



แผนปฏิบัติการ ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2567 Fiscal Year 2024 Action Plan

สถาบันวิจัยดาราศาสตร์แห่งชาติ (องค์การมหาชน)
กระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม



แผนปฏิบัติการประจำปี 2567
Fiscal Year 2024 Action Plan

2024

พฤษภาคม 2567

คำนำ

ตาม พระราชกฤษฎีกาจัดตั้งสถาบันวิจัยดาราศาสตร์แห่งชาติ (องค์การมหาชน) (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2563 ให้ไว้ ณ วันที่ 20 มิถุนายน พ.ศ. 2563 มาตรา 18 คณะกรรมการมีอำนาจหน้าที่ควบคุมดูแล โดยทั่วไปซึ่งกิจการและการดำเนินการของสถาบัน เพื่อให้เป็นไปตามวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้ อำนาจหน้าที่ เช่นว่านี้ ให้รวมถึง (1) กำหนดนโยบายการบริหารงานและให้ความเห็นชอบแผนการดำเนินงานของสถาบัน (2) อนุมัติงบประมาณรายจ่ายประจำปี งบการเงิน และแผนการลงทุนของสถาบัน และตาม **ข้อบังคับคณะกรรมการบริหารสถาบันวิจัยดาราศาสตร์แห่งชาติ ว่าด้วยการเงินการบัญชีและการงบประมาณ พ.ศ. 2565 หมวด 4 งบประมาณ ข้อ 74** ให้สถาบันจัดทำงบประมาณรายจ่ายประจำปี โดยแยกประเภทรายจ่ายตามงบประมาณ ในแต่ละประเด็นยุทธศาสตร์ แผนงานหรือโครงการ เสนอต่อคณะกรรมการ เพื่ออนุมัติใช้เป็นงบประมาณรายจ่ายประจำปี และข้อ 78 เมื่อสิ้นปีงบประมาณ หากสถาบันมีรายได้ หรือมีงบประมาณคงเหลือ โดยมีได้ก่อนนี้ ผูกพันหรือกั้นเงินไว้เหลือในปีให้นำมาจัดสรรเป็นทุน หรือจัดสรรเป็นงบประมาณรายจ่ายประจำปีถัดไป

ตามที่พระราชบัญญัติงบประมาณรายจ่ายประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2567 ได้ประกาศในราชกิจจานุเบกษาและมีผลบังคับใช้ เมื่อวันที่ 26 เมษายน 2567 สดร. ได้รวบรวมข้อมูลด้านงบประมาณที่เกี่ยวข้อง เพื่อจัดทำแผนปฏิบัติการประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2567 เพื่อให้หน่วยงานภายใน สดร. ใช้เป็นกรอบในการดำเนินงานและเป็นแนวทางในการติดตามและประเมินผลการดำเนินงานของ สดร. ให้บรรลุผลสัมฤทธิ์ตามเป้าหมายขององค์กร โดยในปีงบประมาณ พ.ศ. 2567 สดร. ได้รับเงินอุดหนุนจากรัฐบาลตาม พ.ร.บ.ฯ ดังกล่าว วงเงิน 401,193,900 บาท (ปรับลดลงจำนวน 752,500 บาท) รวมกับเงินรายได้หรืองบประมาณคงเหลือโดยมีได้ก่อนนี้ผูกพันหรือกั้นเงินไว้เหลือในปี (จากปีที่ผ่านมา) ตามข้อบังคับคณะกรรมการสถาบันวิจัยดาราศาสตร์แห่งชาติ ว่าด้วยการเงิน การบัญชี และงบประมาณ พ.ศ. 2565 หมวด 4 งบประมาณ วงเงิน 212,911,000 บาท และประมาณการเงินรายได้ที่คาดว่าจะได้รับในปีงบประมาณ 2567 วงเงิน 4,000,000 บาท รวมงบประมาณที่นำมาจัดสรรเป็นงบประมาณรายจ่ายประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2567 รวมทั้งสิ้น 618,104,900 บาท นอกจากนี้ ยังได้รับการสนับสนุนงบประมาณจากกองทุนส่งเสริม ววน. โครงการวิจัยและนวัตกรรมเพื่อสนับสนุนงานมูลฐาน (Fundamental Fund : FF) วงเงิน 140,015,000 บาท และโครงการพัฒนาวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี (Science and Technology Development Fund; ST) วงเงิน 62,373,900 บาท รวมงบประมาณปี 2567 ทั้ง 3 แหล่งที่มา เป็นเงินทั้งสิ้น 820,493,800 บาท สดร. ได้จัดทำแผนปฏิบัติการและงบประมาณรายจ่ายประจำปี พ.ศ. 2567 วงเงิน 546,091,700 บาท (ไม่รวมรายจ่ายที่เป็นค่าใช้จ่ายบุคลากร / งบกลาง / เงินสำรองจ่ายทั่วไป / เงินสำรองยามฉุกเฉิน รวมทั้งสิ้น 274,402,100 บาท) เพื่อใช้ในการบริหารจัดการโครงการตามแผนปฏิบัติการประจำปี 2567 จำนวน 101 โครงการ เป็นโครงการที่มีลักษณะเป็นรายจ่ายประจำ จำนวน 21 โครงการ และโครงการยุทธศาสตร์/พันธกิจ จำนวน 80 โครงการ ซึ่งผ่านความเห็นชอบจากคณะกรรมการสถาบันแล้ว เมื่อคราวประชุมครั้งที่ 4/2567 ในวันที่ 30 เมษายน 2567

งานยุทธศาสตร์ บริหารการวิจัยและงบประมาณ หวังเป็นอย่างยิ่งว่า แผนปฏิบัติการประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2567 ของ สดร. ฉบับนี้ จะเป็นประโยชน์ต่อหน่วยงานและผู้เกี่ยวข้อง รวมทั้งเป็นประโยชน์ต่อผู้ที่สนใจตามสมควร

งานยุทธศาสตร์ บริหารการวิจัยและงบประมาณ
สถาบันวิจัยดาราศาสตร์แห่งชาติ (องค์การมหาชน)
พฤษภาคม 2567

สารบัญ

	หน้า
คำนำ	ก
สารบัญ	ข
ส่วนที่ 1	บทสรุปผู้บริหาร
ส่วนที่ 2	ความเชื่อมโยงของแผน 3 ระดับ (ตามนัยยะของมติคณะรัฐมนตรี เมื่อวันที่ 4 ธันวาคม 2560)
ส่วนที่ 3	ความเชื่อมโยงของแผนปฏิบัติการระยะ 5 ปี (พ.ศ. 2566 – 2570) กับ แผนปฏิบัติการประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2567
	3.1 สำคัญของแผนปฏิบัติการระยะ 5 ปี (พ.ศ. 2566 – 2570) ของ สถาบันวิจัยดาราศาสตร์แห่งชาติ (องค์การมหาชน)
	3.2 ความเชื่อมโยงแผนปฏิบัติการระยะ 5 ปี กับแผนปฏิบัติการประจำปี งบประมาณ พ.ศ. 2567
ส่วนที่ 4	แผนปฏิบัติการประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2567 กับการจัดสรรงบประมาณ
ภาคผนวก	
ภาคผนวก 1	รายละเอียดโครงการตามแผนปฏิบัติการประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2567 (โครงการงบประมาณรายจ่ายประจำปี)
ภาคผนวก 2	รายละเอียดโครงการงบประมาณด้านวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม (ววน.) ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2567 (โครงการทุนสนับสนุนงานพื้นฐาน Fundamental Fund; FF)
ภาคผนวก 3	รายละเอียดโครงการงบประมาณด้านวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม (ววน.) ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2567 โครงการพัฒนาวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี (Science and Technology Development Fund; ST)

ส่วนที่ 1 บทสรุปผู้บริหาร

ด้วยพระราชบัญญัติงบประมาณรายจ่ายประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2567 ประกาศใช้บังคับไม่ทันในวันที่ 1 ตุลาคม 2566 อันเป็นวันเริ่มต้นปีงบประมาณ พ.ศ. 2567 ซึ่งกรณีดังกล่าวรัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย พุทธศักราช 2560 มาตรา 141 บัญญัติให้ใช้กฎหมายว่าด้วยงบประมาณรายจ่ายในปีงบประมาณปีก่อนนั้นไปพลางก่อน และเพื่อให้การดำเนินงานของ สดร. เป็นไปด้วยความเรียบร้อย จึงได้จัดทำแผนปฏิบัติการประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2567 และงบประมาณรายจ่ายประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2567 ของ สดร. เสนอคณะกรรมการสถาบันวิจัยดาราศาสตร์แห่งชาติ เมื่อคราวประชุมครั้งที่ 9/2566 ในวันที่ 27 กันยายน 2566 โดยมีมติที่ประชุมเห็นชอบโครงการตามแผนปฏิบัติการประจำปี 2567 จำนวน 101 โครงการ วงเงิน 552,986,300 บาท และจัดสรรงบประมาณตามกรอบวงเงินงบประมาณปี 2566 ไปพลางก่อน วงเงิน 155,678,000 บาท

ต่อมาภายหลังการชี้แจงงบประมาณรายจ่ายประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2567 ต่อคณะกรรมการวิชาการวิสามัญพิจารณาพระราชบัญญัติงบประมาณรายจ่ายประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2567 สถาผู้แทนราษฎรและวุฒิสภาในช่วงเดือนกุมภาพันธ์ 2567 และพระราชบัญญัติงบประมาณรายจ่ายประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2567 ประกาศบังคับใช้ ณ วันที่ 26 เมษายน 2567 สดร. ได้รับเงินอุดหนุนจากรัฐบาลตาม พ.ร.บ.ฯ ดังกล่าว วงเงิน 401,193,900 บาท (ปรับลดลงจำนวน 752,500 บาท) รวมกับเงินรายได้หรืองบประมาณคงเหลือโดยมิได้ก่อหนี้ผูกพันหรือกันเงินไว้เหลือในปี (จากปีที่ผ่านมา) ตามข้อบังคับคณะกรรมการสถาบันวิจัยดาราศาสตร์แห่งชาติ ว่าด้วยการเงิน การบัญชี และงบประมาณ พ.ศ. 2565 หมวด 4 งบประมาณ วงเงิน 212,911,000 บาท และประมาณการเงินรายได้ที่คาดว่าจะได้รับในปีงบประมาณ 2567 วงเงิน 4,000,000 บาท รวมงบประมาณที่นำมาจัดสรรเป็นงบประมาณรายจ่ายประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2567 รวมทั้งสิ้น 618,104,900 บาท นอกจากนี้ ยังได้รับการสนับสนุนงบประมาณจากกองทุนส่งเสริม ววน. โครงการวิจัยและนวัตกรรมเพื่อสนับสนุนงานมูลฐาน (Fundamental Fund : FF) วงเงิน 140,015,000 บาท และโครงการพัฒนาวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี (Science and Technology Development Fund; ST) วงเงิน 62,373,900 บาท รวมงบประมาณปี 2567 ทั้ง 3 แหล่งที่มา เป็นเงินทั้งสิ้น 820,493,800 บาท

สดร. จึงได้จัดทำแผนปฏิบัติการและงบประมาณรายจ่ายประจำปี พ.ศ. 2567 วงเงิน 546,091,700 บาท (ไม่รวมรายจ่ายที่เป็นค่าใช้จ่ายบุคลากร / งบกลาง / เงินสำรองจ่ายทั่วไป / เงินสำรองยามฉุกเฉิน รวมทั้งสิ้น 274,402,100 บาท) เพื่อใช้ในการบริหารจัดการโครงการตามแผนปฏิบัติการประจำปี 2567 จำนวน 101 โครงการ เป็นโครงการที่มีลักษณะเป็นรายจ่ายประจำ จำนวน 21 โครงการ และโครงการยุทธศาสตร์/พันธกิจ จำนวน 80 โครงการ เพื่อเสนอต่อคณะกรรมการฯ ให้ความเห็นชอบอีกครั้งเมื่อคราวประชุมครั้งที่ 4/2567 ในวันที่ 30 เมษายน 2567 ซึ่งที่ประชุมมีมติเห็นชอบตามเสนอ ที่สอดคล้องและความเชื่อมโยงกับแผนทั้ง 3 ระดับ (ตามนัยยะของมติคณะรัฐมนตรี เมื่อวันที่ 4 ธันวาคม 2560) และมุ่งเน้นให้เกิดผลสัมฤทธิ์ เกิดประสิทธิภาพในการดำเนินงาน ให้เป็นไปตามเป้าหมายและพันธกิจของหน่วยงาน ดังวิสัยทัศน์ที่ว่า “เป็นองค์กรชั้นนำระดับสากลด้านดาราศาสตร์ เทคโนโลยี และนวัตกรรม”

สตร. ดำเนินการบริหารจัดการโครงการแบบ Project Based Management โดยจัดทำโครงการตามแผนปฏิบัติการประจำปี 2567 ที่สอดคล้องกับโครงการสำคัญ/โครงการยุทธศาสตร์ในแผนปฏิบัติการระยะ 5 ปี (พ.ศ. 2566 - 2570) ของสถาบันวิจัยดาราศาสตร์แห่งชาติ (องค์การมหาชน) ซึ่งในปีงบประมาณ 2567 มีจำนวนโครงการรวมทั้งสิ้น 101 โครงการ (รวมโครงการวิจัยและพัฒนาภายใต้กองทุน ววน. 25 โครงการ) รายละเอียดมีดังต่อไปนี้

ประเด็นยุทธศาสตร์	แผนงาน	โครงการสำคัญ	โครงการตามแผนปฏิบัติการปี 2567	งบประมาณปี 2567 (ล้านบาท)	%
รวมทั้งสิ้น		36	101	546.0917	100
ประเด็นยุทธศาสตร์ที่ 1 : ยกระดับผลงานวิจัยสู่แนวหน้าและมีคุณภาพตามมาตรฐานระดับสากล	1 แผนงาน	3	21 (กองทุนววน. 17 คก.)	42.7517 (กองทุนววน. FF 36.1932 ลบ.)	8.71
ประเด็นยุทธศาสตร์ที่ 2 : ยกระดับขีดความสามารถทางด้านเทคนิควิศวกรรมพื้นฐานและขั้นสูง เพื่อการพัฒนาและสร้างเทคโนโลยีสู่การพึ่งพาตนเอง	1 แผนงาน	3	13 (กองทุนววน. 8 คก.)	214.9956 (กองทุนววน. FF 103.8218 + ST 62.3739 ลบ.)	25.80
ประเด็นยุทธศาสตร์ที่ 3 : พัฒนาและเพิ่มขีดความสามารถการให้บริการโครงสร้างพื้นฐานทางดาราศาสตร์ที่มีประสิทธิภาพ	1 แผนงาน	2	5	29.8308	5.63
ประเด็นยุทธศาสตร์ที่ 4 : ผลักดันให้เกิดการถ่ายทอดองค์ความรู้และเทคโนโลยีไปสู่ภาครัฐ ภาคอุตสาหกรรม หรือการพาณิชย์ เพื่อสร้างมูลค่าเพิ่มทางเศรษฐกิจและสังคม	1 แผนงาน	4	6	1.8072	0.37
ประเด็นยุทธศาสตร์ที่ 5 : ใช้ความร่วมมือกับหน่วยงานทั้งในและต่างประเทศ เป็นตัวผลักดันยุทธศาสตร์ และพันธกิจของ สตร.	1 แผนงาน	3	4	6.6300	1.35
ประเด็นยุทธศาสตร์ที่ 6 : ใช้ดาราศาสตร์เป็นฐานในการบริการวิชาการ สร้างนวัตกรรม และสื่อสารดาราศาสตร์เพื่อสร้างสังคมแห่งการเรียนรู้ และการมีส่วนร่วมของประชาชน	1 แผนงาน	9	31	82.1294	12.12
ประเด็นยุทธศาสตร์ที่ 7 : พัฒนาระบบการบริหารจัดการให้ทันสมัย คล่องตัว มีธรรมาภิบาล และมีความเป็นสากล รวมถึงมีโครงสร้างพื้นฐานทางกายภาพที่สามารถรองรับการดำเนินงานตามพันธกิจได้อย่างมีประสิทธิภาพ	3 แผนงาน (07/08/ 09)	12	21 (แผนงาน 07-11 คก./ แผนงาน 08- 5 คก./แผนงาน 09-2 คก.)	167.9470	46.02

หมายเหตุ * ไม่รวมเงินสำรองจ่ายทั่วไป (75 ล้านบาท) และเงินสำรองยามฉุกเฉิน (100 ล้านบาท)

นอกจากนี้ ยังสามารถแบ่งลักษณะของโครงการตามแผนปฏิบัติการประจำปีงบประมาณ 2567 สถาบันวิจัยดาราศาสตร์แห่งชาติ (องค์การมหาชน) จำนวน 101 โครงการ วงเงิน 546.0917 ล้านบาท ตามแหล่งที่มาของงบประมาณออกเป็น 2 กลุ่มใหญ่ ดังนี้

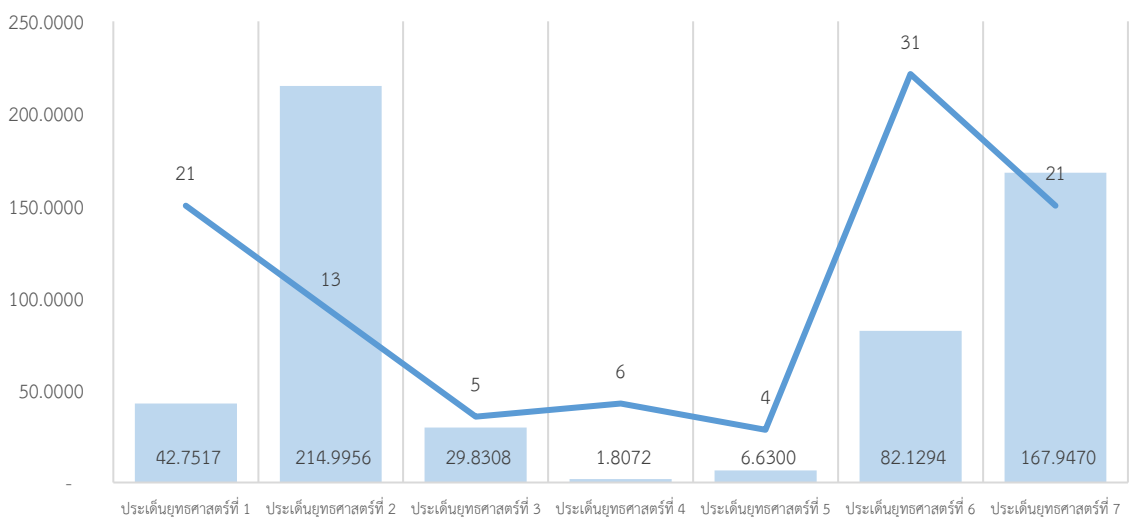
● **กลุ่มที่ 1** คือ โครงการที่จัดสรรเป็นงบประมาณรายจ่ายประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2567 (ได้รับจัดสรรงบประมาณจากรัฐบาลตาม พ.ร.บ.งบประมาณรายจ่ายประจำปี รวมกับเงินรายได้หรืองบประมาณคงเหลือโดยมิได้ก่อหนี้ผูกพันหรือกักเงินไว้เหลือมปี (จากปีที่ผ่านมา) ตามข้อบังคับคณะกรรมการสถาบันวิจัยดาราศาสตร์แห่งชาติ ว่าด้วยการเงิน การบัญชี และงบประมาณ พ.ศ. 2565 หมวด 4 งบประมาณ และประมาณการเงินรายได้ที่คาดว่าจะได้รับในปีงบประมาณ 2567) จำนวน 76 โครงการ รวมทั้งสิ้น 343.7028 ล้านบาท (ไม่รวมรายจ่ายที่เป็นค่าใช้จ่ายบุคลากร / งบกลาง / เงินสำรองจ่ายทั่วไป / เงินสำรองยามฉุกเฉิน)

● **กลุ่มที่ 2** คือ โครงการที่ได้รับการจัดสรรงบประมาณจากกองทุน ววน. จำนวน 25 โครงการ วงเงินรวมทั้งสิ้น 202.3889 ล้านบาท จำนวน 25 โครงการ แบ่งเป็น โครงการวิจัยและนวัตกรรม สนับสนุนงานพื้นฐาน (Fundamental Fund; FF) จำนวน 24 โครงการ วงเงิน 140.0150 ล้านบาท และโครงการพัฒนาวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี (Science and Technology Development Fund; ST) จำนวน 1 โครงการ วงเงิน 62.3739 ล้านบาท

ซึ่งสอดคล้องกับแผนปฏิบัติการระยะ 5 ปี (พ.ศ. 2566 – 2570) ของสถาบันวิจัยดาราศาสตร์แห่งชาติ (องค์การมหาชน) และปีงบประมาณ พ.ศ. 2567 เป็นปีแรกของแผนฯ โดยมีวิสัยทัศน์ “เป็นองค์กรชั้นนำระดับสากลด้านดาราศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรม” มีพันธกิจ 5 ด้าน / เป้าหมายหน่วยงาน 6 เป้าหมาย / 8 ตัวชี้วัด / 7 ประเด็นยุทธศาสตร์ และ 9 แผนงาน รายละเอียดมีดังต่อไปนี้

หน่วยนับ : ล้านบาท

หน่วยนับ : โครงการ



5 พันธกิจ

1. สร้างงานวิจัยระดับแนวหน้าด้านดาราศาสตร์ วิทยาศาสตร์อวกาศและบรรยากาศ
2. ผลักดันการใช้โจทย์วิจัยแนวหน้าในการพัฒนาเทคโนโลยีและเทคนิควิศวกรรมขั้นสูง
3. ถ่ายทอดองค์ความรู้และเทคโนโลยีไปสู่ภาครัฐ ภาคอุตสาหกรรม และการใช้งานเชิงพาณิชย์
4. สร้างเครือข่ายความร่วมมือกับหน่วยงานทั้งในและต่างประเทศ
5. ให้บริการวิชาการ สร้างนวัตกรรมการเรียนรู้และสื่อสารดาราศาสตร์สู่สังคม เพื่อสนับสนุนการเรียนรู้ตลอดชีวิต

6 เป้าหมายของหน่วยงาน

1. มุ่งผลิตผลงานวิจัยชั้นแนวหน้าที่มีคุณภาพตามมาตรฐานระดับสากล เพื่อค้นหาองค์ความรู้ใหม่ที่มีคุณค่านำไปสู่การใช้ประโยชน์ การพัฒนาเทคโนโลยี และการสร้างนวัตกรรม รวมถึงการพัฒนา ศักยภาพกำลังคน
2. มุ่งพัฒนาและสร้างเทคโนโลยีทางด้านเทคนิควิศวกรรมพื้นฐานและขั้นสูง รวมถึงการเพิ่ม ประสิทธิภาพการให้บริการของโครงสร้างพื้นฐานทางดาราศาสตร์ และพัฒนาศักยภาพกำลังคน เพื่อ การพึ่งพาตนเอง
3. ขับเคลื่อนการถ่ายทอดองค์ความรู้หรือเทคโนโลยีเพื่อการนำไปใช้ประโยชน์ รวมถึงการสร้าง นวัตกรรมและการสร้างมูลค่าเชิงพาณิชย์กับภาคส่วนที่เกี่ยวข้องอย่างเป็นรูปธรรม
4. มุ่งเน้นการสร้างเครือข่ายความร่วมมือ และบูรณาการทำงานร่วมกันระหว่างหน่วยงานเครือข่าย หรือ โครงการขนาดใหญ่ ทั้งในระดับชาติและนานาชาติ เพื่อการขับเคลื่อนยุทธศาสตร์และพันธกิจอย่าง เป็นรูปธรรม
5. ส่งเสริมและสนับสนุนการให้บริการวิชาการ การสร้างนวัตกรรมการเรียนรู้และสื่อสารดาราศาสตร์สู่สังคม รวมถึงเป็นแหล่งการเรียนรู้ตลอดชีวิต เพื่อสร้างสังคมแห่งการเรียนรู้ และการมีส่วนร่วมของประชาชน
6. พัฒนาระบบบริหารจัดการให้มีความทันสมัย คล่องตัว มีธรรมาภิบาล มีความเป็นสากล รวมถึง สนับสนุนการวางโครงสร้างพื้นฐานทางกายภาพและการเพิ่มประสิทธิภาพของการใช้อาคารสถานที่ เพื่อรองรับการดำเนินงานตามพันธกิจ

8 ตัวชี้วัดและค่าเป้าหมายของหน่วยงาน

ตัวชี้วัดหน่วยงาน	หน่วยนับ	ปี 2566		ปี 2567	ปี 2568	ปี 2569	ปี 2570
		แผน	ผล ก.ย.66				
1. จำนวนบทความ/ผลงานวิจัยที่ได้รับการตีพิมพ์เผยแพร่ในวารสารที่อยู่ใน Quartile 1 ของฐานข้อมูล Scopus และมีชื่อบุคลากร สดร. เป็น First author หรือ Corresponding author	บทความ	4	12	5	6	6	8
2. จำนวนงานวิจัยและพัฒนาที่ได้รับการสนับสนุนให้ใช้โครงสร้างพื้นฐานทางดาราศาสตร์จากองค์กรระดับสากล	บทความ	3	3	5	7	9	11
3. จำนวนนวัตกรรมด้านการพัฒนาเทคโนโลยีที่สามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้จริง	ชิ้นงาน	8	8	9	10	11	12
4. จำนวนต้นแบบเทคโนโลยีเพื่อการต่อยอดสู่ภาคอุตสาหกรรม หรือภาคสังคม	ต้นแบบ	2	2	2	4	4	6
5. จำนวนโครงการความร่วมมือขนาดใหญ่ที่ สดร. ร่วมดำเนินการ กับหน่วยงานภายนอก (สะสม)	โครงการ	8	8	9	10	11	12

ตัวชี้วัดหน่วยงาน	หน่วยนับ	ปี 2566		ปี 2567	ปี 2568	ปี 2569	ปี 2570
		แผน	ผล ก.ย.66				
6. จำนวนนวัตกรรมที่พัฒนาเพื่อการเรียนรู้ และถ่ายทอดองค์ความรู้ดาราศาสตร์ (สะสม)	ชิ้น/เรื่อง	5	8	10	15	20	25
7. จำนวนกำลังคนของประเทศที่ได้รับการพัฒนาศักยภาพทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ผ่านการดำเนินงานของ สดร. ในทุกรูปแบบ (ทั้ง On-site และ Online)	คน	390,820	389,755	420,000	446,000	492,000	530,000
8. ระดับคะแนนตามการประเมินองค์การมหาชน	ระดับ	ดี	N/A	ดี	ดี	ดี	ดี

หมายเหตุ : ทำการประเมินมูลค่าผลกระทบต่อเศรษฐกิจและสังคมที่เกิดจากการดำเนินงาน 2 รอบ คือ รอบครึ่งแผน (ปี 2568) และรอบสิ้นสุดแผน (ปี 2570)

7 ประเด็นยุทธศาสตร์

- **ประเด็นยุทธศาสตร์ที่ 1** ยกระดับผลงานวิจัยสู่แนวหน้า และมีคุณภาพตามมาตรฐานระดับสากล
- **ประเด็นยุทธศาสตร์ที่ 2** ยกระดับขีดความสามารถทางด้านเทคนิควิศวกรรมพื้นฐานและขั้นสูง เพื่อการพัฒนาและสร้างเทคโนโลยีสู่การพึ่งพาตนเอง
- **ประเด็นยุทธศาสตร์ที่ 3** พัฒนาและเพิ่มขีดความสามารถให้บริการโครงสร้างพื้นฐานทางดาราศาสตร์ที่มีประสิทธิภาพ
- **ประเด็นยุทธศาสตร์ที่ 4** ผลักดันให้เกิดการถ่ายทอดองค์ความรู้และเทคโนโลยีไปสู่ภาครัฐ ภาคอุตสาหกรรม หรือการพาณิชย์ เพื่อสร้างมูลค่าเพิ่มทางเศรษฐกิจและสังคม
- **ประเด็นยุทธศาสตร์ที่ 5** ใช้ความร่วมมือกับหน่วยงานทั้งในและต่างประเทศ เป็นตัวผลักดันยุทธศาสตร์ และพันธกิจของ สดร.
- **ประเด็นยุทธศาสตร์ที่ 6** ใช้ดาราศาสตร์เป็นฐานในการบริการวิชาการ สร้างนวัตกรรม และสื่อสารดาราศาสตร์ เพื่อสร้างสังคมแห่งการเรียนรู้ และการมีส่วนร่วมของประชาชน
- **ประเด็นยุทธศาสตร์ที่ 7** พัฒนาระบบการบริหารจัดการให้ทันสมัย คล่องตัว มีธรรมาภิบาล และมีความเป็นสากล รวมถึงมีโครงสร้างพื้นฐานทางกายภาพที่สามารถรองรับการดำเนินงานตามพันธกิจได้อย่างมีประสิทธิภาพ

9 แผนงาน

- (01) แผนงานวิจัย
- (02) แผนงานพัฒนานวัตกรรม
- (03) แผนงานการให้บริการโครงสร้างพื้นฐานทางดาราศาสตร์
- (04) แผนงานถ่ายทอดองค์ความรู้และเทคโนโลยี
- (05) แผนงานสร้างเครือข่ายความร่วมมือกับหน่วยงานภายนอก
- (06) แผนงานบริการวิชาการและสื่อสารดาราศาสตร์
- (07) แผนงานบริหารจัดการ
- (08) แผนงานพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานทางกายภาพ
- (09) แผนงานพัฒนาระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ

ส่วนที่ 2
ความเชื่อมโยงของแผน 3 ระดับ
(ตามนัยยะของมติคณะรัฐมนตรี เมื่อวันที่ 4 ธันวาคม 2560)

2.1 ความสอดคล้องกับแผน 3 ระดับ (ตามนัยยะของมติคณะรัฐมนตรี เมื่อวันที่ 4 ธันวาคม 2560)

มติคณะรัฐมนตรี เมื่อวันที่ 4 ธันวาคม 2560 ได้กำหนดแผนออกเป็น 3 ระดับ ได้แก่

- **แผนระดับ 1** ยุทธศาสตร์ชาติ เป็นเป้าหมายการพัฒนาประเทศอย่างยั่งยืนตามหลักธรรมาภิบาล และใช้เป็นกรอบในการจัดทำแผนต่างๆ ให้สอดคล้องและบูรณาการกัน
- **แผนระดับ 2** ประกอบด้วย 1) แผนแม่บทภายใต้ยุทธศาสตร์ชาติ 2) แผนการปฏิรูปประเทศ 3) แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ (ปัจจุบันใช้แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 12 (พ.ศ. 2560 – 2564) และ 4) นโยบายและแผนระดับชาติว่าด้วยความมั่นคงแห่งชาติ
- **แผนระดับ 3** เป็นแผนที่จัดทำขึ้นเพื่อสนับสนุนการดำเนินงานของแผนระดับ 1 และ 2 ลงสู่การปฏิบัติ เพื่อบรรลุเป้าหมายที่กำหนดไว้ หรือ จัดทำขึ้นตามกฎหมายกำหนด หรือจัดทำขึ้นตามพันธกิจ หรือ อนุสัญญาระหว่างประเทศ รวมถึงแผนปฏิบัติการทุกระดับ เช่น แผนปฏิบัติราชการของส่วนราชการระยะ 5 ปี และรายปี แผนปฏิบัติการด้าน เป็นต้น

การจัดทำแผนปฏิบัติการระยะ 5 ปี (พ.ศ. 2566 – 2570) ของสถาบันวิจัยดาราศาสตร์แห่งชาติ (องค์การมหาชน) (แผนระดับ 3) คำนึงถึงการดำเนินงานตามพันธกิจหลักของสถาบันเพื่อให้บรรลุตามวัตถุประสงค์ของการจัดตั้ง และวิสัยทัศน์ที่กำหนดไว้ โดยมีเป้าหมายสูงสุดเพื่อพัฒนาประเทศ และยกระดับศักยภาพของประเทศไทยในหลากหลายมิติ พัฒนากำลังให้มีคุณภาพ สร้างโอกาสและความเสมอภาคทางสังคม เพื่อประชาชนและประโยชน์ส่วนรวม โดยมีความเชื่อมโยงกับแผนระดับ 1 และ 2 ดังต่อไปนี้

- **สอดคล้องกับแผนระดับ 1**
 - ยุทธศาสตร์ชาติ - 3 ด้าน ดังนี้
 - ด้านที่ 2 การสร้างขีดความสามารถในการแข่งขัน
 - ด้านที่ 3 การพัฒนาและเสริมสร้างศักยภาพทรัพยากรมนุษย์
 - ด้านที่ 6 การปรับสมดุลและพัฒนาระบบการบริหารภาครัฐ
- **สอดคล้องกับแผนระดับ 2**
 - แผนแม่บทภายใต้ยุทธศาสตร์ชาติ - 3 แผนแม่บท ดังนี้
 - แผนแม่บทประเด็นที่ 12 การพัฒนาการเรียนรู้
 - แผนแม่บทประเด็นที่ 20 การบริการประชาชนและประสิทธิภาพภาครัฐ
 - แผนแม่บทประเด็นที่ 23 การวิจัยและพัฒนานวัตกรรม
 - แผนปฏิรูปประเทศ - 3 ด้าน ดังนี้
 - ด้านที่ 2 การบริหารราชการแผ่นดิน
 - ด้านที่ 5 เศรษฐกิจ
 - ด้านที่ 12 ด้านการศึกษา
 - (ร่าง) แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 13 - 4 หมุดหมาย ดังนี้
 - หมุดหมายที่ 6 ไทยเป็นฐานการผลิตอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ ก่อสร้างอิฐที่สำคัญของโลก

- หมุดหมายที่ 11 ไทยสามารถลดความเสี่ยงและผลกระทบจากภัยธรรมชาติและการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ
- หมุดหมายที่ 12 ไทยมีกำลังคนสมรรถนะสูง มุ่งเรียนรู้อย่างต่อเนื่อง ตอบโจทย์การพัฒนาแห่งอนาคต
- หมุดหมายที่ 13 ไทยมีภาครัฐที่ทันสมัย มีประสิทธิภาพ และตอบโจทย์ประชาชน

● **สอดคล้องกับแผนระดับ 3**

- แผนปฏิบัติการระยะ 5 ปี (พ.ศ. 2566 - 2570) ของ สถาบันวิจัยดาราศาสตร์แห่งชาติ (องค์การมหาชน) ได้มีการวิเคราะห์สภาพแวดล้อมที่เกี่ยวข้องทั้งภายในและภายนอกองค์กร (SWOT Analysis) เพื่อกำหนดกลยุทธ์ในการบริหารงานด้านต่างๆ ประกอบด้วย กลยุทธ์เชิงรุก กลยุทธ์เชิงรับ กลยุทธ์เชิงป้องกัน และกลยุทธ์เชิงแก้ไข โดยยึดหลักปรัชญาใช้ดาราศาสตร์เป็นความท้าทายในการพัฒนาเทคโนโลยี และกำลังคน เพื่อมุ่งสู่วิสัยทัศน์ขององค์กร "เป็นองค์กรชั้นนำ ระดับสากล ด้านดาราศาสตร์เทคโนโลยีและนวัตกรรม" และได้กำหนดพันธกิจที่ต้องดำเนินการไว้ 5 พันธกิจ ได้แก่ (1) สร้างงานวิจัยระดับแนวหน้าด้านดาราศาสตร์ วิทยาศาสตร์อวกาศและบรรยากาศ (2) ผลักดันการใช้โจทย์วิจัยแนวหน้าในการพัฒนาเทคโนโลยีและเทคนิควิศวกรรมขั้นสูง (3) ถ่ายทอดองค์ความรู้และเทคโนโลยีไปสู่ภาครัฐ ภาคอุตสาหกรรม และการใช้งานเชิงพาณิชย์ (4) สร้างเครือข่ายความร่วมมือกับหน่วยงานทั้งในและต่างประเทศ และ (5) ให้บริการวิชาการ การสร้างนวัตกรรมการเรียนรู้และสื่อสารดาราศาสตร์สู่สังคม เพื่อสนับสนุนการเรียนรู้ตลอดชีวิต

แผนระดับ 3		แผนปฏิบัติการระยะ 5 ปี (พ.ศ. 2566 - 2570) ของ สดร.	
วิสัยทัศน์ : เป็นองค์กรชั้นนำระดับสากลด้านดาราศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรม			
5 พันธกิจ	6	เป้าหมายหน่วยงาน	
	8	ตัวชี้วัดความสำเร็จ	
7	ประเด็นยุทธศาสตร์	9	แผนงาน
36	โครงการสำคัญในแต่ละประเด็นยุทธศาสตร์		

ความสอดคล้องกับแผน 3 ระดับ

(ตามนัยยะของมติคณะรัฐมนตรี เมื่อวันที่ 4 ธันวาคม 2560)



แผนระดับ 1 ยุทธศาสตร์ชาติ

ยุทธศาสตร์ชาติด้านที่ 2
การสร้างขีดความสามารถในการแข่งขัน

ยุทธศาสตร์ชาติด้านที่ 3
การพัฒนาและเสริมสร้างศักยภาพทรัพยากรมนุษย์

ยุทธศาสตร์ชาติด้านที่ 6
การปรับสมดุลและพัฒนาารระบบการบริหารภาครัฐ

แผนระดับ 2 แผนแม่บทฯ / แผนปฏิรูป / (ร่าง) แผนพัฒนาศก.13

- แผนแม่บทฯ** แผนแม่บทประเด็นที่ 23 การวิจัยและพัฒนานวัตกรรม
- แผนปฏิรูปฯ** แผนปฏิรูปฯ ด้านที่ 5 เศรษฐกิจ
- (ร่าง) แผนฯ 13**
 - หมวดหมายที่ 6** โดยเป็นฐานการผลิตอุปกรณ์ อิเล็กทรอนิกส์อัจฉริยะที่สำคัญของโลก
 - หมวดหมายที่ 11** โดยสามารถลดความเสี่ยงและผลกระทบจากภัยธรรมชาติและการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ

- แผนแม่บทประเด็นที่ 12** การพัฒนาการเรียนรู้
- แผนปฏิรูปฯ ด้านที่ 12** ด้านการศึกษา
- หมวดหมายที่ 12** ไทยมีกำลังคนสมรรถนะสูง มุ่งเรียนรู้อย่าง ต่อเนื่อง ตอบโจทย์การพัฒนาแห่งอนาคต

- แผนแม่บทประเด็นที่ 20** การบริการประชาชนและประสิทธิภาพภาครัฐ
- แผนปฏิรูปฯ ด้านที่ 2** การบริหารราชการแผ่นดิน
- หมวดหมายที่ 13** ไทยมีภาครัฐที่ทันสมัย มีประสิทธิภาพ และ ตอบโจทย์ประชาชน

แผนระดับ 3 แผนปฏิบัติการ 5 ปี สดร.

วิสัยทัศน์ : เป็นองค์กรชั้นนำระดับสากลด้านดาราศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรม

- ประเด็นยุทธศาสตร์ที่ 1** ยกระดับผลงานวิจัยสู่แนวหน้า และมีคุณภาพตามมาตรฐานระดับสากล
- ประเด็นยุทธศาสตร์ที่ 2** ยกระดับขีดความสามารถทางด้านเทคนิควิศวกรรมพื้นฐานและขั้นสูง เพื่อ การพัฒนาและสร้างเทคโนโลยีเพื่อการพึ่งพาตนเอง
- ประเด็นยุทธศาสตร์ที่ 3** พัฒนาและเพิ่มขีดความสามารถการให้บริการโครงสร้างพื้นฐานทาง ดาราศาสตร์ที่มีประสิทธิภาพ
- ประเด็นยุทธศาสตร์ที่ 4** ผลักดันให้เกิดการถ่ายทอดองค์ความรู้และเทคโนโลยีไปสู่ภาครัฐ ภาค อุตสาหกรรม หรือการพาณิชย์ เพื่อสร้างมูลค่าเพิ่มทางเศรษฐกิจและสังคม

ประเด็นยุทธศาสตร์ที่ 6
ใช้ดาราศาสตร์เป็นฐานในการบริหารวิชาการ สร้างนวัตกรรม และสื่อสารดาราศาสตร์ เพื่อสร้างสังคมแห่งการเรียนรู้ และการมีส่วนร่วมของประชาชน

ประเด็นยุทธศาสตร์ที่ 7
พัฒนาระบบการบริหารจัดการให้ทันสมัย คล่องตัว มี ธรรมชาติบาล และมีความเป็นสากลรวมถึงมีโครงสร้าง พื้นฐานทางกายภาพที่สามารถรองรับการดำเนินงาน ตามพันธกิจได้อย่างมีประสิทธิภาพ

ประเด็นยุทธศาสตร์ที่ 5 ใช้ความร่วมมือกับหน่วยงานทั้งในและต่างประเทศ เป็นตัวหลักขับเคลื่อนยุทธศาสตร์และพันธกิจของ สดร. (สนับสนุนในทุกประเด็นยุทธศาสตร์)

ส่วนที่ 3

ความเชื่อมโยงของแผนปฏิบัติการระยะ 5 ปี (พ.ศ. 2566 - 2570) กับ แผนปฏิบัติการประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2567

3.1 สารสำคัญของแผนปฏิบัติการระยะ 5 ปี (พ.ศ. 2566 - 2570) สถาบันวิจัยดาราศาสตร์แห่งชาติ (องค์การมหาชน)

แผนปฏิบัติการระยะ 5 ปี (พ.ศ. 2566 - 2570) ของ สดร. จัดทำขึ้นเพื่อใช้เป็นแนวทางในการขับเคลื่อนแผน เพื่อให้บรรลุตามเป้าหมาย วิสัยทัศน์ พันธกิจของ สดร. โดยมุ่งเน้นให้สถาบัน “เป็นองค์กรชั้นนำ ระดับสากลด้านดาราศาสตร์เทคโนโลยีและนวัตกรรม” และเป็นแหล่งบ่มเพาะนักวิจัยรุ่นใหม่ ในการทำวิจัยและค้นคว้าทางด้านดาราศาสตร์ ซึ่งถือเป็นการวิจัยวิทยาศาสตร์พื้นฐาน เป็นส่วนหนึ่งของ การวิจัยขั้นแนวหน้า หรือ Frontier Research ที่ต้องมีความร่วมมือกับบุคลากรที่มีศักยภาพสูงในหลายแขนง เพื่อนำความรู้มาพัฒนาและศึกษา ค้นคว้าร่วมกัน เพื่อให้เกิดความรู้ใหม่ หรือการวิจัยที่ขยายขอบเขตของวิทยาศาสตร์พื้นฐานให้กว้างขึ้น ถือเป็นการสร้างทุนความรู้สำหรับอนาคต งานวิจัยที่ทำหายเป็นหัวใจสำคัญสู่การพัฒนาเทคโนโลยีขั้นสูง ซึ่งเราจะใช้โอกาสนี้ในการพัฒนาศักยภาพของบุคลากร และพัฒนากำลังคนของประเทศในทุกแขนงที่เกี่ยวข้อง เพื่อก้าวไปข้างหน้าอย่างเข้มแข็ง มั่นคง และยั่งยืนต่อไปในยุคที่มีการเปลี่ยนแปลงแบบก้าวกระโดด มุ่งเน้นการวิจัยและพัฒนาทางด้านดาราศาสตร์และวิทยาศาสตร์บรรยากาศ รวมถึงสาขาที่เกี่ยวข้องให้มีคุณภาพ เป็นที่ยอมรับในระดับชาติและนานาชาติ เพื่อการสร้างและสะสมองค์ความรู้พื้นฐาน และใช้เป็นโจทย์ยากในการพัฒนาอุปกรณ์/เครื่องมือ นวัตกรรมที่สำคัญ รวมถึงเรื่องการให้บริการวิชาการและสื่อสารทางดาราศาสตร์ที่มีมาตรฐาน มีเครือข่ายความร่วมมือที่เข้มแข็ง ร่วมดำเนินงานกันอย่างเป็นรูปธรรม มีการบริหารจัดการที่ทันสมัย โปร่งใสและมีธรรมาภิบาล สอดคล้องและเชื่อมโยงกับยุทธศาสตร์ชาติ และแผนแม่บทในประเด็นต่างๆ รายละเอียดตามที่ปรากฏดังต่อไปนี้

วิสัยทัศน์

เป็นองค์กรชั้นนำระดับสากลด้านดาราศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรม

To become a globally recognized organization in Astronomy, Technology and Innovation.

พันธกิจ

1. สร้างงานวิจัยระดับแนวหน้าด้านดาราศาสตร์ วิทยาศาสตร์อวกาศ และบรรยากาศ
2. ผลักดันการใช้โจทย์วิจัยแนวหน้าในการพัฒนาเทคโนโลยี และเทคนิควิศวกรรมขั้นสูง
3. ให้บริการวิชาการ สร้างนวัตกรรมการเรียนรู้ และสื่อสารดาราศาสตร์สู่สังคม เพื่อสนับสนุนการเรียนรู้ตลอดชีวิต
4. สร้างเครือข่ายความร่วมมือกับหน่วยงานทั้งใน และต่างประเทศ
5. ถ่ายทอดองค์ความรู้ และเทคโนโลยีไปสู่ภาครัฐ ภาคอุตสาหกรรม และการใช้งานเชิงพาณิชย์

เป้าหมายหน่วยงาน

1. มุ่งผลิตผลงานวิจัยขั้นแนวหน้าที่มีคุณภาพตามมาตรฐานระดับสากล เพื่อค้นหาค้นคว้าองค์ความรู้ใหม่ที่มีคุณค่า นำไปสู่การพัฒนาเทคโนโลยี การสร้างนวัตกรรม และการพัฒนาศักยภาพกำลังคน
2. มุ่งพัฒนา และสร้างเทคโนโลยีด้านเทคนิควิศวกรรมพื้นฐานและขั้นสูง เพิ่มประสิทธิภาพโครงสร้างพื้นฐานทางดาราศาสตร์ และพัฒนาศักยภาพกำลังคน เพื่อการพึ่งพาตนเอง

3. ขับเคลื่อนการถ่ายทอดองค์ความรู้หรือเทคโนโลยีเพื่อสร้างนวัตกรรม และมูลค่าเชิงพาณิชย์กับภาคส่วนที่เกี่ยวข้องอย่างเป็นรูปธรรม
4. มุ่งเน้นการสร้างเครือข่ายความร่วมมือ บูรณาการทำงานร่วมกันระหว่างหน่วยงานเครือข่าย หรือโครงการขนาดใหญ่ ทั้งในระดับชาติและนานาชาติ เพื่อขับเคลื่อนยุทธศาสตร์และพันธกิจ อย่างเป็นรูปธรรม
5. ส่งเสริมและสนับสนุนการให้บริการวิชาการการสร้างนวัตกรรมการเรียนรู้และสื่อสารดาราศาสตร์สู่สังคม เพื่อสร้างสังคมแห่งการเรียนรู้ และการมีส่วนร่วมของประชาชน
6. พัฒนาระบบบริหารจัดการให้มีความทันสมัย คล่องตัว มีธรรมาภิบาล มีความเป็นสากล สนับสนุนการวางโครงสร้างพื้นฐานทางกายภาพ และการเพิ่มประสิทธิภาพของการใช้อาคารสถานที่เพื่อรองรับการดำเนินงานตามพันธกิจ

ตัวชี้วัดและค่าเป้าหมาย

ตัวชี้วัดหน่วยงาน	หน่วยนับ	ปี 2566		ปี 2567	ปี 2568	ปี 2569	ปี 2570
		แผน	ผล ก.ย.66				
1. จำนวนบทความ/ผลงานวิจัยที่ได้รับการตีพิมพ์เผยแพร่ในวารสารที่อยู่ใน Quartile 1 ของฐานข้อมูล Scopus และมีชื่อบุคลากร สดร. เป็น First author หรือ Corresponding author	บทความ	4	12	5	6	6	8
2. จำนวนงานวิจัยและพัฒนาที่ได้รับการสนับสนุนให้ใช้โครงสร้างพื้นฐานทางดาราศาสตร์จากองค์กรระดับสากล	บทความ	3	3	5	7	9	11
3. จำนวนนวัตกรรมด้านการพัฒนาเทคโนโลยีที่สามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้จริง	ชิ้นงาน	8	8	9	10	11	12
4. จำนวนต้นแบบเทคโนโลยีเพื่อการต่อยอดสู่ภาคอุตสาหกรรมหรือภาคสังคม	ต้นแบบ	2	2	2	4	4	6
5. จำนวนโครงการความร่วมมือขนาดใหญ่ที่ สดร. ร่วมดำเนินการ กับหน่วยงานภายนอก (สะสม)	โครงการ	8	8	9	10	11	12
6. จำนวนนวัตกรรมที่พัฒนาเพื่อการเรียนรู้ และถ่ายทอดองค์ความรู้ดาราศาสตร์ (สะสม)	ชิ้น/เรื่อง	5	8	10	15	20	25

ตัวชี้วัดหน่วยงาน	หน่วยนับ	ปี 2566		ปี 2567	ปี 2568	ปี 2569	ปี 2570
		แผน	ผล ก.ย.66				
7. จำนวนกำลังคนของประเทศที่ได้รับการพัฒนาศักยภาพทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ผ่านการดำเนินงานของ สดร. ในทุกรูปแบบ (ทั้ง On-site และ Online)	คน	390,820	389,755	420,000	446,000	492,000	530,000
8. ระดับคะแนนตามการประเมินองค์การมหาชน	ระดับ	ดี	N/A	ดี	ดี	ดี	ดี

หมายเหตุ : ทำการประเมินมูลค่าผลกระทบต่อเศรษฐกิจและสังคมที่เกิดจากการดำเนินงาน 2 รอบ คือ รอบครึ่งแผน (ปี 2568) และรอบสิ้นสุดแผน (ปี 2570)

ประเด็นยุทธศาสตร์

- **ประเด็นยุทธศาสตร์ที่ 1** ยกระดับผลงานวิจัยสู่แนวหน้า และมีคุณภาพตามมาตรฐานระดับสากล
- **ประเด็นยุทธศาสตร์ที่ 2** ยกระดับขีดความสามารถด้านเทคนิควิศวกรรมพื้นฐานและขั้นสูง เพื่อพัฒนาและสร้างเทคโนโลยีสู่การพึ่งพาตนเอง
- **ประเด็นยุทธศาสตร์ที่ 3** พัฒนาและเพิ่มขีดความสามารถโครงสร้างพื้นฐานทางดาราศาสตร์ให้มีประสิทธิภาพ
- **ประเด็นยุทธศาสตร์ที่ 4** ผลักดันการถ่ายทอดองค์ความรู้ หรือเทคโนโลยีไปสู่ภาครัฐ ภาคอุตสาหกรรม หรือการใช้งานเชิงพาณิชย์ เพื่อสร้างมูลค่าเพิ่มทางเศรษฐกิจและสังคม
- **ประเด็นยุทธศาสตร์ที่ 5** ใช้ความร่วมมือกับหน่วยงานทั้งในและต่างประเทศ เป็นตัวผลักดัน การดำเนินงานตามพันธกิจ
- **ประเด็นยุทธศาสตร์ที่ 6** ใช้ดาราศาสตร์เป็นฐานในการบริการวิชาการ สร้างนวัตกรรม และสื่อสารดาราศาสตร์ เพื่อสร้างสังคมแห่งการเรียนรู้ และการมีส่วนร่วมของประชาชน
- **ประเด็นยุทธศาสตร์ที่ 7** พัฒนาระบบการบริหารจัดการให้ทันสมัย คล่องตัว มีธรรมาภิบาล และมีความเป็นสากล รวมถึงมีโครงสร้างพื้นฐานทางกายภาพที่สามารถรองรับการดำเนินงานตามพันธกิจได้อย่างมีประสิทธิภาพ

ประเด็นยุทธศาสตร์ที่ 1
ยกระดับผลงานวิจัยสู่แนวหน้า และมีคุณภาพตามมาตรฐานระดับสากล

ผู้บริหารที่ขับเคลื่อนประเด็นยุทธศาสตร์ : รองผู้อำนวยการ ดร.วิภู รุโจปการ
หน่วยงานรับผิดชอบ

1. กลุ่มวิจัย
2. งานบริหารการวิจัย
3. งานวิเทศสัมพันธ์

เป้าประสงค์ : ผลงานวิจัยระดับแนวหน้าที่มีคุณภาพตามมาตรฐานระดับสากล สร้างคุณค่าให้กับแวดวงดาราศาสตร์และสาขาที่เกี่ยวข้อง และตอบสนองต่อความต้องการของแหล่งทุน นักวิจัยของสตร.เป็นที่รู้จักและได้รับการยอมรับ ในระดับสากล เป็นแหล่งบ่มเพาะนักวิจัยรุ่นใหม่และกำลังคนทางด้าน ววน. ภายใต้โครงสร้างพื้นฐาน ปัจจัยสนับสนุนและระบบบริหารจัดการที่มีความทันสมัย คล่องตัว

ตัวชี้วัดและค่าเป้าหมาย

ตัวชี้วัดประเด็นยุทธศาสตร์	หน่วยนับ	ปี 2566		ปี 2567	ปี 2568	ปี 2569	ปี 2570
		แผน	ผล ก.ย.66				
1. จำนวนบทความ/ผลงานวิจัยที่ได้รับการตีพิมพ์เผยแพร่ในวารสารที่อยู่ในฐานข้อมูล Quartile 1 และ 2 ของ Scopus	บทความ	34	57	36	38	40	40
2. จำนวนผลงานวิจัยที่ได้รับการตีพิมพ์ในฐานข้อมูล Quartile 1 และ 2 ของ Scopus เทียบกับสัดส่วนของนักวิจัย สตร.	สัดส่วน	1.13	1.84 (57/31)	1.20	1.20	1.20	1.22
3. สัดส่วนบทความ/ผลงานวิจัยที่ได้รับการตีพิมพ์เผยแพร่ในวารสารที่อยู่ใน Quartile 1 ของฐานข้อมูล Scopus และมีชื่อบุคลากร สตร. เป็น First author หรือ Corresponding author ต่อจำนวนนักวิจัย*	สัดส่วน	-	0.39 (12/31)	0.40	0.50		
4. สัดส่วนบทความ/ผลงานวิจัยที่ได้รับการตีพิมพ์เผยแพร่ในวารสารที่อยู่ใน Quartile 1 ของฐานข้อมูล Scopus และมีชื่อบุคลากร สตร. เป็น First author หรือ Corresponding author ต่อจำนวนนักวิจัย เทียบเคียงกับสถาบันวิจัยดาราศาสตร์ชั้นนำของโลก*	ร้อยละ	-	ร้อยละ 50.00 (0.33/0.66)	≥ ร้อยละ 60 ของ สถาบันวิจัย ดาราศาสตร์ชั้น นำของโลก	≥ ร้อยละ 70 ของ สถาบันวิจัย ดาราศาสตร์ชั้น นำของโลก		

ตัวชี้วัดประเด็นยุทธศาสตร์	หน่วยนับ	ปี 2566		ปี 2567	ปี 2568	ปี 2569	ปี 2570
		แผน	ผล ก.ย.66				
5. บทความตีพิมพ์ในวารสารนานาชาติ / วิทยานิพนธ์ที่เกิดจากการใช้โครงสร้างพื้นฐานทางด้านดาราศาสตร์*	บทความ	-	70	85	100		
6. การนำผลงานวิจัยที่ใช้โครงสร้างพื้นฐานด้านดาราศาสตร์ไปอ้างอิง*	ครั้ง	-	2,000	2,100	2,200		
7. จำนวนบุคลากรด้าน STEM ที่งานวิจัยมีส่วนร่วมในการผลิต	คน	70	70	75	80	85	90
8. จำนวนงานวิจัยที่ได้รับการสนับสนุนทุน หรือได้รับการสนับสนุนให้ใช้โครงสร้างพื้นฐานทางดาราศาสตร์จากองค์กรระดับสากล	โครงการ/กิจกรรม	3	3	5	7	9	11
9. ร้อยละของผลการดำเนินงานเป็นไปตามแผนที่กำหนด	ร้อยละ	80	82.21	80	80	80	80
10. ร้อยละของนักวิจัยที่ได้รับการพัฒนาศักยภาพด้านวิจัยขั้นแนวหน้า	ร้อยละ	80	80.65 (25/31)	80	80	80	80
11. ร้อยละความพึงพอใจของนักวิจัยที่มีต่อปัจจัยสนับสนุน	ร้อยละ	80	80.12	80	80	80	80

หมายเหตุ * เป็นตัวชี้วัดที่อยู่ในห่วงโซ่ผลการดำเนินงาน (Result Chain) ตั้งแต่ปีงบประมาณ พ.ศ. 2566 – 2568 ที่ผ่านความเห็นชอบจาก อ.กพม. ในการประชุมครั้งที่ 4/2567 เมื่อวันที่ 24 เมษายน 2567

กลยุทธ์

- (1) ส่งเสริมและสนับสนุนการแสวงหาแหล่งทุนงานวิจัยที่สอดคล้องกับ 6 Key Scientific Research Areas ของ สดร.
- (2) สนับสนุนการค้นคว้า วิจัยด้านดาราศาสตร์ วิทยาศาสตร์อวกาศและบรรยากาศ ที่มีคุณภาพสู่ผลงานวิจัยระดับแนวหน้าที่ได้รับการยอมรับในระดับสากล
- (3) สร้างกลไกการทำงานและสนับสนุนสิ่งอำนวยความสะดวกปัจจัยสนับสนุน ที่เอื้อต่อการผลิตผลงานวิจัยดาราศาสตร์ วิทยาศาสตร์อวกาศและบรรยากาศที่มีคุณภาพ
- (4) สนับสนุนการบูรณาการการทำงาน การประสานประโยชน์ด้านการวิจัย พัฒนาเทคโนโลยี/นวัตกรรม บริการวิชาการ รวมถึงการแลกเปลี่ยนบุคลากรกับหน่วยงานเครือข่ายทั้งในและต่างประเทศ
- (5) สนับสนุนการมีส่วนร่วมในการผลิตบุคลากรด้าน STEM โดยเปิดโอกาสให้มีการร่วมวิจัย การพัฒนาอุปกรณ์เทคโนโลยี การใช้ประโยชน์จากโครงสร้างพื้นฐานและปัจจัยสนับสนุนร่วมกัน รวมถึงการถ่ายทอดองค์ความรู้ และการเป็นที่ปรึกษาให้กับสถาบันการศึกษาทั้งในและต่างประเทศ
- (6) สนับสนุนการแสวงหาแหล่งทุนเพื่อจัดหาปัจจัยสนับสนุน หรือสิ่งอำนวยความสะดวกในการทำวิจัย และพัฒนาทั้งจากภาครัฐ และภาคเอกชน
- (7) สร้างกลไกการทำงานร่วมกันระหว่างหน่วยงานภายใน ให้มากขึ้น โดยใช้กระบวนการถ่ายทอดองค์ความรู้ภายในองค์กร
- (8) เสริมสร้างศักยภาพบุคลากร และสร้างทีมงานที่เข้มแข็ง ให้มีความพร้อมในการผลิตผลงานวิจัยและพัฒนาที่มีคุณภาพ

แผนงาน : 01 แผนงานวิจัย

โครงการสำคัญ 3 โครงการ

- 01-01 โครงการผลิตผลงานวิจัยและพัฒนาที่สอดคล้องกับ 6 Key Scientific Research Areas และสร้างบุคลากรด้าน STEM ของประเทศ
- 01-02 โครงการพัฒนาระบบและกลไกการผลิตผลงานวิจัยที่มีคุณภาพตามมาตรฐานสากล
- 01-03 โครงการเสริมศักยภาพบุคลากรวิจัย และสร้างทีมวิจัยที่เป็นเลิศ รองรับการผลิตวิจัยระดับแนวหน้า

ประเด็นยุทธศาสตร์ที่ 2 ยกระดับขีดความสามารถด้านเทคนิควิศวกรรมพื้นฐานและขั้นสูง เพื่อพัฒนาและสร้าง เทคโนโลยีสู่การพึ่งพาตนเอง

ผู้บริหารที่ขับเคลื่อนประเด็นยุทธศาสตร์ : รองผู้อำนวยการ ดร.วิภู รุโจปการ
หน่วยงานรับผิดชอบ

1. ศูนย์ปฏิบัติการหอดูดาวและวิศวกรรม
2. ศูนย์พัฒนาเทคโนโลยีที่ศนศาสตร์และโฟโตนิกส์
3. หัวหน้าโครงการพัฒนาห้องปฏิบัติการเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์สมรรถนะสูง
4. กลุ่มวิจัย
5. งานบริหารการวิจัย

เป้าประสงค์ : นวัตกรรมทางด้านดาราศาสตร์/เทคโนโลยีที่ถูกพัฒนาและสร้างขึ้นเพื่อการพึ่งพาตนเอง จาก การยกระดับโครงสร้างพื้นฐาน/สิ่งอำนวยความสะดวกทางด้านเทคนิควิศวกรรมพื้นฐานสู่เทคโนโลยีขั้นสูง โดยการริเริ่มจากบุคลากรที่มีศักยภาพของ สดร. เป็นแหล่งบ่มเพาะนวัตกรรมและกำลังคนทางด้าน ววน. ภายใต้ ระบบบริหารจัดการที่มีความทันสมัย คล่องตัว เพื่อเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันของประเทศอย่างยั่งยืน

ตัวชี้วัดและค่าเป้าหมาย

ตัวชี้วัดประเด็นยุทธศาสตร์	หน่วยนับ	ปี 2566		ปี 2567	ปี 2568	ปี 2569	ปี 2570
		แผน	ผล ก.ย.66				
1. จำนวนนวัตกรรมที่ถูกพัฒนาหรือสร้างขึ้นเอง หรือเป็นความร่วมมือกับหน่วยงานภายนอก โดยใช้เทคโนโลยีขั้นสูงทางด้านดาราศาสตร์เพื่อการพึ่งพาตนเอง	ชิ้นงาน	5	11	5	7	7	9
2. จำนวนกำลังคนของประเทศที่ได้รับการส่งเสริมและพัฒนาศักยภาพทางด้านเทคนิคและวิศวกรรม	คน	65	65	65	75	75	80
3. ความพึงพอใจของผู้มารับบริการทางด้านเทคนิควิศวกรรม	ร้อยละ	80	81.25	80	80	80	80

ตัวชี้วัดประเด็นยุทธศาสตร์	หน่วยนับ	ปี 2566		ปี 2567	ปี 2568	ปี 2569	ปี 2570
		แผน	ผล ก.ย.66				
4. ร้อยละของผลการดำเนินงานเป็นไปตามแผนที่กำหนด	ร้อยละ	80	86.33	80	80	80	80
5. ร้อยละของบุคลากรทางด้านเทคนิควิศวกรรมที่ได้รับการพัฒนาศักยภาพ	ร้อยละ	80	81.25 (26/32)	80	80	80	80

