

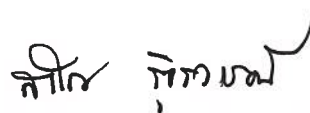
ประกาศสถาบันวิจัยแสงซินโครตรอน (องค์การมหาชน)
เรื่อง การบริหารแผนงาน โครงการ และงบประมาณด้านวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม (ววน.)
ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๖๖

ตามที่สถาบันวิจัยแสงซินโครตรอน (องค์การมหาชน) ได้เสนอขอรับงบประมาณด้านวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม (ววน.) ประเภททุนสนับสนุนมูลฐาน (Fundamental Fund) ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๖๖ แล้ว นั้น

บัดนี้ สถาบันฯ ได้รับการจัดสรรงบประมาณเพื่อดำเนินโครงการด้านวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม (ววน.) ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๖๖ จากสำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม (สกสว.) วงเงินทั้งสิ้น ๗๘,๑๕๗,๐๐๐.๐๐ บาท (เจ็ดสิบบแปดล้านหนึ่งแสนห้าหมื่นเจ็ดพันบาทถ้วน) ซึ่งมีกำหนดระยะเวลา ๒ ปี ตั้งแต่วันที่ ๑ ตุลาคม ๒๕๖๕ ถึงวันที่ ๓๐ กันยายน ๒๕๖๗ ในการนี้ จึงขอประกาศแผนงาน โครงการ และงบประมาณรายแผนงาน/โครงการ โดยมีรายละเอียดแนบท้ายประกาศนี้ (ผลการจัดสรรงบประมาณให้กับโครงการต่าง ๆ ดังรายชื่อแนบท้ายประกาศนี้)

จึงประกาศมาเพื่อทราบโดยทั่วกัน

ประกาศ ณ วันที่ ๙ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๖๖



(รองศาสตราจารย์ ดร.สาโรช รุจิรวรรณ)

ผู้อำนวยการสถาบันวิจัยแสงซินโครตรอน



แผนปฏิบัติการ

ด้านวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม (ววน.)
ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2566

สถาบันวิจัยแสงซินโครตรอน (องค์การมหาชน)
Synchrotron Light Research Institute (Public Organization)



THAI
SYNCHROTRON
NATIONAL LAB

แผนปฏิบัติการด้านวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม (ววน.)

สถาบันวิจัยแสงซินโครตรอน (องค์การมหาชน)

ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2566

๕ ยุทธศาสตร์ที่ 2 ด้านการสร้างความสามารถในการแข่งขัน

2. วิสัยทัศน์ และพันธกิจของหน่วยงาน

องค์กรแห่งความเป็นเลิศทางด้านเทคโนโลยีแสงซินโครตรอนเพื่อสนับสนุนประเทศในการพัฒนาเศรษฐกิจและคุณภาพชีวิตของประชาชน

1. วิจัยเกี่ยวกับแสงซินโครตรอน และการใช้ประโยชน์แสงซินโครตรอน 2. ให้บริการแสงซินโครตรอน และเทคโนโลยีด้านแสงซินโครตรอน 3. ส่งเสริมถ่ายทอดและการเรียนรู้เทคโนโลยีด้านแสงซินโครตรอน

- ## SLRI Framework



KR 1.1 จำนวนห้องปฏิบัติการเทคโนโลยีจีนโครตรอนที่ได้รับการพัฒนา

- KR 1.2 จำนวนบทความวิจัยด้านแสงซินโครตรอนหรือเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องที่ได้รับการตีพิมพ์เผยแพร่ในระดับนานาชาติ
- KR 1.3 ร้อยละความสามารถในการให้บริการแสงซินโครตรอน
- KR 1.4 ร้อยละการใช้ประโยชน์แสงซินโครตรอน
- KR 1.5 จำนวนเทคโนโลยีด้านซินโครตรอนหรือนวัตกรรมที่เกิดขึ้นเพื่อลดต้นทุน ประหยัดค่าใช้จ่าย หรือสร้างรายได้เพิ่ม

สถาบันวิจัยแสงซินโครตรอน (องค์การมหาชน)

ตัวชี้วัดเป้าหมาย

KR 2.1 จำนวนต้นแบบเทคโนโลยี/อุปกรณ์/ระบบ สำหรับเครื่องกำเนิดแสงซินโครตรอนระดับพลังงาน 3 GeV ที่เกิดขึ้นจากการวิจัยพัฒนาเพื่อการพึ่งพาตนเอง

KR 2.2 จำนวนกำลังคนที่ได้รับการส่งเสริมความเชี่ยวชาญเทคโนโลยีด้านแสงซินโครตรอนสำหรับเครื่องใหม่

KR 2.3 ร้อยละความสำเร็จการดำเนินการโครงการเครื่องกำเนิดแสงซินโครตรอนเครื่องใหม่ตามเป้าหมาย

KR 2.4 จำนวนครั้งของการจัดกิจกรรมเพื่อสร้างเครือข่ายความร่วมมือการใช้ประโยชน์กับภาคการผลิตในพื้นที่เป้าหมาย

ยุทธศาสตร์ที่ 3 พัฒนองค์กรและบริหารจัดการทรัพยากรบุคคลด้านแสงซินโครตรอนและเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องให้มีสมรรถนะสูง**ตัวชี้วัดเป้าหมาย**

KR 3.1 จำนวนรางวัลด้านความเป็นเลิศในการดำเนินงานขององค์กร

KR 3.2 ระดับความสำเร็จในการดำเนินงานตามมาตรฐานระบบบริหารงานคุณภาพ ISO 9001

KR 3.3 จำนวนกระบวนการหลักที่ได้รับการพัฒนาประสิทธิภาพให้ดีขึ้นหรือปรับเปลี่ยนไปสู่การเป็นองค์กรดิจิทัล

KR 3.4 จำนวนครั้งของอุบัติการณ์ที่มีผลกระทบถึงขั้นหยุดการปฏิบัติงานของบุคลากรเป็น 0 ในแต่ละปี

KR 3.5 ร้อยละความผูกพันของบุคลากรที่มีต่อองค์กร

KR 3.6 จำนวนบุคลากรผู้มีศักยภาพสูงที่ได้รับการพัฒนาเพื่อการเข้าสู่ตำแหน่งงานหลัก

KR 3.7 ความสำเร็จในการจัดทำแผนแม่บทการบริหารทรัพยากรบุคคล

KR 3.8 ร้อยละความสำเร็จการดำเนินการตามแผนแม่บทการบริหารทรัพยากรบุคคล

ยุทธศาสตร์ที่ 4 สร้างงานวิจัยผลกระทบสูงร่วมกับเครือข่ายการใช้ประโยชน์แสงซินโครตรอนที่สามารถสร้างรายได้และส่งผลกระทบทางเศรษฐกิจและคุณภาพชีวิตประชาชน**ตัวชี้วัดเป้าหมาย**

KR 4.1 จำนวนงานวิจัยพัฒนาชิ้นใหม่ที่สถาบันดำเนินการ เข้าไปมีส่วนร่วมหรือสนับสนุน

KR 4.2 จำนวนเทคโนโลยี งานวิจัยพัฒนาและนวัตกรรมที่เกิดจากการใช้ประโยชน์โครงสร้างพื้นฐานซินโครตรอนถูกนำไปใช้ประโยชน์ทางด้านเศรษฐกิจสังคมอย่างเป็นรูปธรรม

KR 4.3 มูลค่าผลกระทบต่อเศรษฐกิจที่เกิดจากการนำผลงานวิจัยพัฒนาและนวัตกรรมไปใช้ประโยชน์

KR 4.4 รายได้ที่เกิดจากการดำเนินงาน

KR 4.5 จำนวนเครือข่ายความร่วมมือกับภาควิชาการหรือภาคอุตสาหกรรมทั้งในและต่างประเทศ

KR 4.6 ร้อยละความพึงพอใจของผู้รับบริการทุกภาคส่วน

ยุทธศาสตร์ที่ 5 นำเทคโนโลยีซินโครตรอนสู่การสร้างคุณค่าต่อภาคเศรษฐกิจและสังคม**ตัวชี้วัดเป้าหมาย**

KR 5.1 จำนวนต้นแบบเทคโนโลยี/ผลิตภัณฑ์/ระบบ ที่เกิดขึ้นจากการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานด้านซินโครตรอนเพื่อลดการนำเข้าเทคโนโลยีหรือใช้ประโยชน์ทางเศรษฐกิจและสังคม

KR 5.2 จำนวนเทคโนโลยีที่พัฒนาโดยสถาบันฯ และผู้ประกอบการหรือชุมชนนำไปใช้ประโยชน์

KR 5.3 มูลค่าผลตอบแทนทางสังคม (SROI)

4. วงเงินงบประมาณกองทุน ววน. ที่ได้รับจัดสรรในปีงบประมาณ พ.ศ. 2566 รวม 78,157,000.00 บาท

5. ระบุวัตถุประสงค์ของแต่ละโครงการวิจัยที่ได้รับอนุมัติ

ลำดับ	ชื่อโครงการวิจัย	วัตถุประสงค์ของโครงการวิจัย	พื้นที่เป้าหมายของโครงการวิจัยที่ได้รับประโยชน์
1	4325908 โครงการพัฒนาเทคโนโลยีแม่เหล็กชั้นสูง	- เพื่อสร้างองค์ความรู้และพัฒนาบุคลากร วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และนวัตกรรมใหม่ด้านแม่เหล็กชั้นสูง และสร้างเครือข่ายความร่วมมือแบบบูรณาการขององค์ความรู้ การถ่ายทอดองค์ความรู้และเทคโนโลยีสู่ผู้วิสาหกิจเป็นระบบ มีประสิทธิภาพและตรงต่อความต้องการอย่างแท้จริง ระหว่างสถาบันฯ บริษัทเอกชน สถาบันการศึกษา และสถาบันวิจัยอื่นทั้งในประเทศและต่างประเทศ - เพื่อเตรียมความพร้อมในการสร้างและพัฒนาเทคโนโลยีแม่เหล็กชั้นสูงสำหรับเครื่องกำเนิดแสงซินโครตรอนระดับพลังงาน 3 GeV และเพื่อการส่งเสริมสนับสนุนการพัฒนาภาคอุตสาหกรรมภายในประเทศ และลดการนำเข้าและพึ่งพาเทคโนโลยีจากต่างประเทศ - เพื่อส่งเสริมการถ่ายทอดองค์ความรู้และการเรียนรู้เทคโนโลยีด้านแม่เหล็กชั้นสูง และเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้อง เพื่อให้สถาบันฯเป็นที่รู้จักในภาคการผลิต ภาคอุตสาหกรรม และภาคสังคมอย่างกว้างขวาง	นครราชสีมา, ระยอง
2	4295536 โครงการพัฒนาระบบปรับตำแหน่งเชิงกลอัตโนมัติความแม่นยำสูง	- เพื่อพัฒนาองค์ความรู้ กำลังคน และเทคโนโลยีระบบการปรับตำแหน่งเชิงกลความแม่นยำสูง ความคลาดเคลื่อนทางตำแหน่งไม่เกิน 50 ไมโครเมตร ผ่านโครงการจัดสร้างต้นแบบอุปกรณ์ระบบปรับตำแหน่งเชิงกลแบบอัตโนมัติที่มีความแม่นยำสูง จำนวน 3 ต้นแบบ - เพื่อพัฒนาและยกระดับอุตสาหกรรมการผลิตภายในประเทศ เพื่อรองรับและสนับสนุนการสร้างระบบปรับตำแหน่งเชิงกลสำหรับเครื่องเร่งอนุภาค การวิจัยทางวิทยาศาสตร์ และสามารถประยุกต์ใช้ในอุตสาหกรรมอื่นๆได้ - เพื่อเตรียมความพร้อมในการสร้างระบบการปรับตำแหน่งเชิงกลความแม่นยำสูง ของวงกักเก็บอิเล็กตรอน สำหรับเครื่องกำเนิดแสงซินโครตรอนระดับพลังงาน 3 GeV ของสถาบันแสงซินโครตรอน ลดการนำเข้าและลดการพึ่งพาเทคโนโลยีจากต่างประเทศ	นครราชสีมา, ระยอง
3	4243771 โครงการพัฒนาเทคโนโลยีสุญญากาศขั้นสูง	- เพื่อพัฒนาองค์ความรู้ กำลังคน และเทคโนโลยีสุญญากาศขั้นสูงสำหรับเครื่องเร่งอนุภาค - เพื่อพัฒนาและยกระดับอุตสาหกรรมการผลิตภายในประเทศ เพื่อรองรับและสนับสนุนการสร้างระบบสุญญากาศสำหรับเครื่องเร่งอนุภาค การวิจัยทางวิทยาศาสตร์ และการประยุกต์ใช้ในอุตสาหกรรมอื่นๆ - เพื่อเตรียมความพร้อมในการสร้างระบบสุญญากาศสำหรับเครื่องกำเนิดแสงซินโครตรอนระดับพลังงาน 3 GeV ของสถาบันแสงซินโครตรอน ลดการนำเข้าและพึ่งพาเทคโนโลยีจากต่างประเทศ	นครราชสีมา, ปทุมธานี, ระยอง
4	4295826 โครงการพัฒนาอุปกรณ์และระบบวัดคุณลักษณะของลำ	- เพื่อพัฒนาองค์ความรู้ กำลังคนทางด้านเทคโนโลยีระบบการวัดคุณลักษณะของลำอนุภาค - เพื่อพัฒนาเทคโนโลยีในการสร้างอุปกรณ์และระบบการวัดคุณลักษณะของลำอนุภาค ที่	นครราชสีมา, ระยอง

