนคเทค	สงวนนาม	๑
<b>การให้คำปรึกษา</b>				
๑๐๓	Technical and Market Review for Energy Storage	เอ็มเทค	สงวนนาม	๑
๑๐๔	การพัฒนาเทคโนโลยีการหล่อชิ้นงานเหล็กหล่อแกรไฟต์กลมผนังบาง (ระยะที่ ๑)	เอ็มเทค	สงวนนาม	๑
๑๐๕	การวิเคราะห์ประสิทธิภาพการใช้งานคาร์บอนแบลคในเซลล์แสงอาทิตย์ชนิดสีย้อมไวแสง	เอ็มเทค	สงวนนาม *	-
๑๐๖	การวิเคราะห์ชิ้นส่วนของรางรถไฟ	เอ็มเทค	สงวนนาม	๑

ลำดับ	ผลงานวิจัยและพัฒนา (เทคโนโลยี)	ศูนย์	ชื่อหน่วยงานที่นำ ผลงานไปใช้ประโยชน์	จำนวน หน่วยงาน (ราย)
๑๐๗	การประเมินความปลอดภัยทางชีวภาพด้านอาหารของข้าวโพดต้านทานหนอนเจาะรากข้าวโพด	ไบโอเทค	สงวนนาม	๑
๑๐๘	การศึกษาประสิทธิภาพของสารในการยับยั้งการเจริญเติบโตของเชื้อจุลินทรีย์บนพื้นผิววัสดุ (ระยะที่ ๑)	เอ็มเทค	สงวนนาม	๑
๑๐๙	การวิเคราะห์ความเสียหายของลูกสูบอัดแก๊ส	เอ็มเทค	สงวนนาม	๑
๑๑๐	การประเมินความปลอดภัยทางชีวภาพด้านอาหารของถั่วเหลือง	ไบโอเทค	สงวนนาม	๑
<b>ไตรมาสที่ ๔</b>				
<b>เชิงพาณิชย์</b>				
๑๑๑	เครื่องรบกวนสัญญาณวิทยุสื่อสาร WT-DEFENDER ย่านความถี่ VR-CB	ทีเอ็มซี เนคเทค CPMO	บริษัท แพลนเน็ต คอมมิวนิเคชั่น เอเชีย จำกัด (มหาชน)	๑
๑๑๒	ระบบโทรศัพท์วิดีโอผ่านบริการถ่ายทอดการสื่อสารสำหรับคนหูหนวก	ทีเอ็มซี เนคเทค CPMO	บริษัท โซเชียลไฟ (ไทยแลนด์) จำกัด	๑
๑๑๓	อุปกรณ์สำหรับติดตามตำแหน่งยานพาหนะทั่วไป	ทีเอ็มซี เนคเทค	บริษัท แนคคร่า ไมโครเทค จำกัด	๑
๑๑๔	กระบวนการผลิตพลาสติกชีวภาพสังเคราะห์จากแป้ง	ทีเอ็มซี ไบโอเทค CPMO	บริษัท ซอไซวัฒน์ อุตสาหกรรม จำกัด	๑
๑๑๕	ระบบและวิธีการวิเคราะห์ข้อความแสดงความคิดเห็นโดยอัตโนมัติ เวอร์ชัน ๒ (Social Sensing : S-Sense version 2)	ทีเอ็มซี เนคเทค CPMO	บริษัท คอมพิวเตอร์โรลิจี จำกัด	๑
๑๑๖	เชื้อรา <i>Beauveria bassiana</i> สายพันธุ์ ๒๖๖๐ และกระบวนการเพาะเลี้ยงเชื้อดังกล่าวด้วยกระบวนการหมักแบบแข็งในระดับ ๒๐ กิโลกรัม	ทีเอ็มซี ไบโอเทค	บริษัท ทีเอบี อินโนเวชั่น จำกัด	๑
๑๑๗	บล็อกประสานฉนวนมวลเบา	ทีเอ็มซี เอ็มเทค	บริษัท บิทูเมน อินโนเวชั่น จำกัด	๑
๑๑๘	อินเวอร์เตอร์สำหรับปั๊มน้ำจากเซลล์แสงอาทิตย์หลายกำลังขั้ว "Dual-power"	ทีเอ็มซี เนคเทค	บริษัท ลีโอนิคส์ จำกัด	๑
๑๑๙	อินเวอร์เตอร์สำหรับปั๊มน้ำจากเซลล์แสงอาทิตย์หลายกำลังขั้ว	ทีเอ็มซี เอ็มเทค CPMO	บริษัท อเดคนิค เอ็นจิเนียริง โซลูชั่น จำกัด	๑
๑๒๐	โปรแกรมแนะนำคำพ้องเสียง (Soundes Program) และโปรแกรมแนะนำคำสะกดใกล้เคียง (Word Approximation Program)	ทีเอ็มซี เนคเทค	สมาคมการจัดการธุรกิจแห่งประเทศไทย	๑
๑๒๑	โปรแกรมระบุตำแหน่งคนในหุ่นยนต์ดินสอด	ทีเอ็มซี เนคเทค	บริษัท ซีที เอเชีย โรโบติกส์ จำกัด	๑
๑๒๒	เครื่องย้อมสไลด์สำหรับตรวจมะเร็งปากมดลูก	ทีเอ็มซี เนคเทค	บริษัท เวลเกท เอ.ดี.เทค จำกัด *	-
๑๒๓	ชุดควบคุมและจ่ายกำลังงานสำหรับเครื่อง HIFU face lifting and skin tightening	ทีเอ็มซี เนคเทค	ห้างหุ้นส่วนจำกัด วี เอ็น ซี เทคโนโลยี	๑
๑๒๔	ระบบแผ่รังสีอุณหภูมิ (TMGs)	ทีเอ็มซี เนคเทค	บริษัท พร้อมเทคแคร์ จำกัด	๑
๑๒๕	บอร์ดส่งเสริมการเรียนรู้โปรแกรมมิ่ง (Kid bright)	ทีเอ็มซี เนคเทค	บริษัท กราวิเทคไทย (ไทยแลนด์) จำกัด	๑

ลำดับ	ผลงานวิจัยและพัฒนา (เทคโนโลยี)	ศูนย์	ชื่อหน่วยงานที่นำ ผลงานไปใช้ประโยชน์	จำนวน หน่วยงาน (ราย)
๑๒๖	โปรแกรมช่วยวิเคราะห์กะโหลกศีรษะ & โมเดลฟันและ จำลองใบหน้าหลังการจัดฟัน (CephSmile V.2)	ทีเอ็มซี เนคเทค CPMO	มหาวิทยาลัยนเรศวร	๑
๑๒๗	โปรแกรมคอมพิวเตอร์ระบบบริหารการประชุม เวอร์ชัน ๒	ทีเอ็มซี เนคเทค	บริษัท ดี โซลูชั่น คอท คอม จำกัด	๑
๑๒๘	โปรแกรมสังเคราะห์เสียงภาษาไทยจากระบบที่ ๘.๐ บน Windows	เนคเทค ทีเอ็มซี	บริษัท เรย์แดนท์ อินเทอร์เน็ตเซ็นแนล จำกัด	๑
๑๒๙	ห้องเผาไหม้เตาชีวมวล	ทีเอ็มซี	สมาคมพัฒนาชุมชน (องค์กรเอกชน)	๑
๑๓๐	กรรมวิธีการผลิตกระเบื้องตกแต่งอิโพลีเมอร์ลายหินจาก เศษแก้ว	เอ็มเทค ทีเอ็มซี	บริษัท อีโคไซเคิล จำกัด	๑
๑๓๑	กระบวนการผลิตน้ำส้มสายชูหมักจากเนือมั่งคุดในขั้นตอน เดียวและสูตรจุลินทรีย์ MV-F1 สำหรับการผลิตน้ำส้มสายชู หมักจากเนือมั่งคุด	ไบโอเทค ทีเอ็มซี	บริษัท เอ แอนด์ พี ออร์ชาร์ด 1959 จำกัด	๑
๑๓๒	เอนไซม์ทนด่างจากปลวกสำหรับฟอกเยื่อกระดาษ : ENZbleach	ไบโอเทค ทีเอ็มซี	GeneFerm Biotechnology Co., Ltd	๑
<b>เชิงสาธารณประโยชน์</b>				
๑๓๓	การเลี้ยงไส้เดือนดินกำจัดขยะอินทรีย์เพื่อผลิตปุ๋ยมูลไส้เดือน	สำนักงานกลาง	ศูนย์พัฒนาโครงการหลวงหนองหอย อำเภอแมริม จังหวัดเชียงใหม่	๑
			สถานีเกษตรหลวงอ่างขาง	๑
			โรงเรียนชนตโยเซฟ แม่แจ่ม จังหวัดเชียงใหม่	๑
๑๓๔	แผ่นเยื่อขางกั้นพอลิเอทิลีนพรุนสำหรับการอนุรักษ์สัน กระดูกขากรรไกร	เอ็มเทค CPMO	คณะทันตแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น *	-
๑๓๕	การประเมินผลกระทบทางสิ่งแวดล้อมตลอดวัฏจักรชีวิตของ การจัดการของเสียจากกระบวนการผลิตแป้งมันสำปะหลัง	เอ็มเทค CPMO	บริษัท สวงนวงษ์อุตสาหกรรม จำกัด	๑
๑๓๖	ค่าสัมประสิทธิ์การปล่อยก๊าซเรือนกระจกต่อหน่วยการผลิตน้ำ เพื่อการประเมินฉลากลดคาร์บอนของสถาบันสิ่งแวดล้อมไทย	เอ็มเทค	มูลนิธิสถาบันสิ่งแวดล้อมไทย	๑
๑๓๗	ชุดอุปกรณ์เพื่อการเก็บข้อมูลการกินอาหารของแมว	เนคเทค	คณะสัตวแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	๑
๑๓๘	การประเมินมูลค่าผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม (Environmental Cost)	เอ็มเทค CPMO	บริษัทไทยอีสเทิร์น รีบเบอร์ จำกัด	๑
			บริษัทอี.คิว. รีบเบอร์ จำกัด	๑
๑๓๙	เทคนิคการเลี้ยง “หนอนแมงค่อม” (BSF) เพื่อผลิตโปรตีน เลี้ยงสัตว์	สำนักงานกลาง	หน่วยงานปกครองส่วนท้องถิ่น บ้านโป่ง ตำบลป่า ไผ่ อำเภอสันทราย จังหวัดเชียงใหม่	๑
			เกษตรกร บ้านโป่ง ตำบลป่าไผ่ อำเภอสันทราย จังหวัดเชียงใหม่	๑
๑๔๐	การแปรรูปข้าวเป็นเส้นขนมจีนที่ปฏิบัติตามหลักเกณฑ์ วิธีการที่ดีในการผลิตอาหาร	สำนักงานกลาง CPMO	เกษตรกร โพนงามท่า ตำบลบ้านแป้น อำเภอโพธิ์ นาแก้ว จังหวัดสกลนคร	๑
๑๔๑	วัสดุรองนอนสัตว์ทดลองจากวัสดุเหลือใช้ทางการเกษตร	สำนักงานกลาง	เกษตรกร บ้านบัว ตำบลบ้านดู่ อำเภอเมืองพะเยา จังหวัดพะเยา	๑

ลำดับ	ผลงานวิจัยและพัฒนา (เทคโนโลยี)	ศูนย์	ชื่อหน่วยงานที่นำ ผลงานไปใช้ประโยชน์	จำนวน หน่วยงาน (ราย)
๑๔๒	เทคโนโลยีการปลูกพืชผักปลอดภัย และการปลูกเมล่อนในระบบโรงเรือน	สำนักงานกลาง CPMO	เกษตรกร นาคู ตำบลนาคู อำเภอผักไห่ จังหวัดพระนครศรีอยุธยา	๑
๑๔๓	การผลิตนางพญาชั้นโรงด้วยวิธีเลียนแบบกึ่งธรรมชาติในจังหวัดเชียงใหม่ และจังหวัดชุมพร	สำนักงานกลาง	เกษตรกรผู้เพาะเลี้ยงชั้นโรง	๑
			กรมส่งเสริมการเกษตร	๑
๑๔๔	การแปรรูปผลิตภัณฑ์หมอนไหมแม่ฮ่องสอน	สำนักงานกลาง	กลุ่มวิสาหกิจชุมชนกลุ่มแปรรูปผลิตภัณฑ์หมอนไหม บ้านห้วยเดื่อ ตำบลผาป่อง อำเภอเมืองแม่ฮ่องสอน จังหวัดแม่ฮ่องสอน	๑
๑๔๕	เทคโนโลยีพลาสติกคัดเลือกแสง	สำนักงานกลาง CPMO	ชุมชนนาร่อง จังหวัดอุดรธานี	๑
			ชุมชนนาร่อง จังหวัดยโสธร	๑
			ชุมชนนาร่อง จังหวัดสุรินทร์	๑
๑๔๖	เมล็ดพันธุ์ถั่วเขียวสายพันธุ์ใหม่	สำนักงานกลาง	เกษตรกร อำเภอโคกโพธิ์ไชย จังหวัดขอนแก่น	๑
			เกษตรกร อำเภอหนองสองห้อง จังหวัดขอนแก่น	๑
๑๔๗	เครื่องยกคนพิการกับสถานบริบาล	เอ็มเทค CPMO	บริษัท ลิฟวิงเวลลิฟวิงแคร์ จำกัด	๑
๑๔๘	มูังนาโนเพื่อช่วยเหลือน้ำท่วมใน จังหวัดนครพนม	นาโนเทค	ชุมชนและประชาชนที่ประสบอุทกภัย ตำบลหนองสังข์ อำเภอนาแก จังหวัดนครพนม	๑
๑๔๙	การติดตั้งและอบรมการใช้งานเครื่องเอกซเรย์คอมพิวเตอร์สำหรับงานทันตกรรม (DentiiScan 2.0)	เอ็มเทค เนคเทค	สถาบันทันตกรรม กรมการแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข	๑
			โรงพยาบาลสมเด็จพระบรมราชเทวีดิศวรราช	๑
๑๕๐	ค่าสัมประสิทธิ์การปล่อยก๊าซเรือนกระจกต่อหน่วยการผลิตไฟฟ้า สำหรับการจัดทำคาร์บอนฟุตพริ้นต์ขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น	เอ็มเทค	หน่วยงานปกครองส่วนท้องถิ่น	๑
๑๕๑	กรรมวิธีการผลิตแผ่นรองผนังโอโพลีเมอร์	เอ็มเทค	บริษัท โรเซนเบิร์ก จำกัด	๑
๑๕๒	เทคโนโลยีการผลิตเซรามิกและการควบคุมตำหนิในกระบวนการผลิต	เอ็มเทค CPMO	มูลนิธิแม่ฟ้าหลวง	๑
๑๕๓	การพิมพ์สกรีนผ้าด้วยสีธรรมชาติจากคราม ผลมะเกลือ และใบลำไย	เอ็มเทค	กลุ่มผ้าฝ้ายทอมือ บ้านหนองเจือก ตำบลแม่แรง อำเภอป่าซาง จังหวัดลำพูน	๑
๑๕๔	ระบบบริหารรักษาและการจัดการข้อมูลอุณหภูมิจ	เนคเทค	สภากาชาดไทย	๑
๑๕๕	เครื่องรบกวนสัญญาณย่านความถี่ Wi-Fi 5 GHz	เนคเทค	สำนักข่าวกรองแห่งชาติ	๑
๑๕๖	ข้อมูลและกรรมวิธีการทำกระถางดินแบบไม่เผา	เอ็มเทค	เกษตรกร บ้านทุ่งพนมวัง ตำบลมิตรภาพ อำเภอสีคิ้ว จังหวัดนครราชสีมา	๑
๑๕๗	เครื่องตรวจวัดความสม่ำเสมอของเส้นไหม (การตรวจวัดขนาดคุณภาพของเส้นไหมด้วยเทคโนโลยีโฟโตนิกส์)	เนคเทค	กรมหม่อนไหม *	-
๑๕๘	ระบบเชื่อมโยงการสำรวจแปลงเพาะปลูกในรูปแบบ web application version 2	เนคเทค	สำนักงานหม่อนไหมเฉลิมพระเกียรติสมเด็จพระนางเจ้าสิริกิติ์ เขต ๑ จังหวัดแพร่	๑
๑๕๙	เทคโนโลยีการอบแห้ง	สำนักงานกลาง CPMO	เกษตรกร อำเภอเต่างอย จังหวัดสกลนคร	๑

ลำดับ	ผลงานวิจัยและพัฒนา (เทคโนโลยี)	ศูนย์	ชื่อหน่วยงานที่นำ ผลงานไปใช้ประโยชน์	จำนวน หน่วยงาน (ราย)
๑๖๐	การเผยแพร่พันธุ์ข้าวพันธุ์หอมชลสิทธิ์	ไบโอเทค CPMO	เกษตรกร ตำบลชนแดน อำเภอชนแดน จังหวัดเพชรบูรณ์	๑
			เกษตรกร บ้านนางอย ตำบลเต่างอย อำเภอเต่างอย จังหวัดสกลนคร	๑
			เกษตรกร บ้านโคกงอย ตำบลจันทร์เพ็ญ อำเภอเต่างอย จังหวัดสกลนคร	๑
			เกษตรกร บ้านโพธิ์ใหญ่ ตำบลบ้านโพธิ์ อำเภอโพธิ์นาแก จังหวัดสกลนคร	๑
			เกษตรกร บ้านหนองโสกดาว ตำบลโนนสูง อำเภอเมืองอุตรธานี จังหวัดอุตรธานี	๑
			เกษตรกร บ้านนาเจริญ อำเภอพิบูลมังสาหาร จังหวัดอุบลราชธานี	๑
			เกษตรกร ตำบลบึงสามัคคี อำเภอบึงสามัคคี จังหวัดกำแพงเพชร	๑
๑๖๑	Mobile Application "มูมแม"	เนคเทค CPMO	บุคคลผู้สนใจ Mobile Application	๑
๑๖๒	Mobile Application "KidDiary"	เนคเทค CPMO	บุคคลผู้สนใจ Mobile Application *	-
๑๖๓	Mobile Application "ZBABY PLUS"	เนคเทค CPMO	บุคคลผู้สนใจ Mobile Application *	-
๑๖๔	โลชั่นกันยุง เพื่อช่วยเหลือนกกระทาใน จังหวัดนครพนม	นาโนเทค	ชุมชนและประชาชนที่ประสบอุทกภัย อำเภอนาหว้า จังหวัดนครพนม	๑
			ชุมชนและประชาชนที่ประสบอุทกภัย อำเภอนาแก จังหวัดนครพนม	๑
๑๖๕	ธนาคารกึ่งฝอย	สำนักงานกลาง	เกษตรกร บ้านดง ตำบลบ้านเป้า อำเภอแม่แตง จังหวัดเชียงใหม่	๑
๑๖๖	การใช้จุลินทรีย์น้ำเข้มข้นเพื่อกำจัดกลิ่นจากฟาร์มหมู	สำนักงานกลาง	เกษตรกร ตำบลอินทขิล อำเภอแม่แตง จังหวัดเชียงใหม่	๑
๑๖๗	การผลิตเตาแก๊สชีวมวลกรูอิฐทนไฟประสิทธิภาพสูง	สำนักงานกลาง	เกษตรกร ตำบลท่าขุนราม อำเภอเมืองกำแพงเพชร จังหวัดกำแพงเพชร	๑
			เกษตรกร ตำบลคลองน้ำไหล อำเภอลองลาน จังหวัดกำแพงเพชร	๑
๑๖๘	สเปรย์กันยุงสำหรับฉีดพื้นผิวเพื่อช่วยเหลือนกกระทาใน จังหวัดนครพนม และจังหวัดสกลนคร	นาโนเทค	ชุมชนและประชาชนที่ประสบอุทกภัย อำเภอนาแก จังหวัดนครพนม *	-
			ชุมชนและประชาชนที่ประสบอุทกภัย อำเภอนาหว้า จังหวัดนครพนม *	-
			ชุมชนและประชาชนที่ประสบอุทกภัย จังหวัดสกลนคร	๑

