



รายงานการพิจารณาศึกษา

รายงานประจำปี ๒๕๖๔
ของสำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ (สวทช.)

โดยคณะกรรมการการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม วุฒิสภา

รายงานการพิจารณาศึกษา

รายงานประจำปี ๒๕๖๔
ของสำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ (สวทช.)

โดยคณะกรรมการการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม วุฒิสภา

สารบัญ

เรื่อง	หน้า
๑. องค์ประกอบของคณะกรรมการธิการและคณะอนุกรรมการ	๑
๑.๑ คณะกรรมการธิการ	๑
๑.๒ คณะอนุกรรมการ	๒
๒. ข้อมูลพื้นฐานของหน่วยงาน	๒
๒.๑ การจัดตั้ง	๒
๒.๒ วัตถุประสงค์	๓
๒.๓ โครงสร้างการบริหาร	๔
๒.๔ วิสัยทัศน์	๔
๒.๕ พันธกิจ	๔
๒.๖ กองทุนเพื่อการพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	๔
๓. ผลการพิจารณาศึกษา	๕
ผลการดำเนินงานของหน่วยงาน	๕
๔. ข้อสังเกตและข้อเสนอแนะ	๗
๔.๑ ข้อสังเกต	๗
๔.๒ ข้อเสนอแนะ	๗

รายงานการพิจารณาศึกษา
รายงานประจำปี ๒๕๖๔ ของสำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ (สวทช.)
โดยคณะกรรมการการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม
วุฒิสภา

ตามที่ประธานวุฒิสภา ได้มอบหมายให้คณะกรรมการการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม เป็นผู้พิจารณาศึกษารายงานประจำปี ๒๕๖๔ ของสำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ (สวทช.) พร้อมทั้งให้ข้อคิดเห็นหรือข้อสังเกตต่อรายงานฉบับดังกล่าว 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. หม่อมหลวงปนัดดา ดิศกุล | รองประธานคณะกรรมการ คนที่สอง |
| ๔. ศาสตราจารย์เกียรติคุณไกรสิทธิ์ ตันติศิรินทร์ | รองประธานคณะกรรมการ คนที่สาม |
| ๕. นายธานี สุโขทยาน | เลขานุการคณะกรรมการ |
| ๖. รองศาสตราจารย์ประเสริฐ ปิ่นปฐมรัฐ | โฆษกคณะกรรมการ |
| ๗. นายชาญวิทย์ ผลชีวิน | รองเลขานุการคณะกรรมการ |
| ๘. พลเรือเอก พระจุนด์ ตามประทีป | ที่ปรึกษาคณะกรรมการ |
| ๙. ผู้ช่วยศาสตราจารย์เฉลิมชัย บุญยะลีพรรณ | กรรมการ |
| ๑๐. รองศาสตราจารย์ พลเอกไทรโรจน์ คุ้มเวโซ | กรรมการ |
| ๑๑. นายประดิษฐ์ เหลืองอร่าม | กรรมการ |
| ๑๒. นายวีระศักดิ์ ฟุตระกูล | กรรมการ |
| ๑๓. นางศรินา ปวโรฬารวิทยา | กรรมการ |
| ๑๔. รองศาสตราจารย์ศักดิ์ไทย สุรกิจบวร | กรรมการ |
| ๑๕. นายสถิตย์ ลิ่มพงศ์พันธุ์ | กรรมการ |
| ๑๖. นายสมชาย เสี่ยงหลาย | กรรมการ |
| ๑๗. นายสมเดช นิลพันธุ์ | กรรมการ |
| ๑๘. นายสวัสดิ์ สัมครพงศ์ | กรรมการ |
| ๑๙. นายอภิชาติ โตดิลกเวชช์ | กรรมการ |

๑.๒ คณะอนุกรรมการ

คณะอนุกรรมการการวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี วิจัยและนวัตกรรม ประกอบด้วย

