



รายงานการพิจารณาศึกษา

รายงานประจำปี ๒๕๖๑
ของสำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ (สวทช.)

โดยคณะกรรมการการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม วุฒิสภา

สำนักกรรมการ ๑
สำนักงานเลขาธิการวุฒิสภา

รายงานการพิจารณาศึกษา

รายงานประจำปี ๒๕๖๑

ของสำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ (สวทช.)

โดยคณะกรรมการการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม วุฒิสภา

สำนักกรรมการ ๑
สำนักงานเลขาธิการวุฒิสภา

สารบัญ

เรื่อง	หน้า
๑. องค์ประกอบของคณะกรรมการมาธิการและคณะอนุกรรมการ	๑
๑.๑ คณะกรรมการมาธิการ	๑
๑.๒ คณะอนุกรรมการมาธิการ	๒
๒. ข้อมูลพื้นฐานของหน่วยงาน	๓
๒.๑ การจัดตั้ง	๓
๒.๒ วัตถุประสงค์	๓
๒.๓ โครงสร้างการบริหาร	๔
๒.๔ วิสัยทัศน์	๔
๒.๕ พันธกิจ	๕
๒.๖ กองทุนเพื่อการพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	๕
๓. ผลการพิจารณาศึกษา	๖
ผลการดำเนินงานของหน่วยงาน	๖
๔. ข้อเสนอแนะและข้อเสนอนโยบาย	๘
๔.๑ ข้อเสนอแนะ	๘
๔.๒ ข้อเสนอแนะ	๘

รายงานการพิจารณาศึกษา

รายงานประจำปี ๒๕๖๑ ของสำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ (สวทช.)

โดยคณะกรรมการการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม

วุฒิสภา

ตามที่ที่ประชุมคณะกรรมการวิสามัญกิจการวุฒิสภา ครั้งที่ ๑๐/๒๕๖๓ วันพุธที่ ๒๐ พฤษภาคม ๒๕๖๓ ได้มีมติมอบหมายให้คณะกรรมการการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม เป็นผู้พิจารณาศึกษารายงานประจำปี ๒๕๖๒ ของสำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ (สวทช.) พร้อมทั้งให้ข้อคิดเห็นหรือข้อสังเกตต่อรายงานฉบับดังกล่าว โดยกำหนดระยะเวลาดำเนินการ ๓๐ วัน นั้น

ในการนี้ คณะกรรมการได้มอบหมายให้คณะอนุกรรมการการวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี วิจัยและนวัตกรรม ในคณะกรรมการ เป็นผู้พิจารณาศึกษารายงานแล้วนำเสนอผลการพิจารณาศึกษาต่อคณะกรรมการเพื่อให้ข้อคิดเห็นและข้อสังเกตเพิ่มเติม ซึ่งคณะกรรมการได้พิจารณารายงานฉบับดังกล่าวเสร็จแล้ว โดยมีสรุปสาระสำคัญ ข้อคิดเห็น ข้อสังเกต สรุปดังนี้

๑. องค์ประกอบของคณะกรรมการและคณะอนุกรรมการ

๑.๑ คณะกรรมการ

คณะกรรมการการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม ประกอบด้วย

- | | |
|---|--|
| ๑. พลอากาศเอก ประจิน จั่นตอง | ประธานคณะกรรมการ |
| ๒. พลเอก ประสาท สุขเกษตร | รองประธานคณะกรรมการ คนที่หนึ่ง |
| ๓. นายวีระศักดิ์ พุทธะกุล | รองประธานคณะกรรมการ คนที่สอง |
| ๔. หม่อมหลวงปนัดดา ดิศกุล | รองประธานคณะกรรมการ คนที่สาม |
| ๕. ศาสตราจารย์เกียรติคุณไกรสิทธิ์ ตันติศิรินทร์ | รองประธานคณะกรรมการ คนที่สี่ |
| ๖. นายประดิษฐ์ เหลืองอร่าม | เลขานุการคณะกรรมการ |
| ๗. รองศาสตราจารย์ประเสริฐ ปิ่นปฐมรัฐ | เลขานุการคณะกรรมการ
และโฆษกคณะกรรมการ |
| ๘. รองศาสตราจารย์ศักดิ์ไทย สุรกิจบวร | รองโฆษกคณะกรรมการ คนที่หนึ่ง |
| ๙. นายสมเดช นิลพันธุ์ | รองโฆษกคณะกรรมการ คนที่สอง |
| ๑๐. พลเรือเอก พะจุนธุ์ ตามประทีป | ที่ปรึกษาคณะกรรมการ |
| ๑๑. นายสถิตย์ ลิ่มพงศ์พันธุ์ | ที่ปรึกษาคณะกรรมการ |

๑๒. ผู้ช่วยศาสตราจารย์เฉลิมชัย บุญยะลีพรรณ	กรรมการ
๑๓. รองศาสตราจารย์ พลเอกไตรโรจน์ ครุฑเวช	กรรมการ
๑๔. นางศิรินา ปวโรฬารวิทยา	กรรมการ
๑๕. นายสวัสดิ์ สัมครพงศ์	กรรมการ
๑๖. นายอภิชาติ ไตติลภเวชช์	กรรมการ
๑๗. นายชาญวิทย์ ผลชีวิน	กรรมการ

* พลเอก เขวงศักดิ์ ทองสลวย ลาออกจากกรรมการ เมื่อวันที่ ๕ มิถุนายน ๒๕๖๓

๑.๒ คณะอนุกรรมการ

คณะอนุกรรมการการวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี วิจัยและนวัตกรรม ประกอบด้วย