	อนุภาค สำหรับการประยุกต์ใช้ทาง ด้านเครื่องเร่งอนุภาค	สามารถนำไปประยุกต์ใช้สำหรับเครื่องเร่งอนุภาคหรือเครื่องกำเนิดแสงซินโครตรอนของ สถาบันฯ ทั้งเครื่องใหม่และเครื่องปัจจุบัน หรือแม้แต่เครื่องเร่งอนุภาครูปแบบต่างๆ ของ สถาบันวิจัยทางด้านวิทยาศาสตร์ภายในประเทศ 3. เพื่อสร้างความพร้อมสำหรับโครงการสร้างเครื่องกำเนิดแสงซินโครตรอน ระดับพลังงาน 3 GeV ให้สามารถสร้างเทคโนโลยี อุปกรณ์และระบบวัดคุณลักษณะของลำอนุภาคขึ้นได้เองได้ ภายในประเทศ ลดการพึ่งพาเทคโนโลยีจากต่างประเทศที่มีราคาสูง	
5	4366461 โครงการพัฒนาด้านแบบ ระบบทัศนศาสตร์สำหรับซินโคร ตรอน 3GeV	1. สร้างต้นแบบระบบกระจกโฟกัสชนิด Kirkpatrick-Baez (KB) ที่ใช้กับรังสีเอกซ์ย่านพลังงาน สูงจากเครื่องกำเนิดแสงซินโครตรอน 3GeV 2. สร้างต้นแบบระบบช่วยติดตั้งกระจกโฟกัสความแม่นยำสูง 3. พัฒนาองค์ความรู้ในการสร้างระบบกระจกโฟกัสชนิด KB เพื่อนำพัฒนาต่อยอดสู่การผลิต ภายในประเทศ 4. สร้างต้นแบบระบบกระจก CM และ FM สำหรับระบบลำเลียงแสงของเครื่องกำเนิดแสงซินโคร ตรอน 3 GeV 5. ศึกษากระจกของระบบลำเลียงแสงใต้แดง สำหรับเครื่องกำเนิดแสงซินโครตรอน 3GeV 6. ศึกษาวิธีการปลูก Multilayer X-ray Mirror W/B4C 7. สร้างชุดเคลื่อนที่กระจกแบบหลายชั้นเพื่อประยุกต์ใช้ในระบบลำเลียงแสงในย่านเอกซ์เรย์ พลังงานสูง สำหรับเครื่องกำเนิดแสงซินโครตรอน 3 GeV 8. สร้างองค์ความรู้ในการออกแบบเลนส์โฟกัสรังสีเอกซ์ 9. สร้างต้นแบบเลนส์โฟกัสรังสีเอกซ์ด้วยเทคโนโลยีการผลิตโครงสร้างจุลภาค 10. ทดสอบการใช้งาน เพื่อนำเลนส์โฟกัสรังสีเอกซ์ไปให้บริการที่ระบบลำเลียงแสง 11. พัฒนาความรู้ด้านการออกแบบ เขียนแบบวิศวกรรมศาสตร์ ระบบขับเคลื่อนที่มีความละเอียด สูงและความแม่นยำสูง ระบบระบาย ความร้อน ระบบไฟฟ้า และระบบควบคุมด้วย คอมพิวเตอร์ขั้นสูง 12. พัฒนาความสามารถของบุคลากรในสายอาชีพนักวิทยาศาสตร์ วิศวกรรมศาสตร์ ช่างเทคนิค การผลิต และนักศึกษาในสาขาวิชาที่เกี่ยวข้อง 13. สร้างเครือข่ายความร่วมมือทางวิชาการและเทคโนโลยีระหว่างนักวิทยาศาสตร์ วิศวกร ผู้ เชี่ยวชาญจากต่างประเทศ รวมทั้งภาคเอกชนผู้ผลิตชิ้นส่วนอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้อง 14. ลดต้นทุนในการจัดซื้อระบบทัศนศาสตร์หลักจากต่างประเทศ 15. ในระยะยาวเพื่อสร้างระบบลำเลียงแสงที่มีประสิทธิภาพสูงรองรับความต้องการการใช้ประโยชน์ จากภาครัฐและอุตสาหกรรมภายในประเทศ และต่างประเทศ	นครราชสีมา, ฝรั่งเศส, ระยอง
6	4295511 โครงการพัฒนาด้านแบบ อุปกรณ์แทรก in-vacuum undulator สำหรับเครื่องซินโคร ตรอนระดับพลังงาน 3 GeV	1. เพื่อพัฒนาองค์ความรู้ และกำลังคนด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องกับอุปกรณ์ แทรก In-Vacuum Undulator 2. เพื่อเตรียมความพร้อมสำหรับโครงการสร้างเครื่องกำเนิดแสงซินโครตรอน ระดับพลังงาน 3 GeV ให้สามารถสร้างอุปกรณ์แทรก in-vacuum undulator ขึ้นเองได้ภายในประเทศ ลด การพึ่งพาเทคโนโลยีเหล่านี้จากต่างประเทศซึ่งมีราคาสูง 3. เพื่อสร้างความร่วมมือระหว่างสถาบันการศึกษา หน่วยงานวิจัยของรัฐ และภาคอุตสาหกรรม บูรณาการการทำงานร่วมกัน พัฒนาเทคโนโลยีด้านอุปกรณ์แทรก in-vacuum undulator	นครราชสีมา
7	4335969 โครงการพัฒนาด้านแบบ เครื่องคัตแยกพลังงานแสงซินโคร ตรอน สำหรับเครื่องซินโครตรอน ระดับพลังงาน 3 GeV	1. สร้างเครื่องคัตแยกรังสีเอกซ์แบบผลึกคู่ 2. ใช้คัตแยกรังสีเอกซ์สำหรับระบบลำเลียงแสงที่ 7.1	นครราชสีมา
8	4161957 โครงการพัฒนาระบบ ควบคุมและประมวลผลสัญญาณ สำหรับต้นแบบระบบควบคุมความถี่ คลื่นวิทยุภาคกำลังต่ำแบบดิจิทัล เพื่อ รองรับการใช้งานในระบบเครื่องเร่ง อนุภาค	1. เพื่อศึกษา วิจัย สร้าง และพัฒนา ระบบการควบคุมและประมวลผลสัญญาณ ทั้งภาค อนาล็อกจากสัญญาณความถี่คลื่นวิทยุ (RF) ภาคกำลังต่ำ และภาคดิจิทัลจากหน่วยประมวล ผลด้วยเอฟพีจีเอและบอร์ดควบคุมอิเล็กทรอนิกส์แบบต่างๆ ด้วยเทคโนโลยีที่เหมาะสมและ ทันสมัย ด้วยการประมวลผลแบบเรียลไทม์ (real-time) ที่มีช่วงเวลาแฝงต่ำ (low latency) ได้ 2. เพื่อพัฒนาความสามารถทางเทคโนโลยีขั้นสูงด้านวิศวกรรมไฟฟ้า อิเล็กทรอนิกส์	นครราชสีมา