๑. ศาสตราจารย์เกียรติคุณไกรสิทธิ์ ตันติศิรินทร์ ประธานคณะอนุกรรมการ
๒. รองศาสตราจารย์ พลเอก ไตรโรจน์ ครุฑเวช รองประธานคณะอนุกรรมการ คนที่หนึ่ง
๓. นายวีระศักดิ์ พุตระกูล อนุกรรมการ
๔. นางสาวกาญจนา วานิชกร อนุกรรมการ
๕. นางจุฬารัตน์ ตันประเสริฐ อนุกรรมการ
๖. นายเจษฎา เตมียสมิทธิ อนุกรรมการ
๗. ศาสตราจารย์กิตติคุณชนิตา รักษาพลเมือง อนุกรรมการ
๘. นายเปรมวิทย์ จรีเวฬุโรจน์ อนุกรรมการ
๙. รองศาสตราจารย์พงศ์พันธ์ แก้วตาทิพย์ อนุกรรมการ
๑๐. ศาสตราจารย์ยงยุทธ ไตรสุรจรรย์ อนุกรรมการ
๑๑. รองศาสตราจารย์สิริ ชัยเสรี อนุกรรมการ
๑๒. นายขจรศักดิ์ จัยวัฒน์ เลขาธิการและอนุกรรมการ
๑๓. รองศาสตราจารย์ พันเอก กิตติ ต่อจรัส ที่ปรึกษาคณะอนุกรรมการ
๑๔. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ทิพา ต่อสกุลแก้ว ที่ปรึกษาคณะอนุกรรมการ
๑๕. นางธีรวิสา มัทวพันธุ์ ที่ปรึกษาคณะอนุกรรมการ
๑๖. นายพิสิทธิ์ พัวพันธุ์ ที่ปรึกษาคณะอนุกรรมการ
๑๗. รองศาสตราจารย์วณัน วิริยสิทธิวัฒน์ ที่ปรึกษาคณะอนุกรรมการ
๑๘. นายอารีศักดิ์ เสถียรภาพอยู่ทธ์ ที่ปรึกษาคณะอนุกรรมการ

๒. ข้อมูลพื้นฐานของหน่วยงาน

๒.๑ การจัดตั้ง

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

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) สำรอง ศึกษา และวิเคราะห์ทางวิชาการต่าง ๆ เพื่อใช้เป็นพื้นฐานในการวางเป้าหมายนโยบาย และจัดทำแผน วางโครงการและมาตรการต่าง ๆ ในการพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีของประเทศแล้วนำเสนอต่อรัฐมนตรี

(๓) ดำเนินการวิจัย พัฒนา และดำเนินการด้านวิศวกรรมและสนับสนุนการวิจัย พัฒนา วิศวกรรมของภาครัฐบาล ภาคเอกชนและสถาบันการศึกษาและส่งเสริมความร่วมมือในกิจกรรมด้านนี้ระหว่างภาครัฐบาล ภาคเอกชนและสถาบันการศึกษาตลอดจนนานาประเทศเพื่อพัฒนาประโยชน์เชิงพาณิชย์

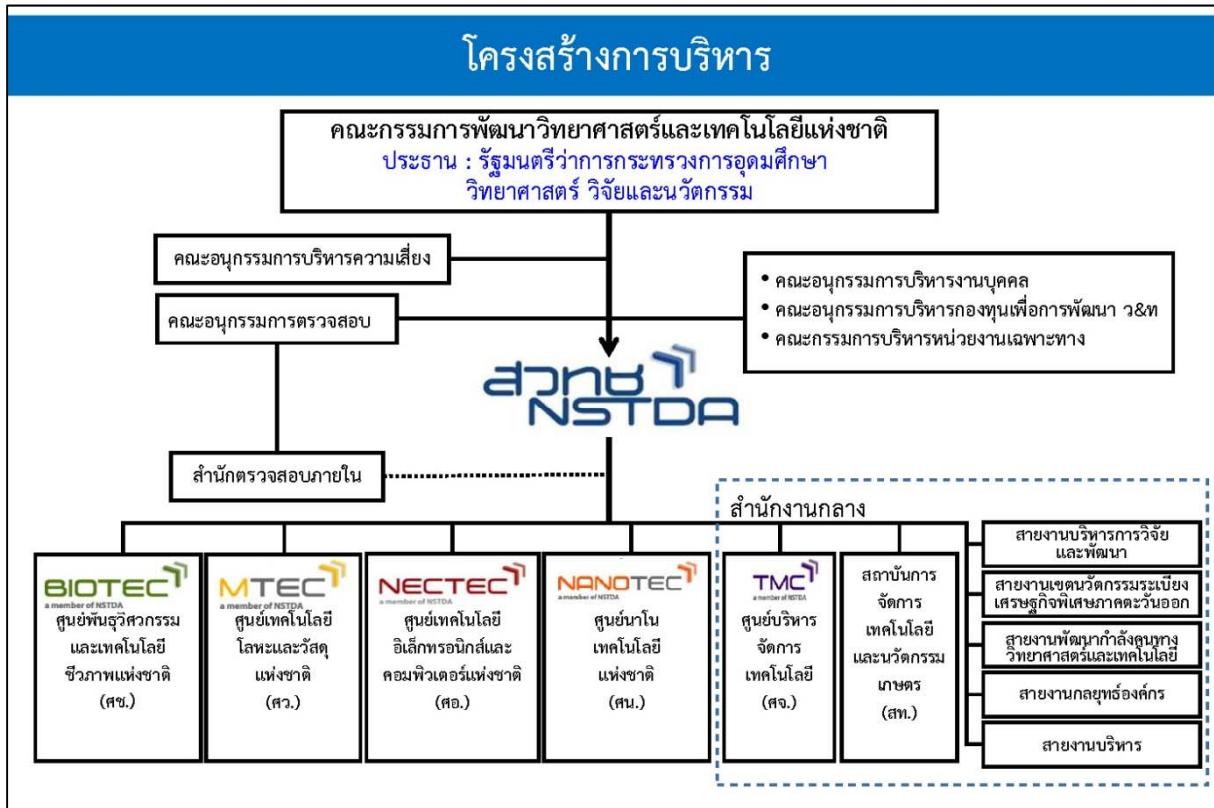
(๔) ดำเนินการและสนับสนุนการให้บริการในการวิเคราะห์ ทดสอบคุณภาพผลิตภัณฑ์ การสอบเทียบมาตรฐานและความถูกต้องของอุปกรณ์ การให้บริการข้อมูลและการให้คำปรึกษาทางเทคโนโลยี และสนับสนุนการให้บริการอื่น ๆ ทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