๑. ศาสตราจารย์เกียรติคุณไกรสิทธิ์ ตันติศิรินทร์	ประธานคณะอนุกรรมการ
๒. รองศาสตราจารย์ พลเอก ไตรโรจน์ ครุฑเวช	รองประธานคณะอนุกรรมการ คนที่หนึ่ง
๓. นายวีระศักดิ์ พุทธระกุล	อนุกรรมการ
๔. พลอากาศเอก ปรีชา ประดับมุข	อนุกรรมการ
๕. รองศาสตราจารย์พงศ์พันธ์ แก้วตาทิพย์	อนุกรรมการ
๖. นางสาวกาญจนา วานิชกร	อนุกรรมการ
๗. นายสมปรารถนา สุขทวี	อนุกรรมการ
๘. นางสาวกุศลิน มุสิกกุล	อนุกรรมการ
๙. รองศาสตราจารย์สิริ ชัยเสรี	อนุกรรมการ
๑๐. นางจุฬารัตน์ ตันประเสริฐ	อนุกรรมการ
๑๑. นายขจรศักดิ์ จัยวัฒน์	เลขานุการและอนุกรรมการ
๑๒. นายณรงค์ ศิริเลิศวรกุล	ที่ปรึกษาคณะอนุกรรมการ
๑๓. นายนพพร ชื่นกลิ่น	ที่ปรึกษาคณะอนุกรรมการ
๑๔. นายสุวิทย์ ชัยเกียรติยศ	ที่ปรึกษาคณะอนุกรรมการ
๑๕. นายพันธุ์อาจ ชัยรัตน์	ที่ปรึกษาคณะอนุกรรมการ
๑๖. รองศาสตราจารย์สมเดช รุ่งศรีสวัสดิ์	ที่ปรึกษาคณะอนุกรรมการ
๑๗. นายอภิสิทธิ์ ไส้ตู่ไกล	ที่ปรึกษาคณะอนุกรรมการ
๑๘. นายพยุ่ง ศักดาสาวิตร์	ที่ปรึกษาคณะอนุกรรมการ
๑๙. นายอารีศักดิ์ เสถียรภาพยุทธ์	ที่ปรึกษาคณะอนุกรรมการ

* พลเอก เขวงศักดิ์ ทองสลวย ลาออกจากกรรมการ เมื่อวันที่ ๕ มิถุนายน ๒๕๖๓

๒. ข้อมูลพื้นฐานของหน่วยงาน

๒.๑ การจัดตั้ง

สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ (สวทช.) เป็นหน่วยงานในกำกับของกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม จัดตั้งขึ้นเมื่อปี พ.ศ. ๒๕๓๔ ตามพระราชบัญญัติพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี พ.ศ. ๒๕๓๔ เพื่อเป็นหน่วยงานที่บริหารกองทุนพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี โดยอยู่ภายใต้การกำกับดูแลของคณะกรรมการพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ (สวทช.)

สวทช. มุ่งผลักดันให้ประเทศไทยแข็งแกร่งและเจริญรุ่งเรืองบนเวทีเศรษฐกิจระดับโลก โดยการนำความสามารถอันเหนือชั้นด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีมาช่วยให้ภาคการ เกษตร และภาคอุตสาหกรรมสามารถดำเนินงานได้ดี มีประสิทธิภาพสูงขึ้น ซึ่ง สวทช. ได้ดำเนินงานผ่านการทำงานร่วมกันของศูนย์ทั้ง ๖ ศูนย์ ได้แก่

(๑) ศูนย์พันธุวิศวกรรมและเทคโนโลยีชีวภาพแห่งชาติ (BIOTEC) มุ่งพัฒนางานด้านเทคโนโลยีชีวภาพ

(๒) ศูนย์เทคโนโลยีโลหะและวัสดุแห่งชาติ (MTEC) มุ่งพัฒนางานด้านเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องกับวัสดุต่าง ๆ

(๓) ศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ (NECTEC) มุ่งพัฒนางานด้านอิเล็กทรอนิกส์และเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์

(๔) ศูนย์นาโนเทคโนโลยีแห่งชาติ (NANOTEC) มุ่งพัฒนางานด้านนาโนเทคโนโลยี

(๕) ศูนย์บริหารจัดการเทคโนโลยี (TMC) มุ่งให้ความช่วยเหลือนักวิจัยและบริษัทต่าง ๆ ในการนำผลงานการ ค้นพบและเทคโนโลยีต่าง ๆ มาใช้ประโยชน์ในเชิงพาณิชย์

(๖) สถาบันการจัดการเทคโนโลยีและนวัตกรรมเกษตร (สท.) (AIMI) ให้บริการเทคโนโลยีและนวัตกรรมเกษตรแบบครบวงจร (One Stop Service)

๒.๒ วัตถุประสงค์ มีดังต่อไปนี้

(๑) บริหารกองทุนเพื่อการพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ตามกฎหมายข้อบังคับและมติคณะกรรมการพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ

(๒) สํารวจ ศึกษา และวิเคราะห์ทางวิชาการต่าง ๆ เพื่อใช้เป็นพื้นฐานในการวางเป้าหมาย นโยบาย และจัดทำแผน วางโครงการและมาตรการต่าง ๆ ในการพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีของประเทศแล้วนำเสนอต่อรัฐมนตรี

(๓) ดำเนินการวิจัย พัฒนา และดำเนินการด้านวิศวกรรมและสนับสนุนการวิจัย พัฒนา วิศวกรรมของภาครัฐบาล ภาคเอกชนและสถาบันการศึกษาและส่งเสริมความร่วมมือในกิจกรรมด้านนี้ ระหว่างภาครัฐบาล ภาคเอกชนและสถาบันการศึกษาตลอดจนนานาประเทศเพื่อพัฒนาประโยชน์เชิงพาณิชย์