กลยุทธ์

- (1) เสริมสร้างศักยภาพบุคลากรทางด้านเทคนิควิศวกรรมพื้นฐานและขั้นสูง การพัฒนาเทคโนโลยีและสร้างนวัตกรรม เพื่อยกระดับขีดความสามารถและการพึ่งพาตนเองได้อย่างยั่งยืน
- (2) สนับสนุนการพัฒนาเทคโนโลยีและสร้างนวัตกรรม เพื่อยกระดับขีดความสามารถของบุคลากร และการพึ่งพาตนเองได้อย่างยั่งยืน
- (3) ส่งเสริมและสนับสนุนการออกแบบ พัฒนา และนวัตกรรมทางวิทยาศาสตร์/เทคโนโลยีด้านดาราศาสตร์เพื่อการพึ่งพาตนเอง ลดการนำเข้าจากต่างประเทศ ประหยัดงบประมาณ และเสริมสร้างความเข้มแข็งให้กับประเทศ
- (4) สร้างกลไกการควบคุมคุณภาพของชิ้นงานต้นแบบให้มีคุณภาพ ได้มาตรฐานเทียบเท่าสากล และสามารถนำไปใช้ประโยชน์ตามความต้องการของผู้มารับบริการ
- (5) สร้างกลไกการทำงานและสนับสนุนสิ่งอำนวยความสะดวกปัจจัยสนับสนุน ที่เอื้อต่อการออกแบบและพัฒนาเทคโนโลยีเพื่อการพึ่งพาตนเอง
- (6) สนับสนุนการบูรณาการการทำงาน การประสานประโยชน์ด้านการวิจัย พัฒนาเทคโนโลยี/นวัตกรรม บริการวิชาการ รวมถึงการแลกเปลี่ยนบุคลากรกับหน่วยงานเครือข่ายทั้งในและต่างประเทศ
- (7) สนับสนุนการมีส่วนร่วมในการผลิตบุคลากรด้าน STEM โดยเปิดโอกาสให้มีการร่วมวิจัย การพัฒนาอุปกรณ์เทคโนโลยี การใช้ประโยชน์จากโครงสร้างพื้นฐานและปัจจัยสนับสนุนร่วมกัน รวมถึงการถ่ายทอดองค์ความรู้ และการเป็นที่ปรึกษาให้กับสถาบันการศึกษาทั้งในและต่างประเทศ
- (8) เสริมสร้างศักยภาพของกำลังคนทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ร่วมกับสถาบันการศึกษา (Internship Program)

แผนงาน : 02 แผนงานพัฒนานวัตกรรม

โครงการสำคัญ 3 โครงการ

- 02-01 โครงการออกแบบและพัฒนาชิ้นงาน/นวัตกรรม/เทคโนโลยีเพื่อการพึ่งพาตนเอง และสร้างบุคลากรด้าน STEM ของประเทศ
- 02-02 โครงการพัฒนาระบบและกลไกการผลิตชิ้นงาน/นวัตกรรม/เทคโนโลยีที่มีคุณภาพ สามารถนำไปใช้ได้จริง
- 02-03 โครงการเสริมศักยภาพบุคลากรทางด้านเทคนิควิศวกรรม

ประเด็นยุทธศาสตร์ที่ 3
พัฒนาและเพิ่มขีดความสามารถของโครงสร้างพื้นฐานทางดาราศาสตร์ให้มีประสิทธิภาพ

ผู้บริหารที่ขับเคลื่อนประเด็นยุทธศาสตร์ : รองผู้อำนวยการ ดร.วิภู รุโจปการ
หน่วยงานรับผิดชอบ

1. ศูนย์ปฏิบัติการหอดูดาวและวิศวกรรม
2. กลุ่มวิจัย

เป้าประสงค์ : มีโครงสร้างพื้นฐานทางดาราศาสตร์ขนาดใหญ่ (TNO/TRNO/TRT) ที่ทันสมัย สามารถสนับสนุน และรองรับการวิจัย การพัฒนาเทคโนโลยีและสร้างนวัตกรรม รวมถึงการให้บริการได้อย่างมีประสิทธิภาพ

ตัวชี้วัดและค่าเป้าหมาย

ตัวชี้วัดประเด็นยุทธศาสตร์	หน่วยนับ	ปี 2566		ปี 2567	ปี 2568	ปี 2569	ปี 2570
		แผน	ผล ก.ย.66				
1. สัดส่วนของเวลาให้บริการของโครงสร้างพื้นฐานเมื่อเทียบกับเวลาทั้งหมด	ร้อยละ	92.5	92.79	95	95	95	95
2. ประสิทธิภาพของการให้บริการโครงสร้างพื้นฐานทั้งในและต่างประเทศ							
2.1 กล้องโทรทรรศน์ ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 2.4 เมตร	ชั่วโมง	1,200	1,299	1,200	1,200	1,200	1,200
2.2 กล้องโทรทรรศน์วิทยุ ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 40 เมตร	ชั่วโมง	1,500	1,318.03	2,000	2,500	3,000	3,000
2.3 กล้องควบคุมระยะไกล ณ สาธารณรัฐชิลี	ชั่วโมง	1,500	0 (อยู่ระหว่างการทดสอบกล้องโทรทรรศน์ใหม่)	1,500	1,500	1,500	1,500
2.4 กล้องควบคุมระยะไกล ณ สาธารณรัฐประชาชนจีน	ชั่วโมง	1,500	1,526	1,500	1,500	1,500	1,500
2.5 กล้องควบคุมระยะไกล ณ สหรัฐอเมริกา	ชั่วโมง	1,500	1,449.54	1,500	1,500	1,500	1,500
2.6 กล้องควบคุมระยะไกล ณ ออสเตรเลีย	ชั่วโมง	1,500	1,495.23	1,500	1,500	1,500	1,500
3. ร้อยละความพึงพอใจของการใช้บริการโครงสร้างพื้นฐานทางดาราศาสตร์ทั้งในและต่างประเทศ	ร้อยละ	80	80.24	80	80	80	80

กลยุทธ์

- (1) สนับสนุนการพัฒนาอุปกรณ์เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพของโครงสร้างพื้นฐานทางดาราศาสตร์ ให้สามารถรองรับการให้บริการได้อย่างเต็มประสิทธิภาพ
- (2) สนับสนุนการเพิ่มประสิทธิภาพ และซ่อมบำรุงโครงสร้างพื้นฐานทางดาราศาสตร์ อุปกรณ์/เครื่องมือทางวิทยาศาสตร์ ให้มีความพร้อมสำหรับการให้บริการอยู่เสมอ

แผนงาน : 03 แผนงานการให้บริการโครงสร้างพื้นฐานทางดาราศาสตร์

โครงการสำคัญ 2 โครงการ

- 03-01 โครงการพัฒนาและเพิ่มประสิทธิภาพของโครงสร้างพื้นฐานทางดาราศาสตร์ขนาดใหญ่ (TNO / TNRO / TRT)
- 03-02 โครงการพัฒนาระบบจัดเก็บข้อมูลทางด้านดาราศาสตร์ เพื่อการให้บริการและการทำวิจัย

ประเด็นยุทธศาสตร์ที่ 4

ผลักดันการถ่ายทอดองค์ความรู้ หรือเทคโนโลยีไปสู่ภาครัฐ ภาคอุตสาหกรรม หรือการใช้งานเชิงพาณิชย์ เพื่อสร้างมูลค่าเพิ่มทางเศรษฐกิจและสังคม

ผู้บริหารที่ขับเคลื่อนประเด็นยุทธศาสตร์ : รองผู้อำนวยการ ดร.วิภู รุโจปการ

รองผู้อำนวยการ คุณธนา ธนาเจริญพร

หน่วยงานรับผิดชอบ

1. หน่วยบ่มเพาะธุรกิจและถ่ายทอดเทคโนโลยี
2. ศูนย์ปฏิบัติการหอดูดาวและวิศวกรรม
3. ศูนย์พัฒนาเทคโนโลยีที่ศนศาสตร์และโฟโตนิกส์
4. ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศ
5. งานบริหารทรัพยากรบุคคล
6. งานกฎหมาย

เป้าประสงค์ : ถ่ายทอดองค์ความรู้และเทคโนโลยีที่ได้จากการวิจัยและการพัฒนาของสตร. สู่หน่วยงานภาครัฐ ภาคเอกชน และภาคส่วนที่เกี่ยวข้อง ต่อยอดองค์ความรู้และเทคโนโลยีเชิงพาณิชย์ สร้างอุตสาหกรรมที่ใช้ฐานความรู้ทางดาราศาสตร์ เพื่อสร้างมูลค่าเพิ่มทางเศรษฐกิจและสังคม

ตัวชี้วัดและค่าเป้าหมาย

ตัวชี้วัดประเด็นยุทธศาสตร์	หน่วยนับ	ปี 2566		ปี 2567	ปี 2568	ปี 2569	ปี 2570
		แผน	ผล ก.ย.66				
1. จำนวนครั้งที่มีการถ่ายทอดองค์ความรู้และเทคโนโลยีให้กับผู้รับบริการจากภายนอก	ครั้ง	5	5	5	6	6	6

ตัวชี้วัดประเด็นยุทธศาสตร์	หน่วยนับ	ปี 2566		ปี 2567	ปี 2568	ปี 2569	ปี 2570
		แผน	ผล ก.ย.66				
2. จำนวนกำลังคนของประเทศที่ได้รับ การถ่ายทอดองค์ความรู้/เทคโนโลยี ทางด้านดาราศาสตร์ เพื่อต่อยอดสู่ เทคโนโลยีเชิงสังคม เชิงอุตสาหกรรม และเชิงพาณิชย์	คน	100	116	150	200	250	250
3. จำนวนต้นแบบเทคโนโลยีเพื่อการต่อยอดสู่ภาคอุตสาหกรรม หรือภาคสังคม	ต้นแบบ	2	2	3	4	4	6
4. ร้อยละการเพิ่มขึ้นของหน่วยงานที่ใช้ ประโยชน์จากเทคโนโลยี / นวัตกรรม*	ร้อยละ	-	-	40	60		
5. การพึ่งพาตนเองด้านเทคโนโลยีดาราศาสตร์และอวกาศ*	ร้อยละ	-	36.36 (4/11)	25	50		
6. มูลค่าผลกระทบต่อเศรษฐกิจและสังคม ที่เกิดจากการดำเนินงาน	ล้านบาท	150	181.5024	200	250	300	300
7. ร้อยละของผู้มารับบริการสามารถนำ ความรู้ที่ได้ไปประยุกต์ใช้ในงานเชิง สังคม เชิงอุตสาหกรรม และเชิง พาณิชย์	ร้อยละ	80	80.32	80	80	80	80
8. ร้อยละความพึงพอใจของผู้มารับ บริการต่อต้นแบบเทคโนโลยีที่ สดร. ออกแบบและผลิต	ร้อยละ	80	84.30	80	80	80	80
9. ร้อยละของผลการดำเนินงานเป็นไป ตามแผนที่กำหนด	ร้อยละ	80	82.30	80	80	80	80
10. ร้อยละของระบบบริหารจัดการที่มีการ นำเทคโนโลยีมาใช้ในการให้บริการ หน่วยงานภายนอกทั้งในและ ต่างประเทศ	ร้อยละ	0	0	80	80	80	80

หมายเหตุ * เป็นตัวชี้วัดที่อยู่ในห่วงโซ่ผลการดำเนินงาน (Result Chain) ตั้งแต่ปีงบประมาณ พ.ศ. 2566 – 2568 ที่ผ่าน ความเห็นชอบจาก อ.กพม. ในการประชุมครั้งที่ 4/2567 เมื่อวันที่ 24 เมษายน 2567

กลยุทธ์

- (1) สนับสนุนและผลักดันให้เกิดการขับเคลื่อนการถ่ายทอดองค์ความรู้/เทคโนโลยีดาราศาสตร์ขั้นสูงสู่ ภาคสังคม เศรษฐกิจ และอุตสาหกรรม
- (2) สร้างกลไกการทำงานและสนับสนุนสิ่งอำนวยความสะดวกปัจจัยสนับสนุน ที่เอื้อต่อการออกแบบและ พัฒนาต้นแบบนวัตกรรมเพื่อการต่อยอดสู่สังคม เศรษฐกิจและอุตสาหกรรม
- (3) สนับสนุนการมีส่วนร่วมในการผลิตบุคลากรด้าน STEM โดยเปิดโอกาสให้มีการร่วมวิจัย การพัฒนา อุปกรณ์เทคโนโลยี การใช้ประโยชน์จากโครงสร้างพื้นฐานและปัจจัยสนับสนุนร่วมกัน รวมถึงการ ถ่ายทอดองค์ความรู้ และการเป็นที่ปรึกษาให้กับสถาบันการศึกษาทั้งในและต่างประเทศ

แผนงาน : 04 แผนงานถ่ายทอดองค์ความรู้และเทคโนโลยี

โครงการสำคัญ 4 โครงการ

- 04-01 โครงการถ่ายทอดองค์ความรู้/เทคโนโลยีจากห้องปฏิบัติการเทคโนโลยีขั้นสูงสู่ภาคสังคม เศรษฐกิจ และอุตสาหกรรม
- 04-02 โครงการพัฒนาระบบและกลไกการถ่ายทอดองค์ความรู้/เทคโนโลยีที่มีมาตรฐาน และสามารถนำไปต่อยอด หรือใช้ประโยชน์ได้จริง
- 04-03 โครงการประเมินมูลค่าผลกระทบทางเศรษฐกิจและสังคมที่เกิดจากการถ่ายทอดองค์ความรู้/เทคโนโลยี
- 04-04 โครงการจัดตั้งหน่วยบ่มเพาะธุรกิจและถ่ายทอดเทคโนโลยี

ประเด็นยุทธศาสตร์ที่ 5

ใช้ความร่วมมือกับหน่วยงานทั้งในและต่างประเทศ เป็นตัวผลักดันการดำเนินงานตามพันธกิจ

ผู้บริหารที่ขับเคลื่อนประเด็นยุทธศาสตร์ : รองผู้อำนวยการ ดร.วิภู รุโจปการ

หน่วยงานรับผิดชอบ

1. งานวิเทศสัมพันธ์
2. หัวหน้าโครงการพิเศษ (โครงการภาคีความร่วมมือขนาดใหญ่ อาทิ โครงการ TSC / CTA / JUNO / ATOA / Thailand Academy of sciences เป็นต้น)
3. กลุ่มวิจัย
4. งานบริหารทรัพยากรบุคคล

เป้าประสงค์ : การบูรณาการการทำงาน และการสร้างกลไกความร่วมมือกับหน่วยงานทั้งในประเทศและต่างประเทศ เพื่อขับเคลื่อนยุทธศาสตร์และพันธกิจของ สดร. ให้เกิดผลอย่างเป็นรูปธรรม

ตัวชี้วัดและค่าเป้าหมาย

ตัวชี้วัดประเด็นยุทธศาสตร์	หน่วยนับ	ปี 2566		ปี 2567	ปี 2568	ปี 2569	ปี 2570
		แผน	ผล ก.ย.66				
1. จำนวนโครงการความร่วมมือขนาดใหญ่ที่ สดร. ร่วมดำเนินการกับหน่วยงานภายนอก	โครงการ	8	8	8	9	9	10
2. การตีพิมพ์บทความ / ผลงานวิจัย ภายใต้โครงการดาราศาสตร์แบบพหุภาคีระดับนานาชาติ*	บทความ	-	10	14	16		
3. จำนวนบุคลากรด้านวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และนวัตกรรมของไทย ที่เข้าร่วมโครงการระดับโลกผ่านการผลักดันจาก สดร.*	คน	-	35	41	45		

ตัวชี้วัดประเด็นยุทธศาสตร์	หน่วยนับ	ปี 2566		ปี 2567	ปี 2568	ปี 2569	ปี 2570
		แผน	ผล ก.ย.66				
4. จำนวนกำลังคนของสตร.ที่ได้รับการพัฒนาศักยภาพ หรือเพิ่มขีดความสามารถจากการเข้าร่วมกิจกรรม/โครงการกับทั้งในและต่างประเทศ	คน	5	5	7	9	11	13
5. จำนวนผู้เข้าร่วมกิจกรรมการถ่ายทอดองค์ความรู้	คน	500	506	500	600	600	700
6. จำนวนความร่วมมือทั้งในและต่างประเทศ ที่มีการประสานประโยชน์ร่วมกันอย่างเป็นรูปธรรม	MOU	68	68	70	72	74	76
7. ร้อยละของผลการดำเนินงานเป็นไปตามแผนที่กำหนด	ร้อยละ	80	82.33	80	80	80	80

หมายเหตุ * เป็นตัวชี้วัดที่อยู่ในห่วงโซ่ผลการดำเนินงาน (Result Chain) ตั้งแต่ปีงบประมาณ พ.ศ. 2566 – 2568 ที่ผ่านความเห็นชอบจาก อ.กพม. ในการประชุมครั้งที่ 4/2567 เมื่อวันที่ 24 เมษายน 2567

กลยุทธ์

- (1) สนับสนุนการแสวงหาเครือข่ายความร่วมมือใหม่ และประสานประโยชน์กับเครือข่ายความร่วมมือเดิม อย่างเป็นรูปธรรมและต่อเนื่อง
- (2) ปรับปรุงและพัฒนากลไกในการกำกับติดตามการดำเนินโครงการ/กิจกรรมให้เป็นไปตามแผนที่กำหนด
- (3) สนับสนุนการบูรณาการการทำงาน การประสานประโยชน์ด้านการวิจัย พัฒนาเทคโนโลยี/นวัตกรรม บริการวิชาการ รวมถึงการแลกเปลี่ยนบุคลากรกับหน่วยงานเครือข่ายทั้งในและต่างประเทศ
- (4) สนับสนุนการมีส่วนร่วมในการผลิตบุคลากรด้าน STEM โดยเปิดโอกาสให้มีการร่วมวิจัย การพัฒนาอุปกรณ์เทคโนโลยี การใช้ประโยชน์จากโครงสร้างพื้นฐานและปัจจัยสนับสนุนร่วมกัน รวมถึงการถ่ายทอดองค์ความรู้ และการเป็นที่ปรึกษาให้กับสถาบันการศึกษาทั้งในและต่างประเทศ

แผนงาน : 05 แผนงานสร้างเครือข่ายความร่วมมือกับหน่วยงานภายนอก

โครงการสำคัญ

- 05-01 โครงการภาคีความร่วมมือกับหน่วยงานภายนอกทั้งในประเทศและต่างประเทศ
(อาทิ โครงการภาคีความร่วมมืออวกาศไทย : Thai Space Consortium (TSC) / โครงการ Thailand Academy of sciences / โครงการหอดูดาวโทรทรรศน์รังสีเชเรนคอฟ : Cherenkov Telescope Array (CTA) / โครงการเจียงเหมิน อันเดอร์กราวด์นิวทริโน : Jiangmen Underground Neutrino Observatory (JUNO) เป็นต้น
- 05-02 โครงการแสวงหาความร่วมมือกับหน่วยงานภายนอก
- 05-03 โครงการพัฒนาระบบและกลไกการติดตามการประสานความร่วมมือที่มีประสิทธิภาพ

ประเด็นยุทธศาสตร์ที่ 6
ใช้ดาราศาสตร์เป็นฐานในการบริการวิชาการ สร้างนวัตกรรม และสื่อสารดาราศาสตร์ เพื่อ
สร้างสังคมแห่งการเรียนรู้ และการมีส่วนร่วมของประชาชน

ผู้บริหารที่ขับเคลื่อนประเด็นยุทธศาสตร์ : ผู้ช่วยผู้อำนวยการ คุณจุลลดา ชาวสะอาด

หน่วยงานรับผิดชอบ

1. ศูนย์บริการวิชาการและสื่อสารทางดาราศาสตร์
2. หอดูดาวภูมิภาค (หอดูดาวเฉลิมพระเกียรติ 7 รอบพระชนมพรรษา นครราชสีมา ฉะเชิงเทรา สงขลา ขอนแก่น และพิษณุโลก)
3. งานประชาสัมพันธ์และสื่อสารองค์กร

เป้าประสงค์ : เป็นแหล่งเรียนรู้ดาราศาสตร์ที่สำคัญของประเทศ ให้บริการวิชาการดาราศาสตร์ที่เป็นมาตรฐานสากล ครอบคลุมทุกกลุ่มเป้าหมาย รวมทั้งสื่อสารดาราศาสตร์ และสร้างนวัตกรรมที่ส่งเสริมการเรียนรู้ให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุด เพื่อสร้างสังคมแห่งการเรียนรู้ และการมีส่วนร่วมของประชาชน

ตัวชี้วัดและค่าเป้าหมาย

ตัวชี้วัดประเด็นยุทธศาสตร์	หน่วยนับ	ปี 2566		ปี 2567	ปี 2568	ปี 2569	ปี 2570
		แผน	ผล ณ ก.ย.66				
1. จำนวนผู้เข้าร่วมกิจกรรมบริการวิชาการทางดาราศาสตร์ในทุกรูปแบบ (ทั้ง Onsite และ Online)	คน	390,350	388,993	420,000	446,000	492,000	530,000
2. ร้อยละจำนวนคนที่มาเข้าร่วมกิจกรรมซ้ำ*	ร้อยละ	-	ระดับที่ 2 ขึ้นไป ร้อยละ 40.86	ระดับที่ 2 ขึ้นไป ร้อยละ 45	ระดับที่ 2 ขึ้นไป ร้อยละ 50		
3. จำนวนบุคลากรด้าน STEM ที่งานบริการวิชาการมีส่วนร่วมในการผลิต	คน	40	40	40	50	50	60
4. จำนวนสถานที่ที่ขึ้นทะเบียนโครงการเขตอนุรักษ์ท้องฟ้ามืด	แห่ง/ปี	5	18	5	5	5	5
5. จำนวนผู้เข้าร่วมกิจกรรมถ่ายทอดองค์ความรู้เพื่อส่งเสริมการท่องเที่ยวเชิงดาราศาสตร์	คน	150	150	200	250	300	350
6. จำนวนนวัตกรรมที่พัฒนาเพื่อการเรียนรู้ และถ่ายทอดองค์ความรู้ดาราศาสตร์ (สะสม)	ชิ้น/เรื่อง	5	8	10	15	20	25
7. จำนวนหน่วยงานที่นำสื่อการเรียนรู้ที่ สดร.พัฒนาขึ้น ไปใช้จัดกิจกรรมดาราศาสตร์*	หน่วยงาน	-	103	220	300		

ตัวชี้วัดประเด็นยุทธศาสตร์	หน่วยนับ	ปี 2566		ปี 2567	ปี 2568	ปี 2569	ปี 2570
		แผน	ผล ณ ก.ย.66				
8. จำนวนกิจกรรมดาราศาสตร์ของบุคคลหรือหน่วยงานเครือข่ายที่ สดร. สนับสนุนการพัฒนาศักยภาพ*	กิจกรรม	-	170	400	600		
9. มูลค่าจากการประชาสัมพันธ์ผ่านช่องทางต่างๆ (PR Value)*	ล้านบาท	-	912.1374	1,800	2,400		
10. ความเชื่อมั่นของประชาชนและสื่อมวลชน ต่อข้อมูลข่าวสารของ สดร. ที่เผยแพร่ผ่านช่องทางต่างๆ	สัดส่วน	-	1 : 78	1 : 84	1 : 90		
11. ค่าเฉลี่ยความพึงพอใจของผู้มาใช้บริการ / ผู้เข้าร่วมกิจกรรม (จากคะแนนเต็ม 5)	คะแนน	4.25	4.39	4.25	4.25	4.25	4.25
12. ร้อยละของผลการดำเนินงานเป็นไปตามแผนที่กำหนด	ร้อยละ	80	80.91	80	80	80	80
13. จำนวนครั้งของการพัฒนาบุคลากรด้านการบริการวิชาการ และสื่อสารดาราศาสตร์	ครั้ง	2	7	2	2	4	4

หมายเหตุ * เป็นตัวชี้วัดที่อยู่ในห่วงโซ่ผลการดำเนินงาน (Result Chain) ตั้งแต่ปีงบประมาณ พ.ศ. 2566 – 2568 ที่ผ่านความเห็นชอบจาก อ.กพม. ในการประชุมครั้งที่ 4/2567 เมื่อวันที่ 24 เมษายน 2567

กลยุทธ์

- (1) สนับสนุนการสร้างความเข้มแข็งของการให้บริการวิชาการ การพัฒนาศักยภาพกำลังคน การสร้างเครือข่ายความร่วมมือ ผ่านกิจกรรมบริการวิชาการดาราศาสตร์ทุกรูปแบบ
- (2) ส่งเสริมและสนับสนุนให้เกิดการท่องเที่ยวเชิงดาราศาสตร์
- (3) ส่งเสริมการพัฒนานวัตกรรมการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ และทันสมัย ตอบสนองทุกกลุ่มเป้าหมาย
- (4) นำเทคโนโลยีดิจิทัลมาใช้ในการปรับปรุงและพัฒนาการให้บริการวิชาการ และสื่อสารดาราศาสตร์ที่มีประสิทธิภาพ
- (5) สนับสนุนการบูรณาการการทำงาน การประสานประโยชน์ด้านการวิจัย พัฒนาเทคโนโลยี/นวัตกรรมบริการวิชาการ รวมถึงการแลกเปลี่ยนบุคลากรกับหน่วยงานเครือข่ายทั้งในและต่างประเทศ
- (6) สนับสนุนการเผยแพร่ข้อมูลข่าวสารทางดาราศาสตร์ สร้างการรับรู้ และการมีส่วนร่วมของประชาชนทุกช่องทาง
- (7) เสริมสร้างศักยภาพบุคลากร และสร้างทีมงานมืออาชีพ ด้านการบริการวิชาการ และสื่อสารดาราศาสตร์

แผนงาน : 06 แผนงานบริการวิชาการและสื่อสารดาราศาสตร์

โครงการสำคัญ 9 โครงการ

- 06-01 โครงการบริการวิชาการและสื่อสารทางดาราศาสตร์
- 06-02 โครงการกระจายโอกาสการเรียนรู้ดาราศาสตร์
- 06-03 โครงการเขตออริจิ้นท้องฟ้ามืดในประเทศไทย (Dark Sky)

- 06-04 โครงการสร้างเครือข่ายดาราศาสตร์เพื่อการนันทนาการในอุทยานแห่งชาติ
- 06-05 โครงการพัฒนาสื่อและนวัตกรรมการเรียนรู้ดาราศาสตร์
- 06-06 โครงการสื่อสารดาราศาสตร์สู่สังคม
- 06-07 โครงการประเมินความพึงพอใจของการให้บริการวิชาการ และกิจกรรมดาราศาสตร์
- 06-08 โครงการพัฒนาระบบการติดตามการดำเนินงาน และควบคุมมาตรฐานการให้บริการวิชาการที่มีประสิทธิภาพ
- 06-09 โครงการพัฒนาศักยภาพบุคลากรด้านการบริการวิชาการ และสื่อสารดาราศาสตร์

ประเด็นยุทธศาสตร์ที่ 7

พัฒนาระบบการบริหารจัดการให้ทันสมัย คล่องตัว มีธรรมาภิบาล และมีความเป็นสากล รวมถึงมีโครงสร้างพื้นฐานทางกายภาพที่สามารถรองรับการดำเนินงานตามพันธกิจได้อย่างมีประสิทธิภาพ

ผู้บริหารที่ขับเคลื่อนประเด็นยุทธศาสตร์ : รองผู้อำนวยการ คุณธนา ธนาเจริญพร
หน่วยงานรับผิดชอบ

1. ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศ
2. ศูนย์บริการวิชาการและสื่อสารทางดาราศาสตร์ (คก.ทดภ.เฟส 2)
3. สำนักผู้อำนวยการ

เป้าประสงค์ : เป็นองค์กรดิจิทัล ที่มีความพร้อมในการปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลง มีระบบการบริหารจัดการที่ทันสมัย มีความเป็นสากล ตอบสนองการปฏิบัติงานที่สะดวก รวดเร็ว และคล่องตัว มีวัฒนธรรมการทำงานที่มุ่งเน้น ผลสัมฤทธิ์ ประโยชน์ส่วนรวมและการตอบแทนสังคม มีความโปร่งใส สามารถตรวจสอบได้ รวมถึงสนับสนุน การสร้างโอกาสในการหารายได้เพื่อลดการพึ่งพางบประมาณจากภาครัฐ และสนับสนุนการวางโครงสร้างทางกายภาพ การเพิ่มประสิทธิภาพของการใช้อาคารสถานที่เพื่อรองรับการดำเนินงานตามพันธกิจ

ตัวชี้วัดและค่าเป้าหมาย

ตัวชี้วัดประเด็นยุทธศาสตร์	หน่วยนับ	ปี 2566		ปี 2567	ปี 2568	ปี 2569	ปี 2570
		แผน	ผล ณ ก.ย.66				
1. ค่าคะแนนตามผลการประเมินองค์การมหาชนประจำปี	คะแนน	80	95	80	85	85	85
2. ร้อยละของข้อร้องเรียนที่ถูกดำเนินการแก้ไขหรือชี้แจง	ร้อยละ	80	100	80	80	80	80
3. ร้อยละความพึงพอใจของการใช้อาคารสถานที่	ร้อยละ	80	82.25	80	80	80	80
4. ร้อยละการปรับปรุงกระบวนการทำงานที่ใช้เทคโนโลยีดิจิทัล	ร้อยละ	-	-	70	80	90	100

ตัวชี้วัดประเด็นยุทธศาสตร์	หน่วยนับ	ปี 2566		ปี 2567	ปี 2568	ปี 2569	ปี 2570
		แผน	ผล ณ ก.ย.66				
5. ร้อยละของชุดข้อมูลดิจิทัลที่เปิดเผยแพร่ต่อสาธารณะ (Open Data)	ร้อยละ	-	-	20	50	80	100
6. ร้อยละการให้บริการที่ปรับสู่ดิจิทัลเต็มรูปแบบ	ร้อยละ	-	-	20	50	80	100
7. ร้อยละของการวางโครงสร้างพื้นฐานทางกายภาพเป็นไปตามแผนที่กำหนด	ร้อยละ	80	29.45	80	80	80	80
8. ร้อยละความสำเร็จของการดำเนินงานตามแผนการปรับปรุงและการใช้ประโยชน์ทางด้านกายภาพ	ร้อยละ	80	85.65	80	80	80	80
9. จำนวนงานที่เกี่ยวข้องกับจัดการสภาพแวดล้อม และพื้นที่ทำงานที่ปลอดภัยและเหมาะสมกับการทำงาน	งาน	1	1	1	1	1	1
10. ร้อยละความพึงพอใจของบุคลากรที่มีต่อสภาพแวดล้อมในการทำงาน	ร้อยละ	80	83.30	80	80	80	80
11. ความสามารถทางการหารายได้เพื่อลดภาระงบประมาณภาครัฐ	ล้านบาท	3.0	6.31	3.5	4.0	4.5	5.0
12. สัดส่วนของเอกสารด้านบริหารจัดการที่มีการจัดทำเป็นภาษาอังกฤษ	ร้อยละ	65	65	80	80	80	80
13. สัดส่วนของบุคลากรที่มีสมรรถนะการทำงานตามที่สถาบันกำหนด	ร้อยละ	80	100	80	85	85	90
14. ร้อยละของบุคลากรด้าน STEM ที่สตรี.มีส่วนร่วมในการผลิต สามารถนำความรู้ไปใช้ประโยชน์	ร้อยละ	80	82.16	80	80	80	80

กลยุทธ์

- (1) สนับสนุนการนำเทคโนโลยีดิจิทัลมาใช้ในการบริหารจัดการองค์กร และการให้บริการดาราศาสตร์แก่ประชาชน
- (2) พัฒนาระบบการประเมินผลการดำเนินงานขององค์กรให้มีคุณภาพ
- (3) สนับสนุนให้มีการนำเทคโนโลยีดิจิทัลมาใช้ในการบริหารจัดการ การติดตาม การรายงานผลการดำเนินงานโครงการ/กิจกรรม เพื่อใช้เป็นข้อมูลประกอบการตัดสินใจของผู้บริหาร
- (4) พัฒนาระบบการบริหารจัดการองค์กร ให้เป็นรูปแบบ e-Services เพื่อความคล่องตัว รวดเร็ว โปร่งใส สามารถตรวจสอบได้
- (5) สนับสนุนการวางโครงสร้างพื้นฐาน ปัจจัยสนับสนุน สิ่งอำนวยความสะดวกต่างๆ ที่เอื้อต่อการดำเนินงานตามพันธกิจในอนาคต
- (6) พัฒนาศักยภาพและสมรรถนะกำลังคนตามสายงาน และสร้างทีมงานมืออาชีพ เพื่อรองรับการขับเคลื่อนยุทธศาสตร์และพันธกิจของสตรี.

- (7) พัฒนาระบบบริหารจัดการให้มีความทันสมัย เป็นสากล ตอบสนองการปฏิบัติงานที่สะดวกรวดเร็ว คล่องตัว และมีธรรมาภิบาล
- (8) สนับสนุนการเพิ่มประสิทธิภาพ การพัฒนา/ปรับปรุงโครงสร้างพื้นฐานทางกายภาพ สิ่งอำนวยความสะดวก รวมถึงสภาพแวดล้อมที่เอื้อต่อการดำเนินงานตามพันธกิจ

แผนงาน

- **07 แผนงานบริหารจัดการ**

- **โครงการสำคัญ 7 โครงการ**

- 07-01 โครงการพัฒนาระบบและกลไกการประเมินผลองค์กรที่มีประสิทธิภาพ
- 07-02 โครงการองค์กรโปร่งใส สามารถตรวจสอบได้ และมีธรรมาภิบาล
- 07-03 โครงการสนับสนุนการหารายได้เพื่อลดการพึ่งพางบประมาณจากภาครัฐ
- 07-04 โครงการเพิ่มประสิทธิภาพระบบบริหารจัดการให้มีความทันสมัย เป็นสากล
- 07-05 โครงการพัฒนาศักยภาพทรัพยากรบุคคลากร
- 07-06 โครงการเพิ่มประสิทธิภาพการทำงานโดยใช้กระบวนการการถ่ายทอดองค์ความรู้ภายในองค์กร
- 07-07 โครงการเพิ่มประสิทธิภาพในการผลิตบุคลากรด้าน STEM

- **08 แผนงานพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานทางกายภาพ**

- **โครงการสำคัญ 4 โครงการ**

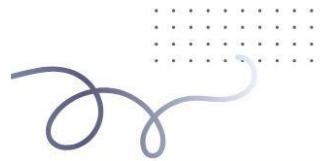
- 08-01 โครงการวางโครงสร้างพื้นฐานต่อเนื่อง
- 08-02 โครงการวางโครงสร้างพื้นฐานใหม่
- 08-03 โครงการเพิ่มประสิทธิภาพการให้บริการอาคารสถานที่
- 08-04 โครงการพัฒนาระบบบริหารจัดการทางด้านกายภาพ และการปรับสภาพแวดล้อมที่ดีในการทำงาน

- **09 แผนงานพัฒนาระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ**

- **โครงการสำคัญ 1 โครงการ**

- 09-01 โครงการพัฒนาองค์กรสู่องค์กรดิจิทัล

3.2 ความเชื่อมโยงโครงการตามแผนปฏิบัติการประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2567 กับ แผนปฏิบัติการระยะ 5 ปี (พ.ศ. 2566 – 2570) ของ สตร.



ความเชื่อมโยงโครงการตามแผนปฏิบัติการประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2567 กับแผนปฏิบัติการปี 2566 - 2570 ของสถาบันวิจัยดาราศาสตร์แห่งชาติ (องค์การมหาชน)

วิสัยทัศน์ : เป็นองค์กรชั้นนำระดับสากลด้านดาราศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรม

5 พันธกิจ

1. สร้างงานวิจัยระดับแนวหน้าด้านดาราศาสตร์ วิทยาศาสตร์อวกาศ และบรรยากาศ
2. ผลักดันการใช้โจทย์วิจัยแนวหน้าในการพัฒนาเทคโนโลยี และเทคนิควิศวกรรมขั้นสูง
3. ให้บริการวิชาการ สร้างนวัตกรรมการเรียนรู้ และสื่อสารดาราศาสตร์สู่สังคม เพื่อสนับสนุนการเรียนรู้ตลอดชีวิต
4. รางเครื่องอำนวยความสะดวกกับหน่วยงานทั้งใน และต่างประเทศ
5. ถ่ายทอดองค์ความรู้ และเทคโนโลยีไปสู่ภาครัฐ ภาคอุตสาหกรรม และการใช้งานเชิงพาณิชย์



7 ประเด็นยุทธศาสตร์ / 35 โครงการสำคัญ

ประเด็นยุทธศาสตร์ที่ 1

ยกระดับผลงานวิจัยสู่แนวหน้า และมีความหลากหลายตามมาตรฐานระดับสากล

ประเด็นยุทธศาสตร์ที่ 2

ยกระดับขีดความสามารถทางด้านเทคนิควิศวกรรมพื้นฐาน และขั้นสูง เพื่อการพัฒนาและสร้างเทคโนโลยีเพื่อการพึ่งพาตนเอง

ประเด็นยุทธศาสตร์ที่ 3

พัฒนาและเพิ่มขีดความสามารถการให้บริการ โครงสร้างพื้นฐานทางดาราศาสตร์ที่มีประสิทธิภาพ

ประเด็นยุทธศาสตร์ที่ 4

ผลักดันให้เกิดการถ่ายทอดองค์ความรู้และเทคโนโลยีไปสู่ภาครัฐ ภาคอุตสาหกรรม หรือการพาณิชย์ เพื่อสร้างมูลค่าเพิ่มทางเศรษฐกิจและสังคม

ประเด็นยุทธศาสตร์ที่ 5

ใช้ความร่วมมือกับหน่วยงานทั้งในและต่างประเทศ เป็นตัวผลักดัน ยุทธศาสตร์และพันธกิจของ สตร.

ประเด็นยุทธศาสตร์ที่ 6

ใช้ดาราศาสตร์เป็นฐานในการบริการวิชาการ สร้างนวัตกรรม และสื่อสารดาราศาสตร์ เพื่อสร้างสังคมแห่งการเรียนรู้ และการมีส่วนร่วมของประชาชน

ประเด็นยุทธศาสตร์ที่ 7

พัฒนาระบบการบริหารจัดการให้ทันสมัย คล่องตัว มีธรรมาภิบาล และมีความเป็นสากลรวมถึงมีโครงสร้างพื้นฐานทางกายภาพที่สามารถรองรับการดำเนินงานตามพันธกิจได้อย่างมีประสิทธิภาพ

	36 คก.สำคัญ	3 โครงการสำคัญ	3 โครงการสำคัญ	2 โครงการสำคัญ	4 โครงการสำคัญ	3 โครงการสำคัญ	9 โครงการสำคัญ	12 โครงการสำคัญ
101 คก.ปี 67	21 โครงการตามแผนฯ	13 โครงการตามแผนฯ	5 โครงการตามแผนฯ	6 โครงการตามแผนฯ	4 โครงการตามแผนฯ	31 โครงการตามแผนฯ	21 โครงการตามแผนฯ	
9 แผนงาน	1 แผนงาน	1 แผนงาน	1 แผนงาน	1 แผนงาน	1 แผนงาน	1 แผนงาน	1 แผนงาน	3 แผนงาน
*546.0917 ลว.	42.7517 ลว.	214.9956 ลว.	29.8308 ลว.	1.8072 ลว.	6.6300 ลว.	82.1294 ลว.	167.9470 ลว.	

หมายเหตุ : *จบประมาณรวมทุกแหล่ง ได้แก่ งบรายจ่ายประจำปี / งบประมาณด้านวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม (ววน.) FF / ST โดยไม่รวมงบค่าใช้จ่ายบุคลากร / งบกลาง

ส่วนที่ 4

แผนปฏิบัติการประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2567 กับการจัดสรรงบประมาณ

ด้วยพระราชบัญญัติงบประมาณรายจ่ายประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2567 ประกาศใช้บังคับไม่ทันในวันที่ 1 ตุลาคม 2566 อันเป็นวันเริ่มต้นปีงบประมาณ พ.ศ. 2567 ซึ่งกรณีดังกล่าวรัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย พุทธศักราช 2560 มาตรา 141 บัญญัติให้ใช้กฎหมายว่าด้วยงบประมาณรายจ่ายในปีงบประมาณปีก่อนนั้นไปพลางก่อน และเพื่อให้การดำเนินงานของ สดร. เป็นไปด้วยความเรียบร้อย จึงได้จัดทำแผนปฏิบัติการประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2567 และงบประมาณรายจ่ายประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2567 ของ สดร. เสนอคณะกรรมการสถาบันวิจัยดาราศาสตร์แห่งชาติ เมื่อคราวประชุมครั้งที่ 9/2566 ในวันที่ 27 กันยายน 2566 โดยมีมติที่ประชุมเห็นชอบโครงการตามแผนปฏิบัติการประจำปี 2567 จำนวน 101 โครงการ วงเงิน 552,986,300 บาท และจัดสรรงบประมาณตามกรอบวงเงินงบประมาณปี 2566 ไปพลางก่อน วงเงิน 155,678,000 บาท

ภายหลังการชี้แจงงบประมาณรายจ่ายประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2567 ต่อคณะกรรมการวิสามัญพิจารณาร่างพระราชบัญญัติงบประมาณรายจ่ายประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2567 สมาชิกสภาผู้แทนราษฎรและวุฒิสภาในช่วงเดือนกุมภาพันธ์ 2567 และพระราชบัญญัติงบประมาณรายจ่ายประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2567 ประกาศบังคับใช้ ณ วันที่ 26 เมษายน 2567 สดร. ได้รับเงินอุดหนุนจากรัฐบาลตาม พ.ร.บ.ฯ ดังกล่าว วงเงิน 401,193,900 บาท (ปรับลดลงจำนวน 752,500 บาท) รวมกับเงินรายได้หรืองบประมาณคงเหลือโดยมิได้ก่อหนี้ผูกพันหรือกันเงินไว้เหลือมปี (จากปีที่ผ่านมา) ตามข้อบังคับคณะกรรมการสถาบันวิจัยดาราศาสตร์แห่งชาติ ว่าด้วยการเงิน การบัญชี และงบประมาณ พ.ศ. 2565 หมวด 4 งบประมาณ วงเงิน 212,911,000 บาท และประมาณการเงินรายได้ที่คาดว่าจะได้รับในปีงบประมาณ 2567 วงเงิน 4,000,000 บาท รวมงบประมาณที่นำมาจัดสรรเป็นงบประมาณรายจ่ายประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2567 รวมทั้งสิ้น 618,104,900 บาท นอกจากนี้ ยังได้รับการสนับสนุนงบประมาณจากกองทุนส่งเสริม ววน. โครงการวิจัยและนวัตกรรมเพื่อสนับสนุนงานมูลฐาน (Fundamental Fund : FF) วงเงิน 140,015,000 บาท และโครงการพัฒนาวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี (Science and Technology Development Fund; ST) วงเงิน 62,373,900 บาท

สดร. จึงได้จัดทำแผนปฏิบัติการและงบประมาณรายจ่ายประจำปี พ.ศ. 2567 ตามกรอบวงเงินที่ได้รับอุดหนุนจากรัฐบาลรวมทั้ง 3 แหล่งที่มา ในวงเงินรวมทั้งสิ้น 820,493,800 บาท สำหรับใช้ในการบริหารจัดการโครงการตามแผนปฏิบัติการประจำปี 2567 วงเงิน 546,091,700 บาท (ไม่รวมรายจ่ายที่เป็นค่าใช้จ่ายบุคลากร / งบกลาง / เงินสำรองจ่ายทั่วไป / เงินสำรองยามฉุกเฉิน รวมทั้งสิ้น 274,402,100 บาท) จำนวน 101 โครงการ เป็นโครงการที่มีลักษณะเป็นรายจ่ายประจำ จำนวน 21 โครงการ และโครงการยุทธศาสตร์/พันธกิจ จำนวน 80 โครงการ เพื่อเสนอต่อคณะกรรมการฯ ให้ความเห็นชอบอีกครั้ง เมื่อคราวประชุมครั้งที่ 4/2567 ในวันที่ 30 เมษายน 2567 ซึ่งที่ประชุมมีมติเห็นชอบตามเสนอ ที่สอดคล้องและความเชื่อมโยงกับแผนทั้ง 3 ระดับ (ตามนัยยะของมติคณะรัฐมนตรี เมื่อวันที่ 4 ธันวาคม 2560) และมุ่งเน้นให้เกิดผลสัมฤทธิ์เกิดประสิทธิภาพในการดำเนินงาน ให้เป็นไปตามเป้าหมายและพันธกิจของหน่วยงาน ดังวิสัยทัศน์ที่ว่า “เป็นองค์กรชั้นนำระดับสากลด้านดาราศาสตร์ เทคโนโลยี และนวัตกรรม”

สดร. ดำเนินการบริหารจัดการโครงการแบบ Project Based Management โดยจัดทำโครงการตามแผนปฏิบัติการประจำปี 2567 ที่สอดคล้องกับโครงการสำคัญ/โครงการยุทธศาสตร์ในแผนปฏิบัติการระยะ 5 ปี (พ.ศ. 2566 – 2570) ของสถาบันวิจัยดาราศาสตร์แห่งชาติ (องค์การมหาชน) ซึ่งในปีงบประมาณ 2567 มีจำนวน

โครงการรวมทั้งสิ้น 101 โครงการ แบ่งเป็น โครงการที่มีลักษณะเป็นรายจ่ายประจำ จำนวน 21 โครงการ
โครงการที่มีลักษณะเป็นการดำเนินงานตามพันธกิจและยุทธศาสตร์ จำนวน 80 โครงการ รายละเอียดมี
ดังต่อไปนี้

ประเด็นยุทธศาสตร์	แผนงาน	โครงการ สำคัญ / โครงการ ยุทธศาสตร์	โครงการปฏิบัติการปี 2567			งบประมาณปี 2567* (ล้านบาท)
			รวม	รายจ่าย ประจำ	โครงการตามพันธกิจ และยุทธศาสตร์	
รวมทั้งสิ้น	9	36	101	21	80	546.0917
ประเด็นยุทธศาสตร์ที่ 1 ยกระดับผลงานวิจัยสู่ แนวหน้า และมีคุณภาพตามมาตรฐานระดับ สากล	1 แผนงาน	3	21	1	20 (กองทุนววน. 17 คก.)	42.7517 (กองทุนววน. FF 36.1932 ลบ.)
ประเด็นยุทธศาสตร์ที่ 2 ยกระดับขีด ความสามารถทางด้านเทคนิควิศวกรรมพื้นฐาน และขั้นสูง เพื่อการพัฒนาและสร้างเทคโนโลยี สู่การพึ่งพาตนเอง	1 แผนงาน	3	13	1	12 (กองทุนววน. 8 คก.)	214.9956 (กองทุนววน. FF 103.8218 + ST 62.3739 ลบ.)
ประเด็นยุทธศาสตร์ที่ 3 พัฒนาและเพิ่มขีด ความสามารถการให้บริการโครงสร้างพื้นฐาน ทางดาราศาสตร์ที่มีประสิทธิภาพ	1 แผนงาน	2	5	0	5	29.8308
ประเด็นยุทธศาสตร์ที่ 4 ผลักดันให้เกิดการ ถ่ายทอดองค์ความรู้และเทคโนโลยีไปสู่ภาครัฐ ภาคอุตสาหกรรม หรือการพาณิชย์ เพื่อสร้าง มูลค่าเพิ่มทางเศรษฐกิจและสังคม	1 แผนงาน	4	6	3	3	1.8072
ประเด็นยุทธศาสตร์ที่ 5 ใช้ความร่วมมือกับ หน่วยงานทั้งในและต่างประเทศ เป็นตัว ผลักดันยุทธศาสตร์ และพันธกิจของ สดร.	1 แผนงาน	3	4	2	2	6.6300
ประเด็นยุทธศาสตร์ที่ 6 ใช้ดาราศาสตร์เป็น ฐานในการบริการวิชาการ สร้างนวัตกรรม และ สื่อสารดาราศาสตร์ เพื่อสร้างสังคมแห่งการ เรียนรู้ และการมีส่วนร่วมของประชาชน	1	9	31	6	25	82.1294
ประเด็นยุทธศาสตร์ที่ 7 พัฒนาระบบการ บริหารจัดการให้ทันสมัย คล่องตัว มีธรรมาภิ บาล และมีความเป็นสากล รวมถึงมีโครงสร้าง พื้นฐานทางกายภาพที่สามารถรองรับการ ดำเนินงานตามพันธกิจได้อย่างมีประสิทธิภาพ	3	12	21	8	13 (แผนงาน 07-11 คก./ แผนงาน 08-5 คก./ แผนงาน 09-2 คก.)	167.9470

หมายเหตุ : * งบประมาณปี 2567 ไม่รวมรายจ่ายที่เป็นค่าใช้จ่ายบุคลากร 129.5528 ล้านบาท / งบกลาง 12.8493 ล้านบาท / เงินสำรองจ่าย
ทั่วไป 32 ล้านบาท / เงินสำรองยามฉุกเฉิน 100 ล้านบาท รวมทั้งสิ้น 274,402,100 บาท)

โครงการรายจ่ายประจำ : เป็นโครงการที่มีลักษณะเป็นรายจ่ายประจำและต้องดำเนินการทุกปี

โครงการตามยุทธศาสตร์ : เป็นโครงการที่นำส่งผลผลิตตามตัวชี้วัดในแต่ละประเด็นยุทธศาสตร์ และเป้าหมายของสดร.

โครงการตามพันธกิจ : เป็นโครงการที่จัดทำขึ้นเพื่อดำเนินงานตามพันธกิจของแต่ละหน่วยงานภายใต้แผนงาน โดยสอดคล้องกับ
ประเด็นยุทธศาสตร์ที่เกี่ยวข้อง

เป้าหมายหน่วยงาน

1. มุ่งผลิตผลงานวิจัยชั้นแนวหน้าที่มีคุณภาพตามมาตรฐานระดับสากล เพื่อค้นหาองค์ความรู้ใหม่ที่มีคุณค่า นำไปสู่การพัฒนาเทคโนโลยี การสร้างนวัตกรรม และการพัฒนาศักยภาพกำลังคน
2. มุ่งพัฒนา และสร้างเทคโนโลยีด้านเทคนิควิศวกรรมพื้นฐานและขั้นสูง เพิ่มประสิทธิภาพโครงสร้างพื้นฐาน ทางดาราศาสตร์ และพัฒนาศักยภาพกำลังคน เพื่อการพึ่งพาตนเอง
3. ขับเคลื่อนการถ่ายทอดองค์ความรู้หรือเทคโนโลยีเพื่อสร้างนวัตกรรม และมูลค่าเชิงพาณิชย์กับภาคส่วนที่เกี่ยวข้องอย่างเป็นรูปธรรม
4. มุ่งเน้นการสร้างเครือข่ายความร่วมมือ บูรณาการทำงานร่วมกันระหว่างหน่วยงานเครือข่าย หรือโครงการ ขนาดใหญ่ ทั้งในระดับชาติและนานาชาติ เพื่อขับเคลื่อนยุทธศาสตร์และพันธกิจ อย่างเป็นรูปธรรม
5. ส่งเสริมและสนับสนุนการให้บริการวิชาการการสร้างนวัตกรรมการเรียนรู้และสื่อสารดาราศาสตร์สู่สังคม เพื่อสร้างสังคมแห่งการเรียนรู้ และการมีส่วนร่วมของประชาชน
6. พัฒนาระบบบริหารจัดการให้มีความทันสมัย คล่องตัว มีธรรมาภิบาล มีความเป็นสากล สนับสนุนการวาง โครงสร้างพื้นฐานทางกายภาพ และการเพิ่มประสิทธิภาพของการใช้อาคารสถานที่เพื่อรองรับการ ดำเนินงานตามพันธกิจ

ตัวชี้วัดและค่าเป้าหมาย

ตัวชี้วัดหน่วยงาน	หน่วยนับ	ปี 2566		ปี 2567	ปี 2568	ปี 2569	ปี 2570
		แผน	ผล ก.ย.66				
1. จำนวนบทความ/ผลงานวิจัยที่ได้รับการตีพิมพ์เผยแพร่ในวารสารที่อยู่ใน Quartile 1 ของฐานข้อมูล Scopus และมีชื่อบุคลากร สตร. เป็น First author หรือ Corresponding author	บทความ	4	12	5	6	6	8
2. จำนวนงานวิจัยและพัฒนาที่ได้รับการสนับสนุนให้ใช้โครงสร้างพื้นฐาน ทางดาราศาสตร์จากองค์กรระดับ สากล	บทความ	3	3	5	7	9	11
3. จำนวนนวัตกรรมด้านการพัฒนา เทคโนโลยีที่สามารถนำไปใช้ ประโยชน์ได้จริง	ชิ้นงาน	8	8	9	10	11	12
4. จำนวนต้นแบบเทคโนโลยีเพื่อการ ต่อยอดสู่ภาคอุตสาหกรรม หรือภาค สังคม	ต้นแบบ	2	2	2	4	4	6
5. จำนวนโครงการความร่วมมือขนาดใหญ่ที่สตร.ร่วมดำเนินการ กับ หน่วยงานภายนอก (สะสม)	โครงการ	8	8	9	10	11	12
6. จำนวนนวัตกรรมที่พัฒนาเพื่อการ เรียนรู้ และถ่ายทอดองค์ความรู้ ดาราศาสตร์ (สะสม)	ชิ้น/เรื่อง	5	8	10	15	20	25

ตัวชี้วัดหน่วยงาน	หน่วยนับ	ปี 2566		ปี 2567	ปี 2568	ปี 2569	ปี 2570
		แผน	ผล ก.ย.66				
7. จำนวนกำลังคนของประเทศที่ได้รับ การพัฒนาศักยภาพทางด้าน วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ผ่าน การดำเนินงานของ สตร.ในทุก รูปแบบ (ทั้ง On-site และ Online)	คน	390,820	389,755	420,000	446,000	492,000	530,000
8. ระดับคะแนนตามการประเมิน องค์กรมหาชน	ระดับ	ดี	N/A	ดี	ดี	ดี	ดี

หมายเหตุ : ทำการประเมินมูลค่าผลกระทบต่อเศรษฐกิจและสังคมที่เกิดจากการดำเนินงาน 2 รอบ คือ รอบครึ่งแผน (ปี 2568) และรอบสิ้นสุดแผน (ปี 2570)

ประเด็นยุทธศาสตร์ที่ 1 ยกระดับผลงานวิจัยสู่แนวหน้า และมีคุณภาพตามมาตรฐานระดับสากล

ผู้บริหารที่ขับเคลื่อนประเด็นยุทธศาสตร์ : รองผู้อำนวยการ ดร.วิภู รุโจปการ
หน่วยงานรับผิดชอบ

1. กลุ่มวิจัย
2. งานบริหารการวิจัย
3. งานวิเทศสัมพันธ์

เป้าประสงค์ : ผลงานวิจัยระดับแนวหน้าที่มีคุณภาพตามมาตรฐานระดับสากล สร้างคุณค่าให้กับแวดวงดาราศาสตร์และสาขาที่เกี่ยวข้อง และตอบสนองต่อความต้องการของแหล่งทุน นักวิจัยของสตร.เป็นที่รู้จักและได้รับการยอมรับ ในระดับสากล เป็นแหล่งบ่มเพาะนักวิจัยรุ่นใหม่และกำลังคนทางด้าน ววน. ภายใต้โครงสร้างพื้นฐาน ปัจจัยสนับสนุนและระบบบริหารจัดการที่มีความทันสมัย คล่องตัว

ตัวชี้วัดและค่าเป้าหมาย

ตัวชี้วัดประเด็นยุทธศาสตร์	หน่วยนับ	ปี 2566		ปี 2567	ปี 2568	ปี 2569	ปี 2570
		แผน	ผล ก.ย.66				
1. จำนวนบทความ/ผลงานวิจัยที่ได้รับการพิมพ์เผยแพร่ในวารสารที่อยู่ในฐานข้อมูล Quartile 1 และ 2 ของ Scopus	บทความ	34	57	36	38	40	40
2. จำนวนผลงานวิจัยที่ได้รับการตีพิมพ์ในฐานข้อมูล Quartile 1 และ 2 ของ Scopus เทียบกับสัดส่วนของนักวิจัย สตร.	สัดส่วน	1.13	1.84 (57/31)	1.20	1.20	1.20	1.22
3. สัดส่วนบทความ/ผลงานวิจัยที่ได้รับการตีพิมพ์เผยแพร่ในวารสารที่อยู่ใน Quartile 1 ของฐานข้อมูล Scopus	สัดส่วน	-	0.39 (12/31)	0.40	0.50		

ตัวชี้วัดประเด็นยุทธศาสตร์	หน่วยนับ	ปี 2566		ปี 2567	ปี 2568	ปี 2569	ปี 2570
		แผน	ผล ก.ย.66				
และมีชื่อบุคลากร สดร. เป็น First author หรือ Corresponding author ต่อจำนวนนักวิจัย*							
4. สัดส่วนบทความ/ผลงานวิจัยที่ได้รับการตีพิมพ์เผยแพร่ในวารสารที่อยู่ใน Quartile 1 ของฐานข้อมูล Scopus และมีชื่อบุคลากร สดร. เป็น First author หรือ Corresponding author ต่อจำนวนนักวิจัย เทียบเคียงกับสถาบันวิจัยดาราศาสตร์ชั้นนำของโลก*	ร้อยละ	-	ร้อยละ 50.00 (0.33/0.66)	≥ ร้อยละ 60 ของ สถาบันวิจัย ดาราศาสตร์ชั้นนำของโลก	≥ ร้อยละ 70 ของ สถาบันวิจัย ดาราศาสตร์ชั้นนำของโลก		
5. บทความตีพิมพ์ในวารสารนานาชาติ / วิทยานิพนธ์ที่เกิดจากการใช้โครงสร้างพื้นฐานทางด้านดาราศาสตร์*	บทความ	-	70	85	100		
6. การนำผลงานวิจัยที่ใช้โครงสร้างพื้นฐานด้านดาราศาสตร์ไปอ้างอิง*	ครั้ง	-	2,000	2,100	2,200		
7. จำนวนบุคลากรด้าน STEM ที่งานวิจัยมีส่วนร่วมในการผลิต	คน	70	70	75	80	85	90
8. จำนวนงานวิจัยที่ได้รับการสนับสนุนทุน หรือได้รับการสนับสนุนให้ใช้โครงสร้างพื้นฐานทางดาราศาสตร์จากองค์กรระดับสากล	โครงการ/กิจกรรม	3	3	5	7	9	11
9. ร้อยละของผลการดำเนินงานเป็นไปตามแผนที่กำหนด	ร้อยละ	80	82.21	80	80	80	80
10. ร้อยละของนักวิจัยที่ได้รับการพัฒนาศักยภาพด้านวิจัยขั้นแนวหน้า	ร้อยละ	80	80.65 (25/31)	80	80	80	80
11. ร้อยละความพึงพอใจของนักวิจัยที่มีต่อปัจจัยสนับสนุน	ร้อยละ	80	80.12	80	80	80	80

หมายเหตุ * เป็นตัวชี้วัดที่อยู่ในห่วงโซ่ผลการดำเนินงาน (Result Chain) ตั้งแต่ปีงบประมาณ พ.ศ. 2566 – 2568 ที่ผ่านความเห็นชอบจาก อ.กพม. ในการประชุมครั้งที่ 4/2567 เมื่อวันที่ 24 เมษายน 2567

โครงการตามแผนปฏิบัติการประจำปี 2567

รวมทั้งสิ้น 21 โครงการ ประกอบด้วย รายจ่ายประจำปี 1 และโครงการยุทธศาสตร์ฯ 20 โครงการ

งบประมาณรวมทั้งสิ้น 42.7517 ล้านบาท ประกอบด้วย งบประมาณรายจ่ายประจำปี วงเงิน 6.5585 ล้านบาท / งบประมาณด้านวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม

(ววน.) ทุนสนับสนุนงานพื้นฐาน Fundamental Fund; FF วงเงิน 36.1932 ล้านบาท

ลำดับ	ประเด็นยุทธศาสตร์ / โครงการสำคัญ / แผนงาน / โครงการฯ ปี 2567	แหล่งเงิน	โครงการตามแผนปฏิบัติการฯ ปี 2567			งบประมาณปี 2567* (ตามมติคณะกรรมการ สถาบันฯ ครั้งที่ 4/2567)	ผู้บริหารที่กำกับดูแล / หัวหน้าโครงการ	ตัวชี้วัดของแผนปฏิบัติการระยะ 5 ปี ที่ต้องนำเสนอเป้าหมาย
			รวมทั้งสิ้น	โครงการ ประจำปี	โครงการ ยุทธศาสตร์ฯ/ พันธกิจ			
	ประเด็นยุทธศาสตร์ที่ 1 : ยกระดับผลงานวิจัยสู่แนวหน้า และมีคุณภาพตามมาตรฐานระดับสากล		21	1	20	42,751,700.00	รองผศตร. (ผศ. วิภู ธิงุโปการ)	
	01 แผนงานวิจัย		21	1	20	42,751,700.00		
คก. สำคัญ 01-01	โครงการผลิตผลงานวิจัยและพัฒนาที่สอดคล้องกับ 6 Key Scientific Research Areas และสร้างบุคลากร ด้าน STEM ของประเทศ		18	0	18	33,925,100.00		ตัวชี้วัดหน่วยงาน (ตัวที่ 1, 2) ตัวชี้วัดประเด็นยุทธศาสตร์ที่ 1 (ตัวที่ 1-6, 8)
1	(02-01) เงินอุดหนุนโครงการการแปรปรวนของสเป็ค ตรัมรังสีคอสมิกและการจำลองด้วยมอนติคาร์โล (กองทุน ววน. FF)	กองทุน ววน. (FF)	1		1	1,000,000.00	ดร.อุเทน แสงวิทย์	
2	(02-02) เงินอุดหนุนโครงการการศึกษาวิจัยขั้นแนวหน้าใน เชิงฟิสิกส์และเคมีบรรยากาศและการวิเคราะห์ผลกระทบ ต่อสุขภาพและความมั่นคงทางอาหารของประเทศไทย (กองทุน ววน. FF)	กองทุน ววน. (FF)	1		1	2,621,000.00	Dr. Ronald Macatangay	
3	(02-03) เงินอุดหนุนโครงการวิทยาศาสตร์และนวัตกรรม การศึกษามลพิษทางอากาศกับการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศ สำหรับภาคตะวันออกเฉียงเหนือ: แหล่งกำเนิดอนุภาคฝุ่น ทุติยภูมิและกลไกการเกิดฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 2.5 ไมครอน จากปฏิกิริยาฟิสิกส์เคมีของสารอินทรีย์ระเหยง่าย ทางชีวภาพเหนือพื้นดิน (กองทุน ววน. FF)	กองทุน ววน. (FF)	1		1	2,965,200.00	ผศ. วิภู ธิงุโปการ	
4	(02-04) เงินอุดหนุนโครงการการศึกษาคุณสมบัติดาวฤกษ์ ในแต่ละช่วงวิวัฒนาการ (กองทุน ววน. FF)	กองทุน ววน. (FF)	1		1	1,280,000.00	ดร.นหทัย ตนะกุล	

ลำดับ	ประเด็นยุทธศาสตร์ / โครงการสำคัญ / แผนงาน / โครงการปี 2567	แหล่งเงิน	โครงการตามแผนปฏิบัติการปี 2567			งบประมาณปี 2567* (ตามมติคณะกรรมการ สถาบันฯ ครั้งที่ 4/2567)	ผู้บริหารที่กำกับดูแล / หัวหน้าโครงการ	ตัวชี้วัดของแผนปฏิบัติการระยะ 5 ปี ที่ต้องนำเสนอเป้าหมาย
			รวมทั้งสิ้น	โครงการ ประจำ	โครงการ ยุทธศาสตร์/ พันธกิจ			
5	(02-05) เงินอุดหนุนโครงการการศึกษากระบวนการทางเคมีของโมเลกุลโครงสร้างซับซ้อนในสภาวะอวกาศ (กองทุน ววน. FF)	กองทุน ววน. (FF)	1		1	2,124,000.00	ดร.ชุตินพธ์ สุวรรณจักร	
6	(02-06) เงินอุดหนุนโครงการการศึกษาจิ้งหะและพารามิเตอร์พื้นฐานของดาว A-F (กองทุน ววน. FF)	กองทุน ววน. (FF)	1		1	1,851,000.00	Dr.David Mkrtrichian	
7	(02-07) เงินอุดหนุนโครงการการศึกษาดาวเคราะห์นอกระบบด้วยเทคนิคความละเอียดสูง (กองทุน ววน. FF)	กองทุน ววน. (FF)	1		1	1,798,000.00	ดร.ศุภชัย อารีพันธ์ุ	
8	(02-08) เงินอุดหนุนโครงการการศึกษาคุณสมบัติของระบบดาวฤกษ์ที่มีดาวเคราะห์นอกระบบสุริยะ (กองทุน ววน. FF)	กองทุน ววน. (FF)	1		1	874,000.00	ดร.ศิริพันธ์รัตน์ สิทธาจารย์	
9	(02-09) เงินอุดหนุนโครงการการศึกษาฟิสิกส์ของการกำเนิดและวิวัฒนาการโครงสร้างขนาดใหญ่ของจักรวาลทางดาราศาสตร์ (กองทุน ววน. FF)	กองทุน ววน. (FF)	1		1	8,399,000.00	ดร.อุเทน แสงวิทย์	
10	(02-10) เงินอุดหนุนโครงการการศึกษากระบวนการเกิดปรากฏการณ์ดาราศาสตร์พลังงานสูงผ่านวัตถุอัดแน่นแบบพหุพาหะ (กองทุน ววน. FF)	กองทุน ววน. (FF)	1		1	1,507,000.00	ดร.ศิริประภา สรรพอาษา	
11	(02-11) เงินอุดหนุนโครงการการค้นหาแหล่งกำเนิดคลื่นความโน้มถ่วงเชิงใหม่ด้วยเครือข่ายกล้องโทรทรรศน์ (กองทุน ววน. FF)	กองทุน ววน. (FF)	1		1	1,220,000.00	ดร.กันต์ธนากร น้อยเสนา	
12	(02-12) เงินอุดหนุนโครงการการศึกษาดาราศาสตร์ฟิสิกส์ของพัลซาร์ด้วยกล้องโทรทรรศน์วิทยุแห่งชาติ (กองทุน ววน. FF)	กองทุน ววน. (FF)	1		1	902,000.00	ดร.พฤทธิ์ เจริญจิตติชัย	
13	(02-13) เงินอุดหนุนโครงการการเผยแพร่ข้อมูลวิวัฒนาการของดาวในครรภ์ประเภทมวลมากด้วยเครื่องมือย่านคลื่นวิทยุและเทคนิคการวัดระยะทางที่แม่นยำที่สุด (วีแอลบีไอ แอสโทรเมทรี) (กองทุน ววน. FF)	กองทุน ววน. (FF)	1		1	1,593,900.00	Dr. Koichiro Sugiyama	

ลำดับ	ประเด็นยุทธศาสตร์ / โครงการสำคัญ / แผนงาน / โครงการปี 2567	แหล่งเงิน	โครงการตามแผนปฏิบัติการ ปี 2567			งบประมาณปี 2567* (ตามมติคณะกรรมการ สถาบันฯ ครั้งที่ 4/2567)	ผู้บริหารที่กำกับดูแล / หัวหน้าโครงการ	ตัวชี้วัดของแผนปฏิบัติการระยะ 5 ปี ที่ต้องนำเสนอเป้าหมาย
			รวมทั้งสิ้น	โครงการ ประจำ	โครงการ ยุทธศาสตร์/ พันธกิจ			
14	(02-14) เงินอุดหนุนโครงการการก่อกำเนิดดาวฤกษ์ในดาราจักรภายใต้สภาวะแวดล้อมที่แตกต่าง (กองทุน ววน. FF)	กองทุน ววน. (FF)	1		1	1,370,000.00	ดร.ศิริประภา สรรพอาษา	
15	(02-15) เงินอุดหนุนโครงการการศึกษาโพลาริเซนชันโดยสมบูร์นของเมเซอร์โดยใช้กล้องโทรทรรศน์วิทยุแบบจานเดี่ยวและแบบเครือข่ายระยะไกล (กองทุน ววน. FF)	กองทุน ววน. (FF)	1		1	1,640,000.00	ดร.กิตยานี อาษานอก	
16	(02-16) เงินอุดหนุนโครงการการสอบอายุของแหล่งโบราณสุพรรณภูมิด้วยเทคนิคโบราณดาราศาสตร์ ระยะที่ 1 (กองทุน ววน. FF)	กองทุน ววน. (FF)	1		1	980,000.00	นางอรพิน รียาพราว	
17	(01-03) โครงการความร่วมมือในการวิจัยร่วมระหว่าง NARIT และ University of Leeds ในการประยุกต์ใช้อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ทางด้านดาราศาสตร์ในการเกษตรและอุตสาหกรรม	พ.ร.บ.งบประมาณฯ / เงินนอกงบประมาณ.	1		1	1,600,000.00	นายกมล บัณฑุเดช	
18	(01-04) โครงการการศึกษาความเป็นไปได้ของการออกแบบเรดาร์ตรวจสภาพอากาศโดยใช้เทคโนโลยีเฟสอะเรย์สำหรับกิจกรรมทางด้านดาราศาสตร์	พ.ร.บ.งบประมาณฯ / เงินนอกงบประมาณ.	1		1	200,000.00	นายกมล บัณฑุเดช	
คก. สำคัญ 01-02	โครงการพัฒนาระบบและกลไกการผลิตผลงานวิจัยที่มี คุณภาพตามมาตรฐานสากล		2	1	1	6,528,100.00		ตัวชี้วัดหน่วยงาน (ตัวที่ 8) ตัวชี้วัดประเด็นยุทธศาสตร์ที่ 1 (ตัว ที่ 9, 11)
1	(01-01) โครงการบริหารจัดการงานวิจัยทางด้านดาราศาสตร์	พ.ร.บ.งบประมาณฯ / เงินนอกงบประมาณ.	1	1		2,460,000.00	ดร.ศุภฤกษ์ อัครวิทยาพันธุ์	
2	(02-17) โครงการเสริมสร้างความเข้มแข็งการบริหารจัดการแผนงานและโครงการด้านวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม (กองทุน ววน.)	กองทุน ววน. (FF)	1		1	4,068,100.00	นายณัฐพิชญ์ ทองใส	

ลำดับ	ประเด็นยุทธศาสตร์ / โครงการสำคัญ / แผนงาน / โครงการฯ ปี 2567	แหล่งเงิน	โครงการตามแผนปฏิบัติการฯ ปี 2567			งบประมาณปี 2567* (ตามมติคณะกรรมการ สถาบันฯ ครั้งที่ 4/2567)	ผู้บริหารที่กำกับดูแล / หัวหน้าโครงการ	ตัวชี้วัดของแผนปฏิบัติการระยะ 5 ปี ที่ต้องนำเสนอเป้าหมาย
			รวมทั้งสิ้น	โครงการ ประจำ	โครงการ ยุทธศาสตร์ฯ/ พันธกิจ			
คก. สำคัญ 01-03	โครงการเสริมศักยภาพบุคลากรวิจัย และสร้างทีมวิจัยที่เป็นเลิศ รองรับการวิจัยระดับแนวหน้า		1	0	1	2,298,500.00		ตัวชี้วัดหน่วยงาน (ตัวที่ 7) ตัวชี้วัดประเด็นยุทธศาสตร์ที่ 1 (ตัว ที่ 7, 10)
1	(01-02) โครงการพัฒนาศักยภาพทางด้านการวิจัย วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีด้านคุณภาพอากาศ	พ.ร.บ.งบประมาณฯ / เงินนอกงบประมาณ.	1		1	2,298,500.00	ผศ. วิภู ใจปการ	

หมายเหตุ : โครงการรายจ่ายประจำ : เป็นโครงการที่มีลักษณะเป็นรายจ่ายประจำและต้องดำเนินการทุกปี

โครงการตามยุทธศาสตร์ : เป็นโครงการที่นำเสนอผลผลิตตามตัวชี้วัดในแต่ละประเด็นยุทธศาสตร์ และเป้าหมายของสตร.

