



ด่วนที่สุด

ที่ อว (ปคร) ๐๒๑๓/๑๔๓๗



กระทรวงการอุดมศึกษา

วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม

ถนนพระรามที่ ๖ ราชเทวี กทม. ๑๐๔๐๐

๒๐ มกราคม ๒๕๖๘

เรื่อง โครงการสร้างเครื่องกำเนิดแสงซินโครตรอนระดับพลังงาน ๓ GeV และห้องปฏิบัติการ

เรียน เลขาธิการคณะกรรมการรัฐมนตรี

- อ้างถึง ๑. หนังสือสำนักเลขาธิการคณะกรรมการรัฐมนตรี ด่วนที่สุด ที่ นร ๐๕๐๕/๒๘๐๐ ลงวันที่ ๒๔ มกราคม ๒๕๖๓
๒. หนังสือสำนักเลขาธิการคณะกรรมการรัฐมนตรี ด่วนที่สุด ที่ นร ๐๕๐๕/ว๓๐๘๓ ลงวันที่ ๒๑ พฤษภาคม ๒๕๖๔
๓. หนังสือสำนักเลขาธิการคณะกรรมการรัฐมนตรี ด่วนที่สุด ที่ นร ๐๕๐๕/๒๑๒๙๗ ลงวันที่ ๓ ตุลาคม ๒๕๖๗

- สิ่งที่ส่งมาด้วย ๑. รายงานการประชุมคณะกรรมการสถาบันวิจัยแสงซินโครตรอนครั้งที่ ๒/๒๕๖๖
๒. สำเนาหนังสือสำนักงานสภาพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ด่วนที่สุด ที่ นร ๑๑๑๔/๑๐๔๖๓ ลงวันที่ ๒๖ กันยายน ๒๕๖๗
๓. ประเด็นชี้แจงเพิ่มเติมตามความเห็นและประเด็นอภิปรายของสภาพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ
๔. โครงการสร้างเครื่องกำเนิดแสงซินโครตรอนระดับพลังงาน ๓ GeV และห้องปฏิบัติการ
๕. รายงานการศึกษาโครงการสร้างเครื่องกำเนิดแสงซินโครตรอนระดับพลังงาน ๓ GeV และห้องปฏิบัติการ
๖. รายการผูกพันงบประมาณ ตามมาตรา ๒๖ แห่งพระราชบัญญัติวิธีการงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๖๑
๗. ข้อมูลตามมาตรา ๒๗ แห่งพระราชบัญญัติวินัยการเงินการคลังภาครัฐ พ.ศ. ๒๕๖๑
๘. รายละเอียดเปรียบเทียบข้อมูลโครงการที่มีการทบทวน
๙. รายละเอียดงบประมาณที่ได้รับการจัดสรรในปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๖๗
๑๐. รายละเอียดงบประมาณที่ได้รับการจัดสรรในปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๖๘
๑๑. สำเนาหนังสือสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ที่ ทส ๑๐๐๘.๓/๑๐๑๒ ลงวันที่ ๒๔ มกราคม ๒๕๖๒
๑๒. สำเนาหนังสือสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ที่ ทส ๑๐๐๗.๒/๑๗๓๒๒ ลงวันที่ ๕ กันยายน ๒๕๖๖

ด้วยกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม โดยสถาบันวิจัยแสงซินโครตรอน (องค์การมหาชน) ขอเสนอเรื่อง โครงการสร้างเครื่องกำเนิดแสงซินโครตรอนระดับพลังงาน ๓ GeV และห้องปฏิบัติการ มาเพื่อคณะกรรมการรัฐมนตรีพิจารณา โดยเรื่องนี้เข้าข่ายที่จะให้นำเสนอคณะกรรมการรัฐมนตรีได้ตามพระราชกฤษฎีกาว่าด้วยการเสนอเรื่องและการประชุมคณะกรรมการรัฐมนตรี พ.ศ. ๒๕๔๘ มาตรา ๔ (๑) และ ๔ (๘)

ทั้งนี้ เรื่องดังกล่าวมีรายละเอียด ดังนี้

๑. เหตุผลความจำเป็นที่ต้องเสนอคณะรัฐมนตรี

โครงการสร้างเครื่องกำเนิดแสงซินโครตรอนระดับพลังงาน ๓ GeV และห้องปฏิบัติการเข้าข่ายเรื่องที่ต้องเสนอคณะรัฐมนตรีได้ตามพระราชกฤษฎีกาว่าด้วยการเสนอเรื่องและการประชุมคณะรัฐมนตรี พ.ศ. ๒๕๔๘ มาตรา ๔ (๑) เรื่องที่กฎหมายกำหนดให้ต้องเสนอคณะรัฐมนตรี ตามมาตรา ๒๖ แห่งพระราชบัญญัติวิธีการงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๖๑ และมาตรา ๔ (๘) การริเริ่มโครงการลงทุนขนาดใหญ่ขององค์การมหาชน ที่มีวงเงินตามที่คณะรัฐมนตรีกำหนด

๒. ความเร่งด่วนของเรื่อง

โครงการสร้างเครื่องกำเนิดแสงซินโครตรอนระดับพลังงาน ๓ GeV และห้องปฏิบัติการได้รับการบรรจุในแผนการบริหารหนี้สาธารณะ ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๖๘ ตามมติคณะรัฐมนตรีเมื่อวันที่ ๑ ตุลาคม ๒๕๖๗ เพื่อให้สามารถใช้ประโยชน์จากเงินกู้ในการดำเนินโครงการ โดยมีแผนจัดจ้างที่ปรึกษาด้านเทคนิคและที่ปรึกษาบริหารจัดการโครงการ และผูกพันเงินนอกงบประมาณ ในปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๖๘ ทั้งนี้ แหล่งเงินกู้คือองค์การความร่วมมือระหว่างประเทศของญี่ปุ่น (JICA) มีกำหนดการรวบรวมข้อเท็จจริงครั้งสุดท้าย (Appraisal Mission) เพื่อพิจารณาโครงการฯ ในเดือนกุมภาพันธ์ ๒๕๖๘ จึงมีความจำเป็นต้องเสนอคณะรัฐมนตรีเพื่อพิจารณาโครงการฯ โดยด่วน