(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 ๒๕๖๔ ที่สำคัญ ดังนี้

สวทช. สามารถสร้างผลงานตีพิมพ์ได้ จำนวน ๗๒๔ เรื่อง มีการยื่นจดทรัพย์สินทางปัญญาจำนวน ๕๒๔ รายการ สามารถถ่ายทอดเทคโนโลยีสู่อุตสาหกรรมหรืออนุญาตให้ใช้สิทธิ จำนวน ๓๕๗ รายการ ให้แก่ภาคเอกชน จำนวน ๓๓๓ บริษัท และถ่ายทอดเทคโนโลยีสู่ชุมชน จำนวน ๖๗๖ ชุมชน ให้แก่ประชาชน จำนวน ๙,๒๑๓ คน ในพื้นที่ ๔๖ จังหวัด ซึ่งสามารถสร้างมูลค่าผลกระทบต่อเศรษฐกิจและสังคมกว่า ๗๓,๖๙๒ ล้านบาท และมูลค่าการลงทุนทาง วทน. ในภาคส่วนอื่น ๆ ได้ ๒๕,๒๒๔ ล้านบาท ซึ่งผลการดำเนินงานในปี ๒๕๖๔ เพิ่มขึ้นจากปี ๒๕๖๓ อย่างมีนัยสำคัญทุกรายการ

ในปี ๒๕๖๔ สวทช. มีผลการดำเนินงานตามกลุ่มภารกิจที่สำคัญ ดังนี้

กลุ่มวิจัย วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรม ตั้งแต่ปี ๒๕๖๓ ทั่วโลก รวมถึงประเทศไทย เกิดภาวะวิกฤตโรคระบาดโควิด-๑๙ สวทช. จึงได้มุ่งงานวิจัยเพื่อรับมือการระบาดของโรคโควิด-๑๙ ทั้งในด้านการเฝ้าระวังและการควบคุมโรค การคัดกรองเบื้องต้น การลดการแพร่กระจาย การรักษาโรค โดยมีนวัตกรรมที่สำคัญ เช่น ระบบบริการทางการแพทย์ทางไกล วัคซีนป้องกันโรคโควิด-๑๙ แบบพ่นจมูก ชุดตรวจคัดกรองการติดเชื้อโควิด-๑๙ เพลความดันลบ ผลิตภัณฑ์ฆ่าเชื้อไวรัสโควิด-๑๙ และการสังเคราะห์สารตั้งต้นยาฟาวิพิราเวียร์ เป็นต้น สำหรับผลงานวิจัยและนวัตกรรมที่ตอบโจทย์ความต้องการของภาคอุตสาหกรรม สวทช. มีผลงานสำคัญ ๆ ดังนี้ **๑) ด้านเกษตรและอาหาร** เช่น ปุ๋ยคีเลตเสริมธาตุอาหารพืชทางใบ พริกชี้ใหญ่ผลใหญ่เกสรตัวผู้เป็นหมัน ผลิตภัณฑ์ครีมบรรเทาอาการปวด จากนาโนอิมัลชันบรรจุสารสกัดพริก ยีสต์โพรไบโอติกสำหรับใช้เป็นสารเสริมอาหารสัตว์ **๒) ด้านการแพทย์และสาธารณสุข** เช่น เครื่องตรวจวัดสุขภาพเบื้องต้นอัตโนมัติ ระบบเอกซเรย์ดิจิทัลที่ผู้ป่วยได้รับรังสีน้อยกว่าเครื่องเอกซเรย์แบบเดิม นวัตกรรมแผ่นกรองอากาศต้านรา-แบคทีเรีย แผ่นแปะเข็มขนาดไมโครเมตรเพื่อการนำส่งสารผ่านชั้นผิวหนัง **๓) ด้านพลังงาน วัสดุ และเคมีชีวภาพ** เช่น ชุดแบตเตอรี่และเครื่องชาร์จแบตเตอรี่สำหรับการใช้งานด้านความมั่นคง ท่อดูดซับความร้อนด้วยอนุภาคนาโน กราฟีน-ซิลิกา สำหรับระบบพลังงานรวมแสงอาทิตย์เข้มข้น ผ้าเคลือบกราฟีนอัจฉริยะ

