รายงานประจำปี ๒๕๕๒

สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ
National Science and Technology Development Agency

A driving force
for National Science
and Technology Capability

NSTDA
BIOTEC
MTEC
NECTEC
NANOTEC
TMC
members of NSTDA

สารบัญ

วิสัยทัศน์

สวทช. เป็นพันธมิตรร่วมทางที่ดี
สู่สังคมฐานความรู้ด้วยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

พันธกิจ

สวทช. มุ่งสร้างเสริมงานวิจัยและพัฒนา
เพื่อเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันอย่างยั่งยืนของประเทศ
พร้อมทั้งดำเนินกิจกรรมด้านถ่ายทอดเทคโนโลยี
การพัฒนาบุคลากรและการเสริมสร้างโครงสร้างพื้นฐาน
ด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
เพื่อให้ได้ผลงานที่มีประสิทธิภาพสูงสุด

NSTDA Core Values

Nation First

S&T Excellence

Teamwork

Deliverability

Accountability

บทสรุปผู้บริหาร

สวทช. ในฐานะองค์กรหลักในการผลักดันให้เกิดการเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันของประเทศ โดยเสริมสร้างความสามารถในงานด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีของไทย ผ่านศูนย์ทั้ง 5 ได้แก่ ไบโอเทค เอ็มเทค เนคเทค นาโนเทค และทีเอ็มซี ภายใต้แผนการทำงาน Fast Forword ที่มุ่งเร่งให้เกิดการสร้างสรรค์นวัตกรรมใหม่ๆ เพื่อนำไปสู่การประยุกต์ใช้ในประเทศ โดยการทำงานวิจัยและพัฒนาร่วมกับหน่วยงานวิจัยอื่นๆ สถาบันการศึกษา และภาคเอกชน เพื่อให้เกิดงานวิจัยและพัฒนาที่ตอบสนองความต้องการและเป็นประโยชน์ต่ออุตสาหกรรมและธุรกิจต่างๆ ได้อย่างแท้จริง และสร้างผลกระทบต่อชาติทั้งด้านเศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อม

ผลของการดำเนินงานของ สวทช. นั้น ก่อให้เกิดการลดต้นทุนในภาคการผลิต ปรับปรุงคุณภาพ ตลอดจนสร้างมูลค่าเพิ่มแก่สินค้าและบริการด้วยนวัตกรรม นำไปสู่การสร้างโอกาสทางการตลาดทั้งภายในและต่างประเทศ การจ้างงานที่เพิ่มขึ้น ตลอดจนคุณภาพชีวิตที่ดีขึ้นของคนไทย ซึ่งผลกระทบเหล่านี้ล้วนเป็นประโยชน์ที่เกิดขึ้นต่อภาคอุตสาหกรรม บริการ และชุมชนชนบทต่างๆ ทำให้เข้มแข็งขึ้นได้อย่างยั่งยืน ตีมูลค่าได้เป็นหลายเท่าของค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้น

สวทช. บริหารจัดการการวิจัยภายใต้นโยบายคลัสเตอร์ ซึ่งประกอบด้วย **8** คลัสเตอร์ ได้แก่

- คลัสเตอร์อาหารและการเกษตร
- คลัสเตอร์การแพทย์และสาธารณสุข
- คลัสเตอร์ซอฟต์แวร์ ไมโครชิป อิเล็กทรอนิกส์
- คลัสเตอร์ยานยนต์และการจราจร
- คลัสเตอร์พลังงานทดแทน
- คลัสเตอร์สิ่งทอ
- คลัสเตอร์สิ่งแวดล้อม
- คลัสเตอร์การวิจัยพัฒนาและถ่ายทอดเทคโนโลยีเพื่อพัฒนาชุมชนชนบทและผู้ด้อยโอกาส

นอกจากการดำเนินงานวิจัยภายใต้นโยบายคลัสเตอร์ สวทช. ยังดำเนินงานอื่นๆ โดยแบ่งเป็นงานอีก 4 กลุ่มใหญ่ ได้แก่

- การวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีฐาน (Platform Technology)
- การพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีของประเทศ
- การส่งเสริมและพัฒนากำลังคนด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีของประเทศ
- บริการด้านเครื่องมือและวิเคราะห์ทดสอบ

การดำเนินงานของ สวทช. ในปีงบประมาณ 2552 สามารถสร้างผลกระทบต่อเศรษฐกิจและสังคมของประเทศ ทั้งในการสร้างสรรค์นวัตกรรมหรืองานวิจัยที่ตอบสนองความต้องการของภาคการผลิต หรือการให้ความรู้เพื่อต่อยอดความคิดในการสร้างสรรค์ผลิตภัณฑ์หรือสร้างทักษะในด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เพื่อการประยุกต์ใช้ที่เหมาะสมต่อไป

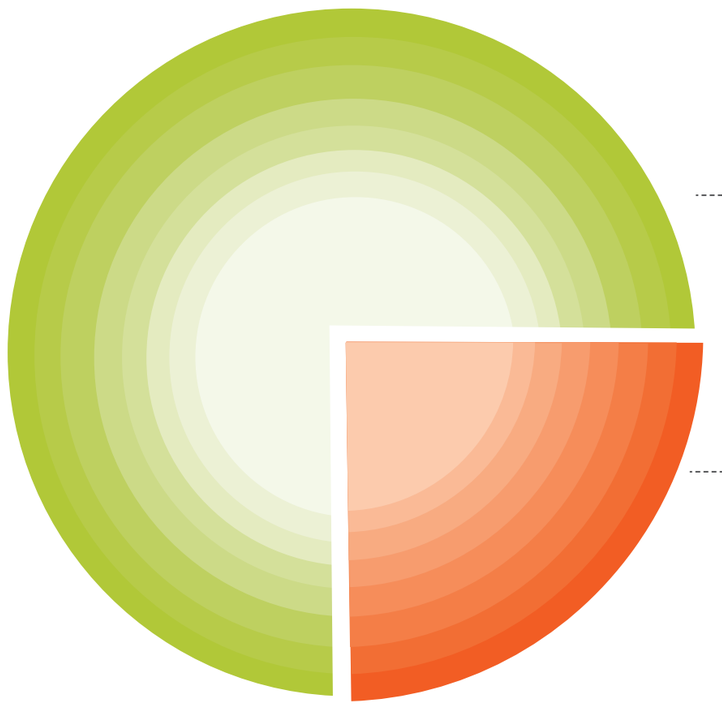
ในปีงบประมาณ 2552

สวทช. ดำเนินโครงการวิจัยพัฒนา ออกแบบและวิศวกรรม จำนวนทั้งสิ้น 1,733 โครงการ

โดยมีมูลค่ารวมของโครงการวิจัยทุกประเภททั้งสิ้น 4,475.78 ล้านบาท แบ่งเป็น

■ **ดำเนินงานวิจัยและพัฒนาตามคลัสเตอร์**

1,159 โครงการ

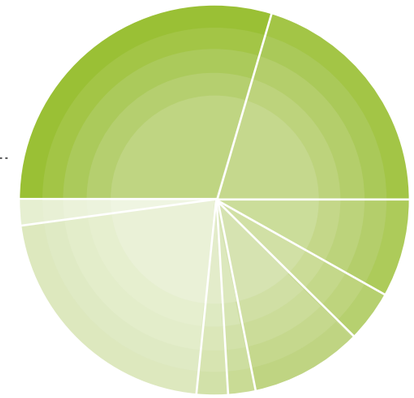


■ **ดำเนินงานวิจัยและพัฒนาตามเทคโนโลยีฐาน**

574 โครงการ

• **การดำเนินงานวิจัยและพัฒนาตามคลัสเตอร์**

1,159 โครงการ มูลค่ารวมของโครงการ 3,548.78 ล้านบาท แบ่งเป็น



299 อาหารและการเกษตร (634.97 ล้านบาท)

234 การแพทย์และสาธารณสุข (761.39 ล้านบาท)

95 ซอฟต์แวร์ ไมโครชิป อิเล็กทรอนิกส์ (275.22 ล้านบาท)

60 ยานยนต์และการจราจร (182.21 ล้านบาท)

118 พลังงานทดแทน (940.43 ล้านบาท)

30 สิ่งทอ (101.76 ล้านบาท)

52 ชุมชนชนบทและผู้ด้อยโอกาส (50.78 ล้านบาท)

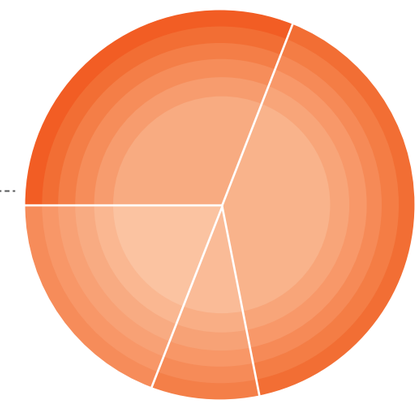
240 สิ่งแวดล้อม (513.62 ล้านบาท)

31 อื่นๆ* (88.39 ล้านบาท)

*งานวิจัยที่ยังไม่จัดเป็นคลัสเตอร์ เช่น สถาบันเทคโนโลยีเซรามิก โปรแกรมวิจัยร่วมด้านนาโนเวชสำอางสมุนไพรไทย

• **การดำเนินงานวิจัยและพัฒนาตามเทคโนโลยีฐาน**

574 โครงการ มูลค่ารวมของโครงการ 927 ล้านบาท แบ่งเป็น



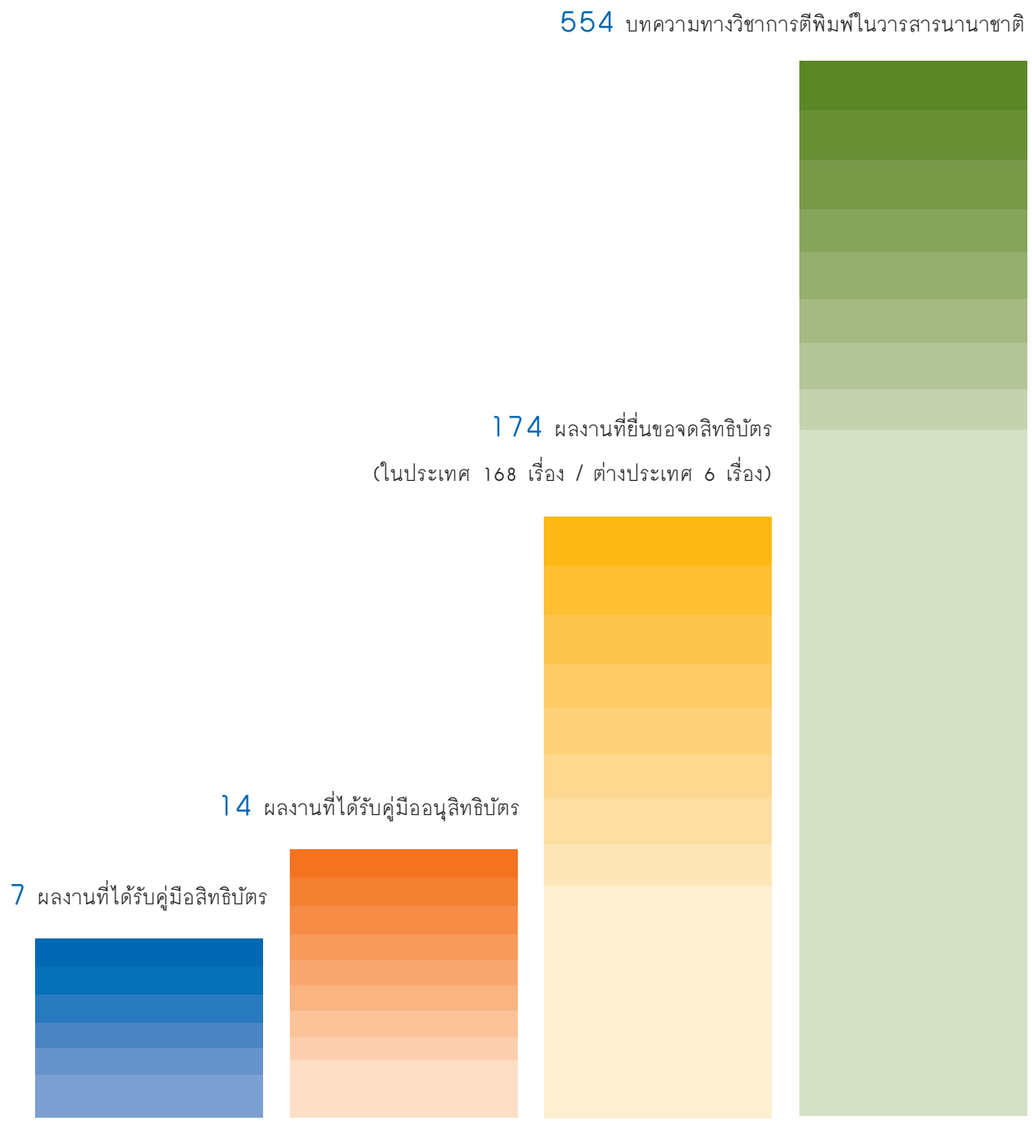
164 เทคโนโลยีชีวภาพ (426.47 ล้านบาท)

188 เทคโนโลยีวัสดุ (192.27 ล้านบาท)

84 เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์ (114.14 ล้านบาท)

138 นาโนเทคโนโลยี (194.12 ล้านบาท)

การสั่งสม บริหารจัดการความรู้และทรัพย์สินทางปัญญา



จำนวนบุคลากรของ สวทช. ในปีงบประมาณ 2552

มีจำนวนทั้งสิ้น 2,573 คน แบ่งเป็น

- 1,761 กลุ่มวิจัยและวิชาการ
- 654 กลุ่มปฏิบัติการ
- 158 กลุ่มจัดการ

จำแนกตามระดับการศึกษา

- 1,126 ปริญญาตรีและต่ำกว่า
- 1,048 ปริญญาโท
- 399 ปริญญาเอก

สารจากประธานกรรมการ

คณะกรรมการพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ

กระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีตระหนักอย่างยิ่งถึงการพัฒนาประเทศบนความสมดุลซึ่งจะนำไปสู่การพัฒนาที่ยั่งยืน สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ (สวทช.) เป็นหน่วยงานหนึ่งที่รับผิดชอบภารกิจอันสำคัญในการขับเคลื่อนเศรษฐกิจของประเทศด้วยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ซึ่งตลอดระยะเวลาที่ผ่านมา สวทช. ได้ดำเนินการวิจัยและพัฒนาร่วมกับหน่วยงานเครือข่ายและสถาบันการศึกษาทั้งในและต่างประเทศ จนสามารถนำผลงานวิจัยไปใช้ประโยชน์ได้ในวงกว้างทั้งภาครัฐและเอกชน รวมถึงขยายผลไปยังชุมชนชนบทและผู้ด้อยโอกาส และให้ความสำคัญกับการรักษาสมดุลระหว่างการพัฒนาเศรษฐกิจ สังคม ผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อม จริยธรรม และจรรยาบรรณในการดำเนินงานเป็นอย่างดี

ด้วยสถานการณ์โลกในปัจจุบันได้มีประเด็นอุบัติใหม่ต่างๆ มากมาย ซึ่งส่งผลกระทบทั้งทางตรงและทางอ้อมต่อการดำรงชีวิตของมนุษย์ อาทิ การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ ภัยพิบัติทางธรรมชาติ ความมั่นคงทางด้านอาหารและพลังงาน ด้วยสภาวะการณ์เช่นนี้เอง วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยียิ่งต้องเข้ามามีบทบาทในการช่วยแก้ไขปัญหาต่างๆ เหล่านี้มากยิ่งขึ้น โดยการกำหนดเป้าหมายการวิจัยพัฒนาที่ชัดเจนตรงจุดกับความจำเป็นของประเทศ ซึ่งผลงานที่ผ่านมาของ สวทช. แสดงให้เห็นความมุ่งมั่นที่จะยกระดับความสามารถในการแข่งขันของประเทศด้วยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี และมุ่งเน้นให้เกิดการนำไปประยุกต์ใช้ทั้งในภาคอุตสาหกรรม เกษตรกรรม และชุมชนในชนบทอย่างกว้างขวาง

หวังเป็นอย่างยิ่งว่า สวทช. จะทำหน้าที่เป็นเสาหลักทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีของประเทศ เพื่อที่จะช่วยนำพาประเทศให้สามารถฝ่าวิกฤตการณ์ต่างๆ ที่เกิดขึ้นไปได้ และเป็นกำลังขับเคลื่อนประเทศไปสู่การพัฒนาอย่างยั่งยืนต่อไปในอนาคต โดยยึดมั่นในแนวนโยบายของกระทรวงวิทยาศาสตร์ฯ ที่จะ"สร้างงาน สร้างคุณภาพชีวิตของคนไทย ด้วยวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และนวัตกรรม"

(ดร. คุณหญิงกัลยา โสภณพนิช)
รัฐมนตรีว่าการกระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
ประธานกรรมการพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ

สารจากผู้อำนวยการ

สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ

คุณค่าของผลงานด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ไม่ได้อยู่ที่จำนวนของสิทธิบัตรที่ได้รับหรือจำนวนบทความทางวิชาการที่ได้รับการตีพิมพ์เท่านั้น หากแต่ผลงานนวัตกรรมที่ดีต้องสร้างผลกระทบที่วัดได้อย่างเป็นรูปธรรม กล่าวคือ นวัตกรรมต้องสามารถนำไปประยุกต์ใช้ ทำให้เกิดงานใหม่ๆ ได้ และงานที่เกิดขึ้นต้องมีคุณค่าก่อให้เกิดประโยชน์ต่อสังคม ทำให้ชีวิตความเป็นอยู่ดีขึ้น และในเชิงเศรษฐกิจ ทำให้เกิดธุรกิจเทคโนโลยีเพิ่มมูลค่าของห่วงโซ่อุปทาน (supply chain) ที่อยู่รอบๆ อุตสาหกรรมเหล่านั้นดีขึ้น นำไปสู่การสร้างงานและคุณภาพชีวิตของคนไทยให้ดีขึ้นด้วยตามลำดับ

ในปี 2552 ที่ผ่านมา สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ (สวทช.) มุ่งเน้นให้การบริหารจัดการคลัสเตอร์และโปรแกรมวิจัยคำนึงถึงการสร้างผลลัพธ์และผลกระทบของงานวิจัยทั้งในด้านเศรษฐกิจและสังคม รวมทั้งถ่ายทอดทิศทางดังกล่าวแก่ผู้มีส่วนเกี่ยวข้องในโปรแกรมวิจัย เพื่อให้มองเห็นเป้าหมายร่วมกัน คือ การยกระดับความสามารถในการแข่งขันของอุตสาหกรรมไทย และความสามารถในการพึ่งพาตนเองของชุมชนต่างๆ ด้วยการนำเอาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีไปประยุกต์ใช้

เพื่อให้การทำงานเป็นไปตามเป้าหมายที่วางไว้ สวทช. นำปัญหาและความต้องการของผู้ประกอบการในภาคอุตสาหกรรมและชุมชนต่างๆ รวมทั้งนำความเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิมาตั้งเป็นโจทย์เพื่อกำหนดเป้าหมาย และวางแผนในการวิจัยที่ชัดเจน เพื่อให้งานวิจัยเกิดประโยชน์อย่างยิ่งต่อการปรับปรุงกระบวนการผลิต การพัฒนาผลิตภัณฑ์ รวมถึงการปรับปรุงคุณภาพชีวิต

สวทช. ไม่เพียงแต่ให้ความสำคัญกับผลงานที่เกิดขึ้นเท่านั้น หากแต่ยังให้ความสำคัญกับการใช้จ่ายอย่างเหมาะสม จึงได้นำระบบซึ่งช่วยให้สามารถติดตามความคืบหน้าของแต่ละโครงการ และมองเห็นต้นทุนของแต่ละโครงการได้อย่างชัดเจน

ด้วยพลังแห่งความร่วมมือของพนักงาน สวทช. และเครือข่ายพันธมิตรต่างๆ ทำให้ในปี 2552 สวทช. สามารถผลิตผลงานบรรลุตามเป้าหมายที่ตั้งไว้ ไม่ว่าจะเป็นการสั่งสมทรัพย์สินทางปัญญาให้กับประเทศ เช่น สามารถยื่นจดสิทธิบัตรได้ 174 เรื่อง มีบทความตีพิมพ์ในวารสารนานาชาติ 554 บทความ และที่สำคัญกว่านั้น สวทช. สามารถส่งมอบผลงานที่ส่งผลกระทบต่อเศรษฐกิจและสังคมของประเทศ 310 ผลงาน

การดำเนินงานในปี 2552 ที่ผ่านมา เป็นอีกผลงานหนึ่งที่ทำให้ผมมั่นใจว่า แนวทางการดำเนินงานและนโยบายการทำงานร่วมกับพันธมิตรที่เข้มแข็ง จะทำให้ สวทช. สามารถขับเคลื่อนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เพื่อนำไปสู่การสร้างความสามารถในการแข่งขันให้กับประเทศ และพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมของประเทศให้รุดหน้าได้รวดเร็วยิ่งขึ้นในปีต่อๆ ไป

(นายศักรินทร์ ภูมิรัตน)
ผู้อำนวยการ
สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ

สร้างงานวิจัย
สร้างผลกระทบต่อประเทศ

"คุณค่าของผลงานด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ไม่ได้อยู่ที่จำนวนของสิทธิบัตรที่ได้รับหรือจำนวนบทความทางวิชาการที่ได้รับการตีพิมพ์เท่านั้น หากแต่ผลงานนวัตกรรมที่ดีต้องสร้างผลกระทบที่วัดได้อย่างเป็นรูปธรรม กล่าวคือ นวัตกรรมต้องสามารถนำไปประยุกต์ใช้ ทำให้เกิดงานใหม่ๆ ได้ และงานที่เกิดขึ้นต้องมีคุณค่าก่อให้เกิดประโยชน์ต่อสังคม ทำให้ชีวิตความเป็นอยู่ดีขึ้น และในเชิงเศรษฐกิจ ทำให้เกิดธุรกิจเทคโนโลยีเพิ่มมูลค่าของห่วงโซ่อุปทาน (supply chain) ที่อยู่รอบๆ อุตสาหกรรมเหล่านั้นดีขึ้น นำไปสู่การสร้างงานและคุณภาพชีวิตของคนไทยให้ดีขึ้นด้วยตามลำดับ"

รศ.ดร.ศักรินทร์ ภูมิรัตน ผู้อำนวยการ สวทช.

ในปี 2552 สวทช. สามารถพัฒนางานวิจัยที่สำคัญเชิงเศรษฐกิจและสังคมได้ 313 โครงการ โดยล้วนเป็นโครงการที่ตอบสนองความต้องการและสามารถนำไปใช้ได้จริงในภาคอุตสาหกรรมต่างๆ และภาคเกษตรกรรม ตลอดจนการพัฒนาฐานความรู้ด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเพื่อรองรับการพัฒนาประเทศไปสู่ระบบเศรษฐกิจฐานความรู้และเศรษฐกิจเชิงสร้างสรรค์

ผลกระทบที่เกิดจากการพัฒนางานวิจัยของ สวทช. นั้น ไม่เพียงเป็นผลกระทบในรูปของตัวเงินที่เกิดขึ้นกับ สวทช. หากยังเป็นผลจากการนำเทคโนโลยีของ สวทช. ไปประยุกต์ใช้ในภาคอุตสาหกรรมและภาคเกษตรกรรม เพื่อช่วยลดต้นทุนการผลิตและสร้างมูลค่าเพิ่มให้กับผลิตภัณฑ์ หรือการถ่ายทอดเทคโนโลยีให้กับชุมชนได้นำไปประยุกต์ใช้และสามารถสร้างรายได้ให้ชุมชนมากขึ้น ขณะเดียวกันสามารถสร้างความเข้มแข็งให้เกิดขึ้นในชุมชน เหล่านี้นับได้ว่าเป็นผลกระทบทางเศรษฐกิจและสังคมที่เกิดประโยชน์ต่อประเทศทั้งสิ้น

ระบบสกัดน้ำมันปาล์ม
แบบไม่ใช้ไอน้ำ

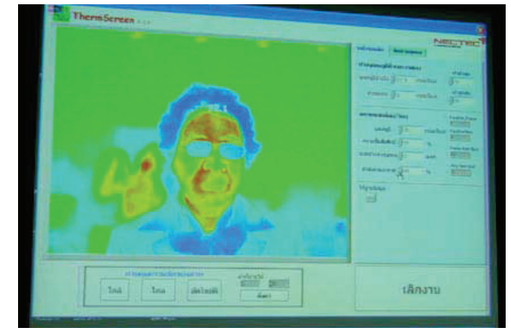
นักวิจัย สวทช. โดยคลัสเตอร์พลังงานทดแทนได้วิจัยและพัฒนาระบบการสกัดน้ำมันปาล์มแบบไม่ใช้ไอน้ำขนาด 1 ตันผลปาล์มต่อชั่วโมง หรือรองรับพื้นที่การเพาะปลูกปาล์มขนาดประมาณ 1,500 ไร่ ให้เหมาะสมกับการใช้งานในระดับชุมชน ระบบการสกัดน้ำมันปาล์มแบบไม่ใช้ไอน้ำมีข้อเด่น คือ ใช้พื้นที่ขนาดเล็ก ปราศจากอุปกรณ์กำเนิดไอน้ำ ใช้งานในระบบทำให้การควบคุมการทำงานของระบบผลิตสะดวกขึ้น สามารถเคลื่อนที่ไปยังแหล่งเพาะปลูกปาล์มได้ ไม่ต้องติดตั้งระบบบำบัดน้ำเสีย และเป็นระบบทำงานต่อเนื่องกึ่งอัตโนมัติ ผลิตน้ำมันปาล์มเกรดเอที่มีปริมาณความชื้นและกรดไขมันอิสระต่ำ นอกจากนี้กากเหลือจากกระบวนการสกัดสามารถนำไปเป็นอาหารสัตว์ได้

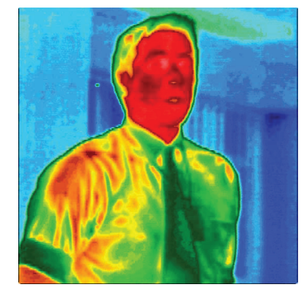
ระบบสกัดน้ำมันปาล์มนี้เป็นความร่วมมือระหว่างเอ็มเทคและกลุ่มธุรกิจพืชครบวงจร เครือเจริญโภคภัณฑ์ บริษัท เกรทอะโกร จำกัด โดยดำเนินการสร้างเครื่องต้นแบบที่โรงงานสาธิตการผลิตไบโอดีเซลสำหรับชุมชนแบบครบวงจรเฉลิมพระเกียรติฯในทุ่งหลวง รังสิตตอนบน โดยมุ่งหวังให้ระบบสกัดน้ำมันปาล์มแบบไม่ใช้ไอน้ำนี้เป็นเทคโนโลยีทางเลือกใหม่ให้กับกลุ่มเกษตรกรผู้ปลูกปาล์มให้สามารถสกัดน้ำมัน-ปาล์มได้เองในชุมชน ลดการขนส่ง ลดการสูญเสียผลผลิต และลดปัญหาเรื่องพ่อค้าคนกลาง สามารถเพิ่มรายได้ให้กับกลุ่มเกษตรกรผู้ปลูกปาล์มและผู้ประกอบการสกัดน้ำมันปาล์มเดิม

สวทช. ได้ยื่นขอรับความคุ้มครองทรัพย์สินทางปัญญาสิทธิบัตรการประดิษฐ์ เรื่อง "กระบวนการสกัดน้ำมันปาล์มแบบแยกกะลาเม็ดในโดยไม่ใช้ไอน้ำ" แล้ว และได้ลงนามอนุญาตให้ใช้สิทธิในเทคโนโลยีให้กับบริษัทเครือเจริญโภคภัณฑ์

ThermScreen:
ซอฟต์แวร์ช่วยวัดอุณหภูมิ คัดกรองผู้ป่วย

สวทช. โดยเนคเทค ร่วมกับโรงพยาบาลราชวิถี พัฒนาโปรแกรมสำหรับตรวจวัดอุณหภูมิระยะไกล ซึ่งเป็นโปรแกรมประมวลผลภาพจากกล้องถ่ายภาพรังสีความร้อน (อินฟราเรด) สำหรับใช้ตรวจวัดอุณหภูมิร่างกายและคัดแยกผู้ป่วยที่ร่างกายมีอุณหภูมิสูงออกจากผู้ป่วยทั่วไป โดยไม่ต้องสัมผัสตัวผู้ป่วย เหมาะสำหรับการคัดกรองบุคคลในกรณีที่มีการแพร่ระบาดของโรคทางเดินหายใจที่สามารถแพร่กระจายเชื้อโรคได้อย่างรวดเร็ว เช่น โรคซาร์ส ไข้หวัดนก หรือไข้หวัดใหญ่ อีกทั้งสะดวกในการใช้ตรวจคัดกรองในสถานที่อื่นๆ นอกเหนือจากโรงพยาบาล เช่น ในสนามบิน และสถานีขนส่ง





โปรแกรมสำหรับตรวจวัดอุณหภูมิระยะไกลนี้ประยุกต์จากการทำงานของกล้องอินฟราเรดที่ใช้ในการตรวจสอบคลื่นรังสีความร้อนทั่วไป โดยโปรแกรมที่พัฒนาขึ้นเป็นการผสมผสานระหว่างกล้องอินฟราเรดและระบบเซ็นเซอร์ที่ใช้ในการตรวจวัดอุณหภูมิบริเวณใบหน้าของผู้ป่วยในระยะ 1-2 เมตร อุปกรณ์เปลี่ยนสีตามค่าของอุณหภูมิ และจะมีเสียงเตือนหากพบว่าบุคคลนั้นมีอุณหภูมิสูงกว่าค่าอ้างอิงที่ได้กำหนดไว้ พร้อมกับมีระบบตัดค่าความแปรปรวนจากสภาพแวดล้อมต่างๆ อาทิ อุณหภูมิห้อง ฝุ่น หรือบรรยากาศโดยรอบ จากนั้นจึงนำข้อมูลทั้งหมดมาประมวลผลว่าผู้ป่วยรายใดมีอุณหภูมิสูงและเข้าขั้นอันตรายจำเป็นต้องแยกจากผู้ป่วยปกติหรือไม่ นอกจากนี้โปรแกรมยังสามารถตรวจคัดกรองผู้ป่วยได้หลายคนพร้อมกัน โดยใช้เวลาในการตรวจเพียง 0.03 วินาทีต่อครั้ง

ทั้งนี้ เนคเทคได้ยื่นขอจดสิทธิบัตรโปรแกรมดังกล่าวนี้แล้วและได้ส่งมอบโปรแกรมดังกล่าวให้กับโรงพยาบาลราชวิถีเพื่อทดลองใช้เป็นแห่งแรก

ถุงพลาสติก
ย่อยสลายได้ทางชีวภาพ

บรรจุภัณฑ์พลาสติกชนิดที่ใช้ครั้งเดียวแล้วทิ้ง เช่น ถุงพลาสติก ถาดอาหาร และโฟมกันกระแทก เป็นขยะประเภทหนึ่งที่ก่อปัญหาในเรื่องปริมาณขยะและการกำจัด การพัฒนาและใช้งานพลาสติกที่ใช้วัตถุดิบหลักที่ผลิตขึ้นได้ภายในประเทศและสามารถย่อยสลายได้ทางชีวภาพ จึงเป็นทางเลือกหนึ่งที่แก้ปัญหาดังกล่าว

สวทช. โดยคลัสเตอร์สิ่งแวดล้อมได้พัฒนาถุงพลาสติกย่อยสลายได้ทางชีวภาพได้สำเร็จ โดยสามารถพัฒนาเทคโนโลยีกระบวนการผลิตเม็ดพลาสติกที่มีแป้งเป็นองค์ประกอบสำคัญ ซึ่งมีสมบัติทนทานต่อความชื้นและมีสมบัติทางกายภาพและเชิงกลดีขึ้น อันเป็นผลมาจากการศึกษาความสัมพันธ์ของสภาวะที่ใช้ในการขึ้นรูป และปรับปรุงสูตรแป้งด้วยการเพิ่มส่วนผสมอื่นๆ ที่เหมาะสม เพื่อเพิ่มความแข็งแรงของถุงพลาสติก ทำให้มีสมบัติที่ดีและเหมาะสมต่อการใช้งาน นอกจากนี้ยังย่อยสลายได้สมบูรณ์ 100% ภายในเวลา 3 เดือน

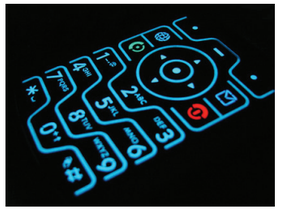
งานวิจัยด้านพลาสติกย่อยสลายได้ทางชีวภาพนี้ เป็นการดำเนินงานในส่วนเทคโนโลยีปลายน้ำของกระบวนการผลิตผลิตภัณฑ์ชีวภาพย่อยสลายได้ ได้แก่ เทคโนโลยีการผลิตเม็ดพลาสติกคอมพาวด์ และการผลิตคอมพาวด์พลาสติกย่อยสลายได้ 2 สูตรหลัก ซึ่งสามารถปรับสูตรต่างๆ ได้ตามลักษณะการใช้งาน โดยพลาสติกดังกล่าวมีสัดส่วนของพลาสติกที่ย่อยสลายได้ต่อแป้งเท่ากับ 50:50 และฟิล์มที่ได้จากการเป่าขึ้นรูปไม่มีการกระจายตัวของเม็ดแป้ง ทำให้ได้ถุงพลาสติกที่มีเนื้อเนียน เรียบ และเหนียว จากสมบัติเชิงกลที่ดีทำให้นำไปใช้ใส่ของหรือขยะอินทรีย์ได้ โดยมีราคาถูกกว่านำเข้าจากต่างประเทศ และไม่ต้องดัดแปลงเครื่องจักรและอุปกรณ์ในกระบวนการผลิต

จากการพัฒนาสูตรคอมพาวด์ให้มีส่วนผสมของแป้งที่สูงขึ้น ทำให้ลดการใช้เม็ดพลาสติกย่อยสลายได้ และลดต้นทุนวัตถุดิบได้มากกว่า 50% จากเดิมที่ใช้พอลิแลคติคแอซิดหรือพอลิเอสเทอร์ต่างๆ เป็นสารผสมของคอมพาวด์จากบริษัทต่างประเทศ นอกจากนี้เม็ดพลาสติกชีวภาพคอมพาวด์ที่ผลิตขึ้น สามารถนำไปขึ้นรูปโดยใช้เครื่องมือและอุปกรณ์การขึ้นรูปของภาคอุตสาหกรรม เช่น เครื่องเป่าฟิล์ม และเครื่องฉีดพลาสติกได้ โดยไม่ต้องผ่านการดัดแปลงเครื่องมือ จึงช่วยลดเวลาและต้นทุนการซื้อหรือปรับปรุงเครื่องมือใหม่

ปัจจุบันเอ็มเทคได้จัดตั้ง "ห้องปฏิบัติการทดสอบการย่อยสลายทางชีวภาพของพลาสติก" แห่งแรกของประเทศไทย ซึ่งได้รับการรับรองมาตรฐาน ISO 14855 และ ASTM D5338 โดยเปิดให้บริการทดสอบแก่บริษัทผู้ผลิตผลิตภัณฑ์พลาสติกย่อยสลายได้

ส่งมอบ T-Box 3.0
เครื่องรบกวนสัญญาณมือถือ ใช้งานชายแดนใต้

สวทช. โดยคลัสเตอร์ซอฟต์แวร์ ไมโครชิปอิเล็กทรอนิกส์ ได้พัฒนาเครื่องรบกวนสัญญาณโทรศัพท์เคลื่อนที่ (T-box) และส่งมอบให้กับกองอำนวยการรักษาความมั่นคงภายในราชอาณาจักร (กอ.รมน.) และกระทรวงกลาโหม เพื่อใช้ประโยชน์ในกิจกรรมด้านความมั่นคงในพื้นที่ 3 จังหวัดชายแดนใต้