๓. สารสำคัญ/ข้อเท็จจริง

๓.๑. ความเป็นมา

๓.๑.๑ ในการประชุมคณะรัฐมนตรี เมื่อวันที่ ๒๑ มกราคม ๒๕๖๓ กระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม โดยสถาบันวิจัยแสงซินโครตรอน (องค์การมหาชน) (สถาบันฯ) ได้เสนอคณะรัฐมนตรีพิจารณาอนุมัติโครงการสร้างเครื่องกำเนิดแสงซินโครตรอนระดับพลังงาน ๓ GeV และห้องปฏิบัติการ ในกรอบวงเงินงบประมาณ ๙,๒๒๐.๐๐ ล้านบาท (ไม่รวมภาษีมูลค่าเพิ่ม อาคารบุคลากร ค่าเช่าที่ดิน ค่าบริการส่วนกลางรายปีในเขตพื้นที่ EECi) โดยคณะรัฐมนตรีได้มีมติเห็นชอบตามความเห็นของสำนักงานงบประมาณ โดยสำนักงานงบประมาณพิจารณาแล้วมีความเห็นว่าโครงการดังกล่าว ซึ่งมีวงเงินรวม ๙,๒๒๐.๐๐ ล้านบาท ไม่เข้าข่ายตามมาตรา ๒๖ แห่งพระราชบัญญัติวิธีการงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๖๑ เนื่องจากงบประมาณที่เสนอเป็นคำขอตั้งงบประมาณรายจ่ายประจำปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๖๔ จำนวน ๖๔.๐๐ ล้านบาท เป็นค่าใช้จ่ายในการออกแบบอาคารและระบบสาธารณูปโภค ซึ่งมีระยะเวลาในการดำเนินการ ๑ ปี (พ.ศ. ๒๕๖๔) จึงเห็นสมควรให้หน่วยงานเสนอคำขอตั้งงบประมาณรายจ่ายประจำปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๖๔ ตามขั้นตอนต่อไป และให้จัดทำแผนการดำเนินการและยืนยันความพร้อมของโครงการ รวมถึงพิจารณาดำเนินการตามความเห็นของสำนักงานสภาพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ทั้งนี้ ในปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๖๔ และปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๖๕ สถาบันฯ ได้รับการจัดสรรงบประมาณเพื่อการดำเนินโครงการขั้นเตรียมก่อนเริ่มต้นโครงการจริงเป็นเงินจำนวน ๖๕.๙๔๖๕ ล้านบาท และ ๒๑.๒๒๒๑ ล้านบาท ตามลำดับ (อ้างถึง ๑)

๓.๑.๒ กระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม โดยสถาบันฯ ได้เสนอขอรับการจัดสรรงบประมาณสำหรับโครงการสร้างเครื่องกำเนิดแสงซินโครตรอนระดับพลังงาน ๓ GeV และห้องปฏิบัติการ โดยมีแผนใช้จ่ายในปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๖๕ - ๒๕๖๖ แต่ด้วยสถานการณ์การระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา ๒๐๑๙ สำนักงานงบประมาณได้เสนอเรื่องมาตรการในการแก้ไขกรณีงบประมาณรายจ่ายลงทุน มีจำนวนน้อยกว่าวงเงินส่วนที่ขาดดุลของงบประมาณประจำปี โดยให้ใช้เงินกู้

เพื่อการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมต่อคณะรัฐมนตรี โดยคณะรัฐมนตรีได้มีมติเมื่อวันที่ ๑๘ พฤษภาคม ๒๕๖๔ เห็นชอบมาตรการดังกล่าว และมอบหมายให้สำนักงานบริหารหนี้สาธารณะพิจารณาโครงการรายจ่ายลงทุน เพื่อใช้จ่ายจากเงินกู้เพื่อการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคม เพื่อดำเนินการตามขั้นตอนของพระราชบัญญัติการบริหารหนี้สาธารณะ พ.ศ. ๒๕๔๘ และที่แก้ไขเพิ่มเติม มาตรา ๒๒ และ มาตรา ๒๓ (อ้างถึง ๒)

๓.๑.๓ สำนักงานบริหารหนี้สาธารณะได้จัดหาแหล่งเงินกู้สำหรับโครงการจากรัฐบาลญี่ปุ่น ผ่าน JICA โดย JICA ได้ส่งคณะเจ้าหน้าที่ศึกษาและทบทวนปรับรายละเอียดการดำเนินงานโครงการสร้างเครื่องกำเนิดแสงซินโครตรอนระดับพลังงาน ๓ GeV และห้องปฏิบัติการ เพื่อให้สอดคล้องกับแนวทางการสนับสนุนแหล่งงบประมาณ JICA ทั้งนี้ คณะกรรมการสถาบันวิจัยแสงซินโครตรอน ในคราวประชุมครั้งที่ ๒/๒๕๖๖ เมื่อวันที่ ๑ ธันวาคม ๒๕๖๕ ได้มีมติเห็นชอบในหลักการและให้สถาบันฯ ดำเนินการตามขั้นตอนต่อไป (สิ่งที่ส่งมาด้วย ๑)