และ ๔) **ด้านดิจิทัลและอิเล็กทรอนิกส์** เช่น ระบบตรวจหาและวิเคราะห์ข้อมูลอุปกรณ์ชำรุดแบบยืดหยุ่นได้บนคลาวด์คอมพิวเตอร์ ระบบตรวจวัดการสิ้นเปลืองของรถไฟอัจฉริยะ เครื่องกรองอากาศแบบไฟฟ้าสถิต อุปกรณ์วิเคราะห์เสียงน้ำรั่วบริเวณมาตรวัดน้ำแบบพกพา

ในด้านโครงสร้างพื้นฐานด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี และโครงสร้างพื้นฐานด้านคุณภาพที่รองรับการวิจัย พัฒนา และนวัตกรรม เช่น ธนาคารทรัพยากรธรรม ชาติแห่งชาติ ซึ่งได้จัดเก็บ เมล็ดพันธุ์พืช จำนวน ๑,๐๘๓ ตัวอย่าง จุลินทรีย์ จำนวน ๖,๑๕๐ ตัวอย่าง และข้อมูลจีโนม เอ็กซ์โซม และสปีชีส์ในไทย จำนวน ๒,๔๒๓ ตัวอย่าง สถาบันเทคโนโลยีและสารสนเทศเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน พัฒนาระบบข้อมูลวัฏจักรชีวิตของไทย จำนวน ๑๙๐ ผลิตภัณฑ์ จากภาคเอกชน จำนวน ๓๖ บริษัท ใน ๕ กลุ่มอุตสาหกรรม ศูนย์ทดสอบต่าง ๆ ให้บริการวิเคราะห์ทดสอบ จำนวน ๘๕,๗๐๑ รายการ ให้แก่ภาคเอกชน/รัฐ จำนวน ๗๗๐ หน่วยงาน

กลุ่มสร้างขีดความสามารถในการแข่งขัน มีการสร้างกลไกใหม่เพื่อส่งเสริมให้เกิดธุรกิจเทคโนโลยี เช่น การสร้างธุรกิจสตาร์ทอัพจากผลงานวิจัยและพัฒนาโดยบุคลากร สวทช. จำนวน ๓ บริษัท นอกจากนี้ ยังได้รับรองคุณสมบัติของผลงานนวัตกรรมเพื่อขึ้นทะเบียนบัญชีนวัตกรรมไทยสะสม จำนวน ๕๑๔ ผลงาน รับรองโครงการวิจัยเพื่อชอยกเว้นภาษี ๒๐๐% จำนวน ๕๘๓ โครงการ คิดเป็นมูลค่าโครงการ ๒,๒๑๘ ล้านบาท ยกระดับความสามารถของ SMEs จำนวน ๑,๑๕๙ ราย

กลุ่มสร้างเสริมขีดความสามารถเกษตรกรชุมชน ได้มีการถ่ายทอดเทคโนโลยีไปสู่ชุมชน เช่น การนำเทคโนโลยีและนวัตกรรมขับเคลื่อนอุตสาหกรรมมันสำปะหลังไทย โดยได้ถ่ายทอดให้กับชุมชน จำนวน ๖๗๖ ชุมชน ในพื้นที่ ๔๖ จังหวัด ครอบคลุมเกษตรกร จำนวน ๙,๒๑๓ คน

กลุ่มบริหารและส่งเสริมเขตนวัตกรรม การก่อสร้างอาคารกลุ่มอาคาร Phase 1A มีความคืบหน้าใกล้แล้วเสร็จ คิดเป็นร้อยละ ๙๘.๙๓ และจัดตั้งแพลตฟอร์มความร่วมมือของศูนย์นวัตกรรมการผลิตยั่งยืน (SMC: Sustainable Manufacturing Center)

กลุ่มพัฒนาและสร้างเสริมบุคลากรวิจัย สนับสนุนทุนการศึกษาเพื่อเพิ่มบุคลากรวิจัย จำนวน ๘๗๐ คน สนับสนุนบุคลากรวิจัยเข้าร่วมงานในห้องปฏิบัติการของ สวทช. จำนวน ๖๐๐ คน และพัฒนาเด็กและเยาวชน จำนวน ๓,๒๓๗ คน