เครื่องรบกวนสัญญาณโทรศัพท์มือถือที่คณะวิจัยพัฒนานี้ มีประสิทธิภาพและคุณสมบัติที่เหมาะสมในการแก้ปัญหาการจุดระเบิดแสวงเครื่องด้วยโทรศัพท์มือถือหรือเครื่องควบคุมระยะไกล (Remote Control) โดยเป้าหมายเบื้องต้นอยู่ที่กำลังส่งในระดับตั้งแต่ 10-30 วัตต์ต่อช่องสัญญาณ เครื่องรบกวนสัญญาณโทรศัพท์มือถือสามารถรบกวนการแพร่สัญญาณโทรศัพท์เคลื่อนที่ครอบคลุมย่านความถี่ DownLink ที่ใช้ในประเทศไทยทุกระบบทั้งข้อมูลและเสียง โดยสามารถใช้งานพร้อมกันทุกย่านความถี่ของผู้ให้บริการแต่ละราย ทำให้โทรศัพท์เคลื่อนที่ไม่สามารถใช้งานได้ แต่ไม่ทำให้ระบบโทรศัพท์เคลื่อนที่ชำรุดเสียหาย ส่วนเครื่องรบกวนสัญญาณเครื่องควบคุมระยะไกล สามารถรบกวนสัญญาณเครื่องควบคุมระยะไกลในย่านความถี่ 300-500 เมกะเฮิรตซ์หรือต่ำกว่าได้ โดยเครื่องรบกวนสัญญาณโทรศัพท์เคลื่อนที่สามารถเลือกใช้แหล่งจ่ายไฟได้ทั้งแบบไฟฟ้าสลับและแบบไฟฟ้ากระแสตรงพร้อมวงจรป้องกันการทำงานสลับขั้ว

คณะวิจัยได้พัฒนาเครื่องรบกวนสัญญาณโทรศัพท์เคลื่อนที่ T-Box รุ่น 3.0 ให้มีขนาดที่เหมาะสมกับการใช้งานที่หลากหลาย เช่น ขนาดเล็กสำหรับพกพา ขนาดกลางสำหรับการเพิ่มระยะการรบกวนสัญญาณ หรือขนาดใหญ่ที่สามารถครอบคลุมในบริเวณกว้างและสามารถเก็บกู้ระเบิดได้อย่างมั่นใจ นอกจากนี้ได้พัฒนาให้มีแบตเตอรีในตัวและสามารถใช้งานในสภาพแวดล้อมที่สมบุกสมบันมากขึ้นจากเครื่องรุ่นที่ผ่านมา

ความสำเร็จจากการพัฒนาเครื่องรบกวนสัญญาณโทรศัพท์เคลื่อนที่ ไม่เพียงจะเกิดประโยชน์ต่อภารกิจรักษาความมั่นคงของประเทศ หากยังช่วยลดค่าใช้จ่ายและงบประมาณในการจัดซื้อเครื่องรบกวนสัญญาณโทรศัพท์มือถือจากต่างประเทศของหน่วยงานภาครัฐได้ถึงเครื่องละ 5 แสนบาท ซึ่ง สวทช. โดยเนคเทคได้มอบเครื่องรบกวนสัญญาณโทรศัพท์เคลื่อนที่ T-box รุ่น 3.0 จำนวน 88 เครื่อง ให้กับกอ.รมน. เพื่อใช้งานในด้านความมั่นคงของประเทศต่อไป

ทั้งนี้ ผลงานระบบเครื่องรบกวนสัญญาณโทรศัพท์เคลื่อนที่ (T-box) ได้รับรางวัลชมเชยผลงานเพื่อสังคม ประเภทบุคคลทั่วไป รางวัลเจ้าฟ้าไอทีรัตนราชสุดาสารสนเทศ ครั้งที่ 3 และเครื่องรบกวนสัญญาณโทรศัพท์เคลื่อนที่ (T-box) รุ่น 3.0 ได้รับรางวัลดีเยี่ยม "ผลงานประดิษฐ์คิดค้น" ด้านวิทยาศาสตร์เทคโนโลยีและอุตสาหกรรม สาขาวิศวกรรมศาสตร์และอุตสาหกรรมวิจัย จากการประกาศรางวัลผลงานประดิษฐ์คิดค้นฝีมือคนไทย ประจำปี 2552 ของสำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ (วช.) อีกด้วย

รถพยาบาลนาโน
ปลอดเชื้อแบคทีเรีย

จากสภาวะความเปลี่ยนแปลงอากาศของโลกในปัจจุบัน ส่งผลให้การแพร่กระจายของเชื้อโรคเป็นไปอย่างรวดเร็วซึ่งการกระจายของเชื้อโรคเกิดจากการสัมผัสและการสะสมของแบคทีเรียตามที่ต่างๆ โดยอาศัยระยะเวลาและสภาวะที่เหมาะสมในการแพร่ระบาด ซึ่งผนังและพื้นผิวของรถพยาบาลเป็นพื้นที่หนึ่งที่มีโอกาสเป็นแหล่งแพร่เชื้อโรคได้ หากไม่ได้รับการดูแลทำความสะอาดอย่างเหมาะสม

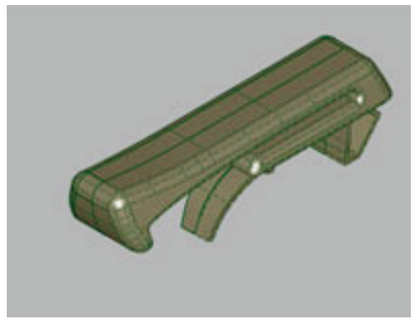
สวทช. โดยนาโนเทค ได้ร่วมกับบริษัท สุพรีม โปรดักส์ จำกัด ดำเนินโครงการวิจัยและพัฒนาพอลิเมอร์เคลือบผิวที่มีการเติมอนุภาคนาโนของเงิน เพื่อเพิ่มคุณสมบัติยับยั้งการเจริญเติบโตและฆ่าเชื้อแบคทีเรียสำหรับรถพยาบาล โดยพัฒนาสูตร Polymeric Antibacterial Coating สำหรับการเคลือบผลิตภัณฑ์ไฟเบอร์-กลาส ซึ่งเป็นองค์ประกอบหลักภายในรถพยาบาล

ปัจจุบันนาโนเทคโนโลยีสามารถช่วยยกระดับการเคลือบผิววัสดุทั่วไปให้เป็นการเคลือบเพื่อยับยั้งการเจริญเติบโตและฆ่าเชื้อแบคทีเรียได้ โดยการผสมอนุภาคนาโนของเงินลงในขั้นตอนการเคลือบผิวชั้นนอกสุดภายในรถพยาบาล โดยมีค่าใช้จ่ายในการพัฒนาผลิตภัณฑ์ไม่สูงมาก เนื่องจากเป็นการต่อยอดงานวิจัยจากเทคโนโลยีพื้นฐานที่มีอยู่แล้ว ซึ่งอนุภาคนาโนของเงิน และ/หรืออนุภาคนาโนเงินคลอไรด์ผลิตด้วยเทคโนโลยีที่พัฒนาขึ้นเอง มีคุณสมบัติดังนี้

- อนุภาคนาโนของเงินที่ผลิตได้เป็นคอลลอยด์ที่มีความ-เข้มข้นสูง และมีเสถียรภาพสูง สามารถเก็บไว้ได้นานมากกว่า 6 เดือนที่อุณหภูมิห้อง
- มีศักยภาพในการยังยั้งการเจริญเติบโตของแบคทีเรียได้ถึง 99.99% เทียบเท่าหรือดีกว่าอนุภาคนาโนที่นำเข้าจากต่างประเทศ
- สามารถปรับเปลี่ยนคุณสมบัติต่างๆ ได้ตามความต้องการของอุตสาหกรรม

การพัฒนาต้นแบบ
โครงสร้างรถปิคอัพแบบลิมูซีน

แม้ความต้องการใช้งานรถปิคอัพในประเทศจะมีค่อนข้างสูงเมื่อเทียบกับรถประเภทอื่น แต่ลักษณะความต้องการใช้งานรถปิคอัพเปลี่ยนไปค่อน-ข้างมาก จากเดิมที่รถปิคอัพมีไว้เพื่อใช้บรรทุกสัมภาระ แนวโน้มในการพัฒนารถปิคอัพในปัจจุบันกลับต้องการใช้งานด้านการโดยสารมากขึ้น โดยต้องการใช้เป็นรถสำหรับครอบครัว รถเพื่อการโดยสารสาธารณะ หรือแม้กระทั่งใช้งานเพื่อเป็นรถสำหรับผู้บริหาร ดังนั้นแนวคิดในการพัฒนารถปิคอัพจึงต้องคำนึงถึงความนุ่มนวลและความสะดวกสบายในการขับขี่มากขึ้น อีกทั้งต้องมีการศึกษาทางวิศวกรรมยานยนต์เพื่อปรับปรุง โดยลดเสียงรบกวนภายในห้องโดยสาร ระดับการสั่นที่ใช้เป็นเกณฑ์ด้านความสบายในการโดยสาร และความกระด้างเมื่อวิ่งผ่านเนินชะลอความเร็ว หรือที่เรียกโดยรวมว่าสมรรถนะด้าน NVH (Noise, Vibration and Harshness)



บริษัท ไทยรุ่งยูเนี่ยนคาร์ จำกัด (มหาชน) ซึ่งเป็นบริษัทผู้ผลิตรถยนต์อเนกประสงค์ของไทยต้องการออกแบบให้รถปิคอัพมีฐานล้อยาวขึ้นเพื่อมุ่งเน้นความสบายในการโดยสาร และผลิตเป็นรุ่นลิมูซีน (Limousine) โดยการนำโครงสร้างฐานล้อปัจจุบันมาดัดแปลง จึงต้องมีการวิเคราะห์และคำนวณด้านความแข็งแรงโครงสร้าง วิเคราะห์ทางพลศาสตร์เกี่ยวกับการสั่นและเสียงรบกวนจากระบบรองรับช่วงล่างไปยังห้องโดยสาร

สวทช. โดยคลัสเตอร์ยานยนต์และการจราจรร่วมกับคณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยพระจอมเกล้าพระนครเหนือได้นำโจทย์ดังกล่าวจากบริษัทมาวิจัยและพัฒนา

ในการวิเคราะห์ดังกล่าวต้องอาศัยเทคนิคด้านวิศวกรรมหลายศาสตร์เข้ามาประยุกต์ใช้ ได้แก่ การวิเคราะห์โดยวิธีไฟไนต์อิลิเมนต์ (Finite Element Method) การวิเคราะห์ทางโมดัล (Modal Analysis) และการวิเคราะห์การส่งผ่านเสียงรบกวน และทำการทดสอบหลายๆ ส่วน เพื่อยืนยันผลวิเคราะห์การออกแบบ ซึ่งผลลัพธ์จากการพัฒนาต้นแบบรถยนต์รุ่นลิมูซีนที่เน้นสมรรถนะด้าน NVH นี้ จะเป็นองค์ความรู้ของบริษัทเพื่อใช้พัฒนารถรุ่นใหม่ๆ ต่อไป

ปัจจุบัน บริษัทฯ อยู่ระหว่างวิเคราะห์ต้นทุนการผลิตและความเป็นไปได้ในการทำตลาด

เดินทางสะดวก ตรวจเช็คเส้นทางกับ ทราฟฟี

สวทช. โดยคลัสเตอร์ยานยนต์และการจราจร พัฒนาโปรแกรมทราฟฟี (Traffy) ซึ่งเป็นระบบประเมินและรายงานสภาพจราจรตามเวลาจริง (Real Time) แสดงสภาพจราจรผ่านเว็บไซต์และโทรศัพท์เคลื่อนที่ซึ่งปัจจุบันสามารถแสดงสภาพจราจรในเขตกรุงเทพฯ และปริมณฑลทั้งขาเข้าและขาออกในรูปแบบของแผนที่ เส้นสีแสดงระดับความติดขัด ภาพถ่าย ภาพจากกล้อง CCTV และกราฟสถิติ โดยเปิดให้บริการที่ http://www.traffy.in.th

โปรแกรมทราฟฟี ได้ถูกพัฒนาให้มีความก้าวหน้ามากขึ้น และมีความหลากหลายในการใช้งานในลักษณะต่างๆ ดังนี้

- Traffy on Smart Phone - สำหรับโทรศัพท์ที่มีระบบ Symbian และสามารถรองรับโปรแกรม Java ได้ โดยผู้ใช้สามารถดูข้อมูลจราจรที่แสดงบนแผนที่ที่เรียกว่า TraffyMap และข้อมูลจราจรที่ได้รับจากป้ายจราจร VMS และกล้อง CCTV รวมทั้งสามารถใช้เป็นระบบการแนะนำเส้นทางการเดินทางและรับข่าวสารจราจรได้อีกด้วย นอกจากนี้ผู้ใช้ยังสามารถเป็นผู้รายงานสภาพจราจรและเหตุการณ์ต่างๆ บนท้องถนนได้ด้วย

- Traffy on WAP - สำหรับโทรศัพท์เคลื่อนที่ที่สามารถรองรับระบบ WAP โดยไม่จำเป็นต้องลงโปรแกรม โดยผู้ใช้สามารถดูข้อมูลจราจรที่แสดงบนแผนที่ที่เรียกว่า TraffyMap และข้อมูลจราจรที่ได้รับจากป้ายจราจร VMS และกล้อง CCTV รวมทั้งสามารถค้นหาข่าวจราจร และผู้ใช้ยังสามารถเป็นผู้รายงานสภาพจราจรและเหตุการณ์ต่างๆ บนท้องถนนได้เองอีกด้วย

- Traffy on WWW - การรายงานสภาพจราจรผ่านเว็บไซต์ ซึ่งเป็นการพัฒนาจากระบบเดิมให้ใช้งานได้ง่าย และสะดวกมากขึ้น โดยออกแบบระบบใหม่ทั้งหมด อีกทั้งยังเป็นการเพิ่มความเป็นส่วนตัวด้วย Traffy on Twitter ซึ่งผู้ใช้สามารถรับข้อมูลสภาพจราจรในถนนแต่ละช่วง ณ ช่วงเวลาหนึ่งๆ โดยติดตามข้อมูลจาก @Traffy บนเครือข่าย Twitter ทั้งบนเครื่องคอมพิวเตอร์และโทรศัพท์เคลื่อนที่

- Traffy iShare – ผู้ใช้สามารถเป็นส่วนหนึ่งในการให้และแก้ไขปัญหาจราจรผ่านระบบ iShare โดยใช้โทรศัพท์มือถือส่งข้อความ รูปถ่าย หรือวิดีโอสภาพจราจรและเหตุการณ์ต่างๆ บนท้องถนน เช่น อุบัติเหตุ การซ่อมถนน การก่อสร้าง จุดเสี่ยง แล้วส่งไปที่ระบบ ซึ่งข้อมูลจราจรที่ได้รับผ่านระบบ iShare นั้นจะถูกนำมาแสดงถึงระดับความติดขัดของสภาพจราจร รวมทั้งสามารถนำมาคาดการณ์ความติดขัดโดยรวมที่จะเกิดขึ้น

G-Box

เทคโนโลยีส่งเสริมความปลอดภัย ในธุรกิจขนส่ง

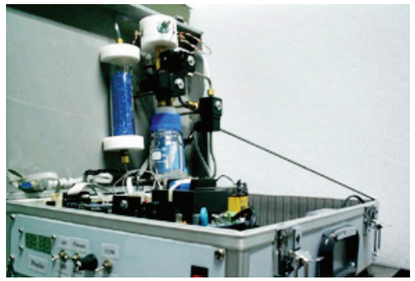
G-Box หรือ Generic Box 1.0 คือ อุปกรณ์ที่ช่วยส่งเสริมให้การเดินทางมีความปลอดภัยมากขึ้น ซึ่งนักวิจัยคลัสเตอร์ยานยนต์และการจราจร สวทช. ได้ประดิษฐ์ขึ้นเพื่อประยุกต์ใช้งานติดตามยานพาหนะและวิเคราะห์พฤติกรรมการขับขี่เพื่อความปลอดภัยและการสื่อสาร 2 ทางบนพื้นฐานของเทคโนโลยีสมองกลฝังตัว (Embedded System) ขนาด 32 บิต และระบบปฏิบัติการ Linux และโปรแกรมหลักที่ใช้ในการประมวลผลเป็นโอเพ่นซอร์ส ซอฟต์แวร์ซึ่งมีความยืดหยุ่นต่อยอดได้ง่าย

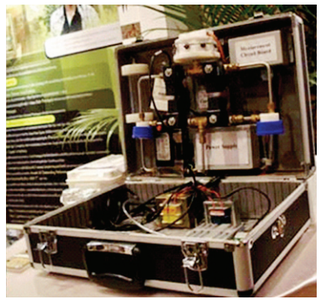
หน้าที่หลักของระบบสามารถเก็บและบันทึกข้อมูลสถานะของรถยนต์ในเวลานั้นๆ ได้แก่ ความเร็วของรถ พิกัดของรถด้วย GPS ครอบคลุมไปถึงสถานะการเปิดปิด (on-off) อุปกรณ์ต่างๆ ในรถ และมีระบบการรายงานการพบอุบัติเหตุ จุดอันตรายในระหว่างทาง สิ่งกีดขวาง หรือการก่อสร้าง ข้อมูลดังกล่าวจะนำมาประมวลผลและเชื่อมโยงกับฐานข้อมูลกลาง (Server) ผ่านเครือข่าย GPRS และเมื่อระบบทำงานร่วมกับศูนย์ข้อมูลจะช่วยสนับสนุนให้มีข้อมูลที่ทันสมัยตลอดเวลา สามารถประยุกต์ใช้ในธุรกิจขนส่งสินค้า เช่น รถขนส่งน้ำมันและการขนส่งมวลชน เช่น รถโดยสาร รถโรงเรียน และธุรกิจประกันภัย

โครงสร้างทางสถาปัตยกรรมคอมพิวเตอร์ที่ได้รับการออกแบบและได้ดำเนินการจดลิขสิทธิ์แล้วนั้น ถูกนำไปจัดทำเป็นต้นแบบ G-Box 1.0 เพื่อใช้ทดสอบระดับภาคสนามในกลุ่มธุรกิจขนส่งน้ำมัน ซึ่งมีความต้องการเพิ่มเติมจากการใช้งานในระบบ tracking เดิม โดยทีมวิจัยเลือกทดสอบในเรื่องการสื่อสารกับคนขับด้วยเสียง เช่น การแจ้งเตือนจุดที่เกิดอุบัติเหตุบ่อยล่วงหน้า หรือการแจ้งเตือนเมื่อถึงจุดพักรถเป็นอันดับแรก เพื่อเปลี่ยนภาพลักษณ์ของระบบ tracking เดิมที่ถูกมองว่าเป็นระบบที่คอยจับผิดไปสู่ระบบที่เป็นมิตรกับคนขับ คอยแจ้งข้อมูลต่างๆ ให้คนขับได้ทราบในลักษณะของการพูดคุย เหมือนกับ G-Box เป็นเพื่อนสนิทที่สื่อสารกันได้แบบ 2 ทางและร่วมโดยสารไปในรถด้วยอีกคนหนึ่ง

จมูก
อิเล็กทรอนิกส์

ปัจจุบันการตรวจสอบคุณภาพอาหารด้วยกลิ่นยังต้องอาศัยผู้เชี่ยวชาญที่มีพรสวรรค์และผ่านการฝึกฝน ซึ่งยังมีจำนวนจำกัด และไม่สามารถทำงานให้มีความแม่นยำได้อย่างต่อเนื่อง นอกจากนี้วิธีการตรวจสอบอาหารด้วยกลิ่นยังจำกัดกับผลผลิตที่มีราคาสูง เช่น การตรวจสอบคุณภาพไวน์และการตรวจสอบกลิ่นของน้ำหอม เป็นต้น





สวทช. โดยเนคเทค ได้พัฒนาระบบตรวจวัดกลิ่นด้วยเทคโนโลยีอาร์เรย์เซนเซอร์ (Sensor Array Technology) หรือจมูกอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Nose) ขนาดกระเป๋าหิ้ว ภายใต้โครงการออกแบบและสร้างซอฟต์แวร์สำหรับการเรียนรู้กลิ่น ซึ่งช่วยให้ขั้นตอนการตรวจสอบคุณภาพอาหารด้วยกลิ่นมีความแม่นยำ รวดเร็ว และช่วยลดค่าใช้จ่ายในการตรวจสอบได้ รวมทั้งอาจใช้เป็นอุปกรณ์มาตรฐานในการจดจำและแยกแยะกลิ่นเพื่อทดแทนหรือเป็นส่วนเสริมการทำงานของมนุษย์หรือสัตว์

จมูกอิเล็กทรอนิกส์สามารถจดจำและแยกแยะกลิ่นในหลากหลายอุตสาหกรรม เช่น อุตสาหกรรมอาหารที่กระบวนการแปรรูปในแต่ละขั้นตอนมีกลิ่นแตกต่างกัน หรือในอุตสาหกรรมการผลิตน้ำหอมที่การผสมน้ำหอมในแต่ละครั้งให้ได้มาตรฐานเดียวกันจำเป็นต้องใช้อุปกรณ์ที่ได้มาตรฐาน นอกจากนี้ยังสามารถนำมาประยุกต์ใช้ในด้านการจัดการสิ่งแวดล้อม เช่น ใช้ตรวจสอบกลิ่นน้ำ อากาศเสีย และด้านการทหารและรักษาความปลอดภัย เช่น ใช้ตรวจหากลิ่นสารต้องห้ามหรือวัตถุระเบิดได้

เครื่องต้นแบบจมูกอิเล็กทรอนิกส์นี้ได้รับรางวัลโครงการเด่นปี 2551 ของสำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย (สกว.) และในปี 2552 เครื่องต้นแบบจมูกอิเล็กทรอนิกส์ได้นำไปใช้งานภาคสนามเพื่อการวิเคราะห์กลิ่นไวน์ที่ไร่องุ่นกราน-มอนเต้ อำเภอปากช่อง จังหวัดนครราชสีมา และนำไปใช้วิเคราะห์ไวน์ในระดับอุตสาหกรรม เช่น ในกระบวนการควบคุมคุณภาพของไวน์ในระยะการบ่มไวน์และการเก็บไวน์ (Ferment and Keeping) รวมไปถึงในการแยกแยะกลิ่นของไวน์ในแต่ละชนิด และการลดถอยกลิ่นของไวน์ภายหลังการเปิดครั้งแรก ปัจจุบันจมูกอิเล็กทรอนิกส์กำลังอยู่ระหว่างการผลิตเชิงพาณิชย์

เทคนิคการขึ้นรูปเรลเฟรม (Rail Frame) เพื่อยกระดับการผลิตแชสซีรถยนต์

การสร้างรากฐานที่ดีให้กับอุตสาหกรรมยานยนต์และชิ้นส่วนยานยนต์เป็นหนทางที่สำคัญอย่างหนึ่งที่จะช่วยให้ประเทศไทยมีอุตสาหกรรมยานยนต์ที่แข็งแกร่ง และมีศักยภาพสามารถแข่งขันกับต่างประเทศได้ โดยเฉพาะอย่างยิ่งในภาวะที่อุตสาหกรรมรถยนต์ทั่วโลกประสบปัญหา และส่งผลกระทบต่ออุตสาหกรรมยานยนต์และชิ้นส่วนยานยนต์ของไทยอย่างหลีกเลี่ยงไม่ได้ ดังนั้น อุตสาหกรรมทั้งสองต้องมุ่งพัฒนาเทคนิคและวิธีการในการผลิตที่ช่วยลดต้นทุน ลดของเสียและเพิ่มคุณภาพของผลิตภัณฑ์

แชสซี (Chassis) เป็นชิ้นส่วนยานยนต์ที่มีความสำคัญชิ้นหนึ่ง เนื่องจากเป็นโครงสร้างที่รองรับภาระการบรรทุกของรถทั้งคัน ทั้งภาระสถิต (Static Load) และภาระที่เป็นพลวัตร (Dynamic Load) และด้วยรูปร่างที่ซับซ้อนของแชสซีทำให้การจะผลิตชิ้นงานที่มีคุณภาพให้คงที่นั้นทำได้ยาก ข้อบกพร่องที่เกิดจากการผลิตชิ้นงานล้วนแต่ส่งผลกระทบโดยตรงต่อประสิทธิภาพในการรับภาระต่างๆ ดังที่กล่าวข้างต้น และยังบั่นทอนอายุการใช้งานของแชสซีด้วย

สวทช. โดยคลัสเตอร์ยานยนต์และการจราจร ร่วมกับคณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยพระจอมเกล้าธนบุรี จึงได้ศึกษาและวิเคราะห์กระบวนการขึ้นรูปแชสซี ซึ่งขึ้นรูปจากแผ่นโลหะที่มีความแข็งแรงสูงเพื่อผลิตในเชิงพาณิชย์ โดยเริ่มจากการศึกษาพฤติกรรมการขึ้นรูป และสร้างฐานข้อมูลการขึ้นรูปของเรลเฟรม (Rail Frame) หรือรางเหล็กโครงสร้างต้นแบบในแบบต่างๆ เช่น แบบรางตรง รางคดสองมิติ รางคดสามมิติ และแบบมีปีก ที่ทำจากแผ่นรีดร้อน ทำให้ได้ข้อมูลการขึ้นรูปและการดีดตัวกลับของชิ้นงาน หลังจากทดลองขึ้นรูปด้วยคอมพิวเตอร์จนได้ผลลัพธ์ที่ดีที่สุดแล้ว จึงนำข้อมูลดังกล่าวไปสร้างแม่พิมพ์เพื่อนำไปทดลองเปรียบเทียบผล ซึ่งพบว่าการขึ้นรูปจากการวิเคราะห์ข้อมูลที่ศึกษามา ช่วยลดเวลาการทำงานลงถึงร้อยละ 30 และลดต้นทุนการผลิตลงถึงร้อยละ 15 และการจำลองผลที่ได้ก็มีความแม่นยำเป็นที่น่าพอใจ นอกจากนี้ผลวิจัยที่ได้ยังสามารถนำมาสร้างสูตรการใช้งานอย่างง่ายสำหรับผู้ประกอบการทั่วไปที่ไม่มีซอฟต์แวร์จำลองผลได้อีกด้วย

ปัจจุบัน คลัสเตอร์ยานยนต์และการจราจรได้ถ่ายทอดเทคโนโลยีการขึ้นรูปเรลเฟรมเพื่อใช้กับกระบวนการผลิตแชสซีให้กับบริษัทสามมิตรมอเตอร์สแมนูแฟคเจอริง จำกัด (มหาชน) ซึ่งเป็นผู้ผลิตแม่พิมพ์ขึ้นรูปชิ้นส่วนยานยนต์ให้กับบริษัทรถยนต์ชั้นนำ เช่น โตโยต้า และนิสสัน เมื่อบริษัทนำเทคโนโลยีไปประยุกต์ใช้กับกระบวนการผลิตของตนแล้ว พบว่าสามารถลดต้นทุนในขั้นตอนการผลิตแม่พิมพ์ได้ถึงร้อยละ 25

รถบรรทุก
อเนกประสงค์

รถบรรทุกอเนกประสงค์ที่เกษตรกรใช้กันทั่วไปหรือที่เรียกว่า "รถอีแต๋น" เป็นรถที่ประกอบขึ้นจากชิ้นส่วนเก่า โดยผู้-ประกอบการท้องถิ่นอาศัยประสบการณ์ในการทดลองประกอบ นอกจากนี้ยังไม่มีแบบประกอบที่แน่นอนเป็นมาตรฐาน เนื่องจากชิ้นส่วนที่ได้มาแต่ละครั้งไม่เหมือนกัน รถที่ประกอบขึ้นจึงเสี่ยงต่อความไม่ปลอดภัยในการใช้งาน

สวทช. โดยเอ็มเทค ได้พัฒนาต้นแบบรถบรรทุกอเนกประสงค์ขนาดบรรทุก 1.5 ตัน ที่ใช้ชิ้นส่วนยานยนต์พื้นฐานที่ผลิตในประเทศ รวมทั้งได้พัฒนาการออกแบบและการประกอบรถบรรทุกอเนกประสงค์ให้เป็นมาตรฐาน

เอ็มเทคได้พัฒนาการออกแบบและการผลิตชิ้นส่วนโครงฐานรถที่สำคัญ 5 ชิ้นส่วน เพื่อให้เป็นมาตรฐานและมีความปลอดภัย ได้แก่ โครงสร้างแชสซี (Chassis Frame) ระบบบังคับเลี้ยว ระบบเบรกและดุมล้อ ระบบส่งกำลัง และระบบสั่นสะเทือน โดยอาศัยการคำนวณตามหลักวิศวกรรมรวมทั้งการวิเคราะห์แบบด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์ในการออกแบบเพื่อให้ได้โครงสร้างที่มีประสิทธิภาพสูงสุด กล่าวคือ โครงสร้างแชสซีสามารถรับภาระได้มากขึ้นในขณะที่น้ำหนักโครงสร้างลดลงเมื่อเทียบกับแบบเก่า และนอกจากการออกแบบชิ้นส่วนฐาน 5 ชิ้นแล้ว ยังปรับปรุงเพื่อลดการสั่นสะเทือนของเครื่องยนต์ไปสู่ตัวรถด้วยการออกแบบฐานวางเครื่องยนต์ใหม่

โครงฐานรถ 5 ชิ้นส่วนมาตรฐานนี้สามารถนำไปประกอบเป็นรถบรรทุกเพื่อการเกษตรหรือรถโดยสารได้ตามน้ำหนักบรรทุกที่ออกแบบไว้

เสื้อเกราะ
คอมโพสิทกันกระสุน

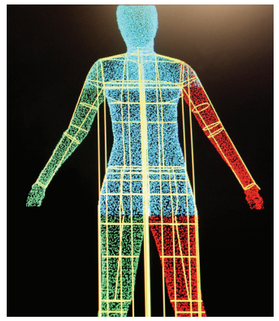
สวทช. โดยเอ็มเทคร่วมกับมหาวิทยาลัยมหิดลต่อยอดโครงการร่วมวิจัยการพัฒนาเกราะแข็งน้ำหนักเบาเพื่อการใช้งานด้านยุทโธปกรณ์ทางทหารในกองทัพไทย โดยพัฒนาจากสิทธิบัตร "เกราะคอมโพสิทกันกระสุน" และองค์ความรู้ด้านพอลีเมอร์คอมโพสิทของมหาวิทยาลัยมหิดล นำมาผลิตเป็นเสื้อเกราะกันกระสุนจำนวน 100 ตัว โดยได้งบประมาณสนับสนุนการผลิตและวัตถุดิบเม็ดพลาสติกจากบริษัท พีทีที โพลีเมอร์ มาร์เก็ตติ้ง จำกัด ซึ่งเป็นบริษัทในกลุ่ม ปตท.