		คอมพิวเตอร์ และระบบสมองกลฝังตัว ของบุคลากร รวมทั้งสร้างกำลังคนที่มีความชำนาญสูงด้านเทคโนโลยีดังกล่าวที่เกี่ยวข้องกับเครื่องเร่งอนุภาคและการประยุกต์ใช้ในระดับอุตสาหกรรม	
		3. พัฒนาระบบการสร้างเทคโนโลยีการควบคุมและประมวลผล ทั้งฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์สำหรับระบบควบคุมความถี่คลื่นวิทยุภาคกำลังต่ำ (Low-Level RF Control System) ที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีเครื่องเร่งอนุภาคและการประยุกต์ใช้ในระดับอุตสาหกรรมของประเทศ เพื่อความสามารถพึ่งตนเองและลดการนำเข้าจากต่างประเทศได้	
		4. เพื่อถ่ายทอดองค์ความรู้ให้แก่วิศวกร นักพัฒนา และนักวิจัยที่สนใจ สามารถนำไปพัฒนาต่อยอดในอาชีพของตน หรือพัฒนาก้าวไปสู่การเป็นผู้ประกอบการวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (SMEs) ในอุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีวิศวกรรมและคอมพิวเตอร์ด้านที่เกี่ยวข้องกับโครงการ	
9	4295581 โครงการพัฒนาระบบผลิตและเร่งอิเล็กตรอนที่มีขนาดหัวเวลาสั้น	1. เพื่อออกแบบและสร้างอุปกรณ์ผลิตอิเล็กตรอน 2. เพื่อออกแบบและสร้างระบบเร่งอิเล็กตรอนในการเพิ่มพลังงานให้แก่อิเล็กตรอน 3. เพื่อใช้เป็นแหล่งแม่เหล็กและสร้างบุคลากรเตรียมพร้อมสำหรับโครงการสร้างเครื่องกำเนิดแสงซินโครตรอนระดับพลังงาน 3 GeV ของสถาบันฯ	นครราชสีมา, ระยอง
10	4366532 โครงการศึกษาและพัฒนา ระบบการตรวจวัดรังสีสำหรับเครื่องกำเนิดแสงซินโครตรอนขนาดพลังงาน 3 GeV ระยะที่ 1	1. เพื่อศึกษาและพัฒนาระบบการตรวจวัดรังสีแกมมาจากเครื่องกำเนิดแสงซินโครตรอน 2. เพื่อตรวจสอบและพัฒนาการตรวจวัดรังสีนิวตรอนจากเครื่องกำเนิดแสงซินโครตรอน 3. เพื่อส่งเสริมการเฝ้าระวังและป้องกันอันตรายจากรังสีที่อาจเกิดขึ้นขณะปฏิบัติงานกับรังสีให้อยู่ในเกณฑ์ปลอดภัย 4. เสริมสร้างระบบการตรวจวัดและป้องกันอันตรายทางรังสีได้อย่างมีประสิทธิภาพ	นครราชสีมา
11	4285293 โครงการพัฒนาแหล่งจ่ายกำลังไฟตรงดันแบบสำหรับเครื่องกำเนิดแสงซินโครตรอน	1. พัฒนาแหล่งจ่ายกำลังไฟตรงดันแบบที่มีพิกัดกระแสไม่ต่ำ 150 แอมป์ สำหรับแม่เหล็กของเครื่องกำเนิดแสงซินโครตรอน 2. พัฒนาระบบควบคุมแหล่งจ่ายกำลังไฟตรงดันแบบสำหรับแม่เหล็กของเครื่องกำเนิดแสงซินโครตรอนที่สามารถควบคุมค่ากระแสเอาต์พุตให้มีค่าความคลาดเคลื่อนไม่เกิน $\pm 0.01\%$ 3. พัฒนาระบบควบคุมแหล่งจ่ายกำลังสำหรับใช้งานกับปั๊มสุญญากาศชนิดไอออนของเครื่องกำเนิดแสงซินโครตรอน ที่มีความคลาดเคลื่อนของแรงดันเอาต์พุตไม่เกิน $\pm 5\%$ 4. เพิ่มศักยภาพและทักษะของวิศวกรในด้านการออกแบบและสร้างแหล่งจ่ายกำลังไฟตรงสำหรับใช้งานกับเครื่องกำเนิดแสงซินโครตรอน	นครราชสีมา, ระยอง
12	4243375 โครงการพัฒนาเครื่องเชื่อมแผ่นประสานในสภาวะสุญญากาศขนาดใหญ่สำหรับผลิตอุปกรณ์เครื่องเร่งอนุภาคดันแบบสนับสนุนเครื่องกำเนิดแสงซินโครตรอน 3 GeV	1. เพื่อออกแบบและพัฒนาและสร้างเครื่องเชื่อมแผ่นประสานในสภาวะสุญญากาศขนาดใหญ่ขึ้นใช้จริงในสถาบันฯ จำนวน 1 เครื่องโดยเดาเชื่อมแผ่นประสานมีคุณสมบัติที่สำคัญคือสามารถทำอุณหภูมิได้สูงถึง 1200 องศาเซลเซียสและขนาดของ Hotzone -DxH 1500x2400mm 2. เพื่อพัฒนาความรู้ความสามารถของบุคลากรของสถาบันให้มีความรู้และความชำนาญการออกแบบและพัฒนาเครื่องเชื่อมแผ่นประสานในสภาวะสุญญากาศมากขึ้น	นครราชสีมา, ระยอง
13	4325909 การพัฒนาเครื่องเร่งอนุภาคเชิงเส้นสำหรับผลิตแสงย่านความถี่เทราเฮิรตซ์เพื่อสนับสนุนอุตสาหกรรมด้านเกษตร อาหาร และวัสดุ	1. ศึกษาและออกแบบเครื่องเร่งอนุภาคเชิงเส้นที่ปรับค่าพลังงานได้ระดับพลังงาน 20 – 30 MeV ย่านความถี่ 2856 MHz พร้อมระบบบิบล่าอิเล็กตรอนในท่อเร่งเชิงเส้น 2. เพื่อศึกษาและออกแบบอุปกรณ์แม่เหล็กต่างๆ 3. การศึกษาออกแบบระบบบิบล่าอิเล็กตรอนให้มีความยาวหัวตามต้องการก่อนเข้าสู่กระบวนการเร่งให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุด 4. เพื่อออกแบบขยายสถานีสำหรับเครื่องกำเนิดแสงหรือเครื่องเร่งอนุภาคขนาดกะทัดรัดให้สามารถผลิตแสงที่มีความเข้มสูงในย่านความถี่เทราเฮิรตซ์ ซึ่งจะเป็นการตอบสนองความต้องการใช้แสงย่านความถี่นี้แก่นักวิจัย ที่จะนำไป	นครราชสีมา

		ใช้ในการวิจัยด้านศาสตร์ต่างๆ 6. เพื่อวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีเทราเฮิรตซ์และ 7. เพื่อส่งเสริมและร่วมมือการพัฒนาถ่ายทอดเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้อง เพิ่มขีดความสามารถของบุคลากรในประเทศให้ทัดเทียมกับต่างประเทศ ทั้งการออกแบบและวิจัยเพื่อให้เกิดการผลิตเครื่องเร่งเชิงเส้นต้นแบบและถ่ายทอดเทคโนโลยีอื่นๆที่เกี่ยวข้อง ทั้งการออกแบบและวิจัยเพื่อให้เกิดการผลิตเครื่องเร่งเชิงเส้นต้นแบบและเทคโนโลยีเทราเฮิรตซ์แก่ภาครัฐและเอกชนภายในประเทศและนานาชาติในการเสริมสร้างความเข้มแข็งด้านวิทยาศาสตร์ รวมทั้งภาคอุตสาหกรรมของประเทศ	
14	4243338 โครงการพัฒนาปรับปรุงระบบเครื่องเร่งอนุภาคเชิงเส้นพลังงาน 6 MeV สำหรับการฉายด้วยรังสี เอ็กซ์เพื่อการปลอดเชื้อผลไม้สด	- พัฒนาระบบเครื่องเร่งอิเล็กตรอนเชิงเส้นและระบบลำเลียงในระดับห้องปฏิบัติการเพื่อการทดสอบฉายด้วยรังสีเอ็กซ์สำหรับการปลอดเชื้อจุลินทรีย์ที่ก่อให้เกิดโรค และยืดอายุผลไม้สดให้มีประสิทธิภาพการฉายสูงสุด - พัฒนาระบบควบคุมการฉายรังสีเอ็กซ์บนผลผลิตทางการเกษตรแบบอัตโนมัติ - ลดปริมาณการเสื่อมสภาพและกำจัดสิ่งปนเปื้อนของเชื้อโรคในผักผลไม้สด อีกทั้งยืดอายุการเก็บรักษาให้มีคุณค่าทางโภชนาการทั้งรสชาติและประสาทสัมผัส - ศึกษาวิจัยกระบวนการวิเคราะห์การตรวจวัดปริมาณรังสีเอ็กซ์ดูดกลืนบนผลผลิตทางการเกษตร - ถ่ายทอดเทคโนโลยีเครื่องเร่งอนุภาคเชิงเส้นเพื่อนำเทคโนโลยีไปประยุกต์ใช้ฉายผลผลิตให้มีคุณภาพมากขึ้น สู่ภาคเกษตรกรรม - ทดแทนและลดการนำเข้าเครื่องเร่งอนุภาคเชิงเส้นพร้อมอุปกรณ์รายรอบเชิงพาณิชย์ที่ระดับพลังงานต่ำจากบริษัทต่างประเทศ - พัฒนากำลังคนและสร้างองค์ความรู้ทางเทคโนโลยีเครื่องเร่งอนุภาค กระบวนการตรวจวัดและระบบสนับสนุนต่าง ๆ สำหรับเครื่องเร่ง ให้มีความพร้อมเพื่อนำไปสู่เทคโนโลยีขั้นสูงต่อไป	นครราชสีมา
15	4253784 โครงการการพัฒนาเทคโนโลยีเครื่องเร่งอนุภาคเชิงเส้นเพื่อสนับสนุนงานวิจัยทางด้านอุตสาหกรรมเกษตร การแพทย์ และวัสดุศาสตร์	- ออกแบบ วิจัยและพัฒนาสร้างเครื่องฉายรังสีชนิดเครื่องเร่งอนุภาคเชิงเส้นที่มีการปรับเปลี่ยนพลังงานและคุณสมบัติของลำอิเล็กตรอนสำหรับการประยุกต์ใช้ได้ครอบคลุมเพื่อการฉายด้วยอิเล็กตรอนและรังสีเอ็กซ์ในย่านพลังงานต่ำและพลังงานสูง - สามารถออกแบบและสร้างอุปกรณ์สนับสนุนทางเครื่องเร่ง ขึ้นส่วนต่าง ๆ สำหรับระบบลำเลียงลำอิเล็กตรอนเพื่อนำไปประยุกต์ใช้ได้หลากหลายในเวลาเดียวกัน โดยผ่านระบบเครื่องเร่งอนุภาคเชิงเส้นชุดที่ 1 (ACC1) และชุดที่ 2 (ACC2) ที่ทำการฉายด้วยรังสีเอ็กซ์และลำอิเล็กตรอนได้พร้อมกัน - แบบทางวิศวกรรมเพื่อพัฒนาสร้างต้นแบบท่อเร่งเชิงเส้นแบบ disk load พลังงานประมาณ 10 MeV ที่ความถี่ 2856 MHz - พัฒนาระบบการควบคุมโครงสร้างพื้นฐานสำหรับระบบเครื่องเร่งอนุภาคพร้อมอุปกรณ์สนับสนุนด้วยซอฟต์แวร์ EPICS - ออกแบบ วิจัยและพัฒนาสร้างเครื่องฉายรังสีชนิดเครื่องเร่งอนุภาคเชิงเส้นที่มีการปรับเปลี่ยนพลังงานและคุณสมบัติของลำอิเล็กตรอน - ถ่ายทอดเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้อง ทั้งการออกแบบและวิจัยเพื่อให้บรรลุประสิทธิภาพในการฉายบนผลิตภัณฑ์แต่ละประเภทหรือการประยุกต์อื่นๆ สู่หน่วยงานภาครัฐผ่านความร่วมมือ - พัฒนาและสร้างกำลังคนที่มีความเชี่ยวชาญสูงด้านเครื่องเร่งอนุภาคและเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องกับเครื่องเร่งอนุภาค - พัฒนากระบวนการฉายด้วยอิเล็กตรอนและรังสีเอ็กซ์เพื่อให้ได้ประสิทธิภาพของการฉายผลผลิตทางการเกษตรและผลิตภัณฑ์ ในระดับอุตสาหกรรม	กรุงเทพมหานคร, นครนายก, นครราชสีมา
16	4366621 โครงการพัฒนาระบบลำเลียงแสงสำหรับการวิเคราะห์ผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม อาหาร และการเกษตร	- เพื่อพัฒนาระบบลำเลียงแสงสำหรับการวิเคราะห์ผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม อาหาร และ การเกษตร ซึ่งต่อไปนี้จะเรียกว่า BL7.1W Industrial Food and Agricultural Product (IFAP Beamline) ณ ห้องปฏิบัติการวิจัยแสงสยาม สถาบันวิจัยแสงซินโครตรอน (องค์การมหาชน) - เพื่อผลักดันและส่งเสริมให้เกิดการใช้ประโยชน์แสงซินโครตรอนในงานวิจัยประยุกต์ทางด้านเกษตร อาหาร และอุตสาหกรรม สำหรับสนับสนุนผู้ประกอบการในการวิจัย พัฒนา และ สร้างมูลค่าทางเศรษฐกิจจากเทคโนโลยีเชิงลึก (Deep Techs) และโครงสร้างพื้นฐานในด้าน	ขอนแก่น, เชียงใหม่, นครราชสีมา, บุรีรัมย์, สกลนคร, สงขลา, สุรินทร์, อุบลราชธานี

	การวิจัยของประเทศ	
	3. เพื่อส่งเสริมการแลกเปลี่ยนองค์ความรู้ทางวิชาการและสนับสนุนการพัฒนาศักยภาพของบุคลากรระหว่างสถาบันวิจัยแสงซินโครตรอน (องค์การมหาชน) และ หน่วยงานอุทยานวิทยาศาสตร์ภูมิภาค	