๓.๑.๔ สถาบันฯ ได้ประสานงานสำนักงานบริหารหนี้สาธารณะ และ JICA ในการจัดทำรายละเอียดวงเงินงบประมาณโครงการ โดยได้ข้อสรุปเป็นวงเงินรวมทั้งสิ้น จำนวน ๑๕,๙๙๐.๐๐ ล้านบาท โดยแบ่งเป็นรายจ่ายประจำปี จำนวน ๓,๖๓๐.๕๔ ล้านบาท และเงินกู้เพื่อการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคม จำนวน ๑๒,๓๕๙.๔๖ ล้านบาท และได้ขอบรรจุวงเงินดังกล่าวในแผนการบริหารหนี้สาธารณะ ประจำปีงบประมาณ ๒๕๖๘ โดยคณะรัฐมนตรีในคราวประชุมเมื่อวันที่ ๑ ตุลาคม ๒๕๖๗ มีมติอนุมัติแผนการบริหารหนี้สาธารณะประจำปีงบประมาณ ๒๕๖๘ และอนุมัติการกู้เงินของรัฐบาล (อ้างถึง ๓)

๓.๑.๕ สถาบันฯ ได้เสนอรายละเอียดโครงการสร้างเครื่องกำเนิดแสงซินโครตรอนระดับพลังงาน ๓ GeV และห้องปฏิบัติการ ให้สำนักงานสภาพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ โดยสภาพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ในคราวประชุมเมื่อวันที่ ๔ กันยายน ๒๕๖๗ มีมติเห็นชอบพร้อมทั้งให้จัดทำเอกสารชี้แจง ด้านพื้นที่และค่าเช่าที่ดิน งบสำรองในรายการ Physical Contingency ผลตอบแทนทางการเงินและเศรษฐศาสตร์ บุคลากร การรับรู้และการใช้ประโยชน์จากภาคเอกชน และการบริหารความเสี่ยง เพื่อประกอบการนำเสนอคณะรัฐมนตรีพิจารณาตามขั้นตอนต่อไป (สิ่งที่ส่งมาด้วย ๒) ซึ่งสถาบันฯ ได้จัดทำรายละเอียดชี้แจงเรียบร้อยแล้ว (สิ่งที่ส่งมาด้วย ๓)

๓.๒ หลักการและเหตุผลความจำเป็นของโครงการ

การประยุกต์ใช้แสงซินโครตรอน เป็นปัจจัยสำคัญในการวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีและนวัตกรรมเพื่อตอบโจทย์การพัฒนาประเทศในด้านการแพทย์ การเกษตร อาหาร วัสดุศาสตร์ พลังงาน และสิ่งแวดล้อม เสริมสร้างคุณค่าทางมรดก วัฒนธรรมและโบราณคดี ซึ่งปัจจุบันมีเครื่องกำเนิดแสงซินโครตรอนเพียงแห่งเดียวในภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ที่เปิดให้บริการ คือ เครื่องกำเนิดแสงสยาม ตั้งอยู่ ณ สถาบันฯ จังหวัดนครราชสีมา โดยเป็นเครื่องกำเนิดแสงซินโครตรอนรุ่นที่ ๒ มีระดับพลังงานของวงกักเก็บอิเล็กตรอน ๑.๒ พันล้านอิเล็กตรอนโวลต์ (๑.๒ GeV) ให้บริการแสงซินโครตรอนแก่ภาควิชาการและภาคอุตสาหกรรมทั้งภายในประเทศและต่างประเทศ มากกว่า ๔,๒๐๐ ชั่วโมงต่อปี มีผู้ใช้บริการวิเคราะห์ด้วยแสงซินโครตรอนและวิจัยตอบโจทย์มากกว่า ๔๕๐ โครงการต่อปี มูลค่าผลกระทบทางเศรษฐกิจไม่น้อยกว่าปีละ ๑,๕๐๐ ล้านบาท แต่ปัจจุบันเครื่องกำเนิดแสงซินโครตรอนมีอายุการใช้งานยาวนานกว่า ๓๐ ปี มีขนาดเล็กไม่สามารถติดตั้งอุปกรณ์แทรกและสถานีทดลองเพิ่มเติมได้ อีกทั้ง คุณภาพแสงซินโครตรอนมีความเข้มแสงต่ำ ขนาดลำแสงใหญ่ ครอบคลุมช่วงความยาวคลื่นตั้งแต่รังสีอินฟราเรดถึงรังสีเอกซ์พลังงานต่ำ และไม่สามารถเพิ่มระดับพลังงานอิเล็กตรอนได้ ทำให้ไม่สามารถตอบสนอง

ความต้องการใช้แสงซินโครตรอนเพื่องานวิจัยเชิงลึกหรืองานวิจัยแนวหน้า (Frontier Research) ได้ ส่งผลให้ผู้ให้บริการจากภาคอุตสาหกรรม ภาควิชาการและภาคเอกชนของไทยต้องเดินทางไปต่างประเทศเพื่อใช้เครื่องกำเนิดแสงซินโครตรอนที่มีประสิทธิภาพสูงกว่าเป็นการทดแทน ซึ่งทำให้ประเทศไทยเสียโอกาสในการเป็นผู้นำทางเทคโนโลยีที่ทันสมัย

ดังนั้น ประเทศไทยจึงจำเป็นต้องมีการพัฒนาเครื่องกำเนิดแสงซินโครตรอน เพื่อให้ก้าวข้ามขีดจำกัดของโครงสร้างพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์ สามารถพัฒนาประเทศไปสู่เศรษฐกิจและสังคมฐานความรู้ ซึ่งจะทำให้ประเทศไทยมีความสามารถในการปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงอันเกิดจากกระแสโลกาภิวัตน์ และรับมือกับประเด็นอุบัติใหม่ที่ส่งผลกระทบต่อประเทศ อาทิ การเข้าสู่สังคมสูงอายุ การเผชิญกับวิกฤติพลังงาน การจัดการด้านการกีดกันทางการค้า การพัฒนาระบบสาธารณสุขแนวใหม่และการจัดการด้านสิ่งแวดล้อม เป็นต้น ตลอดจนการพัฒนากำลังคนด้านวิทยาศาสตร์ วิศวกรรมและเทคโนโลยี การสนับสนุนการลงทุนและการยกระดับภาคอุตสาหกรรมการผลิตที่ใช้เทคโนโลยีขั้นสูง การสร้างโอกาสให้วิสาหกิจขนาดเล็กและขนาดกลางได้เข้าถึงเทคโนโลยีขั้นสูง ตลอดจนการเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันและพัฒนาเทคโนโลยีอย่างยั่งยืนได้