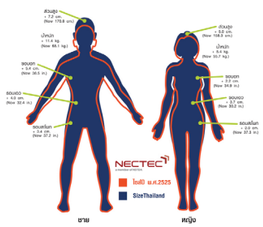
เสื้อเกราะกันกระสุนที่ผลิตขึ้นนี้เป็นเสื้อเกราะชนิดแข็ง ใช้แผ่นกันกระสุนที่ทำจากแผ่นเซรามิกและแผ่นพอลิเมอร์ HDPE ที่มีความแข็งแรงสูงมาประกบกันในลักษณะเป็นแผ่นโค้งที่ออกแบบให้รับกับสรีระของคนไทย ซึ่งแผ่นเซรามิกที่อยู่ด้านนอกจะทำหน้าที่ทำลายหัวกระสุนด้วยคุณสมบัติของวัสดุเซรามิกที่เบาและแข็ง สามารถทำลายหัวกระสุนที่มีความเร็วสูงให้แตกออกเป็นชิ้นเล็กๆ ได้ และความแข็งช่วยให้กระจายแรงได้ดี ส่วนแผ่นพอลิเมอร์คอมโพสิทที่อยู่ด้านในทำหน้าที่กระจายแรงและลดแรงกระแทก ทั้งนี้เสื้อเกราะกันกระสุนคุณภาพสูงดังกล่าวมีน้ำหนักเพียง 10 กิโลกรัม และผ่านการทดสอบคุณภาพจากกรมพลาธิการและสรรพาวุธ สำนักงานตำรวจแห่งชาติ แล้วว่ามีประสิทธิภาพการป้องกันภัยของเกราะบุคคลในระดับ 3 ตามมาตรฐาน NIJ (National Institute of Justice) ของสหรัฐอเมริกา คือสามารถป้องกันกระสุนปืน 7.62 ม.ม. ปืนเอ็ม-16 และปืนไรเฟิลได้

สำหรับต้นทุนการผลิตเสื้อเกราะนี้อยู่ที่ประมาณ 30,000 บาทต่อชุด ซึ่งต่ำกว่าราคาเสื้อเกราะกันกระสุนระดับเดียวกันที่ต้องนำเข้าจากต่างประเทศเกือบเท่าตัว ขณะเดียวกันยังมีคุณสมบัติทนต่อความชื้นและแสงแดดได้ดีกว่า จึงทำให้มีอายุการใช้งานที่ยาวนานกว่า

ทั้งนี้ เอ็มเทคได้ส่งมอบเสื้อเกราะกันกระสุนจำนวน 100 ตัวให้กับเจ้าหน้าที่ตำรวจและทหารเพื่อใช้ในการปฏิบัติหน้าที่ในพื้นที่เสี่ยงภัย 3 จังหวัดชายแดนภาคใต้ โดยมอบให้หน่วยงานทหารบก จำนวน 30 ชุด หน่วยงานทหารเรือ จำนวน 40 ชุด และหน่วยงานตำรวจ จำนวน 30 ชุด

เปิดตัวมาตรฐาน 'ไซส์ไทย'
นำข้อมูลต่อยอดในอุตสาหกรรม





สวทช. โดยคลัสเตอร์ซอฟต์แวร์ ไมโครชิป อิเล็กทรอนิกส์ เปิดตัว **'ไซส์ไทย'** ซึ่งเป็นมาตรฐานสำหรับรูปร่างของคนไทยโดยเฉพาะ โดยใช้เทคโนโลยีการสแกนรูปร่าง 3 มิติที่ทันสมัยสำรวจวัดเรือนร่างกลุ่มตัวอย่างชายและหญิงในหลายช่วงอายุ จำนวน 13,442 คน ทั่วประเทศ ทำให้ได้ข้อมูลมาตรฐาน 'ไซส์ไทย' ซึ่งจะเป็นประโยชน์ต่อผู้ประกอบการอุตสาหกรรม ไม่ว่าจะเป็น อุตสาหกรรมเสื้อผ้า อุตสาหกรรมยานยนต์ อุตสาหกรรมเฟอร์นิเจอร์ รวมถึงด้านการแพทย์และสาธารณสุข ซึ่งโครงการสำรวจมาตรฐานรูปร่างของคนไทยนี้ได้รับความร่วมมือจากสำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ สำนักงานสถิติแห่งชาติ โรงพยาบาลรามาธิบดี สมาคมช่างตัดเสื้อไทย สถาบันพัฒนาอุตสาหกรรมสิ่งทอ สภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย ศูนย์การอบรมแพ็ทเทิร์นอุตสาหกรรมแพ็ทเทิร์น ไอที และได้รับการสนับสนุนจากภาคเอกชน ได้แก่ โตโยต้า เทสโก้ โลตัส ไทยวาโก้ และธนูลักษณ์

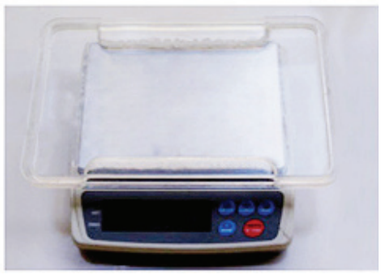
การทำงานของเครื่อง 3D Body Scanner จะทำงานโดยการฉายริ้วแสงสีขาวไปที่ร่างกายผู้รับการสแกน โดยมีเซ็นเซอร์ 12 ตัว เป็นตัวจัดเก็บข้อมูลรูปร่าง และส่งผลไปยังคอมพิวเตอร์เพื่อประมวลผลภาพที่ได้ สร้างเป็นโครงร่างจุดสำคัญต่างๆ และเชื่อมโยงจุดทั้งหมดเข้าด้วยกันจนเห็นเป็นพื้นผิวแบบ 3 มิติ จากนั้นซอฟต์แวร์จะกำหนดจุดบนร่างกายและวัดสัดส่วนของร่างกายโดยอัตโนมัติ ซึ่งทำให้ได้ข้อมูลที่แม่นยำและรวดเร็วกว่าการวัดด้วยมือ ข้อมูลที่ได้จากการสแกนจะนำมารวมกับเทคโนโลยีการประมวลผลที่เรียกว่า Swarm Intelligence เพื่อนำไปประมวลผลให้ได้เป็นตารางมาตรฐาน 'ไซส์ไทย'

ทั้งนี้ได้มีการนำข้อมูลที่ได้จากการสำรวจด้วยเทคโนโลยี 3D Body Scanning ในโครงการไปใช้ประโยชน์ในด้านต่างๆ กับพันธมิตรที่ร่วมโครงการแล้ว เช่น ทีมวิจัยเนคเทคได้ร่วมกับบริษัท ไทยวาโก้ ใช้ประโยชน์จากข้อมูลในการต่อยอดธุรกิจแบบ Made-to-Measure สำหรับลูกค้าต่างประเทศ โดยลูกค้าสามารถวัดขนาดรูปร่างของตนเองในต่างประเทศด้วยเครื่อง 3D Body Scanner แล้วส่งข้อมูลมาที่เนคเทคเพื่อร่างแบบ 3 มิติของลูกค้า และกำหนดไซส์ที่แม่นยำ จากนั้นส่งให้กับบริษัทฯ เพื่อตัดเย็บและจัดส่งไปยังลูกค้าโดยเฉพาะบุคคล นอกจากนี้ทีมวิจัยยังได้ดำเนินโครงการนำร่อง e-Health กับคณะแพทยศาสตร์โรงพยาบาลรามาธิบดี เพื่อประยุกต์ใช้เทคโนโลยี 3D Body Scanning ในการตรวจสุขภาพประจำปีร่วมกับผลการตรวจเลือดและผลการตรวจไขมันและกล้ามเนื้อของร่างกาย เพื่อพัฒนาระบบแสดงข้อมูลสุขภาพของแต่ละบุคคลในรูปแบบออนไลน์ ซึ่งแพทย์สามารถให้คำแนะนำด้านโภชนาการและศึกษาความสัมพันธ์ของรูปร่างที่มีต่อความเสี่ยงในการเกิดโรคต่างๆ ได้

สร้างมูลค่าฟาร์มสัตว์น้ำ ด้วยเทคโนโลยีอาร์เอฟไอดี

สวทช. โดยคลัสเตอร์ซอฟต์แวร์ ไมโครชิป อิเล็กทรอนิกส์ ได้ออกแบบโปรแกรมบริหารจัดการฟาร์มพ่อแม่พันธุ์สัตว์น้ำเศรษฐกิจด้วยเทคโนโลยีอาร์เอฟไอดี (Radio Frequency Identification: RFID) โดยเทคโนโลยีดังกล่าวช่วยให้มีการบันทึกน้ำหนักอัตโนมัติในสัตว์น้ำ จัดเก็บข้อมูลเกี่ยวกับอัตราการรอดตาย อัตราการเติบโต ปัจจัยที่มีผลกระทบเกี่ยวกับความเครียดและการเปลี่ยนแปลงของเนื้อเยื่อ (พยาธิสภาพ) โดยการฝัง RFID Tags ขนาด 1.0x0.2 เซนติเมตร ในสัตว์น้ำ

การนำเทคโนโลยี RFID มาใช้สำหรับระบบการจดทะเบียนพ่อแม่พันธุ์สัตว์น้ำ จะช่วยควบคุมคุณภาพของการผลิตลูกสัตว์น้ำ กำจัดสินค้าด้อยคุณภาพออกไปจากระบบการเพาะเลี้ยง และเป็นการลดความเสี่ยงให้แก่เกษตรกรผู้เลี้ยง โดยเฉพาะในกรณีสัตว์น้ำสวยงามซึ่งมีมูลค่าทางการตลาดสูง



การใช้ระบบฟิชเทคฟาร์ม (FishTechFarm) ในการจัดการข้อมูลมีส่วนสำคัญที่จะช่วยประหยัดเวลา ประหยัดแรงงาน และที่สำคัญข้อมูลที่ได้มีความถูกต้องและแม่นยำสูง นอกจากนี้ยังทำให้ทราบข้อมูลการเติบโตย้อนหลัง การเติบโตแบบรายตัวหรือแต่ละลักษณะทั้งน้ำหนักและความยาวตัว และแยกเป็นกลุ่มเพศผู้และเพศเมียได้ จึงเหมาะอย่างยิ่งที่จะนำมาใช้ในการบริหารจัดการพ่อแม่พันธุ์สัตว์น้ำเศรษฐกิจ ซึ่งเป็นอุตสาหกรรมที่สร้างรายได้มหาศาลให้ประเทศ

ผลลัพธ์ที่ได้จากการศึกษานี้และแนวทางในการปฏิบัติงานจริง ได้ถูกนำไปประยุกต์ใช้งานจริงกับศูนย์ปรับปรุงพันธุกรรมสัตว์น้ำจืด บริษัท เจริญโภคภัณฑ์อาหาร จำกัด (มหาชน) จังหวัดสุพรรณบุรี

ชุดทดสอบไบโอดีเซล อย่างง่ายสำหรับชุมชน

นักวิจัย สวทช. โดยคลัสเตอร์พลังงานทดแทนได้พัฒนาชุดทดสอบไบโอดีเซลอย่างง่ายขึ้น เพื่อใช้ตรวจสอบและควบคุมคุณภาพของไบโอดีเซลที่ผลิตได้ในระดับชุมชน โดยได้พัฒนาชุดทดสอบไบโอดีเซล 2 ชุด คือ ชุดทดสอบความเป็นกรดของไบโอดีเซล และชุดทดสอบความหนาแน่นและความหนืดของไบโอดีเซล ซึ่งเป็นชุดทดสอบที่ชุมชนหรืออุตสาหกรรมผู้ผลิตสามารถนำไปใช้เพื่อตรวจสอบสมบัติเบื้องต้นได้เอง ชุดทดสอบดังกล่าวมีขนาดเล็ก ใช้งานง่าย และมีราคาถูก โดยสามารถแสดงผลเบื้องต้นเกี่ยวกับคุณภาพของน้ำมันไบโอดีเซลที่ผลิตได้

สวทช. ได้ลงนามอนุญาตให้ใช้สิทธิในเทคโนโลยี **"ชุดทดสอบค่าความเป็นกรดของไบโอดีเซลประเภทอัลคิลเอสเทอร์ของกรดไขมัน"** ให้กับบริษัท นวพร โอเปอเรชั่น จำกัด

ชุดทดสอบดังกล่าวนี้ได้รับอนุสิทธิบัตรเรื่อง "ชุดทดสอบค่าความเป็นกรดของไบโอดีเซลประเภทอัลคิลเอสเทอร์ของกรดไขมัน" นอกจากนี้ สวทช. ยังได้ยื่นขอรับความคุ้มครองทรัพย์สินทางปัญญา สิทธิบัตร "ชุดทดสอบอย่างง่ายสำหรับทดสอบความหนาแน่น ความถ่วงจำเพาะ และความหนืด" และยื่นขอเครื่องหมายการค้าอีกด้วย

ระบบผลิตไบโอดีเซล แบบต่อเนื่อง

สวทช. โดยคลัสเตอร์พลังงานทดแทนร่วมกับกรมอู่ทหารเรือ ได้วิจัยและพัฒนา ออกแบบและประดิษฐ์เครื่องผลิตไบโอดีเซลแบบต่อเนื่อง ซึ่งเป็นระบบผลิตไบโอดีเซลที่ใช้เทคโนโลยีเครื่องปฏิกรณ์แบบท่อ ซึ่งมีกำลังการผลิต 2,000 และ 20,000 ลิตรต่อวัน โดยใช้เครื่องปฏิกรณ์ที่ทำปฏิกิริยาที่รวดเร็วกว่าระบบผลิตไบโอดีเซลแบบการใช้ถังกวนหรือการผลิตแบบกะ (Batch Process) ที่มีใช้ทั่วไป ซึ่งเครื่องปฏิกรณ์ที่ทีมวิจัยได้ออกแบบนี้ช่วยให้เกิดการไหลของของเหลวผสมในลักษณะการไหลแบบปั่นป่วน (Turbulent Flow Mixing) ทำให้เกิดปฏิกิริยาระหว่างวัตถุดิบและสารเคมีอย่างทั่วถึง สามารถลดระยะเวลาในการผลิตลงกว่าเดิม

อีกทั้งยังสามารถแยกกลีเซอรีนออกจากไบโอดีเซลได้อย่างรวดเร็ว เป็นการเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตและทำให้คุณภาพของไบโอดีเซลมีมาตรฐานตามที่กำหนด

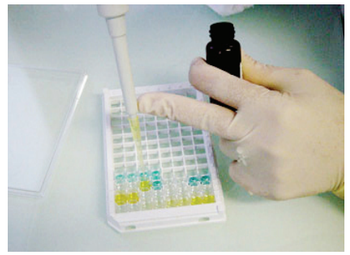
นอกจากนี้ระบบผลิตไบโอดีเซลแบบต่อเนื่องนี้ยังไม่ก่อให้เกิดน้ำเสีย เนื่องจากใช้ระบบทำความสะอาดไบโอดีเซลด้วยสารดูดซับแลกเปลี่ยนไอออนแทนการใช้น้ำล้าง ทำให้ลดต้นทุนในการบำบัดน้ำเสีย และมีระบบนำเมทานอลกลับมาใช้ใหม่ ช่วยลดต้นทุนค่าใช้จ่ายด้านสารเคมี เหมาะสำหรับการพัฒนาเพื่อเป็นระบบผลิตต้นแบบสำหรับอุตสาหกรรมการผลิตไบโอดีเซลต่อไป

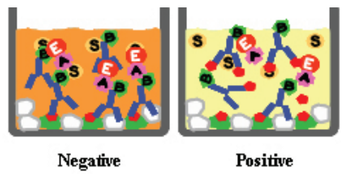
ปัจจุบันทีมวิจัยได้มีความร่วมมือกับบริษัท จิรัสย์ปาล์ม จำกัด ผู้ผลิตน้ำมันปาล์ม นำระบบผลิตไบโอดีเซลแบบต่อเนื่องระดับโรงงานต้นแบบที่มีกำลังการผลิตสูงขนาด 20,000 ลิตรต่อวัน ไปติดตั้งเพื่อทดสอบการผลิตในระดับภาคสนามต่อไป

ชุดตรวจวินิจฉัย
สารตกค้างในเนื้อสัตว์

ประเทศไทยเป็นประเทศที่ส่งออกเนื้อสัตว์รายใหญ่แห่งหนึ่งของโลก ซึ่งจากความต้องการสินค้าที่มีมากขึ้น ทำให้เกษตรกรต้องหาวิธีเพิ่มการผลิตให้เพียงพอกับความต้องการ วิธีหนึ่งที่ใช้กันคือ การใช้ยาและสารเคมีเพื่อป้องกันและรักษาโรคที่เกิดขึ้น ซึ่งทำให้เกิดการตกค้างของสารในเนื้อสัตว์และเป็นปัญหาต่อการส่งออกสินค้าของประเทศ

การใช้ชุดตรวจสอบการตรวจสารตกค้างในเนื้อสัตว์จึงเป็นสิ่งจำเป็น ซึ่งต้องใช้ชุดตรวจสอบ ELISA (Enzyme-Linked Immunosorbent Assay) เพื่อตรวจคัดกรองเบื้องต้นในกลุ่มตัวอย่างจำนวนมาก ใช้งานง่าย รวดเร็ว และไม่ต้องอาศัยผู้เชี่ยวชาญในการตรวจสอบ อย่างไรก็ตาม ปัจจุบันชุดตรวจดังกล่าวยังต้องนำเข้าจากต่างประเทศในราคาที่สูง โดยมีราคาประมาณ 20,000 – 25,000 บาทต่อชุด (ไตเตอร์เพลท 96 หลุม)





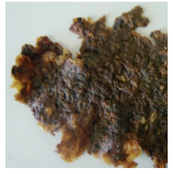
Competitive Indirect ELISA (biotinylated-Ab)

สวทช. โดยไบโอเทค ได้สนับสนุนทุนวิจัยแก่นักวิจัยจากจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย เพื่อศึกษาวิจัย **"โครงการการพัฒนาชุดตรวจสอบสาร 3-อะมิโน-2-ออกซาโซลิดิโนน และ 3-อะมิโน-5-มอร์ฟอลิโนเมทิล-2-ออกซาโซลิดิโนน ด้วยวิธี ELISA"** โดยสามารถพัฒนาโคลนและโมโนโคลนอลแอนติบอดีต่อ AMOZ (3-อะมิโน-5-มอร์ฟอลิโนเมทัล) ได้สำเร็จแล้ว ซึ่งโมโนโคลนอลแอนติบอดีต่อ AMOZ ดังกล่าวนี้ สามารถนำไปพัฒนาเป็นชุดตรวจวินิจฉัยแบบ ELISA ได้ต่อไป

สวทช. ได้ลงนามในสัญญาอนุญาตให้ใช้สิทธิใน **"โมโนโคลนอลแอนติบอดีต่อ AMOZ เพื่อการผลิตและจำหน่ายชุดทดสอบอนุพันธ์สารไนโตรฟูแรนแบบ ELISA ในเชิงพาณิชย์ และเพื่อการจำหน่ายผลิตภัณฑ์โมโนโคลนอลแอนติบอดีต่อ AMOZ"** ให้แก่บริษัท สยามอินเตอร์ควอลิตี้ จำกัด

นวัตกรรมการรักษาสภาพ
น้ำยางข้น

ในอุตสาหกรรมผลิตน้ำยางข้นจากน้ำยางธรรมชาติ จำเป็นต้องมีการเติมสารไดแอมโมเนียมไฮโดรเจนฟอสเฟต (Diammonium Hydrogenphosphate) ลงไปในน้ำยางสดเพื่อให้น้ำยางตกตะกอนแล้วเอาแมกนีเซียมไอออน (Magnesium Ion) ที่มีอยู่ในน้ำยางสดออก ให้อยู่ในรูปของกากตะกอนหรือขี้แป้ง (Sludge) จากนั้นจึงนำน้ำยางสดไปแปรรูปให้เป็นน้ำยางข้นด้วยเครื่องปั่นเหวี่ยง ซึ่งในแต่ละวันจะมีกากตะกอนเกิดขึ้นเป็นจำนวนมากทั้งที่ก้นบ่อน้ำยางสด ในเครื่องปั่นเหวี่ยง และน้ำล้างเครื่อง กากตะกอนที่เกิดขึ้นถือได้ว่าเป็นของเสียในอุตสาหกรรมน้ำยาง ซึ่งปัจจุบันโรงงานจัดการกากตะกอนที่เกิดขึ้นโดยนำไปถมที่ นำไปเทใส่ในสวนยางพารา สวนปาล์ม และสวนส้ม เป็นต้น



นักวิจัย สวทช. โดยคลัสเตอร์อาหารและการเกษตร ได้ศึกษาวิจัย **"กรรมวิธีการแยกเนื้อยางและสารอนินทรีย์ออกจากกากตะกอนน้ำยางธรรมชาติ"** เพื่อแยกเนื้อยางจากกากตะกอนที่ทิ้งเป็นของเสียในโรงงาน และสามารถเพิ่มมูลค่าของของเสียในโรงงานได้ โดยค้นพบวิธีการจับตัวเนื้อยางออกจากหางน้ำยางธรรมชาติที่สามารถลดการสูญเสียเนื้อยางได้ และกำหนดค่าความเป็นกรดด่างของน้ำทิ้งได้ (พอลิเมอร์ A702 และ A704)

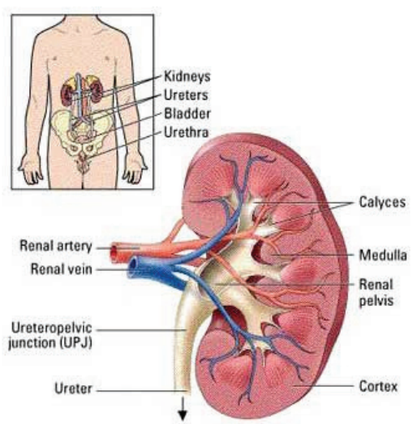
สวทช. ได้ยื่นขอรับความคุ้มครองทรัพย์สินทางปัญญา และได้ลงนามในสัญญาอนุญาตให้ใช้สิทธิในผลงานวิจัย **"กรรมวิธีการแยกเนื้อยางและสารอนินทรีย์ออกจากกากตะกอนน้ำยางธรรมชาติ"** ให้แก่บริษัท อินเตอร์รับเบอร์ลาเท็กซ์ จำกัด และบริษัทไทยรับเบอร์ลาเท็คซ์ จำกัด เป็นระยะเวลา 3 ปี

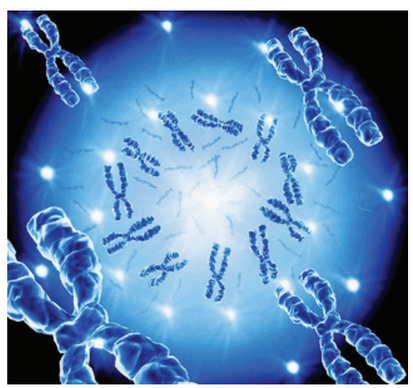
เทคโนโลยีวิเคราะห์พันธุกรรม

สำหรับผู้ป่วยโรคไต

การผ่าตัดเปลี่ยนไตแต่ละครั้งผู้ป่วยจะต้องได้รับการบริจาคไตจากผู้อื่น และเป็นการผ่าตัดที่มีค่าใช้จ่ายสูง นอกจากนี้หลังผ่าตัดเปลี่ยนไตผู้ป่วยจำเป็นต้องได้รับยากดภูมิคุ้มกันเพื่อป้องกันการเกิดปฏิกิริยาระหว่างเนื้อเยื่อของผู้ป่วยกับไตที่ได้รับบริจาคมา ซึ่งยากดภูมิคุ้มกันส่วนใหญ่จะมีราคาแพง อย่างไรก็ตาม ยา Azathiopine เป็นยากดภูมิคุ้มกันที่มีราคาถูกกว่ายาอื่นๆ และให้ผลของการรักษาไม่แตกต่างกันมากกับยากดภูมิคุ้มกันชนิดอื่น แต่เนื่องจากยา Azathiopine จะออกฤทธิ์ดีเมื่ออาศัยการทำงานควบคู่ไปกับกระบวนการถูกเมตาบอไลต์ด้วยเอมไซม์ TPMT (Thiopurine S-Methyltransferase) ซึ่งในปัจจุบันพบว่าความผิดแผกทางพันธุกรรมของยีน TPMT มีผลทำให้มีความแตกต่างในการทำงานของเอนไซม์ TPMT ในผู้ป่วยแต่ละราย

สวทช. โดยคลัสเตอร์การแพทย์และสาธารณสุข ร่วมกับคณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น สามารถพัฒนาวิธีการตรวจการแสดงออกของยีน TPMT สำหรับผู้ป่วยโรคไตได้สำเร็จ และปัจจุบันได้ใช้เทคโนโลยีนี้ในเชิงสาธารณประโยชน์ภายในคณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น เพื่อให้บริการตรวจผู้ป่วยโรคไตที่เข้าการรับการรักษาที่โรงพยาบาล งานบริการนี้มีประโยชน์อย่างยิ่งที่จะช่วยผู้ป่วยให้ได้รับขนาดยาที่เหมาะสม ลดความเสี่ยงในการเกิดผลข้างเคียงของยา หรือความเสี่ยงที่จะประสบความล้มเหลวในการปลูกถ่ายไต นอกจากนี้ยังสามารถประหยัดค่ารักษาในกรณีเกิดผลข้างเคียงจากการใช้ยาด้วย ทำให้การปลูกถ่ายไตแต่ละครั้งใช้ค่าใช้จ่ายลดลงและประสบความสำเร็จยิ่งขึ้น





เทคนิคสกัดสารต้านเชื้อมาลาเรีย

ใน "ต้นชิงเฮา"

ฝีมือคนไทยสู่สากล

ตั้งแต่ปี 2545 สวทช. โดยไบโอเทคให้การสนับสนุน "ทุนส่งเสริมกลุ่มนักวิจัยอาชีพ" แก่กลุ่มนักวิจัยจากคณะเภสัชศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย เพื่อดำเนินโครงการวิจัย **"การศึกษาชีวสังเคราะห์ของสารออกฤทธิ์ชีวภาพเพื่อการพัฒนาบุคลากรและองค์ความรู้ด้านเทคโนโลยีชีวภาพทางผลิตภัณฑ์ธรรมชาติในประเทศไทย"** ภายใต้โครงการดังกล่าวได้มีการพัฒนากรรมวิธีการตรวจหาสารอาร์ทิมิซินิน (Artemisinin) ในต้นชิงเฮาอย่างง่ายขึ้น ซึ่งสารอาร์ทิมิซินินและสารอนุพันธ์เป็นสารเพียงกลุ่มเดียวเท่านั้นที่เกือบจะไม่พบการดื้อยาของเชื้อมาลาเรีย จึงเป็นความหวังของนักวิจัยและผู้ป่วยโรคมาลาเรียอีกหลายล้านคนทั่วโลก

การตรวจวิเคราะห์ปริมาณสารอาร์ทิมิซินินในต้นชิงเฮานั้นทำได้ยาก จึงเป็นอุปสรรคในการพัฒนาพันธุ์ของต้นชิงเฮา และการกำหนดวิธีการ/พื้นที่เพาะปลูก และการเก็บเกี่ยวที่เหมาะสม ซึ่งวิธีแบบเดิมต้องใช้เครื่อง HPLC (High Performance Liquid Chromatography) ซึ่งมีราคาแพง ต้องใช้ผู้วิเคราะห์ที่มีความเชี่ยวชาญสูง วิเคราะห์ได้เพียงครั้งละหนึ่งตัวอย่าง และใช้เวลาในการวิเคราะห์นาน

คณะผู้วิจัยได้พัฒนาวิธีวิเคราะห์ขึ้นใหม่ โดยการใช้แผ่นฉาบบางเป็นวัสดุแยกสาร (Thin Layer Chromatography: TLC) ควบคู่กับการสแกนหาปริมาณสารด้วยเครื่องสแกนเดนซิโตมิเตอร์ (Densitometer) เทคนิคนี้สามารถวิเคราะห์ตัวอย่างใบชิงเฮาเพื่อหาปริมาณอาร์ทิมิซินินได้ครั้งละหลายสิบตัวอย่าง และไม่จำเป็นต้องใช้ผู้เชี่ยวชาญสูง นอกจากนี้อาจใช้วิธีถ่ายภาพแผ่น TLC ภายใต้แสง UV ด้วยกล้องดิจิทัลแทนการใช้เครื่องเดนซิโตมิเตอร์ แล้ววิเคราะห์ปริมาณสารอาร์ทิมิซินินจากความเข้มแสงในภาพถ่ายเทียบกับกราฟมาตรฐาน ซึ่งการตรวจวิเคราะห์นี้จะเป็นประโยชน์อย่างยิ่งต่อการติดตามปริมาณสารอาร์ทิมิซินินในต้นชิงเฮาเพื่อคัดเลือกพันธุ์ กำหนดวิธีการ/พื้นที่เพาะปลูก และช่วงเวลาเก็บเกี่ยวที่เหมาะสมต่อไปได้

ในปี 2552 สวทช. และจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ได้ร่วมลงนามในบันทึกข้อตกลงการอนุญาตใช้สิทธิใน **"กรรมวิธีตรวจหาปริมาณสารอาร์ทิมิซินิน (Artemisinin) ในต้นชิงเฮา"** ให้แก่บริษัท อาร์ทิมิซินินแอนด์ฟาร์มมิ่ง อินเตอร์เนชันแนล จำกัด (Artemisinin & Farming International Group: AFI) ประเทศฝรั่งเศส เป็นระยะเวลา 3 ปี โดยเป็นการอนุญาตให้ใช้สิทธิเพียงบริษัทเดียว แต่มีการตกลงให้ยกเว้นการใช้สิทธิในประเทศไทย เพื่อเปิดโอกาสให้เอกชนไทยนำเทคโนโลยีนี้ไปต่อยอดได้เช่นกัน

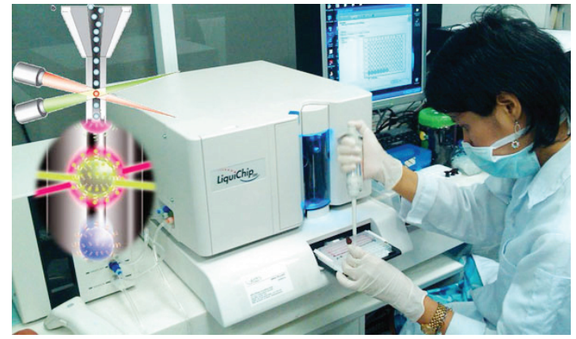
เครื่องยกผู้ป่วย

การเคลื่อนย้ายผู้ป่วยเป็นกิจกรรมหลักอย่างหนึ่งในการบริการผู้ป่วย โดยเฉพาะผู้ป่วยที่ช่วยเหลือตนเองได้น้อยหรือช่วยเหลือตนเองไม่ได้เลย เครื่องยกผู้ป่วยมีความสำคัญอย่างยิ่งในการลดภาระของทั้งผู้ดูแลและผู้ป่วยที่เคลื่อนที่ได้ไม่สะดวก ซึ่งในต่างประเทศมีการใช้เครื่องยกผู้ป่วยอย่างแพร่หลายในสถานพยาบาลและสถานที่ดูแลผู้ป่วยหรือผู้พิการต่างๆ แต่ในประเทศไทยยังไม่มีการใช้งานเครื่องยกผู้ป่วยมากนัก เนื่องจากยังไม่มีการผลิตเชิงพาณิชย์ในประเทศ จึงต้องนำเข้าจากต่างประเทศ ซึ่งมีราคาค่อนข้างสูง

สวทช. โดยคลัสเตอร์การแพทย์และสาธารณสุขได้ศึกษา วิจัยและพัฒนาต้นแบบเครื่องยกผู้ป่วยที่มีคุณสมบัติที่ใกล้เคียงผลิตภัณฑ์เครื่องยกผู้ป่วยจากต่างประเทศ โดยสามารถยกผู้ป่วยที่มีน้ำหนักถึง 120 กิโลกรัมได้อย่างปลอดภัย ใช้ระบบไฟฟ้าในการยกซึ่งนุ่มนวลกว่าระบบไฮโดรลิก มีหน้าจอแสดงสถานะของแบตเตอรี่ มีสัญญาณเตือนเมื่อแบตเตอรี่ใกล้หมด มีปลั๊กที่สามารถต่อใช้กับไฟฟ้าภายในบ้านได้ มีปุ่มหยุด การทำงานฉุกเฉิน และสามารถถอดประกอบเครื่องยกได้เพื่อความสะดวกในการขนส่ง เป็นต้น ซึ่งชิ้นส่วนประกอบสามารถหาได้ภายในประเทศ จึงสะดวกต่อการสร้างและซ่อมแซมเครื่อง

ต้นแบบเครื่องยกผู้ป่วยนี้ได้ผ่านการทดสอบการใช้งานเบื้องต้นโดยนักกายภาพบำบัดจากภาควิชากายภาพบำบัด คณะเทคนิคการแพทย์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ และอยู่ระหว่างดำเนินการทดสอบการใช้งานเพิ่มเติมในโรงพยาบาลต่างๆ รวมทั้งสถานดูแลผู้สูงอายุและผู้พิการ เพื่อปรับปรุงต้นแบบให้สมบูรณ์ตรงตามความต้องการของผู้ใช้มากยิ่งขึ้น

ชุดตรวจวินิจฉัย
ไข้หวัดใหญ่แบบครบวงจร



จากการเก็บข้อมูลนับแต่มีการระบาดครั้งใหญ่ของไข้หวัดใหญ่สายพันธุ์ใหม่ 2009 ในหลายภูมิภาคทั่วโลก พบว่าไวรัสอินฟลูเอ็นซาชนิด A H1N1 ซึ่งเป็นสาเหตุของการระบาดนั้น ปัจจุบันมีการดื้อยาแล้ว ทำให้ประเทศไทยต้องเตรียมหาวิธีตรวจวินิจฉัยเพื่อแยกแยะสายพันธุ์ของไวรัส รวมทั้งวิธีตรวจการดื้อยา เพื่อให้แพทย์สามารถนำข้อมูลไปประกอบการตัดสินใจในการเลือกใช้ยาต้านไวรัสไข้หวัดใหญ่ที่เหมาะสม และสามารถควบคุมโรคได้อย่างมีประสิทธิภาพมากที่สุด

สวทช. โดยคลัสเตอร์การแพทย์และสาธารณสุข ร่วมกับภาควิชาพยาธิวิทยา คณะแพทยศาสตร์ โรงพยาบาลรามาธิบดี มหาวิทยาลัยมหิดล พัฒนาชุดตรวจไข้หวัดใหญ่แบบครบวงจรหรือที่เรียกว่า **"ชุดตรวจ All-in-One"** เพื่อใช้กับเครื่อง Pyrosequencer ซึ่งเป็นวิธีการตรวจที่องค์การอนามัยโลก (World Health Organization: WHO) แนะนำให้ใช้ตรวจการดื้อยาอแมนตาดีนและโอเซลทามิเวียร์ด้วยเทคนิคการตรวจนี้ แพทย์สามารถตรวจตัวอย่างจำนวนมากได้ในคราวเดียว และสามารถแยกแยะได้อย่างชัดเจนว่าผู้ป่วยติดเชื้อไข้หวัดนก (H5N1) ไข้หวัดใหญ่ตามฤดูกาล (H1N1) หรือไข้หวัดใหญ่สายพันธุ์ใหม่ 2009 (H1N12009) ร่วมไปกับการตรวจหาความไวหรือการดื้อต่อยาต้านไวรัสทั้งอแมนตาดีนและโอเซลทามิเวียร์ภายในระยะเวลา 4-6 ชั่วโมง หลังได้รับตัวอย่าง ค่าใช้จ่ายในการตรวจอยู่ที่ประมาณ 500 บาท (ไม่รวมค่าบริหารจัดการ และค่าเครื่องมือ) ซึ่งมีราคาใกล้เคียงกับชุดตรวจพีซีอาร์แบบทราบจำนวน (Real Time PCR)

ปัจจุบันเทคโนโลยีการตรวจวินิจฉัยดังกล่าวพร้อมให้บริการแล้วที่โรงพยาบาลรามาธิบดี และพร้อมที่จะถ่ายทอดไปยังห้องปฏิบัติการที่เกี่ยวข้องต่อไป

สเปรย์สมุนไพร กำจัดไรฝุ่น

"ไรฝุ่น" เป็นสิ่งมีชีวิตขนาดเล็ก มีชีวิตอยู่ได้ด้วยการกินเศษขี้ไคล ขี้รังแค สะเก็ดผิวหนังเป็นอาหาร โดยพบว่าเศษผิวหนังเพียง 1 กรัมสามารถเลี้ยงไรฝุ่นหนึ่งล้านตัวได้นานถึง 1 สัปดาห์ ซึ่งไรฝุ่นกว่า 90% อาศัยอยู่ที่เตียงนอน หมอน ผ้าห่ม พรม โซฟา ผ้าม่าน หรือตุ๊กตาที่ใช้วัสดุภายในเป็นเส้นใย ทั้งนี้ไรฝุ่นเป็นสาเหตุหนึ่งของการเกิดภูมิแพ้ เนื่องจากระหว่างการดำรงชีวิตไรฝุ่นจะกินอาหาร ถ่ายมูล หลั่งสารเมือกระหว่างการตกไข่ และลอกคราบเพื่อการเติบโต สิ่งตกค้างเหล่านี้ล้วนเป็นโปรตีนที่เรียกว่า สารก่อภูมิแพ้ ซึ่งมีคุณสมบัติเป็นสารกระตุ้นให้ร่างกายเกิดอาการภูมิแพ้

สวทช. โดยคลัสเตอร์สิ่งแวดล้อม ได้สนับสนุนโครงการวิจัยและพัฒนาเรื่อง **"การศึกษาการควบคุมไรฝุ่นชนิด Dermatophagoides pteronyssinus ด้วยสารสกัดน้ำมันหอมระเหยจากพืชเพื่อทดแทนการใช้สารสกัดหยาบ"** แก่นักวิจัยจากคณะเทคโนโลยีการเกษตร สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

คณะผู้วิจัยได้สกัดน้ำมันหอมระเหยจากพืช 8 ชนิด ได้แก่ การพลู อบเชย ขมิ้นชัน ไพล ตะไคร้หอม พริกไทยดำ โหระพา และมะพร้าว และได้นำน้ำมันหอมระเหยที่มีประสิทธิภาพสูงมาผสมเป็นสูตรน้ำมันหอมระเหยสำหรับกำจัดไรฝุ่น โดยพบว่าสูตรที่ดีที่สุด คือ ใช้กานพลูกับอบเชยเป็นสารประกอบหลัก และใช้ไพลกับตะไคร้หอมเป็นสารประกอบรอง โดยได้มีการนำสูตรผสมน้ำมันหอมระเหยที่คิดค้นขึ้นบรรจุเป็นผลิตภัณฑ์เพื่อทดลองใช้แล้วด้วยวิธีการรมและการฉีดพ่นโดยตรง ซึ่งสามารถกำจัดไรฝุ่นได้ 100%

สเปรย์น้ำมันหอมระเหยจากพืชเพื่อกำจัดไรฝุ่นเป็นผลิตภัณฑ์ที่มีกลิ่นหอม ไม่เป็นอันตราย ไม่ก่อให้เกิดสีหรือรอยด่างที่ตกค้าง จึงเป็นทางเลือกใหม่ที่จะช่วยกำจัดไรฝุ่นได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยปลอดภัยทั้งผู้ใช้และสิ่งแวดล้อม และยังช่วยป้องกันและลดอัตราการเกิดผู้ป่วยโรคภูมิแพ้ในประเทศไทยอีกด้วย

ผลงานวิจัยดังกล่าวนี้ได้ยื่นจดสิทธิบัตรแล้ว และ สวทช. โดยไบโอเทคได้อนุญาตให้ใช้สิทธิในผลิตภัณฑ์ **"สเปรย์สมุนไพรควบคุมและกำจัดไรฝุ่นที่มีน้ำมันหอมระเหยจากกานพลูและอบเชยเป็นส่วนประกอบหลัก"** ให้แก่ บริษัท ไทยเฮิร์บ เทค จำกัด และบริษัท คนดี กรุ๊ป จำกัด

ชุดทดสอบเม็ดเลือดแดง ฝีมือคนไทย

การตรวจหาปฏิกิริยาระหว่างแอนติเจนและแอนติบอดีของเม็ดเลือดแดง เป็นการทดสอบพื้นฐานในห้องปฏิบัติการคลังเลือด ซึ่งการพัฒนาเทคนิค Gel Test มาใช้ตรวจสอบปฏิกิริยาของแอนติเจนและแอนติบอดีของเม็ดเลือดแดง จะช่วยลดข้อผิดพลาดจากเทคนิคการเขย่าอ่านผลในวิธีหลอดทดลองได้ นอกจากนี้สามารถอ่านผลซ้ำได้โดยผู้ปฏิบัติงานหลายคนและหลายครั้ง