6. ตัวชี้วัดเป้าหมาย (OKR ของแผนงาน ทั้งเชิงคุณภาพ และเชิงปริมาณ) ที่สอดคล้องกับยุทธศาสตร์หน่วยงานปีงบประมาณ 2566 พร้อมทั้งระบุค่าเป้าหมาย

ชื่อแผนงาน	ตัวชี้วัดเป้าหมาย (Key Results)			
	ตัวชี้วัด	เชิงปริมาณ		เชิงคุณภาพ
		จำนวน	หน่วยนับ	ค่าเป้าหมาย
แผนงานพัฒนาเทคโนโลยีต้นแบบสำหรับโครงการสร้างเครื่องกำเนิดแสงซินโครตรอนระดับพลังงาน 3GeV และห้องปฏิบัติการ	KR 2.1 จำนวนต้นแบบเทคโนโลยี/อุปกรณ์/ระบบ สำหรับเครื่องกำเนิดแสงซินโครตรอนระดับพลังงาน 3 GeV ที่เกิดขึ้นจากการวิจัยพัฒนาเพื่อการพึ่งพาตนเอง	11	ต้นแบบ	
แผนงานตอบโจทย์เทคโนโลยีฐานซินโครตรอนเพื่อการใช้ประโยชน์ทางเศรษฐกิจและสังคม	KR 5.1 จำนวนต้นแบบเทคโนโลยี/ผลิตภัณฑ์/ระบบ ที่เกิดขึ้นจากการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานด้านซินโครตรอนเพื่อลดการนำเข้าเทคโนโลยีหรือใช้ประโยชน์ทางเศรษฐกิจและสังคม	5	ต้นแบบ	

7. ผลผลิตที่คาดว่าจะได้รับ (Expected Output)

ลำดับ	โครงการวิจัย	ผลผลิตที่คาดว่าจะได้รับ		จำนวน	หน่วยนับ	รายละเอียดผลผลิต
		ผลผลิต	ประเภทผลผลิต			
1	4325908 โครงการพัฒนาเทคโนโลยีแม่เหล็กชั้นสูง	4. ต้นแบบผลิตภัณฑ์ หรือเทคโนโลยี/กระบวนการใหม่ หรือนวัตกรรมทางสังคม	4.3 ต้นแบบผลิตภัณฑ์ (Prototype) ระดับอุตสาหกรรม	4	ต้นแบบ	ต้นแบบแม่เหล็กไฟฟ้าสำหรับเครื่องเร่งอนุภาคนิวทรวงกลม
		4. ต้นแบบผลิตภัณฑ์ หรือเทคโนโลยี/กระบวนการใหม่ หรือนวัตกรรมทางสังคม	4.6 เทคโนโลยี/กระบวนการใหม่ ระดับอุตสาหกรรม	1	กระบวนการใหม่	การผลิตแกนแม่เหล็กไฟฟ้าจากเหล็กแผ่นลามิเนต
2	4295536 โครงการพัฒนาระบบปรับตำแหน่งเชิงกลอัตโนมัติความแม่นยำสูง	4. ต้นแบบผลิตภัณฑ์ หรือเทคโนโลยี/กระบวนการใหม่ หรือนวัตกรรมทางสังคม	4.4 เทคโนโลยี/กระบวนการใหม่ ระดับห้องปฏิบัติการ	1	กระบวนการใหม่	กระบวนการติดตั้งและวางตำแหน่งเครื่องจักรขนาดใหญ่ที่มีความแม่นยำสูง
		8. เครือข่าย	8.2 ความร่วมมือทางวิชาการและทางวิศวกรรมด้านการติดตั้งอุปกรณ์เครื่องกำเนิดแสงซินโครตรอน	1	เครือข่าย	ความร่วมมือทางวิชาการและทางวิศวกรรมด้านการติดตั้งอุปกรณ์เครื่องกำเนิดแสงซินโครตรอน

			นานาชาติ			
3	4243771 โครงการพัฒนาเทคโนโลยีสุญญากาศขั้นสูง	1. กำลังคนหรือหน่วยงานที่ได้รับการพัฒนาทักษะ	1.1 นิสิต/นักศึกษา ระดับปริญญาตรี	2	คน	นักศึกษาสาขาวิศวกรรมศาสตร์ หรือฟิสิกส์ ที่ร่วมฝึกทักษะประสบการณ์ และทำโครงการที่เกี่ยวข้องกับโครงการวิจัย
		4. ต้นแบบผลิตภัณฑ์ หรือเทคโนโลยี/กระบวนการใหม่ หรือนวัตกรรมทางสังคม	4.1 ต้นแบบผลิตภัณฑ์ (Prototype) ระดับห้องปฏิบัติการ	1	ต้นแบบ	อุปกรณ์ smart bake-out controller
		4. ต้นแบบผลิตภัณฑ์ หรือเทคโนโลยี/กระบวนการใหม่ หรือนวัตกรรมทางสังคม	4.2 ต้นแบบผลิตภัณฑ์ (Prototype) ระดับภาคสนาม	1	ต้นแบบ	เตา Vacuum furnace สำหรับงาน vacuum firing และ demagnetization
		5. ทรัพย์สินทางปัญญา	5.4 สิทธิบัตรการออกแบบผลิตภัณฑ์ (Patent for industrial design)	1	เรื่อง	ยื่นขอสิทธิบัตรการออกแบบท่อสุญญากาศหรืออุปกรณ์ดูดซับความร้อนจากแสงซินโครตรอน ไม่น้อยกว่า 1 เรื่อง
4	4295826 โครงการพัฒนาอุปกรณ์และระบบวัดคุณลักษณะของลำอนุภาค สำหรับการประยุกต์ใช้ทางด้านเครื่องเร่งอนุภาค	4. ต้นแบบผลิตภัณฑ์ หรือเทคโนโลยี/กระบวนการใหม่ หรือนวัตกรรมทางสังคม	4.2 ต้นแบบผลิตภัณฑ์ (Prototype) ระดับภาคสนาม	1	ต้นแบบ	1. ต้นแบบอุปกรณ์วัดตำแหน่งลำอิเล็กตรอน ในบูสเตอร์ซินโครตรอน
5	4366461 โครงการพัฒนาด้านระบบทัศนศาสตร์สำหรับซินโครตรอน 3GeV	4. ต้นแบบผลิตภัณฑ์ หรือเทคโนโลยี/กระบวนการใหม่ หรือนวัตกรรมทางสังคม	4.1 ต้นแบบผลิตภัณฑ์ (Prototype) ระดับห้องปฏิบัติการ	1	ต้นแบบ	ต้นแบบชุดติดตั้งกระจกโฟกัสแสง (Mirror holder) ที่ติดตั้งในห้องสุญญากาศ (mirror chamber)
		4. ต้นแบบผลิตภัณฑ์ หรือเทคโนโลยี/กระบวนการใหม่ หรือนวัตกรรมทางสังคม	4.1 ต้นแบบผลิตภัณฑ์ (Prototype) ระดับห้องปฏิบัติการ	1	ต้นแบบ	ต้นแบบระบบควบคุมการเคลื่อนที่ของกระจกโฟกัสแสงแบบ Kirkpatrick-Baez แบบสามขา (tripod mirror manipulator) พร้อมโปรแกรมควบคุมการเคลื่อนที่อัตโนมัติ
6	4295511 โครงการพัฒนาด้านแบบ	1. กำลังคน	1.4 นักวิจัย	6	คน	นักวิทยาศาสตร์ วิศวกร ผู้ร่วมโครงการ ได้รับการพัฒนา

	อุปกรณ์แทรก in-vacuum undulator สำหรับเครื่องซินโครตรอนระดับพลังงาน 3 GeV	หรือหน่วยงานที่ได้รับการพัฒนาทักษะ	หน่วยงานรัฐ			ทักษะต่างๆที่เกี่ยวข้องกับการดำเนินการสร้างอุปกรณ์แทรก
		4. ต้นแบบผลิตภัณฑ์ หรือ เทคโนโลยี/กระบวนการใหม่ หรือ นวัตกรรมทางสังคม	4.4 เทคโนโลยี/กระบวนการใหม่ ระดับห้องปฏิบัติการ	1	กระบวนการใหม่	รายงานความก้าวหน้า การจัดสร้างต้นแบบอุปกรณ์แทรก
7	4335969 โครงการพัฒนาต้นแบบเครื่องคั่นแยกพลังงานแสงซินโครตรอน สำหรับเครื่องซินโครตรอนระดับพลังงาน 3 GeV	4. ต้นแบบผลิตภัณฑ์ หรือ เทคโนโลยี/กระบวนการใหม่ หรือ นวัตกรรมทางสังคม	4.4 เทคโนโลยี/กระบวนการใหม่ ระดับห้องปฏิบัติการ	1	กระบวนการใหม่	รายงานกระบวนการผลิตและใช้งานเครื่องคั่นแยกพลังงานแสงซินโครตรอนแบบผลึกคู่
8	4161957 โครงการพัฒนาระบบควบคุมและประมวลผลสัญญาณสำหรับต้นแบบระบบควบคุมความถี่คลื่นวิทยุภาคกำลังต่ำแบบดิจิทัล เพื่อรองรับการใช้งานในระบบเครื่องเร่งอนุภาค	2. ต้นฉบับบทความวิจัย (Manuscript)	2.1 Proceeding ระดับชาติ	1	เรื่อง	การนำเสนอผลงานของโครงการที่เกี่ยวกับระบบควบคุมและประมวลผลสัญญาณในระบบควบคุมความถี่คลื่นวิทยุภาคกำลังต่ำแบบดิจิทัล (DLLRF Control System) สำหรับเครื่องเร่งอนุภาค และ/หรือ กระบวนการพัฒนาระบบด้วยฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ ในการประชุมวิชาการสาขาวิศวกรรมศาสตร์ (ไฟฟ้า อิเล็กทรอนิกส์ โทรคมนาคม หรือคอมพิวเตอร์) ภายในประเทศ
		4. ต้นแบบผลิตภัณฑ์ หรือ เทคโนโลยี/กระบวนการใหม่ หรือ นวัตกรรมทางสังคม	4.1 ต้นแบบผลิตภัณฑ์ (Prototype) ระดับห้องปฏิบัติการ	1	ต้นแบบ	ต้นแบบระบบควบคุมบนบอร์ดเอฟพีจีเอ (FPGA) ด้วยการออกแบบระบบดิจิทัลลอจิก และระบบซอฟต์แวร์ที่เกี่ยวข้อง เพื่อใช้ประมวลผลสัญญาณ ข้อมูล การติดต่อสื่อสาร และระบบควบคุมอัตโนมัติ เพื่อการนำไปใช้ประโยชน์ในระบบเครื่องเร่งอนุภาคได้แบบเรียลไทม์ (real-time)
9	4295581 โครงการพัฒนาระบบผลิตและเร่งอิเล็กตรอนที่มีขนาดหัวเวลาสั้น	1. กำลังคนหรือหน่วยงานที่ได้รับการพัฒนาทักษะ	1.1 นิสิต/นักศึกษา ระดับปริญญาตรี	2	คน	นักศึกษาปริญญาตรีที่ได้รับการฝึกทักษะระยะสั้น และทำโครงการที่เกี่ยวข้องในโครงการ
		4. ต้นแบบผลิตภัณฑ์ หรือ เทคโนโลยี/กระบวนการใหม่ หรือ นวัตกรรมทางสังคม	4.4 เทคโนโลยี/กระบวนการใหม่ ระดับห้องปฏิบัติการ	2	กระบวนการใหม่	1. กระบวนการกำเนิดพัลส์แรงดันสูงด้วยเทคโนโลยีซิลิสเตท 2. กระบวนการผลิตอิเล็กตรอนโดยใช้เทคนิคและเทคโนโลยีใหม่จากแหล่งกำเนิดอิเล็กตรอนขนาด 100 กิโลอิเล็กตรอนโวลต์
10	4366532 โครงการศึกษาและพัฒนาระบบการตรวจวัดรังสีสำหรับเครื่องกำเนิดแสงซินโครตรอนขนาดพลังงาน 3 GeV ระยะที่ 1	1. กำลังคนหรือหน่วยงานที่ได้รับการพัฒนาทักษะ	1.2 นิสิต/นักศึกษา ระดับปริญญาโท	1	คน	พัฒนากำลังคนด้านเทคโนโลยีนิวเคลียร์
		4. ต้นแบบ	4.1 ต้นแบบ	1	ต้นแบบ	ระบบตรวจวัดรังสีนิวตรอน