นอกจากนั้น สวทช. ได้รับมอบหมายให้เป็นหน่วยงานหลักในการขับเคลื่อนเศรษฐกิจชีวภาพ-เศรษฐกิจหมุนเวียน-เศรษฐกิจสีเขียว มาต่อเนื่องเป็นปีที่ ๒ โดยมีการจัดตั้งคณะกรรมการและอนุกรรมการเพื่อผลักดันและขับเคลื่อน BCG Model ได้แก่ คณะกรรมการบริหารการพัฒนาเศรษฐกิจชีวภาพ-เศรษฐกิจหมุนเวียน-เศรษฐกิจสีเขียว โดยมีนายกรัฐมนตรีเป็นประธาน คณะกรรมการขับเคลื่อนการพัฒนาเศรษฐกิจ BCG Model โดยมีรัฐมนตรีว่าการกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม เป็นประธาน และคณะอนุกรรมการขับเคลื่อนการพัฒนาเศรษฐกิจ BCG Model จำนวน ๑๑ คณะ ซึ่งได้จัดทำแผนปฏิบัติการด้านการขับเคลื่อนการพัฒนาประเทศไทย ด้วยโมเดลเศรษฐกิจ BCG พ.ศ. ๒๕๖๔-๒๕๗๐ ซึ่งผ่านการเห็นชอบจากคณะรัฐมนตรี เมื่อวันที่ ๑๙ มกราคม ๒๕๖๔ ให้ขับเคลื่อนการพัฒนาเศรษฐกิจ BCG Model เป็นวาระแห่งชาติ ตั้งแต่ปี พ.ศ. ๒๕๖๔

๔. ข้อสังเกตและข้อเสนอแนะ

๔.๑ ข้อสังเกต

ในรายงานประจำปีของ สวทช. ปี ๒๕๖๔ มีผลงานเชิงประจักษ์ที่ชัดเจน โดยมีข้อสังเกตดังนี้

๑) สวทช. มีผลงานวิจัยและนวัตกรรมเป็นจำนวนมาก ผลงานเด่น คือ **นวัตกรรมสำหรับรับมือกับโควิด-๑๙** โดยเฉพาะแอปพลิเคชันต่าง ๆ ซึ่งแอปพลิเคชันเหล่านี้เป็นประโยชน์มากในช่วงที่มีการระบาดหนัก อย่างไรก็ตาม เมื่อโควิด-๑๙ กลายเป็นโรคประจำถิ่น การใช้งานแอปพลิเคชันเหล่านี้ก็หมดไป นอกจากนี้ สวทช. มีผลงานเกี่ยวกับการวิจัยและพัฒนานวัตกรรมและการนำไปใช้ประโยชน์ในด้านต่าง ๆ และเชิงพาณิชย์ เช่น ผลงานวิจัยที่ช่วยเหลือภาคเกษตรมีการดำเนินการอย่างครบวงจร เช่น งานวิจัยเกี่ยวกับมันสำปะหลัง มีตั้งแต่การปรับปรุงพันธุ์ ระบบการให้น้ำ การแปรรูป การบำบัดน้ำเสียในโรงงานแป้งมัน และการบริหารจัดการด้านการตลาด ซึ่งเป็นเรื่องที่ดีมาก

๒) สวทช. ได้ลงทุนโครงสร้างพื้นฐานทั้งในด้าน **วทน. และโครงสร้างพื้นฐานด้านคุณภาพเป็นมูลค่าสูง** เพื่อเป็นแหล่งให้บริการสำหรับการวิจัยและสำหรับอุตสาหกรรมใหม่ ซึ่งทำให้ สวทช. มีภาระผูกพันสำหรับค่าใช้จ่ายในอนาคตสำหรับเงินเบิกจ่าย งบดำเนินงาน ครุภัณฑ์ งบก่อสร้าง และโครงการสนับสนุนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี จำนวนมากถึง ๘,๙๑๒.๙๘ ล้านบาท เพิ่มขึ้นจากปี ๒๕๖๓ ร้อยละ ๒๓๘ ซึ่งหาก สวทช. ไม่ได้รับงบประมาณเพิ่มเติมในปีต่อ ๆ ไป อาจทำให้งบประมาณที่จะใช้สำหรับการวิจัยและพัฒนา และการดำเนินงานตามภารกิจอื่น ๆ ลดลง เห็นได้จากรายได้จากบุดหนุนเฉพาะกิจเริ่มเพิ่มขึ้นสูงมาก ขณะที่รายได้จากบุดหนุนทั่วไปเริ่มลดลง ในปี ๒๕๖๔

๓) ปัจจุบันโลกมีการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วทั้งด้านองค์ความรู้และการบริหารจัดการ สวทช. ก็ได้รับผลกระทบในเรื่องดังกล่าวด้วย เนื่องจาก สวทช. เป็นหน่วยงานสำคัญทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีของประเทศ และมีบุคลากรประมาณ ๓,๐๐๐ คน การบริหารจัดการองค์กรรวมทั้งเรื่องงบประมาณจึงมีความสำคัญมาก

๔.๒ ข้อเสนอแนะ

๑) เกี่ยวกับงานวิจัยและพัฒนานวัตกรรมและการใช้ประโยชน์ในด้านต่าง ๆ รวมทั้งเชิงพาณิชย์