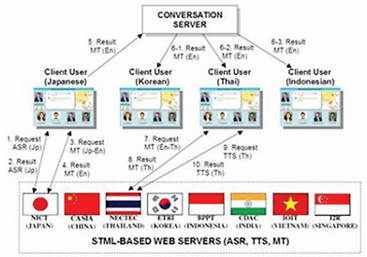
สวทช. โดยคลัสเตอร์การแพทย์และสาธารณสุข ได้สนับสนุนนักวิจัยจากมหาวิทยาลัยขอนแก่น ในการพัฒนา **"ชุดทดสอบเพื่อใช้ตรวจหาปฏิกิริยาแอนติเจน-แอนติบอดีต่อเม็ดเลือดแดง"** โดยสามารถพัฒนาชุดทดสอบ Microtube Gel Test 3 ชนิดได้แก่ Neutral Gel, Antiglobulin Gel และ Specific Gel ซึ่งสามารถตรวจหาปฏิกิริยาระหว่างแอนติบอดีและแอนติเจนบนผิวเซลล์เม็ดเลือดแดงได้ผลเทียบเท่ากับวิธีหลอดทดลอง นอกจากนี้ ชุดทดสอบมีลักษณะเป็น Microtube/Microstrip Gel Test สามารถทดสอบได้ครั้งละ 1-12 ตัวอย่าง หรือนำ Microstrip มาประกอบเป็น Microplate ซึ่งสามารถใช้ร่วมกับไปเปตต์อัตโนมัติแบบ 8 หรือ 12 ช่อง ทำให้สามารถทำงานได้สะดวก รวดเร็ว ประหยัดเวลา ประหยัดบุคลากร และลดข้อผิดพลาดต่างๆ ลงได้

ชุดทดสอบดังกล่าวมีความเหมาะสมในการใช้งานประจำวัน โดยเฉพาะในห้องปฏิบัติการขนาดใหญ่ที่มีจำนวนตัวอย่างทดสอบจำนวนมาก ทั้งนี้ได้มีการทดลองใช้งานที่คลังเลือดกลาง โรงพยาบาลศรีนครินทร์ จังหวัดขอนแก่น ซึ่งได้ผลเป็นที่น่าพอใจ ทั้งนี้คณะวิจัยได้ยื่นจดสิทธิบัตรเรื่อง "ชุดทดสอบเพื่อใช้ตรวจหาปฏิกิริยาแอนติเจน-แอนติบอดีต่อเม็ดเลือดแดง" แล้ว

ปัจจุบัน สวทช. โดยไบโอเทคและมหาวิทยาลัยขอนแก่น ได้อนุญาตให้ใช้สิทธิ **"ชุดทดสอบเพื่อตรวจปฏิกิริยาแอนติเจน-แอนติบอดีต่อเม็ดเลือดแดง"** แก่บริษัท อินโนว์ (ประเทศไทย) จำกัด

ระบบล่าม
อิเล็กทรอนิกส์

สวทช. โดยเนคเทคได้วิจัยและพัฒนาระบบล่ามอิเล็กทรอนิกส์ ในเนื้อหาเกี่ยวกับการท่องเที่ยว ภายใต้ความร่วมมือวิจัยระดับนานาชาติ "Asian Speech Translation Advanced Research Consortium (A-STAR)" ซึ่งมีประเทศสมาชิก 8 ประเทศ ได้แก่ ญี่ปุ่น เกาหลี จีน เวียดนาม อินโดนีเซีย อินเดีย สิงคโปร์ และไทย ซึ่งทำให้ประเทศสมาชิกสามารถสื่อสารกันได้แม้จะพูดและฟังด้วยภาษาของตนเอง

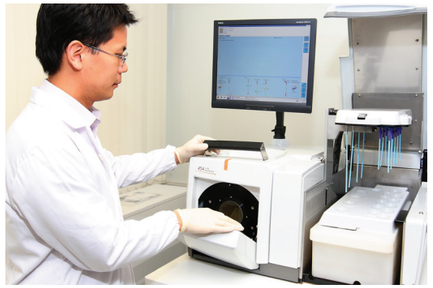


ระบบล่ามอิเล็กทรอนิกส์พัฒนาขึ้นบนพื้นฐานของ Speech Translation Marked-up Language (STML) ที่กำหนดขึ้นภายใน A-STAR เป็นระบบที่ทำงานผ่านเครือข่ายอินเตอร์เน็ต เชื่อมต่อระบบแปลงเสียงพูดเป็นข้อความ ระบบแปลภาษา และระบบสังเคราะห์เสียงพูดที่ถูกสร้างขึ้นในแต่ละประเทศ ทำให้สามารถแปลเสียงพูดได้ถึง 9 ภาษา (อังกฤษ ญี่ปุ่น เกาหลี จีน เวียดนาม มาเลย์ อินโดนีเซีย ฮินดี และไทย) โดยมีเนื้อหาเกี่ยวกับการท่องเที่ยว ซึ่งระบบจะทำหน้าที่แปลเสียงจากภาษาหนึ่งไปเป็นอีกภาษาหนึ่งให้โดยอัตโนมัติ เพื่ออำนวยความสะดวกให้ผู้คนจากหลากหลายเชื้อชาติหลายภาษา สามารถสื่อสารพูดคุยกันได้ด้วยการพูดภาษาของตนเอง ปัจจุบันแต่ละประเทศสมาชิกเปิดให้บริการเว็บไซต์ที่แตกต่างกันไป เช่น เว็บไซต์บริการรู้จำเสียงพูด (Automatic Speech Recognition: ASR) เว็บไซต์บริการแปลข้อความ (Machine Translation: MT) และเว็บไซต์บริการสังเคราะห์เสียงพูด (Text-to-Speech Synthesis: TTS Synthesis) ในภาษาต่างๆ

ปัจจุบันระบบสามารถรู้จำเสียงพูดได้ 8 ภาษา สังเคราะห์เสียงพูดได้ 9 ภาษา และแปลข้อความได้มากถึง 72 คู่ภาษา ซอฟต์แวร์สำหรับผู้ใช้งานสามารถทำงานได้บนอุปกรณ์แบบพกพา ทำให้ผู้ใช้สามารถใช้บริการล่ามแปลภาษาได้ในทุกที่ที่สามารถเชื่อมต่อเครือข่ายอินเทอร์เน็ต และสามารถเลือกใช้บริการเฉพาะส่วน เช่น บริการรู้จำเสียงพูด บริการแปลข้อความ หรือบริการสังเคราะห์เสียงพูด นอกจากนี้ซอฟต์แวร์ต้นแบบที่สร้างขึ้นยังสามารถเชื่อมต่อผู้ใช้ได้สูงสุดถึง 4 สายพร้อมกัน ซึ่งระบบล่ามอิเล็กทรอนิกส์นี้รองรับข้อความที่เกี่ยวข้องกับการท่องเที่ยวไม่ต่ำกว่า 20,000 ข้อความ ประกอบกับคำนามเฉพาะในภาษาต่างๆ เช่น ชื่อสถานที่ท่องเที่ยว ชื่อการแสดงท้องถิ่น เป็นต้น

ทีมวิจัยได้วางเป้าหมายผลักดันระบบล่ามอิเล็กทรอนิกส์ให้เปิดเป็นบริการสาธารณะและพัฒนาเพื่อการพาณิชย์ ผนวกกับโครงการช่วยเหลือโรงแรมขนาดเล็ก รวมถึงต่อยอดเทคโนโลยีไปใช้ประโยชน์ในด้านอื่น เช่น พัฒนาเพื่อใช้แปลภาษาไทย-มลายูถิ่นปัตตานี เพื่อช่วยในกิจการของตำรวจชายแดน และพัฒนาเพื่อใช้ในโครงการส่งเสริมการท่องเที่ยวในประเทศไทยอีกด้วย

ถอดรหัสดีเอ็นเอสำเร็จ
นำไทยสู่ยุคจีโนมเต็มตัว



การพัฒนาด้านเทคโนโลยีชีวภาพถือเป็นคลื่นลูกต่อไปของระบบเศรษฐกิจฐานความรู้และขณะนี้เทคโนโลยีชีวภาพกำลังปฏิวัติพลิกโฉมวงการชีววิทยาศาสตร์และการแพทย์ รวมไปถึงภาคเกษตรกรรมและอุตสาหกรรมอื่นๆ การพัฒนาขีดความสามารถด้านเทคโนโลยีชีวภาพของประเทศจะเป็นพื้นฐานสำคัญที่จะช่วยสร้างเสริมให้ไทยมีบทบาทสำคัญบนเวทีโลก และได้ประโยชน์อย่างใหญ่หลวงจากการปฏิวัติชีววิทยาศาสตร์

สวทช. โดยไบโอเทคร่วมกับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี มหาวิทยาลัยเชียงใหม่และความร่วมมือกับ Kazusa DNA Research Institute (KDRI) ประเทศญี่ปุ่น สามารถถอดรหัสโครงสร้างพันธุกรรมสาหร่ายสีน้ำเงินแกมเขียว "สไปรูไลน่า พลาเทนสิส" และจัดเรียงแผนที่พันธุกรรมซึ่งมีอยู่ประมาณ 5.8 ล้านคู่เบส ความสำเร็จในครั้งนี้จะช่วยยกระดับความสามารถด้านการลำดับเบสจีโนมของประเทศไทย ขณะเดียวกันยังก่อให้เกิดประโยชน์ต่อเศรษฐกิจของประเทศ โดยการนำเทคโนโลยีถอดรหัสพันธุกรรมสิ่งมีชีวิตนี้ไปประยุกต์ใช้เพื่อพัฒนาผลผลิตในภาคเกษตรกรรมและการแพทย์ อาทิ สามารถใช้ในการปรับปรุงพันธุ์พืช พัฒนาผลิตภัณฑ์เพื่อสุขภาพต่างๆ หรือนำไปประยุกต์ใช้กับฟาร์มเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ เช่น กุ้งกุลาดำ ประเทศไทยเพาะเลี้ยงสาหร่ายสไปรูไลน่าได้เป็นอันดับ 3 ของโลก รองจากประเทศจีนและสหรัฐอเมริกา โดยได้มีการพัฒนาเป็นผลิตภัณฑ์ต่างๆ ที่สร้างมูลค่าให้กับประเทศอย่างมาก ซึ่งหากเข้าใจกลไกการทำงานของยีนสไปรูไลน่า พลาเทนสิส จะเกิดประโยชน์ต่อการพัฒนาสาหร่ายสไปรูไลน่าในเชิงพาณิชย์ และจะส่งผลต่อการสร้างมูลค่าทางเศรษฐกิจให้ประเทศได้ ทั้งนี้ องค์การนาซ่าและสำนักงานอวกาศของยุโรปได้เสนอให้สาหร่ายสไปรูไลน่าเป็นอาหารสำหรับภารกิจการเดินทางสำรวจอวกาศที่ใช้ระยะเวลานาน เช่น การสำรวจดาวอังคาร นอกจากนี้สาหร่ายชนิดนี้ยังนำไปใช้ประโยชน์เป็นสีผสมอาหารธรรมชาติ โดยใช้เป็นอาหารสัตว์ และเป็น Bio-fuel ซึ่งจะเป็นพลังงานทดแทนที่ช่วยลดภาวะโลกร้อนได้อีกทางหนึ่ง

อินเวอร์เตอร์สัญชาติไทย

เครื่องปรับอากาศนับเป็นหนึ่งในอุปกรณ์ไฟฟ้าที่มีการใช้พลังงานไฟฟ้าสูง สวทช. โดยเนคเทคได้ร่วมกับบริษัท บิทไว้ส์ (ประเทศไทย) จำกัด วิจัยพัฒนาระบบปรับความเร็วรอบคอมเพรสเซอร์แบบต่อเนื่อง หรืออินเวอร์เตอร์กระแสตรง (DC inverter) โดยเป็นระบบที่เพิ่มประสิทธิภาพเครื่องปรับอากาศด้วยการใช้หลักการระเหยของน้ำมาลดความร้อนของสารทำความเย็น ทำให้ช่วยประหยัดพลังงานลงได้ ซึ่งโดยทั่วไปอินเวอร์เตอร์จะมีในเครื่องปรับอากาศยี่ห้อต่างประเทศซึ่งมีราคาสูง

ระบบ DC inverter ที่เนคเทคและบริษัทฯ ได้ร่วมกันพัฒนาขึ้นนี้ เป็นอีกผลงานความสำเร็จในการสร้างสรรค์นวัตกรรมแก่วงการเครื่องปรับอากาศของคนไทย โดยความร่วมมือระหว่างภาครัฐและเอกชน ซึ่งได้มีการทดสอบในห้องทดสอบและการทดสอบใช้งานจริงแล้ว พบว่าสามารถประหยัดพลังงานได้ดีกว่าเดิมถึงร้อยละ 40 และมีประสิทธิภาพดีกว่าผลิตภัณฑ์เครื่องใช้ไฟฟ้าเบอร์ 5 ถึงร้อยละ 35 รวมถึงมีอายุการใช้งานไม่ต่ำกว่า 10 ปี

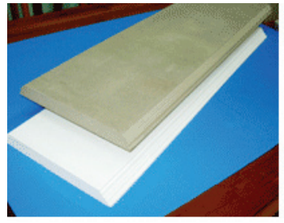
ปัจจุบันบริษัท บิทไว้ส์ (ประเทศไทย) จำกัด ได้นำระบบ DC inverter พัฒนาเข้าสู่กระบวนการผลิตเครื่องปรับอากาศประหยัดพลังงานของคนไทย นอกจากนี้กลุ่มอุตสาหกรรมเครื่องปรับอากาศและเครื่องทำความเย็น สภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย ยังได้นำไปทดสอบในเครื่องปรับอากาศของเอกชนไทยรายอื่นๆ ซึ่งจะเป็นประโยชน์ต่อการเพิ่มศักยภาพในการแข่งขันให้กับผู้ประกอบการไทยต่อไป

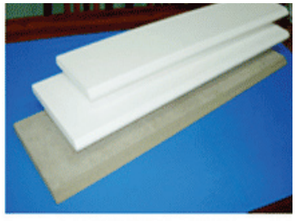
สร้างมูลค่าเศษไม้ยางพารา
สู่แผ่นซีเมนต์เพื่องานก่อสร้าง

สวทช. โดยเอ็มเทคสนับสนุนทุนวิจัยแก่นักวิจัยคณะวนศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ในการพัฒนาแผ่นใยซีเมนต์จากไม้ยางพาราซึ่งเป็นผลิตภัณฑ์แนวใหม่ที่ใช้เป็นวัสดุก่อสร้าง โดยเป็นการเพิ่มมูลค่าเศษเหลือจากไม้ยางพารา นอกจากนี้การนำเศษไม้ยางพารามาทำเป็นวัสดุก่อสร้างจะมีมูลค่าสูงกว่านำไปทำไม้เฟอร์นิเจอร์ อีกทั้งยังได้ผลิตภัณฑ์ที่มีคุณภาพเพื่อทดแทนไม้ในงานการก่อสร้าง

จากความสำเร็จดังกล่าวคณะผู้วิจัยได้ต่อยอดงานวิจัยโดยพัฒนาแผ่นใยซีเมนต์จากไม้ยูคาลิปตัส โดยได้รับการสนับสนุนทุนวิจัยจากทีเอ็มซี และได้รับการสนับสนุนเส้นใยจากไม้ยูคาลิปตัสที่เหลือในกระบวนการผลิตจากบริษัท สยามฮันนี่คอมป์ จำกัด ซึ่งคณะผู้วิจัยสามารถพัฒนาแผ่นใยซีเมนต์จากไม้ยูคาลิปตัสได้สำเร็จ และได้ยื่นขอจดอนุสิทธิบัตรแล้ว

แผ่นใยซีเมนต์จากเศษไม้นี้เป็นการรวมคุณสมบัติพิเศษของไม้และซีเมนต์เข้าด้วยกันส่งผลให้มีความแข็งแรงทนทาน คงทนต่อสภาวะอากาศ ไม่เปื่อยยุ่ย โก่งบวม หรือยืดหดตัว อีกทั้งยังปลอดภัยจากแมลงศัตรูไม้ ทั้งนี้หากใช้เส้นใยขนาดที่เหมาะสมจะทำให้ผลิตภัณฑ์ที่ได้มีความยืดหยุ่นได้ดี สามารถนำมาใช้ประโยชน์ด้านต่างๆ เช่น ไม้เชิงชาย ไม้บัวพื้น ไม้ฝา ไม้บันได เป็นต้น





ผลิตภัณฑ์แผ่นใยซีเมนต์จากไม้เป็นผลิตภัณฑ์ที่มีความเหมาะสมในการประยุกต์เป็นวัสดุเพื่อการก่อสร้างได้อย่างกว้างขวาง เนื่องจากสมบัติในการดูดซึมน้ำน้อยกว่าไม้จริง เป็นฉนวนป้องกันเสียงและความร้อน ทนทานต่อการทำลายของแมลงและเชื้อรา และทนทานต่อการเผาไหม้ได้เป็นอย่างดี นอกจากนี้ยังเป็นผลิตภัณฑ์ทดแทนแผ่นกระเบื้องซีเมนต์ใยหินที่มีการใช้ฝุ่นผงใยหินเป็นส่วนประกอบซึ่งส่งผลอันตรายต่อสุขภาพทั้งของผู้ผลิตและผู้ใช้งาน

สวทช. โดยเอ็มเทคได้อนุญาตให้ใช้สิทธิในผลงานวิจัย **"สูตรผลิตภัณฑ์แผ่นใยซีเมนต์จากไม้ยางพารา กรรมวิธีการผลิตแผ่นใยซีเมนต์ดังกล่าว และกระบวนการผลิตแผ่นใยไม้อัดซีเมนต์จากเส้นใยไม้ยูคาลิปตัสที่ผ่านการปรับสภาพแล้ว"** แก่บริษัท สยามฮันนี่คอมป์ จำกัด

เพิ่มคุณค่าผ้าศิลปาชีพ
ด้วยกระบวนการวิทยาศาสตร์

สวทช. โดยนาโนเทคได้ดำเนินการพัฒนาเพิ่มคุณค่าผ้าฝ้ายศิลปาชีพด้วยกระบวนการวิทยาศาสตร์ ซึ่งเป็นโครงการรับจ้างวิจัยระหว่างนาโนเทคและศูนย์ส่งเสริมศิลปาชีพระหว่างประเทศ โดยผ้าฝ้ายและผ้าไหมเป็นวัตถุดิบที่ได้จากโครงการในพระราชดำริและโครงการศิลปาชีพในสมเด็จพระนางเจ้าสิริกิติ์พระบรมราชินีนาถ ซึ่งทรงให้ความช่วยเหลือแก่ราษฎรในการทอผ้าเพื่อเป็นอาชีพเสริม และทรงให้กองศิลปาชีพรับซื้อผ้าดังกล่าวจากราษฎร

ปัจจุบันผ้าจำนวนมากได้ถูกเก็บไว้ในคลังโดยมิได้ใช้ประโยชน์ นาโนเทคโนโลยีจึงมีบทบาทช่วยในการพัฒนาผ้าศิลปาชีพเพื่อเพิ่มมูลค่าและสามารถพัฒนาให้ผ้ามีคุณสมบัติเพิ่มเติมตามความต้องการในการใช้ประโยชน์เชิงพาณิชย์ เกิดรายได้กลับคืนมายังมูลนิธิส่งเสริมศิลปาชีพและกลับสู่ราษฎรต่อไป

คณะวิจัยได้ศึกษาและสามารถพัฒนาคุณสมบัติผ้าฝ้ายและผ้าไหมศิลปาชีพให้มีคุณสมบัติที่หลากหลายขึ้น ได้แก่

1. การพัฒนาคุณสมบัติผ้าฝ้ายศิลปาชีพในการยับยั้งแบคทีเรีย
2. การพัฒนาคุณสมบัติผ้าฝ้ายศิลปาชีพให้มีกลิ่นหอม
3. การพัฒนาคุณสมบัติผ้าฝ้ายศิลปาชีพให้มีคุณสมบัติหน่วงไฟ
4. การพัฒนาคุณสมบัติผ้าฝ้ายศิลปาชีพให้มีคุณสมบัติกันน้ำ
5. การพัฒนาคุณสมบัติผ้าฝ้ายศิลปาชีพแบบ 2 คุณสมบัติ (Duo Function) ได้แก่ คุณสมบัติกันน้ำร่วมกับกันเชื้อแบคทีเรีย และคุณสมบัติกันเชื้อแบคทีเรียร่วมกับมีกลิ่นหอม
6. การพัฒนาคุณสมบัติผ้าไหมศิลปาชีพย้อมสีธรรมชาติให้สีติดทนและสีไม่ตก
7. การพัฒนาคุณสมบัติผ้าไหมศิลปาชีพให้มีคุณสมบัติดูแลรักษาง่าย นุ่ม และไม่ยับ

การพัฒนาที่เกิดขึ้นทุกคุณสมบัติสามารถนำไปใช้ได้จริง เกิดผลิตภัณฑ์ต้นแบบเพื่อต่อยอดในเชิงพาณิชย์ โดยเฉพาะอย่างยิ่งการพัฒนาคุณสมบัติผ้าไหมย้อมด้วยสีธรรมชาติเป็นการลดการใช้สารเคมีในการย้อมสี โดยได้ฝึกอบรมให้กับกลุ่มสมาชิกทอผ้าศิลปาชีพในพื้นที่ภาคเหนือแล้ว

สวทช. กับการยกระดับขีดความสามารถ
การแข่งขันของไทย

โดยการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐาน

ด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

การที่ประเทศจะมีความก้าวหน้าในด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีได้นั้น จำเป็นอย่างยิ่งที่ต้องมีโครงสร้างที่มั่นคงเป็นดั่งรากแก้วที่หยั่งรากลึกให้ต้นไม้ได้เติบใหญ่อย่างงดงาม สวทช. ในฐานะองค์กรหลักในการผลักดันและสร้างความแข็งแกร่งด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีของประเทศ จึงได้พัฒนาโครงสร้างพื้นฐานด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีของประเทศ อันได้แก่

อุทยานวิทยาศาสตร์ประเทศไทย นิคมวิจัยแห่งแรกของประเทศไทยทำหน้าที่เป็นศูนย์กลางเครือข่ายการวิจัย บนเนื้อที่กว่า 200 ไร่ ท่ามกลาง 4 ศูนย์วิจัยแห่งชาติ และการบริหารจัดการของศูนย์บริหารจัดการเทคโนโลยี (ทีเอ็มซี) ที่อำนวยความสะดวกแก่ผู้ประกอบการ ไม่ว่าจะเป็น การให้บริการพื้นที่เช่า การให้คำปรึกษาด้านเทคโนโลยี บริการวิเคราะห์ทดสอบ บริการฐานความรู้ด้านการวิจัยและพัฒนา ซึ่งนำไปสู่การสร้างความร่วมมือและต่อยอดด้านงานวิจัยแก่ภาคเอกชน และบริการเงินกู้ดอกเบี้ยต่ำ นอกจากนี้เอกชนผู้เช่าพื้นที่ยังได้รับสิทธิและประโยชน์จากคณะกรรมการส่งเสริมการลงทุนเทียบเท่า BOI Zone 3 และการยกเว้นภาษีในการทำวิจัยและพัฒนา 200% จากกรมสรรพากรอีกด้วย

ด้วยความมุ่งมั่นของอุทยานวิทยาศาสตร์ประเทศไทยในการสนับสนุนผู้ประกอบการเอสเอ็มอี (SMEs) ให้เกิดการพัฒนานวัตกรรมในช่วงเริ่มต้นการดำเนินธุรกิจ และสร้างโอกาสให้กับผู้ประกอบการที่เข้ารับการบ่มเพาะธุรกิจเทคโนโลยี สามารถพัฒนาผลิตภัณฑ์ที่มีประสิทธิภาพที่สร้างมูลค่าและขยายฐานทางการตลาดได้

ในงาน International Invention, Innovation and Technology Exhibition (ITEX 09) ณ กรุงกัวลาลัมเปอร์ ประเทศมาเลเซีย ผู้ประกอบการของไทยที่ได้รับการบ่มเพาะด้านธุรกิจได้นำผลงานนวัตกรรมเข้าประกวด และสามารถคว้าเหรียญทองใน 3 สาขา ได้แก่

- ผลงานนวัตกรรม **"ตู้จำหน่ายอินเตอร์เน็ตอัจฉริยะ"** จากบริษัท มายด์ อินโนเวชั่น จำกัด ได้รับเหรียญทองในสาขาการสื่อสาร ผลงานดังกล่าวเป็นตู้หยอดเหรียญเพื่อใช้งานอินเตอร์เน็ต และคิดค่าใช้จ่ายตามเวลาที่ใช้งานจริง หากใช้ไม่หมดตามระยะเวลาสามารถเก็บไว้ใช้งานอินเตอร์เน็ตครั้งต่อไปได้ นวัตกรรมดังกล่าวช่วยให้ลูกค้าสามารถเข้าถึงการใช้งานอินเตอร์เน็ตได้สะดวกมากขึ้น และมีจุดเด่นในด้านความยืดหยุ่นในการคิดค่าใช้จ่าย

- ผลงานนวัตกรรม **"เอนไซม์สำหรับการนำกระดาษลามิเนทมาใช้ใหม่"** จากบริษัท เคม ครีเอชั่น จำกัด ได้รับเหรียญทองในสาขาสิ่งแวดล้อมและพลังงาน ผลงานดังกล่าวเป็นเทคโนโลยีการย่อยกระดาษลามิเนทด้วยเอนไซม์สูตรใหม่ช่วยย่อยสลายกระดาษลามิเนทซึ่งเป็นกระดาษพิเศษที่มีอยู่ในกล่องเครื่องดื่ม ถุงอุตสาหกรรม ซองบุหรี่ หรือสติ๊กเกอร์ที่ใช้แล้ว ให้สามารถนำกลับมาใช้ประโยชน์ได้ใหม่ เช่น เมื่อแยกกระดาษออกจากพลาสติกได้แล้ว ก็สามารถนำพลาสติกมาหลอมใหม่ทำเป็นพลาสติกเกรดต่างๆ ได้ หรือเมื่อแยกกระดาษออกจากอะลูมิเนียม ก็สามารถนำอะลูมิเนียมไปใช้ใหม่ ทำเป็นวัสดุเพื่อทำชิ้นส่วนรถยนต์หรือปีกเครื่องบิน

- ผลงานนวัตกรรม **"เจลทดสอบกรุ๊ปเลือด"** จากบริษัท อินโนว์ (ประเทศไทย) จำกัด ได้รับเหรียญทองในสาขาไบโอเทค ผลงานดังกล่าวเป็นเทคโนโลยีการตรวจเลือดที่มีความถูกต้องแม่นยำและรวดเร็ว สามารถตรวจตัวอย่างได้ครั้งละ 96 ตัวอย่างพร้อมกัน ช่วยลดเวลาและขั้นตอนการทำงาน มีราคาถูกกว่ามากเมื่อเทียบกับชุดทดสอบที่นำเข้าจากต่างประเทศ

ด้วยความพร้อมในการให้บริการด้านการวิจัยและพัฒนาที่ครบวงจรของอุทยานวิทยาศาสตร์ประเทศไทย ทำให้ในปี 2552 มีบริษัทชั้นนำจากต่างประเทศให้ความสนใจเช่าพื้นที่อุทยานวิทยาศาสตร์ประเทศไทย ได้แก่

- บริษัท โพลีพลาสติกส์ มาร์เก็ตติ้ง (ที) จำกัด ผู้นำด้านพลาสติกวิศวกรรมในเอเชีย ได้จัดตั้ง "ศูนย์ปรึกษาทางเทคนิคในระดับภูมิภาคอาเซียน (ASEAN Technical Solution Center:ASEANTSC)" ซึ่งศูนย์ฯ ดังกล่าวจะช่วยให้ผู้ประกอบการด้านยานยนต์และอิเล็กทรอนิกส์ของประเทศไทยมีโอกาสในการแลกเปลี่ยนความรู้และได้รับการถ่ายทอดเทคโนโลยีด้านพลาสติกวิศวกรรม ซึ่งจะช่วยยกระดับขีดความสามารถในการแข่งขันของอุตสาหกรรมไทยที่เกี่ยวเนื่องกับพลาสติกวิศวกรรม

- บริษัท แอร์ โปรดักส์ แอนด์ เคมีคัลส์ อิงค์ จำกัด บริษัทชั้นนำด้านธุรกิจแก๊สอุตสาหกรรม โดยเฉพาะในอุตสาหกรรมอาหารแช่เยือกแข็ง อุตสาหกรรมการผลิตอาหารและเครื่องดื่ม ประเทศสหรัฐอเมริกา ได้จัดตั้ง "ศูนย์เทคโนโลยีทางอาหารแห่งภูมิภาคเอเชีย (Asia Food Technology Center)" เพื่อรองรับการเติบโตของอุตสาหกรรมการแปรรูปอาหารในภูมิภาคเอเชีย และเป็นศูนย์วิจัยพัฒนาเทคโนโลยีการแช่เยือกแข็งที่ตอบสนองความต้องการของลูกค้าได้อย่างรวดเร็ว โดยเชื่อมโยงการทำงานร่วมกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เช่น ไบโอเทค เพื่อทำวิจัยและพัฒนาผลิตภัณฑ์ใหม่ได้อย่างสะดวกและรวดเร็ว

นอกจากอุทยานวิทยาศาสตร์ประเทศไทยที่เป็นศูนย์กลางเพื่อการพัฒนาผู้ประกอบการไทยแล้ว เขตอุตสาหกรรมซอฟต์แวร์ประเทศไทย หรือซอฟต์แวร์พาร์ค เป็นอีกหนึ่งหน่วยงานที่ สวทช. มุ่งเน้นสร้างรากฐานที่มั่นคงเพื่อการพัฒนาอุตสาหกรรมซอฟต์แวร์ไทย โดยการพัฒนาศักยภาพและเพิ่มขีดความสามารถของผู้ประกอบการซอฟต์แวร์ไทยผ่านบริการต่างๆ ของซอฟต์แวร์พาร์ค ดังการสนับสนุนผู้ประกอบการธุรกิจซอฟต์แวร์ปรับปรุงกระบวนการพัฒนาซอฟต์แวร์ให้ได้รับมาตรฐาน CMMI (Capability Maturity Model Integration) ซึ่งเป็นมาตรฐานในการปรับปรุงคุณภาพซอฟต์แวร์ให้มีประสิทธิภาพที่ได้รับการยอมรับในระดับสากล ปัจจุบันบริษัทซอฟต์แวร์ของไทยสามารถผ่านการประเมิน CMMI แล้วจำนวน 30 บริษัท โดยมีบริษัทที่ได้รับการสนับสนุนจากเขตอุตสาหกรรมซอฟต์แวร์ ทั้งสิ้นจำนวน 20 บริษัท

จากวิกฤตการเมืองและเศรษฐกิจในช่วงต้นปี 2552 ได้ส่งผลกระทบต่อธุรกิจโรงแรมขนาดกลางและขนาดเล็กของไทย สวทช. เขตอุตสาหกรรมซอฟต์แวร์ประเทศไทย ได้พัฒนาศักยภาพและส่งเสริมการใช้ไอทีสำหรับผู้ประกอบการโรงแรมและที่พักระดับ 1-3 ดาว ด้วยการสร้างเว็บไซต์ที่มีประสิทธิภาพและพัฒนาระบบการตลาดออนไลน์ให้กับโรงแรมขนาดเล็ก จำนวน 300 แห่ง เพื่อเพิ่มช่องทางการตลาดให้กับผู้ประกอบการโรงแรม โดยผู้ประกอบการจะได้เรียนรู้การจัดทำเว็บไซต์และการทำการตลาดออนไลน์ (e-Marketing) เพื่อให้สามารถนำไปใช้ได้จริง ซึ่งเป็นจุดเริ่มต้นของการทำธุรกิจบนโลกอินเตอร์เน็ตและนำไปสู่การขยายช่องทางการตลาดและเข้าสู่กลุ่มลูกค้าได้กว้างมากขึ้น

นอกจากการให้บริการที่ครบวงจรสำหรับธุรกิจเทคโนโลยีแล้ว สวทช. ได้ร่วมกับสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา (สกอ.) และสำนักงานส่งเสริมวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (สสว.) ในฐานะหน่วยงานหลักของประเทศในการส่งเสริมกิจกรรมบ่มเพาะธุรกิจ จัดตั้ง "สมาคมหน่วยบ่มเพาะธุรกิจและอุทยานวิทยาศาสตร์ไทย" (Thai Business Incubators and Science Parks Association: Thai-BISPA) เพื่อเป็นศูนย์กลางการประสานงานและเผยแพร่ข้อมูลกิจกรรมต่างๆ ของหน่วยบ่มเพาะธุรกิจและอุทยานวิทยาศาสตร์ในประเทศไทย รวมถึงเป็นศูนย์กลางการพัฒนาการสร้างเสริมขีดความสามารถของบุคลากรผู้บริหารหน่วยบ่มเพาะธุรกิจและอุทยานวิทยาศาสตร์ ให้มีความเข้มแข็ง สามารถช่วยเหลือเอกชนที่เข้ามาใช้บริการได้อย่างมีประสิทธิภาพ และเป็นศูนย์กลางของการติดต่อกับเครือข่ายหน่วยบ่มเพาะธุรกิจและอุทยานวิทยาศาสตร์ในระดับนานาชาติ

อุทยานวิทยาศาสตร์ประเทศไทยและเขตอุตสาหกรรมซอฟต์แวร์ประเทศไทย จึงไม่เพียงเป็นศูนย์กลางเพื่อการพัฒนาผู้ประกอบการไทยเท่านั้นหากยังเป็นรากแก้วทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่ สวทช. ได้หยั่งรากลึกอย่างมั่นคงเพื่อการพัฒนาของประเทศ

โดยการพัฒนากำลังคน
ด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

การก้าวทันความรู้และเทคโนโลยีสมัยใหม่นำมาซึ่งความได้เปรียบในการแข่งขันด้านธุรกิจ และเป็นเครื่องมือสำคัญที่จะนำองค์กรก้าวขึ้นสู่ความเป็นผู้นำในเวทีการแข่งขันที่ไร้พรมแดน แม้เทคโนโลยีใหม่ๆ จะล้ำหน้าเพียงใดหากบุคลากรไม่ปรับตัวให้ทันกับความก้าวหน้านั้น ความได้เปรียบทางธุรกิจที่คาดไว้อาจจะเกิดขึ้นได้ยาก

สวทช. ตระหนักถึงความสำคัญของการเพิ่มศักยภาพบุคลากรในแวดวงอุตสาหกรรมต่างๆ ตลอดจนบุคลากรทางด้านงานวิจัย/วิชาการ รวมถึงชุมชน ให้มีทักษะความรู้ความเชี่ยวชาญและก้าวทันต่อความเปลี่ยนแปลงด้านเทคโนโลยี เพื่อยกระดับความสามารถการผลิตในภาคอุตสาหกรรมและภาคการเกษตรนำไปสู่การเติบโตทางเศรษฐกิจของประเทศ

ในปี 2552 สวทช. ได้ให้การส่งเสริมและสนับสนุนการพัฒนาบุคลากรภาคการผลิตและบริการผ่านหลักสูตรการอบรมจำนวน 165 หลักสูตร ในด้านเทคโนโลยีชีวภาพ เทคโนโลยีวัสดุ เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์และอิเล็กทรอนิกส์ และนาโนเทคโนโลยี โดยมีบุคลากรจากภาคอุตสาหกรรมและภาครัฐเข้ารับการอบรมจำนวน 8,526 คน

หลักสูตรฝึกอบรมของ สวทช. มุ่งเน้นให้ผู้เข้ารับการอบรมได้รับความรู้ทั้งในด้านทฤษฎีและการปฏิบัติ โดยจัดฝึกอบรมเฉพาะกลุ่มสำหรับผู้ประกอบการที่สนใจและการจัดฝึกอบรมทั่วไปโดยมีวิทยากรที่มีความเชี่ยวชาญเฉพาะด้านทั้งจากในประเทศและต่างประเทศเป็นผู้ถ่ายทอดความรู้และประสบการณ์ให้กับผู้เข้ารับการอบรม ซึ่งในแต่ละหลักสูตรการอบรมยังได้สร้างโอกาสอันดีในการแลกเปลี่ยนความรู้ระหว่างวิทยากรและผู้เข้ารับการอบรม ก่อให้เกิดประโยชน์ต่อการพัฒนางานของทั้งภาครัฐและอุตสาหกรรม อีกทั้งยังนำไปสู่การสร้างเครือข่ายพันธมิตรในงานวิจัยและพัฒนาอีกด้วย