		ผลิตภัณฑ์ หรือ เทคโนโลยี/ กระบวนการ ใหม่ หรือ นวัตกรรมทาง สังคม	ผลิตภัณฑ์ (Prototype) ระดับห้อง ปฏิบัติการ			
11	4285293 โครงการพัฒนาแหล่งจ่าย กำลังไฟตรงต้นแบบสำหรับเครื่อง กำเนิดแสงซินโครตรอน	1. กำลังคน หรือหน่วยงาน ที่ได้รับการ พัฒนาทักษะ	1.16 บุคลากรภาค รัฐ	10	คน	ช่างเทคนิคและวิศวกรของสถาบันวิจัยแสงซินโครตรอนมี ทักษะและความเชี่ยวชาญในการออกแบบแหล่งจ่ายกำลัง ไฟตรงสำหรับใช้งานในระบบต่างๆ ของเครื่องกำเนิดแสงซินโครตรอน
		4. ต้นแบบ ผลิตภัณฑ์ หรือ เทคโนโลยี/ กระบวนการ ใหม่ หรือ นวัตกรรมทาง สังคม	4.1 ต้นแบบ ผลิตภัณฑ์ (Prototype) ระดับห้อง ปฏิบัติการ	1	ต้นแบบ	ต้นแบบระบบควบคุมแหล่งจ่ายกำลังไฟตรงสำหรับป้อน สัญญาณแบบไอออนเครื่องกำเนิดแสงซินโครตรอน
12	4243375 โครงการพัฒนาเครื่อง เชื่อมแผ่นประสานในสภาวะ สูญญากาศขนาดใหญ่สำหรับผลิต อุปกรณ์เครื่องเร่งอนุภาคต้นแบบ สนับสนุนเครื่องกำเนิดแสงซินโคร ตรอน 3 GeV	1. กำลังคน หรือหน่วยงาน ที่ได้รับการ พัฒนาทักษะ	1.4 นักวิจัย หน่วยงานรัฐ	6	คน	นักวิจัย วิศวกรและช่างเทคนิคมีทักษะในการ ออกแบบ ประกอบ สร้างเตาเชื่อมแผ่นประสานในสภาวะสูญญากาศ และทักษะการเชื่อมแผ่นประสาน
		4. ต้นแบบ ผลิตภัณฑ์ หรือ เทคโนโลยี/ กระบวนการ ใหม่ หรือ นวัตกรรมทาง สังคม	4.4 เทคโนโลยี/ กระบวนการ ใหม่ ระดับ ห้องปฏิบัติ การ	1	กระบวนการ ใหม่	แบบทางวิศวกรรมเตาเชื่อมแผ่นประสาน ตัวถังหลัก Hot-zone
		6. เครื่องมือ และโครงสร้าง พื้นฐาน (Facilities and Infrastructure)	6.2 ห้อง ปฏิบัติการ (Laboratory)	1	ห้อง	ห้องปฏิบัติการเชื่อมแผ่นประสานในสภาวะสูญญากาศ
13	4325909 การพัฒนาเครื่องเร่ง อนุภาคเชิงเส้นสำหรับผลิตแสงย่าน ความถี่เทราเฮิรตซ์เพื่อสนับสนุน อุตสาหกรรมด้านเกษตร อาหาร และวัสดุ	1. กำลังคน หรือหน่วยงาน ที่ได้รับการ พัฒนาทักษะ	1.1 นิสิต/ นักศึกษา ระดับปริญญา ตรี	1	คน	- มีความรู้ในขั้นตอนเชื่อมแผ่นประสานภายใต้สภาวะ สูญญากาศของท่อนำคลื่น - การวัดค่าเบื้องต้นต่างๆที่เกี่ยวข้อง กับท่อนำคลื่น
		2. ต้นฉบับ บทความวิจัย (Manuscript)	2.1 Proceeding ระดับชาติ	1	เรื่อง	การคำนวณและออกแบบแม่เหล็กโซลินอยด์ พร้อมผล คำนวณพลศาสตร์ของลำอิเล็กตรอน
		4. ต้นแบบ ผลิตภัณฑ์ หรือ เทคโนโลยี/ กระบวนการ ใหม่ หรือ นวัตกรรมทาง สังคม	4.4 เทคโนโลยี/ กระบวนการ ใหม่ ระดับ ห้องปฏิบัติ การ	1	กระบวนการ ใหม่	เทคนิคการวัดสนามแม่เหล็กแบบ hall probe สำหรับแม่ เหล็กโซลินอยด์

		4. ต้นแบบ ผลิตภัณฑ์ หรือ เทคโนโลยี/ กระบวนการ ใหม่ หรือ นวัตกรรมทาง สังคม	4.4 เทคโนโลยี/ กระบวนการ ใหม่ ระดับ ห้องปฏิบัติ การ	1	กระบวนการ ใหม่	กระบวนการเชื่อมแล่นประสานภายใต้สภาวะสุญญากาศ ของท่อนำคลื่นและวัดค่าเบื้องต้นต่างๆ
14	4243338 โครงการพัฒนาปรับปรุง ระบบเครื่องเร่งอนุภาคเชิงเส้น พลังงาน 6 MeV สำหรับการฉาย ด้วยรังสี เอ็กซ์เพื่อการปลอดเชื้อผล ไม้สด	1. กำลังคน หรือหน่วยงาน ที่ได้รับการ พัฒนาทักษะ	1.3 นิสิต/ นักศึกษา ระดับปริญญา เอก	1	คน	ระบบควบคุมอัตโนมัติเพื่อการฉายรังสีเอ็กซ์บนสายพาน ลำเลียง
		2. ต้นฉบับ บทความวิจัย (Manuscript)	2.1 Proceeding ระดับชาติ	1	เรื่อง	ออกแบบจำลองและสร้างระบบควบคุมแบบเรียลไทม์ สำหรับสายพานลำเลียงของเครื่องฉายรังสีชนิดเครื่องเร่ง อนุภาคแนวตรง
		4. ต้นแบบ ผลิตภัณฑ์ หรือ เทคโนโลยี/ กระบวนการ ใหม่ หรือ นวัตกรรมทาง สังคม	4.1 ต้นแบบ ผลิตภัณฑ์ (Prototype) ระดับห้อง ปฏิบัติการ	1	ต้นแบบ	เครื่องเร่งเพื่อการฉายด้วยรังสีเอ็กซ์ที่ throughput rate ในระดับห้องปฏิบัติการ
15	4253784 โครงการการพัฒนา เทคโนโลยีเครื่องเร่งอนุภาคเชิงเส้น เพื่อสนับสนุนงานวิจัยทางด้าน อุตสาหกรรมเกษตร การแพทย์ และ วัสดุศาสตร์	2. ต้นฉบับ บทความวิจัย (Manuscript)	2.1 Proceeding ระดับชาติ	1	เรื่อง	ตีพิมพ์วารสารทางวิชาการเรื่อง New timing system for the S-band industrial linac
		4. ต้นแบบ ผลิตภัณฑ์ หรือ เทคโนโลยี/ กระบวนการ ใหม่ หรือ นวัตกรรมทาง สังคม	4.1 ต้นแบบ ผลิตภัณฑ์ (Prototype) ระดับห้อง ปฏิบัติการ	1	ต้นแบบ	ชุดต้นแบบของระบบควบคุมฐานเวลาสำหรับระบบเครื่อง เร่งอนุภาคเชิงเส้น
		4. ต้นแบบ ผลิตภัณฑ์ หรือ เทคโนโลยี/ กระบวนการ ใหม่ หรือ นวัตกรรมทาง สังคม	4.1 ต้นแบบ ผลิตภัณฑ์ (Prototype) ระดับห้อง ปฏิบัติการ	1	ต้นแบบ	ระบบควบคุมต้นแบบโดยใช้ EPICS framework เป็นพื้น ฐาน
		4. ต้นแบบ ผลิตภัณฑ์ หรือ เทคโนโลยี/ กระบวนการ ใหม่ หรือ นวัตกรรมทาง สังคม	4.4 เทคโนโลยี/ กระบวนการ ใหม่ ระดับ ห้องปฏิบัติ การ	1	กระบวนการ ใหม่	แบบโครงสร้างพื้นฐานและซอฟต์แวร์สนับสนุนสำหรับ ประยุกต์ใช้สร้างระบบควบคุม
16	4366621 โครงการพัฒนาระบบ ลำเลียงแสงสำหรับการวิเคราะห์	4. ต้นแบบ ผลิตภัณฑ์ หรือ	4.4 เทคโนโลยี/	1	กระบวนการ ใหม่	รายงานการออกแบบระบบลำเลียงแสง ที่ 7.1 IFAP

ผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม อาหาร และ การเกษตร	เทคโนโลยี/ กระบวนการ ใหม่ หรือ นวัตกรรมทาง สังคม	กระบวนการ ใหม่ ระดับ ห้องปฏิบัติ การ			
--	--	--------------------------------------	--	--	--

8. แผนงานเสริมสร้างความเข้มแข็งการบริหารจัดการแผนงานและโครงการด้านวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม (ววน.)