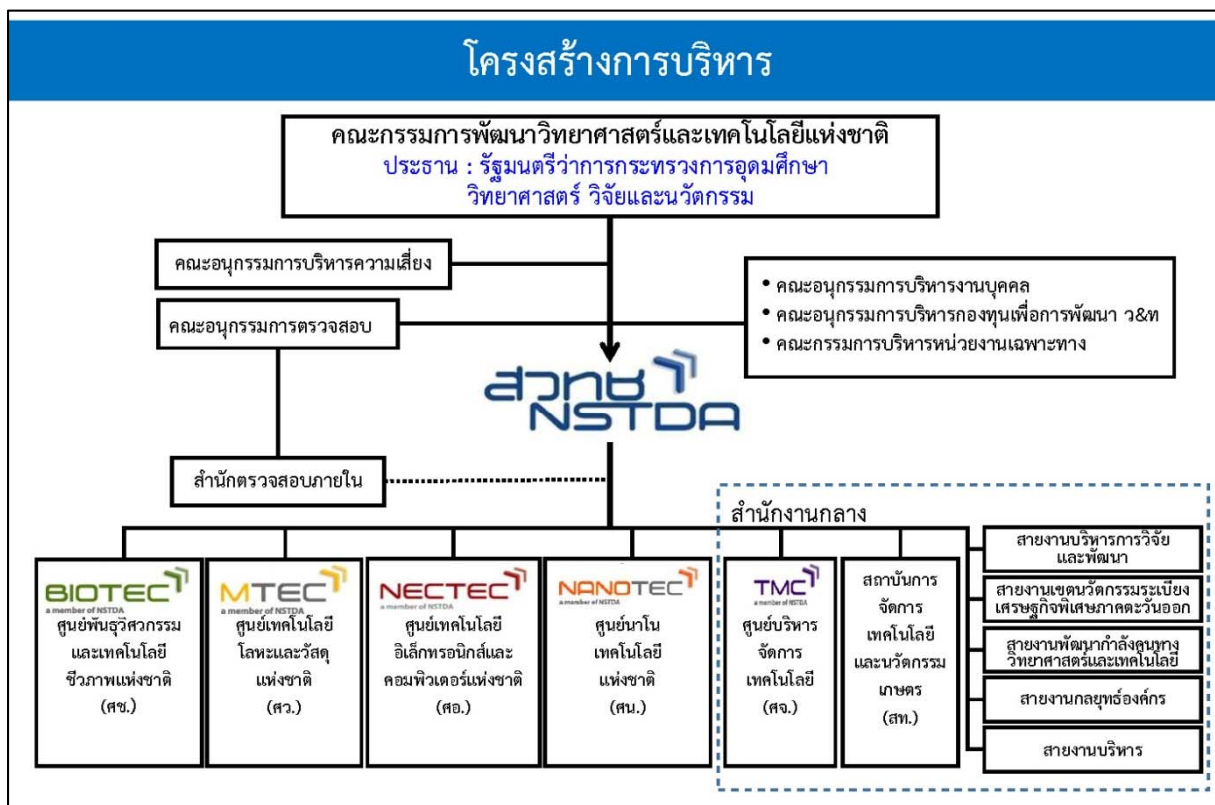
(๔) ดำเนินการและสนับสนุนการให้บริการในการวิเคราะห์ ทดสอบคุณภาพผลิตภัณฑ์ การสอบเทียบมาตรฐานและความถูกต้องของอุปกรณ์ การให้บริการข้อมูลและการให้คำปรึกษาทางเทคโนโลยี และสนับสนุนการให้บริการอื่น ๆ ทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

(๕) สนับสนุนการเพิ่มสมรรถนะในการเลือกและรับเทคโนโลยีจากต่างประเทศ ตลอดจนการจัดการโครงการลงทุน และโครงการพัฒนาที่เกี่ยวข้องกับการรับการถ่ายทอดเทคโนโลยีจากต่างประเทศ เพื่อให้ได้เทคโนโลยีที่มีประสิทธิภาพ เหมาะสม และเพื่อเกื้อกูลการเสริมสร้างสมรรถนะทางเทคโนโลยีของประเทศ

(๖) ดำเนินการและส่งเสริมการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีของประเทศ รวมทั้งการพัฒนากำลังคนด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีทั้งในภาครัฐบาลและภาคเอกชน

(๗) กระทำการอื่นใดตามที่กฎหมายกำหนดให้เป็นหน้าที่ของสำนักงานและตามที่คณะกรรมการมอบหมาย

๒.๓ โครงสร้างการบริหาร



๒.๔ วิสัยทัศน์

สวทช. เป็นพันธมิตรร่วมทางที่ดี สู่สังคมฐานความรู้ด้วยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

๒.๕ พันธกิจ

สวทช. มุ่งสร้างเสริมการวิจัย พัฒนา ออกแบบ และวิศวกรรม (Research Development Design and Engineering) จนสามารถถ่ายทอดไปสู่การใช้ประโยชน์ (Technology Transfer) พร้อมส่งเสริมด้านการพัฒนากำลังคน (Human Resource Development) และโครงสร้างพื้นฐาน (Infrastructure) ด้าน ว (วิทยาศาสตร์) และ ท (เทคโนโลยี) ที่จำเป็น เพื่อสร้างขีดความสามารถในการแข่งขันและพัฒนาประเทศอย่างยั่งยืน โดยจัดให้มีระบบบริหารจัดการภายในที่มีประสิทธิภาพ เพื่อสนับสนุนการดำเนินงานทุกส่วน

๒.๖ กองทุนเพื่อการพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

กองทุนเพื่อการพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เป็นกองทุนในสำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ ที่จัดตั้งขึ้นตามพระราชบัญญัติพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี พ.ศ. ๒๕๓๔ มาตรา ๑๗ โดยเงินของกองทุนประกอบด้วย

(๑) เงินทุนประเดิมที่รัฐบาลจัดสรรให้

(๒) เงินและทรัพย์สินในส่วนที่เกี่ยวข้องกับโครงการวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเพื่อการพัฒนาที่ได้รับโอนจากสถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย

(๓) เงินและทรัพย์สินที่ได้รับโอนจากสำนักงานปลัดกระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีในส่วนที่เกี่ยวข้องกับโครงการศูนย์พันธุวิศวกรรมและเทคโนโลยีชีวภาพแห่งชาติ ศูนย์เทคโนโลยีโลหะและวัสดุแห่งชาติและศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ

(๔) เงินอุดหนุนที่รัฐบาลจัดสรรให้จากงบประมาณแผ่นดินประจำปี

(๕) เงินอุดหนุนจากต่างประเทศรวมทั้งองค์กรระหว่างประเทศ

(๖) เงินหรือทรัพย์สินที่มีผู้มอบให้เพื่อสมทบกองทุน

(๗) ดอกผลหรือรายได้ของกองทุน รวมทั้งผลประโยชน์จากทรัพย์สินทางปัญญา และค่าตอบแทนการให้ใช้หรือการโอนสิทธิบัตร