ลำดับ	ผลงานวิจัยและพัฒนา (เทคโนโลยี)	ศูนย์	ชื่อหน่วยงานที่นำ ผลงานไปใช้ประโยชน์	จำนวน หน่วยงาน (ราย)
๑๖๙	ขยายผลการเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตมันสำปะหลัง	สำนักงานกลาง CPMO	เกษตรกร ตำบลปางมะค่า อำเภอขามเฒ่าบุรี จังหวัดกำแพงเพชร	๑
			เกษตรกร หมู่ 8 ตำบลวังไผ่ อำเภอห้วยกระเจา จังหวัดกาญจนบุรี	๑
			เกษตรกร ตำบลช่องสาริกา อำเภอพัฒนานิคม จังหวัดลพบุรี	๑
๑๗๐	การเลี้ยงผึ้งพื้นเมืองในชนเผ่ามละบริ	สำนักงานกลาง CPMO	เกษตรกร ชนเผ่ามละบริ ตำบลภูฟ้า อำเภอปอ เกลือ จังหวัดน่าน	๑
๑๗๑	ข้าวกล้องงอก	สำนักงานกลาง CPMO	เกษตรกร ตำบลเต่างอย อำเภอเต่างอย จังหวัด สกลนคร	๑
๑๗๒	การผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าวอัญสิริน	สำนักงานกลาง ไบ โอเทค CPMO	เกษตรกร อำเภอแม่เมาะ จังหวัดเชียงใหม่	๑
๑๗๓	การพัฒนาการปลูกพริกและมะเขือเทศ เพื่อสร้างอาชีพให้กับ เกษตรกร	สำนักงานกลาง CPMO	เกษตรกร หมู่บ้านบ่อเหมืองน้อยและหมู่บ้านห้วย น้ำผัก ตำบลแสงภา อำเภอนาแห้ว จังหวัดเลย	๑
๑๗๔	ข้าวอินทรีย์ จังหวัดสงขลา	สำนักงานกลาง CPMO	เกษตรกร อำเภอสทิงพระ จังหวัดสงขลา	๑
			เกษตรกร อำเภอรัตนภูมิ จังหวัดสงขลา	๑
			เกษตรกร อำเภอระโนด จังหวัดสงขลา	๑
			เกษตรกร อำเภอจะนะ จังหวัดสงขลา	๑
			เกษตรกร อำเภอกระแสสินธุ์ จังหวัดสงขลา	๑
๑๗๕	การผลิตอินทรีย์วัตถุบำรุงดินและปุ๋ย	สำนักงานกลาง CPMO	เกษตรกร จังหวัดเชียงใหม่	๑
			เกษตรกร บ้านทุ่งฮ้าง ตำบลทุ่งผึ้ง อำเภอแจ้ห่ม จังหวัดลำปาง *	-
			เกษตรกร บ้านดอนเชียง ตำบลคำแมด อำเภอข้าสูง จังหวัดขอนแก่น	๑
			เกษตรกร บ้านหนองมั่ง ตำบลโนนกลาง อำเภอ สำโรง จังหวัดอุบลราชธานี	๑
			เกษตรกร บ้านพระกลางทุ่ง ตำบลพระกลางทุ่ง อำเภอธาดูปทุม จังหวัดนครพนม	๑
<b>รับจ้างวิจัย</b>				
๑๗๖	Development of high performance ultrathin power diode	เนคเทค	สงวนนาม *	-
๑๗๗	วิเคราะห์และปรับปรุงรงน้ำฝนไวโนล	เอ็มเทค	สงวนนาม	๑
๑๗๘	การประเมินทางโลหวิทยาของหัวฟันทองน้ำ	เอ็มเทค	สงวนนาม	๑
๑๗๙	อุปกรณ์โซลิดรบบรวมผงหมึก	เอ็มเทค	สงวนนาม *	-
๑๘๐	พัฒนาระบบการควบคุมคุณภาพในกระบวนการผลิตอุปกรณ์ เชื่อมต่อท่อพลาสติก	เอ็มเทค	สงวนนาม *	-

ลำดับ	ผลงานวิจัยและพัฒนา (เทคโนโลยี)	ศูนย์	ชื่อหน่วยงานที่นำ ผลงานไปใช้ประโยชน์	จำนวน หน่วยงาน (ราย)
๑๘๑	การศึกษามบตีวัสดุที่ใช้ในอุตสาหกรรมบรรจุภัณฑ์	เอ็มเทค	สงวนนาม ๒ บริษัท	๒
๑๘๒	การประยุกต์ใช้ Design Guideline และ Simulation Technique ในการออกแบบชุดลูกกริด	เอ็มเทค	สงวนนาม	๑
๑๘๓	Coating Prototype feb 2015	เอ็มเทค	สงวนนาม ๙ บริษัท	๙
๑๘๔	วิเคราะห์ความเสียหายจากการกัดกร่อนของชิ้นส่วนทางวิศวกรรม	เอ็มเทค	สงวนนาม ๓ บริษัท	๓
๑๘๕	Coating Prototype sept 2015	เอ็มเทค	สงวนนาม ๔ บริษัท	๔
			สงวนนาม ๔ บริษัท *	-
๑๘๖	โปรแกรมหน่วยควบคุมเครื่องยนต์สันดาบภายในที่เพิ่มฟังก์ชันการทำงาน	เนคเทค	สงวนนาม	๑
๑๘๗	พีซีสำหรับปลูกบนหลังคา	ไบโอเทค	สงวนนาม	๑
๑๘๘	การคัดเลือกและพัฒนาวิธีการสกัดเอนไซม์	ไบโอเทค	สงวนนาม	๑
๑๘๙	การวิเคราะห์จีโนมของจุลินทรีย์ผลิตเอนไซม์	ไบโอเทค	สงวนนาม	๑
๑๙๐	ระบบตรวจวัดก๊าซแอมโมเนียไร้สาย Ammonia sensor wireless network	เนคเทค	สงวนนาม	๑
๑๙๑	กระบวนการตรวจสอบความผิดปกติในระบบผลิตไฟฟ้าด้วยเซลล์แสงอาทิตย์	เนคเทค	สงวนนาม *	-
๑๙๒	แผ่นอลูมิเนียมเวเฟอร์สำหรับทดสอบผลิตภัณฑ์ตัวถัง Quad Flat No lead (QFN)	เนคเทค	สงวนนาม	๑
๑๙๓	การทดสอบความทนทานของรถยนต์ไฟฟ้า	เอ็มเทค	สงวนนาม *	-
๑๙๔	การออกแบบวิธีทดสอบโครงสร้างแซลซิริลพยาบาลภาคสนาม	เอ็มเทค	สงวนนาม *	-
๑๙๕	การพัฒนาสูตรขมปังแชนดีวีซแลคคว์ของปราศจากกลูเตน	เอ็มเทค	สงวนนาม	๑
๑๙๖	อุปกรณ์สร้างแรงดันจากแรงสนามไฟฟ้าสถิตแบบซีทีวีบนฐานรองซิลิกอน	เนคเทค	สงวนนาม	๑
๑๙๗	การพัฒนากระบวนการตรวจสอบคุณภาพการประกอบดรัมหมึกพิมพ์	เอ็มเทค	สงวนนาม *	-
๑๙๘	การสร้างยีสต์ที่มีลักษณะเฉพาะเพื่อใช้ในกระบวนการผลิตเอทานอลจากแป้ง	ไบโอเทค	สงวนนาม	๑
๑๙๙	การพัฒนากระบวนการผลิตและสูตรเอนไซม์	ไบโอเทค	สงวนนาม	๑
๒๐๐	การศึกษาศักยภาพการผลิตก๊าซชีวภาพ	ไบโอเทค	สงวนนาม	๑
๒๐๑	โปรแกรมการเก็บข้อมูล และการบริหารจัดการและวิเคราะห์การเก็บขยะ แบบ Cloud-Based	เนคเทค	สงวนนาม	๑
๒๐๒	ป้ายอาร์เอฟไอดีแบบมีชิปบนกระดาษเคลือบผิวด้วยวิธีการพิมพ์เฟล็กโซกราฟฟิก	เนคเทค	สงวนนาม	๑
๒๐๓	การฉีดขึ้นรูปชิ้นส่วนรถยนต์	เอ็มเทค	สงวนนาม	๑



ลำดับ	ผลงานวิจัยและพัฒนา (เทคโนโลยี)	ศูนย์	ชื่อหน่วยงานที่นำ ผลงานไปใช้ประโยชน์	จำนวน หน่วยงาน (ราย)
๒๐๔	ผลของโครเมียมคาร์ไบด์ต่อการเปลี่ยนแปลงสมบัติรับแรง กระแทกของเหล็กกล้าไร้สนิม	เอ็มเทค	สงวนนาม *	-
๒๐๕	การประเมินทางโลหะวิทยาของชิ้นส่วนใช้งานที่อุณหภูมิสูง	เอ็มเทค	สงวนนาม ๗ บริษัท	๗
๒๐๖	การศึกษาพฤติกรรมการไหลของพอลิเอทิลีนในกระบวนการ เป่าขึ้นรูปจากการอัดรีด (เฟสที่ ๑ และ เฟสที่ ๒)	เอ็มเทค	สงวนนาม *	-
๒๐๗	การศึกษาการหลุดล่อนของแล็กเกอร์เคลือบกระป๋องบรรจุอาหาร	เอ็มเทค	สงวนนาม	๑
๒๐๘	การออกแบบคอนกรีตทนไฟสำหรับเตาเผา	เอ็มเทค	สงวนนาม	๑
๒๐๙	Novel Anti-fouling Polyester Fibers	เอ็มเทค	สงวนนาม	๑
๒๑๐	การศึกษาและออกแบบระบบแบตเตอรี่สำหรับพลังงานลมใน พื้นที่เกาะเต่า	เอ็มเทค	สงวนนาม	๑
๒๑๑	การวิเคราะห์ต้นทุนพลังงานทางเลือกสำหรับภาคขนส่ง ทางบก ระยะที่ ๒	เอ็มเทค	สงวนนาม *	-
๒๑๒	การศึกษาการนำเศษกระเบื้องเหลือทิ้งมาพัฒนาเป็นวัสดุ ก่อสร้าง	เอ็มเทค	สงวนนาม	๑
๒๑๓	การพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหารจากเห็ด ระยะที่ ๑	เอ็มเทค	สงวนนาม ๒ บริษัท	๒
๒๑๔	วิเคราะห์ทดสอบค่าคงที่ไดอิเล็กตริกของคอมพอสิต ระหว่าง อะเซทิลีนแบล็กและยางสังเคราะห์	เอ็มเทค	สงวนนาม *	-
๒๑๕	การเตรียมและศึกษาสมบัติของแก้วกลบ	เอ็มเทค	สงวนนาม *	-
๒๑๖	Applications of Zinc Die Castings in Faucet Component	เอ็มเทค	สงวนนาม *	-
๒๑๗	การพัฒนาวัสดุพูนตัวประสิทธิภาพสูงสำหรับระบบการ เพาะปลูกสำเร็จ	เอ็มเทค	สงวนนาม	๑
๒๑๘	ระบบตรวจสอบและเฝ้าระวังการรั่วของท่อให้อากาศของบ่อ เลี้ยงสัตว์น้ำโดยใช้หัววัดแรงดัน	เนคเทค	สงวนนาม	๑
๒๑๙	การวัดความชื้นดินสำหรับการพัฒนาการให้น้ำในการผลิตอ้อย	เนคเทค	สงวนนาม *	-
๒๒๐	ตรวจสอบแผงเซลล์แสงอาทิตย์ระดับสตรีงแบบกลางแจ้ง	เนคเทค	สงวนนาม ๒ บริษัท	๒
๒๒๑	การพัฒนากระบวนการทางเคมีชีวภาพสำหรับการผลิต น้ำตาลจากชีวมวลในอุตสาหกรรมเคมีชีวภาพ	ไบโอเทค	สงวนนาม	๑
๒๒๒	ปัจจัยที่ส่งผลต่อการสกัดโปรตีนเนื้อไก่และหมู	ไบโอเทค	สงวนนาม	๑
๒๒๓	การพัฒนาเครื่องตีโปรตีนความเข้มข้นสูง	ไบโอเทค	สงวนนาม	๑
๒๒๔	การพัฒนาวิธีการทดสอบทางจุลินทรีย์ของวัสดุต่างๆ	ไบโอเทค	สงวนนาม	๑
๒๒๕	การพัฒนากระบวนการเอนไซม์จากขยะชุมชน	ไบโอเทค	สงวนนาม	๑
๒๒๖	การพัฒนาวัสดุเหลือทิ้งทางเกษตรและอุตสาหกรรมเกษตร	ไบโอเทค	สงวนนาม	๑
๒๒๗	สูตรสารเคลือบที่มีอนุภาคเงินเป็นองค์ประกอบบนชิ้นงาน วัสดุชนิดต่างๆ เพื่อการต้านเชื้อจุลินทรีย์	เอ็มเทค	สงวนนาม	๑

ลำดับ	ผลงานวิจัยและพัฒนา (เทคโนโลยี)	ศูนย์	ชื่อหน่วยงานที่นำ ผลงานไปใช้ประโยชน์	จำนวน หน่วยงาน (ราย)
๒๒๘	กระบวนการผลิตเซลลูโลส เฮมิเซลลูโลส และลิกนิน จากกาก ชานอ้อยโดยใช้กระบวนการแตกออกด้วยไอน้ำ การสกัดแยก ด้วยตัวทำละลายและการตกตะกอนด้วยคาร์บอนไดออกไซด์ ในสภาวะวิกฤตที่ยังขาด	เอ็มเทค	สงวนนาม *	-
๒๒๙	กระบวนการเร่งปฏิกิริยาด้วยแสงของสารเติมแต่งในพลาสติก	เอ็มเทค	สงวนนาม	๑
๒๓๐	กระบวนการบำบัดขั้นต้นของกากชานอ้อยด้วยวิธีการทำให้ เปียกชุ่มด้วยสารละลายเบสร่วมกับการแตกออกด้วยไอน้ำ	เอ็มเทค	สงวนนาม *	-
๒๓๑	สูตร กระบวนการผลิต และกระบวนการวัดค่า คุณสมบัติ ทางความร้อนของเกลือหลอมเหลวสำหรับแผงผลิตพลังงาน จากแสงอาทิตย์	เอ็มเทค	สงวนนาม *	-
๒๓๒	ความปลอดภัยด้านการระคายเคืองต่อผิวหนังของวัสดุพูนซี เมนต์ ๔ ชนิด	เอ็มเทค	สงวนนาม	๑
๒๓๓	การตรวจวัดและจำแนกเชื้อแบคทีเรียที่พบบ่อยในผู้ป่วยโรค ทางเดินปัสสาวะอักเสบ	เอ็มเทค	สงวนนาม	๑
๒๓๔	ต้นแบบผลิตภัณฑ์เชื้อจุลินทรีย์ผงแห้งสำหรับการส่งเสริมการ เจริญเติบโตของอ้อยเพาะปลูก	เอ็มเทค	สงวนนาม *	-
๒๓๕	การแยกน้ำขิงใสจากกระบวนการผลิตขิงดองด้วยเทคโนโลยี ไฮโดรไซโคลอน	เอ็มเทค	สงวนนาม	๑
๒๓๖	สูตรน้ำยาขยับยั้งกลิ่นสำหรับสุกัณฑ์	เอ็มเทค	สงวนนาม	๑
๒๓๗	การแปรรูปน้ำตาลที่มีคาร์บอน ๕ ตัว ไปเป็นกรดเลวูลินิก และสารอนุพันธ์ด้วยกระบวนการเคมีความร้อนร่วมกับตัวเร่ง ปฏิกิริยา	เอ็มเทค	สงวนนาม *	-
๒๓๘	สภาวะที่เหมาะสมในการพัฒนาผลิตภัณฑ์ปรับอากาศที่มี ประสิทธิภาพในการใช้งานและความปลอดภัยต่อการได้รับ การสัมผัสทางผิวหนัง	เอ็มเทค	สงวนนาม	๑
๒๓๙	สูตรตำรับผลิตภัณฑ์รองพื้นสูตรน้ำผสมอนุภาคนาโนของสาร สกัดสมุนไพร;เปลือกทับทิมและ/หรือบัวบก เพื่อเพิ่มความชุ่ม ชื้นให้กับผิว และป้องกันแสงแดด	เอ็มเทค	สงวนนาม	๑
๒๔๐	ผลการขยับยั้งเชื้อก่อโรคของสเปรย์ฆ่าเชื้อฉีดพ่นแบบยึดเกาะ บนแผ่นกรองอากาศ	เอ็มเทค	สงวนนาม	๑
๒๔๑	สูตรการเตรียมแคปซูลพอลิเมอร์บรรจุสารไลยุงแบบสังเคราะห์ สำหรับประยุกต์ใช้กับผลิตภัณฑ์สเปรย์น้ำหอมฉีดผ้า	เอ็มเทค	สงวนนาม *	-
๒๔๒	สูตรสารเคลือบเพื่อลดการเกาะของตะกอนแคลเซียมบนแผงรังผึ้ง	เอ็มเทค	สงวนนาม	๑
๒๔๓	ระบบนำส่งระดับนาโนจากสารสกัดลูกชืดเพื่อใช้ใน เครื่องสำอางชะลอริ้วรอย	เอ็มเทค	สงวนนาม	๑

ลำดับ	ผลงานวิจัยและพัฒนา (เทคโนโลยี)	ศูนย์	ชื่อหน่วยงานที่นำ ผลงานไปใช้ประโยชน์	จำนวน หน่วยงาน (ราย)
๒๔๔	กรรมวิธีดูดซับสีน้ำมันส้มเพื่อประโยชน์ด้านเครื่องสำอางและผลิตภัณฑ์สุขภาพ	เอ็มเทค	สงวนนาม	๑
๒๔๕	กระบวนการนำหมึกพิมพ์ในระบบการพิมพ์แบบเลเซอร์กลับมาใช้ใหม่	เอ็มเทค	สงวนนาม *	-
<b>การให้คำปรึกษา</b>				
๒๔๖	การวิเคราะห์ความเสียหายชิ้นส่วนแตกหัก	เอ็มเทค	สงวนนาม ๕ บริษัท	๕
๒๔๗	การให้คำปรึกษาการใช้เทคโนโลยีการปลูกยูคาลิปตัส	ไบโอเทค	สงวนนาม	๑
๒๔๘	การสนับสนุนงานวิจัยและพัฒนาด้านมันสำปะหลังและแป้ง	ไบโอเทค	สงวนนาม	๑
๒๔๙	Failure Analysis of Engineering Components	เอ็มเทค	สงวนนาม	๑
๒๕๐	Environmentally Assisted Failures of Engineering Components	เอ็มเทค	สงวนนาม	๑
๒๕๑	การให้คำปรึกษา พัฒนาต้นแบบ และทดสอบผลิตภัณฑ์พลาสติกสลายตัวได้ทางชีวภาพ ที่มีสมบัติสอดคล้องกับมาตรฐานสากล ประจำปีงบประมาณ ๒๕๕๙	เอ็มเทค	สงวนนาม ๒ บริษัท	๒
๒๕๒	การวิเคราะห์ความเสียหายชิ้นส่วนลูกรีด	เอ็มเทค	สงวนนาม	๑
๒๕๓	การประเมินความปลอดภัยทางชีวภาพด้านอาหารของข้าวโพดต้านทานสารกำจัดวัชพืชไกลโฟซิเนต	ไบโอเทค	สงวนนาม	๑
๒๕๔	การประเมินความปลอดภัยทางชีวภาพด้านอาหารของวัตถุดิบอาหารชนิดเอนไซม์ Phospholipase	ไบโอเทค	สงวนนาม	๑
๒๕๕	การประเมินความปลอดภัยทางชีวภาพด้านอาหารของวัตถุดิบอาหารชนิดเอนไซม์ Glucose	ไบโอเทค	สงวนนาม	๑
<b>รวมทั้งสิ้น</b>				<b>๓๑๑</b>

หมายเหตุ: \*รายชื่อซ้ำ

### ฎ. รายชื่อผู้ประกอบการที่เข้ารับการประเมินเทคโนโลยี จำนวน ๕๙ ราย

ลำดับ	ชื่อผู้ประกอบการ	ชื่อบริษัท	สาขาเทคโนโลยี
๑	นายฤกษ์ภูมิวิศ ประสพพัทตร์	บริษัท สุขสมหวังเกษตรออนไลน์ จำกัด	สาขาเทคโนโลยีสารสนเทศ/อิเล็กทรอนิกส์
๒	นายฤกษ์ณะ อุดมพงษ์	บริษัท ทันใจ แอพ จำกัด	สาขาเทคโนโลยีสารสนเทศ/อิเล็กทรอนิกส์
๓	นางสาวกัญจน์ภัสสร สุริยาแสงเพชร	บริษัท โอโอซีแอล (ไทยแลนด์) จำกัด	สาขาเทคโนโลยีสารสนเทศ/อิเล็กทรอนิกส์
๔	นายกำพล ลีลาภรณ์	บริษัท ไพ อาร์ สแควร์ จำกัด	สาขาเทคโนโลยีสารสนเทศ/อิเล็กทรอนิกส์
๕	นายกิติพงศ์ อนุสรณ์พงศ์	บริษัท ดีทีซี อินเทอร์เน็ตเวิร์คกิ้ง จำกัด	สาขาเทคโนโลยีสารสนเทศ/อิเล็กทรอนิกส์
๖	นายคณพล ภูมิรัตน์ประพิน	บริษัท เฮลท์ แอท โฮม จำกัด	สาขาเทคโนโลยีสารสนเทศ/อิเล็กทรอนิกส์
๗	นายคมกฤษณ์ เลิศประเสริฐ	บริษัท ทวิน ซินเนอร์จี จำกัด	สาขาเทคโนโลยีสารสนเทศ/อิเล็กทรอนิกส์
๘	นายจอมทรัพย์ สิทธิพิทยา	บริษัท เอ็กซ์ซี จำกัด	สาขาเทคโนโลยีสารสนเทศ/อิเล็กทรอนิกส์
๙	นายจักรพงษ์ พรหมบัวศรี	บริษัท ธิงค์กิ้ง ทู เรฟไวลูนัน จำกัด	สาขาเทคโนโลยีสารสนเทศ/อิเล็กทรอนิกส์
๑๐	นางชนาภรณ์ เตมียสมิธิ	บริษัท แร็ดเวิร์คซ จำกัด	สาขาเทคโนโลยีสารสนเทศ/อิเล็กทรอนิกส์

ลำดับ	ชื่อผู้ประกอบการ	ชื่อบริษัท	สาขาเทคโนโลยี
๑๑	นางสาวช่อผกา เนาวโคอักษร	บริษัท เอ็มเอ็น แสบปี ซอฟท์ จำกัด	สาขาเทคโนโลยีสารสนเทศ/อิเล็กทรอนิกส์
๑๒	นายชาคริต ไชยะคำ	บริษัท อี บิส ดอท เน็ท (ประเทศไทย) จำกัด	สาขาเทคโนโลยีสารสนเทศ/อิเล็กทรอนิกส์
๑๓	นายณัฐพล อัครวิเศษศิวะกุล	บริษัท แชน โฮม จำกัด	สาขาเทคโนโลยีสารสนเทศ/อิเล็กทรอนิกส์
๑๔	นายณัฐพล เทียงตรง	บริษัท เฮคซ์ เทคโนโลยี จำกัด	สาขาเทคโนโลยีสารสนเทศ/อิเล็กทรอนิกส์
๑๕	นายถิรยา วิไลลักษณ์	บริษัท ไอเอส ซอฟต์แวร์ จำกัด	สาขาเทคโนโลยีสารสนเทศ/อิเล็กทรอนิกส์
๑๖	นายทศพร เวชศิริ	บริษัท ทีพี ออโตเมชัน จำกัด	สาขาเทคโนโลยีสารสนเทศ/อิเล็กทรอนิกส์
๑๗	นายธนพล ลักนาววัฒน์	บริษัท พีไอวี ดีเวลลอปเม้นท์ จำกัด	สาขาเทคโนโลยีวัสดุ
๑๘	นายธนพัฒน์ สุขวิสุทธิ	Vetside.net	สาขาเทคโนโลยีสารสนเทศ/อิเล็กทรอนิกส์
๑๙	นายธีระ ศิริเจริญ	บริษัท กอล์ฟดิกก์ จำกัด	สาขาเทคโนโลยีสารสนเทศ/อิเล็กทรอนิกส์
๒๐	นายธีระ กนกกาญจน์รัตน์	บริษัท อรินแคร์ จำกัด	สาขาเทคโนโลยีสารสนเทศ/อิเล็กทรอนิกส์
๒๑	นายนคร เจริญตระกูลชัย	บริษัท ที.ที. ซอฟต์แวร์ โซลูชัน จำกัด	สาขาเทคโนโลยีสารสนเทศ/อิเล็กทรอนิกส์
๒๒	นายณรงค์ พลสามารถ	บริษัท สยาม นิวไฮ จำกัด	สาขาเทคโนโลยีสารสนเทศ/อิเล็กทรอนิกส์
๒๓	นายรินทร์ คุรานา	บริษัท จัปจ่าย คอร์ปอเรชั่น จำกัด	สาขาเทคโนโลยีสารสนเทศ/อิเล็กทรอนิกส์
๒๔	นายวันรัตน์ อรรถานุกุล	บริษัท เอซีไอ ซอฟต์แวร์ จำกัด	สาขาเทคโนโลยีสารสนเทศ/อิเล็กทรอนิกส์
๒๕	นายสุสรพล วัฒนะโชติ	บริษัท อินเวสเตอร์ ฟอรัม จำกัด	สาขาเทคโนโลยีสารสนเทศ/อิเล็กทรอนิกส์
๒๖	นายบุญชัย วงศ์บวรเกียรติ	บริษัท โปร-ทอยส์ จำกัด	สาขาเทคโนโลยีสารสนเทศ/อิเล็กทรอนิกส์
๒๗	นางสาวปฎิมา ขุนพรมเกษรา	บริษัท บลูดีไซน์ จำกัด	สาขาเทคโนโลยีสารสนเทศ/อิเล็กทรอนิกส์
๒๘	นายประวิทย์ จันวะดี	บริษัท อุวา ซอฟท์ จำกัด	สาขาเทคโนโลยีสารสนเทศ/อิเล็กทรอนิกส์
๒๙	นายประสาน แสงเมือง	บริษัท ไอทรีไลฟ์ ดีไซน์ จำกัด	สาขาเทคโนโลยีสารสนเทศ/อิเล็กทรอนิกส์
๓๐	นายปฐุม อินทรกำแหง	บริษัท เฟรปเป็ที จำกัด	สาขาเทคโนโลยีสารสนเทศ/อิเล็กทรอนิกส์
๓๑	นายปิยรส ปิยจันทร์	บริษัท อินเท็นติก จำกัด	สาขาเทคโนโลยีสารสนเทศ/อิเล็กทรอนิกส์
๓๒	นายพงษ์ชัย เพชรสังหาร	บริษัท สมาร์ท เฮลท์แคร์ จำกัด	สาขาเทคโนโลยีสารสนเทศ/อิเล็กทรอนิกส์
๓๓	นางสาวพนารัตน์ ประภาภมม	บริษัท บิ๊กคคาเซ่ จำกัด	สาขาเทคโนโลยีสารสนเทศ/อิเล็กทรอนิกส์
๓๔	นายพลฤทธิ์ เพชรวรกุล	บริษัท ดาต้ารูท เอเชีย จำกัด	สาขาเทคโนโลยีสารสนเทศ/อิเล็กทรอนิกส์
๓๕	นายพลากร ยอดขมญาณ	บริษัท อินฟินิกซ์ โซลูชัน จำกัด	สาขาเทคโนโลยีสารสนเทศ/อิเล็กทรอนิกส์
๓๖	นางสาวพิชญ์ณัฏฐ์ อังระริษกุล	แอปพลิเคชัน ซีวี โลฟี่	สาขาเทคโนโลยีสารสนเทศ/อิเล็กทรอนิกส์
๓๗	นายเพิ่มพงษ์ เอี้ยวบันดาลสุข	บริษัท บลูเอเชียน เทคโนโลยี จำกัด	สาขาเทคโนโลยีสารสนเทศ/อิเล็กทรอนิกส์
๓๘	นางภาวลิน มาสะกี้	บริษัท แอทเทนดี จำกัด	สาขาเทคโนโลยีสารสนเทศ/อิเล็กทรอนิกส์
๓๙	นายภาสกร วรอินทร์	บริษัท คอนซัลโต ซอฟท์ จำกัด	สาขาเทคโนโลยีสารสนเทศ/อิเล็กทรอนิกส์
๔๐	นายภูวกฤต สังขสุตร์	บริษัท เทคโนโลยี จำกัด	สาขาเทคโนโลยีสารสนเทศ/อิเล็กทรอนิกส์
๔๑	นายยองมาร์ค กำพล เมียรวิวัฒน์	Travel AI	สาขาเทคโนโลยีสารสนเทศ/อิเล็กทรอนิกส์
๔๒	นายรังสรรค์ พรหมประสิทธิ์	บริษัท วาย เอ็ม เอ็ม วาย จำกัด	สาขาเทคโนโลยีสารสนเทศ/อิเล็กทรอนิกส์
๔๓	นางสาววรรณวิสา อุทรานันท์	บริษัท บลูบอล จำกัด	สาขาเทคโนโลยีสารสนเทศ/อิเล็กทรอนิกส์
๔๔	นางสาววลัยพรรณ ฉันทรมิตรกุล	บริษัท ซิคด์็อก จำกัด	สาขาเทคโนโลยีสารสนเทศ/อิเล็กทรอนิกส์
๔๕	นายศรายุทธ์ ศุภโชคภากร	บริษัท บลูชาร์ป จำกัด	สาขาเทคโนโลยีสารสนเทศ/อิเล็กทรอนิกส์
๔๖	นางสาวศศิวิมล เสียงแจ้ว	บริษัท อินเทอร์เน็ต (ไทยแลนด์) จำกัด	สาขาเทคโนโลยีสารสนเทศ/อิเล็กทรอนิกส์
๔๗	นายศิริวัฒน์ ทรัพย์ทวีพงศ์	บริษัท โมบิค จำกัด	สาขาเทคโนโลยีสารสนเทศ/อิเล็กทรอนิกส์
๔๘	นายเศรษฐพงศ์ กตคุณไพศาล	บริษัท ไอคอนเน็คมาร์เก็ตติ้ง จำกัด	สาขาเทคโนโลยีสารสนเทศ/อิเล็กทรอนิกส์

ลำดับ	ชื่อผู้ประกอบการ	ชื่อบริษัท	สาขาเทคโนโลยี
๔๙	นายสถาปน พัฒนะคุหา	BLOCK M.D.	สาขาเทคโนโลยีสารสนเทศ/อิเล็กทรอนิกส์
๕๐	นายสัมพันธ์ เขียวแก่	บริษัท สมาร์ท วัน โลจิสติกส์ จำกัด	สาขาเทคโนโลยีสารสนเทศ/อิเล็กทรอนิกส์
๕๑	นายสิทธิกร นวลรอด	บริษัท ซิสเต็มส์สโตน จำกัด	สาขาเทคโนโลยีสารสนเทศ/อิเล็กทรอนิกส์
๕๒	นายสุขสม แจ้งสว่าง	บริษัท วอเตอร์เทสท์ อินเตอร์เนชั่นแนล จำกัด	สาขาเทคโนโลยีเคมี
๕๓	นายสุทธชาย สิงห์มโน	บริษัท ดีไลท์ โฮลดิ้ง จำกัด	สาขาเทคโนโลยีสารสนเทศ/อิเล็กทรอนิกส์
๕๔	นายสุทธิพงษ์ ภาณิตพจมาน	บริษัท รีเสิร์ชฟอร์โลฟ จำกัด	สาขาเทคโนโลยีสารสนเทศ/อิเล็กทรอนิกส์
๕๕	นายเสถียร ศรีชัยสันติกุล	บริษัท คลาวโดลา จำกัด	สาขาเทคโนโลยีสารสนเทศ/อิเล็กทรอนิกส์
๕๖	นางอัสมา แวโน้	บริษัท มายแคชโพลว์ จำกัด	สาขาเทคโนโลยีสารสนเทศ/อิเล็กทรอนิกส์
๕๗	นายอิทธิเชษฐ วิสัยทัศน์กุล	บริษัท โกอิจเจ็ส จำกัด	สาขาเทคโนโลยีสารสนเทศ/อิเล็กทรอนิกส์
๕๘	นายเอกศักดิ์ โอศิริพัฒน์	บริษัท อินเทลลิเจนซ์ ซิสเต็ม คอร์เปอร์เรชั่น จำกัด	สาขาเทคโนโลยีสารสนเทศ/อิเล็กทรอนิกส์
๕๙	นายเอกสิทธิ์ ตระกูลเกียรติกุล	บริษัท ไชนง เจริฟ จำกัด	สาขาเทคโนโลยีสารสนเทศ/อิเล็กทรอนิกส์

ฎ. รายชื่อผู้เข้าพื้นที่เพื่อทำวิจัยและพัฒนา จำนวน ๑๔๑ ราย

ลำดับ	ชื่อผู้เข้าพื้นที่
<b>อุทยานวิทยาศาสตร์ประเทศไทย</b>	
<b>สาขาการแพทย์</b>	
๑	บริษัท เจนชายน รีเสิร์ช จำกัด
๒	บริษัท ไทย เด็นทอล อินเตอร์เนชั่นแนล จำกัด
๓	บริษัท ไทยโอซูก้า จำกัด
๔	ศูนย์ความเลิศด้านชีววิทยาศาสตร์ (องค์การมหาชน) ทันตกรรม
<b>สาขาเกษตรและอาหาร</b>	
๕	โครงการพัฒนาเมืองนวัตกรรมอาหาร
๖	บริษัท คลีน กรีนเทค จำกัด
๗	บริษัท ชันโทรี เบฟเวอเรจ แอนด์ ฟู้ด (ประเทศไทย) จำกัด
๘	บริษัท ธนากรผลิตภัณฑ์น้ำมันพืช จำกัด
๙	บริษัท ไปโอ ทอล์ค เทคโนโลยี (ไทยแลนด์) จำกัด
๑๐	บริษัท มาลี แอพพลายด์ ไซเอนซ์ จำกัด
๑๑	บริษัท ยามาโมริ เทรดดิ้ง จำกัด
๑๒	บริษัท ศูนย์สมาร์เทค จำกัด
๑๓	บริษัท สวีท แอนด์ อินเวนท์ จำกัด
๑๔	บริษัท อุเอโน ไฟน์ เคมีคัลส์ อินดัสตรี (ประเทศไทย) จำกัด
<b>สาขาเทคโนโลยีชีวภาพ</b>	
๑๕	บริษัท กรีน อินโนเวทีฟ ไบโอเทคโนโลยี จำกัด
๑๖	บริษัท ชันกรุ๊ป เทคโนโลยี จำกัด
๑๗	บริษัท ซีดีโอพี (ประเทศไทย) จำกัด
๑๘	บริษัท ซีพี ฟู้ดแล็บ จำกัด

ลำดับ	ชื่อผู้เข้าพื้นที่
๑๙	บริษัท โซเอทิส (ประเทศไทย) จำกัด
๒๐	บริษัท เบ็ทเทอร์ฟาร์มา จำกัด
๒๑	บริษัท เบสท์ แคร่ อินเทอร์เน็ตเนชั่นแนล (ประเทศไทย) จำกัด
๒๒	บริษัท ไบโอบีคอนซัลต์ จำกัด
๒๓	บริษัท ไบโอไซ (ไทยแลนด์) จำกัด
๒๔	บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)
๒๕	บริษัท มิตรผลวิจัย พัฒนาอ้อยและน้ำตาล จำกัด
๒๖	บริษัท ไลอ้อน (ประเทศไทย) จำกัด
๒๗	บริษัท เวทโปรดักส์ รีเซิร์ช แอนด์ อินโนเวชั่น เซ็นเตอร์ จำกัด
๒๘	บริษัท ศูนย์วิทยาศาสตร์เบทาโกร จำกัด (มีผู้เช่าช่วงต่อ คือ บจ. เบ็ทเทอร์ฟาร์มา)
๒๙	บริษัท สมาร์ท โซเลนซ์ จำกัด
๓๐	บริษัท ออสเตรียโนวา (ประเทศไทย) จำกัด
๓๑	บริษัท อาร์พีดี (ประเทศไทย) จำกัด
๓๒	บริษัท อินโนเฟรช จำกัด
๓๓	บริษัท เอ็กโคแล็บ จำกัด
๓๔	บริษัท เอ็มส์แลนด์ เอเชีย โลจิสติกส์ จำกัด
๓๕	บริษัท แอดวานซ์อาเซียน จำกัด
๓๖	บริษัท แอร์ โปรดักส์ เอเชีย (เทคโนโลยี เซ็นเตอร์) จำกัด
๓๗	บริษัท เฮลซ์ คอนเซ็ปต์ อินเทอร์เน็ตเนชั่นแนล จำกัด
๓๘	มูลนิธิคอนเซ็ปท์เพื่อการวางแผนครอบครัว
๓๙	ศูนย์ความเลิศด้านชีววิทยาศาสตร์ (องค์การมหาชน) (สำหรับ GMP Pilot Plant)
<b>สาขาเทคโนโลยีวัสดุ</b>	
๔๐	บริษัท เคอีน เอเชีย แบงค์ค็อก จำกัด
๔๑	บริษัท เจอีโอแอล เอเชีย จำกัด
๔๒	บริษัท ชูมิโตโม รับเบอร์ อินดัสทรี จำกัด
๔๓	บริษัท ไทเซ โคเกียว (ประเทศไทย) จำกัด
๔๔	บริษัท ไทยออยล์ จำกัด (มหาชน)
๔๕	บริษัท นทีทองโพลีเมอร์ จำกัด
๔๖	บริษัท นาคาซิม่า เมดิคอล เทคโนโลยี เซ็นเตอร์ (ประเทศไทย) จำกัด
๔๗	บริษัท ปตท.สำรวจและผลิตปิโตรเลียม จำกัด (มหาชน)
๔๘	บริษัท ปูนซิเมนต์ไทย จำกัด (มหาชน)
๔๙	บริษัท พาราไซแอนติฟิค จำกัด
๕๐	บริษัท โพลีพลาสติกส์ มาร์เก็ตติ้ง (ที) จำกัด
๕๑	บริษัท โมลด์ เมท จำกัด
๕๒	บริษัท เหมืองขุนฝาง จำกัด
๕๓	บริษัท อินเทลเล็คชวล ดีไซน์ กรุ๊ป จำกัด
๕๔	บริษัท เอสซีจี ผลิตภัณฑ์ก่อสร้าง จำกัด
๕๕	บริษัท ไอเคเอ เวิร์คส์ (ไทยแลนด์) จำกัด

ลำดับ	ชื่อผู้เข้าพื้นที่
๕๖	บริษัท เฮเซล เทคโนโลยีส์ (ประเทศไทย) จำกัด
๕๗	สถาบันพลังงานขั้นสูง มหาวิทยาลัยเกียวโต
<b>สาขาอิเล็กทรอนิกส์ หุ่นยนต์ และระบบอัตโนมัติ</b>	
๕๘	บริษัท คลีนฟิวเจอร์ เอ็นเนอร์จี จำกัด
๕๙	บริษัท คีย์เอ็นซ์ (ไทยแลนด์) จำกัด
<b>สาขาอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์</b>	
๖๐	บริษัท กราวีเทคโนโลยี (ไทยแลนด์) จำกัด
๖๑	บริษัท เกรทเทค โซเบอร์เนติกส์ จำกัด
๖๒	บริษัท เจ วาย อินโนเวชั่น จำกัด
๖๓	บริษัท ซิมพลี โปรท์ ซิสเต็ม จำกัด
๖๔	บริษัท ซิลิคอน คราฟท์ จำกัด
๖๕	บริษัท ดอทอะไร จำกัด
๖๖	บริษัท ดีเอสพีคอมม (ประเทศไทย) จำกัด
๖๗	บริษัท เดอะ แม็ปปเปอร์ จำกัด
๖๘	บริษัท ที.เอช. นิค จำกัด
๖๙	บริษัท ที-เน็ต จำกัด
๗๐	บริษัท ทูฟ ชูต พีเอสบี (ประเทศไทย) จำกัด
๗๑	บริษัท บีเค นิกซ์ จำกัด
๗๒	บริษัท บันसार เอเชีย จำกัด
๗๓	บริษัท ฟีดแบค 180 จำกัด
๗๔	บริษัท ฟูลแอตแวนเทจ จำกัด
๗๕	บริษัท สปินซอฟต์แวร์ จำกัด
๗๖	บริษัท ออลเทคโนโลยี จำกัด
๗๗	บริษัท อาบิโก ไอทีเอส จำกัด
๗๘	บริษัท อีควิตี้ เซอร์วิสเฮส แอนด์ โซลูชั่น จำกัด
๗๙	บริษัท อุวา ซอฟท์ จำกัด
๘๐	บริษัท เอ็มเบ็ดเด็ด เทคโนโลยี จำกัด
๘๑	บริษัท โอวันโฮม โซลูชั่น จำกัด
๘๒	สถาบันสารสนเทศทรัพยากรน้ำและการเกษตร
๘๓	สมาคมวิชาการไฟฟ้าอิเล็กทรอนิกส์ คอมพิวเตอร์ โทรคมนาคม และสารสนเทศ
๘๔	สำนักงานสถาบันเทคโนโลยีแห่งโตเกียว
<b>อื่นๆ</b>	
๘๕	THE E-ASIA JRP SECRETARIAT OFFICE
๘๖	สมาคมการศึกษารอและการล้อลื่นไทย
๘๗	สมาคมหน่วยบ่มเพาะธุรกิจและอุทยานวิทยาศาสตร์ไทย
<b>เขตอุตสาหกรรมซอฟต์แวร์ประเทศไทย</b>	
<b>สาขาอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์</b>	
๘๘	ARMINO CO.,LTD.

ลำดับ	ชื่อผู้เข้าพื้นที่
๘๙	ASIA ONE CLICK CO.,LTD.
๙๐	ASSOCIATION OF THAI SOFTWARE INDUSTRY
๙๑	BAN CHIANG SOFT CO., LTD.
๙๒	BIG CHILLI SOFTWARE CO.,LTD.
๙๓	BIGFISH ENTERPRISE CO., LTD.
๙๔	BLUE SOLUTIONS CO.,LTD.
๙๕	CD NEX CO., LTD.
๙๖	CLOUD IT NETWORK CO.,LTD.
๙๗	CLOUDSEC ASIA CO.,LTD.
๙๘	CMS COMPACT CO.,LTD.
๙๙	CRESCERE CO.,LTD
๑๐๐	DATA DESIGN SOLUTIONS (THAILAND) CO., LTD.
๑๐๑	DIGITAL DESIGN AUTOMATION CO., LTD.
๑๐๒	DIGITAL FORWARD CO.,LTD
๑๐๓	DIGITAL MIND CO., LTD.
๑๐๔	GFIN CORPORATION CO.,LTD.
๑๐๕	I.S.T. BANGKOK CO., LTD.
๑๐๖	ICB SOLUTION CO.,LTD.
๑๐๗	INNOVA SYSTEMS CO., LTD.
๑๐๘	INNOVATION IT CO.,LTD.
๑๐๙	INNOVATION PLUS CO., LTD.
๑๑๐	IROBUST CO.,LTD.
๑๑๑	JOINT INTELLIGENCE SOLUTIONS CO.,LTD.
๑๑๒	LARNGEAR TECHNOLOGY CO., LTD.
๑๑๓	LEARN POWER CO.,LTD.
๑๑๔	MANTA TECHNOLOGY CO.,LTD.
๑๑๕	MEB CORPORATION CO.,LTD.
๑๑๖	MOSCII CO.,LTD.
๑๑๗	MOTION STILL ANALYTICS CO.,LTD
๑๑๘	NAWATA SOFTTECH CO.,LTD.
๑๑๙	NEWSNET CO.,LTD.
๑๒๐	OSELLUS ASIA PACIFIC CO., LTD.
๑๒๑	PARTISAN CONSULTING CO.,LTD
๑๒๒	PLANT ONE CO.,LTD.
๑๒๓	ROCKDALE SOLUTIONS CO.,LTD.
๑๒๔	SAMART ED TECH CO.,LTD.
๑๒๕	SANUK SOFTWARE CO., LTD.
๑๒๖	SC DESIGN FACTORY (THAILAND) CO.,LTD.