ปัจจุบันได้มีการก่อสร้างเครื่องกำเนิดแสงซินโครตรอนรุ่นที่ ๔ ในนานาประเทศ ซึ่งมีการพัฒนาชุดการจัดเรียงแม่เหล็กเพื่อควบคุมลำอิเล็กตรอนในวงกักเก็บอิเล็กตรอนให้มีขนาดเล็กลง ทำให้ได้ลำแสงซินโครตรอนที่มีขนาดเล็กลงและมีความเข้มแสงสูงขึ้น ซึ่งจะทำให้สามารถทำวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีใหม่ ๆ ได้มีประสิทธิภาพและหลากหลายมากขึ้น

สถาบันฯ จึงได้ออกแบบและพัฒนาเครื่องกำเนิดแสงซินโครตรอนเครื่องที่สอง ให้มีความทันสมัย เป็นเครื่องกำเนิดแสงซินโครตรอนรุ่นที่ ๔ เทียบเท่ากับนานาประเทศ ที่มีขนาดเส้นรอบวงประมาณ ๓๒๗.๕ เมตร ระดับพลังงาน ๓ พันล้านอิเล็กตรอนโวลต์ (๓ GeV) สามารถติดตั้งอุปกรณ์แทรกและติดตั้งระบบลำแสงพร้อมสถานีทดลองได้มากถึง ๒๑ จุด เปิดโอกาสให้มีการร่วมลงทุนในการสร้างระบบลำแสงในโครงการระยะถัดไป จากหน่วยงานภาครัฐ ภาคเอกชน ทั้งในและต่างประเทศต่อไปได้ในอนาคต โดยมีวัตถุประสงค์ของโครงการสร้างเครื่องกำเนิดแสงซินโครตรอนระดับพลังงาน ๓ GeV และห้องปฏิบัติการ ดังนี้

๓.๒.๑ เพื่อสร้างโครงสร้างพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์ และเป็นปัจจัยสำคัญในการสร้างระบบนิเวศที่ส่งเสริมการวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีจากการประยุกต์ใช้แสงซินโครตรอน และเป็นแหล่งบูรณาการงานวิจัยและสร้างความร่วมมือการวิจัยทางวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรม ระหว่างหน่วยงานภาครัฐ ภาคเอกชน ทั้งในและต่างประเทศ เพื่อการเป็นผู้นำในภูมิภาค

๓.๒.๒ สร้างอุตสาหกรรมการผลิตขั้นสูง ส่งเสริมการลงทุนภายในประเทศ

๓.๒.๓ พัฒนากำลังคนด้านวิทยาศาสตร์ วิศวกรรม เทคโนโลยีและนวัตกรรม
สู่ความเป็นผู้เชี่ยวชาญ

๓.๒.๔ ส่งเสริมงานวิจัยและพัฒนานวัตกรรมที่ตอบโจทย์สังคม ทั้งด้านนวัตกรรม การแพทย์และสุขภาพ การเกษตร อาหารและโภชนาการ ยานยนต์ไฟฟ้า พลังงานสะอาดและสิ่งแวดล้อม ตลอดจนวัสดุศาสตร์เพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง เคมีภัณฑ์ การบินและอวกาศ

ทั้งนี้ มีรายละเอียดโครงการฯ พร้อมด้วยข้อมูลตามมาตรา ๒๗ แห่งพระราชบัญญัติวินัยการเงินการคลังภาครัฐ พ.ศ. ๒๕๖๑ ปรากฏตามสิ่งที่ส่งมาด้วย ๔ - ๗

๓.๓ รายละเอียดโครงการฯ ที่มีการทบทวนและเปลี่ยนแปลงจากคราวที่คณะรัฐมนตรีได้มีมติเมื่อวันที่ ๒๑ มกราคม ๒๕๖๓ (สิ่งที่ส่งมาด้วย ๘) มีสาระสำคัญสรุปได้ดังนี้

๓.๓.๑ พื้นที่ดำเนินการ

เนื่องด้วยพื้นที่ดำเนินโครงการตามมติคณะรัฐมนตรี เมื่อวันที่ ๒๑ มกราคม ๒๕๖๓ เป็นพื้นที่แปลง K ซึ่งอยู่บริเวณส่วนท้ายของเขตนวัตกรรมระเบียงเศรษฐกิจพิเศษภาคตะวันออก (EECI) และเป็นโซนนวัตกรรม ซึ่งติดกับพื้นที่ก่อสร้างสนามบินทศบอยานยนต์ไฟฟ้าและลานบิน โดยได้รับผลกระทบจากแรงสั่นสะเทือน ส่งผลต่อเสถียรภาพในการเดินเครื่องกำเนิดแสงซินโครตรอน จึงได้มีการย้ายพื้นที่ดำเนินการจากพื้นที่แปลง K มาเป็นพื้นที่ร่วมระหว่างพื้นที่แปลง B (ปตท.) และพื้นที่บางส่วนของสถาบันวิจัยสิริเมธี ซึ่งแผนการพัฒนาในพื้นที่โดยรอบไม่ส่งผลกระทบต่อเครื่องกำเนิดแสงซินโครตรอน อีกทั้ง พื้นที่ดังกล่าวอยู่ในโซนการศึกษาซึ่งจะช่วยส่งเสริมการสร้างความร่วมมือในการพัฒนากำลังคนทางด้านวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม และเครือข่ายความร่วมมือในการต่อยอดงานวิจัยจากการประยุกต์ใช้แสงซินโครตรอนสู่ภาคเอกชนอย่างเป็นรูปธรรม