(๘) เงินและทรัพย์สินอื่นที่ตกเป็นของกองทุน

ในกรณีกองทุนมีจำนวนเงินไม่พอสำหรับค่าใช้จ่ายในการดำเนินงานของสำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ และค่าภาระต่าง ๆ ที่เหมาะสม รัฐพึงจัดสรรเงินงบประมาณแผ่นดินเข้าสมทบกองทุนเท่าจำนวนที่จำเป็น

ทั้งนี้ รายได้ของกองทุนให้นำเข้าสมทบกองทุนโดยไม่ต้องส่งคืนกระทรวงการคลังตามกฎหมายว่าด้วยเงินคงคลังและกฎหมายว่าด้วยวิธีการงบประมาณ

๓. ผลการพิจารณาศึกษา

ผลการดำเนินงานของหน่วยงาน

สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ (สวทช.) มีผลการดำเนินงานตลอดปีงบประมาณ ๒๕๖๑ ที่สำคัญ ดังนี้

ด้านงานวิจัย พัฒนา และถ่ายทอดเทคโนโลยี สวทช. มีบทความตีพิมพ์ในวารสารวิชาการนานาชาติ ๕๕๖ เรื่อง มากกว่า ๑ ใน ๔ ตีพิมพ์ในวารสารนานาชาติชั้นนำของโลก และนำไปใช้อ้างอิงทางวิชาการสูงกว่าค่าเฉลี่ยภาพรวมของประเทศ นอกจากนี้ มีการยื่นขอจดทรัพย์สินทางปัญญามากถึง ๓๘๓ รายการ สำหรับการถ่ายทอดเทคโนโลยี สวทช. ถ่ายทอดผลงาน ๒๖๑ โครงการ ให้แก่หน่วยงานต่าง ๆ รวม ๓๓๕ หน่วยงาน สร้างผลกระทบทางเศรษฐกิจและสังคมมากกว่า ๔๕,๐๐๐ ล้านบาท ผลักดันให้เกิดการลงทุนด้านวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และนวัตกรรมของภาคการผลิตและบริการมูลค่าเกือบ ๑๔,๐๐๐ ล้านบาท

สำหรับตัวอย่างผลงานวิจัย ในปีงบประมาณ ๒๕๖๑ สวทช. เดินหน้างานวิจัยประเด็นมุ่งเน้นเพื่อสร้างผลกระทบเชิงเศรษฐกิจและสังคมให้เป็นที่ประจักษ์ ๕ ด้าน ได้แก่

- สารให้ประโยชน์เชิงหน้าที่และนวัตกรรมอาหาร เช่น สารยับยั้งแบคทีเรียจากโปรตีนไข่ eLysozyme ใช้แทนสารกันบูดในอาหารหรือยาปฏิชีวนะในการเลี้ยงสัตว์ และตัวปรับเนื้อสัมผัสอาหารประเภทเนื้อสัตว์ให้บดเคี้ยวง่ายสำหรับผู้สูงอายุ

- ระบบขนส่งสมัยใหม่ เช่น แบตเตอรี่ต้นแบบสำหรับรถยนต์นั่งไฟฟ้า และบริการทดสอบแบตเตอรี่ลิเทียมระดับโมดูล เพื่อรองรับการเติบโตของอุตสาหกรรมยานยนต์ไฟฟ้า

- การเสริมสร้างสุขภาพและคุณภาพชีวิต เช่น บริการถ่ายทอดการสื่อสารแบบแปลงเสียงพูดเป็นข้อความและระบบถอดความเสียงพูดแบบทันต่อเวลาผ่านระบบสื่อสารทางไกล เพื่อผู้มีปัญหาทางการได้ยิน

- อุตสาหกรรมเชื้อเพลิงชีวภาพและเคมีชีวภาพ เช่น เทคโนโลยีการยกระดับคุณภาพไบโอดีเซล หรือ H-FAME และระบบบำบัดน้ำเสียเพื่อผลิตก๊าซชีวภาพ

- นวัตกรรมเพื่อการเกษตรยั่งยืน เช่น โมไบล์แอปพลิเคชันสำหรับวินิจฉัยโรคข้าว และการสืบหาถิ่นในเชื้อราสาเหตุโรคไหม้ในข้าวพันธุ์ชาวดอกมะลิ ๑๐๕ และพันธุ์ กข ๖

สวทช. ยังดำเนินโครงการพัฒนาพิเศษขนาดใหญ่ หรือ Big Rock ตามนโยบายรัฐบาล ได้แก่ โครงการสื่อการสอนโปรแกรมมิ่งในโรงเรียนหรือ Coding at School Project ฝึกเยาวชนเขียนโปรแกรมด้วยบอร์ดสมองกลฝังตัว KidBright โครงการโรงประลองต้นแบบทางวิศวกรรม (Fabrication Lab) หรือ Fab Lab พัฒนาทักษะความเป็นนวัตกรรมแก่เด็กและเยาวชนไทย โครงการธนาคารทรัพยากรชีวภาพแห่งชาติเพื่ออนุรักษ์ วิจัย และใช้ประโยชน์ในอุตสาหกรรมและชุมชน (National Biobank) โครงการนวัตกรรมเทคโนโลยีก้าวหน้าเพื่อการผลิตสมุนไพร (Plant Factory) และโครงการขยายผลงานวิจัย DentiiScan เครื่องเอกซเรย์คอมพิวเตอร์สามมิติทางทันตกรรม เพื่อพัฒนาอุตสาหกรรมเครื่องมือแพทย์ไทย

ด้านการสร้างเสริมความสามารถในการแข่งขัน สวทช. มีกลไกสนับสนุนสร้างแรงจูงใจให้ภาคเอกชน ลงทุนวิจัยเพิ่มขึ้น อาทิ เทคโนโลยีราคาเดียว ๓๐,๐๐๐ บาท มีผู้ขอรับถ่ายทอดเทคโนโลยีกว่า ๔๘๕ รายการ ภาษี ๓๐๐% มีการรับรอง ๔๐๔ โครงการ มูลค่า ๑,๓๑๓ ล้านบาท บัญชีนวัตกรรมไทย คณะกรรมการ ตรวจสอบคุณสมบัติผลงานนวัตกรรมได้อนุมัติผู้ยื่นขอขึ้นบัญชีนวัตกรรมไทยรวมทั้งสิ้น ๒๗๐ ผลงาน โดยสำนักงานประมาณประกาศขึ้นบัญชีนวัตกรรมไทยแล้วทั้งสิ้น ๒๒๖ ผลงาน Startup Voucher สนับสนุน เงินด้านการตลาด ๘๗ ราย สร้างรายได้รวม ๓๙๙ ล้านบาท โปรแกรมสนับสนุนการพัฒนาเทคโนโลยี และนวัตกรรม หรือ ITAP ได้สนับสนุน SMEs จำนวน ๑,๖๑๐ ราย มีการลงทุน ๗๓๐ ล้านบาท สร้างผลกระทบมูลค่ากว่า ๓,๐๓๙ ล้านบาท เช่น ผลิตภัณฑ์นาฬิกาโทรศัพท์ป้องกันเด็กหายและศูนย์บริการ วิเคราะห์ทดสอบให้บริการมากกว่า ๕๐,๐๐๐ รายการ คิดเป็นมูลค่ากว่า ๑๒๕ ล้านบาท โดยให้บริการ วิเคราะห์ทดสอบที่ได้มาตรฐาน เช่น ศูนย์ทดสอบผลิตภัณฑ์ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ หรือ PTEC ได้รับการขึ้นทะเบียนให้เป็นห้องปฏิบัติการทดสอบของอาเซียน

สำหรับการสร้างเสริมขีดความสามารถเกษตรกรชุมชน สวทช. ถ่ายทอดเทคโนโลยีสู่เกษตรกร จำนวน ๖,๗๘๑ คน ๒๖๔ ชุมชน ใน ๔๒ จังหวัด อาทิ การเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตมันสำปะหลัง การแปรรูปข้าวเพื่อเพิ่มมูลค่าสู่การสร้างธุรกิจ และการยกระดับเกษตรกรอินทรีย์บ้านหนองมัง พัฒนา เกษตรกรแกนนำ ผู้ประกอบการนวัตกรรม ๘๒๕ คน ซึ่งจะช่วยให้ชุมชนเข้มแข็งพึ่งพาตนเองอย่างยั่งยืน

ด้านการพัฒนาและสร้างเสริมบุคลากรวิจัย สวทช. ให้นักศึกษา พัฒนาบัณฑิต และนักวิจัย อาชีพที่มีศักยภาพให้กับประเทศมากกว่า ๗๙๐ คน สนับสนุนนักศึกษาและบุคลากรวิจัยทั้งใน และต่างประเทศเข้าร่วมงานในห้องปฏิบัติการของศูนย์แห่งชาติ ๓๒๔ คน และส่งเสริมพัฒนาเยาวชน สู่อาชีพนักวิจัย เช่น การจัดประชุมวิชาการนานาชาติ Asia Pacific Conference on Giftedness หรือ APCG ๒๐๑๘

นอกจากนี้ ด้านการบริหารและส่งเสริมเขตนวัตกรรม สวทช. ร่วมผลักดันให้ผู้ประกอบการ ผู้เข้าพื้นที่ในอุทยานวิทยาศาสตร์ประเทศไทยประกอบธุรกิจได้ประสบความสำเร็จอย่างยิ่ง อาทิ บริษัท ที-เน็ต จำกัด ให้คำปรึกษาความปลอดภัยในการใช้งานระบบคอมพิวเตอร์ บริษัทเบทาโกร จำกัด (มหาชน) ผู้นำธุรกิจอุตสาหกรรมการเกษตรและอาหารครบวงจรของประเทศไทย บริษัทโซเอทิส (ประเทศไทย) จำกัด บริษัทระดับโลกที่ดูแลผลิตภัณฑ์เพื่อสุขภาพของสัตว์เลี้ยง บริษัทโพลีพลาสติกส์ มาร์เก็ตติ้ง (ที) จำกัด ผู้ผลิตเม็ดพลาสติกเชิงวิศวกรรมชั้นนำจากประเทศญี่ปุ่นได้จัดตั้ง ASEAN Polyplastics Technical Solution Center ในอุทยานวิทยาศาสตร์ประเทศไทย รวมทั้งได้รับ มอบหมายให้เป็นผู้ดูแลโครงการที่เกี่ยวข้องกับ EECi และเป็นผู้ขับเคลื่อนหลักในกิจกรรมของ BIOPOLIS และ ARIPOLIS โดยประสานงานกับพันธมิตรทั้งในและต่างประเทศ อาทิ การพัฒนาผัง แม่บทและออกแบบกลุ่มอาคาร EECi ระยะที่ ๑A ยกกระดับความสามารถทางเทคโนโลยีของ SMEs ในพื้นที่ EECi จำนวน ๑๐๑ ราย และถ่ายทอดเทคโนโลยีและองค์ความรู้ด้านการเกษตรสู่ชุมชนในพื้นที่ ภาคตะวันออก ๖๓ ชุมชน ในพื้นที่ ๕ จังหวัด

๔. ข้อสังเกตและข้อเสนอแนะ

๔.๑ ข้อสังเกต

สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ (สวทช.) มีพันธกิจใน ๔ ด้าน คือ ๑.การวิจัย พัฒนา ออกแบบและวิศวกรรม ๒.การถ่ายทอดเทคโนโลยีสู่การใช้ประโยชน์ ๓.การพัฒนากำลังคน และ ๔.การพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

จากผลการดำเนินงานแสดงให้เห็นว่าเป็นหน่วยงานที่มีคุณภาพและมีผลงานที่มีประโยชน์ในการพัฒนาเศรษฐกิจ สังคมและสิ่งแวดล้อม ซึ่งผลงานในรอบปีงบประมาณ ๒๕๖๑ มีบทความตีพิมพ์ในวารสารวิชาการนานาชาติ ๕๔๖ เรื่องมากกว่า ๑ ใน ๔ ตีพิมพ์ในวารสารวิชาการนานาชาติชั้นนำของโลก และมีการนำไปใช้อ้างอิงทางวิชาการสูงกว่าค่าเฉลี่ยภาพรวมของประเทศ มีการยื่นขอจดทรัพย์สินทางปัญญา ๓๘๓ รายการ มีการถ่ายทอดเทคโนโลยีผลงาน ๒๖๑ โครงการ ให้แก่ ๓๓๕ หน่วยงาน สร้างผลกระทบทางเศรษฐกิจและสังคมกว่า ๔๕,๐๐๐ ล้านบาท เช่น ถ่ายทอดเทคโนโลยีสู่เกษตรกร จำนวน ๖,๗๘๑ คน รวม ๒๖๔ ชุมชน ใน ๔๒ จังหวัด ส่งผลให้ผู้ที่ได้รับการถ่ายทอดเทคโนโลยีมีการลงทุน ปรับปรุง หรือขยายกระบวนการผลิตและบริการ ลงทุนด้านเครื่องจักรและอุปกรณ์ ตลอดจนการจ้างงานเพิ่ม คิดเป็นมูลค่า ๕,๗๑๕ ล้านบาท ช่วยให้ชุมชนมีความเข้มแข็งพึ่งพาตนเองอย่างยั่งยืน มีการผลักดันให้เกิดการลงทุนด้านวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และนวัตกรรมของภาคการผลิตและบริการ มูลค่าเกือบ ๑๔,๐๐๐ ล้านบาท และได้พัฒนาโครงสร้างพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีของประเทศ (National S&T Infrastructure) เพื่อสนับสนุนการวิจัยและพัฒนาทางด้านวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และนวัตกรรมของประเทศ คือ ธนาคารทรัพยากรชีวภาพแห่งชาติ (National Biobank of Thailand) ศูนย์โอมิกส์แห่งชาติ (National Omics Center) ศูนย์ทรัพยากรคอมพิวเตอร์เพื่อการคำนวณขั้นสูง (NSTDA Supercomputer Center) ศูนย์ระบบไซเบอร์กายภาพ (Center for Cyber-Physical Systems) สถาบันเทคโนโลยีและสารสนเทศเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน (Technology and Informatics Institute for Sustainability) และเป็นผู้รับผิดชอบหลักของโครงการ EECi ในการขับเคลื่อนกิจกรรมต่าง ๆ ซึ่งจะประกอบไปด้วยห้องปฏิบัติการวิจัยทั้งภาครัฐและเอกชน สนามทดลอง (Test Bed) แหล่งรวมโรงงานต้นแบบและโรงงานสาธิต เครื่องมือ และกระบวนการเพื่อทดสอบเทคโนโลยีในระดับอุตสาหกรรม การผลิตสินค้าเพื่อทดสอบตลาด รวมถึงการให้บริการวิเคราะห์ทดสอบของศูนย์วิเคราะห์ทดสอบชั้นนำ เพื่อรองรับภาคเอกชน และเป็นกลไกขับเคลื่อนภาคอุตสาหกรรมอย่างต่อเนื่อง

๔.๒ ข้อเสนอแนะ

๑. ผลงานด้านการวิจัยและพัฒนาของสำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ มีคุณภาพสูง มีบทความตีพิมพ์ในวารสารวิชาการนานาชาติ จำนวน ๕๔๖ เรื่อง หรือคิดเป็น ๐.๓๓ ต่อบุคลากรวิจัย ๑ คน โดยในจำนวนนี้ ร้อยละ ๒๗.๖ ตีพิมพ์ในวารสารนานาชาติชั้นนำของโลก ซึ่งมีสัดส่วนสูงกว่าค่าเฉลี่ยภาพรวมของประเทศที่ร้อยละ ๒๐.๙ และเมื่อพิจารณาการตีพิมพ์ ๕ ปีย้อนหลัง

(พ.ศ. ๒๕๕๗ – ๒๕๖๑) มีบทความที่ตีพิมพ์ในวารสารวิชาการนานาชาติชั้นนำร้อยละ ๒๕ อันดับแรกของโลก (First Quartile) ที่ร้อยละ ๔๑.๘๙ สูงกว่าค่าเฉลี่ยของโลกและของไทย (ร้อยละ ๓๙.๖๕ และ ๓๓.๖๑ ตามลำดับ) และได้รับการอ้างอิง (Citation) จำนวน ๖.๘๖ ครั้งต่อบทความ สูงกว่าค่าเฉลี่ยของโลกและของไทย (๖.๓๔ และ ๕.๖๓ ครั้งต่อบทความตามลำดับ) นอกจากนี้ในปีงบประมาณ ๒๕๖๑ มีการยื่นขอจดทะเบียนทรัพย์สินทางปัญญาผลงานนวัตกรรม ๓๘๓ คำขอ หรือคิดเป็น ๐.๓ คำขอต่อบุคลากรวิจัย ๑ คน โดยตั้งแต่ปี ๒๕๒๒ - ๒๕๖๑ มีการยื่นขอทรัพย์สินทางปัญญา (สิทธิบัตรและอนุสิทธิบัตร) สูงที่สุดของประเทศ โดยยื่นคำขอสะสมทั้งสิ้น ๒,๔๙๓ คำขอ

อนึ่ง การจัดทำสรุปรายงานผลงานประจำปีควรมีการจัดจำแนกกลุ่ม โดยพิจารณาจากประโยชน์หรือความต้องการที่ได้รับจากการวิจัย ได้แก่ ๑. การวิจัยบริสุทธิ์หรือการวิจัยพื้นฐาน ๒. การวิจัยประยุกต์เพื่อนำผลไปทดลองแก้ไขปัญห่อื่น ๆ ต่อไป หรือ ๓. การวิจัยเชิงปฏิบัติเพื่อมุ่งแก้ไขเฉพาะเรื่อง รวมถึงการแยกแยะว่าเป็นการวิจัยทางด้านใด เช่น ด้านการแพทย์ ด้านการอุตสาหกรรม ด้านการเกษตร เป็นต้น