ลำดับ	ชื่อผู้เช่าพื้นที่
๑๒๗	SIAM NETWORK & COMPUTER CO., LTD.
๑๒๘	SMARTERWARE CO., LTD.
๑๒๙	STRATEGIC SOFTWARE SOLUTIONS CO., LTD.
๑๓๐	TECH LOGISTICS ENTERPRISE CO., LTD.
๑๓๑	TEE NEE MEDIA CO., LTD.
๑๓๒	THAI APPLIANCE INDUSTRY CO.,LTD.
๑๓๓	THAI TRADE NET CO., LTD.
๑๓๔	THAICO ENERGY CO.,LTD.
๑๓๕	THINK BLUE DATA CO., LTD.
๑๓๖	THINKING2 REVOLUTION CO.,LTD.
๑๓๗	UNITED OVERSEA BANK (THAILAND) PUBLIC LIMITED
๑๓๘	UOB ASSET MANAGEMENT (THAILAND) CO., LTD.
๑๓๙	VERTASOFT CO., LTD.
๑๔๐	XSENSE INFORMATION SERVICE CO.,LTD.
๑๔๑	ZENITHSOFT CO., LTD.

## ฐ. ผลการดำเนินงานตามบันทึกข้อตกลงการประเมินผลการดำเนินงานทุนหมุนเวียน

### ๑) ผลการดำเนินงานด้านการเงิน

#### ตัวชี้วัดที่ ๑.๑ รายได้จากความสามารถ

ตัวชี้วัด	หน่วยวัด	น้ำหนัก (ร้อยละ)	ค่าเกณฑ์วัด					ผลการดำเนินงาน
			ระดับ ๑	ระดับ ๒	ระดับ ๓	ระดับ ๔	ระดับ ๕	
รายได้จากความสามารถ	ล้านบาท	๖	๑,๕๑๐	๑,๕๔๐	๑,๕๗๐	๑,๖๐๐	๑,๖๓๐	๑,๙๖๑.๕๓
<b>วิธีวัดผล</b> รายได้จากความสามารถ ได้แก่ รายได้จากการรับจ้างวิจัย/ร่วมวิจัย รายได้จากลิขสิทธิ์/สิทธิประโยชน์ รายได้จากอุดหนุนรับ รายได้จากบริการเทคนิค/วิชาการ รายได้จากฝึกอบรม/สัมมนา และ รายได้จากค่าเช่า ทั้งนี้ <ul style="list-style-type: none"> <li>- นับรวมรายได้จากการรับจ้างจากหน่วยงานภาครัฐ และเงินที่เบิกแทนกัน</li> <li>- ไม่รวมรายรับที่ได้จากงบประมาณแผ่นดินโดยตรง หรือหน่วยงาน สวทช.</li> <li>- ไม่รวมรายได้จากโครงการพิเศษทุนประเดิม</li> <li>- ไม่รวมรายรับจากดอกเบี้ยจากการฝากเงิน / ให้อู่ / ค่าปรับหรือให้ยืม</li> <li>- ไม่รวมรายได้จากขายแบบ (เช่น เพื่อประมูลงานจาก สวทช.)</li> <li>- ไม่รวมรายได้เบ็ดเตล็ด</li> </ul>								

**ตัวชี้วัดที่ ๑.๒ ร้อยละจากความสามารถต่อค่าใช้จ่ายดำเนินงาน**

ตัวชี้วัด	หน่วยวัด	น้ำหนัก (ร้อยละ)	ค่าเกณฑ์วัด					ผลการ ดำเนินงาน
			ระดับ ๑	ระดับ ๒	ระดับ ๓	ระดับ ๔	ระดับ ๕	
ร้อยละจากความสามารถต่อค่าใช้จ่ายดำเนินงาน	ร้อยละ	๔	๐.๓๕๐	๐.๓๗๕	๐.๔๐๐	๐.๔๒๕	๐.๔๕๐	๐.๔๑
<b>วิธีวัดผล</b> รายได้ที่เกิดจากความสามารถของ สวทช. เทียบกับ ค่าใช้จ่ายดำเนินงานของกองทุนฯ ประจำปีบัญชี ๒๕๖๐ โดยไม่นับรวมค่าเสื่อมราคา								

**๒) ผลการดำเนินงานด้านการสนองประโยชน์ต่อผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย**

**ตัวชี้วัดที่ ๒.๑ ความพึงพอใจของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย**

ตัวชี้วัด	หน่วยวัด	น้ำหนัก (ร้อยละ)	ค่าเกณฑ์วัด					ผลการ ดำเนินงาน
			ระดับ ๑	ระดับ ๒	ระดับ ๓	ระดับ ๔	ระดับ ๕	
ความพึงพอใจของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย	ร้อยละ	๕	๖๕	๗๐	๗๕	๘๐	๘๕	รายงานผลสิ้นปี
<b>วิธีวัดผล</b> พิจารณาจากความพึงพอใจของผู้ใช้บริการกองทุนเพื่อการพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี สูตรการคำนวณ : $\frac{\text{จำนวนของผู้ตอบแบบสอบถามที่มีระดับความพึงพอใจอยู่ในระดับมากและมากที่สุด} \times 100}{\text{จำนวนของผู้ตอบแบบสอบถามทั้งหมด}}$								

**ตัวชี้วัดที่ ๒.๒ มูลค่าผลกระทบต่อเศรษฐกิจและสังคมของประเทศที่เกิดจากการนำผลงานวิจัยไปใช้ประโยชน์**

ตัวชี้วัด	หน่วยวัด	น้ำหนัก (ร้อยละ)	ค่าเกณฑ์วัด					ผลการ ดำเนินงาน
			ระดับ ๑	ระดับ ๒	ระดับ ๓	ระดับ ๔	ระดับ ๕	
มูลค่าผลกระทบต่อเศรษฐกิจและสังคมของประเทศที่เกิดจากการนำผลงานวิจัยไปใช้ประโยชน์	เท่า	๑๐	๓.๖๐	๓.๗๕	๓.๙๐	๔.๐๕	๔.๒๐	๔.๘๓
<b>วิธีวัดผล</b> มูลค่าผลลัพธ์และผลกระทบจากโครงการ/กิจกรรมของ สวทช. ที่เป็นตัวเงิน คือ มูลค่าทั้งสิ้นแล้วและที่ดำเนินการอยู่ในปีบัญชี ๒๕๖๐ โดยพิจารณาถึงผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นต่อผู้รับบริการหลังจากบริการจาก สวทช. เช่น ต้นทุนลดลง รายได้เพิ่มขึ้น ทดแทนการนำเข้า ฯลฯ สูตรการคำนวณ : $\frac{\text{มูลค่าผลลัพธ์และผลกระทบจากโครงการ/กิจกรรมของ สวทช. ที่เป็นตัวเงิน}}{\text{ค่าใช้จ่ายรวมของ สวทช. ปีบัญชี ๒๕๖๐}}$								

### ๓) ผลการดำเนินการด้านปฏิบัติการ

#### ตัวชี้วัดที่ ๓.๑ การดำเนินงานตามนโยบายรัฐบาล/กระทรวงการคลัง

ตัวชี้วัด	หน่วยวัด	น้ำหนัก (ร้อยละ)	ค่าเกณฑ์วัด					ผลการ ดำเนินงาน
			ระดับ ๑	ระดับ ๒	ระดับ ๓	ระดับ ๔	ระดับ ๕	
การดำเนินงานตามนโยบายรัฐบาล/กระทรวงการคลัง	ระดับ	๕	๑	๒	๓	๔	๕	๕
<b>วิธีวัดผล</b> พิจารณาจากระดับความสำเร็จในการดำเนินงานตามนโยบายรัฐบาล/กระทรวงการคลัง กำหนดเกณฑ์ประเมินผลจากประเด็นหลักที่สำคัญ ๓ ด้าน ได้แก่ ๓.๑.๑ การเบิกจ่ายเงินตามแผนการเบิกจ่ายที่ได้รับอนุมัติ (ร้อยละ ๔๐) พิจารณาจาก - การเบิกจ่ายงบลงทุนเทียบกับแผนการเบิกจ่ายงบลงทุน ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๖๐ (ร้อยละ ๒๐) - การเบิกจ่ายภาพรวมเทียบกับแผนการเบิกจ่ายภาพรวม ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๖๐ (ร้อยละ ๒๐) ๓.๑.๒ การรายงานการรับจ่าย และการใช้จ่ายเงินรายได้ที่ไม่ต้องนำส่งเป็นรายได้แผ่นดิน (ร้อยละ ๒๐) ๓.๑.๓ การดำเนินงานตามนโยบายรัฐบาล/กระทรวงการคลัง (ร้อยละ ๔๐)								

#### ตัวชี้วัดที่ ๓.๒ จำนวนผลงานวิจัยและองค์ความรู้ที่นำไปประยุกต์ใช้ในภาคการผลิต ภาคบริการ ภาคเกษตรกรรม และภาคสังคมชุมชน

ตัวชี้วัด	หน่วยวัด	น้ำหนัก (ร้อยละ)	ค่าเกณฑ์วัด					ผลการ ดำเนินงาน
			ระดับ ๑	ระดับ ๒	ระดับ ๓	ระดับ ๔	ระดับ ๕	
จำนวนผลงานวิจัยและองค์ความรู้ที่นำไปประยุกต์ใช้ในภาคการผลิต ภาคบริการ ภาคเกษตรกรรม และภาคสังคมชุมชน	รายการ	๑๕	๒๒๐	๒๓๐	๒๔๐	๒๕๐	๒๖๐	๒๕๕
<b>วิธีวัดผล</b> การนำผลงานวิจัยและองค์ความรู้ไปประยุกต์ใช้ในภาคการผลิต ภาคบริการ ภาคเกษตรกรรมและภาคสังคมชุมชน พิจารณาจาก การทำงานโดยบุคลากรของสวทช. เพื่อนำผลงานวิจัยและองค์ความรู้ไปประยุกต์ใช้ผ่านกลไก ๕ ประเภท ได้แก่ ๑) การอนุญาตให้ใช้สิทธิในทรัพย์สินทางปัญญา ๒) การถ่ายทอดเชิงสาธารณประโยชน์ ๓) การรับจ้างวิจัย ๔) การให้คำปรึกษา และ ๕) การฝึกอบรมที่มีหลักฐานยืนยันว่าผู้เข้าอบรมได้นำผลงานวิจัยและองค์ความรู้ไปใช้จริง								

#### ตัวชี้วัดที่ ๓.๓ สัดส่วนทรัพย์สินทางปัญญาต่อบุคลากรวิจัย

ตัวชี้วัด	หน่วยวัด	น้ำหนัก (ร้อยละ)	ค่าเกณฑ์วัด					ผลการ ดำเนินงาน
			ระดับ ๑	ระดับ ๒	ระดับ ๓	ระดับ ๔	ระดับ ๕	
สัดส่วนทรัพย์สินทางปัญญาต่อบุคลากรวิจัยของ สวทช.	คำขอ/๑๐๐ คน/ปี	๑๐	๑๖	๑๗	๑๘	๑๙	๒๐	๒๓.๗๔

ตัวชี้วัด	หน่วยวัด	น้ำหนัก (ร้อยละ)	ค่าเกณฑ์วัด					ผลการ ดำเนินงาน
			ระดับ ๑	ระดับ ๒	ระดับ ๓	ระดับ ๔	ระดับ ๕	
<b>วิวัฒผล</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- จำนวนทรัพย์สินทางปัญญาที่ยื่นขอรับความคุ้มครองต่อบุคลากรการวิจัยพิจารณาจาก จำนวนคำขอทรัพย์สินทางปัญญาที่ยื่นขอรับความคุ้มครองในปี ๒๕๖๐ (ไม่สะสม) ใน ๕ ประเภท ได้แก่ ๑) สิทธิบัตร ๒) อนุสิทธิบัตร ๓) ผังภูมิวงจรรวม ๔) คุ้มครองพันธุ์พืชใหม่ และ ๕) ความลับทางการค้า</li> <li>- จำนวนทรัพย์สินทางปัญญาที่ยื่นพิจารณา นับจากวันที่ สวทช. ยื่นขอรับความคุ้มครองจากหน่วยงานทั้งภายในประเทศและต่างประเทศ (Filing date)</li> <li>- บุคลากรวิจัย หมายถึง พนักงานที่ปฏิบัติงานใน role profile วิจัยและพัฒนาของ สวทช.</li> </ul>							

### ตัวชี้วัดที่ ๓.๔ จำนวน SMEs ที่ได้รับการถ่ายทอดเทคโนโลยีและนวัตกรรม

ตัวชี้วัด	หน่วยวัด	น้ำหนัก (ร้อยละ)	ค่าเกณฑ์วัด					ผลการ ดำเนินงาน
			ระดับ ๑	ระดับ ๒	ระดับ ๓	ระดับ ๔	ระดับ ๕	
จำนวน SMEs ที่ได้รับการถ่ายทอดเทคโนโลยีและนวัตกรรม	โครงการ	๑๕	๓๗๐	๓๘๕	๔๐๐	๔๑๕	๔๓๐	๗๕๑๐
<b>วิวัฒผล</b>	<p>จำนวนโครงการสนับสนุนการพัฒนาเทคโนโลยีและนวัตกรรม (Innovation and Technology Assistance Program: ITAP) โดยการให้คำปรึกษาเชิงลึกแก่ผู้ประกอบการขนาดกลางและขนาดย่อม (Small and Medium Enterprises: SMEs) และวิสาหกิจชุมชนที่สามารถดำเนินโครงการได้เสร็จสิ้นภายในปีบัญชี ๒๕๖๐ โดยที่โครงการดังกล่าวมีเป้าหมายเพื่อ</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- พัฒนาศักยภาพของ SMEs และวิสาหกิจชุมชนให้มีขีดความสามารถทางเทคโนโลยีสูงขึ้น มีนวัตกรรม และส่งออกสินค้าเพิ่มขึ้น</li> <li>- สนับสนุนการทำธุรกิจในรูปแบบเครือข่ายวิสาหกิจ (Industrial Cluster) โดยเชื่อมโยงกลุ่มอุตสาหกรรมที่อยู่ในบริเวณใกล้เคียงกับสถาบันการศึกษา วิจัย และหน่วยงานภาครัฐที่ให้บริการแก่ SMEs และวิสาหกิจชุมชน</li> <li>- สนับสนุนการถ่ายทอดเทคโนโลยี โดยการนำผลงานวิจัยและพัฒนา เทคโนโลยีจากทั้งในและต่างประเทศ นวัตกรรม สิ่งประดิษฐ์ มาก่อให้เกิดกระบวนการผลิต หรือผลิตภัณฑ์ใหม่ในตลาด</li> </ul>							

### ๔) การบริหารพัฒนาทุนหมุนเวียน

ตัวชี้วัด	หน่วยวัด	น้ำหนัก (ร้อยละ)	ค่าเกณฑ์วัด					ผลการดำเนินงาน	
			ระดับ ๑	ระดับ ๒	ระดับ ๓	ระดับ ๔	ระดับ ๕		
ตัวชี้วัดที่ ๔.๑	บทบาทคณะกรรมการทุนหมุนเวียน	ระดับ	๕	๑	๒	๓	๔	๕	ภาคผนวก ก
ตัวชี้วัดที่ ๔.๒	การบริหารความเสี่ยง	ระดับ	๕	๑	๒	๓	๔	๕	
ตัวชี้วัดที่ ๔.๓	การควบคุมภายใน	ระดับ	๕	๑	๒	๓	๔	๕	
ตัวชี้วัดที่ ๔.๔	การตรวจสอบภายใน	ระดับ	๕	๑	๒	๓	๔	๕	
ตัวชี้วัดที่ ๔.๕	การบริหารจัดการสารสนเทศ	ระดับ	๕	๑	๒	๓	๔	๕	
ตัวชี้วัดที่ ๔.๖	การบริหารทรัพยากรบุคคล	ระดับ	๕	๑	๒	๓	๔	๕	

## ท. ผลการดำเนินงานตามบันทึกข้อตกลงรายละเอียดผลการปฏิบัติงานด้านการบริหารและพัฒนาทุน หมุนเวียน (ตัวชี้วัดที่ ๔)

### ๑. การเงิน

สวทช. นำเสนอผลปฏิบัติงานด้านการเงิน ผ่านการประชุมคณะกรรมการบริหารกองทุนเพื่อการพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี โดยคณะกรรมการฯ มีบทบาทหน้าที่ (๑) ให้ความเห็นชอบในระบบบัญชีของกองทุนของ สวทช. (๒) วางหลักเกณฑ์การแสวงหารายได้ เงินอุดหนุน เงินสมทบ และประโยชน์อย่างอื่นให้แก่กองทุน (๓) กำหนดหลักเกณฑ์และกำกับดูแลการจัดหาประโยชน์จากเงินกองทุน (๔) กำหนดแนวทาง และให้ความเห็นชอบระเบียบหรือข้อบังคับที่เกี่ยวกับการเงินและการบัญชีของ สวทช. (๕) พิจารณาและกลั่นกรองเรื่องต่างๆ ตามที่คณะกรรมการพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ (กวทช.) มอบหมาย และ (๖) แต่งตั้งคณะทำงานเพื่อปฏิบัติงานได้ตามความเหมาะสม โดยการประชุมคณะกรรมการดังกล่าวมีกำหนดจัดประชุมเป็นประจำทุกเดือน

ไตรมาสที่ ๔ คณะกรรมการฯ พิจารณาและรับทราบเรื่องต่างๆ ดังนี้ (๑) เห็นชอบแผนการดำเนินงานและงบประมาณของ สวทช. ปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๖๑ พร้อมให้ข้อเสนอแนะก่อนนำเสนอ กวทช. (๒) รับทราบผลการดำเนินงานและฐานะการเงินของบริษัทร่วมทุนของ สวทช. ประจำปี ๒๕๕๙/๒๕๖๐ พร้อมให้ข้อเสนอแนะก่อนนำเสนอ กวทช. และ (๓) รับทราบผลการดำเนินงานของ สวทช. ปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๖๐ (ตุลาคม ๒๕๕๙ – มิถุนายน ๒๕๖๐) พร้อมข้อเสนอแนะก่อนนำเสนอ กวทช. ต่อไป

### ๒. การบริหารความเสี่ยง

การดำเนินงานบริหารความเสี่ยงในปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๖๐ สวทช. กำหนดแผนการดำเนินการโดยให้เริ่มดำเนินงานตั้งแต่เดือนกรกฎาคม ปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๕๙ เพื่อให้การดำเนินงานบริหารความเสี่ยงบูรณาการเข้ากับกระบวนการภายในของ สวทช. โดยคณะกรรมการจัดการความเสี่ยงของ สวทช. จะดำเนินการทบทวนรายการความเสี่ยงด้วยการวิเคราะห์ความเสี่ยงที่มีผลกระทบต่อการบรรลุวัตถุประสงค์ตามแผนกลยุทธ์ขององค์กร ควบคู่ไปกับกระบวนการทบทวนกลยุทธ์ประจำปี รวมทั้งกำหนดให้ดำเนินการจัดทำแผนบริหารจัดการความเสี่ยงระดับองค์กร แล้วเสร็จภายในเดือนตุลาคม-พฤศจิกายน เพื่อให้การดำเนินงานบริหารความเสี่ยงเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ

สวทช. ดำเนินการตามขั้นตอนการบริหารความเสี่ยงตั้งแต่การระบุความเสี่ยง (Risk identification) วิเคราะห์ความเสี่ยง (Risk analysis) ประเมินความเสี่ยง (Risk evaluation) และจัดทำแผนบริหารจัดการความเสี่ยงระดับองค์กร ปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๖๐ โดยมีสาระสำคัญของการดำเนินงาน ดังนี้ คณะกรรมการจัดการ

ความเสี่ยง สวทช. ซึ่งมีผู้อำนวยการ สวทช. เป็นประธาน ได้กำหนดรายการความเสี่ยง โดยการทบทวนเอกสารที่เกี่ยวข้องประกอบด้วย (๑) ผลการดำเนินงานตามแผนบริหารจัดการความเสี่ยงระดับองค์กร (ERM) ปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๕๘ - ๒๕๕๙ (๒) รายงานการทบทวนกลยุทธ์ สวทช. (๒๕๕๖ - ๒๕๖๐) (๓) รายงานผลการดำเนินงานของ สวทช. ปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๕๙ และ (๔) รายงานการตรวจสอบภายใน นอกจากนี้ยังดำเนินการสัมภาษณ์ผู้บริหารเกี่ยวกับผลการดำเนินงานปัจจัยภายในภายนอกที่อาจจะส่งผลกระทบต่อการทำงานของ สวทช.

ในปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๖๐ ได้ระบุความเสี่ยง (Risk identification) ๙ รายการ ครอบคลุมความเสี่ยง ๔ ประเภท ประกอบด้วย ความเสี่ยงด้านกลยุทธ์ (S: Strategic) ด้านปฏิบัติการ (O: Operational) ด้านการเงิน (F: Finance) และด้านการปฏิบัติตามกฎระเบียบ (C: Compliance) ได้แก่

#### **ความเสี่ยงด้านกลยุทธ์ (Strategic Risk)**

- (๑) RES-1 ผลผลิตวิจัยและพัฒนาสร้างผลกระทบต่ำกว่าเป้าหมายที่กำหนด
- (๒) RES-2 การใช้ประโยชน์ของผลงานวิจัยมีน้อย
- (๓) RES-4 ขาดพันธมิตรสำคัญที่ทำให้พันธกิจสัมฤทธิ์ผล

#### **ความเสี่ยงด้านปฏิบัติการ (Operational Risk)**

- (๔) REO-1 พนักงานสายวิจัยและพัฒนาที่มีประสบการณ์และความเชี่ยวชาญสูงออกจาก สวทช. กะทันหัน
- (๕) REO-3 ไม่สามารถรักษาระดับขีดความสามารถของบุคลากร
- (๖) REO-4 ระบบ ICT ไม่สามารถให้บริการได้อย่างมีประสิทธิภาพ
- (๗) REO-5 ไม่สามารถใช้ทรัพยากรหรือทรัพย์สินที่มีอยู่ให้เกิดประโยชน์อย่างคุ้มค่า

#### **ความเสี่ยงทางด้านการเงิน (Financial Risk)**

- (๘) REF-1 เกิดวิกฤติด้านงบประมาณและการบริหารจัดการทรัพยากร จนไม่สามารถส่งมอบผลงานตามความคาดหวัง

#### **ความเสี่ยงทางด้านการปฏิบัติตามกฎระเบียบ (Compliance Risk)**

- (๙) REC-1 เสียชื่อเสียงจากการบริหารจัดการหรือกำกับดูแลกิจการ

ในการประชุมคณะกรรมการจัดการความเสี่ยง สวทช. ครั้งที่ ๓/๒๕๖๐ เมื่อวันที่ ๑ สิงหาคม ๒๕๖๐ ที่ประชุมได้พิจารณาทบทวน/กำหนดรายการความเสี่ยง (RISK ID) ปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๖๑ โดยระบุความเสี่ยง (Risk identification) ๗ รายการ ครอบคลุมความเสี่ยง ๔ ประเภท ประกอบด้วย ความเสี่ยงด้านกลยุทธ์ (S: Strategic) ด้านปฏิบัติการ (O: Operational) ด้านการเงิน (F: Finance) และด้านการปฏิบัติตามกฎระเบียบ (C: Compliance) ได้แก่

#### **ความเสี่ยงด้านกลยุทธ์ (Strategic Risk)**

- (๑) RES-1 ผลผลิตวิจัยและพัฒนาสร้างผลกระทบต่ำกว่าเป้าหมายที่กำหนด

(๒) RES-4 ขาดพันธมิตรเป้าหมายที่ทำให้พันธกิจของ สวทช. สัมฤทธิ์ผล

(๓) RES-5 การพัฒนาเขตนวัตกรรมระเบียงเศรษฐกิจภาคตะวันออก (EECI) ไม่สัมฤทธิ์ผลตามเป้าหมายที่กำหนด

(๔) RES-6 องค์กรปรับตัวไม่ทันต่อการเปลี่ยนแปลงของสถานการณ์

### ความเสี่ยงด้านปฏิบัติการ (Operational Risk)

(๕) REO-4 ระบบ ICT ไม่สามารถให้บริการได้อย่างต่อเนื่อง

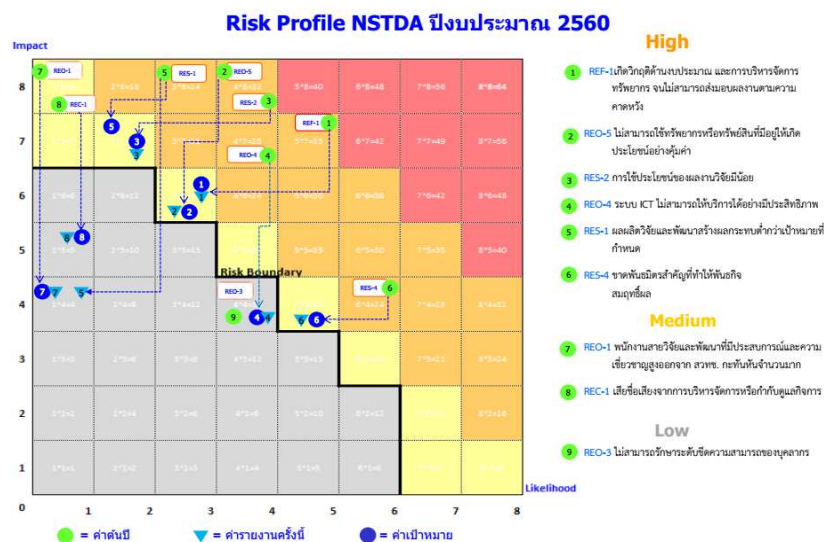
### ความเสี่ยงทางการเงิน (Financial Risk)

(๖) REF-1 งบประมาณไม่เพียงพอต่อการดำเนินงานตามพันธกิจ

### ความเสี่ยงทางด้านการปฏิบัติตามกฎระเบียบ (Compliance Risk)

(๗) REC-1 เสียชื่อเสียงจากการบริหารจัดการหรือกำกับดูแลกิจการ

ในการประชุมคณะกรรมการจัดการความเสี่ยง สวทช. ครั้งที่ ๔/๒๕๖๐ เมื่อวันที่ ๑๗ ตุลาคม ๒๕๖๐ ที่ประชุมได้พิจารณาผลดำเนินงานความเสี่ยง ณ ไตรมาสที่ ๔ ปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๖๐ ตามแผนบริหารจัดการความเสี่ยง ระดับ ERM ของรายการความเสี่ยงระดับสูง (สีส้ม) ๖ รายการ ระดับปานกลาง (สีเหลือง) ๒ รายการ และติดตามการดำเนินงานตาม KRI ความเสี่ยงระดับต่ำ (สีเทา) ๑ รายการ จากผลการดำเนินงานพบว่า ทุกรายการความเสี่ยงสามารถดำเนินการได้ตามแผน และระดับคะแนนลดลงตามเป้าหมายที่กำหนดไว้ ๘ รายการ มี ๑ รายการความเสี่ยงที่คะแนนลดลงได้ดีกว่าเป้าหมาย คือ RES-1 ผลผลิตวิจัยและพัฒนาสร้างผลกระทบต่ำกว่าเป้าหมายที่กำหนด คะแนน Impact x Likelihood ลดจาก ๒๔ คะแนนเป็น ๔ คะแนน (ระดับความเสี่ยงสูง (สีส้ม) เป็นระดับความเสี่ยงต่ำ (สีเทา)) ส่วนระดับความเสี่ยงต่ำ (สีเทา) ๑ รายการ คือ (๑) REO-3 ไม่สามารถรักษาระดับขีดความสามารถของบุคลากร ยังคงอยู่ในระดับที่กระบวนการปกติกำกับดูแลได้



แผนภูมิแสดงความเสี่ยง (Risk Profile) ไตรมาสที่ ๔ ปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๖๐

### ๓. การควบคุมภายใน

สวทช. นำเสนอผลปฏิบัติการการควบคุมภายใน ผ่านการประชุมคณะกรรมการจัดการ โดยคณะกรรมการจัดการ มีอำนาจหน้าที่ ดังนี้ (๑) กลั่นกรองประเด็นที่สำคัญด้านนโยบายก่อนเสนอคณะกรรมการพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ (๒) จัดทำแผนดำเนินงาน กลยุทธ์ในการจัดหาและจัดสรรทรัพยากรและกำลังคน รวมถึงกำหนดดัชนีหลักในการปฏิบัติงานให้เป็นไปตามแผน และ (๓) ร่วมรับผิดชอบในการดำเนินงานตามนโยบายของคณะกรรมการพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ โดยการประชุมคณะกรรมการจัดการมีกำหนดจัดการประชุมเป็นประจำทุกเดือน

ไตรมาสที่ ๔ คณะกรรมการจัดการได้รับทราบการดำเนินงานต่างๆ สรุปได้ ดังนี้

การประชุมครั้งที่ ๗/๒๕๖๐ วันที่ ๑๘ กรกฎาคม ๒๕๖๐ คณะกรรมการฯ รับทราบการดำเนินงานต่างๆ ดังนี้ (๑) รายงานผล Balanced Scorecard (BSC) สะสมประจำไตรมาสที่ ๓ ปีงบประมาณ ๒๕๖๐ (๒) รายงานผลการดำเนินงาน ประจำปีไตรมาสที่ ๓ ปีงบประมาณ ๒๕๖๐ (๓) รายงานค่าใช้จ่ายที่สามารถประหยัดได้ ปีงบประมาณ (๔) สรุปข้อร้องเรียน สวทช. ประจำเดือนมิถุนายน ๒๕๖๐ (๕) การจัดการความปลอดภัย มอก. ๑๘๐๐๑ และเห็นชอบแนวคิดการควบคุมการปฏิบัติงานของหน่วยงานโดยให้หัวหน้างานหรือผู้อำนวยการฝ่ายเข้าไปมีส่วนร่วมในการควบคุมการปฏิบัติงานของพนักงานและผู้รับเหมาตามที่เสนอ และ (๖) รายงานผลการตรวจประเมินระบบ ISO 9001 และ มอก. ๑๘๐๐๑ โดยผู้ตรวจประเมินภายนอก และขอให้ผู้เกี่ยวข้องดำเนินการพิจารณาข้อสังเกตและโอกาสในการปรับปรุงที่ได้รับว่ามีประเด็นใดที่ควรมีการปรับปรุงเพิ่มเติมบ้าง โดยเฉพาะประเด็นเรื่องขอข่ายการรับรองของแต่ละหน่วยงานขอให้นำไปหารือกับผู้แทนฝ่ายบริหาร (QMR) อีกครั้ง เพื่อดำเนินการอย่างเหมาะสมต่อไป

การประชุมครั้งที่ ๘/๒๕๖๐ วันที่ ๒๙ สิงหาคม ๒๕๖๐ คณะกรรมการฯ รับทราบการดำเนินงานต่างๆ ดังนี้ (๑) รายงานผล Balanced Scorecard (BSC) ประจำเดือนกรกฎาคม ๒๕๖๐ โดยขอให้ตรวจสอบหรือติดตามการดำเนินการในส่วนของบทความนานาชาติ/บุคลากรวิจัยและสัดส่วนทรัพย์สินทางปัญญาต่อบุคลากรวิจัย (๒) การจัดการความปลอดภัย มอก.๑๘๐๐๑ และเห็นชอบการปิดประเด็นอย่างสมบูรณ์ของ CAR ทั้ง ๓ ฉบับ (๓) ข้อร้องเรียน สวทช. ประจำเดือนกรกฎาคม ๒๕๖๐ (๔) รายงานผลประเมินความพึงพอใจลูกค้าภายใน (ICS) และลูกค้าภายนอก (ECS) ตามระบบบริหารคุณภาพ ISO 9001:2015 ประจำปีไตรมาสที่ ๓ ปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๖๐ และ (๕) รับทราบแผนกลยุทธ์การบริหารและพัฒนาบุคลากร สวทช. ปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๖๑-๒๖๖๕ และแผนปฏิบัติการด้านการบริหารและพัฒนาบุคลากร สวทช. ปีงบประมาณ ๒๕๖๑



การประชุมครั้งที่ ๙/๒๕๖๐ วันที่ ๑๙ กันยายน ๒๕๖๐ คณะกรรมการฯ รับทราบการดำเนินงานต่างๆ ดังนี้ (๑) รายงานผล Balanced Scorecard (BSC) ประจำเดือนสิงหาคม ๒๕๖๐ (๒) ข้อร้องเรียน สวทช. ประจำเดือนสิงหาคม ๒๕๖๐ โดยให้งานพัฒนาองค์กร ฝ่ายกลยุทธ์บุคคลและพัฒนาองค์กร สำนักงานกลาง ไปประสานงานกับงานพัฒนาองค์กรของทุกศูนย์แห่งชาติ เพื่อกำหนดเกณฑ์การจัดประเภท และการจัดการข้อร้องเรียน/ข้อเสนอแนะ ให้เป็นแนวทางร่วมกันที่ชัดเจนต่อไป (๓) รายงานสถานะการจัดการ CAR/PAR สะสม ณ เดือนสิงหาคม ๒๕๖๐ และเห็นชอบการปิดสมบรูณ์ของ CAR No: C-IA-05/17-006 ของฝ่ายบริหารอาคารอุทยานวิทยาศาสตร์ประเทศไทย และ (๔) การจัดการความปลอดภัย มอก.๑๘๐๐๑ โดยเห็นชอบให้ใช้นโยบายอาชีวอนามัยความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อม สวทช. ประจำปี ๒๕๖๑ เป็นฉบับปัจจุบันต่อไป และให้รับข้อสังเกตเรื่องระบบลิฟต์โดยสาร และการเพิ่มความเข้มงวดการกำกับ ดูแล และตรวจสอบงานผู้รับเหมาที่เข้ามาบำรุงรักษา ระบบลิฟท์ พร้อมระบบประกอบอาคารอื่นๆ ต่อไป

#### ๔. การตรวจสอบภายใน

ตามที่คณะกรรมการพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ (กวทช.) ในการประชุมครั้งที่ ๗/๒๕๕๘ เมื่อวันที่ ๒๘ กันยายน ๒๕๕๘ ได้มีมติเห็นชอบให้แต่งตั้งคณะกรรมการตรวจสอบและประเมินผลการดำเนินงาน ตามคำสั่ง กวทช. ที่ ๗/๒๕๕๘ ลงวันที่ ๑๖ พฤศจิกายน ๒๕๕๘ โดยให้คณะอนุกรรมการตรวจสอบฯ มีวาระในการดำรงตำแหน่ง ๒ ปี มีผลตั้งแต่วันที่ ๑๓ ตุลาคม ๒๕๕๘ เป็นต้นไป และให้มีอำนาจหน้าที่ตามที่กำหนดไว้ในข้อบังคับ กวทช. ว่าด้วยการตรวจสอบและการประเมินผลการดำเนินงานของสำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๔๕ และที่แก้ไขเพิ่มเติม ซึ่งตามข้อ ๑๐ กำหนดให้คณะอนุกรรมการตรวจสอบฯ มีอำนาจหน้าที่ ดังนี้ (๑) กำหนดแผนงานและขอบเขตการทำงานในการตรวจสอบและประเมินผลการดำเนินงานของ สวทช. ประจำปี (๒) ตรวจสอบทางด้านการเงิน การบริหารงาน และการประเมินผลการดำเนินงานของ สวทช. และ (๓) รายงานผลการดำเนินงานต่อ กวทช. เป็นประจำทุก ๓ เดือน

ไตรมาสที่ ๔ ปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๖๐ คณะอนุกรรมการตรวจสอบฯ มีการประชุม เมื่อครั้งที่ ๔/๒๕๖๐ ในวันที่ ๒๕ สิงหาคม ๒๕๖๐ และครั้งที่ ๕/๒๕๖๐ เมื่อวันที่ ๒๒ กันยายน ๒๕๖๐ สรุปมีประเด็นที่ต้องรายงาน ดังนี้

(๑) รายงานผลการใช้จ่ายตามแผนงบประมาณ และรายงานทางการเงิน สำหรับไตรมาสที่ ๓ ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๖๐ สิ้นสุดวันที่ ๓๐ มิถุนายน ๒๕๖๐ คณะอนุกรรมการตรวจสอบฯ ได้พิจารณา รายงานผลการใช้จ่ายตามแผนงบประมาณ และรายงานทางการเงิน สำหรับไตรมาสที่ ๓ ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๖๐ สิ้นสุดวันที่ ๓๐ มิถุนายน ๒๕๖๐ พบว่า รายงานผลการใช้จ่ายตามแผนงบประมาณ และรายงาน

ทางการเงินได้จัดทำขึ้นตามมาตรฐานการบัญชีที่รับรองทั่วไป โดยได้สอบทานในประเด็นที่เป็นสาระสำคัญที่เกี่ยวข้องในการใช้จ่ายตามแผนงบประมาณ ทรัพย์สิน หนี้สิน รายได้และค่าใช้จ่าย และการเปิดเผยข้อมูลในงบการเงินอย่างเพียงพอ คณะอนุกรรมการฯ ได้เห็นชอบรายงานผลการใช้จ่ายตามแผนงบประมาณฯ และได้ให้ข้อเสนอแนะ ในการนำเสนอโดยให้ปรับแก้ข้อความบางข้อความ เพื่อให้ความเข้าใจที่ชัดเจนมากยิ่งขึ้น

**(๒) รายงานผลการสอบทานและให้คำปรึกษาในแต่ละหน่วยรับตรวจ** คณะอนุกรรมการตรวจสอบฯ ได้พิจารณารายงานผลการสอบทานและให้คำปรึกษาตามแผนการดำเนินงานตรวจสอบ ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๖๐ โดยได้พิจารณารายงานจำนวน ๒ ฉบับ โดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้ (๑) รายงานผลการสอบทานการบริหารความเสี่ยงของ สวทช. ฝ่ายติดตามประเมินผลองค์กร และผู้รับผิดชอบความเสี่ยง และ (๒) รายงานผลการให้คำปรึกษา เรื่อง “การเชื่อมโยงข้อมูลระบบงาน myContract mySale myProperty กับระบบ SAP” ฝ่ายการเงินและบัญชี ซึ่งคณะอนุกรรมการตรวจสอบฯ ได้สอบถามข้อเท็จจริงในประเด็นต่างๆ กับฝ่ายบริหาร สวทช. และสำนักตรวจสอบภายใน และได้ให้ความเห็นชอบรายงานผลการตรวจสอบ ทั้ง ๒ ฉบับ

**(๓) การพิจารณาทบทวนแผนกลยุทธ์ ๓ ปี และแผนดำเนินงานสำนักตรวจสอบภายใน ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๖๑** คณะอนุกรรมการตรวจสอบฯ ได้พิจารณาและเห็นชอบการทบทวนแผนกลยุทธ์ ๓ ปี (ปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๖๑ – ๒๕๖๓) และแผนดำเนินงานสำนักตรวจสอบภายใน ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๖๑

**(๔) รายงานผลการดำเนินงานของสำนักตรวจสอบภายใน ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๖๐** คณะอนุกรรมการตรวจสอบฯ ได้พิจารณาและรับทราบผลการดำเนินงานตามแผนกลยุทธ์ ระยะ ๓ ปี (พ.ศ. ๒๕๕๙- ๒๕๖๑) และผลการดำเนินงานตามแผนดำเนินงานของสำนักตรวจสอบภายใน ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๖๐

**(๕) รายงานผลการดำเนินงานของคณะอนุกรรมการตรวจสอบฯ ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๖๐** คณะอนุกรรมการตรวจสอบฯ ได้พิจารณา และรับทราบผลการดำเนินงานของคณะอนุกรรมการตรวจสอบฯ

**(๖) รายงานผลการประเมินตนเองของคณะอนุกรรมการตรวจสอบฯ ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๖๐** คณะอนุกรรมการตรวจสอบฯ ได้รับทราบผลการประเมินตนเองฯ ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๖๐

## **๕. การบริหารจัดการสารสนเทศ**

ในการบริหารจัดการสารสนเทศ สวทช. นำเสนอผลการดำเนินงานต่างๆ ผ่านการประชุมคณะกรรมการบริหารเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร สวทช. ซึ่งทำหน้าที่กำกับดูแลการดำเนินงานและเสนอนโยบายในการบริหารด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของ สวทช. โดยมีการประชุมเป็นประจำทุก ๒ เดือน

ไตรมาสที่ ๔ คณะกรรมการฯ พิจารณาและรับทราบการดำเนินงานต่างๆ ดังนี้

การประชุมครั้งที่ ๕/๒๕๖๐ เมื่อวันที่ ๑๕ กันยายน ๒๕๖๐ คณะกรรมการฯ ได้พิจารณาอนุมัติโครงการใหม่ ๑ โครงการ (การจัดหาระบบ Automated and centralized DNS management) และให้ความเห็นชอบต่อการจัดลำดับความสำคัญของแอปพลิเคชันหรือระบบงานสำหรับแผนบริหารความต่อเนื่องทางธุรกิจไอซีทีและผลการซ่อมแผนฯ ประจำปี ๒๕๖๐ ให้ความเห็นชอบการเปลี่ยน username ระบบเครือข่ายไร้สาย NSTDA-STAFF เพื่อใช้งานเครือข่ายเพื่อการศึกษาและการวิจัย (eduroam) ให้ความเห็นชอบ (ร่าง) นโยบายบริหารจัดการข้อมูลสารสนเทศและการเปิดเผยข้อมูลภาครัฐ พ.ศ. ๒๕๖๐ และการบริหารทรัพยากรด้านไอซีทีสำหรับผู้ปฏิบัติงานชาวต่างประเทศและชาวไทย (NSTDA Co-Researcher: NCR) รวมทั้งให้ข้อคิดเห็นต่อ (ร่าง) ข้อกำหนดคุณสมบัติเกี่ยวกับการจัดเก็บข้อมูลส่วนบุคคลเพื่อเป็นส่วนหนึ่งของขอบเขตงาน (Term of Reference: TOR) และแผนจัดหา Software License ส่วนวิจัย ปี ๒๕๖๑ นอกจากนี้ได้รับทราบผลการทดสอบความตระหนักด้านสารสนเทศ ครั้งที่ ๒ และรายงานภาพรวมของการจัดการช่องโหว่เว็บไซต์/ระบบงาน (ไตรมาสที่ ๓/๒๕๖๐) รวมทั้งผลการสำรวจเว็บไซต์หน่วยงานภาครัฐ ปี ๒๕๕๙ และรายงานผลการดำเนินงานด้าน ICT ไตรมาสที่ ๓/๒๕๖๐

## ๖. การบริหารทรัพยากรบุคคล

สวทช. ได้นำเสนอแผนบริหารและพัฒนาบุคลากรของ สวทช. ประจำปี ๒๕๖๐ ต่อคณะอนุกรรมการบริหารงานบุคคล ซึ่งทำหน้าที่กำกับดูแล รับทราบ และพิจารณาให้ความเห็นชอบการดำเนินงานเกี่ยวกับการบริหารงานบุคคลของสำนักงานฯ ตามที่ระบุไว้ในข้อบังคับคณะกรรมการพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติว่าด้วยการบริหารงานบุคคล พ.ศ. ๒๕๕๘ ทั้งนี้การประชุมคณะอนุกรรมการบริหารงานบุคคล สวทช. กำหนดไว้เป็นประจำทุก ๒ เดือน

ไตรมาสที่ ๔ คณะกรรมการฯ พิจารณาและรับทราบการดำเนินงานต่างๆ ดังนี้

การประชุมครั้งที่ ๕/๒๕๖๐ วันพุธที่ ๑๑ ตุลาคม ๒๕๖๐ ที่ประชุมคณะอนุกรรมการบริหารงานบุคคล มีมติรับทราบผลการดำเนินงานตามแผนการดำเนินงานด้านการบริหารและพัฒนาบุคลากร ปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๖๐ พร้อมให้ข้อเสนอแนะ และให้นำเสนอต่อ กวทช. ในลำดับต่อไป

ส่วนที่ ๒ รายงานทางการเงิน ปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๖๐

๑. รายงานทางการเงินภาพรวม สวทช.

สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ

งบแสดงฐานะการเงิน

ณ วันที่ ๓๐ กันยายน ๒๕๖๐

หน่วย : ล้านบาท

รายการ	หมายเหตุ	ก.ย. ๖๐	ส.ค. ๖๐
<b>สินทรัพย์</b>			
<b>สินทรัพย์หมุนเวียน</b>			
เงินสดและรายการเทียบเท่าเงินสด		๑,๖๘๖.๔๙	๑,๙๓๒.๓๑
เงินลงทุนชั่วคราว		๑,๒๓๔.๔๗	๑,๒๒๓.๗๐
ลูกหนี้การค้า		๘๔.๔๒	๗๕.๕๒
เงินทดรองจ่าย		๑๖.๑๔	๑๙.๑๓
สินทรัพย์หมุนเวียนอื่น		๑๕๓.๗๓	๑๔๒.๗๑
<b>รวมสินทรัพย์หมุนเวียน</b>		<b>๓,๑๗๕.๒๕</b>	<b>๓,๔๓๓.๗๘</b>
<b>สินทรัพย์ไม่หมุนเวียน</b>			
เงินลงทุนระยะยาว		๔๖๕.๔๘	๔๓๘.๒๘
เงินอุดหนุนจากงบประมาณแผ่นดินค้างรับ		๑๓.๐๒	๐.๐๐
ลูกหนี้กิจกรรมตามความต้องการของบริษัท		๓๖๓.๘๖	๓๖๑.๗๓
เงินมัดจำและเงินค้ำประกัน		๑๐.๑๙	๑๐.๐๒
อสังหาริมทรัพย์เพื่อการลงทุน(สุทธิ)		๒,๐๙๐.๓๑	๒,๐๖๕.๕๔
ที่ดิน อาคาร และอุปกรณ์(สุทธิ)		๓,๒๙๔.๐๖	๓,๓๐๔.๑๙
สินทรัพย์ตามสัญญาเช่าการเงิน(สุทธิ)		๗๑.๕๒	๗๒.๗๖
สินทรัพย์ไม่มีตัวตน(สุทธิ)		๙๒.๕๑	๙๓.๖๖
<b>รวมสินทรัพย์ไม่หมุนเวียน</b>		<b>๖,๔๐๐.๙๕</b>	<b>๖,๓๔๔.๑๘</b>
<b>รวมสินทรัพย์</b>		<b>๙,๕๗๖.๑๙</b>	<b>๙,๗๗๗.๙๖</b>

สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ

งบแสดงฐานะการเงิน

ณ วันที่ ๓๐ กันยายน ๒๕๖๐

หน่วย : ล้านบาท

รายการ	หมายเหตุ	ก.ย. ๖๐	ส.ค. ๖๐
<b>หนี้สินและส่วนของกองทุน</b>			
<b>หนี้สินหมุนเวียน</b>			
เจ้าหนี้การค้า		๑๔๒.๘๕	๑๓๔.๓๑
ค่าใช้จ่ายค้างจ่าย		๓๕๐.๕๘	๓๕.๓๗
หนี้สินหมุนเวียนอื่น		๑๒๗.๐๕	๑๐๒.๓๗
<b>รวมหนี้สินหมุนเวียน</b>		<b>๖๒๐.๔๗</b>	<b>๓๑๒.๐๕</b>
<b>หนี้สินไม่หมุนเวียน</b>			
เงินอุดหนุนกันไว้เบิก		๑๓.๐๒	๐.๐๐
ผลประโยชน์พนักงาน		๗๒๒.๕๕	๗๒๔.๕๐
หนี้สินตามสัญญาเช่าการเงิน		๓๑.๕๒	๓๒.๓๖
หนี้สินไม่หมุนเวียนอื่น		๖๒.๕๓	๖๕.๕๕
<b>รวมหนี้สินไม่หมุนเวียน</b>		<b>๘๒๙.๖๒</b>	<b>๘๒๒.๘๑</b>
<b>รวมหนี้สิน</b>		<b>๑,๔๕๐.๐๙</b>	<b>๑,๑๓๕.๒๖</b>
<b>ส่วนของกองทุน</b>			
เงินกองทุน		๘๗๙.๘๕	๘๗๙.๘๕
รายได้สูง(ต่ำ)กว่าค่าใช้จ่ายสะสมต้นงวด		๗,๔๓๙.๗๙	๗,๔๓๙.๗๙
<b>บวก</b> รายได้สูง(ต่ำ)กว่าค่าใช้จ่ายในงวดนี้		<b>(๔๕๒.๘๕)</b>	<b>๙๐.๙๖</b>
รายได้สูง(ต่ำ)กว่าค่าใช้จ่ายสะสมปลายงวด		๖,๙๘๖.๙๕	๗,๕๓๐.๗๕
<b>บวก</b> กำไร/ขาดทุน ที่ยังไม่เกิดขึ้นในหลักทรัพย์เพื่อขาย		<b>๒๑๙.๓๐</b>	<b>๑๙๒.๑๐</b>
<b>รวมส่วนของกองทุน</b>		<b>๘,๐๘๖.๑๐</b>	<b>๘,๖๐๒.๗๐</b>
<b>รวมหนี้สินและกองทุน</b>		<b>๙,๕๓๖.๑๙</b>	<b>๙,๗๓๗.๙๖</b>

สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ

งบรายได้ค่าใช้จ่าย

สำหรับงวด ๑๒ เดือน สิ้นสุด วันที่ ๓๐ กันยายน ๒๕๖๐

หน่วย : ล้านบาท

หมายเหตุ	ก.ย. ๖๐	ส.ค. ๖๐
<b>รายได้</b>		
เงินอุดหนุนจากรัฐบาล	๓,๓๙๑.๙๒	๓,๓๖๕.๓๙
เงินอุดหนุนอื่น	๑,๒๙๙.๕๘	๑,๐๕๖.๗๔
รายได้ค่าบริการและขายสินค้า	๖๖๕.๐๖	๕๙๑.๕๕
รายได้อื่นๆ	(๑๐๐.๔๗)	(๑๑๘.๕๐)
<b>รวมรายได้</b>	<b>๕,๒๕๖.๐๘</b>	<b>๔,๘๙๕.๑๘</b>
<b>ค่าใช้จ่าย</b>		
ค่าใช้จ่ายด้านบุคลากร	๒,๒๙๐.๕๘	๑,๘๔๑.๖๘
ค่าใช้จ่ายดำเนินงาน	๒,๕๒๘.๔๕	๒,๑๕๑.๑๙
ค่าเสื่อมราคา	๘๘๙.๙๐	๘๑๑.๓๕
<b>รวมค่าใช้จ่าย</b>	<b>๕,๗๐๘.๙๓</b>	<b>๔,๘๐๔.๒๒</b>
<b>รายได้สูง(ต่ำ)กว่าค่าใช้จ่าย</b>	<b>(๔๕๒.๘๕)</b>	<b>๙๐.๙๖</b>

๒ รายงานทางการเงินจำแนกตามศูนย์

สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ

งบรายได้ค่าใช้จ่าย

สำหรับงวด ๑๒ เดือน สิ้นสุด วันที่ ๓๐ กันยายน ๒๕๖๐

หน่วย : ล้านบาท

	สก.	ศษ.	ศว.	ศอ.	ศจ.	ศน.	รวม
<b>รายได้ :-</b>							
เงินอุดหนุนจากรัฐบาล	๓,๓๙๑.๙๒	๐.๐๐	๐.๐๐	๐.๐๐	๐.๐๐	๐.๐๐	๓,๓๙๑.๙๒
เงินอุดหนุนอื่น	๕๖๕.๗๓	๔๘.๒๗	๗๒.๗๐	๕๘.๕๙	๔๘๔.๘๓	๖๙.๔๗	๑,๒๙๙.๕๙
รายได้ค่าบริการและขายสินค้า	๘๕.๑๖	๘๒.๐๕	๑๑๐.๗๙	๑๒๖.๕๙	๒๓๑.๒๐	๒๙.๒๗	๖๖๕.๐๖
รายได้อื่นๆ	(๑๑๙.๖๗)	(๒.๗๖)	๖.๙๘	๓.๒๘	๑๐.๗๒	๐.๙๗	(๑๐๐.๔๗)
<b>รวมรายได้</b>	<b>๓,๙๒๓.๑๘</b>	<b>๑๒๗.๕๖</b>	<b>๑๙๐.๕๗</b>	<b>๑๘๘.๔๖</b>	<b>๗๒๖.๗๕</b>	<b>๙๙.๗๑</b>	<b>๕,๒๕๖.๐๘</b>
<b>ค่าใช้จ่าย :-</b>							
ค่าใช้จ่ายด้านบุคลากร	๕๐๘.๑๗	๔๗๒.๗๑	๔๒๕.๔๐	๕๕๔.๒๔	๑๕๐.๖๙	๑๕๙.๓๗	๒,๒๙๐.๕๘
ค่าใช้จ่ายดำเนินงาน	๙๔๔.๒๓	๓๒๐.๖๐	๒๔๙.๓๘	๓๔๖.๔๔	๕๓๓.๓๖	๑๓๔.๔๔	๒,๕๒๘.๔๕
ค่าเสื่อมราคา	๔๙๑.๖๐	๑๑๔.๐๔	๗๔.๐๘	๙๖.๖๖	๑๘.๙๒	๙๔.๖๐	๘๘๙.๙๐
<b>รวมค่าใช้จ่าย</b>	<b>๑,๙๔๔.๐๐</b>	<b>๙๒๗.๓๕</b>	<b>๗๔๘.๘๖</b>	<b>๙๙๗.๓๔</b>	<b>๗๐๒.๙๗</b>	<b>๓๘๘.๔๑</b>	<b>๕,๗๐๘.๙๓</b>
<b>รายได้สูง(ต่ำ)กว่าค่าใช้จ่ายก่อนรายได้ และค่าใช้จ่ายระหว่างกัน</b>	<b>๑,๙๗๙.๑๘</b>	<b>(๗๙๙.๗๙)</b>	<b>(๕๕๘.๓๙)</b>	<b>(๘๐๘.๘๘)</b>	<b>๒๓.๗๘</b>	<b>(๒๘๘.๗๐)</b>	<b>(๔๕๒.๘๕)</b>
<b>รายได้และค่าใช้จ่ายระหว่างกัน :-</b>							
รายได้ระหว่างกัน	๔๙.๗๑	๗.๗๖	๒๘.๔๗	๑.๕๐	๑๗๕.๑๐	๑.๒๖	๒๖๓.๗๙
ค่าใช้จ่ายระหว่างกัน	๔๙.๒๙	๗๖.๓๓	๓๙.๑๖	๑๓.๐๒	๓๒.๘๕	๕๓.๑๕	๒๖๓.๗๙
<b>รวมรายได้และค่าใช้จ่ายระหว่างกัน</b>	<b>๐.๔๒</b>	<b>(๖๘.๕๗)</b>	<b>(๑๐.๖๙)</b>	<b>(๑๑.๕๒)</b>	<b>๑๔๒.๒๕</b>	<b>(๕๑.๘๘)</b>	<b>๐.๐๐</b>
<b>รายได้สูง(ต่ำ)กว่าค่าใช้จ่ายสุทธิ</b>	<b>๑,๙๗๙.๕๖</b>	<b>(๘๖๘.๓๗)</b>	<b>(๕๖๙.๐๘)</b>	<b>(๘๒๐.๔๐)</b>	<b>๑๖๖.๐๓</b>	<b>(๓๔๐.๕๘)</b>	<b>(๔๕๒.๘๕)</b>



๓. หมายเหตุประกอบงบการเงิน

สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ

หมายเหตุประกอบงบการเงิน

สำหรับงวด ๑๒ เดือน สิ้นสุดวันที่ ๓๐ ๒๕๖๐

(หน่วย : ล้านบาท ยกเว้นตามที่ได้ระบุไว้)

๑. ข้อมูลเพิ่มเติม

๑.๑ เงินสดและรายการเทียบเท่าเงินสด ณ วันที่ ๓๐ กันยายน ๒๕๖๐ จำนวน ๑,๖๘๖.๔๙ ล้านบาท

เงินสด	๐.๐๒
เงินฝากออมทรัพย์	๙๘๖.๔๒
เงินฝากประจำ ๒ เดือน	๓๐๐.๐๕
เงินฝากประจำ ๓ เดือน	๔๐๐.๐๐
<b>รวมเงินสดและรายการเทียบเท่าเงินสด</b>	<b><u>๑,๖๘๖.๕๙</u></b>

๑.๒ เงินลงทุนชั่วคราว ณ วันที่ ๓๐ กันยายน ๒๕๖๐ จำนวน ๑,๒๓๔.๔๗ ล้านบาท

เงินฝากประจำ ๕ เดือน อัตราดอกเบี้ย ๑.๖๐% ต่อปี	๙๕๒.๙๐
เงินฝากประจำ ๑๒ เดือน อัตราดอกเบี้ย ๒.๙๐% ต่อปี	<u>๒๘๑.๕๗</u>
<b>รวมเงินลงทุนระยะสั้น</b>	<b><u>๑,๒๓๔.๔๗</u></b>

เงินลงทุนชั่วคราว ได้รวมเงินฝากธนาคารของเงินสำรองบำเหน็จพนักงาน จำนวน ๒๘๑.๕๗ ล้านบาท (ณ วันที่ ๓๑ มิถุนายน ๒๕๖๐ : ๒๘๑.๕๗ ล้านบาท)

๑.๓ ลูกหนี้การค้า ณ วันที่ ๓๐ กันยายน ๒๕๖๐ จำนวน ๘๔.๔๒ ล้านบาท มีรายละเอียด ดังนี้

รายการ	จำนวน ราย	จำนวนเงิน	%ค่าเผื่อหนี้ สงสัยจะสูญ	จำนวน ราย	จำนวนเงินค่าเผื่อ หนี้สงสัยจะสูญ	ลูกหนี้การค้า (สุทธิ)
ลูกหนี้การค้า - ต่างประเทศ	๑๔	๓.๖๗			๐.๐๐	๓.๖๗
ลูกหนี้การค้า - ในประเทศ หน่วยงานภาครัฐ	๓๓	๓๓.๑๘			๐.๐๐	๓๓.๑๘
	๑	๑.๒๘	๕๐	๑	(๐.๖๔)	๐.๖๔

รายการ	จำนวน ราย	จำนวนเงิน	%ค่าเผื่อหนี้ สงสัยจะสูญ	จำนวน ราย	จำนวนเงินค่าเผื่อ หนี้สงสัยจะสูญ	ลูกหนี้การค้า (สุทธิ)
ลูกหนี้การค้า - ในประเทศ หน่วยงานเอกชน	๓๓๔	๕๖.๕๓			๐.๐๐	๕๖.๕๓
	๔	๐.๕๘	๕๐	๔	(๐.๒๙)	๐.๒๙
	๒	๐.๑๕	๗๕	๒	(๐.๑๑)	๐.๐๔
	๒	๖.๒๙	๑๐๐	๒	(๖.๒๙)	๐.๐๐
<b>รวมลูกหนี้การค้า</b>	<b>๓๔๐</b>	<b>๖๓.๕๕</b>			<b>(๖.๖๙)</b>	<b>๕๖.๘๖</b>
ลูกหนี้อยู่ระหว่างดำเนินการคดี	๕	๐.๖๙	๗๕	๕	(๐.๕๒)	๐.๑๗
	๘	๑๑.๑๑	๑๐๐	๘	(๑๑.๑๑)	๐.๐๐
<b>รวมลูกหนี้อยู่ระหว่างดำเนินการคดี</b>	<b>๑๓</b>	<b>๑๑.๘๐</b>			<b>(๑๑.๖๓)</b>	<b>๐.๑๗</b>
<b>รวม</b>	<b>๔๐๓</b>	<b>๗๕.๓๕</b>			<b>(๑๘.๓๒)</b>	<b>๕๗.๐๓</b>

ลูกหนี้การค้า ประกอบด้วย ลูกหนี้ผู้เช่าพื้นที่ สวทช. และลูกหนี้ผู้ใช้บริการของ สวทช. เช่น จากการให้บริการที่  
 ปรึกษางานวิจัยหรือบริการวิเคราะห์ทดสอบ เป็นต้น

**๑.๕ เงินยืมตรงจ่าย ณ วันที่ ๓๐ กันยายน ๒๕๖๐ จำนวน ๑๖.๑๔ ล้านบาท มีรายละเอียด ดังนี้**

รายการ	สก.	คช.	คว.	คอ.	คจ.	คณ.	รวม
<b>เงินยืมตรงจ่าย(พนักงานปฏิบัติงาน)</b>							
ยังไม่ครบกำหนดสะสาง	๔.๕๖	๔.๙๒	๐.๒๕	๒.๔๙	๑.๙๙	๑.๕๔	๑๖.๑๕
เกินกำหนดสะสาง							
เกินกำหนดสะสาง ๑ - ๑๕ วัน	๐.๑๑			๐.๑๙		๐.๐๙	๐.๓๙
เกินกำหนดสะสาง ๑๖ - ๓๐ วัน							
เกินกำหนดสะสาง ๓๑ - ๖๐ วัน							
เกินกำหนดสะสางมากกว่า ๖๐ วัน							
<b>รวมเงินยืมตรงจ่าย</b>	<b>๔.๖๗</b>	<b>๔.๙๒</b>	<b>๐.๒๕</b>	<b>๒.๖๘</b>	<b>๑.๙๙</b>	<b>๑.๖๓</b>	<b>๑๖.๑๕</b>
<b>รวมเงินยืมตรงจ่ายสุทธิ</b>	<b>๔.๖๗</b>	<b>๔.๙๒</b>	<b>๐.๒๕</b>	<b>๒.๖๘</b>	<b>๑.๙๙</b>	<b>๑.๖๓</b>	<b>๑๖.๑๕</b>

๑.๕ สินทรัพย์หมุนเวียนอื่น ณ วันที่ ๓๐ กันยายน ๒๕๖๐ จำนวน ๑๕๓.๗๓ ล้านบาท มีรายละเอียด ดังนี้