8.1 ลักษณะของแผนงาน

๙ ใหม่ ๗ ต่อเนื่อง

ระยะเวลาตลอดแผนงานเสริมสร้างความเข้มแข็งฯ เริ่มปีงบประมาณ 2566 สิ้นสุดปีงบประมาณ 2670

งบประมาณรวมของแผนงานเสริมสร้างความเข้มแข็งการบริหารจัดการแผนงานและโครงการด้านวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม (ววน.) จำนวน 3,907,000.00 บาท

8.2 เป้าหมายสุดท้ายเมื่อสิ้นสุดการดำเนินงานของแผนงาน

สถาบันวิจัยแสงซินโครตรอน (องค์การมหาชน) มีระบบบริหารจัดการแผนงานและโครงการ ววน. ที่เข้มแข็งมีประสิทธิภาพ บุคลากรมีทักษะความเชี่ยวชาญในการบริหารจัดการโครงการ ววน. สามารถนำส่งผลผลิต ผลลัพธ์และผลกระทบของแผนงาน/โครงการวิจัยที่มีคุณภาพ เป็นไปตามเป้าหมาย

8.3 ตัวชี้วัดความสำเร็จเมื่อสิ้นสุดแผนงาน (KR)

8.3.1 ตัวชี้วัดความสำเร็จหลัก (KR บังคับ)

8.3.1.1 มีโครงการที่ดำเนินการและส่งมอบผลผลิตได้ครบถ้วนตามแผน เป็นจำนวนไม่น้อยกว่าร้อยละ 70 ของจำนวนโครงการทั้งหมด (ค่าเป้าหมาย ควรท้าทายและเพิ่มขึ้นทุกปี)

ร้อยละของจำนวนโครงการที่สามารถดำเนินการและส่งมอบผลผลิตได้ตามแผน (เทียบกับจำนวนโครงการทั้งหมดในแต่ละปี)

1. ปี 2566 = ร้อยละ 70
2. ปี 2567 = ร้อยละ 75
3. ปี 2568 = ร้อยละ 80
4. ปี 2569 = ร้อยละ 85
5. ปี 2570 = ร้อยละ 90

8.3.1.2 หน่วยงานสามารถรายงานผลการดำเนินงาน และบันทึกข้อมูลในระบบสารสนเทศ ที่ สกสว. กำหนดได้อย่างครบถ้วนภายในระยะเวลาที่กำหนด

จำนวนครั้งที่หน่วยงานสามารถรายงานผลการดำเนินงาน และบันทึกข้อมูลในระบบสารสนเทศ ที่ สกสว. กำหนดได้อย่างครบถ้วนภายในระยะเวลาที่กำหนด (ปีละ 2 ครั้ง หรือตามที่ สกสว. กำหนด)

8.3.2 ตัวชี้วัดความสำเร็จเลือก (KR เลือก)

8.4 เป้าหมายรายปี

ปีงบประมาณ	เป้าหมายรายปี	รายละเอียดสิ่งที่ส่งมอบรายปี
2566	สถาบันมีระบบบริหารจัดการแผนงานและโครงการที่มีประสิทธิภาพ และได้ผลลัพธ์บรรลุตามเป้าประสงค์ที่ตั้งไว้ ทั้งเชิงปริมาณและเชิงคุณภาพ และสามารถประเมินความเสี่ยงที่อาจเกิดขึ้นได้	การจัดตั้งคณะกรรมการ ประกอบด้วย ผู้ทรงคุณวุฒิ ผู้เชี่ยวชาญที่มีความรู้และประสบการณ์ในการดำเนินงานวิจัยที่เกี่ยวข้องเทคโนโลยีแสงซินโครตรอน เพื่อกำกับดูแล ความก้าวหน้าโครงการวิจัย การใช้จ่ายงบประมาณ ความก้าวหน้าผลผลิต ผลลัพธ์ และผลกระทบ ต่าง ๆ ให้บรรลุตามเป้าหมายที่ตั้งไว้ภายในระยะเวลาที่กำหนด และสอดคล้องกับทิศทางการจัดสรรงบประมาณด้าน ววน. รวมถึงการติดตามการเผยแพร่ผลงานวิจัยและการผลักดันให้สามารถนำผลงานวิจัยไปใช้ประโยชน์ได้
2566	การติดตามความก้าวหน้าและผลผลิตของโครงการวิจัย	แนวทาง/เครื่องมือสำหรับการบริหารโครงการ เช่น checklist คู่มือทุนวิจัย ขั้นตอนการปฏิบัติงาน SOP ฯลฯ สำหรับใช้อ้างอิงเป็นมาตรฐานเดียวกันและสอดคล้องตามระเบียบ ข้อบังคับ ประกาศ แนวปฏิบัติของสถาบันฯ และ/หรือของแหล่งทุนที่ได้รับ
2567	บุคลากรสายวิจัยและ/หรือสายสนับสนุนการวิจัย มีความรู้ความเข้าใจในการบริหารจัดการโครงการอย่างเป็นระบบ และประสิทธิภาพ โดยเข้าร่วมอบรมหลักสูตรที่เกี่ยวข้อง เช่น การอบรมเชิงปฏิบัติการ Project Management, การพัฒนาคุณภาพข้อเสนอโครงการ, การเผยแพร่ผลงานวิจัยอย่างมีประสิทธิภาพ, การสื่อสารผลงานวิจัย	ผลประเมินการรับรู้และความเข้าใจเกี่ยวกับการบริหารจัดการโครงการวิจัย ของผู้เข้าร่วมอบรม ไม่ต่ำกว่า 80% อย่างน้อย 2 งาน และสามารถถ่ายทอดเทคนิคการบริหารโครงการให้กับผู้ที่เกี่ยวข้องได้
2568	ระบบติดตามประเมินผลโครงการวิจัยของสถาบัน phase 1	รายงานการออกแบบข้อมูลและเริ่มพัฒนาระบบติดตามประเมินผลโครงการวิจัยของสถาบัน phase 1 เพื่อใช้ในการติดตามการดำเนินงานวิจัย การรายงานความก้าวหน้า สรุปความคิดเห็น ข้อเสนอแนะที่ได้รับ อัปเดตการปรับปรุง การรายงานผลผลิตที่เกิดขึ้น ปิดโครงการ เพื่อบริหารจัดการข้อมูลของโครงการวิจัยได้อย่างมีประสิทธิภาพ และเป็นการจัดเก็บข้อมูลเป็นองค์ความรู้ของสถาบัน
2569	ระบบติดตามประเมินผลโครงการวิจัยของสถาบัน phase 2	มีระบบติดตามประเมินผลโครงการวิจัยของสถาบัน phase 2 ที่สามารถใช้ในการติดตามการดำเนินงานวิจัย การรายงานความก้าวหน้า สรุปความคิดเห็น ข้อเสนอแนะที่ได้รับ อัปเดตการปรับปรุง การรายงานผลผลิตที่เกิดขึ้น ปิดโครงการ เพื่อบริหารจัดการข้อมูลของโครงการวิจัยได้อย่างมีประสิทธิภาพ และเป็นการจัดเก็บข้อมูลเป็นองค์ความรู้ของสถาบัน
2570	การพัฒนาระบบการประเมินผลลัพธ์และผลกระทบของโครงการวิจัย	ผลผลิตที่เกิดจากโครงการวิจัยสามารถนำไปใช้ในการแก้ไขปัญหาเฉพาะเรื่องและ/หรือต่อยอดสู่การพัฒนานวัตกรรมใหม่ที่สามารถนำไปใช้ประโยชน์ตรงกับความต้องการของผู้ใช้ สามารถสร้างผลลัพธ์และผลกระทบทางวิชาการ หรือ เศรษฐกิจ หรือ สังคมตามเป้าหมายของโครงการวิจัย

8.5 ผลที่คาดว่าจะได้รับ

8.5.1 ผลผลิตที่คาดว่าจะได้รับ (Expected output)

1. ปีงบประมาณ พ.ศ. 2566 = แนวปฏิบัติคุณภาพที่เกี่ยวข้องกับระบบบริหารจัดการโครงการวิจัย
2. ปีงบประมาณ พ.ศ. 2567 = บุคลากรผู้บริหารแผนงาน/โครงการ
3. ปีงบประมาณ พ.ศ. 2568 = Requirement สำหรับการพัฒนาติดตามประเมินผลโครงการวิจัย phase 1 และเริ่มต้นพัฒนาระบบ phase 1 และการติดตามประเมินผลผลิต ผลลัพธ์
4. ปีงบประมาณ พ.ศ. 2569 = ระบบติดตามประเมินผลโครงการวิจัย phase 2
5. ปีงบประมาณ พ.ศ. 2570 = ระบบการบริหารจัดการ ผลักดันการใช้ประโยชน์งานวิจัยร่วมกับพันธมิตร/ หน่วยงานภายนอก

8.5.2 ผลลัพธ์ที่คาดว่าจะเกิดขึ้น (Expected outcome)

1. ปีงบประมาณ พ.ศ. 2566 = นโยบายและแนวปฏิบัติที่เกี่ยวข้องกับระบบบริหารจัดการโครงการวิจัยถูกนำไปใช้ในการติดตามและประเมินผลโครงการวิจัย และคาดการณ์ว่าจะส่งผลให้มีจำนวนโครงการที่ดำเนินการตามแผน ไม่น้อยกว่าร้อยละ 70 ของจำนวนโครงการทั้งหมด
2. ปีงบประมาณ พ.ศ. 2567 = บุคลากรสามารถบริหารแผนงานและโครงการได้อย่างมีประสิทธิภาพ ตามเป้าหมายและวัตถุประสงค์ของโครงการ
3. ปีงบประมาณ พ.ศ. 2568 = ข้อมูลสำหรับใช้ในการพัฒนาระบบติดตามประเมินผลโครงการวิจัยของสถาบันสามารถนำไปใช้ประโยชน์ในการ

กำหนดการสร้างระบบติดตามของสถาบัน

4. ปีงบประมาณ พ.ศ. 2569 = ระบบติดตามประเมินผลโครงการวิจัยของสถาบัน สามารถใช้เป็นเครื่องมือวางแผนติดตามและประเมินผลการทำงาน ตลอดจนผลลัพธ์ ผลกระทบที่เกิดขึ้นของโครงการวิจัยอย่างมีประสิทธิภาพ
5. ปีงบประมาณ พ.ศ. 2570 = จำนวนผลงานวิจัยที่ได้รับการส่งเสริม/เร่งรัดให้เกิดการนำผลงานวิจัยนำไปใช้ประโยชน์

8.5.3 ผลกระทบที่คาดว่าจะเกิดขึ้น (Expected impact)

1. ปีงบประมาณ พ.ศ. 2566 = สถาบันเป็นหน่วยงานวิจัยที่มีแนวปฏิบัติที่มีประสิทธิภาพ สามารถรองรับการบริหารจัดการโครงการวิจัยที่มีคุณภาพได้
2. ปีงบประมาณ พ.ศ. 2567 = สถาบันมีบุคลากรด้านการบริหารจัดการแผนงานและโครงการได้อย่างมีประสิทธิภาพ ตามเป้าหมายและวัตถุประสงค์ของโครงการ สร้างความเชื่อมั่นให้กับแหล่งทุนในการพิจารณาจัดสรรทุน
3. ปีงบประมาณ พ.ศ. 2568 = สถาบัน
4. ปีงบประมาณ พ.ศ. 2569 = ระบบติดตามประเมินผลโครงการวิจัยของสถาบัน สามารถใช้เป็นเครื่องมือวางแผนติดตามและประเมินผลการทำงาน ตลอดจนผลลัพธ์ ผลกระทบที่เกิดขึ้นของโครงการวิจัยอย่างมีประสิทธิภาพ
5. ปีงบประมาณ พ.ศ. 2570 = มูลค่าทางเศรษฐกิจและสังคมที่เกิดจากการใช้ประโยชน์โครงการด้าน ววน. ที่เกิดจากการผลักดันของสถาบัน

การรายงานผลผลิตที่เกิดขึ้นของงานวิจัยและนวัตกรรม
(รายงานผลในระบบข้อมูลสารสนเทศวิจัยและนวัตกรรมแห่งชาติ (NRIIS) หรือตามรูปแบบ ที่ สกสว. กำหนด)

ผลผลิต (Outputs) หมายถึง ผลผลิตที่เกิดขึ้นจากการวิจัยที่ได้รับการจัดสรรทุนวิจัย ผ่านกองทุนส่งเสริม ววน. โดยเป็นผลที่เกิดขึ้นทันทีเมื่อจบโครงการ และเป็นผลโดยตรงจากการดำเนินโครงการ

ประเภทของผลผลิตและคำจำกัดความ (Type of Outputs and Definition)