๓.๓.๒ ระบบการผลิตและเร่งอนุภาค

เทคโนโลยีการเร่งอนุภาคได้ปรับเปลี่ยนจากการใช้เครื่องเร่งอนุภาคแนวตรงทั้งหมด เป็นการใช้เครื่องเร่งอนุภาคแนววงกลม (บυσเตอร์ซินโครตรอน) ซึ่งจะลดค่าไฟฟ้าในการเดินเครื่องกำเนิดแสงซินโครตรอน อีกทั้ง สถาบันฯ สามารถถ่ายทอดองค์ความรู้ในการผลิตเทคโนโลยีขั้นสูงที่เป็นชิ้นส่วนและอุปกรณ์ของบυσเตอร์ซินโครตรอนให้กับอุตสาหกรรมภายในประเทศไทยได้ ซึ่งมีเป้าหมายในการผลิตอุปกรณ์ภายในประเทศมากกว่าร้อยละ ๕๐ ส่งผลให้สามารถควบคุมราคาการผลิตชิ้นส่วนและอุปกรณ์ให้มีความคุ้มค่ามากขึ้น และยังเป็นการสร้างอุตสาหกรรมใหม่ที่เป็นเทคโนโลยีขั้นสูงซึ่งสามารถประยุกต์ใช้กับเทคโนโลยีที่ทันสมัยอื่น ๆ ได้อีกด้วย

๓.๓.๓ ขอบเขตการดำเนินงาน

ตามความเห็นของสำนักงานสภาพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ประกอบการพิจารณาของคณะรัฐมนตรี ในคราวประชุมเมื่อวันที่ ๒๑ มกราคม ๒๕๖๓ ด้านการพัฒนา กำลังคน และการส่งเสริมการให้บริการและการใช้ประโยชน์ของภาคอุตสาหกรรม กอปรกับ JICA มีความเห็นว่า สถาบันฯ ควรพิจารณางบประมาณอย่างรอบด้านรวมถึงส่วนที่เป็นงบดำเนินงานด้านการพัฒนา กำลังคนและการใช้ประโยชน์ของภาคอุตสาหกรรมซึ่งเป็นประเด็นสำคัญต่อความยั่งยืนของโครงการฯ สถาบันฯ จึงได้มีการจัดทำแผนการบริหารและพัฒนากำลังคนซึ่งได้อาศัยความร่วมมือกับศูนย์วิจัยแสงซินโครตรอนในต่างประเทศ และแผนการสื่อสารประชาสัมพันธ์และการตลาดที่สอดคล้องกับแผนดำเนินโครงการและการเปิดให้บริการ ทั้งนี้ เนื่องจากความซับซ้อนของโครงสร้างพื้นฐานและระบบปฏิบัติการ ตลอดจนการบริหารงานจัดซื้อจัดจ้าง JICA จึงมีความเห็นให้จัดจ้างที่ปรึกษาบริหารจัดการโครงการและที่ปรึกษาด้านเทคนิคเพื่อสนับสนุนการดำเนินโครงการให้สัมฤทธิ์ผล

๓.๓.๔ ขั้นตอนและแผนดำเนินโครงการ

เดิม มีระยะเวลาดำเนินโครงการ ๗ ปี (ปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๖๖ - ๒๕๗๒)

ใหม่ มีระยะเวลาดำเนินโครงการ ๑๑ ปี (ปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๖๗ - ๒๕๗๗)

๓.๓.๕ กรอบวงเงินงบประมาณ

สถาบันฯ ได้ทบทวนงบประมาณของงานก่อสร้างอาคาร การจัดสร้างเครื่องกำเนิดแสงซินโครตรอน และการจัดสร้างระบบลำแสงแสงให้เป็นปัจจุบัน พร้อมทั้งบริหารและควบคุมงบประมาณ จากเดิมวงเงิน ๙,๒๒๐.๐๐ ล้านบาท ปรับเพิ่มขึ้นเป็นวงเงิน ๙,๗๖๑.๓๗ ล้านบาท หรือคิดเป็นอัตราเพิ่มเพียงร้อยละ ๖ ในระยะเวลา ๔ ปี

นอกจากนี้ได้พิจารณางบประมาณให้สอดคล้องกับรายการตามเงื่อนไขของแหล่งเงินกู้ ได้แก่ Price Escalation, งบสำรอง Physical Contingency, การจัดจ้างที่ปรึกษาบริหารจัดการโครงการและที่ปรึกษาด้านเทคนิค พร้อมทั้งงบดำเนินงาน จึงได้ปรับกรอบงบประมาณรวมทั้งสิ้น ๑๕,๙๙๐.๐๐ ล้านบาท

๔. ประโยชน์และผลกระทบ

๔.๑ ผลกระทบต่อการพัฒนาและวิจัยของหน่วยงานภาครัฐ ภาคเอกชน ทั้งในและต่างประเทศ จากการมีโครงสร้างพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์ที่พัฒนาอย่างก้าวกระโดด เป็นเครื่องมือสำคัญในการไขความลับและปลดล็อกองค์ความรู้ทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ซึ่งส่งผลต่อการพัฒนาคุณภาพชีวิตของประชาชน อุตสาหกรรมอาหารและการเกษตร การแพทย์ สุขภาพ พลังงาน สิ่งแวดล้อม