โครงการตามพันธกิจ : เป็นโครงการที่จัดทำขึ้นเพื่อดำเนินงานตามพันธกิจของแต่ละหน่วยงานภายใต้แผนงาน โดยสอดคล้องกับประเด็นยุทธศาสตร์ที่เกี่ยวข้อง

ประเด็นยุทธศาสตร์ที่ 2
ยกระดับขีดความสามารถด้านเทคนิควิศวกรรมพื้นฐานและขั้นสูง เพื่อพัฒนาและสร้าง
เทคโนโลยีสู่การพึ่งพาตนเอง

ผู้บริหารที่ขับเคลื่อนประเด็นยุทธศาสตร์ : รองผู้อำนวยการ ดร.วิภู ฐาใจการ
หน่วยงานรับผิดชอบ

1. ศูนย์ปฏิบัติการหอดูดาวและวิศวกรรม
2. ศูนย์พัฒนาเทคโนโลยีทัศนศาสตร์และโฟโตนิกส์
3. หัวหน้าโครงการพัฒนาห้องปฏิบัติการเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์สมรรถนะสูง
4. กลุ่มวิจัย
5. งานบริหารการวิจัย

เป้าประสงค์ : นวัตกรรมทางด้านดาราศาสตร์/เทคโนโลยีที่ถูกพัฒนาและสร้างขึ้นเพื่อการพึ่งพาตนเอง จาก การยกระดับโครงสร้างพื้นฐาน/สิ่งอำนวยความสะดวกทางด้านเทคนิควิศวกรรมพื้นฐานสู่เทคโนโลยีขั้นสูง โดย การริเริ่มจากบุคลากรที่มีศักยภาพของ สดร. เป็นแหล่งบ่มเพาะนวัตกรรมและกำลังคนทางด้าน ววน. ภายใต้ ระบบบริหารจัดการที่มีความทันสมัย คล่องตัว เพื่อเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันของประเทศอย่างยั่งยืน

ตัวชี้วัดและค่าเป้าหมาย

ตัวชี้วัดประเด็นยุทธศาสตร์	หน่วยนับ	ปี 2566		ปี 2567	ปี 2568	ปี 2569	ปี 2570
		แผน	ผล ก.ย.66				
1. จำนวนนวัตกรรมที่ถูกพัฒนาหรือ สร้างขึ้นเอง หรือเป็นความร่วมมือกับ หน่วยงานภายนอก โดยใช้เทคโนโลยี ขั้นสูงทางด้านดาราศาสตร์เพื่อการพึ่งพา ตนเอง	ชิ้นงาน	5	11	5	7	7	9
2. จำนวนกำลังคนของประเทศที่ได้รับ การส่งเสริมและพัฒนาศักยภาพ ทางด้านเทคนิคและวิศวกรรม	คน	65	65	65	75	75	80
3. ความพึงพอใจของผู้มารับบริการ ทางด้านเทคนิควิศวกรรม	ร้อยละ	80	81.25	80	80	80	80
4. ร้อยละของผลการดำเนินงานเป็นไป ตามแผนที่กำหนด	ร้อยละ	80	86.33	80	80	80	80
5. ร้อยละของบุคลากรทางด้านเทคนิค วิศวกรรมที่ได้รับการพัฒนาศักยภาพ	ร้อยละ	80	81.25 (26/32)	80	80	80	80

โครงการตามแผนปฏิบัติการประจำปี 2567

รวมทั้งสิ้น 13 โครงการ ประกอบด้วย รายจ่ายประจำปี 1 และโครงการยุทธศาสตร์ฯ 12 โครงการ

งบประมาณรวมทั้งสิ้น 214.9956 ล้านบาท ประกอบด้วย งบประมาณรายจ่ายประจำปี วงเงิน 48.7999 ล้านบาท / งบประมาณด้านวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม (ววน.) ทุนสนับสนุนงานพื้นฐาน Fundamental Fund; FF วงเงิน 103.8218 ล้านบาท / งบประมาณด้านพัฒนาวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี (Science and Technology Development Fund; ST วงเงิน 62.3739 ล้านบาท

ลำดับ	ประเด็นยุทธศาสตร์ / โครงการสำคัญ / แผนงาน / โครงการฯ ปี 2567	แหล่งเงิน	โครงการตามแผนปฏิบัติการฯ ปี 2567			งบประมาณปี 2567* (ตามมติคณะกรรมการ สถาบันฯ ครั้งที่ 4/2567)	ผู้บริหารที่กำกับดูแล / หัวหน้าโครงการ	ตัวชี้วัดของแผนปฏิบัติการระยะ 5 ปี ที่ต้องนำเสนอค่าเป้าหมาย
			รวมทั้งสิ้น	โครงการ ประจำปี	โครงการ ยุทธศาสตร์ฯ/ พันธกิจ			
	ประเด็นยุทธศาสตร์ที่ 2 : ยกระดับขีดความสามารถด้าน เทคนิควิศวกรรมพื้นฐานและขั้นสูง เพื่อพัฒนาและสร้าง เทคโนโลยีสู่การพึ่งพาตนเอง		13	1	12	214,995,600.00	รองผศตร. (ผศ. วิภู ธิงุโปลาการ)	
	02 แผนงานพัฒนานวัตกรรม		13	1	12	214,995,600.00		
คก. สำคัญ 02-01	โครงการออกแบบและพัฒนาชิ้นงาน/นวัตกรรม/ เทคโนโลยีเพื่อการพึ่งพาตนเอง และสร้างบุคลากรด้าน STEM ของประเทศ		11	0	11	186,753,500.00		ตัวชี้วัดหน่วยงาน (ตัวที่ 3, 4) ตัวชี้วัดประเด็นยุทธศาสตร์ที่ 2 (ตัวที่ 1)
1	(02-18) เงินอุดหนุนโครงการพัฒนาเทคโนโลยีวิทยาศาสตร์ ข้อมูลและการคำนวณขั้นสูงด้วยข้อมูลหัตถจากดาราศาสตร์ (กองทุน ววน.)	กองทุน ววน. (FF)	1		1	19,260,000.00	ดร. อุเทน แสงวงวิทย์	
2	(02-19) เงินอุดหนุนโครงการการออกแบบและพัฒนา อุปกรณ์ทางดาราศาสตร์เพื่อการวิจัยและถ่ายทอด เทคโนโลยีสู่ภาคอุตสาหกรรม (กองทุน ววน.)	กองทุน ววน. (FF)	1		1	21,296,000.00	นายอภิชาติ เหล็กงาม	
3	(02-20) เงินอุดหนุนโครงการการพัฒนาาระบบรับและ ประมวลสัญญาณคลื่นวิทยุสำหรับดาราศาสตร์วิทยุและ ยี่ห้อเคซี (กองทุน ววน.)	กองทุน ววน. (FF)	1		1	5,600,800.00	นายอภิชาติ เหล็กงาม	
4	(02-21) เงินอุดหนุนโครงการต้นแบบระบบรับสัญญาณ เฟสอะเรย์สำหรับกล้องโทรทรรศน์วิทยุแห่งชาติ (กองทุน ววน.)	กองทุน ววน. (FF)	1		1	6,160,000.00	นายทรงกลด ปัญญาวารินทร์	

ลำดับ	ประเด็นยุทธศาสตร์ / โครงการสำคัญ / แผนงาน / โครงการปี 2567	แหล่งเงิน	โครงการตามแผนปฏิบัติการ ปี 2567			งบประมาณปี 2567* (ตามมติคณะกรรมการ สถาบันฯ ครั้งที่ 4/2567)	ผู้บริหารที่กำกับดูแล / หัวหน้าโครงการ	ตัวชี้วัดของแผนปฏิบัติการระยะ 5 ปี ที่ต้องนำเสนอเป้าหมาย
			รวมทั้งสิ้น	โครงการ ประจำ	โครงการ ยุทธศาสตร์/ พันธกิจ			
5	(02-22) เงินอุดหนุนโครงการการพัฒนาอาจารย์ผู้สอน ด้วยรอยต่อตัวนำยิ่งยวด (กองทุน ววน.)	กองทุน ววน. (FF)	1		1	4,202,000.00	นายแดน สิงห์วงศ์	
6	(02-23) เงินอุดหนุนโครงการพัฒนาเครื่องมือทัศนศาสตร์ และโฟโตนิกส์สำหรับการประยุกต์ใช้ในด้านดาราศาสตร์ อุตสาหกรรม และการแพทย์ (กองทุน ววน.)	กองทุน ววน. (FF)	1		1	42,378,000.00	ดร. ศุภชัย อารีพันธ์ุ	
7	(02-24) เงินอุดหนุนโครงการการพัฒนาสเปกโตรกราฟ ความละเอียดต่ำขนาดเล็กและสเปกโตรกราฟแบบหลาย วัตถุมุมมองกว้าง เพื่อศึกษาวิวัฒนาการและการ เปลี่ยนแปลงของเอกภพ (กองทุน ววน.)	กองทุน ววน. (FF)	1		1	4,925,000.00	ดร. กฤตภาส ชาญชัยวรวิทย์	
8	(03-01) เงินอุดหนุนโครงการพัฒนาเทคนิควิศวกรรมเพื่อ การพึ่งพาตนเอง (กองทุน ววน. ST)	กองทุน ววน. (ST)	1		1	62,373,900.00	ผศ.ดร.วิภู ฐโงปการ	
9	(01-05) เงินอุดหนุนโครงการพัฒนาระบบรับสัญญาณ ความถี่วิทยุย่านต่างๆ	พ.ร.บ.งบประมาณฯ / เงินนอกงบประมาณ.	1		1	7,228,200.00	นายแดน สิงห์วงศ์	
10	(01-06) เงินอุดหนุนโครงการพัฒนาระบบควบคุม ประมวลผลสัญญาณ และจัดการข้อมูลดาราศาสตร์วิทยุ	พ.ร.บ.งบประมาณฯ / เงินนอกงบประมาณ.	1		1	13,329,600.00	นายทีปต์ ไชยรินทร์	
11	(01-69) โครงการพัฒนาเครื่องมือทางทัศนศาสตร์และโฟโต นิิกส์	พ.ร.บ.งบประมาณฯ / เงินนอกงบประมาณ.	1		1	-	ดร. ศุภชัย อารีพันธ์ุ	
คก. สำคัญ 02-02	โครงการพัฒนาระบบและกลไกการผลิตชิ้นงาน/ นวัตกรรม/เทคโนโลยีที่มีคุณภาพ สามารถนำไปใช้ได้จริง		1	1	0	26,816,100.00		ตัวชี้วัดประเด็นยุทธศาสตร์ที่ 2 (ตัวที่ 3, 4)
1	(01-08) โครงการพัฒนาระบบและกลไกการผลิตชิ้นงาน นวัตกรรม เทคโนโลยีเพื่อการพึ่งพาตนเอง	พ.ร.บ.งบประมาณฯ / เงินนอกงบประมาณ.	1	1		26,816,100.00	นายอภิชาติ เหล็กงาม	

ลำดับ	ประเด็นยุทธศาสตร์ / โครงการสำคัญ / แผนงาน / โครงการฯ ปี 2567	แหล่งเงิน	โครงการตามแผนปฏิบัติการฯ ปี 2567			งบประมาณปี 2567* (ตามมติคณะกรรมการ สถาบันฯ ครั้งที่ 4/2567)	ผู้บริหารที่กำกับดูแล / หัวหน้าโครงการ	ตัวชี้วัดของแผนปฏิบัติการระยะ 5 ปี ที่ต้องนำเสนอเป้าหมาย
			รวมทั้งสิ้น	โครงการ ประจำ	โครงการ ยุทธศาสตร์ฯ/ พันธกิจ			
คก. สำคัญ 02-03	โครงการเสริมศักยภาพบุคลากรทางด้านเทคนิควิศวกรรม		1	0	1	1,426,000.00		ตัวชี้วัดประเด็นยุทธศาสตร์ที่ 2 (ตัวที่ 2, 5)
1	(01-07) โครงการพัฒนาศักยภาพและเพิ่มสมรรถนะ บุคลากรด้านเทคโนโลยี	พ.ร.บ.งบประมาณฯ / เงินนอกงบประมาณ.	1		1	1,426,000.00	นายอภิชาติ เหล็กงาม	

ประเด็นยุทธศาสตร์ที่ 3
พัฒนาและเพิ่มขีดความสามารถของโครงสร้างพื้นฐานทางดาราศาสตร์ให้มีประสิทธิภาพ

ผู้บริหารที่ขับเคลื่อนประเด็นยุทธศาสตร์ : รองผู้อำนวยการ ดร.วิภู รุโจปการ
หน่วยงานรับผิดชอบ

1. ศูนย์ปฏิบัติการหอดูดาวและวิศวกรรม
2. กลุ่มวิจัย

เป้าประสงค์ : มีโครงสร้างพื้นฐานทางดาราศาสตร์ขนาดใหญ่ (TNO/TRNO/TRT) ที่ทันสมัย สามารถสนับสนุน และรองรับการวิจัย การพัฒนาเทคโนโลยีและสร้างนวัตกรรม รวมถึงการให้บริการได้อย่างมีประสิทธิภาพ

ตัวชี้วัดและค่าเป้าหมาย

ตัวชี้วัดประเด็นยุทธศาสตร์	หน่วยนับ	ปี 2566		ปี 2567	ปี 2568	ปี 2569	ปี 2570
		แผน	ผล ก.ย.66				
1. สัดส่วนของเวลาให้บริการของโครงสร้างพื้นฐานเมื่อเทียบกับเวลาทั้งหมด	ร้อยละ	92.5	92.79	95	95	95	95
2. ประสิทธิภาพของการให้บริการโครงสร้างพื้นฐานทั้งในและต่างประเทศ							
2.1 กล้องโทรทรรศน์ ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 2.4 เมตร	ชั่วโมง	1,200	1,299	1,200	1,200	1,200	1,200
2.2 กล้องโทรทรรศน์วิทยุ ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 40 เมตร	ชั่วโมง	1,500	1,318.03	2,000	2,500	3,000	3,000
2.3 กล้องควบคุมระยะไกล ณ สาธารณรัฐชิลี	ชั่วโมง	1,500	0 (อยู่ระหว่างการทดสอบกล้องโทรทรรศน์ใหม่)	1,500	1,500	1,500	1,500
2.4 กล้องควบคุมระยะไกล ณ สาธารณรัฐประชาชนจีน	ชั่วโมง	1,500	1,526	1,500	1,500	1,500	1,500
2.5 กล้องควบคุมระยะไกล ณ สหรัฐอเมริกา	ชั่วโมง	1,500	1,449.54	1,500	1,500	1,500	1,500
2.6 กล้องควบคุมระยะไกล ณ ออสเตรเลีย	ชั่วโมง	1,500	1,495.23	1,500	1,500	1,500	1,500
3. ร้อยละความพึงพอใจของการใช้บริการโครงสร้างพื้นฐานทางดาราศาสตร์ทั้งในและต่างประเทศ	ร้อยละ	80	80.24	80	80	80	80

โครงการตามแผนปฏิบัติการประจำปี 2567

รวมทั้งสิ้น 5 โครงการ ประกอบด้วย โครงการยุทธศาสตร์ฯ 5 โครงการ
งบประมาณรวมทั้งสิ้น 29.8308 ล้านบาท (งบประมาณรายจ่ายประจำปี วงเงิน 29.8308 ล้านบาท)

ลำดับ	ประเด็นยุทธศาสตร์ / โครงการสำคัญ / แผนงาน / โครงการปี 2567	แหล่งเงิน	โครงการตามแผนปฏิบัติการปี 2567			งบประมาณปี 2567* (ตามมติคณะกรรมการ สถาบันฯ ครั้งที่ 4/2567)	ผู้บริหารที่กำกับดูแล / หัวหน้าโครงการ	ตัวชี้วัดของแผนปฏิบัติการระยะ 5 ปี ที่ต้องนำเสนอเป้าหมาย
			รวมทั้งสิ้น	โครงการ ประจำ	โครงการ ยุทธศาสตร์ฯ/ พันธกิจ			
	ประเด็นยุทธศาสตร์ที่ 3 : พัฒนาและเพิ่มขีด ความสามารถของโครงสร้างพื้นฐานทางดาราศาสตร์ให้มี ประสิทธิภาพ		5	0	5	29,830,800.00	รองผศร. (ผศ. วิภู ธิงุโปลา)	
	03 แผนงานการให้บริการโครงสร้างพื้นฐานทางดาราศาสตร์		5	0	5	29,830,800.00		
คก. สำคัญ 03-01	โครงการพัฒนาและเพิ่มประสิทธิภาพของโครงสร้าง พื้นฐานทางดาราศาสตร์ขนาดใหญ่ (TNO / TNRO / TRT)		4	0	4	29,583,800.00		ตัวชี้วัดประเด็นยุทธศาสตร์ที่ 3 (ตัวที่ 1, 2)
1	(01-09) เงินอุดหนุนโครงการพัฒนาและเพิ่มประสิทธิภาพ การให้บริการหอสังเกตการณ์ดาราศาสตร์วิทยุ	พ.ร.บ.งบประมาณฯ / เงินนอกงบประมาณ.	1		1	9,270,300.00	นายอภิชาติ เหล็กงาม	
2	(01-10) โครงการพัฒนาและเพิ่มประสิทธิภาพการ ให้บริการหอดูดาวแห่งชาติ	พ.ร.บ.งบประมาณฯ / เงินนอกงบประมาณ.	1		1	9,626,300.00	นายวาสุ เก่งเกรียงไกร	
3	(01-11) โครงการบริหารจัดการและเพิ่มประสิทธิภาพการ ให้บริการเครือข่ายกล้องโทรทรรศน์ควบคุมระยะไกล อัตโนมัติ	พ.ร.บ.งบประมาณฯ / เงินนอกงบประมาณ.	1		1	7,240,700.00	นายภควัต ประสิทธิ์	
4	(01-12) เงินอุดหนุนโครงการซ่อมบำรุงรักษาหอดูดาว แห่งชาติและหอสังเกตการณ์ดาราศาสตร์วิทยุ	พ.ร.บ.งบประมาณฯ / เงินนอกงบประมาณ.	1		1	3,446,500.00	นายอภิชาติ เหล็กงาม	
คก. สำคัญ 03-02	โครงการพัฒนาระบบจัดเก็บข้อมูลทางด้านดาราศาสตร์ เพื่อการให้บริการและการทำวิจัย		1	0	1	247,000.00		ตัวชี้วัดประเด็นยุทธศาสตร์ที่ 3 (ตัวที่ 3)
1	(01-13) โครงการพัฒนาระบบจัดเก็บข้อมูลทางด้านดาราศาสตร์ เพื่อการให้บริการและการทำวิจัย	พ.ร.บ.งบประมาณฯ / เงินนอกงบประมาณ.	1		1	247,000.00	ดร.กันต์ธนากร น้อยเสนา	

ประเด็นยุทธศาสตร์ที่ 4
ผลักดันการถ่ายทอดองค์ความรู้ หรือเทคโนโลยีไปสู่ภาครัฐ ภาคอุตสาหกรรม หรือการใช้งาน
เชิงพาณิชย์ เพื่อสร้างมูลค่าเพิ่มทางเศรษฐกิจและสังคม

ผู้บริหารที่ขับเคลื่อนประเด็นยุทธศาสตร์ : รองผู้อำนวยการ ดร.วิภู รุโจปการ
 รองผู้อำนวยการ คุณธนา ธนาเจริญพร

หน่วยงานรับผิดชอบ

1. หน่วยบ่มเพาะธุรกิจและถ่ายทอดเทคโนโลยี
2. ศูนย์ปฏิบัติการหอดูดาวและวิศวกรรม
3. ศูนย์พัฒนาเทคโนโลยีที่ศุนศาสตร์และโฟโตนิกส์
4. ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศ
5. งานบริหารทรัพยากรบุคคล
6. งานกฎหมาย

เป้าประสงค์ : ถ่ายทอดองค์ความรู้และเทคโนโลยีที่ได้จากการวิจัยและการพัฒนาของสตร. สู่หน่วยงานภาครัฐ ภาคเอกชน และภาคส่วนที่เกี่ยวข้อง ต่อยอดองค์ความรู้และเทคโนโลยีเชิงพาณิชย์ สร้างอุตสาหกรรมที่ใช้ฐานความรู้ทางดาราศาสตร์ เพื่อสร้างมูลค่าเพิ่มทางเศรษฐกิจและสังคม

ตัวชี้วัดและค่าเป้าหมาย

ตัวชี้วัดประเด็นยุทธศาสตร์	หน่วยนับ	ปี 2566		ปี 2567	ปี 2568	ปี 2569	ปี 2570
		แผน	ผล ก.ย.66				
1. จำนวนครั้งที่มีการถ่ายทอดองค์ความรู้และเทคโนโลยีให้กับผู้รับบริการจากภายนอก	ครั้ง	5	5	5	6	6	6
2. จำนวนกำลังคนของประเทศที่ได้รับ การถ่ายทอดองค์ความรู้/เทคโนโลยีทางด้านดาราศาสตร์ เพื่อต่อยอดสู่เทคโนโลยีเชิงสังคม เชิงอุตสาหกรรม และเชิงพาณิชย์	คน	100	116	150	200	250	250
3. จำนวนต้นแบบเทคโนโลยีเพื่อการต่อยอดสู่ภาคอุตสาหกรรม หรือภาคสังคม	ต้นแบบ	2	2	3	4	4	6
4. ร้อยละการเพิ่มขึ้นของหน่วยงานที่ใช้ประโยชน์จากเทคโนโลยี / นวัตกรรม*	ร้อยละ	-	-	40	60		
5. การพึ่งพาตนเองด้านเทคโนโลยีดาราศาสตร์และอวกาศ*	ร้อยละ	-	36.36 (4/11)	25	50		
6. มูลค่าผลกระทบต่อเศรษฐกิจและสังคมที่เกิดจากการดำเนินงาน	ล้านบาท	150	181.5024	200	250	300	300

ตัวชี้วัดประเด็นยุทธศาสตร์	หน่วยนับ	ปี 2566		ปี 2567	ปี 2568	ปี 2569	ปี 2570
		แผน	ผล ก.ย.66				
7. ร้อยละของผู้มารับบริการสามารถนำความรู้ที่ได้ไปประยุกต์ใช้ในงานเชิงสังคม เชิงอุตสาหกรรม และเชิงพาณิชย์	ร้อยละ	80	80.32	80	80	80	80
8. ร้อยละความพึงพอใจของผู้มารับบริการต่อต้นแบบเทคโนโลยีที่ สดร. ออกแบบและผลิต	ร้อยละ	80	84.30	80	80	80	80
9. ร้อยละของผลการดำเนินงานเป็นไปตามแผนที่กำหนด	ร้อยละ	80	82.30	80	80	80	80
10. ร้อยละของระบบบริหารจัดการที่มีการนำเทคโนโลยีมาใช้ในการให้บริการหน่วยงานภายนอกทั้งในและต่างประเทศ	ร้อยละ	0	0	80	80	80	80

หมายเหตุ * เป็นตัวชี้วัดที่อยู่ในห่วงโซ่ผลการดำเนินงาน (Result Chain) ตั้งแต่ปีงบประมาณ พ.ศ. 2566 – 2568 ที่ผ่านความเห็นชอบจาก อ.กพม. ในการประชุมครั้งที่ 4/2567 เมื่อวันที่ 24 เมษายน 2567

โครงการตามแผนปฏิบัติการประจำปี 2567

รวมทั้งสิ้น 6 โครงการ ประกอบด้วย รายจ่ายประจำ 3 และโครงการยุทธศาสตร์ฯ 3 โครงการ

งบประมาณรวมทั้งสิ้น 1.8072 ล้านบาท ประกอบด้วย งบประมาณรายจ่ายประจำปี วงเงิน 1.8072 ล้านบาท /

ลำดับ	ประเด็นยุทธศาสตร์ / โครงการสำคัญ / แผนงาน / โครงการฯ ปี 2567	แหล่งเงิน	โครงการตามแผนปฏิบัติการฯ ปี 2567			งบประมาณปี 2567* (ตามมติคณะกรรมการ สถาบันฯ ครั้งที่ 4/2567)	ผู้บริหารที่กำกับดูแล / หัวหน้าโครงการ	ตัวชี้วัดของแผนปฏิบัติการระยะ 5 ปี ที่ต้องนำเสนอเป้าหมาย
			รวมทั้งสิ้น	โครงการ ประจำ	โครงการ ยุทธศาสตร์ฯ/ พันธกิจ			
	ประเด็นยุทธศาสตร์ที่ 4 : ผลักดันการถ่ายทอดองค์ความรู้ หรือเทคโนโลยีไปสู่ภาครัฐ ภาคอุตสาหกรรม หรือการใช้งานเชิงพาณิชย์ เพื่อสร้างมูลค่าเพิ่มทางเศรษฐกิจและสังคม		6	3	3	1,807,200.00	รองผศตร. (ผศ.วิภู ธิโรปกรณ์) รองผศตร. (นายธนา ธนาเจริญพร)	
	04 แผนงานถ่ายทอดองค์ความรู้และเทคโนโลยี		6	3	3	1,807,200.00		
คก. สำคัญ 04-01	โครงการถ่ายทอดองค์ความรู้/เทคโนโลยีจากห้องปฏิบัติการเทคโนโลยีขั้นสูงสู่ภาคสังคม เศรษฐกิจและอุตสาหกรรม		3	0	3	1,767,200.00		ตัวชี้วัดหน่วยงาน (ตัวที่ 4, 6) ตัวชี้วัดประเด็นยุทธศาสตร์ที่ 4 (ตัวที่ 1, 2, 3, 5)
1	(01-14) เงินอุดหนุนโครงการออกแบบและพัฒนานวัตกรรมร่วมกับภาคเอกชน	พ.ร.บ.งบประมาณฯ / เงินนอกงบประมาณ.	1		1	415,000.00	นายอภิชาติ เหล็กงาม	
2	(01-15) โครงการถ่ายทอดเทคโนโลยีขั้นสูงสู่สังคมและอุตสาหกรรม	พ.ร.บ.งบประมาณฯ / เงินนอกงบประมาณ.	1		1	600,000.00	นายอภิชาติ เหล็กงาม	
3	(01-16) เงินอุดหนุนโครงการพัฒนาระบบต้นแบบระบบฉายภาพแบบ 360 องศา	พ.ร.บ.งบประมาณฯ / เงินนอกงบประมาณ.	1		1	752,200.00	ดร.อุเทน แสงวิทย์	
คก. สำคัญ 04-02	โครงการพัฒนาระบบและกลไกการถ่ายทอดองค์ความรู้/เทคโนโลยีที่มีมาตรฐาน และสามารถนำไปต่อยอด หรือใช้ประโยชน์ได้จริง		1	1	0	-		ตัวชี้วัดประเด็นยุทธศาสตร์ที่ 4 (ตัวที่ 4)
1	โครงการพัฒนาระบบและกลไกการถ่ายทอดองค์ความรู้/เทคโนโลยีฯ	ไม่ใช้งบประมาณ	1	1			นายทรงพล มั่นคงสุจริต	

ลำดับ	ประเด็นยุทธศาสตร์ / โครงการสำคัญ / แผนงาน / โครงการปี 2567	แหล่งเงิน	โครงการตามแผนปฏิบัติการปี 2567			งบประมาณปี 2567* (ตามมติคณะกรรมการ สถาบันฯ ครั้งที่ 4/2567)	ผู้บริหารที่กำกับดูแล / หัวหน้าโครงการ	ตัวชี้วัดของแผนปฏิบัติการระยะ 5 ปี ที่ต้องนำเสนอเป้าหมาย
			รวมทั้งสิ้น	โครงการ ประจำ	โครงการ ยุทธศาสตร์/ พันธกิจ			
คก. สำคัญ 04-04	โครงการจัดตั้งหน่วยบ่มเพาะธุรกิจและถ่ายทอดเทคโนโลยี		1	1	0	40,000.00		ตัวชี้วัดประเด็นยุทธศาสตร์ที่ 4 (ตัวที่ 4)
1	(01-17) โครงการจัดตั้งหน่วยบ่มเพาะธุรกิจและถ่ายทอดเทคโนโลยี	พ.ร.บ.งบประมาณฯ / เงินนอกงบประมาณ.	1	1		40,000.00	นายทรงพล มั่นคงสุจริต	
คก. สำคัญ 04-03	โครงการประเมินมูลค่าผลกระทบทางเศรษฐกิจและสังคมที่เกิดจากการถ่ายทอดองค์ความรู้/เทคโนโลยี		1	1	0	-		ตัวชี้วัดประเด็นยุทธศาสตร์ที่ 4 (ตัวที่ 6)
1	โครงการประเมินมูลค่าผลกระทบทางเศรษฐกิจและสังคมที่เกิดจากการถ่ายทอดองค์ความรู้/เทคโนโลยี	พ.ร.บ.งบประมาณฯ / เงินนอกงบประมาณ.	1	1		-	รวมอยู่ในการประเมิน ส่วนกลางขององค์กร (ยศ.)	

ประเด็นยุทธศาสตร์ที่ 5

ใช้ความร่วมมือกับหน่วยงานทั้งในและต่างประเทศ เป็นตัวผลักดันการดำเนินงานตามพันธกิจ

ผู้บริหารที่ขับเคลื่อนประเด็นยุทธศาสตร์ : รองผู้อำนวยการ ดร.วิภู รุโจปการ

หน่วยงานรับผิดชอบ

1. งานวิเทศสัมพันธ์
2. หัวหน้าโครงการพิเศษ (โครงการภาคีความร่วมมือขนาดใหญ่ อาทิ โครงการ TSC / CTA / JUNO / ATOA / Thailand Academy of sciences เป็นต้น)
3. กลุ่มวิจัย
4. งานบริหารทรัพยากรบุคคล

เป้าประสงค์ : การบูรณาการการทำงาน และการสร้างกลไกความร่วมมือกับหน่วยงานทั้งในประเทศและต่างประเทศ เพื่อขับเคลื่อนยุทธศาสตร์และพันธกิจของ สดร. ให้เกิดผลอย่างเป็นรูปธรรม

ตัวชี้วัดและค่าเป้าหมาย

ตัวชี้วัดประเด็นยุทธศาสตร์	หน่วยนับ	ปี 2566		ปี 2567	ปี 2568	ปี 2569	ปี 2570
		แผน	ผล ก.ย.66				
1. จำนวนโครงการความร่วมมือขนาดใหญ่ที่สดร.ร่วมดำเนินการกับหน่วยงานภายนอก	โครงการ	8	8	8	9	9	10
2. การตีพิมพ์บทความ / ผลงานวิจัย ภายใต้โครงการดาราศาสตร์แบบพหุภาคีระดับนานาชาติ*	บทความ	-	10	14	16		
3. จำนวนบุคลากรด้านวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และนวัตกรรมของไทย ที่เข้าร่วมโครงการระดับโลกผ่านการผลักดันจาก สดร.*	คน	-	35	41	45		
4. จำนวนกำลังคนของสดร.ที่ได้รับการพัฒนาศักยภาพ หรือเพิ่มขีดความสามารถจากการเข้าร่วมกิจกรรม/โครงการกับทั้งในและต่างประเทศ	คน	5	5	7	9	11	13
5. จำนวนผู้เข้าร่วมกิจกรรมการถ่ายทอดองค์ความรู้	คน	500	506	500	600	600	700
6. จำนวนความร่วมมือทั้งในและต่างประเทศ ที่มีการประสานประโยชน์ร่วมกันอย่างเป็นรูปธรรม	MOU	68	68	70	72	74	76
7. ร้อยละของผลการดำเนินงานเป็นไปตามแผนที่กำหนด	ร้อยละ	80	82.33	80	80	80	80

หมายเหตุ * เป็นตัวชี้วัดที่อยู่ในห่วงโซ่ผลการดำเนินงาน (Result Chain) ตั้งแต่ปีงบประมาณ พ.ศ. 2566 – 2568 ที่ผ่านความเห็นชอบจาก อ.กพม. ในการประชุมครั้งที่ 4/2567 เมื่อวันที่ 24 เมษายน 2567

โครงการตามแผนปฏิบัติการประจำปี 2567

รวมทั้งสิ้น 4 โครงการ ประกอบด้วย รายจ่ายประจำ 2 และโครงการยุทธศาสตร์ฯ 2 โครงการ

งบประมาณรวมทั้งสิ้น 6.6300 ล้านบาท ประกอบด้วย งบประมาณรายจ่ายประจำปี วงเงิน 6.6300 ล้านบาท

ลำดับ	ประเด็นยุทธศาสตร์ / โครงการสำคัญ / แผนงาน / โครงการฯ ปี 2567	แหล่งเงิน	โครงการตามแผนปฏิบัติการฯ ปี 2567			งบประมาณปี 2567* (ตามมติคณะกรรมการ สถาบันฯ ครั้งที่ 4/2567)	ผู้บริหารที่กำกับดูแล / หัวหน้าโครงการ	ตัวชี้วัดของแผนปฏิบัติการระยะ 5 ปี ที่ต้องนำเสนอเป้าหมาย
			รวมทั้งสิ้น	โครงการ ประจำ	โครงการ ยุทธศาสตร์ฯ/ พันธกิจ			
	ประเด็นยุทธศาสตร์ที่ 5 : ใช้ความร่วมมือกับหน่วยงานทั้งในและต่างประเทศ เป็นตัวผลักดันการดำเนินงานตามพันธกิจ		4	2	2	6,630,000.00	รองผศ. (ผศ. วิภู ธิงุโปลา)	
	05 แผนงานสร้างเครือข่ายความร่วมมือกับหน่วยงานภายนอก		4	2	2	6,630,000.00		
คก. สำคัญ 05-01	โครงการภาคีความร่วมมือกับหน่วยงานภายนอกทั้งในประเทศและต่างประเทศ		2	0	2	3,831,200.00		ตัวชี้วัดหน่วยงาน (ตัวที่ 5) ตัวชี้วัดประเด็นยุทธศาสตร์ที่ 5 (ตัวที่ 1-5)
1	(01-18) โครงการศูนย์ฝึกอบรมดาราศาสตร์นานาชาติภายใต้ยูเนสโก	พ.ร.บ.งบประมาณฯ / เงินนอกงบประมาณ.	1		1	2,873,400.00	น.ส. สุภลักษณ์ จันทวรรณ	
2	(01-19) โครงการส่งเสริมการพัฒนาศักยภาพด้านดาราศาสตร์ในภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้	พ.ร.บ.งบประมาณฯ / เงินนอกงบประมาณ.	1		1	957,800.00	น.ส. สุภลักษณ์ จันทวรรณ	
คก. สำคัญ 05-02	โครงการแสวงหาความร่วมมือกับหน่วยงานภายนอก		1	1	0	2,798,800.00		ตัวชี้วัดประเด็นยุทธศาสตร์ที่ 5 (ตัวที่ 6)
1	(01-20) โครงการแสวงหาเครือข่ายความร่วมมือทางด้านวิจัย พัฒนาและนวัตกรรมกับหน่วยงานในต่างประเทศ	พ.ร.บ.งบประมาณฯ / เงินนอกงบประมาณ.	1	1		2,798,800.00	น.ส. สุภลักษณ์ จันทวรรณ	
คก. สำคัญ 05-03	โครงการพัฒนาระบบและกลไกการติดตามการประสานความร่วมมือที่มีประสิทธิภาพ		1	1	0	-		ตัวชี้วัดประเด็นยุทธศาสตร์ที่ 5 (ตัวที่ 7)
1	โครงการพัฒนาระบบและกลไกการติดตามการประสานความร่วมมือที่มีประสิทธิภาพ	ไม่ใช้งบประมาณ	1	1		-	น.ส. สุภลักษณ์ จันทวรรณ	

ประเด็นยุทธศาสตร์ที่ 6
ใช้ดาราศาสตร์เป็นฐานในการบริการวิชาการ สร้างนวัตกรรม และสื่อสารดาราศาสตร์ เพื่อ
สร้างสังคมแห่งการเรียนรู้ และการมีส่วนร่วมของประชาชน

ผู้บริหารที่ขับเคลื่อนประเด็นยุทธศาสตร์ : ผู้ช่วยผู้อำนวยการ คุณจุลลดา ชาวสะอาด

หน่วยงานรับผิดชอบ

1. ศูนย์บริการวิชาการและสื่อสารทางดาราศาสตร์
2. หอดูดาวภูมิภาค (หอดูดาวเฉลิมพระเกียรติ 7 รอบพระชนมพรรษา นครราชสีมา ฉะเชิงเทรา สงขลา ขอนแก่น และพิษณุโลก)
3. งานประชาสัมพันธ์และสื่อสารองค์กร

เป้าประสงค์ : เป็นแหล่งเรียนรู้ดาราศาสตร์ที่สำคัญของประเทศ ให้บริการวิชาการดาราศาสตร์ที่เป็นมาตรฐานสากล ครอบคลุมทุกกลุ่มเป้าหมาย รวมทั้งสื่อสารดาราศาสตร์ และสร้างนวัตกรรมที่ส่งเสริมการเรียนรู้ให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุด เพื่อสร้างสังคมแห่งการเรียนรู้ และการมีส่วนร่วมของประชาชน

ตัวชี้วัดและค่าเป้าหมาย

ตัวชี้วัดประเด็นยุทธศาสตร์	หน่วยนับ	ปี 2566		ปี 2567	ปี 2568	ปี 2569	ปี 2570
		แผน	ผล ณ ก.ย.66				
1. จำนวนผู้เข้าร่วมกิจกรรมบริการวิชาการทางดาราศาสตร์ในทุกรูปแบบ (ทั้ง Onsite และ Online)	คน	390,350	388,993	420,000	446,000	492,000	530,000
2. ร้อยละจำนวนคนที่มาเข้าร่วมกิจกรรมซ้ำ*	ร้อยละ	-	ระดับที่ 2 ขึ้นไป ร้อยละ 40.86	ระดับที่ 2 ขึ้นไป ร้อยละ 45	ระดับที่ 2 ขึ้นไป ร้อยละ 50		
3. จำนวนบุคลากรด้าน STEM ที่งานบริการวิชาการมีส่วนร่วมในการผลิต	คน	40	40	40	50	50	60
4. จำนวนสถานที่ที่ขึ้นทะเบียนโครงการเขตอนุรักษ์ท้องฟ้ามืด	แห่ง/ปี	5	18	5	5	5	5
5. จำนวนผู้เข้าร่วมกิจกรรมถ่ายทอดองค์ความรู้เพื่อส่งเสริมการท่องเที่ยวเชิงดาราศาสตร์	คน	150	150	200	250	300	350
6. จำนวนนวัตกรรมที่พัฒนาเพื่อการเรียนรู้ และถ่ายทอดองค์ความรู้ดาราศาสตร์ (สะสม)	ชิ้น/เรื่อง	5	8	10	15	20	25
7. จำนวนหน่วยงานที่นำสื่อการเรียนรู้ที่ สดร.พัฒนาขึ้น ไปใช้จัดกิจกรรมดาราศาสตร์*	หน่วยงาน	-	103	220	300		

ตัวชี้วัดประเด็นยุทธศาสตร์	หน่วยนับ	ปี 2566		ปี 2567	ปี 2568	ปี 2569	ปี 2570
		แผน	ผล ฤ ก.ย.66				
8. จำนวนกิจกรรมดาราศาสตร์ของบุคคลหรือหน่วยงานเครือข่ายที่ สดร. สนับสนุนการพัฒนาศักยภาพ*	กิจกรรม	-	170	400	600		
9. มูลค่าจากการประชาสัมพันธ์ผ่านช่องทางต่างๆ (PR Value)*	ล้านบาท	-	912.1374	1,800	2,400		
10. ความเชื่อมั่นของประชาชนและสื่อมวลชน ต่อข้อมูลข่าวสารที่ สดร. เผยแพร่ผ่านช่องทางต่าง ๆ*	สัดส่วน	-	1 : 78	1 : 84	1 : 90		
11. ค่าเฉลี่ยความพึงพอใจของผู้มาใช้บริการ / ผู้เข้าร่วมกิจกรรม (จากคะแนนเต็ม 5)	คะแนน	4.25	4.39	4.25	4.25	4.25	4.25
12. ร้อยละของผลการดำเนินงานเป็นไปตามแผนที่กำหนด	ร้อยละ	80	80.91	80	80	80	80
13. จำนวนครั้งของการพัฒนาบุคลากรด้านการบริการวิชาการ และสื่อสารดาราศาสตร์	ครั้ง	2	7	2	2	4	4

หมายเหตุ * เป็นตัวชี้วัดที่อยู่ในห่วงโซ่ผลการดำเนินงาน (Result Chain) ตั้งแต่ปีงบประมาณ พ.ศ. 2566 – 2568 ที่ผ่านความเห็นชอบจาก อ.กพม. ในการประชุมครั้งที่ 4/2567 เมื่อวันที่ 24 เมษายน 2567

โครงการตามแผนปฏิบัติการประจำปี 2567

รวมทั้งสิ้น 31 โครงการ ประกอบด้วย รายจ่ายประจำปี 6 และโครงการยุทธศาสตร์ฯ 25 โครงการ

งบประมาณรวมทั้งสิ้น 82.1294 ล้านบาท ประกอบด้วย งบประมาณรายจ่ายประจำปี วงเงิน 82.1294 ล้านบาท

ลำดับ	ประเด็นยุทธศาสตร์ / โครงการสำคัญ / แผนงาน / โครงการฯ ปี 2567	แหล่งเงิน	โครงการตามแผนปฏิบัติการฯ ปี 2567			งบประมาณปี 2567* (ตามมติคณะกรรมการ สถาบันฯ ครั้งที่ 4/2567)	ผู้บริหารที่กำกับดูแล / หัวหน้าโครงการ	ตัวชี้วัดของแผนปฏิบัติการระยะ 5 ปี ที่ต้องนำเสนอเป้าหมาย
			รวมทั้งสิ้น	โครงการ ประจำปี	โครงการ ยุทธศาสตร์ฯ/ พันธกิจ			
	ประเด็นยุทธศาสตร์ที่ 6 : ใช้ดาราศาสตร์เป็นฐานในการ บริการวิชาการ สร้างนวัตกรรม และสื่อสารดาราศาสตร์ เพื่อ สร้างสังคมแห่งการเรียนรู้ และการมีส่วนร่วมของประชาชน		31	6	25	82,129,400.00	รองผศตร. (น.ส.จุลลดา ชาวสะอาด)	
	06 แผนงานบริการวิชาการและสื่อสารดาราศาสตร์		31	6	25	82,129,400.00		
คก. สำคัญ 06-01	โครงการบริการวิชาการและสื่อสารทางดาราศาสตร์		12	0	12	13,780,800.00		ตัวชี้วัดหน่วยงาน (ตัวที่ 7) ตัวชี้วัดประเด็นยุทธศาสตร์ที่ 6 (ตัวที่ 1-3, 8)
1	(01-21) โครงการบริการวิชาการและฝึกอบรมดาราศาสตร์	พ.ร.บ.งบประมาณฯ / เงินนอกงบประมาณ.	1		1	1,753,400.00	นายศุภฤกษ์ คฤหานนท์	
2	(01-22) โครงการสร้างความตระหนักและความตื่นตัวทาง ดาราศาสตร์	พ.ร.บ.งบประมาณฯ / เงินนอกงบประมาณ.	1		1	5,264,000.00	นายศุภฤกษ์ คฤหานนท์	
3	(01-32) โครงการอบรมครูทางดาราศาสตร์	พ.ร.บ.งบประมาณฯ / เงินนอกงบประมาณ.	1		1	1,450,000.00	นายศุภฤกษ์ คฤหานนท์	
4	(01-34) โครงการสร้างความตระหนักและความตื่นตัวทาง ดาราศาสตร์ หอดูดาวฯ นครราชสีมา	พ.ร.บ.งบประมาณฯ / เงินนอกงบประมาณ.	1		1	930,000.00	ว่าที่ร้อยตรี อนันต์พล สุคทรัพย์	
5	(01-35) โครงการบริการวิชาการและฝึกอบรมดาราศาสตร์ หอดูดาวฯ นครราชสีมา	พ.ร.บ.งบประมาณฯ / เงินนอกงบประมาณ.	1		1	670,000.00	ว่าที่ร้อยตรี อนันต์พล สุคทรัพย์	
6	(01-39) โครงการสร้างความตระหนักและความตื่นตัวทาง ดาราศาสตร์ หอดูดาวฯ ฉะเชิงเทรา	พ.ร.บ.งบประมาณฯ / เงินนอกงบประมาณ.	1		1	763,700.00	น.ส.ณัฐยา ศิริวินสกุล	
7	(01-40) โครงการบริการวิชาการและฝึกอบรมดาราศาสตร์ หอดูดาวฯ ฉะเชิงเทรา	พ.ร.บ.งบประมาณฯ / เงินนอกงบประมาณ.	1		1	624,700.00	น.ส.ณัฐยา ศิริวินสกุล	

ลำดับ	ประเด็นยุทธศาสตร์ / โครงการสำคัญ / แผนงาน / โครงการปี 2567	แหล่งเงิน	โครงการตามแผนปฏิบัติการปี 2567			งบประมาณปี 2567* (ตามมติคณะกรรมการ สถาบันฯ ครั้งที่ 4/2567)	ผู้บริหารที่กำกับดูแล / หัวหน้าโครงการ	ตัวชี้วัดของแผนปฏิบัติการระยะ 5 ปี ที่ต้องนำเสนอค่าเป้าหมาย
			รวมทั้งสิ้น	โครงการ ประจำ	โครงการ ยุทธศาสตร์/ พันธกิจ			
8	(01-43) โครงการสร้างความตระหนักและความตื่นตัวทางดาราศาสตร์ หอดูดาวฯ สงขลา	พ.ร.บ.งบประมาณฯ / เงินนอกงบประมาณ.	1		1	800,000.00	นายธีรยุทธ ลอยลิบ	
9	(01-44) โครงการบริการวิชาการและฝึกอบรมดาราศาสตร์ หอดูดาวฯ สงขลา	พ.ร.บ.งบประมาณฯ / เงินนอกงบประมาณ.	1		1	650,000.00	นายธีรยุทธ ลอยลิบ	
10	(01-47) โครงการสร้างความตระหนักและความตื่นตัวทางดาราศาสตร์ หอดูดาวฯ ขอนแก่น	พ.ร.บ.งบประมาณฯ / เงินนอกงบประมาณ.	1		1	460,000.00	นายสิทธิพร เดือนตะคุ	
11	(01-48) โครงการบริการวิชาการและฝึกอบรมดาราศาสตร์ หอดูดาวฯ ขอนแก่น	พ.ร.บ.งบประมาณฯ / เงินนอกงบประมาณ.	1		1	170,000.00	นายสิทธิพร เดือนตะคุ	
12	(01-51) โครงการหอดูดาวแห่งชาติ และ การรวบรวมประวัติศาสตร์และภูมิปัญญาดาราศาสตร์ไทย	พ.ร.บ.งบประมาณฯ / เงินนอกงบประมาณ.	1		1	245,000.00	นางจิรภา อัครวิทย์พันธ์	
คก. สำคัญ 06-02	โครงการกระจายโอกาสการเรียนรู้ดาราศาสตร์		5	0	5	7,720,000.00		ตัวชี้วัดหน่วยงาน (ตัวที่ 7) ตัวชี้วัดประเด็นยุทธศาสตร์ที่ 6 (ตัวที่ 1, 3, 7, 8)
1	(01-29) โครงการกระจายโอกาสการเรียนรู้ดาราศาสตร์	พ.ร.บ.งบประมาณฯ / เงินนอกงบประมาณ.	1		1	6,660,000.00	นายคมสันต์ จูรี	
2	(01-36) โครงการกระจายโอกาสการเรียนรู้ดาราศาสตร์ หอดูดาวฯ นครราชสีมา	พ.ร.บ.งบประมาณฯ / เงินนอกงบประมาณ.	1		1	178,000.00	ว่าที่ร้อยตรี อนันต์พล สุตทรัพย์	
3	(01-41) โครงการกระจายโอกาสการเรียนรู้ดาราศาสตร์ หอดูดาวฯ ฉะเชิงเทรา	พ.ร.บ.งบประมาณฯ / เงินนอกงบประมาณ.	1		1	730,000.00	น.ส.ณัฐยา ศิริวงสกุล	
4	(01-45) โครงการกระจายโอกาสการเรียนรู้ดาราศาสตร์ หอดูดาวฯ สงขลา	พ.ร.บ.งบประมาณฯ / เงินนอกงบประมาณ.	1		1	80,000.00	นายธีรยุทธ ลอยลิบ	
5	(01-49) โครงการกระจายโอกาสการเรียนรู้ดาราศาสตร์ หอดูดาวฯ ขอนแก่น	พ.ร.บ.งบประมาณฯ / เงินนอกงบประมาณ.	1		1	72,000.00	นายสิทธิพร เดือนตะคุ	

ลำดับ	ประเด็นยุทธศาสตร์ / โครงการสำคัญ / แผนงาน / โครงการฯ ปี 2567	แหล่งเงิน	โครงการตามแผนปฏิบัติการฯ ปี 2567			งบประมาณปี 2567* (ตามมติคณะกรรมการ สถาบันฯ ครั้งที่ 4/2567)	ผู้บริหารที่กำกับดูแล / หัวหน้าโครงการ	ตัวชี้วัดของแผนปฏิบัติการระยะ 5 ปี ที่ต้องนำเสนอเป้าหมาย
			รวมทั้งสิ้น	โครงการ ประจำ	โครงการ ยุทธศาสตร์/ พันธกิจ			
คก. สำคัญ 06-03	โครงการเขตนุรักษ์ท้องฟ้ามืดในประเทศไทย (Dark Sky)		1	0	1	640,000.00		ตัวชี้วัดหน่วยงาน (ตัวที่ 7) ตัวชี้วัดประเด็นยุทธศาสตร์ที่ 6 (ตัวที่ 1, 4, 5, 8)
1	(01-30) โครงการเขตนุรักษ์ท้องฟ้ามืดในประเทศไทย	พ.ร.บ.งบประมาณฯ / เงินนอกงบประมาณ.	1		1	640,000.00	นายเจษฎา กิรีดิภารัตน์	
คก. สำคัญ 06-04	โครงการสร้างเครือข่ายดาราศาสตร์เพื่อการนันทนาการ ในอุทยานแห่งชาติ		1	0	1	1,426,800.00		ตัวชี้วัดหน่วยงาน (ตัวที่ 7) ตัวชี้วัดประเด็นยุทธศาสตร์ที่ 6 (ตัวที่ 1, 5, 8)
1	(01-31) เงินอุดหนุนโครงการอบรมเพื่อสร้างความตระหนัก ทางดาราศาสตร์ในอุทยานแห่งชาติและกลุ่มผู้ประกอบการ ท่องเที่ยว	พ.ร.บ.งบประมาณฯ / เงินนอกงบประมาณ.	1		1	1,426,800.00	นายสุรัชย์ ท่วมสมบูรณ์	
คก. สำคัญ 06-05	โครงการพัฒนาสื่อและนวัตกรรมการเรียนรู้ดาราศาสตร์		2	0	2	1,990,600.00		ตัวชี้วัดหน่วยงาน (ตัวที่ 6) ตัวชี้วัดประเด็นยุทธศาสตร์ที่ 6 (ตัวที่ 6, 7)
1	(01-28) โครงการจัดทำสื่อสารสนเทศและแหล่งเรียนรู้ทาง ดาราศาสตร์	พ.ร.บ.งบประมาณฯ / เงินนอกงบประมาณ.	1		1	1,952,600.00	น.ส. ชนิตา กุณนา	
2	(01-37) โครงการพัฒนาสื่อและนวัตกรรมการเรียนรู้ดาราศาสตร์ หอดูดาวฯ นครราชสีมา	พ.ร.บ.งบประมาณฯ / เงินนอกงบประมาณ.	1		1	38,000.00	ว่าที่ร้อยตรี อนันต์พล สุด ทรัพย์	
คก. สำคัญ 06-06	โครงการสื่อสารดาราศาสตร์สู่สังคม		1	0	1	3,272,000.00		ตัวชี้วัดประเด็นยุทธศาสตร์ที่ 6 (ตัวที่ 9, 10)
1	(01-50) โครงการสื่อสารดาราศาสตร์สู่สังคม	พ.ร.บ.งบประมาณฯ / เงินนอกงบประมาณ.	1		1	3,272,000.00	น.ส. พิริยาภรณ์ สรรพศรี	