ประเภทของผลผลิต (Type of Outputs)	คำจำกัดความ (Definition)
1. กำลังคน หรือหน่วยงาน ที่ได้รับการพัฒนาทักษะ	กำลังคนหรือหน่วยงานเป้าหมายที่ได้รับการพัฒนาจากโครงการ ววน. โดยนับเฉพาะคนหรือ หน่วยงานที่เป็นเป้าหมายของโครงการนั้น ๆ ซึ่งอาจเป็นโครงการในรูปแบบทุนการศึกษา การฝึกอบรมเพื่อเพิ่มทักษะ หรือการดำเนินการในรูปแบบอื่นที่ระบุไว้ในโครงการ
2. ต้นฉบับบทความวิจัย (Manuscript)	งานเขียนทางวิชาการ ซึ่งมีการกำหนดประเด็นที่ต้องการอธิบายหรือวิเคราะห์อย่างชัดเจน ทั้งนี้ ต้องมีการวิเคราะห์ประเด็นดังกล่าวตามหลักวิชาการ โดยมีการสำรวจวรรณกรรมเพื่อสนับสนุน จนสามารถสรุปผลการวิเคราะห์ในประเด็นนั้นได้ มีการแสดงเหตุผลหรือที่มาของประเด็นที่ต้องการอธิบายหรือวิเคราะห์ กระบวนการอธิบายและวิเคราะห์และบทสรุป มีการอ้างอิงและบรรณานุกรมที่ครบถ้วนและสมบูรณ์วารสารการวิจัยนั้นอาจจะเผยแพร่เป็นรูปเล่มสิ่งพิมพ์หรือ เป็นสื่ออิเล็กทรอนิกส์ซึ่ง ต้นฉบับบทความวิจัย (Manuscript) ได้แก่ Proceeding ระดับชาติ Proceeding ระดับนานาชาติ บทความในประเทศและบทความต่างประเทศ
3. หนังสือ	ข้อมูลงานวิจัยในรูปแบบหนังสือ ตำรา หรือหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ (E-book) ทั้งระดับชาติและ นานาชาติ โดยจะต้องผ่านกระบวนการ Peer review ประกอบด้วย 3.1 บางบทของหนังสือ (Book Chapter) 3.2 หนังสือทั้งเล่ม (Whole book) 3.3 เอกสาร/หนังสือที่มีเนื้อหาเกี่ยวกับเรื่องใดเรื่องหนึ่ง อย่างครบถ้วน (Monograph)
4. ต้นแบบผลิตภัณฑ์ หรือ เทคโนโลยี/กระบวนการใหม่ หรือนวัตกรรมทางสังคม	ผลงานที่เกิดจากการวิจัยและพัฒนาวัตกรรม ที่ทำให้เกิดผลิตภัณฑ์ใหม่ หรือเทคโนโลยีใหม่/ กระบวนการใหม่ หรือการปรับปรุงผลิตภัณฑ์ หรือเทคโนโลยี/กระบวนการให้ดีขึ้นกว่าเดิม รวมถึงสร้างสรรค์ สื่อสารคดีเพื่อการเผยแพร่ สื่อออนไลน์ แอปพลิเคชัน/Podcast/กิจกรรม/ กระบวนการ เพื่อสร้างการเรียนรู้ การมีส่วนร่วม และ/หรือ การตระหนักรู้ต่าง ๆ 4.1 ต้นแบบผลิตภัณฑ์ หมายถึง ต้นแบบในรูปแบบของผลิตภัณฑ์ที่ใช้สำหรับการทดสอบก่อน สิ่งผลิตจริง ที่พัฒนาขึ้นจากกระบวนการวิจัย พัฒนา หรือการปรับปรุงกระบวนการเดิมด้วยองค์ ความรู้ด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีทั้งในระดับห้องปฏิบัติการ ระดับภาคสนาม ระดับอุตสาหกรรม 4.2 เทคโนโลยี/กระบวนการใหม่ หมายถึง กรรมวิธีขั้นตอน หรือเทคนิค ที่พัฒนาขึ้นจาก กระบวนการวิจัย พัฒนา หรือการปรับปรุงกระบวนการเดิมด้วยองค์ความรู้ด้านวิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยี 4.3 นวัตกรรมทางสังคม (Social Innovation) หมายถึง การประยุกต์ใช้ ความคิดใหม่ และ เทคโนโลยีที่เหมาะสม ในยกระดับคุณภาพชีวิต ชุมชน และสิ่งแวดล้อม อันจะนำไปสู่ความ เท่าเทียมกันในสังคม และสามารถลดปัญหาความเหลื่อมล้ำได้อย่างเป็นรูปธรรม ตัวอย่างเช่น หลักสูตรอบรมปฏิบัติการเพื่อพัฒนานักวิจัย หลักสูตรพื้นฐานเพื่อพัฒนาอาชีพใหม่ในรูปแบบ Reskill หรือ Upskill หลักสูตรการเรียนการสอน หลักสูตรบัณฑิตพันธุ์ใหม่ หลักสูตรการผลิต ครู เป็นต้น
5. ทรัพย์สินทางปัญญา	ผลงานอันเกิดจากการประดิษฐ์ คิดค้น หรือสร้างสรรค์ของนักวิจัย ได้แก่ อนุสิทธิบัตร สิทธิบัตร การประดิษฐ์ สิทธิบัตรการออกแบบผลิตภัณฑ์ ลิขสิทธิ์ เครื่องหมายทางการค้า ความลับทางการค้า ชื่อทางการค้า การขึ้นทะเบียนพันธุ์พืชหรือสัตว์ สิ่งบ่งชี้ทางภูมิศาสตร์ แบบผังภูมิ ของวงจรร
6. เครื่องมือ และโครงสร้างพื้นฐาน (Facilities and Infrastructure)	เครื่องมือ และโครงสร้างพื้นฐานเพื่อการพัฒนาวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และการวิจัยและพัฒนา นวัตกรรม ที่จัดซื้อ สร้างขึ้น หรือพัฒนาต่อขยายได้โครงการ
7. ฐานข้อมูล ระบบและกลไกหรือมาตรฐาน	การพัฒนาฐานข้อมูล และสร้างระบบ กลไก หรือมาตรฐาน ที่ตอบสนองการพัฒนาวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรมต่าง ๆ และเอื้อต่อการพัฒนาประเทศ ไม่ว่าจะเป็นการพัฒนากำลังคน การจัดการปัญหาทางสังคม สิ่งแวดล้อม และการสร้างความสามารถในการแข่งขัน เป็นต้น - ระบบและกลไก หมายถึง ขั้นตอนหรือเครื่องมือ การปฏิบัติงานที่มีการกำหนดอย่างชัดเจนใน การดำเนินการ เพื่อให้ได้ผลออกมาตามที่ต้องการ ขั้นตอนการปฏิบัติงานจะต้องปรากฏให้ทราบ โดยทั่วกัน ไม่ว่าจะอยู่ในรูปของเอกสาร หรือสื่ออิเล็กทรอนิกส์ หรือโดยวิธีการอื่น ๆ องค์ประกอบของระบบและกลไก ได้แก่ ปัจจัยนำเข้า กระบวนการ ผลผลิต กลุ่มคนที่เกี่ยวข้อง และข้อมูลป้อนกลับ ซึ่งมีความสัมพันธ์เชื่อมโยงกัน ตัวอย่างเช่น ระบบ

	การผลิตและการพัฒนากำลังคน ระบบส่งเสริมการจัดการทรัพยากรและ สิ่งแวดล้อม ระบบส่งเสริมการวิจัยร่วมกับภาคอุตสาหกรรม ระบบบริการหรือสิ่งสนับสนุนประชาชนทั่วไป ระบบบริการหรือสิ่งสนับสนุนกลุ่มผู้สูงอายุ ระบบบริการหรือสิ่งสนับสนุนกลุ่ม ผู้ด้อยโอกาส รวมถึงกลไกการพัฒนาเชิงพื้นที่ - ฐานข้อมูล (Database) คือ ชุดของสารสนเทศ ที่มีโครงสร้างสม่ำเสมอ หรือชุดของ สารสนเทศใด ๆ ที่ประมวลผลด้วยคอมพิวเตอร์ หรือสามารถประมวลด้วยคอมพิวเตอร์ได้ - มาตรฐาน หมายถึง การรับรองมาตรฐานสินค้า และ/หรือ ศูนย์ทดสอบต่าง ๆ เพื่อสร้างและ ยกระดับความสามารถทางด้านคุณภาพ ทั้งในชาติและนานาชาติ
8. เครือข่าย	เครือข่ายความร่วมมือ (Network) และสมาคม (Consortium) ด้านวิทยาศาสตร์ วิจัยและ นวัตกรรม ที่เกิดจากการดำเนินการของโครงการ ทั้งเครือข่ายในประเทศ และเครือข่ายระดับ นานาชาติ ซึ่งจะช่วยในการยกระดับความสามารถในการแข่งขันให้แก่ประเทศ ได้แก่ 1. เครือข่ายความร่วมมือทางด้านวิชาการ 2. เครือข่ายเพื่อการพัฒนาเศรษฐกิจ 3. เครือข่ายเพื่อการพัฒนาสังคม 4. เครือข่ายเพื่อการพัฒนาสิ่งแวดล้อม เป็นต้น
9. การลงทุนวิจัยและนวัตกรรม	ความสามารถในการระดมทุนเงินงบประมาณจากภาครัฐ และผู้ประกอบการภาคเอกชน ทั้งใน ประเทศและต่างประเทศ เพื่อการลงทุนสนับสนุนการวิจัยและนวัตกรรม ทั้งในรูปของเงินสด (In cash) และส่วนสนับสนุนอื่นที่ไม่ใช่เงินสด (In kind)
10. ข้อเสนอแนะเชิงนโยบาย (Policy Recommendation) และมาตรการ (Measures)	ข้อเสนอแนะในระดับนโยบายและระดับปฏิบัติ หรือมาตรการจากงานวิจัยที่เป็นประโยชน์ต่อ ภาคประชาชน สังคม และเศรษฐกิจ รวมทั้งสามารถนำไปใช้ในการบริหารจัดการ และแก้ปัญหา ของประเทศ เช่น มาตรการที่ใช้เพื่อปรับปรุงกฎหมาย/ระเบียบ หรือพัฒนามาตรการและสร้าง แรงจูงใจให้เอื้อต่อการพัฒนาภาคประชาชน สังคม หรือเศรษฐกิจ

แผนการใช้จ่ายงบประมาณของหน่วยงาน
สถาบันวิจัยแสงซินโครตรอน (องค์การมหาชน)
ประจำปีงบประมาณ พ.ศ.2566

เอกสารแนบ 3

แผนการใช้จ่ายงบประมาณของหน่วยงาน
สถาบันวิจัยแสงซินโครตรอน (องค์การมหาชน)
ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2566

1. แผนการใช้จ่ายงบประมาณ

1.1 รายละเอียดงบประมาณของแต่ละโครงการ (แยกตามหมวด)