รายการ	สก.	คช.	คว.	คอ.	คจ.	คณ.	รวม
<b>๑. วัสดุคงเหลือ</b>	<b>๔.๕๐</b>	<b>๐.๒๓</b>	<b>๐.๑๒</b>	<b>๐.๑๑</b>	<b>๐.๐๐</b>	<b>๐.๐๐</b>	<b>๔.๙๖</b>
๑.๑ วัสดุสำนักงาน	๐.๒๙	๐.๑๑	๐.๐๔	๐.๑๐			๐.๕๕
๑.๒ วัสดุโฆษณาและเผยแพร่			๐.๐๑				๐.๐๑
๑.๓ วัสดุงานบ้านและงานครัว		๐.๐๙					๐.๐๙
๑.๔ วัสดุหนังสือ วารสาร และตำรา	๔.๐๐						๔.๐๐
๑.๕ วัสดุคอมพิวเตอร์		๐.๐๓	๐.๐๗	๐.๐๑			๐.๑๑
๑.๖ วัสดุคงเหลือ	๐.๒๑						๐.๒๑
<b>๒. ค่าใช้จ่ายล่วงหน้า</b>	<b>๖.๖๒</b>	<b>๐.๓๓</b>	<b>๒.๔๘</b>	<b>๔.๔๖</b>	<b>๐.๕๐</b>	<b>๐.๓๕</b>	<b>๑๔.๗๔</b>
๒.๑ ค่าเช่าจ่ายล่วงหน้า	๐.๑๐	๐.๑๔	๐.๐๔	๐.๓๐	๐.๒๓	๐.๐๑	๐.๘๓
๒.๒ ค่าประกันภัยจ่ายล่วงหน้า		๐.๐๒			๐.๐๒		๐.๐๔
๒.๓ ค่าสมาชิก/หนังสือและวารสารจ่ายล่วงหน้า	๐.๐๗		๐.๐๒	๐.๒๓	๐.๑๘	๐.๐๒	๐.๕๒
๒.๔ ค่าลิขสิทธิ์จ่ายล่วงหน้า	๐.๕๙	๐.๐๑	๑.๙๗	๑.๙๓	๐.๐๗		๔.๕๖
๒.๕ ค่าใช้จ่ายจ่ายล่วงหน้าอื่นๆ	๕.๘๖	๐.๑๗	๐.๔๕	๑.๙๙		๐.๓๒	๘.๗๙
<b>๓. ดอกเบี้ยค้างรับ</b>	<b>๑๓.๔๐</b>	<b>๐.๐๔</b>	<b>๐.๐๔</b>	<b>๐.๐๓</b>	<b>๐.๐๘</b>	<b>๐.๐๑</b>	<b>๑๓.๖๐</b>
<b>๔. ภาษีมูลค่าเพิ่ม</b>	<b>๑๐๘.๙๗</b>	<b>๓.๒๗</b>	<b>๐.๐๖</b>	<b>๓.๘๕</b>	<b>๒.๐๔</b>	<b>๐.๙๓</b>	<b>๑๑๙.๑๒</b>
๔.๑ ภาษีมูลค่าเพิ่ม*	๑๐๘.๓๒	๓.๒๐	(๐.๑๗)	๒.๙๗	๑.๐๗	๐.๘๑	๑๑๖.๒๐
๔.๒ พักภาษีซื้อ	๐.๖๕	๐.๐๗	๐.๒๓	๐.๘๘	๐.๙๗	๐.๑๒	๒.๙๑
<b>๕. สินทรัพย์หมุนเวียนอื่น</b>	<b>๐.๑๙</b>	<b>๐.๐๘</b>	<b>๐.๖๙</b>	<b>๐.๐๘</b>	<b>๐.๒๘</b>	<b>๐.๐๐</b>	<b>๑.๓๒</b>
๕.๑ ลูกหนี้อื่นๆ	๐.๑๙	๐.๐๘	๐.๖๙	๐.๐๘	๐.๒๐		๑.๒๔
๕.๒ ลูกหนี้หน่วยบริการ*					๐.๐๘		๐.๐๘
<b>รวมสินทรัพย์หมุนเวียนอื่น</b>	<b>๑๓๓.๖๘</b>	<b>๓.๙๔</b>	<b>๓.๓๙</b>	<b>๘.๕๓</b>	<b>๒.๙๐</b>	<b>๑.๒๘</b>	<b>๑๕๓.๗๓</b>

หมายเหตุ : \* สินทรัพย์หมุนเวียนอื่นเพิ่มเติม

: ๓.๑ ภาษีมูลค่าเพิ่ม จำนวน ๑๑๖.๒๐ ล้านบาท รอขอคืนภาษีมูลค่าเพิ่มจากสรรพากร

: ๕.๒ ลูกหนี้หน่วยบริการ (DECC) จำนวน ๐.๐๘ ล้านบาท

คจ. จำนวน ๐.๐๘ ล้านบาท ประกอบด้วย

- ค่าเช่า ค่าบริการพื้นที่เดือนตุลาคม ๒๕๖๐ จำนวน ๐.๐๘ ล้านบาท

๑.๖ เงินร่วมทุนเพื่อการพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี คือ เงินลงทุนในหุ้นบริษัทร่วมทุน หมายถึง เงินลงทุนของ สวทช. ในบริษัทร่วมทุนในธุรกิจเทคโนโลยี ณ วันที่ ๓๐ กันยายน ๒๕๖๐ จำนวน ๕๘.๘๖ ล้านบาท เงินลงทุนเพื่อขาย ณ วันที่ ๓๐ กันยายน ๒๕๖๐ จำนวน ๓๘๙.๓๐ ล้านบาท และเงินลงทุนของ สวทช. ในหน่วยบริการ ณ วันที่ ๓๐ กันยายน ๒๕๖๐ จำนวน ๑๗.๓๒ ล้านบาท รวมเป็น ๔๖๕.๕๔ ล้านบาท มีรายละเอียด ดังนี้

#### ๑.๖.๑ เงินลงทุนในบริษัทร่วมทุน

ลำดับ	ชื่อ	ปีที่เริ่มลงทุน	ถือหุ้นร้อยละ	ชำระค่าหุ้นร้อยละ	เงินลงทุน	หัก ค่าเผื่อด้อยค่า	เงินลงทุนสุทธิ (ราคาทุน)
๑	บริษัท เทคสยาม จำกัด	๒๕๕๐	๑๓	๒๕	๖.๕๐		๖.๕๐
๒	บริษัท เอทีเซรามิกส์ จำกัด	๒๕๕๒	๔๙	๑๐๐	๖๑.๒๕	(๖๑.๒๕)	๐.๐๐
๓	บริษัท เอส พี เอ็ม โซเอ็นซ จำกัด (ชื่อเก่า) บริษัท ไมโครอินโนเวต จำกัด (ชื่อใหม่)	๒๕๕๒	๔๙	๑๐๐	๔๙.๐๐		๔๙.๐๐
๔	บริษัท เลิร์นเทค จำกัด	๒๕๕๓	๔๐	๑๐๐	๑.๖๐		๑.๖๐
๕	บริษัท หลักทรัพย์จัดการกองทุนรวม วรธรณ จำกัด	๒๕๖๐	๘.๘๑	๑.๗๖	๑.๗๖		๑.๗๖
	รวม				๑๒๐.๑๑	(๖๑.๒๕)	๕๘.๘๖

หมายเหตุ: บริษัท พัฒนาโคมนไทย จำกัด ตามมติที่ประชุมคณะกรรมการพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ (กวทช.) ครั้งที่ ๒/๒๕๖๐ เมื่อวันที่ ๒๐ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๐ มีมติเห็นชอบยกเลิกกิจการของบริษัท พัฒนาโคมนไทย จำกัด ซึ่งบริษัทฯ ดำเนินการชำระบัญชีและจ่ายเงินคืนแก่ผู้ถือหุ้นเรียบร้อยแล้ว โดย สวทช. ได้รับเงินคืนจำนวน ๑,๒๐๙,๒๗๖.๘๖ บาท เมื่อวันที่ ๒๔ สิงหาคม ๒๕๖๐

บริษัท เอทีเซรามิกส์ จำกัด เมื่อวันที่ ๙ มีนาคม ๒๕๕๔ กวทช. ได้มีการประชุมครั้งที่ ๒/๒๕๕๔ และมีมติอนุมัติให้เพิ่มการลงทุนในบริษัทเป็นจำนวน ๑๔.๗๐ ล้านบาท ทำให้ สวทช. มีสัดส่วนการลงทุนในบริษัท ร้อยละ ๔๙ ของทุนจดทะเบียนรวม ๓๐.๐๐ ล้านบาท โดยเมื่อวันที่ ๒๓ มกราคม ๒๕๕๕ ได้มีการเรียกชำระค่าหุ้นเพิ่มทุนส่วนที่เหลืออีกหุ้นละ ๔๐ บาท จำนวน ๑๔๗,๐๐๐ หุ้น เป็นเงิน ๕.๘๘ ล้านบาท ตามมติที่ประชุม กวทช. ครั้งที่ ๙/๒๕๕๕ เมื่อวันที่ ๑๙ กันยายน ๒๕๕๕ มีมติไม่รับข้อเสนอของผู้สนใจลงทุนซื้อหุ้น บริษัท เอทีเซรามิกส์ จำกัด ในส่วนที่ สวทช. ถือหุ้น และเห็นชอบให้เลิกบริษัทเพื่อดำเนินการเข้าสู่กระบวนการชำระบัญชีและดำเนินการในส่วนที่เกี่ยวข้องให้เสร็จเป็นที่เรียบร้อยแล้ว เมื่อวันที่ ๑๙ ตุลาคม ๒๕๕๕ บริษัทฯ ได้

จดทะเบียนเลิกบริษัท สวทช. จึงได้บันทึกการด้อยค่าเงินลงทุนหมดทั้งจำนวน ๖๑.๒๕ ล้านบาท เมื่อผู้ชำระบัญชีได้พิจารณาแล้วปรากฏว่า เงินลงทุนหรือเงินค่าหุ้นของบริษัทได้ใช้เสร็จหมดแล้ว สินทรัพย์ไม่พอกับหนี้สิน จึงได้ร้องขอให้ศาลมีคำสั่งพิทักษ์ทรัพย์ และพิพากษาให้บริษัทฯ ล้มละลาย โดยศาลได้มีคำสั่งพิทักษ์ทรัพย์ลูกหนี้เด็ดขาด เมื่อวันที่ ๓๐ พฤษภาคม ๒๕๕๗ ปัจจุบันอยู่ระหว่างการดำเนินการของเจ้าพนักงานพิทักษ์ทรัพย์ โดยมีการประชุมเจ้าหนี้ครั้งแรกเมื่อวันที่ ๓ กุมภาพันธ์ ๒๕๕๘

**บริษัท ที-เน็ต จำกัด** ตามมติที่ประชุม กวทช. ครั้งที่ ๖/๒๕๕๘ เมื่อวันที่ ๒๔ สิงหาคม ๒๕๕๘ มีมติอนุมัติเห็นชอบการขายหุ้นบริษัท ที-เน็ต จำกัด ที่ สวทช. ถืออยู่ทั้งหมด จำนวน ๔๙,๐๐๐ หุ้น ให้แก่ผู้ถือหุ้นกลุ่ม ข. ตามเงื่อนไขที่ผู้ถือหุ้นกลุ่ม ข. เสนอมาดังนี้

- งวดที่ ๑ (เมื่อ สวทช. ได้รับอนุมัติการขายหุ้น) จำนวน ๒๓,๐๐๐ หุ้น ในราคาอ้างอิงตามมูลค่าตามบัญชี ณ วันที่ ๓๑ ธันวาคม ๒๕๕๗

- งวดที่ ๒ (ภายในวันที่ ๓๑ ธันวาคม ๒๕๕๙) จำนวน ๒๖,๐๐๐ หุ้น ในราคาอ้างอิงตามมูลค่าตามบัญชี ณ สิ้นเดือนก่อนหน้าของวันที่ยื่นหนังสือขอซื้อหุ้นงวดที่ ๒ แต่เป็นราคาไม่ต่ำกว่าราคาอ้างอิงตามมูลค่าตามบัญชี ณ วันที่ ๓๑ ธันวาคม ๒๕๕๗ หรือเทียบเท่าในกรณีที่บริษัทฯ จ่ายเงินปันผล

ทั้งนี้ราคามูลค่าตามบัญชีที่ใช้ซื้อขายในแต่ละงวดจะต้องผ่านการตรวจสอบจากผู้สอบบัญชีรับอนุญาต โดยจำนวนหุ้นบริษัทฯ ที่ สวทช. จะขายให้แต่ละบุคคลที่ปรากฏตามรายชื่อในกลุ่มผู้ถือหุ้นกลุ่ม ข. ให้เป็นไปตามรายละเอียดที่ผู้ถือหุ้นกลุ่ม ข. แจ้ง ก่อนการทำสัญญาซื้อขายหุ้นในแต่ละงวด สำหรับการซื้อหุ้นงวดที่ ๒ ให้ผู้ถือหุ้นกลุ่ม ข. เป็นผู้รับผิดชอบค่าใช้จ่ายในการตรวจสอบบัญชี

เมื่อวันที่ ๑๙ พฤศจิกายน ๒๕๕๘ สวทช. ได้ขายหุ้น บริษัท ที-เน็ต จำกัด งวดที่ ๑ จำนวน ๒๓,๐๐๐ หุ้น ในราคามูลค่าตามบัญชี หุ้นละ ๒๐๑.๘๕ บาท จำนวน ๔.๖๔ ล้านบาท และวันที่ ๒๒ ธันวาคม ๒๕๕๙ สวทช. ได้ขายหุ้น บริษัท ที-เน็ต จำกัด งวดที่ ๒ จำนวน ๒๖,๐๐๐ หุ้น ในราคามูลค่าตามบัญชี หุ้นละ ๒๐๒.๘๗ บาท จำนวน ๕.๒๗ ล้านบาทให้แก่ผู้ถือหุ้นกลุ่ม ข. เป็นที่เรียบร้อยแล้ว

**บริษัท หลักทรัพย์จัดการกองทุนรวม วรรณ จำกัด** ตามมติที่ประชุม กวทช. ครั้งที่ ๗/๒๕๕๙ เมื่อวันที่ ๒๒ กันยายน ๒๕๕๙ มีมติอนุมัติให้ สวทช. สามารถลงทุนในกองทรัสต์ชื่อ “ทรัสต์เพื่อกิจการเงินร่วมลงทุนสำหรับธุรกิจเอสเอ็มอีก้าวไกลไปด้วยกัน ๑” ในจำนวน ๑๐๐.๐๐ ล้านบาท จากวงเงินกองทรัสต์เพื่อกิจการเงินร่วมลงทุนสำหรับธุรกิจเอสเอ็มอีก้าวไกลไปด้วยกัน ๑ ทั้งหมดจำนวน ๑,๑๓๕.๐๐ ล้านบาท (ประกอบด้วยผู้ลงทุน ๓ ราย ได้แก่ ธนาคารกรุงไทย

จำกัด (มหาชน) จำนวน ๑,๐๐๐.๐๐ ล้านบาท สวทช. จำนวน ๑๐๐.๐๐ ล้านบาท และตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย จำนวน ๓๕.๐๐ ล้านบาท) โดยทุกฝ่ายได้มีการลงนามในสัญญา เมื่อวันที่ ๒๑ ธันวาคม ๒๕๕๙ เป็นที่เรียบร้อยแล้วนั้น ต่อมาบริษัทหลักทรัพย์จัดการกองทุนกรุงไทย จำกัด (มหาชน) ในฐานะผู้จัดการกองทรัสต์ มีหนังสือที่ B&MDII ๐๑๑๗/๒๕๕๙ ลงวันที่ ๒๑ ธันวาคม ๒๕๕๙ เรียกชำระเงินลงทุนเริ่มแรกของกองทรัสต์ฯ จำนวน ๒๐.๐๐ ล้านบาท โดยเรียกชำระตามสัดส่วนเงินลงทุนของผู้ลงทุนแต่ละราย ซึ่ง สวทช. ถูกเรียกชำระจำนวน ๑.๗๖ ล้านบาท และในวันที่ ๒๗ ธันวาคม ๒๕๕๙ สวทช. ได้ชำระเงินเป็นที่เรียบร้อยแล้ว

**๑.๖.๒ เงินลงทุนเพื่อขาย:** บริษัท อินเทอร์เน็ตประเทศไทย จำกัด (มหาชน) ซึ่ง สวทช. ถือหุ้น จำนวน ๘๕,๐๐๐,๐๐๐ หุ้น

มูลค่าราคาหุ้น จำนวน ๔๒,๕๐๐,๐๐๐ หุ้น หุ้นละ ๑ บาท		๔๒.๕๐
<u>บวก</u> <u>เพิ่มทุน</u> จำนวน ๔๒,๕๐๐,๐๐๐ หุ้น หุ้นละ ๓ บาท	๑๒๗.๕๐	
กำไรที่ยังไม่เกิดขึ้นของเงินลงทุน	<u>๒๑๙.๓๐</u>	<u>๓๔๖.๘๐</u>
มูลค่าราคายุติธรรมหุ้นละ ๔.๕๘ บาท		
<b>รวมเงินลงทุนเพื่อขาย</b>		<b><u>๓๘๘.๓๐</u></b>

บริษัท อินเทอร์เน็ตประเทศไทย จำกัด (มหาชน) ตามมติที่ประชุม กวทช. ครั้งที่ ๕/๒๕๕๙ เมื่อวันที่ ๗ กรกฎาคม ๒๕๕๙ มีมติเห็นชอบอนุมัติเพิ่มทุน จำนวน ๔๒,๕๐๐,๐๐๐ หุ้น มูลค่าหุ้นละ ๓.๐๐ บาท จำนวน ๑๒๗.๕๐ ล้านบาท ณ วันที่ ๓๐ กันยายน ๒๕๖๐ สวทช. ได้วัดมูลค่าเงินลงทุนเพื่อขาย พบว่าเงินลงทุนตราสารทุนมีมูลค่าจำนวน ๓๘๘.๓๐ ล้านบาท กำไรจากการเปลี่ยนแปลงมูลค่ายุติธรรมของเงินลงทุนเพื่อขาย สำหรับปี ๒๕๖๐ จำนวน ๒๑๙.๓๐ ล้านบาท

**๑.๖.๓ เงินลงทุนในหน่วยบริการ:** ศูนย์บริการปรึกษาการออกแบบและวิศวกรรม (DECC) ตามมติที่ประชุม กวทช. ครั้งที่ ๔/๒๕๕๘ ลงวันที่ ๑๕ มิถุนายน ๒๕๕๘ รับทราบการสิ้นสุดอายุโครงการพิเศษที่ใช้ทุนประเดิมของศูนย์บริการออกแบบและวิศวกรรม (DECC) ในวันที่ ๓๐ กันยายน ๒๕๕๘ และเปลี่ยนสถานะเป็นหน่วยบริการของ สวทช. ตั้งแต่วันที่ ๑ ตุลาคม ๒๕๕๘ เป็นต้นไป โดยได้รับอนุมัติจัดตั้งเป็นหน่วยบริการของ สวทช. ตามบันทึกข้อความที่ วท.๕๔๐๕.๕๗.๐๑/๒๘๗/๒๕๕๘ ลงวันที่ ๒ กรกฎาคม ๒๕๕๘ และได้รับอนุมัติจัดสรรทุนดำเนินการหน่วยบริการของ สวทช. ตามบันทึกข้อความที่ วท.๕๔๐๕.๕๗.๐๑/๔๑๐/๒๕๕๘ ลงวันที่ ๒๔ กันยายน ๒๕๕๘

**๑.๗ เงินอุดหนุนจากงบประมาณแผ่นดินค้ำรับ** ณ วันที่ ๓๐ กันยายน ๒๕๖๐ มีเงินกันไว้เบิกเหลือปีประจำปีงบประมาณ ๒๕๖๐ คงเหลือจำนวน ๑๓.๐๒ ล้านบาท จำแนกเป็น ระบบทดสอบผลิตภัณฑ์ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ เครื่องมือแพทย์ฯ ศูนย์บริการวิเคราะห์ทดสอบ (NCTC) จำนวน ๐.๓๐ ล้านบาท ระบบครุภัณฑ์ ศูนย์กลางบริการวิเคราะห์ทดสอบเฉพาะทางขั้นสูงภายใต้มาตรฐานการทดสอบในระดับสากลฯ ศูนย์ทดสอบผลิตภัณฑ์ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ (PTEC) จำนวน ๑.๐๗ ล้านบาท และค่าปรับปรุงโครงสร้างพื้นฐานเพื่อรองรับการดำเนินงานเมืองนวัตกรรมอาหารฯ ศจ. จำนวน ๑๑.๖๕ ล้านบาท

**๑.๘ ลูกหนี้กิจกรรมตามความต้องการของบริษัท** ณ วันที่ ๓๐ กันยายน ๒๕๖๐ จำนวน ๓๖๓.๘๖ 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 ให้กู้สูงสุด ๓๐ ล้านบาท ต่อโครงการและไม่เกินร้อยละ ๗๕ ของค่าลงทุนทั้งโครงการระยะเวลาผ่อนชำระไม่เกิน ๗ ปี (อาจมีระยะเวลาปลอดเงินต้นไม่เกิน ๒ ปี) ขึ้นอยู่กับดุลยพินิจของสถาบันการเงินที่เข้าร่วมให้การสนับสนุนแก่โครงการนั้นๆ ทั้งนี้ สถาบันการเงินจะคิดอัตราดอกเบี้ยจากผู้ขอกู้ ดังนี้

$$\text{อัตราดอกเบี้ยจากผู้ขอกู้} = \frac{\text{อัตราดอกเบี้ยเงินฝากประจำ ๑ ปี} + ๒.๒๕}{๒}$$

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

สถาบันการเงินที่เข้าร่วมโครงการสนับสนุนเพื่อการวิจัยพัฒนาฯ ภาคเอกชน

๑	ธนาคารกรุงเทพ จำกัด (มหาชน)	๑๓๙.๘๑
๒	ธนาคารกรุงไทย จำกัด (มหาชน)	๓๑.๘๒
๓	ธนาคารกรุงศรีอยุธยา จำกัด (มหาชน)	๒.๐๓
๔	ธนาคารกสิกรไทย จำกัด (มหาชน)	๗๒.๖๔
๕	ธนาคารทหารไทย จำกัด (มหาชน)	๑๓.๒๐
๖	ธนาคารไทยพาณิชย์ จำกัด (มหาชน)	๖๕.๐๓
๗	ธนาคารธนชาต จำกัด (มหาชน)	๐.๖๓
๘	ธนาคารเพื่อการส่งออกและนำเข้าแห่งประเทศไทย	๓๘.๗๐
	<b>รวม</b>	<b>๓๖๓.๘๖</b>

๑.๙ เงินมัดจำและเงินค้ำประกัน ณ วันที่ ๓๐ กันยายน ๒๕๖๐ จำนวน ๑๐.๑๙ ล้านบาท มีรายละเอียด ดังนี้

รายการ	สภ.	ศษ.	ศว.	ศอ.	ศจ.	ศน.	รวม
๑. เงินประกันผลงาน	๘.๐๒	๐.๑๑	๐.๒๑	๑.๓๖	๐.๐๑	๐.๐๑	๙.๗๒
๒. เงินมัดจำค่าเช่าอาคาร				๐.๓๓			๐.๓๓
๓. เงินมัดจำอื่นๆ	๐.๐๖	๐.๐๓	๐.๐๓	๐.๐๒			๐.๑๔
<b>รวม</b>	<b>๘.๐๘</b>	<b>๐.๑๔</b>	<b>๐.๒๔</b>	<b>๑.๗๑</b>	<b>๐.๐๑</b>	<b>๐.๐๑</b>	<b>๑๐.๑๙</b>