ลำดับ	ประเด็นยุทธศาสตร์ / โครงการสำคัญ / แผนงาน / โครงการฯ ปี 2567	แหล่งเงิน	โครงการตามแผนปฏิบัติการฯ ปี 2567			งบประมาณปี 2567* (ตามมติคณะกรรมการ สถาบันฯ ครั้งที่ 4/2567)	ผู้บริหารที่กำกับดูแล / หัวหน้าโครงการ	ตัวชี้วัดของแผนปฏิบัติการระยะ 5 ปี ที่ต้องนำส่งค่าเป้าหมาย
			รวมทั้งสิ้น	โครงการ ประจำ	โครงการ ยุทธศาสตร์/ พันธกิจ			
คก. สำคัญ 06-07	โครงการประเมินความพึงพอใจของการให้บริการ วิชาการ และกิจกรรมดาราศาสตร์		1	0	1	430,000.00		ตัวชี้วัดประเด็นยุทธศาสตร์ที่ 6 (ตัวที่ 11)
1	(01-25) โครงการประเมินความพึงพอใจของการให้บริการ และกิจกรรมดาราศาสตร์	พ.ร.บ.งบประมาณฯ / เงินนอกงบประมาณ.	1		1	430,000.00	น.ส. ณรงค์มล กาญจนกิตติ	
คก. สำคัญ 06-08	โครงการพัฒนาระบบการติดตามการดำเนินงาน และ ควบคุมมาตรฐานการให้บริการวิชาการที่มีประสิทธิภาพ		6	6	0	51,869,200.00		ตัวชี้วัดประเด็นยุทธศาสตร์ที่ 6 (ตัวที่ 11, 12)
1	(01-23) โครงการพัฒนาระบบการให้บริการอุทยานดาราศาสตร์สิรินธร	พ.ร.บ.งบประมาณฯ / เงินนอกงบประมาณ.	1	1		1,476,000.00	นายปิยวัฒน์ ทองทวี	
2	(01-27) โครงการพัฒนาระบบการติดตามงานและควบคุม มาตรฐานการให้บริการวิชาการที่มีประสิทธิภาพ อุทยาน ดาราศาสตร์สิรินธร	พ.ร.บ.งบประมาณฯ / เงินนอกงบประมาณ.	1	1		7,083,900.00	นายศุภฤกษ์ คุฤหานนท์	
3	(01-33) โครงการพัฒนาระบบการติดตามการดำเนินงาน และควบคุมมาตรฐานการให้บริการวิชาการที่มี ประสิทธิภาพ หอดูดาวฯ นครราชสีมา	พ.ร.บ.งบประมาณฯ / เงินนอกงบประมาณ.	1	1		2,878,500.00	ว่าที่ร้อยตรี อนันต์พล สุด ทรัพย์	
4	(01-38) โครงการพัฒนาระบบการติดตามการดำเนินงาน และควบคุมมาตรฐานการให้บริการวิชาการที่มี ประสิทธิภาพ หอดูดาวฯ ฉะเชิงเทรา	พ.ร.บ.งบประมาณฯ / เงินนอกงบประมาณ.	1	1		3,232,100.00	น.ส.ณัฐยา ศิริวินสกุล	
5	(01-42) เงินอุดหนุนโครงการพัฒนาระบบการติดตามการ ดำเนินงานและควบคุมมาตรฐานการให้บริการวิชาการที่มี ประสิทธิภาพ หอดูดาวฯ สงขลา	พ.ร.บ.งบประมาณฯ / เงินนอกงบประมาณ.	1	1		14,691,900.00	นายธีรยุทธ์ ลอยลิบ	
6	(01-46) โครงการพัฒนาระบบการติดตามการดำเนินงาน และควบคุมมาตรฐานการให้บริการวิชาการที่มี ประสิทธิภาพ หอดูดาวฯ ขอนแก่น	พ.ร.บ.งบประมาณฯ / เงินนอกงบประมาณ.	1	1		22,506,800.00	นายสิทธิพร เตือนตะคุ	

ลำดับ	ประเด็นยุทธศาสตร์ / โครงการสำคัญ / แผนงาน / โครงการฯ ปี 2567	แหล่งเงิน	โครงการตามแผนปฏิบัติการฯ ปี 2567			งบประมาณปี 2567* (ตามมติคณะกรรมการ สถาบันฯ ครั้งที่ 4/2567)	ผู้บริหารที่กำกับดูแล / หัวหน้าโครงการ	ตัวชี้วัดของแผนปฏิบัติการระยะ 5 ปี ที่ต้องนำเสนอเป้าหมาย
			รวมทั้งสิ้น	โครงการ ประจำ	โครงการ ยุทธศาสตร์/ พันธกิจ			
คก. สำคัญ 06-09	โครงการพัฒนาศักยภาพบุคลากรด้านการบริการวิชาการ และสื่อสารดาราศาสตร์		2	0	2	1,000,000.00		ตัวชี้วัดประเด็นยุทธศาสตร์ที่ 6 (ตัวที่ 13)
1	(01-24) โครงการศึกษาปรากฏการณ์สุริยุปราคาเต็มดวง ปี 2567	พ.ร.บ.งบประมาณฯ / เงินนอกงบประมาณ.	1		1	800,000.00	นายธนกฤต สันติคุณภรณ์	
2	(01-26) โครงการพัฒนาศักยภาพบุคลากรด้านการบริการ วิชาการและสื่อสารดาราศาสตร์	พ.ร.บ.งบประมาณฯ / เงินนอกงบประมาณ.	1		1	200,000.00	น.ส. ณรงค์มล กาญจนกิตติ	

ประเด็นยุทธศาสตร์ที่ 7

พัฒนาระบบการบริหารจัดการให้ทันสมัย คล่องตัว มีธรรมาภิบาล และมีความเป็นสากล รวมถึงมีโครงสร้างพื้นฐานทางกายภาพที่สามารถรองรับการดำเนินงานตามพันธกิจได้อย่างมีประสิทธิภาพ

ผู้บริหารที่ขับเคลื่อนประเด็นยุทธศาสตร์ : รองผู้อำนวยการ คุณธนา ธนาเจริญพร
หน่วยงานรับผิดชอบ

- ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศ
- ศูนย์บริการวิชาการและสื่อสารทางดาราศาสตร์ (คก.ทดท.เฟส 2)
- สำนักผู้อำนวยการ

เป้าประสงค์ : เป็นองค์กรดิจิทัล ที่มีความพร้อมในการปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลง มีระบบการบริหารจัดการที่ทันสมัย มีความเป็นสากล ตอบสนองการปฏิบัติงานที่สะดวก รวดเร็ว และคล่องตัว มีวัฒนธรรมการทำงานที่มุ่งเน้น ผลสัมฤทธิ์ ประโยชน์ส่วนรวมและการตอบแทนสังคม มีความโปร่งใส สามารถตรวจสอบได้ รวมถึงสนับสนุน การสร้างโอกาสในการหารายได้เพื่อลดการพึ่งพางบประมาณจากภาครัฐ และสนับสนุนการวางโครงสร้างทางกายภาพ การเพิ่มประสิทธิภาพของการใช้อาคารสถานที่เพื่อรองรับการดำเนินงานตามพันธกิจ

ตัวชี้วัดและค่าเป้าหมาย

ตัวชี้วัดประเด็นยุทธศาสตร์	หน่วยนับ	ปี 2566		ปี 2567	ปี 2568	ปี 2569	ปี 2570
		แผน	ผล ณ ก.ย.66				
1. ค่าคะแนนตามผลการประเมินองค์การมหาชนประจำปี	คะแนน	80	95	80	85	85	85
2. ร้อยละของข้อร้องเรียนที่ถูกดำเนินการแก้ไขหรือชี้แจง	ร้อยละ	80	100	80	80	80	80
3. ร้อยละความพึงพอใจของการใช้อาคารสถานที่	ร้อยละ	80	82.25	80	80	80	80
4. ร้อยละการปรับปรุงกระบวนการทำงานที่ใช้เทคโนโลยีดิจิทัล	ร้อยละ	-	-	70	80	90	100
5. ร้อยละของชุดข้อมูลดิจิทัลที่เปิดเผยแพร่ต่อสาธารณะ (Open Data)	ร้อยละ	-	-	20	50	80	100
6. ร้อยละการให้บริการที่ปรับสู่ดิจิทัลเต็มรูปแบบ	ร้อยละ	-	-	20	50	80	100
7. ร้อยละของการวางโครงสร้างพื้นฐานทางกายภาพเป็นไปตามแผนที่กำหนด	ร้อยละ	80	29.45	80	80	80	80
8. ร้อยละความสำเร็จของการดำเนินงานตามแผนการปรับปรุงและการใช้ประโยชน์ทางด้านกายภาพ	ร้อยละ	80	85.65	80	80	80	80

ตัวชี้วัดประเด็นยุทธศาสตร์	หน่วยนับ	ปี 2566		ปี 2567	ปี 2568	ปี 2569	ปี 2570
		แผน	ผล ณ ก.ย.66				
9. จำนวนงานที่เกี่ยวข้องกับจัดการสภาพแวดล้อม และพื้นที่ทำงานที่ปลอดภัยและเหมาะสมกับการทำงาน	งาน	1	1	1	1	1	1
10. ร้อยละความพึงพอใจของบุคลากรที่มีต่อสภาพแวดล้อมในการทำงาน	ร้อยละ	80	83.30	80	80	80	80
11. ความสามารถทางการหารายได้เพื่อลดภาระงบประมาณภาครัฐ	ล้านบาท	3.0	6.31	3.5	4.0	4.5	5.0
12. สัดส่วนของเอกสารด้านบริหารจัดการที่มีการจัดทำเป็นภาษาอังกฤษ	ร้อยละ	65	65	80	80	80	80
13. สัดส่วนของบุคลากรที่มีสมรรถนะการทำงานตามที่สถาบันกำหนด	ร้อยละ	80	100	80	85	85	90
14. ร้อยละของบุคลากรด้าน STEM ที่สตร.มีส่วนร่วมในการผลิต สามารถนำความรู้ไปใช้ประโยชน์	ร้อยละ	80	82.16	80	80	80	80

โครงการตามแผนปฏิบัติการประจำปี 2567

รวมทั้งสิ้น 21 โครงการ ประกอบด้วย รายจ่ายประจำปี 8 และโครงการยุทธศาสตร์ฯ 13 โครงการ

งบประมาณรวมทั้งสิ้น 167.9470 ล้านบาท ประกอบด้วย งบประมาณรายจ่ายประจำปี วงเงิน 167.9470 ล้านบาท

ลำดับ	ประเด็นยุทธศาสตร์ / โครงการสำคัญ / แผนงาน / โครงการฯ ปี 2567	แหล่งเงิน	โครงการตามแผนปฏิบัติการฯ ปี 2567			งบประมาณปี 2567* (ตามมติคณะกรรมการ สถาบันฯ ครั้งที่ 4/2567)	ผู้บริหารที่กำกับดูแล / หัวหน้าโครงการ	ตัวชี้วัดของแผนปฏิบัติการระยะ 5 ปี ที่ต้องนำเสนอค่าเป้าหมาย
			รวมทั้งสิ้น	โครงการ ประจำปี	โครงการ ยุทธศาสตร์ฯ/ พันธกิจ			
	ประเด็นยุทธศาสตร์ที่ 7 : พัฒนาระบบการบริหารจัดการให้ทันสมัย คล่องตัว มีธรรมาภิบาล และมีความเป็นสากล รวมถึงมีโครงสร้างพื้นฐานทางกายภาพที่สามารถรองรับการดำเนินงานตามพันธกิจได้อย่างมีประสิทธิภาพ		21	8	13	167,947,000.00	รองผศตร. (นายธนา ธนาเจริญพร)	
	07 แผนงานบริหารจัดการ		13	8	5	103,989,600.00		
คก. สำคัญ 07-01	โครงการพัฒนาระบบและกลไกการประเมินผลองค์กรที่มีประสิทธิภาพ		5	5	0	96,340,600.00		ตัวชี้วัดหน่วยงาน (ตัวที่ 8) ตัวชี้วัดประเด็นยุทธศาสตร์ที่ 7 (ตัวที่ 1)
1	(01-53) โครงการบริหารจัดการ สตร.	พ.ร.บ.งบประมาณฯ / เงินนอกงบประมาณ.	1	1		11,094,600.00	สำนักผู้อำนวยการ	
2	(01-54) โครงการบริหารจัดการหน่วยตรวจสอบภายใน	พ.ร.บ.งบประมาณฯ / เงินนอกงบประมาณ.	1	1		167,000.00	นายวงศ์ปิติ พิทักษ์กุลเกษม	
3 (กิจกรรม)	** (01-59) โครงการบริหารจัดการอาคารสถานที่ (01-59.1) กิจกรรมบริหารจัดการด้านอาคารสถานที่	พ.ร.บ.งบประมาณฯ / เงินนอกงบประมาณ.	1	1		67,416,550.00	ว่าที่ร้อยตรีนิรันดร์ หิรัญสุข	
4	(01-60) โครงการบริหารจัดการงานด้านยานพาหนะ	พ.ร.บ.งบประมาณฯ / เงินนอกงบประมาณ.	1	1		2,600,050.00	ว่าที่ร้อยตรีนิรันดร์ หิรัญสุข	
5	(01-63) โครงการบริหารจัดการศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศ	พ.ร.บ.งบประมาณฯ / เงินนอกงบประมาณ.	1	1		15,062,400.00	ดร.อุเทน แสงวงวิทย์	

ลำดับ	ประเด็นยุทธศาสตร์ / โครงการสำคัญ / แผนงาน / โครงการฯ ปี 2567	แหล่งเงิน	โครงการตามแผนปฏิบัติการฯ ปี 2567			งบประมาณปี 2567* (ตามมติคณะกรรมการ สถาบันฯ ครั้งที่ 4/2567)	ผู้บริหารที่กำกับดูแล / หัวหน้าโครงการ	ตัวชี้วัดของแผนปฏิบัติการระยะ 5 ปี ที่ต้องนำเสนอค่าเป้าหมาย
			รวมทั้งสิ้น	โครงการ ประจำ	โครงการ ยุทธศาสตร์ฯ/ พันธกิจ			
คก. สำคัญ 07-02	โครงการองค์กรโปร่งใส สามารถตรวจสอบได้ และมีธรรมาภิบาล		1	1	0	30,000.00		ตัวชี้วัดหน่วยงาน (ตัวที่ 8) ตัวชี้วัดประเด็นยุทธศาสตร์ที่ 7 (ตัวที่ 2, 5)
1 (กิจกรรม)	*(01-56) โครงการจัดกิจกรรมสร้างความสัมพันธ์ที่ดีภายในองค์กร (01-56.3) กิจกรรมส่งเสริมคุณธรรม จริยธรรมและป้องกันการทุจริต และกิจกรรมเพื่อสังคม (CSR)	พ.ร.บ.งบประมาณฯ / เงินนอกงบประมาณ.	1	1		30,000.00	น.ส.ปัทมาภรณ์ สุยาว	
คก. สำคัญ 07-03	โครงการสนับสนุนการหารายได้เพื่อลดการพึ่งพา งบประมาณจากภาครัฐ		1	0	1	911,000.00		ตัวชี้วัดประเด็นยุทธศาสตร์ที่ 7 (ตัวที่ 11)
1	(01-64) โครงการหารายได้	พ.ร.บ.งบประมาณฯ / เงินนอกงบประมาณ.	1		1	911,000.00	น.ส. กัลยา ภาเปียง	
คก. สำคัญ 07-04	โครงการเพิ่มประสิทธิภาพระบบบริหารจัดการให้มีความ ทันสมัย เป็นสากล		1	1	0	-		ตัวชี้วัดประเด็นยุทธศาสตร์ที่ 7 (ตัวที่ 4, 12)
1	โครงการพัฒนาแบบฟอร์มเอกสารเพื่อใช้ในการปฏิบัติงาน ของผู้ปฏิบัติงานชาวต่างประเทศ เป็นภาษาอังกฤษ	ไม่ใช้งบประมาณ	1	1		-	น.ส.ศรัณยา วิบูลวัชร	
คก. สำคัญ 07-05	โครงการพัฒนาศักยภาพทรัพยากรบุคลากร		2	0	2	5,800,000.00		ตัวชี้วัดประเด็นยุทธศาสตร์ที่ 7 (ตัวที่ 13)
1	(01-55) โครงการพัฒนาศักยภาพบุคลากรของสตร.	พ.ร.บ.งบประมาณฯ / เงินนอกงบประมาณ.	1		1	1,800,000.00	น.ส.ภัทรานิษฐ์ อุดมพรสุขสันต์	
2	(01-58) โครงการพัฒนาคณะกรรมการบริหาร สตร.	พ.ร.บ.งบประมาณฯ / เงินนอกงบประมาณ.	1		1	4,000,000.00	น.ส. ศรัณยา วิบูลวัชร	

ลำดับ	ประเด็นยุทธศาสตร์ / โครงการสำคัญ / แผนงาน / โครงการฯ ปี 2567	แหล่งเงิน	โครงการตามแผนปฏิบัติการฯ ปี 2567			งบประมาณปี 2567* (ตามมติคณะกรรมการ สถาบันฯ ครั้งที่ 4/2567)	ผู้บริหารที่กำกับดูแล / หัวหน้าโครงการ	ตัวชี้วัดของแผนปฏิบัติการระยะ 5 ปี ที่ต้องนำเสนอค่าเป้าหมาย
			รวมทั้งสิ้น	โครงการ ประจำ	โครงการ ยุทธศาสตร์ฯ/ พันธกิจ			
คก. สำคัญ 07-06	โครงการเพิ่มประสิทธิภาพการทำงานโดยใช้กระบวนการ การถ่ายทอดองค์ความรู้ภายในองค์กร		2	0	2	908,000.00		ตัวชี้วัดประเด็นยุทธศาสตร์ที่ 7 (ตัวที่ 13)
1	*(01-56) โครงการจัดกิจกรรมสร้างความสัมพันธ์ที่ดีภายใน องค์กร (01-56.1) กิจกรรมการสัมมนาประจำปี (01-56.2) กิจกรรมส่งเสริมสุขภาพและนันทนาการ	พ.ร.บ.งบประมาณฯ / เงินนอกงบปม.	1		1	828,000.00	น.ส.ปัทมาภรณ์ สุยาว	
2	(01-57) โครงการการจัดการองค์ความรู้สู่นวัตกรรมเพื่อการ ขับเคลื่อนองค์กร	พ.ร.บ.งบประมาณฯ / เงินนอกงบปม.	1		1	80,000.00	น.ส.ภัทรานิษฐ์ อุดมพรสุขสันต์	
คก. สำคัญ 07-07	โครงการเพิ่มประสิทธิภาพในการผลิตบุคลากรด้าน STEM		1	1	0	-		ตัวชี้วัดประเด็นยุทธศาสตร์ที่ 7 (ตัวที่ 14)
1	โครงการประเมินผลการร่วมผลิตบุคลากรด้าน STEM กับ สถาบันการศึกษาทั้งในและต่างประเทศ	ไม่ใช้งบประมาณ	1	1		-	น.ส.ภัทรานิษฐ์ อุดมพรสุขสันต์	
	08 แผนงานพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานทางกายภาพ		6	0	6	48,679,000.00		
คก. สำคัญ 08-01	โครงการวางโครงสร้างพื้นฐานต่อเนื่อง		2	0	2	32,421,700.00		ตัวชี้วัดประเด็นยุทธศาสตร์ที่ 7 (ตัวที่ 7)
1	(01-65) โครงการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานทางดาราศาสตร์ วิทยุ	พ.ร.บ.งบประมาณฯ / เงินนอกงบปม.	1		1	-	นายอภิชาติ เหล็กงาม	สำนักงบประมาณปรับลดงบประมาณ ปี 2567
2 (กิจกรรม)	*** (01-66) โครงการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานทางกายภาพ (01-66.1) กิจกรรมการก่อสร้างและควบคุมงาน ก่อสร้างรายการผูกพัน (สิ่งก่อสร้างผูกพันเดิม)	พ.ร.บ.งบประมาณฯ / เงินนอกงบปม.	1		1	32,421,700.00	นายวรพล พัฒนารังษี	

ลำดับ	ประเด็นยุทธศาสตร์ / โครงการสำคัญ / แผนงาน / โครงการฯ ปี 2567	แหล่งเงิน	โครงการตามแผนปฏิบัติการฯ ปี 2567			งบประมาณปี 2567* (ตามมติคณะกรรมการ สถาบันฯ ครั้งที่ 4/2567)	ผู้บริหารที่กำกับดูแล / หัวหน้าโครงการ	ตัวชี้วัดของแผนปฏิบัติการระยะ 5 ปี ที่ต้องนำเสนอค่าเป้าหมาย
			รวมทั้งสิ้น	โครงการ ประจำ	โครงการ ยุทธศาสตร์ฯ/ พันธกิจ			
คค. สำคัญ 08-02	โครงการวางโครงสร้างพื้นฐานใหม่		1	0	1	3,323,000.00		ตัวชี้วัดประเด็นยุทธศาสตร์ที่ 7 (ตัวที่ 7)
1 (กิจกรรม)	*** (01-66) โครงการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานทางกายภาพ (01-66.1) กิจกรรมการก่อสร้างและควบคุมงานก่อสร้างรายการผูกพัน (สิ่งก่อสร้างผูกพันใหม่)	พ.ร.บ.งบประมาณฯ / เงินนอกปม.	1		1	3,135,000.00	นายวรพล พัฒนารังษี	
2 (กิจกรรม)	** (01-59) โครงการบริหารจัดการอาคารสถานที่ (01-59.4) กิจกรรมการพัฒนากระบวนการบริหารจัดการงานพัฒนาโครงสร้างพื้นฐาน		0			188,000.00	นายวรพล พัฒนารังษี	
คค. สำคัญ 08-03	โครงการเพิ่มประสิทธิภาพการให้บริการอาคารสถานที่		1	0	1	10,681,900.00		ตัวชี้วัดประเด็นยุทธศาสตร์ที่ 7 (ตัวที่ 3, 8)
1 (กิจกรรม)	** (01-59) โครงการบริหารจัดการอาคารสถานที่* (01-59.3) กิจกรรมการซ่อมแซม บำรุงรักษาครุภัณฑ์ประกอบอาคาร อาคารสถานที่ และระบบสาธารณูปโภค/สาธารณูปการ	พ.ร.บ.งบประมาณฯ / เงินนอกปม.	0			2,181,900.00	ว่าที่ร้อยตรีนิรันดร์ หิรัญสุข	
2 (กิจกรรม)	*** (01-66) โครงการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานทางกายภาพ (01-66.2) กิจกรรมการปรับปรุงอาคารสถานที่/งานก่อสร้างปีเดียว	พ.ร.บ.งบประมาณฯ / เงินนอกปม.	1		1	8,500,000.00	นายวรพล พัฒนารังษี	
คค. สำคัญ 08-04	โครงการพัฒนาระบบบริหารจัดการทางด้านกายภาพ และการปรับสภาพแวดล้อมที่ดีในการทำงาน		2	0	2	2,252,400.00		ตัวชี้วัดประเด็นยุทธศาสตร์ที่ 7 (ตัวที่ 9, 10)
1 (กิจกรรม)	** (01-59) โครงการบริหารจัดการอาคารสถานที่* (01-59.2) กิจกรรมการตกแต่ง และปรับสภาพแวดล้อมภายในการทำงานและพิธีการต่างๆ	พ.ร.บ.งบประมาณฯ / เงินนอกปม.	0			50,000.00	ว่าที่ร้อยตรีนิรันดร์ หิรัญสุข	
2	(01-61) โครงการบริหารจัดการงานความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสิ่งแวดลอม	พ.ร.บ.งบประมาณฯ / เงินนอกปม.	1		1	1,730,000.00	ว่าที่ร้อยตรีนิรันดร์ หิรัญสุข	

ลำดับ	ประเด็นยุทธศาสตร์ / โครงการสำคัญ / แผนงาน / โครงการฯ ปี 2567	แหล่งเงิน	โครงการตามแผนปฏิบัติการฯ ปี 2567			งบประมาณปี 2567* (ตามมติคณะกรรมการ สถาบันฯ ครั้งที่ 4/2567)	ผู้บริหารที่กำกับดูแล / หัวหน้าโครงการ	ตัวชี้วัดของแผนปฏิบัติการระยะ 5 ปี ที่ต้องนำส่งค่าเป้าหมาย
			รวมทั้งสิ้น	โครงการ ประจำ	โครงการ ยุทธศาสตร์ฯ/ พันธกิจ			
3	(01-62) โครงการพัฒนาระบบบริหารจัดการทางด้าน กายภาพ และการปรับสภาพแวดล้อมที่ดีในการทำงาน	พ.ร.บ.งบประมาณฯ / เงินนอกงปม.	1		1	472,400.00	ว่าที่ร้อยตรีรินทร์ หิรัญสุข	
	09 แผนงานพัฒนาระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ		2	0	2	15,278,400.00		
คก. สำคัญ 09-01	โครงการพัฒนาองค์กรสู่องค์กรดิจิทัล		2	0	2	15,278,400.00		ตัวชี้วัดประเด็นยุทธศาสตร์ที่ 7 (ตัวที่ 4, 5, 6)
1	(01-68) โครงการพัฒนาระบบบริหารดิจิทัลและการ ให้บริการเทคโนโลยีสารสนเทศ	พ.ร.บ.งบประมาณฯ / เงินนอกงปม.	1		1	15,278,400.00	ดร.อุเทน แสงวิทย์	
2	(01-70) เงินอุดหนุนโครงการพัฒนา NARIT Next- Generation E-Service และระบบสารบรรณ อิเล็กทรอนิกส์ (E-Saraban)	พ.ร.บ.งบประมาณฯ / เงินนอกงปม.	1		1	-	ดร.อุเทน แสงวิทย์	

ภาคผนวก 1

รายละเอียดโครงการตามแผนปฏิบัติการประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2567
(โครงการงบประมาณรายจ่ายประจำปี)



1. ชื่อโครงการประจำปี : (01-01) โครงการบริหารจัดการงานวิจัยทางด้านดาราศาสตร์

2. สถานภาพของโครงการ : โครงการเดิม โครงการใหม่

3. สอดคล้องกับประเด็นยุทธศาสตร์ สดร.

- ประเด็นยุทธศาสตร์ที่ 1 ยกระดับผลงานวิจัยสู่แนวหน้า และมีคุณภาพตามมาตรฐานระดับสากล

อยู่ภายใต้โครงการยุทธศาสตร์ของแผนปฏิบัติการระยะ 5 ปี คือ 1.1 โครงการผลิตผลงานวิจัยและพัฒนาที่สอดคล้องกับ 6 Key Scientific Research Areas และสร้างบุคลากรด้าน STEM ของประเทศ

4. บุคลากรร่วมโครงการ

ชื่อ-สกุล	สังกัดหน่วยงาน	ผู้รับผิดชอบโครงการ
นายณัฐพิชญ์ ทองไสว	งานบริหารการวิจัย	หัวหน้าโครงการ

5. หลักการและเหตุผล (หรือความสำคัญของโครงการ บอกรายละเอียด หรือปัญหาที่ทำให้เกิดโครงการนี้ขึ้น และที่สำคัญคือต้องบอกได้ว่า ถ้าได้ทำโครงการแล้วจะแก้ไขปัญหาที่ตรงไหน)

6. วัตถุประสงค์ของโครงการ (เป็นการบอกจุดมุ่งหมายในการทำโครงการ)

7. กลุ่มเป้าหมาย (เลือกได้มากกว่า 1 ข้อ)

- บุคลากร สดร. นักวิจัย/วิชาการ ผู้เชี่ยวชาญทางดาราศาสตร์
 ประชาชน / ผู้ที่สนใจทั่วไป นักเรียน นิสิต นักศึกษา ครูอาจารย์ อื่นๆ _____

8. ระยะเวลาในการดำเนินโครงการ

ระยะเวลาในการดำเนินโครงการ 0 เดือน เริ่มต้นเดือน _____ สิ้นสุดเดือน _____

9. งบประมาณรวมของโครงการ 2,460,000.00 บาท

10. แผนการเบิกจ่ายงบประมาณ

กิจกรรม/รายการค่าใช้จ่าย	งบประมาณ	แผนการเบิกจ่ายงบประมาณ (บาท)											
		ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.
(01-1.1) กิจกรรมการสนับสนุนงานวิจัยทางด้านดาราศาสตร์ ให้กับหน่วยงานภายนอก	2,460,000.00	80,000.00	0.00	200,000.00	50,000.00	0.00	0.00	0.00	50,000.00	2,080,000.00	0.00	0.00	0.00
งบเงินอุดหนุน (เงินอุดหนุนทั่วไป)	460,000.00	80,000.00	0.00	200,000.00	50,000.00	0.00	0.00	0.00	50,000.00	80,000.00	0.00	0.00	0.00
เงินสนับสนุนการจัดกิจกรรมทางด้านดาราศาสตร์ให้กับหน่วยงานภายนอก	100,000.00	0.00	0.00	0.00	50,000.00	0.00	0.00	0.00	50,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00
เงินสนับสนุนการประชุมวิชาการวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย	80,000.00	80,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
เงินสนับสนุนนักศึกษาและครูสอนฟิสิกส์ภาคฤดูร้อนเซิร์น	200,000.00	0.00	0.00	200,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
เงินสนับสนุนสมาคมฟิสิกส์ไทย	80,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	80,000.00	0.00	0.00	0.00
งบดำเนินงาน (ค่าตอบแทน และค่าใช้สอย)	2,000,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	2,000,000.00	0.00	0.00	0.00
เงินรางวัลสนับสนุนการตีพิมพ์ผลงานทางวิชาการ	2,000,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	2,000,000.00	0.00	0.00	0.00

11. แผนการดำเนินงานโครงการประจำปี

กิจกรรม/ขั้นตอนการทำงาน Sub Operation Name	ค่าถ่วงน้ำหนัก		แผนงาน (% สะสม)	รวมทั้งสิ้น	แผนการดำเนินงานโครงการ (% สะสม)											
	กิจกรรม	ขั้นตอน			ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.
(01-1.1) กิจกรรมการสนับสนุนงานวิจัยทางด้านดาราศาสตร์ ให้กับหน่วยงานภายนอก	1.00	1.00														
รวบรวมค่าของงบประมาณจากหน่วยงานภายนอก ที่ตรงตามวัตถุประสงค์ของสถาบัน		0.30/-	(% สะสม)	100.00	0.00	0.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00
คณะกรรมการพิจารณาค่าของงบประมาณ		0.30/-	(% สะสม)	100.00	0.00	0.00	50.00	70.00	80.00	90.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00
เบิกจ่ายงบประมาณ		0.40/-	(% สะสม)	100.00	0.00	0.00	50.00	70.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00

12. ตัวชี้วัดของกิจกรรมภายใต้โครงการประจำปี

ตัวชี้วัดของกิจกรรม	หน่วยนับ	เดือน												
		ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	
(01-1.1) กิจกรรมการสนับสนุนงานวิจัยทางด้านดาราศาสตร์ ให้กับหน่วยงานภายนอก														
- การตีพิมพ์บทความ/ผลงานวิจัยภายใต้โครงการดาราศาสตร์แบบพหุพาหุระดับนานาชาติ	บทความ	0.00	0.00	0.00	3.00	0.00	3.00	0.00	3.00	0.00	3.00	2.00	0.00	
- การนำผลงานวิจัยที่ใช้โครงสร้างพื้นฐานด้านดาราศาสตร์ไปอ้างอิง	ครั้ง	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	2,100.00	0.00	
- จำนวนงานวิจัยที่ได้รับการสนับสนุนทุน หรือได้รับการสนับสนุนให้ใช้โครงสร้างพื้นฐานทางดาราศาสตร์จากองค์กรระดับสากล	โครงการ	0.00	0.00	0.00	2.00	0.00	0.00	2.00	0.00	1.00	0.00	2.00	0.00	
- จำนวนที่ read/download ของบทความที่เผยแพร่ในวารสาร Q1 ผ่านฐานข้อมูล NASA/ADS ครั้งต่อปีต่อบทความ	ครั้ง/ปี/บทความ	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	83.00	0.00	
- จำนวนนักวิทยาศาสตร์ไทยที่สามารถเข้าร่วมโครงการระดับโลกที่เกิดจากการผลักดันของ สดร.	คน	0.00	0.00	0.00	1.00	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	

- จำนวนบทความวิจัยที่ได้รับการตีพิมพ์เผยแพร่ในวารสาร Q1 ของฐานข้อมูล Scopus และมีชื่อบุคลากรของ สดร.เป็น First author หรือ Corresponding author ต่อจำนวนนักวิจัย	สัดส่วน	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.40	0.00
- จำนวนผลงานวิจัยที่ได้รับการตีพิมพ์ในฐานข้อมูล Quartile 1 และ 2 ของ Scopus เทียบกับสัดส่วนของนักวิจัย สดร.	สัดส่วน	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.15	0.00
- บทความตีพิมพ์ในวารสารนานาชาติ/วิทยานิพนธ์ที่เกิดจากการใช้โครงสร้างพื้นฐานทางด้านดาราศาสตร์	บทความ	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	85.00	0.00
- ร้อยละการดำเนินงานเป็นไปตามแผน	ร้อยละ	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	100.00
- ร้อยละความพึงพอใจของนักวิจัยที่มีต่อปัจจัยสนับสนุน	ร้อยละ	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	100.00

13. ผลผลิต (Output)

14. ผลลัพธ์ (OutCome)

15. ผลประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

ลงชื่อ.....หัวหน้าโครงการ

(นายณัฐพิชญ์ ทองใสว)

วันที่...../...../.....

1. ชื่อโครงการประจำปี : (01-02) โครงการพัฒนาศักยภาพทางด้านการวิจัย วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีด้านคุณภาพอากาศ

2. สถานภาพของโครงการ : โครงการเดิม โครงการใหม่

3. สอดคล้องกับประเด็นยุทธศาสตร์ สดร.

- ประเด็นยุทธศาสตร์ที่ 1 ยกระดับผลงานวิจัยสู่แนวหน้า และมีคุณภาพตามมาตรฐานระดับสากล

อยู่ภายใต้โครงการยุทธศาสตร์ของแผนปฏิบัติการระยะ 5 ปี คือ 1.3 โครงการเสริมศักยภาพบุคลากรวิจัย และสร้างทีมวิจัยที่เป็นเลิศ รองรับการวิจัยระดับแนวหน้า

4. บุคลากรร่วมโครงการ

ชื่อ-สกุล	สังกัดหน่วยงาน	ผู้รับผิดชอบโครงการ
ผศ.วิภู ธิงการ	บริหารระดับสูง	หัวหน้าโครงการ
นางสาวฐิฎาพร สุภาชี	กลุ่มวิจัย	ผู้ร่วมโครงการ
Mr.Ronald Macatangay	กลุ่มวิจัย	ผู้ร่วมโครงการ
นายจิระศักดิ์ หลงมะลิ	กลุ่มวิจัย	ผู้ร่วมโครงการ
นางสาวนฤมล ผลรุ่ง	กลุ่มวิจัย	ผู้ร่วมโครงการ
นางสาวธวัลพร ไคร้มา	กลุ่มวิจัย	ผู้ร่วมโครงการ
นายมานะ ปันยา	กลุ่มวิจัย	ผู้ร่วมโครงการ

5. หลักการและเหตุผล (หรือความสำคัญของโครงการ บอกระยะ หรือปัญหาที่ทำให้เกิดโครงการนี้ขึ้น และที่สำคัญคือต้องบอกได้ว่า ถ้าได้ทำโครงการแล้วจะแก้ไขปัญหาที่ตรงไหน)

1. สำหรับวิเคราะห์องค์ประกอบเคมีด้วยเครื่องมือวิเคราะห์ TD-GC-MS-FID ที่ได้รับจัดสรรงบในการจัดซื้อปี 2565 รวมทั้งการพัฒนาวิธีการตรวจวัดหาชนิดและปริมาณสารอินทรีย์ระเหยในชั้นบรรยากาศ
2. ใช้สำหรับการวิเคราะห์หาปริมาณไอออนบวกและลบ โดยสามารถรันระบบได้พร้อมกันทั้งสองระบบ ทำให้ลดระยะเวลาการทำงาน และเพิ่มความสะดวกและรวดเร็วในการปฏิบัติงานได้
3. ใช้สำหรับเก็บฝุ่นละอองในบรรยากาศแบบปริมาตรสูง โดยใช้หลักการดูดอากาศผ่านกระดาษกรอง
4. ใช้สำหรับเคลื่อนย้ายวัสดุ อุปกรณ์ สำหรับห้องปฏิบัติการที่มีน้ำหนักค่อนข้างมาก
5. ใช้สำหรับเคลื่อนย้ายถังแก๊สสำหรับห้องปฏิบัติการ

6. วัตถุประสงค์ของโครงการ (เป็นการบอกจุดมุ่งหมายในการทำโครงการ)

1. เพื่อจัดตั้งห้องปฏิบัติการวิเคราะห์คุณภาพอากาศให้มีมาตรฐาน มีประสิทธิภาพ และทันสมัย
2. เพื่อวิเคราะห์องค์ประกอบทางเคมีของตัวอย่างอากาศทั้งสถานะแก๊สและอนุภาคฝุ่นละอองที่เป็นกลุ่มสารอินทรีย์และอนินทรีย์ได้ และเพื่อผลิตผลงานวิจัยขั้นแนวหน้า ที่มีคุณภาพตามมาตรฐานสากล
3. เพื่อค้นหาองค์ความรู้ใหม่ที่มีคุณค่านำไปสู่การใช้ประโยชน์ การสร้างนวัตกรรมและพัฒนาศักยภาพกำลังคน
4. เพื่อเป็นศูนย์กลางห้องปฏิบัติการในทำวิจัยบรรยากาศและคุณภาพอากาศของประเทศไทย โดยให้การสนับสนุนโครงสร้างพื้นฐานและการบูรณาการความร่วมมือและองค์ความรู้ร่วมกับหน่วยงานทั้งที่อยู่ในมหาวิทยาลัยและหน่วยงานต่างๆ ทั้งในระยะสั้นและระยะยาว

7. กลุ่มเป้าหมาย (เลือกได้มากกว่า 1 ข้อ)

- | | | |
|---|--|--|
| <input checked="" type="checkbox"/> บุคลากรसर. | <input checked="" type="checkbox"/> นักวิจัย/วิชาการ | <input type="checkbox"/> ผู้เชี่ยวชาญทางดาราศาสตร์ |
| <input type="checkbox"/> ประชาชน / ผู้ที่สนใจทั่วไป | <input checked="" type="checkbox"/> นักเรียน นิสิต นักศึกษา ครูอาจารย์ | <input type="checkbox"/> อื่นๆ _____ |

8. ระยะเวลาในการดำเนินโครงการ

ระยะเวลาในการดำเนินโครงการ 12 เดือน เริ่มต้นเดือน ตุลาคม สิ้นสุดเดือน กันยายน

9. งบประมาณรวมของโครงการ 2,298,500.00 บาท

10. แผนการเบิกจ่ายงบประมาณ

กิจกรรม/รายการค่าใช้จ่าย	งบประมาณ	แผนการเบิกจ่ายงบประมาณ (บาท)											
		ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.
(01-2.1) กิจกรรมการจัดการหาคูปกรณ์/เครื่องมือ	2,298,500.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	2,298,500.00	0.00	0.00	0.00
งบลงทุน (ครุภัณฑ์วิทยาศาสตร์)	2,284,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	2,284,000.00	0.00	0.00	0.00
(1) ชุดเครื่องเก็บตัวอย่างฝุ่นละอองในอากาศแบบปริมาตรสูง	1,000,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1,000,000.00	0.00	0.00	0.00
(107) ปีมเก็บตัวอย่างอากาศ	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
(108) เครื่องสอบเทียบอัตราการไหลเครื่องเก็บตัวอย่างอากาศ	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
(109) เครื่องตรวจวัดก๊าซออกซิเจนพร้อมติดตั้ง	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
(110) เครื่องเก็บข้อมูลแบบ Data logger	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
(111) ตู้ดูดความชื้นอัตโนมัติ	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
(112) เครื่องชั่งทศนิยม 4 ตำแหน่ง	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
(2) ชุดอุปกรณ์เครื่องไอออนโครมาโทกราฟี (IC)	1,284,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1,284,000.00	0.00	0.00	0.00
งบลงทุน (ครุภัณฑ์สำนักงาน)	14,500.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	14,500.00	0.00	0.00	0.00
(3) รถเข็นถังแก๊ส พร้อมโซ่รองรับและล้อเข็นพับเก็บได้	7,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	7,000.00	0.00	0.00	0.00
(4) รถเข็นสแตนเลส 2 ชั้น	7,500.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	7,500.00	0.00	0.00	0.00

11. แผนการดำเนินงานโครงการประจำปี

กิจกรรม/ขั้นตอนการทำงาน Sub Operation Name	ค่าถ่วงน้ำหนัก		แผนงาน (% สะสม)	รวมทั้งสิ้น	แผนการดำเนินงานโครงการ (% สะสม)											
	กิจกรรม	ขั้นตอน			ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.
(01-2.1) กิจกรรมการจัดการหาอุปกรณ์/เครื่องมือ	1.00	1.00														
จัดทำข้อเสนอการจัดซื้อ		0.40/-	(% สะสม)	100.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	100.00	100.00	100.00	100.00
จัดทำ TOR และขออนุมัติ		0.30/-	(% สะสม)	100.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	100.00	100.00	100.00	100.00
ดำเนินการจัดซื้อ		0.30/-	(% สะสม)	100.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	100.00	100.00	100.00	100.00

12. ตัวชี้วัดของกิจกรรมภายใต้โครงการประจำปี

ตัวชี้วัดของกิจกรรม	หน่วยนับ	เดือน														
		ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.			
(01-2.1) กิจกรรมการจัดการหาอุปกรณ์/เครื่องมือ																
- ร้อยละของนักวิจัยที่ได้รับการพัฒนาศักยภาพด้านวิจัยขั้นแนวหน้า	ร้อยละ	0.00	0.00	80.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
- ร้อยละความพึงพอใจของนักวิจัยที่มีต่อปัจจัยสนับสนุน	ร้อยละ	0.00	0.00	80.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

13. ผลผลิต (Output)

1. จำนวนตัวอย่างอากาศที่ทำการวิเคราะห์หาคาร์บอนประกอบทางเคมี
2. จำนวนชนิดของสารประกอบเคมีจากการวิเคราะห์ตัวอย่าง
3. ให้บริการหน่วยงานราชการหรือมหาวิทยาลัย
4. เจ้าหน้าที่ภายในสถาบันหรือนักศึกษาจากมหาวิทยาลัยได้รับการอบรมหรือพัฒนาความรู้ความสามารถในการวิเคราะห์ตัวอย่างงานวิจัยด้านบรรยากาศ

14. ผลลัพธ์ (OutCome)

1. ผลการวิจัยด้านคุณภาพอากาศมีความถูกต้อง น่าเชื่อถือ
2. ผลการวิจัยด้านคุณภาพอากาศมีความถูกต้อง น่าเชื่อถือ
3. เกิดความร่วมมือในการทำวิจัยด้านวิทยาศาสตร์บรรยากาศ
4. เพิ่มทักษะการปฏิบัติงานด้านการวิเคราะห์คุณภาพอากาศของเจ้าหน้าที่ภายในสถาบันหรือนักศึกษาจากมหาวิทยาลัย

15. ผลประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. สำหรับการวิเคราะห์หาปริมาณไอออนบวกและลบ โดยสามารถรันระบบได้พร้อมกันทั้งสองระบบ ทำให้ลดระยะเวลาการทำงาน และเพิ่มความสะดวกและรวดเร็วในการปฏิบัติงานได้
2. สำหรับเก็บฝุ่นละอองในบรรยากาศแบบปริมาตรสูง โดยใช้หลักการดูดอากาศผ่านกระดาษกรอง
3. สำหรับเคลื่อนย้ายวัสดุ อุปกรณ์ สำหรับห้องปฏิบัติการที่มีน้ำหนักค่อนข้างมาก
4. สำหรับเคลื่อนย้ายถังแก๊สสำหรับห้องปฏิบัติการ

ลงชื่อ.....หัวหน้าโครงการ

(ผศ.วิญญู รุจโปการ)

วันที่...../...../.....



1. ชื่อโครงการประจำปี : (01-03) โครงการความร่วมมือในการวิจัยร่วมระหว่าง NARIT และ University of Leeds ในการประยุกต์ใช้อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ทางด้านดาราศาสตร์ในการเกษตรและอุตสาหกรรม

2. สถานภาพของโครงการ : โครงการเดิม โครงการใหม่

3. สอดคล้องกับประเด็นยุทธศาสตร์ สดร.

- ประเด็นยุทธศาสตร์ที่ 1 ยกระดับผลงานวิจัยสู่แนวหน้า และมีคุณภาพตามมาตรฐานระดับสากล

อยู่ภายใต้โครงการยุทธศาสตร์ของแผนปฏิบัติการระยะ 5 ปี คือ 1.1 โครงการผลิตผลงานวิจัยและพัฒนาที่สอดคล้องกับ 6 Key Scientific Research Areas และสร้างบุคลากรด้าน STEM ของประเทศ

4. บุคลากรร่วมโครงการ

ชื่อ-สกุล	สังกัดหน่วยงาน	ผู้รับผิดชอบโครงการ
นายกมล บัณฑุเดช	งานวิศวกรรมคลื่นวิทยุ	หัวหน้าโครงการ
นายอภิชาติ เหล็กงาม	ศูนย์ปฏิบัติการหอดูดาวและวิศวกรรม	ที่ปรึกษาโครงการ
นายณัฐพงษ์ ดวงฤทธิ์	งานวิศวกรรมคลื่นวิทยุ	ผู้ร่วมโครงการ

5. หลักการและเหตุผล (หรือความสำคัญของโครงการ บอกสาเหตุ หรือปัญหาที่ทำให้เกิดโครงการนี้ขึ้น และที่สำคัญคือต้องบอกได้ว่า ถ้าได้ทำโครงการแล้วจะแก้ไขปัญหานี้ตรงไหน)

ในปัจจุบันพบว่าการควบคุมคุณภาพของผลผลิตทางการเกษตรที่เป็นส่วนสำคัญสำหรับการส่งออกไปยังต่างประเทศนั้น พบว่าการควบคุมคุณภาพทั้งด้านการปลูก การเก็บเกี่ยวในเวลาที่เหมาะสม และการขนส่งเพื่อรักษาความอร่อยและรสชาติดั้งเดิม นั้นยังคงเกิดความผิดพลาดและเกิดความคลาดเคลื่อนในเรื่องของคุณภาพของสินค้าก่อนที่จะส่งออกไปยังประเทศปลายทาง โดยตัวอย่างที่เห็นได้ชัดในช่วง พ.ศ. 2564 จากการศึกษาของศูนย์วิจัยกสิกรรมไทย [1], [2] พบว่าการส่งออกทุเรียนสดมีมูลค่าการส่งออกมากกว่า ข้าวและยางพารา แต่อย่างไรก็ตามในปัจจุบันยังไม่มีวิธีการเฉพาะที่จะรับประกันได้ว่าผลผลิตทางการเกษตรที่ส่งออกจะมีระดับความสุกที่เหมาะสม และการควบคุมคุณภาพเมื่อส่งไปถึงปลายทางหรือประเทศผู้นำเข้า ดังนั้นจึงจำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องมีการศึกษาถึงวิธีการตรวจวัดที่เหมาะสมสำหรับการตรวจวัดระดับความสุกก่อนการเก็บเกี่ยว และการควบคุมคุณภาพของผลผลิตทางการเกษตรที่สร้างรายได้หลักให้กับประเทศ เพื่อให้สามารถควบคุมคุณภาพ รวมถึงการเพิ่มมูลค่าของสินค้าทางการเกษตรที่ส่งออก อีกทั้งยังรวมถึงการกักกันและรับประกันสินค้าเมื่อส่งไปถึงผู้รับปลายทางได้ ซึ่งสามารถลดเงื่อนไขของการปฏิเสธที่จะรับมอบผลผลิตทางการเกษตรที่ขนส่งได้ อย่างไรก็ตามปัจจุบันการคัดเลือก และคัดสรรผลผลิตทางการเกษตรนั้น ยังคงใช้วิธีการแบบดั้งเดิม ซึ่งส่วนใหญ่จะอาศัยลักษณะทางกายภาพของผล เช่น ขนาด รูปร่าง และสี เทคนิคดั้งเดิมในการประมาณระยะความสุกของผลผลิตนั้นเกิดจากการลองชิมลองถูกโดยผู้ปลูกหรือผู้ดูแลที่มีประสบการณ์จะทำการนับจำนวนวันหลังจากการดมกลีบหรือได้กลีบ (Day After Anthesis: DAA) วิธีการ และวิธีการเคาะและฟังเสียงเป็นเทคนิคที่ผู้ปลูกถือผลผลิตไว้ใกล้หูก่อนจะเคาะเบา ๆ ด้วยวัตถุแบน ๆ เช่น มีดทำสวน เคาะ 2-3 ครั้ง เพื่อฟังเสียงสั่นสะท้อนของผลผลิต หากเคาะแล้วเกิดเสียงสั่นสะท้อนที่มีเสียงแน่นแสดงว่าผลผลิตมีระดับความสุกที่ “อ่อนเกินไป” ในขณะที่เสียงที่เบา ๆ มีความหลวมแสดงว่าผลผลิตสุกแล้ว นอกจากการใช้ลักษณะทางกายภาพเพื่อกำหนดระยะความสุกแล้ว ระยะความสุกยังสามารถกำหนดได้จากองค์ประกอบทางเคมีของผลผลิตนั้นๆ เช่น น้ำหนักที่ลดลง ปริมาณสารเอทิลีน และปริมาณน้ำตาล เป็นต้น แม้ว่าจะมีความแม่นยำสูง แต่ตรวจวัดทางเคมีนั้นจำเป็นที่จะต้องการทำลายผลผลิตสำหรับการตรวจวัดคุณสมบัติทางเคมี ดังนั้นหากสามารถหาวิธีการตรวจวัดผลผลิตโดยไม่ทำลายหรือสร้างความเสียหายที่มีความแม่นยำ และมีความน่าเชื่อถือ จึงเป็นอีกหนึ่งโจทย์ที่สำคัญที่ควรจะได้รับการศึกษาและวิจัย

6. วัตถุประสงค์ของโครงการ (เป็นการบอกจุดหมายในการทำโครงการ)

- 1 เพื่อศึกษาและวิเคราะห์ การเปลี่ยนแปลงคุณสมบัติทางสนามแม่เหล็กไฟฟ้า (ดาราศาสตร์วิทยุ) และทางวัสดุศาสตร์และชีวเคมี (Material science and Biochemistry) สำหรับการนำไปประยุกต์ใช้ในด้านเกษตรกรรม สำหรับการตรวจสอบระดับความสุกของผลไม้ที่แตกต่างกันได้และมีความแม่นยำในการตรวจสอบสูงกว่า 90% ซึ่งเป็นประโยชน์ต่อเกษตรกรในด้านการตรวจสอบและคัดแยกผลไม้ที่พร้อมหรือยังไม่พร้อมสำหรับการเก็บเกี่ยว รวมถึงการควบคุมคุณภาพและลดค่าความเสียหายของผลผลิตจากต้นทางได้
- 2 เพื่อเลือกใช้งานช่วงความถี่และเลือกใช้เทคนิคสำหรับการวัดที่เหมาะสมที่สุด สำหรับการวัดการวัดระดับความสุกของผลไม้ โดยพิจารณาจากเงื่อนไขการวัดและสภาพแวดล้อมความเป็นจริง และคำนึงถึงการนำไปใช้ในเชิงพาณิชย์ได้
- 3 เพื่อออกแบบและพัฒนาตัวตรวจวัดหรือเซ็นเซอร์สนามแม่เหล็กไฟฟ้าที่ใช้ในการตรวจวัดหาระดับความสุกของผลไม้ โดยใช้เทคโนโลยีราคาสูงให้เป็นอุปกรณ์ในการตรวจวัดที่มีราคาถูก และมีความน่าเชื่อถือสูง โดยที่เซ็นเซอร์สนามแม่เหล็กไฟฟ้าที่พัฒนานั้นสามารถใช้งานได้ง่าย มีรูปแบบของการตรวจวัดแบบไม่ทำลายวัตถุตัวอย่างหรือผลไม้ และมีความสะดวกในการใช้งานและการบำรุงรักษา เหมาะสำหรับการใช้งานในภาคสนาม ง่ายต่อการพกพา
- 4 เพื่อทำการพิสูจน์และสาธิตเครื่องวัดสัญญาณต้นแบบที่พัฒนาขึ้น โดยการใช้เครื่องวัดต้นแบบสาธิตการวัดระดับความสุกของผลไม้ในห้องปฏิบัติการและภาคสนามจริง

7. กลุ่มเป้าหมาย (เลือกได้มากกว่า 1 ข้อ)

- | | | |
|---|--|---|
| <input checked="" type="checkbox"/> บุคลากรสรร. | <input checked="" type="checkbox"/> นักวิจัย/วิชาการ | <input checked="" type="checkbox"/> ผู้เชี่ยวชาญทางดาราศาสตร์ |
| <input type="checkbox"/> ประชาชน / ผู้ที่สนใจทั่วไป | <input checked="" type="checkbox"/> นักเรียน นิสิต นักศึกษา ครูอาจารย์ | <input type="checkbox"/> อื่นๆ _____ |

8. ระยะเวลาในการดำเนินโครงการ

ระยะเวลาในการดำเนินโครงการ 12 เดือน เริ่มต้นเดือน ตุลาคม สิ้นสุดเดือน กันยายน

9. งบประมาณรวมของโครงการ 1,600,000.00 บาท

10. แผนการเบิกจ่ายงบประมาณ

กิจกรรม/รายการค่าใช้จ่าย	งบประมาณ	แผนการเบิกจ่ายงบประมาณ (บาท)												
		ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	
(01-3.1) กิจกรรมการศึกษา วิจัย และพัฒนาอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ ทางด้านดาราศาสตร์ในการเกษตรและอุตสาหกรรม	1,600,000.00	0.00	800,000.00	0.00	0.00	0.00	800,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
งบดำเนินงาน (ค่าตอบแทน และค่าใช้จ่าย)	1,600,000.00	0.00	800,000.00	0.00	0.00	0.00	800,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
ค่าใช้จ่ายในการเดินทางไปทำวิจัย ณ University of Leeds	1,600,000.00	0.00	800,000.00	0.00	0.00	0.00	800,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

11. แผนการดำเนินโครงการประจำปี

กิจกรรม/ขั้นตอนการทำงาน Sub Operation Name	ค่าถ่วงน้ำหนัก		แผนงาน (% สะสม)	รวมทั้งสิ้น	แผนการดำเนินโครงการ (% สะสม)											
	กิจกรรม	ขั้นตอน			ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.
(01-3.1) กิจกรรมการศึกษา วิจัย และพัฒนาอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ ทางด้านดาราศาสตร์ในการเกษตรและอุตสาหกรรม	1.00	1.00														
เดินทางไปทำวิจัย ณ University of Leeds		0.30/-	(% สะสม)	100.00	10.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	
ศึกษาวิจัย เก็บข้อมูล		0.40/-	(% สะสม)	100.00	0.00	50.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	
สรุปผลข้อมูลวิจัย		0.30/-	(% สะสม)	100.00	0.00	0.00	0.00	50.00	70.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	

12. ตัวชี้วัดของกิจกรรมภายใต้โครงการประจำปี

ตัวชี้วัดของกิจกรรม	หน่วยนับ	เดือน												
		ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	
(01-3.1) กิจกรรมการศึกษา วิจัย และพัฒนาอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ ทางด้านดาราศาสตร์ในการเกษตรและอุตสาหกรรม														
- กำลังคน (Capacity building) การเผยแพร่เทคโนโลยีขั้นสูงเข้าสู่อุตสาหกรรมเพื่อพัฒนาและลดการนำเข้าของประเทศได้ และถ่ายทอดองค์ความรู้ขั้นสูงให้แก่สถาบันการศึกษา นักศึกษา ที่เป็นกำลังสำคัญในการพัฒนาประเทศชาติในอนาคต	คน	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	30.00
- จำนวนวิศวกรที่ได้รับการพัฒนา	คน	0.00	0.00	2.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
- ต้นแบบ (Prototype) เครื่องต้นแบบและระบบการตรวจวัดระดับความสูงของผลผลิตทางการเกษตร	ต้นแบบ	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.00

13. ผลผลิต (Output)

- 1 มีการพัฒนาและประยุกต์ใช้เทคโนโลยีทางด้านดาราศาสตร์ในการต่อยอดไปในงานด้านการเกษตรและอุตสาหกรรม
- 2 ทำให้มีเครื่องวัดทดสอบต้นแบบที่สามารถลดความเสียหายและเพิ่มประสิทธิภาพระบบการคัดกรองคุณภาพของผลผลิตทางการเกษตร
- 3 มีการเพิ่มประสิทธิภาพและสามารถควบคุมสินค้าทางการเกษตรสำหรับการส่งออก เพื่อเพิ่มมูลค่าสินค้าทางการเกษตร
- 4 มีการสร้างองค์ความรู้ในด้านการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีทางด้านดาราศาสตร์ และก่อให้เกิดความร่วมมือทางวิชาการหลายศาสตร์ด้านเข้าด้วยกัน
- 5 มีบุคลากรที่มีองค์ความรู้สำหรับเทคโนโลยีขั้นสูง และเกิดประโยชน์สูงสุดต่อการพัฒนาองค์ความรู้และการพัฒนาเทคโนโลยีขององค์กร

14. ผลลัพธ์ (OutCome)

- 1 เกิดการพัฒนาและประยุกต์ใช้เทคโนโลยีทางด้านดาราศาสตร์ในการต่อยอดไปในงานด้านการเกษตรและอุตสาหกรรม ที่นอกเหนือจากทางด้านดาราศาสตร์
- 2 ทำให้มีเครื่องวัดทดสอบและระบบต้นแบบที่เกิดจากประยุกต์ใช้องค์ความรู้ทางด้านดาราศาสตร์วิศวกรรม
- 3 เสริมสร้างและพัฒนากำลังคนในการสร้างองค์ความรู้ในด้านการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีทางด้านดาราศาสตร์ และก่อให้เกิดความร่วมมือทางวิชาการหลายศาสตร์ด้านเข้าด้วยกัน
- 4 บุคลากรมีองค์ความรู้สำหรับเทคโนโลยีขั้นสูง และเกิดประโยชน์สูงสุดต่อการพัฒนาองค์ความรู้และการพัฒนาเทคโนโลยีขององค์กร
- 5 สร้างเครือข่ายความร่วมมือระหว่างหน่วยงานและองค์กรต่างๆ ภายในประเทศ และจากต่างประเทศ เพื่อเสริมสร้างเครือข่ายความร่วมมือทางด้านการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีทางด้านดาราศาสตร์และเทคโนโลยีขั้นสูงในอนาคต



1. ชื่อโครงการประจำปี : (01-04) โครงการการศึกษาความเป็นไปได้ของการออกแบบเรดาร์ตรวจสภาพอากาศโดยใช้เทคโนโลยีเฟสอะเรย์สำหรับกิจกรรมทางด้านดาราศาสตร์

2. สถานภาพของโครงการ : โครงการเดิม โครงการใหม่

3. สอดคล้องกับประเด็นยุทธศาสตร์ สดร.