- สวทช. ควรนำผลงานวิจัยและพัฒนานวัตกรรมเพื่อรับมือภาวะวิกฤตโควิด-๑๙ โดยเฉพาะแอปพลิเคชันต่าง ๆ ซึ่งเป็นประโยชน์มากในช่วงที่มีการระบาดหนัก อย่างไรก็ตาม เมื่อโควิด-๑๙ กลายเป็นโรคประจำถิ่น แอปพลิเคชันบางเรื่องก็หมดความจำเป็นไป สวทช. ควรหาทางนำแพลตฟอร์มเหล่านี้ไปพัฒนาเพื่อรองรับการระบาดใหญ่ในระลอกต่อ ๆ มา (ถ้ามี) และประยุกต์ใช้ประโยชน์ในสถานการณ์การแพร่ระบาดของโรคอุบัติการณ์ใหม่ ๆ ด้วย เพื่อให้การพัฒนาผลงานวิจัยเหล่านี้ใช้ประโยชน์ และเกิดผลกระทบขึ้นในระยะยาว

- การนำเทคโนโลยีและนวัตกรรมขับเคลื่อนอุตสาหกรรมมันสำปะหลังไทย ใน BCG Economy มีตั้งแต่การปรับปรุงพันธุ์ คัดกรองท่อนพันธุ์ ระบบการให้น้ำ การแปรรูป การบำบัดน้ำเสีย และผลิตก๊าซชีวภาพในโรงงานแป้งมัน การแปรรูปฟลาวมันสำปะหลังไร้กลูเตนสู่นวัตกรรมอาหาร การบริหารจัดการด้านการตลาดด้วยกลไกตลาดนำการผลิต เป็นเรื่องที่ดีมาก อยากให้ สวทช. ดำเนินการช่วยเหลือภาคเกษตรและภาคอุตสาหกรรมอย่างครบวงจรเช่นนี้ให้ได้หลากหลายอุตสาหกรรมมากที่สุด เพื่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงและยกระดับเทคโนโลยีอย่างเป็นระบบ และเกิดผลกระทบต่อระบบเศรษฐกิจอย่างมีนัยสำคัญ

- สวทช. ควรมุ่งเน้นการสร้างผลงานวิจัยและดำเนินการภารกิจต่าง ๆ ให้ครบวงจร โดยเฉพาะอย่างยิ่งในอุตสาหกรรมที่เป็นเสาหลักของประเทศ เพื่อให้เกิดการยกระดับทางเทคโนโลยี ทั้งอุตสาหกรรมนั้น ไม่ควรกระจายงานวิจัยเป็นโจทย์เล็ก ๆ ซึ่งอาจไม่เกิดผลกระทบอย่างกว้างขวางมากนัก การมุ่งเน้น ๑๐ Technology Development Groups อาจมากเกินไปที่จะทำให้เกิดการมุ่งเป้า

- งานวิจัยและพัฒนา ควรจัดทำ port folio ของภาคเอกชนและเครือข่ายภาคี ในการดำเนินงานวิจัย เพื่อให้สามารถหาแนวร่วมของ supply chain ตั้งแต่เริ่มต้นการทำวิจัย โดยที่นำโจทย์วิจัยจากภาคเอกชน มาดำเนินงานและแบ่งสัดส่วนของ fundamental research กับ applied research ให้ชัดเจน

- ศูนย์วิจัยเฉพาะทาง ๓ ศูนย์ ได้แก่ ศูนย์วิจัยเทคโนโลยีสิ่งอำนวยความสะดวก และเครื่องมือแพทย์ ศูนย์เทคโนโลยีเพื่อความมั่นคงของประเทศและการประยุกต์เชิงพาณิชย์ และศูนย์วิจัยระบบรางและการขนส่งสมัยใหม่ มีศักยภาพที่สามารถเป็นหน่วยกลาง (intermediary) เชื่อมโยงงานส่วนต่าง ๆ ของ สวทช. มาพัฒนาผลงานที่ตอบโจทย์เฉพาะด้าน และมีกลุ่มลูกค้าชัดเจน อาจพิจารณารูปแบบการบริหารจัดการให้มีความคล่องตัว สามารถร่วมทุน หรือดำเนินงานในรูปแบบ profit center

- ผลงาน สวทช. ที่ประจักษ์และการนำไปสู่การใช้ประโยชน์ทั้ง ๔ กลุ่ม จำนวน ๑๖ ผลงาน ควรคัดแยกผลงานที่เสร็จสิ้นแล้วเพื่อนำไปใช้ประโยชน์ได้อย่างแพร่หลายเชิงพาณิชย์ ส่วนผลงาน ที่ต้องได้รับการพัฒนาควรวางแผนการพัฒนาและนำไปใช้ประโยชน์ได้อย่างถูกแนวทาง

- การสร้างขีดความสามารถในการแข่งขัน การดำเนินงานด้านการใช้ประโยชน์ และ commercialize งานวิจัย การผลักดันจัดตั้งธุรกิจเพื่อการลงทุน ควรร่วมหรือให้เอกชนเป็นผู้ลงทุน โดยใช้ระบบของ NASTDA Holding และตั้งเป้าหมายที่ท้าทาย เช่น การจดทะเบียน new startup company จากงานของ สวทช. ปีละ ๕๐ บริษัท เป็นต้น (ปี ๒๕๖๔ จดทะเบียน ๓ บริษัท) ซึ่งการตั้งเป้าหมายที่ท้าทายจะทำให้เกิดการคิดถึง how to เช่น การร่วมมือกับภาคเอกชน ในการหา CEO/CMO เข้ามาร่วมกับบริษัท หรือการจับคู่ joint venture กับต่างประเทศ และการสร้างธุรกิจสตาร์ทอัพต้องเป็นสตาร์ทอัพอย่างแท้จริงไม่ใช่บริษัทที่ตั้งตัวได้แล้ว การสร้าง IDE กลไกการพัฒนาผู้ประกอบการยังมีผู้ประกอบการน้อยรายอยู่ ควรปรับปรุง เพิ่มประสิทธิภาพกลไกการร่วมมือกับสภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทยเพื่อต่อยอด ก็เป็นอีกกลไก สำหรับบัญชีนวัตกรรมไทย กลไกที่บังคับให้ภาครัฐต้องจัดซื้อจัดจ้างไม่ต่ำกว่า ๓๐% ยังไม่มีประสิทธิภาพเท่าที่ควร เพราะบางหน่วยงานจะใช้กลไกหรือเกณฑ์พิจารณาในรูปแบบ Price performance นอกจากนี้ควรให้สิทธิประโยชน์อาจอยู่ในรูปแบบการลดภาษี (Tax incentive) แก่ภาคเอกชนที่จัดซื้อหรือจัดจ้างผลิตภัณฑ์หรือบริการที่ได้รับการขึ้นทะเบียนบัญชีนวัตกรรมไทย

- งานวิจัยขั้นแนวหน้า ๖ สาขา อาจพิจารณาเพิ่มเติม จุดแข็งของ สวทช. ในการเป็นผู้นำการวิจัย ขั้นแนวหน้าในด้านต่าง ๆ รวมถึงการเปิดโอกาสให้มหาวิทยาลัยและสถาบันวิจัยอื่น ๆ เข้าร่วมการดำเนินงาน และผลักดันสาขาการวิจัยขั้นแนวหน้าดังกล่าว เป็นแผนงานสำคัญของแผน ด้านวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม (ววน.) ของประเทศ

- รายการเทคโนโลยีพร้อมใช้เพื่อการถ่ายทอด จำนวน ๑๓ รายการ และพื้นที่ที่ได้รับการถ่ายทอด สวทช. ควรสร้างความร่วมมือกับพันธมิตรที่เกี่ยวข้องในแต่ละเรื่องอย่างเข้มข้นเพื่อร่วมบูรณาการ ให้เกิดประโยชน์ต่อประชาชนและประเทศชาติอย่างเต็มที่และสูงสุด

- ควรเสริมสร้าง mentality ให้นักวิจัย เรียนรู้และทำงานในลักษณะที่พร้อมแข่งขัน ให้เข้าใจระบบการบริหารธุรกิจ และให้ทำวิจัยโดยมีพื้นฐานแนวคิดของการนำไปใช้ได้จริง รวมถึงให้มีส่วนร่วมระหว่างการทำวิจัยของตนเอง และมีส่วนร่วมในโครงการ commercialization โครงการอื่น ๆ (ทั้งด้านการใช้ประโยชน์ทรัพย์สินทางปัญญา การร่วมสร้างผลิตภัณฑ์ ด้านการก่อตั้งธุรกิจ และอื่น ๆ)

๒) การพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ (NSTI) ศูนย์โอมิคส์แห่งชาติ (National Omics Center: NOC) ควรพัฒนาต่อยอดให้เกิดการนำไปใช้ประโยชน์ ได้อย่างรวดเร็วและชัดเจน สำหรับโครงสร้างพื้นฐานทางคุณภาพของประเทศ (NQI) การมีศูนย์ทดสอบ หรือบริการวิเคราะห์ทดสอบเป็นสิ่งที่ควรสนับสนุนให้เพียงพอต่อความต้องการทั้งภาครัฐ และโดยเฉพาะภาคเอกชน เช่น ศูนย์ทดสอบผลิตภัณฑ์ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ ศูนย์บริการวิเคราะห์ ทดสอบ สวทช. ศูนย์ทดสอบผลิตภัณฑ์เครื่องใช้ในบ้านและเซรามิกอุตสาหกรรม แม้ว่า จะเหมือน มีการลงทุนมูลค่าสูงแต่ก็ต้องยอมให้มีการลงทุนสนับสนุนอย่างต่อเนื่อง เพราะส่วนหนึ่งจะช่วยแก้ปัญหา ความล่าช้าและไม่เพียงพอต่อการให้บริการแก่ผู้ประกอบการที่ต้องการผลการวิเคราะห์ทดสอบ ผลิตภัณฑ์เพื่อขอการรับรองตามมาตรฐานต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องทั้งในและต่างประเทศเพื่อการจัดจำหน่าย สินค้าหรือให้บริการ ซึ่งส่งผลกระทบต่อขีดความสามารถได้ ก่อให้เกิดเศรษฐกิจหมุนเวียน นอกจากนี้ ศูนย์เหล่านี้ก็ยังสามารถสร้างรายได้ส่วนหนึ่งกลับ สวทช. หรือ สวทช. อาจพิจารณาขยายบทบาท จากการเป็นหน่วยให้บริการเอง เป็นหน่วยงานพัฒนาหน่วยบริการ/ผู้ประกอบการโครงการโครงสร้างพื้นฐาน ทางคุณภาพ เพื่อรองรับความต้องการของอุตสาหกรรมที่เพิ่มมากขึ้น

ซึ่งงบประมาณการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ และโครงสร้างพื้นฐานทางคุณภาพของประเทศ กระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม ควรสนับสนุนให้เพียงพอ

๓) การทำ Change management ที่เข้าใจมุมมอง Social science และ Culture ขององค์กร เนื่องจากการบริหาร สวทช. ในอดีตกับในอนาคต อาจจะมีรูปแบบที่เปลี่ยนไป การวางแผน สวทช. อีก ๑๐ ปีข้างหน้าและมี roadmap ที่แข็งแกร่ง จะทำให้เกิดการปรับเปลี่ยนได้ในบุคลากรทุกระดับ เสนอให้ผู้บริหาร สวทช. ทำความเข้าใจการทำ organization development ขององค์กรขนาดใหญ่ ทั้งภาครัฐและภาคเอกชนไทยและต่างประเทศ ที่มีการปรับเปลี่ยดังกล่าว

- การพัฒนาและเสริมสร้างบุคลากร ควรมีโอกาสการติดตามว่าบุคลากรหรือหน่วยงาน ที่ได้รับทุนเหล่านั้นได้นำความรู้ไปพัฒนาต่อยอดเกิดประโยชน์อย่างไรบ้าง

- สวทช. ควรเร่งหารายได้จากแหล่งอื่น ๆ นอกเหนือจากการพึ่งพิงงบประมาณ เช่น การรับจ้างวิจัย การให้บริการโครงสร้างพื้นฐาน และวิเคราะห์ทดสอบที่ได้ลงทุนไปเป็นจำนวนมาก ดังนั้นควรมีแผนงานการหารายได้หรือ business plan เพื่อ support ค่าใช้จ่ายบุคลากร ที่ชัดเจน

- สวทช. ควรสนับสนุนให้บุคลากรที่มีศักยภาพสูงในเรื่องการถ่ายทอดเทคโนโลยี ศึกษา และดำเนินการตามกฎหมายระดับรองของพระราชบัญญัติส่งเสริมการใช้ประโยชน์ผลงานวิจัย และนวัตกรรม พ.ศ. ๒๕๖๔ คือ ๑) ระเบียบคณะกรรมการส่งเสริมวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม ว่าด้วยการจ่ายค่าตอบแทนการใช้ประโยชน์แก่นักวิจัยที่ดำเนินการอันก่อให้เกิดประโยชน์ ต่อการนำผลงานวิจัยและนวัตกรรมเกี่ยวกับเทคโนโลยีที่เหมาะสมไปใช้ประโยชน์ พ.ศ. ๒๕๖๕ และ ๒) ประกาศคณะกรรมการส่งเสริมวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรมเรื่อง การจ่ายค่าตอบแทน

แก่นักวิจัยที่ดำเนินการอันก่อให้เกิดประโยชน์ต่อการนำผลงานวิจัยและนวัตกรรมเกี่ยวกับเทคโนโลยีที่เหมาะสมไปใช้ประโยชน์ พ.ศ. ๒๕๖๕ ซึ่งนอกจากจะช่วยสนับสนุนให้นำผลงานวิจัยและนวัตกรรมไปใช้ประโยชน์เพื่อแก้ไขปัญหา พัฒนาสภาพความเป็นอยู่ที่ยั่งยืน เพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขัน หรือยกระดับคุณภาพชีวิตของประชาชนในชุมชนหรือพื้นที่ หรือประโยชน์อื่นแล้ว นักวิจัยที่ดำเนินการนำผลงานวิจัยและนวัตกรรมไปใช้ประโยชน์จะได้รับค่าตอบแทนในการดำเนินการดังกล่าว มาสนับสนุนรายได้ของ สวทช. อีกทางหนึ่งด้วย และขอให้ สวทช. รายงานผลกระทบทางด้านเศรษฐกิจ สังคมและคุณภาพชีวิตของประชาชนที่เกิดขึ้นจากการดำเนินการในเรื่องดังกล่าวในรายงานประจำปีด้วย
