

แผนการดำเนินงานและงบประมาณ ปีงบประมาณ ๒๕๕๖

สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ (สวทช.)

กันยายน ๒๕๕๕

สารบัญ

	หน้า
๑. บทสรุปผู้บริหาร	๓
๒. วิสัยทัศน์ พันธกิจ และค่านิยมหลัก	๕
๓. นโยบายและกลยุทธ์ในการดำเนินงาน ประจำปี ๒๕๕๖	๖
๔. แผนและเป้าหมายการดำเนินงานประจำปี ๒๕๕๖	๙
๔.๑ กลุ่มโปรแกรมวิจัยตามคลัสเตอร์	๙
๔.๒ กลุ่มโปรแกรมวิจัยตามเทคโนโลยี	๑๙
๔.๓ กลุ่มโปรแกรมงานตามพันธกิจที่สำคัญ	๒๒
๕. แผนทรัพยากรประจำปี ๒๕๕๖	๒๖
๕.๑ บุคลากร	๒๖
๕.๒ งบประมาณ	๒๖
๖. ตัวชี้วัดความสำเร็จของ สวทช. ปี ๒๕๕๖	
๖.๑ ตัวชี้วัดผลการดำเนินงานตาม Balanced Scorecard	๓๑
๖.๒ ตัวชี้วัดผลการปฏิบัติงานตามคำรับรองการปฏิบัติราชการ และตัวชี้วัดที่ได้ตกลงไว้กับหน่วยงานภายนอก	๓๒
ภาคผนวก	๓๔

๑. บทสรุปผู้บริหาร

สวทช. ดำเนินงานภายใต้แผนกลยุทธ์ สวทช. ฉบับที่ ๕ (๒๕๕๕-๒๕๕๙) ซึ่งได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ (กวทช.) ในการประชุมครั้งที่ ๗/๒๕๕๔ เมื่อวันที่ ๓ สิงหาคม ๒๕๕๔ โดยได้มีการกำหนดวิสัยทัศน์ พันธกิจ ค่านิยมหลัก แนวนโยบาย โปรแกรมวิจัยมุ่งเป้า คลัสเตอร์ โปรแกรมงานที่สำคัญ ตลอดจนแผนที่กลยุทธ์ พร้อมเป้าหมายในการดำเนินงานตลอดช่วง ๕ ปี ไว้อย่างชัดเจน

ปีงบประมาณ ๒๕๕๖ สวทช. จะปรับปรุงกระบวนการบริหารจัดการต่างๆ ให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น โดยได้กำหนดนโยบายให้การดำเนินงานมีความสอดคล้องและไปในทิศทางเดียวกัน (Alignment) และมีความคล่องตัวในการดำเนินงาน เพื่อสร้างผลผลิตให้สูงขึ้น (Agility) พร้อมทั้งขับเคลื่อนกลยุทธ์สำคัญสู่การปฏิบัติ ผ่านกลไก Change Agents โดยมีเป้าหมายเชิงกลยุทธ์ที่สำคัญ ได้แก่

๑. สร้างการยอมรับจากภายนอกด้วยความสามารถในการแก้ปัญหาทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (ว และ ท) ได้อย่างมีประสิทธิภาพ ด้วยการจัดกลุ่มการบริการ/กิจกรรมของ สวทช. ไปในทิศทางเดียวกัน สร้างความร่วมมือกับพันธมิตรให้มากขึ้นในการร่วมกำหนดโจทย์/กิจกรรม เพื่อสนับสนุนการแก้ไขปัญหาของภาคการผลิตและบริการ รวมถึงพันธมิตรทางวิจัยของ สวทช. ที่จะนำไปตอบโจทย์ของพันธมิตร ทำงานร่วมกับพันธมิตรอย่างมุ่งมั่น และสื่อสารผลที่เกิดขึ้น/ผลสำเร็จให้สังคมรับรู้ เพื่อให้พันธมิตร/ลูกค้ามีการใช้บริการต่างๆ ของ สวทช. มากขึ้น และก่อให้เกิดผลกระทบที่สูงขึ้น
๒. ทำให้ สวทช. เป็นองค์กรเปิด ที่ประชาชนสามารถเข้าถึงได้โดยง่าย เพื่อเป็นที่พึ่งด้าน ว และ ท สำหรับ ธุรกิจ อุตสาหกรรม และชุมชน
๓. พัฒนาระบบบริหารจัดการงานวิจัยแบบครบวงจร ด้วยการสร้างความร่วมมือระหว่างทีมธุรกิจกับทีมวิจัยตั้งแต่การพัฒนาระบบการสรรหาโจทย์วิจัย (Finding Research Theme : FRT) พัฒนาข้อเสนอโครงการนำร่อง ที่มีกรอบทบทวนประโยชน์ของผลงานวิจัยก่อนลงมือทำ ประยุกต์ใช้เครื่องมือการประเมินความพร้อมและประโยชน์ของเทคโนโลยี (Technology Readiness Levels: TRL และ Technology Benefit Levels: TBL) ในการวางแผนการตัดสินใจ การลงทุน ตลอดจนการขยายผลให้ งานวิจัยตอบโจทย์ได้ตรงกับความต้องการของผู้ใช้ได้อย่างรวดเร็ว
๔. พัฒนาระบบบริหารต้นทุนของงานบริการ ระบบการบริหารจัดการสินทรัพย์ถาวร และระบบการบริหารวัสดุและวัสดุคืบ เพื่อเป็นเครื่องมือในการบริหารจัดการภายในองค์กรให้ดำเนินการอย่างราบรื่น คุ่มค่า และเกิดการใช้ประโยชน์สูงสุด
๕. จัดระบบการบริหารและพัฒนาบุคลากร ให้มีผู้นำรุ่นใหม่พร้อมปฏิบัติงานในตำแหน่งสำคัญๆ อย่างต่อเนื่อง บุคลากรมีความชำนาญและความสามารถในการทำงานที่ทำได้ มีความมุ่งมั่นในการส่งมอบผลงานตาม ความต้องการและความคาดหวังของลูกค้า ตลอดจนมีคุณธรรมและจริยธรรม
๖. บูรณาการข้อมูลจากแหล่งข้อมูลต่างๆ เพื่อประโยชน์ในการบริหารงาน และการตัดสินใจ ในทุกระดับ ผ่านหน้าต่างเดียว (single window entry) และสามารถปฏิบัติงานได้ทุกที่ทุกเวลา
๗. พัฒนาค้นข้อมูลที่เป็นประโยชน์ต่อการดำเนินงานขององค์กร และของประเทศ
๘. หน่วยงานระดับศูนย์แห่งชาติ และสำนักงานกลาง สามารถนำกรอบแนวทางการบริหารความเสี่ยงของ สวทช. ไปปฏิบัติ

สวทช. ได้กำหนดคลัสเตอร์มุ่งเป้า ๕ คลัสเตอร์ ได้แก่ คลัสเตอร์เกษตรและอาหาร คลัสเตอร์สุขภาพและการแพทย์ คลัสเตอร์พลังงานและสิ่งแวดล้อม คลัสเตอร์ทรัพยากร ชุมชนชนบทและผู้ด้อยโอกาส และคลัสเตอร์ อุตสาหกรรมการผลิตและบริการ กำหนดให้มีกลุ่มโปรแกรมวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีสำหรับคลัสเตอร์มุ่งเป้า (Cross

Cutting Technology) เพื่อพัฒนาเทคโนโลยีที่สามารถประยุกต์ใช้ได้หลายคลัสเตอร์ รวมถึงดำเนินงานด้านการพัฒนาเทคโนโลยีฐานที่สำคัญในอนาคต รวมทั้งสิ้น ๓๕ โครงการ และงานตามพันธกิจอื่นๆ ของ สวทช. อีกจำนวน ๙ โครงการ โดยใช้ Balanced Scorecard เป็นเครื่องมือบริหารจัดการระดับองค์กรให้บรรลุเป้าหมาย

สวทช. มีแผนรายจ่ายปีงบประมาณ ๒๕๕๖ รวมทั้งสิ้น ๕,๘๕๐ ล้านบาท แยกเป็นรายจ่ายเพื่อการดำเนินงาน ๕,๑๐๐ ล้านบาท, รายจ่ายก่อสร้างอาคารนวัตกรรม ๒ และการลงทุนโครงสร้างพื้นฐาน จำนวน ๕๕๐ ล้านบาท และรายจ่ายทุนประเดิมจำนวน ๒๐๐ ล้านบาท การประมาณการรายรับ ประกอบด้วย งบประมาณแผ่นดินที่คาดว่าจะได้รับจัดสรรประจำปี ๒๕๕๖ เท่ากับ ๓,๓๕๐ ล้านบาท เงินเบิกเหลือปี ๑๕ ล้านบาท จึงจำเป็นต้องจัดหางบประมาณอีกจำนวน ๒,๔๘๕ ล้านบาท โดยคาดการณ์รายรับจากการดำเนินงานของ สวทช. จำนวน ๑,๑๖๐ ล้านบาท คิดเป็นแผนรายรับต่ำกว่ารายจ่ายจำนวน ๑,๓๒๕ ล้านบาท ซึ่งจำเป็นต้องใช้งบประมาณจากกองทุนพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีในจำนวนดังกล่าว

สวทช. มีเป้าหมายการดำเนินงานตามที่ระบุไว้ในคำรับรองปฏิบัติราชการ, คำของงบประมาณแผ่นดิน และการประเมินผลการดำเนินงานของกองทุนพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีโดยกรมบัญชีกลาง ซึ่งกำหนดตัวชี้วัดไว้จำนวนทั้งสิ้น ๑๓, ๑๔ และ ๑๐ ตัวชี้วัด ตามลำดับ

อย่างไรก็ตาม สวทช. ได้กำหนดตัวชี้วัดเชิงกลยุทธ์ ประจำปีงบประมาณ ๒๕๕๖ ที่มีความสำคัญต่อการบรรลุเป้าหมายระยะสั้น เน้นความยั่งยืนในการดำเนินงานของ สวทช. ซึ่งใช้ในการประเมินผลการดำเนินงานของ สวทช. โดย กวทช. ดังนี้

- ๑) การลงทุนด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (ว และ ท) ในภาคการผลิต ภาคบริการ และภาคเกษตรกรรม ๑.๔ เท่าของการลงทุนในปี ๒๕๕๔
- ๒) มูลค่าผลกระทบต่อเศรษฐกิจและสังคมของประเทศที่เกิดจากการนำผลงานวิจัยไปใช้ประโยชน์ ไม่ต่ำกว่า ๒.๕ เท่าของค่าใช้จ่าย
- ๓) สัดส่วนรายได้ต่อค่าใช้จ่ายทั้งหมด ≥ ๑
- ๔) สัดส่วนบทความวารสารนานาชาติต่อบุคลากรวิจัย ๔๐ ฉบับ/๑๐๐ คน/ปี
- ๕) สัดส่วนทรัพย์สินทางปัญญาต่อบุคลากรวิจัย ๒๐ คำขอ/๑๐๐ คน/ปี
- ๖) ความสามารถในการขับเคลื่อน ๙ กลยุทธ์สู่การปฏิบัติได้อย่างเป็นรูปธรรม ร้อยละ ๑๐๐

๒. วิสัยทัศน์ พันธกิจ และค่านิยมหลัก

๑) วิสัยทัศน์

สวทช. เป็นพันธมิตรร่วมทางที่ดี สู่สังคมฐานความรู้ด้วยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

๒) พันธกิจ

“สวทช. มุ่งสร้างเสริมการวิจัย พัฒนา ออกแบบ และวิศวกรรม (Research, Development, Design and Engineering - RDDE) จนสามารถถ่ายทอดไปสู่การใช้ประโยชน์ (Technology Transfer - TT) พร้อมส่งเสริมด้านการพัฒนากำลังคน (Human Resource Development - HRD) และโครงสร้างพื้นฐาน (Infrastructure - Infra) ด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ที่จำเป็นเพื่อสร้างขีดความสามารถในการแข่งขันและพัฒนาประเทศอย่างยั่งยืน โดยจัดให้มีระบบบริหารจัดการภายใน (Internal Management - Int. Mgt.) ที่มีประสิทธิภาพเพื่อสนับสนุนการดำเนินงาน”

๓) ค่านิยมหลัก

N = Nation First	คำนึงถึงประโยชน์ของชาติและส่วนรวมเป็นหลัก มีจิตสำนึกและความรับผิดชอบต่อสังคม มีความเสียสละ คิดถึงทิศทางของส่วนรวม
S = Science and Technology Excellence	การยึดมั่นในการสร้างความเป็นเลิศในทุกสิ่งที่ทำ อันเกิดจากการใฝ่รู้ ริเริ่มและสร้างสรรค์ด้วยมาตรฐานสูงสุด
T = Team Work	การทำงานเป็นทีมที่พร้อมช่วยเหลือกัน ด้วยความเข้าใจห่วงใยซึ่งกันและกัน และการสื่อสารสองทางเพื่อเป้าหมายเดียวกัน กล้าวิพากษ์เชิงสร้างสรรค์ เปิดใจ รับฟัง มีน้ำใจ ห่วงใย พร้อมแบ่งปัน
D = Deliverability	ความมุ่งมั่นที่จะส่งมอบงานที่มีคุณภาพ ตรงตามคำมั่นสัญญาเพื่อความพึงพอใจของลูกค้า ภายในและลูกค้าภายนอก มุ่งเน้นผลลัพธ์ มีความมุ่งมั่น กระตือรือร้น ยึดถือคำมั่นสัญญา มีความคล่องตัว
A = Accountability and Integrity	เป็นมากกว่าความรับผิดชอบต่อ เพราะหมายถึง ความมีจริยธรรม โปร่งใส มีวินัยต่อกฎระเบียบ กติกา กล้ายืนหยัด ทำในสิ่งที่ถูกต้อง และความซื่อสัตย์ต่อองค์กรและสายงานอาชีพ

๓. นโยบายและกลยุทธ์ในการดำเนินงาน ประจำปี ๒๕๕๖

สวทช. กำหนดนโยบายและกลยุทธ์ ประจำปีงบประมาณ ๒๕๕๖ ให้มีความสอดคล้องกับแผนกลยุทธ์ สวทช. ฉบับที่ ๕ (๒๕๕๕-๒๕๕๙) ซึ่งได้รับอนุมัติจากคณะกรรมการพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ (กวทช.) ในการประชุมครั้งที่ ๗/๒๕๕๔ เมื่อวันที่ ๓ สิงหาคม ๒๕๕๔ แผนกลยุทธ์ฉบับนี้ยังคงใช้ Balanced Scorecard ต่อเนื่องจากแผนกลยุทธ์ฉบับที่ ๔ ในการนำกลยุทธ์ขององค์กรมาสู่การปฏิบัติและใช้เป็นเครื่องมือสื่อสารกลยุทธ์ขององค์กรไปสู่พนักงานทุกระดับ และทุกหน่วยงาน เพื่อให้พนักงานทุกคนปฏิบัติหน้าที่สอดคล้องไปสู่จุดมุ่งหมายเดียวกัน โดยจัดทำเป็นแผนที่กลยุทธ์ของ สวทช. ตามมุมมองทั้ง ๔ ของ Balanced Scorecard โดย สวทช. กำหนดวัตถุประสงค์เชิงกลยุทธ์ ๑๐ ข้อ ตามแผนที่กลยุทธ์ ดังรูปที่ ๑



รูปที่ ๑ แผนที่กลยุทธ์ของ สวทช. (๒๕๕๕-๒๕๕๙)

แนวนโยบายในการดำเนินงาน

จากการที่ สวทช. มีหน้าที่ตามพันธกิจสำคัญ ๔ ด้าน คือ การวิจัยและพัฒนา การถ่ายทอดเทคโนโลยี การพัฒนากำลังคน และการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (ว และ ท) สวทช. จึงพัฒนากลไกการบริหารจัดการ และงานสนับสนุนต่างๆ ที่เอื้ออำนวยให้สามารถดำเนินงานได้อย่างมีประสิทธิภาพสูงสุด พร้อมทั้งก่อให้เกิดผลกระทบต่อภาคเศรษฐกิจและสังคมที่ชัดเจนในวงกว้าง สวทช. จึงกำหนดแนวนโยบายที่สำคัญ ดังนี้

- ๑) การดำเนินงานมีความสอดคล้องและไปในทิศทางเดียวกัน (Alignment) ทั้งในส่วนของการกำหนดนโยบาย (policy alignment) การกำหนดเป้าหมาย (target alignment) และการกำหนดกระบวนการทำงาน (process alignment) เพื่อส่งเสริมให้การดำเนินงานของ สวทช. ตั้งแต่ระดับศูนย์แห่งชาติ ระดับคลัสเตอร์ ระดับโปรแกรม ระดับหน่วยงาน มีความสอดคล้องทุกภาคส่วน เน้นการบูรณาการทำงานร่วมกันระหว่างหน่วยงานวิจัยพัฒนา และหน่วยงานด้านการตลาด สร้างผลงานที่ตอบโจทย์ชีวิตที่มีความหมายกับองค์กร ให้ความสนใจกับนำผลงานไปใช้ประโยชน์และเกิดผลกระทบทางเศรษฐกิจและสังคม สร้างความยั่งยืน โดยการหนุนให้ภาคเอกชนเพิ่มการวิจัยและพัฒนา มุ่งให้เกิดผลสำเร็จเพื่อบรรลุเป้าหมายร่วมกัน
- ๒) ให้ความคล่องตัวในการดำเนินงาน เพื่อสร้างผลิตภาพให้สูงขึ้น (Agility) โดยสิ่งที่มุ่งเน้นให้เกิดขึ้นอย่างเป็นรูปธรรม ได้แก่ หน่วยงานภายใน สวทช. มีแผนงานชัดเจน สอดคล้องกับเป้าหมายของ สวทช. ได้รับการจัดสรรทรัพยากรอย่างมีประสิทธิภาพและมีประสิทธิผล หน่วยงานที่เกี่ยวข้องสามารถใช้เครื่องมือต่างๆ ได้อย่างเหมาะสม อาทิ logic model และ Technology Readiness Levels เพื่อช่วยสร้างความชัดเจนของเป้าหมายและช่วยจัดลำดับความสำคัญ รวมถึงสามารถควบคุมต้นทุน ลดงบประมาณรายจ่ายที่ซ้ำซ้อนได้

กลยุทธ์ของ สวทช. เพื่อผลักดันให้องค์กรบรรลุเป้าหมาย

เพื่อให้ สวทช. สามารถดำเนินการอย่างเป็นระบบและบรรลุวัตถุประสงค์เชิงกลยุทธ์ที่กำหนดไว้ในแผนที่กลยุทธ์ จึงได้กำหนด ๙ กลยุทธ์ (รายละเอียดเพิ่มเติม แสดงในแผนกลยุทธ์ฉบับที่ ๕ (๒๕๕๕-๒๕๕๙)) ที่สำคัญเพื่อขับเคลื่อนสู่การปฏิบัติ ซึ่งจะดำเนินการผ่านกลไก Change Agents ซึ่งเป็นการปฏิบัติงานและเชื่อมโยงการทำงานของผู้บริหารระดับกลางในการบริหารจัดการแก้ปัญหาข้ามสายงาน

ทั้งนี้ ในปี ๒๕๕๖ การวางแผนปฏิบัติงานของ Change Agents จะเน้นการขับเคลื่อนสู่การปฏิบัติอย่างเป็นรูปธรรมมากขึ้น เพื่อให้ สวทช. บรรลุเป้าหมายที่กำหนดไว้ในแผนกลยุทธ์ นอกจากนี้ แผนงานยังคงครอบคลุมสอดคล้อง สอดประสานกับแผนปฏิบัติงานของสายงานหลัก โดยมีเป้าหมายเชิงกลยุทธ์ดังนี้

๑. สร้างการยอมรับจากภายนอกด้วยความสามารถในการแก้ปัญหาทาง ว และ ท ได้อย่างมีประสิทธิภาพ ด้วยการจัดกลุ่มการบริการ/กิจกรรมของ สวทช. ไปในทิศทางเดียวกัน สร้างความร่วมมือกับพันธมิตรให้มากขึ้นในการร่วมกำหนดโจทย์/กิจกรรม เพื่อสนับสนุนการแก้ไขปัญหาของภาคการผลิตและบริการ รวมถึงเฟ้นหางานวิจัยของ สวทช. ที่จะนำไปตอบโจทย์ของพันธมิตร ทำงานร่วมกับพันธมิตรอย่างมุ่งมั่น และสื่อสารผลที่เกิดขึ้น/ผลสำเร็จให้สังคมรับรู้ เพื่อให้พันธมิตร/ลูกค้ามีการใช้บริการต่างๆ ของ สวทช. มากขึ้น และก่อให้เกิดผลกระทบที่สูงขึ้น
๒. ทำให้ สวทช. เป็นองค์กรเปิด ที่ประชาชนสามารถเข้าถึงได้โดยง่าย เพื่อเป็นที่พึ่งด้าน ว และ ท สำหรับ ธุรกิจ อุตสาหกรรม และชุมชน
๓. พัฒนาระบบบริหารจัดการงานวิจัยแบบครบวงจร ด้วยการสร้างความร่วมมือระหว่างทีมธุรกิจกับทีมวิจัยตั้งแต่การพัฒนากระบวนการสรรหาโจทย์วิจัย (Finding Research Theme : FRT) พัฒนาข้อเสนอโครงการนำร่อง ที่มีการทบทวนประโยชน์ของผลงานวิจัยก่อนลงมือทำ ประยุกต์ใช้เครื่องมือการประเมินความพร้อมและประโยชน์ของเทคโนโลยี (Technology Readiness Levels: TRL และ Technology Benefit Levels: TBL) ในการวางแผนการตัดสินใจ การลงทุน ตลอดจนการขยายผลให้ งานวิจัยตอบโจทย์ได้ตรงกับความต้องการของผู้ใช้ได้อย่างรวดเร็ว

๔. พัฒนาระบบบริหารต้นทุนของงานบริการ ระบบการบริหารจัดการสินทรัพย์ถาวร และระบบการบริหารวัสดุและวัสดุค้ำ เพื่อเป็นเครื่องมือในการบริหารจัดการภายในองค์กรให้ดำเนินการอย่างราบรื่น คุ่มค่า และเกิดการใช้ประโยชน์สูงสุด
๕. จัดระบบการบริหารและพัฒนาบุคลากร ให้มีผู้นำรุ่นใหม่พร้อมปฏิบัติงานในตำแหน่งสำคัญๆ อย่างต่อเนื่อง บุคลากรมีความชำนาญและความสามารถในงานที่ทำ มีความมุ่งมั่นในการส่งมอบผลงานตามความต้องการและความคาดหวังของลูกค้า ตลอดจนมีคุณธรรมและจริยธรรม
๖. บูรณาการข้อมูลจากแหล่งข้อมูลต่างๆ เพื่อประโยชน์ในการบริหารงาน และการตัดสินใจ ในทุกระดับ ผ่านหน้าต่างเดียว (single window entry) และสามารถปฏิบัติงานได้ทุกที่ทุกเวลา
๗. พัฒนาค้นคว้าข้อมูลที่เป็นประโยชน์ต่อการดำเนินงานขององค์กร และของประเทศ
๘. หน่วยงานระดับศูนย์แห่งชาติ และสำนักงานกลาง สามารถนำกรอบแนวทางบริหารความเสี่ยงของ สวทช. ไปปฏิบัติ

๔. แผนและเป้าหมายการดำเนินงานประจำปี ๒๕๕๖

สวทช. จัดกลุ่มโปรแกรมการดำเนินงานออกเป็น ๓ กลุ่ม ได้แก่ (๑) โปรแกรมวิจัยตามคลัสเตอร์ (๒) โปรแกรมวิจัยตามเทคโนโลยี และ (๓) โปรแกรมงานตามพันธกิจที่จำเป็น โดยมีรายละเอียด ดังนี้

๔.๑ กลุ่มโปรแกรมวิจัยตามคลัสเตอร์ ประกอบด้วย โปรแกรมวิจัยมุ่งเป้าคลัสเตอร์ และกลุ่มโปรแกรมวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีสำหรับคลัสเตอร์มุ่งเป้า (Cross Cutting Technology) โดยมีรายละเอียด ดังนี้

๔.๑.๑ โปรแกรมวิจัยมุ่งเป้าคลัสเตอร์ หมายถึง งานที่ตอบสนองต่อโจทย์ที่มีความสำคัญหรือจำเป็นในระดับประเทศ และสร้างผลกระทบต่อภาคอุตสาหกรรมอย่างชัดเจน มีองค์ความรู้ที่จะนำมาต่อยอดและดำเนินการให้สำเร็จ สร้างมูลค่าเพิ่มด้วย ว และ ท ในจุดสำคัญของห่วงโซ่การผลิต (value chain) โดยมีกลุ่มผู้มีส่วนได้ส่วนเสียมาร่วมกันทำงาน หรือกำหนดโจทย์ ทำงานใกล้ชิดกับกลุ่มเป้าหมาย และหน่วยงานที่มีหน้าที่ขยายผล โดยประกอบด้วย ๕ คลัสเตอร์หลัก ดังนี้

- **คลัสเตอร์เกษตรและอาหาร** มีเป้าหมายในการพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เพื่อเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันและความยั่งยืนของประเทศ โดยเพิ่มผลผลิตและเพิ่มประสิทธิภาพการผลิต ลดความสูญเสียอันเนื่องมาจากผลกระทบของการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ เพิ่มคุณภาพ และสร้างมูลค่าเพิ่ม ประกอบด้วย ๗ โปรแกรมวิจัย คือ กลุ่มโปรแกรม Flagships ซึ่งสามารถสร้างผลกระทบได้สูงมาก หากทำวิจัยได้ตลอดห่วงโซ่ของการผลิต ได้แก่ (๑) โปรแกรมข้าว (Rice) (๒) โปรแกรมมันสำปะหลัง (Cassava) (๓) โปรแกรมยางพารา (Rubber) และกลุ่มโปรแกรมวิจัยอื่นๆ ได้แก่ (๔) โปรแกรมเมล็ดพันธุ์ (Seed) (๕) โปรแกรมพืชเพื่ออนาคต (Plant for the future) (๖) โปรแกรมการผลิตสัตว์และสุขภาพสัตว์ (Animal Health and Production) และ (๗) โปรแกรมนวัตกรรมอาหาร (Food Innovation)
- **คลัสเตอร์พลังงานและสิ่งแวดล้อม** มีเป้าหมายเพื่อพัฒนาเทคโนโลยี สนับสนุนการสร้างความมั่นคงด้านพลังงาน การลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม และการสร้างความสามารถในการแข่งขันของภาคการผลิต โดยเฉพาะอุตสาหกรรมเกษตรของประเทศ ประกอบด้วย ๓ โปรแกรมวิจัย คือ (๑) โปรแกรมสิ่งแวดล้อมที่ยั่งยืน (Sustainable Environment) (๒) โปรแกรมประสิทธิภาพทรัพยากรและพลังงาน (Resources and Energy Efficiency) (๓) โปรแกรมพลังงานหมุนเวียนและเทคโนโลยีพลังงานใหม่ (Renewable Energy and New Energy Technology) (๔) โปรแกรมร่วมสนับสนุนทุนวิจัยและพัฒนา การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย (กฟผ.) - สวทช. (EGAT-NSTDA R&D Co-funding Program)
- **คลัสเตอร์สุขภาพและการแพทย์** มีเป้าหมายเพื่อใช้วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และนวัตกรรม เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการดูแลสุขภาพทั้งในเชิงป้องกัน รักษาและฟื้นฟู เพื่อรองรับการเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยีการแพทย์ในอนาคต และสร้างให้คนไทยมีสุขภาพดีถ้วนหน้า ประกอบด้วย ๔ โปรแกรมวิจัย คือ (๑) โปรแกรมโรคติดเชื้ออุบัติใหม่ และอุบัติซ้ำ (Emerging and re-emerging infectious disease) (๒) โปรแกรมเทคโนโลยีเพื่อการป้องกัน วินิจฉัยโรค และรักษาโรค (Preventive, Predictive, and Personalized Medicine) (๓) โปรแกรมวัสดุอุปกรณ์และเทคโนโลยีเพื่อผู้พิการและผู้สูงอายุ (Assistive Technology for disability and elderly) และ (๔) โปรแกรมการปฏิบัติการเพื่อการรักษาสุขภาพ และวัสดุอุปกรณ์ทางการแพทย์ (Healthcare Practice and Medical Devices: HP&MD)

- คลังเตอร์ทรัพยากร ชุมชนชนบท และผู้ด้อยโอกาส มีเป้าหมายเพื่อนำวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยียกระดับคุณภาพชีวิตให้ดีขึ้น โดยการพัฒนาให้เกิดการใช้ทรัพยากรอย่างมีประสิทธิภาพและยั่งยืน ศึกษา สำรวจ และพัฒนาองค์ความรู้ต่อยอดภูมิปัญญาท้องถิ่น วิจัย พัฒนาและถ่ายทอดเรียนรู้ร่วมกับชุมชน ประกอบด้วย ๒ โปรแกรมวิจัย คือ (๑) โปรแกรมเทคโนโลยีเพื่อพัฒนาชุมชนชนบท (Technology for Developing Rural Communities) และ (๒) โปรแกรมทรัพยากรชีวภาพ (Bioresources)
- คลังเตอร์อุตสาหกรรมการผลิตและบริการ มีเป้าหมายในการพัฒนาเทคโนโลยีเพื่อยกระดับอุตสาหกรรมสำคัญของประเทศไทย ให้มีศักยภาพในการแข่งขันด้วยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี โดยมีการทำงานร่วมกับกลุ่มอุตสาหกรรม ในลักษณะ Matching Fund ซึ่งแสดงถึงการใช้งานอย่างแท้จริง จากภาคเอกชน ปัจจุบันมี ๓ โปรแกรมวิจัย คือ (๑) โปรแกรมฮาร์ดดิสก์ไดรฟ์ (Hard Disk Drive) (๒) โปรแกรมเครื่องปรับอากาศและเครื่องทำความเย็น (Air-conditioning and Refrigeration) และ (๓) โปรแกรมอุตสาหกรรมยานยนต์และชิ้นส่วน (Automotive and Auto-parts Industry)

๔.๑.๒ กลุ่มโปรแกรมวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีสำหรับคลังเตอร์มุ่งเป้า (Cross Cutting Technology Program) หมายถึง งานที่ สวทช. ได้ดำเนินการและมีการพัฒนาเทคโนโลยีขึ้นมาในระดับหนึ่ง พร้อมตอบสนองได้กับหลายคลังเตอร์ ปัจจุบันประกอบด้วย ๔ โปรแกรมวิจัย คือ

๑. โปรแกรมวัสดุเฉพาะทาง (Functional Materials) มีเป้าหมายเพื่อพัฒนาเทคโนโลยี และสร้างนวัตกรรม วัสดุ ชนิด พิล์ม และไฟเบอร์ ให้สามารถนำไปประยุกต์ใช้ตามความต้องการในคลังเตอร์ต่างๆ ประกอบด้วยแผนงานด้านฟิล์ม เส้นใย และวัสดุชีวการแพทย์
๒. โปรแกรมวิศวกรรมดิจิทัล (Digital Engineering) มีเป้าหมายเพื่อพัฒนาเทคโนโลยี การออกแบบ และวิศวกรรม รวมถึงระบบอัตโนมัติ เพื่อขยายขนาดการผลิตของอุตสาหกรรม ให้สามารถตอบสนองความต้องการในคลังเตอร์
๓. โปรแกรมเซนเซอร์และระบบสมองกลอัจฉริยะ (Sensor and Intelligent System) มีเป้าหมายเพื่อพัฒนาเทคโนโลยี Sensor และ ระบบวัด ให้สามารถตอบสนองความต้องการด้านการตรวจวัดและสิ่งอำนวยความสะดวกในคลังเตอร์ต่างๆ
๔. โปรแกรมวิจัยนวัตกรรมบริการ (Service Research and Innovation; SRI) มีเป้าหมายเพื่อวิจัยและพัฒนา นวัตกรรมบริการให้แก่ประเทศ โดยมุ่งเน้นนวัตกรรมบริการที่ตอบสนองต่อคลังเตอร์ สวทช. เป็นหลัก อาทิ Logistic as a Service, Smart Farm Services, Knowledge as a Service, Smart Health Services, Smart Transportation ทั้งนี้ เพื่อเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันของอุตสาหกรรมไทยด้วย SRI

โดยมีเป้าหมายผลิต/เทคโนโลยีและผลลัพธ์ ปี ๒๕๕๖ ในแต่ละกลุ่มโปรแกรมวิจัยและพัฒนาตามคลังเตอร์ ดังตารางที่ ๑

ตารางที่ ๑ เป้าหมายผลผลิต/เทคโนโลยีและผลลัพธ์ ปี ๒๕๕๖ ในแต่ละกลุ่มโปรแกรมวิจัยและพัฒนาตามคลัสเตอร์

โปรแกรม	เป้าหมายผลผลิต/เทคโนโลยี/ผลลัพธ์
คลัสเตอร์เกษตรและอาหาร	
ข้าว (Rice)	<p>การพัฒนาเทคโนโลยีเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตข้าว</p> <ul style="list-style-type: none"> สายพันธุ์ที่พร้อมปลูกทดสอบในสถานี เช่น ข้าวเจ้าสุรินทร์ 1 ทนแล้ง ข้าวเจ้าไวแสง ทนน้ำท่วมและขึ้นน้ำ ข้าวขาวดอกมะลิ 105 ทนแล้ง กข6 ทนแล้ง <p>การปรับปรุงและพัฒนาประสิทธิภาพการสีและอบข้าว</p> <ul style="list-style-type: none"> การขยายผลการเพิ่มประสิทธิภาพการสีข้าวในโรงสีข้าว 25 โรง
มันสำปะหลัง (Cassava)	<p>การพัฒนาเทคโนโลยีเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตมันสำปะหลัง</p> <ul style="list-style-type: none"> ผลการทดสอบการเพิ่มผลผลิตมันสำปะหลัง จาก ๓-๔ ตัน/ไร่ เป็น ๕-๖ ตัน/ไร่ โดยการเกษตรกรรม (การจัดการดิน น้ำ ปุ๋ย) และ Biocontrol ในพื้นที่ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ภาคตะวันออก ภาคตะวันออก พันธุ์มันสำปะหลังใหม่ที่มีศักยภาพด้านผลผลิตในไร่เกษตรกร (Farm Yield Trial) ๓ พันธุ์ ท่อนพันธุ์มันสำปะหลังปลอดโรคจากการเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อจำนวน ๕ พันธุ์ ที่ผ่านการประเมินการย้ายปลูกคุณภาพต้น และต้นทุนการผลิต ผลการทดสอบการใช้ราชีวเวอเรียเพื่อป้องกันเพลี้ยแป้งในภาคสนาม
ยางพารา (Rubber)	<p>นวัตกรรมเทคโนโลยีการผลิตยางธรรมชาติ เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพ ลดการใช้พลังงาน และลดมลพิษ</p> <ul style="list-style-type: none"> เทคโนโลยีการรักษาสภาพน้ำยางใหม่ใช้ผลิตน้ำยางข้นที่มีสมบัติคงที่ เทคโนโลยีการผลิตยางสกิมและเศษยางอื่นในโรงงานผลิตน้ำยางข้นประสิทธิภาพสูง การขยายผลการนำไปใช้ของเตาอบยางแผ่นรมควันในภาคใต้ และภาคตะวันออก ผลการทดสอบต้นแบบเครื่องทำน้ำยางแห้งแบบต่อเนื่องด้วยเทคนิคการอัดรีดสกรูคู่ในระดับภาคสนาม <p>การพัฒนาขีดความสามารถในการแข่งขันของอุตสาหกรรมยางล้อรถไทย</p> <ul style="list-style-type: none"> ต้นแบบเครื่องอัดคองรูปอัตโนมัติแบบวงโมลด์ได้สามชั้นสำหรับยางล้อรถจักรยานยนต์ ต้นแบบยางธรรมชาติแค้มป์สูงที่มีปริมาณมากเพียงพอต่อการนำไปขึ้นรูปเป็นผลิตภัณฑ์ยาง เช่น ลูกหมากรถ และแปรงยาง ข้อมูลการออกแบบลายดอกยางเพื่อช่วยลดความต้านทานการหมุน เทคนิคการทดสอบและวิเคราะห์ประสิทธิภาพและอายุการใช้งานของตีนตะขายางโดยการใช้ไฟไนต์เอลิเมนต์ ข้อมูลการศึกษาเชิงเปรียบเทียบคุณภาพยางล้อที่ผลิตโดยบริษัทคนไทย <p>การพัฒนาขีดความสามารถในการแข่งขันของอุตสาหกรรมผลิตผลิตภัณฑ์จากน้ำยางไทย</p> <ul style="list-style-type: none"> สูตรเคลือบเซรามิกส์ที่ทำความสะอาดง่าย มีสมบัติเหมาะสมกับการนำไปใช้งานสำหรับฟอร์มเมอร์ของถุงมือยาง และทนทานต่อการกัดกร่อนของสารเคมี ต้นแบบเครื่องสำหรับปลดและจัดเก็บถุงมือในสายการผลิตถุงมือยาง
เมล็ดพันธุ์ (Seed)	<p>การประเมินเชื้อพันธุกรรมและการศึกษาพันธุศาสตร์ที่สำคัญในพืชเป้าหมาย (พริก มะเขือเทศ ข้าวโพด แตงกวา)</p> <ul style="list-style-type: none"> ถ่ายทอดเชื้อพันธุกรรมพืชในกลุ่ม พริก มะเขือเทศ แตงกวา และข้าวโพดที่ผ่านการประเมิน มีลักษณะดี ด้านทานโรค ให้แก่ภาคเอกชน จำนวน ๒๐ สายพันธุ์ ผู้รับถ่ายทอดจากภาครัฐและเอกชนประมาณ 10 หน่วยงาน <p>การพัฒนาเทคโนโลยีชีวภาพเพื่อการปรับปรุงพันธุ์</p> <ul style="list-style-type: none"> พันธุ์แตงกวาเจอร์กินส์ ด้านทานโรคราน้ำค้างที่ผ่านการทดสอบในแปลงเกษตรกร ขยายผลพันธุ์ข้าวโพดข้าวเหนียวเก่า และพันธุ์มะเขือเทศรับประทานสดผลเล็ก รวมทั้งพันธุ์พริกเผ็ดคู่เกษตรกรในพื้นที่ จ.สระบุรี อยุธยา เลย และมุกดาหาร <p>การพัฒนาเทคโนโลยีการตรวจวินิจฉัยโรคและการจัดการโรค</p> <ul style="list-style-type: none"> ขยายผลเชื้อปฏิชีวนะที่ควบคุมโรคเน่าในแปลงเกษตรกรลูกไร่บริษัทเมล็ดพันธุ์ ๔ บริษัท ทดสอบประสิทธิภาพของ array antibody ต่อโรคพืชตระกูลแตง <p>การพัฒนาเทคโนโลยีโรงเรือน โดยเน้นให้เกิดอุตสาหกรรมโรงเรือนเพื่อการผลิตเมล็ดพันธุ์ในประเทศไทย</p> <ul style="list-style-type: none"> ทดสอบผลของพลาสติกคลุมการส่องผ่านรังสียูวีในการผลิตแตงกวาในเกษตรกรลูกไร่ของบริษัทเมล็ดพันธุ์ ทดสอบตาข่ายสีในการผลิตเมล็ดพันธุ์ร่วมกับภาคเอกชน

โปรแกรม	เป้าหมายผลผลิต/เทคโนโลยี/ผลลัพธ์
พืชเพื่ออนาคต (Plant for the future)	<p>การปรับปรุงพันธุ์พืชพลังงานและพันธุ์พืชที่ปรับตัวต่อสภาวะโลกร้อนด้วยเทคโนโลยีสมัยใหม่</p> <ul style="list-style-type: none"> ● ผลการปลูกทดสอบพันธุ์อ้อยใหม่ที่มีศักยภาพในแหล่งปลูกอ้อยทั่วประเทศ (อ้อยต่อ ๑) ● ระบบการถ่ายยีนของอ้อยพันธุ์ไทย ● ยีนจัดสิทธิบัตรเกี่ยวกับการปรับปรุงพันธุ์ปาล์มน้ำมัน ๒ เรื่อง <p>การเพิ่มผลผลิตต่อหน่วยพื้นที่ โดยการบริหารจัดการเทคโนโลยีและเขตกรรมที่เหมาะสม</p> <ul style="list-style-type: none"> ● อ้อยน้ำตาลพันธุ์ใหม่ที่มีผลผลิต ๑๓-๑๕ ตันต่อไร่ ● การขยายผลอ้อยอาหารสัตว์ผู้ใช้ ได้แก่ เกษตรกรนาห้วย และองค์การส่งเสริมกิจการโคนมแห่งประเทศไทย (อศค.) เป็นต้น ● อ้อยพลังงานพันธุ์ใหม่ที่มีผลผลิต ๑๖-๑๘ ตันต่อไร่ต่อปี
การผลิตสัตว์และสุขภาพสัตว์ (Animal Health and Production)	<p>ด้านพันธุ์และการปรับปรุงพันธุ์: จัดการและพัฒนาศักยภาพทางพันธุกรรมจากพื้นฐานประชากรเดิมและปรับปรุงพันธุ์ที่เหมาะสมกับสภาพการเลี้ยงในประเทศ</p> <ul style="list-style-type: none"> ● เทคนิคการแยกกึ่งติดเชื้อไวรัสกับกึ่งที่มีมีการแทรกชิ้นส่วนของไวรัสในจีโนมกึ่ง ● ระบบฐานข้อมูลที่เอื้อต่อการคัดเลือกทางพันธุกรรมและจับคู่ผสมพันธุ์ ● ระบบการปรับปรุงพันธุ์ที่เห็นผลชัดเจนและสามารถนำมาใช้ในรุ่นต่อไปได้ รวมทั้งครอบครัวกึ่งที่มีศักยภาพด้านการเจริญเติบโตและสามารถนำไปสร้างการผสมแบบรักษาสายเลือด (line breeding) ได้ ● เทคโนโลยีการกระตุ้นการพัฒนาระบบสืบพันธุ์ในแม่พันธุ์กึ่งกุลาค้าด้วยแอนโดติที่จำเพาะต่อฮอร์โมนควบคุมการพัฒนารังไข่ (Gonad Inhibiting Hormone : GIH) ● ข้อมูลกลไกหรือกลุ่มยีนที่ถูกกระตุ้นการแสดงออกและมีหน้าที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาระบบสืบพันธุ์หลังจากการให้แม่เลี้ยงเป็นอาหารในกึ่งเพศผู้ ● ข้อมูลยีนที่คาดว่าจะใช้เป็นเครื่องหมายโมเลกุลสำหรับบ่งบอกลักษณะการเติบโตเร็วในกึ่งกุลาค้า ● ระบบการเลี้ยงพ่อแม่พันธุ์กึ่งในบ่อผ้าใบที่เหมาะสมสำหรับการปรับปรุงสายพันธุ์ ● ผลการทดสอบความแม่นยำของการคัดเลือกด้วยเครื่องหมายพันธุกรรม (Marker Assisted Selection : MAS) กับประชากรสุกรกลุ่มอื่น ● ผลการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่าง จีโนม-ไวต์ สนิป (genome-wide Single nucleotide polymorphism : SNP) กับลักษณะทางเศรษฐกิจในโคนม ● ผลการทดสอบโมเดลการประเมินพันธุกรรมสุกรร่วมกับข้อมูลการคัดเลือกด้วยเครื่องหมายพันธุกรรม (MAS) ● สภาวะที่เหมาะสมในการแช่แข็งตัวอ่อนและละลายตัวอ่อนด้วยเทคนิคการลดอุณหภูมิอย่างรวดเร็ว (Vitrification) <p>ด้านอาหารสัตว์: สร้างความมั่นใจด้านความปลอดภัย/ลดต้นทุนการผลิตอาหารสัตว์เพื่อเพิ่มศักยภาพการแข่งขันให้กับเกษตรกร</p> <ul style="list-style-type: none"> ● สูตรอาหารที่มีของเสียน้อย ● ข้อมูลผลของการให้สไปรูลิनाเป็นสารเสริมในอาหารกึ่ง ที่มีผลต่อความแข็งแรงและระบบภูมิคุ้มกันในกึ่งขาว ● ข้อมูลการทำเครื่องหมาย EST (Expressed Sequence Tag) ที่เกี่ยวข้องกับการติดเชื้อไวรัสตัวแดงดวงขาวในกึ่งกุลาค้า ● ต้นแบบเอนไซม์ไฟเตสสำหรับใช้ในการผลิตสัตว์ และกระบวนการกักเก็บเอนไซม์ด้วยวิธีการทำแห้งแบบพ่นฝอย <p>ด้านสุขภาพสัตว์: ลดการนำเข้าเวชภัณฑ์และเคมีภัณฑ์สำหรับสัตว์จากต่างประเทศ สนับสนุนการสร้างเขตปลอดโรคระบาดสัตว์</p> <ul style="list-style-type: none"> ● ผลการทดสอบประสิทธิภาพวัคซีนป้องกันโรคคอบวมในโคในภาคสนาม ● เซลล์เพาะเลี้ยงที่สนับสนุนการเจริญเติบโตของเชื้อไวรัสพีอีดีที่ก่อโรคในสุกร ● ต้นแบบอนุภาคไวรัสที่ได้จากเทคนิครีเวิร์สเจเนติกส์สำหรับใช้ป้องกันและควบคุมโรคระบาดในสัตว์ปีก จำนวน ๒ ต้นแบบ ● ระบบนำส่งสำหรับการพัฒนาวัคซีนป้องกันโรค ● พีอีดี (Porcine Epidemic Diarrhea Virus : PEDV) ชนิดกิน ● ผลทดสอบประสิทธิภาพของวัคซีนป้องกันโรคคหิวตัสต์สัตว์ปีกในไก่ <p>ด้านการจัดการฟาร์ม: มาตรฐานและระบบการเลี้ยงที่มีความปลอดภัยและป้องกันการระบาดของโรคและปนเปื้อนจากเชื้อโรค</p>

โปรแกรม	เป้าหมายผลผลิต/เทคโนโลยี/ผลลัพธ์
	<ul style="list-style-type: none"> ข้อมูลแหล่งที่มาของการติดเชื้อและการแพร่กระจายของเชื้อแคมไพโรแบคทีเรียในกระบวนการผลิตไก่ตั้งแต่ต้นน้ำในระดับฟาร์มตั้งแต่ต้นน้ำจนถึงก่อนเข้าโรงเชือด
<p>นวัตกรรมอาหาร (Food Innovation)</p>	<p><u>การพัฒนาด้านความปลอดภัยอาหาร</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ข้อมูลการประเมินความเสี่ยงของเชื้อไวรัสอหิวาต์โมลโตคัสตลอดห่วงโซ่กระบวนการผลิตกุ้ง องค์ความรู้การสร้างแบบจำลองการตอบสนองต่อเชื้อ (Dose-Response Model) ของเชื้อ ซัลโมเนลลาและไวรัสอหิวาต์โมลโตคัสสำหรับการประเมินความเสี่ยง (ข้อมูลเฉพาะของประชากรไทยและสามารถใช้ได้กับทุกผลิตภัณฑ์) <p><u>การปรับปรุงกระบวนการผลิตและการพัฒนาผลิตภัณฑ์</u></p> <ul style="list-style-type: none"> เทคโนโลยีการลดระยะเวลาการหมักน้ำปลา โดยใช้กล้ำเชื้อในระดับขยายขนาด ร่วมกับภาคอุตสาหกรรม เทคโนโลยีการผลิตซูริมีปลาน้ำจืดในระดับขยายขนาด เทคโนโลยีการผลิตเส้นก๋วยเตี๋ยวจากแป้งผสมเพื่อเพิ่มคุณค่าทางโภชนาการ เทคโนโลยีระบบให้ความร้อนด้วยคลื่นไมโครเวฟแบบต่อเนื่อง <p><u>การพัฒนาเทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยว และเทคโนโลยีบรรจุภัณฑ์</u></p> <ul style="list-style-type: none"> เทคโนโลยีในการชะลอการเปลี่ยนแปลงสีของน้ำปลาที่บรรจุในขวด PET เพื่อยืดอายุการเก็บรักษา ฟิล์มยืดอายุการเก็บรักษาชนิด PLA (Polylactic acid) ที่มีค่าการผ่านของก๊าซออกซิเจนปานกลาง ๔,๐๐๐-๕,๐๐๐ cc/m².day.atm ถาด PLA (Polylactic acid) ความหนาต่ำกว่า ๐.๕ มิลลิเมตร (ลดลงจากเดิม ๕๐%) ข้อมูลด้านสรีรวิทยา ชิวเคมีและสี ของเนื้อสัตว์ (หมู ไก่ และกุ้ง) เทคโนโลยีการล้างทำความสะอาดผัก ผลไม้ที่ไม่ใช้สารเคมีในระดับอุตสาหกรรม
<p>คลัสเตอร์พลังงานและสิ่งแวดล้อม</p>	
<p>สิ่งแวดล้อมที่ยั่งยืน (Sustainable Environment)</p>	<p><u>การวิเคราะห์ค่า Carbon Footprint (CF) ของผลิตภัณฑ์ด้านเกษตรและอาหารที่สำคัญ :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ผลิตภัณฑ์ด้านการเกษตรอาหารมีการประเมินค่า Carbon Footprint ไม่น้อยกว่า ๕๐ ผลิตภัณฑ์สนับสนุนให้เกิดระบบการประเมิน Carbon Footprint ที่ยั่งยืน เป็นที่นำเชื่อถือสอดคล้องกับมาตรฐานนานาชาติ มีระบบการประเมิน Carbon Footprint ของประเทศที่น่าเชื่อถือ มีผู้เชี่ยวชาญ/ที่ปรึกษา และผู้ทวนสอบ รวมไม่น้อยกว่า ๕๐ คน โปรแกรมสำเร็จรูป Thai LCA (Thai Life Cycle Assessment Software) คู่มือแนวทางการประเมิน Carbon Footprint ขององค์กรของประเทศไทย <p><u>การวิเคราะห์ค่า Water Footprint (WF) ของผลิตภัณฑ์ด้านเกษตรและอาหารที่สำคัญ :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> แนวทางการปรับปรุงเพื่อสามารถบริหารจัดการน้ำในกระบวนการผลิต <p><u>LCA/ Eco-materials/ Cleaner technology/ Eco-design</u></p> <ul style="list-style-type: none"> โปรแกรมการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมตลอดวัฏจักรชีวิต (Life cycle impact assessment : LCIA) ของประเทศไทย version 1
<p>ประสิทธิภาพทรัพยากรและพลังงาน (Resources and Energy Efficiency)</p>	<p><u>การเพิ่มประสิทธิภาพการใช้ทรัพยากรและพลังงานในภาคอุตสาหกรรม (เน้นอุตสาหกรรมเกษตร: ข้าว มัน ยาง)</u></p> <ul style="list-style-type: none"> โรงงานอุตสาหกรรมจำนวนไม่ต่ำกว่า ๒๐ โรงงานมีการดำเนินงานด้านการเพิ่มประสิทธิภาพกระบวนการจัดการของเสียอุตสาหกรรมเพื่อผลิตพลังงาน (ความร้อน ขยะ น้ำเสีย) ระบบมีประสิทธิภาพการก๊าซชีวภาพได้ไม่ต่ำกว่า ๘๐% <p><u>เทคโนโลยีการเพิ่มประสิทธิภาพการใช้พลังงาน เน้นใน ภาคอุตสาหกรรมภาคขนส่ง และ ในอาคาร (อาคารพาณิชย์ และที่อยู่อาศัย)</u></p> <ul style="list-style-type: none"> เทคโนโลยีด้านการเพิ่มประสิทธิภาพพลังงานในอุตสาหกรรม อาคารและขนส่ง <p><u>การศึกษาวิจัยเชิงนโยบาย</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ข้อมูลการวิจัยเชิงนโยบายที่เกี่ยวข้องกับการอนุรักษ์พลังงานของประเทศ
<p>พลังงานหมุนเวียนและเทคโนโลยีพลังงานใหม่ (Renewable Energy and New Energy Technology)</p>	<p><u>การเพิ่มปริมาณชีวมวลเพื่อใช้เป็นพลังงาน</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ข้อมูลทางวิชาการของหญ้าโตแต่ละชนิดทั้งด้านความเหมาะสมในการนำไปผลิตเป็นพลังงาน เทคนิควิธีการปลูก และความคุ้มค่าทางเศรษฐศาสตร์ อาทิ productivity คุณลักษณะทางเคมี วิธีการปลูก รอบการตัดและต้นทุนการ

โปรแกรม	เป้าหมายผลผลิต/เทคโนโลยี/ผลลัพธ์
	<p>ปลูก ทั้งนี้ เพื่อนำไปประกอบการตัดสินใจใช้ประโยชน์ชีวมวลจากหญ้าโตไต้หวันแต่ละชนิดได้อย่างเหมาะสมและมีประสิทธิภาพ</p> <p>การปรับปรุงประสิทธิภาพและพัฒนาระบบผลิตเชื้อเพลิงชีวภาพรุ่นที่ ๑ ให้ใช้งานได้ดียิ่งขึ้น ในรูปของเอทานอลและไบโอดีเซล</p> <ul style="list-style-type: none"> ● ด้านเอทานอล: การวิจัยและพัฒนาด้านเอนไซม์และยีสต์(ในประเทศไทย) เพื่อผลิตเอทานอล ● ด้านไบโอดีเซล: <ul style="list-style-type: none"> - วิธีการตรวจวัดปริมาณน้ำมันในทะเลสาปาล์ม - ต้นแบบเทคโนโลยีการเก็บเกี่ยวทะเลสาปาล์ม - ต้นแบบเทคโนโลยีแยกผลออกจากทะเลสาปาล์ม - ต้นแบบระบบแยกเมทานอลกลับมาใช้ใหม่ - ต้นแบบชุดทดสอบไบโอดีเซลอย่างง่าย: ค่ากลีเซอรินอิสระ - มาตรฐานวิธีการผลิตไบโอดีเซล (Standard Operating Procedure) ● เทคโนโลยีการควบคุมคุณภาพวัตถุดิบ (Fresh fruit bunch : FFB / Crude Palm Oil : CPO) <ul style="list-style-type: none"> - อุปกรณ์การเก็บเกี่ยวทะเลสาปาล์ม - อุปกรณ์ตรวจวัดปริมาณน้ำมันในทะเลสาปาล์ม - อุปกรณ์แยกผลออกจากทะเลสาปาล์ม ● ต้นแบบระบบการผลิตและบริหารจัดการไบโอดีเซลชุมชนครบวงจร ● เทคโนโลยีการปรับปรุงประสิทธิภาพการผลิตและเก็บรักษาไบโอดีเซล <ul style="list-style-type: none"> - การขยายผลเทคโนโลยีการป้องกันการเปลี่ยนแปลงสภาพของไบโอดีเซลในกระบวนการผลิตและเก็บรักษา - การขยายผลต้นแบบเทคโนโลยีและผลิตภัณฑ์ระบบแยกเมทานอลกลับมาใช้ใหม่ <p>การใช้ชีวมวลในการผลิตพลังงานไฟฟ้า โดยการศึกษาการเผาไหม้ของชีวมวลชนิดต่างๆ ผสมกับถ่านหิน (Co-combustion) ในหม้อน้ำระดับอุตสาหกรรม</p> <ul style="list-style-type: none"> ● เทคโนโลยีการเผาไหม้ชีวมวลร่วมกับถ่านหิน เพื่อสามารถต่อยอดการนำไปใช้งานได้จริงในระดับอุตสาหกรรม <p>การเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตก๊าซชีวภาพ (Biogas)</p> <ul style="list-style-type: none"> ● ต้นแบบระบบเทคโนโลยีระบบบำบัดน้ำเสียเพื่อผลิตก๊าซชีวภาพจากฟาร์มปศุสัตว์ ● การใช้ความร้อนจากปลังแสงอาทิตย์เพื่อผลิตน้ำร้อน และอบแห้งผลผลิตทางการเกษตร ● ต้นแบบแผงทำน้ำร้อนปลังแสงอาทิตย์อุณหภูมิต่ำ พร้อมระบบสารสนเทศเพื่อใช้ในการติดตามการผลิตปลังงานจากแสงอาทิตย์ (ระดับภาคสนาม) ● เชื้อเพลิงชีวภาพอนาคตและผลิตภัณฑ์สีเขียวสำหรับเครื่องยนต์ ● เทคโนโลยีกระบวนการผลิตน้ำมันดีเซลสังเคราะห์ด้วย น้ำมันสังเคราะห์จากชีวมวล (Biomass to Liquid : BTL) ● เทคโนโลยีการผลิตเชื้อเพลิงสังเคราะห์จากชีวมวลโดยกระบวนการไพโรไลซิสและการปรับปรุงคุณภาพ (Upgrading) ● ผลิตภัณฑ์สำหรับเครื่องยนต์ ที่ประยุกต์ใช้เทคโนโลยีประหยัดพลังงานและรักษสิ่งแวดล้อม
<p>โปรแกรมร่วมสนับสนุนทุนวิจัยและพัฒนา การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย (กฟผ.) - สวทช. (EGAT-NSTDA R&D Co-funding Program)</p>	<p>เทคโนโลยีการผลิตและใช้ปลังงานที่สะอาด ยั่งยืน และต้นทุนต่ำ เหมาะสมกับท้องถิ่นชนบท</p> <ul style="list-style-type: none"> ● เทคโนโลยีการผลิตและใช้ปลังงานที่สะอาด ยั่งยืน และต้นทุนต่ำ เหมาะสมกับท้องถิ่นชนบท <p>เทคโนโลยีการเพิ่มประสิทธิภาพปลังงาน</p> <ul style="list-style-type: none"> ● เทคโนโลยีเพิ่มประสิทธิภาพสำหรับกรอบอาคารและระบบอุปกรณ์ภายใน ● เทคโนโลยีเพิ่มประสิทธิภาพปลังงานสำหรับอุตสาหกรรมเฉพาะด้าน ที่มีความเข้มข้น (intensity) สูง ● อุปกรณ์และระบบอุปกรณ์พื้นฐานในอุตสาหกรรม (เน้นปลังงานไฟฟ้า) อาทิเช่น มอเตอร์และระบบขับเคลื่อนด้วยมอเตอร์ (พัดลม บิมน้ำ บิมนลม ฯลฯ) ระบบผลิตไฟฟ้าและปลังงานความร้อนร่วม (Combined Heat and Power : CHP) ระบบควบคุมต่าง ๆ ที่ทำให้ลดการใช้ไฟฟ้าในกระบวนการผลิต <p>การวิจัยเชิงนโยบายด้านการอนุรักษ์ปลังงานและพัฒนาปลังงานทดแทน และความมั่นคงด้านการจัดหาปลังงาน</p> <ul style="list-style-type: none"> ● นโยบายด้านการอนุรักษ์ปลังงานและพัฒนาปลังงานทดแทน
<p>คลังเตอร์สุขภาพและการแพทย์</p>	
<p>โรคติดเชื้ออุบัติใหม่ และอุบัติซ้ำ</p>	<p>การวิจัยและพัฒนาวัคซีนตั้งแต่ต้นแบบที่สามารถเข้าทดสอบในมนุษย์ในปี ๒๕๕๙</p>

โปรแกรม	เป้าหมายผลผลิต/เทคโนโลยี/ผลลัพธ์
(Emerging and re-emerging infectious disease)	<ul style="list-style-type: none"> ข้อมูลการทดสอบวัคซีนใช้เลือดออกชนิดเชื้อเป็นและดีเอ็นเอในสัตว์ทดลอง ผลการทดสอบประสิทธิภาพวัคซีน NSTA II ๓ ซีโรทัยป์ รวมทั้งทราบผลการให้วัคซีนครั้งแรก (prime-boost vaccination) ในลิง มีวิธีการตรวจสอบคุณลักษณะของภูมิคุ้มกันจากวัคซีน มีวิธีทดสอบรูปแบบการตอบสนองทางภูมิคุ้มกันของวัคซีนตัวเลือก <p><u>การวิจัยและพัฒนาสารต้านมาลาเรียต้นแบบที่ผ่านการทดสอบในสัตว์ทดลองขนาดเล็ก</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ได้เป้าหมายยาใหม่ ๒ เป้าหมาย ได้สารอนุพันธ์ที่สามารถยับยั้งการเติบโตของเชื้อมาลาเรียในหนู ๓๐ สาร
<p>เทคโนโลยีเพื่อการป้องกัน วัคซีน และรักษาโรค (Preventive, Predictive, and Personalized Medicine)</p>	<p><u>การวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีหรือข้อมูลสำหรับการทำนาย และป้องกัน ความเสี่ยงของโรคเรื้อรัง/โรคผู้สูงอายุ เช่น โรคกระดูกพรุน และโรคไต</u></p> <ul style="list-style-type: none"> เครื่องหมายโมเลกุล (Candidate biomarkers) สำหรับทำนายภาวะการตอบสนองและไม่ตอบสนองต่อการรักษาของผู้ป่วยโรคไตอักเสบที่มีสาเหตุจากโรค lupus nephritis เพื่อสำหรับการ validate ในขั้นตอนต่อไป <p><u>การวิจัยและพัฒนาชุดตรวจหรือเทคโนโลยีการตรวจด้านเภสัชพันธุศาสตร์เพื่อทดสอบการแพ้ยาในคนไทย ซึ่งเน้นการป้องกันอาการแพ้รุนแรง [Stevens-Johnson syndrome (SJS)/Toxic epidermal necrolysis (TENS)] ยาที่มีราคาแพง และมีการใช้ต่อเนื่อง เช่น ยารักษามะเร็ง และยารักษาโรคทางจิตเวช เป็นต้น</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ข้อมูลยืนยันความสัมพันธ์ระหว่างลักษณะทางพันธุกรรมของยีนในกลุ่ม HLA-B กับการเกิดการแพ้ทางผิวหนังชนิดรุนแรงแบบ Steven-Johnson syndrome (SJS) และ Toxic Epidermal Necrolysis (TEN) จากการใช้ยากันชักคาบาร์มาซาปีน และยาลดระดับกรดยูริก allopurinol ในผู้ป่วยชาวไทยที่สามารถนำมาใช้ในทางเวชปฏิบัติเพื่อตรวจคัดกรองผู้ที่มีโอกาสเกิดการแพ้ทางผิวหนังแบบ SJS/TEN จากยาคาร์บามาซาปีน หรือยาอัลโลพูรินอลได้เป็นอย่างดี รวมถึงมีความร่วมมือระหว่างห้องปฏิบัติการต่างๆ เพื่อจัดเตรียมความพร้อมของการตรวจทางพันธุกรรมในแง่ของการพัฒนาเทคโนโลยีและความพร้อมในด้านบริการ <p><u>การเพิ่มประสิทธิภาพการป้องกันและการวินิจฉัยโรคกระดูกพรุน</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ข้อมูลเกี่ยวกับแนวทางในการดูแลที่เหมาะสมและปลอดภัยสำหรับคนไทยซึ่งจะนำไปจัดทำเป็นข้อเสนอแนะเชิงนโยบายในลำดับต่อไป
<p>วัสดุอุปกรณ์และเทคโนโลยีสำหรับผู้พิการและผู้สูงอายุ (Assistive Technology for disability and elderly)</p>	<p><u>การวิจัยและพัฒนาอุปกรณ์สำหรับช่วยแก้ปัญหาและป้องกันปัญหาการลื่นล้มที่จะเกิดขึ้นกับผู้สูงอายุ (Prevention /screening)</u></p> <ul style="list-style-type: none"> คลังข้อมูลและเครื่องมือวิเคราะห์ข้อมูลสำหรับการวิจัยและวินิจฉัยโรคออสติก <p><u>การวิจัยและพัฒนาอุปกรณ์เครื่องช่วยฟื้นฟูสมรรถภาพคนพิการ (Rehabilitation)</u></p> <ul style="list-style-type: none"> โปรแกรมช่วยการคิดคำนวณทางคณิตศาสตร์ เครื่องช่วยฟัง P02 แบบกล่องแบบสองหู, เครื่องช่วยฟังประสิทธิภาพสูง P05 <p><u>การวิจัยและพัฒนาอุปกรณ์และเทคโนโลยีสิ่งอำนวยความสะดวก เพื่อช่วยเพิ่มศักยภาพผู้พิการและผู้สูงอายุ (Assistive Technology)</u></p> <ul style="list-style-type: none"> อุปกรณ์ปรับปรุงเสียงพูดสำหรับผู้พูดที่ไร้กล่องเสียง ข้อเท้าเทียมแบบสี่แกนออกสู่การขายในเชิงพาณิชย์ ซอฟต์แวร์สังเคราะห์เสียงพูดภาษาไทยสำหรับผู้พิการทางการมองเห็น ขาเทียมปรับอัตราการหน่วงด้วยไฮดรอลิก
<p>การส่งเสริมระบบปฏิบัติการในโรงพยาบาลและการวิจัยพัฒนาวัสดุอุปกรณ์ทางการแพทย์ (Hospital Practice and Medical Devices: HP&MD)</p>	<p><u>Healthcare Practice Total Solution</u></p> <ul style="list-style-type: none"> โปรแกรมแพทย์อัจฉริยะ (Smart Doctor) การปรับปรุงกระบวนการให้บริการทางการแพทย์ในภาวะภัยพิบัติ ด้วยการใช้เทคโนโลยีหลากหลายสาขาเข้ามาบูรณาการร่วมกัน <p><u>Medical Device</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ถุงให้อาหารเหลวทางสายยางที่มีรูปแบบการใช้งานที่สะดวกขึ้น <p><u>ICT- enabling Healthcare Promotion and prevention</u></p> <ul style="list-style-type: none"> การศึกษาพฤติกรรมเสี่ยง ที่ส่งผลกระทบต่อสุขภาพ เพื่อนำไปสู่แนวทางการส่งเสริมและป้องกันปัญหาสุขภาพ เครื่องเอสพีอาร์แบบภาพสำหรับการวิจัยและพัฒนาเครื่องตรวจวินิจฉัยกลุ่มอาการตาบอดของทารกในครรภ์

โปรแกรม	เป้าหมายผลผลิต/เทคโนโลยี/ผลลัพธ์
	<ul style="list-style-type: none"> ● เครื่องบันทึกผลการตรวจวินิจฉัยแบบอิเล็กทรอนิกส์ ● ต้นแบบเพลขนย้ายผู้ป่วยแบบสามส่วนระดับภาคสนาม <p>Healthcare Logistics and Management</p> <ul style="list-style-type: none"> ● การปรับปรุงกระบวนการเคลื่อนย้าย/ส่งต่อผู้ป่วยระหว่างสถานพยาบาล เมื่อเกิดภาวะภัยพิบัติ
คลังเตอร์ทรัพยากร ชุมชนชนบท และผู้ด้อยโอกาส	
<p>เทคโนโลยีเพื่อพัฒนาชุมชนชนบท (Technology for Developing Rural Communities)</p>	<p>เทคโนโลยีต่อยอดอาชีพและอนุรักษ์ทรัพยากรอย่างยั่งยืน</p> <ul style="list-style-type: none"> ● เทคโนโลยีการฟื้นฟูดินเค็ม ● ผลผลิตข้าวไร่ที่เพิ่มขึ้น ● พันธุ์ถั่วเหลืองคุณภาพดี ให้ผลผลิตสูง ปลอดภัย ● เมล็ดพันธุ์ข้าวหอมสายพันธุ์แก้วเกษตรคุณภาพดี ● พื้นที่ป่าในชุมชนได้รับการฟื้นฟูเพิ่มขึ้น ● การฟื้นฟูป่าชายเลน ได้แก่ หญ้าทะเล และระบบนิเวศน์ ● แนวทางการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำเศรษฐกิจ ได้แก่ ปูม้า หอยรอก หอยกัน และปลากระบอก <p>การส่งเสริมการเรียนรู้ และสร้างความเข้มแข็งของชุมชน</p> <ul style="list-style-type: none"> ● ส่งเสริมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ในโรงเรียนและชุมชนชนบท โดยกระตุ้นให้เด็กและเยาวชนสนใจด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีให้มากขึ้นในด้านกระบวนการเรียนรู้และกระบวนการคิดที่เป็นเหตุเป็นผล ทำให้เกิดการปฏิรูปการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ในโรงเรียน โดยการสร้างความเข้มแข็งให้กับครูและบุคลากรในโรงเรียนเพื่อนำไปสู่การพัฒนาเด็กและเยาวชนอย่างยั่งยืนต่อไป
<p>ทรัพยากรชีวภาพ (Bioresources)</p>	<p>การสร้างองค์ความรู้ใหม่ที่เชื่อมโยงกับระบบนิเวศ</p> <ul style="list-style-type: none"> ● ฐานข้อมูลความหลากหลายทางชีวภาพ ๑๐,๐๐๐ ข้อมูล ● องค์ความรู้เกี่ยวกับตัวเรือดและการใช้สมุนไพรในการควบคุม การขยายผลการควบคุมเพลี้ยแป้งมะละกอโดยใช้ตัวเต่าและผีเสื้อดักด้หัวลิง ● องค์ความรู้สัตว์ผู้ล่าขนาดเล็กที่ใกล้สูญพันธุ์ (หมีขอ อีเห็นเครือ และพังพอนกินปู) ● องค์ความรู้ด้านการแพร่กระจายของราก็ให้เกิดโรคในจิ้งจกในประเทศไทย <p>การพัฒนาเทคนิค และเครื่องมือเพื่อการอนุรักษ์ ฟื้นฟู และลดผลกระทบจากสภาวะโลกร้อนต่อความหลากหลายทางชีวภาพ</p> <ul style="list-style-type: none"> ● ข้อมูลปัจจัยสิ่งแวดล้อมทางทะเลและชีววิทยาของปะการัง เกาะราชาใหญ่ จ.ภูเก็ต ● วิเคราะห์อัตราการเกิด การตายของต้นไม้ในแปลงศึกษาบริเวณวิถียาระยะยาวในแปลงศึกษาระบบนิเวศมอสิงโต อุทยานแห่งชาติเขาใหญ่ เพื่อดูผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงสภาวะภูมิอากาศ ● การขยายพื้นที่อนุรักษ์ (พื้นที่ห้ามจับ) หอยหลอด บริเวณดอนหอยหลอด จ.สมุทรสงคราม จาก ๒๒ ไร่ เป็น ๑๐๐ ไร่ ● เทคนิคการฟื้นฟูป่าแบบหยุดเมล็ด ● ความรู้ในการปรับตัวและผลกระทบของสิ่งแวดล้อมที่ส่งผลกระทบต่อหญ้าทะเล เกาะลิบง จ.ตรัง <p>การใช้ประโยชน์จากทรัพยากรชีวภาพเชิงเศรษฐกิจและสังคม</p> <ul style="list-style-type: none"> ● แนวทางการจัดการทรัพยากรชีวภาพท้องถิ่น อ.ขนอม โดยชุมชนอย่างยั่งยืน ● เทคนิคการเพาะเลี้ยงพ่อแม่พันธุ์ชันโรงปรีอย เพื่อส่งเสริมอาชีพให้เกษตรกรภาคเหนือ และการแก้ปัญหาชันโรงเลือดชิด ในชันโรงหลังลาย ● ต้นแบบผลิตภัณฑ์เชื้อราสำหรับการกำจัดเพลี้ยกระโดดสีน้ำตาลและเพลี้ยอ่อนลูกท้อ ● เชื้อที่มีประสิทธิภาพในการกำจัดโรคแอนแทรกซ์ในพริก ● กระบวนการผลิตและสูตรอาหารเลี้ยงเชื้อบีที (<i>Bacillus thuringiensis</i> : Bt) ในการควบคุมหนอนกระทู้หอมกระทู้ผัก ● การยืดอายุการเก็บรักษาโปรตีน Vip (Vegetative Insecticidal Protein) เพื่อควบคุมหนอนแมลงศัตรูพืช ● การคัดเลือกต้นเชื้อจุลินทรีย์แลคติกเพื่อใช้ในการหมักผักกาดดองเปรี้ยว (ร่วมวิจัยกับบริษัท สันติภาพ ฮั่วเฟิง จำกัด)

โปรแกรม	เป้าหมายผลผลิต/เทคโนโลยี/ผลลัพธ์
	<ul style="list-style-type: none"> การคัดเลือกและการศึกษาบทบาทเชิงแบคทีเรียกลุ่มที่มีความสามารถรีไซเคิลไนโตรเจนและละลายฟอสเฟตเพื่อส่งเสริมการเจริญเติบโตของอ้อยเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อ
คลังเตอร์อุตสาหกรรมการผลิตและบริการ	
ฮาร์ดดิสก์ไดรฟ์ (Hard Disk Drive)	<p>การส่งเสริมให้ผู้ประกอบการขนาดกลางและขนาดย่อมของไทย (SMEs) มีความสามารถในการออกแบบและผลิตสายการผลิตเครื่องจักรกลอัตโนมัติ</p> <ul style="list-style-type: none"> ต้นแบบเครื่องจักรอัตโนมัติ สำหรับการประกอบชิ้นส่วนฮาร์ดดิสก์ไดรฟ์อย่างน้อย ๒ สายการผลิต ที่พร้อมถ่ายทอดเทคโนโลยีให้กับผู้ประกอบการ SME ไทย <p>การพัฒนากระบวนการเทคโนโลยีเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการผลิตและทดสอบฮาร์ดดิสก์ไดรฟ์และชิ้นส่วน รวมถึง การวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีขั้นสูงสำหรับการผลิตฮาร์ดดิสก์ไดรฟ์ที่มีความจุสูง</p> <ul style="list-style-type: none"> เครื่องจักรต้นแบบที่มีค่าผลผลิตต่อชั่วโมงอย่างน้อย ๓,๐๐๐ ชั่วโมง เครื่องจักรต้นแบบชุดกำเนิดสนามแม่เหล็กความเข้มสูง โดยความหนาแน่นฟลักซ์ไฟฟ้ากระแสตรง มีค่าเป็น +/- ๑,๐๐๐ Gs และ ความหนาแน่นฟลักซ์ไฟฟ้ากระแสสลับ มีค่าเป็น +/- ๕๐๐ Gs
เครื่องปรับอากาศและเครื่องทำความเย็น (Air-conditioning and Refrigeration)	<p>การวิจัยและพัฒนาชิ้นส่วนหลักเครื่องปรับอากาศ</p> <ul style="list-style-type: none"> ต้นแบบตัวขับเคลื่อนมอเตอร์กระแสตรงไร้แปรงถ่าน (Brushless DC Motor Driver) ที่สามารถปรับ Parameter ให้เข้ากันได้กับคอมเพรสเซอร์หลายรุ่น/ขนาด แบบพิมพ์เขียวของแม่พิมพ์ที่ใช้ทำการผลิตใบพัด (Propeller Fan) ขนาด ๑๘ นิ้ว ที่มีประสิทธิภาพ เจียบ สงลมได้ดี มีความทนทาน และราคาที่เหมาะสม ต้นแบบเชิงพาณิชย์มอเตอร์กระแสตรงไร้แปรงถ่าน (Brushless DC motor หรือ BLDC Motor) ประสิทธิภาพสูง <p>การวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีเครื่องปรับอากาศแบบเฉพาะ</p> <ul style="list-style-type: none"> ต้นแบบเครื่องปรับอากาศแบบ แยกส่วน (Split Type) โดยให้ Indoor unit หลายๆ ตัว ใช้คอมเพรสเซอร์ หรือ Outdoor unit ร่วมกัน (Multi-Split System) ต้นแบบเครื่องปรับอากาศแบบใช้โซลาร์เซลล์
ยานยนต์และชิ้นส่วนยานยนต์ (Automotive and Auto-parts Industry)	<p>การพัฒนาต้นแบบรถใช้เกชตรกรรมรถประมง</p> <ul style="list-style-type: none"> ข้อมูลและผลการทดสอบการใช้งานรถประมงเพื่อการเกษตรกรรมระดับอุตสาหกรรม <p>ต้นแบบรถใช้งานเกษตรกรรมรถประมง ที่มี chassis แข็งแรงเพิ่มขึ้น ใช้เกียร์ได้ ๕ ระดับ คันหน้าแบบตรง พร้อมเพลา NTO สำหรับตอ้มน้ำได้โดยไม่ต้องถอดและเคลื่อนย้ายเครื่องยนต์ แหนบและ subframe รองรับเครื่องยนต์ให้รองรับการขนส่งเพื่อนดีขึ้น</p>
Cross cutting programs	
วัสดุเฉพาะทาง (Functional Materials)	<p>Coating Materials Technology</p> <ul style="list-style-type: none"> ต้นแบบสารเคลือบเพื่อให้สมบัติโพโรโฟบิก ระดับห้องปฏิบัติการ ต้นแบบสารเคลือบสำหรับไม้แปรรูปและเฟอร์นิเจอร์ที่มีสมบัติพิเศษ เช่น กันรอยขีดข่วน ระดับห้องปฏิบัติการ ต้นแบบวัสดุที่ใช้เคลือบผิวโลหะเหล็กให้มีความแข็ง ต้นแบบสารเคลือบเพื่อให้สมบัติ Self-Cleaning (Anti-Bacteria) ที่ใช้กับวัสดุก่อสร้างระดับห้องปฏิบัติการ ต้นแบบวัสดุก่อสร้างที่มีสมบัติ Self-Cleaning (Anti-Bacteria) ระดับห้องปฏิบัติการ ต้นแบบสารเคลือบเพื่อให้สมบัติโฟโตคะตะลิสต์ ระดับห้องปฏิบัติการ <p>Surface Modification/Treatment Technology</p> <ul style="list-style-type: none"> ต้นแบบผลิตภัณฑ์เหล็กที่ผ่านกระบวนการดัดแปรพื้นผิวให้มีความแข็ง ระดับห้องปฏิบัติการ ต้นแบบกระบวนการดัดแปรพื้นผิวเหล็กให้มีความแข็ง ระดับห้องปฏิบัติการ <p>Non-Destructive Technology (Acoustic/Ultrasonic Emission)</p> <ul style="list-style-type: none"> ต้นแบบเครื่องมือที่ใช้ในการตรวจความเสียหายแบบไม่ทำลาย
วิศวกรรมดิจิทัล (Digital Engineering)	<p>ส่งเสริมการประยุกต์ใช้วิศวกรรมดิจิทัลในการออกแบบและวิเคราะห์ปัญหาชิ้นส่วนทางกลและชิ้นส่วนเครื่องจักรกล</p> <ul style="list-style-type: none"> องค์ความรู้ในการนำซอฟต์แวร์ช่วยงานทางวิศวกรรม (Computer Aided Engineering: CAE) มาประยุกต์ใช้ในกระบวนการผลิต จำนวน ๕ เรื่อง <p>พัฒนาระบบการออกแบบแม่พิมพ์ด้วยวิศวกรรมดิจิทัล</p> <ul style="list-style-type: none"> ต้นแบบแม่พิมพ์หล่อสายพานพลาสติก

โปรแกรม	เป้าหมายผลผลิต/เทคโนโลยี/ผลลัพธ์
	<ul style="list-style-type: none"> • ต้นแบบแม่พิมพ์ขึ้นรูปขวดพรีฟอร์มพลาสติก • ต้นแบบแม่พิมพ์ฉีดขึ้นรูปพลาสติก • ต้นแบบแม่พิมพ์อัดรีดร้อนผลิตชิ้นงานอะลูมิเนียมกลางรูปสี่เหลี่ยม • ต้นแบบชิ้นงานวัสดุทนแรงเสียดทาน <p><u>พัฒนาเทคโนโลยีวิศวกรรมดิจิทัลสำหรับอุตสาหกรรมอาหารและเกษตรแปรรูป</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • โครงการร่วมวิจัยกับภาคเอกชนอุตสาหกรรมอาหารและเกษตรแปรรูป ๒ แห่ง
<p>เซนเซอร์และระบบสมองกลอัจฉริยะ (Sensor and Intelligent System)</p>	<p><u>ไบโอเซนเซอร์เพื่อการตรวจวิเคราะห์ด้านคุณภาพ และความปลอดภัย สำหรับผลิตภัณฑ์อาหารและการเกษตรตามมาตรฐานการส่งออก</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • ต้นแบบ Multiplex SPR และ ต้นแบบ Antibody-Array สำหรับตรวจคัดกรองเชื้อก่อโรคมล็ดพันธุพืช • ต้นแบบเทคโนโลยีระบบของไหลจุลภาค (Microfluidic system) คัดแยกใส่เดือนผอยในไม้น้ำ <p><u>อุปกรณ์เซนเซอร์และระบบอัตโนมัติ ในการควบคุม ประมวล และรายงานผลที่เหมาะสมสำหรับการใช้ประโยชน์ในการตรวจติดตาม และประเมินคุณภาพสิ่งแวดล้อม</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • เครื่องวิเคราะห์อนุภาคฝุ่น • เซนเซอร์สำหรับตรวจโลหะหนักชนิดตะกั่วในตัวอย่างน้ำ <p><u>อุปกรณ์เซนเซอร์และระบบอัตโนมัติ ในการควบคุม ประมวล และรายงานผลที่เหมาะสมสำหรับการใช้ประโยชน์ในสำหรับงานด้านเกษตรอัจฉริยะ และ เกษตรกรรมความแม่นยำสูง</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • เทคโนโลยี NIR (Near Infrared) สำหรับการตรวจวัดความชื้นของแผ่นยางดิบ • เครื่องวิเคราะห์คุณภาพปาล์มน้ำมันอย่างรวดเร็วด้วยเทคนิค NIR • เซนเซอร์วัดความชื้นดิน รุ่น ๒ • เซนเซอร์วัดปริมาณไนโตรเจนพืชในดินด้วยหัววัดอิเล็กโทรดเลือกไอออน • ระบบควบคุมการเติมอากาศในบ่อเลี้ยงกุ้ง • ระบบควบคุมสภาพสารละลายปุ๋ยสำหรับการปลูกพืชไฮโดรโปนิกส์
<p>นวัตกรรมบริการ (Service Research & Innovation)</p>	<p><u>การคำนวณและให้ฉลาก Carbon Footprint (CF) ผลิตภัณฑ์อาหาร/เกษตร</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • ซอฟต์แวร์การคำนวณ Carbon Footprint (CF) ที่เชื่อมโยงข้อมูลจากฐานข้อมูลบัญชีรายการสิ่งแวดล้อม (Life Cycle Inventory Database) และการประเมินตลอดวัฏจักรชีวิตของผลิตภัณฑ์ (Life Cycle Assessment : LCA) แบบเรียลไทม์ <p><u>iPad Cephsmile</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • ต้นแบบระบบบริการวางแผนจัดฟันบน iPad (iPad Cephsmile) <p><u>Control-Release Materials</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • ขอบเขตโครงสร้าง (Ontology) เว็บไซต์บริการแนะนำข้อมูลพื้นฐานแบบรายบุคคล

๔.๒ กลุ่มโปรแกรมวิจัยตามเทคโนโลยี หมายถึง การสร้างและสั่งสมความรู้และทุนทางปัญญาในเทคโนโลยีที่สำคัญตามแนวโน้มเทคโนโลยี อันเป็นแนวทางสู่ความเป็นเลิศทางวิชาการ และเป็นคลังข้อมูลวิทยาการของประเทศ รวมไปถึงการบูรณาการความสามารถของ สวทช. และเครือข่ายวิจัยของประเทศด้วย Technology road map (TRM) ที่มีความชัดเจน ภายใต้เวลาที่เหมาะสม สามารถวัดความสำเร็จเชิงกระบวนการบริหารจัดการที่ทำให้บรรลุผลตามเป้าหมายที่กำหนดไว้ มีจุดมุ่งหมายเพื่อสร้างฐานเทคโนโลยีใหม่ๆ หรือที่สำคัญในสาขาวิทยาการหลักของศูนย์แห่งชาติ ที่ต้องใช้เป็นฐานในการสร้างผลงานในรูปผลิตภัณฑ์หรือกระบวนการที่สามารถตอบสนองความต้องการอุตสาหกรรมได้ในคลัสเตอร์ต่างๆ ทั้งในปัจจุบันและอนาคต ซึ่งดำเนินการโดยศูนย์แห่งชาติทั้ง ๔ ศูนย์ ตามสาขาเทคโนโลยี ได้แก่ (๑) ด้านพันธุวิศวกรรมและเทคโนโลยีชีวภาพ (๒) ด้านเทคโนโลยีโลหะและวัสดุ (๓) ด้านเทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์ และ (๔) ด้านนาโนเทคโนโลยี และมีเป้าหมายผลผลิต/เทคโนโลยีและผลลัพธ์ ในปี ๒๕๕๖ ในแต่ละกลุ่มโปรแกรมวิจัยตามเทคโนโลยี ดังตารางที่ ๒

ตารางที่ ๒ รายชื่อโปรแกรมวิจัย และเป้าหมายผลผลิต/เทคโนโลยี/ผลลัพธ์ กลุ่มโปรแกรมวิจัยตามเทคโนโลยี สวทช. ปีงบประมาณ ๒๕๕๖

กลุ่มสาขา	เป้าหมายผลผลิต/เทคโนโลยี/ผลลัพธ์
กลุ่มพันธุวิศวกรรมและเทคโนโลยีชีวภาพ ประกอบด้วย ๓ โปรแกรม คือ ๑) โปรแกรมเทคโนโลยีหน้าใหม่ของจีโนม ๒) โปรแกรมเทคโนโลยีชีวภาพจุลินทรีย์ และ ๓) โปรแกรมเทคโนโลยีชีวภาพการเกษตร	
โปรแกรมเทคโนโลยีหน้าใหม่ของจีโนม (Functional Genomics Technology) เป้าหมายเพื่อพัฒนาความสามารถทางเทคโนโลยีหน้าใหม่ของจีโนมให้มีศักยภาพเข้มแข็ง สร้างความเข้าใจถึงกระบวนการทำงานของจีโนมในสิ่งมีชีวิต เพื่อสามารถประยุกต์ใช้ในด้านการศึกษา แพทย์ พลังงานและสิ่งแวดล้อม	<ul style="list-style-type: none"> เทคโนโลยีการหาลำดับเบสสิ่งมีชีวิต อาทิ เทคโนโลยีการค้นหายีนที่ควบคุมลักษณะที่สนใจ และการสร้างห้องสมุดชิ้นส่วนดีเอ็นเอขนาดใหญ่ (BAC library) สำหรับปาล์ม น้ำมัน เพื่อเพิ่มโอกาสในการได้ยีนเป้าหมาย เทคโนโลยีโปรตีโอมิกส์ อาทิ เทคโนโลยีการจำลองโครงสร้าง และหน้าที่โปรตีนจากข้อมูลลำดับกรดอะมิโน, เทคนิควิเคราะห์โปรตีนที่มีการดัดแปลงโครงสร้าง (Posttranslational modification; PTM) กลุ่มโปรตีนที่มีการเติมฟอสฟอรัส Phosphoproteomics เทคโนโลยีชีวสารสนเทศ อาทิ โปรแกรมทางคอมพิวเตอร์เพื่อใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลอาร์เอ็นเอขนาดเล็ก (small RNA) และค้นหายีนที่ถูกควบคุมด้วย small RNA เป็นต้น เทคโนโลยีหน้าที่ยีนและการควบคุมการทำงานของยีน อาทิ เทคนิควิเคราะห์ทรานสคริปโตมิกส์ในการระบุยีนที่ทำให้เชื้อราก่อโรคนิยมต่ออย่างมีความจำเพาะและกลไกการติดเชื้อ (Pathogenicity) การพัฒนาเทคโนโลยี Microfluidic สำหรับเพิ่มประสิทธิภาพของชุดตรวจทางการเกษตรที่มีความแม่นยำ และรวดเร็วยิ่งขึ้น
โปรแกรมเทคโนโลยีชีวภาพจุลินทรีย์ (Microbial biotechnology) เป้าหมายเพื่อพัฒนาความสามารถทางเทคโนโลยีในการเปลี่ยนแปลงยีนได้หลายยีนพร้อมกันมุ่งสู่การควบคุมวิถีสังเคราะห์ของผลิตภัณฑ์ที่ต้องการหรือสร้างเซลล์ที่มีคุณสมบัติให้ทำงานได้ตามที่ต้องการ รวมทั้งพัฒนาเทคโนโลยีการเพาะเลี้ยงจุลินทรีย์เพื่อการผลิตสารสำคัญในขนาดระดับก่อนอุตสาหกรรม	<ul style="list-style-type: none"> ระบบการผลิตโปรตีนรวมในเซลล์จุลินทรีย์ด้วยระบบการแสดงออกของยีนมากกว่า ๒ ยีนพร้อมกันที่เสถียรและการถ่ายยีนที่มีประสิทธิภาพ เทคโนโลยีการเพาะเลี้ยงจุลินทรีย์เจ้าบ้านเพื่อผลิตสารสำคัญ ในระบบการเลี้ยงที่ได้มาตรฐานที่ดี สามารถเพิ่มปริมาณการผลิตโปรตีนทางการแพทย์จากเซลล์ยีสต์ <i>Pichia pastoris</i> ในถังหมักระดับต้นแบบ ๕๐-๕๐๐ ลิตร สำหรับการทดสอบในระดับสัตว์และมนุษย์สำหรับอุตสาหกรรมชีวภาพ รวมทั้งทดสอบในอุตสาหกรรมอาหารและอาหารสัตว์
โปรแกรมเทคโนโลยีชีวภาพการเกษตร (Agro-biotechnology) เป้าหมายเพื่อพัฒนาความสามารถด้านเทคโนโลยีการแสดงออกของยีนที่จำเพาะส่วนของพืช เทคโนโลยีการถ่ายยีน/ชุดยีนในพืชที่มีประสิทธิภาพ	<ul style="list-style-type: none"> โปรโมเตอร์ที่สามารถควบคุมการแสดงออกของยีนที่จำเพาะส่วนผลของมะเขือเทศแบบระบบที่เสถียร เทคโนโลยีการพัฒนาการแสดงออกของยีนที่ต้านทานโรคที่จะแสดงออกตอบสนองต่อสภาวะจำเพาะ เช่น สภาวะเมื่อพืชได้รับสัญญาณการเข้าทำลายจากเชื้อก่อโรค โรงเรือนมาตรฐานความปลอดภัยทางชีวภาพ (biosafety) สำหรับเป็นสถานที่ทดสอบ

กลุ่มสาขา	เป้าหมายผลผลิต/เทคโนโลยี/ผลลัพธ์
<p>เพิ่มขึ้น และพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานที่มีมาตรฐานด้านความปลอดภัยทางชีวภาพสำหรับการรองรับการปรับปรุงสายพันธุ์พืชตัดแปลงพันธุกรรม รวมทั้งการพัฒนาเทคโนโลยีการตรวจวินิจฉัย/วัคซีน เพื่อรองรับโรคอุบัติใหม่ในสัตว์</p>	<p>หน้าที่ของยีนในพืช</p>
<p>กลุ่มเทคโนโลยีโลหะและวัสดุ ประกอบด้วย ๒ โปรแกรม คือ ๑) โปรแกรมเทคโนโลยีฐานการออกแบบและผลิตวัสดุ และ ๒) โปรแกรมเทคโนโลยีฐานคอมพิวเตอร์ช่วยในการออกแบบ วิศวกรรม และการผลิต</p>	
<p>โปรแกรมเทคโนโลยีฐานการออกแบบและผลิตวัสดุ (Materials Design and Production) เป้าหมายเพื่อ (๑) พัฒนาวัสดุเชิงประกอบ เพื่อนำไปใช้เป็นวัสดุโครงสร้างที่เบาและแข็งแรง (๒) พัฒนาวัสดุที่มีสมบัติพิเศษ เพื่อใช้งานเฉพาะทาง (๓) พัฒนาวัสดุชีวการแพทย์ และอุปกรณ์การแพทย์เฉพาะบุคคล (๔) พัฒนาเทคโนโลยีด้านประสิทธิภาพการใช้งานวัสดุ และ (๕) พัฒนาเทคโนโลยีการวิเคราะห์และทดสอบวัสดุและผลิตภัณฑ์</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● องค์ความรู้ และต้นแบบระดับห้องปฏิบัติการ เกี่ยวกับเทคโนโลยีทางด้านเคมีพอลิเมอร์ (Polymer Chemistry) อาทิ การพัฒนาพอลิเมอร์ย่อยสลายได้ที่มีสมบัติเฉพาะ เช่น มีสมบัติการชอบน้ำ มีสมบัติการเลือกการซึมผ่านของก๊าซชนิดต่างๆ เป็นต้น ● องค์ความรู้ และต้นแบบระดับห้องปฏิบัติการ เกี่ยวกับเทคโนโลยีทางด้านฟิล์มและพลาสติก อาทิ เทคนิคควบคุมความหนาของฟิล์มหลายชั้นซึ่งมีโครงสร้างแบบต่างๆ และการประยุกต์ใช้กับกระบวนการผลิตในอุตสาหกรรม เป็นต้น ● องค์ความรู้และต้นแบบระดับห้องปฏิบัติการ เกี่ยวกับเทคโนโลยีทางด้านเซรามิกส์ อาทิ เทคโนโลยีการใช้เส้นใยเพื่อเพิ่มความแข็งแรงของคอนกรีต เป็นต้น ● องค์ความรู้และต้นแบบระดับห้องปฏิบัติการ เกี่ยวกับเทคโนโลยีทางด้านวัสดุเพื่อพลังงาน (Materials for energy) อาทิ องค์ความรู้ด้านการพัฒนาวัสดุและกระบวนการที่มีประสิทธิภาพสูงสำหรับการใช้งานทางด้านเชื้อเพลิงชีวภาพ โดยเน้นด้าน upgrading และ cleaning เป็นต้น
<p>โปรแกรมเทคโนโลยีฐานคอมพิวเตอร์ช่วยในการออกแบบ วิศวกรรม และการผลิต (Computer-Aided Design, Engineering and Manufacturing) เป้าหมายเพื่อประดิษฐ์ซอฟต์แวร์ CAD/CAE ในการใช้วิเคราะห์ปัญหาพื้นฐานทางวิศวกรรม เช่น ความแข็งแรงของโครงสร้างวัสดุ การถ่ายเทความร้อน การไหลของเนื้อโลหะ เป็นต้น และพัฒนาซอฟต์แวร์ CAD/CAE เพื่อใช้วิเคราะห์ปัญหาระดับสูงทางวิศวกรรม เช่น การขึ้นรูปผลิตภัณฑ์ในรูปแบบต่างๆ เป็นต้น</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● ต้นแบบการประดิษฐ์โปรแกรมซอฟต์แวร์ไฟไนต์เอลิเมนต์สำหรับการวิเคราะห์ปัญหากลศาสตร์ของแข็ง และการนำความร้อน ● ต้นแบบการประดิษฐ์โปรแกรมซอฟต์แวร์พลศาสตร์การคำนวณของของไหลใน ๓ มิติ
<p>กลุ่มเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์และอิเล็กทรอนิกส์ ประกอบด้วย ๒ โปรแกรม คือ ๑) โปรแกรมเทคโนโลยีพื้นฐานอุปกรณ์และระบบอิเล็กทรอนิกส์ และ ๒) โปรแกรมเทคโนโลยีพื้นฐานวิทยาการสารสนเทศบริการ</p>	
<p>โปรแกรมเทคโนโลยีพื้นฐานอุปกรณ์และระบบอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Devices and Systems) เป้าหมายเพื่อวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีพื้นฐานในการพัฒนาเป็นอุปกรณ์และระบบอิเล็กทรอนิกส์ที่มีความสามารถและมีศักยภาพทั้งในเชิงปริมาณและคุณภาพที่เพียงพอและเหมาะสมกับการพัฒนาและต่อยอดเป็นผลิตภัณฑ์และบริการที่สามารถตอบสนองต่อความต้องการใช้งานจริงของประเทศทั้งในระยะกลางและระยะยาว ได้แก่ (๑) ชิ้นส่วนอุปกรณ์ และระบบอิเล็กทรอนิกส์เพื่อการตรวจวัดทางด้านการเกษตร อาหาร และการแพทย์ ที่ใช้งานง่าย สะดวก ทนทาน ประหยัด และเหมาะสมกับการใช้งานของประเทศไทย (๒) ชิ้นส่วนอุปกรณ์ และระบบอิเล็กทรอนิกส์สำหรับ</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● อุปกรณ์และระบบอิเล็กทรอนิกส์พื้นฐาน (Power Electronics and Embedded Systems, Photonic Systems, Emerging Devices and Sub-system และ Green Devices and Devices for Green) และ Flagship Projects : Smart Farm และ Smart Health ในด้านต่างๆ อาทิ <ul style="list-style-type: none"> - การพัฒนากระบวนการผลิตและการออกแบบซีมอส (CMOS) สำหรับไมโครเซ็นเซอร์และวงจรรวมประยุกต์ใช้งานเฉพาะด้าน - การตรวจวิเคราะห์ไวรัสในกึ่งหลายชนิดพร้อมกันโดยไปโอเซ็นเซอร์อะเรย์แบบที่สามารถวิเคราะห์ตัวอย่างจำนวนมากในเวลาที่รวดเร็ว - การสนับสนุนการทำต้นแบบวงจรรวมและการวิจัยวงจรรวมด้านสมาร์ทเซ็นเซอร์ - ระบบของไหลจุลภาคแบบรวมเพื่อวิเคราะห์เซลล์และดีเอ็นเอ - การประเมินสมบัติไดอิเล็กทริกเซลล์เม็ดเลือดด้วยเทคนิคไดอิเล็กโทรฟอเรซิสแบบเคลื่อนที่ - การพัฒนาไบโอชิปดีเอ็นเออาร์เรย์สำหรับเทคนิคเอสพีอาร์และการขยายสัญญาณด้วยอนุภาคนาโนของทอง - วิจัยและพัฒนาป้ายอาร์เอฟไอดีแบบพิมพ์

กลุ่มสาขา	เป้าหมายผลผลิต/เทคโนโลยี/ผลลัพธ์
<p>อุตสาหกรรมต่างๆ ที่ประหยัดพลังงาน หรือ ช่วยประหยัดพลังงาน และ (๓) ชิ้นส่วน อุปกรณ์ และระบบอิเล็กทรอนิกส์สำหรับอำนวยความสะดวกของคนในบ้าน โดยเฉพาะผู้สูงอายุและผู้พิการ</p>	<ul style="list-style-type: none"> - การพัฒนาชุดอุปกรณ์เชื่อมต่อระบบเครือข่ายไร้สายด้วยแสงที่มองเห็นได้ - เครื่องอิเล็กทรอนิกส์ต้นแบบสำหรับตรวจวิเคราะห์สารไฮโดรเจนเปอร์ออกไซด์ในระดับที่ต่ำกว่าหนึ่งในล้านส่วน - การศึกษาวัสดุผสมกราฟีน/พอลิเมอร์นำไฟฟ้าสำหรับการใช้งานขั้วไฟฟ้าของ super capacitor เป็นต้น
<p>โปรแกรมเทคโนโลยีพื้นฐานวิทยาการสารสนเทศ บริการ (Service Informatics) เป้าหมายเพื่อพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานของเทคโนโลยีในกลุ่ม Service Informatics โดยประกอบด้วยเทคโนโลยีในด้านต่างๆ ดังนี้ (๑) Pattern Mining and Visualization ในการสืบค้น/วิเคราะห์/ประมวลผล เพื่อหารูปแบบในข้อมูลต่างๆ และการแสดงข้อมูลในรูปแบบที่เห็นเป็นภาพเสมือนจริงหรือ 3 มิติ (๒) Information security ในด้านความปลอดภัยและความเชื่อมั่นในการใช้งานสารสนเทศที่เกี่ยวข้องกับคอมพิวเตอร์ (๓) Processing and Service on Cyber-Infrastructure เครื่องมือ/กระบวนการ/ซอฟต์แวร์ ซึ่งก่อให้เกิดการบริการบนอินเทอร์เน็ต และ (๔) Emerging Service Innovation นวัตกรรมบริการอุบัติใหม่/ก่อเกิดใหม่ ในการพัฒนาหรือประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการบริการ</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● เกิดเทคโนโลยี/เครื่องมือ/ซอฟต์แวร์ สำหรับการสืบค้น/วิเคราะห์/ประมวลผล ข้อมูลดิจิทัลต่างๆ เพื่อตอบสนองตลาดธุรกิจฐานบริการ โดยมุ่งเน้น Service Component จากฐานความเข้มแข็งเดิมในด้านภาษา อาทิ <ul style="list-style-type: none"> - การวิจัยและพัฒนาระบบล่ามอิเล็กทรอนิกส์ ระยะที่ ๒ - การพัฒนาพจนานุกรมฉากสถานการณ์โดยใช้เครือข่ายความหมาย (FrameNet) - การพัฒนาเครื่องมือช่วยเสริมการเรียนรู้ภาษาอังกฤษสำหรับผู้เรียนชาวไทย - การสรุปความจากเอกสารภาษาไทยหลายเอกสารอัตโนมัติด้วยเทคนิคเชิงกราฟกรรมศึกษาสรุปข่าวภาษาไทยหลายข่าวอัตโนมัติ - พัฒนาระบบแพลตฟอร์มบริการความรู้สำหรับเปลี่ยนเว็บไซต์สู่รูปแบบใหม่ ● เกิดเทคโนโลยี/เครื่องมือที่สร้างความเชื่อมั่น ความปลอดภัย และเพิ่มคุณค่าสำหรับการบริการ (๑) Network Monitoring: การตรวจจับที่รวดเร็ว (online) (๒) Automatic/Machine Assisted Web/Content Classification & rating และ (๓) Scalable Service on Hybrid Cloud <ul style="list-style-type: none"> - ระบบตรวจวัดความผิดปกติด้วยข้อมูลเชิงจุลภาค (ระยะที่ ๑ : กรณีประยุกต์ใช้กับระบบจราจร Traffiy) - การวางเครือข่ายสื่อสารไร้สายฉุกเฉินเฉพาะกิจแบบมัลติมีเดียโดยอาศัยกลุ่มหุ่นยนต์สื่อสารขนาดเล็ก ระยะที่ ๑ สำหรับพื้นที่สถานการณ์ภัยพิบัติ
<p>กลุ่มนาโนเทคโนโลยี ประกอบด้วย ๓ โปรแกรม คือ ๑) โปรแกรมการเคลือบระดับนาโน ๒) โปรแกรมการห่อหุ้มระดับนาโน และ ๓) โปรแกรมการสังเคราะห์โครงสร้างนาโนเชิงฟังก์ชัน</p>	
<p>โปรแกรมการเคลือบระดับนาโน (Nano-Coating) เป้าหมายเพื่อพัฒนาเทคโนโลยีการเคลือบผิว โดยเน้นการพัฒนาวิธีการเตรียมวัสดุเคลือบผิวด้วยสารเคมีที่มีหมู่ฟังก์ชันพิเศษหรือมีคุณสมบัติหลากหลายชนิด รวมถึงการพัฒนาวิธีการและเทคนิคในการเคลือบผิว เพื่อให้สารเคลือบผิวมีประสิทธิภาพในการยึดติดกับวัสดุพื้นผิวดีและคงทนมากขึ้น และมีคุณสมบัติตามต้องการ</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● ได้ต้นแบบผลิตภัณฑ์ฟิล์มพลาสติกที่ผ่านการเคลือบระดับนาโนและสามารถต้านทานการซึมผ่านของความชื้นได้ดีในระดับห้องปฏิบัติการ เพื่อนำไปสู่การพัฒนาต่อและถ่ายทอดให้กับอุตสาหกรรมบรรจุภัณฑ์ที่สนใจต่อไป ● ได้บรรจุภัณฑ์พลาสติกคุณสมบัติฆ่าเชื้อรา เพื่อใช้การห่อหุ้มผลิตภัณฑ์ทางการเกษตร ● ต้นแบบผลิตภัณฑ์ฆ่าเชื้อแบบ Multi-function (Anti-Bacterial, Anti-Fungal, UV-Protection) ในระดับห้องปฏิบัติการ ● เทคโนโลยีการผลิตปุ๋ยควบคุมการปลดปล่อย (Control Release Fertilizer) ธาตุอาหารต่างๆ ให้แก่พืช (เน้นกลุ่มพืชไร่และพืชดอก) ในระดับภาคสนาม
<p>โปรแกรมการห่อหุ้มระดับนาโน (Nano-Encapsulation) เป้าหมายเพื่อวิจัยและพัฒนาสารห่อหุ้มที่ทนต่อสภาวะแวดล้อมในการเพิ่มความคงตัวของสารที่ถูกกักเก็บ และสามารถควบคุมการปลดปล่อยตามเวลาหรือตำแหน่งเป้าหมายที่ต้องการ</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● ต้นแบบระบบกักเก็บเพื่อแก้ปัญหา และ ประยุกต์ใช้สารออกฤทธิ์ทางชีวภาพที่ไม่ละลายน้ำและที่ละลายน้ำ เช่น อาศัยเทคโนโลยี inclusion complex double emulsion และ polymeric particles น้ำ เพื่อเพิ่มมูลค่าของสารออกฤทธิ์ และประยุกต์ในอุตสาหกรรมต่างๆ เช่น อุตสาหกรรมเครื่องสำอาง ● เทคโนโลยีระบบนำส่งที่มีการควบคุมการปลดปล่อยสารสำคัญตามสภาวะแวดล้อม เช่น การปลดปล่อยยาโดยใช้อนุภาคนาโนแม่เหล็กที่มีพื้นผิวสองชั้น, ตัวห่อหุ้มโดยใช้บล็อกโคพอลิเมอร์ เพื่อนำไปประยุกต์ใช้ในการนำส่งสารสำคัญต่อไป ● เทคโนโลยีการผลิตแป้งนาโนกันบูงในระดับอุตสาหกรรมที่มีความพร้อมในการถ่ายทอดเทคโนโลยีให้แก่ภาคเอกชนรวมถึงได้รับการรับรองคุณภาพและความปลอดภัยจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ● ต้นแบบผลิตภัณฑ์ Nano-aroma (Nano-Essential oil) ในระดับห้องปฏิบัติการ
<p>โปรแกรมการสังเคราะห์โครงสร้างนาโนเชิงฟังก์ชัน</p>	

กลุ่มสาขา	เป้าหมายผลผลิต/เทคโนโลยี/ผลลัพธ์
(Functional Nanostructure) เป้าหมายเพื่อสร้างพื้นฐานเทคโนโลยีใน ๓ ด้านหลัก คือ ๑) การออกแบบโมเลกุลและโครงสร้างระดับนาโนที่มีสมบัติเฉพาะ ๒) การสังเคราะห์ตัวเร่งปฏิกิริยาระดับนาโนหรือโครงสร้างระดับนาโน และ ๓) กระบวนการสร้างโครงสร้างระดับนาโน เพื่อเป็นพื้นฐานในการประยุกต์ใช้ด้านต่างๆ	<ul style="list-style-type: none"> ● ต้นแบบวัสดุผสมชีวภาพระดับนาโน ซึ่งเพิ่มเสถียรภาพทางความร้อน คุณสมบัติเชิงกลและความสามารถในการต้านทานการแพร่ผ่าน สำหรับการใช้งานด้านบรรจุภัณฑ์อาหาร ● ต้นแบบกลูตาเมตไบโอเซนเซอร์เชื่อมโซลด้วยโคโตะซานบนขั้วไฟฟ้าคาร์บอนนาโนทิวป์โม่ติฟายด์นาโนไวร์ ● เทคโนโลยีการผลิตดินอุดมคาร์บอน (Smart Soil) จากผักตบชวาในระดับอุตสาหกรรมที่มีกำลังการผลิตประมาณ ๑๐-๒๐ ตันต่อวัน ● Assay Cascade Protocols และ Technical Report ที่มีผลบังคับทางกฎหมาย (ประเทศไทย) สำหรับการทดสอบผลิตภัณฑ์ที่มีการใช้นาโนเทคโนโลยีในกระบวนการผลิต รวมถึง Safety Data Sheet (SDS) ของผลิตภัณฑ์นั้นๆ

๔.๓ กลุ่มโปรแกรมงานตามพันธกิจที่สำคัญ

สวทช. ให้ความสำคัญต่อการเตรียมความพร้อม และวางรากฐานของการพัฒนา เพื่อเป็นตัวจักรสำคัญที่ขับเคลื่อนการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจและการพัฒนาสังคมไปข้างหน้าอย่างยั่งยืนในระยะยาว รวมทั้ง กำหนดให้มีมาตรการต่างๆ เพื่อช่วยเหลือ/สนับสนุนให้ผู้ใช้นำผลงานออกไปใช้ประโยชน์ โดยจัดตั้งโปรแกรมต่างๆ ได้แก่ การพัฒนากำลังคน การพัฒนาโครงสร้างพื้นฐาน ที่จำเป็นต่อการพัฒนา ว และ ท ของประเทศในอนาคต ศูนย์ความเป็นเลิศเฉพาะด้าน การสนับสนุนด้านเทคนิค การสนับสนุนการพัฒนาเทคโนโลยีในอุตสาหกรรมขนาดกลางและขนาดย่อม (SME) การพัฒนาธุรกิจเทคโนโลยี การฝึกอบรม อุทยานวิทยาศาสตร์ประเทศไทย และโปรแกรมกลยุทธ์การตลาด ประชาสัมพันธ์ และการดูแล Stakeholder เฉพาะกลุ่ม เพื่อให้ผลงานวิจัยไปถึงกลุ่มผู้ใช้ และเชื่อมโยงความต้องการกลับมาที่งานวิจัยได้อีกด้วย

๑. โปรแกรมการพัฒนากำลังคนและสร้างความตระหนักรู้ด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (Human Resource Development and S&T Awareness) หมายถึง งานพัฒนาฐานกำลังคนด้าน ว และ ท ให้ประเทศ โดยเน้นการสร้างและพัฒนาบุคลากรวิจัย ที่จะเป็นผู้สร้างความรู้และนวัตกรรมในอนาคต พร้อมกับสร้างความรู้ความเข้าใจ แก่เด็ก เยาวชน ประชาชนทั่วไป ให้ตระหนักถึงประโยชน์ของ ว และ ท และใช้ประโยชน์ได้อย่างเหมาะสม โดยการสร้างนักวิจัยให้ประเทศ เชื่อมโยงกับงานวิจัยที่ สวทช. มุ่งเน้น และภาคอุตสาหกรรม กลุ่มเป้าหมายหลัก คือ เด็กที่มีอัจฉริยภาพสูง บุคคลทั่วไป และภาคอุตสาหกรรม

๒. โปรแกรมโครงสร้างพื้นฐานเพื่อการพัฒนา ว และ ท (National Infrastructure) หมายถึง ลงทุนพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานเพื่อเพิ่มศักยภาพและขีดความสามารถในการวิจัยและพัฒนาของประเทศและ สวทช. ซึ่งประกอบด้วย (๑) การลงทุนพัฒนาโครงสร้างพื้นฐาน ได้แก่ การลงทุนก่อสร้างอาคารสถานที่ปฏิบัติงาน รวมถึงระบบสาธารณูปโภค และระบบสารสนเทศและสื่อสาร การจัดตั้งห้องปฏิบัติการ และการจัดหาครุภัณฑ์วิทยาศาสตร์ และ (๒) การดำเนินงาน บำรุงรักษา โครงสร้างพื้นฐานของประเทศ รวมทั้งโครงสร้างพื้นฐานที่ศูนย์แห่งชาติได้ดำเนินการมาระยะเวลาหนึ่ง ซึ่งต้อง ดูแลรักษา และทำให้ดำเนินงานได้อย่างยั่งยืน รวมถึงมีหน่วยงานอื่นมาใช้ประโยชน์อย่างกว้างขวาง

๓. ศูนย์แห่งความเป็นเลิศเฉพาะด้าน (Focus Center) สวทช. พัฒนากลไกการจัดตั้ง Focus Center เพื่อขยายขนาดผลงานวิจัยที่มีศักยภาพให้เป็นต้นแบบระดับอุตสาหกรรม เพิ่มโอกาสในการใช้ประโยชน์ ผลงานวิจัยและเกิดการถ่ายทอดเทคโนโลยีได้ง่ายขึ้น สร้างความสามารถระดับวิศวกรรมและการผลิตจำนวนมาก สามารถนำผลงานไปใช้ประโยชน์ได้จริง และพัฒนาหน่วยวิจัยที่ทำงานวิจัยในระดับใกล้เคียงตลาด ให้มีความพร้อมที่จะทำงานในระดับเชิงพาณิชย์

๔. การบริการวิชาการและทดสอบ (Technical Service) เป็นการจัดให้มีบริการความช่วยเหลือทางวิชาการหรือบริการด้านเทคนิคต่างๆ (Solution provider) เพื่อเอื้อให้เกิดการรับ หรือถ่ายทอดเทคโนโลยี ตลอดจนใช้ประโยชน์จากขีดความสามารถของ สวทช. มากขึ้น ได้แก่ การให้บริการวิเคราะห์ ทดสอบ บริการเครื่องมือวิทยาศาสตร์ การให้คำปรึกษาเทคนิค การรับจ้างวิจัย ตลอดจนการพัฒนามาตรฐานและการให้บริการวิเคราะห์ทดสอบที่จำเป็นต่อประเทศ เชื่อมโยงปัญหา/โจทย์ กลับไปที่หน่วยวิจัย และพัฒนาคุณภาพชีวิตของประชาชน

๕. การสนับสนุนการพัฒนาเทคโนโลยีของอุตสาหกรรมไทย (Industrial Technology Assistance Program : iTAP) เพื่อให้ความช่วยเหลือ SMEs ในการเริ่มต้นนำ ว และ ท เข้ามาพัฒนากระบวนการผลิตสินค้าและบริการของตนเอง และเห็นประโยชน์ของ ว และ ท ในการยกระดับนวัตกรรมของตนเอง นำไปสู่การใช้บริการ สวทช. รับถ่ายทอดเทคโนโลยี หรือ วิจัยและพัฒนาเองได้ในที่สุด วัดผลความสำเร็จจากจำนวนผู้ขอรับการสนับสนุนที่เปลี่ยนมาเป็นลูกค้าหรือพันธมิตรของ สวทช. ใช้ผู้เชี่ยวชาญจาก สวทช. และเครือข่าย รวบรวมปัญหาเพื่อให้เกิดเป็นโจทย์วิจัยที่เชื่อมโยงกับนักวิจัยและโปรแกรมวิจัยภายในของ สวทช. เข้าด้วยกัน ขยายผลเพื่อสร้างผลกระทบในวงกว้างขึ้น เชื่อมโยงกับหน่วยงานในพื้นที่ เช่น องค์การบริหารส่วนตำบล (อบต.) องค์การบริหารส่วนจังหวัด (อบจ.) มากขึ้น

๖. การสนับสนุนด้านธุรกิจเพื่อการถ่ายทอดเทคโนโลยี (Business Assistant Program) เป็นกลไกการเพิ่มการลงทุนวิจัยและพัฒนาในภาคเอกชน การร่วมทุนเพื่อการทดสอบผลิตภัณฑ์ จัดระบบให้บริการ ที่สะดวก รวดเร็วเข้าถึงได้ง่าย มีหน่วยงานกลางทำหน้าที่บริหารจัดการสิทธิและใช้ประโยชน์ทรัพย์สินทางปัญญา รวมทั้งการจัดให้มีบริการความช่วยเหลือทางธุรกิจและการเงิน เพื่อเอื้อให้เกิดการรับ หรือถ่ายทอดเทคโนโลยีจาก สวทช. ได้แก่ เงินกู้ดอกเบี้ยต่ำ การร่วมพัฒนาธุรกิจและลงทุน การบ่มเพาะธุรกิจเทคโนโลยี การให้คำปรึกษาด้านธุรกิจ/การรับรองโครงการวิจัยและพัฒนา และกองทุนพัฒนาการวิจัย (Research Development Fund; RDF) การจัดให้มีข้อมูล Market intelligence หรือ Industrial outlook โดยร่วมมือกับพันธมิตร

๗. การสนับสนุนด้านกำลังคน (ด้านฝึกอบรม) (Training Service) อาศัยกระบวนการฝึกอบรมเป็นเครื่องมือในการให้ภาครัฐและภาคเอกชน เข้าถึง ว และ ท ของ สวทช. มากขึ้น โดยให้บริการฝึกอบรมในหลักสูตรที่ตรงความต้องการ และสอดคล้องกับความชำนาญของ สวทช. ที่โดดเด่นแตกต่างจากหัวข้อฝึกอบรมในตลาด รวมไปถึงการให้บริการทดสอบระดับความรู้และสอบเทียบ เป็นบริการที่จัดอย่างมืออาชีพ ได้มาตรฐาน สามารถจัดได้ทั้งในและนอกสถานที่ รวมถึงการจัดฝึกอบรมในระดับภูมิภาคด้วย ให้บริการอุปกรณ์ สถานที่ฝึกอบรม ทั้งเชิงบรรยายและเชิงปฏิบัติการ แก่บุคคลภายนอก โดยเชื่อมโยงนักวิจัยจากศูนย์แห่งชาติเข้ามาเป็นวิทยากร สร้างสมดุลระหว่างหลักสูตรวิชาการและด้านการผลิต

๘. อุทยานวิทยาศาสตร์ประเทศไทย (Thailand Science Parks) จัดให้มีบริการพื้นที่เช่าคุณภาพสูงเพื่อปรึกษาหารือทางธุรกิจ การตลาด การลงทุน และกิจกรรมวิจัยและพัฒนา เชื่อมโยงผู้เช่าพื้นที่ กับ สวทช. และ/หรือ มหาวิทยาลัยใกล้เคียงให้เกิดเป็นเครือข่ายวิจัยและพัฒนา จัดกิจกรรมให้เกิดการปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เช่า ลูกค้า ผู้บริหาร นักวิจัย สวทช. เพื่อเพิ่มโอกาสการทำงานร่วมกัน และนำผลงานวิจัยไปใช้ประโยชน์ในธุรกิจและบริการฐานข้อมูลวิทยาศาสตร์

๙. การเข้าถึงกลุ่มเป้าหมาย/การตลาด (Marketing) เพื่อให้เกิดแผนการตลาด ประชาสัมพันธ์เชิงรุกที่เฉพาะเจาะจงตรงตามกลุ่มเป้าหมาย ตอบสนอง/ สนับสนุนการบรรลุเป้าหมายขององค์กร อย่างครบถ้วน มีประสิทธิภาพในเชิงต้นทุนสูงสุด ครอบคลุมกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับการตลาด ประชาสัมพันธ์สินค้า บริการ ผลงาน รวมถึงการสื่อสารภาพลักษณ์ สวทช. เพื่อให้ สวทช. บรรลุเป้าหมาย

ตารางที่ ๓ รายชื่อโปรแกรมวิจัย และเป้าหมายผลผลิต/เทคโนโลยี/ผลลัพธ์ กลุ่มโปรแกรมงานตามพันธกิจที่จำเป็นของ สวทช. ปีงบประมาณ ๒๕๕๖

โปรแกรม	เป้าหมายผลผลิต/เทคโนโลยี/ผลลัพธ์
<p>การพัฒนากำลังคนและสร้างความตระหนักด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (Human Resource Development and S&T Awareness)</p>	<p>การพัฒนาเด็ก เยาวชนผู้มีความสามารถพิเศษ และการสร้างความตระหนัก</p> <ul style="list-style-type: none"> • ผู้มีความสามารถทางวิทยาศาสตร์ จำนวน ๒,๙๐๐ คน • ผู้มีอัจฉริยภาพทางวิทยาศาสตร์ จำนวน ๒๓๒ คน • เยาวชนเข้าค่ายวิทยาศาสตร์ จำนวน ๑๓,๐๐๐ คน • จำนวนชิ้นงาน/โครงการ ด้าน ว. และ ท. ที่เกิดจากการเข้าร่วมกิจกรรม จำนวน ๑,๒๐๐ ชิ้นงาน/เรื่อง <p>การพัฒนาบุคลากรการวิจัยและวิชาชีพนักวิจัย</p> <ul style="list-style-type: none"> • บุคลากรด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีมีคุณภาพและปริมาณเพียงพอกับความต้องการของประเทศ โดยสนับสนุนทุนการศึกษา (ไท เอก) จำนวน ๑๐๐ ทุน • จำนวนผู้สำเร็จการศึกษา ๒๕๐ คน • บริษัทเอกชนที่ร่วมในกิจกรรมวิจัยหรือมีโครงการวิจัยที่มีนักศึกษาในความดูแลของ สวทช. ร่วมในโครงการ ๓๐ บริษัท <p>การพัฒนาคู</p> <ul style="list-style-type: none"> • จำนวนครูที่ได้รับการอบรม สัมมนา เสวนา กิจกรรมค่าย ด้านวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และนวัตกรรม เพื่อนำความรู้ไปถ่ายทอดขยายผลได้ จำนวน ๑,๘๐๐ คน <p>การบริหารจัดการบ้านวิทยาศาสตร์สิรินธร</p> <ul style="list-style-type: none"> • มีการจัดกิจกรรมที่บ้านวิทยาศาสตร์สิรินธรคิดเป็น ๙๐% ของวันทำการ • อัตราการใช้พื้นที่ห้องพัก ๗๐% ของ capacity ต่อเดือน
<p>โปรแกรมโครงสร้างพื้นฐานเพื่อการพัฒนา ว และ ท (National Infrastructure)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • ฐานข้อมูลจีโนมหรืออัลกอริธึมที่ดาวน์โหลดได้ ๑-๒ ฐาน/อัลกอริธึม และมีการให้บริการสืบค้นฐานข้อมูลจีโนม ๓๐,๐๐๐ ครั้ง • พัฒนาระบบฐานข้อมูลในรูปแบบที่ประหยัดทรัพยากร เพื่อสามารถเพิ่มเติมข้อมูลได้อย่างรวดเร็วขึ้น ๗,๐๐๐ เรื่อง มีสมาชิก website เพิ่มขึ้น ๕% จากปี ๒๕๕๕ และข้อมูลสมุนไพรมูลฐานข้อมูลงานวิจัยสมุนไพร อย่างน้อย ๖๐๐ เรื่อง มีจำนวนข้อมูลที่เผยแพร่จำนวนสมาชิกเข้าถึง ๘,๐๐๐ ข้อมูล และมีจำนวนผู้มารับบริการ ๕๐๐ ราย • จุลินทรีย์และวัสดุชีวภาพที่เก็บรักษาในศูนย์เก็บรักษาสายพันธุ์จุลินทรีย์ ๕๕,๕๐๐ ตัวอย่าง และมีข้อมูลจุลินทรีย์ที่ถูกต้องสำหรับการเผยแพร่ใน On-line catalogue จำนวน ๕,๗๐๐ ตัวอย่าง • ปรับปรุงเครือข่ายคอมพิวเตอร์ในสถาบันการศึกษาและหน่วยงานวิจัยให้มีความเร็วสูงและมีประสิทธิภาพ ให้บริการเผยแพร่ข้อมูลและให้บริการข้อมูลสาธารณะผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตความเร็วสูงจำนวน ๒.๗ ล้านครั้ง มีหน่วยงานที่ให้บริการเชื่อมต่อเครือข่ายสารสนเทศความเร็วสูง ๒๖ หน่วยงาน • ให้บริการคลังข้อมูลสื่อประสมสำหรับนักวิจัยไทย อย่างกว้างขวางและแพร่หลาย โดยคลังข้อมูลดังกล่าวมีการกักเก็บข้อมูลไว้จำนวน ๒.๘๑ Terabyte เพื่อให้ได้งานวิจัยไทยบนฐานคลังข้อมูลที่เป็นประโยชน์กับประเทศ เช่น คลังข้อมูลไทย-อังกฤษ, คลังรูปร่างสามมิติคนไทยและคลังข้อมูลภาพจรรยาจรรยาจากกล้อง เป็นต้น • ผู้ใช้บริการจำนวนชั่วโมง CPU ๔.๒๕ ล้านชั่วโมงต่อ CPU และมีเครือข่ายที่เชื่อมโยงองค์กรของผู้ใช้และผู้ให้บริการรวมทั้งเชื่อมโยงกับต่างประเทศ โดยมีประสิทธิภาพเหมาะสมกับการใช้งาน
<p>การบริการวิชาการและทดสอบ (Technical Service)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • สนับสนุนด้านการผลิตและช่วยเหลือแก้ไขปัญหาต่างๆ ที่เกิดขึ้นในกระบวนการผลิตให้แก่ภาคอุตสาหกรรม ด้วยการเกิดโครงการรับจ้างจากหน่วยงานภายนอกทั้งภาครัฐและเอกชนอย่างน้อย ๑๐๐ โครงการ • ให้บริการวิเคราะห์ทดสอบแก่หน่วยงานภายนอกอย่างน้อย ๓๐,๐๐๐ รายการ มีหน่วยงานที่มารับบริการอย่างน้อย ๓๐๐ หน่วยงาน
<p>การสนับสนุนการพัฒนาเทคโนโลยีของอุตสาหกรรมไทย (Industrial Technology Assistance Program : iTAP)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • สนับสนุนการพัฒนาและปรับปรุงประสิทธิภาพของเอกชนให้มีการพัฒนาเทคโนโลยี โดยให้คำปรึกษาเชิงลึกที่พัฒนาเทคโนโลยีในภาคการผลิต โดยดำเนินโครงการใหม่อย่างน้อย ๑๕๐ โครงการ • เพิ่มโอกาสในการสร้างความร่วมมือ และนำมาสู่การเชื่อมโยงงานวิจัยของ สวทช. กับเอกชน โดยการผลักดันให้ปรากฏ iTAP case study ใน Business School อย่างน้อย ๑ เรื่อง
<p>การสนับสนุนด้านธุรกิจเพื่อการถ่ายทอดเทคโนโลยี (Business Assistant Program)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • จำนวนข้อตกลง/สัญญาร่วมโครงการ ๒ ฉบับ • ผู้เข้ารับการบ่มเพาะ ๖๕ ราย • จำนวนเงินกู้ดอกเบี้ยต่ำที่อนุมัติ ๒๐๐ ล้านบาท • รับรองโครงการวิจัยมูลค่ารวมไม่ต่ำกว่า ๑,๒๐๐ ล้านบาท

โปรแกรม	เป้าหมายผลผลิต/เทคโนโลยี/ผลลัพธ์
	<ul style="list-style-type: none"> • รายได้เงินสนับสนุนการพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เพื่อการพัฒนาทักษะ เทคโนโลยี และนวัตกรรม (STI) จากเอกชน ๓๕๐ ล้านบาท
การสนับสนุนด้านกำลังคน (ด้านฝึกอบรม) (Training Service)	<ul style="list-style-type: none"> • จำนวนผู้ผ่านการฝึกอบรม ๘,๕๐๐ คน-วัน • จำนวนหลักสูตร ๙๕ หลักสูตร • รายได้ ๑๒๐ ล้านบาท
อุทยานวิทยาศาสตร์ประเทศไทย (Science Parks)	<ul style="list-style-type: none"> • อัตราการใช้ (เช่า) พื้นที่ต่อพื้นที่ (เช่า) ๙๘% • จำนวนผู้เช่าพื้นที่ ๑๑๐ ราย • จำนวนบุคลากรด้านวิจัยและพัฒนาของผู้เช่า ๓๗๐ ราย • จำนวนโครงการวิจัยและพัฒนาของผู้เช่า ๓๗๐ โครงการ • จำนวนผลงานวิจัยพัฒนาที่ออกสู่เชิงพาณิชย์ ๑๙๐ ชิ้นงาน
การเข้าถึงกลุ่มเป้าหมาย/การตลาด (Marketing)	<ul style="list-style-type: none"> • จำนวนผู้สนใจ และ/หรือ ผู้ลงทุนด้าน ว และ ท จากกิจกรรมการตลาดของศูนย์บริหารจัดการเทคโนโลยีที่มีระดับของการเจรจาอยู่ในระดับ NSTDA offering จำนวน ๑๐๐ ข้อเสนอ • มูลค่าสื่อ (PR Value) เฉพาะสื่อสิ่งพิมพ์ที่ไม่ได้ซื้อสื่อมูลค่า ๑๘๐ ล้านบาท • สร้างลูกค้าใหม่ร้อยละ 7 ต่อปี และรักษาลูกค้าเดิมร้อยละ 85 ต่อปี

๕. แผนทรัพยากรประจำปี ๒๕๕๖

๕.๑) บุคลากร

สวทช. ได้กำหนดกรอบอัตรากำลังคนเพื่อปฏิบัติงานให้บรรลุตามเป้าหมายของแผนกลยุทธ์ สวทช. ฉบับที่ ๕ (๒๕๕๕-๒๕๕๙) ไว้ที่จำนวน ๓,๒๕๐ คน สำหรับในปีงบประมาณ ๒๕๕๖ สวทช. มีบุคลากร ณ ปัจจุบัน เท่ากับ ๒,๖๗๙ คน และมีนักเรียนทุนที่คาดว่าจะกลับมาในปี ๒๕๕๖ จำนวน ๓๐ คน โดยประมาณการว่าอัตรากำลังจะเพิ่มขึ้น ๗๐ คนต่อปี

๕.๒) งบประมาณ

๕.๒.๑) แผนการใช้จ่ายเงินล่วงหน้าของ สวทช. (๒๕๕๖-๒๕๖๐)

สวทช. มีแผนการใช้จ่ายเงินระหว่างปี ๒๕๕๖-๒๕๖๐ แยกตามผลผลิตต่างๆ ที่เกิดขึ้นจากการดำเนินงานของ สวทช. และตามแนวทางการจัดสรรงบประมาณประจำปีจากสำนักงบประมาณ ดังนี้

ตารางที่ ๔ แผนการใช้จ่ายเงินล่วงหน้า ของ สวทช. (๒๕๕๖-๒๕๖๐)

(หน่วย : ล้านบาท)

ลำดับ	รายการ		แผนค่าใช้จ่าย				
			๒๕๕๖	๒๕๕๗	๒๕๕๘	๒๕๕๙	๒๕๖๐
๑	รายจ่ายดำเนินงานตามกลุ่มโปรแกรม		๕,๑๐๐	๖,๙๙๑	๗,๒๐๓	๗,๔๒๒	๗,๗๑๙
	๑.๑	โปรแกรมงานวิจัยและพัฒนา	๒,๓๐๑	๓,๒๙๘	๓,๓๓๑	๓,๒๘๙	๓,๓๕๐
	๑.๑.๑	โปรแกรมวิจัยตามคลังสตอร์	๑,๗๒๙	๒,๓๖๕	๒,๓๙๔	๒,๒๘๐	๒,๔๓๔
	๑.๑.๒	โปรแกรมวิจัยตามเทคโนโลยี	๕๗๑	๙๓๓	๙๓๗	๑,๐๐๙	๙๑๗
	๑.๒	โปรแกรมงานตามพันธกิจอื่นๆ	๒,๗๙๙	๓,๖๙๓	๓,๘๗๑	๔,๑๓๒	๔,๓๖๘
	๑.๒.๑	การถ่ายทอดเทคโนโลยี	๑,๑๖๕	๑,๗๗๑	๑,๘๙๗	๒,๐๕๗	๒,๑๕๒
	๑.๒.๒	การพัฒนากำลังคนด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	๘๓๒	๙๕๖	๙๖๐	๙๗๒	๑,๐๔๔
	๑.๒.๓	การให้บริการด้านโครงสร้างพื้นฐานด้าน ว และ ท	๘๐๒	๙๖๕	๑,๐๑๔	๑,๑๐๓	๑,๑๗๓
		- โครงสร้างพื้นฐานด้าน ว และ ท	๖๗๐	๘๕๐	๘๙๖	๙๘๒	๑,๐๔๐
		- โครงการอุทยานวิทยาศาสตร์ประเทศไทย	๑๓๒	๑๑๕	๑๑๘	๑๒๒	๑๓๒
๒	รายจ่ายค่าที่ดินและสิ่งปลูกสร้าง		๕๕๐	๑๐๘	๑๑๕	๑๒๒	๕๗
๓	รายจ่ายทุนประเดิมและเงินกู้ดอกเบี้ยต่ำ		๒๐๐	๒๐๐	๒๐๐	๒๐๐	๒๐๐
รวมทั้งรวม			๕,๘๕๐	๗,๒๙๙	๗,๕๑๘	๗,๗๔๓	๗,๙๗๖

กรอบงบประมาณรายจ่ายประจำปีงบประมาณปี ๒๕๕๖ ของ สวทช. ได้ผ่านการพิจารณาสภาผู้แทนราษฎรในวาระ ๒ และ ๓ เมื่อวันที่ ๑๗ สิงหาคม ๒๕๕๕ คาดว่าจะได้รับการจัดสรรงบประมาณแผ่นดินเป็นจำนวนทั้งสิ้น ๓,๓๕๙.๗๙ ล้านบาท (เพิ่มขึ้นจากปีงบประมาณ ๒๕๕๕ จำนวน ๑๐๓.๗๗ ล้านบาท) โดยแบ่งเป็นเงินอุดหนุนทั่วไปจำนวน ๓,๐๔๗.๗๙ ล้านบาท และเงินอุดหนุนเฉพาะกิจ (งบก่อสร้าง) จำนวน ๓๐๒ ล้านบาท ดังตารางที่ ๕

ตารางที่ ๕ งบประมาณที่ได้รับการจัดสรรจากสำนักงานงบประมาณ

รายการ	ปี ๒๕๕๕	ปี ๒๕๕๖	เพิ่มขึ้น (ลดลง) จากปี ๒๕๕๕	
	(ล้านบาท)		(ล้านบาท)	ร้อยละ
การวิจัยและพัฒนา	๒,๔๘๘	๒,๑๑๘	(๓๖๙)	(๑๗)
การถ่ายทอดเทคโนโลยี	๒๙๐	๓๒๑	๒๙	๙
การพัฒนากำลังคนด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	๑๖๙	๑๓๓	(๓๖)	(๒๑)
การให้บริการด้านโครงสร้างพื้นฐานด้าน ว และ ท	๓๐๐	๔๗๖	๑๗๖	๕๘
โครงการอุทยานวิทยาศาสตร์ประเทศไทย	-	-		
รวม	๓,๒๔๖	๓,๐๔๘	(๒๐๐)	(๖)
ค่าที่ดินและสิ่งก่อสร้าง	-	๓๐๒	๓๐๒	๑๐๐
รวมทั้งหมด	๓,๒๔๖	๓,๓๕๐	๑๐๔	๓

๕.๒.๒) แผนรายจ่ายและรายรับประจำปี ๒๕๕๖

๕.๒.๒.๑) แผนรายจ่าย แบ่งออกเป็น รายจ่ายดำเนินงาน รายจ่ายก่อสร้าง และรายจ่ายทุนประเดิมและเงินกู้ดอกเบี้ยต่ำ

- รายจ่ายดำเนินงาน สวทช. มีแผนรายจ่ายตามหมวดรายจ่าย ประจำปีงบประมาณ ๒๕๕๖ จำนวน ๕,๑๐๐ ล้านบาท รายละเอียดตามตารางที่ ๖
- รายจ่ายก่อสร้าง สวทช. มีแผนการจ่ายเงินตามโครงการที่ได้รับอนุมัติจำนวน ๕๕๐ ล้านบาท
- รายจ่ายทุนประเดิมและเงินกู้ดอกเบี้ยต่ำ ซึ่งเป็นกิจกรรมที่ได้รับมอบหมาย ต่อเนื่องให้ดำเนินงาน โดยในปีงบประมาณ ๒๕๕๖ สวทช. มีแผนรายจ่ายทุนประเดิมและเงินกู้ดอกเบี้ยต่ำ ที่สำรองในการลงทุนไว้ ๒๐๐ ล้านบาท

สรุปงบประมาณรายจ่ายรวมของ สวทช. ในปี ๒๕๕๖ เท่ากับ ๕,๘๕๐ ล้านบาท (ตารางที่ ๗)

ตารางที่ ๖ งบประมาณรายจ่ายดำเนินงานจำแนกตามหมวดรายจ่าย

(หน่วย : ล้านบาท)

หมวดรายจ่าย	งบประมาณ
เงินเดือนและค่าจ้าง	๑,๗๐๐
ค่าตอบแทน ใช้สอย และวัสดุ	๑,๔๖๙
ค่าสาธารณูปโภค	๑๔๗
เงินอุดหนุน	๑,๒๖๗
รายจ่ายอื่น	๒๖๗
ครุภัณฑ์	๒๕๐
รวมทั้งหมด	๕,๑๐๐

ตารางที่ ๗ ประมาณการรายจ่ายรวม ปีงบประมาณ ๒๕๕๖

(หน่วย : ล้านบาท)

รายการ	งบประมาณ
รายจ่ายเพื่อการดำเนินงาน	๕,๑๐๐
รายจ่ายค่าก่อสร้าง	๕๕๐
รายจ่ายทุนประเดิม	๒๐๐
รวมทั้งหมด	๕,๘๕๐

๕.๒.๒.๒) แผนรายรับ ปี ๒๕๕๖ ประกอบด้วย

- เงินงบประมาณแผ่นดินประจำปี จำนวน ๓,๓๕๐ ล้านบาท
- เงินก้อนเลื่อนปี จากปีงบประมาณ ๒๕๕๔ ในปีงบประมาณ ๒๕๕๖ สวทช. ได้ขออนุมัติเงินก้อนเลื่อนปี และขยายระยะเวลาการเบิกจ่ายเงินกับกรมบัญชีกลาง กระทรวงการคลัง เพื่อเป็นค่าใช้จ่ายสำหรับรายการค่าก่อสร้างอาคารนวัตกรรม ๒ ที่ได้ก่อหนี้ผูกพันไว้แล้ว แต่ไม่สามารถเบิกจ่ายได้ทันภายในปีงบประมาณ ๒๕๕๕ รวม ๑๕ ล้านบาท
- เงินรายได้จากการดำเนินงาน ในปีงบประมาณ ๒๕๕๖ สวทช. ตั้งเป้าหมายที่จะมีรายได้จากการดำเนินงานจำนวน ๑,๑๖๐ ล้านบาท โดยคาดว่าเงินรายได้ส่วนใหญ่จะได้จากเงินอุดหนุนงานวิจัย เงินสนับสนุนการการพัฒนาวិทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เพื่อการพัฒนาทักษะเทคโนโลยี และนวัตกรรม รองลงมาจะเป็นรายได้จากรับจ้างวิจัย ร่วมวิจัย โดยมีรายละเอียดดังตารางที่ ๘

ตารางที่ ๘ ประมาณการรายรับจากการดำเนินงาน

(หน่วย : ล้านบาท)

รายรับแยกตามประเภท	ผล ๒๕๕๔	ผล ๒๕๕๕*	แผน ๒๕๕๖
อุดหนุนงานวิจัย + เงินสนับสนุนการพัฒนา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เพื่อการพัฒนาทักษะ เทคโนโลยี และนวัตกรรม	๓๘๓.๘๑	๓๑๓.๒๘	๕๐๐
รับจ้าง/ร่วมวิจัย	๑๒๗.๗๙	๑๐๐.๑๒	๑๖๐
รายได้จากผลงานวิจัยและองค์ความรู้	๓๖.๗๗	๒๗.๘๔	๔๐
บริการเทคนิค/วิชาการ	๑๑๔.๖๓	๙๓.๒๖	๑๓๐
ฝึกอบรม/สัมมนา/นิทรรศการ	๑๑๖.๓๓	๙๗.๗๕	๑๓๐
ค่าเช่าและบริการสถานที่	๗๕.๗๑	๗๙.๙๙	๑๐๐
รวมรายได้จากความสามารถ	๘๕๕.๐๔	๗๑๒.๒๔	๑,๐๖๐
โครงการพิเศษใช้ทุนประเดิม	๑๖๑.๓๕	๑๔.๕๗**	๒๐
อื่นๆ เช่น ดอกเบี้ย ค่าปรับ เบ็ดเตล็ด	๘๖.๖๗	๒๑๘.๖๗***	๘๐
รายได้ระหว่างหน่วยงาน/ศูนย์ (แบบตัดงบประมาณ)		๑๑.๙๕	
รวมรายได้ทั้งสิ้น	๑,๑๐๓.๐๖	๙๕๗.๔๓	๑,๑๖๐

*ข้อมูล ณ วันที่ ๑๐ สิงหาคม ๒๕๕๕

**รายได้ลดลงเนื่องจากสำนักบริการเทคโนโลยีสารสนเทศภาครัฐ (สบทร.) ซึ่งเป็นหนึ่งในโครงการพิเศษใช้ทุนประเดิมของ สวทช. ได้ปรับเปลี่ยนเป็นองค์การมหาชน ภายใต้ชื่อ “สำนักงานรัฐบาลอิเล็กทรอนิกส์ (องค์การมหาชน) (สโร.) ภายใต้การกำกับดูแลของกระทรวงเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร เมื่อวันที่ ๒๒ มี.ค. ๕๔

***รายได้ค่าปรับงานก่อสร้าง ๑๔๐.๔๓ ลบ.

จากข้อมูลข้างต้นสรุปว่า ในปีงบประมาณ ๒๕๕๖ สวทช. คาดว่าจะมีรายรับจากเงินงบประมาณแผ่นดิน และเงินรายรับ จำนวนทั้งสิ้น ๔,๕๒๕ ล้านบาท โดยมีรายละเอียด ดังตารางที่ ๙

ตารางที่ ๙ ประมาณการรายรับรวมปี ๒๕๕๖

(หน่วย : ล้านบาท)

รายการ	จำนวนเงิน	ร้อยละ
เงินงบประมาณแผ่นดินประจำปี	๓,๓๕๐	๗๔%
เงินกันไว้เบิกเหลือเมื่อปี	๑๕	๐%
เงินรายได้จากการดำเนินงาน	๑,๑๖๐	๒๖%
รวมทั้งหมด	๔,๕๒๕	๑๐๐%

สรุปแผนรายรับ สูง (ต่ำ) กว่าแผนรายจ่าย จากตารางแผนรายรับและแผนรายจ่ายรวมข้างต้น สวทช. จะมีแผนรายรับต่ำกว่าแผนรายจ่ายอยู่ ๑,๓๒๕ ล้านบาท ดังรายละเอียดในตารางที่ ๑๐

ตารางที่ ๑๐ งบประมาณการรายรับ สูง (ต่ำ) กว่าแผนรายจ่าย ปีงบประมาณ ๒๕๕๖

(หน่วย : ล้านบาท)

รายการ	จำนวนเงิน	ร้อยละ
ประมาณการรายรับรวม	๔,๕๒๕	๑๐๐%
ประมาณการรายจ่ายรวม	๕,๘๕๐	๑๒๙%
ประมาณการรายรับ สูง (ต่ำ) กว่ารายจ่าย	(๑,๓๒๕)	-๒๙%
เงินสดและเงินฝากธนาคารคงเหลือยกมาจากปี ๒๕๕๕	๓,๗๗๖	๘๓%
เงินที่มีภาวะผูกพัน	๒,๔๕๑	๕๔%

แม้ว่า สวทช. มีแผนรายจ่ายสูงกว่าแผนรายรับ แต่ สวทช. ยังมีเงินสดและเงินฝากธนาคารคงเหลือที่ยกมาจากปีงบประมาณ ๒๕๕๕ จำนวน ๓,๗๗๖ ล้านบาท ทำให้มีเงินคงเหลือสุทธิ ๒,๔๕๑ ล้านบาท ซึ่งเป็นเงินที่มีภาวะผูกพัน เช่น การสนับสนุนโครงการวิจัยต่อเนื่อง การสนับสนุนโครงการใหม่ที่สอดคล้องกับนโยบายกองทุนเงินสนับสนุนการพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เพื่อการพัฒนาทักษะ เทคโนโลยี และนวัตกรรม เป็นต้น

๖. ตัวชี้วัดความสำเร็จ ของ สวทช. ปี ๒๕๕๖

๖.๑ ตัวชี้วัดผลการดำเนินงานตาม Balanced Scorecard

สวทช. ได้กำหนดตัวชี้วัดผลการดำเนินงานตามหลักการของ Balanced Scorecard เพื่อให้เห็นผลสัมฤทธิ์ของการดำเนินงานแบบสมดุล โดยในปีงบประมาณ ๒๕๕๖ สวทช. ได้มีการจัดทำตัวชี้วัดผลการดำเนินงานขององค์กรตามหลักการ Balanced Scorecard ดังแสดงในตารางที่ ๑๑

ตารางที่ ๑๑ ตัวชี้วัดผลการดำเนินงานของ สวทช. ตามหลักการของ Balanced Scorecard ปีงบประมาณ ๒๕๕๖

มุมมอง	ตัวชี้วัดของ สวทช. ปีงบประมาณ ๒๕๕๕	ค่าเป้าหมาย ปี ๒๕๕๕	หน่วยนับ	ผลปี ๒๕๕๕ (๑๐ เดือน)	ค่าเป้าหมาย ปี ๒๕๕๖
ผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย	KS1 การลงทุนด้าน ว และ ท ในภาคการผลิต ภาคบริการ และภาคเกษตรกรรม	๑.๑	เท่าของการลงทุนปี ๕๔	๓.๐๓*	๑.๔
	KS1-A มูลค่าผลกระทบต่อเศรษฐกิจและสังคมของประเทศที่เกิดจากการนำผลงานวิจัยไปใช้ประโยชน์	๒.๔	เท่าของค่าใช้จ่าย	๓.๒๖ e** = ๒.๕	๒.๕
พันธมิตร / ลูกค้า / การเงิน	KS5 สัดส่วนรายได้ต่อค่าใช้จ่ายทั้งหมด	≥ ๑	-	๑.๒๔ e** = ๑	๑
กระบวนการภายใน	KS7-A สัดส่วนบทความวารสารนานาชาติต่อบุคลากรวิจัย	๔๐	ฉบับ/๑๐๐ คน/ปี	๑๕.๔ e** = ๒๕	๔๐
	KS7-B สัดส่วนทรัพย์สินทางปัญญาต่อบุคลากรวิจัย	๒๐	คำขอ/๑๐๐ คน/ปี	๑๓.๑ e** = ๑๘	๒๐
ความสามารถขององค์กร	KS9-A ร้อยละความสำเร็จในการผลักดัน ๙ กลยุทธ์ได้ตามแผน	๑๐๐	ร้อยละ	๗๖ e** = ๘๕	๑๐๐***

* รวมการลงทุนเพิ่มมีมูลค่า ๑๐,๖๐๔ ลบ. จากผลงานวิจัย “มาตรฐาน bio-plastic”

** ประมาณการสิ้นปีงบประมาณ ๒๕๕๕

*** ปีงบประมาณ ๒๕๕๖ เสนอตัวชี้วัด คือ KS9-A ร้อยละความสำเร็จในการขับเคลื่อน ๙ กลยุทธ์สู่การปฏิบัติได้อย่างเป็นรูปธรรม

๖.๒ ตัวชี้วัดผลการปฏิบัติงานตามคำรับรองการปฏิบัติการราชการ และตัวชี้วัดที่ได้ตกลงไว้กับหน่วยงานภายนอก

สวทช. มีเป้าหมายตัวชี้วัดผลการปฏิบัติงานตามคำรับรองการปฏิบัติการราชการต่อกระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี และตัวชี้วัดที่ได้ตกลงไว้กับหน่วยงานภายนอก ได้แก่ สำนักงานงบประมาณ และกรมบัญชีกลาง ดังมีรายละเอียดในตารางที่ ๑๒

ตารางที่ ๑๒ ตัวชี้วัดที่ สวทช. เสนอกระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (วท.) สำนักงานงบประมาณ (สงป.) และกรมบัญชีกลาง ปีงบประมาณ ๒๕๕๖

ตัวชี้วัด	ค่าเป้าหมายปี ๒๕๕๕			ผลการดำเนินงาน ๑๐ เดือน	ค่าเป้าหมายปี ๒๕๕๖		
	วท.	สงป.	กรมบัญชีกลาง (ที่ระดับคะแนน ๕)		วท.	สงป.	กรมบัญชีกลาง (ที่ระดับคะแนน ๕)
ผลผลิตการวิจัยและพัฒนา							
จำนวนบทความที่ตีพิมพ์ในวารสารวิชาการ (เรื่อง)	๕๕๐	๕๕๐	-	๓๙๗	๕๐๐	๕๐๐	-
จำนวนบทความที่ได้รับการตีพิมพ์ในวารสารวิชาการนานาชาติต่อบุคลากรวิจัย (บทความต่อคน)	-	-	>๐.๔๑	๐.๒๐	-	-	>๐.๔๑
จำนวนผลงานวิจัย พัฒนา และนวัตกรรมที่สามารถนำไปยื่นขอจดสิทธิบัตร (เรื่อง)	๑๒๐	๑๒๐	-	๘๖	๑๐๐	๑๐๐	-
ผลผลิตการถ่ายทอดเทคโนโลยี							
จำนวนผลงานวิจัย พัฒนา และนวัตกรรมที่สามารถนำไปประยุกต์ใช้ในภาคการผลิต เกษตร บริการ และภาคสังคม/ชุมชน (เรื่อง)	๔๕	๔๕	-	๑๒๘	๕๐	๕๐	-
จำนวนสถานประกอบการ/ชุมชนที่นำผลงานวิจัยและพัฒนาไปใช้ประโยชน์ (ราย)	๑๐๐	๑๐๐	๑๒๐	๑๓๑	๑๐๐	๑๐๐	๑๒๐
ความพึงพอใจของผู้รับบริการถ่ายทอดเทคโนโลยี (ร้อยละ)	-	๘๐	-	รายงานไตรมาสที่ ๔	-	๘๐	-
จำนวนโครงการถ่ายทอดเทคโนโลยี (โครงการ)	-	-	๕๐๐	๓๒๕	-	-	๕๐๐
ผลผลิตการพัฒนากำลังคนด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี							
จำนวนกำลังคนด้าน วทน. ที่ได้รับการส่งเสริมให้ทำวิจัยและพัฒนา (คน)	๑๕๐	๑๕๐	>๑๕๐	๓๑๕	๑๕๐	๑๕๐	>๑๕๐
จำนวนผู้เข้ารับการศึกษา (คน)	-	๑๕,๐๐๐	-	๑๒,๓๐๓	-	๑๕,๐๐๐	-
ร้อยละของผู้รับการศึกษาหลักสูตรด้าน วทน. ที่สามารถนำความรู้ไปใช้ประโยชน์ (ร้อยละ)	๘๐	๘๐	-	๙๗	๘๐	๘๐	-
จำนวนผู้เข้าร่วมกิจกรรมด้าน วทน. (คน)	๖,๓๐๐	-	-	๔,๙๐๐	๖,๕๐๐	-	-
จำนวนเยาวชนที่เข้าค่ายวิทยาศาสตร์ (คน)	-	๒,๐๐๐	-	๓,๑๙๒	-	๒,๐๐๐	-
จำนวนผลงานที่เกิดจากความคิดสร้างสรรค์ของเยาวชน (ผลงาน)	๒๕๐	-	-	๑๖๓	๒๕๐	-	-
ผลผลิตการให้บริการด้านโครงสร้างพื้นฐานด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี							
จำนวนโครงการความร่วมมือด้าน วทน. ระหว่างประเทศที่มีกิจกรรมต่อเนื่องอย่างเป็นรูปธรรม โดยมีแผนปฏิบัติการรองรับและมีการติดตามประเมินผล (โครงการ)	๑๒	-	-	๘	๑๔	-	-
จำนวนผู้มาใช้บริการในอุทยานวิทยาศาสตร์ (ราย)	๑๐๐	๑๐๐	-	๑๓๐	๑๑๐	๑๑๐	-
จำนวนธุรกิจใหม่ที่เกิดจากระบบสนับสนุนของกระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (ราย)	๓๕	๓๕	-	๖๒	๔๐	๔๐	-
จำนวนการบริการวิเคราะห์ทดสอบ สอบเทียบ และบริการข้อมูลทาง ว และ ท (รายการ)	๑๓๐,๐๐๐	๑๓๐,๐๐๐	-	๑๔๐,๕๖๑	๑๓๕,๐๐๐	๑๓๕,๐๐๐	-

ตัวชี้วัด	ค่าเป้าหมายปี ๒๕๕๕			ผลการดำเนินงาน ๑๐ เดือน	ค่าเป้าหมายปี ๒๕๕๖		
	วท.	สงป.	กรมบัญชีกลาง (ที่ระดับคะแนน ๕)		วท.	สงป.	กรมบัญชีกลาง (ที่ระดับคะแนน ๕)
ความพึงพอใจของผู้รับบริการโครงสร้างพื้นฐาน (ร้อยละ)	-	๘๐	-	๙๑.๘๒	-	๘๐	-
ผลผลิตด้านงานสนับสนุน							
ร้อยละของหน่วยงานในสังกัดสามารถยกระดับคุณภาพการบริหารจัดการได้ตามเป้าหมาย (ร้อยละ)	๘๐	-	-	รายงาน ไตรมาสที่ ๔	๘๐	-	-
การสำรวจความพึงพอใจของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียของกองทุนฯ (ร้อยละ)	-	-	๙๐	๘๙.๕	-	-	๙๐
การบริหารจัดการทรัพย์สินทางปัญญา (Intellectual Property Management) (ระดับ)	-	-	๕	๓	-	-	๕
การบริหารพัฒนาทุนหมุนเวียน (ระดับ)	-	-	๕	รายงาน ไตรมาสที่ ๔	-	-	๕
ผลลัพธ์และผลกระทบ							
สัดส่วนของมูลค่าผลกระทบเชิงเศรษฐกิจและสังคมเทียบกับงบดำเนินการที่ได้รับ (เท่า)	-	๒.๑	-	๓.๒๖	-	๒.๒	-
สัดส่วนรายได้รวมต่อค่าใช้จ่ายรวมของ สวทช. (เท่า)	-	-	>๑.๐๐	๑.๒๓	-	-	>๑.๐๐
มูลค่าผลกระทบเชิงเศรษฐกิจและสังคม (ล้านบาท)	-	-	๑๖,๕๐๐	๑๐,๖๐๙	-	-	๑๖,๕๐๐

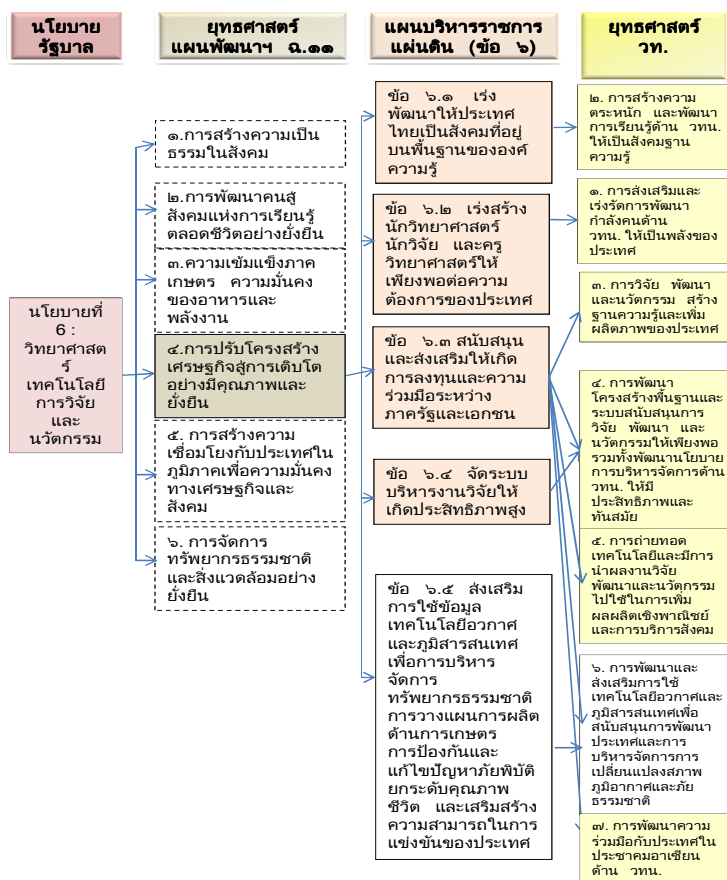
หมายเหตุ : - หมายถึง ไม่กำหนดตัวชี้วัดในรายการนั้น

ภาคผนวก

ความสอดคล้องกับนโยบายรัฐบาล

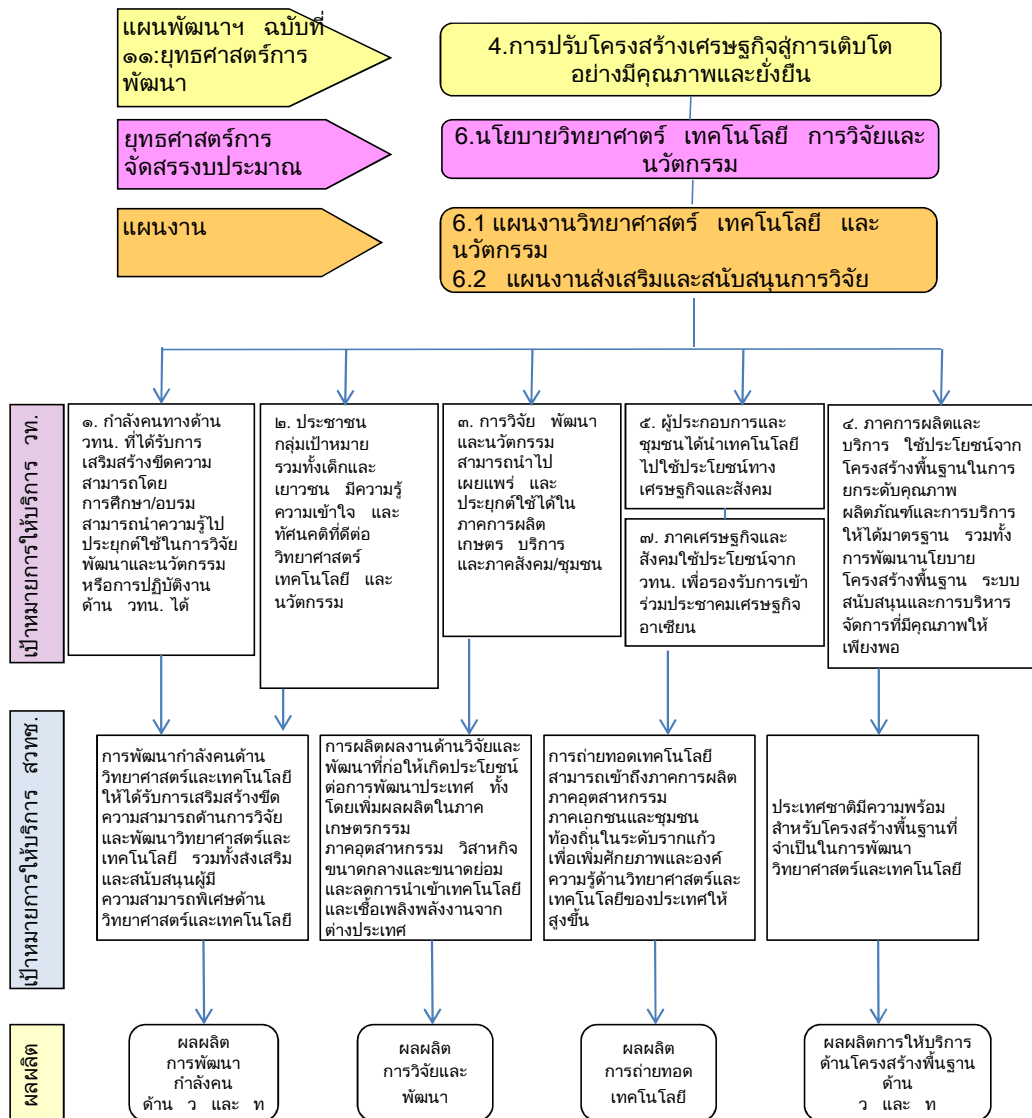
ในปีงบประมาณ ๒๕๕๖ รัฐบาลมีนโยบายการบริหารเศรษฐกิจตามปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง และ แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ ๑๑ (พ.ศ. ๒๕๕๕-๒๕๕๙) โดยให้ความสำคัญกับการนำหลักปรัชญา เศรษฐกิจพอเพียงของเศรษฐกิจพอเพียงมาขับเคลื่อนให้เกิดผลในทางปฏิบัติที่ชัดเจนยิ่งขึ้นในทุกระดับ ควบคู่ไปกับการยึดคน เป็นศูนย์กลางของการพัฒนา ซึ่งได้กำหนดยุทธศาสตร์ที่สำคัญ ได้แก่ ยุทธศาสตร์การสร้างความเป็นธรรมในสังคม ยุทธศาสตร์การพัฒนาค้นคว้าสิ่งใหม่แห่งการเรียนรู้ตลอดชีวิต ยุทธศาสตร์ความเข้มแข็งภาคเกษตร ความมั่นคงของ อาหารและพลังงาน ยุทธศาสตร์การปรับโครงสร้างเศรษฐกิจสู่การเติบโตอย่างมีคุณภาพและยั่งยืน ยุทธศาสตร์การ สร้างความเชื่อมโยงกับประเทศในภูมิภาคเพื่อความมั่นคงทางเศรษฐกิจและสังคม ยุทธศาสตร์การจัดการ ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมอย่างยั่งยืน โดยเป้าหมายและกิจกรรมของ สวทช. มีความสอดคล้องกับเป้าหมาย ของกระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ยุทธศาสตร์การจัดสรรงบประมาณ รวมถึง แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคม แห่งชาติ ฉบับที่ ๑๑ ดังภาพที่ ๒ และภาพที่ ๓

**ความเชื่อมโยงของนโยบายรัฐบาล แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ
แผนบริหารราชการแผ่นดิน ยุทธศาสตร์กระทรวง**



ภาพที่ ๒ แสดงความสอดคล้องของการดำเนินงานของ สวทช. ที่สอดคล้องนโยบายของประเทศ

**ความเชื่อมโยงยุทธศาสตร์จัดสรรงบประมาณ เป้าหมายการให้บริการ
กระทรวงวิทยาศาสตร์ กับการดำเนินงานของ สวทช.**



ภาพที่ ๓ ความเชื่อมโยงของยุทธศาสตร์การจัดสรรงบประมาณระดับชาติกับเป้าหมายและกิจกรรมของ สวทช. ปีงบประมาณ ๒๕๕๖