- ประเด็นยุทธศาสตร์ที่ 1 ยกระดับผลงานวิจัยสู่แนวหน้า และมีคุณภาพตามมาตรฐานระดับสากล

อยู่ภายใต้โครงการยุทธศาสตร์ของแผนปฏิบัติการระยะ 5 ปี คือ 1.1 โครงการผลิตผลงานวิจัยและพัฒนาที่สอดคล้องกับ 6 Key Scientific Research Areas และสร้างบุคลากรด้าน STEM ของประเทศ

4. บุคลากรร่วมโครงการ

ชื่อ-สกุล	สังกัดหน่วยงาน	ผู้รับผิดชอบโครงการ
นายกมล บัณฑุเดช	งานวิศวกรรมคลื่นวิทยุ	หัวหน้าโครงการ
นายณัฐพงษ์ ดวงฤทธิ์	งานวิศวกรรมคลื่นวิทยุ	ผู้ร่วมโครงการ
นายทรงกลด ปัญญาวารินทร์	งานวิศวกรรมคลื่นวิทยุ	ผู้ร่วมโครงการ
นายอรุณพล บุญวงษ์	งานวิศวกรรมคลื่นวิทยุ	ผู้ร่วมโครงการ
นางสาววิจิตรา โปธาคำ	งานวิศวกรรมคลื่นวิทยุ	ผู้ร่วมโครงการ

5. หลักการและเหตุผล (หรือความสำคัญของโครงการ บกสกาเหตุ หรือปัญหาที่ทำให้เกิดโครงการนี้ขึ้น และที่สำคัญคือต้องบอกได้ว่า ถ้าได้ทำโครงการแล้วจะแก้ไขปัญหานี้ตรงไหน)

เพื่อศึกษาความเป็นไปได้ในการออกแบบเรดาร์ตรวจอากาศชนิดเฟสอะเรย์โดยใช้การปรับเลี้ยว빔แบบอิเล็กทรอนิกส์ ซึ่งต้องใช้องค์ความรู้และเทคโนโลยีขั้นสูงหลายด้าน เช่น การสร้างอุปกรณ์ส่วนหน้าที่เป็นวงจรความถี่สูงทั้งพาสซีฟและแอ็กทีฟ รวมถึงอุปกรณ์ส่วนหลังที่เป็นตัวรับส่งสำหรับการแปลผันความถี่ขึ้นและลงรวมไปถึงตัวประมวลผลทางด้านเบสแบนด์ ซอฟต์แวร์อัลกอริทึม และการอินเตอร์เฟสแบบเฉพาะทางต่างๆ ซึ่งทั้งหมดนี้ล้วนเป็นเทคโนโลยีขั้นสูงที่ยังไม่มีใครสามารถทำได้ในประเทศไทย

โดยสถาบัน Fraunhofer จะทำการการวิจัยภาคสนามและการประเมินความเป็นไปได้ที่เกี่ยวข้องกับโครงการพื้นหลัง ซึ่งเอกสารรายงานที่ได้จะประกอบด้วยการใช้งานเทคโนโลยีที่เป็นไปได้จะมีรายละเอียดต่างๆเพื่อวัตถุประสงค์ในการเตรียมสร้างต้นแบบเรดาร์ตรวจอากาศชนิดเฟสอะเรย์โดยใช้การปรับเลี้ยว빔แบบอิเล็กทรอนิกส์แบบสองมิติและเสริมการกวาดด้วยการหมุนเชิงกลในแนวราบ ภายในเอกสารรายงานการออกแบบจะประกอบด้วยรายละเอียดของอุปกรณ์ แบบแปลน สำหรับการสร้างเรดาร์ตรวจอากาศระยะใกล้

โดยจุดหมายที่แท้จริงของการถ่ายทอดเทคโนโลยีขั้นสูงที่เป็นรายละเอียดซึ่งประกอบอยู่ในส่วนต่างๆให้บุคลากรโดยการเรียนรู้และมีส่วนร่วมในการลงมือทำเองทั้งหมดในส่วนที่เป็นหัวใจหลักสำคัญ ซึ่งเทคโนโลยีดังกล่าวเป็นเทคโนโลยีเดียวกับที่ใช้ในเครื่องรับคลื่นวิทยุในงานทางด้านดาราศาสตร์ ทางด้านวิศวกรรมสื่อสาร และเครื่องมือวัดที่มีราคาค่อนข้างสูง ซึ่งสามารถนำองค์ความรู้ที่ได้จากโครงการนี้มาพัฒนาห้องโทรทรรศน์วิทยุ 40 เมตรที่มีอยู่เป็นแบบเฟสอะเรย์ได้โดยไม่ต้องนำเข้าจากต่างประเทศเนื่องจากประเทศไทยยังขาดแคลนบุคลากรที่มีความรู้ความสามารถทางด้าน การออกแบบ สร้าง และพัฒนาอุปกรณ์ทางด้านความถี่สูงย่านไมโครเวฟและมิลลิเมตรเวฟที่จะสามารถนำไปใช้งานได้จริง ซึ่งปัญหาหลักสำหรับประเทศไทยนั้นพบว่าบริษัทข้ามชาติที่มีเทคโนโลยีทางด้านดังกล่าวไม่สามารถมาลงทุนเพื่อขยายฐานการผลิตและฐาน R&D ที่ประเทศไทยได้เนื่องจากเราขาดบุคลากรที่มีความรู้ความสามารถและประสบการณ์ทางด้าน การออกแบบอุปกรณ์ความถี่สูงในย่านไมโครเวฟและมิลลิเมตรเวฟ บริษัทข้ามชาติเหล่านั้นจึงย้ายฐานการผลิตและ R&D ยังไปประเทศเพื่อนบ้านใกล้เคียงที่มีบุคลากรรองรับแทน ดังเช่น มาเลเซีย อินโดนีเซีย ฟิลิปปินส์ จีน และ เวียดนาม เป็นต้น ปัญหาที่ได้กล่าวมาข้างต้นทำให้ประเทศไทยไม่เกิดการพัฒนาเทคโนโลยีทางด้านนี้เนื่องจากไม่มีงานรองรับส่งผลกระทบต่อเด็กนักเรียนนักศึกษาที่จะมีความสนใจทางด้านนี้น้อยลง ปัญหาหลักของการศึกษาประเทศไทยคือ งานวิจัยทางด้านความถี่วิทยุส่วนมากจะเป็นงานทางด้านสายอากาศและอุปกรณ์พาสซีฟอย่างง่ายบนฐานฐานรองวัสดุแบบไมโครสตริป ซึ่งวัตถุประสงค์นั้นไม่ได้เพื่อนำไปใช้งานจริง เมื่อไม่มีบริษัทข้ามชาติที่มีเทคโนโลยีขั้นสูงอยู่ในมือเข้ามาวิศวกรในประเทศไทยจึงขาดโอกาสที่ได้เรียนรู้และซึมซับเทคโนโลยีเหล่านั้น ซึ่งโครงการดังกล่าวนี้สถาบัน Fraunhofer Institute for High Frequency Physics and Radar Techniques (FHR) เป็นสถาบันชั้นนำที่มีชื่อเสียงระดับโลกที่มีความเชี่ยวชาญทางด้านเทคโนโลยีเรดาร์และสายอากาศเฟสอะเรย์ เป็นสถาบันที่มีผลงานเป็นที่ประจักษ์จะมาเป็นผู้ถ่ายทอดเทคโนโลยีให้ภายใต้กรอบความร่วมมือ MoU ระหว่าง NARIT และ FHR ที่ได้ลงนามไปแล้ว

6. วัตถุประสงค์ของโครงการ (เป็นการบอกจุดหมายในการทำโครงการ)

- 1 เพื่อศึกษาความเป็นไปได้ในการออกแบบเรดาร์ตรวจอากาศชนิดเฟสอะเรย์โดยใช้การปรับเลี้ยว빔แบบอิเล็กทรอนิกส์ รับการถ่ายทอดเทคโนโลยีให้ภายใต้กรอบความร่วมมือ MoU ระหว่าง NARIT และ FHR ที่ได้ลงนามไปแล้ว

7. กลุ่มเป้าหมาย (เลือกได้มากกว่า 1 ข้อ)

- | | | |
|---|--|---|
| <input checked="" type="checkbox"/> บุคลากรสรร. | <input checked="" type="checkbox"/> นักวิจัย/วิชาการ | <input checked="" type="checkbox"/> ผู้เชี่ยวชาญทางดาราศาสตร์ |
| <input type="checkbox"/> ประชาชน / ผู้ที่สนใจทั่วไป | <input checked="" type="checkbox"/> นักเรียน นิสิต นักศึกษา ครูอาจารย์ | <input type="checkbox"/> อื่นๆ _____ |

8. ระยะเวลาในการดำเนินโครงการ

ระยะเวลาในการดำเนินโครงการ 12 เดือน เริ่มต้นเดือน ตุลาคม สิ้นสุดเดือน กันยายน

9. งบประมาณรวมของโครงการ 200,000.00 บาท

10. แผนการเบิกจ่ายงบประมาณ

กิจกรรม/รายการค่าใช้จ่าย	งบประมาณ	แผนการเบิกจ่ายงบประมาณ (บาท)											
		ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.
(01-4.1) กิจกรรมการศึกษาความเป็นไปได้ของการออกแบบเรดาร์ตรวจสอบสภาพอากาศโดยใช้เทคโนโลยีเฟสอะเรย์สำหรับกิจกรรมทางด้านดาราศาสตร์	200,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	132,000.00	0.00	0.00	68,000.00	0.00	0.00	0.00
งบดำเนินงาน (ค่าตอบแทน และค่าใช้สอย)	200,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	132,000.00	0.00	0.00	68,000.00	0.00	0.00	0.00
ค่าใช้จ่ายในการเดินทางของผู้เชี่ยวชาญต่างประเทศ	200,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	132,000.00	0.00	0.00	68,000.00	0.00	0.00	0.00

11. แผนการดำเนินโครงการประจำปี

กิจกรรม/ขั้นตอนการทำงาน Sub Operation Name	ค่าถ่วงน้ำหนัก		แผนงาน (% สะสม)	รวมทั้งสิ้น	แผนการดำเนินโครงการ (% สะสม)											
	กิจกรรม	ขั้นตอน			ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.
(01-4.1) กิจกรรมการศึกษาความเป็นไปได้ของการออกแบบเรดาร์ตรวจสอบสภาพอากาศโดยใช้เทคโนโลยีเฟสอะเรย์สำหรับกิจกรรมทางด้านดาราศาสตร์	1.00	1.00														
การเชิญผู้เชี่ยวชาญต่างประเทศมาปฏิบัติงานศึกษาวิจัยและพัฒนา ณ สตร.		1.00/-	(% สะสม)	100.00	0.00	0.00	0.00	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00	100.00	100.00	100.00	100.00

12. ตัวชี้วัดของกิจกรรมภายใต้โครงการประจำปี

ตัวชี้วัดของกิจกรรม	หน่วยนับ	เดือน												
		ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	
(01-4.1) กิจกรรมการศึกษาความเป็นไปได้ของการออกแบบเรดาร์ตรวจสอบสภาพอากาศโดยใช้เทคโนโลยีเฟสอะเรย์สำหรับกิจกรรมทางด้านดาราศาสตร์														
- รายงานผลการศึกษาวิจัยการพัฒนาด้านแบบ	เล่ม	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.00
- วิศวกรที่ได้รับการพัฒนา	คน	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	4.00

13. ผลผลิต (Output)

- 1 ศึกษาและเปรียบเทียบเทคโนโลยีเรดาร์ตรวจสอบสภาพอากาศที่มีอยู่ใช้งานในปัจจุบัน
- 2 ออกแบบระบบเรดาร์ตรวจสอบสภาพอากาศโดยใช้เทคโนโลยีเฟสอาร์เรย์
- 3 ออกแบบวงจร(Schematic) ที่อยู่ในระบบโดยคำนึงถึงเพื่อให้สามารถใช้งานได้สภาพแวดล้อมจริง
- 4 ออกแบบแปลนทางไฟฟ้าและเครื่องกล รายการวัสดุอุปกรณ์ งบประมาณในการจัดสร้างอุปกรณ์

14. ผลลัพธ์ (OutCome)

1. เกิดการพัฒนาและประยุกต์ใช้เทคโนโลยีทางด้านดาราศาสตร์ในการต่อยอดไปในอุตสาหกรรม ที่นอกเหนือจากทางด้านดาราศาสตร์"
2. ทำให้มีเครื่องวัดทดสอบและระบบต้นแบบที่เกิดจากประยุกต์ใช้องค์ความรู้ทางด้านดาราศาสตร์วิศวกรรม"
3. เสริมสร้างและพัฒนากำลังคนในการสร้างองค์ความรู้ในด้านการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีทางด้านดาราศาสตร์ และก่อให้เกิดความร่วมมือทางวิชาการหลายศาสตร์ด้านเข้าด้วยกัน
4. บุคลากรมีองค์ความรู้สำหรับเทคโนโลยีขั้นสูง และเกิดประโยชน์สูงสุดต่อการพัฒนาองค์ความรู้และการพัฒนาเทคโนโลยีขององค์กร
5. สร้างเครือข่ายความร่วมมือระหว่างหน่วยงานและองค์กรต่างๆ ภายในประเทศ และจากต่างประเทศ เพื่อเสริมสร้างเครือข่ายความร่วมมือทางด้านการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีทางด้านดาราศาสตร์และเทคโนโลยีขั้นสูงในอนาคต

15. ผลประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

หม่อมมาเต็ม

ลงชื่อ.....หัวหน้าโครงการ

(นายกมล บัณฑุเดช)

วันที่...../...../.....

1. ชื่อโครงการประจำปี : (01-05) เงินอุดหนุนโครงการพัฒนาระบบรับสัญญาณความถี่วิทยุย่านต่างๆ

2. สถานภาพของโครงการ : โครงการเดิม โครงการใหม่

3. สอดคล้องกับประเด็นยุทธศาสตร์ สตร.

- ประเด็นยุทธศาสตร์ที่ 2 ยกระดับขีดความสามารถทางด้านเทคนิควิศวกรรมพื้นฐานและขั้นสูง เพื่อการพัฒนาและสร้างเทคโนโลยีสู่การพึ่งพาตนเอง

อยู่ภายใต้โครงการยุทธศาสตร์ของแผนปฏิบัติการระยะ 5 ปี คือ 2.1 โครงการออกแบบและพัฒนาชิ้นงาน/นวัตกรรม/เทคโนโลยีเพื่อการพึ่งพาตนเอง และสร้างบุคลากรด้าน STEM ของประเทศ

4. บุคลากรร่วมโครงการ

ชื่อ-สกุล	สังกัดหน่วยงาน	ผู้รับผิดชอบโครงการ
นายแดน สิงห์วงศ์	งานวิศวกรรมคลื่นวิทยุ	หัวหน้าโครงการ
นายอภิชาติ เหล็กงาม	ศูนย์ปฏิบัติการหอดูดาวและวิศวกรรม	ที่ปรึกษาโครงการ
นายพฤทธิ์ เจริญจิตติชัย	กลุ่มวิจัย	ผู้ร่วมโครงการ
นายณัฐธีร์ พงศ์ธีรรัชต์	งานวิศวกรรมคลื่นวิทยุ	ผู้ร่วมโครงการ
นายทรงกลด ปัญญาวารินทร์	งานวิศวกรรมคลื่นวิทยุ	ผู้ร่วมโครงการ
นายกมล บัณฑุเดช	งานวิศวกรรมคลื่นวิทยุ	ผู้ร่วมโครงการ
Mr.Spiro George Sarris	งานวิศวกรรมคลื่นวิทยุ	ผู้ร่วมโครงการ
นายทีปต์ ไชยรินทร์	งานวิศวกรรมคลื่นวิทยุ	ผู้ร่วมโครงการ
นายธนดล ภัคศิลป์	งานวิศวกรรมคลื่นวิทยุ	ผู้ร่วมโครงการ
นายณัฐดนัย ทารตันกุล	งานวิศวกรรมคลื่นวิทยุ	ผู้ร่วมโครงการ
นายอดิเรก เอกวรรณ	งานวิศวกรรมคลื่นวิทยุ	ผู้ร่วมโครงการ

5. หลักการและเหตุผล (หรือความสำคัญของโครงการ บอกรายละเอียด หรือปัญหาที่ทำให้เกิดโครงการนี้ขึ้น และที่สำคัญคือต้องบอกได้ว่า ถ้าได้ทำโครงการแล้วจะแก้ไขปัญหาที่ตรงไหน)

สถาบันวิจัยดาราศาสตร์กำลังดำเนินการโครงการพัฒนาเครือข่ายดาราศาสตร์วิทยุและอิมมูเนชันโดยมีการพัฒนากัล้องโทรทรรศน์วิทยุขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 40 เมตร ซึ่งสามารถรับสัญญาณย่านความถี่ไมโครเวฟในช่วง 0.3-115 กิกะเฮิรตซ์ สามารถติดตั้งระบบรับสัญญาณได้หลายช่วงความถี่ เช่น ย่านความถี่แอล (L-band) ย่านความถี่เอส (S-band) ย่านความถี่ซี (C-band) ย่านความถี่เอ็กซ์ (X-band) ย่านความถี่เค (K-band) ย่านความถี่คิว (Q-band) ย่านความถี่ดับเบิลยู (W-band) เป็นต้น โดยระบบรับสัญญาณย่านแอลและเคเป็นสองระบบแรกได้ถูกพัฒนาขึ้นผ่านความร่วมมือระหว่างสถาบันแมกซ์พลังค์เพื่อดาราศาสตร์วิทยุ (Max Planck Institute for Radioastronomy) และสถาบันวิจัยดาราศาสตร์แห่งชาติ (National Astronomical Research Institute of Thailand (Public Organization)) ทั้งสองระบบทำงานที่ความถี่ 1.0-1.8 กิกะเฮิรตซ์ และ 18.0-26.5 กิกะเฮิรตซ์ ตามลำดับ ทางโครงการพัฒนาเครือข่ายดาราศาสตร์วิทยุและอิมมูเนชัน เล็งเห็นว่าระบบรับสัญญาณย่านซี (C-band) และระบบสัญญาณร่วมย่านคิว-ย่านความถี่ดับเบิลยู (W-band) เป็นระบบที่ควรมีการพัฒนาเพื่อกิจการทางดาราศาสตร์วิทยุและอิมมูเนชัน เพื่อนำไปติดตั้งที่กล้องโทรทรรศน์วิทยุแห่งชาติขนาด 40 เมตร ณ หอดสังเกตการณ์ดาราศาสตร์วิทยุแห่งชาติ อำเภอดอยสะเก็ด จังหวัดเชียงใหม่. อีกทั้ง ทางสถาบันเล็งเห็นความสามารถในการพัฒนาระบบรับสัญญาณขึ้นได้เองเพื่อลดการพึ่งพาเทคโนโลยีจากต่างประเทศ และเพื่อนำไปประยุกต์ใช้ในการพัฒนาระบบรับสัญญาณชนิดมัลติบีมหรือเฟสอาเรย์ ได้ในอนาคต เป็นต้น

6. วัตถุประสงค์ของโครงการ (เป็นการบอกจุดหมายในการทำโครงการ)

- 1. เพื่อออกแบบและพัฒนาระบบรับสัญญาณความถี่กว้างย่านซี (C-band receiver)
- 2. เพื่อพัฒนาอุปกรณ์ประกอบ อุปกรณ์พาสซีฟ (Passive) และอุปกรณ์แอคทีฟ (Active) ที่ใช้ในการสร้างระบบรับสัญญาณ
- 3. เพื่อสร้างองค์ความรู้ เทคโนโลยีด้านความถี่สูง และระบบความเย็นยิ่งยวดเพื่อนำไปต่อยอดในการพัฒนาระบบรับสัญญาณย่านอื่น ๆ
- 4. เพื่อลดการนำเข้า การพึ่งพาเทคโนโลยีจากต่างประเทศทั้งระบบ
- 5. เพื่อถ่ายทอดองค์ความรู้ให้กับนักศึกษาและผู้สนใจ

7. กลุ่มเป้าหมาย (เลือกได้มากกว่า 1 ข้อ)

- | | | |
|--|--|---|
| <input type="checkbox"/> บุคลากรसर. | <input checked="" type="checkbox"/> นักวิจัย/วิชาการ | <input checked="" type="checkbox"/> ผู้เชี่ยวชาญทางดาราศาสตร์ |
| <input checked="" type="checkbox"/> ประชาชน / ผู้ที่สนใจทั่วไป | <input checked="" type="checkbox"/> นักเรียน นิสิต นักศึกษา ครูอาจารย์ | <input type="checkbox"/> อื่นๆ _____ |

8. ระยะเวลาในการดำเนินโครงการ

ระยะเวลาในการดำเนินโครงการ 8 เดือน เริ่มต้นเดือน ตุลาคม สิ้นสุดเดือน พฤษภาคม

9. งบประมาณรวมของโครงการ 7,228,200.00 บาท

10. แผนการเบิกจ่ายงบประมาณ

กิจกรรม/รายการค่าใช้จ่าย	งบประมาณ	แผนการเบิกจ่ายงบประมาณ (บาท)											
		ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.
(01-5.1) กิจกรรมการพัฒนาระบบรับสัญญาณความถี่วิทยุ	7,228,200.00	2,209,441.00	1,409,437.00	209,437.00	209,437.00	1,199,437.00	209,437.00	209,437.00	209,437.00	723,175.00	213,175.00	340,675.00	85,675.00
งบเงินอุดหนุน (เงินอุดหนุนทั่วไป)	1,200,000.00	0.00	1,200,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
เงินสนับสนุนการเพิ่มประสิทธิภาพระบบรับและประมวลผลสัญญาณความถี่วิทยุย่านแอล (L-band) กับสถาบันดาราศาสตร์วิทยุมักซ์พลังค์	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
เงินสนับสนุนค่าวัสดุสำหรับการพัฒนาชิ้นงานภายใต้ความร่วมมือ	1,200,000.00	0.00	1,200,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
งบเงินอุดหนุน (ค่าจ้างชั่วคราว)	1,028,200.00	85,691.00	85,687.00	85,687.00	85,687.00	85,687.00	85,687.00	85,687.00	85,687.00	85,675.00	85,675.00	85,675.00	85,675.00
ค่าจ้างบุคลากรชั่วคราว	1,028,200.00	85,691.00	85,687.00	85,687.00	85,687.00	85,687.00	85,687.00	85,687.00	85,687.00	85,675.00	85,675.00	85,675.00	85,675.00
งบเงินอุดหนุน (ค่าตอบแทน และค่าใช้สอย)	3,500,000.00	2,000,000.00	0.00	0.00	0.00	990,000.00	0.00	0.00	0.00	510,000.00	0.00	0.00	0.00
ค่าใช้จ่ายในการดำเนินงานพัฒนาระบบรับสัญญาณความถี่วิทยุ	1,500,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	990,000.00	0.00	0.00	0.00	510,000.00	0.00	0.00	0.00
ค่าซื้อสิทธิ์การใช้งานโปรแกรมคอมพิวเตอร์	2,000,000.00	2,000,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
งบเงินอุดหนุน (ค่าวัสดุ)	1,500,000.00	123,750.00	123,750.00	123,750.00	123,750.00	123,750.00	123,750.00	123,750.00	123,750.00	127,500.00	127,500.00	255,000.00	0.00
ค่าวัสดุสำหรับพัฒนาระบบรับสัญญาณความถี่วิทยุย่าน C	1,500,000.00	123,750.00	123,750.00	123,750.00	123,750.00	123,750.00	123,750.00	123,750.00	123,750.00	127,500.00	127,500.00	255,000.00	0.00

11. แผนการดำเนินงานโครงการประจำปี

กิจกรรม/ขั้นตอนการทำงาน Sub Operation Name	ค่าถ่วงน้ำหนัก		แผนงาน (% สะสม)	รวมทั้งสิ้น	แผนการดำเนินงานโครงการ (% สะสม)											
	กิจกรรม	ขั้นตอน			ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.
(01-5.1) กิจกรรมการพัฒนาระบบรับสัญญาณความถี่วิทยุ	1.00	1.00														
จัดทำเอกสาร (กำหนดคุณลักษณะของวัสดุ)		0.30/-	(% สะสม)	100.00	25.00	25.00	25.00	50.00	50.00	50.00	75.00	75.00	75.00	100.00	100.00	100.00
ส่งเรื่องเข้าสู่กระบวนการทางพัสดุ		0.30/-	(% สะสม)	100.00	0.00	0.00	25.00	25.00	25.00	50.00	50.00	50.00	75.00	75.00	75.00	100.00
ตรวจรับและนำวัสดุอุปกรณ์เข้าสู่กระบวนการดำเนินงาน		0.40/-	(% สะสม)	100.00	0.00	0.00	25.00	25.00	25.00	50.00	50.00	50.00	75.00	75.00	75.00	100.00

12. ตัวชี้วัดของกิจกรรมภายใต้โครงการประจำปี

ตัวชี้วัดของกิจกรรม	หน่วยนับ	เดือน												
		ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	
(01-5.1) กิจกรรมการพัฒนาระบบรับสัญญาณความถี่วิทยุ														
- จำนวนกำลังคนที่ได้รับการพัฒนาทางด้านเทคนิคและวิศวกรรม	คน	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	2.00	0.00	0.00	0.00	0.00	3.00
- ชิ้นงานประกอบย่านความถี่สูงที่สามารถผลิตได้เอง	ชิ้น	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	2.00
- ชุดรับสัญญาณต้นแบบย่าน C	ระบบ	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.00
- ร้อยละของการดำเนินงานเป็นไปตามแผนที่กำหนด	เปอร์เซ็นต์	0.00	0.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00

13. ผลผลิต (Output)

1. ชิ้นงานประกอบย่านความถี่สูงที่สามารถผลิตได้เอง
2. ชุดรับสัญญาณต้นแบบย่าน C

14. ผลลัพธ์ (OutCome)

1. ได้แบบแปลนวงจรความถี่สูง
2. ได้ระบบรับสัญญาณย่าน C

15. ผลประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. สามารถนำแบบแปลน ไปพัฒนาต่อยอดกับระบบรับสัญญาณย่านอื่นๆได้
2. นำระบบรับสัญญาณไปติดตั้งและทำวิจัยด้านดาราศาสตร์

ลงชื่อ.....หัวหน้าโครงการ

(นายแดน สิงห์วงศ์)

วันที่...../...../.....

1. ชื่อโครงการประจำปี : (01-06) เงินอุดหนุนโครงการพัฒนาระบบควบคุม ประมวลผลสัญญาณ และจัดการข้อมูลดาราศาสตร์วิทยุ

2. สถานภาพของโครงการ : โครงการเดิม โครงการใหม่

3. สอดคล้องกับประเด็นยุทธศาสตร์ สตร.

- ประเด็นยุทธศาสตร์ที่ 2 ยกระดับขีดความสามารถทางด้านเทคนิควิศวกรรมพื้นฐานและขั้นสูง เพื่อการพัฒนาและสร้างเทคโนโลยีสู่การพึ่งพาตนเอง

อยู่ภายใต้โครงการยุทธศาสตร์ของแผนปฏิบัติการระยะ 5 ปี คือ 2.1 โครงการออกแบบและพัฒนาชิ้นงาน/นวัตกรรม/เทคโนโลยีเพื่อการพึ่งพาตนเอง และสร้างบุคลากรด้าน STEM ของประเทศ

4. บุคลากรร่วมโครงการ

ชื่อ-สกุล	สังกัดหน่วยงาน	ผู้รับผิดชอบโครงการ
นายทีปต์ ไชยรินทร์	งานวิศวกรรมคลื่นวิทยุ	หัวหน้าโครงการ
นายอภิชาติ เหล็กงาม	ศูนย์ปฏิบัติการหอดูดาวและวิศวกรรม	ที่ปรึกษาโครงการ
Mr.Spiro George Sarris	งานวิศวกรรมคลื่นวิทยุ	ที่ปรึกษาโครงการ
นายพฤทธิ์ เจริญจิตติชัย	กลุ่มวิจัย	ที่ปรึกษาโครงการ
นายณัฐพงษ์ ดวงฤทธิ์	งานวิศวกรรมคลื่นวิทยุ	ผู้ร่วมโครงการ
นายอรธพล บุญวงษ์	งานวิศวกรรมคลื่นวิทยุ	ผู้ร่วมโครงการ
นางสาวณภัทร ยาวิเลิง	ศูนย์ปฏิบัติการหอดูดาวและวิศวกรรม	ผู้ร่วมโครงการ
นายวรารกร น้อยสะปุ่น	ศูนย์ปฏิบัติการหอดูดาวและวิศวกรรม	ผู้ร่วมโครงการ

5. หลักการและเหตุผล (หรือความสำคัญของโครงการ บอกรายละเอียด หรือปัญหาที่ทำให้เกิดโครงการนี้ขึ้น และที่สำคัญคือต้องบอกได้ว่า ถ้าได้ทำโครงการแล้วจะแก้ไขปัญหานี้ตรงไหน)

Modern radio frequency systems require control software to perform observations of physical phenomena in the electromagnetic spectrum and to record data.

Raw data must be processed by special hardware and software to generate meaningful results.

วัสดุในการดำเนินงานวิจัยและพัฒนา	200,000.00	0.00	33,000.00	0.00	33,000.00	0.00	33,000.00	0.00	33,000.00	0.00	34,000.00	34,000.00	0.00
(01-6.2) การพัฒนาระบบรับและประมวลผลสัญญาณ FPGA-based	700,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	462,000.00	0.00	138,000.00	100,000.00	0.00
งบเงินอุดหนุน (ค่าวัสดุ)	700,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	462,000.00	0.00	138,000.00	100,000.00	0.00
ค่าวัสดุในการดำเนินงานวิจัยและพัฒนา	700,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	462,000.00	0.00	138,000.00	100,000.00	0.00
(01-6.3) กิจกรรมการพัฒนาระบบประมวลผลและการจัดการข้อมูลดาราศาสตร์วิทยุ	1,135,200.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1,135,200.00	0.00	0.00	0.00
งบเงินอุดหนุน (ครุภัณฑ์โรงงาน)	30,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	30,000.00	0.00	0.00	0.00
(อ5) เครื่องยกอุปกรณ์ภายในห้องประมวลผล (server)	30,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	30,000.00	0.00	0.00	0.00
งบเงินอุดหนุน (ครุภัณฑ์ไฟฟ้าและวิทยุ)	20,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	20,000.00	0.00	0.00	0.00
(อ4) อุปกรณ์กำเนิดสัญญาณ	20,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	20,000.00	0.00	0.00	0.00
งบเงินอุดหนุน (ครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์)	1,005,200.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1,005,200.00	0.00	0.00	0.00
(อ1) เครื่องประมวลผลสัญญาณวิทยุด้วยระบบ FPGA	250,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	250,000.00	0.00	0.00	0.00
(อ2) ชุดคอมพิวเตอร์สำหรับพัฒนาระบบประมวลผลสัญญาณวิทยุ	660,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	660,000.00	0.00	0.00	0.00
(อ3) จอสำหรับพัฒนาระบบประมวลผลวิทยุ ขนาดไม่น้อยกว่า 32 นิ้ว	95,200.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	95,200.00	0.00	0.00	0.00
(อ44) ระบบเครือข่ายและหน่วยประมวลผลสำหรับงานดาราศาสตร์วิทยุ	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
งบเงินอุดหนุน (ครุภัณฑ์สำนักงาน)	80,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	80,000.00	0.00	0.00	0.00
(อ6) โต๊ะประกอบชิ้นงานสำหรับห้องประมวลผล	80,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	80,000.00	0.00	0.00	0.00

11. แผนการดำเนินงานโครงการประจำปี

กิจกรรม/ขั้นตอนการทำงาน Sub Operation Name	ค่าถ่วงน้ำหนัก		แผนงาน (% สะสม)	รวมทั้งสิ้น	แผนการดำเนินงานโครงการ (% สะสม)											
	กิจกรรม	ขั้นตอน			ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.
(01-6.1) กิจกรรมการบริหารจัดการโครงการ	0.40	1.00														
ดำเนินการจ้างบุคลากรชั่วคราว		0.20/-	(% สะสม)	100.00	60.00	60.00	60.00	60.00	60.00	60.00	60.00	60.00	60.00	60.00	60.00	100.00
เดินทางเข้าร่วมประชุมเครือข่ายด้านดาราศาสตร์วิทยุ		0.20/-	(% สะสม)	100.00	0.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00
ปรับปรุงห้องประมวลผลสัญญาณวิทยุ		0.20/-	(% สะสม)	100.00	0.00	0.00	20.00	20.00	50.00	50.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00
จัดซื้อการรับประกันระบบคอมพิวเตอร์		0.20/-	(% สะสม)	100.00	0.00	20.00	20.00	40.00	60.00	80.00	80.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00
จัดซื้อวัสดุในการดำเนินการวิจัย		0.20/-	(% สะสม)	100.00	0.00	20.00	20.00	40.00	40.00	60.00	60.00	60.00	80.00	80.00	100.00	100.00
(01-6.2) การพัฒนาระบบปรับและประมวลผลสัญญาณ FPGA-based	0.30	1.00														
จัดซื้อวัสดุในการดำเนินการวิจัย		1.00/-	(% สะสม)	100.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	60.00	60.00	80.00	100.00	100.00
(01-6.3) กิจกรรมการพัฒนาและระบบประมวลผลและการ จัดการข้อมูลดาราศาสตร์วิทยุ	0.30	1.00														
กำหนดคุณลักษณะของครุภัณฑ์		0.40/-	(% สะสม)	100.00	0.00	0.00	0.00	50.00	50.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00
ดำเนินการกระบวนการจัดซื้อ		0.30/-	(% สะสม)	100.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	50.00	80.00	90.00	100.00
ตรวจรับและนำไปใช้งาน		0.30/-	(% สะสม)	100.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	100.00

12. ตัวชี้วัดของกิจกรรมภายใต้โครงการประจำปี

ตัวชี้วัดของกิจกรรม	หน่วยนับ	เดือน											
		ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.
(01-6.1) กิจกรรมการบริหารจัดการโครงการ													
- จำนวนเครือข่ายความร่วมมือทั้งในและต่างประเทศที่ได้พัฒนา	เครือข่าย	0.00	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
- จำนวนคนที่เข้าร่วมอบรม/สัมมนาเครือข่าย	คน	0.00	2.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
- ลูกจ้างโครงการ	คน	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	5.00
(01-6.2) การพัฒนาระบบรับและประมวลผลสัญญาณ FPGA-based													
- ระบบรับและประมวลผลสัญญาณ FPGA-based	ระบบ	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.00
(01-6.3) กิจกรรมการพัฒนาาระบบประมวลผลและการจัดการข้อมูลดาราศาสตร์วิทยุ													
- ระบบซอฟต์แวร์ควบคุมและประมวลผลสัญญาณ	ระบบ	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.00

13. ผลผลิต (Output)

1. Software upgrade deployments to Telescope Control and Data Acquisition system at TNRT 40m radio telescope
2. Holography data processing software and workflow
3. High-speed data acquisition, processing, and storage system
4. Cloud-native architecture design for next generation Telescope Control Software

14. ผลลัพธ์ (OutCome)

1. Operator can control the telescope and record radio astronomy data in L-band and K-band
2. 40m reflector surface shape can measured and adjusted to optimal shape to maximize aperture efficiency
3. Stream and record IF signal data from any receiver
4. first new generation prototype of Telescope Control Software

15. ผลประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. Observe and acquire data for radio astronomy research
2. Optimize the efficiency of radio telescope to detect very weak signals from space
3. In-house capability to digitize RF signal data and develop DSP algorithms
4. Scientists can use data for research

ลงชื่อ.....หัวหน้าโครงการ

(นายทีปต์ ไชยรินทร์)

วันที่...../...../.....



1. ชื่อโครงการประจำปี : (01-07) โครงการพัฒนาศักยภาพและเพิ่มสมรรถนะบุคลากรด้านเทคโนโลยี

2. สถานภาพของโครงการ : โครงการเดิม โครงการใหม่

3. สอดคล้องกับประเด็นยุทธศาสตร์ สดร.

- ประเด็นยุทธศาสตร์ที่ 2 ยกระดับขีดความสามารถทางด้านเทคนิควิศวกรรมพื้นฐานและขั้นสูง เพื่อการพัฒนาและสร้างเทคโนโลยีสู่การพึ่งพาตนเอง

อยู่ภายใต้โครงการยุทธศาสตร์ของแผนปฏิบัติการระยะ 5 ปี คือ 2.3 โครงการเสริมศักยภาพบุคลากรทางด้านเทคนิควิศวกรรม

4. บุคลากรร่วมโครงการ

ชื่อ-สกุล	สังกัดหน่วยงาน	ผู้รับผิดชอบโครงการ
นายอภิชาติ เหล็กงาม	ศูนย์ปฏิบัติการหอดูดาวและวิศวกรรม	หัวหน้าโครงการ
นางสาวปวีณา ปัญญากุล	ศูนย์ปฏิบัติการหอดูดาวและวิศวกรรม	ผู้ร่วมโครงการ
นางสาววรรณตร วังคำหมื่น	ศูนย์ปฏิบัติการหอดูดาวและวิศวกรรม	ผู้ร่วมโครงการ

5. หลักการและเหตุผล (หรือความสำคัญของโครงการ บอกรายละเอียด หรือปัญหาที่ทำให้เกิดโครงการนี้ขึ้น และที่สำคัญคือต้องบอกได้ว่า ถ้าได้ทำโครงการแล้วจะแก้ไขปัญหาที่ตรงไหน)

เนื่องด้วยสถาบันได้มีการพัฒนาเทคโนโลยีทางวิศวกรรมอย่างต่อเนื่อง จึงมีความจำเป็นต้องพัฒนาศักยภาพบุคลากรทางด้านเทคนิควิศวกรรมและทีมงานให้มีศักยภาพมากยิ่งขึ้น ทั้งนี้เพื่อให้เจ้าหน้าที่ของสถาบันมีความคิดสร้างสรรค์ ในการผลิตชิ้นงาน, อุปกรณ์ทางดาราศาสตร์ และต่อยอดสิ่งประดิษฐ์ต่างๆ ให้ทันสมัยมากยิ่งขึ้น โดยจะต้องพัฒนาเจ้าหน้าที่เพื่อดึงศักยภาพของแต่ละบุคคลมาใช้ไม่ว่าจะเป็นการนำเอาความรู้ ความสามารถที่ใช้ในการปฏิบัติงาน เพื่อพัฒนาและเพิ่มพูนความรู้ ทักษะ และสมรรถนะของเจ้าหน้าที่ให้ปฏิบัติงานอย่างมืออาชีพ เกิดผลสัมฤทธิ์ คุ่มค่า และสามารถพึ่งพาตนเองได้

6. วัตถุประสงค์ของโครงการ (เป็นการบอกจุดหมายในการทำโครงการ)

1. เพื่อยกระดับการพัฒนาศักยภาพของเจ้าหน้าที่ให้เกิดความรู้ความสามารถและสามารถพึ่งพาตนเองได้อย่างมีประสิทธิภาพ
2. เพื่อเพิ่มศักยภาพกำลังคนด้านเทคโนโลยีและนวัตกรรมในการสนับสนุนการผลิตชิ้นงานและอุปกรณ์ทางด้านดาราศาสตร์ให้ทันสมัย

7. กลุ่มเป้าหมาย (เลือกได้มากกว่า 1 ข้อ)

- บุคลากร สดร. นักวิจัย/วิชาการ ผู้เชี่ยวชาญทางดาราศาสตร์
- ประชาชน / ผู้ที่สนใจทั่วไป นักเรียน นิสิต นักศึกษา ครูอาจารย์ อื่นๆ _____

8. ระยะเวลาในการดำเนินโครงการ

ระยะเวลาในการดำเนินโครงการ 12 เดือน เริ่มต้นเดือน ตุลาคม สิ้นสุดเดือน กันยายน

9. งบประมาณรวมของโครงการ 1,426,000.00 บาท

10. แผนการเบิกจ่ายงบประมาณ

กิจกรรม/รายการค่าใช้จ่าย	งบประมาณ	แผนการเบิกจ่ายงบประมาณ (บาท)											
		ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.
(01-7.1) กิจกรรมการพัฒนาศักยภาพและเพิ่มสมรรถนะบุคลากรด้านเทคโนโลยี	1,426,000.00	300,000.00	0.00	0.00	300,000.00	0.00	100,000.00	100,000.00	0.00	400,000.00	226,000.00	0.00	0.00
งบดำเนินงาน (ค่าตอบแทน และค่าใช้จ่าย)	1,426,000.00	300,000.00	0.00	0.00	300,000.00	0.00	100,000.00	100,000.00	0.00	400,000.00	226,000.00	0.00	0.00
ค่าใช้จ่ายในการพัฒนาศักยภาพและเพิ่มสมรรถนะบุคลากรด้านเทคโนโลยี	1,426,000.00	300,000.00	0.00	0.00	300,000.00	0.00	100,000.00	100,000.00	0.00	400,000.00	226,000.00	0.00	0.00

11. แผนการดำเนินโครงการประจำปี

กิจกรรม/ขั้นตอนการทำงาน Sub Operation Name	ค่าถ่วงน้ำหนัก		แผนงาน (% สะสม)	รวมทั้งสิ้น	แผนการดำเนินโครงการ (% สะสม)											
	กิจกรรม	ขั้นตอน			ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.
(01-7.1) กิจกรรมการพัฒนาศักยภาพและเพิ่มสมรรถนะบุคลากรด้านเทคโนโลยี	1.00	1.00														
จัดทำเอกสารและค่าใช้จ่ายในการพัฒนาศักยภาพบุคลากร		0.33/-	(% สะสม)	100.00	0.00	0.00	25.00	25.00	25.00	50.00	50.00	50.00	75.00	75.00	75.00	100.00
จัดส่งเอกสารให้การเงิน		0.33/-	(% สะสม)	100.00	0.00	0.00	25.00	25.00	25.00	50.00	50.00	50.00	75.00	75.00	75.00	100.00
ดำเนินการเบิกจ่ายเงิน		0.34/-	(% สะสม)	100.00	0.00	0.00	25.00	25.00	25.00	50.00	50.00	50.00	75.00	75.00	75.00	100.00

12. ตัวชี้วัดของกิจกรรมภายใต้โครงการประจำปี

ตัวชี้วัดของกิจกรรม	หน่วยนับ	เดือน												
		ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	
(01-7.1) กิจกรรมการพัฒนาศักยภาพและเพิ่มสมรรถนะบุคลากรด้านเทคโนโลยี														
- ร้อยละของบุคลากรทางด้านเทคนิคและวิศวกรรมที่ ได้รับการพัฒนาศักยภาพ	ร้อยละ	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	80.00	0.00

13. ผลผลิต (Output)

การพัฒนาเจ้าหน้าที่ที่ได้รับการพัฒนาศักยภาพด้านเทคโนโลยีและนวัตกรรมในการสนับสนุนการผลิตชิ้นงานและอุปกรณ์ทางด้านดาราศาสตร์

14. ผลลัพธ์ (OutCome)

จำนวนเจ้าหน้าที่ที่ได้รับการพัฒนาศักยภาพด้านเทคโนโลยีและนวัตกรรมในการสนับสนุนการผลิตชิ้นงานและอุปกรณ์ทางด้านดาราศาสตร์

15. ผลประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

- 1.สามารถยกระดับการพัฒนาศักยภาพของเจ้าหน้าที่ให้เกิดความรู้ความสามารถและสามารถพึ่งพาตนเองได้อย่างมีประสิทธิภาพ
- 2.ทำให้เจ้าหน้าที่เพิ่มศักยภาพด้านเทคโนโลยีและนวัตกรรมในการสนับสนุนการผลิตชิ้นงานและอุปกรณ์ทางด้านดาราศาสตร์ให้ทันสมัย

ลงชื่อ.....หัวหน้าโครงการ

(นายอภิชาติ เหล็กงาม)

วันที่...../...../.....



1. ชื่อโครงการประจำปี : (01-08) โครงการพัฒนาระบบและกลไกการผลิตชิ้นงานนวัตกรรม เทคโนโลยีเพื่อการพึ่งพาตนเอง

2. สถานภาพของโครงการ : โครงการเดิม โครงการใหม่

3. สอดคล้องกับประเด็นยุทธศาสตร์ สดร.

- ประเด็นยุทธศาสตร์ที่ 2 ยกระดับขีดความสามารถทางด้านเทคนิควิศวกรรมพื้นฐานและขั้นสูง เพื่อการพัฒนาและสร้างเทคโนโลยีสู่การพึ่งพาตนเอง

อยู่ภายใต้โครงการยุทธศาสตร์ของแผนปฏิบัติการระยะ 5 ปี คือ 2.2 โครงการพัฒนาระบบและกลไกการผลิตชิ้นงาน/นวัตกรรม/เทคโนโลยีที่มีคุณภาพ สามารถนำไปใช้ได้จริง

4. บุคลากรร่วมโครงการ

ชื่อ-สกุล	สังกัดหน่วยงาน	ผู้รับผิดชอบโครงการ
นายอภิชาติ เหล็กงาม	ศูนย์ปฏิบัติการหอดูดาวและวิศวกรรม	หัวหน้าโครงการ
นางสาวปวีณา ปัญญากุล	ศูนย์ปฏิบัติการหอดูดาวและวิศวกรรม	ผู้ร่วมโครงการ

5. หลักการและเหตุผล (หรือความสำคัญของโครงการ บอกรายละเอียด หรือปัญหาที่ทำให้เกิดโครงการนี้ขึ้น และที่สำคัญคือต้องบอกได้ว่า ถ้าได้ทำโครงการแล้วจะแก้ไขปัญหาที่ตรงไหน)

6. วัตถุประสงค์ของโครงการ (เป็นการบอกจุดหมายในการทำโครงการ)

7. กลุ่มเป้าหมาย (เลือกได้มากกว่า 1 ข้อ)

- บุคลากรสดร. นักวิจัย/วิชาการ ผู้เชี่ยวชาญทางดาราศาสตร์
 ประชาชน / ผู้ที่สนใจทั่วไป นักเรียน นิสิต นักศึกษา ครูอาจารย์ อื่นๆ _____

8. ระยะเวลาในการดำเนินโครงการ

ระยะเวลาในการดำเนินโครงการ 0 เดือน เริ่มต้นเดือน _____ สิ้นสุดเดือน _____

9. งบประมาณรวมของโครงการ 8,272,000.00 บาท

10. แผนการเบิกจ่ายงบประมาณ

กิจกรรม/รายการค่าใช้จ่าย	งบประมาณ	แผนการเบิกจ่ายงบประมาณ (บาท)
--------------------------	----------	------------------------------

		ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.
(01-8.1) กิจกรรมบริหารจัดการและให้บริการของศูนย์ปฏิบัติการหอดูดาวและวิศวกรรม	8,272,000.00	570,750.00	270,750.00	1,570,750.00	270,750.00	270,750.00	1,570,750.00	270,750.00	264,250.00	1,578,125.00	278,125.00	1,248,125.00	108,125.00
งบดำเนินงาน (ค่าตอบแทน และค่าใช้สอย)	5,972,000.00	381,000.00	81,000.00	1,381,000.00	81,000.00	81,000.00	1,381,000.00	81,000.00	74,500.00	1,382,625.00	82,625.00	882,625.00	82,625.00
การจัดซื้อสิทธิ์การใช้งานโปรแกรมคอมพิวเตอร์	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
ค่าใช้จ่ายในการได้มาซึ่งพัสดุ	1,200,000.00	300,000.00	0.00	300,000.00	0.00	0.00	300,000.00	0.00	0.00	300,000.00	0.00	0.00	0.00
ค่าใช้จ่ายในการติดตั้งกล้องโทรทรรศน์วิทยุขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 13 เมตร	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
ค่าใช้จ่ายในการบริหารจัดการและให้บริการของศูนย์ปฏิบัติการหอดูดาวและวิศวกรรม	3,000,000.00	0.00	0.00	800,000.00	0.00	0.00	800,000.00	0.00	0.00	800,000.00	0.00	600,000.00	0.00
ค่าจ้างเหมาบริการ	800,000.00	0.00	0.00	200,000.00	0.00	0.00	200,000.00	0.00	0.00	200,000.00	0.00	200,000.00	0.00
ค่าทำงานนอกเวลา	972,000.00	81,000.00	81,000.00	81,000.00	81,000.00	81,000.00	81,000.00	81,000.00	74,500.00	82,625.00	82,625.00	82,625.00	82,625.00
ค่าพิธีการศุลกากรในการนำเข้าและค่าขนส่งระหว่างประเทศ	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
งบดำเนินงาน (ค่าวัสดุ)	2,300,000.00	189,750.00	189,750.00	189,750.00	189,750.00	189,750.00	189,750.00	189,750.00	189,750.00	195,500.00	195,500.00	365,500.00	25,500.00
ค่าวัสดุซ่อมบำรุง	300,000.00	24,750.00	24,750.00	24,750.00	24,750.00	24,750.00	24,750.00	24,750.00	24,750.00	25,500.00	25,500.00	25,500.00	25,500.00
ค่าวัสดุสำหรับพัฒนาอุปกรณ์ทางด้านดาราศาสตร์	2,000,000.00	165,000.00	165,000.00	165,000.00	165,000.00	165,000.00	165,000.00	165,000.00	165,000.00	170,000.00	170,000.00	340,000.00	0.00
งบลงทุน (ครุภัณฑ์โฆษณาและเผยแพร่)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
(78) โทรทัศน์ขนาดไม่น้อยกว่า 85 นิ้ว	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
(79) โทรทัศน์ขนาดไม่น้อยกว่า 43 นิ้ว	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
งบลงทุน (ครุภัณฑ์โรงงาน)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
(80) เครื่องขนาดไม่น้อยกว่า 3 ตัน	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
(81) เครื่องพิมพ์ 3 มิติ ชนิดโลหะ	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
(82) โต๊ะอิเล็กทรอนิกส์	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

งบลงทุน (ครุภัณฑ์สำนักงาน)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
(83) ลิฟท์โดยสาร (ขนของ) พร้อมอุปกรณ์ติดตั้ง	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
(84) เก้าอี้ทำงาน	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
(85) โต๊ะประชุมขนาดไม่น้อยกว่า 20 ที่นั่ง	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
(86) เก้าอี้ประชุม	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
(87) โต๊ะทำงานผู้บริหาร	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
(88) โต๊ะทำงาน	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
(89) ตู้เก็บเอกสาร	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

11. แผนการดำเนินงานโครงการประจำปี

กิจกรรม/ขั้นตอนการทำงาน Sub Operation Name	ค่าถ่วงน้ำหนัก		แผนงาน (% สะสม)	รวมทั้งสิ้น	แผนการดำเนินงานโครงการ (% สะสม)											
	กิจกรรม	ขั้นตอน			ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.
(01-8.1) กิจกรรมบริหารจัดการและให้บริการของศูนย์ปฏิบัติการหอดูดาวและวิศวกรรม	1.00	1.00														
จัดทำเอกสาร		0.34/-	(% สะสม)	100.00	25.00	25.00	25.00	50.00	50.00	50.00	75.00	75.00	75.00	100.00	100.00	100.00
ส่งเรื่องเข้าสู่กระบวนการทางพัสดุ/การเงิน		0.33/-	(% สะสม)	100.00	0.00	0.00	25.00	25.00	25.00	50.00	50.00	50.00	75.00	75.00	75.00	100.00
เบิกจ่ายงบประมาณ		0.33/-	(% สะสม)	100.00	0.00	0.00	25.00	25.00	25.00	50.00	50.00	50.00	75.00	75.00	75.00	100.00

12. ตัวชี้วัดของกิจกรรมภายใต้โครงการประจำปี

ตัวชี้วัดของกิจกรรม	หน่วยนับ	เดือน											
		ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.
(01-8.1) กิจกรรมบริหารจัดการและให้บริการของศูนย์ปฏิบัติการหอดูดาวและวิศวกรรม													
- ความพึงพอใจของผู้รับบริการห้องปฏิบัติการเทคโนโลยีชิ้นงานความละเอียดสูงและห้องปฏิบัติการเทคโนโลยีเมคาทรอนิกส์	ร้อยละ	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	80.00	0.00
- จำนวนอุปกรณ์วิทยาศาสตร์เพื่อการวิจัยที่พัฒนาโดย สตร.ต่อจำนวนอุปกรณ์วิทยาศาสตร์เพื่อการวิจัยทั้งหมด	ร้อยละ	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	25.00	0.00
- ร้อยละของผลดำเนินงานเป็นไปตามที่แผนกำหนด	ร้อยละ	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	95.00

13. ผลผลิต (Output)

14. ผลลัพธ์ (OutCome)

15. ผลประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

ลงชื่อ.....หัวหน้าโครงการ

(นายอภิชาติ เหล็กงาม)

วันที่...../...../.....



1. ชื่อโครงการประจำปี : (01-09) เงินอุดหนุนโครงการพัฒนาและเพิ่มประสิทธิภาพการให้บริการหอสังเกตการณ์ดาราศาสตร์วิทยุ

2. สถานภาพของโครงการ : โครงการเดิม โครงการใหม่

3. สอดคล้องกับประเด็นยุทธศาสตร์ สดร.

- ประเด็นยุทธศาสตร์ที่ 3 พัฒนาและเพิ่มขีดความสามารถของโครงสร้างพื้นฐานทางดาราศาสตร์ให้มีประสิทธิภาพ

อยู่ภายใต้โครงการยุทธศาสตร์ของแผนปฏิบัติการระยะ 5 ปี คือ 3.1 โครงการพัฒนาและเพิ่มประสิทธิภาพของโครงสร้างพื้นฐานทางดาราศาสตร์ขนาดใหญ่ (TNO / TNRO / TRT)

4. บุคลากรร่วมโครงการ

ชื่อ-สกุล	สังกัดหน่วยงาน	ผู้รับผิดชอบโครงการ
นายอภิชาติ เหล็กงาม	ศูนย์ปฏิบัติการหอดูดาวและวิศวกรรม	หัวหน้าโครงการ
นายนิคม ประเสริฐ	งานปฏิบัติการหอดูดาว	ผู้ร่วมโครงการ
นายณัฐวิทย์ ขาวเวชศาสตร์	งานปฏิบัติการหอดูดาว	ผู้ร่วมโครงการ
นายปรัชญาพันธ์ จิระยา	งานปฏิบัติการหอดูดาว	ผู้ร่วมโครงการ
นายปทิต จตุพจน์	งานปฏิบัติการหอดูดาว	ผู้ร่วมโครงการ
นายฮาเซ็ง สະນີ	งานปฏิบัติการหอดูดาว	ผู้ร่วมโครงการ

5. หลักการและเหตุผล (หรือความสำคัญของโครงการ บอกสาเหตุ หรือปัญหาที่ทำให้เกิดโครงการนี้ขึ้น และที่สำคัญคือต้องบอกได้ว่า ถ้าได้ทำโครงการแล้วจะแก้ไขปัญหาตรงไหน)

เพื่อให้การดำเนินงานของหอสังเกตการณ์ดาราศาสตร์วิทยุเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพและเกิดประโยชน์สูงสุด กล้องโทรทรรศน์วิทยุและสิ่งอำนวยความสะดวกภายในหอสังเกตการณ์ฯ มีความพร้อมรองรับการปฏิบัติงานของผู้ใช้งาน พร้อมทั้งพัฒนาระบบรองรับการดำเนินงานของหอสังเกตการณ์ฯ กล้องโทรทรรศน์วิทยุและสิ่งอำนวยความสะดวกดังกล่าวให้สามารถทำงานได้ดียิ่งขึ้น

6. วัตถุประสงค์ของโครงการ (เป็นการบอกจุดหมายในการทำโครงการ)

1. เพื่อรองรับการดำเนินงานของหอสังเกตการณ์ดาราศาสตร์วิทยุให้ดำเนินไปอย่างมีประสิทธิภาพ
2. เพื่อพัฒนาระบบรองรับการดำเนินงานของหอสังเกตการณ์ดาราศาสตร์วิทยุให้สามารถทำงานได้ดียิ่งขึ้น

7. กลุ่มเป้าหมาย (เลือกได้มากกว่า 1 ข้อ)

- | | | |
|--|--|---|
| <input checked="" type="checkbox"/> บุคลากรสดร. | <input checked="" type="checkbox"/> นักวิจัย/วิชาการ | <input checked="" type="checkbox"/> ผู้เชี่ยวชาญทางดาราศาสตร์ |
| <input checked="" type="checkbox"/> ประชาชน / ผู้ที่สนใจทั่วไป | <input checked="" type="checkbox"/> นักเรียน นิสิต นักศึกษา ครูอาจารย์ | <input type="checkbox"/> อื่นๆ _____ |

8. ระยะเวลาในการดำเนินโครงการ

ระยะเวลาในการดำเนินโครงการ 12 เดือน เริ่มต้นเดือน ตุลาคม สิ้นสุดเดือน กันยายน

9. งบประมาณรวมของโครงการ 9,270,300.00 บาท

10. แผนการเบิกจ่ายงบประมาณ

กิจกรรม/รายการค่าใช้จ่าย	งบประมาณ	แผนการเบิกจ่ายงบประมาณ (บาท)											
		ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.
(01-9.1) กิจกรรมการเพิ่มประสิทธิภาพการดำเนินงานด้านดาราศาสตร์วิทยุและยี่ห้อเดซี่	9,270,300.00	118,075.00	218,075.00	118,075.00	218,075.00	118,075.00	218,075.00	118,075.00	218,075.00	7,220,225.00	220,325.00	264,825.00	220,325.00
งบเงินอุดหนุน (ครุภัณฑ์โรงงาน)	45,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	45,000.00	0.00	0.00	0.00
(อ13) เต็นท์ผ้าใบทรงโค้ง	24,500.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	24,500.00	0.00	0.00	0.00
(อ14) ปีมสูบน้ำมันระบบไฟฟ้า	20,500.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	20,500.00	0.00	0.00	0.00
งบเงินอุดหนุน (ครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์)	30,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	30,000.00	0.00	0.00	0.00
(อ7) เครื่องคอมพิวเตอร์ขนาดเล็ก	30,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	30,000.00	0.00	0.00	0.00
งบเงินอุดหนุน (ครุภัณฑ์งานบ้านงานครัว)	144,500.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	144,500.00	0.00
(อ10) เครื่องอบผ้า ขนาดความจุไม่น้อยกว่า 10 กิโลกรัม	28,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	28,000.00	0.00
(อ11) เตแม่เหล็กไฟฟ้า	21,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	21,000.00	0.00
(อ12) เตอบไฟฟ้า	52,500.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	52,500.00	0.00
(อ8) เครื่องซักผ้า ขนาดความจุไม่น้อยกว่า 15 กิโลกรัม	23,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	23,000.00	0.00
(อ9) เครื่องดูดควัน	20,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	20,000.00	0.00
งบเงินอุดหนุน (ครุภัณฑ์วิทยาศาสตร์)	5,844,900.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	5,844,900.00	0.00	0.00	0.00
(อ15) เครื่องดูดความชื้น	74,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	74,000.00	0.00	0.00	0.00
(อ16) เครื่องวัดแผ่นดินไหวพร้อมติดตั้ง	930,900.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	930,900.00	0.00	0.00	0.00
(อ17) เครื่องอัดอากาศสำหรับทำความสะอาด THU พร้อมติดตั้ง	1,950,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1,950,000.00	0.00	0.00	0.00

(อ18) เครื่องฮีเลียมคอมเพรสเซอร์	2,800,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	2,800,000.00	0.00	0.00	0.00
(อ19) ตู้ดูดความชื้นอัตโนมัติ	90,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	90,000.00	0.00	0.00	0.00
งบเงินอุดหนุน (ครุภัณฑ์สำนักงาน)	380,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	380,000.00	0.00	0.00	0.00
(อ20) เครื่องปรับอากาศขนาดไม่น้อยกว่า 24,000 BTU	180,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	180,000.00	0.00	0.00	0.00
(อ21) เครื่องปรับอากาศขนาดไม่น้อยกว่า 9,000 BTU	200,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	200,000.00	0.00	0.00	0.00
งบเงินอุดหนุน (ค่าจ้างชั่วคราว)	1,125,900.00	93,825.00	93,825.00	93,825.00	93,825.00	93,825.00	93,825.00	93,825.00	93,825.00	93,825.00	93,825.00	93,825.00	93,825.00
ค่าจ้างบุคลากรชั่วคราว	1,125,900.00	93,825.00	93,825.00	93,825.00	93,825.00	93,825.00	93,825.00	93,825.00	93,825.00	93,825.00	93,825.00	93,825.00	93,825.00
งบเงินอุดหนุน (ค่าตอบแทน และค่าใช้สอย)	600,000.00	0.00	100,000.00	0.00	100,000.00	0.00	100,000.00	0.00	100,000.00	0.00	100,000.00	0.00	100,000.00
ค่าจ้างเหมาบริการ	600,000.00	0.00	100,000.00	0.00	100,000.00	0.00	100,000.00	0.00	100,000.00	0.00	100,000.00	0.00	100,000.00
งบเงินอุดหนุน (ค่าวัสดุ)	300,000.00	24,250.00	24,250.00	24,250.00	24,250.00	24,250.00	24,250.00	24,250.00	24,250.00	26,500.00	26,500.00	26,500.00	26,500.00
ค่าวัสดุสำหรับใช้ในการดำเนินงานด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสิ่งแวดล้อม	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
ค่าวัสดุสำหรับการพัฒนาและซ่อมบำรุง	300,000.00	24,250.00	24,250.00	24,250.00	24,250.00	24,250.00	24,250.00	24,250.00	24,250.00	26,500.00	26,500.00	26,500.00	26,500.00
งบเงินอุดหนุน (สิ่งก่อสร้างปีเดียว)	800,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	800,000.00	0.00	0.00	0.00
(ส1) งานติดตั้ง Tower สำหรับติดตั้งระบบตรวจวัดสัญญาณรบกวนความถี่วิทยุ	800,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	800,000.00	0.00	0.00	0.00

11. แผนการดำเนินงานโครงการประจำปี

กิจกรรม/ขั้นตอนการทำงาน Sub Operation Name	ค่าถ่วงน้ำหนัก		แผนงาน (% สะสม)	รวมทั้งสิ้น	แผนการดำเนินงานโครงการ (% สะสม)											
	กิจกรรม	ขั้นตอน			ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.
(01-9.1) กิจกรรมการเพิ่มประสิทธิภาพการดำเนินงานด้านดาราศาสตร์วิทยุและฮือเอเดซี	1.00	1.00														
จัดทำเอกสารการจัดซื้อจัดจ้าง		0.25/-	(% สะสม)	100.00	25.00	25.00	25.00	50.00	50.00	50.00	75.00	75.00	75.00	75.00	90.00	100.00
ดำเนินการจัดซื้อจัดจ้าง		0.25/-	(% สะสม)	100.00	25.00	25.00	25.00	50.00	50.00	50.00	75.00	75.00	75.00	90.00	100.00	100.00
นำวัสดุ ครุภัณฑ์ ที่ได้รับไปใช้ในการดำเนินงาน		0.50/-	(% สะสม)	100.00	0.00	0.00	25.00	25.00	25.00	50.00	50.00	50.00	75.00	100.00	100.00	100.00

12. ตัวชี้วัดของกิจกรรมภายใต้โครงการประจำปี

ตัวชี้วัดของกิจกรรม	หน่วยนับ	เดือน											
		ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.
(01-9.1) กิจกรรมการเพิ่มประสิทธิภาพการดำเนินงานด้านดาราศาสตร์วิทยุและยี่ห้อเดซี่													
- จำนวนชั่วโมงของการให้บริการกล้องโทรทรรศน์วิทยุ ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 40 เมตร	ชั่วโมง	150.00	150.00	150.00	160.00	160.00	160.00	170.00	170.00	170.00	180.00	190.00	190.00
- ร้อยละความพึงพอใจของการให้บริการกล้องโทรทรรศน์วิทยุ ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 40 เมตร	ร้อยละ	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	80.00
- สัดส่วนของเวลาให้บริการของกล้องโทรทรรศน์วิทยุ ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 40 เมตร เมื่อเทียบกับเวลาทั้งหมด	ร้อยละ	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	95.00

13. ผลผลิต (Output)

1. สัดส่วนของเวลาให้บริการของกล้องโทรทรรศน์วิทยุ ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 40 เมตร เมื่อเทียบกับเวลาทั้งหมด
2. ประสิทธิภาพของการให้บริการกล้องโทรทรรศน์วิทยุ ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 40 เมตร
3. ร้อยละความพึงพอใจของการให้บริการกล้องโทรทรรศน์วิทยุ ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 40 เมตร

14. ผลลัพธ์ (OutCome)

1. สัดส่วนของเวลาให้บริการของกล้องโทรทรรศน์วิทยุ ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 40 เมตร เมื่อเทียบกับเวลาทั้งหมด คิดเป็นร้อยละ 95%
2. จำนวนชั่วโมงของการให้บริการกล้องโทรทรรศน์วิทยุ ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 40 เมตร คิดเป็น 2000 ชั่วโมง
3. ร้อยละความพึงพอใจของการให้บริการกล้องโทรทรรศน์วิทยุ ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 40 เมตร คิดเป็นร้อยละ 80%

15. ผลประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. สามารถใช้งานกล้องโทรทรรศน์วิทยุ ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 40 เมตร เพื่อรองรับการทำวิจัยทางด้านดาราศาสตร์วิทยุได้
2. สามารถใช้หอสังเกตการณ์ดาราศาสตร์วิทยุเป็นแหล่งศึกษา เรียนรู้ เกี่ยวกับเทคโนโลยีทางด้านดาราศาสตร์วิทยุ สำหรับหน่วยงานหรือบุคคลที่มีความสนใจได้

ลงชื่อ.....หัวหน้าโครงการ

(นายอภิชาติ เหล็กงาม)

1. ชื่อโครงการประจำปี : (01-10) โครงการพัฒนาและเพิ่มประสิทธิภาพการให้บริการหอดูดาวแห่งชาติ

2. สถานภาพของโครงการ : โครงการเดิม โครงการใหม่

3. สอดคล้องกับประเด็นยุทธศาสตร์ สดร.