หลักสูตรฝึกอบรมที่ สวทช. ให้บริการในปี 2552 ได้แก่

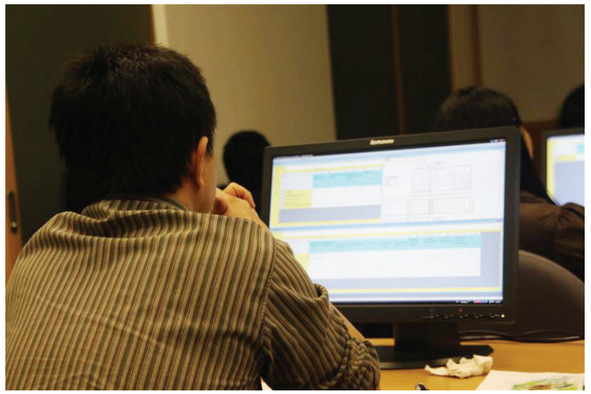
- หลักสูตรด้านเทคโนโลยีชีวภาพ เช่น หลักสูตรขั้นสูงเกี่ยวกับเทคโนโลยีชีวภาพของสาหร่าย ซึ่งนับเป็นพืชเศรษฐกิจที่สำคัญ มีมูลค่าการส่งออกเป็นอันดับ 3 ของโลก และหลักสูตรด้านการดำเนินธุรกิจ และกฎหมายด้านเทคโนโลยีชีวภาพ เป็นต้น

- หลักสูตรด้านพลังงานทดแทนและสิ่งแวดล้อม เช่น การพัฒนาต้นแบบสายการผลิตเซลล์แสงอาทิตย์ชนิดไฮบริด และเทคโนโลยีพลังงานลมเพื่อการจัดการน้ำในภาคการเกษตร เป็นต้น

- หลักสูตรด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ เช่น หลักสูตร CIO และผู้อำนวยการศูนย์ไอซีทีภาครัฐและเอกชน หลักสูตรเกี่ยวกับระบบปฏิบัติการเครือข่ายคอมพิวเตอร์ และระบบรักษาความปลอดภัย เป็นต้น

- หลักสูตรด้านการออกแบบและการเลือกใช้วัสดุ เช่น การวิเคราะห์คาร์บอนฟุตพริ้นท์ของผลิตภัณฑ์ การอบรมเชิงปฏิบัติการด้านเทคนิค การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมของผลิตภัณฑ์ เป็นต้น

- หลักสูตรด้านนาโนเทคโนโลยี เช่น หลักสูตรนวัตกรรมและเทคโนโลยีใหม่ในอุตสาหกรรมเครื่องดื่ม อุตสาหกรรมยาและสมุนไพร และอุตสาหกรรมเครื่องสำอาง



นอกจากนี้สวทช.ยังให้บริการฝึกอบรมในรูปแบบ e-Learning เพื่อความสะดวกของผู้เข้าอบรม ซึ่งสามารถรับการอบรมผ่านระบบออนไลน์ โดยมีหัวข้อการเรียนรู้ที่หลากหลาย เช่น

- ความรู้เกี่ยวกับ EcoDesign ตั้งแต่ความรู้ขั้นพื้นฐาน ไปจนถึงการประยุกต์ใช้ และการเลือกใช้วัสดุที่คำนึงถึงผลกระทบของสิ่งแวดล้อม
- ความปลอดภัยทางชีวภาพและจีเอ็มโอ และความปลอดภัยด้านอาหาร
- หลักสูตรสำหรับนักวิชาการในด้านการเขียนบทความวิจัยระดับนานาชาติด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

โดยการให้บริการสารสนเทศ
ผ่านห้องสมุดออนไลน์

โลกแห่งความรู้ในปัจจุบันแผ่กว้างไร้ขอบเขต และนับวันความรู้ได้เพิ่มทวีตามความก้าวหน้าของเทคโนโลยี การเรียนรู้จึงไม่มีวันสิ้นสุด ตราบเท่าที่คนเรามุ่งมั่นแสวงหา

สวทช. สนับสนุนให้คนไทยสามารถเข้าถึงระบบสารสนเทศขนาดใหญ่ที่รวบรวมสิ่งพิมพ์วิชาการต่างๆ ตลอดจนสื่อในรูปแบบ Audio/Visual ได้โดยง่ายจึงได้จัดตั้ง "ศูนย์บริการความรู้ทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี" (Science and Technology Knowledge Services: STKS) ซึ่งไม่เพียงเป็นห้องสมุดที่มีแหล่งความรู้ทั้งสิ่งพิมพ์และสื่อดิจิทัลภาษาไทยและต่างประเทศที่ทันสมัยทัดเทียมห้องสมุดระดับสากล หากยังเป็นศูนย์กลางบริการฐานข้อมูลออนไลน์ด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่ดีที่สุดของประเทศ ทั้งฐานข้อมูลงานวิจัยของไทย วิทยานิพนธ์ไทย หรือฐานข้อมูลวารสารไทยและต่างประเทศ (Journal Link) รวมถึงเป็นสื่อกลางในการติดต่อแหล่งความรู้ทั้งภายในและต่างประเทศ เพื่อให้ผู้ใช้บริการสามารถเข้าถึงข้อมูลที่ต้องการได้อย่างรวดเร็ว โดยสามารถเข้ารับบริการได้ที่ www.stks.or.th

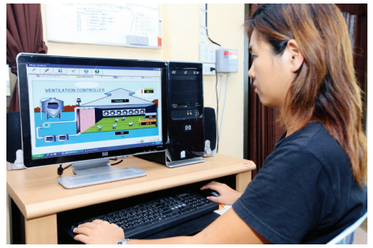
นอกจากนี้ยังมีบริการสารสนเทศวิเคราะห์ ได้แก่ แผนที่ความรู้ (Knowledge Map) ซึ่งเป็นแผนที่แสดงความสัมพันธ์ในรูปแบบต่างๆ จากข้อมูลจำนวนมากในฐานข้อมูลที่มีอยู่ โดยได้ขยายผลไปสู่การจัดทำแผนที่สิทธิบัตร (Patent Map) ซึ่งเป็นการวิเคราะห์ฐานข้อมูลสิทธิบัตรที่ช่วยย่อยข้อมูลที่มีนัยยะสำคัญทำให้เห็นแนวโน้มของเทคโนโลยีประเภทต่างๆ สามารถนำไปใช้ในการกำหนดแนวทางและนโยบายในการดำเนินการวิจัยได้

โดยการเสริมสร้างศักยภาพ

การแข่งขันให้ธุรกิจเอสเอ็มอี

ธุรกิจเอสเอ็มอีเป็นกลไกขับเคลื่อนทางเศรษฐกิจที่สำคัญของประเทศ ซึ่ง GDP ของประเทศ ร้อยละ 40 มาจากธุรกิจเอสเอ็มอี และร้อยละ 30 ของรายได้จากการส่งออกของประเทศมาจากธุรกิจกลุ่มนี้เช่นกัน อย่างไรก็ตาม ปัญหาหลักที่ทำให้ธุรกิจเอสเอ็มอีเติบโตได้ช้า เนื่องจากการขาดความรู้ในด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ที่จะช่วยสร้างมูลค่าเพิ่มแก่ผลิตภัณฑ์หรือช่วยลดต้นทุนการผลิต นอกจากนี้หลายธุรกิจยังไม่มีความชัดเจนว่าธุรกิจที่ตนเองดำเนินการอยู่นั้นต้องการนำเทคโนโลยีไปปรับใช้ด้านใดบ้าง

สวทช. โดยโครงการสนับสนุนการพัฒนาเทคโนโลยีของอุตสาหกรรมไทย (Industrial Technology Assistance Program: iTAP) ศูนย์บริการจัดการเทคโนโลยี (ทีเอ็มซี) ได้เข้าไปช่วยเหลือกลุ่มผู้ประกอบการธุรกิจเอสเอ็มอีทั่วประเทศ เพื่อให้คำปรึกษาแนะนำในด้านเทคโนโลยีเพื่อนำไปใช้พัฒนาธุรกิจให้กับผู้ประกอบการที่ทราบความต้องการของธุรกิจของตนว่าจะนำเทคโนโลยีไปปรับใช้ในเรื่องใด โดยมีผู้เชี่ยวชาญกว่า 300 คนทั้งจากเครือข่ายสถาบันวิจัยหรือสถาบันการศึกษาที่กระจายอยู่ในแต่ละภูมิภาค และจากศูนย์เทคโนโลยีแห่งชาติ ที่พร้อมให้ความช่วยเหลือ เพื่อการเติบโตที่มั่นคงของธุรกิจเอสเอ็มอีไทย



จากภาวะเศรษฐกิจชะลอตัวในปี 2552 โครงการ iTAP ตั้งเป้าในการช่วยเหลือด้านเทคโนโลยีแก่เอสเอ็มอี โดยได้ดำเนินโครงการ "iTAP Big Impact" ยกเครื่องเอสเอ็มอีไทย เน้นสร้างผลกระทบกับภาคการผลิตเส้นเลือดใหญ่ระดับมหภาคของประเทศ ได้แก่ ข้าว ไก่ ยางพารา โดยได้ส่งผู้เชี่ยวชาญเฉพาะด้านเข้าไปพัฒนาและปรับปรุงกระบวนการผลิตด้วยเทคนิคที่ง่ายต่อการดำเนินงานในการปรับกระบวนการผลิตให้มีประสิทธิภาพดียิ่งขึ้น ทำให้ผู้ประกอบการโรงสีข้าว โรงอบยางพารา และฟาร์มเลี้ยงไก่ที่เข้าร่วมโครงการสามารถลดต้นทุนการผลิต เพิ่มผลผลิตที่มีคุณภาพ และสร้างกำไรเพิ่มขึ้นให้กับผู้ประกอบการ ขณะเดียวกันยังช่วยประหยัดพลังงานไฟฟ้าให้ประเทศได้ ซึ่งกระบวนการปรับปรุงดังกล่าวสามารถนำไปขยายผลเพื่อประยุกต์ใช้ได้ทันทีกับโรงสีข้าวกว่า 43,000 แห่ง ฟาร์มไก่ 64,000 แห่ง และเตาอบยางแผ่นรมควัน 660 แห่งทั่วประเทศ

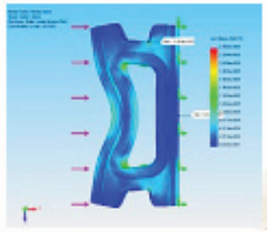
นอกจากความร่วมมือระหว่าง สวทช. โดยโครงการ iTAP กับผู้เชี่ยวชาญจากสถาบันวิจัยและสถาบันการศึกษา ในการตอบสนองความต้องการของกลุ่มธุรกิจเอสเอ็มอีแล้ว โครงการ iTAP ยังสนับสนุนค่าใช้จ่ายครึ่งหนึ่งสำหรับค่าผู้เชี่ยวชาญในการดำเนินโครงการอีกด้วย

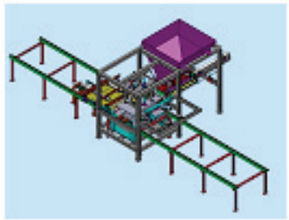
โครงการ "iTAP Big Impact" จึงเป็นโครงการที่ช่วยพัฒนาธุรกิจเอสเอ็มอีด้วยเทคโนโลยีที่สามารถประยุกต์ใช้ได้ง่ายโดยไม่ต้องลงทุนมาก ขยายผลต่อได้ง่าย ทำให้เกิดประโยชน์กับประเทศขึ้นได้อย่างรวดเร็ว และช่วยให้ผู้ประกอบการมีกำไรเพิ่มขึ้นอย่างชัดเจน

โดยการสนับสนุนด้านการเงิน

แม้การวิจัยและพัฒนาจะเป็นสิ่งสำคัญที่จะทำให้เกิดการพัฒนาผลิตภัณฑ์และสร้างความได้เปรียบในการแข่งขันทางธุรกิจ แต่ปัจจุบันการลงทุนด้านการวิจัยและพัฒนาโดยภาคเอกชนยังมีข้อจำกัด ด้วยปัจจัยด้านเงินลงทุน

สวทช. ตระหนักถึงความสำคัญและความจำเป็นในการนำวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเข้าไปพัฒนาผลิตภัณฑ์ จึงได้สนับสนุนด้านการเงินในรูปแบบ **"เงินกู้ดอกเบี้ยต่ำแก่เอกชนที่ต้องการดำเนินการวิจัย พัฒนา และวิศวกรรม"** โดยเฉพาะอุตสาหกรรมขนาดกลางและขนาดเล็ก โดยให้บริการดอกเบี้ยเงินกู้ที่ต่ำกว่าการกู้ตามปกติ ให้กู้ในวงเงินสูงสุดไม่เกินร้อยละ 75 ของค่าลงทุนทั้งโครงการ และวงเงินกู้ของแต่ละโครงการจะต้องไม่เกิน 30 ล้านบาท หลังจากจบโครงการเอกชนสามารถเป็นเจ้าของกรรมสิทธิ์ในผลงานค้นคว้าวิจัยและพัฒนาที่เป็นผลมาจากโครงการ นอกจากนี้โครงการของเอกชนจะได้รับการประเมินทางเทคโนโลยีจากผู้เชี่ยวชาญเฉพาะทาง รวมถึงได้รับการติดตามความก้าวหน้าของโครงการเพื่อเสนอความช่วยเหลือหรือความร่วมมืออื่นๆ





ในปี 2552 สวทช. ได้สนับสนุนเงินกู้ดอกเบี้ยต่ำแก่ภาคอุตสาหกรรมการผลิตจำนวน 16 โครงการ เพื่อดำเนินการวิจัยและพัฒนาผลิตภัณฑ์ใหม่ ปรับปรุงกระบวนการผลิต จัดตั้งห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ทดสอบ รวมไปถึงการนำผลงานวิจัยไปใช้ประโยชน์เชิงพาณิชย์ เช่น

• การสนับสนุนเงินกู้ดอกเบี้ยต่ำให้กับ **บริษัท นทีทอง โพลิเมอร์ จำกัด** ใน **"โครงการพัฒนาน้ำยาขัดเงาสิ่งพิมพ์และน้ำยาโอพีพีลามิเนทฐานน้ำ การปรับปรุงกระบวนการผลิต และการจัดสร้างห้องปฏิบัติการเพื่อวิจัยและทดสอบคุณภาพผลิตภัณฑ์"** เพื่อพัฒนาผลิตภัณฑ์ใหม่ที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม มีคุณภาพดีขึ้น สามารถเก็บรักษาได้นานกว่าเดิม นอกจากนี้ยังสามารถลดระยะเวลาการผลิต และประหยัดค่าใช้จ่ายด้านพลังงาน ส่วนการปรับปรุงห้องปฏิบัติการนั้น ช่วยเพิ่มขีดความสามารถของบริษัทในการทดสอบและประกันคุณภาพผลิตภัณฑ์ให้มีมาตรฐานมากขึ้น และช่วยเพิ่มความเชื่อมั่นให้กับลูกค้า

• การสนับสนุนเงินกู้ดอกเบี้ยต่ำให้กับ **บริษัท ราชา อีควิปเมนท์ จำกัด** ใน **"โครงการออกแบบเครื่องผลิตน้ำมันจากขยะพลาสติก"** เพื่อพัฒนาเครื่องต้นแบบผลิตน้ำมันจากขยะพลาสติกในบ่อฝังกลบ และออกแบบเครื่องให้เป็นถังปฏิกรณ์แนวตั้ง กำลังการผลิต 1 ตัน/วัน ซึ่งจะสามารถผลิตน้ำมันเพื่อใช้ทดแทนน้ำมันเตาได้ และช่วยลดมลภาวะจากขยะในบ่อฝังกลบที่เต็มแล้วและสามารถนำพื้นที่ดังกล่าวมาใช้ประโยชน์ได้ใหม่

• การสนับสนุนเงินกู้ดอกเบี้ยต่ำให้กับ **บริษัท สเปคเวิลด์ จำกัด** ใน **"โครงการคอนกรีตฉนวนคุณภาพสูงในระดับอุตสาหกรรม"** เพื่อพัฒนาคอนกรีตฉนวนที่มีคุณสมบัติดีกว่าอิฐมวลเบาในท้องตลาดปัจจุบัน ขณะเดียวกันสามารถพัฒนาเทคโนโลยีด้านการสร้างเครื่องจักรในกระบวนการผลิตขึ้นเอง ช่วยลดการนำเข้าเทคโนโลยีและเครื่องจักรจากต่างประเทศ

บ้านวิทยาศาสตร์สิรินธร

บ้านวิทยาศาสตร์สิรินธร

บ่มความคิดสร้างปัญญาให้เด็กไทย

สวทช. ตระหนักถึงความจำเป็นในการพัฒนาและส่งเสริมเด็กและเยาวชนไทยให้มีศักยภาพทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เพื่อเป็นพลังขับเคลื่อนในการสร้างความสามารถในการแข่งขันให้กับประเทศ สวทช. จึงได้ให้การสนับสนุนทุนการศึกษาวิจัยเพื่อสนับสนุนการผลิตบุคลากรวิจัย โดยเน้นการให้นิสิตนักศึกษาได้มีโอกาสฝึกฝนงานวิจัยอย่างต่อเนื่อง รวมทั้งจัดกิจกรรมส่งเสริมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เพื่อกระตุ้นและสร้างเสริมศักยภาพการเรียนรู้ด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีให้เด็กและเยาวชนไทย

ในปี 2548 สวทช. ได้รับการอนุมัติจากคณะรัฐมนตรีในการจัดตั้งโครงการค่ายวิทยาศาสตร์ถาวร (Permanent Science Camp) เพื่อเป็นศูนย์กลางการเรียนรู้สำหรับเด็กและเยาวชนที่มีศักยภาพสูงทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ให้ได้รับการฝึกฝนและร่วมทำกิจกรรมทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เพื่อที่จะพัฒนาเป็นนักวิทยาศาสตร์คุณภาพสูงต่อไปในอนาคต สวทช. ได้ก่อสร้างค่ายวิทยาศาสตร์ถาวรขึ้นบนพื้นที่ 10 ไร่ 3 งาน 17 ตารางวา ภายในอุทยานวิทยาศาสตร์ประเทศไทย และได้รับพระมหากรุณาธิคุณจากสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี พระราชทานพระราชานุญาตให้ใช้ชื่อ **"บ้านวิทยาศาสตร์สิรินธร"** (Sirindhorn Science Home) และเสด็จพระราชดำเนินทรงเปิดแพรคลุมป้ายเมื่อวันที่ 13 มีนาคม 2552

"บ้านวิทยาศาสตร์สิรินธร" เป็นแหล่งส่งเสริมพัฒนาเด็กและเยาวชนที่มีศักยภาพสูงทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ให้ได้รับการพัฒนาตามความสนใจและความถนัด ซึ่งการดำเนินกิจกรรมของบ้านวิทยาศาสตร์สิรินธรมีส่วนช่วยกระตุ้นให้เด็กและเยาวชนไทยสนใจศึกษาต่อในสาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเพิ่มมากขึ้น ขณะเดียวกันยังเป็นการสนับสนุนเด็กและเยาวชนที่มีความสามารถพิเศษทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีให้ได้รับการพัฒนาศักยภาพอย่างถูกต้องและต่อเนื่อง จนสามารถก้าวเข้าสู่อาชีพนักวิทยาศาสตร์นักวิจัยที่มีคุณภาพของประเทศ

ในปี 2552 บ้านวิทยาศาสตร์สิรินธร มีการดำเนินกิจกรรมที่สำคัญ ดังต่อไปนี้

กิจกรรมสำหรับเด็กและเยาวชนผู้มีความสนใจด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

1. การจัดกิจกรรมเฉลิมฉลองครบรอบ 200 ปี ชาลส์ ดาร์วิน และครบรอบ 150 ปี ทฤษฎีการคัดเลือกตามธรรมชาติ โดย สวทช. ได้ร่วมกับโครงการพัฒนาองค์ความรู้และศึกษานโยบายการจัดการทรัพยากรชีวภาพในประเทศไทย (Biodiversity Research and Training Program: BRT) จัดกิจกรรมและนิทรรศการด้านวิวัฒนาการและความหลากหลายทางชีวภาพ เพื่อส่งเสริมให้เด็กและเยาวชนเกิดจิตสำนึกและสร้างความตระหนักทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี โดยได้มีการพัฒนาเนื้อหาและรูปแบบนิทรรศการวิวัฒนาการเพื่อเป็นต้นแบบในการขยายผลสู่สังคม เนื้อหาของนิทรรศการได้แบ่งออกเป็น 5 โซนหลัก ได้แก่ โซนที่ 1 ชาลส์ ดาร์วินและทฤษฎีวิวัฒนาการ โซนที่ 2 ความผันแปรของสิ่งมีชีวิต โซนที่ 3 การแปรผันสร้างชนิดพันธุ์ใหม่ โซนที่ 4 เทคโนโลยีชี้ให้เห็น และโซนที่ 5 มหันตภัยของมนุษยชาติและการสูญพันธุ์

จากการจัดนิทรรศการได้ช่วยจุดประกายให้เกิดความร่วมมือระหว่างหน่วยงานต่างๆ และนำต้นแบบนิทรรศการและเนื้อหาไปเผยแพร่สู่ประชาชน ครู อาจารย์ เด็กและเยาวชน เช่น

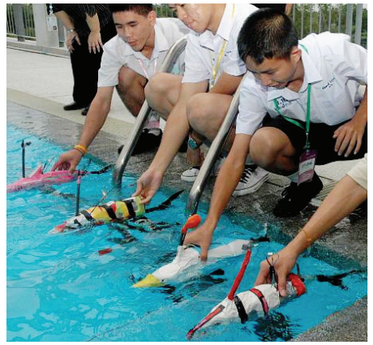
1) สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (สสวท.) ได้นำเนื้อหาและภาพในนิทรรศการไปจัดแสดงในงานประชุมวิชาการวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเพื่อเยาวชนประจำปี 2552

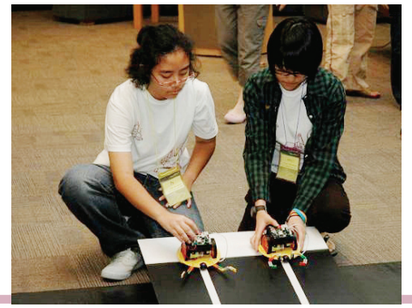
2) องค์การพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์แห่งชาติ (อพวช.) ได้ขอความร่วมมือให้ สวทช. เป็นเจ้าภาพจัดกิจกรรมเปิดโลกมหัศจรรย์แห่งวิวัฒนาการ โดยเน้นเกาะกาลาปากอสและความหลากหลายทางชีวภาพ ในงานมหกรรมสัปดาห์วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ และเกิดความร่วมมือในการพัฒนาหลักสูตรการอบรมครูด้านวิทยาศาสตร์ระหว่างสามหน่วยงาน คือ British Council สวทช. และ อพวช.

3) ศูนย์วิทยาศาสตร์เพื่อการศึกษารังสิต ได้นำเนื้อหาและภาพในนิทรรศการวิวัฒนาการและฉลองครบรอบ 200 ปี ชาลส์ ดาร์วิน ไปจัดแสดงในพิธีเปิดงานสัปดาห์วิทยาศาสตร์ประจำปี 2552 และจัดแสดงควบคู่กับการฉายสารคดีด้านวิวัฒนาการของศูนย์วิทยาศาสตร์เพื่อการศึกษา

4)มหาวิทยาลัยต่างๆ เช่น มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี มหาวิทยาลัยราชภัฏต่างๆ ได้ขอข้อมูลและภาพประกอบเพื่อนำไปจัดแสดงนิทรรศการเนื่องในโอกาสต่างๆ

2. การจัดกิจกรรมค่ายวิทยาศาสตร์ ได้พัฒนากิจกรรมค่ายวิทยาศาสตร์ต้นแบบที่เน้นการออกแบบกิจกรรมที่สามารถนำไปขยายผลได้ เช่น ค่ายประชุมสุดยอดนักวิวัฒนาการรุ่นเยาว์ ค่ายหุ่นยนต์ปลา ค่ายวิศวกรรมการบิน ค่ายมหัศจรรย์วิวัฒนาการเห็ดรา ค่ายบัว...ราชินีแห่งไม้น้ำ ค่ายนักสื่อสารวิทยาศาสตร์รุ่นเยาว์ ค่ายฝึกอบรมการทำโครงงานมืออาชีพ เป็นต้น นอกจากนี้ยังได้พัฒนากิจกรรมค่าย 1 วัน (One Day Camp) ซึ่งเป็นค่ายวิทยาศาสตร์ระยะสั้น โดยมีกิจกรรมส่งเสริมความรู้ที่สนุกสนานและเปิดโอกาสให้เด็กๆ ได้ลงมือปฏิบัติจริงเพื่อเรียนรู้ด้วยตนเอง





กิจกรรมสำหรับเด็กและเยาวชนผู้มีความสามารถพิเศษด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

พันธกิจสำคัญอีกประการหนึ่งของบ้านวิทยาศาสตร์สิรินธร คือ การบ่มเพาะเด็กและเยาวชนผู้มีความสามารถพิเศษทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ซึ่งปัจจุบันมีเด็กและเยาวชนที่มีความสามารถทางวิทยาศาสตร์ได้เข้าร่วมในกระบวนการบ่มเพาะของ สวทช. จำนวน 1,302 คน มีเด็กและเยาวชนที่ผ่านการคัดเลือกให้ได้รับการสนับสนุนระยะยาวด้านการศึกษาทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีจนกว่าจะสำเร็จการศึกษาระดับปริญญาเอก จำนวน 159 คน มีเครือข่ายนักวิจัยและนักวิทยาศาสตร์พี่เลี้ยงในการดูแลและบ่มเพาะเยาวชนจำนวน 352 คน

ทั้งนี้เพื่อเป็นการขยายรูปแบบการบ่มเพาะเยาวชนผู้มีความสามารถพิเศษฯ รวมทั้งตอบสนองต่อการเปิดบ้านวิทยาศาสตร์สิรินธร ซึ่งมีจุดมุ่งหมายให้เป็นแหล่งบ่มเพาะเยาวชน สวทช. จึงได้เริ่มสนับสนุนโรงเรียนวิทยาศาสตร์และโรงเรียนฐานวิทยาศาสตร์ในการจัดกิจกรรมฝึกทักษะและกิจกรรมสร้างเสริมประสบการณ์ด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ซึ่งในปี 2552 สวทช. ได้จัดกิจกรรมร่วมกับโรงเรียนวิทยาศาสตร์และโรงเรียนฐานวิทยาศาสตร์ทั้งในและต่างประเทศ ได้แก่ โรงเรียนมหิดลวิทยานุสรณ์ โรงเรียนสตรีวิทยา โรงเรียนร้อยเอ็ดวิทยาลัย โรงเรียนกาฬสินธุ์พิทยาสรรพ์ โรงเรียนศรัทธาสมุทร และโรงเรียน Ritsumeikan ประเทศญี่ปุ่น

นำเด็กไทยสู่เวทีโลก

จากการที่ สวทช. ได้บ่มเพาะความรู้และทักษะด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีให้กับเด็กและเยาวชนไทยมาอย่างต่อเนื่องนั้น ในปี 2552 เยาวชนไทยจากโครงการพัฒนาอัจฉริยภาพทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีสำหรับเด็กและเยาวชน (Junior Science Talent Project: JSTP) สามารถสร้างสรรค์งานวิจัยและตีพิมพ์ในวารสารวิชาการ และเข้าร่วมการแข่งขันต่างๆ ตลอดจนเข้าร่วมประชุมในระดับนานาชาติ ได้แก่

• **นายศุภฤกษ์ ประเสริฐธรรม** นักเรียนระดับมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนสาธิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย เยาวชนโครงการ JSTP ได้รับการสนับสนุนให้ทำวิจัยระยะสั้นเป็นเวลา 1 ปี เกี่ยวกับ "การผลิตสารหอมระเหยจากน้ำส้มสายชูหรือกรดอะซิติกที่เจือจางมาก" โดยนายศุภฤกษ์ใช้เวลาทำวิจัยเพียง 240 วัน และสามารถตีพิมพ์ผลการวิจัยในวารสาร Catalysis Letters, Volume 130, Numbers 3-4 ฉบับเดือนกรกฎาคม 2552

• **นายปิยะเมษฐ์ วสุนทพิชัยกุล** นิสิตมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ เยาวชนในโครงการ JSTP สามารถนำทีม Skuba จากมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ คว้าแชมป์ชนะเลิศการแข่งขันหุ่นยนต์ระดับโลก 3 รางวัล ในการแข่งขัน World Robocup 2009 ณ เมืองกราซ ประเทศออสเตรีย ได้แก่ รางวัลแชมป์โลก World Robocup 2009 จากการแข่งขัน Robocup Soccer ประเภท Small Size League, รางวัลชนะเลิศเทคนิคยอดเยี่ยม (Technical Challenge) และรางวัลทีมที่จัดเตรียมเอกสารได้ดี (Best Extended Team Description Paper)

• **นายธนิษฐ์ ปราณีนรารัตน์** และ **น.ส. ศิรินันท์ กุลชาติ** นิสิตคณะวิทยาศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย เยาวชนในโครงการ JSTP ที่ได้รับการบ่มเพาะสู่การเป็นนักวิจัย ได้รับพระมหากรุณาธิคุณจากสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี ทรงคัดเลือกเป็นผู้แทนเข้าร่วมการประชุมผู้ได้รับรางวัลโนเบล ณ เมืองลินเดา สหพันธ์สาธารณรัฐเยอรมนี เพื่อสร้างเครือข่ายระหว่างผู้ได้รับรางวัลโนเบลกับเยาวชนและนักวิทยาศาสตร์รุ่นใหม่ นอกจากนี้ยังทรงคัดเลือก**นายสุทธิพงษ์ วรรณไพบูลย์** นักศึกษาคณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ เยาวชนในโครงการ JSTP ให้เป็นตัวแทนเยาวชนประเทศไทยเข้าร่วมโครงการนักศึกษาภาคฤดูร้อนเดซี (Deutsches Electronen-Synchrotron: DESY) ประจำปี 2552 โดยเข้าร่วมปฏิบัติการวิจัย ณ สถาบันเดซี สหพันธ์สาธารณรัฐเยอรมนี

เยาวชนผู้ชนะเลิศจากการประกวดโครงงานของนักวิทยาศาสตร์รุ่นเยาว์ (Young Scientist Competition: YSC) ซึ่งจัดโดยเนคเทค สามารถคว้า 2 รางวัล จากการประกวดโครงงานวิทยาศาสตร์ระดับโลก Intel International Science and Engineering Fair 2009 ที่เมืองรีโน มลรัฐเนวาดา ประเทศสหรัฐอเมริกา ได้แก่

• โครงงานหนังเทียมจากการพัฒนาเซลลูโลสเจล โดย **เด็กชายพรวสุ พงศ์ธีระวรรณ เด็กหญิงอารดา สังขนิตย์** และ**นางสาวธัญพิชชา พงศ์ชัยไพบูลย์** โรงเรียนสุราษฎร์พิทยา จ.สุราษฎร์ธานี ได้รับรางวัล Grand Awards อันดับที่ 4 ประเภททีม

• โครงงานการพัฒนาชุดตรวจสอบยาต้านไวรัส HIV โดยใช้เทคนิค Immunochromatographic Strip Test โดย **นายจักรกฤษณ์ ใจดี** เยาวชนในโครงการ JSTP จากโรงเรียนแม่พริกวิทยา จ.ลำปาง ได้รับรางวัล Special Awards อันดับที่ 3 จาก American Association for Clinical Chemistry สำหรับโครงงานยอดเยี่ยมในการประยุกต์ใช้วิทยาศาสตร์สาขาเคมีในการวินิจฉัยโรคและบำบัดรักษาผู้ป่วย

นอกจากนี้โครงการห้องเรียนออนไลน์ระบบนิเวศน์นาข้าว (Paddy Ecosystem Cyberlab : PEC) โดย **นางสาวกนกวรรณ สีแดง นางสาวชญานิษฐ์ วงษ์วิวัฒนาวุฒิ** และ**นายเจษฎา กิตติวราภรณ์** จากโรงเรียนมารีวิทยากบินทร์บุรี จ. ปราจีนบุรี ซึ่งชนะเลิศจากการแข่งขันพัฒนาโปรแกรมคอมพิวเตอร์แห่งประเทศไทย (National Software Contest: NSC) เมื่อปี 2551 สามารถคว้ารางวัล Merits ประเภท Secondary Student Projects ในเวทีประกวดผลงานด้านซอฟต์แวร์ระดับภูมิภาคเอเชียแปซิฟิก (APICTA 2008) ซึ่งจัดขึ้นที่ประเทศอินโดนีเซีย

ทั้งนี้ ในปีงบประมาณ 2552 สวทช. ได้ให้การสนับสนุนและส่งเสริมเยาวชนผู้มีแววอัจฉริยภาพทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี จำนวน 159 คน และสนับสนุนทุนการศึกษาเยาวชนผู้มีแววอัจฉริยภาพฯ ระดับมัธยม-ตรี-โท-เอก จำนวน 83 ทุน นอกจากนี้มีผลงานวิจัยตีพิมพ์ระดับนานาชาติจำนวน 15 บทความ และผลงานสิทธิบัตรจำนวน 2 เรื่อง

ความร่วมมือ กับต่างประเทศ

การพัฒนาความร่วมมือระหว่างประเทศเป็นอีกหนึ่งภารกิจสำคัญของ สวทช. ในการแสวงหาพันธมิตรจากต่างประเทศ เพื่อยกระดับขีดความสามารถด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีของประเทศให้แข่งขันกับนานาประเทศได้ ในปีงบประมาณ 2552 สวทช. จึงได้พัฒนาความร่วมมือกับหน่วยงานวิจัยใหม่ๆ ในต่างประเทศ และดำเนินกิจกรรมกับหน่วยงานพันธมิตรเดิมอย่างต่อเนื่อง ผ่านรูปแบบความร่วมมือในด้านต่างๆ เพื่อพัฒนาไปสู่การแลกเปลี่ยนความรู้ระหว่างนักวิชาการ อันจะนำมาซึ่งประโยชน์แก่ประเทศไทยทั้งในด้านการนำไปประยุกต์ใช้ในภาคการเกษตร ภาคอุตสาหกรรม และการสร้างสาธารณประโยชน์ต่อสังคม รวมทั้งเป็นองค์ความรู้แก่ประเทศไทยอีกด้วย

UK-Thailand Partners in Science

สวทช. ร่วมกับ UK Government Office for Science ลงนามความร่วมมือทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ระหว่างประเทศไทยและสหราชอาณาจักร ภายใต้โครงการ "UK-Thailand Partners in Science" โดยมี รศ.ดร.ศักรินทร์ ภูมิรัตน ผู้อำนวยการ สวทช. และศาสตราจารย์จอห์น เบดดิงตัน (Prof. John Beddington) ประธานที่ปรึกษาด้านวิทยาศาสตร์ของรัฐบาลอังกฤษ เป็นผู้ลงนามร่วม และมี ดร.คุณหญิงกัลยา โสภณพนิช รัฐมนตรีว่าการกระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี และ ฯพณฯ นายควินตัน เควล (Quinton Quayle) เอกอัครราชทูตสหราชอาณาจักรประจำประเทศไทยร่วมเป็นสักขีพยาน

ความร่วมมือนี้มีความมุ่งหมายเพื่อพัฒนางานวิจัยด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีโดยครอบคลุม 4 เรื่องหลัก ได้แก่ โรคอุบัติใหม่ ไบโออิเล็กทรอนิกส์ นาโนเทคโนโลยี และการเปลี่ยนแปลงของสภาพภูมิอากาศโลก

ตัวอย่างโครงการวิจัยร่วมมือที่จะเกิดขึ้น ได้แก่ การพัฒนาเทคโนโลยีการผลิตเชื้อเพลิงเหลวจากชีวมวลเพื่อแก้ปัญหาวิกฤตพลังงาน เทคโนโลยีการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำ การคาดการณ์การกระจายของโรคอุบัติใหม่เพื่อหาแนวทางการป้องกันและรับมือ รวมไปถึงการพัฒนาเทคโนโลยีใหม่ๆ ที่สามารถเป็นประโยชน์ต่อทั้งสองประเทศทั้งในปัจจุบันและอนาคตได้

สวทช.-โครงการ FP7

SEVENTH FRAMEWORK PROGRAMME

สหภาพยุโรปได้ดำเนินนโยบายเพิ่มความร่วมมือกับประเทศในเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ผ่านโครงการ Framework Programme for Research and Technological Development (FP) ซึ่งถือเป็นโครงการหลักที่เชื่อมโยงงานวิจัยและพัฒนาด้านวิทยาศาสตร์ การแลกเปลี่ยนบุคลากรและเทคโนโลยี รวมถึงการสนับสนุนด้านการเงินระหว่างประเทศในสหภาพยุโรปและประเทศในเอเชียตะวันออกเฉียงใต้

ประเทศไทยได้เข้าร่วมโครงการ FP ตั้งแต่ปีพ.ศ. 2545 ในโครงการ FP6 (พ.ศ. 2545-พ.ศ. 2551) มาจนถึงปัจจุบันคือ โครงการ FP7 (พ.ศ. 2552-พ.ศ. 2558) เป้าหมายหลักของโครงการ FP7 คือ การสร้างเครือข่ายการวิจัยด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีในสาขาต่างๆ ได้แก่ เทคโนโลยีสารสนเทศ นาโนเทคโนโลยี เทคโนโลยีชีวภาพ พลังงาน และสิ่งแวดล้อม โดยมีงบประมาณสนับสนุนทั้งสิ้น 50 ล้านยูโร โดยเป็นเงินสนับสนุนให้ประเทศไทย ประมาณ 2.2 ล้านยูโร ปัจจุบัน สวทช. ได้รับทุนสนับสนุนการดำเนินงานวิจัยผ่านโครงการ FP7 ดังนี้

1. โครงการ Further Developing Strategic S&T Cooperation with Southeast Asia on ICT (SEACOOP) สวทช. ได้รับทุนสนับสนุนจำนวน 44,000 ยูโร มีระยะเวลาดำเนินการ 18 เดือน ตั้งแต่ตุลาคม 2550-มีนาคม 2552 โดยเป็นทุนสนับสนุนการประชาสัมพันธ์เพื่อให้เกิดความร่วมมือด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ ระหว่างประเทศสมาชิกอาเซียนและสมาชิกอียู

2. โครงการ South East Asian Countries and European Union Network (SEA-EU-NET) สวทช. ได้รับทุนสนับสนุนจำนวน 111,000 ยูโร มีระยะเวลาดำเนินการ 4 ปี ตั้งแต่มกราคม 2551-มกราคม 2554 โดยเป็นความร่วมมือภายใต้โครงการ FP7 ในระดับภูมิภาคอาเซียนและอียู โดยเปิดโอกาสให้นักวิจัยด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีในภูมิภาคดังกล่าวได้พบปะเจรจา เพื่อนำไปสู่ความร่วมมือระหว่างกัน

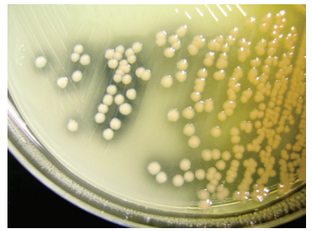
3. โครงการ BIO CIRCLE สวทช.ได้รับทุนสนับสนุนจำนวน 54,000 ยูโรมีระยะเวลาดำเนินการ 2 ปี ตั้งแต่ตุลาคม 2551-ตุลาคม 2553 โดยเป็นทุนสนับสนุนการประชาสัมพันธ์เพื่อให้เกิดความร่วมมือการวิจัยในด้านอาหาร การเกษตร การประมง และชีวภาพ

นอกจากนี้ สวทช. ยังได้รับมอบหมายจากกระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีให้เป็นหน่วยงานหลัก (National NCP (National Contact Point)) ในการประสานงานกับผู้แทนเครือข่ายอื่น (Thematic NCPs) อีก 10 เครือข่ายในโปรแกรม FP7 ในการผลักดันและสนับสนุนการเข้าร่วมโครงการวิจัยด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีในสาขาต่างๆ ด้วยเงินทุนวิจัยจากโปรแกรม FP7

ความร่วมมือวิจัยด้านจุลินทรีย์ระหว่างประเทศ

สวทช. โดยไบโอเทค ได้ลงนามความร่วมมือกับ The Centraalbureau voor Schimmelcultures (CBS) Fungal Biodiversity Centre ประเทศเนเธอร์แลนด์ โดยมุ่งเน้นความร่วมมือในการวิจัยด้านจุลินทรีย์ ซึ่งในเบื้องต้นได้มีความร่วมมือในการทำวิจัยเรื่องเชื้อรา Coelomycetes และ Hyphomycetes

สถาบัน CBS เป็นหน่วยงานในสังกัดสภาวิทยาศาสตร์และศิลปศาสตร์แห่งรัฐบาลเนเธอร์แลนด์ โดยเป็นศูนย์เก็บรักษาสายพันธุ์จุลินทรีย์ ทั้งประเภทรา ยีสต์ และแบคทีเรีย และดำเนินงานวิจัยด้านอนุกรมวิธาน วิวัฒนาการ และนิเวศวิทยาของจุลินทรีย์ โดยใช้เทคนิคทางจุลชีววิทยาและจีโนม ซึ่งปัจจุบันสถาบัน CBS เก็บรักษาจุลินทรีย์ประมาณ 50,000 ตัวอย่าง



สำหรับธนาคารจุลินทรีย์ของไบโอเทค ให้บริการรับฝากจุลินทรีย์หรือนำจุลินทรีย์ไปใช้ โดยมีจุลินทรีย์ให้บริการมากกว่า 30,000 ตัวอย่าง ซึ่งมีการเก็บรักษาจุลินทรีย์ตามมาตรฐานคุณภาพสากล ISO 9001 โดยเก็บรักษาในสภาพเยือกแข็งในถังไนโตรเจนเหลวหรือในหลอดแห้งสุญญากาศ และมีผู้เชี่ยวชาญด้านจุลินทรีย์กำหนดขั้นตอน วิธีการจัดเก็บ เพื่อให้ได้จุลินทรีย์ที่ถูกต้อง มีชีวิตรอด และปราศจากการปนเปื้อน

นอกจากนี้ สวทช. โดยไบโอเทค ได้ลงนามความร่วมมือกับ Agricultural Research Service ภายใต้กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ของสหรัฐอเมริกา (U.S. Department of Agriculture : USDA) ในการร่วมวิจัยค้นคว้าหากลุ่มเอนไซม์ชนิดใหม่ที่จะช่วยย่อยหรือเปลี่ยนสภาพของสาร alternan ซึ่งเป็นพอลิแซคคาไรด์ที่ใช้ในอุตสาหกรรมอาหาร เช่น การนำไปประยุกต์ใช้ในการผลิตสารให้ความหวานที่มี glycemic index ต่ำ โดยคัดกรองหาเอนไซม์จากคลังข้อมูลยีนของไบโอเทค โดยใช้วิธีการที่พัฒนาโดย NCAUR ซึ่งข้อมูลและเอนไซม์ใหม่ที่จะได้จากการวิจัยร่วมกันนี้จะถือเป็นของหน่วยงานทั้งสองฝ่ายโดยเท่าเทียมกัน และสามารถนำไปใช้ประโยชน์ในการศึกษาวิจัยต่อไป

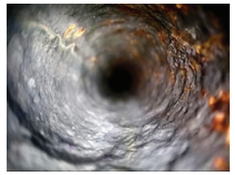
ความร่วมมือดังกล่าวมีระยะเวลา 5 ปี (สิงหาคม 2552–สิงหาคม 2557) มีหัวหน้าโครงการ คือ Dr. Joseph Rich หัวหน้ากลุ่มนักวิจัย Bioproducts และ Biocatalysis ของศูนย์ NCAUR และ ดร. ลิลี่ เอื้อวิไลจิตร ผู้อำนวยการหน่วยปฏิบัติการเทคโนโลยีชีวภาพ ไบโอเทค

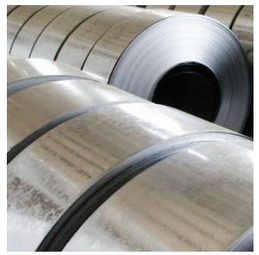
สวทช.-GTZ สนับสนุนโรงงานแป้งมันสำปะหลังลดการใช้พลังงาน

สวทช. ร่วมกับสำนักงานความร่วมมือทางวิชาการเยอรมัน-ไทย (GTZ) ลงนามความร่วมมือในการดำเนิน "โครงการพัฒนาศักยภาพบุคลากรด้านพลังงานและทรัพยากรสำหรับอุตสาหกรรมแป้งมันสำปะหลัง" เพื่อปรับปรุงประสิทธิภาพการผลิตในโรงงานอุตสาหกรรมแป้งมันสำปะหลังดิบ ให้เกิดการลดใช้พลังงานและทรัพยากรในกระบวนการผลิต เพื่อลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก รวมถึงการพัฒนาศักยภาพของบุคลากรที่เกี่ยวข้องในกระบวนการผลิต โดยมีระยะเวลาดำเนินการ 2 ปี (เมษายน 2552-เมษายน 2554)

โครงการดังกล่าวจะช่วยพัฒนาและเพิ่มศักยภาพของแรงงานในประเทศให้มีทักษะในวิชาชีพและทักษะเชิงวิชาการเพิ่มมากขึ้น โดยมีนักวิจัยจากไบโอเทคและผู้เชี่ยวชาญจาก GTZ เป็นที่ปรึกษาและให้ความรู้กับผู้ประกอบการที่เข้าร่วมโครงการฯ ซึ่งอุตสาหกรรมแป้งมันสำปะหลังจะได้ประโยชน์ในระยะยาวจากโครงการฯ ทั้งในเรื่องของศักยภาพของพนักงานที่สามารถพัฒนาไปเป็นผู้เชี่ยวชาญเฉพาะด้าน และกระบวนการผลิตของโรงงานที่มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น ซึ่งโรงงานที่เข้าร่วมโครงการฯ จะสามารถลดต้นทุนการผลิตได้ปีละกว่า 540 ล้านบาท เนื่องจากสามารถลดการใช้พลังงานและทรัพยากรได้อย่างน้อยร้อยละ 10 และลดการสูญเสียทรัพยากรระหว่างกระบวนการผลิตได้อย่างน้อยร้อยละ 5 ซึ่งส่งผลต่อการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกได้ประมาณหนึ่งแสนตันต่อปี

ความร่วมมือด้านเทคโนโลยีการกัดกร่อน





สวทช. โดยเอ็มเทค ประสานความร่วมมือด้านการวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีการกัดกร่อนกับหน่วยงานวิจัย ณ ประเทศญี่ปุ่น ได้แก่

1. โครงการร่วมวิจัย Atmospheric Corrosion of Stainless Steel in Thailand ระหว่างบริษัท Nippon Steel and Sumikin Stainless Steel Corporation (NSSC), Hikari ประเทศญี่ปุ่นและหน่วยปฏิบัติการวิจัยประสิทธิผลการใช้งานวัสดุ นักวิจัยเอ็มเทคได้ร่วมประชุมหารือกับคณะวิจัยของบริษัทฯ เพื่อวางแผนการทดสอบและวิเคราะห์ผลทดสอบของโครงการวิจัยร่วมภายใต้หัวข้อ "The Study of Atmospheric Corrosion Behavior of New-generation Stainless Steels with Various Surface Conditions Exposed to Thailand's Climate" นอกจากนี้ยังร่วมประชุมหารือกับผู้บริหารของ NSSC R&D Center เพื่อขยายขอบเขตของความร่วมมือในการดำเนินงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับเหล็กกล้าไร้สนิมในอนาคต

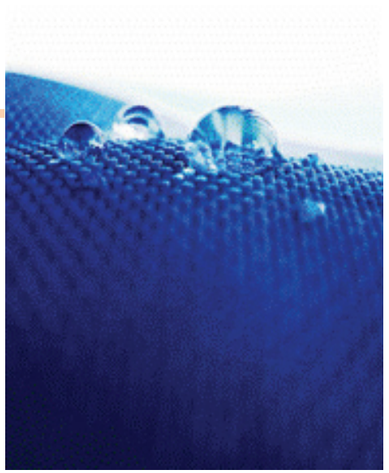
บริษัท NSSC เป็นบริษัทผลิตเหล็กกล้าไร้สนิมและมีศูนย์วิจัยอยู่ภายในโรงงาน ที่ผ่านมาบริษัทได้พัฒนาเหล็กกล้าไร้สนิมเกรดเฟอริติกให้สามารถขึ้นรูปด้วยวิธีกดลากลึกเพื่อผลิตหม้อก๋วยเตี๋ยวให้กับประเทศไทย

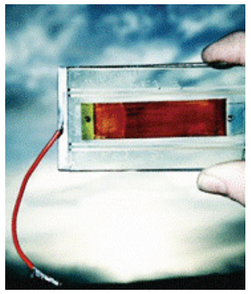
2. เข้าร่วมการประชุมวิชาการ JSCE Materials and Environments 2009

นักวิจัยเอ็มเทคได้นำเสนอผลงานวิจัยและกิจกรรมวิจัยที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีการกัดกร่อนของภายใต้การดูแลและสนับสนุนของเอ็มเทค ในงานประชุมวิชาการ JSCE Materials and Environments 2009 ซึ่งจัดขึ้นโดย Japan Society of Corrosion Engineering (JSCE) รวมทั้งนำเสนอข้อมูลเกี่ยวกับสมาคมการกัดกร่อนแห่งประเทศไทยและกิจกรรมที่เกี่ยวข้อง เพื่อการประสานความร่วมมือในด้านต่างๆ รวมทั้งการดำเนินโครงการร่วมวิจัยระหว่างนักวิชาการทางการกัดกร่อนในกลุ่มประเทศเอเชีย

เจ้าภาพเวทีประชุมนานาชาติด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ในปีงบประมาณ 2552 สวทช. ได้มีโอกาสจัดงานประชุมวิชาการนานาชาติด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีในแขนงต่างๆ เพื่อเป็นเวทีในการแลกเปลี่ยนความรู้และประสบการณ์ระหว่างนักวิจัย นักวิทยาศาสตร์ และผู้เกี่ยวข้อง อีกทั้งยังเป็นพื้นที่ให้ประชาชนได้รับทราบและเรียนรู้ถึงความก้าวหน้าในงานวิจัยต่างๆ ของไทยและต่างประเทศ

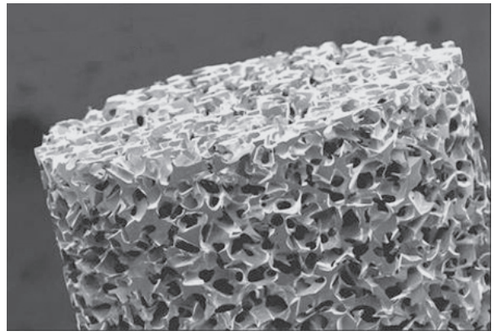


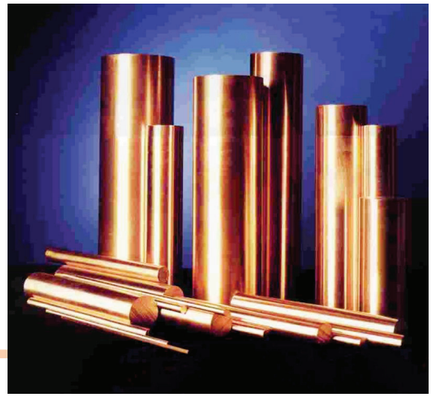


นาโนไทยแลนด์ ซิมโพเซียม 2008

นาโนเทคได้จัดงานประชุมวิชาการและนิทรรศการ "นาโนไทยแลนด์ ซิมโพเซียม 2008" (NanoThailand Symposium : NST2008) ระหว่างวันที่ 6-8 พฤศจิกายน 2551 ณ ศูนย์การประชุมแห่งชาติสิริกิติ์ เพื่อเป็นเวทีนำเสนอผลงานความก้าวหน้าด้านนาโนเทคโนโลยีของไทยเป็นครั้งแรก ใน 6 สาขาหลัก ได้แก่ พลังงาน สิ่งทอ ระบบนำส่งยา อุปกรณ์นาโน ความปลอดภัย และการจำลองในระดับนาโนเมตร เพื่อการประยุกต์ใช้ในเชิงอุตสาหกรรม

ในการประชุมดังกล่าวเป็นแหล่งพบปะแลกเปลี่ยนความรู้และประสบการณ์ระหว่างนักวิจัย นักวิทยาศาสตร์ทั้งไทยและต่างประเทศ ผู้ประกอบการ ผู้คิดค้นนวัตกรรมใหม่ๆ และผู้แสดงนิทรรศการในหลากหลายสาขาของนาโนเทคโนโลยี กิจกรรมภายในงานประกอบด้วย การประชุมวิชาการ การแสดงนิทรรศการความก้าวหน้าด้านนาโนเทคโนโลยีจากหน่วยงานภาครัฐและเอกชนทั้งในและต่างประเทศ และการเจรจาธุรกิจสร้างความร่วมมือกับภาคอุตสาหกรรม





งานประชุมวิชาการด้านวัสดุศาสตร์ PMPIII

เอ็มเทคร่วมกับ The Minerals, Metals & Materials Society (TMS) และ The Mining and Materials Processing Institute of Japan (MMIJ) จัดการประชุมวิชาการนานาชาติ International Conference of Processing Materials for Properties-III; Thailand Session เมื่อวันที่ 11 สิงหาคม 2552 ณ โรงแรมเจ้าพระยาปาร์ค กรุงเทพฯ เป็นการประชุมระหว่างนักวิชาการด้านวัสดุจากนานาชาติ เพื่อแลกเปลี่ยนองค์ความรู้ใหม่ๆ ด้านวัสดุศาสตร์ และสร้างเครือข่ายนักวิชาการในการประสานความร่วมมือด้านวิชาการระดับนานาชาติต่อไป

ภายในงานมีการนำเสนอผลงานทางด้านวัสดุศาสตร์ในด้านต่างๆ ดังนี้

1. Focused Processing Technology: High Temperature Processing, Thin Film Deposition, Casting, Powder Processing, Aqueous and Electrolytic Processing, Rapid Processing, etc.

2. Focused Materials: Metallic, Ceramic, Polymeric, Composite, Bulk-Thin Film, Powder, Nano Powder, etc.

3. Focused Applications and Properties: Structural, Electronic, Magnetic, Optical, Energy, etc.

4. Focused Functional Products: Fuel Cells, Solar Cells, Flat Panel Display, LED, Data Storage, Materials for CO_2 Sequestration, Soil Remediation, and Water Treatment

ABIC 2009 งานประชุมนานาชาติด้านเทคโนโลยีชีวภาพเกษตรครั้งแรกในเอเชีย

ไบโอเทคและคลัสเตอร์อาหารและการเกษตร เป็นเจ้าภาพร่วมจัดการประชุมนานาชาติด้านเทคโนโลยีชีวภาพเกษตร ปี 2009 (Agricultural Biotechnology International Conference 2009: ABIC 2009) ภายใต้หัวข้อ **"เทคโนโลยีชีวภาพเกษตรเพื่อสิ่งแวดล้อมที่สะอาดและชีวิตที่ดีกว่า"** (Agricultural Biotechnology for Better Living and a Clean Environment) ระหว่างวันที่ 23-25 กันยายน 2552 ณ ศูนย์การประชุมแห่งชาติสิริกิติ์

งานประชุม ABIC 2009 เป็นเวทีแลกเปลี่ยนความรู้ งานวิจัย และวิชาการด้านเทคโนโลยีชีวภาพทางการเกษตรระหว่างนักวิจัยทั้งในและต่างประเทศ และเป็นการสร้างเครือข่ายความร่วมมือทั้งในด้านวิชาการและธุรกิจที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีชีวภาพทางการเกษตร ตลอดจนเป็นการแสดงนิทรรศการผลงานความก้าวหน้าด้านเทคโนโลยีการเกษตร ที่พร้อมเผยแพร่และถ่ายทอดเทคโนโลยีสู่ผู้ใช้ประโยชน์ทั้งในเชิงพาณิชย์และสาธารณประโยชน์

กิจกรรมของงาน ABIC 2009 ประกอบด้วย การประชุมวิชาการ ซึ่งเป็นการนำเสนอผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีชีวภาพด้านพืชและสัตว์ และเทคโนโลยีชีวภาพด้านสัตว์น้ำ โดยมีการบรรยายจากวิทยากรรับเชิญพิเศษ การบรรยายจากวิทยากรรับเชิญอื่นๆ จาก 20 ประเทศ การนำเสนอผลงานวิชาการภาคบรรยาย การนำเสนอผลงานวิจัยภาคโปสเตอร์ และการแสดงนิทรรศการผลงานจากการดำเนินงานและการสนับสนุนงานวิจัยด้านเทคโนโลยีการเกษตรที่พร้อมถ่ายทอดสู่ผู้ใช้ของ สวทช. เช่น ข้าวต้านทานโรคใบไหม้ เมล็ดพันธุ์ข้าวโพดหวาน พลาสติกโรงเรือน ชุดตรวจโรคในพืชและสัตว์ วัคซีนสำหรับสัตว์น้ำ นอกจากนี้ยังมีการแสดงเทคโนโลยีการผลิตหัวพันธุ์ปทุมมาและหงส์เหินแบบปลอดเชื้อเพื่อการส่งออก

ทั้งนี้ ไบโอเทคได้รับเลือกจากมูลนิธิด้านการประชุมนานาชาติเทคโนโลยีชีวภาพทางการเกษตร (ABIC Foundation) ประเทศแคนาดา ให้เป็นเจ้าภาพจัดประชุมนานาชาติด้านเทคโนโลยีชีวภาพเกษตร ในปี 2009 ซึ่งเป็นการจัดงานครั้งที่ 9 ของ ABIC Foundation และเป็นครั้งแรกที่ประเทศไทยได้รับการคัดเลือกให้เป็นเจ้าภาพในการจัดงานและเป็นครั้งแรกที่จัดการประชุมนานาชาตินี้ในเอเชีย

สิทธิบัตร

ผลงานของ สวทช. ที่ยื่นจดสิทธิบัตรในประเทศ ปีงบประมาณ 2552

1. สารกำจัดเชื้อราบริสุทธิ์แอสเซอแซนโธนบี
2. การสร้างฟิล์มไมโครคริสตัลไลน์ซิลิกอนออกไซด์ชนิดพี โดยใช้ก๊าซไตรเมธิลโบรอนหรือ $B(CH_3)_3$) หรือ TMB และก๊าซไดโบเรน (B_2H_6) เป็นก๊าซเจือ
3. ระบบตรวจจับเว็บฟิชชิ่งโดยอาศัยการสร้างคำพ้องเสียง
4. กระบวนการเพาะเลี้ยงเชื้อราเพื่อผลิตกรดแกมม่าลิโนแลนิคด้วยการหมักแบบเบ็ดเสร็จ
5. ระบบการสื่อสารข้อมูลที่ใช้โพรโตคอลการสื่อสารแบบลูกผสมและวิธีการสื่อสารสำหรับระบบดังกล่าว
6. ระบบสำหรับประเมินหาความหนาแน่นของพาหนะในระบบข้อมูลจราจรแบบเครือข่ายพาหนะ
7. กรรมวิธีการแยกเนื้อยางและสารอนินทรีย์ออกจากกากตะกอนน้ำยางธรรมชาติ
8. เครื่องหมายยีนจำแนกพันธุ์ข้าวไทยและการใช้
9. วิธีการสร้างภาพเอ็กซ์เรย์ตัดขวางแบบสามมิติโดยใช้ลำแสงแบบกรวย
10. วิธีการให้ข้อมูลหรือเสนอบริการผ่านการเชื่อมต่อโทรศัพท์เคลื่อนที่ตามทิศทางการเคลื่อนที่ของผู้ใช้บริการที่อยู่บนยานพาหนะ
11. กรรมวิธีการทำยางธรรมชาติให้แห้งแบบต่อเนื่องสำหรับการผลิตเป็นยางแท่งด้วยหลักการทางกลและความร้อน
12. แกนเท้าเทียม
13. เครื่องทำน้ำร้อนจากแสงอาทิตย์แบบแยกส่วน
14. วิธีการเข้าและถอดรหัสพิกัดภูมิศาสตร์ของวัตถุสามมิติบนพื้นโลก
15. กรรมวิธีการแปลผลการตรวจการดื้อยาต้านไวรัสเอชไอวีด้วยวิธีการตรวจจีโนทัยป์ โดยใช้เชื้อไวรัสสายพันธุ์มาตรฐานที่มีสับทัยป์ที่เหมาะสมเป็นตัวอ้างอิง
16. วัสดุคอมโพสิตแผ่นเรียบสำหรับแผ่นคู่ควบสองขั้วในเซลล์เชื้อเพลิงและเซลล์ไฟฟ้าเคมี และกรรมวิธีการผลิตวัสดุดังกล่าว
17. กล่อง ตามหมายเลขคำขอ 0802003546
18. กล่อง ตามหมายเลขคำขอ 0802003547
19. แบบพับกล่อง ตามหมายเลขคำขอ 0802003548
20. แบบพับกล่อง ตามหมายเลขคำขอ 0802003549

21. แบบพับกล่อง ตามหมายเลขคำขอ 0802003550

22. แบบพับกล่อง ตามหมายเลขคำขอ 0802003551

23. ระบบคัดแยกประเภทยานพาหนะโดยใช้ภาพและสัญญาณแม่เหล็กโลก

24. อุปกรณ์สำหรับตรวจสอบภาพของแสงเลี้ยวเบนที่ได้จากฮอโลแกรม

25. อุปกรณ์ควบคุมกระแสฮิสเตอเรซิสสำหรับมอเตอร์สวิตช์รีลัคแตนซ์

26. วิธีการรู้จำตัวอักษรจากภาพด้วยวิธีทางสถิติที่มีความสามารถระบุภาษา

27. วิธีการกำหนดตำแหน่งเครื่องมือจัดฟันชนิดติดแน่นบนแบบจำลองฟันด้วยการเปลี่ยนตำแหน่งแบบจำลองฟันดิจิตอล 3 มิติ เทียบกับภาพวีดิทัศน์

28. ขั้วนำไฟฟ้าโปร่งแสงและวิธีสร้างพื้นผิวด้วยวิธีการขัดเพื่อใช้เป็นวัสดุฐานรองในการสร้างเซลล์แสงอาทิตย์

29. วิธีการสำหรับการติดต่อในการสอบถามความสามารถในการให้บริการข้อสนเทศสภาพจราจร

30. แมกนีโตทรานซิสเตอร์

31. อุปกรณ์แลกเปลี่ยนความร้อน

32. กระบวนการเตรียมผลิตภัณฑ์น้ำปลาผง

33. การพัฒนาระบบที่รวดเร็วในการตรวจหาเชื้อแคมไพโลแบคเตอร์ (campylobacter) ในอาหาร

34. กรรมวิธีการเก็บรักษาเชื้อราทำลายแมลงระยะยาว

35. ชุดสี่เหลี่ยมจัตุรัสของสี่ควอนตัมดอต

36. อุปกรณ์เซนเซอร์ความดัน เสียงและสนามแม่เหล็ก และวิธีการสร้างอุปกรณ์ดังกล่าว

37. ลาเทกซ์สีและกระบวนการสังเคราะห์ลาเทกซ์สีดังกล่าว

38. โมเลกุลสีจากอนุพันธ์ของ 1,4,5,8-แนฟาทาลีนเตตระคาร์บอนซีลิคไดอิมิดและกรรมวิธีการสังเคราะห์โมเลกุลสีดังกล่าว

39. แผ่นปิดผิวหนังและเยื่อบุนาโนผสมกรดเฟอรูริกเพื่อเพิ่มความจำ ป้องกันและรักษาภาวะความจำบกพร่องและการตายของเซลล์ประสาทในโรคอัลไซเมอร์

40. แผ่นปิดผิวหนังและเยื่อบุนาโนผสมแกมมาออริซานอลเพื่อเพิ่มความจำ ป้องกันและรักษาภาวะความจำบกพร่องและการตายของเซลล์ประสาทในโรคอัลไซเมอร์

41. วิธีการอ้างอิงตำแหน่งที่ตั้งแบบปรับตัวได้และวิธีการเข้ารหัส

42. พลาสมิดลูกผสม p1kb-11k เพื่อการผลิตดีเอ็นเอมาตรฐานขนาดช่วง 1 กิโลเบส

43. อุปกรณ์ประมวลผลข้อมูลสำหรับการประมวลผลข้อมูลจีโนไทป์ด้วยวิธีการอนุมานแฮปโปลไทป์ (haplotype inference) ในวิธีที่เรียกว่า ขั้นตอนวิธีการคาดหมาย-การหาค่ามากที่สุด (expectation maximization algorithm) จากข้อมูลสนิป

44. แผ่นอิเล็กโทรดแบบบางสำหรับรับสัญญาณคลื่นสมอง

45. วิธีการส่งข้อความสื่อผสมของผู้ส่งข้อความบนมือถือไปยังผู้รับข้อความบนมือถือ

46. กระบวนการสำหรับการรู้จำภาพตัวอักษรกึ่งอัตโนมัติ

47. กระบวนการส่งข้อความทางมือถือหรือคอมพิวเตอร์ของผู้ส่งข้อความไปยังผู้รับข้อความตามจุดพิกัดแบบสามมิติ

48. แผ่นปิดผิวหนังและเยื่อบุนาโนของเส้นใยโปรตีนจากข้าวโพดที่มีส่วนผสมของเคอร์ซิตินเพื่อเร่งการหายของแผลเบาหวาน

49. แผ่นปิดผิวหนังและเยื่อบุนาโนผสมเคอร์ซิตินเพื่อกระตุ้นป้องกันและรักษาภาวะความจำบกพร่องและการตายของเซลล์ประสาทในโรคอัลไซเมอร์

50. เครื่องแยกและนำกลับโพลิเมอร์ที่ไวต่อความร้อนแบบต่อเนื่อง

51. เครื่องตรวจสอบการสวมใส่สายรัดข้อมือ

52. อุปกรณ์ลดกระแสกระชาก

53. ดีเอ็นเอเครื่องหมายกล้วยไม้สกุลหวายและการใช้ในการตรวจสอบสายพันธุ์

54. กรรมวิธีการปรับปรุงสายพันธุ์ชิงเฮาที่มีสารอาร์ทิมิซินินสูง

55. วิธีการแปลงรูปคลื่นสัญญาณบนกระดาษกราฟเป็นข้อมูลแบบอิเล็กทรอนิกส์

56. วิธีการต่อสายโทรศัพท์อัตโนมัติด้วยเสียงพูด

57. เครื่องตรวจวัดกลิ่นตัวของมนุษย์เพื่อการระบุบุคคล

58. ระบบและวิธีการสำหรับวัดค่าความคล้ายของเอกสาร

59. โมโนโคลนอลแอนติบอดีที่เป็นโมเลกุลของมนุษย์ที่สามารถลบล้างการทำหน้าที่ทางชีววิทยาของฮีแมกกลู-ตินินชนิดเอชห้าของไวรัสไข้หวัดใหญ่ชนิดเอ และไวรัสไข้หวัดนกได้หลายเคลดและหลายสายพันธุ์

60. กระบวนการผลิตกรดไขมันไม่อิ่มตัวจำเป็น ชนิดกรดแกมม่าลิโนเลนิค และกรดสเตียริโดนิคจากยีสต์ Hansenula polymorpha สายพันธุ์ที่ดัดแปลงทางพันธุกรรม

61. กรรมวิธีการตรวจหาการเปลี่ยนแปลงนิวคลีโอไทด์เดี่ยวหรือสนิปส์ของยีนที่เกี่ยวข้องกับระดับไขมันแทรกและระดับความนุ่มของเนื้อโค

62. อุปกรณ์ป้องกันละอองน้ำเข้าช่องระบายความร้อนของกล่องอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์

63. วิธีการควบคุมการจุดระเบิดและโหมดการทำงานสำหรับเครื่องยนต์สันดาปภายในจุดระเบิดด้วยประกายไฟ

64. กรรมวิธีการผลิตเส้นใยพอลิอะคริโลไนไตรด์ด้วยวิธีการปั่นเส้นใยด้วยไฟฟ้าสถิตที่มีอนุภาคซิลเวอร์นาโนผสมอยู่ สำหรับใช้ต้านเชื้อแบคทีเรีย เชื้อรา และไวรัส

65. กรรมวิธีการผลิตเส้นใยจากพอลิเอทิลีนออกไซด์และพอลิเอทิลีนไกลคอล์ ด้วยวิธีการปั่นเส้นใยด้วยไฟฟ้าสถิตที่มีอนุภาคซิลเวอร์นาโนผสมอยู่สำหรับใช้ต้านเชื้อแบคทีเรีย เชื้อรา และไวรัส

66. กรรมวิธีการสร้างอาร์เอนเอสายคู่โดยระบบโคลนนิ่งสองขั้นตอน

67. วงจรตรวจสอบแรงดันไฟฟ้าและตัดการจ่ายกระแสให้กับโหลดเมื่อแรงดันต่ำกว่าค่าที่กำหนด

68. วัสดุที่มีคุณสมบัติในการช่วยห้ามเลือดและยับยั้งแบคทีเรีย (Hemostatic, antibacterial materials)

69. วิธีการสร้างเลนส์เว้าระดับจุลภาคโดยอาศัยการโก่งตัวของชั้นฟิล์ม

70. จมูกอิเล็กทรอนิกส์ที่มีความถูกต้องสูงด้วยกระบวนการตัดสินใจแบบสองทาง

71. กรรมวิธีการสกัดสารพันธุกรรมจากตัวอสุจิโดยใช้สารไตรบิวทิลฟอสฟีน

72. สูตรผิวเคลือบแคลเซียมฟอสเฟตด้วยเทคนิคโซลเจลสำหรับวัสดุและอุปกรณ์การแพทย์

73. วิธีการกัดช่องเปิดเป็นรูปคล้ายแก้วไวน์สำหรับการเชื่อมต่อทางไฟฟ้าในวงจรรวม

74. กระบวนการและเครื่องกำเนิดจำนวนสุ่มด้วยการแจกแจงเชิงเวลาของโฟตอน

75. อุปกรณ์รับรู้มุมพับ

76. การผลิตเส้นใยคอมโพสิตพอลิพรอพิลีนเสริมแรงด้วยท่อนาโนคาร์บอนเพื่อเพิ่มค่ามอดุลัส

77. สูตรเครื่องแกงเขียวหวานที่มีคุณสมบัติต้านจุลินทรีย์และต้านปฏิกิริยาออกซิเดชั่นได้สูง และการใช้สูตรเครื่องแกง

78. องค์ประกอบของหมึกพิมพ์อิงค์เจ็ตประเภทสารสีสำหรับพิมพ์บนหนังและสิ่งทอ

79. องค์ประกอบของหมึกพิมพ์อิงค์เจ็ตสำหรับพิมพ์บนสิ่งทอประเภทสีย้อมดิสเพิร์สที่สามารถเกิดการระเหิดได้ที่อุณหภูมิต่ำ

80. วิธีการสร้างขั้วไฟฟ้าอ้างอิงทางเคมีแนวระนาบแบบจุลภาค

81. กระบวนการสำหรับตรวจจับการทำเครื่องหมายบนภาพเอกสาร

82. ฟิล์มของสารประกอบไทเทเนียมผสมไดซินนามิล มาโลเนต ลดการผ่านของรังสีอัลตร้าไวโอเล็ตและรังสีอินฟราเรด