๔.๒ ผลกระทบจากการยกระดับอุตสาหกรรมการผลิตภายในประเทศสู่อุตสาหกรรมการผลิตเทคโนโลยีขั้นสูง ด้วยการถ่ายทอดองค์ความรู้ให้เกิดการผลิตชิ้นส่วนและอุปกรณ์ภายในประเทศ โดยมีเป้าหมายในการผลิตอุปกรณ์ภายในประเทศมากกว่าร้อยละ ๕๐ ซึ่งนอกเหนือจากการมีฐานการผลิตเพื่อพัฒนาและบำรุงรักษาเครื่องกำเนิดแสงซินโครตรอนภายในประเทศอย่างยั่งยืนแล้ว ยังเป็นการกระตุ้นเศรษฐกิจหมุนเวียนในกลุ่มอุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้อง และยังเป็นรากฐานสู่เทคโนโลยีที่ทันสมัยอื่น ๆ เช่น เทคโนโลยีนิวเคลียร์ฟิวชั่น เทคโนโลยีการรักษามะเร็งด้วยโปรตอน (Proton Therapy) เทคโนโลยีการสร้างภาพด้วยเรโซแนนซ์แม่เหล็ก (MRI) เป็นต้น

๔.๓ ผลกระทบจากการพัฒนากำลังคนภายในประเทศ ให้มีความสามารถและความเชี่ยวชาญในเทคโนโลยีขั้นสูง ทั้งด้านวิศวกรรมและวิทยาศาสตร์สำหรับเครื่องกำเนิดแสงซินโครตรอนและระบบลำเลียงแสง และการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีซินโครตรอนในภาคอุตสาหกรรม ซึ่งจะเป็ปัจจัยสำคัญในการส่งเสริมการลงทุนของภาคอุตสาหกรรม

๔.๔ เมื่อศึกษาความเหมาะสมทางเศรษฐศาสตร์ระยะเวลา ๓๓ ปี (ปีงบประมาณ ๒๕๖๗ - ๒๕๙๙ ตามระยะเวลาการเช่าที่ดิน) ในกรณีที่มีการจัดสร้างระบบลำเลียงแสงเต็มศักยภาพครบ ๒๑ ระบบ จะพบว่ามีมูลค่าทางเศรษฐศาสตร์ โดยมีผลได้ทางเศรษฐศาสตร์รวม ๑๕๒,๖๗๐.๓๓ ล้านบาท (มูลค่าปัจจุบัน ๑๔,๖๙๐.๓๗ ล้านบาท) จากต้นทุนทางเศรษฐศาสตร์รวม ๔๑,๐๓๓.๙๕ ล้านบาท (มูลค่าปัจจุบัน ๑๑,๑๒๔.๕๓ ล้านบาท) คิดเป็นอัตราผลตอบแทนจากการลงทุนทางเศรษฐศาสตร์ (EIRR) ที่ร้อยละ + ๑๕.๗๙ ต่อปี อัตราส่วนผลได้ต่อต้นทุนทางเศรษฐศาสตร์ (EBCR) ๑.๓๒ เท่า และมีระยะเวลาคืนทุนในปีงบประมาณ ๒๕๘๒ หรือ ๖ ปีหลังเปิดให้บริการ

๕. ค่าใช้จ่ายและแหล่งที่มา

๕.๑ แหล่งที่มา

๕.๑.๑ เงินกู้เพื่อการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคม โดยเป็นเงินกู้จากรัฐบาลญี่ปุ่นผ่าน JICA จำนวน ๑๒,๓๕๙.๔๖ ล้านบาท

๕.๑.๒ เงินงบประมาณรายจ่ายประจำปีที่เกี่ยวข้องกับรายการลงทุน จำนวน ๒,๐๐๕.๙๗ ล้านบาท

๕.๑.๓ เงินงบประมาณรายจ่ายประจำปีสำหรับการดำเนินงาน จำนวน ๑,๖๒๔.๕๗ ล้านบาท

๕.๒ รายการค่าใช้จ่าย สรุปรายละเอียดได้ดังนี้

หน่วย : ล้านบาท

รายการ	วงเงินเดิม	วงเงินใหม่	แหล่งเงิน	
			เงินกู้	เงินงบประมาณ รายจ่ายประจำปี
๑. งบประมาณรายการลงทุน				
๑.๑ งานก่อสร้างอาคาร	๑,๗๒๐.๐๐	๓,๔๗๘.๗๔	๒,๗๘๒.๙๙	๖๙๕.๗๕
๑.๒ งานจัดสร้างเครื่องกำเนิดแสง ซินโครตรอน	๖,๐๐๐.๐๐	๔,๖๙๑.๖๘	๔,๖๙๑.๖๘	-
๑.๓ งานจัดสร้างระบบลำเลียงแสง	๑,๕๐๐.๐๐	๑,๕๙๐.๙๕	๑,๕๙๐.๙๕	-
๑.๔ Price Escalation งานก่อสร้าง	-	๑,๖๓๓.๕๑	๑,๕๑๙.๘๕	๑๑๓.๖๖
๑.๕ งบสำรอง Physical Contingency งานก่อสร้าง	-	๑,๑๓๙.๕๑	๑,๐๕๘.๕๖	๘๐.๙๕
๑.๖ ภาษีมูลค่าเพิ่มงานก่อสร้าง	-	๕๖๘.๕๓	-	๕๖๘.๕๓
๑.๗ อากรนำเข้าอุปกรณ์ต่างประเทศ	-	๔๕๙.๕๕	-	๔๕๙.๕๕
๑.๘ ที่ปรึกษาด้านเทคนิค	-	๑๖๓.๓๐	๑๖๓.๓๐	-
๑.๙ ที่ปรึกษาบริหารจัดการโครงการ	-	๔๑๘.๘๖	๔๑๘.๘๖	-
๑.๑๐ Price Escalation ที่ปรึกษา	-	๖๘.๒๓	๖๘.๒๓	-
๑.๑๑ งบสำรอง Physical Contingency ที่ปรึกษา	-	๖๕.๐๔	๖๕.๐๔	-
๑.๑๒ ภาษีมูลค่าเพิ่มงานที่ปรึกษา	-	๕๐.๐๘	-	๕๐.๐๘
๑.๑๓ งานออกแบบอาคารและ ภาษีมูลค่าเพิ่ม	-	๓๗.๔๕	-	๓๗.๔๕
รวมงบประมาณรายการลงทุน	๙,๒๒๐.๐๐	๑๔,๓๖๕.๔๓	๑๒,๓๕๙.๔๖	๒,๐๐๕.๙๗
๒. งบดำเนินงาน				
๒.๑ ค่าเช่าที่ดิน	-	๒๗.๕๐	-	๒๗.๕๐
๒.๒ ค่าใช้จ่ายด้านการบริหารและ พัฒนากำลังคน และจัดจ้าง ผู้เชี่ยวชาญและลูกจ้าง	-	๗๑๔.๓๓	-	๗๑๔.๓๓
๒.๓ ค่าใช้จ่ายสำหรับแผนสื่อสาร ประชาสัมพันธ์และการตลาด	-	๔๘.๔๐	-	๔๘.๔๐
๒.๔ ค่าสาธารณูปโภค	-	๖๗๒.๐๐	-	๖๗๒.๐๐
๒.๕ ค่าใช้จ่ายอื่น ๆ	-	๑๖๒.๓๔	-	๑๖๒.๓๔
รวมงบประมาณส่วนงบดำเนินงาน	-	๑,๖๒๔.๕๗	-	๑,๖๒๔.๕๗
รวมงบประมาณทั้งหมด	๙,๒๒๐.๐๐	๑๕,๙๙๐.๐๐	๑๒,๓๕๙.๔๖	๓,๖๓๐.๕๔