- ประเด็นยุทธศาสตร์ที่ 3 พัฒนาและเพิ่มขีดความสามารถของโครงสร้างพื้นฐานทางดาราศาสตร์ให้มีประสิทธิภาพ

อยู่ภายใต้โครงการยุทธศาสตร์ของแผนปฏิบัติการระยะ 5 ปี คือ 3.1 โครงการพัฒนาและเพิ่มประสิทธิภาพของโครงสร้างพื้นฐานทางดาราศาสตร์ขนาดใหญ่ (TNO / TNRO / TRT)

4. บุคลากรร่วมโครงการ

ชื่อ-สกุล	สังกัดหน่วยงาน	ผู้รับผิดชอบโครงการ
นายवासู เก่งเกรียงไกร	งานปฏิบัติการหอดูดาว	หัวหน้าโครงการ
นายอภิชาติ เหล็กงาม	ศูนย์ปฏิบัติการหอดูดาวและวิศวกรรม	ที่ปรึกษาโครงการ
นายอนุรักษ์ จักป้อ	งานปฏิบัติการหอดูดาว	ผู้ร่วมโครงการ
นายบุญชู สุขอ่วม	งานปฏิบัติการหอดูดาว	ผู้ร่วมโครงการ
นายสาธิต ยอดธนาทอง	งานปฏิบัติการหอดูดาว	ผู้ร่วมโครงการ
นายรณชัย หล้าคอม	งานปฏิบัติการหอดูดาว	ผู้ร่วมโครงการ
นายสรวิศ สมจิตต์	งานปฏิบัติการหอดูดาว	ผู้ร่วมโครงการ

5. หลักการและเหตุผล (หรือความสำคัญของโครงการ บอกรายละเอียด หรือปัญหาที่ทำให้เกิดโครงการนี้ขึ้น และที่สำคัญคือต้องบอกได้ว่า ถ้าได้ทำโครงการแล้วจะแก้ไขปัญหาที่ตรงไหน)

หอดูดาวเฉลิมพระเกียรติ 7 รอบพระชนมพรรษา เปิดให้บริการอย่างเป็นทางการตั้งแต่ปี 2556 ซึ่งในปัจจุบันต้องดำเนินการพัฒนาและเพิ่มประสิทธิภาพของกล้องโทรทรรศน์ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 2.4 เมตร ให้สามารถรองรับงานวิจัย งานด้านการศึกษา รวมถึงการให้บริการด้านการท่องเที่ยวเชิงวิทยาศาสตร์แก่ผู้สนใจ

6. วัตถุประสงค์ของโครงการ (เป็นการบอกจุดหมายในการทำโครงการ)

1. เพื่อให้การทำงานของกล้องโทรทรรศน์มีประสิทธิภาพการทำงานที่ดี
2. เพื่อให้ข้อมูลการถ่ายภาพที่ได้มีความถูกต้องและแม่นยำ
3. เพื่อให้อุปกรณ์การถ่ายภาพมีความพร้อมในการให้บริการตลอดเวลา
4. เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพของกระจกกล้องโทรทรรศน์ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 2.4 เมตร โดยการนำมาทำการเคลือบใหม่ โดยเครื่องเคลือบกระจก ซึ่งจะทำการสะท้อนแสงดีขึ้น

7. กลุ่มเป้าหมาย (เลือกได้มากกว่า 1 ข้อ)

- | | | |
|--|---|---|
| <input checked="" type="checkbox"/> บุคลากรสตร. | <input checked="" type="checkbox"/> นักวิจัย/วิชาการ | <input checked="" type="checkbox"/> ผู้เชี่ยวชาญทางดาราศาสตร์ |
| <input checked="" type="checkbox"/> ประชาชน / ผู้ที่สนใจทั่วไป | <input type="checkbox"/> นักเรียน นิสิต นักศึกษา ครูอาจารย์ | <input type="checkbox"/> อื่นๆ _____ |

8. ระยะเวลาในการดำเนินโครงการ

ระยะเวลาในการดำเนินโครงการ 12 เดือน เริ่มต้นเดือน ตุลาคม สิ้นสุดเดือน กันยายน

9. งบประมาณรวมของโครงการ 7,400,000.00 บาท

10. แผนการเบิกจ่ายงบประมาณ

กิจกรรม/รายการค่าใช้จ่าย	งบประมาณ	แผนการเบิกจ่ายงบประมาณ (บาท)											
		ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.
(01-10.1) กิจกรรมการบำรุงรักษาหอดูดาวแห่งชาติ	7,400,000.00	40,000.00	40,000.00	40,000.00	40,000.00	40,000.00	40,000.00	40,000.00	56,600.00	6,940,000.00	41,000.00	40,000.00	42,400.00
งบดำเนินงาน (ค่าตอบแทน และค่าใช้สอย)	150,000.00	10,000.00	10,000.00	10,000.00	10,000.00	10,000.00	10,000.00	10,000.00	29,000.00	20,000.00	11,000.00	10,000.00	10,000.00
ค่าซ่อมบำรุงเครื่องมือ/อุปกรณ์	150,000.00	10,000.00	10,000.00	10,000.00	10,000.00	10,000.00	10,000.00	10,000.00	29,000.00	20,000.00	11,000.00	10,000.00	10,000.00
งบดำเนินงาน (ค่าวัสดุ)	360,000.00	30,000.00	30,000.00	30,000.00	30,000.00	30,000.00	30,000.00	30,000.00	27,600.00	30,000.00	30,000.00	30,000.00	32,400.00
ค่าวัสดุสำหรับการพัฒนาและซ่อมบำรุง	360,000.00	30,000.00	30,000.00	30,000.00	30,000.00	30,000.00	30,000.00	30,000.00	27,600.00	30,000.00	30,000.00	30,000.00	32,400.00
งบลงทุน (ครุภัณฑ์โรงงาน)	60,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	60,000.00	0.00	0.00	0.00
(7) ปั้มน้ำระบบอินเวอร์เตอร์ ขนาดไม่น้อยกว่า 250 วัตต์	60,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	60,000.00	0.00	0.00	0.00
งบลงทุน (ครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์)	150,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	150,000.00	0.00	0.00	0.00
(5) กล้องวงจรปิดความไวแสงสูง	150,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	150,000.00	0.00	0.00	0.00
งบลงทุน (ครุภัณฑ์งานบ้านงานครัว)	60,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	60,000.00	0.00	0.00	0.00
(6) ถังกรองน้ำชนิดสแตนเลส ขนาดไม่น้อยกว่า 16 นิ้ว	60,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	60,000.00	0.00	0.00	0.00
งบลงทุน (ครุภัณฑ์วิทยาศาสตร์)	6,620,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	6,620,000.00	0.00	0.00	0.00
(8) กล้องถ่ายภาพดาราศาสตร์ ชนิด ซีซีดี ความละเอียด 1 ล้านพิกเซล	4,900,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	4,900,000.00	0.00	0.00	0.00
(9) วงล้อแผ่นกรองแสงขนาดไม่น้อยกว่า 28 มม. พร้อม แผ่นกรองแสง	1,720,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1,720,000.00	0.00	0.00	0.00
(90) หัวแมกนีตรอนสปัตเตอริง	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
(91) ปั้มนสุญญากาศ ชนิดโมเลกุลเทอร์โบ	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

11. แผนการดำเนินงานโครงการประจำปี

กิจกรรม/ขั้นตอนการทำงาน Sub Operation Name	ค่าถ่วงน้ำหนัก		แผนงาน (% สะสม)	รวมทั้งสิ้น	แผนการดำเนินงานโครงการ (% สะสม)											
	กิจกรรม	ขั้นตอน			ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.
(01-10.1) กิจกรรมการบำรุงรักษาหอดูดาวแห่งชาติ	1.00	1.00														
1. การดำเนินงานในกิจกรรมการบำรุงรักษาหอดูดาวแห่งชาติ		0.50/-	(% สะสม)	100.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	100.00
2. กิจกรรมการจัดหาครุภัณฑ์		0.50/1.00	(% สะสม)	100.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	25.00	75.00	75.00	100.00
- 1. ทำข้อมูล		0.2500	(% สะสม)	100.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	100.00	100.00	100.00	100.00
- 2. ทำ tor		0.2500	(% สะสม)	100.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	100.00	100.00	100.00
- 3. ส่งข้อมูลให้พัสดุ		0.2500	(% สะสม)	100.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	100.00	100.00	100.00
- 4. ตรวจสอบ		0.2500	(% สะสม)	100.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	100.00

12. ตัวชี้วัดของกิจกรรมภายใต้โครงการประจำปี

ตัวชี้วัดของกิจกรรม	หน่วยนับ	เดือน														
		ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.			
(01-10.1) กิจกรรมการบำรุงรักษาหอดูดาวแห่งชาติ																
- จำนวนชั่วโมงการใช้งานกล้องโทรทรรศน์ ขนาด 2.4 เมตร	ชั่วโมง	0.00	100.00	200.00	200.00	200.00	200.00	200.00	200.00	100.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
- ประสิทธิภาพการใช้งานกล้อง	ร้อยละ	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	95.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
- ร้อยละความพึงพอใจของผู้ใช้กล้องโทรทรรศน์ 2.4 ม.	ร้อยละ	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	80.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

13. ผลผลิต (Output)

มีกล้องโทรทรรศน์สำหรับงานวิจัยทางดาราศาสตร์ใช้งานได้อย่างต่อเนื่องไม่มีเหตุขัดข้องในการทำงาน

14. ผลลัพธ์ (OutCome)

1. นักวิจัยได้ใช้งานกล้องโทรทรรศน์ อย่างต่อเนื่องไม่มีเหตุขัดข้องในการทำงาน
2. นักวิจัยได้ข้อมูลทางดาราศาสตร์ที่ถูกต้อง
3. มีอุปกรณ์ถ่ายภาพพร้อมที่จะใช้งานได้เสมอตลอดระยะเวลาการทำงานโดยไม่มีเหตุขัดข้อง

15. ผลประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. นักวิจัยสามารถใช้งานกล้องโทรทรรศน์ อย่างต่อเนื่องไม่มีเหตุขัดข้องในการทำงาน
2. นักวิจัยได้ข้อมูลทางดาราศาสตร์ที่ถูกต้องและมีประสิทธิภาพในการใช้งานด้านการวิจัย
3. อุปกรณ์ถ่ายภาพพร้อมที่จะใช้งานได้เสมอตลอดระยะเวลาการทำงานโดยไม่มีเหตุขัดข้อง

ลงชื่อ.....หัวหน้าโครงการ

(นายवासู เก่งเกรียงไกร)

วันที่...../...../.....

1. ชื่อโครงการประจำปี : (01-11) โครงการบริหารจัดการและเพิ่มประสิทธิภาพการให้บริการเครือข่ายกล้องโทรทรรศน์ควบคุมระยะไกลอัตโนมัติ

2. สถานภาพของโครงการ : โครงการเดิม โครงการใหม่

3. สอดคล้องกับประเด็นยุทธศาสตร์ สดร.

- ประเด็นยุทธศาสตร์ที่ 3 พัฒนาและเพิ่มขีดความสามารถของโครงสร้างพื้นฐานทางดาราศาสตร์ให้มีประสิทธิภาพ

อยู่ภายใต้โครงการยุทธศาสตร์ของแผนปฏิบัติการระยะ 5 ปี คือ 3.1 โครงการพัฒนาและเพิ่มประสิทธิภาพของโครงสร้างพื้นฐานทางดาราศาสตร์ขนาดใหญ่ (TNO / TNRO / TRT)

4. บุคลากรร่วมโครงการ

ชื่อ-สกุล	สังกัดหน่วยงาน	ผู้รับผิดชอบโครงการ
นายภควัต ประสิทธิ์	งานวิศวกรรมแมคคาทรอนิกส์	หัวหน้าโครงการ
นางสาวปวีณา ปัญญากุล	ศูนย์ปฏิบัติการหอดูดาวและวิศวกรรม	ผู้ร่วมโครงการ
นายรุ่งฤทธิ์ อนุตรวิรามกุล	งานวิศวกรรมแมคคาทรอนิกส์	ผู้ร่วมโครงการ

5. หลักการและเหตุผล (หรือความสำคัญของโครงการ บอกรายละเอียด หรือปัญหาที่ทำให้เกิดโครงการนี้ขึ้น และที่สำคัญคือต้องบอกได้ว่า ถ้าได้ทำโครงการแล้วจะแก้ไขปัญหานี้ตรงไหน)

ปัจจุบันสถาบันฯ มีภารกิจที่ต้องให้บริการกล้องโทรทรรศน์ 0.7 เมตร กล้องโทรทรรศน์แบบโรโบติก และให้บริการอุปกรณ์ดาราศาสตร์อื่นๆ ให้กับนักวิจัยทั้งในประเทศและต่างประเทศ นักเรียน นักศึกษา ในปีหนึ่งๆ เป็นจำนวนมาก ซึ่งในการให้บริการดังกล่าวจำเป็นต้องอาศัยปัจจัยหลายประการ คือ เจ้าหน้าที่ในการปฏิบัติงาน วัสดุในการพัฒนาและซ่อมบำรุงรักษากล้องและอุปกรณ์ให้ใช้งานได้ตลอดเวลา ค่าใช้จ่ายต่างๆ ในการดำเนินการให้บริการ เป็นต้น ดังนั้นโครงการนี้จึงมีจุดมุ่งหมายเพื่อจัดหาปัจจัยต่างๆ ที่มีผลต่อการให้บริการกล้องโทรทรรศน์และอุปกรณ์ดาราศาสตร์ รวมทั้งทำการบริหารจัดการปัจจัยเหล่านั้นให้มีประสิทธิภาพเพื่อการให้บริการไม่มีข้อบกพร่อง ทั้งในส่วนบริการด้านงานวิจัย การให้ความรู้แก่บุคคลทั่วไป และการให้บริการด้านเทคนิคดาราศาสตร์แก่หน่วยงานต่างๆ

สถาบันวิจัยดาราศาสตร์แห่งชาติได้ติดตั้งกล้องโทรทรรศน์ควบคุมระยะไกล เพื่อขยายขีดความสามารถในการสร้างผลงานวิจัย และรองรับการใช้งานจากนักดาราศาสตร์ต่าง ๆ โดยระบบที่ติดตั้งเพื่อรองรับการใช้งานนั้นจำเป็นต้องอาศัยเครื่องมือและอุปกรณ์ทางอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์ซึ่งต้องการการซ่อมบำรุงและพัฒนาอยู่ตลอดเวลา ดังนั้นโครงการนี้จึงมีเป้าหมายในการวางแผนเพื่อการซ่อมบำรุงและพัฒนาอุปกรณ์ต่าง ๆ ที่ใช้งานร่วมกับกล้องโทรทรรศน์ให้สามารถทำงานได้อย่างเป็นปกติและมีประสิทธิภาพ

6. วัตถุประสงค์ของโครงการ (เป็นการบอกจุดมุ่งหมายในการทำโครงการ)

1. เพื่อชำระค่าธรรมเนียมการใช้หอดูดาวและค่าบำรุงรักษากล้องโทรทรรศน์เป็นรายปี หอดูดาวในต่างประเทศ จำนวน 3 แห่ง สำหรับการบริการดูแลและบำรุงรักษากล้องโทรทรรศน์ฯ ของสถาบัน
2. เพื่อบริหารจัดการการให้บริการกล้องโทรทรรศน์ 0.7 เมตร กล้องโทรทรรศน์แบบโรโบติก และให้บริการอุปกรณ์ดาราศาสตร์อื่นๆ

7. กลุ่มเป้าหมาย (เลือกได้มากกว่า 1 ข้อ)

- บุคลากรสตร. นักวิจัย/วิชาการ ผู้เชี่ยวชาญทางดาราศาสตร์
 ประชาชน / ผู้ที่สนใจทั่วไป นักเรียน นิสิต นักศึกษา ครูอาจารย์ อื่นๆ _____

8. ระยะเวลาในการดำเนินโครงการ

ระยะเวลาในการดำเนินโครงการ 12 เดือน เริ่มต้นเดือน ตุลาคม สิ้นสุดเดือน กันยายน

9. งบประมาณรวมของโครงการ 7,240,700.00 บาท

10. แผนการเบิกจ่ายงบประมาณ

กิจกรรม/รายการค่าใช้จ่าย	งบประมาณ	แผนการเบิกจ่ายงบประมาณ (บาท)											
		ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.
(01-11.1) กิจกรรมการบำรุงรักษาหอดูดาวควบคุมระยะไกลอัตโนมัติ	4,400,000.00	0.00	400,000.00	1,050,000.00	0.00	0.00	300,000.00	0.00	0.00	850,000.00	0.00	1,800,000.00	0.00
งบเงินอุดหนุน (เงินอุดหนุนทั่วไป)	3,000,000.00	0.00	0.00	850,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	850,000.00	0.00	1,300,000.00	0.00
เงินสนับสนุนการซ่อมบำรุงหอดูดาวควบคุมระยะไกลอัตโนมัติ	1,300,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1,300,000.00	0.00
เงินอุดหนุนการใช้หอดูดาวและค่าบำรุงรักษากล้องควบคุมระยะไกลอัตโนมัติ	1,700,000.00	0.00	0.00	850,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	850,000.00	0.00	0.00	0.00
งบดำเนินงาน (ค่าตอบแทน และค่าใช้สอย)	1,400,000.00	0.00	400,000.00	200,000.00	0.00	0.00	300,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	500,000.00	0.00
ค่าใช้จ่ายในการเพิ่มประสิทธิภาพการใช้งานของกล้องโทรทรรศน์ควบคุมระยะไกลอัตโนมัติ	1,400,000.00	0.00	400,000.00	200,000.00	0.00	0.00	300,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	500,000.00	0.00
(01-11.2) กิจกรรมพัฒนาระบบเครือข่ายกล้องโทรทรรศน์ควบคุมระยะไกลอัตโนมัติ	2,840,700.00	660,000.00	0.00	0.00	340,000.00	0.00	0.00	0.00	230,000.00	1,610,700.00	0.00	0.00	0.00
งบดำเนินงาน (ค่าตอบแทน และค่าใช้สอย)	230,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	230,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00
ค่าจัดซื้อสิทธิ์การใช้งานโปรแกรมคอมพิวเตอร์	230,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	230,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00
งบดำเนินงาน (ค่าวัสดุ)	1,000,000.00	660,000.00	0.00	0.00	340,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
ค่าวัสดุสำหรับพัฒนาอุปกรณ์ด้านดาราศาสตร์	1,000,000.00	660,000.00	0.00	0.00	340,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

งบลงทุน (ครุภัณฑ์โฆษณาและเผยแพร่)	90,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	90,000.00	0.00	0.00	0.00
(13) จอภาพขนาดไม่น้อยกว่า 34 นิ้ว	90,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	90,000.00	0.00	0.00	0.00
งบลงทุน (ครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์)	620,700.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	620,700.00	0.00	0.00	0.00
(10) เครื่องแยกสัญญาณเครือข่ายขนาดไม่น้อยกว่า 24 ช่อง	93,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	93,000.00	0.00	0.00	0.00
(11) อุปกรณ์ควบคุมคอมพิวเตอร์ระยะไกล	167,700.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	167,700.00	0.00	0.00	0.00
(12) กล้องวงจรปิดความไวแสงสูง	360,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	360,000.00	0.00	0.00	0.00
งบลงทุน (ครุภัณฑ์วิทยาศาสตร์)	900,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	900,000.00	0.00	0.00	0.00
(14) เครื่องตรวจวัดก๊อแก๊สและน้ำฝน	700,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	700,000.00	0.00	0.00	0.00
(15) อุปกรณ์สอบเทียบเวลา	200,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	200,000.00	0.00	0.00	0.00

11. แผนการดำเนินงานโครงการประจำปี

กิจกรรม/ขั้นตอนการทำงาน Sub Operation Name	ค่าถ่วงน้ำหนัก		แผนงาน (% สะสม)	รวมทั้งสิ้น	แผนการดำเนินงานโครงการ (% สะสม)											
	กิจกรรม	ขั้นตอน			ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.
(01-11.1) กิจกรรมการบำรุงรักษาหอดูดาวควบคุมระยะไกลอัตโนมัติ	0.50	1.00														
จัดทำเอกสาร	0.50/-	(% สะสม)	100.00	0.00	0.00	0.00	50.00	50.00	50.00	75.00	75.00	75.00	100.00	100.00	100.00	
ส่งเรื่องเข้าสู่กระบวนการทางการเงิน	0.30/-	(% สะสม)	100.00	0.00	0.00	0.00	50.00	50.00	50.00	75.00	75.00	75.00	100.00	100.00	100.00	
เบิกจ่ายงบประมาณ	0.20/-	(% สะสม)	100.00	0.00	0.00	0.00	50.00	50.00	50.00	75.00	75.00	75.00	100.00	100.00	100.00	
(01-11.2) กิจกรรมพัฒนาระบบเครือข่ายกล้องโทรทรรศน์ควบคุมระยะไกลอัตโนมัติ	0.50	1.00														
จัดทำเอกสาร (กำหนดคุณลักษณะของวัสดุ/ครุภัณฑ์)	0.50/-	(% สะสม)	100.00	0.00	0.00	0.00	50.00	50.00	50.00	75.00	75.00	75.00	100.00	100.00	100.00	
ส่งเรื่องเข้าสู่กระบวนการทางพัสดุ	0.30/-	(% สะสม)	100.00	0.00	0.00	0.00	50.00	50.00	50.00	75.00	75.00	75.00	100.00	100.00	100.00	
เบิกจ่ายงบประมาณ	0.20/-	(% สะสม)	100.00	0.00	0.00	0.00	50.00	50.00	50.00	75.00	75.00	75.00	100.00	100.00	100.00	

12. ตัวชี้วัดของกิจกรรมภายใต้โครงการประจำปี

ตัวชี้วัดของกิจกรรม	หน่วยนับ	เดือน											
		ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.
(01-11.1) กิจกรรมการบำรุงรักษาหออดูดาวควบคุมระยะไกลอัตโนมัติ													
- จำนวนชั่วโมงการให้บริการ	ชั่วโมง	125.00	125.00	125.00	125.00	125.00	125.00	125.00	125.00	125.00	125.00	125.00	125.00
- ร้อยละความพึงพอใจของการใช้บริการกล้องควบคุมอัตโนมัติระยะไกล	ร้อยละ	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	80.00
- สัดส่วนของเวลาให้บริการของโครงสร้างพื้นฐานเมื่อเทียบกับเวลาทั้งหมด	ร้อยละ	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	95.00

13. ผลผลิต (Output)

ได้ระบบควบคุมกล้องโทรทรรศน์ควบคุมระยะไกลอัตโนมัติ

14. ผลลัพธ์ (OutCome)

ได้โครงสร้างพื้นฐานทางด้านดาราศาสตร์เพื่อให้บริการแก่นักวิจัย

15. ผลประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. สามารถให้บริการนักวิจัยในการเก็บข้อมูลทางด้านดาราศาสตร์
2. สามารถพัฒนาเทคโนโลยีต่อยอดจากการใช้งานระบบกล้องโทรทรรศน์ควบคุมระยะไกลอัตโนมัติ

ลงชื่อ.....หัวหน้าโครงการ

(นายภควัต ประสิทธิ์)

วันที่...../...../.....

1. ชื่อโครงการประจำปี : (01-12) เงินอุดหนุนโครงการซ่อมบำรุงรักษาหอดูดาวแห่งชาติและหอสังเกตการณ์ดาราศาสตร์วิทยุ

2. สถานภาพของโครงการ : โครงการเดิม โครงการใหม่

3. สอดคล้องกับประเด็นยุทธศาสตร์ สดร.

- ประเด็นยุทธศาสตร์ที่ 3 พัฒนาและเพิ่มขีดความสามารถของโครงสร้างพื้นฐานทางดาราศาสตร์ให้มีประสิทธิภาพ

อยู่ภายใต้โครงการยุทธศาสตร์ของแผนปฏิบัติการระยะ 5 ปี คือ 3.1 โครงการพัฒนาและเพิ่มประสิทธิภาพของโครงสร้างพื้นฐานทางดาราศาสตร์ขนาดใหญ่ (TNO / TNRO / TRT)

4. บุคลากรร่วมโครงการ

ชื่อ-สกุล	สังกัดหน่วยงาน	ผู้รับผิดชอบโครงการ
นายอภิชาติ เหล็กงาม	ศูนย์ปฏิบัติการหอดูดาวและวิศวกรรม	หัวหน้าโครงการ
นายกิติภูมิ กาญจนานา	งานปฏิบัติการซ่อมบำรุง	ผู้ร่วมโครงการ
นายเกรียงศักดิ์ ธรรมสร	งานวิศวกรรมชิ้นงานกลความละเอียดสูง	ผู้ร่วมโครงการ
นายณัฐธีร์ พงศ์ธีรรัชต์	งานวิศวกรรมคลื่นวิทยุ	ผู้ร่วมโครงการ
นายนนท์วิริศ บวรเสรีภรณ์	งานวิศวกรรมคลื่นวิทยุ	ผู้ร่วมโครงการ
นายภาณุพันธ์ ดุเมคำ	งานวิศวกรรมคลื่นวิทยุ	ผู้ร่วมโครงการ

5. หลักการและเหตุผล (หรือความสำคัญของโครงการ บอกสาเหตุ หรือปัญหาที่ทำให้เกิดโครงการนี้ขึ้น และที่สำคัญคือต้องบอกได้ว่า ถ้าได้ทำโครงการแล้วจะแก้ไขปัญหาตรงไหน)

เนื่องจากหอสังเกตการณ์ดาราศาสตร์วิทยุและหอสังเกตการณ์ดาราศาสตร์ เป็นเครื่องมือหลักที่ใช้ศึกษาวิจัยทางดาราศาสตร์ของประเทศ ตลอดทั้งปีหอสังเกตการณ์ทั้งสองแห่งจะต้องให้บริการนักวิจัยทั้งจากภายในและภายนอกประเทศ มีชั่วโมงการทำงานที่ยาวนานต่อเนื่อง รวมถึงการศึกษาทางดาราศาสตร์มีความจำเป็นที่จะต้องใช้เครื่องมือที่มีความแม่นยำเชื่อถือได้เพื่อให้ผลของการศึกษาเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพและเป็นที่ยอมรับในระดับสากล หากเครื่องมือเหล่านี้ไม่ได้รับการซ่อมบำรุง และบำรุงรักษาอย่างถูกต้องและทันท่วงทีจะส่งผลกระทบต่อให้บริการของหอสังเกตการณ์อย่างแน่นอนจนรวมถึงการติดตามผลการดำเนินงานของระบบที่เกี่ยวข้องกับหอสังเกตการณ์ทั้งสองแห่งเพื่อเป็นการบำรุงรักษาเชิงป้องกันเพื่อลดระยะเวลาที่จะต้องหยุดให้บริการของหอสังเกตการณ์และเป็นการเพิ่มระยะเวลาการทำงานให้สามารถให้บริการได้ต่อเนื่องขึ้น จะส่งผลให้การทำงานของหอสังเกตการณ์ดาราศาสตร์วิทยุและหอสังเกตการณ์ดาราศาสตร์เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพและเกิดประโยชน์สูงสุด กล้องโทรทรรศน์และกล้องโทรทรรศน์วิทยุทำงานได้อย่างต่อเนื่องและมีประสิทธิภาพสูงสุด

6. วัตถุประสงค์ของโครงการ (เป็นการบอกจุดมุ่งหมายในการทำโครงการ)

เพื่อซ่อมบำรุงโครงสร้างพื้นฐานของหอดูดาว หอสังเกตการณ์ดาราศาสตร์วิทยุ กล้องโทรทรรศน์ และอุปกรณ์ทางดาราศาสตร์ ให้สอดคล้องกับยุทธศาสตร์ แผนงาน และทิศทางการดำเนินงานของสถาบัน

7. กลุ่มเป้าหมาย (เลือกได้มากกว่า 1 ข้อ)

- บุคลากรสตร. นักวิจัย/วิชาการ ผู้เชี่ยวชาญทางดาราศาสตร์
- ประชาชน / ผู้ที่สนใจทั่วไป นักเรียน นิสิต นักศึกษา ครูอาจารย์ อื่นๆ _____

8. ระยะเวลาในการดำเนินโครงการ

ระยะเวลาในการดำเนินโครงการ 12 เดือน เริ่มต้นเดือน ตุลาคม สิ้นสุดเดือน กันยายน

9. งบประมาณรวมของโครงการ 3,446,500.00 บาท

10. แผนการเบิกจ่ายงบประมาณ

กิจกรรม/รายการค่าใช้จ่าย	งบประมาณ	แผนการเบิกจ่ายงบประมาณ (บาท)											
		ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.
(01-12.1) กิจกรรมการซ่อมบำรุงรักษาหอดูดาวแห่งชาติและหอสังเกตการณ์ดาราศาสตร์วิทยุ	3,446,500.00	387,450.00	57,450.00	57,450.00	57,450.00	57,450.00	57,450.00	57,450.00	57,450.00	2,182,550.00	57,450.00	57,450.00	359,450.00
งบเงินอุดหนุน (ครุภัณฑ์โฆษณาและเผยแพร่)	72,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	72,000.00	0.00	0.00	0.00
(อ24) กล้องบันทึกวิดีโอขนาดเล็ก	72,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	72,000.00	0.00	0.00	0.00
งบเงินอุดหนุน (ครุภัณฑ์โรงงาน)	265,700.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	265,700.00	0.00	0.00	0.00
(อ25) เครื่องเป่าไปไม้ไร้สาย	10,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	10,000.00	0.00	0.00	0.00
(อ26) เครื่องฉีดน้ำแรงดันสูง	34,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	34,000.00	0.00	0.00	0.00
(อ27) เลื่อยจิ๊กซอว์ ไร้สาย	17,500.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	17,500.00	0.00	0.00	0.00
(อ28) เลื่อยวงเดือนขนาดไม่น้อยกว่า 7 นิ้ว ไร้สาย	17,500.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	17,500.00	0.00	0.00	0.00
(อ29) เลื่อยอเนกประสงค์ ไร้สาย	10,200.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	10,200.00	0.00	0.00	0.00
(อ30) แม่แรงกระปุกขนาดไม่น้อยกว่า 20 ตัน	5,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	5,000.00	0.00	0.00	0.00
(อ31) โต๊ะเครื่องมือช่าง	60,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	60,000.00	0.00	0.00	0.00
(อ32) ไฟส่องสว่างแบบขาตั้งไร้สาย	35,800.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	35,800.00	0.00	0.00	0.00

(อ33) ตัววัดระยะแบบแกนด้านข้างพร้อมขาตั้ง	9,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	9,000.00	0.00	0.00	0.00
(อ34) ตัววัดระยะแบบแกนตรงพร้อมขาตั้ง	5,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	5,000.00	0.00	0.00	0.00
(อ35) บล็อกไร้สายขนาดไม่น้อยกว่า 1 นิ้ว	25,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	25,000.00	0.00	0.00	0.00
(อ36) บันไดไฟเบอร์กลาส	3,800.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	3,800.00	0.00	0.00	0.00
(อ37) บันไดนั่งร้านอะลูมิเนียม สูงไม่น้อยกว่า 3 ชั้น	4,600.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	4,600.00	0.00	0.00	0.00
(อ38) บันไดอเนกประสงค์	3,700.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	3,700.00	0.00	0.00	0.00
(อ39) บันไดอะลูมิเนียม สูงไม่น้อยกว่า 6 ชั้น	5,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	5,000.00	0.00	0.00	0.00
(อ40) รอกโซ่แม่แรง 3 ตัน	19,600.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	19,600.00	0.00	0.00	0.00
(อ51) เครื่องฉีดน้ำแรงดันสูง	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
งบเงินอุดหนุน (ครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์)	1,357,400.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1,357,400.00	0.00	0.00	0.00
(อ22) โปรแกรมเขียนแบบเครื่องกล	886,600.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	886,600.00	0.00	0.00	0.00
(อ23) โปรแกรมเขียนแบบอิเล็กทรอนิกส์	470,800.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	470,800.00	0.00	0.00	0.00
งบเงินอุดหนุน (ครุภัณฑ์วิทยาศาสตร์)	260,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	260,000.00	0.00	0.00	0.00
(อ41) เครื่องวัดไฟฟ้าสำหรับตรวจสอบสภาพแบตเตอรี่	260,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	260,000.00	0.00	0.00	0.00
งบเงินอุดหนุน (ค่าจ้างชั่วคราว)	689,400.00	57,450.00	57,450.00	57,450.00	57,450.00	57,450.00	57,450.00	57,450.00	57,450.00	57,450.00	57,450.00	57,450.00	57,450.00	57,450.00
ค่าจ้างบุคลากรชั่วคราว	689,400.00	57,450.00	57,450.00	57,450.00	57,450.00	57,450.00	57,450.00	57,450.00	57,450.00	57,450.00	57,450.00	57,450.00	57,450.00	57,450.00
งบเงินอุดหนุน (ค่าตอบแทน และค่าใช้สอย)	302,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	302,000.00
ค่าจ้างเหมาบริการ	302,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	302,000.00
งบเงินอุดหนุน (ค่าวัสดุ)	500,000.00	330,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	170,000.00	0.00	0.00	0.00
วัสดุสำหรับซ่อมบำรุง	500,000.00	330,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	170,000.00	0.00	0.00	0.00

11. แผนการดำเนินงานโครงการประจำปี

กิจกรรม/ขั้นตอนการทำงาน Sub Operation Name	ค่าถ่วงน้ำหนัก		แผนงาน (% สะสม)	รวมทั้งสิ้น	แผนการดำเนินงานโครงการ (% สะสม)											
	กิจกรรม	ขั้นตอน			ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.
(01-12.1) กิจกรรมการซ่อมบำรุงรักษาหอดูดาวแห่งชาติและหอสังเกตการณ์ดาราศาสตร์วิทยุ	1.00	1.00														
จัดซื้อครุภัณฑ์		0.10/-	(% สะสม)	100.00	0.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00
ซ่อมบำรุงกล้องโทรทรรศน์วิทยุ 40 เมตร ตามกำหนด		0.84/-	(% สะสม)	100.00	8.00	16.00	24.00	32.00	40.00	48.00	56.00	64.00	72.00	80.00	88.00	100.00
จัดซื้อวัสดุซ่อมบำรุง		0.01/-	(% สะสม)	100.00	66.00	66.00	66.00	66.00	66.00	66.00	66.00	66.00	100.00	100.00	100.00	100.00
จ้างเหมาบริการทำความสะอาดผิวงานและโครงสร้างด้านนอกของกล้องโทรทรรศน์วิทยุ 40 เมตร, จ้างเหมาบริการทำความสะอาดเครื่องปรับอากาศภายในกล้องโทรทรรศน์วิทยุ		0.05/-	(% สะสม)	100.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	100.00

12. ตัวชี้วัดของกิจกรรมภายใต้โครงการประจำปี

ตัวชี้วัดของกิจกรรม	หน่วยนับ	เดือน											
		ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.
(01-12.1) กิจกรรมการซ่อมบำรุงรักษาหอดูดาวแห่งชาติและหอสังเกตการณ์ดาราศาสตร์วิทยุ													
- วันการทำงานของกล้องโทรทรรศน์วิทยุ	วัน	21.00	22.00	20.00	22.00	20.00	21.00	19.00	20.00	19.00	21.00	21.00	21.00

13. ผลผลิต (Output)

การดำเนินงานของหอสังเกตการณ์ดาราศาสตร์มีประสิทธิภาพ

14. ผลลัพธ์ (OutCome)

การดำเนินงานของหอสังเกตการณ์ดาราศาสตร์มีประสิทธิภาพ

15. ผลประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

การทำงานของกล้องโทรทรรศน์ภายในหอสังเกตการณ์ดาราศาสตร์มีความพร้อมรองรับการทำวิจัยของนักวิจัยอย่างมีประสิทธิภาพ

ลงชื่อ.....หัวหน้าโครงการ

1. ชื่อโครงการประจำปี : (01-13) โครงการพัฒนาระบบจัดเก็บข้อมูลทางด้านดาราศาสตร์เพื่อการให้บริการและการทำวิจัย

2. สถานภาพของโครงการ : โครงการเดิม โครงการใหม่

3. สอดคล้องกับประเด็นยุทธศาสตร์ สดร.

- ประเด็นยุทธศาสตร์ที่ 3 พัฒนาและเพิ่มขีดความสามารถของโครงสร้างพื้นฐานทางดาราศาสตร์ให้มีประสิทธิภาพ

อยู่ภายใต้โครงการยุทธศาสตร์ของแผนปฏิบัติการระยะ 5 ปี คือ 3.2 โครงการพัฒนาระบบจัดเก็บข้อมูลทางด้านดาราศาสตร์ เพื่อการให้บริการและการทำวิจัย

4. บุคลากรร่วมโครงการ

ชื่อ-สกุล	สังกัดหน่วยงาน	ผู้รับผิดชอบโครงการ
นายกันต์ธนากร น้อยเสนา	กลุ่มวิจัย	หัวหน้าโครงการ
นายวิจัย ทองโสม		ที่ปรึกษาโครงการ
นางสาวผกาแก้ว ฤทธิพฤษ์		ผู้ร่วมโครงการ
นายอุเทน แสงวงวิทย์	ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศ	ผู้ร่วมโครงการ
นายศุภชัย อารีพันธ์ุ	ศูนย์พัฒนาเทคโนโลยีทัศนศาสตร์และโฟโตนิกส์	ผู้ร่วมโครงการ
นายภควัต ประสิทธิ์	งานวิศวกรรมแมคคาทรอนิกส์	ผู้ร่วมโครงการ
นายปฐมพงษ์ บัติปัน	งานวิศวกรรมแมคคาทรอนิกส์	ผู้ร่วมโครงการ
นายรุ่งฤทธิ์ อนุตรวิรามกุล	งานวิศวกรรมแมคคาทรอนิกส์	ผู้ร่วมโครงการ
นายณัฐวุฒิ ฐิติพงศ์กุล	ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศ	ผู้ร่วมโครงการ

5. หลักการและเหตุผล (หรือความสำคัญของโครงการ บอกรายละเอียด หรือปัญหาที่ทำให้เกิดโครงการนี้ขึ้น และที่สำคัญคือต้องบอกได้ว่า ถ้าได้ทำโครงการแล้วจะแก้ไขปัญหาที่ตรงไหน)

6. วัตถุประสงค์ของโครงการ (เป็นการบอกจุดหมายในการทำโครงการ)

1. เพื่อจัดเก็บข้อมูลทางดาราศาสตร์ที่ได้จากการสังเกตการณ์ด้วยกล้องโทรทรรศน์แบบต่างๆ
2. เพื่อจัดเก็บข้อมูลวิจัยที่เกิดจากอุปกรณ์ทัศนศาสตร์และวิทยุ สำหรับทำงานวิจัยทางด้านดาราศาสตร์ ด้านสิ่งแวดล้อมและบรรยากาศ และ ด้านวิศวกรรมศาสตร์
3. เพื่อให้ประชาชน นักเรียน นักศึกษา และนักวิจัย สามารถเข้าถึงและใช้ข้อมูลในระบบฐานข้อมูล สำหรับค้นคว้า และวิจัยได้อย่างทั่วถึง
4. เพื่อสนับสนุนความก้าวหน้าของงานวิจัยจากข้อมูลทางด้านดาราศาสตร์ โดยเพิ่มโอกาสการเข้าถึงข้อมูลทางดาราศาสตร์ผ่านระบบฐานข้อมูล

7. กลุ่มเป้าหมาย (เลือกได้มากกว่า 1 ข้อ)

- บุคลากรสตร.
 นักวิจัย/วิชาการ
 ผู้เชี่ยวชาญทางดาราศาสตร์
 ประชาชน / ผู้ที่สนใจทั่วไป
 นักเรียน นิสิต นักศึกษา ครูอาจารย์
 อื่นๆ _____

8. ระยะเวลาในการดำเนินโครงการ

ระยะเวลาในการดำเนินโครงการ 12 เดือน เริ่มต้นเดือน ตุลาคม สิ้นสุดเดือน กันยายน

9. งบประมาณรวมของโครงการ 247,000.00 บาท

10. แผนการเบิกจ่ายงบประมาณ

กิจกรรม/รายการค่าใช้จ่าย	งบประมาณ	แผนการเบิกจ่ายงบประมาณ (บาท)											
		ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.
(01-13.1) กิจกรรมการพัฒนาระบบจัดเก็บข้อมูลทางด้านดาราศาสตร์เพื่อให้บริการและการทำวิจัย	247,000.00	0.00	0.00	24,400.00	6,600.00	25,000.00	25,000.00	25,000.00	25,000.00	41,000.00	25,000.00	25,000.00	25,000.00
งบเงินอุดหนุน (ค่าจ้างชั่วคราว)	200,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	25,000.00	25,000.00	25,000.00	25,000.00	25,000.00	25,000.00	25,000.00	25,000.00
ค่าจ้างบุคลากรชั่วคราว	200,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	25,000.00	25,000.00	25,000.00	25,000.00	25,000.00	25,000.00	25,000.00	25,000.00
งบดำเนินงาน (ค่าตอบแทน และค่าใช้สอย)	37,000.00	0.00	0.00	24,400.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	12,600.00	0.00	0.00	0.00
ค่าใช้จ่ายในการเชิญผู้เชี่ยวชาญในประเทศมาให้ความรู้เกี่ยวกับการพัฒนาระบบจัดเก็บข้อมูล	37,000.00	0.00	0.00	24,400.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	12,600.00	0.00	0.00	0.00
งบดำเนินงาน (ค่าวัสดุ)	10,000.00	0.00	0.00	0.00	6,600.00	0.00	0.00	0.00	0.00	3,400.00	0.00	0.00	0.00
ค่าวัสดุสำหรับการพัฒนาระบบฐานข้อมูล	10,000.00	0.00	0.00	0.00	6,600.00	0.00	0.00	0.00	0.00	3,400.00	0.00	0.00	0.00

11. แผนการดำเนินงานโครงการประจำปี

กิจกรรม/ขั้นตอนการทำงาน Sub Operation Name	ค่าถ่วงน้ำหนัก		แผนงาน (% สะสม)	รวมทั้งสิ้น	แผนการดำเนินงานโครงการ (% สะสม)											
	กิจกรรม	ขั้นตอน			ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.
(01-13.1) กิจกรรมการพัฒนาระบบจัดเก็บข้อมูลทางด้านดาราศาสตร์เพื่อให้บริการและการทำวิจัย	1.00	1.00														
1. จัดจ้างเจ้าหน้าที่พัฒนาระบบฐานข้อมูล		0.25/1.00	(% สะสม)	100.00	15.00	25.00	60.00	82.50	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00
- 1.1 จัดเตรียมคุณสมบัตินักพัฒนาระบบฐานข้อมูล และดำเนินการจัดจ้างกับฝ่ายบุคคล		0.5000	(% สะสม)	100.00	30.00	50.00	70.00	90.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00
- 1.2 ดำเนินกระบวนการการจัดจ้างเพื่อให้ได้มาซึ่งเจ้าหน้าที่พัฒนาระบบฐานข้อมูลร่วมกับฝ่ายบุคคล		0.5000	(% สะสม)	100.00	0.00	0.00	50.00	75.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00
2. กิจกรรมการพัฒนาฐานข้อมูลทางดาราศาสตร์		0.75/-	(% สะสม)	100.00	10.00	20.00	30.00	40.00	50.00	60.00	70.00	80.00	85.00	90.00	95.00	100.00

12. ตัวชี้วัดของกิจกรรมภายใต้โครงการประจำปี

ตัวชี้วัดของกิจกรรม	หน่วยนับ	เดือน												
		ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	
(01-13.1) กิจกรรมการพัฒนาระบบจัดเก็บข้อมูลทางด้านดาราศาสตร์เพื่อให้บริการและการทำวิจัย														
- ความพึงพอใจของผู้ใช้ฐานข้อมูล	ร้อยละ	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	80.00	0.00
- มีเว็บไซต์เพื่อให้บริการสืบค้นข้อมูลทางดาราศาสตร์สำหรับงานวิจัยและการศึกษาเป็นสาธารณะ	ร้อยละ	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	100.00
- มีฐานข้อมูลสำหรับบันทึกข้อมูลทางดาราศาสตร์เพื่องานวิจัยและการศึกษา	ร้อยละ	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	100.00

13. ผลผลิต (Output)

- มีฐานข้อมูลทางดาราศาสตร์สำหรับนักวิจัย
- มีฐานข้อมูลทางดาราศาสตร์สำหรับงานด้านศึกษา

14. ผลลัพธ์ (OutCome)

1. เกิดงานวิจัยจากการใช้ฐานข้อมูลทางดาราศาสตร์
2. เกิดการเรียนและการสอนจากการใช้ฐานข้อมูลทางดาราศาสตร์

15. ผลประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. ฐานข้อมูลทางดาราศาสตร์เผยแพร่ต่อเป็นสาธารณะ

ลงชื่อ.....หัวหน้าโครงการ

(นายกัณฑ์ธนากร น้อยเสนา)

วันที่...../...../.....

1. ชื่อโครงการประจำปี : (01-14) เงินอุดหนุนโครงการออกแบบและพัฒนานวัตกรรมร่วมกับภาคเอกชน

2. สถานภาพของโครงการ : โครงการเดิม โครงการใหม่

3. สอดคล้องกับประเด็นยุทธศาสตร์ สตร.

- ประเด็นยุทธศาสตร์ที่ 4 ผลักดันให้เกิดการถ่ายทอดองค์ความรู้และเทคโนโลยีไปสู่ภาครัฐ หรือภาคอุตสาหกรรม หรือการพาณิชย์ เพื่อสร้างมูลค่าเพิ่มทางเศรษฐกิจและสังคม

อยู่ภายใต้โครงการยุทธศาสตร์ของแผนปฏิบัติการระยะ 5 ปี คือ 4.1 โครงการถ่ายทอดองค์ความรู้/เทคโนโลยีจากห้องปฏิบัติการเทคโนโลยีขั้นสูงสู่ภาคสังคม เศรษฐกิจ และอุตสาหกรรม

4. บุคลากรร่วมโครงการ

ชื่อ-สกุล	สังกัดหน่วยงาน	ผู้รับผิดชอบโครงการ
นายอภิชาติ เหล็กงาม	ศูนย์ปฏิบัติการหอดูดาวและวิศวกรรม	หัวหน้าโครงการ
นายภัทร ชัยสวัสดิ์	งานวิศวกรรมแมคคาทรอนิกส์	ผู้ร่วมโครงการ
นางสาววรรณธร วังคำหมื่น	ศูนย์ปฏิบัติการหอดูดาวและวิศวกรรม	ผู้ร่วมโครงการ

5. หลักการและเหตุผล (หรือความสำคัญของโครงการ บอกรายละเอียด หรือปัญหาที่ทำให้เกิดโครงการนี้ขึ้น และที่สำคัญคือต้องบอกได้ว่า ถ้าได้ทำโครงการแล้วจะแก้ไขปัญหานี้ตรงไหน)

สถาบันมีภารกิจหลักที่สำคัญในการถ่ายทอดองค์ความรู้และเทคโนโลยีไปสู่ภาครัฐ หรือภาคอุตสาหกรรม การพาณิชย์ ให้เกิดการต่อยอดทางเศรษฐกิจและสังคม โดยมุ่งเน้นการออกแบบและพัฒนานวัตกรรมใหม่ที่มีคุณค่า นำไปสู่การเปลี่ยนแปลงให้สังคมโลกเข้มแข็งและยั่งยืน เพื่อดำเนินงานตามภารกิจดังกล่าวให้สำเร็จลุล่วง การสร้างความร่วมมือกับพันธมิตรทั้งภาครัฐและภาคเอกชน เป็นหนึ่งในเป้าหมายหลักของสถาบัน โดยมุ่งเน้นการส่งเสริมและสนับสนุนการพัฒนางานวิจัยและนวัตกรรมร่วมกันกับภาคอุตสาหกรรม และการให้บริการทางวิชาการ ที่ตอบสนองความต้องการของภาคอุตสาหกรรมและช่วยสร้างมูลค่าทางเศรษฐกิจและสังคม

6. วัตถุประสงค์ของโครงการ (เป็นการบอกจุดมุ่งหมายในการทำโครงการ)

1. เพื่อดำเนินงานการออกแบบและพัฒนาสิ่งประดิษฐ์ นวัตกรรมสู่ภาครัฐ หรือภาคอุตสาหกรรม การพาณิชย์
2. เพื่อสร้างเครือข่ายความร่วมมือกับภาครัฐ ภาคเอกชน รัฐวิสาหกิจ และภาคอุตสาหกรรม

7. กลุ่มเป้าหมาย (เลือกได้มากกว่า 1 ข้อ)

บุคลากรสตรี.

นักวิจัย/วิชาการ

ผู้เชี่ยวชาญทางดาราศาสตร์

ประชาชน / ผู้ที่สนใจทั่วไป

นักเรียน นิสิต นักศึกษา ครูอาจารย์

อื่นๆ _____

8. ระยะเวลาในการดำเนินโครงการ

ระยะเวลาในการดำเนินโครงการ 12 เดือน เริ่มต้นเดือน ตุลาคม สิ้นสุดเดือน กันยายน

9. งบประมาณรวมของโครงการ 415,000.00 บาท

10. แผนการเบิกจ่ายงบประมาณ

กิจกรรม/รายการค่าใช้จ่าย	งบประมาณ	แผนการเบิกจ่ายงบประมาณ (บาท)												
		ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	
(01-14.1) กิจกรรมการออกแบบและพัฒนานวัตกรรมร่วมกับภาคเอกชน	415,000.00	26,250.00	26,250.00	51,250.00	26,250.00	26,250.00	51,250.00	26,250.00	26,250.00	26,250.00	51,250.00	26,250.00	26,250.00	51,250.00
งบเงินอุดหนุน (ค่าจ้างชั่วคราว)	315,000.00	26,250.00	26,250.00	26,250.00	26,250.00	26,250.00	26,250.00	26,250.00	26,250.00	26,250.00	26,250.00	26,250.00	26,250.00	26,250.00
ค่าจ้างบุคลากรชั่วคราว	315,000.00	26,250.00	26,250.00	26,250.00	26,250.00	26,250.00	26,250.00	26,250.00	26,250.00	26,250.00	26,250.00	26,250.00	26,250.00	26,250.00
งบเงินอุดหนุน (ค่าตอบแทน และค่าใช้สอย)	100,000.00	0.00	0.00	25,000.00	0.00	0.00	25,000.00	0.00	0.00	25,000.00	0.00	0.00	0.00	25,000.00
ค่าใช้จ่ายในการดำเนินการประสานงานกับภาคเอกชน	100,000.00	0.00	0.00	25,000.00	0.00	0.00	25,000.00	0.00	0.00	25,000.00	0.00	0.00	0.00	25,000.00

11. แผนการดำเนินโครงการประจำปี

กิจกรรม/ขั้นตอนการทำงาน Sub Operation Name	ค่าถ่วงน้ำหนัก		แผนงาน (% สะสม)	รวมทั้งสิ้น	แผนการดำเนินโครงการ (% สะสม)											
	กิจกรรม	ขั้นตอน			ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.
(01-14.1) กิจกรรมการออกแบบและพัฒนานวัตกรรมร่วมกับภาคเอกชน	1.00	1.00														
จัดจ้างลูกจ้างชั่วคราว 1 อัตรา		0.20/-	(% สะสม)	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	
การพัฒนานวัตกรรมร่วมกับภาคเอกชน		0.80/-	(% สะสม)	100.00	10.00	20.00	30.00	35.00	40.00	50.00	60.00	70.00	80.00	85.00	90.00	

12. ตัวชี้วัดของกิจกรรมภายใต้โครงการประจำปี

ตัวชี้วัดของกิจกรรม	หน่วยนับ	เดือน											
		ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.
(01-14.1) กิจกรรมการออกแบบและพัฒนานวัตกรรมร่วมกับภาคเอกชน													
- จำนวนต้นแบบเทคโนโลยีเพื่อการต่อยอดสู่ภาคอุตสาหกรรม หรือภาคสังคม	ชิ้น	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	2.00
- ร้อยละความพึงพอใจของผู้มารับบริการต่อต้นแบบเทคโนโลยีที่ สตร.พัฒนา/ผลิต	ร้อยละ	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	80.00	0.00

13. ผลผลิต (Output)

ต้นแบบนวัตกรรมร่วมกับภาคเอกชน

14. ผลลัพธ์ (OutCome)

จำนวนต้นแบบนวัตกรรมร่วมกับภาคเอกชน

15. ผลประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1.ส่งเสริมและสนับสนุนการใช้ประโยชน์จากการออกแบบและนวัตกรรมให้แก่ภาครัฐ หรือภาคอุตสาหกรรม การพาณิชย์ ให้เกิดการต่อยอดทางเศรษฐกิจและสังคม

ลงชื่อ.....หัวหน้าโครงการ

(นายอภิชาติ เหล็กงาม)

วันที่...../...../.....

1. ชื่อโครงการประจำปี : (01-15) โครงการถ่ายทอดเทคโนโลยีขั้นสูงสู่สังคมและอุตสาหกรรม

2. สถานภาพของโครงการ : โครงการเดิม โครงการใหม่

3. สอดคล้องกับประเด็นยุทธศาสตร์ สดร.

- ประเด็นยุทธศาสตร์ที่ 4 ผลักดันให้เกิดการถ่ายทอดองค์ความรู้และเทคโนโลยีไปสู่ภาครัฐ หรือภาคอุตสาหกรรม หรือการพาณิชย์ เพื่อสร้างมูลค่าเพิ่มทางเศรษฐกิจและสังคม

อยู่ภายใต้โครงการยุทธศาสตร์ของแผนปฏิบัติการระยะ 5 ปี คือ 4.1 โครงการถ่ายทอดองค์ความรู้/เทคโนโลยีจากห้องปฏิบัติการเทคโนโลยีขั้นสูงสู่ภาคสังคม เศรษฐกิจ และอุตสาหกรรม

4. บุคลากรร่วมโครงการ

ชื่อ-สกุล	สังกัดหน่วยงาน	ผู้รับผิดชอบโครงการ
นายอภิชาติ เหล็กงาม	ศูนย์ปฏิบัติการหอดูดาวและวิศวกรรม	หัวหน้าโครงการ
นายสมรรถชัย ธีระนันต์	งานวิศวกรรมชิ้นงานกลความละเอียดสูง	ผู้ร่วมโครงการ
นายภควัต ประสิทธิ์	งานวิศวกรรมแมคคาทรอนิกส์	ผู้ร่วมโครงการ
นายवासู เก่งเกรียงไกร	งานปฏิบัติการหอดูดาว	ผู้ร่วมโครงการ

5. หลักการและเหตุผล (หรือความสำคัญของโครงการ บอกระยะ หรือปัญหาที่ทำให้เกิดโครงการนี้ขึ้น และที่สำคัญคือต้องบอกได้ว่า ถ้าได้ทำโครงการแล้วจะแก้ไขปัญหาตรงไหน)

ตามที่สถาบันมีนโยบายการถ่ายทอดองค์ความรู้และเทคโนโลยีไปสู่สังคมและอุตสาหกรรม เพื่อให้เกิดการต่อยอดทางเศรษฐกิจและสังคม โดยใช้ฐานความรู้ทางเทคโนโลยีที่สำคัญให้เกิดประโยชน์และใช้วิธีการถ่ายทอดเทคโนโลยีที่นิยมใช้กันมากที่สุด ได้แก่ กิจการฝึกอบรม/การสัมมนา/การประชุมสัมมนาเชิงปฏิบัติการ ฯลฯ ซึ่งเป็นวิธีที่ทำให้สังคมและอุตสาหกรรม ได้รับความรู้ตลอดจนได้พบปะ แลกเปลี่ยนประสบการณ์โดยตรงทำให้สามารถนำไปพัฒนานวัตกรรมให้มีประสิทธิภาพและประสิทธิผล ตลอดจนเป็นประโยชน์ต่อการพัฒนานวัตกรรมของสังคมและอุตสาหกรรม อีกทั้งยังนำไปสู่การสร้างพันธมิตรความร่วมมือด้านการถ่ายทอดเทคโนโลยีด้านต่างๆ อีกด้วย

6. วัตถุประสงค์ของโครงการ (เป็นการบอกจุดหมายในการทำโครงการ)

1. เพื่อดำเนินงานถ่ายทอดองค์ความรู้ด้านการพัฒนาสิ่งประดิษฐ์ นวัตกรรมสู่สังคมและอุตสาหกรรม
2. เพื่อสร้างเครือข่ายความร่วมมือกับภาครัฐ ภาคเอกชน รัฐวิสาหกิจ และภาคอุตสาหกรรม
3. ส่งเสริมและสนับสนุนองค์ความรู้และเทคโนโลยีให้เป็นแหล่งเรียนรู้ของสังคม

7. กลุ่มเป้าหมาย (เลือกได้มากกว่า 1 ข้อ)

บุคลากรสตร.

นักวิจัย/วิชาการ

ผู้เชี่ยวชาญทางดาราศาสตร์

ประชาชน / ผู้ที่สนใจทั่วไป

นักเรียน นิสิต นักศึกษา ครูอาจารย์

อื่นๆ _____

8. ระยะเวลาในการดำเนินโครงการ

ระยะเวลาในการดำเนินโครงการ 12 เดือน เริ่มต้นเดือน ตุลาคม สิ้นสุดเดือน กันยายน

9. งบประมาณรวมของโครงการ 600,000.00 บาท

10. แผนการเบิกจ่ายงบประมาณ

กิจกรรม/รายการค่าใช้จ่าย	งบประมาณ	แผนการเบิกจ่ายงบประมาณ (บาท)											
		ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.
(01-15.1) กิจกรรมการจัดอบรมเชิงปฏิบัติการ	600,000.00	0.00	0.00	150,000.00	0.00	0.00	150,000.00	0.00	0.00	150,000.00	0.00	0.00	150,000.00
งบดำเนินงาน (ค่าตอบแทน และค่าใช้จ่าย)	600,000.00	0.00	0.00	150,000.00	0.00	0.00	150,000.00	0.00	0.00	150,000.00	0.00	0.00	150,000.00
ค่าใช้จ่ายในการอบรมเชิงปฏิบัติการทางด้านเทคนิคและวิศวกรรมขั้นสูงสู่สังคมและภาคอุตสาหกรรม	600,000.00	0.00	0.00	150,000.00	0.00	0.00	150,000.00	0.00	0.00	150,000.00	0.00	0.00	150,000.00

11. แผนการดำเนินโครงการประจำปี

กิจกรรม/ขั้นตอนการทำงาน Sub Operation Name	ค่าถ่วงน้ำหนัก		แผนงาน (% สะสม)	รวมทั้งสิ้น	แผนการดำเนินโครงการ (% สะสม)											
	กิจกรรม	ขั้นตอน			ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.
(01-15.1) กิจกรรมการจัดอบรมเชิงปฏิบัติการ	1.00	1.00														
การจัดอบรมเชิงปฏิบัติการ		1.00/-	(% สะสม)	100.00	0.00	0.00	25.00	25.00	25.00	50.00	50.00	50.00	75.00	75.00	75.00	100.00

12. ตัวชี้วัดของกิจกรรมภายใต้โครงการประจำปี

ตัวชี้วัดของกิจกรรม	หน่วยนับ	เดือน											
		ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.
(01-15.1) กิจกรรมการจัดอบรมเชิงปฏิบัติการ													
- จำนวนคนที่เข้าร่วมการอบรม	คน	0.00	0.00	0.00	30.00	0.00	30.00	30.00	0.00	30.00	0.00	30.00	0.00
- จำนวนครั้งที่มีการจัดอบรมถ่ายทอดองค์ความรู้แก่บุคลากรภายนอก	ครั้ง	0.00	0.00	0.00	1.00	0.00	1.00	1.00	0.00	1.00	0.00	1.00	0.00
- ร้อยละของการดำเนินงานเป็นไปตามแผนที่กำหนด	ร้อยละ	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	80.00	0.00
- ร้อยละของผู้เข้าร่วมการอบรมสามารถนำความรู้ไปใช้ประโยชน์	ร้อยละ	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	80.00	0.00

13. ผลผลิต (Output)

การถ่ายทอดองค์ความรู้และเทคโนโลยีไปสู่สังคมและอุตสาหกรรม ให้เกิดการต่อยอดทางเศรษฐกิจและสังคม

14. ผลลัพธ์ (OutCome)

จำนวนการถ่ายทอดองค์ความรู้และเทคโนโลยี

15. ผลประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. ส่งเสริมและสนับสนุนการใช้ประโยชน์จากการออกแบบและนวัตกรรมให้แก่สังคมและอุตสาหกรรม ให้เกิดการต่อยอดทางเศรษฐกิจและสังคม

ลงชื่อ.....หัวหน้าโครงการ

(นายอภิชาติ เหล็กงาม)

วันที่...../...../.....

1. ชื่อโครงการประจำปี : (01-16) เงินอุดหนุนโครงการพัฒนาระบบต้นแบบระบบฉายภาพ 360 องศา

2. สถานภาพของโครงการ : โครงการเดิม โครงการใหม่

3. สอดคล้องกับประเด็นยุทธศาสตร์ สตร.