83. สารประกอบไดซินนามิล มาโลเนต และกรรมวิธีการเตรียมสารดังกล่าว

84. ห้องวัดสารเคมีระเหย

85. แอนติบอดีอะเรย์ชิพสำหรับตรวจเชื้อก่อโรคในอาหารได้พร้อมกันหลายชนิด

86. อนุพันธ์ควอเทอร์ไนส์ของเบต้า-ไซโคลเดกตรินไคโตซานและกรรมวิธีการสังเคราะห์สารดังกล่าวสำหรับการเกาะติดเยื่อเมือกและต้านเชื้อแบคทีเรีย

87. กล่องรวมสายไฟสำหรับแผงเซลล์แสงอาทิตย์ (ออกแบบผลิตภัณฑ์)

88. วิธีการวางและปรับตำแหน่งเครื่องมือจัดฟันชนิดติดแน่นบนแบบจำลองฟันในระบบดิจิตอล

89. กระบวนการเตรียมฟิล์มบางสารอินทรีย์ด้วยการอบ

90. ระบบอัตโนมัติสำหรับแปลผลในการตรวจวินิจฉัยโรคธาลัสซีเมีย พาหะธาลัสซีเมีย และฮีโมโกลบินผิดปกติ

91. สูตรและกรรมวิธีสำหรับการผลิตซัสเซปเตอร์เพื่อใช้งานในเตาไมโครเวฟ

92. กระบวนการสร้างตารางเวลาเดินทางแบบยืดหยุ่นโดยมือถือหรือคอมพิวเตอร์

93. ระบบตรวจและวิเคราะห์คลื่นหัวใจอัตโนมัติผ่านระบบสื่อสารทางไกล

94. วิธีการนำเข้าข้อมูลจากการลากเส้นด้วยปากกาอิเล็กทรอนิกส์สำหรับเครื่องคอมพิวเตอร์

95. โมโนโคลนอลแอนติบอดีที่มีความจำเพาะต่อฮอร์โมนโปรเจสเตอโรนและการนำไปใช้

96. กระบวนการเตรียมเม็ดโฟโตคะตะลิสต์ไทเทเนียมไดออกไซด์-ซิลิกอนไดออกไซด์นาโนคอมโพสิตและเม็ดโฟโตคะตะลิสต์ที่ได้จากกระบวนการดังกล่าว

97. แบคทีเรีย Lactobacillus plantarum BCC 36442 สายพันธุ์ใหม่ที่มีความไวต่อกรด

98. แอนติบอดีสายเดี่ยวที่เป็นโมเลกุลของมนุษย์โดยสมบูรณ์ที่จับจำเพาะกับโปรตีนแมทริกซ์ชนิดที่หนึ่งของไวรัสไข้หวัดใหญ่ชนิดเอ และกรรมวิธีการผลิตแอนติบอดีนี้

99. โมโนโคลนอลแอนติบอดีที่เป็นโมเลกุลของมนุษย์โดยสมบูรณ์ที่สามารถลบล้างการทำหน้าที่ทางชีววิทยาของเอนไซม์นิวรามินิเดสชนิดเอ็นหนึ่งของไวรัสไข้หวัดใหญ่ชนิดเอ ไวรัสไข้หวัดนกและไวรัสไข้หวัดใหญ่สุกร

100. วิธีการปรับระดับแขนของชุดหัวอ่านแม่เหล็กในฮาร์ดดิสก์ไดร์ฟด้วยระบบควบคุมแบบปรับตัวเอง

101. กรรมวิธีการปรับปรุงคุณภาพน้ำโดยการตกตะกอนสารแขวนลอยด้วยไคโตซาน

102. กรรมวิธีการแยกเนื้อยางออกจากกากตะกอนน้ำยางธรรมชาติที่สามารถช่วยลดปริมาณการใช้สารเคมีและปริมาณการใช้น้ำในโรงงาน

103. กรรมวิธีการตรวจหาดีเอ็นเอที่ต้องการตรวจสอบโดยใช้อนุภาคนาโนของทองแบบสองโพรบ

104. วิธีการระบุตำแหน่งของเส้นวงปีไม้สักและไม้สนโดยคอมพิวเตอร์

105. วิธีการสร้างโครงสร้างเซ็นเซอร์อาร์เรย์ด้วยชั้นฟิล์มบางบนแผ่นฐานที่มีความทึบแสงสำหรับตรวจวัดสารชีวภาพ

106. สูตรสำหรับการเคลือบผิวโลหะเพื่อเพิ่มการยึดเกาะและป้องกันรอยขีดข่วน

107. อุปกรณ์ช่วยในการจัดท่าสำหรับการถ่ายภาพรังสี

108. วิธีการยึดจับแผ่นฐานที่มีร่องลึกอยู่บนผิวหน้าด้านที่จะถูกยึดจับโดยแท่นสุญญากาศในกระบวนการผลิตอุปกรณ์สารกึ่งตัวนำ

109. สูตรมวลรวมเบาสังเคราะห์สำหรับผสมคอนกรีต

110. โครงสร้างลดแรงสะเทือนของระบบขับเคลื่อนพร้อมระบบปรับความตึงสายพานถ่ายทอดกำลัง

111. น้ำมันไบโอดีโซฮอล์

112. วิธีการคำนวณปริมาณไขมันแทรกในเนื้อสัตว์เพื่อการวัดคุณภาพของเนื้อสัตว์ด้วยเทคนิคการประมวลผลภาพ

113. ส่วนประกอบเจลที่มีสมบัติยับยั้งเชื้อแบคทีเรียและช่วยกระตุ้นการสร้างไซโตไคน์

114. สารประกอบ 3,12-ไดเมทอกซี-5,6,9,10-เตตระไฮโดร-(i)ฟิวราน-1,3-ไดโอโน-(5)เฮลิซีน และการนำไปใช้เป็นสารเปล่งแสงสำหรับไดโอดเปล่งแสงจากสารอินทรีย์

115. สารประกอบ 3,12-ไดเมทอกซี-(i) ฟิวราน-1,3-ไดโอโน-(5)เฮลิซีน และการนำไปใช้เป็นสารเปล่งแสงสำหรับไดโอดเปล่งแสงจากสารอินทรีย์

116. ชุดอุปกรณ์ทดสอบพารามิเตอร์การกัดกร่อนของแผ่นเหล็กเคลือบแลคเกอร์ผ่านการจำลองการขึ้นรูปแบบควบคุมอุณหภูมิได้

117. สูตรระบบตัวเติมอินทรีย์สำหรับการรีดขึ้นรูปเซรามิกส์รูปร่างรังผึ้ง

118. วิธีการวัดคุณสมบัติของฟันด้วยค่าความเอียงซ้ายขวาและหน้าหลังของฟันแต่ละซี่ในระบบคอมพิวเตอร์

119. ระบบตรวจหาเชื้อจากภาพเม็ดเลือดบนแผ่นฟิล์มโลหิตบางแบบสุ่มวิเคราะห์และวิธีการดังกล่าว

120. กระบวนการเตรียมฟิล์มบางจากวัสดุกึ่งตัวนำไฟฟ้า

121. ขั้วนำไฟฟ้าดึงกระแสภายนอกสำหรับเซลล์เชื้อเพลิงแบบออกไซด์ของแข็งแบบท่อ

122. สเตอริโอลิโทกราฟีเรซินสำหรับสร้างชิ้นงานทางการแพทย์ด้วยเครื่องสร้างต้นแบบรวดเร็วที่ใช้แสงเลเซอร์สีน้ำเงิน

123. สูตรเคลือบเซรามิกจากวัสดุเหลือทิ้ง

124. ขั้วไฟฟ้าด้านหลังของเซลล์พลังงานแสงอาทิตย์ชนิดย้อมสีไวแสงจากแพลตินัมผสม

125. อิเล็กโตรไลต์ของเหลวไอออนิกของเซลล์พลังงานแสงอาทิตย์ชนิดย้อมสีไวแสงและกระบวนการเตรียมอิเล็กโตรไลต์ดังกล่าว

126. กรรมวิธีการสังเคราะห์ตัวเร่งปฏิกิริยาจากผลิตผลพลอยได้ (By Product) ของกระบวนการผลิตแอสฟัลติกคอนกรีต (Asphaltic Concrete) และการใช้ตัวเร่งปฏิกิริยาดังกล่าว

127. โครงสร้างพื้นผิวที่น้ำไม่เกาะแบบยิ่งยวดที่มีลายจุลภาคแบบแท่งรูปทรงห้าเหลี่ยมและรูปทรงแปดเหลี่ยม

128. อุปกรณ์สำหรับตรวจสอบแสงเลี้ยวเบนจากฮอโลแกรมด้วยหลักการสร้างหน้าคลื่นย้อนกลับ

129. ระบบปฏิกรณ์ฟลูอิดไดซ์เบดแบบสามวัฏภาคสำหรับกำจัดสารอินทรีย์ในน้ำเสียด้วยตัวเร่งปฏิกิริยาชนิดโลหะออกไซด์เคลือบบนผิวถ่านกัมมันต์โดยอาศัยการเกิดปฏิกิริยาร่วมกับแก๊สโอโซน

130. น้ำยาทำความสะอาดนาโนอิมัลชั่นสำหรับอุปกรณ์โมโครอิเล็กทรอนิกส์

131. สารละลายสำหรับตรวจสอบตะกั่วในแนวบัดกรี

132. กรรมวิธีการผลิตพลาสติกฝังในแบบมีรูพรุนขนาดใหญ่และมีความเหนียวจากเครื่องพิมพ์สามมิติสำหรับการใช้งานบริเวณเบ้าตา

133. วัสดุลูกตาเทียมที่มีลักษณะเป็นรูพรุนแบบต่อเนื่องสามมิติ

134. ส่วนประกอบซิลิโคนที่ประกอบด้วยไซลอกเซนที่มีหมู่เอไมด์ชนิดที่ไม่อิ่มตัวและอะโรมาติกไฮโดรฟิลิก-มอนอเมอร์

135. เคลือบเซรามิกส์สำหรับผลิตภัณฑ์อาร์ตแวร์จากขี้เถ้าเบาที่เกิดขึ้นจากการเผาขยะมูลฝอยชุมชน

136. โรงเรือนเพาะปลูกพืช

137. กรรมวิธีการจับตัวหางน้ำยางธรรมชาติที่ได้จากน้ำยางสดที่มีอายุการเก็บสั้นและหางน้ำยางธรรมชาติที่มีปริมาณแอมโมเนียต่ำ

138. กรรมวิธีการลดโปรตีนในน้ำยางธรรมชาติด้วยเกลือของเอทิลีนไดเอมีนเตตระอะซิติกแอซิด

139. เมมเบรนเซรามิกสำหรับอุตสาหกรรมการกรองระดับไมโครเมตร

140. กรรมวิธีการเพิ่มกิจกรรมการทำงานของเอนไซม์ย่อยสลายโพลีแซคคาไลด์ที่ไม่ใช้แป้ง

141. อุปกรณ์และวิธีการสำหรับสกัดคำประสมภาษาไทย

142. ชุดทดสอบความหนาแน่นของไบโอดีเซล

143. กระบวนการในการทำเม็ดเถ้าแกลบเพื่อทำเป็นเม็ดวัสดุรูพรุน

144. ตัวกำเนิดคลื่นอัลตร้าโซนิกรูปร่างสปริงสำหรับด้ามสลายต้อกระจกด้วยคลื่นเสียงความถี่สูง

145. กระบวนการเตรียมวัสดุประสานสำหรับการฉีดขึ้นรูปโลหะผง

146. วิธีการตรวจสอบการสบฟันด้านบดเคี้ยวด้วยแบบจำลองฟันในระบบดิจิตอล

147. วิธีการสอบเทียบไมโครโฟนด้วยรูปแบบฟิลเตอร์ที่ไม่ต่อเนื่องทางเวลา

148. ดีเอ็นเอเวกเตอร์สำหรับการผลิตโปรตีนลูกผสมในเซลล์เจ้าบ้านแบคทีเรียกลุ่ม Bacillus spp.

149. ชุดข้อต่อสำหรับใช้บรรจุและถ่ายเทของเหลวจากถุงบรรจุ

150. อนุภาคนาโนและ/หรือไมโครพอลิเมอร์ที่มีการกักเก็บเคอร์คิวมินไว้ภายในอนุภาคและวิธีการเตรียมอนุภาคดังกล่าว

151. กรรมวิธีการคัดกรองเซลล์ไฮบริโดมา (Hybridoma Cell) ด้วยระบบแอนติบอดีอะเรย์ที่ใช้เชื้อจุลินทรีย์ทั้งเซลล์ (Whole Cell) ที่อยู่ในลักษณะสารละลายที่ติดฉลากกับสารฟลูออเรสเซนต์ในการติดตามผล

152. กรรมวิธีการคัดกรองเซลล์ไฮบริโดมา (Hybridoma Cell) ด้วยระบบแอนติบอดีอะเรย์ที่ใช้เชื้อจุลินทรีย์ทั้งเซลล์ (Whole Cell) เคลือบอยู่บนแผ่นวัสดุพื้นผิวเรียบและใช้แอนติบอดีที่จำเพาะต่อแอนติบอดีของหนูที่ติดฉลากกับสารฟลูออเรสเซนต์ในการติดตามผล

153. แผ่นฟิล์มซับสเตรทติดสีชนิดไม่ละลายน้ำสำหรับใช้ในการตรวจหากิจกรรมของเอนไซม์ในกลุ่มย่อยโพลีแซคคาไรด์

154. กรรมวิธีการระบุสายพันธุ์ของโคด้วยเครื่องหมายทางพันธุกรรมแบบสนิป

155. กรรมวิธีการระบุชาติพันธุ์มนุษย์ด้วยเครื่องหมายทางพันธุกรรมแบบสนิป

156. วิธีการโฆษณาบนถนนให้ตรงกับกลุ่มเป้าหมายโดยใช้กล้องวงจรปิด

157. วิธีการจัดเรียงเกรนภายในโครงสร้างของวัสดุเพียโซอิเล็กทริกแบบไร้สารตะกั่วและวัสดุเพียโซอิเล็กทริกที่ได้จากวิธีการดังกล่าว

158. กระบวนการเคลือบไมโครแคปซูลบนแผ่นเส้นใยสัปปะรด

159. กระบวนการผลิตฟลาวมันสำปะหลังไซยาไนด์ต่ำ

160. เครื่องขยายเสียงพูดแบบปรับแต่งอัตราขยายอัตโนมัติโดยใช้คลื่นความถี่วิทยุ

161. ระบบตรวจวัดการได้ยินที่มีอุปกรณ์เพิ่มค่าไดนามิกเรนจ์ของซาวด์การ์ดคอมพิวเตอร์

162. เครื่องรบกวนสัญญาณโทรศัพท์มือถือที่มีรีโมทควบคุมระดับการเปิด-ปิดและเพิ่ม-ลดสัญญาณรบกวนโดยอัตโนมัติเมื่อยู่ในบริเวณที่มีระบบของผู้ให้บริการโทรศัพท์มือถือ

163. สารประกอบ 6-เมทอกซี-3,3',4,4'-เตตระไฮโดร-1,1'-ไบแนฟทาลีน และกรรมวิธีการสังเคราะห์สารดังกล่าว

164. หินเบาและกรรมวิธีการผลิตดังกล่าว

165. สารประกอบ 3-เมทอกซี-5,6,9,10-เตตระไฮโดร-(5)เฮลิซีน และกรรมวิธีการสังเคราะห์สารดังกล่าว

166. วัคซีนต่อต้านเห็บโค

167. กระบวนการตรวจสอบความต้านทานของต้นกล้าข้าวต่อเชื้อโรคไหม้ ภายใต้ระบบการควบคุมสภาวะแวดล้อมในสภาพปลอดเชื้อปนเปื้อน

168. กระบวนการผลิตซีอิ๊วเปรี้ยวที่ใช้ส่วนผสมซึ่งได้จากการหมักด้วยต้นเชื้อจุลินทรีย์

ผลงานของ สวทช. ที่ยื่นจดสิทธิบัตรในต่างประเทศ ปีงบประมาณ 2552

1. Thin Film Solar Cell and its Fabrication Process ประเทศสหรัฐอเมริกา
2. Synthetic Method for Preparing Dual Curable Silicone Compositions ประเทศสหรัฐอเมริกา
3. A Composed Material for Manufacturing High-Performance Photocatalytic Materials ประเทศญี่ปุ่น
4. Mesoporous Carbon Beads having Uniform Particle Diameter, Method of Fabricating and Fabricating Apparatus thereof, Water Treating Catalyst whose Carrier is the Mesoporous Carbon Beads, Catalyst Testing Device, and Actual Waste Water Treating Apparatus ประเทศญี่ปุ่น
5. Palm Oil Extraction Process without Steam by Use Of A Demesocarper ประเทศอินโดนีเซีย, ประเทศมาเลเซีย
6. Protein Extraction Buffer and its Method of Extraction from Microorganisms ประเทศไต้หวัน

ผลงานของ สวทช. ที่ได้รับคู่มือสิทธิบัตร ปีงบประมาณ 2552

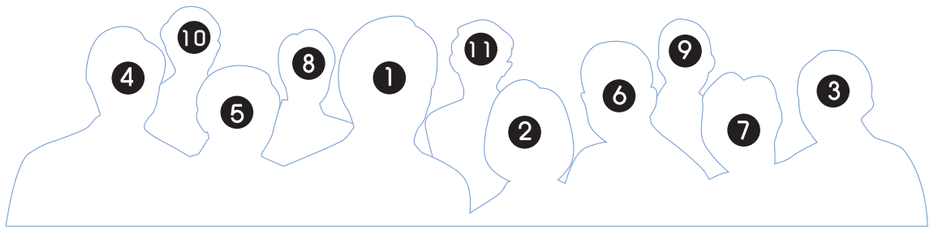
1. Antimalarial Pyrimidine Derivatives and Methods of Making and Using Them ประเทศสหรัฐอเมริกา
2. เครื่องวัดปริมาณอัลกอฮอล์ในลมหายใจ ประเทศไทย
3. อนุพันธ์สารต้านมาลาเรีย 5-เอริล-6-ซับสทิทิวเต็ด-2,4-ไดอะมิโนไพริมิดีน และกรรมวิธีการเตรียมสารนี้ ประเทศไทย
4. ระบบไนตริฟิเคชั่นแบบท่อยาว ประเทศไทย
5. เครื่องเคลือบฟิล์มบางเซรามิกส์ด้วยวิธีการพ่นละอองเคมีบนกระจกแผ่นรีดลาย ประเทศไทย
6. ก๊าซเซนเซอร์แบบฟิล์มบางที่สร้างโดยกระบวนการ Ion-assisted Electron Beam Evaporation และกระบวนการผลิตอุปกรณ์ดังกล่าว ประเทศไทย
7. ก๊าซเซนเซอร์แบบฟิล์มบางชนิดที่มีตัวทำความร้อนอยู่ด้านเดียวกับเซนเซอร์ และกระบวนการผลิตอุปกรณ์ดังกล่าว ประเทศไทย

ผลงานของ สวทช. ที่ได้รับคู่มืออนุสิทธิบัตรในประเทศ ปีงบประมาณ 2552

1. รถเข็นคนพิการแบบปรับยื่นได้โดยไม่ใช้กำลังไฟฟ้า
2. ระบบกำเนิดก๊าซเชื้อเพลิงจากกากของเสียเพื่อผลิตพลังงานไฟฟ้า
3. ระบบการปิดเชื่อมและตัดหลอดเลือดด้วยไฟฟ้าแบบสองขั้ว
4. กรรมวิธีการเตรียมแผ่นเมมเบรนจากผงโปรตีน เคอราตินที่สกัดจากคราบงู
5. กรรมวิธีการสกัดเบต้ากลูแคนจากกากส่าและการทำให้บริสุทธิ์
6. กรรมวิธีการผลิตสารละลายโซเดียมซิลิเกตจากเถ้าแกลบ
7. ผลิตภัณฑ์ยางรถยนต์รีไซเคิลแบบมีลวดลายและกระบวนการผลิตผลิตภัณฑ์ยางรีไซเคลิดังกล่าว
8. ผลิตภัณฑ์ยางรถยนต์รีไซเคิลที่มีความอ่อนตัวและกระบวนการผลิตผลิตภัณฑ์ดังกล่าว
9. ผลิตภัณฑ์ยางรถยนต์รีไซเคิลที่มีความแข็งแรง ยืดตัวออกได้ดี และกระบวนการผลิตผลิตภัณฑ์ดังกล่าว
10. เครื่องปั้นและคัดแยกเม็ดปุ๋ย
11. หมุดยึดรากฟันเทียมเพื่อรองรับฟันเทียมแบบเต็มปากชนิดหัวบอล
12. ปลอกหุ้มแบตเตอรี่เดี่ยวแบบกันรั่ว
13. กรรมวิธีการผลิตไฮโดรเจลที่ตอบสนองต่อการเปลี่ยนแปลงอุณหภูมิที่ประกอบด้วยไคโตซานแป้งและสารก่อครอสลิงค์เพื่อใช้ในการควบคุมการปลดปล่อยหรือนำส่งสารสำคัญที่มีฤทธิ์ในการรักษาและชีววัตถุ
14. สูตรไลโปโซมของน้ำมันรำข้าวที่ซึมผ่านผิวหนังได้ดี

ผู้บริหาร สวทช.

NSTDA EXECUTIVES
MTEC TMC BIOTEC NANOTEC NECTEC



ผู้อำนวยการ

นายศักรินทร์ ภูมิรัตน (1)

รองผู้อำนวยการ

นางชัชนาถ เทพธรานนท์ (2)

นายประยูร เชี่ยววัฒนา (3)

นายทวีศักดิ์ กออนันตกูล (4)

นายประสิทธิ์ ผลิตผลการพิมพ์ (5)

นายณรงค์ ศิริเลิศวรกุล (6)

นางสาวมรกต ตันติเจริญ (7)

ผู้อำนวยการศูนย์

นางสาวกัญญวิมว์ กีรติกร (ไบโอเทค) (8)

นายวีระศักดิ์ อุดมกิจเดชา (เอ็มเทค) (9)

นายพันธ์ศักดิ์ ศิริรัชตพงษ์ (เนคเทค) (10)

นายสิริฤกษ์ ทรงศิวิไล (นาโนเทค) (11)

นางชัชนาถ เทพธรานนท์ (ทีเอ็มซี) (2)

คณะที่ปรึกษาผู้อำนวยการ สวทช.

นายหริส สูตะบุตร

นายกอปร กฤตยากีรณ

นายไพรัช ธัชยพงษ์

นายชาตรี ศรีไพพรรณ

นายปริทรรศน์ พันธุบรรยงก์

คณะกรรมการพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ (กวทช.)

คุณหญิงกัลยา โสภณพนิช
รัฐมนตรีว่าการกระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

นางสาวสุจินดา โชติพานิช
ปลัดกระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

นายพารณ อิศรเสนา ณ อยุธยา
บริษัท สัมมากร จำกัด (มหาชน)

นายเขมทัต สุคนธสิงห์
บริษัท สิขร จำกัด

นายบัณฑูร สุภัควณิช
สำนักงบประมาณ

นายอาชว์ เตาลานนท์
บริษัท ทรู คอร์ปอเรชั่น จำกัด (มหาชน)

นายชิงชัย หาญเจนลักษณ์
โรงพยาบาลจักษุรัตนิน

นายยอดหทัย เทพธรานนท์
มูลนิธิบัณฑิตยสภาวิทยาศาสตร์
และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย

นายยุคล ลิ้มแหลมทอง
กระทรวงเกษตรและสหกรณ์

นายสุวิทย์ วิบุลผลประเสริฐ
สำนักงานปลัดกระทรวงสาธารณสุข

นายนักสิทธ์ คูวัฒนาชัย
สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย

นายสุจินต์ จินายน
มหาวิทยาลัยนเรศวร

นายพิเชฐ ดุรงคเวโรจน์
สำนักงานคณะกรรมการนโยบายวิทยาศาสตร์
เทคโนโลยีและนวัตกรรมแห่งชาติ

นายสันติ วิลาสศักดานนท์
สภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย

นายคณิสสร นาวานุเคราะห์
กรมพัฒนาธุรกิจการค้า

นายดำริ สุโขธนัง
กระทรวงอุตสาหกรรม

นายทวี บุตรสุนทร
ธนาคารไทยธนาคาร จำกัด (มหาชน)

นายมนู อรดีดลเชษฐ์
มหาวิทยาลัยศรีปทุม

นายอำพล กิตติอำพน
สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจ
และสังคมแห่งชาติ

นายเข็มชัย ชุติวงศ์
สำนักงานอัยการสูงสุด

นางศิริพร ขัมภลิขิต
มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ รังสิต

นายกอปร กฤตยากีรณ
มูลนิธิส่งเสริมวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
ในพระบรมราชูปถัมภ์

นายทองฉัตร หงศ์ลดารมภ์
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี

นายสุเมธ แย้มนุ่น
สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา

นายศักรินทร์ ภูมิรัตน
สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์
และเทคโนโลยีแห่งชาติ

รางวัลและเกียรติยศ

NSTDA PRIDE

ศ. ดร. มรกต ตันติเจริญ

สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ

ได้รับรางวัล **"ผู้นำวิทยาศาสตร์พลังงานทางเลือกดีเด่นแห่งชาติ สาขาเทคโนโลยีแก๊สชีวภาพ"**

จากการจัดประชุมและนิทรรศการพลังงานทางเลือกนานาชาติ (WAESE 2009)

ดร. ลิลี่ เอื้อวิไลจิตร

ศูนย์พันธุวิศวกรรมและเทคโนโลยีชีวภาพแห่งชาติ (ไบโอเทค)

ได้รับรางวัล **"ทะกุจิ"** ประเภทนักวิจัยดีเด่น ประจำปี 2551

จากสมาคมเทคโนโลยีชีวภาพแห่งประเทศไทย ร่วมกับมูลนิธิเพื่อส่งเสริมเทคโนโลยีชีวภาพ

(กองทุนทะกุจิ) และมูลนิธิอายิโนะโมะโต๊ะ

ผลงาน **"การศึกษาพัฒนาเทคโนโลยีเอนไซม์สำหรับอุตสาหกรรมในประเทศไทย"**

ศ. ดร. เพทาย เย็นจิตโสมนัส

หน่วยปฏิบัติการเทคโนโลยีชีวภาพทางการแพทย์

หน่วยงานความร่วมมือระหว่างศูนย์พันธุวิศวกรรมและเทคโนโลยีชีวภาพแห่งชาติ (ไบโอเทค)

และมหาวิทยาลัยมหิดล

ได้รับรางวัล **"เมธีวิจัยอาวุโส สกว."** ประจำปี 2550

จากสำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย

ผลงาน **"พันธุศาสตร์และอณูชีววิทยาของโรคที่สำคัญในคนไทย"**

ดร. วรรณสิกา เกียรติปฐมชัย และนายณรงค์ อรัญรุตม์

หน่วยวิจัยเพื่อความเป็นเลิศเทคโนโลยีชีวภาพกุ้ง

หน่วยงานความร่วมมือระหว่างศูนย์พันธุวิศวกรรมและเทคโนโลยีชีวภาพแห่งชาติ (ไบโอเทค)

และมหาวิทยาลัยมหิดล

ได้รับรางวัลสภาวิจัยแห่งชาติ ประเภท **"ผลงานวิจัยดีเยี่ยม"** สาขาเกษตรศาสตร์และชีววิทยา

ประจำปี 2551

จากสำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ

ผลงาน **"การตรวจหาเชื้อไวรัสก่อโรคทอร่าในกุ้งแบบใหม่ โดยการผนวกเทคนิค LAMP ร่วมกับเทคนิค LFD"**

ดร. บรรพต ศิริเดชาดิลก

หน่วยปฏิบัติการเทคโนโลยีชีวภาพทางการแพทย์

หน่วยงานความร่วมมือระหว่างศูนย์พันธุวิศวกรรมและเทคโนโลยีชีวภาพแห่งชาติ (ไบโอเทค)

และมหาวิทยาลัยมหิดล

ได้รับรางวัลสภาวิจัยแห่งชาติ ประเภท **"วิทยานิพนธ์ดีเยี่ยม"** สาขาวิทยาศาสตร์การแพทย์

ประจำปี 2551

จากสำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ

ผลงาน วิทยานิพนธ์ระดับปริญญาเอกเรื่อง **"การศึกษาเชิงโครงสร้างของการเริ่มสังเคราะห์โปรตีน โดย Internal Ribosomal Entry Site ของไวรัสตับอักเสบซี"**

ดร. กัลยาณี ไพฑูรย์รังสฤษดิ์

หน่วยปฏิบัติการวิจัยและพัฒนาวิศวกรรมชีวเคมีและโรงงานต้นแบบ

หน่วยงานความร่วมมือระหว่างศูนย์พันธุวิศวกรรมและเทคโนโลยีชีวภาพแห่งชาติ (ไบโอเทค)

และมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี

ได้รับรางวัลสภาวิจัยแห่งชาติ ประเภท **"วิทยานิพนธ์ชมเชย"** สาขาเกษตรศาสตร์และชีววิทยา

ประจำปี 2551

จากสำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ

ผลงาน วิทยานิพนธ์ระดับปริญญาเอกเรื่อง **"การศึกษาการรับและส่งถ่ายสัญญาณของสภาวะความเครียดอันเนื่องมาจากการสูญเสียน้ำใน *Synechocystis sp.* PCC 6803 ด้วยการวิเคราะห์จีโนมอย่างเป็นระบบ"**

ศ. ดร. วัชระ กสิณฤกษ์

ศูนย์วิจัยเทคโนโลยีชีวการแพทย์

หน่วยงานความร่วมมือระหว่างศูนย์พันธุวิศวกรรมและเทคโนโลยีชีวภาพแห่งชาติ (ไบโอเทค)

และมหาวิทยาลัยเชียงใหม่

ได้รับรางวัลเชิดชูเกียรติ **"เมธีส่งเสริมนวัตกรรม"** สาขาธุรกิจชีวภาพ ประจำปี 2552

จากสำนักงานนวัตกรรมแห่งชาติ

ผลงาน **"การพัฒนาการผลิตโมโนโคลนอลแอนติบอดี การศึกษาการทำงานของโมเลกุลบนผิวเซลล์เม็ดเลือดขาว และการผลิตชุดตรวจวินิจฉัย"**

ดร. สรวิศ เผ่าทองศุข

ศูนย์เชี่ยวชาญเฉพาะทางด้านเทคโนโลยีชีวภาพทางทะเล

หน่วยงานความร่วมมือระหว่างศูนย์พันธุวิศวกรรมและเทคโนโลยีชีวภาพแห่งชาติ (ไบโอเทค)

และจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ได้รับรางวัลเชิดชูเกียรติ **"เมธีส่งเสริมนวัตกรรม"** สาขาธุรกิจชีวภาพ ประจำปี 2552

จากสำนักงานนวัตกรรมแห่งชาติ

ผลงาน **"การพัฒนาระบบหมุนเวียนน้ำเพื่อการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ"**

นายประเสริฐ ศรีกิติกุลชัย

ศูนย์พันธุวิศวกรรมและเทคโนโลยีชีวภาพแห่งชาติ (ไบโอเทค)

ได้รับรางวัล **"Best Poster Presentation Award"** ประเภทบุคคลทั่วไป

จากงานประชุมวิชาการนานาชาติ "Fungal Evolution and Charles Darwin: From Morphology to Molecules"

ผลงาน **"Biodiversity of Termite-associated Xylaria Species in Thailand"**

ดร. สิทธิโชค ตั้งภัสสรเรือง

ศูนย์พันธุวิศวกรรมและเทคโนโลยีชีวภาพแห่งชาติ (ไบโอเทค)

ได้รับรางวัล **"Best Poster Award in Plant Biotechnology"**

จากงานประชุมวิชาการนานาชาติด้านเทคโนโลยีชีวภาพเกษตร (ABIC 2009)

ผลงาน **" A Draft of the Mungbean Chloroplast Genome Sequence: Comparative Structural Analysis and Annotation"**

นายวุฒิชัย เหมือนทอง

ศูนย์พันธุวิศวกรรมและเทคโนโลยีชีวภาพแห่งชาติ (ไบโอเทค)

ได้รับรางวัล **"Best Poster Award in Plant Biotechnology"**

จากงานประชุมวิชาการนานาชาติด้านเทคโนโลยีชีวภาพเกษตร (ABIC 2009)

ผลงาน **"Large Scale in Silico Identification and Comparison of miRNAs and Targets in Diverse Plant Species"**

นางสาวธิดาทิพย์ วงศ์สุราวัฒน์

ศูนย์พันธุวิศวกรรมและเทคโนโลยีชีวภาพแห่งชาติ (ไบโอเทค)

ได้รับรางวัล **"Best Poster Award in Aquaculture Biotechnology"**

จากงานประชุมวิชาการนานาชาติด้านเทคโนโลยีชีวภาพเกษตร (ABIC 2009)

ผลงาน **"In Silico Analysis of Testes ESTs to Unravel Relevant Genes for Testicular Development in the Black Tiger Shrimp"**

นายสุนทร โต๊ะดำ และกลุ่มเยาวชนรักษ์ป่าบาลา

โรงเรียนเทพประทาน (บ้านเจ๊ะเด็ง) จ. นราธิวาส

หน่วยปฏิบัติการวิจัยร่วมทางธรรมชาติวิทยาป่าพรุและป่าดิบชื้นฮาลา-บาลา

หน่วยงานความร่วมมือระหว่างศูนย์พันธุวิศวกรรมและเทคโนโลยีชีวภาพแห่งชาติ (ไบโอเทค)

และกรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช

ได้รับรางวัล **"ลูกโลกสีเขียว"** ประเภทกลุ่มเยาวชน ประจำปี 2551

จากบริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)

ผลงาน **"การสำรวจและรวบรวมพันธุ์ไม้ดอกไม้ประดับป่าภาคใต้"**

ดร. โกเมน พิบูลย์โรจน์ และดร. ศิวรักษ์ ศิวโมกษธรรม

ศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ (เนคเทค)

ได้รับรางวัล **"ผลงานประดิษฐ์คิดค้นดีเยี่ยม"** ประจำปี 2552

จากคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ

ผลงาน **"เครื่องรบกวนสัญญาณโทรศัพท์เคลื่อนที่"**

คณะทำงานการจัดทำปฏิทินวิชาการ "พลังงาน"

ศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ (เนคเทค)

ได้รับรางวัลรองชนะเลิศ **"ปฏิทินชนิดแขวนดีเด่นประจำปี 2552"** ประเภทจรรโลงสังคม

และสภาวะแวดล้อมในปัจจุบัน

จากการประกวดปฏิทินรางวัล "สุริยศศิธร" โดยสมาคมนักประชาสัมพันธ์แห่งประเทศไทย

ดร. เอกรัตน์ ไวยนิตย์ และคณะ

ศูนย์เทคโนโลยีโลหะและวัสดุแห่งชาติ (เอ็มเทค)

ได้รับรางวัลชมเชย ประเภทพิเศษ Thailand Energy Awards 2009

ด้านการอนุรักษ์พลังงาน

จากกรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน กระทรวงพลังงาน

ผลงาน **"โครงการระบบการสกัดน้ำมันปาล์มแบบไม่ใช้ไอน้ำขนาด 1 ตันผลปาล์มต่อชั่วโมง เพื่อการพัฒนาชุมชนแบบยั่งยืน"**

นางสาวพิชชา ลิ่วชิรากรณ์ และดร. ฤทธิรงค์ พฤฑฒิกุล

ศูนย์เทคโนโลยีโลหะและวัสดุแห่งชาติ (เอ็มเทค)

ได้รับรางวัลชนะเลิศ **"บทความดีเด่น"** ประเภทการวิจัยพื้นฐานสาขาวิศวกรรมวัสดุ

จากการประชุมวิชาการทางวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ ครั้งที่ 7

ผลงาน **"ผลกระทบของอุณหภูมิและเวลาที่ใช้ในการอบต่อสมบัติการยึดเกาะและความแข็งของแลกเกอร์ชนิดอีพอกซี-ฟีนอลิก"**

ดร. นุวงศ์ ชลคุป

ศูนย์เทคโนโลยีโลหะและวัสดุแห่งชาติ (เอ็มเทค)

ได้รับรางวัล **"Green Talents Award"** โครงการ Green Talents: The International Forum for High Potentials in Green Technologies

จากกระทรวงศึกษาและวิจัยแห่งสหพันธ์สาธารณรัฐเยอรมนี

ผลงาน **"การวิจัยและพัฒนาพลังงานทางเลือก แก้ปัญหาสภาวะโลกร้อนและลดมลพิษ"**

ดร. อศิรา เฟื่องฟูชาติ

ศูนย์เทคโนโลยีโลหะและวัสดุแห่งชาติ (เอ็มเทค)

ได้รับรางวัล **"ผลงานวิจัยดีเด่น"**

จากการประชุมวิชาการมหาวิทยาลัยรังสิต ประจำปี 2552

ผลงาน **"Development of Thermoresponsive Diclofenac Ophthalmic In situ Gels Formulations"**

นางสาวปิติรัตน์ กลิ่นธรรม นายนพดล เกิดดอนแฝก

นางสาวชาริณี วิโนทพรรษ์ และดร. วรรณี ฉินศิริกุล

ศูนย์เทคโนโลยีโลหะและวัสดุแห่งชาติ (เอ็มเทค)

ได้รับรางวัลเกียรติคุณรางวัลชมเชย ในการนำเสนอผลงานวิชาการภาคบรรยาย

สาขาพืชสวนอินทรีย์/สรีรวิทยาหลังการเก็บเกี่ยว/นวัตกรรมพืชสวนและการแปรรูป

ประเภทนักวิชาการ

จากการประชุมพืชสวนแห่งชาติ ครั้งที่ 8 จัดโดยมหาวิทยาลัยแม่โจ้

ผลงาน **"การบรรจุหน่อไม้ฝรั่งในสภาพบรรยากาศดัดแปลงแบบสมดุลโดยบรรจุภัณฑ์ที่มีค่าการผ่านของก๊าซสูงพิเศษ"**

นางสาวนวพร ศรีนวกุล และดร. วรรณี ฉินศิริกุล

ศูนย์เทคโนโลยีโลหะและวัสดุแห่งชาติ (เอ็มเทค)

ได้รับรางวัล Idea to Products **"Rocket Pitch – 2nd Place"**

จากการแข่งขันแนวความคิดทางเทคโนโลยีจากงานวิจัยไปสู่ผลิตภัณฑ์

(Idea 2 Products Competition Asia 2008)

ผลงาน **"ReadyPick Product"** SMART SENSE

นายนพดล เกิดดอนแฝก

ศูนย์เทคโนโลยีโลหะและวัสดุแห่งชาติ (เอ็มเทค)

ได้รับรางวัล **"Foreign Young Researchers Grant/Award 2009"**

จากสถาบันเทคโนโลยีแห่งโตเกียว (Tokyo Institute of Technology: TIT) ประเทศญี่ปุ่น

ผลงาน **"Research Program at Department of Organic & Polymeric Materials"**

นางสาวบุปผา พุทธสวัสดิ์ และคณะ (ห้องปฏิบัติการพลังงานชีวมวล)

ศูนย์เทคโนโลยีโลหะและวัสดุแห่งชาติ (เอ็มเทค)

ได้รับรางวัล **"The Outstanding Poster Presentation Award"**

จากงานประชุมวิชาการ Pure and Applied Chemistry International Conference (PACCON 2009)

ผลงาน **"Effect of Water on the Transesterification of Palm Olein using CaO/MgO as a Solid Base Catalyst"**

นายธีรพงษ์ บ่ายเที่ยง และคณะ (ห้องปฏิบัติการพลังงานชีวภาพ)

ศูนย์เทคโนโลยีโลหะและวัสดุแห่งชาติ (เอ็มเทค)

ได้รับรางวัล **"Certification of Appreciation in Poster Presentation-Runner Up"**

จาก World Renewable Energy Congress 2009-Asia

ผลงาน **"Investigation of Fuel Spray Characteristics of Palm-Derived Biodiesel"**

นางสาวปริยดา ตั้นจักร และคณะ (ห้องปฏิบัติการวัสดุทางการแพทย์)

ศูนย์เทคโนโลยีโลหะและวัสดุแห่งชาติ (เอ็มเทค)

ได้รับรางวัล **"The Outstanding Oral Presentation Award"**

จากงานประชุมวิชาการ Pure and Applied Chemistry International Conference (PACCON 2009)

ผลงาน **"Effects of Environmental pH and MW of Chitosan Salts on Their Biological Properties"**

นายภาราดร งามดี และคณะ (ห้องปฏิบัติการวัสดุทางการแพทย์)

ศูนย์เทคโนโลยีโลหะและวัสดุแห่งชาติ (เอ็มเทค)

ได้รับรางวัล **"The Outstanding Poster Presentation Award"**

จากงานประชุมวิชาการ Pure and Applied Chemistry International Conference (PACCON 2009)

ผลงาน **"Siloxane Terpolymers with Different Methacrylate Types"**

ดร. ดวงเดือน อาจองค์ และนางสาวศิริฐา อัศดาสุข

ศูนย์เทคโนโลยีโลหะและวัสดุแห่งชาติ (เอ็มเทค)

ได้รับรางวัล **"Best Poster Award"**

จากงานประชุมวิชาการ International Conference on Recent Advances in Materials, Minerals & Environment and Asian Symposium on Materials and Processing (RAMM & ASMP2009)

ผลงาน **"In Recognition of the Presentation Entitled Synthesis, Characteristic and Catalytic Activity of LaNiO3 and LaCoO3 Catalysts"**

ดร. ภาวดี อังค์วัฒนะ และคณะ

ศูนย์เทคโนโลยีโลหะและวัสดุแห่งชาติ (เอ็มเทค)

ได้รับรางวัล **"Finalist"**

จาก The mai Bangkok Business Challenge @ Sasin สถาบันบัณฑิตบริหารธุรกิจศศินทร์ แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย,

Global Social Venture Competition – Southeast Asian Round มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ และ HIT Barcelona Entrepreneurship Competition เมืองบาเซโลน่า ประเทศสเปน

ผลงาน **"1-3 kW Tubular SOFC Stack for Household Distributed Generator"**

ดร. สุรพิชญ ลอยกุลนันท์ และคณะ

ศูนย์เทคโนโลยีโลหะและวัสดุแห่งชาติ (เอ็มเทค)

ได้รับรางวัล **"รองชนะเลิศอันดับ 6, รางวัลทีมต่างประเทศอันดับ 1 และรางวัลแผนการขายและการตลาดอันดับ 1"**

จากการแข่งขันแผนธุรกิจ Rice University Business Plan Competition (RBPC)

ณ เมืองฮูสตัน รัฐเท็กซัส สหรัฐอเมริกา

ผลงาน **"สารรักษาและยืดอายุน้ำยางธรรมชาติโดยไม่มีสารแอมโมเนียเจือปน"**

สำนักแห่งความปลอดภัย

สวทช. คำนึงอย่างยิ่งยวดถึงความปลอดภัยของพนักงานทั้งในระหว่างปฏิบัติงานในสถานที่ทำงาน การปฏิบัติงานนอกสถานที่ ระหว่างการเดินทางไปและกลับจากการทำงาน ตลอดจนความปลอดภัยจากโรคระบาดต่างๆ ซึ่งมีผลกระทบต่อการทำงาน ดังนั้น กิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับระบบการจัดการความปลอดภัยตามมาตรฐาน มอก. 18001 เช่น การประเมินความเสี่ยงในทุกกิจกรรมการทำงานในทุกพื้นที่ทำงาน การควบคุมความเสี่ยงและอันตรายในการทำงาน การสร้างจิตสำนึกด้านความปลอดภัยแก่พนักงาน รวมทั้งการจัดซื้อจัดจ้างที่กำหนดเงื่อนไขด้านความปลอดภัย จึงเป็นสิ่งที่ สวทช. ปฏิบัติมาอย่างต่อเนื่อง

เฝ้าระวังการแพร่ระบาดของโรค

ในปี 2552 มีการระบาดของไข้หวัดใหญ่สายพันธุ์ใหม่ 2009 ทำให้ตลอดทั้งปี สวทช. ได้เพิ่มมาตรการในเรื่องอาชีวอนามัย และมุ่งเน้นให้พนักงานทุกระดับชั้นมีส่วนร่วมในการเฝ้าระวัง และป้องกันการระบาดของโรคในที่ทำงาน ได้แก่ การสวมหน้ากากอนามัย การจัดหาน้ำยาเช็ดมือสำหรับพนักงานอย่างทั่วถึงในทุกพื้นที่ทำงาน การร่วมดูแลและสอดส่องเพื่อนพนักงานที่อาจได้รับเชื้อไข้หวัด เพื่อให้ได้รับการดูแลอย่างเหมาะสมและไม่แพร่เชื้อแก่เพื่อนร่วมงาน

ห่วงใยสิ่งแวดล้อม

พื้นที่ในบริเวณอุทยานวิทยาศาสตร์ประเทศไทย ได้รับการจัดการด้านสิ่งแวดล้อมตามแนวทางของข้อกำหนดระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม ISO 14001: 2004 เพื่อให้มั่นใจว่ามีการควบคุมและป้องกันผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม ไม่ว่าจะเป็นขยะและของเสียอันตราย เช่น ขยะติดเชื้อ และขยะปนเปื้อนสารเคมีทั้งจากห้องปฏิบัติการของ สวทช. และจากบริษัทต่างๆ ที่เช่าพื้นที่ในอุทยานฯ จำนวนกว่า 20,000 กิโลกรัม ได้รับการกำจัดด้วยวิธีที่เหมาะสม รวมถึงน้ำเสียกว่า 100,000 ลูกบาศก์เมตร ได้รับการบำบัดจนน้ำทิ้งทุกหยดที่ระบายออกจากระบบบำบัดมีคุณภาพที่ดีกว่าค่ามาตรฐานของทางราชการ

นอกจากนี้ สวทช. ยังให้ความสำคัญในการตรวจวัดเพื่อเฝ้าระวังผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม ไม่ว่าจะเป็นคุณภาพน้ำผิวดิน คุณภาพน้ำใต้ดิน ปริมาณโลหะหนักในดิน คุณภาพอากาศที่ระบายออกทางปล่องเตาเผาขยะ และคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยรอบพื้นที่อุทยานฯ ซึ่งผลของการตรวจวัดพบว่ากิจกรรมต่างๆ ที่ดำเนินการในพื้นที่อุทยานฯ ไม่ได้ส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมและชุมชนโดยรอบ

ในขณะเดียวกันพนักงาน สวทช. ยังได้ร่วมกิจกรรมในโครงการต่างๆ ที่ส่งเสริมสิ่งแวดล้อมและช่วยลดโลกร้อนอย่างต่อเนื่อง ได้แก่ โครงการความร่วมมือ สวทช.-มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ ในการคัดแยกขยะ โครงการกระดาษหน้าที่สามเพื่อน้อง (ตาบอด) โครงการจัดการซากหลอดฟลูออเรสเซนต์ ซากถ่านไฟฉายแบตเตอรี่โทรศัพท์ โครงการรีไซเคิลขวดน้ำพลาสติกและขวดแก้ว โครงการนำน้ำเสียที่บำบัดแล้วมาใช้รดน้ำต้นไม้ และโครงการประชุมโดยไม่ใช้กระดาษ เป็นต้น

รายงานของคณะอนุกรรมการตรวจสอบ ประจำปี 2552

คณะกรรมการพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ (กวทช.) มีมติแต่งตั้งคณะอนุกรรมการตรวจสอบของสำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ (สวทช.) จำนวน 3 คน โดยให้ปฏิบัติหน้าที่และความรับผิดชอบตามแนวทางการดำเนินงานของอนุกรรมการตรวจสอบที่ได้รับมอบหมายจากคณะกรรมการฯ ซึ่งสอดคล้องกับข้อบังคับ กวทช. ว่าด้วยการตรวจสอบและประเมินผล พ.ศ.2545 ได้แก่ การสอบทานงบการเงิน การสอบทานการบริหารความเสี่ยง การสอบทานการประเมินการควบคุมภายในและกำกับดูแลงานตรวจสอบภายใน สำหรับการสอบบัญชีเป็นหน้าที่ของ สตง. ตามที่กำหนดในกฎหมาย โดยคณะอนุกรรมการตรวจสอบชุดปัจจุบันดำรงตำแหน่งตั้งแต่วันที่ 22 พฤษภาคม 2552 ที่ผ่านมา

คณะอนุกรรมการตรวจสอบได้จัดให้มีการประชุมจำนวน 4 ครั้งในปี 2552 เพื่อทำหน้าที่สอบทานและดูแลสำนักงานฯ ตามขอบเขตและความรับผิดชอบ สรุปที่สำคัญได้ดังนี้

1. การสอบทานรายงานทางการเงินรายไตรมาสและประจำปี ได้มีการสอบทานกับฝ่ายบริหารและหัวหน้าผู้ตรวจสอบภายในและได้รับคำชี้แจงจนเป็นที่พอใจว่ารายงานทางการเงินได้จัดทำขึ้นอย่างถูกต้องตามที่ควร มีการเปิดเผยข้อมูลในหมายเหตุประกอบงบการเงินเพียงพอ เป็นไปตามมาตรฐานการบัญชีของสภาวิชาชีพบัญชีที่ออกตามพระราชบัญญัติการบัญชี

2. การสอบทานการประเมินการบริหารความเสี่ยง พบว่าสำนักงานฯ มีการจัดทำร่างคู่มือการบริหารความเสี่ยงของ สวทช. เรียบร้อยแล้ว และยังอยู่ระหว่างเตรียมประกาศใช้ร่างคู่มือดังกล่าวอย่างเป็นทางการ

3. การสอบทานการประเมินการควบคุมภายใน คณะอนุกรรมการตรวจสอบได้สอบทานผลการประเมินระบบการควบคุมภายในจากหัวหน้าผู้ตรวจสอบภายในและฝ่ายบริหารจนเป็นที่พอใจว่าสำนักงานมีระบบการควบคุมภายในที่เพียงพอกับการดำเนินงานของสำนักงานฯ และบรรลุวัตถุประสงค์ของการควบคุมภายในด้านประสิทธิภาพและประสิทธิผลของการดำเนินงาน การใช้ทรัพยากรซึ่งรวมถึงการดูแลทรัพย์สิน การป้องกันหรือลดความผิดพลาดความเสียหายต่างๆ และในปี 2552 สำนักงานฯ ยังได้ประเมินการควบคุมภายในตามระเบียบคณะกรรมการตรวจเงินแผ่นดิน ว่าด้วยการกำหนดมาตรฐานการควบคุมภายใน พ.ศ.2544 ซึ่งผลการประเมินการควบคุมภายในของฝ่ายบริหารและสำนักตรวจสอบภายในมีความเห็นว่าการควบคุมภายในของสำนักงานฯ มีความเพียงพอกับการดำเนินงานของสำนักงานฯ

4. การกำกับดูแลงานตรวจสอบภายใน คณะอนุกรรมการตรวจสอบได้กำกับดูแลการจัดทำแผนและการปฏิบัติงานตรวจสอบภายในตามมาตรฐานการตรวจสอบภายใน รวมถึงการสอบทานการปฏิบัติตามกฎหมาย ระเบียบและข้อบังคับต่างๆ ด้านการปฏิบัติงาน ด้านการเงิน และจรรยาบรรณการตรวจสอบให้ได้ตามมาตรฐานสากล พิจารณาประเมินผลการปฏิบัติงานของหัวหน้าผู้ตรวจสอบภายใน งบประมาณการบริหารงาน และอัตรากำลังให้เหมาะสมกับการดำเนินธุรกิจในปี 2552 มีการสอบทานรายงานผลการตรวจสอบตามแผนงานที่ได้รับอนุมัติ เพื่อให้การปฏิบัติงานตรวจสอบมีประสิทธิภาพ ประสิทธิผลเป็นประโยชน์กับการปฏิบัติงานของหน่วยงาน และมีการติดตามผลการตรวจสอบอย่างสม่ำเสมอ

นอกจากนี้คณะอนุกรรมการตรวจสอบยังได้ประเมินผลการปฏิบัติงานของตนเอง (Self-Assessment) ทั้งคณะและประเมินตนเองในฐานะอนุกรรมการตรวจสอบ สำหรับปี 2552 คณะอนุกรรมการตรวจสอบได้สรุปผลการประเมินตนเองทั้งคณะได้ผลการประเมินร้อยละ 87 และประเมินรายบุคคลได้ผลประเมินร้อยละ 77

คณะอนุกรรมการตรวจสอบได้ให้ความสำคัญกับการกำกับดูแลกิจการที่ดี การควบคุมภายใน และการบริหารความเสี่ยงอย่างต่อเนื่อง เพื่อให้สำนักงานฯ มีการกำกับดูแลกิจการที่ดี มีการควบคุมภายในที่เพียงพอและเหมาะสมกับการดำเนินงาน มีการบริหารความเสี่ยงให้อยู่ในระดับที่ยอมรับได้ ระบบบัญชีและรายงานทางการเงินมีความถูกต้องเชื่อถือได้ รวมทั้งการปฏิบัติตามกฎหมาย ระเบียบข้อบังคับที่เกี่ยวข้องกับการดำเนินงานของสำนักงานฯ

ในนามคณะอนุกรรมการตรวจสอบ

(นายเขมทัต สุคนธสิงห์)

ประธานอนุกรรมการตรวจสอบ

สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ
งบดุล ณ วันที่ 30 กันยายน 2552

สินทรัพย์	หมายเหตุ	บาท
สินทรัพย์หมุนเวียน		
เงินสดและรายการเทียบเท่าเงินสด	1.1, 1.9	3,664,955,220.75
• เงินฝากที่มีข้อจำกัด 515,963,191.08		
• เงินฝากที่มีภาระผูกพัน 3,148,992,029.67		
ลูกหนี้ค่าบริการ	1.2	38,000,292.68
เงินยืมทดรองจ่าย		17,840,520.36
เงินยืมหน่วยปฏิบัติการเครือข่าย		74,650.00
เงินอุดหนุนจากงบประมาณแผ่นดินค้างรับ	1.3	10,084,453.25
สินทรัพย์หมุนเวียนอื่น		446,784,531.88
รวมสินทรัพย์หมุนเวียน		**4,177,739,668.92**
สินทรัพย์ไม่หมุนเวียน		
ลูกหนี้เงินกู้ยืมดอกเบี้ยต่ำ	1.4	420,802,963.61
เงินลงทุนระยะยาว	1.5	106,519,862.50
เงินร่วมทุนในโครงการพิเศษและความร่วมมือ	1.6	565,464,512.53
เงินมัดจำและเงินประกัน		8,711,812.27
ที่ดิน อาคาร และอุปกรณ์ - สุทธิ	1.7	4,202,733,353.41
รวมสินทรัพย์ไม่หมุนเวียน		**5,304,232,504.32**
รวมสินทรัพย์		**9,481,972,173.24**

หนี้สินและกองทุน	หมายเหตุ	บาท
หนี้สินหมุนเวียน		
เจ้าหนี้การค้า		45,982,705.08
เงินรับล่วงหน้า		4,788,968.21
ค่าใช้จ่ายค้างจ่าย		18,838,656.33
หนี้สินหมุนเวียนอื่น		162,808,033.28
รวมหนี้สินหมุนเวียน		**232,418,362.90**
หนี้สินไม่หมุนเวียน		
เจ้าหนี้รับฝาก		-
เงินอุดหนุนกันไว้เบิก		10,084,453.25
เงินสำรองเงินบำเหน็จพนักงาน สวทช.		248,752,881.03
หนี้สินไม่หมุนเวียนอื่น		3,683,865.79
รวมหนี้สินไม่หมุนเวียน		**262,521,200.07**
รวมหนี้สิน		**494,939,562.97**
เงินกองทุน	1.8	8,987,032,610.27
รวมหนี้สินและกองทุน		**9,481,972,173.24**

หมายเหตุประกอบงบการเงินเป็นส่วนหนึ่งของงบการเงินนี้

สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ
งบรายได้ค่าใช้จ่ายสะสม ณ วันที่ 30 กันยายน 2552

	บาท
รายได้สูงกว่าค่าใช้จ่ายสะสม ต้นงวด	8,079,246,055.02
รายได้สูงกว่าค่าใช้จ่ายงวดนี้	29,549,536.51
หัก ทุน เพิ่ม/ลด จากรายการปรับปรุง	(13,317,472.31)
รายได้สูงกว่าค่าใช้จ่ายสะสม ปลายงวด	**8,095,478,119.22**

งบรายได้ค่าใช้จ่ายสำหรับปี สิ้นสุดวันที่ 30 กันยายน 2552

	หมายเหตุ	บาท
รายได้		
เงินอุดหนุนจากรัฐบาล		3,502,629,886.00
เงินอุดหนุนอื่น		455,055,694.27
รายได้ค่าบริการ		394,078,544.39
รายได้อื่นๆ		51,666,123.78
ดอกเบี้ยรับ		44,586,870.80
เงินปันผลรับ		2,125,000.00
รวมรายได้		4,450,142,119.24
ค่าใช้จ่าย		
ค่าใช้จ่ายในการดำเนินงานและบริหาร		4,420,592,582.73
รวมค่าใช้จ่าย		4,420,592,582.73
รายได้สูงกว่าค่าใช้จ่าย	1.9	29,549,536.51

หมายเหตุประกอบงบการเงินเป็นส่วนหนึ่งของงบการเงินนี้

สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ
รายละเอียดรายได้สำหรับปี สิ้นสุดวันที่ 30 กันยายน 2552

	บาท
เงินอุดหนุนอื่น	
เงินอุดหนุนโครงการวิจัย	446,523,144.50
เงินสนับสนุนการจัดประชุมสัมมนา	8,532,549.77
รวม	**455,055,694.27**
รายได้ค่าบริการ	
รายได้จากการให้คำแนะนำปรึกษาและบริการ	94,532,214.24
รายได้จากความร่วมมือรับจ้างวิจัยพัฒนา	121,751,452.02
รายได้จากสิทธิประโยชน์ของงานวิจัยและพัฒนา	8,099,572.67
รายได้ค่าฝึกอบรมและสัมมนา	70,415,302.62
รายได้ค่าบริการสืบค้นและฐานข้อมูล	751,541.55
รายได้จากการขายหนังสือ เอกสาร คู่มือ และสมาชิก	3,690,300.01
รายได้ค่าโฆษณา	375,358.18
รายได้ค่าเช่าและบริการ	94,462,803.10
รวม	**394,078,544.39**
รายได้อื่นๆ	
รายได้ค่าปรับ	33,733,554.04
รายได้เบ็ดเตล็ด	9,430,987.70
เงินรับคืนเหลือจ่าย	-
รายรับจากการรับบริจาคพัสดุ	7,038,587.12
กำไรจากอัตราแลกเปลี่ยนเงินตราต่างประเทศ	314,803.90
กำไรจากการจำหน่ายทรัพย์สิน	1,097,417.74
กำไร/ขาดทุน จากการแปลงสินทรัพย์เป็นทุน	-
หนี้สงสัยจะสูญ	-
ผลต่างจากการปรับระบบ Fixed Assets	50,773.28
รวม	**51,666,123.78**

สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ
รายละเอียดค่าใช้จ่ายสำหรับปี สิ้นสุดวันที่ 30 กันยายน 2552

	บาท
เงินเดือนและค่าจ้าง	1,151,108,412.75
เงินสวัสดิการพนักงานและครอบครัว	176,150,570.76
ค่าเบี้ยประชุมและค่าตอบแทน	74,221,182.14
ค่าใช้จ่ายในการเดินทาง สัมมนาและฝึกอบรม	90,669,384.90
ค่ารับรองและพิธีการ	15,491,923.93
ค่าเช่าสำนักงาน ค่าบริการเครือข่าย ค่าเช่าอื่น	100,902,571.62
ค่าใช้จ่ายในการซื้อลิขสิทธิ์และบริการข้อมูล	27,409,532.83
ค่าใช้จ่ายบริหารอาคาร	80,842,732.37
ค่าซ่อมแซมและบำรุงรักษา	53,126,811.92
ค่าโฆษณาและประชาสัมพันธ์	136,824,083.39
ค่าใช้สอย	47,428,426.61
ค่าวัสดุ	277,216,419.71
ค่าสาธารณูปโภค	117,788,183.44
เงินอุดหนุนการวิจัย	461,853,180.91
เงินสนับสนุนสถาบันเครือข่าย	133,046,955.97
ทุนบัณฑิตศึกษา	216,159,364.74
เงินอุดหนุนอื่นๆ	226,649,128.24
ค่าใช้จ่ายในการฝึกอบรม ประชุม สัมมนาและนิทรรศการ	133,867,038.15
ค่าจ้างศึกษา ค่าบริหารงาน และผู้เชี่ยวชาญ	79,038,077.97
ค่าสมาชิก	1,575,232.67
ค่าสอบบัญชี	6,293,000.00
ค่าใช้จ่ายในการซื้อทรัพย์สินสำหรับโครงการ/งานบริการ	12,754,415.41
ค่าเสื่อมราคา	713,999,847.18
ขาดทุนจากเงินลงทุน	84,660,953.58
หนี้สงสัยจะสูญ	1,513,186.29
เงินเหลือจ่ายส่งคืน	1,965.25
รวม	**4,420,592,582.73**

1. หมายเหตุประกอบงบการเงิน

1.1 เงินสดและรายการเทียบเท่าเงินสด ณ วันที่ 30 กันยายน 2552 จำนวน 3,664.96 ล้านบาท

	ล้านบาท
เงินสดและเงินฝากธนาคาร	
มีข้อจำกัด	515.97
มีภาระผูกพัน	3,148.99
รวม	**3,664.96**

1.2 ลูกหนี้การค้า ณ วันที่ 30 กันยายน 2552 จำนวน 38.00 ล้านบาท มีรายละเอียดดังนี้

	ล้านบาท
ลูกหนี้การค้า	
ลูกหนี้การค้า - ต่างประเทศ	1.38
ลูกหนี้การค้า - ในประเทศ หน่วยงานภาครัฐ	25.60
ลูกหนี้การค้า - ในประเทศ หน่วยงานเอกชน	24.05
รวมลูกหนี้การค้า	**51.03**
หักค่าเผื่อหนี้สงสัยจะสูญ (ประมาณการ)	(13.03)
รวมลูกหนี้การค้าสุทธิ	**38.00**

1.3 เงินงบประมาณแผ่นดินค้างรับ ณ วันที่ 30 กันยายน 2552 จำนวน 10.08 ล้านบาท มีรายละเอียดดังนี้

	ล้านบาท
1. ค่าออกแบบอาคารนวัตกรรม 2	3.00
2. โครงการศึกษาวิจัยอนาคตของภาวะโลกร้อน	1.45
3. โครงการเพิ่มขีดความสามารถการแข่งขันอุตสาหกรรมพลาสติก	0.75
4. ค่าจัดหายุทโธปกรณ์พิเศษ สนับสนุนการแก้ปัญหาภาคใต้	4.88
รวมทั้งสิ้น	**10.08**

1.4 ลูกหนี้เงินยืมดอกเบี้ยต่ำ ณ วันที่ 30 กันยายน 2552 จำนวน 420.80 ล้านบาท

เป็นเงินที่ให้เอกชนกู้ยืมตามโครงการวิจัยพัฒนาและวิศวกรรม ในลักษณะกิจกรรมตามความต้องการของบริษัท (Company-Directed Research Development and Engineering Project) มีวัตถุประสงค์เพื่อส่งเสริมและช่วยเหลือบริษัทธุรกิจเอกชนในการวิจัยและวิศวกรรมที่สามารถนำผลไปสู่เชิงการค้า รวมถึงการลงทุนจัดตั้งหรือปรับปรุงห้องทดลองปฏิบัติการ โดยการสนับสนุนทางด้านการเงินในรูปเงินกู้อัตราดอกเบี้ยต่ำ ประกอบด้วย

สถาบันการเงินที่เข้าร่วมโครงการสนับสนุนเพื่อการวิจัย พัฒนาฯ ภาคเอกชน	ล้านบาท
ธนาคารกรุงเทพ จำกัด (มหาชน)	174.46
ธนาคารทหารไทย จำกัด (มหาชน)	63.83
ธนาคารไทยพาณิชย์ จำกัด (มหาชน)	35.86
ธนาคารกรุงศรีอยุธยา จำกัด (มหาชน)	17.70
ธนาคารนครหลวงไทย จำกัด (มหาชน)	31.55
ธนาคารยูโอบี จำกัด (มหาชน)	32.87
ธนาคารกสิกรไทย จำกัด (มหาชน)	13.17
ธนาคารสินเอเชีย จำกัด (มหาชน)	17.88
ธนาคารเพื่อการส่งออกแห่งประเทศไทย	14.00
ธนาคารกรุงไทย จำกัด (มหาชน)	19.48
รวม	420.80

1.5 เงินลงทุนระยะยาว

ณ วันที่ 30 กันยายน 2552 มีเงินลงทุนระยะยาวทั้งสิ้นจำนวน 106.52 ล้านบาท เป็นเงินลงทุนในหุ้นสามัญของบริษัทร่วมทุน ประกอบด้วย

ล้านบาท

ชื่อบริษัท	ถือหุ้น ร้อยละ	ชำระค่าหุ้น ร้อยละ	มูลค่าเงินลงทุน ปี 2552
บริษัท วิจัยและพัฒนาการเพาะเลี้ยงกุ้ง จำกัด	25.00	35.71	6.24
บริษัท เทรดสยาม จำกัด	13.00	25.00	6.50
บริษัท อินเทอร์เน็ตประเทศไทย จำกัด	12.75	100.00	42.50
บริษัท อินโนวา ไบโอเทคโนโลยี จำกัด	20.00	100.00	1.50
บริษัท พัฒนาโคนมไทย จำกัด	40.00	100.00	2.40
บริษัท ที-เน็ต จำกัด	49.00	100.00	0.49
บริษัท ศูนย์วิจัยนวัตกรรมอินเทอร์เน็ตไทย จำกัด	49.00	100.00	0.34
บริษัท เอทีเซรามิกส์ จำกัด	49.00	100.00	46.55
รวม			106.52

1.6 เงินร่วมทุนในโครงการพิเศษและโครงการความร่วมมือ

เงินร่วมทุนในโครงการพิเศษและโครงการความร่วมมือ หมายถึง โครงการที่สำนักงานฯ จัดตั้งหรือร่วมกับสถาบันหรือหน่วยงานของรัฐหรือเอกชน โดยการลงทุนและค่าใช้จ่ายในการบริหารงานได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการ มีวัตถุประสงค์เพื่อส่งเสริมความร่วมมือในการดำเนินการวิจัยพัฒนาและดำเนินการด้านวิศวกรรม และสนับสนุนการวิจัยพัฒนาและวิศวกรรม เพื่อพัฒนาประโยชน์เชิงพาณิชย์

จำนวนเงินลงทุนที่สำนักงานฯ ลงทุนในโครงการพิเศษ ประกอบด้วย

โครงการ	ล้านบาท
1. โครงการศูนย์วิจัยและทดสอบผลิตภัณฑ์ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ (PTEC)	121.55
2. โครงการพิเศษ "ห้องปฏิบัติการ DNA Technology"	33.60
3. โครงการเรียนรู้ออนไลนแห่ง สวทช (NOLP)	22.56
4. โครงการเทคโนโลยีแผ่นวงจรพิมพ์ (PCB)	54.32
5. สำนักส่งเสริมเครือข่ายวิสาหกิจคอมพิวเตอร์ (CCP)	72.80
6. สำนักบริการเทคโนโลยีสารสนเทศภาครัฐ (GITS)	243.19
7. ศูนย์บริการปรึกษาการออกแบบและวิศวกรรม (DECC)	9.00
8. โครงการความร่วมมือโครงการพัฒนาองค์ความรู้และศึกษานโยบาย การจัดการทรัพยากรชีวภาพในประเทศไทย (BRT)	5.35
9. โครงการความร่วมมือโครงการวิจัยและพัฒนาเพื่อการป้องกัน และบำบัดโรคเขตร้อน (T2)	3.09
รวม	565.46

1.7 ที่ดิน อาคารและอุปกรณ์สุทธิ

ล้านบาท

	ราคาตามบัญชี 1 ต.ค. 51	เพิ่ม	ลด	ค่าเสื่อมราคาประจำปี	ราคาตามบัญชี 30 ก.ย. 52
อาคาร	2,695.29	66.09	-	225.85	2,535.53
ที่ดิน	6.40	-	-	-	6.40
ครุภัณฑ์	1,143.41	339.86	-	485.54	997.73
ยานพาหนะ	6.72	0.16	-	2.61	4.27
สินทรัพย์ระหว่างก่อสร้าง	259.46	313.67	-	-	573.13
สินทรัพย์ระหว่างทาง	69.31	16.36	-	-	85.67
รวม	**4,180.59**	**736.14**	**-**	**714.00**	**4,202.73**

1.8 เงินกองทุน

	ล้านบาท
ทุนประเดิม	874.73
ทุนรับโอนจากสถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย	105.64
ทุนรับโอนจากสำนักงานปลัดกระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	9.80
ทุนรับโอนโครงการพิเศษทุนประเดิม	0.04
ทุนโอนให้ สนช.	(71.61)
ทุนโอนให้ สวทน.	(27.04)
รายได้สูงกว่าค่าใช้จ่ายสะสม	8,095.48
รวม	**8,987.03**

1.9 ผลการดำเนินงาน

ในปี 2552 สำนักงานฯ มีรายได้รวมทั้งสิ้นจำนวน 4,450.14 ล้านบาท โดยแยกรายละเอียดของรายได้ คือ

	ล้านบาท	ร้อยละ
เงินอุดหนุนจากงบประมาณแผ่นดิน	3,502.63	78.70
เงินอุดหนุนอื่น	455.05	10.23
เงินรายได้จากการดำเนินงาน	492.46	11.07
รวม	**4,450.14**	**100.00**

สำนักงานฯ มีค่าใช้จ่ายดำเนินงานรวมทั้งสิ้น 4,420.59 ล้านบาท คิดเป็นร้อยละ 99.34 ของรายได้รวม นอกจากนั้นในส่วนของเงินสดและเงินฝากธนาคาร ณ วันที่ 30 กันยายน 2552 มียอดคงเหลือรวม 3,664.96 ล้านบาท ทั้งนี้สำนักงานฯ มีภาระผูกพันในค่าใช้จ่าย, ครุภัณฑ์ และโครงการสนับสนุนการวิจัยและพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี จำนวนรวมทั้งสิ้น 3,496.19 ล้านบาท โดยมีรายละเอียด ดังนี้

: ภาระผูกพันในโครงการสนับสนุนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
ตามคลัสเตอร์รวมค่าก่อสร้าง 2,905.39 ล้านบาท

: โครงการต้นกล้าอาชีพ 5.46 ล้านบาท

: เจ้าหนี้การค้าและค่าใช้จ่ายค้างจ่าย 64.82 ล้านบาท

: สำรองเงินสมนาคุณพิเศษ 4.55 ล้านบาท

: เงินฝากธนาคารที่มีข้อจำกัด 515.97 ล้านบาท

- อนุรักษ์พลังงานร้อนชื้น 1.30 ล้านบาท
- นักเรียนทุน 250.09 ล้านบาท
- กองทุนสำรองเลี้ยงชีพ (บำเหน็จ) 250.66 ล้านบาท
- พัฒนาหลักสูตรวิทยาศาสตร์ 1.19 ล้านบาท
- ปรับปรุงพันธุ์ปาล์มแบบก้าวกระโดด 4.10 ล้านบาท
- การสร้างเส้นทางเคลื่อนที่ฯ 2.51 ล้านบาท
- ต้นแบบระบบ DAS 3.13 ล้านบาท
- CISCAI PROJECT 1.19 ล้านบาท
- อื่นๆ 1.80 ล้านบาท

สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ
National Science and Technology Development Agency
111 อุทยานวิทยาศาสตร์ประเทศไทย ถนนพหลโยธิน
ตำบลคลองหนึ่ง อำเภอคลองหลวง จังหวัดปทุมธานี 12120
http://www.nstda.or.th