โครงการ	หมวดงบประมาณ (บาท)							งบประมาณรวม ของปีที่เสนอขอ (บาท)
	งบดำเนินงาน						งบลงทุน	
	ค่าจ้าง	ค่าใช้สอย	ค่าวัสดุ	ค่า สาธารณูปโภค	ค่าเดิน ทางต่างประเทศ	ค่า ซ่อมแซม ครุภัณฑ์		
1. แผนงานพัฒนาเทคโนโลยี ต้นแบบสำหรับโครงการสร้างเครื่อง กำเนิดแสงซินโครตรอนระดับ พลังงาน 3GeV และห้องปฏิบัติการ	5,479,672.00	12,368,942.00	25,470,230.00	512,156.00	-	-	7,143,000.00	50,974,000.00
1.1 (4325908) โครงการพัฒนา เทคโนโลยีแม่เหล็กชั้นสูง	746,452.00	6,850,000.00	983,548.00	87,000.00	-	-	-	8,667,000.00
1.2 (4295536) โครงการพัฒนา ระบบปรับตำแหน่งเชิงกล อัตโนมัติความแม่นยำสูง	202,800.00	166,000.00	1,858,750.00	27,450.00	-	-	490,000.00	2,745,000.00
1.3 (4243771) โครงการพัฒนา เทคโนโลยีสุญญากาศขั้นสูง	940,608.00	2,379,000.00	5,534,800.00	110,592.00	-	-	2,238,000.00	11,203,000.00
1.4 (4295826) โครงการพัฒนา อุปกรณ์และระบบวัดคุณลักษณะ ของลำอนุภาค สำหรับการ ประยุกต์ใช้ทางด้านเครื่องเร่ง อนุภาค	-	1,280,000.00	39,000.00	13,000.00	-	-	-	1,332,000.00
1.5 (4366461) โครงการพัฒนา ต้นแบบระบบทัศนศาสตร์สำหรับ ซินโครตรอน 3GeV	897,420.00	323,400.00	4,950,180.00	75,000.00	-	-	1,500,000.00	7,746,000.00
1.6 (4295511) โครงการพัฒนา ต้นแบบอุปกรณ์แทรก in- vacuum undulator สำหรับ เครื่องซินโครตรอนระดับ พลังงาน 3 GeV	1,994,940.00	1,204,000.00	5,968,060.00	115,000.00	-	-	2,300,000.00	11,582,000.00
1.7 (4335969) โครงการพัฒนา ต้นแบบเครื่องคัดแยกพลังงาน แสงซินโครตรอน สำหรับเครื่อง ซินโครตรอนระดับพลังงาน 3 GeV	222,000.00	-	1,286,000.00	23,000.00	-	-	-	1,531,000.00
1.8 (4161957) โครงการพัฒนา ระบบควบคุมและประมวลผล สัญญาณสำหรับต้นแบบระบบ ควบคุมความถี่คลื่นวิทยุภาค	-	86,400.00	1,449,376.00	15,224.00	-	-	-	1,551,000.00

กำลังต่ำแบบดิจิทัล เพื่อรองรับการใช้งานในระบบเครื่องเร่งอนุภาค								
1.9 (4295581) โครงการพัฒนาระบบผลิตและเร่งอิเล็กตรอนที่มีขนาดหัวเวลาสั้น	250,452.00	38,142.00	1,579,516.00	20,890.00	-	-	200,000.00	2,089,000.00
1.10 (4366532) โครงการศึกษาและพัฒนาระบบการตรวจวัดรังสีสำหรับเครื่องกำเนิดแสงซินโครตรอนขนาดพลังงาน 3 GeV ระยะที่ 1	225,000.00	42,000.00	806,000.00	13,000.00	-	-	220,000.00	1,306,000.00
1.11 (4285293) โครงการพัฒนาแหล่งจ่ายกำลังไฟตรงต้นแบบสำหรับเครื่องกำเนิดแสงซินโครตรอน	-	-	1,015,000.00	12,000.00	-	-	195,000.00	1,222,000.00
2. แผนงานตอบโจทยเทคโนโลยีฐานซินโครตรอนเพื่อการใช้ประโยชน์ทางเศรษฐกิจและสังคม	2,081,532.00	405,000.00	16,134,104.00	172,764.00	-	-	4,482,600.00	23,276,000.00
2.1 (4243375) โครงการพัฒนาเครื่องเชื่อมแผ่นประสานในสภาวะสุญญากาศขนาดใหญ่สำหรับผลิตอุปกรณ์เครื่องเร่งอนุภาคต้นแบบสนับสนุนเครื่องกำเนิดแสงซินโครตรอน 3 GeV	-	-	9,092,000.00	115,000.00	-	-	2,300,000.00	11,507,000.00
2.2 (4325909) การพัฒนาเครื่องเร่งอนุภาคเชิงเส้นสำหรับผลิตแสงย่านความถี่เทราเฮิรตซ์เพื่อสนับสนุนอุตสาหกรรมด้านเกษตร อาหาร และวัสดุ	222,000.00	36,000.00	653,536.00	9,464.00	-	-	35,000.00	956,000.00
2.3 (4243338) โครงการพัฒนาปรับปรุงระบบเครื่องเร่งอนุภาคเชิงเส้นพลังงาน 6 MeV สำหรับการฉายด้วยรังสี เอ็กซ์เพื่อการปลอดเชื้อผลไม้สด	408,000.00	20,000.00	1,075,080.00	18,920.00	-	-	370,000.00	1,892,000.00
2.4 (4253784) โครงการการพัฒนาเทคโนโลยีเครื่องเร่งอนุภาคเชิงเส้นเพื่อสนับสนุนงานวิจัยทางด้านอุตสาหกรรมเกษตร การแพทย์ และวัสดุศาสตร์	168,000.00	49,000.00	1,010,020.00	15,380.00	-	-	307,600.00	1,550,000.00
2.5 (4366621) โครงการพัฒนาระบบลำเลียงแสงสำหรับการวิเคราะห์ผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมอาหาร และการเกษตร	1,283,532.00	300,000.00	4,303,468.00	14,000.00	-	-	1,470,000.00	7,371,000.00
3. แผนงานเสริมสร้างความเข้มแข็งการบริหารจัดการแผนงานและโครงการด้านวิทยาศาสตร์ วิจัยและ	975,000.00	2,932,000.00	-	-	-	-	-	3,907,000.00

นวัตกรรม (ววน.)								
รวม	8,536,204.00	15,705,942.00	41,604,334.00	684,920.00	-	-	11,625,600.00	78,157,000.00

1.2 รายละเอียดงบประมาณของแต่ละโครงการ แยกตามงวดการจ่ายเงิน

โครงการวิจัย	แผนการใช้จ่ายงบประมาณ (บาท)			งบประมาณรวม (บาท)
	งวดที่ 1 (Q1 + Q2)	งวดที่ 2 (Q3)	งวดที่ 3 (Q4)	
1. แผนงานพัฒนาเทคโนโลยีต้นแบบสำหรับโครงการสร้างเครื่องกำเนิดแสงซินโครตรอนระดับพลังงาน 3GeV และห้องปฏิบัติการ	30,584,400.00	15,292,200.00	5,097,400.00	50,974,000.00
1.1 (4325908) โครงการพัฒนาเทคโนโลยีแม่เหล็กชั้นสูง	5,200,200.00	2,600,100.00	866,700.00	8,667,000.00
1.2 (4295536) โครงการพัฒนาระบบปรับตำแหน่งเชิงกลอัตโนมัติความแม่นยำสูง	1,647,000.00	823,500.00	274,500.00	2,745,000.00
1.3 (4243771) โครงการพัฒนาเทคโนโลยีสุญญากาศขั้นสูง	6,721,800.00	3,360,900.00	1,120,300.00	11,203,000.00
1.4 (4295826) โครงการพัฒนาอุปกรณ์และระบบวัดคุณลักษณะของลำอนุภาคสำหรับการประยุกต์ใช้ทางด้านเครื่องเร่งอนุภาค	799,200.00	399,600.00	133,200.00	1,332,000.00
1.5 (4366461) โครงการพัฒนาต้นแบบระบบทศนาสตร์สำหรับซินโครตรอน 3GeV	4,647,600.00	2,323,800.00	774,600.00	7,746,000.00
1.6 (4295511) โครงการพัฒนาต้นแบบอุปกรณ์แทรก in-vacuum undulator สำหรับเครื่องซินโครตรอนระดับพลังงาน 3 GeV	6,949,200.00	3,474,600.00	1,158,200.00	11,582,000.00
1.7 (4335969) โครงการพัฒนาต้นแบบเครื่องคัตแยกพลังงานแสงซินโครตรอน สำหรับเครื่องซินโครตรอนระดับพลังงาน 3 GeV	918,600.00	459,300.00	153,100.00	1,531,000.00
1.8 (4161957) โครงการพัฒนาระบบควบคุมและประมวลผลสัญญาณสำหรับต้นแบบระบบควบคุมความถี่คลื่นวิทยุกำลังต่ำแบบดิจิทัล เพื่อรองรับการใช้งานในระบบเครื่องเร่งอนุภาค	930,600.00	465,300.00	155,100.00	1,551,000.00
1.9 (4295581) โครงการพัฒนาระบบผลิตและเร่งอิเล็กตรอนที่มีขนาดหัวเวลาสั้น	1,253,400.00	626,700.00	208,900.00	2,089,000.00
1.10 (4366532) โครงการศึกษาและพัฒนาการตรวจวัดรังสีสำหรับเครื่องกำเนิดแสงซินโครตรอนขนาดพลังงาน 3 GeV ระยะที่ 1	783,600.00	391,800.00	130,600.00	1,306,000.00
1.11 (4285293) โครงการพัฒนาแหล่งจ่ายกำลังไฟตรงต้นแบบสำหรับเครื่องกำเนิดแสงซินโครตรอน	733,200.00	366,600.00	122,200.00	1,222,000.00
2. แผนงานตอบโต้เทคโนโลยีฐานซินโครตรอนเพื่อการใช้ประโยชน์ทางเศรษฐกิจและสังคม	13,965,600.00	6,982,800.00	2,327,600.00	23,276,000.00
2.1 (4243375) โครงการพัฒนาเครื่องเชื่อมแผ่นประสานในสภาวะสุญญากาศขนาดใหญ่สำหรับผลิตอุปกรณ์เครื่องเร่งอนุภาคต้นแบบสนับสนุนเครื่องกำเนิดแสงซินโครตรอน 3 GeV	6,904,200.00	3,452,100.00	1,150,700.00	11,507,000.00
2.2 (4325909) การพัฒนาเครื่องเร่งอนุภาคเชิงเส้นสำหรับผลิตแสงย่านความถี่เทราเฮิรตซ์เพื่อสนับสนุนอุตสาหกรรมด้านเกษตร อาหาร และวัสดุ	573,600.00	286,800.00	95,600.00	956,000.00
2.3 (4243338) โครงการพัฒนาปรับปรุงระบบเครื่องเร่งอนุภาคเชิงเส้นพลังงาน 6 MeV สำหรับการฉายด้วยรังสี เอ็กซ์เพื่อการปลอดเชื้อผลไม้สด	1,135,200.00	567,600.00	189,200.00	1,892,000.00
2.4 (4253784) โครงการการพัฒนาเทคโนโลยีเครื่องเร่งอนุภาคเชิงเส้นเพื่อสนับสนุนงานวิจัยทางด้านอุตสาหกรรมเกษตร การแพทย์ และวัสดุศาสตร์	930,000.00	465,000.00	155,000.00	1,550,000.00
2.5 (4366621) โครงการพัฒนาระบบลำแสงสำหรับการวิเคราะห์ผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม อาหาร และการเกษตร	4,422,600.00	2,211,300.00	737,100.00	7,371,000.00

3. แผนงานเสริมสร้างความเข้มแข็งการบริหารจัดการแผนงานและโครงการด้านวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม (รวน.)	2,344,200.00	1,172,100.00	390,700.00	3,907,000.00
รวม	46,894,200.00	23,447,100.00	7,815,700.00	78,157,000.00

หมายเหตุ

- งบประมาณสำหรับทุกโครงการวิจัย ไม่สามารถเบิกจ่ายค่าตอบแทน/ค่าจ้างนักวิจัย ภายในหน่วยรับงบประมาณซึ่งได้รับเงินเดือนหรือค่าตอบแทนประจำค่าบริหารจัดการของหน่วยรับงบประมาณที่นอกเหนือจากบริหารจัดการแผนงานและโครงการที่ได้รับจัดสรรงบประมาณจากกองทุนส่งเสริม ววน. รวมถึงค่าสาธารณูปโภค และค่าบำรุงสถาบัน (Overhead) ด้วย
- งวดที่ 1 = ต.ค.-มี.ค. (Q1 + Q2) งวดที่ 2 = เม.ย.-มิ.ย. (Q3) งวดที่ 3 = ก.ค.-ก.ย. (Q4)