โครงการสร้างเครื่องกำเนิดแสงซินโครตรอนระดับพลังงาน ๓ GeV และ
ห้องปฏิบัติการ โดยรวมค่าที่ปรึกษา Price Escalation งบสำรอง Physical Contingency ภาษีมูลค่าเพิ่ม
อากรนำเข้า ค่างานออกแบบอาคารในสถานที่ตั้งใหม่ ค่าเช่าที่ดิน ค่าใช้จ่ายในการสรรหาบุคลากรดำเนินงาน
/ลูกจ้าง ...

ลูกจ้างโครงการ การตลาด ค่าสาธารณูปโภค และค่าใช้จ่ายอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง มีวงเงินจำนวนรวมทั้งสิ้น ๑๕,๙๙๐.๐๐ ล้านบาท โดยเป็นรายการลงทุน จำนวน ๑๔,๓๖๕.๔๓ ล้านบาท และรายการดำเนินงาน จำนวน ๑,๖๒๔.๕๗ ล้านบาท โดยมีแผนการใช้จ่ายในแต่ละปีงบประมาณ ดังนี้

ปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๖๗	จำนวน	๓๗.๙๕	ล้านบาท
ปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๖๘	จำนวน	๑๗๐.๒๖	ล้านบาท
ปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๖๙	จำนวน	๑,๑๔๑.๕๔	ล้านบาท
ปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๗๐	จำนวน	๓,๔๕๕.๔๒	ล้านบาท
ปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๗๑	จำนวน	๒,๔๔๔.๐๑	ล้านบาท
ปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๗๒	จำนวน	๒,๓๔๑.๙๐	ล้านบาท
ปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๗๓	จำนวน	๑,๖๕๖.๒๒	ล้านบาท
ปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๗๔	จำนวน	๑,๕๗๓.๒๑	ล้านบาท
ปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๗๕	จำนวน	๑,๖๓๑.๘๑	ล้านบาท
ปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๗๖	จำนวน	๙๕๔.๖๔	ล้านบาท
ปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๗๗	จำนวน	๕๘๓.๐๔	ล้านบาท

ทั้งนี้ สถาบันฯ ได้รับการจัดสรรงบประมาณรายจ่าย ประจำปีงบประมาณ ๒๕๖๗ จำนวน ๓๗.๙๕ ล้านบาท โดยเป็นค่าปรับปรุงแบบอาคารเครื่องกำเนิดแสงซินโครตรอนระดับพลังงาน ๓ GeV และอาคารปฏิบัติการ (สถานที่ตั้งใหม่) ตำบลป่ายุบใน อำเภอวังจันทร์ จังหวัดระยอง และได้รับการจัดสรรงบประมาณรายจ่ายประจำปีงบประมาณ ๒๕๖๘ จำนวน ๔๑.๘๒๕๑ ล้านบาท โดยเป็นค่าใช้จ่ายดำเนินงาน จำนวน ๒๖.๘๒๕๑ ล้านบาท และค่าออกแบบตกแต่งภายในอาคารและป้ายสัญลักษณ์สำหรับโครงการสร้างอาคารเครื่องกำเนิดแสงฯ และอาคารปฏิบัติการฯ จำนวน ๑๕.๐๐๐๐ ล้านบาท เรียบร้อยแล้ว (สิ่งที่ส่งมาด้วย ๙ - ๑๐)

๖. ความเห็นหรือความเห็นชอบของหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง

๖.๑ สภาพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ในคราวประชุมเมื่อวันที่ ๔ กันยายน ๒๕๖๗ ได้มีมติเห็นชอบโครงการฯ โดยให้กระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม รับความเห็นของสภาฯ ไปพิจารณาและจัดทำเอกสารชี้แจงตามความเห็นและประเด็นอภิปรายของสภาฯ เพื่อประกอบการนำเสนอคณะรัฐมนตรีพิจารณาตามขั้นตอนต่อไป (สิ่งที่ส่งมาด้วย ๒)

๖.๒ สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม พิจารณารายละเอียดโครงการแล้ว และแจ้งว่าโครงการฯ ไม่เข้าข่ายประเภทและขนาดโครงการ กิจการ หรือการดำเนินการ ซึ่งต้องจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (สิ่งที่ส่งมาด้วย ๑๑ และ ๑๒)