- ประเด็นยุทธศาสตร์ที่ 4 ผลักดันให้เกิดการถ่ายทอดองค์ความรู้และเทคโนโลยีไปสู่ภาครัฐ หรือภาคอุตสาหกรรม หรือการพาณิชย์ เพื่อสร้างมูลค่าเพิ่มทางเศรษฐกิจและสังคม

อยู่ภายใต้โครงการยุทธศาสตร์ของแผนปฏิบัติการระยะ 5 ปี คือ 4.1 โครงการถ่ายทอดองค์ความรู้/เทคโนโลยีจากห้องปฏิบัติการเทคโนโลยีขั้นสูงสู่ภาคสังคม เศรษฐกิจ และอุตสาหกรรม

4. บุคลากรร่วมโครงการ

ชื่อ-สกุล	สังกัดหน่วยงาน	ผู้รับผิดชอบโครงการ
นายอุเทน แสงววิทย์	ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศ	หัวหน้าโครงการ
นายภาสิต ลาดเหลา	ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศ	ผู้ร่วมโครงการ
นายวัชระ สุสละ	งานวิศวกรรมแมคคาทรอนิกส์	ผู้ร่วมโครงการ
นายสงกรานต์ คำลือ	ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศ	ผู้ร่วมโครงการ
นายณัฐพงศ์ อนุวงศ์	ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศ	ผู้ร่วมโครงการ
นายณัฐวุฒิ ฐิติพงศ์กุล	ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศ	ผู้ร่วมโครงการ
นายธนส์รทัพ์ ดลชัยหิรัญ	ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศ	ผู้ร่วมโครงการ
นายเศกสรรค์ จอมสุรีย์	ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศ	ผู้ร่วมโครงการ
นางณภัสรลดา ศิริตะ	ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศ	ผู้ร่วมโครงการ

5. หลักการและเหตุผล (หรือความสำคัญของโครงการ บอกรายละเอียด หรือปัญหาที่ทำให้เกิดโครงการนี้ขึ้น และที่สำคัญคือต้องบอกได้ว่า ถ้าได้ทำโครงการแล้วจะแก้ไขปัญหาที่ตรงไหน)

สถาบันฯ ได้มีการจัดหาระบบฉายดาวและนำมาใช้ในระบบท้องฟ้าจำลองในแต่ละ หอดูดาวภูมิภาคฯ จากการทดสอบใช้งานในระบบต่าง ๆ ของระบบท้องฟ้าจำลอง นั้น ยังขาดระบบบริหารจัดการและควบคุมระบบท้องฟ้าจำลอง ทำให้ระบบต่าง ๆ มีการบริหารจัดการและควบคุมการทำงานที่ซับซ้อน ทำให้มีการจัดการค่อนข้างยาก สำหรับผู้ใช้งาน และทางศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศ ได้มีแนวทางในการพัฒนาระบบบริหารจัดการและควบคุมระบบท้องฟ้าจำลอง เพื่อให้ครอบคลุมในการใช้งานด้านต่างๆ ของระบบท้องฟ้าจำลองและระบบฉายดาว ให้มีประสิทธิภาพเพิ่มมากยิ่งขึ้น รวมไปถึงการพัฒนาบุคลากรของสถาบันฯ ด้านดาราศาสตร์ ให้สามารถพัฒนาระบบไปสู่ภาคอุตสาหกรรม ได้

6. วัตถุประสงค์ของโครงการ (เป็นการบอกจุดมุ่งหมายในการทำโครงการ)

1. เพื่อเป็นการพัฒนาระบบบริหารจัดการระบบห้องฟ้าจำลองต้นแบบ
2. เพื่อเป็นองค์ความรู้ในการพัฒนาระบบทางด้านดาราศาสตร์
3. เพื่อขยายผลไปสู่ภาคอุตสาหกรรมหรือเชิงพาณิชย์
4. เพื่อเป็นระบบหรือสื่อการเรียนรู้ทางด้านดาราศาสตร์สำหรับสถานศึกษา

7. กลุ่มเป้าหมาย (เลือกได้มากกว่า 1 ข้อ)

- บุคลากรสตร.
 นักวิจัย/วิชาการ
 ผู้เชี่ยวชาญทางดาราศาสตร์
 ประชาชน / ผู้ที่สนใจทั่วไป
 นักเรียน นิสิต นักศึกษา ครูอาจารย์
 อื่นๆ _____

8. ระยะเวลาในการดำเนินโครงการ

ระยะเวลาในการดำเนินโครงการ 12 เดือน เริ่มต้นเดือน ตุลาคม สิ้นสุดเดือน กันยายน

9. งบประมาณรวมของโครงการ 752,200.00 บาท

10. แผนการเบิกจ่ายงบประมาณ

กิจกรรม/รายการค่าใช้จ่าย	งบประมาณ	แผนการเบิกจ่ายงบประมาณ (บาท)											
		ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.
(01-16.1) กิจกรรมพัฒนาระบบต้นแบบระบบฉายดาวสำหรับห้องฟ้าจำลอง	752,200.00	49,325.00	49,325.00	49,325.00	49,325.00	49,325.00	49,325.00	49,325.00	49,325.00	209,700.00	49,300.00	49,300.00	49,300.00
งบเงินอุดหนุน (ครุภัณฑ์โฆษณาและเผยแพร่)	160,400.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	160,400.00	0.00	0.00	0.00
(อ42) ชุดอุปกรณ์ VR สำหรับงานแสดงภาพแบบ 360 องศา	129,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	129,000.00	0.00	0.00	0.00
(อ43) ชุดอุปกรณ์ถ่ายภาพแบบ 360 องศา	31,400.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	31,400.00	0.00	0.00	0.00
งบเงินอุดหนุน (ครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
(อ52) คอมพิวเตอร์แบบพกพา สำหรับงานประมวลผลภาพแบบ 360 องศา	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
งบเงินอุดหนุน (ค่าจ้างชั่วคราว)	591,800.00	49,325.00	49,325.00	49,325.00	49,325.00	49,325.00	49,325.00	49,325.00	49,325.00	49,300.00	49,300.00	49,300.00	49,300.00
ค่าจ้างบุคลากรชั่วคราว	591,800.00	49,325.00	49,325.00	49,325.00	49,325.00	49,325.00	49,325.00	49,325.00	49,325.00	49,300.00	49,300.00	49,300.00	49,300.00

11. แผนการดำเนินงานโครงการประจำปี

กิจกรรม/ขั้นตอนการทำงาน Sub Operation Name	ค่าถ่วงน้ำหนัก		แผนงาน (% สะสม)	รวมทั้งสิ้น	แผนการดำเนินงานโครงการ (% สะสม)											
	กิจกรรม	ขั้นตอน			ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.
(01-16.1) กิจกรรมพัฒนาระบบต้นแบบระบบฉายดาวสำหรับห้องฟ้าจำลอง	1.00	1.00														
พัฒนาซอฟต์แวร์ฉายดาวบน platform VR/AR ระบบ Android และ visionOS		0.40/-	(% สะสม)	100.00	25.00	40.00	60.00	70.00	70.00	70.00	70.00	70.00	70.00	70.00	80.00	100.00
จัดหาอุปกรณ์สำหรับทดสอบระบบ VR/AR และถ่ายภาพแบบ 360 องศา		0.10/-	(% สะสม)	100.00	0.00	0.00	0.00	30.00	30.00	30.00	30.00	30.00	60.00	80.00	80.00	100.00
พัฒนาซอฟต์แวร์ฉายดาวบน platform mobile (Android และ iOS)		0.20/-	(% สะสม)	100.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	20.00	30.00	40.00	60.00	80.00	100.00	100.00
พัฒนาต่อยอดซอฟต์แวร์ฉายดาวระบบห้องฟ้าจำลอง		0.10/-	(% สะสม)	100.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	20.00	30.00	50.00	60.00	80.00	100.00	100.00
พัฒนาต่อยอดระบบ NARIT Virtual Tour ด้วยภาพถ่าย 360 องศา และ Omniverse XR		0.20/-	(% สะสม)	100.00	0.00	0.00	30.00	30.00	30.00	50.00	50.00	50.00	80.00	80.00	80.00	100.00

12. ตัวชี้วัดของกิจกรรมภายใต้โครงการประจำปี

ตัวชี้วัดของกิจกรรม	หน่วยนับ	เดือน												
		ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	
(01-16.1) กิจกรรมพัฒนาระบบต้นแบบระบบฉายดาวสำหรับห้องฟ้าจำลอง														
- จำนวนแพลตฟอร์มซอฟต์แวร์ที่พัฒนาให้ใช้งานได้	แพลตฟอร์ม	0.00	0.00	0.00	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.00	1.00	1.00	1.00
- ร้อยละความพึงพอใจสะสมของผู้ใช้บริการระบบซอฟต์แวร์ที่พัฒนาขึ้น	ร้อยละ	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	80.00	0.00

13. ผลผลิต (Output)

- ระบบบริหารจัดการห้องฟ้าจำลองที่ได้รับการปรับปรุงระบบให้ตรงกับความต้องการ และการทำงานของทางสถาบันฯ
- ระบบต้นแบบระบบการฉายภาพห้องฟ้าจำลอง สำหรับภาคอุตสาหกรรมหรือเชิงพาณิชย์ ที่ได้รับการปรับปรุงระบบให้ตรงกับความต้องการ และการทำงานของทางสถาบันฯ
- ระบบควบคุมห้องฟ้าจำลอง

14. ผลลัพธ์ (OutCome)

1. ระบบที่ใช้ในการบริหารจัดการการดำเนินงาน โครงการของทางสถาบันฯ
2. ระบบที่ใช้ในการควบคุมห้องฟ้าจำลอง สามารถนำไปใช้กับห้องฟ้าจำลองทุกแห่งของสถาบันฯ
3. บุคลากรของสถาบันได้รับทักษะด้านต่างๆ จากการพัฒนาระบบ

15. ผลประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. สถาบันมีระบบที่ใช้ในการบริหารจัดการการดำเนินงาน โครงการของทางสถาบันฯ
2. สถาบันมีระบบที่ใช้ในการควบคุมห้องฟ้าจำลองที่สอดคล้องกับความต้องการใช้งาน สามารถนำไปใช้กับห้องฟ้าจำลองทุกแห่งของสถาบันฯ
3. บุคลากรของสถาบันได้รับทักษะด้านต่างๆ จากการพัฒนาระบบ

ลงชื่อ.....หัวหน้าโครงการ

(นายอุเทน แสงวิทย์)

วันที่...../...../.....



1. ชื่อโครงการประจำปี : (01-17) โครงการจัดตั้งหน่วยบ่มเพาะธุรกิจและถ่ายทอดเทคโนโลยี

2. สถานภาพของโครงการ : โครงการเดิม โครงการใหม่

3. สอดคล้องกับประเด็นยุทธศาสตร์ สดร.

- ประเด็นยุทธศาสตร์ที่ 4 ผลักดันให้เกิดการถ่ายทอดองค์ความรู้และเทคโนโลยีไปสู่ภาครัฐ หรือภาคอุตสาหกรรม หรือการพาณิชย์ เพื่อสร้างมูลค่าเพิ่มทางเศรษฐกิจและสังคม
อยู่ภายใต้โครงการยุทธศาสตร์ของแผนปฏิบัติการระยะ 5 ปี คือ 4.4 โครงการจัดตั้งหน่วยบ่มเพาะธุรกิจและถ่ายทอดเทคโนโลยี

4. บุคลากรร่วมโครงการ

ชื่อ-สกุล	สังกัดหน่วยงาน	ผู้รับผิดชอบโครงการ
นายทรงพล มั่นคงสุจริต	งานการจัดการเทคโนโลยีและนวัตกรรม	หัวหน้าโครงการ
นายเพชร การคนชื่อ	งานการจัดการเทคโนโลยีและนวัตกรรม	ผู้ร่วมโครงการ

5. หลักการและเหตุผล (หรือความสำคัญของโครงการ บอกรายละเอียด หรือปัญหาที่ทำให้เกิดโครงการนี้ขึ้น และที่สำคัญคือต้องบอกได้ว่า ถ้าได้ทำโครงการแล้วจะแก้ไขปัญหาที่ตรงไหน)

6. วัตถุประสงค์ของโครงการ (เป็นการบอกจุดหมายในการทำโครงการ)

- เพื่อใช้ในการดำเนินงานด้านทรัพย์สินทางปัญญาของ สดร. เพื่อผลักดันให้เกิดทรัพย์สินทางปัญญาของ สดร.
- เพื่อส่งเสริม สนับสนุน ให้ความรู้ กับบุคลากรทั้งภายใน สดร. และประชาชน/ผู้ประกอบการที่สนใจ ให้มีความสามารถและสร้างผลงานนวัตกรรมให้ออกมาในเชิงพาณิชย์
- เพื่อให้เกิดรายได้จากทรัพย์สินทางปัญญาของ สดร.

7. กลุ่มเป้าหมาย (เลือกได้มากกว่า 1 ข้อ)

- บุคลากร สดร.
- นักวิจัย/วิชาการ
- ผู้เชี่ยวชาญทางดาราศาสตร์
- ประชาชน / ผู้ที่สนใจทั่วไป
- นักเรียน นิสิต นักศึกษา ครูอาจารย์
- อื่นๆ _____

8. ระยะเวลาในการดำเนินโครงการ

ระยะเวลาในการดำเนินโครงการ 12 เดือน เริ่มต้นเดือน ตุลาคม สิ้นสุดเดือน กันยายน

9. งบประมาณรวมของโครงการ 40,000.00 บาท

10. แผนการเบิกจ่ายงบประมาณ

กิจกรรม/รายการค่าใช้จ่าย	งบประมาณ	แผนการเบิกจ่ายงบประมาณ (บาท)											
		ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.
(01-17.1) กิจกรรมการดำเนินการทางด้านทรัพย์สินทางปัญญา	40,000.00	13,200.00	0.00	1,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	25,800.00	0.00	0.00	0.00
งบเงินอุดหนุน (ค่าตอบแทน และค่าใช้จ่าย)	40,000.00	13,200.00	0.00	1,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	25,800.00	0.00	0.00	0.00
ค่าใช้จ่ายในการเดินทางไปศึกษาดูงาน	20,000.00	3,200.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	16,800.00	0.00	0.00	0.00
ค่าธรรมเนียมการดำเนินการทางทรัพย์สินทางปัญญา	20,000.00	10,000.00	0.00	1,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	9,000.00	0.00	0.00	0.00
(01-17.2) กิจกรรมการประชุมและบริหารจัดการหน่วยงาน	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
งบเงินอุดหนุน (ค่าตอบแทน และค่าใช้จ่าย)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
ค่าใช้จ่ายในการบริหารโครงการ	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

11. แผนการดำเนินโครงการประจำปี

กิจกรรม/ขั้นตอนการทำงาน Sub Operation Name	ค่าถ่วงน้ำหนัก		แผนงาน (% สะสม)	รวมทั้งสิ้น	แผนการดำเนินโครงการ (% สะสม)											
	กิจกรรม	ขั้นตอน			ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.
(01-17.1) กิจกรรมการดำเนินการทางด้านทรัพย์สินทางปัญญา	1.00	1.00														
ดำเนินการนำสิ่งประดิษฐ์ นวัตกรรม ของ สดร. ยื่นจดทะเบียนทรัพย์สินทางปัญญา		0.50/1.00	(% สะสม)	100.00	45.00	46.00	46.00	73.00	73.00	73.00	73.00	73.00	76.00	100.00	100.00	100.00
- ติดต่อกรมทรัพย์สินทางปัญญา		0.1000	(% สะสม)	100.00	90.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00
- ร่างคำขอ จัดเตรียมเอกสาร		0.8000	(% สะสม)	100.00	40.00	40.00	40.00	70.00	70.00	70.00	70.00	70.00	70.00	100.00	100.00	100.00
- ยื่นเอกสารต่อกรมทรัพย์สินทางปัญญา		0.1000	(% สะสม)	100.00	40.00	40.00	40.00	70.00	70.00	70.00	70.00	70.00	100.00	100.00	100.00	100.00
เดินทางไปศึกษาดูงาน		0.50/-	(% สะสม)	100.00	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00	100.00	100.00	100.00	100.00

12. ตัวชี้วัดของกิจกรรมภายใต้โครงการประจำปี

ตัวชี้วัดของกิจกรรม	หน่วยนับ	เดือน												
		ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	
(01-17.1) กิจกรรมการดำเนินการทางด้านทรัพย์สินทางปัญญา														
- จำนวนการยื่นขอจดทะเบียนทรัพย์สินทางปัญญา	ชิ้น	1.00	0.00	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.00	0.00	0.00	0.00
- ร้อยละของผลการดำเนินงานเป็นไปตามแผนที่กำหนด	ร้อยละ	0.00	0.00	0.00	0.00	50.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	30.00
- ร้อยละของระบบบริหารจัดการที่มีการนำเทคโนโลยีมาใช้เพื่อให้บริการหน่วยงานภายในและต่างประเทศ	ร้อยละ	0.00	10.00	0.00	10.00	0.00	10.00	0.00	10.00	0.00	20.00	0.00	20.00	0.00

13. ผลผลิต (Output)

จำนวนทรัพย์สินทางปัญญาที่เป็นของ สดร.

จำนวนบุคลากรที่มีความรู้วิธีการบริหารทรัพย์สินทางปัญญาและขั้นตอนการบ่มเพาะธุรกิจ

14. ผลลัพธ์ (OutCome)

จำนวนทรัพย์สินทางปัญญาที่ถูกถ่ายทอดสู่สังคม

บุคลากรสามารถนำความรู้ไปดำเนินงานด้านการบริหารทรัพย์สินทางปัญญาของ สดร. และดำเนินงานด้านการบ่มเพาะธุรกิจได้

15. ผลประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

สดร. มีทรัพย์สินทางปัญญาเป็นของสถาบันเอง

ได้รับรายได้จากทรัพย์สินทางปัญญา ประชาชนได้รับ/เข้าถึงการใช้งานเครื่องมือที่ทันสมัย ทำให้มีโอกาสในการสร้างสรรค์ผลงานเชิงนวัตกรรมได้มากขึ้น

คนไทยได้พัฒนาสิ่งประดิษฐ์นวัตกรรมจากทรัพย์สินทางปัญญาของ สดร. และลดการพึ่งพานวัตกรรม เทคโนโลยีจากต่างประเทศ

ลงชื่อ.....หัวหน้าโครงการ

(นายทรงพล มั่นคงสุจริต)

วันที่...../...../.....



1. ชื่อโครงการประจำปี : (01-18) โครงการศูนย์ฝึกอบรมดาราศาสตร์นานาชาติภายใต้ยูเนสโก

2. สถานภาพของโครงการ : โครงการเดิม โครงการใหม่

3. สอดคล้องกับประเด็นยุทธศาสตร์ สดร.

- ประเด็นยุทธศาสตร์ที่ 5 ใช้ความร่วมมือกับหน่วยงานทั้งในและต่างประเทศเป็นตัวผลักดันยุทธศาสตร์และพันธกิจของ สดร.

อยู่ภายใต้โครงการยุทธศาสตร์ของแผนปฏิบัติการระยะ 5 ปี คือ ประเด็นยุทธศาสตร์ที่ 5 ใช้ความร่วมมือกับหน่วยงานทั้งในและต่างประเทศเป็นตัวผลักดันยุทธศาสตร์และพันธกิจของ สดร.

4. บุคลากรร่วมโครงการ

ชื่อ-สกุล	สังกัดหน่วยงาน	ผู้รับผิดชอบโครงการ
นางสาวศุภลักษณ์ จันทวรรณ	งานวิเทศสัมพันธ์	หัวหน้าโครงการ
นายธนากร ไตรวัฒนาภรณ์	งานวิเทศสัมพันธ์	ผู้ร่วมโครงการ

5. หลักการและเหตุผล (หรือความสำคัญของโครงการ บอกรายละเอียด หรือปัญหาที่ทำให้เกิดโครงการนี้ขึ้น และที่สำคัญคือต้องบอกได้ว่า ถ้าได้ทำโครงการแล้วจะแก้ไขปัญหานี้ตรงไหน)

ปัจจุบัน นานาประเทศต่างยอมรับว่า ดาราศาสตร์มีบทบาทสำคัญต่อความตื่นตัวด้านวิทยาศาสตร์ของสังคมในวงกว้าง สามารถกระตุ้นให้เกิดสังคมแห่งการเรียนรู้ขึ้นในกลุ่มคนทุกเพศ ทุกวัย ทุกชาติและทุกภาษา ทั้งยังเป็นเครื่องมือสำคัญในการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ ที่สามารถฝึกฝนให้คนมีจินตนาการ มีความใฝ่รู้ รู้จักการใช้ความคิดในเชิงเหตุผล และมีความรักธรรมชาติ ด้วยเหตุนี้ ดาราศาสตร์จึงมีบทบาทสำคัญต่อการพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอย่างยั่งยืนของประเทศเป็นอย่างยิ่ง จากเหตุผลข้างต้น ประเทศต่างๆ จึงมุ่งส่งเสริมการศึกษาดาราศาสตร์แบบสัณฐานนิยม และการถ่ายทอดความรู้ทางดาราศาสตร์แก่สาธารณชน สถาบันการศึกษาในระดับอุดมศึกษาผลิตบัณฑิตซึ่งเน้นความเชี่ยวชาญด้านดาราศาสตร์ ซึ่งจะศึกษาต่อในระดับสูงเพื่อเป็นนักวิจัยด้านดาราศาสตร์แขนงต่างๆ หรือเป็นอาจารย์ ครูผู้สอนดาราศาสตร์ตามมหาวิทยาลัย วิทยาลัย และโรงเรียนหรือเป็นนักวิชาการให้ความรู้เกี่ยวกับดาราศาสตร์แก่ชุมชนและสาธารณชนต่อไปตามกลไกของการเรียนรู้ ในช่วงหลายทศวรรษที่ผ่านมา วิทยาการดาราศาสตร์มีการพัฒนาอย่างก้าวกระโดดทั้งทางด้านองค์ความรู้ และโครงสร้างพื้นฐานภาคพื้นดิน (Ground-Based Facilities) และภาคอวกาศ (Space-based Facilities) นักวิจัยจำเป็นต้องสร้างองค์ความรู้ใหม่หรือต่อยอดองค์ความรู้ในแขนงที่ตนเองมีความเชี่ยวชาญโดยการติดตามผลงานวิจัยใหม่ๆ ที่นักวิจัยได้ตีพิมพ์เผยแพร่ รวมทั้งการศึกษาเทคนิคการวิจัยที่พัฒนาขึ้นมาใหม่ตลอดเวลาไม่ว่าจะเป็นด้านการใช้เครื่องมือหรือซอฟต์แวร์ ตลอดจนวิธีวิจัยใหม่ๆ นักศึกษาและบัณฑิตที่สำเร็จการศึกษาใหม่จำเป็นต้องเตรียมความพร้อมเพื่อการศึกษาต่อในระดับสูงสำหรับครู อาจารย์ผู้สอนดาราศาสตร์จำเป็นต้องเรียนรู้และติดตามองค์ความรู้และการพัฒนาทางดาราศาสตร์ที่เกิดขึ้นมาใหม่ๆ เพื่อการจัดการเรียนการสอนให้แก่นักเรียนทั้งการศึกษาในระบบ การศึกษานอกระบบและการศึกษาตามอัธยาศัย ในส่วนของนักเรียน นักศึกษาจำเป็นต้องชวนขยายหาความรู้ใหม่ๆ ทางด้านดาราศาสตร์ที่มีการพัฒนาอย่างรวดเร็วในโลกปัจจุบัน เพื่อเตรียมพัฒนาศักยภาพ และเตรียมความพร้อมที่จะศึกษาในระดับที่สูงขึ้นต่อไป นอกจากนี้ ยังเป็นที่ตระหนักแล้วว่า ประเทศที่อยู่ในบริเวณภูมิภาคต่างๆ ที่แตกต่างกันของโลก มีการพัฒนา ทางด้านดาราศาสตร์ที่แตกต่างกัน หลายประเทศมีการพัฒนาทางด้านดาราศาสตร์ในระดับสูง ขณะเดียวกัน อีกหลายประเทศยังมีความต้องการที่จะพัฒนาทางด้านดาราศาสตร์ การพัฒนาศักยภาพทางดาราศาสตร์ที่มีประสิทธิภาพและสามารถให้ผลอย่างรวดเร็ววิธีการหนึ่ง ได้แก่ การจัดการฝึกอบรมให้แก่ นักวิจัยรุ่นใหม่ ครู อาจารย์ นักเรียน นักศึกษาโดยผู้อบรมที่มีความรู้และมีประสบการณ์ตรงในด้านต่างๆ เพื่อเติมเต็มช่องว่าง (Bridging the Gap) ในการจัดการศึกษาและวิจัยทางด้านดาราศาสตร์ของประเทศต่างๆ ให้ทัดเทียมกัน จนทำให้เกิดการแลกเปลี่ยนเรียนรู้และการจัดการความรู้ทางดาราศาสตร์อย่างเป็นระบบและมีประสิทธิภาพ

6. วัตถุประสงค์ของโครงการ (เป็นการบอกจุดหมายในการทำโครงการ)

- 8.1 เพื่อเสริมสร้างความเข้มแข็งด้านการวิจัยและวิชาการทางดาราศาสตร์สำหรับประเทศในภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ แอฟริกา และ ลาตินอเมริกาและการยกระดับมาตรฐานทางดาราศาสตร์สู่ระดับสากล
- 8.2 เพื่อถ่ายทอดองค์ความรู้ทางดาราศาสตร์แก่นักเรียน ครูผู้สอนดาราศาสตร์ในประเทศต่างๆ ผ่านการจัดฝึกอบรมทั้งทางด้านทฤษฎี และทางด้านการสังเกตการณ์ทางดาราศาสตร์ในระดับนานาชาติขึ้นในประเทศไทย
- 8.3 เพื่อพัฒนาศักยภาพด้านการวิจัยของนักวิจัยรุ่นใหม่ผ่านการฝึกอบรมโดยนักวิจัยที่มีประสบการณ์ทั้งใน และต่างประเทศ
- 8.4 เพื่อพัฒนาศักยภาพของนักศึกษา หรือบัณฑิตที่ศึกษาด้านดาราศาสตร์ ให้มีความรู้และประสบการณ์เพียงพอสำหรับการศึกษาต่อในระดับสูง
- 8.5 เพื่อพัฒนาหลักสูตรที่เหมาะสมในระดับนานาชาติในการอบรมทางด้านดาราศาสตร์

7. กลุ่มเป้าหมาย (เลือกได้มากกว่า 1 ข้อ)

- | | | |
|--|--|--|
| <input checked="" type="checkbox"/> บุคลากรสตร. | <input checked="" type="checkbox"/> นักวิจัย/วิชาการ | <input type="checkbox"/> ผู้เชี่ยวชาญทางดาราศาสตร์ |
| <input checked="" type="checkbox"/> ประชาชน / ผู้ที่สนใจทั่วไป | <input checked="" type="checkbox"/> นักเรียน นิสิต นักศึกษา ครูอาจารย์ | <input type="checkbox"/> อื่นๆ _____ |

8. ระยะเวลาในการดำเนินโครงการ

ระยะเวลาในการดำเนินโครงการ 12 เดือน เริ่มต้นเดือน ตุลาคม สิ้นสุดเดือน กันยายน

9. งบประมาณรวมของโครงการ 2,873,400.00 บาท

10. แผนการเบิกจ่ายงบประมาณ

กิจกรรม/รายการค่าใช้จ่าย	งบประมาณ	แผนการเบิกจ่ายงบประมาณ (บาท)											
		ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.
(01-18.1) กิจกรรมการบริหารจัดการโครงการ UNESCO	2,573,400.00	0.00	0.00	0.00	1,071,500.00	585,500.00	0.00	0.00	0.00	350,600.00	0.00	565,800.00	0.00
งบดำเนินงาน (ค่าตอบแทน และค่าใช้จ่าย)	2,573,400.00	0.00	0.00	0.00	1,071,500.00	585,500.00	0.00	0.00	0.00	350,600.00	0.00	565,800.00	0.00
ค่าใช้จ่ายในการจัดประชุม/อบรมระดับนานาชาติภายใต้ ศูนย์ฝึกอบรมดาราศาสตร์นานาชาติภายใต้ยูเนสโก	2,573,400.00	0.00	0.00	0.00	1,071,500.00	585,500.00	0.00	0.00	0.00	350,600.00	0.00	565,800.00	0.00
(01-18.2) กิจกรรมโครงการพัฒนาสื่อการเรียนรู้ในท้องฟ้าจำลองดาราศาสตร์	300,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	300,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
งบดำเนินงาน (ค่าตอบแทน และค่าใช้จ่าย)	300,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	300,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
ค่าใช้จ่ายในการเดินทางเพื่อเก็บ Footage สำหรับการทำสื่อภาพยนตร์ท้องฟ้าจำลอง	300,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	300,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

11. แผนการดำเนินงานโครงการประจำปี

กิจกรรม/ขั้นตอนการทำงาน Sub Operation Name	ค่าถ่วงน้ำหนัก		แผนงาน (% สะสม)	รวมทั้งสิ้น	แผนการดำเนินงานโครงการ (% สะสม)											
	กิจกรรม	ขั้นตอน			ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.
(01-18.1) กิจกรรมการบริหารจัดการโครงการ UNESCO	0.90	1.00														
กิจกรรม East Asian Young Astronomers Meeting (EAYAM) 2024		0.20/-	(% สะสม)	100.00	20.00	40.00	60.00	80.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00
กิจกรรม NARIT-IAU LGBTQIA+ in Astronomy Meeting (NILAM)		0.20/-	(% สะสม)	100.00	20.00	40.00	60.00	80.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00
กิจกรรม CAS-NARIT bilateral symposium on frontiers in astrophysics and space sciences		0.20/-	(% สะสม)	100.00	20.00	40.00	60.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00
กิจกรรม ASEAN Teacher Training Workshop		0.20/-	(% สะสม)	100.00	0.00	20.00	20.00	40.00	40.00	40.00	60.00	80.00	100.00	100.00	100.00	100.00
กิจกรรม Python+Astronomy Summer School		0.20/-	(% สะสม)	100.00	0.00	30.00	30.00	30.00	50.00	50.00	50.00	70.00	70.00	80.00	100.00	100.00
(01-18.2) กิจกรรมโครงการพัฒนาสื่อการเรียนรู้ในท้องฟ้าจำลองดาราศาสตร์	0.10	1.00														
กิจกรรมการเดินทางเพื่อเก็บ Footage สำหรับการทาสื่อภาพยนตร์ท้องฟ้าจำลอง ณ Sierra Remote Observatory และ Total Solar Eclipse สหรัฐอเมริกา		1.00/-	(% สะสม)	100.00	0.00	0.00	30.00	50.00	70.00	80.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00

12. ตัวชี้วัดของกิจกรรมภายใต้โครงการประจำปี

ตัวชี้วัดของกิจกรรม	หน่วยนับ	เดือน												
		ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	
(01-18.1) กิจกรรมการบริหารจัดการโครงการ UNESCO														
- จำนวนผู้เข้าร่วมที่ได้รับความรู้จากการจัดกิจกรรม	คน	0.00	0.00	0.00	120.00	60.00	0.00	0.00	0.00	0.00	50.00	0.00	50.00	0.00

13. ผลผลิต (Output)

การจัดกิจกรรมอบรมภายใต้ศูนย์ฝึกอบรมดาราศาสตร์นานาชาติภายใต้ยูเนสโกสำเร็จลุล่วงไปด้วยดี

14. ผลลัพธ์ (OutCome)

- นักเรียน ครูผู้สอนดาราศาสตร์ในประเทศต่างๆ ได้รับองค์ความรู้ทางด้านดาราศาสตร์ ผ่านการจัดฝึกอบรมทั้งทางด้านทฤษฎี และทางด้านการสังเกตการณ์ทางดาราศาสตร์ในระดับนานาชาติขึ้นในประเทศไทย
- ศักยภาพของนักศึกษา หรือบัณฑิตที่ศึกษาด้านดาราศาสตร์ มีความรู้และประสบการณ์เพียงพอสำหรับการศึกษาต่อในระดับสูง
- ศักยภาพด้านการวิจัยของนักวิจัยรุ่นใหม่ได้รับการพัฒนา

15. ผลประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

เกิดความเข้มแข็งด้านการวิจัยและวิชาการทางดาราศาสตร์สำหรับประเทศในภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ แอฟริกา และ ลาตินอเมริกา สามารถยกระดับมาตรฐานทางดาราศาสตร์สู่ระดับสากล

ลงชื่อ.....หัวหน้าโครงการ

(นางสาวศุภลักษณ์ จันทวรรณ)

วันที่...../...../.....

1. ชื่อโครงการประจำปี : (01-19) โครงการส่งเสริมการพัฒนาศักยภาพด้านดาราศาสตร์ในภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้

2. สถานภาพของโครงการ : โครงการเดิม โครงการใหม่

3. สอดคล้องกับประเด็นยุทธศาสตร์ สดร.

- ประเด็นยุทธศาสตร์ที่ 5 ใช้ความร่วมมือกับหน่วยงานทั้งในและต่างประเทศเป็นตัวผลักดันยุทธศาสตร์และพันธกิจของ สดร.

อยู่ภายใต้โครงการยุทธศาสตร์ของแผนปฏิบัติการระยะ 5 ปี คือ ประเด็นยุทธศาสตร์ที่ 5 ใช้ความร่วมมือกับหน่วยงานทั้งในและต่างประเทศเป็นตัวผลักดันยุทธศาสตร์และพันธกิจของ สดร.

4. บุคลากรร่วมโครงการ

ชื่อ-สกุล	สังกัดหน่วยงาน	ผู้รับผิดชอบโครงการ
นางสาวศุภลักษณ์ จันทวรรณ	งานวิเทศสัมพันธ์	หัวหน้าโครงการ

5. หลักการและเหตุผล (หรือความสำคัญของโครงการ บกสภเหตุ หรือปัญหาที่ทำให้เกิดโครงการนี้ขึ้น และที่สำคัญคือต้องบอกได้ว่า ถ้าได้ทำโครงการแล้วจะแก้ไขปัญหานี้ตรงไหน)

ตามที่ สดร. ได้รับเลือกจาก สำนักงานเพื่อการพัฒนาดาราศาสตร์ (Office for Astronomy Development- OAD) ภายใต้การกำกับของสหพันธ์ดาราศาสตร์สากล (International Astronomical Union- IAU) ให้เป็นเจ้าภาพศูนย์ประสานงานภูมิภาคเพื่อการพัฒนาดาราศาสตร์ภายใต้สหพันธ์ดาราศาสตร์สากล (IAU Regional Office for Astronomy Development: ROAD) ในภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ สดร. จึงได้จัดกิจกรรมเพื่อการพัฒนาด้านดาราศาสตร์ในภูมิภาคฯ ที่จะนำมาซึ่งความตระหนักด้านดาราศาสตร์ของประชาชนในประชาคมอาเซียน ประกอบด้วยการประชุม/สัมมนาเพื่อสนับสนุนการวิจัยด้านดาราศาสตร์ในภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ เพื่อสร้างเครือข่ายความร่วมมือด้านดาราศาสตร์ที่เข้มแข็งต่อไปในอนาคต

6. วัตถุประสงค์ของโครงการ (เป็นการบอกจุดหมายในการทำโครงการ)

1. เพื่อส่งเสริมความร่วมมือทางวิชาการระหว่างนักวิจัย คณาจารย์และผู้เชี่ยวชาญชาวต่างประเทศ
2. เพื่อเสริมสร้างความเข้มแข็งของเครือข่ายกลุ่มวิจัยดาราศาสตร์ในระดับนานาชาติ
3. เพื่อประชาสัมพันธ์สถาบันฯ วิทยาลัยฯ มหาวิทยาลัยฯ และกลุ่มวิจัยดาราศาสตร์ให้เป็นที่รู้จักในระดับชาติและนานาชาติ
4. เพื่อส่งเสริมศักยภาพด้านดาราศาสตร์ให้แก่นักเรียน นักศึกษา นักวิจัย ในภูมิภาคอาเซียน

7. กลุ่มเป้าหมาย (เลือกได้มากกว่า 1 ข้อ)

บุคลากรสตร.

นักวิจัย/วิชาการ

ผู้เชี่ยวชาญทางดาราศาสตร์

ประชาชน / ผู้ที่สนใจทั่วไป

นักเรียน นิสิต นักศึกษา ครูอาจารย์

อื่นๆ _____

8. ระยะเวลาในการดำเนินโครงการ

ระยะเวลาในการดำเนินโครงการ 12 เดือน เริ่มต้นเดือน ตุลาคม สิ้นสุดเดือน กันยายน

9. งบประมาณรวมของโครงการ 957,800.00 บาท

10. แผนการเบิกจ่ายงบประมาณ

กิจกรรม/รายการค่าใช้จ่าย	งบประมาณ	แผนการเบิกจ่ายงบประมาณ (บาท)											
		ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.
(01-19.1) กิจกรรมการดำเนินงานเพื่อการพัฒนาดาราศาสตร์ภายใต้สหพันธ์ดาราศาสตร์สากล (SEAROAD)	957,800.00	202,000.00	495,800.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	132,000.00	68,000.00	60,000.00	0.00	0.00
งบเงินอุดหนุน (เงินอุดหนุนทั่วไป)	202,000.00	202,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
เงินสนับสนุนการจัดประชุม SEAAN	202,000.00	202,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
งบดำเนินงาน (ค่าตอบแทน และค่าใช้จ่าย)	755,800.00	0.00	495,800.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	132,000.00	68,000.00	60,000.00	0.00	0.00
ค่าใช้จ่ายในการจัดกิจกรรมเพื่อการพัฒนาดาราศาสตร์ภายใต้สหพันธ์ดาราศาสตร์สากล (SEAROAD)	495,800.00	0.00	495,800.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
ค่าใช้จ่ายในการจัดทำสื่อประชาสัมพันธ์ภาษาต่างประเทศ	200,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	132,000.00	68,000.00	0.00	0.00	0.00
ค่าจ้างเหมาบริการขนส่ง	60,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	60,000.00	0.00	0.00

11. แผนการดำเนินงานโครงการประจำปี

กิจกรรม/ขั้นตอนการทำงาน Sub Operation Name	ค่าถ่วงน้ำหนัก		แผนงาน (% สะสม)	รวมทั้งสิ้น	แผนการดำเนินงานโครงการ (% สะสม)											
	กิจกรรม	ขั้นตอน			ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.
(01-19.1) กิจกรรมการดำเนินงานเพื่อการพัฒนาดาราศาสตร์ภายใต้สหพันธ์ดาราศาสตร์สากล (SEAROAD)	1.00	1.00														
กิจกรรมเพื่อการพัฒนาดาราศาสตร์ภายใต้สหพันธ์ดาราศาสตร์สากล (SEAROAD)		0.60/-	(% สะสม)	100.00	80.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00
การจัดหาสื่อประชาสัมพันธ์ภาษาต่างประเทศ		0.10/-	(% สะสม)	100.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	100.00	100.00	100.00
การดำเนินการขนส่งสื่อดาราศาสตร์		0.10/-	(% สะสม)	100.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	100.00	100.00
การจ่ายเงินสนับสนุนการจัดประชุม SEAN		0.20/-	(% สะสม)	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00

12. ตัวชี้วัดของกิจกรรมภายใต้โครงการประจำปี

ตัวชี้วัดของกิจกรรม	หน่วยนับ	เดือน												
		ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	
(01-19.1) กิจกรรมการดำเนินงานเพื่อการพัฒนาดาราศาสตร์ภายใต้สหพันธ์ดาราศาสตร์สากล (SEAROAD)														
- จำนวนเจ้าหน้าที่ สตรี ที่พัฒนาศักยภาพ	คน	0.00	10.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
- จำนวนผู้เข้าร่วม	คน	0.00	30.00	0.00	30.00	0.00	30.00	0.00	30.00	0.00	30.00	20.00	0.00	

13. ผลผลิต (Output)

1. ผู้เข้าร่วมกิจกรรมได้รับความรู้ด้านดาราศาสตร์
2. สร้างเครือข่ายความร่วมมือระหว่างสถาบันกับหน่วยงานดาราศาสตร์ในระดับอาเซียน

14. ผลลัพธ์ (OutCome)

1. เกิดความร่วมมือทางวิชาการระหว่างนักวิจัย คณาจารย์และผู้เชี่ยวชาญชาวต่างประเทศ
2. ศักยภาพด้านดาราศาสตร์ของนักเรียน นักศึกษา นักวิจัย ในภูมิภาคอาเซียน และเอเชียแปซิฟิก มีการพัฒนามากขึ้น

15. ผลประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. เกิดความเข้มแข็งของเครือข่ายกลุ่มวิจัยดาราศาสตร์ในระดับนานาชาติ
2. สถาบันฯ วิทยาลัยฯ มหาวิทยาลัยฯ และกลุ่มวิจัยดาราศาสตร์เป็นที่รู้จักในระดับชาติและนานาชาติมากยิ่งขึ้น

ลงชื่อ.....หัวหน้าโครงการ

(นางสาวศุภลักษณ์ จันทวรรณ)

วันที่...../...../.....

1. ชื่อโครงการประจำปี : (01-20) โครงการแสวงหาเครือข่ายความร่วมมือทางด้านวิจัย พัฒนาและนวัตกรรมกับหน่วยงานในต่างประเทศ

2. สถานภาพของโครงการ : โครงการเดิม โครงการใหม่

3. สอดคล้องกับประเด็นยุทธศาสตร์ สดร.

- ประเด็นยุทธศาสตร์ที่ 5 ใช้ความร่วมมือกับหน่วยงานทั้งในและต่างประเทศเป็นตัวผลักดันยุทธศาสตร์และพันธกิจของ สดร.

อยู่ภายใต้โครงการยุทธศาสตร์ของแผนปฏิบัติการระยะ 5 ปี คือ ประเด็นยุทธศาสตร์ที่ 5 ใช้ความร่วมมือกับหน่วยงานทั้งในและต่างประเทศเป็นตัวผลักดันยุทธศาสตร์และพันธกิจของ สดร.

4. บุคลากรร่วมโครงการ

ชื่อ-สกุล	สังกัดหน่วยงาน	ผู้รับผิดชอบโครงการ
นางสาวศุภลักษณ์ จันทวรรณ	งานวิเทศสัมพันธ์	หัวหน้าโครงการ
นายธนากร ไตรวัฒนาภรณ์	งานวิเทศสัมพันธ์	ผู้ร่วมโครงการ

5. หลักการและเหตุผล (หรือความสำคัญของโครงการ บอกรายละเอียด หรือปัญหาที่ทำให้เกิดโครงการนี้ขึ้น และที่สำคัญคือต้องบอกได้ว่า ถ้าได้ทำโครงการแล้วจะแก้ไขปัญหานี้ตรงไหน)

สดร.ในฐานะองค์กรหลักด้านดาราศาสตร์ของชาติ อีกทั้งเป็นศูนย์กลางหลักด้านดาราศาสตร์ในภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ จึงมีความจำเป็นอย่างยิ่งที่จะแสวงหาความร่วมมือด้านดาราศาสตร์กับหน่วยงานในต่างประเทศ เพื่อพัฒนาองค์ความรู้ด้านดาราศาสตร์ รวมถึงงานวิจัย และกิจกรรมวิชาการต่างๆ ให้เป็นที่ทัดเทียม และเป็นที่ยอมรับในระดับสากล ทั้งยังเพื่อเป็นการขยายเครือข่ายความร่วมมือให้กว้างขวางมากยิ่งขึ้นอีกด้วย

6. วัตถุประสงค์ของโครงการ (เป็นการบอกจุดมุ่งหมายในการทำโครงการ)

1. เพื่อสร้างความสัมพันธ์อันดี และขยายเครือข่ายด้านดาราศาสตร์กับหน่วยงานทางดาราศาสตร์ในต่างประเทศ
2. เพื่อพัฒนาองค์ความรู้ด้านดาราศาสตร์ให้เป็นที่ยอมรับในระดับสากล
3. เพื่อให้เกิดการแลกเปลี่ยนข้อมูล ความรู้ ผลงานวิจัย รวมถึงบุคลากรทางดาราศาสตร์ และการพัฒนาทางเทคโนโลยีเพิ่มมากขึ้น
4. เพื่อคงสถานะสมาชิกภาพของสถาบันฯ กับเครือข่ายด้านดาราศาสตร์ระดับโลก

7. กลุ่มเป้าหมาย (เลือกได้มากกว่า 1 ข้อ)

- บุคลากรสดร. นักวิจัย/วิชาการ ผู้เชี่ยวชาญทางดาราศาสตร์
 ประชาชน / ผู้ที่สนใจทั่วไป นักเรียน นิสิต นักศึกษา ครูอาจารย์ อื่นๆ _____

8. ระยะเวลาในการดำเนินโครงการ

ระยะเวลาในการดำเนินโครงการ 12 เดือน เริ่มต้นเดือน ตุลาคม สิ้นสุดเดือน กันยายน

9. งบประมาณรวมของโครงการ 2,798,800.00 บาท

10. แผนการเบิกจ่ายงบประมาณ

กิจกรรม/รายการค่าใช้จ่าย	งบประมาณ	แผนการเบิกจ่ายงบประมาณ (บาท)											
		ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.
(01-20.1) กิจกรรมการแสวงหาเครือข่ายความร่วมมือ มีื่อด้านวิจัยและพัฒนากับหน่วยงานในต่างประเทศ	1,999,800.00	111,550.00	109,750.00	24,750.00	24,750.00	24,750.00	324,750.00	24,750.00	674,750.00	25,500.00	603,500.00	25,500.00	25,500.00
งบดำเนินงาน (ค่าตอบแทน และค่าใช้จ่าย)	1,999,800.00	111,550.00	109,750.00	24,750.00	24,750.00	24,750.00	324,750.00	24,750.00	674,750.00	25,500.00	603,500.00	25,500.00	25,500.00
ค่าใช้จ่ายในการเดินทางเพื่อประสานงานความร่วมมือ หน่วยงานภายนอกระดับนานาชาติ	1,699,800.00	86,800.00	85,000.00	0.00	0.00	0.00	300,000.00	0.00	650,000.00	0.00	578,000.00	0.00	0.00
ค่ารับรองคณะผู้บริหาร นักวิจัย และผู้เกี่ยวข้องจาก หน่วยงานภายนอกระดับนานาชาติ	300,000.00	24,750.00	24,750.00	24,750.00	24,750.00	24,750.00	24,750.00	24,750.00	24,750.00	25,500.00	25,500.00	25,500.00	25,500.00
(01-20.2) กิจกรรมสนับสนุนการดำเนินงานของ หน่วยงานเครือข่ายทางดาราศาสตร์ในระดับนานาชาติ	145,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	135,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	10,000.00	0.00
งบเงินอุดหนุน (เงินอุดหนุนทั่วไป)	145,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	135,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	10,000.00	0.00
เงินอุดหนุนค่าสมาชิกสมาคมท้องฟ้าจำลองนานาชาติ	10,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	10,000.00	0.00
เงินอุดหนุนค่าสมาชิกสหพันธ์ดาราศาสตร์นานาชาติ	135,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	135,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
(01-20.3) กิจกรรมการจัดงานประชุมเชิงวิชาการ 2024 The Ecosystem of Gas and Dust in Galaxies Near and Far	654,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	654,000.00	0.00	0.00
งบดำเนินงาน (ค่าตอบแทน และค่าใช้จ่าย)	654,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	654,000.00	0.00	0.00
ค่าใช้จ่ายในการจัดงานประชุมเชิงวิชาการ 2024 The Ecosystem of Gas and Dust in Galaxies Near and Far	654,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	654,000.00	0.00	0.00

11. แผนการดำเนินงานโครงการประจำปี

กิจกรรม/ขั้นตอนการทำงาน Sub Operation Name	ค่าถ่วงน้ำหนัก		แผนงาน (% สะสม)	รวมทั้งสิ้น	แผนการดำเนินงานโครงการ (% สะสม)											
	กิจกรรม	ขั้นตอน			ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.
(01-20.1) กิจกรรมการแสวงหาเครือข่ายความร่วมมือด้านวิจัยและพัฒนา กับหน่วยงานในต่างประเทศ	1.00	1.00														
การเข้าร่วมประชุม International Planetarium Society conference 2024 (IPS2024) ณ สหพันธ์ดาราศาสตร์ยูเอเอเอ็ม		0.30/-	(% สะสม)	100.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	20.00	40.00	100.00	100.00	100.00
การเข้าร่วมประชุม IAU General Assembly Meeting 2024 ณ สาธารณรัฐแอฟริกาใต้		0.20/-	(% สะสม)	100.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	30.00	60.00	100.00	100.00
การเดินทางเข้าร่วมประชุม 30th Anniversary Conference ของสถาบัน ASIAA ณ สาธารณรัฐจีน		0.15/-	(% สะสม)	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00
การเดินทางเข้าร่วมประชุมกรรมการบริการ EAO ณ ประเทศญี่ปุ่น		0.20/-	(% สะสม)	100.00	0.00	0.00	0.00	0.00	50.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00
การเข้าร่วมประชุม ISC Global Knowledge Dialogue for Asia the Pacific ณ สหพันธรัฐมาเลเซีย		0.15/-	(% สะสม)	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00
(01-20.2) กิจกรรมสนับสนุนการดำเนินงานของหน่วยงานเครือข่ายทางดาราศาสตร์ในระดับนานาชาติ	1.00	1.00														
สมาชิกสมาคมท้องฟ้าจำลองนานาชาติ IPS		0.50/-	(% สะสม)	100.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	100.00	100.00
ค่าสมาชิกสหพันธ์ดาราศาสตร์นานาชาติ IAU		0.50/-	(% สะสม)	100.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00
(01-20.3) กิจกรรมการจัดงานประชุมเชิงวิชาการ 2024 The Ecosystem of Gas and Dust in Galaxies Near and Far	1.00	1.00														
การจัดงานประชุมเชิงวิชาการ 2024 The Ecosystem of Gas and Dust in Galaxies Near and Far		1.00/-	(% สะสม)	100.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	30.00	50.00	100.00	100.00	100.00

12. ตัวชี้วัดของกิจกรรมภายใต้โครงการประจำปี

ตัวชี้วัดของกิจกรรม	หน่วยนับ	เดือน											
		ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.
(01-20.1) กิจกรรมการแสวงหาเครือข่ายความร่วมมือด้านวิจัยและพัฒนา กับหน่วยงานในต่างประเทศ													
- จำนวนโครงการความร่วมมือ	โครงการ	0.00	0.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.00	0.00
- จำนวนโครงการความร่วมมือกับหน่วยงานทั้งในและต่างประเทศ	โครงการ	0.00	0.00	0.00	30.00	30.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	0.00	0.00
- จำนวนกำลังคนของ สดร. ที่ได้รับการพัฒนาศักยภาพจากการเข้าร่วมโครงการ	คน	0.00	1.00	0.00	0.00	1.00	0.00	0.00	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00
(01-20.2) กิจกรรมสนับสนุนการดำเนินงานของหน่วยงานเครือข่ายทางดาราศาสตร์ในระดับนานาชาติ													
- จำนวนโครงการความร่วมมือ	โครงการ	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.00	0.00
(01-20.3) กิจกรรมการจัดงานประชุมเชิงวิชาการ 2024 The Ecosystem of Gas and Dust in Galaxies Near and Far													
- โครงการความร่วมมือกับองค์กรในต่างประเทศ	โครงการ	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.00	0.00	0.00
- จำนวนเจ้าหน้าที่ สดร. ที่ได้รับการพัฒนาศักยภาพ	คน	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	10.00	0.00	0.00
- จำนวนผู้เข้าร่วม	คน	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	50.00	0.00	0.00

13. ผลผลิต (Output)

- ดำเนินการจัดกิจกรรมแสวงหาเครือข่ายความร่วมมือทางด้านวิจัย พัฒนาและนวัตกรรมกับหน่วยงานในต่างประเทศ ได้อย่างสำเร็จลุล่วง
- เกิดความร่วมมือเพิ่มเติมในระดับนานาชาติ

14. ผลลัพธ์ (OutCome)

- สถาบันเป็นที่รู้จักในฐานะหน่วยงานชั้นนำด้านดาราศาสตร์ในภูมิภาค
- มีงานวิจัยรวมถึงความร่วมมืออื่นๆ ในระดับนานาชาติ อันจะช่วยยกระดับความสามารถของบุคลากรในสถาบัน
- เกิดโครงการความร่วมมือใหม่ๆ ด้านดาราศาสตร์ในเวทีโลก

15. ผลประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. เกิดความสัมพันธ์อันดี และขยายเครือข่ายด้านดาราศาสตร์กับหน่วยงานทางดาราศาสตร์ในต่างประเทศ
2. เกิดการพัฒนาองค์ความรู้ด้านดาราศาสตร์จนเป็นที่ยอมรับในระดับสากล
3. เกิดการแลกเปลี่ยนข้อมูล ความรู้ ผลงานวิจัย รวมถึงบุคลากรทางดาราศาสตร์ และเกิดการพัฒนาด้านเทคโนโลยีเพิ่มมากขึ้น
4. สถาบันฯคงสถานะสมาชิกภาพ กับเครือข่ายด้านดาราศาสตร์ระดับโลก

ลงชื่อ.....หัวหน้าโครงการ

(นางสาวศุภลักษณ์ จันทวรรณ)

วันที่...../...../.....

1. ชื่อโครงการประจำปี : (01-21) โครงการบริการวิชาการและฝึกอบรมดาราศาสตร์

2. สถานภาพของโครงการ : โครงการเดิม โครงการใหม่

3. สอดคล้องกับประเด็นยุทธศาสตร์ สตร.

- ประเด็นยุทธศาสตร์ที่ 6 ใช้ดาราศาสตร์เป็นฐานในการบริการวิชาการ สร้างนวัตกรรม และสื่อสารดาราศาสตร์ เพื่อสร้างสังคมแห่งการเรียนรู้ และการมีส่วนร่วมของประชาชน
อยู่ภายใต้โครงการยุทธศาสตร์ของแผนปฏิบัติการระยะ 5 ปี คือ 6.1 โครงการบริการวิชาการและสื่อสารทางดาราศาสตร์

4. บุคลากรร่วมโครงการ

ชื่อ-สกุล	สังกัดหน่วยงาน	ผู้รับผิดชอบโครงการ
นายศุภฤกษ์ คฤหานนท์	ศูนย์บริการวิชาการและสื่อสารทางดาราศาสตร์	หัวหน้าโครงการ
นายเจษฎา กิตติการัตน์	ศูนย์บริการวิชาการและสื่อสารทางดาราศาสตร์	ผู้ร่วมโครงการ
นางสาวศวีสมมล ปิงดี	ศูนย์บริการวิชาการและสื่อสารทางดาราศาสตร์	ผู้ร่วมโครงการ
นางสาวฟ้าประกาย เจียรคุปต์	ศูนย์บริการวิชาการและสื่อสารทางดาราศาสตร์	ผู้ร่วมโครงการ
นายธนกร อังค์วัฒน์	ศูนย์บริการวิชาการและสื่อสารทางดาราศาสตร์	ผู้ร่วมโครงการ
นายดนุพล มากจาด	ศูนย์บริการวิชาการและสื่อสารทางดาราศาสตร์	ผู้ร่วมโครงการ
นายมงคล สุขรัตน์	ศูนย์บริการวิชาการและสื่อสารทางดาราศาสตร์	ผู้ร่วมโครงการ

5. หลักการและเหตุผล (หรือความสำคัญของโครงการ บอกรายละเอียด หรือปัญหาที่ทำให้เกิดโครงการนี้ขึ้น และที่สำคัญคือต้องบอกได้ว่า ถ้าได้ทำโครงการแล้วจะแก้ไขปัญหาที่ตรงไหน)

สถาบันวิจัยดาราศาสตร์แห่งชาติ (องค์การมหาชน) เป็นหน่วยงานด้านดาราศาสตร์ และพัฒนาเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องในประเทศไทย มีหนึ่งพันธกิจหลัก คือ ให้บริการวิชาการ สร้างนวัตกรรมการเรียนรู้ และสื่อสารดาราศาสตร์สู่สังคม เพื่อสนับสนุนการเรียนรู้ตลอดชีวิต สถาบันฯ จึงได้ดำเนินโครงการเกี่ยวกับการบริการวิชาการและฝึกอบรมทางดาราศาสตร์ของประเทศไทย เพื่อให้เด็ก เยาวชน ครู อาจารย์ ประชาชนทั่วไป และผู้ประกอบการ นำความรู้ความเข้าใจทางดาราศาสตร์เข้าไปส่งเสริม กระตุ้น และเผยแพร่ให้ผู้อื่นมีความรู้ความเข้าใจ และเล็งเห็นความสำคัญของวิทยาศาสตร์ผ่านดาราศาสตร์ต่อไป

6. วัตถุประสงค์ของโครงการ (เป็นการบอกจุดมุ่งหมายในการทำโครงการ)

วัตถุประสงค์

1. เพื่อให้เด็ก เยาวชน ครู อาจารย์และประชาชนทั่วไปมีความรู้ความเข้าใจ และเล็งเห็นความสำคัญของวิทยาศาสตร์ผ่านดาราศาสตร์
2. เพื่อให้เด็ก มีทักษะ การสื่อสารวิทยาศาสตร์และดาราศาสตร์
3. เพื่อให้เด็ก เยาวชน ครู อาจารย์และประชาชนทั่วไปสามารถนำความรู้ที่ได้ ไปใช้ให้เกิดประโยชน์
4. เพื่อให้เด็ก เยาวชน ครู อาจารย์ มีทักษะการทำโครงงานวิทยาศาสตร์และดาราศาสตร์
5. เพื่อเสริมสร้างความรู้ ทักษะ การสังเกตการณ์ท้องฟ้าตอนกลางคืนแก่ ผู้ประกอบการ ประชาชนทั่วไป ให้สามารถเผยแพร่ให้ความรู้ให้ผู้ที่สนใจต่อไป
6. เพื่อเสริมสร้างความรู้ เทคนิค ทักษะ หลักการถ่ายภาพทางดาราศาสตร์ ในการถ่ายภาพแก่นักดาราศาสตร์สมัครเล่น ครูและผู้สนใจที่เข้าร่วมโครงการ

7. กลุ่มเป้าหมาย (เลือกได้มากกว่า 1 ข้อ)

- บุคลากรสตร.
 นักวิจัย/วิชาการ
 ผู้เชี่ยวชาญทางดาราศาสตร์
 ประชาชน / ผู้ที่สนใจทั่วไป
 นักเรียน นิสิต นักศึกษา ครูอาจารย์
 อื่นๆ _____

8. ระยะเวลาในการดำเนินโครงการ

ระยะเวลาในการดำเนินโครงการ 12 เดือน เริ่มต้นเดือน ตุลาคม สิ้นสุดเดือน กันยายน

9. งบประมาณรวมของโครงการ 1,753,400.00 บาท

10. แผนการเบิกจ่ายงบประมาณ

กิจกรรม/รายการค่าใช้จ่าย	งบประมาณ	แผนการเบิกจ่ายงบประมาณ (บาท)											
		ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.
(01-21.1) กิจกรรมการจัดฝึกอบรมเพื่อเผยแพร่ความรู้ทางดาราศาสตร์	1,753,400.00	0.00	1,067,400.00	0.00	0.00	246,000.00	260,000.00	90,000.00	0.00	0.00	0.00	90,000.00	0.00
งบดำเนินงาน (ค่าตอบแทน และค่าใช้จ่าย)	1,753,400.00	0.00	1,067,400.00	0.00	0.00	246,000.00	260,000.00	90,000.00	0.00	0.00	0.00	90,000.00	0.00
ค่าใช้จ่ายในการจัดอบรม/ถ่ายทอดองค์ความรู้ทางดาราศาสตร์	1,753,400.00	0.00	1,067,400.00	0.00	0.00	246,000.00	260,000.00	90,000.00	0.00	0.00	0.00	90,000.00	0.00

11. แผนการดำเนินงานโครงการประจำปี

กิจกรรม/ขั้นตอนการทำงาน Sub Operation Name	ค่าถ่วงน้ำหนัก		แผนงาน (% สะสม)	รวมทั้งสิ้น	แผนการดำเนินงานโครงการ (% สะสม)											
	กิจกรรม	ขั้นตอน			ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.
(01-21.1) กิจกรรมการจัดฝึกอบรมเพื่อเผยแพร่ความรู้ทางดาราศาสตร์	1.00	1.00														
กิจกรรมค่ายเยาวชนคนดูดาวและแลกเปลี่ยนวัฒนธรรมประจำปี 2567		0.15/-	(% สะสม)	100.00	50.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00
กิจกรรมยุววิจัยดาราศาสตร์ ประจำปี 2567		0.15/-	(% สะสม)	100.00	50.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00
กิจกรรมค่ายดาราศาสตร์สำหรับชมรมดาราศาสตร์ในโรงเรียน		0.15/-	(% สะสม)	100.00	0.00	0.00	30.00	50.00	80.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00
กิจกรรมการอบรมนักดาราศาสตร์สมัครเล่น ประจำปี 2567		0.15/-	(% สะสม)	100.00	0.00	0.00	30.00	80.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00
กิจกรรมการอบรมมัคคุเทศก์ดาราศาสตร์		0.15/-	(% สะสม)	100.00	0.00	0.00	30.00	80.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00
กิจกรรม Astro Kids Summer Camp 2024		0.15/-	(% สะสม)	100.00	0.00	0.00	0.00	0.00	50.00	80.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00
กิจกรรมนักร้องสารดาราศาสตร์น้อย ประจำปี 2567		0.10/-	(% สะสม)	100.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	30.00	50.00	80.00	100.00	100.00

12. ตัวชี้วัดของกิจกรรมภายใต้โครงการประจำปี

ตัวชี้วัดของกิจกรรม	หน่วยนับ	เดือน											
		ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.
(01-21.1) กิจกรรมการจัดฝึกอบรมเพื่อเผยแพร่ความรู้ทางดาราศาสตร์													
- จำนวนผู้เข้าร่วมกิจกรรม Astro Kids Summer Camp 2024	คน	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	36.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
- จำนวนผู้เข้าร่วมกิจกรรมการอบรมนักดาราศาสตร์สมัครเล่น ประจำปี 2567	คน	0.00	0.00	0.00	0.00	50.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
- จำนวนผู้เข้าร่วมกิจกรรมการอบรมมัคคุเทศก์ดาราศาสตร์	คน	0.00	0.00	0.00	0.00	30.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
- จำนวนผู้เข้าร่วมกิจกรรมค่ายเยาวชนคนดูดาวและแลกเปลี่ยนวัฒนธรรม ประจำปี 2567	คน	0.00	120.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
- จำนวนผู้เข้าร่วมกิจกรรมค่ายดาราศาสตร์สำหรับชมรมดาราศาสตร์ในโรงเรียน	คน	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	40.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
- จำนวนผู้เข้าร่วมกิจกรรมนักสื่อสารดาราศาสตร์น้อย ประจำปี 2567	คน	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	35.00	0.00
- จำนวนผู้เข้าร่วมกิจกรรมยุววิจัยดาราศาสตร์ ประจำปี 2567	คน	0.00	20.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

13. ผลผลิต (Output)

1. ผู้เข้าร่วมกิจกรรมค่ายเยาวชนคนดูดาวและแลกเปลี่ยนวัฒนธรรม
2. ผู้เข้าร่วมกิจกรรมยุววิจัยดาราศาสตร์
3. ผู้เข้าร่วมกิจกรรมค่ายดาราศาสตร์สำหรับชมรมดาราศาสตร์ในโรงเรียน
4. ผู้เข้าร่วมกิจกรรมการอบรมนักดาราศาสตร์สมัครเล่น
5. ผู้เข้าร่วมกิจกรรมมัคคุเทศก์ดาราศาสตร์
6. ผู้เข้าร่วมกิจกรรม Astro Kids Summer Camp
7. ผู้เข้าร่วมกิจกรรมนักสื่อสารดาราศาสตร์น้อย

14. ผลลัพธ์ (OutCome)

ผู้เข้าร่วมกิจกรรมสามารถถ่ายทอดความรู้ด้านดาราศาสตร์ไปใช้ให้เกิดประโยชน์

15. ผลประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

การสร้างความรู้ความเข้าใจทางดาราศาสตร์ เพื่อยกระดับและสร้างสังคมแห่งการเรียนรู้ด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ลงชื่อ.....หัวหน้าโครงการ

(นายศุภฤกษ์ คฤหานนท์)

วันที่...../...../.....

1. ชื่อโครงการประจำปี : (01-22) โครงการสร้างความตระหนักและความตื่นตัวทางดาราศาสตร์

2. สถานภาพของโครงการ : โครงการเดิม โครงการใหม่

3. สอดคล้องกับประเด็นยุทธศาสตร์ สดร.