ทั้งนี้ ควรนำไปแยกแยะในลักษณะเดียวกันต่อผลงานการยื่นขอจดทะเบียนทรัพย์สินทางปัญญา ผลงานนวัตกรรม และการยื่นขอทรัพย์สินทางปัญญาด้วย เพื่อให้เห็นภาพอย่างเป็นรูปธรรมของผลงานที่ได้รับงบประมาณไปดำเนินงานว่าเป็นไปตามนโยบาย ตามยุทธศาสตร์และแผนปฏิรูปของประเทศหรือไม่ และมีสัดส่วนอย่างไร

๒. ในปี ๒๕๖๑ สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติมีจำนวนบุคลากร ๒,๘๗๓ คน ถือว่ามีจำนวนน้อยเมื่อเปรียบเทียบกับสถาบันวิจัยชั้นนำของต่างประเทศ เช่น CNRS ในฝรั่งเศส มีจำนวนบุคลากรถึง ๓๑,๙๙๔ คน AIST ในญี่ปุ่น จำนวน ๑๐,๙๗๕ คน ITRI ในไต้หวัน จำนวน ๖,๒๔๖ คน และ CSIRO ในออสเตรเลีย จำนวน ๕,๙๐๕ คน บุคลากรวิจัยถือเป็นปัจจัยนำเข้าที่สำคัญในการผลิตผลงานวิจัย พัฒนา และนวัตกรรม การถ่ายทอดเทคโนโลยีและการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐาน ซึ่งค่าใช้จ่ายด้านบุคลากรถือว่าเป็นค่าใช้จ่ายหลักของสถาบันวิจัย โดยสัดส่วนค่าใช้จ่ายบุคลากรของสถาบันวิจัยชั้นนำของต่างประเทศต่อค่าใช้จ่ายทั้งหมด ต่างมีสัดส่วนสูงกว่าร้อยละ ๕๐ ของงบประมาณรวม เช่น CNRS และ CSIRO มีสัดส่วนค่าใช้จ่ายบุคลากรร้อยละ ๗๑.๒๖ และ ๕๕.๒๐ ตามลำดับ

แม้ว่าสำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติเป็นหน่วยที่จัดตั้งภายใต้พระราชบัญญัติเฉพาะซึ่งดูเหมือนว่าจะสามารถบริหารจัดการให้มีประสิทธิภาพสูงสุดได้ แต่การจ้างบุคลากรและการกำหนดค่าตอบแทน ถูกจำกัดโดยมติคณะรัฐมนตรี เมื่อวันที่ ๗ กันยายน ๒๕๔๗ และ ๑๙ พฤษภาคม ๒๕๕๒ กำหนดกรอบวงเงินรวมค่าใช้จ่ายด้านบุคลากรสำหรับองค์การมหาชน ไว้ไม่เกินร้อยละ ๓๐ ของเงินอุดหนุนประจำปี ซึ่งค่าใช้จ่ายด้านบุคลากรวิจัยคิดเป็นสัดส่วนประมาณร้อยละ ๓๒ ของแผนรายจ่าย ทำให้ไม่สามารถขยายงานไปสู่เทคโนโลยีชั้นนำเพื่อรองรับการเปลี่ยนแปลงทางเทคโนโลยีได้อย่างเพียงพอ

หากแยก สวทช. ออกเป็นองค์กรวิจัยตามมติคณะรัฐมนตรี เมื่อวันที่ ๒๕ กันยายน ๒๕๖๑ คือ ไม่ต้องจำกัดสัดส่วนค่าใช้จ่ายบุคลากรต่อค่าใช้จ่ายทั้งหมดอยู่ที่ ๓๐% (หน่วยงานประเภทเดียวกันในต่างประเทศมีสัดส่วนดังกล่าวสูงมากกว่า ๓๐% เช่น AIST ๓๙% Astar ๕๗%) ก็จะทำให้ สวทช. มีกลไกการกำกับดูแลการบริหารบุคลากรทั้งระบบ ตามพระราชบัญญัติพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี พ.ศ. ๒๕๓๔ มาตรา ๕ ซึ่งระบุอำนาจหน้าที่ของคณะกรรมการพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ ในการกำกับดูแลกิจการทั่วไป รวมถึงการบริหารบุคลากรของ สวทช. ทั้งระบบ

(มติ ครม. ระบุว่า “เห็นชอบหลักเกณฑ์กลางในการบริหารองค์การมหาชนด้านการวิจัย เพื่อให้องค์การมหาชนที่จัดตั้งโดยพระราชกฤษฎีกาออกตามความในพระราชบัญญัติองค์การมหาชน พ.ศ. ๒๕๔๒ และที่แก้ไขเพิ่มเติม และองค์การมหาชนที่จัดตั้งตามพระราชบัญญัติเฉพาะนำไปใช้เป็นแนวปฏิบัติต่อไป รวมทั้งให้สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติเป็นองค์การมหาชนด้านการวิจัย และสามารถดำเนินการได้ตามหลักเกณฑ์กลางที่กำหนดไว้ โดยหลักเกณฑ์กลางดังกล่าว มีสาระสำคัญครอบคลุม ๒ ประเด็นหลัก ได้แก่ (๑) ลักษณะขององค์การมหาชนที่จะถือว่าเป็น องค์การมหาชนด้านการวิจัย เช่น กฎหมายจัดตั้งองค์การมหาชนกำหนดให้มีภารกิจ “ดำเนินการวิจัย” เป็นหลัก มีงบประมาณเพื่อดำเนินการวิจัยเป็นหลัก มีค่าใช้จ่ายด้านบุคลากรวิจัยเป็นหลัก และจำนวนบุคลากรวิจัยมากกว่าบุคลากรสายงานอื่น และ (๒) แนวทางการบริหารองค์การมหาชนด้านการวิจัย ได้แก่ การกำหนดอัตราเงินเดือนและประโยชน์ตอบแทนอื่นของผู้บริหารองค์การมหาชนที่ยังคงหลักการตามนัยมติคณะรัฐมนตรีเมื่อวันที่ ๗ กันยายน ๒๕๔๗ แนวทางการจ่ายเงินเพิ่มพิเศษแก่ผู้อำนวยการองค์การมหาชน ค่าใช้จ่ายด้านบุคลากรขององค์การมหาชนที่กำหนดว่าหากเกินกว่า ร้อยละ ๓๐ ของแผนการใช้จ่ายเงิน ก็ให้เสนอคณะกรรมการพัฒนาและส่งเสริมองค์การมหาชน พิจารณายกเว้นให้เป็นรายกรณี การประเมินผลการปฏิบัติงาน และแนวทางการดำเนินการเพื่อเข้าร่วมเป็นองค์การมหาชนด้านการวิจัย”)