๗. ข้อกำหนดและมติคณะรัฐมนตรีที่เกี่ยวข้อง

๗.๑ มติคณะรัฐมนตรี เมื่อวันที่ ๑๓ ธันวาคม ๒๕๖๕ ในยุทธศาสตร์ที่ ๓ การพัฒนาวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี การวิจัยและนวัตกรรมระดับแนวหน้าที่ก้าวหน้าล้ำยุค เพื่อสร้างโอกาสใหม่และความพร้อมของประเทศในอนาคต และยุทธศาสตร์ที่ ๔ การพัฒนากำลังคนและสถาบันด้านวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม ให้เป็นฐานขับเคลื่อนการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมของประเทศแบบก้าวกระโดดและอย่างยั่งยืน โดยใช้วิทยาศาสตร์ การวิจัยและนวัตกรรม

๗.๒ มติคณะรัฐมนตรี เมื่อวันที่ ๒๔ มกราคม ๒๕๖๐ เห็นชอบในหลักการตามมติคณะกรรมการพัฒนาและส่งเสริมองค์การมหาชน ครั้งที่ ๒/๒๕๕๙ เกี่ยวกับแนวปฏิบัติในการเสนอเรื่องและขออนุมัติดำเนินโครงการลงทุนขององค์การมหาชนที่มีวงเงินลงทุนสูงเกินกว่า ๑,๐๐๐ ล้านบาท ตามที่

/สำนักงาน ...

สำนักงาน ก.พ.ร. เสนอ ให้องค์การมหาชนดำเนินการขอความเห็นจากสำนักงานคณะกรรมการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติให้เสร็จสิ้นแล้วจึงส่งเรื่องไปยังสำนักเลขาธิการคณะรัฐมนตรี พร้อมความเห็นของหน่วยงานข้างต้นเพื่อสำนักเลขาธิการคณะรัฐมนตรีเสนอต่อคณะรัฐมนตรีตามขั้นตอนต่อไป

๗.๓ พระราชบัญญัติวินัยการเงินการคลังของรัฐ พ.ศ. ๒๕๖๑ มาตรา ๒๗ การดำเนินกิจกรรม มาตรการ หรือโครงการที่ก่อให้เกิดภาระต่องบประมาณหรือภาระทางการคลังในอนาคตตามที่คณะกรรมการกำหนด ให้หน่วยงานของรัฐซึ่งเป็นผู้รับผิดชอบการดำเนินการนั้นจัดทำแผนบริหารจัดการกิจกรรม มาตรการ หรือโครงการ ประมาณการรายจ่าย แหล่งเงินที่ใช้ตลอดระยะเวลาดำเนินการ และประโยชน์ที่จะได้รับ โดยต้องเสนอพร้อมกับการขออนุมัติกิจกรรม มาตรการ หรือโครงการต่อคณะรัฐมนตรี และในกรณีที่การดำเนินการก่อให้เกิดการสูญเสยรายได้ของรัฐหรือของหน่วยงานของรัฐ ให้จัดทำประมาณการการสูญเสยรายได้และประโยชน์ที่จะได้รับ เสนอในการขออนุมัติต่อคณะรัฐมนตรีด้วย

๘. ข้อเสนอของส่วนราชการ

กระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม ขอเสนอคณะรัฐมนตรี เพื่อพิจารณา เรื่อง โครงการสร้างเครื่องกำเนิดแสงซินโครตรอนระดับพลังงาน ๓ GeV และห้องปฏิบัติการ ดังนี้

๘.๑ อนุมัติในหลักการโครงการสร้างเครื่องกำเนิดแสงซินโครตรอนระดับพลังงาน ๓ GeV และห้องปฏิบัติการ

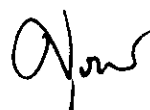
๘.๒ อนุมัติวงเงินโครงการสร้างเครื่องกำเนิดแสงซินโครตรอนระดับพลังงาน ๓ GeV และห้องปฏิบัติการ โดยให้รวมค่าที่ปรึกษา Price Escalation งบสำรอง Physical Contingency ภาษีมูลค่าเพิ่ม อกรณาเข้า ค่างานออกแบบอาคารในสถานที่ตั้งใหม่ ค่าเช่าที่ดิน ค่าใช้จ่ายในการสรรหาบุคลากรดำเนินงาน ลูกจ้างโครงการ การตลาด ค่าสาธารณูปโภค และค่าใช้จ่ายอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง จำนวนรวมทั้งสิ้น ๑๕,๙๙๐,๐๐๐,๐๐๐ บาท (หนึ่งหมื่นห้าพันเก้าร้อยเก้าสิบล้านบาทถ้วน) โดยเป็นรายการลงทุนจำนวน ๑๔,๓๖๕,๔๓๐,๐๐๐ บาท (หนึ่งหมื่นสี่พันสามร้อยหกสิบล้านสี่แสนสามหมื่นบาทถ้วน) และรายการดำเนินงาน จำนวน ๑,๖๒๔,๕๗๐,๐๐๐ บาท (หนึ่งพันหกร้อยยี่สิบล้านห้าแสนเจ็ดหมื่นบาทถ้วน)

๘.๓ อนุมัติให้สถาบันวิจัยแสงซินโครตรอน (องค์การมหาชน) นำค่าใช้จ่ายในการดำเนินโครงการดังกล่าว ตามข้อ ๘.๒ ตั้งค่าของงบประมาณรายจ่ายประจำปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๖๙ สำหรับรายการงบประมาณที่มีวงเงินตั้งแต่ ๑,๐๐๐ ล้านบาทขึ้นไป ตามนัยมาตรา ๒๖ แห่งพระราชบัญญัติวิธีการงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๖๑ ต่อสำนักงบประมาณ

๘.๔ มอบหมายให้สำนักงบประมาณจัดสรรงบประมาณตามความจำเป็นและเหมาะสม และให้กระทรวงการคลังประสานงานแหล่งเงินกู้ต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณานำเสนอคณะรัฐมนตรีต่อไป

ขอแสดงความนับถือ



(นางสาวศุภมาส อิศรภักดี)

รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม