

แผนการดำเนินงานและงบประมาณ สวทช. ปีงบประมาณ 2553

PLAN & BUDGET



แผนการดำเนินงานและงบประมาณ ปีงบประมาณ 2553

สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ
(สวทช.)

ตุลาคม 2552

สารบัญ

	หน้า
1. บทสรุปผู้บริหาร	3
2. แผนกลยุทธ์ สวทช. ฉบับที่ 4 (2550-2554)	4
3. วิสัยทัศน์ พันธกิจ ค่านิยมหลัก ของ สวทช.	8
4. แนวนโยบายในการดำเนินงาน	9
5. กลยุทธ์การดำเนินงานของ สวทช. ในปี 2553	11
6. แผนและเป้าหมายการดำเนินงานประจำปี	
6.1 กลุ่มโปรแกรมวิจัยและพัฒนาคลัสเตอร์	13
6.2 กลุ่มโปรแกรมวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีฐาน	22
6.3 กลุ่มโปรแกรมงานตามพันธกิจที่จำเป็น	26
7. แผนทรัพยากรประจำปี 2553	
7.1 บุคลากร	28
7.2 งบประมาณ	
7.2.1 แผนรายรับ	28
7.2.2 แผนรายจ่าย	30
8. ตัวชี้วัดความสำเร็จของ สวทช. ปี 2553	
8.1 ตัวชี้วัดผลการดำเนินงานตาม Balanced Scorecard	32
8.2 ตัวชี้วัดผลการปฏิบัติงานตามคำรับรองการปฏิบัติราชการ และตัวชี้วัดที่ได้ตกลงไว้กับหน่วยงานภายนอก	34
ภาคผนวก	36

1. บทสรุปผู้บริหาร

สวทช. ดำเนินงานภายใต้แผนกลยุทธ์ สวทช. ฉบับที่ 4 (2550-2554) ซึ่งได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ (กวทช.) เมื่อวันที่ 15 พฤษภาคม 2551 โดยได้มีการกำหนดวิสัยทัศน์ พันธกิจ ค่านิยมหลัก แนวนโยบาย คลัสเตอร์มุ่งเน้น โปรแกรมงานที่สำคัญ ตลอดจนแผนที่กลยุทธ์ พร้อมเป้าหมายในการดำเนินงานตลอดช่วง 5 ปี ไว้อย่างชัดเจน เพื่อมุ่งให้ผลงานของ สวทช. สามารถส่งผลกระทบต่อเศรษฐกิจ สังคม และ ชีตความสามารถในการแข่งขันอย่างยั่งยืนของประเทศ และดำเนินการได้อย่างมีประสิทธิภาพ มีประสิทธิผลสูงสุด ภายใต้สภาวะการณ์ภายนอกที่มีการเปลี่ยนแปลงและไม่แน่นอน อยู่มาก นอกจากนี้ สวทช. ยังได้พัฒนาประยุกต์ใช้กลไกการขับเคลื่อนแผน กลยุทธ์สู่การปฏิบัติในระดับสากล ได้แก่ Balanced Scorecard (BSC) มาใช้กับองค์กรรัฐ ได้อย่างมีประสิทธิภาพ จนทำให้เกิดผลผลิตเพิ่มขึ้นเป็นจำนวนมาก ตลอดเวลา อย่างไรก็ตาม ภายใต้งานดำเนินงาน สวทช. ได้พัฒนาให้เกิดกระบวนการบริหารยุทธศาสตร์อย่างครบวงจร ตั้งแต่ การวางแผน (plan) การปฏิบัติ (do) การตรวจติดตามประเมินผล (Check) และการปรับแผนและกลยุทธ์ (Act) ประจำปี อย่างสม่ำเสมอ โดยในปีงบประมาณ 2553 นี้ สวทช. ได้กำหนด 6 กลยุทธ์หลักที่จะต้องริเริ่มขึ้น เพื่อเร่ง ผลักดันให้ สวทช. ก้าวไปสู่ความสำเร็จตามแผนกลยุทธ์ 5 ปีที่กำหนดไว้ ได้แก่

1. การคัดเลือกผลงานที่จะส่งมอบในลักษณะถึงผู้ใช้ในปี 2553 และจัดทำแผนการพัฒนาผลิตภัณฑ์หรือเทคโนโลยี แผนการถ่ายทอดเทคโนโลยี ตลอดจนกำหนดกลุ่มลูกค้าเป้าหมาย ที่ชัดเจน
2. พัฒนาระบบการถ่ายทอดเทคโนโลยีที่สามารถดำเนินการได้อย่างมีประสิทธิภาพ ประสิทธิภาพ ทัวทั้งองค์กร และเหมาะสมกับ สวทช.
3. พัฒนากลยุทธ์ทางการตลาด หรือแผนการสื่อสารกับภายในและภายนอกองค์กร เพื่อสร้างความเข้าใจไว้วางใจในงานที่ สวทช. ดำเนินการ และพนักงานมีความเข้าใจและทำงานตอบสนองต่อความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียจากภายนอกได้อย่างมีประสิทธิภาพ
4. พัฒนาระบบบริหารจัดการ กระบวนการภายในต่างๆ เพื่อสร้างความสามารถขององค์กร ในการเป็น S&T Solution Provider
5. พัฒนาศูนย์กลางการผลิต ภาคอุตสาหกรรม ตรงความต้องการของเอกชน และบรรเทาปัญหาเศรษฐกิจ และเตรียมความพร้อมสำหรับการฟื้นตัวของเศรษฐกิจรอบใหม่
6. มุ่งเน้นให้เกิดการเพิ่มประสิทธิภาพระดับสูงสุดขององค์กรโดยรวม

แม้ว่า สวทช. จะเป็นองค์กรของรัฐที่ไม่ได้ มุ่งหารรายได้ หรือ ทำกำไรสูงสุด แต่เนื่องด้วยข้อจำกัดด้านงบประมาณแผ่นดินซึ่งมีอัตราการเติบโตน้อยมาก ทำให้ สวทช. มีความจำเป็นต้องคำนึงถึงการแสวงหาทรัพยากร เพื่อให้สามารถดำเนินงานได้อย่างต่อเนื่อง นอกจากนี้รายได้ที่ ได้รับจากการดำเนินงานของ สวทช. เป็นตัวบ่งชี้ถึงคุณค่าของงานที่ สวทช. นำส่งเข้าสู่ภาคเศรษฐกิจและสังคม และสร้าง เสถียรภาพทางงบประมาณด้านการพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีของ สวทช. ได้อีกทางหนึ่ง ในปี 2553 สวทช. มีแผนรายรับอยู่ที่ 4,282 ล้านบาท แบ่งออกเป็นเงินงบประมาณแผ่นดินประจำปี 3,158 ล้านบาท, เงินเบิกเหลื่อมปี 77 ล้านบาท เงินชำระเงินกู้ดอกเบี้ยต่ำ 138 ล้านบาท และรายได้จากการดำเนินงานอีก 909 ล้านบาท (คิดเป็น 21% ของเงินรายได้รวม) โดยมีแผนรายจ่ายรวมทั้งสิ้น 7,245 ล้านบาท แยกเป็นรายจ่ายเพื่อการดำเนินงาน 5,082 ล้านบาท, รายจ่ายก่อสร้างตามโครงการที่ได้รับอนุมัติจำนวน 1,796 ล้านบาท และรายจ่ายทุนประเดิมจำนวน 367 ล้านบาท คิดเป็นแผนรายรับต่ำกว่ารายจ่ายจำนวน 2,963 ล้านบาท โดยมีเป้าหมายความสำเร็จที่สำคัญ ได้แก่ จำนวนผลงานที่สร้างผลกระทบต่อเศรษฐกิจหรือสังคม

มุมมองผู้มีมีส่วนได้ส่วนเสีย

- **สร้างผลกระทบเชิงเศรษฐกิจและสังคมที่มองเห็นและรับรู้ได้ (S1)** สวทช. จะสร้างผลงานที่สำเร็จและส่งผลกระทบเชิงเศรษฐกิจและสังคม ที่ผู้มีมีส่วนได้ ส่วนเสียมองเห็น รับรู้ หรือได้ประโยชน์อย่างชัดเจน โดยสามารถตีค่าเป็นตัวเงินได้ในปี 2554 ไม่น้อยกว่า 2 เท่าของงบประมาณรายจ่ายประจำปีของ สวทช.

- **สั่งสม และบริหารจัดการความรู้และทรัพย์สินทางปัญญาด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (S2)** ในปี 2554 สวทช. จะยื่นจดสิทธิบัตรให้ได้ปีละ 300 เรื่อง ได้รับสิทธิบัตรไม่ต่ำกว่า 75 เรื่อง โดยมีจำนวนหน่วยงานที่นำผลงานวิจัยของสวทช. ไปใช้ประโยชน์ไม่น้อยกว่า 1,000 หน่วยงาน มีบทความที่ตีพิมพ์ในวารสารทางวิชาการนานาชาติ 450 บทความต่อปี และมีการให้บริการข้อมูลด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีจากระบบบริการความรู้ของ สวทช. ไม่น้อยกว่า 100,000 ครั้งต่อวัน

มุมมองพันธมิตร

- **ขยายพันธมิตรทั้งภายในและต่างประเทศ (P1)** ในปี 2554 สวทช. จะมีการดำเนินงานหรือสร้างความสัมพันธ์กับลูกค้ารายใหญ่หรือผู้มีมีส่วนได้ส่วนเสีย ที่สำคัญ มากกว่า 15 ราย มีจำนวนโครงการร่วมกันมากกว่า 15 โครงการ และใช้จ่ายงบประมาณกิจกรรมในภูมิภาคนอกเหนือจากกรุงเทพมหานครและปริมณฑล ไม่น้อยกว่าร้อยละ 20 ของงบประมาณรวมของ สวทช.

มุมมองกระบวนการภายใน

- **สร้างความเป็นเลิศในการบริหารและดำเนินการวิจัยและพัฒนาแบบมืออาชีพ (I1)** สวทช. จะมีความสามารถในการบริหารจัดการงานวิจัย และกระบวนการให้ทุนอุดหนุนงานวิจัย ที่มีประสิทธิภาพ มีการพิจารณาข้อเสนอโครงการ ในด้านความสอดคล้อง กับเป้าหมายของโปรแกรมของคลัสเตอร์ และความคุ้มค่าในทุกมิติอย่างเหมาะสม มีการติดตามและประเมินผล อย่างใกล้ชิด ทั้งระหว่างดำเนินการวิจัย (ระดับผลผลิต) และหลังเสร็จสิ้นงาน (ระดับผลลัพธ์และผลกระทบ) โดยสามารถ Benchmark กับหน่วยงานลักษณะเดียวกันได้

- **ปฏิรูประบบงานสนับสนุนให้มีประสิทธิภาพและได้มาตรฐาน (I2)** ระบบงานสนับสนุน ภายใน สวทช. จะได้รับการทบทวนปรับปรุง โดยทำการ Benchmark ระหว่างหน่วยงานใน สวทช. และหน่วยงานลักษณะเดียวกัน มีมาตรฐานการปฏิบัติงาน มีข้อตกลงระดับคุณภาพของการบริการ (SLA) และดำเนินงานให้สอดคล้องกับระบบมาตรฐาน ISO 9001, ISO 14001, ISO/IEC 17025 และ มอก. 18001 มีระบบสารสนเทศที่ให้บริการติดตามการดำเนินงานแบบ online ได้ทุกวันตลอด 24 ชั่วโมง รวมทั้งพัฒนาระบบบริการแบบ Shared Services ในเรื่องของบุคคล การเงิน บัญชี พัสดุสำนักงาน อาคาร /สถานที่ บริการเทคโนโลยีสารสนเทศ ห้องสมุด และสำนักงานจัดการสิทธิเทคโนโลยี

- **สร้างเสริมกลไกการสื่อสารและการสร้างความสัมพันธ์ที่ดีภายในและภายนอกองค์กร (I3)** สวทช. จะพัฒนาเชิงคุณภาพและปริมาณในการสื่อสารข่าวสาร ให้กับบุคคลภายนอก ให้ครอบคลุมงานทั้ง 4 พันธกิจ ได้แก่ 1) การวิจัย พัฒนา ออกแบบ และวิศวกรรม 2) การพัฒนาบุคลากรด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี 3) การถ่ายทอดเทคโนโลยีสู่ภาคการผลิตและชุมชน และ 4) การพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ในสัดส่วน 55:15:15:15 ควบคู่กับการเพิ่มประสิทธิภาพ การสื่อสารภายใน ด้วยการพัฒนาระบบโครงสร้างพื้นฐาน สำหรับการสื่อสาร แบบทางเดียวและสองทาง สามารถศึกษา ค้นหาข้อมูลข่าวสารย้อนหลังได้อย่างสะดวก

มุมมองความสามารถขององค์กร

- พัฒนาระบบเทคโนโลยีสารสนเทศและการจัดการความรู้ให้เป็นโครงสร้างพื้นฐานที่สำคัญ (L1) สวทช. จะพัฒนาระบบเทคโนโลยีสารสนเทศในด้าน เครือข่ายคอมพิวเตอร์ เครือข่ายไร้สาย ระบบสำรอง /แผนฉุกเฉิน เครือข่ายเสมือน และระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ เพื่อการบริหาร ได้แก่ มีระบบวางแผนทรัพยากรองค์กร ระบบบริหารบุคคล ระบบ Enterprise Content Management ระบบฐานข้อมูล และระบบจัดการความรู้ ที่เชื่อมโยงกัน
- พัฒนาขีดความสามารถของบุคลากรโดยเฉพาะผู้บริหารระดับกลาง (L2) จะพัฒนาให้เกิดการบริหารและพัฒนาบุคลากรด้วย 2 หลักการ คือ Performance-Based Management และ Competency-Based Management โดยเน้นการพัฒนาบุคลากรระดับกลางให้มีความรู้และความสามารถเพิ่มขึ้น และการพัฒนาระบบหรือโครงสร้างการบริหารงานบุคคลที่เหมาะสมรองรับ

มุมมองการเงิน

- แสวงหาและบริหารการเงินและสินทรัพย์อย่างมีประสิทธิภาพ (F1) ในปี 2554 สวทช. จะหารายได้จากเงินนอกงบประมาณได้ร้อยละ 25 ของรายจ่ายจริงที่เกิดขึ้น ภายใต้แผน งบประมาณรายจ่ายที่ได้รับอนุมัติจาก กวทช. มีการใช้ครุภัณฑ์วิทยาศาสตร์ขนาดใหญ่ร้อยละ 90 และมีการติดตามผลอย่างสม่ำเสมอ รวมถึงมีการใช้พื้นที่ในทุกอาคารไม่น้อยกว่าร้อยละ 90 โดยเฉพาะอาคารที่มีวัตถุประสงค์ให้เกิดกิจกรรมร่วมกับภาคเอกชนและหน่วยงานภายนอกอย่างมีประสิทธิภาพ

ในด้านของแผนงานและทิศทางการดำเนินงาน สวทช. ได้กำหนดคลัสเตอร์ที่จะมุ่งเน้นจำนวน 8 คลัสเตอร์ ได้แก่

- คลัสเตอร์ 1 : อาหารและการเกษตร
- คลัสเตอร์ 2 : การแพทย์และสาธารณสุข
- คลัสเตอร์ 3 : ซอฟต์แวร์ ไมโครชิป และอิเล็กทรอนิกส์
- คลัสเตอร์ 4 : ยานยนต์และการจราจร
- คลัสเตอร์ 5 : พลังงานทดแทน
- คลัสเตอร์ 6 : สิ่งทอ
- คลัสเตอร์ 7 : การวิจัยพัฒนาและถ่ายทอดเทคโนโลยีเพื่อพัฒนาชุมชนชนบทและผู้ด้อยโอกาส
- คลัสเตอร์ 8 : สิ่งแวดล้อม

และปรับเปลี่ยนมาใช้รูปแบบการดำเนินงานแบบโปรแกรม (Program based) เพื่อให้เกิดบูรณาการการดำเนินงาน ภายใน ให้สามารถตอบโจทย์ด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีของคลัสเตอร์ได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยจัดตั้งสำนักบริหารจัดการคลัสเตอร์และโปรแกรมวิจัย (CPMO) ขึ้นมาทำหน้าที่เป็นผู้บริหารจัดการ โครงการวิจัย เป้าหมาย ทิศทาง ในภาพรวม โดยมีศูนย์แห่งชาติทั้ง 4 ศูนย์ ดำเนินโครงการวิจัย ที่ตอบสนองความต้องการของโปรแกรมและคลัสเตอร์ รวมทั้งรับผิดชอบในการพัฒนาเทคโนโลยีฐาน (Platform Technology) ที่สำคัญสำหรับประเทศ หรือคลัสเตอร์อีกด้วย นอกจากการดำเนินงานวิจัยเพื่อตอบสนอง คลัสเตอร์เป้าหมายดังกล่าวข้างต้นแล้ว สวทช. ยังได้กำหนดโปรแกรมงานที่เป็นงานตามพันธกิจของ สวทช. แต่มีความสำคัญและจำเป็นที่ต้องดำเนินงานควบคู่กับงานวิจัย และพัฒนาเพื่อให้เกิดประโยชน์ สูงสุดต่อการพัฒนาประเทศไว้อีกด้วย โดยทั้งหมดสามารถจัดกลุ่ม โปรแกรม ทั้งหมด เป็น 3 กลุ่มใหญ่ ได้แก่

กลุ่มโปรแกรมการวิจัยและพัฒนาคลัสเตอร์ แบ่งออกเป็น **กลุ่ม A (Strategic Sub Clusters)** หมายถึง งานกลุ่มเทคโนโลยีหรืออุตสาหกรรม เฉพาะที่ สวทช. ตั้งเป้าหมายที่จะดำเนินการให้บรรลุผลอย่างเป็นรูปธรรม ภายในเวลาของแผนกลยุทธ์ (5 ปี) โดยเป็นกลุ่มที่ สวทช. มีศักยภาพและความสามารถในการตอบสนองปัญหาที่เร่งด่วนได้ มีกลุ่มผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย (Stakeholders) มาร่วมในการทำงานและระดมห่วงโซ่คุณค่า (Value Chain) อุปสงค์ทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ตลอดจนสิ่งที่ สวทช. จะสามารถส่งมอบไว้อย่างชัดเจน **กลุ่ม B (National Clusters)** หมายถึง งานที่ สวทช. ดำเนินการเพื่อตอบสนองนโยบายการพัฒนาเครือข่ายวิสาหกิจของประเทศใน 8 กลุ่มอุตสาหกรรม โดยเป็นทั้งการวิจัยมุ่งเป้า (Strategic Research) เพื่อแก้ปัญหาที่เฉพาะหน้า การวิจัยประยุกต์ (Applied Research) เพื่อนำองค์ความรู้หรือเทคโนโลยีที่มีการพัฒนาขึ้นไปประยุกต์ใช้ในอุตสาหกรรม ตลอดจน การวิจัยพื้นฐาน เพื่อพัฒนาความรู้เพื่อสนับสนุนการพัฒนาอุตสาหกรรม และสร้างความยั่งยืน บางกลุ่มงานอาจพัฒนาไปสู่กลุ่ม A ในระยะเวลาอันใกล้

กลุ่มโปรแกรมวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีฐาน มีจุดมุ่งหมายเพื่อสร้างฐานเทคโนโลยีใหม่ ๆ หรือที่สำคัญในสาขาวิชาการหลักของศูนย์แห่งชาติ ที่ต้องใช้เป็นฐานในการสร้างผลงานในรูปแบบผลิตภัณฑ์หรือกระบวนการที่สามารถตอบสนองความต้องการอุตสาหกรรมได้ในคลัสเตอร์ต่างๆ ทั้งในปัจจุบันและอนาคต คือ 1) ด้านพันธุวิศวกรรมและเทคโนโลยีชีวภาพ 2) ด้านเทคโนโลยีโลหะและวัสดุ 3) ด้านเทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์ 4) ด้านนาโนเทคโนโลยี ซึ่งการวิจัยและพัฒนาภายใต้โปรแกรมเทคโนโลยีฐานนี้ จะดำเนินการต่อเนื่องไม่เกิน 5 ปี

กลุ่มโปรแกรมงานตามพันธกิจที่จำเป็น (Essential Programs) หมายถึง งานตามพันธกิจ ของ สวทช. ที่มีความจำเป็น ต้องดำเนินการเพื่อ สนับสนุนให้ สวทช. และโปรแกรมวิจัยและพัฒนา ต่างๆ บรรลุผลสำเร็จตามเป้าหมายที่กำหนดไว้ ได้แก่ โปรแกรม การถ่ายทอดเทคโนโลยี โปรแกรม การพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ โปรแกรม การพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี โปรแกรมสร้างความตระหนักด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี รวมถึง งานบริหารจัดการภายในที่เป็นงานในลักษณะสนับสนุนทั่วไป เพื่ออำนวยความสะดวกในภาพรวมให้การดำเนินงานขององค์กรอย่างมีประสิทธิภาพ

3. วิสัยทัศน์ พันธกิจ และค่านิยมหลัก

1) วิสัยทัศน์

สวทช. เป็นพันธมิตรร่วมทางที่ดี สู่สังคมฐานความรู้ด้วยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

2) พันธกิจ

สวทช. มุ่งสร้างเสริมการวิจัยและพัฒนา เพื่อเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันอย่างยั่งยืนของประเทศ พร้อมทั้งดำเนินกิจกรรมด้านถ่ายทอดเทคโนโลยี การพัฒนาบุคลากร และการเสริมสร้างโครงสร้างพื้นฐานด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เพื่อให้ได้ผลงานที่มีประสิทธิภาพสูงสุด

3) ค่านิยมหลัก

Nation First	คำนึงถึงประโยชน์ของชาติเป็นหลัก
Science and Technology Excellence	สร้างความเป็นเลิศในทุกสิ่งที่ทำ
Teamwork	ร่วมมือร่วมใจ มุ่งสู่เป้าหมายเดียวกัน
Deliverability	มุ่งมั่นที่จะส่งมอบงานที่มีคุณภาพ
Accountability	เป็นมากกว่าความรับผิดชอบ

4. แนวนโยบายในการดำเนินงาน

สวทช. แนวนโยบายในการดำเนินงานตามพันธกิจ 4 ด้าน คือ การวิจัยและพัฒนา การถ่ายทอดเทคโนโลยี การพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ การพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี รวมถึงงานด้านการสนับสนุน ดังนี้

นโยบายด้านการวิจัยและพัฒนา

งานวิจัยและพัฒนาที่มีเป้าหมายสูงสุด คือ การนำไปใช้ประโยชน์ทั้งในเชิงเศรษฐกิจและสังคม สามารถรับมือกับสภาพปัญหาได้อย่างทันเหตุการณ์ โดยมีประเด็นนโยบายที่สำคัญ ได้แก่

1. การให้ความสำคัญก่อนหลังและเน้นความสำคัญ (Prioritization and Focus) ต้องมีการกำหนดความสำคัญก่อนหลังของโปรแกรมต่างๆ โดยพิจารณาทั้งในแง่ศักยภาพที่จะส่งมอบงาน ศักยภาพด้านผลกระทบ เป็นต้น โดยอาจต้องชะลอหรือยุติบางโปรแกรม เพื่อระดมทรัพยากรที่มีอยู่อย่างจำกัด ไปเร่งรัดงานวิจัยและพัฒนาให้สามารถส่งมอบผลงานได้ตามข้อผูกพัน

2. การเน้นให้ความสำคัญต่อผู้ใช้ประโยชน์ (Customer-Focus R&D) การดำเนินงานของโปรแกรมวิจัยและพัฒนา ต้องมีกลุ่มผู้ใช้ประโยชน์ที่ชัดเจนในภาคเศรษฐกิจ สังคม และสาธารณะ เพื่อสร้างหลักประกันให้ผลผลิตจากการดำเนินงานเหล่านี้ สามารถทำให้เกิดผลลัพธ์ที่เป็นรูปธรรมและชัดเจนกับกลุ่มผู้ใช้ประโยชน์ โดยมีคุณภาพและเวลาส่งมอบที่เหมาะสม โดยจัดให้กลุ่มผู้ใช้ประโยชน์ดังกล่าวมีส่วนร่วมในงานวิจัยและพัฒนา ตั้งแต่ระยะแรกๆ ของการดำเนินงาน

3. การเน้นให้เกิด ถ่ายทอดเทคโนโลยี และการนำผลงานไปใช้ประโยชน์ ให้มีการบูรณาการกระบวนการถ่ายทอดเทคโนโลยี เข้าเป็นส่วนหนึ่งของโปรแกรมวิจัยและพัฒนา โดยจัดให้ผู้ใช้ประโยชน์จากงานวิจัยและพัฒนา (ลูกค้า) มีส่วนร่วมในขั้นตอนต่างๆ ตั้งแต่ต้น เช่น กำหนดโจทย์ กำหนดเป้าหมาย รวมถึงการรับทราบความก้าวหน้าอย่างสม่ำเสมอ โดยมุ่งให้ลูกค้ามีความผูกพัน (Commitment) และมีส่วนได้ส่วนเสีย ระดับหนึ่งตั้งแต่เริ่มดำเนินการ เพื่อให้ ลูกค้าซึ่งมีส่วนร่วมตั้งแต่ต้น จะนำผลงานวิจัย ที่ดำเนินการจนสำเร็จ และบรรลุเป้าหมาย ไปใช้ประโยชน์เชิงพาณิชย์หรือเชิงสังคมได้ทันที และสร้างผลกระทบในเชิงเศรษฐกิจและสังคมที่สาธารณะสามารถมองเห็นหรือรับรู้ได้ชัดเจนขึ้น

4. การสร้างฐานเทคโนโลยี ให้กับประเทศ ประเทศไทยยังมีความจำเป็น ในการสร้างความเข้มแข็งด้านเทคโนโลยีที่เป็นฐานการพัฒนาในอุตสาหกรรมต่างๆ ในระยะยาว โดย สวทช. จะมีสัดส่วนการดำเนินการวิจัยในส่วนนี้ อย่างมีนัยสำคัญ

5. มุ่งเน้นการส่งมอบงานที่ทันความต้องการ สวทช. จะมุ่งเน้นการส่งมอบผลงานระยะสั้นและระยะกลางมากขึ้น ดังนั้น โปรแกรมการวิจัยต่างๆ จึงต้องพิจารณาให้มีผลงานส่งมอบในระยะสั้น (ผลงานที่ส่งมอบภายใน 1 ปี) ประสานกับผลงานในระยะกลาง (ไม่เกิน 3 ปี) อย่างสมดุล กับทั้งเพื่อให้ สามารถสร้าง ผลงานนำหน้าปัญหาและความต้องการของผู้ใช้ประโยชน์อยู่เสมอ

นโยบายด้านการถ่ายทอดเทคโนโลยี

1. มุ่งเชื่อมโยง กลไก การวิจัยและพัฒนาและการถ่ายทอดเทคโนโลยี เพื่อกระตุ้นให้เกิด นำเทคโนโลยี ที่พัฒนาไปสู่ผู้ใช้ประโยชน์ ในทางกลับกัน สวทช . ต้องมีกลไกที่จะรับ “โจทย์” การวิจัยและพัฒนาจากภาคเอกชนใน เวลาเดียวกัน
2. มุ่งให้เกิดการถ่ายทอดเทคโนโลยีอย่างเป็นขั้นตอน “Planned Technology Transfer” โดยเริ่มตั้งแต่ การหาโจทย์ในภาคอุตสาหกรรม การจัดตั้ง Consortium กับผู้ใช้ประโยชน์ ตลอดจนการสร้างกลไกการช่วยเหลืออื่นๆ เพื่อให้ผู้รับถ่ายทอดเทคโนโลยีประสบความสำเร็จ
3. มุ่งสร้างแรงกระตุ้นให้นักวิจัยและบุคลากรสนับสนุนอื่น เห็นความสำคัญ ของกิจกรรมส่วนนี้
4. มุ่งเพิ่มจำนวนลูกค้าในแต่ละกลุ่มอุตสาหกรรมเป้าหมาย โดยยกระดับคุณภาพการถ่ายทอดอย่างต่อเนื่อง
5. มุ่งให้สำนักงานจัดการสิทธิเทคโนโลยี (Technology Licensing Office: TLO) มีความเข้มแข็ง สามารถ ให้บริการอย่างมีประสิทธิภาพทั้งภายในและภายนอกองค์กร

นโยบายด้านการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์

1. เน้นการดำเนินงานที่สนับสนุน กิจกรรมวิจัยและพัฒนาตามเป้าหมาย ของ สวทช . เช่น โครงการ TGIST และทุนปริญญาโท- เอก ที่มีการทำวิจัยร่วมกับนักวิจัย สวทช . เพื่อให้นักศึกษาได้เรียนรู้จากการมีส่วนร่วมในงานวิจัย นอกจากนี้ สวทช . ก็ได้รับประโยชน์จากกำลังคนที่เพิ่มขึ้นใน การทำวิจัย กิจกรรม ที่แม้มีประโยชน์ แต่เกี่ยวข้องกับ โปรแกรมการวิจัยและพัฒนาบ่อย ให้ลดปริมาณลง หรืออาจยกเลิกในอนาคต
2. กิจกรรมที่ได้รับมอบหมาย จากรัฐบาล เช่น งานค่ายวิทยาศาสตร์ จะดำเนินการโดยร่วมงานในลักษณะ เดียวกันของศูนย์เข้ามาไว้ด้วยกัน และวางแผนถอนตัว หรือแยกตัวเป็นหน่วยงานอิสระในอนาคต
3. กิจกรรมที่สามารถหารายได้ (เช่น การฝึกอบรมทั่วไป) จะพยายาม ลดหรือเลิก หรือ มอบให้หน่วยงาน ภายนอก (ซึ่ง สวทช. อาจจัดตั้งขึ้นใหม่) หรือ หน่วยงานกลางดำเนินการ
4. กำหนดนโยบายและบรรทัดฐานให้ชัดเจน เกี่ยวกับนโยบายในการให้บริการ และ นโยบายในการยกเลิก บริการ (Entry and Exit Policy) เพื่อใช้ประเมิน เริ่ม หรือเลิกโครงการต่างๆ

นโยบายด้านโครงสร้างพื้นฐานวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

1. มุ่งพัฒนามาตรฐานในการให้บริการ การประเมินราคางาน การรับงาน และระยะเวลาในการให้บริการ
2. มุ่งให้ห้องปฏิบัติการบริการทุกห้อง ได้รับการรับรองมาตรฐานสากล ทั้งด้านคุณภาพ ความปลอดภัย และสิ่งแวดล้อม
3. กำหนดนโยบายและบรรทัดฐานให้ชัดเจนเกี่ยวกับนโยบายการให้บริการ และนโยบายการยกเลิกบริการ (Entry and Exit Policy) เพื่อใช้ประเมินการเริ่มหรือยุติการดำเนินงานโครงการต่างๆ เช่น ลด หรือยกเลิกบริการ ที่แข่งขันกับภาคเอกชนในที่สุด และส่งเสริมให้ภาคเอกชนสามารถให้บริการในงานที่มีลักษณะประจำและภาระงานสูง
4. เชื่อมโยงการให้บริการเข้ากับงานวิจัยและพัฒนา ทั้งภายในและภายนอก ให้ชัดเจน และคงไว้ซึ่งการ บริการที่ต้องใช้เทคโนโลยีและการวิเคราะห์ขั้นสูงเท่านั้น
5. มุ่งให้มีการประชาสัมพันธ์การให้บริการอย่างเป็นระบบ

นโยบายด้านงานสนับสนุน

1. มุ่งให้เกิดการพัฒนากระบวนการสนับสนุนที่มีประสิทธิภาพ อยู่เสมอ เนื่องจาก งานด้านบริการสนับสนุน เป็นพันธกิจที่มีความสำคัญอย่างยิ่งในการสนับสนุนให้เกิดพันธกิจสำคัญของ สวทช.
2. ให้ความสำคัญกับการดูแล เอาใจใส่ ทั้งด้านการพัฒนาเส้นทางอาชีพและพัฒนาศักยภาพเพื่อเข้าครอง ตำแหน่ง ให้สอดคล้องกับสมรรถนะ (Competency) ที่องค์กรต้องมี เนื่องจากบุคลากร เป็นทรัพยากรที่มีความสำคัญ ที่สุดขององค์กร
3. พัฒนาประสิทธิภาพของแผนกลยุทธ์และแผนงาน ให้กลายเป็นเครื่องมือสำคัญ ในการกำหนดนโยบายและ ทิศทางของ องค์กร ตลอดจนการจัดสรรทรัพยากรของ สวทช . ให้เหมาะสม เพื่อ ประสิทธิภาพสูงสุดขององค์กร และ ประโยชน์สูงสุดของประเทศ
4. ระบบสารสนเทศ จะต้องเป็นเครื่องมือสำคัญ ที่ช่วยเพิ่มป ระสิทธิภาพขององค์กร ทั้งในเรื่อง การจัดเก็บ ประมวลผล ข้อมูลการดำเนินการต่างๆ ติดตาม ประเมินผล และวัดผลการปฏิบัติงาน ด้วยความรวดเร็ว รวมถึงเป็น ข้อมูลสารสนเทศสำหรับพิจารณาในการปรับแผนตามสถานการณ์ได้อย่างทันเวลา
5. ให้ความสำคัญกับการสื่อสารภายใน ทั้งเพื่อสร้างปฏิสัมพันธ์ระหว่างหน่วยงาน บุคลากร ยังเพื่อสร้างความ เข้าใจต่อนโยบาย เป้าหมาย ทิศทางองค์กร เพื่อให้เกิดความมีส่วนร่วม และการเข้าร่วมอย่างพร้อมเพรียง
6. มุ่งยกระดับประสิทธิภาพของกระบวนการจัดซื้อ จัดหา และจัดจ้าง และกระบวนการทางการเงิน เนื่องจาก มีผลกระทบที่ต่อประสิทธิภาพของกิจกรรมต่างๆ ภายใน สวทช. อย่างมีนัยสำคัญ
7. พัฒนาบริการสนับสนุนร่วมกันระหว่าง หน่วยงาน ศูนย์แห่งชาติต่างๆ เพื่อช่วยลดต้นทุน จากการทำ งาน ที่ซ้ำซ้อน และยกระดับประสิทธิภาพและคุณภาพบริการให้ได้มาตรฐานเดียวกัน และดียิ่งขึ้นไปได้

5. กลยุทธ์การดำเนินงานของ สวทช. ในปี 2553

ในการดำเนินงานของ สวทช. จะมีการทบทวนผลการดำเนินงาน ประเมินประสิทธิภาพ ปัญหาและอุปสรรค ที่มีต่อการบรรลุเป้าหมายของ สวทช . ในแต่ละปี ตลอดจนการบรรลุเป้าหมายในภาพรวมเพื่อนำประเด็นปัญหา อุปสรรคต่างๆ เหล่า มาพัฒนา กำหนดเป็นกลยุทธ์ประจำปี โดยในปี 2553 นี้ ได้กำหนด 2 นโยบายที่สำคัญ จำเป็น สำหรับการดำเนินงานไว้ ดังนี้

นโยบายในการดำเนินงานประจำปี 2553

นโยบายการดำเนินงานหลัก

1. มุ่งผลักดันให้เกิดผลผลิตที่สามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้อย่างแท้จริง (Relevance) ทำให้สามารถตอบสนองต่อความต้องการของภาคเศรษฐกิจและสังคมของประเทศ

ในปี 2553 ซึ่งเป็นปีสุดท้ายของ SPA I สวทช. จึงควรตั้งเป้าหมายในการส่งมอบผลงานที่เป็นรูปธรรม และผลักดันให้เกิดการนำไปใช้ประโยชน์จริง ผ่านกระบวนการถ่ายทอดเทคโนโลยีที่เป็น Single process โดยเฉพาะการใช้ประโยชน์เพื่อบรรเทาปัญหาเศรษฐกิจของประเทศตามนโยบายรัฐ ได้แก่ การสร้างงาน สร้างรายได้ และเพิ่มคุณภาพชีวิต

นโยบายที่ต้องผลักดัน

2. มุ่งเพิ่มความสามารถในการหาทรัพยากรในสัดส่วนที่เหมาะสมขึ้นเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการดำเนินงาน เพื่อรับมือสถานการณ์ทางเศรษฐกิจ และรักษาเสถียรภาพทางการเงินของ สวทช.

สวทช. จำเป็นต้องสร้างความสามารถในการแสวงหาทรัพยากรมาใช้ในการดำเนินงาน ลดการพึ่งพางบประมาณแผ่นดิน เพื่อไม่ให้เกิดผลกระทบต่องานวิจัยและพัฒนาที่วางแผนไว้ โดยการพัฒนากลยุทธ์ทางการตลาด เพิ่มประสิทธิภาพการให้บริการ จนเกิดการยอมรับในความสามารถและเลือกใช้บริการต่างๆ รวมถึงขีดความสามารถของ สวทช. มากขึ้น

Approved date 19 พฤษภาคม 2552

นอกจากนี้ยังได้กำหนดกลยุทธ์ ที่จะริเริ่มดำเนินการสำหรับปี 2553 เอาไว้ 6 กลยุทธ์ ได้แก่

- 1) การคัดเลือกผลงานที่จะส่งมอบในลักษณะถึงผู้ใช้ในปี 2553 และจัดทำแผนการพัฒนาผลิตภัณฑ์หรือเทคโนโลยี แผนการถ่ายทอดเทคโนโลยี ตลอดจนกำหนดกลุ่มลูกค้าเป้าหมาย ที่ชัดเจน
- 2) พัฒนาระบบการถ่ายทอดเทคโนโลยีที่สามารถดำเนินการได้อย่างมีประสิทธิภาพ ประสิทธิผล ทั้งทั้งองค์กร และเหมาะสมกับ สวทช.
- 3) พัฒนากลยุทธ์ทางการตลาด หรือแผนการสื่อสารกับภายในและภายนอกองค์กร เพื่อสร้างความ เชื่อใจ ไว้ใจในงานที่ สวทช. ดำเนินการ และพนักงานมีความเข้าใจและทำงานตอบสนองต่อความต้องการของ ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียจากภายนอกได้อย่างมีประสิทธิภาพ
- 4) พัฒนาระบบบริหารจัดการ กระบวนการภายในต่างๆ เพื่อ เตรียมสร้างความสามารถขององค์กร ในการเป็น S&T Solution Provider
- 5) พัฒนาบุคลากรในภาคการผลิต ภาคอุตสาหกรรม ตรงความต้องการของเอกชน และบรรเทาปัญหาเศรษฐกิจ และเตรียมความพร้อมสำหรับการฟื้นตัวของเศรษฐกิจรอบใหม่
- 6) มุ่งเน้นให้เกิดการเพิ่มประสิทธิภาพระดับสูงสุดขององค์กรโดยรวม

โดยจะมีการจัดทำเป็นแผนปฏิบัติการร่วมกัน ระหว่างหน่วยงาน ต่างๆ เพื่อ ให้เกิดเป็นเป้าหมายและความรับผิดชอบร่วมกัน

6. แผนและเป้าหมายการดำเนินงานประจำปี 2553

6.1 กลุ่มโปรแกรมวิจัยและพัฒนาคลัสเตอร์

สวทช. กำหนดคลัสเตอร์ที่จะมุ่งเน้นไว้ 8 กลุ่มคลัสเตอร์หลัก ในแต่ละคลัสเตอร์ประกอบด้วยโปรแกรมวิจัย (Research Program) หลายโปรแกรม และแต่ละโปรแกรมวิจัยประกอบด้วยโครงการวิจัย (Research Project) หลายโครงการ ทั้งนี้สำนักบริหารจัดการคลัสเตอร์ (Cluster and Program Management Office: CPMO) จะทำหน้าที่บริหารจัดการ กำกับดูแล ให้เกิดโครงการวิจัย ทั้งภายใน ศูนย์แห่งชาติทั้ง 4 ศูนย์ และภายนอก ที่สามารถตอบโจทย์ด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีของคลัสเตอร์และผลักดันไปสู่การใช้ประโยชน์ในเชิงพาณิชย์หรือสาธารณประโยชน์ได้อย่างเป็นรูปธรรม และส่งผลกระทบต่อการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมของประเทศไทยได้อย่าง ชัดเจน เป้าหมายของ สวทช. ในการพัฒนาคลัสเตอร์ต่างๆ มีดังนี้

1. **คลัสเตอร์อาหารและการเกษตร** มีเป้าหมายพัฒนาพันธุ์ข้าว พันธุ์พืชกลุ่มข้าวโพด แดง พริก มะเขือเทศ พัฒนาพ่อแม่พันธุ์กุ้งกุลาดำ พัฒนาอาหารกุ้งวัยต่างๆ พัฒนาเทคโนโลยีในการตรวจและติดตาม การแพร่กระจายของเชื้อที่เป็นสาเหตุให้เกิดโรครักงู พัฒนาเทคโนโลยีเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการผลิต ลดต้นทุน และลด ความเสียหายหลังการเก็บเกี่ยว พัฒนาผลผลิตการผลิต คุณภาพและมาตรฐานของยางธรรมชาติ และผลิตภัณฑ์ยาง ธรรมชาติ พัฒนาอาหารสุขภาพที่มีความปลอดภัย พัฒนาการประเมินความเสี่ยงการเกิดโรคของผลิตภัณฑ์อาหาร ทะเล อาหารหมักดอง และความเสี่ยงเนื่องจากการปนเปื้อนของอัลฟาโทกซินในถั่วลิสงและพริก

2. **คลัสเตอร์การแพทย์และสาธารณสุข** มีเป้าหมายพัฒนาเทคโนโลยีทั้งที่เป็นประโยชน์ต่อ การป้องกัน ควบคุม และรักษาโรค พัฒนาคุณภาพของเทคโนโลยีการจัดการระบบสารสนเทศด้านการแพทย์และ สาธารณสุขของประเทศ เพื่อให้สามารถเรียกดูข้อมูลด้านการรักษาพยาบาลระหว่างโรงพยาบาลได้

3. **คลัสเตอร์ซอฟต์แวร์ ไมโครชิป และอิเล็กทรอนิกส์** มีเป้าหมายวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยี ออกแบบหัวอ่านฮาร์ดดิสก์ไดรฟ์ และระบบ Advanced Automation Manufacturing ให้บริการวิเคราะห์ทดสอบ กำหนดมาตรฐาน RFID ภายในประเทศ และการออกแบบ UHF RFID พัฒนาเทคโนโลยี Agritronic สำหรับ อุตสาหกรรมการเกษตรและสิ่งแวดล้อม พัฒนาเทคโนโลยีระบบสมองกลฝังตัวและเทคโนโลยีเซ็นเซอร์ พัฒนาสาระ ดิจิทัลภาษาไทย และพัฒนามาตรฐานความมั่นคงปลอดภัยระดับชาติเรื่องการสื่อสารไร้สายความเร็วสูง

4. **คลัสเตอร์ยานยนต์และการจราจร** มีเป้าหมายพัฒนาชิ้นส่วนพื้นฐานของรถยนต์อเนกประสงค์ ที่ได้มาตรฐานจำนวนหนึ่งร่วมกับผู้ผลิตไทย โดยผู้ผลิตชิ้นส่วนจะสามารถนำแบบที่นักวิจัยพัฒนาไปผลิตชิ้นส่วนที่ได้ มาตรฐานมาจำหน่ายในท้องตลาด มีการสนับสนุนการวิจัยและพัฒนาวัสดุที่มีประสิทธิภาพสูง มีคุณสมบัติเหมาะสมกับ รถยนต์ ECO car ให้ได้ตามมาตรฐานสากล และเป็นวัสดุที่สามารถนำกลับมาใช้ใหม่ได้ และยังมีเป้าหมายพัฒนา ระบบการจราจรอัจฉริยะเพื่อบริการข้อมูลให้แก่ผู้เดินทาง ส่งเสริมให้เกิดความปลอดภัยในการเดินทาง และ ประหยัดเวลาในการขนส่งด้วย

5. **คลัสเตอร์พลังงานทดแทน** มีเป้าหมายวิจัยและพัฒนาใน 3 ส่วน ดังนี้ 1) พลังงานไฟฟ้าเซลล์ แสงอาทิตย์ ให้มีการผลิตเซลล์แสงอาทิตย์ชนิดอะมอร์ฟัสซิลิกอนในทุกชั้นตอนของห่วงโซ่คุณค่า และเซลล์เชื้อเพลิงให้ สามารถผลิตต้นแบบเซลล์เชื้อเพลิงขนาด 3-5 kW 2) พลังงานชีวมวลมุ่งเน้นการปรับปรุงวัตถุดิบด้านพืชพลังงาน ที่ให้ผลผลิตต่อพื้นที่สูงเพื่อเป็นวัตถุดิบสำหรับการผลิตไบโอดีเซลและเอทานอล ได้แก่ ปาล์มน้ำมัน อ้อย มันสำปะหลัง 3) การพัฒนาเทคโนโลยีการเพิ่มประสิทธิภาพในการใช้พลังงาน

6. **คลัสเตอร์สิ่งทอ** มีเป้าหมายพัฒนาเทคโนโลยีเส้นใยสังเคราะห์ผสม เทคโนโลยีการเคลือบในระดับ นาโน และเทคโนโลยีการหุ้มแคปซูลนาโน ในการผลิตสิ่งทอที่มีสมบัติเฉพาะทาง โดยเน้นการพัฒนาสิ่งทอต้นน้ำ เช่น

พัฒนาสิ่งทออัจฉริยะให้มีคุณสมบัติแห้งเร็ว พัฒนาเส้นใยที่ดูดซับน้ำได้ดี เบา เหนียวทนต่อแรงดึงสูง รวมทั้งสามารถยืดอายุคุณสมบัติพิเศษ เพื่อยกระดับขีดความสามารถของอุตสาหกรรมสิ่งทอให้สูงขึ้น

7. คลัสเตอร์การวิจัยและถ่ายทอดเทคโนโลยีเพื่อพัฒนาชุมชนชนบทและผู้ด้อยโอกาส

มีเป้าหมายการพัฒนาให้เกิดชุมชนวิทยาศาสตร์ที่สามารถเป็นต้นแบบและแบ่งปันให้ผู้อื่นสามารถต่อยอดภูมิปัญญาท้องถิ่นเพื่อประโยชน์ของชุมชนและขยายผลไปชุมชนอื่น และมีนโยบายถอนตัวออกเมื่อชุมชนเหล่านั้นมีความเข้มแข็ง และสามารถพึ่งตนเองได้แล้ว นอกจากนี้จะพัฒนาผลิตภัณฑ์ /บริการด้านเทคโนโลยีสิ่งอำนวยความสะดวกสำหรับกลุ่มผู้พิการ/สูงอายุ พร้อมทั้งการส่งมอบไปถึงมือผู้ใช้ โดยอาศัยเครือข่ายพันธมิตร

8. คลัสเตอร์สิ่งแวดล้อม มีเป้าหมายการดำเนินงานหลัก 2 ส่วนที่เน้นการร่วมงานกับผู้ใช้คือ

1) การจัดการทรัพยากรธรรมชาติเพื่อเน้นการฟื้นฟูและใช้ประโยชน์ของทรัพยากรชีวภาพ เช่น พืช สมุนไพร และจุลินทรีย์ ที่มี เป้าหมายที่สำคัญ คือการใช้เทคโนโลยี phytoremediation ในการฟื้นฟูพื้นที่ดินเค็มในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ 2) การผลิตและใช้ผลิตภัณฑ์ที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม โดยมีเครื่องมือและกลไกวัดความเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมเพื่อให้วัสดุและบรรจุภัณฑ์ได้ตามข้อกำหนดของประเทศคู่ค้า

โดยในแต่ละคลัสเตอร์ มีโปรแกรมวิจัย และเป้าหมายผลผลิต/เทคโนโลยีและผลลัพธ์ ปี 2553 ดังตารางที่ 1 และตารางที่ 2 ตามลำดับ

ตารางที่ 1 รายชื่อโปรแกรมวิจัยภายใต้คลัสเตอร์ในปีงบประมาณ 2553

รหัส	ชื่อโปรแกรม
คลัสเตอร์ที่ 1 คลัสเตอร์อาหารและการเกษตร	
A1	กุ้ง
A7	ยาง
A8	เมล็ดพันธุ์
B1-1	การวิจัยและพัฒนาพืชเศรษฐกิจ
B1-2	เทคโนโลยีบรรจุภัณฑ์ และอุปกรณ์
B1-3	การวิจัยพัฒนาและนวัตกรรมเพื่ออุตสาหกรรมเกษตรและอาหาร
B1-4	เครื่องจักรกลเพื่อการเกษตรและอาหาร
คลัสเตอร์ที่ 2 คลัสเตอร์การแพทย์และสาธารณสุข	
A2	โรคติดเชื้ออุบัติใหม่
B2-1	การวิจัยและพัฒนาการตรวจวินิจฉัย
B2-2	การวิจัยและพัฒนากระบวนการแพทย์อัจฉริยะ
B2-3	วิศวกรรมชีวการแพทย์เพื่อการซ่อมแซมแก้ไขและฟื้นฟูสภาพร่างกาย
B2-4	การวิจัยและพัฒนาด้านการแพทย์ระดับจีโนม
คลัสเตอร์ที่ 3 คลัสเตอร์ซอฟต์แวร์ ไมโครชิป อิเล็กทรอนิกส์	
A3	ฮาร์ดดิสก์ไดรฟ์ (Hard Disk Drive)
B3-1	ระบบสมองกลฝังตัว
B3-2	ซอฟต์แวร์ประยุกต์เพื่อสารสนเทศและอุปกรณ์เคลื่อนที่
B3-3	เทคโนโลยีเพื่อความมั่นคง
คลัสเตอร์ที่ 4 คลัสเตอร์ยานยนต์และการจราจร	
B4-1	เทคโนโลยียานยนต์เพื่อการแข่งขันที่ยั่งยืน
B4-2	ระบบขนส่งและจราจรอัจฉริยะ

รหัส	ชื่อโปรแกรม
คลัสเตอร์ที่ 5 คลัสเตอร์พลังงานทดแทน	
A5	เซลล์แสงอาทิตย์
B5-1	พลังงานทางเลือก
B5-4	วิจัยและพัฒนาด้านประสิทธิภาพพลังงาน
คลัสเตอร์ที่ 6 คลัสเตอร์สิ่งทอ	
B6-1	สิ่งทอเทคนิคและสิ่งทอคุณสมบัติพิเศษเฉพาะทาง
B6-2	วิจัยและพัฒนาเส้นใยประดิษฐ์
คลัสเตอร์ที่ 7 คลัสเตอร์การวิจัยพัฒนาและถ่ายทอดเทคโนโลยีเพื่อพัฒนาชุมชนชนบทและผู้ด้อยโอกาส	
B7-1	การวิจัยพัฒนาและถ่ายทอดเทคโนโลยีเพื่อพัฒนาชุมชนชนบทและชนบทในถิ่นทุรกันดาร
B7-2	เทคโนโลยีสิ่งอำนวยความสะดวกสำหรับคนพิการ
B7-3	การสนับสนุนการดำเนินงานโครงการวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเพื่อพัฒนาชุมชนชนบทและผู้ด้อยโอกาส
คลัสเตอร์ที่ 8 คลัสเตอร์สิ่งแวดล้อม	
B8-1	วิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีเพื่อการจัดการพลังงานและสิ่งแวดล้อม
B8-2	การจัดการและใช้ประโยชน์จากทรัพยากรชีวภาพ
B8-3	เทคโนโลยีการบำบัดและฟื้นฟูสภาพแวดล้อม

ตารางที่ 2 เป้าหมายผลผลิต/เทคโนโลยี และผลลัพธ์ของโปรแกรมในคลัสเตอร์ต่างๆ

โปรแกรม	เป้าหมายผลผลิต/เทคโนโลยี/ผลลัพธ์
คลัสเตอร์อาหารและการเกษตร	
กุ้ง	<ul style="list-style-type: none"> อุตสาหกรรมการผลิตพ่อแม่พันธุ์กุ้งกุลาดำในประเทศไทย ซึ่งจะประกอบไปด้วย การวิจัยและพัฒนาสายพันธุ์ที่ผ่านการปรับปรุงและส่งมอบสายพันธุ์ที่มีลักษณะที่ตลาดต้องการ การพัฒนาด้านกฎระเบียบที่เอื้อให้สามารถจำหน่ายแม่พันธุ์และลูกพันธุ์ไปต่างประเทศได้ เพื่อเพิ่มมูลค่าให้กับกุ้งกุลาดำไทย และพัฒนาพ่อแม่พันธุ์กุ้งสายพันธุ์อื่นต่อไป ข้อมูลพื้นฐานด้านระบบสืบพันธุ์กุ้งกุลาดำ และสายพันธุ์กุ้งกุลาดำที่มีการเจริญเติบโตดี เทคโนโลยีในการผลิตสารยับยั้งการเกิด melanosis ในการเก็บรักษากุ้งในห้องเย็น เพื่อทดแทนการใช้สารเคมี องค์ความรู้การแสดงออกของยีนระดับโปรตีนในรังไข่ระยะต่างๆของกุ้งกุลาดำเป็นพื้นฐานในการเข้าใจระบบสืบพันธุ์ของกุ้งเพื่อไม่ต้องตัดตากุ้งต่อไป และวิธีกระตุ้นพัฒนาการของรังไข่ทางอนุชีววิทยาโดยไม่ตัดตากุ้ง องค์ความรู้เรื่องการแสดงออกของยีนเลคติน เพื่อนำไปสู่การพัฒนาตัวตรวจวัดระดับโมเลกุลสำหรับตรวจวัดการแสดงออกเชิงปริมาณของเลคตินเอ็มอาร์เอ็นเอโดยวิธี ELISA และองค์ความรู้เกี่ยวกับยีนอื่นของกุ้งแซบวัยที่ตอบสนองต่อการติดเชื้อ <i>Vibrio harveyi</i> ชุดตรวจแบบใช้ง่าย (LAMP) สำหรับตรวจโรคที่เกิดจากการติดเชื้อไวรัส TSV ในกุ้ง บุคลากรที่มีทักษะ ความรู้ ความสามารถ ในด้านต่างๆ ได้แก่ ด้านวิศวกรรมอาหารที่สามารถปรับปรุงแก้ไขปัญหาในกระบวนการผลิตได้ ด้านการผลิตโมโนโคลนอลแอนติบอดี และด้าน การบริหารจัดการการเลี้ยงกุ้งกุลาดำขนาดใหญ่
ยาง	<ul style="list-style-type: none"> สารรักษาสภาพน้ำยางธรรมชาติใหม่ไร้แอมโมเนีย เครื่องทำใหยางแห้งประสิทธิภาพสูง ยางธรรมชาติที่มีสมบัติคงที่ และแปรรูปง่าย

โปรแกรม	เป้าหมายผลผลิต/เทคโนโลยี/ผลลัพธ์
	<ul style="list-style-type: none"> • ยางวงจัดฟันที่ปราศจากการปนเปื้อนของสาร TMTD และมีขนาดสม่ำเสมอ และยางมัดจัดฟันที่ผลิตจากยางเทอร์โมพลาสติก • สารจับตัวเนื้อยางที่อยู่ในน้ำล้างเครื่องเช่นτριฟิวท์ทดแทนสารที่นำเข้าจากต่างประเทศ • ระบบการรักษาสภาพน้ำยางโดยใช้ TAPP ร่วมกับต่าง • ต้นแบบเครื่องปฏิกรณ์ผลิตสารละลาย TAPP 25%w/w แบบต่อเนื่องที่มีกำลังผลิต 20 ลิตร/ชม. และปริมาณการผลิต 700 ลิตร • ต้นแบบชิ้นส่วนยางขอบกระจกในรถยนต์ จากวัสดุยางธรรมชาติที่พัฒนาแล้ว • เครื่องผลิตยางแผ่นดิบแบบต่อเนื่องที่มีประสิทธิภาพสูงและเหมาะสมกับกลุ่มสหกรณ์สวนยางทางภาคใต้ของประเทศไทย • เทคโนโลยีการผลิตถุงมือยางสำหรับตรวจโรคจากน้ำยางชั้นที่รักษาคุณภาพโดยไม่ใช้แอมโมเนีย • เทคโนโลยีในการผลิตยางธรรมชาติเทอร์โมพลาสติกในระดับอุตสาหกรรม • เทคโนโลยีการผสม fillers ในยางธรรมชาติ อย่างมีประสิทธิภาพพร้อมกับการทำให้ยางแห้งในชั้นตอนเดียว
เมล็ดพันธุ์	<ul style="list-style-type: none"> • ถ่ายทอดพันธุ์พืชต่างๆ ที่มีศักยภาพ ให้แก่ภาคเอกชน จำนวน 14 สายพันธุ์) • ฐานข้อมูลเชื้อพันธุ์กรรมพืช (ข้าวโพด พริก มะเขือเทศ แตง) ที่พร้อมให้บริการได้อย่างสมบูรณ์ • เทคโนโลยีดีเอ็นเอเครื่องหมายต่อลักษณะต้านทานโรคใบหงิกเหลืองมะเขือเทศ และลักษณะความหวาน (SSC) • ชุดตรวจโรคผลเน่าในแตง (strip test) ที่มีประสิทธิภาพสูงพร้อมใช้งานในภาคสนามและการจดสิทธิบัตรชุดตรวจ • สูตรพลาสติกคัดเลือกแสงที่เหมาะสมต่อการผลิตเมล็ดพันธุ์มะเขือเทศ การพัฒนาสูตรในรูปของตาข่ายสี (net)
พืชและสัตว์เศรษฐกิจ	<ul style="list-style-type: none"> • พันธุ์ข้าวใหม่ 2 สายพันธุ์ ได้แก่ พันธุ์ กข 6 ต้านทานโรคไหม้ และพันธุ์ข้าวดอกมะลิ 105 ทนน้ำท่วมฉับพลัน ที่สามารถเผยแพร่สู่เกษตรกรในพื้นที่ภาคเหนือและภาคตะวันออกเฉียงเหนือ • การเพิ่มผลผลิตพืชพลังงาน เพื่อการผลิตไบโอเอทานอล (อ้อยจากเดิม 13.34 เป็น 15 ตัน/ไร่และมันสำปะหลังจากเดิม 3.78 เป็น 5-6 ตัน/ไร่) ในพื้นที่เป้าหมาย (จ.กาญจนบุรี) ภายในปี 2553 • องค์ความรู้ด้านการปรับปรุงพันธุ์โคพรีบราที่พร้อมถ่ายทอดสู่ผู้ที่เกี่ยวข้อง
เทคโนโลยีบรรจุภัณฑ์เพื่อการเกษตรและอาหาร	<ul style="list-style-type: none"> • เทคโนโลยีเม็ดพลาสติกเข้มข้นสำหรับการผลิตและจำหน่ายถุงบรรจุภัณฑ์พลาสติกที่มีคุณสมบัติในการยืดอายุผักสดและผลไม้สด • ต้นแบบบรรจุภัณฑ์มาตรฐานเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการกระจายสินค้าสำหรับผลผลิตเกษตร • ต้นแบบฟิล์มระดับอุตสาหกรรม ที่มีคุณสมบัติต่างๆ กัน ได้แก่ ฟิล์ม ควบคุมการผ่านของก๊าซและไอน้ำสำหรับบรรจุภัณฑ์ยืดอายุผลผลิตสดการเกษตร ฟิล์มกำจัดก๊าซเอทิลีน ฟิล์มพลาสติกเพื่อยืดอายุพริกหวานเขียวและต้นหอมญี่ปุ่นสำหรับใช้ผลิตอาหารปรุงสุก และฟิล์มเจาะรูพ่นระดับไมโคร • ระบบการจัดการห่วงโซ่อุปทานโดยวิธีการขนส่งแบบมาตรฐานและการใช้นวัตกรรมบรรจุภัณฑ์สำหรับการกระจายสินค้าสดภายในประเทศ
การวิจัย พัฒนาและนวัตกรรมเพื่ออุตสาหกรรมเกษตรและอาหาร	<ul style="list-style-type: none"> • ข้อมูลการประเมินความเสี่ยงเชื้อก่อโรคซัลโมเนลลาในกระบวนการผลิตไก่(Processing Plant) • ข้อมูลการประเมินความเสี่ยงเชื้อก่อโรคในกระบวนการผลิตกุ้ง • ต้นแบบผลิตภัณฑ์อาหารในระดับโรงงาน • เทคนิคการตรวจวัดเชื้อ Salmonella ความไวสูง
เครื่องจักรกลเพื่อการเกษตรและอาหาร	<ul style="list-style-type: none"> • เครื่องสีข้าว กำลังการผลิต 200 กิโลกรัม(ข้าวเปลือก)/ชั่วโมง สามารถสีได้ทั้งข้าวขาวและข้าวกล้องเหมาะกับการใช้งานกับกลุ่มเกษตรกร

โปรแกรม	เป้าหมายผลผลิต/เทคโนโลยี/ผลลัพธ์
	<ul style="list-style-type: none"> ● เครื่องพรวนจอบหมุนสำหรับใช้ในนาข้าวที่มีโครงสร้างน้ำหนักเบาและแข็งแรงทนทาน ● ส่งเสริมการใช้งานเครื่องปลูกและเครื่องเก็บเกี่ยวกระชาย ● ส่งเสริมการใช้งานเครื่องสกัดน้ำมันงาแบบเย็น
คลังเครื่องมือการแพทย์และสาธารณสุข	
โรคอุบัติใหม่และอุบัติซ้ำ	<ul style="list-style-type: none"> ● วัคซีนไข้เลือดออกตัวเลือก <ul style="list-style-type: none"> ○ ข้อมูลการทดสอบวัคซีนตัวเลือกชนิดเชื้อเป็นในลิง ○ ข้อมูลการทดสอบ DNA vaccine ในหนูทดลอง ● การวิจัยและพัฒนาโรคไข้หวัดใหญ่ H1N1 2009 ที่จำเป็นต่อการควบคุมและการรักษา monoclonal antibodies ต่อ H1N1 2009 <ul style="list-style-type: none"> ○ ชุดตรวจวินิจฉัย H1N1 2009 แบบรวดเร็ว ○ Seed virus ที่ในประเทศจนได้ข้อมูลการทดสอบความปลอดภัย และประสิทธิภาพเบื้องต้นในสัตว์ทดลอง ○ ข้อมูลการติดเชื้อไข้หวัดใหญ่ 2009 ในสัตว์ปีกบางชนิด ○ แบบจำลองการระบาดที่สามารถนำไปกำหนดมาตรการปิดโรงเรียน เพื่อการควบคุมโรค ○ ข้อมูลระบาดวิทยาในบุคลากรทางการแพทย์เพื่อใช้วางแผนป้องกันการติดเชื้อในโรงพยาบาล ○ ข้อมูลกลไกพยาธิกำเนิดของอาการปอดอักเสบในผู้ป่วยไข้หวัดใหญ่ 2009 ● การวิจัยเพื่อพัฒนาและอิมมูโนบำบัดโรคเอดส์และโรคมุมิแพ้ <ul style="list-style-type: none"> ○ วัคซีนต้นแบบชนิดดีเอ็นเอ และการใช้สารนำส่งวัคซีนที่มีขนาดเล็กยิ่ง พร้อมทั้งการทดสอบวัคซีนต้นแบบในสัตว์ทดลอง
การวิจัยและพัฒนาระบบการตรวจวินิจฉัย	<ul style="list-style-type: none"> ● รายงานการประเมินน้ำยา CD4 Select เปรียบเทียบกับวิธีมาตรฐาน Flow cytometry ● ชุดน้ำยาและโปรแกรมการทำนายผลการดื้อยาต้านไวรัสเอชไอวีในราคาถูกลง
การวิจัยและพัฒนาระบบการแพทย์อัจฉริยะ	<ul style="list-style-type: none"> ● ระบบ IT เพื่อการเชื่อมโยงข้อมูลในระบบสาธารณสุข <ul style="list-style-type: none"> ○ เว็บไซต์สารสนเทศด้านยาและสุขภาพสำหรับประชาชน ● ระบบที่ช่วยในการรักษาโรคและวางแผนการรักษา (ระดับภาคสนาม) <ul style="list-style-type: none"> ○ เครื่องเอ็กซเรย์คอมพิวเตอร์แบบ Cone beam ○ โปรแกรมคอมพิวเตอร์ AlignBracket3D Version 1.0 สำหรับ การวางแผนการติดเหล็กจัดฟันชนิดด้านหน้า (Labial Orthodontics) และจำลองผลการจัดเรียงฟันใน 3 มิติ สำหรับการรักษาแบบ Labial – อ้างอิงจาก กระบวนการวิเคราะห์ การจัดฟันด้านหน้าแบบ Manual ○ เครื่องวัดคลื่นไฟฟ้าหัวใจสำหรับผู้สูงอายุหรือผู้ป่วยโรคหัวใจ ที่มีความสามารถในการแจ้งเตือนเมื่อเกิดการผิดปกติของหัวใจ และมีความสามารถในการติดต่อกับโทรศัพท์เคลื่อนที่เพื่อแจ้งเตือนไปยังผู้ที่เกี่ยวข้อง ○ หน่วยตรวจจับเอ็กซเรย์แบบแกว จำนวน 1 เซ็ต ทดสอบหน่วยตรวจจับเอ็กซเรย์แบบแกววงกลมที่ติดตั้งบน Gantry เปรียบเทียบระบบเครื่องจากต่างประเทศ ทดสอบการใช้งานจริงในโรงพยาบาล ● ระบบช่วยแพทย์ในการวินิจฉัยโรคหรืออาการโรคต่างๆ (ระดับห้องปฏิบัติการ) <ul style="list-style-type: none"> ○ ซอฟต์แวร์การตรวจคัดกรองโรคเบาหวานขึ้นจอประสาทตา ○ ระบบตรวจวัดระดับคอเลสเตอรอลและไตรกลีเซอไรด์ขนาดเล็กที่สามารถพกพาได้ โดยในส่วนของเซ็นเซอร์ชีวภาพสำหรับการแพทย์ มุ่งเน้นการใช้วัสดุนาโนเพื่อให้ได้เซ็นเซอร์ที่มีความไวสูงกว่าเซ็นเซอร์ชีวภาพสำหรับการแพทย์ที่ใช้กันอยู่ทั่วไป ○ ซอฟต์แวร์วิเคราะห์คลื่นไฟฟ้าหัวใจที่เน้นการหาจุดและระยะที่สำคัญ ○ ต้นแบบอุปกรณ์วัดและบันทึกคลื่นไฟฟ้าหัวใจชนิดพกพา

โปรแกรม	เป้าหมายผลผลิต/เทคโนโลยี/ผลลัพธ์
	<ul style="list-style-type: none"> ○ ต้นแบบซอฟต์แวร์ในการตรวจจับภาพตาเรียลไทม์ และโมดูลส่วนรับ-ส่งข้อมูลดิจิทัลเพื่อการทดสอบและประเมินผลบนเครื่องตรวจตา ○ เครื่องมือวัดประสิทธิภาพการสื่อสารของเส้นประสาทที่ใช้ระหว่างการผ่าตัด ○ วิธีการตรวจวัดปริมาณไมโครอัลบูมินในปัสสาวะได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยมีความไวและความจำเพาะสูง มีต้นทุนและค่าใช้จ่ายในการตรวจวัดต่ำ และสามารถนำไปสู่การใช้ตรวจกรอง เพื่อวินิจฉัย และป้องกันการเกิดโรคไตในผู้ป่วยโรคเบาหวาน (ระดับภาคสนาม)
วิศวกรรมชีวการแพทย์เพื่อการซ่อมแซม แก้ว และฟื้นฟูสภาพร่างกาย	<ul style="list-style-type: none"> ● การพัฒนาเครื่องสร้างต้นแบบรวดเร็วทางการแพทย์ด้วยเทคโนโลยีเลเซอร์เพื่อการคัดลอกแบบแก้ไขและเสริมสร้างส่วนบกพร่องต่างๆ ของร่างกาย ● การพัฒนาระบบการผลิตรอบฟันและสะพานฟันเซอร์โคเนียด้วยเทคโนโลยี Dental CAD/CAM/CNC ● สารกระตุ้นการสร้างเนื้อเยื่อที่ช่วยให้แผลหายได้เร็วและมีประสิทธิภาพ และเพิ่มมูลค่าของสารโคติน/โคโตนาน ● ต้นแบบระดับภาคสนามวัสดุห้ามเลือดที่ผ่านการทดสอบทางคลินิก ● ต้นแบบระดับภาคสนามอุปกรณ์ช่วยจัดทำผู้ป่วยในการฉายรังสี ● ต้นแบบแปลที่รูปแบบและน้ำหนักเหมาะสม สะดวกในการใช้งานและถอดประกอบเก็บ สามารถรับน้ำหนักได้โดยไม่เกิดความเสียหาย ● ถ่ายทอดเทคโนโลยีระบบการฝังรากฟันเทียมให้กับทันตแพทย์ จำนวน 300 คน และ จัดตั้งศูนย์ให้บริการระบบการฝังรากฟันเทียมจำนวน 30 แห่ง
การวิจัยและพัฒนาด้านการแพทย์ระดับจีโนม	<ul style="list-style-type: none"> ● biomarker ของโรคทางพันธุกรรม <ul style="list-style-type: none"> ○ ฐานข้อมูลความหลากหลายทางพันธุกรรมในคนไทยทั่วจีโนมเพื่อใช้ประโยชน์ในงานวิจัยด้านมานุษยพันธุศาสตร์ และระบาดวิทยาพันธุศาสตร์ ○ แบบประเมินลักษณะทางคลินิกของผู้ป่วยโรคออทิสติกเพื่อใช้ในคนไทย ● สถานภาพการสร้าง การจัดเก็บ และการประยุกต์ใช้เซลล์ต้นกำเนิดเพื่อการวิจัยและการรักษาในมนุษย์ เพื่อจัดทำข้อเสนอแนะเกณฑ์มาตรฐานและระบบการกำกับดูแลเซลล์ต้นกำเนิดในประเทศไทย
คลัสเตอร์ซอฟต์แวร์ ไมโครชิปและอิเล็กทรอนิกส์	
ฮาร์ดดิสก์ไดรฟ์	<ul style="list-style-type: none"> ● ต้นแบบเครื่องจักรกลการผลิต Automation ● มีวิสาหกิจไทยที่มีความสามารถในการผลิตชิ้นงานในสายการผลิตเครื่องจักร Automation ● ศูนย์บริการทดสอบชิ้นงาน ที่มีเครื่องมือวัดที่มีมาตรฐานเพื่อให้บริการวิเคราะห์ชิ้นงานที่เกี่ยวข้องในอุตสาหกรรมการผลิตฮาร์ดดิสก์ไดรฟ์
ระบบสมองกลฝังตัว	<ul style="list-style-type: none"> ● เกิดบริษัทใหม่ที่ประกอบการทางด้านอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ทางการเกษตร จำนวน 2 ราย ● เกิดบริษัทหรือผู้ผลิตนำผลงานที่ให้ทุนไปผลิต ทางด้าน NGV หรือ อื่นๆ ที่มีระบบสมองกลฝังตัวไปช่วยเพิ่มประสิทธิภาพให้กับผลงาน ● ถ่ายทอดต้นแบบตามรอยวัตถุที่ติดตั้งในพื้นที่ ดชต. จำนวน 15 ต้นแบบ
	<ul style="list-style-type: none"> ● ต้นแบบภาคสนามเครื่องสกัดน้ำมันปาล์มขนาดเล็ก ● ต้นแบบภาคสนามเครื่องผสมปุ๋ยอัตโนมัติ ● ต้นแบบภาคสนาม เครื่อง NIR ความชื้นยางพารา

โปรแกรม	เป้าหมายผลผลิต/เทคโนโลยี/ผลลัพธ์
ซอฟต์แวร์ประยุกต์เพื่อสารสนเทศและอุปกรณ์เคลื่อนที่	<ul style="list-style-type: none"> ● พัฒนาระบบ Mobile E-learning <ul style="list-style-type: none"> ○ สารคดีทอล์กทรีน e-learning เนื้อหาภาษาอังกฤษ ○ สารคดีทอล์กทรีน e-learning เนื้อหาการท่องเที่ยวตามเทศกาลต่างๆ ของไทย ● พัฒนาระบบ Mixer Model E-learning <ul style="list-style-type: none"> ○ สารคดีทอล์กทรีน e-learning เนื้อหาภาษามลายูปัตตานี ○ สารคดีทอล์กทรีน e-learning เนื้อหาภาษากะเหรี่ยง ○ ฐานข้อมูลดิจิทัลสำหรับให้บริการ e-learning สำหรับการเรียนภาษาถิ่น ● พัฒนาระบบ Exambank : สารคดีทอล์กทรีนสอบมาตรฐานวิชาชีพไอที ● พัฒนาระบบ Web Archive <ul style="list-style-type: none"> ○ ฐานข้อมูลสำหรับการให้บริการ Web Archive ○ ระบบสืบค้นและทำเหมืองข้อความสำหรับสำหรับคลังเว็บไทย (Thai Web Archive Search Engine and Text Mining System) ● พัฒนาระบบ E-Learning <ul style="list-style-type: none"> ○ พัฒนาระบบ E-Learning Repository ○ พัฒนาระบบ Mobile Learning ● Opensource <ul style="list-style-type: none"> ○ พัฒนา OS LinuxSIS for Health ○ พัฒนา OS Ecolonux ● Embedded Linux <ul style="list-style-type: none"> ○ พัฒนา Server box สำหรับการจัดเก็บ log file ○ พัฒนา Home Entertainment Box ● พัฒนาระบบผู้ช่วยออนไลน์ (Personal Online Assistant (myAgent)) ● พัฒนาระบบสอบถามข้อมูลด้วยเสียงพูดผ่านโทรศัพท์เคลื่อนที่
เทคโนโลยีเพื่อความมั่นคง	<ul style="list-style-type: none"> ● ระบบรอดแบนด์ไร้สายความมั่นคงสูง ● เครื่องตัดสัญญาณโทรศัพท์มือถือและรีโมทคอนโทรล รุ่น 4.0 ● เกาะสำหรับภารกิจด้านความมั่นคงของประเทศ ● เครื่องรบกวนวิทยุสื่อสารย่านความถี่ที่มีกำลังส่งไม่น้อยกว่า 7, 30 และ 100 วัตต์ ● สายอากาศภายนอกพร้อมแท่นแม่เหล็กส่งมอบให้กับกระทรวงกลาโหมไปใช้งานร่วมกับเครื่องรบกวนสัญญาณโทรศัพท์มือถือ รุ่น T-box 3.0 ● บุคลากรที่มีความเชี่ยวชาญด้านความมั่นคงสารสนเทศ และการให้บริการด้านความมั่นคงสารสนเทศแก่หน่วยงานต่างๆ ในประเทศ
คลังเตอรี่ยานยนต์และการจราจร	
เทคโนโลยียานยนต์เพื่อการแข่งขันที่ยั่งยืน	<ul style="list-style-type: none"> ● ต้นแบบและแบบทางวิศวกรรมของระบบบังคับล้อ ● เครื่องยนต์ดีเซลขนาดเล็กต้นแบบ ชนิดแบบ 1 สูบ ขนาด 15 แรงม้า แบบ (drawing) สำหรับชิ้นส่วนเครื่องยนต์ดีเซลขนาดเล็กต้นแบบ ● ต้นแบบรถบรรทุกอเนกประสงค์ ขนาดบรรทุก 1.5 ตัน ● ต้นแบบอุปกรณ์ทดสอบการขับเคลื่อนของมนุษย์แบบเสมือนจริง ● ต้นแบบระบบการทดสอบยานยนต์โดยการขับเคลื่อนในเวลาจริง ● ต้นแบบ Hardware in the loop การทดสอบชิ้นส่วนยานยนต์จริงในแบบจำลองพลศาสตร์ยานยนต์ในเวลาจริง ● แบบจำลองใช้ในการฝึกฝน การควบคุมการเคลื่อนที่ของยานพาหนะแบบต่างๆ ใช้วิจัยและทดสอบ Intelligent control สำหรับช่วยผู้ขับขี่

โปรแกรม	เป้าหมายผลผลิต/เทคโนโลยี/ผลลัพธ์
	<ul style="list-style-type: none"> อุปกรณ์และเครื่องมือสำหรับงานวิจัยต่อเนื่องด้านต่างๆ เช่น การวิจัยด้านความปลอดภัยในการขับขี่ยานยนต์ วงจรที่สามารถควบคุมการทำงานของแบตเตอรี่ในยานยนต์ไฟฟ้าแบบลูกผสม
การวิจัยและพัฒนาระบบการขนส่งและจราจรอัจฉริยะ	<ul style="list-style-type: none"> อุปกรณ์เสริมความปลอดภัยในการขับขี่ ระบบเทคโนโลยีสื่อสารไร้สายระหว่าง Vehicle to Vehicle และ Vehicle to Infra (V2V, V2I)
คลังเตอร์พลังงานทดแทน	
เซลล์แสงอาทิตย์	<ul style="list-style-type: none"> เทคโนโลยีการผลิตเซลล์แสงอาทิตย์ประสิทธิภาพ ๑๕% เซลล์แสงอาทิตย์ชนิดสีย้อมไวแสงประสิทธิภาพ 5% บนขนาดพื้นที่ 225 ตร.ซม. (15x15 ซม.) เซลล์แสงอาทิตย์ชนิดสีย้อมไวแสงประสิทธิภาพ 6% ขนาด 100 ตร.ซม. ต้นแบบซอฟต์แวร์การรายงานและวิเคราะห์ผลการดำเนินงานของระบบผลิตไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์
พลังงานทางเลือก	<p>ไบโอดีเซล</p> <ul style="list-style-type: none"> ต้นแบบระดับภาคสนาม Zeolite Membrane สำหรับแยกน้ำและเอทานอลพัฒนา BDF Test Kits เพื่อช่วยยกระดับคุณภาพไบโอดีเซลชุมชน 5 ชุด และถ่ายทอดเทคโนโลยีสู่ภาคเอกชน ต้นแบบระดับภาคสนามระบบต้นแบบผลิตไบโอดีเซลแบบต่อเนื่อง ระดับภาคสนาม (2,000 LPD/ 20,000 LPD) 2 ต้นแบบ ต้นแบบระดับภาคสนาม ชุดทดสอบค่าไอโอดีนของไบโอดีเซลประเภทอัลคิลเอสเทอร์ของกรดไขมันที่มีลักษณะการใช้งานไม่ยุ่งยาก ราคาไม่แพง(ต้นทุนไม่เกินชุดละ 1,000 บาท) แสดงผลการทดสอบอย่างรวดเร็ว แม่นยำ บอกค่าไอโอดีนได้ในช่วง 2 – 139 กรัมไอโอดีน/100 กรัม ไบโอดีเซล <p>เซลล์เชื้อเพลิง</p> <ul style="list-style-type: none"> เทคโนโลยีการผลิตเซรามิกสุรูปรางรังผึ้ง (Honeycomb ceramics) และสามารถใช้เป็นตัวกระตุ้นตัวเร่งปฏิกิริยาในเครื่องยนต์ยานพาหนะ เช่น รถยนต์ รถจักรยานยนต์เพื่อกรองเขม่าและไอเสียต่าง ๆ นอกจากนี้ ยังสามารถใช้เป็นตัวกระตุ้นสำหรับกระบวนการ reforming ของก๊าซชนิดต่าง ๆ เช่น ก๊าซธรรมชาติ ก๊าซชีวภาพ เพื่อใช้ในการผลิตก๊าซไฮโดรเจนเพื่อใช้ในรถยนต์เซลล์เชื้อเพลิง (fuel cell car) ในอนาคตอีกด้วย <p>Wind</p> <ul style="list-style-type: none"> ต้นแบบระดับภาคสนาม Low Speed Wind Turbine , R= 1.0 m.
การวิจัยและพัฒนาด้านประสิทธิภาพพลังงาน	<ul style="list-style-type: none"> แบบจำลองทางคณิตศาสตร์ในการหาค่าสมรรถนะของหน้าต่างกระจกชนิดต่างๆ ภายใต้ภาวะภูมิอากาศประเทศไทย ต้นแบบระบบปรับอากาศแบบ Absorption เพื่อการประหยัดพลังงานในรถยนต์โดยสาร
คลังเตอร์สิ่งทอ	
การวิจัยและพัฒนาสิ่งทอที่มีสมบัติพิเศษเฉพาะทาง	<ul style="list-style-type: none"> ต้นแบบระดับภาคสนามผ้าฝ้ายและไหมมีกลิ่นหอมโดยการห่อหุ้มด้วย b-CD ที่ทนต่อการซัก ต้นแบบเสื้อกันยูงที่เคลือบด้วยสารสกัดจากตะไคร้หอม ต้นแบบแผ่นอิเล็กทรอนิกส์ที่บรรจุสารออกฤทธิ์สมุนไพรไทย ต้นแบบรูปแบบและสภาวะที่เหมาะสมในการเตรียมวัสดุนาโนแคปซูล PCMs
โรงงานต้นแบบเส้นใยประดิษฐ์	<ul style="list-style-type: none"> การวิจัยและพัฒนาเส้นใยประดิษฐ์ <ul style="list-style-type: none"> ต้นแบบเส้นใยที่มีสมบัติหน่วงการติดไฟ ต้นแบบเส้นใย Polyester เสริมแรงในอีฐูมวลเบา Biodegradable fiber การย้อมสีแอซิด Polypropylen fiber โดย Blending with Nylon6 เส้นใย Polyester ที่เปลี่ยนสีได้ตามอุณหภูมิ แผนที่เทคโนโลยีนำทางอุตสาหกรรมสิ่งทอไทย

โปรแกรม	เป้าหมายผลผลิต/เทคโนโลยี/ผลลัพธ์
คลัสเตอร์การวิจัยพัฒนาและถ่ายทอดเทคโนโลยีเพื่อพัฒนาชุมชนชนบทและผู้ด้อยโอกาส	
การวิจัย พัฒนาและถ่ายทอดเทคโนโลยีเพื่อพัฒนาชุมชนและชนบทในถิ่นทุรกันดาร	<ul style="list-style-type: none"> • ศูนย์การเรียนรู้ชุมชน จำนวน 3 ศูนย์ • ต้นแบบผลิตภัณฑ์อาหารชุมชน จำนวน 7 ต้นแบบ และถ่ายทอดให้กับกลุ่มชุมชนเพื่อสร้างอาชีพ • ถ่ายทอดเทคโนโลยีการลดการคั้นตัวของแป้งในผลิตภัณฑ์กะละแมเพื่อยืดอายุการเก็บรักษาให้สมาชิกของกลุ่มวิสาหกิจชุมชนทัพหลวง • ถ่ายทอดเทคโนโลยีองค์ความรู้ผลิตภัณฑ์ผงโรยข้าวจากเนื้อปลาให้กับวิสาหกิจชุมชน จ.สุพรรณบุรี และ จ.นครปฐม
เทคโนโลยีสิ่งอำนวยความสะดวกสำหรับผู้พิการ	<ul style="list-style-type: none"> • ต้นแบบระดับอุตสาหกรรมข้อเข้าเทียมแบบปรับอัตราการหน่วงอัตโนมัติ • ต้นแบบระดับอุตสาหกรรมเครื่องช่วยฟังสำหรับกลุ่มชนบท • โปรแกรมเดาคำศัพท์ที่มีเสียงอ่าน / โปรแกรมช่วยสะกดคำภาษาไทย สำหรับผู้มีปัญหาทางการเรียนรู้
การสนับสนุนการดำเนินงานโครงการวิทยาศาสตร์เพื่อพัฒนาชุมชนชนบทและผู้ด้อยโอกาส	<ul style="list-style-type: none"> • ระบบงานสนับสนุนการทำงานของกองงานในพระองค์สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี ได้รับการพัฒนาให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น • ระบบเครือข่ายกาญจนาภิเษก และเครือข่ายสำหรับหน่วยงานที่ถวายงานสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี สามารถดำเนินงานเป็นไปได้อย่างมีประสิทธิภาพ
คลัสเตอร์สิ่งแวดล้อม	
วิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีเพื่อการจัดการพลังงานและสิ่งแวดล้อม	<p>พัฒนาเทคโนโลยีเพื่อลดต้นทุนการผลิตถุงพลาสติกชีวภาพ</p> <ul style="list-style-type: none"> • เม็ดพลาสติกคอมพาวด์ที่ย่อยสลายได้ทางชีวภาพที่สามารถย่อยสลายได้ 100% • สูตรคอมพาวด์ที่มีสัดส่วนแป้งได้สูงสุด 90% สามารถลดต้นทุนวัตถุดิบได้มากกว่า 50% <p>สร้างกลไกการพัฒนาสิ่งแวดล้อมและอุตสาหกรรมด้วย LCA ให้เกิดขึ้นในประเทศไทย</p> <ul style="list-style-type: none"> • ฐานข้อมูลประเมินวัฏจักรชีวิตผลิตภัณฑ์ (LCI/LCA) เป็น bench mark ในโครงการส่งเสริมการใช้คาร์บอนฟุตพริ้นท์ของผลิตภัณฑ์ในประเทศ • ฐานข้อมูล LCI สามารถนำไปใช้เป็นส่วนหนึ่งในการจัดทำเป็นข้อมูลประกอบการทำ Software LCA • software LCA โดยใช้ข้อมูลที่ได้จากฐานข้อมูลประเมินวัฏจักรชีวิตผลิตภัณฑ์
การจัดการและใช้ประโยชน์จากทรัพยากรชีวภาพ	<p>การประยุกต์ใช้เซลล์จุลินทรีย์ในอาหาร/ อาหารสัตว์/ อื่น ๆ</p> <ul style="list-style-type: none"> • เชื้อราที่สร้างเอนไซม์แมนแนนเนสซึ่งมีผลการทดสอบศักยภาพในระดับภาคสนาม • สารกำจัดศัตรูพืช (แมลงและจุลินทรีย์) และ formulation ของเชื้อ Bti เพื่อการควบคุมโรคไขเลือดออก • ต้นเชื้อผงแห้งสำหรับการหมักเนื้อสัตว์อื่นๆ เช่น เนื้อปลา เพื่อผลิตผลิตภัณฑ์ใหม่ เช่น ปลาต้ม • การผลิตเอนไซม์ในอาหารสัตว์ ด้วย recombinant technology • สายพันธุ์เชื้อราที่มีศักยภาพในการกำจัดเพลี้ยอ่อนลูกท้อ • ชีวิตินทรีย์ในกลุ่ม Bacillus sp. สำหรับควบคุมโรคกาบใบแห้งในข้าว • สารชีวภัณฑ์เพื่อการรักษา (therapeutic protein) ในระดับ pilot scale
เทคโนโลยีการบำบัด และฟื้นฟูสภาพแวดล้อม	<ul style="list-style-type: none"> • เทคโนโลยีการฟื้นฟูพื้นที่ดินเค็มในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ เป้าหมาย 1000 ไร่ • เทคโนโลยีการบำบัดน้ำเสียเพื่อแก้ไขปัญหาในโรงงานอุตสาหกรรม • เทคโนโลยีการบำบัดน้ำเสียเพื่อแก้ไขปัญหาในฟาร์มเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ • เทคโนโลยีการบำบัดและฟื้นฟูเพื่อแก้ไขปัญหาแคดเมียม ในพื้นที่ จ.ตาก

6.2 กลุ่มโปรแกรมวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีฐาน

มีวัตถุประสงค์เพื่อสร้าง ฐานเทคโนโลยี ที่สำคัญและจำเป็นต่อ การสร้างผลงานในรูปแบบผลิตภัณฑ์หรือ กระบวนการที่นำไปใช้ประโยชน์ในคลัสเตอร์ต่างๆ ทั้งในปัจจุบันและอนาคต ใน 4 สาขาหลักที่ สวทช. เกี่ยวข้อง ได้แก่ 1) กลุ่มพันธุวิศวกรรมและเทคโนโลยีชีวภาพ มุ่งเน้นการวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีจีโนมิกส์ และเทคโนโลยีการใช้เซลล์ เป็นแหล่งผลิต 2) กลุ่มเทคโนโลยีโลหะและวัสดุ มุ่งเน้นการวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีพื้นฐานการออกแบบและ การจำลองแบบสำหรับวัสดุและการผลิต และเทคโนโลยีพื้นฐานการออกแบบและผลิตวัสดุ 3) กลุ่มเทคโนโลยี อิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์ มุ่งเน้นการวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีเซนเซอร์ เทคโนโลยีวิศวกรรมความรู้ และ เทคโนโลยีเพื่อความมั่นคงสารสนเทศ 4) กลุ่มเทคโนโลยีนาโน มุ่งเน้นการวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีการเคลือบระดับ นาโน เทคโนโลยีห่อหุ้มระดับนาโน และเทคโนโลยีการสังเคราะห์โครงสร้างนาโนเชิงฟังก์ชัน โดยอาจเป็นเทคโนโลยี อุบัติใหม่ ที่มีผลกระทบต่อสูงและประเทศต้องมีความสามารถในการอนาคตก็ได้ โดยในปี 2553 สวทช. มีโปรแกรมวิจัยและ เป้าหมายด้านการพัฒนาเทคโนโลยีฐาน ดังตารางที่ 3 และ 4 ตามลำดับ

ตารางที่ 3 โปรแกรมวิจัยและพัฒนาภายใต้กลุ่มโปรแกรมเทคโนโลยีฐาน

กลุ่มพันธุวิศวกรรมและเทคโนโลยีชีวภาพ	
C1-7	เทคโนโลยีจีโนมิกส์
C1-21	เทคโนโลยีการใช้เซลล์เป็นแหล่งผลิต
กลุ่มเทคโนโลยีโลหะและวัสดุ	
C1-9	เทคโนโลยีพื้นฐานการออกแบบและการจำลองแบบสำหรับวัสดุและการผลิต
C1-22	เทคโนโลยีพื้นฐานการออกแบบและผลิตวัสดุ
กลุ่มเทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์	
C1-13	เทคโนโลยีเซ็นเซอร์
C1-15	เทคโนโลยีวิศวกรรมความรู้
C1-23	เทคโนโลยีเพื่อความมั่นคงสารสนเทศ
กลุ่มเทคโนโลยีนาโน	
C1-17	Nanocoating
C1-18	Nanoencapsulation
C1-19	Functional Nanostructure

ตารางที่ 4 เป้าหมายของโปรแกรมวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีฐานในปี 2553

กลุ่มสาขา	เป้าหมายในปี 2553
กลุ่มเทคโนโลยีชีวภาพ	<p>เทคโนโลยีจีโนมิกส์</p> <ul style="list-style-type: none"> ข้อมูลจีโนมสไปรูลินาที่สมบูรณ์ ห้องสมุด cDNA ยางพาราสายพันธุ์ต่างๆ และลำดับเบสของ EST ห้องสมุดยีนที่มีคุณภาพ และยีนในกิ่งกล้าจำนวนมาก DNA microarray chip ต้นแบบสำหรับสไปรูลินา เทคโนโลยี antibody array สำหรับการตรวจหาโคลนที่ต้องการจาก hybridoma library และตรวจหา sandwich antibody array

กลุ่มสาขา	เป้าหมายในปี 2553
	<ul style="list-style-type: none"> ● Bacteria identification chip สำหรับใช้ตรวจจำแนกชนิด และความหลากหลายของกลุ่มแบคทีเรีย ● Software สำหรับ EST processing ที่มี features ด้าน SNP และ pathway annotation ● ความเข้าใจพื้นฐานเรื่องระบบภูมิคุ้มกันในทางเดินอาหารของกิ้ง <p>เทคโนโลยีการใช้เซลล์เป็นแหล่งผลิต</p> <p>เทคโนโลยี</p> <ul style="list-style-type: none"> ● เทคโนโลยีการแสดงออกของโปรตีนที่ผิวเซลล์ของยีสต์ <i>Pichia pastoris</i> และเทคโนโลยีการแสดงออกให้เพิ่มจำนวน copy ของยีนเป้าหมาย ● cis-acting hydrolase element technology สำหรับผลิตเอนไซม์เป้าหมายหลายชนิดจากยีสต์ <i>Pichia pastoris</i> ● เทคโนโลยีการเพิ่มผลผลิตโปรตีนในระบบเซลล์สัตว์เลี้ยงลูกด้วยนมโดยใช้ Influenza non-structural (NS) gene ● ข้อมูลยีนของชิ้นส่วนโปรโมเตอร์และได้ชุดโปรโมเตอร์ที่มีประสิทธิภาพสูง สำหรับการควบคุมการแสดงออกของยีนและการสร้างโปรตีนในเชื้อ <i>Pediococcus acidilactici</i> ● เทคโนโลยีการผลิตผลิตภัณฑ์ไวรัสควบคุมแมลงศัตรูพืช <p>ผลิตภัณฑ์</p> <ul style="list-style-type: none"> ● โปรตีนรีคอมบิแนนต์ NS1 ซีโรทัยป์ 1 และ 2 อย่างละ 10 มิลลิกรัมต่อมิลลิลิตร ที่ผลิตจากระบบเซลล์แมลงหรือ ● เซลล์สัตว์เลี้ยงลูกด้วยนมที่สามารถเพิ่มการแสดงออกโปรตีนได้เพิ่มขึ้น ● โปรตีนพิษใน BT และการใช้ประโยชน์โปรตีนพิษในการควบคุมหนอนกระทู้ผัก ● sMOL Explorer เวอร์ชัน 2.0 ที่มีความสามารถในการรองรับการจัดการและการวิเคราะห์ข้อมูลสเปกตรัมในการตรวจสอบและศึกษาคุณสมบัติโครงสร้างทางเคมีของสารออกฤทธิ์ทางชีวภาพ ● รายชื่อสารหรือเปปไทด์ที่มีความสามารถในการต้านการติดเชื้อไวรัสไข้หวัดใหญ่ ● แบคทีเรียสายพันธุ์ที่ไวต่อสารกระตุ้น (sensitizer strain) ใช้เป็นเป้าหมายในการหารายับยั้งกระบวนการสังเคราะห์ลิโปไลแซคคาไรนในผนังเซลล์ของแบคทีเรียก่อโรครักมลบ <p>กระบวนการ</p> <ul style="list-style-type: none"> ● สภาวะที่เหมาะสมสำหรับการผลิตเอนไซม์ไฟเตสในปริมาณมากจาก <i>Aspergillus oryzae</i> ● กระบวนการผลิตสารมูลค่าสูงใช้ในการแพทย์ (Theraeutic proteins) มาตรฐาน cGMP ในระดับต้นแบบสำหรับการทดสอบทางคลินิกในระยะที่ 1 และ 2 ● ระบบการเลี้ยงสไปรูลิหน้าในถังปฏิกรณ์แบบใช้แสงในระบบปิด ● แบบจำลอง metabolic model ในการเพิ่มผลผลิตชีวมวลและกรดไขมันแกมมาลิโนเลนิกของสไปรูลิหน้า ● วิธีการสังเคราะห์สารออกฤทธิ์ทางยา Felodipine และการทำสารให้บริสุทธิ์ในระดับกิโลกรัม ● ระบบการคัดกรองหา peptide ที่มีฤทธิ์ทางชีวภาพจากจุลินทรีย์
<p>กลุ่มเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์และอิเล็กทรอนิกส์</p>	<p>เทคโนโลยีเซ็นเซอร์</p> <ul style="list-style-type: none"> ● องค์ความรู้ในการออกแบบและผลิตอุปกรณ์เลี้ยวเบนแสง DOE โดยใช้เทคนิคโฮโลกราฟีอินเทอร์เฟียร์โรเมตรี (Holographic interferometry) ● องค์ความรู้ในการออกแบบและสร้างระบบประมวลระดับความถี่ของเยื่อเซลล์เชื้อเพลิงแบบเยื่อแลกเปลี่ยนความชื้น ซึ่งสามารถนำไปพัฒนาต่อยอดในการออกแบบตัวควบคุมระบบเซลล์เชื้อเพลิงที่มีประสิทธิภาพ และสามารถป้องกันการเกิดความเสียหายถาวรของเซลล์เชื้อเพลิง ● องค์ความรู้ใหม่ในการสังเคราะห์สารเรืองแสงหรือสารติดฉลากชนิดใหม่ที่สามารถนำไปพัฒนาต่อเป็นสารเรืองแสงในชุดตรวจสอบต่าง ๆ ● เทคโนโลยีสำหรับการพัฒนาเครื่องมือและอุปกรณ์ในการตรวจวิเคราะห์โรคไวรัสในกิ้งหลายโรคหลายตัวอย่างพร้อมกันอย่างรวดเร็วและมีประสิทธิภาพ

กลุ่มสาขา	เป้าหมายในปี 2553
	<ul style="list-style-type: none"> ● องค์ความรู้ใหม่ในการพัฒนาเซ็นเซอร์ด้วยวิธีการเปลี่ยนแปลงสี ซึ่งจะนำไปสู่การพัฒนาเซ็นเซอร์ตัวอื่น ๆ สำหรับตรวจจับโลหะอื่น ๆ ที่เป็นปัญหาต่อสิ่งแวดล้อมประเทศไทย <p>เทคโนโลยีวิศวกรรมความรู้</p> <ul style="list-style-type: none"> ● เครื่องมือสนับสนุนกระบวนการจัดการองค์ประกอบของโครงการ (Configuration Management Tool) และการประเมินความสามารถด้านการทดสอบซอฟต์แวร์ขององค์กร พร้อมคู่มือการใช้งาน ● ระบบอัตโนมัติที่จะช่วยดูแลการใช้งานเครือข่ายให้มีความมั่นคงปลอดภัย จัดการให้มีการใช้งานทรัพยากรภายในเครือข่ายอย่างเต็มประสิทธิภาพ และแจ้งเตือนถึงสาเหตุและวิธีการแก้ไขเมื่อมีความผิดปกติเกิดขึ้นในเครือข่าย โดยกลุ่มผู้ใช้ที่เป็นกลุ่มเป้าหมายได้แก่ หน่วยงานวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม หน่วยงานของรัฐ มหาวิทยาลัย โรงเรียน อินเทอร์เน็ตคาเฟ่ และอินเทอร์เน็ตชุมชน สามารถนำผลงานจากโครงการไปใช้ในการบริหารจัดการระบบเครือข่ายภายในองค์กร โดยไม่ต้องซื้อระบบบริหารจัดการเครือข่ายที่มีราคาแพง ● เครื่องมือสำหรับร่วมสร้างความรู้ (Collaborative Knowledge Authoring supporting Tools : CATs) , เชื่อมโยงข่าวสารและติดตามเหตุการณ์และข้อมูล (Event And Object Tracking : EAT) , ช่วยอ่านและขยายความข่าวสาร (Reading Assistant Tools : RATs) โดยเครื่องมือเหล่านี้จะช่วยลดความเหลื่อมล้ำในการเข้าถึงเทคโนโลยีสารสนเทศอันเกิดจากกำแพงทางภาษา และลดเวลาในการสืบค้น ติดตาม และทำความเข้าใจข้อมูลข่าวสารและความรู้ที่ต้องการ โดยระบบ จะสกัดและรวบรวมความรู้ ข่าวสารที่กระจัดกระจายอยู่ในเว็บไซต์ต่างๆ มานำเสนอในรูปแบบที่เข้าใจง่าย ● ระบบภูมิสารสนเทศศาสตร์ตามช่วงเวลาของการเกิดภัยพิบัติ(Disaster Time Map) วิเคราะห์ข้อมูลการเกิดภัยพิบัติจากเทคโนโลยี Data Mining แสดงผลการเกิดภัยพิบัติแบบเสมือนจริง (Disaster Visualization) และพยากรณ์การเกิดภัยพิบัติ ● engine สำหรับระบบแปลภาษาแบบ speech to speech โดยเบื้องต้นจะเน้นเพื่อการท่องเที่ยว ● ระบบสืบค้นข้อมูลแบบบูรณาการเชิงความหมายสำหรับข้อมูลภายในองค์กร (Semantic-based knowledge client & server) ● ระบบคลังทรัพยากรข้อมูลเชิงความหมาย (Semantic resource repository) <p>เทคโนโลยีเพื่อความมั่นคงทางสารสนเทศ</p> <ul style="list-style-type: none"> ● องค์ความรู้ด้านรหัสควบคุมความผิดพลาดในระบบสื่อสารเชิงดิจิทัล และด้านของเทคโนโลยีของการออกแบบวงจรรวมของเทคโนโลยี และถ่ายทอดให้แก่บุคลากรในประเทศ ได้แก่ นักศึกษา นักวิจัย วิศวกรสื่อสาร และนักอุตสาหกรรม ● องค์ความรู้ที่เกี่ยวข้องกับด้านเทคโนโลยีการสื่อสารเชิงควอนตัม การรักษาความปลอดภัยข้อมูลผ่านระบบโครงข่าย และวิทยาการรหัสลับเชิงควอนตัม และช่วยในการพัฒนาบุคลากรทางวิชาการและนักวิจัยซึ่งเป็นส่วนหนึ่งในการพัฒนางานทางด้านการวิจัยที่เกี่ยวข้องกับวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีของประเทศไทยให้ทัดเทียมกับต่างประเทศ นอกจากนี้ ยังช่วยเพิ่มความสามารถของแรงงานในตลาดแรงงานภาคอุตสาหกรรมในด้านความปลอดภัยข้อมูลเครือข่ายสื่อสาร ● ระบบตรวจการอัจฉริยะที่สามารถรับหน้าที่การเฝ้าระวังและช่วยแจ้งเตือนด้านความปลอดภัยโดยการวิเคราะห์ภาพที่ได้จากระบบกล้องวงจรปิด ช่วยให้การทำงานของเจ้าหน้าที่สะดวกและมีประสิทธิภาพมากขึ้น นอกจากนี้ ยังช่วยลดปริมาณเจ้าหน้าที่และต้นทุนในการบริหารงานรักษาความปลอดภัยรวมทั้งต้นทุนในการนำเข้าซอฟต์แวร์จากต่างประเทศ
กลุ่มเทคโนโลยีวัสดุ	<p>เทคโนโลยีพื้นฐานการออกแบบและผลิตรัสตุ</p> <ul style="list-style-type: none"> ● กลุ่มโครงการ CAD Program <ul style="list-style-type: none"> ○ ต้นแบบโปรแกรม CAD 1 โปรแกรม (การพัฒนาโปรแกรม 3D CAD Viewer) ○ ต้นแบบโปรแกรม Solid Modeling 1 โปรแกรม (การพัฒนาโปรแกรม Solid Modeling) ○ ต้นแบบโปรแกรมการสร้าง CAD Model จากข้อมูลที่ได้จากการ scan ชิ้นงาน 1 โปรแกรม (การพัฒนาโปรแกรมสร้าง CAD Model จาก Digitized Data)

กลุ่มสาขา	เป้าหมายในปี 2553
	<ul style="list-style-type: none"> ● กลุ่มโครงการ CAE Program <ul style="list-style-type: none"> ○ ต้นแบบโปรแกรมการวิเคราะห์ความแข็งแรงของชิ้นส่วน/โครงสร้าง 1 โปรแกรม (การพัฒนาโปรแกรม Linear Structural Analysis) ○ ต้นแบบระดับห้องปฏิบัติการ 1 ต้นแบบ (การศึกษาชีวกลศาสตร์ของกล้ามเนื้อบริเวณหัวเข่า) <p>เทคโนโลยีพื้นฐานการออกแบบและการจำลองแบบสำหรับวัสดุและการผลิต</p> <ul style="list-style-type: none"> ● กลุ่มโครงการ Electrically and optically active organic/inorganic materials <ul style="list-style-type: none"> ○ องค์ความรู้ 2 เรื่อง การสังเคราะห์ mixed conduction oxide และ Polymer/composite compounding (twin screw extruder) and processing (injection molding and thermoforming) ○ ต้นแบบไดโอดเปล่งแสง 2 ต้นแบบ ○ เทคโนโลยีในการสังเคราะห์สารอินทรีย์ 4 ชนิด ○ เทคโนโลยีด้าน Electrostatic dissipative compounds ● กลุ่มโครงการ Organic/ inorganic surface modification <ul style="list-style-type: none"> ○ องค์ความรู้ 1 เรื่อง (กระบวนการยึดติด (adhesion) ระหว่างสารเสริมแรงและวัสดุเมทริกซ์) ○ ต้นแบบ 1 ต้นแบบ (เครื่องมือการวิเคราะห์ความสามารถในการยึดติดระดับห้องแล็บ) ○ เทคโนโลยี 1 เรื่อง (Interface/interphase technology) ● กลุ่มโครงการ Viscoelastic material forming <ul style="list-style-type: none"> ○ องค์ความรู้ 1 เรื่อง (stimuli-responsive behavior) ○ ต้นแบบผลิตภัณฑ์ 2 ต้นแบบ Thermo-/pH-responsive Ophthalmic in situ Gels และ thermo-responsive functionalized copolymers ● กลุ่มโครงการเทคโนโลยีการป้องกันการกัดกร่อน และการสึกหรอ (Corrosion and Wear protection technology) <ul style="list-style-type: none"> ○ องค์ความรู้และเทคโนโลยีเกี่ยวกับ Corrosion monitoring ○ ต้นแบบวัสดุทดแทนกระดูกจากการเคลือบผิวด้วยไทเทเนียมไดออกไซด์ร่วมกับไฮดรอกซี-แอปพาไทต์ ● กลุ่มโครงการพัฒนาและปรับปรุงกระบวนการทดสอบและอุปกรณ์ทดสอบ <ul style="list-style-type: none"> ○ พัฒนาดัดแปลงเทคนิควิธีการทดสอบ และเครื่องมือให้เหมาะสมกับความต้องการผู้ใช้บริการ และ/หรือ ลดต้นทุน เพิ่มความเที่ยงตรง (Customization and optimization) ● กลุ่มโครงการพัฒนาและปรับปรุงกระบวนการทดสอบและอุปกรณ์ทดสอบ <ul style="list-style-type: none"> ○ องค์ความรู้เกี่ยวกับการวิเคราะห์และทดสอบ (Analytical research) รวมถึงวิธีการทดสอบระดับมาตรฐาน และวิธีแบบ customised 4 ขอบข่ายวิธี ● กลุ่มโครงการพัฒนากำลังคนด้านทักษะความเชี่ยวชาญ และ เพิ่มจำนวนเจ้าหน้าที่ผู้เชี่ยวชาญ <ul style="list-style-type: none"> ○ บุคลากรในระดับเชี่ยวชาญที่ได้มาตรฐาน/วิทยากร 4 คน ○ บุคลากรที่ผ่านการฝึกอบรมโดยผู้ผลิตเครื่องหรือผู้เชี่ยวชาญภายนอก 1 คน ○ การถ่ายทอดโดยฝึกอบรม 2 หลักสูตร
กลุ่มเทคโนโลยีนาโน	<p>Nano-coating</p> <ul style="list-style-type: none"> ● เทคโนโลยีผิวพ่นเคลือบด้วยความร้อนนาโนคอมโพสิตสำหรับป้องกันการสึกหรอและการกัดกร่อนในชิ้นส่วนอุตสาหกรรมโลหะและอัลลอย ● เทคโนโลยีการบำบัดสารมลพิษอินทรีย์โดยใช้อนุภาคโลหะขนาดนาโนที่ยึดติดกับวัสดุที่มีพื้นผิวปรับสภาพ ● ต้นแบบ Hydrogen Production from biomass by a use of Polyoxometalate photocatalyst <p>Nano-encapsulation</p> <ul style="list-style-type: none"> ● ต้นแบบสารปรุงแต่งกลิ่นรสเก็บกักด้วยไซโคเดร็กซ์ติน ● ต้นแบบระดับห้องปฏิบัติการอนุพันธ์ของโคโคซานที่ใช้เตรียมอนุภาคระดับนาโนที่สามารถกักเก็บยาและปลดปล่อยยาได้ตามต้องการ ● ต้นแบบระดับห้องปฏิบัติการเจลชนิดไวต่อการเปลี่ยนแปลงอุณหภูมิที่บรรจุโครงสร้างนาโนซิงค์ออกไซด์

กลุ่มสาขา	เป้าหมายในปี 2553
	<ul style="list-style-type: none"> เทคโนโลยีและสูตรตำรับที่ใช้ในการเตรียม Self-emulsifying drug delivery systems (SEDDS) ของ curcumin <p>Functional nanostructure</p> <ul style="list-style-type: none"> ต้นแบบเทคโนโลยีการสังเคราะห์โพลิเมอร์นำไฟฟ้าโพลีอะนิลีน ต้นแบบเทคโนโลยีการสังเคราะห์สารกึ่งตัวนำโพลิซิลิโคนและสารอนุพันธ์ชนิดใหม่สำหรับอุปกรณ์ทรานซิสเตอร์สนามไฟฟ้าสารอินทรีย์ ต้นแบบเทคโนโลยีการสังเคราะห์สารแม่เหล็กจากผงโลหะเหล็กเพื่อการใช้งานเป็นตัวติดตามการเคลื่อนที่ของตะกอน องค์ความรู้การประยุกต์ใช้ผลึกไททาเนียมไดออกไซด์ขนาดนาโนเมตรที่มีการปรับปรุงคุณสมบัติเพื่อใช้เตรียมพอลิเมอร์ที่ย่อยสลายได้ด้วยแสง องค์ความรู้การสังเคราะห์ออร์แกนเจลโดยใช้พอลิเบนซอกซาซีน

6.3 กลุ่มโปรแกรมงานตามพันธกิจที่จำเป็น

เป็นกลุ่มงานที่มีวัตถุประสงค์ เพื่อ สนับสนุนให้ สวทช . สามารถบรรลุเป้าหมาย ด้านพันธกิจวิจัยและพัฒนา และการนำผลงานไปใช้ประโยชน์ ซึ่งให้ได้อย่าง มีประสิทธิภาพ ประกอบด้วย โปรแกรมงานตามพันธกิจของ สวทช. ได้แก่ 1) การถ่ายทอดเทคโนโลยีเพื่อนำผลงานวิจัยและพัฒนาสู่ผู้ใช้ที่สามารถรวบรวมองค์ความรู้และเทคโนโลยีจากผลงานวิจัยและพัฒนาของ สวทช . มาดำเนินการถ่ายทอดออกสู่ตลาด และสามารถนำใจวิทยวิจัยจากอุตสาหกรรม เกษตรกรรม และชุมชน มาพัฒนาเป็นโครงการเพื่อตอบสนองความต้องการของผู้ใช้ 2) การพัฒนากำลังคนด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีโดยเตรียมกำลังคนรองรับงานในอนาคต เน้นการพัฒนาบุคลากรในระดับปริญญาโท ปริญญาเอก และหลังปริญญาเอก เพื่อพัฒนาบุคลากรวิจัยที่สามารถสร้าง นวัตกรรมและแก้ปัญหาให้กับภาคเอกชน 3) การพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานทั้งด้านกายภาพ การสร้างเครือข่าย การพัฒนาอุทยานวิทยาศาสตร์ ให้เป็นนิคมวิจัยของประเทศ ทั้งในส่วนกลางและส่วนภูมิภาค ที่ตอบสนองงานวิจัยของภาคอุตสาหกรรมได้เต็มรูปแบบ ตลอดจนงานสนับสนุนอื่นๆ โดยในปี 2553 มีโปรแกรมและเป้าหมายการดำเนินงาน ดังตารางที่ 5 และตารางที่ 6 ตามลำดับ

ตารางที่ 5 โปรแกรมงานตามพันธกิจที่จำเป็น

โปรแกรม	
C2-2	การพัฒนากำลังคนด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีของประเทศ
C2-3	การพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีของประเทศ
C2-5	การถ่ายทอดเทคโนโลยี
C2-6	การสร้างความตระหนักด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
C2-7	การจัดตั้งอุทยานวิทยาศาสตร์ภูมิภาค
D1	Fixed Cost and Operating Cost
D2-1	การพัฒนาระบบบริหารงานบุคคล
D2-2	การพัฒนาระบบงบประมาณการเงิน บัญชี และพัสดุ
D2-5	เตรียมความพร้อมด้านโครงสร้างพื้นฐาน ICT
D2-6	เตรียมความพร้อมด้านโครงสร้างพื้นฐานทางกายภาพ
D2-9	การพัฒนาความร่วมมือระหว่างประเทศ

ตารางที่ 6 เป้าหมายการดำเนินงานของโปรแกรมงานตามพันธกิจที่จำเป็น

โปรแกรม	เป้าหมายการดำเนินงาน
การพัฒนากำลังคนด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีของประเทศ	<ul style="list-style-type: none"> • จำนวนผู้มีความสามารถพิเศษทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี 2,500 คน • จำนวนผู้มีอัจฉริยภาพทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี 178 คน • สนับสนุนทุนการศึกษาใหม่ 170 คน • จำนวนผลงานวิจัยตีพิมพ์เผยแพร่ระดับนานาชาติ (ที่อยู่ใน ISI/ SCIE/ SSCI) 30 บทความ • จำนวนหลักสูตรการฝึกอบรม 153 หลักสูตร • รายรับจากเงินอุดหนุน ฝึกอบรม สัมมนา และอื่นๆ รวม 47.2 ล้านบาท
การพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีของประเทศ	<ul style="list-style-type: none"> • TSP มีบริษัทเอกชนมาเช่าพื้นที่ไม่ต่ำกว่าร้อยละ 90 มีรายได้ 37.20 ล้านบาท • มีผู้เช่าพร้อมเช่าพื้นที่ INC II ไม่น้อยกว่าร้อยละ 30 ของพื้นที่เช่าใน Tower D • จำนวนผู้เข้ารับการบ่มเพาะ/เสริมสร้างผู้ประกอบการใหม่ 30 ราย และสำเร็จการบ่มเพาะฯ 5 ราย • SWP อัตราการใช้ (เช่า) พื้นที่ ไม่ต่ำกว่า 90% และการใช้พื้นที่ห้องประชุม/สัมมนา ไม่น้อยกว่า 50 % และมีรายได้ไม่ต่ำกว่า 21.50 ลบ. • มูลค่าที่ประสบความสำเร็จในการจับคู่ธุรกิจได้ไม่ต่ำกว่า 40 ล้านบาทต่อปี • มีผู้เข้ารับการฝึกอบรมจำนวน 1,250 คน และมีรายได้ 18.00 ล้านบาท • มีผู้เข้าร่วมกิจกรรม /SPIN Activities/IASA Activities จำนวน 1,000 คน • มีการใช้งานทรัพยากรการคำนวณด้านฮาร์ดแวร์ไม่น้อยกว่า 250,000 ชั่วโมงซีพียูต่อปี มีโครงการใช้บริการไม่น้อยกว่า 30 โครงการต่อปี • ให้บริการเผยแพร่และเข้าถึงแหล่งข้อมูลผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตจำนวน 2,500,000 ครั้ง • หน่วยงานที่ใช้บริการฝากข้อมูล 50 หน่วยงาน • จำนวนครั้งที่ Download paper ผ่านทางฐานข้อมูลด้าน ว และ ท (เช่น Science Direct Etc.) 300,000 ครั้ง • มีผู้เข้าใช้ข้อมูลด้าน วและท จำนวน 30,000 Pageview/วัน ผ่านเว็บ NSTDA และเว็บที่ STKS ดูแล
การถ่ายทอดเทคโนโลยี	<ul style="list-style-type: none"> • สนับสนุนภาคเอกชนพัฒนาเทคโนโลยีในกระบวนการผลิตหรือพัฒนาผลิตภัณฑ์ จำนวน 425 โครงการ • เสริมสร้างขีดความสามารถทางเทคโนโลยี (competency) ของบุคลากรในภาคเอกชน การจัดอบรมสัมมนา/เสาะหาเทคโนโลยี จำนวน 1,400 คน • สนับสนุนการคุ้มครองทรัพย์สินทางปัญญา โดยการยื่นจดสิทธิบัตรและอนุสิทธิบัตร รวม 220 เรื่อง • ก่อให้เกิดรายได้จากการใช้ประโยชน์จากทรัพย์สินทางปัญญา จากการรับจ้างวิจัย/ร่วมวิจัย จากการใช้บริการ/เข้าร่วมกิจกรรมต่างๆ เช่น อบรมสัมมนา และอื่นๆ ตามสัญญารวม 55.00 ล้านบาท
การสร้างความตระหนักด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	<ul style="list-style-type: none"> • จัดกิจกรรมค่ายวิทยาศาสตร์อย่างต่อเนื่องไม่ต่ำกว่า 70 ครั้งในบ้านวิทยาศาสตร์สิรินธร โดยมีเยาวชนและผู้สนใจเข้าร่วมไม่ต่ำกว่า 15,000 คน • เสริมสร้างความรู้ผ่านสื่อโทรทัศน์ โดยมีความร่วมมือกับ อสมท สนับสนุนรายการ Mega Clever/Sponge รายการ Beyond Tomorrow มีผู้เข้าชมรายการไม่ต่ำกว่า 2,000,000 คน/ตอน และผลิต "รายการชาววิทย์ซิด ชาวบ้าน" จำนวน 52 ตอน ออกอากาศทาง Thai PBS เพื่อสร้างสังคมฐานความรู้โดยนำความรู้วิทยาศาสตร์และองค์ความรู้ในชุมชน หรือภูมิปัญญาชาวบ้าน มาพัฒนาเพื่อนำไปสู่การยกระดับคุณภาพชีวิต สังคม และสิ่งแวดล้อม • การเข้าเยี่ยมชม Website ของการสร้างความรู้ด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ที่มีการจัดทำสาระที่ตรงกับกลุ่มเป้าหมาย (www.nstda.or.th/sci2pub), www.biotech.or.th/guru, www.mtec.or.th (หัวข้อข่าววิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี/สาระน่ารู้), www.thai-nano.com จำนวนผู้เข้าชมไม่ต่ำกว่า 22,000 Unique IP/เดือน/web

โปรแกรม	เป้าหมายการดำเนินงาน
	<ul style="list-style-type: none"> พัฒนาบทบาทศูนย์สื่อสารวิทยาศาสตร์ไทย (Thai Science Media Center) ในการให้ความรู้ทางวิทยาศาสตร์ ในประเด็นต่าง ๆ ที่สื่อมวลชนและประชาชนให้ความสนใจ โดยจัดเวทีพบสื่อมวลชน 10 ครั้ง จำนวน สื่อมวลชนและผู้เข้าร่วมไม่ต่ำกว่า 500 คน และจัดทำเอกสารเผยแพร่ความรู้เพื่อเผยแพร่ไม่ต่ำกว่า 60 เรื่อง
การจัดตั้งอุทยานวิทยาศาสตร์ การสนับสนุนการดำเนินงานหน่วยบ่มเพาะภูมิภาค	<ul style="list-style-type: none"> รายงานมูลค่าผลกระทบทางเศรษฐกิจจากผลการประเมินโครงการอุทยานวิทยาศาสตร์ ข้อมูลและบทวิเคราะห์การประเมินผลความสำเร็จตามตัวชี้วัดของอุทยานวิทยาศาสตร์ภูมิภาค ผลการศึกษาความเป็นไปได้ในการจัดตั้งอุทยานวิทยาศาสตร์ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ และการจัดตั้งอุทยานวิทยาศาสตร์ภาคใต้ ข้อเสนอแนะแนวทางในการพัฒนาเพื่อจัดตั้งอุทยานวิทยาศาสตร์ภูมิภาคในระยะที่ 2

7. แผนทรัพยากรประจำปี 2553

7.1) บุคลากร

สวทช. ได้กำหนดกรอบอัตรากำลังคนเพื่อปฏิบัติงานให้บรรลุตามเป้าหมายของแผนกลยุทธ์ สวทช ฉบับที่ 4 (2550-2554) ไว้ที่จำนวน 2,900 คน

7.2) งบประมาณ

7.2.1) แผนรายรับ

- **เงินงบประมาณปี 2553** ในปีงบประมาณ 2553 สวทช. ได้รับจัดสรรงบประมาณจากรัฐบาล จำนวนทั้งสิ้น 3,158 ล้านบาท ลดลงจากปี งบประมาณ 2552 ที่ได้รับจัดสรรจำนวน 3,414 ล้านบาท เป็นจำนวน 256 ล้านบาท หรือคิดเป็นร้อยละ 7 ดังตารางที่ 7

ตารางที่ 7 งบประมาณในลักษณะแผนงานที่ได้รับการจัดสรรจากสำนักงบประมาณ

ลำดับ	รายการ	ปี 2552	ปี 2553	เพิ่มขึ้น (ลดลง) จากปี 2552	
		(ล้านบาท)	(ล้านบาท)	(ล้านบาท)	ร้อยละ
1	ผลผลิตการวิจัยและพัฒนา	2,171	1,960	(211)	(10)
2	ผลผลิตการถ่ายทอดเทคโนโลยี	343	201	(142)	(41)
3	ผลผลิตการพัฒนากำลังคนด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	360	314	(46)	(13)
4	ผลผลิตการให้บริการด้านโครงสร้างพื้นฐานด้าน ว และ ท	267	257	(10)	(4)
5	โครงการอุทยานวิทยาศาสตร์ประเทศไทย	273	426	153	56
	รวม	3,414	3,158	(256)	(7)

- เงินกันเหลื่อมปี จากปีงบประมาณ 2552 ในปีงบประมาณ 2553 สวทช. ได้ขออนุมัติเงินกันเหลื่อมปี และขยายระยะเวลาการเบิกจ่ายเงินกับกรมบัญชีกลาง กระทรวงการคลัง เพื่อเป็นค่าใช้จ่ายสำหรับรายการที่ได้ก่อหนี้ผูกพันไว้แล้ว แต่ไม่สามารถเบิกจ่ายได้ทันภายในปีงบประมาณ 2552 รวม 77 ล้านบาท ดังตารางที่ 8

ตารางที่ 8 รายละเอียดเงินกันไว้เบิกเหลื่อมปี

(หน่วย : ล้านบาท)

ลำดับ	รายการ	จำนวนเงิน
1	ค่าจ้างออกแบบอาคารกลุ่มนวัตกรรม 2 ถนนและสาธารณูปโภค ระยะที่ 2	3
2	ค่าก่อสร้างและควบคุมงานอาคารกลุ่มนวัตกรรม 2	74
รวม		77

- เงินรายได้จากการดำเนินงาน ในปีงบประมาณ 2553 สวทช. ตั้งเป้าหมายที่จะมีรายได้จากการดำเนินงานจำนวน 909 ล้านบาท โดยคาดว่าเงินรายได้ส่วนใหญ่จะได้รับการรับจ้างวิจัย ร่วมวิจัย และเงินอุดหนุนรับ รongลงมาจะเป็นรายได้จากฝึกอบรม สัมมนา โดยมีรายละเอียดดังตารางที่ 9

ตารางที่ 9 ประมาณการรายได้จากการดำเนินงาน

(หน่วย : ล้านบาท)

ลำดับ	ประเภท	จำนวนเงิน
1	เงินอุดหนุนรับ	300
2	รับจ้างวิจัย/ ร่วมวิจัย	200
3	ลิขสิทธิ์/ สิทธิประโยชน์	35
4	บริการเทคนิค/ วิชาการ	164
5	ฝึกอบรม/ สัมมนา	120
6	ค่าเช่า/ บริการสถานที่	90
รวม		909

จากข้อมูลข้างต้นสรุปได้ว่า ในปีงบประมาณ 2553 สวทช. คาดว่าจะมีรายรับจากเงินงบประมาณแผ่นดินและเงินรายได้ จำนวนทั้งสิ้น 4,282 ล้านบาท โดยมีเงินรายได้จากการดำเนินงานคิดเป็นร้อยละ 21 ของประมาณการรายรับรวม โดยมีรายละเอียด ดังตารางที่ 10

ตารางที่ 10 ประมาณการรายรับรวมปี 2553

(หน่วย : ล้านบาท)

ลำดับ	รายการ	จำนวนเงิน	ร้อยละ
1	เงินงบประมาณแผ่นดินประจำปี	3,158	74
2	เงินกันไว้เบิกเหลือในปี	77	2
3	เงินรายได้จากการดำเนินงาน	909	21
4	รับชำระเงินกู้ดอกเบี้ยต่ำ (CD)	138	3
	รวม	4,282	100

7.2.2) แผนรายจ่าย

- แผนรายจ่ายตามกลุ่มโปรแกรม ตั้งแต่ปีงบประมาณ 2549 สวทช. ได้มีการปรับระบบการบริหารแผนงานและงบประมาณ เป็นลักษณะโปรแกรมหลัก และกลุ่มโปรแกรม โดยจำแนกกลุ่มโปรแกรมออกเป็น 3 กลุ่มหลัก โดยมีแผนรายจ่ายประจำปีงบประมาณ 2553 เป็นไปตามตารางที่ 11

ตารางที่ 11 งบประมาณแยกตามกลุ่มโปรแกรม

(หน่วย : ล้านบาท)

ลำดับ	รายการ	ผูกพันยกมา ปี 2552	ประมาณการ ปี 2553	รวม	ร้อยละ
1	โปรแกรมวิจัยตามคลัสเตอร์ (Cluster based programs)	159	1,178	1,337	26
2	โปรแกรมวิจัยตามเทคโนโลยี (Technology based programs)	271	1,279	1,550	30
3	โปรแกรมตามพันธกิจที่จำเป็น (Essential programs)	292	1,661	1,953	38
4	งบสำรองฉุกเฉิน 5% (Contingency)	-	242	242	5
	รวมทั้งสิ้น	722	4,360	5,082	100

หมายเหตุ : ไม่รวมงบประมาณก่อสร้าง จำนวน 1,796 ล้านบาท

สำหรับงบประมาณรายจ่ายจำแนกตามหมวดรายจ่าย รายละเอียดดังแสดงในตารางที่ 12

ตารางที่ 12 งบประมาณจำแนกตามหมวดรายจ่าย

(หน่วย : ล้านบาท)

ลำดับ	หมวดรายจ่าย	งบประมาณ
1	เงินเดือนและค่าจ้าง	1,261
2	ค่าตอบแทน ใช้สอย วัสดุ	1,440
3	ค่าสาธารณูปโภค	131
4	เงินอุดหนุน	1,268
5	รายจ่ายอื่น	584
6	ครุภัณฑ์ ที่ดิน และสิ่งปลูกสร้าง	2,194
	รวมทั้งสิ้น	6,878

- **แผนรายจ่ายรวม** นอกจากแผนรายจ่ายเพื่อการดำเนินงานแล้ว ในปีงบประมาณ 2553 สวทช. ยังมีแผนรายจ่ายทุนประเดิม (ตารางที่ 13) และเมื่อรวมแผนรายจ่ายทั้งหมด อันได้แก่ การดำเนินงานตามแผนประจำปี 2553 ภารกิจที่ได้รับมอบหมายต่อเนื่อง โครงการเพื่อการลงทุน แล้ว สวทช. มีแผนรายจ่ายรวมทั้งสิ้นจำนวน 7,245 ล้านบาท (ตารางที่ 14)

ตารางที่ 13 ประมาณการรายจ่ายทุนประเดิม

(หน่วย : ล้านบาท)

ลำดับ	รายการ	งบประมาณ
1	เงินให้กู้ยืมดอกเบี้ยต่ำเพื่อการวิจัยและพัฒนา (CD)	267
2	โครงการพิเศษทุนประเดิม (NIC)	100
	รวม	367

ตารางที่ 14 ประมาณการรายจ่ายรวม ปีงบประมาณ 2553

(หน่วย : ล้านบาท)

ลำดับ	รายการ	งบประมาณ
1	รายจ่ายเพื่อการดำเนินงาน	5,082
2	รายจ่ายค่าก่อสร้าง	1,796
3	รายจ่ายทุนประเดิม	367
	รวม	7,245

- สรุปแผนรายรับ สูง (ต่ำ) กว่าแผนรายจ่าย จากตารางแผนรายรับและแผนรายจ่ายรวมข้างต้น สวทช. จะมีแผนรายรับต่ำกว่าแผนรายจ่ายอยู่ 2,963 ล้านบาท ดังรายละเอียดในตารางที่ 15

ตารางที่ 15 ประมาณการรายรับ สูง (ต่ำ) กว่าแผนรายจ่าย ปีงบประมาณ 2553

(หน่วย : ล้านบาท)

ลำดับที่	รายการ	งบประมาณ	ร้อยละ
1	ประมาณการรายรับรวม	4,282	100
2	ประมาณการรายจ่ายรวม	(7,245)	(169)
	ประมาณการรายรับ สูง (ต่ำ) กว่ารายจ่าย	(2,963)	(69)
3	เงินสดและเงินฝากธนาคารคงเหลือยกมาจากปี 2552	3,557	83
เงินที่มีภาระผูกพัน		594	14

แม้ว่า สวทช. มีแผนรายจ่ายสูงกว่าแผนรายรับ แต่ สวทช. ยังมีเงินสดและเงินฝากธนาคารคงเหลือที่ยกมาจากปีงบประมาณ 2552 จำนวน 3,557 ล้านบาท ทำให้มีเงินคงเหลือสุทธิ 594 ล้านบาท ซึ่งเป็นเงินที่มีภาระผูกพัน เช่น การสนับสนุนโครงการวิจัยต่อเนื่อง

8. ตัวชี้วัดความสำเร็จ ของ สวทช. ปี 2553

8.1 ตัวชี้วัดผลการดำเนินงานตาม Balanced Scorecard

สวทช. ได้กำหนดตัวชี้วัด ผลการดำเนินงานตามหลักการของ Balanced Scorecard เพื่อให้เห็นผลสัมฤทธิ์ของการดำเนินงานแบบสมดุล โดยในปีงบประมาณ 2553 สวทช. ได้มีการจัดทำตัวชี้วัดผลการดำเนินงานขององค์กรตามหลักการ Balanced Scorecard ดังแสดงในตารางที่ 16

ตารางที่ 16 ตัวชี้วัดผลการดำเนินงานของ สวทช. ตามหลักการของ Balanced Scorecard ปีงบประมาณ 2553

มุมมอง	ตัวชี้วัด	คำจำกัดความ	เป้าหมาย	หน่วยนับ
ผู้มีส่วนได้เสีย	1. จำนวนผลงานที่สำคัญเชิงเศรษฐกิจหรือสังคม ซึ่งมองเห็นและรับรู้ได้ชัดเจน	1.1 โครงการที่สร้างผลกระทบเชิงเศรษฐกิจหรือสังคม มูลค่าตั้งแต่ 1 ล้านบาทต่อปี (เป้าหมาย 250 โครงการ) 1.2 โครงการทั้งใหม่และต่อเนื่อง ที่เกิดจากการรับจ้างวิจัย สิทธิประโยชน์จากทรัพย์สินทางปัญญา ที่ปรึกษา หรือ ถ่ายทอดเทคโนโลยี ซึ่งมีรายรับอย่างเป็นทางการตาม สัญญาตั้งแต่ 300,000 บาทต่อปีหรือต่อสัญญา (เป้าหมาย 200 โครงการ)	450	ผลงาน
	2. จำนวนบทความที่ได้รับการตีพิมพ์ในวารสารวิชาการนานาชาติ	จำนวนบทความที่ได้รับการตีพิมพ์ในวารสารวิชาการนานาชาติ ที่อยู่ใน Citation Index	600	บทความ
	3. จำนวนคำขอยื่นจดสิทธิบัตร	จำนวนสิทธิบัตรที่ยื่นจดในและต่างประเทศ โดยที่สิทธิบัตรเรื่องเดียวจดเข้าในหลายประเทศให้นับเพียงครั้งเดียว	230	เรื่อง
	10. ร้อยละความพึงพอใจของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียภายนอก	มีการวัดระดับความพึงพอใจของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียภายนอก	85	ร้อยละ
พันธมิตร	4. จำนวนโครงการที่ร่วมมือกับพันธมิตรหลักที่มีการลงทุนจากพันธมิตรตั้งแต่ 300,000 บาทต่อสัญญา	KS4. นับจำนวนโครงการทั้งใหม่และต่อเนื่อง (ทั้ง RDDE และ Non-RDDE) มีสัญญา/MOU เพื่อร่วมมืออย่างเป็นทางการ (formal agreement) ทั้ง in-cash และ in-kind ในระดับนิติบุคคล โดยมีมูลค่าสัญญา/MOU ซึ่งหน่วยงานพันธมิตร (เอกชน/รัฐ) ลงเงินตามสัญญา ตั้งแต่ 300,000 บาท ในลักษณะ ร่วมวิจัย/ร่วมดำเนินการ และได้รับเงินอุดหนุนจากภายนอก สามารถขอรับเป็นผลงานได้ถึงแม้ว่าเงินนั้นจะเข้า สวทช. หรือไม่เข้า สวทช. ทั้งนี้การนับ In-kind จะไม่รวม งานโครงการ ในลักษณะฝึกอบรม สัมมนา และนิทรรศการ	450	โครงการ
กระบวนการภายใน	5. ร้อยละของโครงการวิจัยพัฒนาที่ส่งมอบรายงานฉบับสมบูรณ์ตรงเวลา	จำนวนโครงการวิจัยพัฒนา ทั้งภายในและภายนอก ที่สามารถส่งมอบรายงานฉบับสมบูรณ์ได้ ภายในเวลาแหล่งทุนกำหนดไว้ตั้งแต่เริ่มโครงการ โดยรายงานฉบับสมบูรณ์เป็นที่ยอมรับตาม criteria การส่งมอบรายงานฉบับสมบูรณ์ของผู้ให้ทุน ทั้งนี้โครงการที่ขอขยายเวลา ถือว่าไม่ตรงตามเวลาที่แหล่งทุนกำหนด	85	ร้อยละ
	6. ร้อยละของการวัดระดับความพึงพอใจของพนักงาน สวทช. ได้ตามแผน	มีการวัดระดับความพึงพอใจของพนักงาน สวทช.	100	ร้อยละ
ความสามารถองค์กร	7. ร้อยละของข้อมูลในระบบ e-hr, PABI, KR ที่ผู้บริหารสามารถใช้ในการบริหารเชิงกลยุทธ์	ข้อมูลหมายถึง ข้อมูลงาน-เงิน-คน สำหรับกิจกรรมที่กำลังดำเนินการอยู่ปัจจุบันในปี 2553	100	ร้อยละ
	8. ร้อยละของพนักงาน สวทช. ที่ได้รับการประเมิน functional competency ครบถ้วน	มีการพัฒนา functional competency ของทุกกลุ่ม ตำแหน่งงาน ตามโครงสร้างตำแหน่งใหม่ของ สวทช. โดยทุกตำแหน่งต้องมี functional competency dictionary มีเครื่องมือการประเมินผล และบุคลากรได้รับการสื่อสารให้เกิดความเข้าใจใน functional competency และการใช้เครื่องมือ	100	ร้อยละ

มุมมอง	ตัวชี้วัด	คำจำกัดความ	เป้าหมาย	หน่วยนับ
การเงิน	9. รายได้ที่เกิดจากความสามารถของ สวทช.	การแสวงหาและบริหารการเงินและสินทรัพย์อย่างมีประสิทธิภาพ สามารถวัดจากรายได้ที่เกิดจากความสามารถของ สวทช. อาทิ รายได้จากการรับจ้างวิจัย/ร่วมวิจัย รายได้จากทรัพย์สินทางปัญญา รายได้จากอุดหนุนรับ รายได้จากบริการเทคนิค/วิชาการ รายได้จากฝึกอบรม/สัมมนา และรายได้จากค่าเช่า ที่ไม่รวมรายรับจากดอกเบี้ยจากการฝากเงิน/ ให้กู้/ ค่าปรับหรือให้ยืม	970 (ร้อยละ 20 ของงบประมาณที่ได้รับอนุมัติจาก กวทช.)	ล้านบาท

8.2 ตัวชี้วัดผลการปฏิบัติงานตามคำรับรองการปฏิบัติการราชการ และตัวชี้วัดที่ได้ตกลงไว้กับหน่วยงานภายนอก

สวทช. ได้จัดทำตัวชี้วัดที่เสนอต่อ กระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี สำนักงานงบประมาณ และ กรมบัญชีกลาง ดังมีรายละเอียด ดังตารางที่ 17

ตารางที่ 17 ตัวชี้วัดที่ สวทช. เสนอกระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี สำนักงานงบประมาณ และกรมบัญชีกลาง ปีงบประมาณ 2553

ตัวชี้วัด พว.	เป้าหมาย 2553		
	กระทรวง วิทยาศาสตร์ฯ	สำนัก งบประมาณ	กรม บัญชีกลาง
จำนวนผู้รับการฝึกอบรมหลักสูตรด้านวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และนวัตกรรม (คน)	12,440	16,000	-
จำนวนผลงานที่เกิดจากความคิดสร้างสรรค์ของเยาวชน (ผลงาน)	280	-	-
จำนวนผู้เข้าร่วมกิจกรรมด้านวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรม (คน)	6,000	-	-
จำนวนบทความที่ได้รับการตีพิมพ์ในวารสารวิชาการ (บทความ)	508	-	480 (ต่างประเทศ)
จำนวนผลงานวิจัย พัฒนาและนวัตกรรมที่สามารถนำไปยื่นขอจดสิทธิบัตร (เรื่อง)	200	-	260
จำนวนผลงานวิจัย พัฒนาและนวัตกรรมสามารถนำไปประยุกต์ใช้ในภาคการผลิต บริการและชุมชนได้ (เรื่อง)	43	-	-
จำนวนเครือข่ายด้านวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และนวัตกรรม ทั้งในระดับประเทศและภูมิภาค (เครือข่าย)	25	-	-
จำนวนโครงการความร่วมมือด้านวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรมระหว่าง ประเทศที่มีกิจกรรมต่อเนื่องอย่างเป็นรูปธรรม โดยมีแผนปฏิบัติการรองรับและมีการ ติดตามประเมินผล (โครงการ)	10	-	-
จำนวนสถานประกอบการ/หน่วยงานที่ใช้ผลงานวิจัยและพัฒนา (ราย)	86	-	80
โครงการความร่วมมือระหว่างประเทศด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ที่นำไปสู่การ ปฏิบัติ (มาตรการ/โครงการ)	10	-	-
จำนวนผู้มาใช้บริการในอุทยานวิทยาศาสตร์ (ราย)	350 (เอกชนที่เช่าพื้นที่ + บมเพาะ TSP + เอกชนที่ใช้บริการ ITAP)	57 (เอกชนที่เช่าพื้นที่ + บมเพาะ TSP)	-
จำนวนธุรกิจใหม่ที่เกิดจากระบบบ่มเพาะเทคโนโลยี (ราย)	25	-	-
จำนวนการบริการวิเคราะห์ ทดสอบ สอบเทียบ การพัฒนาและรับรองห้องปฏิบัติการ และบริการข้อมูลทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (รายการ)	120,023	120,000	-

ตัวชี้วัด พว.	เป้าหมาย 2553		
	กระทรวง วิทยาศาสตร์	สำนัก งบประมาณ	กรม บัญชีกลาง
จำนวนผู้ยื่นขอลดหย่อนภาษีเพื่อการวิจัยและพัฒนาปี เพิ่มขึ้น	175	-	-
ร้อยละของหน่วยงานในสังกัดสามารถยกระดับคุณภาพการบริหารจัดการได้ตาม เป้าหมาย	ร้อยละ 80	-	-
จำนวนการวิจัยและพัฒนา (โครงการ)	-	1,200	-
จำนวนผู้ได้รับทุน (คน)	-	350	-
จำนวนเยาวชนที่เข้าค่ายวิทยาศาสตร์ (คน)	-	2,000	-
จำนวนผู้มีความสามารถทางวิทยาศาสตร์ (คน)	-	120	-
จำนวนผู้มีอัจฉริยภาพทางวิทยาศาสตร์ (คน)	-	155	-
จำนวนโครงการถ่ายทอดเทคโนโลยี (โครงการ)	-	500	-
กิจกรรมก่อสร้างกลุ่มอาคารนวัตกรรม 2	-	ร้อยละ 89.12	-
รายได้จากการดำเนินงาน	-	-	ร้อยละ 20
จำนวนผลงานที่สำคัญเชิงเศรษฐกิจหรือสังคม ซึ่งมองเห็นและรับรู้ได้ชัดเจน	-	-	130
จำนวนโครงการสนับสนุนการพัฒนาเทคโนโลยีของอุตสาหกรรมไทย (ITAP)	-	-	320
จำนวนโครงการที่ร่วมมือกับพันธมิตร	-	-	240
ร้อยละของความสำเร็จของการดำเนินงานตามแผนการพัฒนาศักยภาพกองทุนฯ ปี 2553	-	-	90
ร้อยละของความสำเร็จของการดำเนินงานตามแผนการตรวจสอบภายในของกองทุนฯ ปี 2553	-	-	90
ร้อยละของความสำเร็จการดำเนินงานตามแผนปรับปรุงระบบสารสนเทศเพื่อการบริหาร จัดการ ประกอบด้วย e-hr, PABI, KR ในการบริหารเชิงกลยุทธ์	-	-	90
การเพิ่มประสิทธิภาพระบบการบริหารจัดการพื้นฐานของทุนหมุนเวียน	-	-	3

หมายเหตุ : - หมายถึง ไม่กำหนดตัวชี้วัดในรายการนั้น

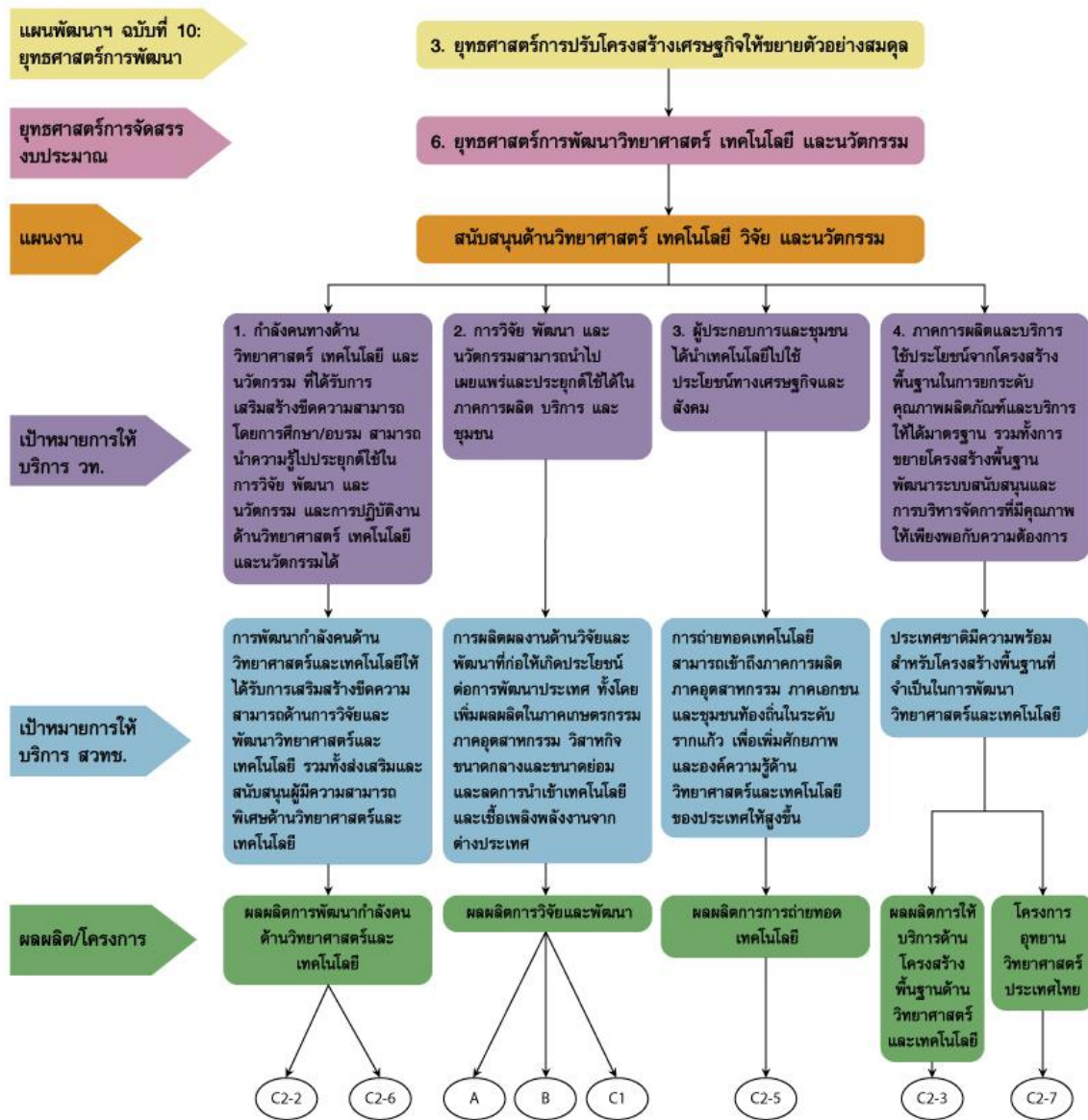
ภาคผนวก

1. ความสอดคล้องกับนโยบายรัฐบาล

ในปีงบประมาณ 2553 รัฐบาลมีนโยบายการบริหารเศรษฐกิจ ตามปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง และแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 10 (พ.ศ. 2550-2554) โดยให้ความสำคัญกับคุณภาพของคน การใช้เทคโนโลยี และการบริหารจัดการ เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการผลิต ประสิทธิภาพการใช้พลังงาน โดยเน้นความสมดุลทั้งทางด้านเศรษฐกิจ สังคม และกา รดูแลสุขภาพการธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม นอกจากนี้ยังให้ความสำคัญกับการบริหารจัดการ ความยากจนและการพัฒนาชนบท ด้วยการพัฒนาวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี การวิจัย และนวัตกรรม เป็นส่วนหนึ่งของ ยุทธศาสตร์การปรับโครงสร้างเศรษฐกิจให้ขยายตัวอย่างสมดุล โดยเป้าหมายและกิจกรรมของ สวทช. มีความสอดคล้องกับเป้าหมายของกระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ยุทธศาสตร์การจัดสรรงบประมาณ รวมถึง แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 10 ดังรูปที่ 2 และรูปที่ 3



รูปที่ 2 แสดงความสอดคล้องของการดำเนินงานของ สวทช. ที่สอดคล้องนโยบายของประเทศ



รูปที่ 3 ความเชื่อมโยงของยุทธศาสตร์การจัดสรรงบประมาณระดับชาติกับเป้าหมายและกิจกรรมของ สวทช. ปีงบประมาณ 2553



ฝ่ายบริหารแผนและงบประมาณ
สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ
กระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
111 อุทยานวิทยาศาสตร์ประเทศไทย ถนนพหลโยธิน
ตำบลคลองหนึ่ง อำเภอคลองหลวง จังหวัดปทุมธานี 12120
โทรศัพท์ 0 2564 7000
โทรสาร 0 2564 7002-5
<http://www.nstda.or.th/>