๓. สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติเป็นหน่วยงานที่ดูแลโครงสร้างพื้นฐานกลางด้านวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรมของประเทศ ซึ่งนอกจากเพิ่มความคล่องตัวในการสร้างผลงานที่เป็นประโยชน์แล้ว ควรส่งเสริมและประชาสัมพันธ์ ให้สถาบันการศึกษาและภาคเอกชน มาใช้โครงสร้างพื้นฐานที่รัฐได้ลงทุนในสำนักงานพัฒนา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติให้เต็มศักยภาพ เพื่อลดการของบประมาณที่ซ้ำซ้อนของสถาบันการศึกษาและลดต้นทุนของภาคเอกชนในการที่จะต้องลงทุนโครงสร้างพื้นฐานเอง

ทั้งนี้ตัวอย่างความร่วมมือและการดำเนินงานของโครงสร้างพื้นฐานทางด้าน วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เช่น ธนาคารทรัพยากรชีวภาพแห่งชาติ (NBT) ซึ่งมีหน้าที่ในการอนุรักษ์ แบบ long term ได้เริ่มมีการทำ MOU กับหน่วยงานภาครัฐเพื่อให้ฝากตัวอย่างและร่วมวิจัย เพื่อการจัดเก็บระยะยาว ส่วนธนาคารข้อมูลก็จะมีโครงการ genomics Thailand ซึ่งเปิดโอกาสให้ นักวิจัยจากโรงเรียนแพทย์เข้ามาใช้ระบบที่เราพัฒนาเพื่อการวิจัย วินิจฉัย เพื่อการรักษาอยู่ด้วย

หรือ ศูนย์โอมิคส์แห่งชาติ (NOC) ได้ร่วมกับเวชศาสตร์เขตร้อน และกรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ นำวิธีการสกัด RNA โดยไม่ใช้ commercial kit ไปขยายผลในการตรวจวินิจฉัยโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา ๒๐๑๙ ศูนย์ทรัพยากรคอมพิวเตอร์เพื่อการคำนวณขั้นสูง (ThaiSC) ได้นำร่องเปิดให้เอกชน มาประมวลผลแบบจำลองโดยใช้ทรัพยากรการคำนวณของศูนย์ซึ่งช่วยประหยัดเวลาในการส่งมอบงาน ได้ถึง ๔ เท่า รวมถึงได้ร่วมกับมหาวิทยาลัย ได้แก่ คณะวิทยาศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย และคณะเวชศาสตร์เขตร้อน มหาวิทยาลัยมหิดล ในงานวิจัยที่ตอบสนองต่อวิกฤตการณ์ติดเชื้อไวรัสโคโรนา ๒๐๑๙ ในการวิจัยเกี่ยวกับยา (drug screen model) เป็นต้น

๔. การศึกษา/วิเคราะห์ ควรเจาะประเด็นยุทธศาสตร์ด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ด้านการวิจัยและพัฒนา และด้านนวัตกรรม โดยตอบโจทย์เป้าหมายระยะสั้น (ปี ๒๕๖๑ – ๒๕๖๒) ที่นำไปสู่การใช้ประโยชน์ด้านวิชาการ/องค์ความรู้ การพาณิชย์ เศรษฐกิจ หรือการสร้างคุณภาพชีวิตที่ดี

๕. ควรพิจารณาผลการใช้จ่ายงบประมาณว่าเป็นไปตามแผนหรือโครงการ โดยพิจารณาจากการตรวจสอบของสำนักงานการตรวจเงินแผ่นดิน (สตง.) ว่ามีประเด็นหรือปัญหาสำคัญที่ควรปรับปรุงแก้ไขหรือไม่อย่างไร และการจัดสรรงบประมาณได้น้อยกว่าที่ตั้งค่าขออย่างไร เกิดผลกระทบต่อแผนการปฏิรูปหรือแผนแม่บทหรือไม่ หากขอเพิ่มควรมีสัดส่วนเท่าใด

๖. การพัฒนาในปีงบประมาณ ๒๕๖๓ – ๒๕๖๕ ควรมีทิศทางอย่างไร

จากผลงานเป็นที่ประจักษ์ว่าสำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ มีผลงานช่วยขับเคลื่อนการสร้างขีดความสามารถในการแข่งขันรวมทั้งการพัฒนากำลังคน ด้านวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรมซึ่งตอบสนองต่อยุทธศาสตร์ชาติโดยตรง ดังนั้นจึงเห็นสมควร ให้เพิ่มงบประมาณแก่สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติให้มากขึ้นและเพียงพอ ซึ่งจะช่วยพัฒนาประเทศทั้งทางเศรษฐกิจ สังคม สิ่งแวดล้อม และยกระดับคุณภาพชีวิตของคนไทย ให้ดีขึ้น ภายใต้การบริหารของผู้บริหารสำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ และการกำกับดูแลโดยคณะกรรมการพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติซึ่งประกอบด้วย ผู้แทนจากหน่วยงานภาครัฐและผู้แทนจากภาคเอกชนชั้นนำที่มีหน่วยวิจัยและพัฒนาที่มีชื่อเสียง ของประเทศ ซึ่งเป็นที่เชื่อว่าการลงทุนโดยเพิ่มงบประมาณดังกล่าวจะได้ผลผลิต ผลลัพธ์และผลกระทบ คุ่มค่าอย่างเป็นรูปธรรมและเห็นความแตกต่างได้ในอนาคตอันใกล้