๑.๑๐ อสังหาริมทรัพย์เพื่อการลงทุน ณ วันที่ ๓๐ กันยายน ๒๕๖๐ จำนวน ๒,๐๙๐.๓๑ ล้านบาท มีรายละเอียด ดังนี้

รายการ	ราคาทุน	เพิ่ม	(ลด)	ราคาทุน	ค่าเสื่อมสะสม	ราคาทุนสุทธิ
	๑ ก.ค. ๖๐	ระหว่างงวด	ระหว่างงวด	๓๐ ก.ย. ๖๐	๓๐ ก.ย. ๖๐	๓๐ ก.ย. ๖๐
อาคารเพื่อการลงทุน	๒,๙๗๔.๗๙	๐.๐๐	๐.๐๐	๒,๙๗๔.๗๙	(๙๖๒.๗๒)	๒,๐๑๒.๐๗
ส่วนปรับปรุงอาคารเพื่อการลงทุน	๑๓๒.๒๙	๓๙.๑๔	(๑๒.๗๔)	๑๕๘.๖๙	(๘๐.๔๕)	๗๘.๒๔
<b>รวม</b>	<b>๓,๑๐๗.๐๘</b>	<b>๓๙.๑๔</b>	<b>(๑๒.๗๔)</b>	<b>๓,๑๓๓.๔๘</b>	<b>(๑,๐๔๓.๑๗)</b>	<b>๒,๐๙๐.๓๑</b>



๑.๑๑ ที่ดิน อาคารและอุปกรณ์ สิ้นทรัพย์ตามสัญญาเช่าการเงิน และสิ้นทรัพย์ไม่มีตัวตน ณ วันที่ ๓๐ กันยายน ๒๕๖๐ จำนวน ๓,๕๕๘.๐๘ ล้านบาท มีรายละเอียด ดังนี้

รายการ	ราคาทุน	เพิ่ม	(ลด)	ราคาทุน	ค่าเสื่อมสะสม	ราคาทุนสุทธิ
	๑ ก.ค. ๖๐	ระหว่างงวด	ระหว่างงวด	๓๐ ก.ย. ๖๐	๓๐ ก.ย. ๖๐	๓๐ ก.ย. ๖๐
ที่ดิน อาคารและอุปกรณ์	๑๑,๔๗๖.๘๙	๓๖๓.๒๗	(๔๗๘.๘๘)	๑๑,๓๖๑.๒๘	(๘,๐๖๗.๒๓)	๓,๒๙๔.๐๖
ที่ดิน	๖.๔๐	๐.๐๐	๐.๐๐	๖.๔๐	๐.๐๐	๖.๔๐
อาคารและสิ่งปลูกสร้าง	๔,๓๗๓.๘๐	๘.๒๙	(๙๘.๕๖)	๔,๒๘๓.๖๓	(๒,๗๖๗.๔๙)	๑,๕๑๖.๑๔
- อาคาร	๓,๐๓๐.๓๗	๐.๐๐	(๑๗.๓๕)	๓,๐๑๓.๐๒	(๑,๙๙๕.๒๖)	๑,๐๑๗.๗๖
- อาคารชั่วคราว	๖.๔๖	๐.๐๐	(๐.๐๔)	๖.๔๒	(๔.๙๒)	๑.๕๐
- สิ่งปลูกสร้าง	๕๖๔.๐๗	๐.๔๖	(๑๖.๒๒)	๕๔๘.๓๑	(๒๓๕.๘๔)	๓๑๒.๔๗
- ส่วนปรับปรุงอาคาร	๗๗๒.๙๐	๗.๘๓	(๖๔.๘๕)	๗๑๕.๘๘	(๕๓๑.๔๗)	๑๘๔.๔๑
ครุภัณฑ์	๖,๕๖๗.๓๘	๒๑๐.๗๔	(๒๓๘.๕๗)	๖,๕๓๙.๕๕	(๕,๑๙๘.๐๔)	๑,๓๔๑.๕๒
- ครุภัณฑ์อุปกรณ์สำนักงาน	๒๗๒.๗๒	๖.๒๑	(๙.๓๖)	๒๖๙.๕๗	(๒๑๗.๔๙)	๕๒.๐๘
- ครุภัณฑ์อุปกรณ์วิทยาศาสตร์	๔,๒๐๑.๑๘	๑๓๙.๔๘	(๖๗.๗๓)	๔,๒๗๒.๙๒	(๓,๒๗๒.๔๔)	๑,๐๐๐.๔๘
- ครุภัณฑ์โฆษณาและเผยแพร่	๘๔.๘๒	๒.๑๔	(๑๐.๕๕)	๗๖.๔๑	(๖๒.๑๑)	๑๔.๓๐
- ครุภัณฑ์อุปกรณ์ไฟฟ้าและวิทยุ	๑,๐๙๘.๗๑	๓๑.๕๐	(๒๙.๘๗)	๑,๑๐๐.๓๔	(๙๑๒.๙๙)	๑๘๗.๓๕
- ครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์	๗๙๑.๘๐	๒๗.๙๒	(๑๑๗.๘๐)	๗๐๑.๙๒	(๖๓๘.๓๖)	๖๓.๕๖
- ครุภัณฑ์งานบ้านงานครัว	๗๖.๑๒	๓.๔๗	(๓.๒๓)	๗๖.๓๖	(๖๐.๐๖)	๑๖.๓๐
- ครุภัณฑ์อุปกรณ์การแพทย์	๔๑.๖๘	๐.๐๒	๐.๐๐	๔๑.๗๐	(๓๔.๒๙)	๗.๔๑
- ครุภัณฑ์อุปกรณ์กีฬา	๐.๓๕	๐.๐๐	(๐.๐๓)	๐.๓๒	(๐.๓๐)	๐.๐๒
ยานพาหนะ	๑๒๘.๐๘	๐.๕๕	(๑๐.๙๓)	๑๑๗.๗๐	(๑๐๑.๗๐)	๑๖.๐๐
สิ้นทรัพย์ระหว่างก่อสร้าง	๓๓๖.๒๖	๑๐๕.๗๙	(๕๒.๖๖)	๓๘๙.๓๙	๐.๐๐	๓๘๙.๓๙
สิ้นทรัพย์ระหว่างทาง	๖๔.๙๗	๓๗.๙๐	(๗๘.๒๖)	๒๔.๖๑	๐.๐๐	๒๔.๖๑
สิ้นทรัพย์ตามสัญญาเช่าการเงิน	๑๘๘.๗๑	๑๕.๔๔	(๕๔.๔๘)	๑๔๙.๖๗	(๗๘.๑๕)	๗๑.๕๒
- อุปกรณ์ตามสัญญาเช่าการเงิน	๑๗๑.๓๒	๑๕.๔๔	(๕๔.๔๘)	๑๓๒.๒๘	(๖๗.๑๔)	๖๕.๑๔
- ยานพาหนะตามสัญญาเช่าการเงิน	๑๗.๓๙	๐.๐๐	๐.๐๐	๑๗.๓๙	(๑๑.๐๑)	๖.๓๘
สิ้นทรัพย์ไม่มีตัวตน	๓๘๖.๑๗	๑๒.๑๘	(๔๑.๔๔)	๓๕๖.๙๑	(๒๖๔.๔๐)	๙๒.๕๑
รวม	๑๒,๐๕๑.๗๗	๓๙๐.๘๙	(๕๗๔.๘๐)	๑๑,๘๖๗.๘๖	(๘,๔๐๙.๗๘)	๓,๔๕๘.๐๘

๑.๑๒ ค่าใช้จ่ายค้างจ่าย และหนี้สินหมุนเวียนอื่น ณ วันที่ ๓๐ กันยายน ๒๕๖๐ จำนวน ๔๗๗.๖๒ ล้านบาท มีรายละเอียด ดังนี้

รายการ	สก.	คช.	ศว.	คอ.	ศจ.	คณ.	รวม
ค่าใช้จ่ายค้างจ่าย	๘๑.๘๖	๖๔.๕๕	๕๖.๒๙	๗๗.๔๐	๔๙.๕๓	๒๐.๙๕	๓๕๐.๕๘
หนี้สินหมุนเวียนอื่น	๘๑.๐๒	๒.๑๒	๘.๒๑	๗.๖๓	๒๕.๑๐	๒.๙๖	๑๒๗.๐๔
๑. เจ้าหนี้อื่น	๒๙.๖๐	๑.๖๑	๑.๗๑	๔.๗๐	๗.๘๔	๒.๓๑	๔๗.๗๗
๑.๑ เจ้าหนี้อื่น	๒๕.๖๐	๑.๐๐	๑.๑๗	๓.๗๙	๗.๗๐	๑.๗๙	๔๑.๐๕
๑.๒ เงินรอรับรู้	๔.๐๐	๐.๖๑	๐.๕๔	๐.๙๑	๐.๑๔	๐.๕๒	๖.๗๒
๒. รายได้รับล่วงหน้า	๐.๕๓	๐.๐๐	(๐.๐๖)	๑.๘๖	๑๕.๖๕	(๐.๐๙)	๑๗.๘๙
๓. พักภาษีขาย	๐.๔๕	๐.๕๑	๑.๑๑	๑.๐๗	๑.๖๑	๐.๓๐	๕.๐๕
๔ หนี้สินหมุนเวียนอื่น	๕๐.๔๔	๐.๐๐	๕.๔๕	๐.๐๐	๐.๐๐	๐.๔๔	๕๖.๓๓
๔.๑ รายได้รอการรับรู้*	๕๐.๔๔		๕.๔๕			๐.๔๔	๕๖.๓๓
รวม	๑๖๒.๘๘	๖๖.๖๗	๖๔.๕๐	๘๕.๐๓	๗๔.๖๓	๒๓.๙๑	๔๗๗.๖๒

หมายเหตุ: \* ๔.๑ รายได้รอการรับรู้ จำนวน ๕๖.๒๒ ล้านบาท จะทยอยรับรู้เป็นรายได้จากการรับบริจาค ครุภัณฑ์ตามสัดส่วนของค่าเสื่อมราคาในแต่ละปี

๑.๑๓ เงินอุดหนุนกันไว้เบิก ณ วันที่ ๓๐ กันยายน ๒๕๖๐ มีเงินกันไว้เบิกเหลือเมื่อปี ประจําปีงบประมาณ ๒๕๖๐ คงเหลือจำนวน ๑๓.๐๒ ล้านบาท จำแนกเป็น ระบบทดสอบผลิตภัณฑ์ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ เครื่องมือแพทย์ฯ ศูนย์บริการวิเคราะห์ทดสอบ (NCTC) จำนวน ๐.๓๐ ล้านบาท ระบบครุภัณฑ์ศูนย์กลางบริการวิเคราะห์ทดสอบ เฉพาะทางขั้นสูงภายใต้มาตรฐานการทดสอบในระดับสากลฯ ศูนย์ทดสอบผลิตภัณฑ์ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ (PTEC) จำนวน ๑.๐๗ ล้านบาท และค่าปรับปรุงโครงสร้างพื้นฐานเพื่อรองรับการดำเนินงานเมื่องนวัตกรรมการอาหารฯ ศจ. จำนวน ๑๑.๖๕ ล้านบาท

๑.๑๔ หนี้สินผลประโยชน์พนักงาน ณ วันที่ ๓๐ กันยายน ๒๕๖๐ จำนวน ๗๒๒.๕๕ ล้านบาท มีรายละเอียด ดังนี้

รายการ	สก.	คช.	ศว.	คอ.	ศจ.	คณ.	รวม
๑. เงินค่าสมนาคุณ สวทช. รอจ่าย		๐.๐๕	๑.๖๔	๒.๖๐			๔.๒๙
๒. เงินสำรองบำเหน็จพนักงาน	๗๑๘.๒๖						๗๑๘.๒๖
รวม	๗๑๘.๒๖	๐.๐๕	๑.๖๔	๒.๖๐	๐.๐๐	๐.๐๐	๗๒๒.๕๕

หมายเหตุ: ๒. เงินสำรองบำเหน็จพนักงาน คำนวณโดย

$$\text{เงินเดือน} \times \text{ระยะเวลาการทำงานถึงวันที่พนักงานเกษียณอายุ} \times \left[ \frac{\text{จำนวนตัวเฉลี่ยพนักงานที่ลาออกระหว่างปี}}{\text{จำนวนคงเหลือพนักงานตัวเฉลี่ยระหว่างปี}} \right]$$

๑.๑๕ หนี้สินตามสัญญาเช่าการเงิน และหนี้สินไม่หมุนเวียนอื่น ณ วันที่ ๓๐ กันยายน ๒๕๖๐ จำนวน ๑๓๔.๐๕ ล้านบาท มีรายละเอียด ดังนี้

รายการ	สถ.	ศช.	ศว.	ศอ.	ศจ.	ศน.	รวม
หนี้สินตามสัญญาเช่าการเงิน	๒๕.๗๒	๑๖.๓๗	๗.๑๗	๑๗.๓๘	๑.๖๓	๓.๒๕	๗๑.๕๒
หนี้สินไม่หมุนเวียนอื่น	๑๑.๑๘	๑.๗๐	๒.๓๙	๖.๐๔	๓๗.๘๕	๓.๓๗	๖๒.๕๓
๑. เงินมัดจำรับ-ค่าเช่าสำนักงาน			๐.๐๑	๐.๐๑	๑๗.๓๒		๑๗.๓๔
๒. เงินมัดจำรับ-ค่าบริการส่วนกลาง					๑๖.๕๓		๑๖.๕๓
๓. เงินมัดจำรับ-ค่าตกแต่งพื้นที่					๐.๐๒		๐.๐๒
๔. เงินมัดจำรับ-ค่าเช่าป้าย					๐.๒๕		๐.๒๕
๕. เงินค้ำประกันรับตามสัญญา	๑๑.๑๘	๑.๕๙	๒.๒๗	๖.๐๓	๒.๗๐	๓.๓๗	๒๗.๑๕
๖. เงินมัดจำรับอื่นๆ		๐.๑๑	๐.๑๑		๑.๐๒		๑.๒๔
<b>รวม</b>	<b>๓๖.๙๐</b>	<b>๑๘.๐๗</b>	<b>๙.๕๖</b>	<b>๒๓.๔๒</b>	<b>๓๙.๔๘</b>	<b>๖.๖๒</b>	<b>๑๓๔.๐๕</b>

๑.๑๖ ผลการดำเนินงาน ในงวด ๑๒ เดือน ปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๖๐ สวทช. มีรายได้รวมทั้งสิ้น ๕,๒๕๖.๐๘ ล้านบาท โดยแยกรายละเอียดของรายได้ ดังนี้

	ล้านบาท	ร้อยละ
เงินอุดหนุนจากงบประมาณแผ่นดิน	๓,๓๙๑.๙๒	๖๔.๕๓
เงินอุดหนุนอื่น	๑,๒๙๙.๕๘	๒๔.๗๓
เงินรายได้จากการดำเนินงาน	๖๖๔.๐๖	๑๒.๖๕
เงินรายได้อื่น	(๑๐๐.๔๗)	(๑.๙๑)
<b>รวม</b>	<b>๕,๒๕๖.๐๘</b>	<b>๑๐๐.๐๐</b>

สวทช. มีค่าใช้จ่ายรวมทั้งสิ้น ๕,๗๐๘.๙๓ ล้านบาท คิดเป็นร้อยละ ๑๐๘.๖๒ ของรายได้รวม นอกจากนั้น ในส่วนของเงินสดและเงินฝากธนาคาร ณ วันที่ ๓๐ กันยายน ๒๕๖๐ มียอดคงเหลือรวม ๒,๙๒๐.๘๑ ล้านบาท

### ๑.๑๗ ภาระผูกพัน

ณ วันที่ ๓๐ กันยายน ๒๕๖๐ สวทช. มีภาระผูกพันที่ไม่ได้รับรู้ในงบการเงิน จำนวน ๖,๒๖๕.๙๖ ล้านบาท โดยมีรายละเอียด ดังนี้

#### ๑.๑๗.๑ ภาระผูกพันในโครงการสนับสนุนการวิจัยพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

สวทช. มีค่าใช้จ่ายในอนาคตสำหรับการเบิกจ่าย งบดำเนินงาน ครุภัณฑ์ งบก่อสร้าง และโครงการสนับสนุน ว และ ท จำนวน ๕,๐๘๑.๑๑ ล้านบาท โดยมีรายละเอียด ดังนี้

	(หน่วย : ล้านบาท)	
	ไม่เกิน ๑ ปี	เกิน ๑ ปี แต่ไม่เกิน ๕ ปี
- งบดำเนินงานหน่วยงาน	๙๖.๓๓	๒๘๗.๔๑
- งบดำเนินงานโครงการ อุดหนุนรับ/รับจ้าง/ร่วมวิจัย สนับสนุนหน่วยงานภายนอก ดำเนินการเอง	๓๕๘.๗๘	๑,๓๙๖.๐๓
- งบก่อสร้าง	๒๐.๓๙	๕๔.๖๖
<b>รวม</b>	<b>๑,๐๒๗.๙๔</b>	<b>๔,๐๕๓.๑๗</b>

#### ๑.๑๗.๒ ภาระผูกพันตามนิติกรรมสัญญา จำนวน ๑,๑๘๔.๘๕ ล้านบาท โดยมีรายละเอียด ดังนี้

##### - ภาระผูกพันตามสัญญาเช่าดำเนินงาน

สวทช. มีภาระผูกพันตามสัญญาเช่าดำเนินงานที่เกี่ยวข้องกับการเช่าอุปกรณ์ เซิร์ฟเวอร์ เช่าพื้นที่สำนักงาน และเช่าทรัพย์สินอื่น โดยมีจำนวนเงินขั้นต่ำตามสัญญาที่ต้องจ่ายในอนาคตภายใต้สัญญาเช่าดำเนินงาน ดังนี้

	(หน่วย : ล้านบาท)	
	เกิน ๑ ปี	
	ไม่เกิน ๑ ปี	แต่ไม่เกิน ๕ ปี
เช่าเครื่องคอมพิวเตอร์	๑.๔๒	๐.๐๘
เช่าเครื่องถ่ายภาพ	๑.๔๑	๐.๒๘
เช่าเครื่องถ่ายเอกสาร	๒.๒๗	๓.๘๕
เช่ารถยนต์	๐.๘๕	-
เช่าพื้นที่สำนักงาน	๑.๘๙	๑.๔๕
เช่าบริการสื่อสารและโทรคมนาคม	๑.๓๙	๐.๑๙
เช่าทรัพย์สินอื่น	๐.๑๒	-
<b>รวม</b>	<b>๙.๓๕</b>	<b>๕.๘๕</b>

- ภาระผูกพันตามสัญญาจ้างเหมาบริการ

สวทช. มีภาระผูกพันตามสัญญาจ้างเหมาบริหารงานระบบอาคาร สัญญาจ้างรักษาความสะอาด สัญญาจ้างรักษาความปลอดภัย สัญญาจ้างบริการบำรุงรักษาอุปกรณ์ และสัญญาจ้างเหมาบริการอื่น ดังนี้

	(หน่วย : ล้านบาท)	
	เกิน ๑ ปี	
	ไม่เกิน ๑ ปี	แต่ไม่เกิน ๕ ปี
จ้างเหมาบริหารงานระบบอาคาร	๖๑.๔๓	๒๐.๘๗
จ้างรักษาความสะอาด	๑๑.๕๔	๐.๗๐
จ้างรักษาความปลอดภัย	๒๔.๓๔	๙.๑๑
จ้างบริการบำรุงรักษาอุปกรณ์	๒๕.๙๗	๐.๘๕
จ้างเหมาบริการอื่น	๓๓.๑๗	๕.๖๓
<b>รวม</b>	<b>๑๕๖.๔๕</b>	<b>๓๗.๑๖</b>

- ภาระผูกพันเกี่ยวกับรายจ่ายฝ่ายทุน

สัญญาที่ยังไม่ได้รับรู้	(หน่วย : ล้านบาท)	
	ไม่เกิน ๑ ปี	เกิน ๑ ปี แต่ไม่เกิน ๕ ปี
ที่ดิน อาคาร และสิ่งปลูกสร้าง	๔๐.๕๖	-
อุปกรณ์	๑๔๐.๙๓	๑๑.๔๓
โปรแกรมคอมพิวเตอร์	๓๒.๒๖	๐.๘๕
<b>รวม</b>	<b>๒๑๓.๗๕</b>	<b>๑๒.๒๘</b>

- ภาระผูกพันตามสัญญาจัดซื้อจัดจ้างพัสดุและบริการอื่นๆ

สวทช. มีภาระผูกพันที่เกิดจากสัญญาจัดซื้อจัดจ้างพัสดุและบริการอื่นๆ จำแนกตามระยะเวลาของสัญญาได้ดังนี้

	(หน่วย : ล้านบาท)	
	ไม่เกิน ๑ ปี	เกิน ๑ ปี แต่ไม่เกิน ๕ ปี
ค่าวัสดุ	๐.๙๐	-
ค่าสาธารณูปโภค	๒๑๘.๗๔	๕๒๒.๓๕
ค่าจ้างที่ปรึกษา/ผู้เชี่ยวชาญ	๘.๐๒	-
<b>รวม</b>	<b>๒๒๗.๖๖</b>	<b>๕๒๒.๓๕</b>