- ประเด็นยุทธศาสตร์ที่ 6 ใช้ดาราศาสตร์เป็นฐานในการบริการวิชาการ สร้างนวัตกรรม และสื่อสารดาราศาสตร์ เพื่อสร้างสังคมแห่งการเรียนรู้ และการมีส่วนร่วมของประชาชน

อยู่ภายใต้โครงการยุทธศาสตร์ของแผนปฏิบัติการระยะ 5 ปี คือ 6.1 โครงการบริการวิชาการและสื่อสารทางดาราศาสตร์

4. บุคลากรร่วมโครงการ

ชื่อ-สกุล	สังกัดหน่วยงาน	ผู้รับผิดชอบโครงการ
นายศุภฤกษ์ คฤหานนท์	ศูนย์บริการวิชาการและสื่อสารทางดาราศาสตร์	หัวหน้าโครงการ
นายเจษฎา กิทธิกวีรัตน์	ศูนย์บริการวิชาการและสื่อสารทางดาราศาสตร์	ผู้ร่วมโครงการ
นางสาวชนิดา กุนา	ศูนย์บริการวิชาการและสื่อสารทางดาราศาสตร์	ผู้ร่วมโครงการ
นายธฤชพงศ์ ศิริบูรณ์	ศูนย์บริการวิชาการและสื่อสารทางดาราศาสตร์	ผู้ร่วมโครงการ
นายศิวрут พลอยแดง	ศูนย์บริการวิชาการและสื่อสารทางดาราศาสตร์	ผู้ร่วมโครงการ
นางสาวณรภมล กาญจนกิตติ	ศูนย์บริการวิชาการและสื่อสารทางดาราศาสตร์	ผู้ร่วมโครงการ
นายคมสันต์ จูรี	ศูนย์บริการวิชาการและสื่อสารทางดาราศาสตร์	ผู้ร่วมโครงการ
นางสาวศวิสภมล ปิจดี	ศูนย์บริการวิชาการและสื่อสารทางดาราศาสตร์	ผู้ร่วมโครงการ

5. หลักการและเหตุผล (หรือความสำคัญของโครงการ บอกรายละเอียด หรือปัญหาที่ทำให้เกิดโครงการนี้ขึ้น และที่สำคัญคือต้องบอกได้ว่า ถ้าได้ทำโครงการแล้วจะแก้ไขปัญหาที่ตรงไหน)

สถาบันวิจัยดาราศาสตร์แห่งชาติ (องค์การมหาชน) กระทรวงการอุดมศึกษาวิทยาศาสตร์ วิจัย และนวัตกรรม เป็นหน่วยงานที่รับผิดชอบในการดำเนินกิจกรรมด้านดาราศาสตร์ของประเทศไทย ได้ตระหนักและเล็งเห็นถึงความสำคัญของการที่จะนำความรู้ความเข้าใจทางดาราศาสตร์ในการเข้าไปส่งเสริมและกระตุ้นประชาชนให้มีความตระหนักและเล็งเห็นความสำคัญของวิทยาศาสตร์ผ่านดาราศาสตร์

6. วัตถุประสงค์ของโครงการ (เป็นการบอกจุดมุ่งหมายในการทำโครงการ)

1. เพื่อให้เด็ก เยาวชน และประชาชนทั่วไปได้เกิดความตระหนักรู้ด้านดาราศาสตร์
2. เพื่อให้เด็ก เยาวชน และประชาชนทั่วไปสามารถนำความรู้ที่ได้ไปใช้ให้เกิดประโยชน์
3. เพื่อให้เกิดการประชาสัมพันธ์สถาบัน

7. กลุ่มเป้าหมาย (เลือกได้มากกว่า 1 ข้อ)

- | | | |
|--|--|--|
| <input type="checkbox"/> บุคลากรสตรี. | <input checked="" type="checkbox"/> นักวิจัย/วิชาการ | <input type="checkbox"/> ผู้เชี่ยวชาญทางดาราศาสตร์ |
| <input checked="" type="checkbox"/> ประชาชน / ผู้ที่สนใจทั่วไป | <input checked="" type="checkbox"/> นักเรียน นิสิต นักศึกษา ครูอาจารย์ | <input type="checkbox"/> อื่นๆ _____ |

8. ระยะเวลาในการดำเนินโครงการ

ระยะเวลาในการดำเนินโครงการ 12 เดือน เริ่มต้นเดือน ตุลาคม สิ้นสุดเดือน กันยายน

9. งบประมาณรวมของโครงการ 5,264,000.00 บาท

10. แผนการเบิกจ่ายงบประมาณ

กิจกรรม/รายการค่าใช้จ่าย	งบประมาณ	แผนการเบิกจ่ายงบประมาณ (บาท)											
		ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.
(01-22.1) กิจกรรมสร้างความตระหนักและความตื่นตัวทางดาราศาสตร์	2,914,000.00	72,500.00	162,500.00	242,500.00	187,500.00	187,500.00	112,500.00	62,500.00	262,500.00	1,000,000.00	0.00	514,000.00	110,000.00
งบดำเนินงาน (ค่าตอบแทน และค่าใช้จ่าย)	2,914,000.00	72,500.00	162,500.00	242,500.00	187,500.00	187,500.00	112,500.00	62,500.00	262,500.00	1,000,000.00	0.00	514,000.00	110,000.00
ค่าใช้จ่ายในการเตรียมความพร้อม และการจัดแข่งขันดาราศาสตร์โอลิมปิกระดับชาติ (ภาคสังเกตการณ์)	200,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	200,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00
ค่าใช้จ่ายในการจัดกิจกรรมดาราศาสตร์ตามปรากฏการณ์สำคัญและกิจกรรมสร้างความตระหนัก	2,164,000.00	72,500.00	162,500.00	242,500.00	187,500.00	187,500.00	112,500.00	62,500.00	62,500.00	450,000.00	0.00	514,000.00	110,000.00
ค่าใช้จ่ายในการประชุมวิชาการดาราศาสตร์แห่งประเทศไทย (สำหรับเยาวชน) ครั้งที่ 10	550,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	550,000.00	0.00	0.00	0.00
(01-22.2) กิจกรรมการจัดนิทรรศการเกี่ยวกับดาราศาสตร์ร่วมกับหน่วยงานภายนอก	2,350,000.00	33,333.00	33,333.00	33,333.00	333,333.00	33,333.00	33,333.00	33,333.00	33,333.00	33,333.00	183,333.00	1,533,333.00	33,337.00
งบดำเนินงาน (ค่าตอบแทน และค่าใช้จ่าย)	2,350,000.00	33,333.00	33,333.00	33,333.00	333,333.00	33,333.00	33,333.00	33,333.00	33,333.00	33,333.00	183,333.00	1,533,333.00	33,337.00
ค่าใช้จ่ายในการเข้าร่วมการจัดนิทรรศการงานถนนสายวิทยาศาสตร์	300,000.00	0.00	0.00	0.00	300,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
ค่าใช้จ่ายในการเข้าร่วมการจัดนิทรรศการงานมหกรรมวิทยาศาสตร์	1,650,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	150,000.00	1,500,000.00	0.00
ค่าใช้จ่ายในการเข้าร่วมจัดแสดงนิทรรศการผลงานของหน่วยงานในสังกัด อว. ต่อรองนายกรัฐมนตรี	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
ค่าใช้จ่ายในการสนับสนุนการจัดกิจกรรมดาราศาสตร์ 12 เดือน	400,000.00	33,333.00	33,333.00	33,333.00	33,333.00	33,333.00	33,333.00	33,333.00	33,333.00	33,333.00	33,333.00	33,333.00	33,337.00

11. แผนการดำเนินงานโครงการประจำปี

กิจกรรม/ขั้นตอนการทำงาน Sub Operation Name	ค่าถ่วงน้ำหนัก		แผนงาน (% สะสม)	รวมทั้งสิ้น	แผนการดำเนินงานโครงการ (% สะสม)											
	กิจกรรม	ขั้นตอน			ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.
(01-22.1) กิจกรรมสร้างความตระหนักและความตื่นตัวทางดาราศาสตร์	0.50	1.00														
กิจกรรมส่งเสริมการจัดกิจกรรมดาราศาสตร์สำหรับโรงเรียน		0.05/-	(% สะสม)	100.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	50.00	100.00	100.00	100.00	100.00
กิจกรรม Narit Public Night		0.20/-	(% สะสม)	100.00	30.00	40.00	50.00	60.00	70.00	80.00	90.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00
กิจกรรมสัปดาห์วิทยาศาสตร์ ณ อุทยานดาราศาสตร์สิรินธร (NARIT Science WEEK)		0.20/-	(% สะสม)	100.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	50.00	75.00	100.00	100.00
กิจกรรมปรากฏการณ์สำคัญทางดาราศาสตร์ ประจำปี 2567		0.20/-	(% สะสม)	100.00	5.00	15.00	20.00	30.00	35.00	45.00	50.00	60.00	65.00	75.00	80.00	100.00
กิจกรรม TNO Open House 2024		0.20/-	(% สะสม)	100.00	0.00	0.00	0.00	50.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00
กิจกรรมประกวดภาพถ่ายดาราศาสตร์ ประจำปี 2567 หัวข้อ "มหัศจรรย์ภาพถ่ายดาราศาสตร์"		0.05/-	(% สะสม)	100.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	50.00	100.00	100.00
กิจกรรมการแข่งขันดาราศาสตร์โอลิมปิกวิชาการระดับชาติ (ภาคสังเกตการณ์)		0.05/-	(% สะสม)	100.00	0.00	0.00	0.00	0.00	40.00	50.00	80.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00
กิจกรรมการประชุมวิชาการดาราศาสตร์แห่งประเทศไทย (สำหรับเยาวชน) ครั้งที่ 10		0.05/-	(% สะสม)	100.00	0.00	0.00	0.00	0.00	20.00	40.00	60.00	80.00	100.00	100.00	100.00	100.00
(01-22.2) กิจกรรมการจัดนิทรรศการเกี่ยวกับดาราศาสตร์ร่วมกับหน่วยงานภายนอก	0.50	1.00														
การจัดกิจกรรมนิทรรศการงานมหกรรมวิทยาศาสตร์		0.40/-	(% สะสม)	100.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	50.00	80.00	100.00
การจัดกิจกรรมงานถนนสายวิทยาศาสตร์		0.30/-	(% สะสม)	100.00	0.00	30.00	70.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00
กิจกรรมสนับสนุนการจัดกิจกรรมดาราศาสตร์ 12 เดือน		0.30/-	(% สะสม)	100.00	10.00	20.00	30.00	35.00	40.00	45.00	50.00	60.00	70.00	80.00	90.00	100.00

12. ตัวชี้วัดของกิจกรรมภายใต้โครงการประจำปี

ตัวชี้วัดของกิจกรรม	หน่วยนับ	เดือน											
		ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.
(01-22.1) กิจกรรมสร้างความตระหนักและความตื่นตัวทางดาราศาสตร์													
- จำนวนนักเรียนที่เข้าร่วมแข่งขันดาราศาสตร์โอลิมปิกวิชาการระดับชาติ	คน	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	120.00	0.00	0.00	0.00	0.00
- จำนวนผู้เข้าร่วมการประชุมวิชาการดาราศาสตร์แห่งประเทศไทย (สำหรับ เยาวชน) ครั้งที่ 10	คน	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	150.00	0.00	0.00	0.00
- จำนวนผู้เข้าร่วมกิจกรรม Narit Public Night	คน	0.00	1,000.00	1,000.00	1,000.00	1,000.00	1,000.00	1,000.00	1,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00
- จำนวนผู้เข้าร่วมกิจกรรม ส่งเสริมการจัดกิจกรรมดาราศาสตร์สำหรับโรงเรียน	คน	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	100.00	0.00	0.00	0.00
- จำนวนผู้เข้าร่วมกิจกรรมTNO Open House 2024	คน	0.00	0.00	0.00	120.00	120.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
- จำนวนผู้เข้าร่วมกิจกรรมประกวดภาพถ่ายดาราศาสตร์ ประจำปี 2567 หัวข้อ "มหัศจรรย์ ภาพถ่ายดาราศาสตร์"	คน	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	40.00	0.00
- จำนวนผู้เข้าร่วมกิจกรรมปรากฏการณ์สำคัญทางดาราศาสตร์ ประจำปี 2567	คน	0.00	250.00	2,000.00	0.00	0.00	200.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	400.00
- จำนวนผู้เข้าร่วมกิจกรรมสัปดาห์วิทยาศาสตร์ ณ อุทยานดาราศาสตร์สิรินธร (NARIT Science WEEK)	คน	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1,000.00	0.00
- ร้อยละจำนวนคนที่เข้าร่วมกิจกรรมซ้ำ (Public night)	ร้อยละ	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	50.00	0.00
(01-22.2) กิจกรรมการจัดนิทรรศการเกี่ยวกับดาราศาสตร์ร่วมกับหน่วยงานภายนอก													
- จำนวนผู้เข้าร่วมกิจกรรมถนนสายวิทยาศาสตร์	คน	0.00	0.00	0.00	1,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
- จำนวนผู้เข้าร่วมกิจกรรมมหกรรมวิทยาศาสตร์	คน	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	5,000.00	0.00

13. ผลผลิต (Output)

ผู้เข้าร่วมกิจกรรมด้านดาราศาสตร์ในทุกโครงการการสร้างความตระหนักและความตื่นตัวทางดาราศาสตร์ เป้าหมายจำนวนกว่า 14,530 คน/ปี

14. ผลลัพธ์ (OutCome)

ผู้เข้ากิจกรรมสร้างความตระหนักด้านดาราศาสตร์สามารถนำความรู้ที่ได้ ไปใช้ให้เกิดประโยชน์

15. ผลประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

การสร้างความตระหนักและความตื่นตัวทางดาราศาสตร์ เพื่อสร้างแรงบันดาลใจ กระตุ้นความสนใจ ยกระดับและสร้างสังคมแห่งการเรียนรู้ด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ลงชื่อ.....หัวหน้าโครงการ

(นายศุภฤกษ์ คฤหานนท์)

วันที่...../...../.....



1. ชื่อโครงการประจำปี : (01-23) โครงการพัฒนาระบบการให้บริการอุทยานดาราศาสตร์สิรินธร

2. สถานภาพของโครงการ : โครงการเดิม โครงการใหม่

3. สอดคล้องกับประเด็นยุทธศาสตร์ สดร.

- ประเด็นยุทธศาสตร์ที่ 6 ใช้ดาราศาสตร์เป็นฐานในการบริการวิชาการ สร้างนวัตกรรม และสื่อสารดาราศาสตร์ เพื่อสร้างสังคมแห่งการเรียนรู้ และการมีส่วนร่วมของประชาชน
อยู่ภายใต้โครงการยุทธศาสตร์ของแผนปฏิบัติการระยะ 5 ปี คือ 6.8 โครงการพัฒนาระบบการติดตามการดำเนินงาน และควบคุมมาตรฐานการให้บริการวิชาการที่มีประสิทธิภาพ

4. บุคลากรร่วมโครงการ

ชื่อ-สกุล	สังกัดหน่วยงาน	ผู้รับผิดชอบโครงการ
นายปิยวัฒน์ ทองทวี	ศูนย์บริการวิชาการและสื่อสารทางดาราศาสตร์	หัวหน้าโครงการ
นายคนุพล มากจากัด	ศูนย์บริการวิชาการและสื่อสารทางดาราศาสตร์	ผู้ร่วมโครงการ

5. หลักการและเหตุผล (หรือความสำคัญของโครงการ บอกสาเหตุ หรือปัญหาที่ทำให้เกิดโครงการนี้ขึ้น และที่สำคัญคือต้องบอกได้ว่า ถ้าได้ทำโครงการแล้วจะแก้ไขปัญหานี้ตรงไหน)

อุทยานดาราศาสตร์สิรินธร (Princess Sirindhorn Astropark) คือศูนย์ดาราศาสตร์แห่งชาติของประเทศไทย ตั้งอยู่ที่ตำบลดอนแก้ว อำเภอแมริม จังหวัดเชียงใหม่ อยู่ภายใต้การดูแลของสถาบันวิจัยดาราศาสตร์แห่งชาติ โดยมีกำหนดแล้วเสร็จอย่างสมบูรณ์ทั้งโครงการในปีพ.ศ. 2565 ซึ่งจะถือเป็นศูนย์ดาราศาสตร์ที่ดีที่สุดของเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ โดยภายในอุทยานดาราศาสตร์ประกอบไปด้วย ศูนย์วิจัยและบริการทางดาราศาสตร์ หอดูดาวแบบสะท้อนแสง ท้องฟ้าจำลอง นิทรรศการดาราศาสตร์ และยังเป็นที่ตั้งของเครื่องเคลือบกระจกที่ใหญ่ที่สุดของไทย และยังเป็นศูนย์แม่ข่ายในการควบคุมกล้องโทรทรรศน์ระยะไกล ซึ่งในส่วนของอาคารท้องฟ้าจำลองและนิทรรศการดาราศาสตร์นั้น ทางศูนย์บริการวิชาการและสื่อสารทางดาราศาสตร์เป็นผู้รับผิดชอบในการดำเนินการจัดสร้างและติดตั้งชุดท้องฟ้าจำลองและนิทรรศการทางดาราศาสตร์เพื่อใช้เป็นแหล่งเรียนรู้ ศึกษา ค้นคว้า ตลอดจนเผยแพร่ความรู้ทางด้านดาราศาสตร์เพื่อให้บริการแก่ เด็ก นักเรียน นักศึกษา ครูอาจารย์ และประชาชนทั่วไป ตลอดจนโรงเรียน มหาวิทยาลัย และชุมชน เพื่อให้มีความรู้ความเข้าใจในด้านดาราศาสตร์ที่ถูกต้อง สามารถนำวิชาดาราศาสตร์ไปประยุกต์ใช้ในกิจกรรมการเรียนการสอน และการดำเนินชีวิตประจำวันได้ สถาบันวิจัยดาราศาสตร์แห่งชาติจึงได้ดำเนินการจ้างเหมาออกแบบและจัดทำนิทรรศการความรู้ทางดาราศาสตร์ในส่วนจัดแสดงนิทรรศการภายในอาคารท้องฟ้าจำลองและนิทรรศการทางดาราศาสตร์ อุทยานดาราศาสตร์สิรินธร โดยมีแนวคิดการออกแบบจากหลักการทางดาราศาสตร์และวิทยาศาสตร์ ผ่านสื่ออุปกรณ์แบบมีปฏิสัมพันธ์ที่ได้มีการคิดค้นและพัฒนาจากองค์ความรู้ทางดาราศาสตร์ร่วมกับแนวคิดการออกแบบทางศิลปะ โดยเป็นการผสมผสานระหว่างหลักการทางวิทยาศาสตร์และศิลปะศาสตร์เข้าด้วยกันแล้วนำเสนอในรูปแบบของนิทรรศการดาราศาสตร์ ซึ่งเป็นนิทรรศการที่จัดแสดงสื่อดาราศาสตร์ตามหลักการทางดาราศาสตร์ แห่งแรกของประเทศ เพื่อให้บริการความรู้ทางดาราศาสตร์ แก่ประชาชน ครู อาจารย์ นักเรียน นักศึกษา และผู้ที่ให้ความสนใจที่จะเรียนรู้ทางด้านดาราศาสตร์และเทคโนโลยีต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับดาราศาสตร์และอวกาศ รวมถึงการประชาสัมพันธ์สถาบันวิจัยดาราศาสตร์แห่งชาติและเผยแพร่ความรู้ทางด้านดาราศาสตร์ รวมทั้งส่งเสริมให้ประชาชนที่มีความสนใจทางดาราศาสตร์ได้รับความรู้เบื้องต้นในด้านวิชาการ ทั้งนี้เพื่อเตรียมความพร้อมที่จะให้ความรู้แก่ประชาชน ครู อาจารย์ นักเรียน นักศึกษา และผู้ที่ให้ความสนใจที่จะเรียนรู้ทางด้านดาราศาสตร์และเทคโนโลยีต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับดาราศาสตร์และอวกาศ รวมถึงการประชาสัมพันธ์สถาบันวิจัยดาราศาสตร์แห่งชาติและเผยแพร่ความรู้ทางด้านดาราศาสตร์ รวมทั้งส่งเสริมให้ประชาชนที่มีความสนใจทางดาราศาสตร์ได้รับความรู้เบื้องต้นในด้านวิชาการ

6. วัตถุประสงค์ของโครงการ (เป็นการบอกจุดมุ่งหมายในการทำโครงการ)

วัตถุประสงค์

1. เพื่อบริหารจัดการการให้บริการภายในอาคารท้องฟ้าจำลองและนิทรรศการทางดาราศาสตร์
2. เพื่อเผยแพร่ความรู้ทางดาราศาสตร์ผ่านท้องฟ้าจำลองและนิทรรศการดาราศาสตร์แบบมีปฏิสัมพันธ์ให้เยาวชนและประชาชนทั่วไปมีความรู้ ความเข้าใจทางดาราศาสตร์ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีมากขึ้น
3. เพื่อให้เกิดความตระหนัก และความตื่นตัวทางดาราศาสตร์ กระตุ้นให้เยาวชน นักเรียน นิสิต นักศึกษา รวมทั้งประชาชนทั่วไป มีความสนใจดาราศาสตร์มากยิ่งขึ้น
4. เพื่อประชาสัมพันธ์กิจกรรมของสถาบันวิจัยดาราศาสตร์แห่งชาติ (องค์การมหาชน) ให้เยาวชน นักเรียน นิสิต นักศึกษา รวมทั้งประชาชนทั่วไปได้รับทราบ เพื่อให้เกิดการมีส่วนร่วมในกิจกรรมทางดาราศาสตร์ต่อไป

7. กลุ่มเป้าหมาย (เลือกได้มากกว่า 1 ข้อ)

บุคลากรสตร.

ประชาชน / ผู้ที่สนใจทั่วไป

นักวิจัย/วิชาการ

นักเรียน นิสิต นักศึกษา ครูอาจารย์

ผู้เชี่ยวชาญทางดาราศาสตร์

อื่นๆ _____

8. ระยะเวลาในการดำเนินโครงการ

ระยะเวลาในการดำเนินโครงการ 12 เดือน เริ่มต้นเดือน ตุลาคม สิ้นสุดเดือน กันยายน

9. งบประมาณรวมของโครงการ 1,476,000.00 บาท

10. แผนการเบิกจ่ายงบประมาณ

กิจกรรม/รายการค่าใช้จ่าย	งบประมาณ	แผนการเบิกจ่ายงบประมาณ (บาท)											
		ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.
(01-23.1) กิจกรรมบริหารจัดการการให้บริการห้อง ฟ้าจำลองและนิทรรศการดาราศาสตร์	1,476,000.00	99,666.67	101,666.67	184,866.67	101,666.67	99,666.65	184,866.67	101,666.67	101,666.67	108,466.67	181,666.67	108,466.67	101,666.65
งบดำเนินงาน (ค่าตอบแทน และค่าใช้สอย)	1,416,000.00	99,666.67	99,666.67	169,666.67	99,666.67	99,666.65	169,666.67	99,666.67	99,666.67	99,666.67	179,666.67	99,666.67	99,666.65
ค่าใช้จ่ายพัฒนาการให้บริการห้องฟ้าจำลองและ นิทรรศการ	1,196,000.00	99,666.67	99,666.67	99,666.67	99,666.67	99,666.65	99,666.67	99,666.67	99,666.67	99,666.67	99,666.67	99,666.67	99,666.65
ค่าจ้างเหมาบริการ	120,000.00	0.00	0.00	20,000.00	0.00	0.00	20,000.00	0.00	0.00	0.00	80,000.00	0.00	0.00
ค่าซ่อมแซมและบำรุงนิทรรศการและห้องฟ้าจำลอง อุทยานดาราศาสตร์สิรินธร	100,000.00	0.00	0.00	50,000.00	0.00	0.00	50,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
งบดำเนินงาน (ค่าวัสดุ)	60,000.00	0.00	2,000.00	15,200.00	2,000.00	0.00	15,200.00	2,000.00	2,000.00	8,800.00	2,000.00	8,800.00	2,000.00
ค่าวัสดุ/อุปกรณ์ซ่อมแซมและบำรุงนิทรรศการและห้อง ฟ้าจำลอง อุทยานดาราศาสตร์สิรินธร	40,000.00	0.00	0.00	13,200.00	0.00	0.00	13,200.00	0.00	0.00	6,800.00	0.00	6,800.00	0.00
ค่าวัสดุสำหรับจัดกิจกรรมประจำเดือน	20,000.00	0.00	2,000.00	2,000.00	2,000.00	0.00	2,000.00	2,000.00	2,000.00	2,000.00	2,000.00	2,000.00	2,000.00

11. แผนการดำเนินงานโครงการประจำปี

กิจกรรม/ขั้นตอนการทำงาน Sub Operation Name	ค่าถ่วงน้ำหนัก		แผนงาน (% สะสม)	รวมทั้งสิ้น	แผนการดำเนินงานโครงการ (% สะสม)											
	กิจกรรม	ขั้นตอน			ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.
(01-23.1) กิจกรรมบริหารจัดการการให้บริการห้องฟ้าจำลองและนิทรรศการดาราศาสตร์	1.00	1.00														
การพัฒนาการให้บริการห้องฟ้าจำลอง และนิทรรศการ		0.70/-	(% สะสม)	100.00	8.33	16.67	25.00	33.33	41.67	50.00	58.33	66.67	75.00	83.33	91.67	100.00
การจ้างเหมาบริการ		0.10/1.00	(% สะสม)	100.00	0.00	0.00	25.00	25.00	25.00	25.00	25.00	25.00	25.00	100.00	100.00	100.00
- กิจกรรมการจัดทำป้ายประชาสัมพันธ์ต่างๆ ภายในอาคาร ห้องฟ้าจำลองและนิทรรศการ		0.5000	(% สะสม)	100.00	0.00	0.00	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00	100.00	100.00	100.00
- การจัดทำตัวเข้าชมห้องฟ้าจำลอง		0.5000	(% สะสม)	100.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	100.00	100.00	100.00
การซ่อมแซมและบำรุงนิทรรศการและห้องฟ้าจำลองอุทยานดาราศาสตร์สิรินธร		0.10/-	(% สะสม)	100.00	0.00	0.00	25.00	25.00	25.00	50.00	50.00	50.00	75.00	75.00	75.00	100.00
การซื้อวัสดุ / อุปกรณ์ซ่อมแซมและบำรุงนิทรรศการและห้องฟ้าจำลอง อุทยานดาราศาสตร์สิรินธร		0.05/-	(% สะสม)	100.00	0.00	0.00	25.00	25.00	25.00	50.00	50.00	50.00	75.00	75.00	75.00	100.00
การซื้อวัสดุสำหรับจัดกิจกรรมประจำเดือน		0.05/-	(% สะสม)	100.00	0.00	0.00	25.00	25.00	25.00	50.00	50.00	50.00	75.00	75.00	75.00	100.00

12. ตัวชี้วัดของกิจกรรมภายใต้โครงการประจำปี

ตัวชี้วัดของกิจกรรม	หน่วยนับ	เดือน											
		ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.
(01-23.1) กิจกรรมบริหารจัดการการให้บริการห้องฟ้าจำลองและนิทรรศการดาราศาสตร์													
- จำนวนผู้ใช้บริการห้องฟ้าจำลอง	คน	5,000.00	5,000.00	5,000.00	3,000.00	3,000.00	2,000.00	2,000.00	2,000.00	1,000.00	1,000.00	1,500.00	1,000.00
- ร้อยละของผลดำเนินงานเป็นไปตามแผน	ร้อยละ	7.00	7.00	7.00	7.00	7.00	7.00	7.00	7.00	7.00	7.00	7.00	7.00

13. ผลผลิต (Output)

เยาวชน นักเรียน นิสิต นักศึกษา รวมทั้งประชาชนทั่วไป มีความตระหนักและความตื่นตัวทางดาราศาสตร์ และมีความสนใจดาราศาสตร์มากยิ่งขึ้น

14. ผลลัพธ์ (OutCome)

เยาวชน นักเรียน นิสิต นักศึกษา รวมทั้งประชาชนทั่วไปทั่วไปมาใช้บริการแหล่งเรียนรู้ดาราศาสตร์เต็มรูปแบบที่ใหญ่ที่สุดในภาคเหนือ อย่างต่อเนื่อง

15. ผลประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. เยาวชนและประชาชนเกิดแรงบันดาลใจ หันมาสนใจวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีมากขึ้น
2. ประชาชนมีส่วนร่วมในกิจกรรมทางดาราศาสตร์ของสถาบันวิจัยดาราศาสตร์แห่งชาติ (องค์การมหาชน) มากยิ่งขึ้น

ลงชื่อ.....หัวหน้าโครงการ

(นายปิยวัฒน์ ทองทวี)

วันที่...../...../.....

1. ชื่อโครงการประจำปี : (01-24) โครงการศึกษาปรากฏการณ์สุริยุปราคาเต็มดวง ปี 2567

2. สถานภาพของโครงการ : โครงการเดิม โครงการใหม่

3. สอดคล้องกับประเด็นยุทธศาสตร์ สดร.

- ประเด็นยุทธศาสตร์ที่ 6 ใช้ดาราศาสตร์เป็นฐานในการบริการวิชาการ สร้างนวัตกรรม และสื่อสารดาราศาสตร์ เพื่อสร้างสังคมแห่งการเรียนรู้ และการมีส่วนร่วมของประชาชน

อยู่ภายใต้โครงการยุทธศาสตร์ของแผนปฏิบัติการระยะ 5 ปี คือ 6.9 โครงการพัฒนาศักยภาพบุคลากรด้านการบริการวิชาการ และสื่อสารดาราศาสตร์

4. บุคลากรร่วมโครงการ

ชื่อ-สกุล	สังกัดหน่วยงาน	ผู้รับผิดชอบโครงการ
นายธนกฤต สันติคุณาภรณ์	ศูนย์บริการวิชาการและสื่อสารทางดาราศาสตร์	หัวหน้าโครงการ
นายศุภฤกษ์ คฤหานนท์	ศูนย์บริการวิชาการและสื่อสารทางดาราศาสตร์	ที่ปรึกษาโครงการ

5. หลักการและเหตุผล (หรือความสำคัญของโครงการ บอกรายละเอียด หรือปัญหาที่ทำให้เกิดโครงการนี้ขึ้น และที่สำคัญคือต้องบอกได้ว่า ถ้าได้ทำโครงการแล้วจะแก้ไขปัญหาที่ตรงไหน)

สถาบันวิจัยดาราศาสตร์แห่งชาติ (องค์การมหาชน) กระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม มีพันธกิจในการ พัฒนางองค์ความรู้ทางดาราศาสตร์ ถ่ายทอดความรู้ทางดาราศาสตร์ของประเทศ รวมถึงการส่งเสริมบรรยากาศและ ความตื่นตัวทางด้านวิทยาศาสตร์ของประเทศ เพื่อให้เป็นไปตามพันธกิจของทางสถาบันฯ ที่เล็งเห็นความสำคัญของปรากฏการณ์ทางดาราศาสตร์ ทั้งที่เห็นได้ในประเทศ และต่างประเทศ เพื่อเป็นการรวบรวมข้อมูลปรากฏการณ์ต่างๆ ที่เกิดบนโลก และศึกษาปรากฏการณ์ที่เกิด ทั้งทางตรง และทางอ้อม

สถาบันวิจัยดาราศาสตร์แห่งชาติ จึงมีการจัดคณะเพื่อติดตามปรากฏการณ์สุริยุปราคาเต็มดวง เพื่อบันทึกภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว เพื่อใช้สำหรับทำเป็นสื่อเผยแพร่ความรู้ทางดาราศาสตร์ ทำภาพยนตร์ทางดาราศาสตร์สำหรับห้องฟ้าจำลองของอุทยานดาราศาสตร์สิรินธร และหอดูดาวเฉลิมพระเกียรติ 7 รอบ พระชนมพรรษา ทั้ง 5 แห่ง รวมถึงเก็บข้อมูลทางวิทยาศาสตร์ เพื่อเป็นฐานข้อมูลในการศึกษาปรากฏการณ์สุริยุปราคาเต็มดวงที่จะเกิดขึ้นในอนาคต

6. วัตถุประสงค์ของโครงการ (เป็นการบอกจุดหมายในการทำโครงการ)

วัตถุประสงค์

1. เพื่อทำการศึกษาปรากฏการณ์สุริยุปราคาเต็มดวงในช่วงปี 2567 ที่มีผลต่อค่าตัวแปรทางอุตุนิยมวิทยา เช่น ความเร็วและทิศทางของลม ความชื้นสัมพัทธ์ อุณหภูมิ ความดันอากาศ รวมทั้งเปรียบเทียบค่าตัวแปร
2. เพื่อศึกษาข้อมูลความสว่างขณะก่อนเกิดปรากฏการณ์สุริยุปราคาเต็มดวง และขณะเกิดปรากฏการณ์สุริยุปราคาเต็มดวง
3. เพื่อศึกษาปรากฏการณ์ที่เกิดควบคู่ระหว่างการเกิดปรากฏการณ์สุริยุปราคาเต็มดวง เช่น เงาเสี้ยว แสงเงา เป็นต้น
4. เพื่อถ่ายภาพความละเอียดสูงของปรากฏการณ์สุริยุปราคาเต็มดวงที่ใช้ทำเป็นสื่อเผยแพร่ความรู้ทางดาราศาสตร์
5. เพื่อบันทึกภาพวิดีโอความละเอียดสูงใช้ในการทำภาพยนตร์ทางดาราศาสตร์สำหรับห้องฟ้าจำลองของอุทยานดาราศาสตร์สิรินธร และหอดูดาวเฉลิมพระเกียรติ 7 รอบ พระชนมพรรษา ทั้ง 5 แห่ง
6. เพื่อเก็บภาพนิ่ง และภาพเคลื่อนไหวของปรากฏการณ์สุริยุปราคาเต็มดวง
7. เพื่อใช้เป็นฐานข้อมูลในการศึกษาปรากฏการณ์สุริยุปราคาเต็มดวงครั้งต่อไป

7. กลุ่มเป้าหมาย (เลือกได้มากกว่า 1 ข้อ)

- บุคลากรสตร. นักวิจัย/วิชาการ ผู้เชี่ยวชาญทางดาราศาสตร์
- ประชาชน / ผู้ที่สนใจทั่วไป นักเรียน นิสิต นักศึกษา ครูอาจารย์ อื่นๆ _____

8. ระยะเวลาในการดำเนินโครงการ

ระยะเวลาในการดำเนินโครงการ 8 เดือน เริ่มต้นเดือน ตุลาคม สิ้นสุดเดือน พฤษภาคม

9. งบประมาณรวมของโครงการ 800,000.00 บาท

10. แผนการเบิกจ่ายงบประมาณ

กิจกรรม/รายการค่าใช้จ่าย	งบประมาณ	แผนการเบิกจ่ายงบประมาณ (บาท)											
		ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.
(01-24.1) กิจกรรมการศึกษาปรากฏการณ์สุริยุปราคาเต็มดวง ปี 2567	800,000.00	0.00	400,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	400,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
งบดำเนินงาน (ค่าตอบแทน และค่าใช้จ่าย)	800,000.00	0.00	400,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	400,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
ค่าใช้จ่ายในการศึกษาปรากฏการณ์สุริยุปราคาเต็มดวง	800,000.00	0.00	400,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	400,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

11. แผนการดำเนินงานโครงการประจำปี

กิจกรรม/ขั้นตอนการทำงาน Sub Operation Name	ค่าถ่วงน้ำหนัก		แผนงาน (% สะสม)	รวมทั้งสิ้น	แผนการดำเนินงานโครงการ (% สะสม)											
	กิจกรรม	ขั้นตอน			ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.
(01-24.1) กิจกรรมการศึกษาปรากฏการณ์สุริยุปราคาเต็มดวง ปี 2567	1.00	1.00														
เตรียมความพร้อมในการเดินทาง		0.20/-	(% สะสม)	100.00	0.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00
เดินทางและปฏิบัติงาน		0.70/-	(% สะสม)	100.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00
จัดทำรายงานการเดินทาง และเคลียร์ค่าใช้จ่าย		0.10/-	(% สะสม)	100.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	50.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00

12. ตัวชี้วัดของกิจกรรมภายใต้โครงการประจำปี

ตัวชี้วัดของกิจกรรม	หน่วยนับ	เดือน													
		ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.		
(01-24.1) กิจกรรมการศึกษาปรากฏการณ์สุริยุปราคาเต็มดวง ปี 2567															
- จำนวนครั้งของการพัฒนาบุคลากรด้านบริการวิชาการ	ครั้ง	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
- ร้อยละของผลการดำเนินงานเป็นไปตามแผนที่กำหนด	ร้อยละ	0.00	20.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	70.00	10.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

13. ผลผลิต (Output)

1. เจ้าหน้าที่สถาบันฯ
2. ค่าตัวแปรทางอุดมศึกษา เช่น ความเร็วและทิศทางของลม ความชื้นสัมพัทธ์ อุณหภูมิ ความดันอากาศ ที่แปรผันตามปรากฏการณ์
3. ข้อมูลความสว่างขณะก่อนเกิดปรากฏการณ์สุริยุปราคาเต็มดวง และขณะเกิดปรากฏการณ์สุริยุปราคาเต็มดวง
4. ภาพความละเอียดสูงของปรากฏการณ์สุริยุปราคาเต็มดวง รวมถึงปรากฏการณ์ที่เกิดควบคู่ เช่น เงาเสี้ยว แถบเงา เป็นต้น
5. เพื่อบันทึกภาพวิดีโอความละเอียดสูงของปรากฏการณ์สุริยุปราคาเต็มดวงรวมถึงปรากฏการณ์ที่เกิดควบคู่ เช่น เงาเสี้ยว แถบเงา เป็นต้น

14. ผลลัพธ์ (OutCome)

1. เจ้าหน้าที่ได้รับประสบการณ์ตรงจากปรากฏการณ์
2. ได้ศึกษาปรากฏการณ์สุริยุปราคาเต็มดวงในช่วงปี 2567 ที่มีผลต่อค่าตัวแปรทางอุตุนิยมวิทยา
3. มีภาพความละเอียดสูงของปรากฏการณ์สุริยุปราคาเต็มดวงที่ใช้ทำเป็นสื่อเผยแพร่ความรู้ทางดาราศาสตร์
4. มีภาพวิดีโอความละเอียดสูงใช้ในการทำภาพยนตร์ทางดาราศาสตร์สำหรับห้องฟ้าจำลองของอุทยานดาราศาสตร์สิรินธร และหอดูดาวเฉลิมพระเกียรติ 7 รอบ พระชนมพรรษา ทั้ง 5 แห่ง
5. มีฐานข้อมูลในการศึกษาปรากฏการณ์สุริยุปราคาเต็มดวงครั้งต่อไป

15. ผลประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. เจ้าหน้าที่สถาบันฯ สามารถถ่ายทอดความรู้ และประสบการณ์เกี่ยวกับปรากฏการณ์สุริยุปราคาเต็มดวงได้อย่างถูกต้อง
2. สถาบันฯ มีสื่อการเรียนรู้เกี่ยวกับปรากฏการณ์สุริยุปราคาเต็มดวง ทั้งเนื้อหาความรู้ ภาพนิ่ง และภาพวิดีโอ
3. ประชาชน และนักเรียน ได้รับการถ่ายทอดประสบการณ์เกี่ยวกับปรากฏการณ์สุริยุปราคาเต็มดวงผ่านห้องฟ้าจำลองของอุทยานดาราศาสตร์สิรินธร และหอดูดาวเฉลิมพระเกียรติ 7 รอบ พระชนมพรรษา ทั้ง 5 แห่ง

ลงชื่อ.....หัวหน้าโครงการ

(นายธนภุต สันติคุณภรณ์)

วันที่...../...../.....

1. ชื่อโครงการประจำปี : (01-25) โครงการประเมินความพึงพอใจของการให้บริการและกิจกรรมดาราศาสตร์

2. สถานภาพของโครงการ : โครงการเดิม โครงการใหม่

3. สอดคล้องกับประเด็นยุทธศาสตร์ สตร.

- ประเด็นยุทธศาสตร์ที่ 6 ใช้ดาราศาสตร์เป็นฐานในการบริการวิชาการ สร้างนวัตกรรม และสื่อสารดาราศาสตร์ เพื่อสร้างสังคมแห่งการเรียนรู้ และการมีส่วนร่วมของประชาชน

อยู่ภายใต้โครงการยุทธศาสตร์ของแผนปฏิบัติการระยะ 5 ปี คือ 6.7 โครงการประเมินความพึงพอใจของการให้บริการวิชาการ และกิจกรรมดาราศาสตร์

4. บุคลากรร่วมโครงการ

ชื่อ-สกุล	สังกัดหน่วยงาน	ผู้รับผิดชอบโครงการ
นางสาวณรภมล กาญจนกิตติ	ศูนย์บริการวิชาการและสื่อสารทางดาราศาสตร์	หัวหน้าโครงการ
นางสาวจุลลดา ขาวสะอาด	บริหารระดับสูง	ที่ปรึกษาโครงการ
นายศุภฤกษ์ คฤหานนท์	ศูนย์บริการวิชาการและสื่อสารทางดาราศาสตร์	ที่ปรึกษาโครงการ
นายคมสันต์ จูรี	ศูนย์บริการวิชาการและสื่อสารทางดาราศาสตร์	ผู้ร่วมโครงการ
นายธีรยุทธ ลอยลิบ	หอดูดาวเฉลิมพระเกียรติ 7 รอบพระชนมพรรษา สงขลา	ผู้ร่วมโครงการ
นายสมานชาญ จันทร์เอี่ยม	หอดูดาวเฉลิมพระเกียรติ 7 รอบพระชนมพรรษา นครราชสีมา	ผู้ร่วมโครงการ
ว่าที่ ร.ต.อนันต์พล สุดทรัพย์	หอดูดาวเฉลิมพระเกียรติ 7 รอบพระชนมพรรษา นครราชสีมา	ผู้ร่วมโครงการ
นางสาวณัฐยา ศิริวนสกุล	หอดูดาวเฉลิมพระเกียรติ 7 รอบพระชนมพรรษา ฉะเชิงเทรา	ผู้ร่วมโครงการ
นายเจษฎา กิตติการัตน์	ศูนย์บริการวิชาการและสื่อสารทางดาราศาสตร์	ผู้ร่วมโครงการ
นายศิวрут พลอยแดง	ศูนย์บริการวิชาการและสื่อสารทางดาราศาสตร์	ผู้ร่วมโครงการ
นางสาวสาวิตรี เดชศรีมนตรี	ศูนย์บริการวิชาการและสื่อสารทางดาราศาสตร์	ผู้ร่วมโครงการ
นายอนุชา เตยแก้ว	หอดูดาวเฉลิมพระเกียรติ 7 รอบพระชนมพรรษา สงขลา	ผู้ร่วมโครงการ

5. หลักการและเหตุผล (หรือความสำคัญของโครงการ บอกรายละเอียด หรือปัญหาที่ทำให้เกิดโครงการนี้ขึ้น และที่สำคัญคือต้องบอกได้ว่า ถ้าได้ทำโครงการแล้วจะแก้ไขปัญหานี้ตรงไหน)

สถาบันวิจัยดาราศาสตร์แห่งชาติ (องค์การมหาชน) กระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม เป็นหน่วยงานหลักที่ดูแลรับผิดชอบงานด้านดาราศาสตร์ของประเทศ โดยได้จัดสร้าง “อุทยานดาราศาสตร์สิรินธร” เพื่อให้เป็นศูนย์รวมศิลปวิทยาการ เทคโนโลยี และนวัตกรรมที่เกี่ยวข้องกับดาราศาสตร์ เป็นแหล่งค้นคว้า ศึกษาวิจัย บ่มเพาะและสร้างนักวิจัยดาราศาสตร์ เป็นศูนย์บริการข้อมูล ฝึกอบรม ถ่ายทอดเทคโนโลยีดาราศาสตร์ รวมถึงการจัดกิจกรรมทางดาราศาสตร์ต่าง ๆ เป็นแหล่งท่องเที่ยวเชิงวิชาการดาราศาสตร์ที่สำคัญ ส่งเสริมภาพลักษณ์ให้จังหวัดเชียงใหม่กลายเป็นเมืองหลวงดาราศาสตร์ของไทยและศูนย์กลางดาราศาสตร์อาเซียน โดยเริ่มเปิดให้บริการประชาชนเต็มรูปแบบเมื่อวันที่ 1 กุมภาพันธ์ 2563 ที่ผ่านมามีนักท่องเที่ยวดาราศาสตร์และท้องฟ้าจำลองและหอดูดาวเฉลิมพระเกียรติ 7 รอบพระชนมพรรษานครราชสีมา ฉะเชิงเทรา สงขลา ซึ่งจะต้องมีการประเมินความพึงพอใจของผู้รับบริการท้องฟ้าจำลองเพื่อนำข้อมูลจากการประเมินมาใช้เป็นแนวทางในการพัฒนาและปรับปรุงรูปแบบการดำเนินงานการให้บริการให้เกิดประสิทธิภาพ

6. วัตถุประสงค์ของโครงการ (เป็นการบอกจุดหมายในการทำโครงการ)

1. เพื่อประเมินความพึงพอใจของผู้รับบริการที่มีต่อการให้บริการ ณ อุทยานดาราศาสตร์สิรินธรและหอดูดาวเฉลิมพระเกียรติ 7 รอบ พระชนมพรรษา นครราชสีมา ฉะเชิงเทรา และสงขลา
2. เพื่อรวบรวมข้อมูลความต้องการ ข้อคิดเห็น ข้อเสนอแนะ หรือแนวทางในการปรับปรุง/พัฒนาการให้บริการของหอดูดาวเฉลิมพระเกียรติ 7 รอบ พระชนมพรรษา นครราชสีมา ฉะเชิงเทรา และสงขลา
3. เพื่อให้การบริการที่เป็นมาตรฐานเดียวกันในทุกภูมิภาค

7. กลุ่มเป้าหมาย (เลือกได้มากกว่า 1 ข้อ)

- | | | |
|--|--|---|
| <input checked="" type="checkbox"/> บุคลากรสตร. | <input checked="" type="checkbox"/> นักวิจัย/วิชาการ | <input checked="" type="checkbox"/> ผู้เชี่ยวชาญทางดาราศาสตร์ |
| <input checked="" type="checkbox"/> ประชาชน / ผู้ที่สนใจทั่วไป | <input checked="" type="checkbox"/> นักเรียน นิสิต นักศึกษา ครูอาจารย์ | <input type="checkbox"/> อื่นๆ _____ |

8. ระยะเวลาในการดำเนินโครงการ

ระยะเวลาในการดำเนินโครงการ 12 เดือน เริ่มต้นเดือน ตุลาคม สิ้นสุดเดือน กันยายน

9. งบประมาณรวมของโครงการ 430,000.00 บาท

10. แผนการเบิกจ่ายงบประมาณ

กิจกรรม/รายการค่าใช้จ่าย	งบประมาณ	แผนการเบิกจ่ายงบประมาณ (บาท)											
		ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.
(01-25.1) กิจกรรมการประเมินความพึงพอใจของการให้บริการและกิจกรรมดาราศาสตร์	430,000.00	0.00	100,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	130,000.00	0.00	0.00	0.00	200,000.00
งบดำเนินงาน (ค่าตอบแทน และค่าใช้สอย)	430,000.00	0.00	100,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	130,000.00	0.00	0.00	0.00	200,000.00
ค่าจ้างประเมินความพึงพอใจของผู้รับบริการทางวิชาการ	430,000.00	0.00	100,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	130,000.00	0.00	0.00	0.00	200,000.00

11. แผนการดำเนินงานโครงการประจำปี

กิจกรรม/ขั้นตอนการทำงาน Sub Operation Name	ค่าถ่วงน้ำหนัก		แผนงาน (% สะสม)	รวมทั้งสิ้น	แผนการดำเนินงานโครงการ (% สะสม)											
	กิจกรรม	ขั้นตอน			ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.
(01-25.1) กิจกรรมการประเมินความพึงพอใจของการให้บริการและกิจกรรมดาราศาสตร์	1.00	1.00														
ร่าง TOR		0.20/-	(% สะสม)	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00
ส่งเรื่องจัดซื้อ/จัดจ้าง เข้าระบบงานพัสดุ		0.10/-	(% สะสม)	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00
ดำเนินการประเมินความพึงพอใจของผู้รับบริการทางวิชาการ ณ อุทยานดาราศาสตร์สิรินธรและหอดูดาวเฉลิมพระเกียรติฯ นครราชสีมา ฉะเชิงเทรา และสงขลา ประจำปี 2567		0.50/-	(% สะสม)	100.00	0.00	10.00	20.00	30.00	40.00	50.00	60.00	70.00	80.00	90.00	100.00	100.00
วิเคราะห์ผลการประเมินความพึงพอใจ ประจำปี 2567		0.10/-	(% สะสม)	100.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	100.00	100.00
นำเสนอผลการประเมินความพึงพอใจ ประจำปี 2567		0.10/-	(% สะสม)	100.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	100.00

12. ตัวชี้วัดของกิจกรรมภายใต้โครงการประจำปี

ตัวชี้วัดของกิจกรรม	หน่วยนับ	เดือน													
		ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.		
(01-25.1) กิจกรรมการประเมินความพึงพอใจของการให้บริการและกิจกรรมดาราศาสตร์															
- ค่าเฉลี่ยความพึงพอใจของผู้มาใช้บริการ/ผู้เข้าร่วมกิจกรรม (จากคะแนนเต็ม 5)	ค่าเฉลี่ย	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	4.25	0.00
- ร้อยละของผู้เข้าร่วมกิจกรรมสามารถนำความรู้ไปใช้ประโยชน์	ร้อยละ	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	85.00	0.00

13. ผลผลิต (Output)

การประเมินความพึงพอใจของผู้รับบริการ ณ อุทยานดาราศาสตร์สิรินธรและหอดูดาวเฉลิมพระเกียรติ 7 รอบ พระชนมพรรษา ฉะเชิงเทรา นครราชสีมา และสงขลา

14. ผลลัพธ์ (OutCome)

ผลการประเมินความพึงพอใจของผู้รับบริการ ณ อุทยานดาราศาสตร์สิรินธรและหอดูดาวเฉลิมพระเกียรติ 7 รอบ พระชนมพรรษา ฉะเชิงเทรา นครราชสีมา และสงขลา

15. ผลประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

นำผลการประเมินความพึงพอใจของผู้รับบริการ ณ อุทยานดาราศาสตร์สิรินธรและหอดูดาวเฉลิมพระเกียรติ 7 รอบ พระชนมพรรษา ฉะเชิงเทรา นครราชสีมา และสงขลา และนำข้อเสนอแนะมาวางแผนการพัฒนา

ลงชื่อ.....หัวหน้าโครงการ

(นางสาวณรภมล กาญจนกิตติ)

วันที่...../...../.....

1. ชื่อโครงการประจำปี : (01-26) โครงการพัฒนาศักยภาพบุคลากรด้านการบริการวิชาการและสื่อสารดาราศาสตร์

2. สถานภาพของโครงการ : โครงการเดิม โครงการใหม่

3. สอดคล้องกับประเด็นยุทธศาสตร์ สดร.

- ประเด็นยุทธศาสตร์ที่ 6 ใช้ดาราศาสตร์เป็นฐานในการบริการวิชาการ สร้างนวัตกรรม และสื่อสารดาราศาสตร์ เพื่อสร้างสังคมแห่งการเรียนรู้ และการมีส่วนร่วมของประชาชน

อยู่ภายใต้โครงการยุทธศาสตร์ของแผนปฏิบัติการระยะ 5 ปี คือ 6.9 โครงการพัฒนาศักยภาพบุคลากรด้านการบริการวิชาการ และสื่อสารดาราศาสตร์

4. บุคลากรร่วมโครงการ

ชื่อ-สกุล	สังกัดหน่วยงาน	ผู้รับผิดชอบโครงการ
นางสาวณรมล กาญจนกิตติ	ศูนย์บริการวิชาการและสื่อสารทางดาราศาสตร์	หัวหน้าโครงการ
นางสาวจุลลดา ขาวสะอาด	บริหารระดับสูง	ที่ปรึกษาโครงการ
นายศุภฤกษ์ คฤหานนท์	ศูนย์บริการวิชาการและสื่อสารทางดาราศาสตร์	ที่ปรึกษาโครงการ
นายธนกฤต สันติคุณามรต์	ศูนย์บริการวิชาการและสื่อสารทางดาราศาสตร์	ผู้ร่วมโครงการ

5. หลักการและเหตุผล (หรือความสำคัญของโครงการ บอกรายละเอียด หรือปัญหาที่ทำให้เกิดโครงการนี้ขึ้น และที่สำคัญคือต้องบอกได้ว่า ถ้าได้ทำโครงการแล้วจะแก้ไขปัญหาที่ตรงไหน)

ศูนย์บริการวิชาการและสื่อสารทางดาราศาสตร์ มีภารกิจในการให้บริการถ่ายทอดองค์ความรู้และเทคโนโลยีด้านดาราศาสตร์ โดยมุ่งมั่นสร้างความตระหนัก และสื่อสารดาราศาสตร์ไปสู่สาธารณชนในหลากหลายรูปแบบ ครอบคลุมกลุ่มเป้าหมายทุกระดับทั้งเด็กและเยาวชน ครูอาจารย์ ประชาชนทั่วไปและนักดาราศาสตร์สมัครเล่น เพื่อสร้างแรงบันดาลใจ กระตุ้นความสนใจ ยกระดับและสร้างสังคมแห่งการเรียนรู้ด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี แต่ละกิจกรรมที่จัดขึ้นคำนึงถึงเนื้อหาที่เหมาะสมและสอดคล้องกับความต้องการของกลุ่มเป้าหมาย ผลการปฏิบัติงานด้านการสร้างความตระหนักและสื่อสารดาราศาสตร์ไปสู่สาธารณชนเป็นที่ยอมรับทั้งในระดับชาติและนานาชาติ

เพื่อให้การดำเนินงานการบริการวิชาการทางดาราศาสตร์แก่ประชาชนในทุกกลุ่มเป้าหมาย ณ อุทยานดาราศาสตร์สิรินธร จ.เชียงใหม่ และหอดูดาวเฉลิมพระเกียรติ 7 รอบพระชนมพรรษา นครราชสีมา ฉะเชิงเทรา สงขลาและขอนแก่นเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพบรรลุตามวัตถุประสงค์และพันธกิจของสถาบัน ศูนย์บริการวิชาการและสื่อสารทางดาราศาสตร์ จึงมีโครงการพัฒนาศักยภาพและเพิ่มสมรรถนะบุคลากรด้านการให้บริการวิชาการและประชาสัมพันธ์ ประจำปี 2567 เพื่อประชุมแลกเปลี่ยนเรียนรู้เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการให้บริการดาราศาสตร์ ระดมความคิดเห็น แลกเปลี่ยนเรียนรู้ ประเมินผลการปฏิบัติงานที่ผ่านมา กำหนดแนวทางการให้บริการวิชาการดาราศาสตร์ให้เป็นไปในทิศทางเดียวกันเพื่อพัฒนาการให้บริการทางวิชาการดาราศาสตร์ให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

6. วัตถุประสงค์ของโครงการ (เป็นการบอกจุดหมายในการทำโครงการ)

1. เพื่อให้ผู้เข้าประชุมได้แลกเปลี่ยนเรียนรู้ประสบการณ์ในการให้บริการวิชาการดาราศาสตร์
2. เพื่อระดมความคิดเห็น สร้างแนวปฏิบัติที่ดีในการปฏิบัติงานด้านการให้บริการวิชาการดาราศาสตร์
3. เพื่อกำหนดแนวทางการให้บริการวิชาการดาราศาสตร์ให้เป็นไปในทิศทางเดียวกัน

7. กลุ่มเป้าหมาย (เลือกได้มากกว่า 1 ข้อ)

- บุคลากรสตร. นักวิจัย/วิชาการ ผู้เชี่ยวชาญทางดาราศาสตร์
 ประชาชน / ผู้ที่สนใจทั่วไป นักเรียน นิสิต นักศึกษา ครูอาจารย์ อื่นๆ _____

8. ระยะเวลาในการดำเนินโครงการ

ระยะเวลาในการดำเนินโครงการ 12 เดือน เริ่มต้นเดือน ตุลาคม สิ้นสุดเดือน กันยายน

9. งบประมาณรวมของโครงการ 200,000.00 บาท

10. แผนการเบิกจ่ายงบประมาณ

กิจกรรม/รายการค่าใช้จ่าย	งบประมาณ	แผนการเบิกจ่ายงบประมาณ (บาท)											
		ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.
(01-26.1) กิจกรรมการพัฒนาศักยภาพและเพิ่มสมรรถนะบุคลากรด้านการให้บริการวิชาการและประชาสัมพันธ์	200,000.00	25,000.00	0.00	25,000.00	0.00	0.00	25,000.00	0.00	25,000.00	0.00	0.00	0.00	100,000.00
งบดำเนินงาน (ค่าตอบแทน และค่าใช้สอย)	200,000.00	25,000.00	0.00	25,000.00	0.00	0.00	25,000.00	0.00	25,000.00	0.00	0.00	0.00	100,000.00
ค่าใช้จ่ายในการนำเสนอผลงานด้านบริการวิชาการและสื่อดาราศาสตร์	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
ค่าใช้จ่ายในการพัฒนาศักยภาพและเพิ่มสมรรถนะบุคลากรด้านการให้บริการวิชาการและประชาสัมพันธ์	200,000.00	25,000.00	0.00	25,000.00	0.00	0.00	25,000.00	0.00	25,000.00	0.00	0.00	0.00	100,000.00

11. แผนการดำเนินงานโครงการประจำปี

กิจกรรม/ขั้นตอนการทำงาน Sub Operation Name	ค่าถ่วงน้ำหนัก		แผนงาน (% สะสม)	รวมทั้งสิ้น	แผนการดำเนินงานโครงการ (% สะสม)											
	กิจกรรม	ขั้นตอน			ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.
(01-26.1) กิจกรรมการพัฒนาศักยภาพและเพิ่มสมรรถนะบุคลากรด้านการให้บริการวิชาการและประชาสัมพันธ์	1.00	1.00														
ค่าใช้จ่ายในการพัฒนาศักยภาพและเพิ่มสมรรถนะบุคลากรด้านการ ให้บริการวิชาการและประชาสัมพันธ์		1.00/-	(% สะสม)	100.00	10.00	10.00	20.00	20.00	30.00	30.00	30.00	50.00	50.00	80.00	80.00	100.00

12. ตัวชี้วัดของกิจกรรมภายใต้โครงการประจำปี

ตัวชี้วัดของกิจกรรม	หน่วยนับ	เดือน													
		ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.		
(01-26.1) กิจกรรมการพัฒนาศักยภาพและเพิ่มสมรรถนะบุคลากรด้านการให้บริการวิชาการและประชาสัมพันธ์															
- การพัฒนาศักยภาพและเพิ่มสมรรถนะบุคลากรด้านการ ให้บริการวิชาการและประชาสัมพันธ์	ครั้ง	0.00	0.00	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.00

13. ผลผลิต (Output)

1. ผู้เข้าประชุมมีโอกาสแลกเปลี่ยนประสบการณ์ในการให้บริการวิชาการและสื่อสารทางดาราศาสตร์
2. ผู้เข้าประชุมรับทราบแนวปฏิบัติที่ร่วมกันในการปฏิบัติงานการให้บริการวิชาการดาราศาสตร์และสามารถนำไปประยุกต์ใช้ในการปฏิบัติงานจริงได้
3. มีแนวทางการให้บริการวิชาการดาราศาสตร์ที่เป็นไปในทิศทางเดียวกัน

14. ผลลัพธ์ (OutCome)

พัฒนาศักยภาพการให้บริการของเจ้าหน้าที่ศูนย์บริการวิชาการฯ และงานประชาสัมพันธ์

15. ผลประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. ผู้เข้าประชุมมีโอกาสแลกเปลี่ยนประสบการณ์ในการให้บริการวิชาการและสื่อสารทางดาราศาสตร์
2. ผู้เข้าประชุมรับทราบแนวปฏิบัติที่ร่วมกันในการปฏิบัติงานการให้บริการวิชาการดาราศาสตร์และสามารถนำไปประยุกต์ใช้ในการปฏิบัติงานจริงได้
3. มีแนวทางการให้บริการวิชาการดาราศาสตร์ที่เป็นไปในทิศทางเดียวกัน

1. ชื่อโครงการประจำปี : (01-27) โครงการพัฒนาระบบการติดตามงานและควบคุมมาตรฐานการให้บริการวิชาการที่มีประสิทธิภาพ อุทยานดาราศาสตร์สิรินธร

2. สถานภาพของโครงการ : โครงการเดิม โครงการใหม่

3. สอดคล้องกับประเด็นยุทธศาสตร์ สดร.

- ประเด็นยุทธศาสตร์ที่ 6 ใช้ดาราศาสตร์เป็นฐานในการบริการวิชาการ สร้างนวัตกรรม และสื่อสารดาราศาสตร์ เพื่อสร้างสังคมแห่งการเรียนรู้ และการมีส่วนร่วมของประชาชน อยู่ภายใต้โครงการยุทธศาสตร์ของแผนปฏิบัติการระยะ 5 ปี คือ 6.8 โครงการพัฒนาระบบการติดตามการดำเนินงาน และควบคุมมาตรฐานการให้บริการวิชาการที่มีประสิทธิภาพ

4. บุคลากรร่วมโครงการ

ชื่อ-สกุล	สังกัดหน่วยงาน	ผู้รับผิดชอบโครงการ
นายศุภฤกษ์ คฤหานนท์	ศูนย์บริการวิชาการและสื่อสารทางดาราศาสตร์	หัวหน้าโครงการ
นางสาวณรภมล กาญจนกิตติ	ศูนย์บริการวิชาการและสื่อสารทางดาราศาสตร์	ผู้ร่วมโครงการ
นางสาวชนิดา กุณา	ศูนย์บริการวิชาการและสื่อสารทางดาราศาสตร์	ผู้ร่วมโครงการ

5. หลักการและเหตุผล (หรือความสำคัญของโครงการ บอกรายละเอียด หรือปัญหาที่ทำให้เกิดโครงการนี้ขึ้น และที่สำคัญคือต้องบอกได้ว่า ถ้าได้ทำโครงการแล้วจะแก้ไขปัญหานี้ตรงไหน)

ศูนย์บริการวิชาการและสื่อสารทางดาราศาสตร์ สถาบันวิจัยดาราศาสตร์แห่งชาติ (องค์การมหาชน) เป็นหน่วยงานที่ให้บริการวิชาการทั้งการจัดกิจกรรม การจัดอบรม การพัฒนาสื่อการเรียนรู้ในรูปแบบต่างๆ ณ หอดูดาวเฉลิมพระเกียรติฯ ภูมิภาคทุกแห่ง สนับสนุน ส่งเสริม สร้างบรรยากาศ ให้คนในประเทศเกิดการเรียนรู้ด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ดังนั้นจึงต้องมีระบบการจัดการระบบการติดตามตรวจสอบการดำเนินงานต่างๆ เพื่อพัฒนาและควบคุมมาตรฐานการให้บริการวิชาการที่มีประสิทธิภาพ

6. วัตถุประสงค์ของโครงการ (เป็นการบอกจุดหมายในการทำโครงการ)

1. เพื่อติดตามงานและควบคุมมาตรฐานการให้บริการวิชาการที่มีประสิทธิภาพ

7. กลุ่มเป้าหมาย (เลือกได้มากกว่า 1 ข้อ)

บุคลากรสดร.

นักวิจัย/วิชาการ

ผู้เชี่ยวชาญทางดาราศาสตร์

ประชาชน / ผู้ที่สนใจทั่วไป

นักเรียน นิสิต นักศึกษา ครูอาจารย์

อื่นๆ _____

8. ระยะเวลาในการดำเนินโครงการ

ระยะเวลาในการดำเนินโครงการ 12 เดือน เริ่มต้นเดือน ตุลาคม สิ้นสุดเดือน กันยายน

9. งบประมาณรวมของโครงการ 200,000.00 บาท

10. แผนการเบิกจ่ายงบประมาณ

กิจกรรม/รายการค่าใช้จ่าย	งบประมาณ	แผนการเบิกจ่ายงบประมาณ (บาท)											
		ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.
(01-27.1) กิจกรรมการบริหารจัดการและเพิ่มประสิทธิภาพการให้บริการวิชาการทางดาราศาสตร์	200,000.00	16,500.00	16,500.00	16,500.00	16,500.00	16,500.00	16,500.00	16,500.00	16,500.00	17,000.00	17,000.00	17,000.00	17,000.00
งบดำเนินงาน (ค่าตอบแทน และค่าใช้จ่าย)	200,000.00	16,500.00	16,500.00	16,500.00	16,500.00	16,500.00	16,500.00	16,500.00	16,500.00	17,000.00	17,000.00	17,000.00	17,000.00
ค่าใช้จ่ายในการบริหารจัดการสำหรับดำเนินงาน	200,000.00	16,500.00	16,500.00	16,500.00	16,500.00	16,500.00	16,500.00	16,500.00	16,500.00	17,000.00	17,000.00	17,000.00	17,000.00
งบลงทุน (ครุภัณฑ์วิทยาศาสตร์)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
(92) กล้องโทรทรรศน์แบบหักเหแสงขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางไม่น้อยกว่า 180 มม. พร้อมฐานตามดาว	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
(93) กล้องโทรทรรศน์แบบสะท้อนแสงขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางไม่น้อยกว่า 8 นิ้ว พร้อมฐานตามดาว	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
(94) กล้องโทรทรรศน์แบบหักเหแสงขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางไม่น้อยกว่า 4 นิ้ว พร้อมฐานตามดาวและกล่องกันกระแทก	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
(95) กล้องโทรทรรศน์แบบผสมขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางไม่น้อยกว่า 14 นิ้ว พร้อมฐานตามดาว	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
(96) กล้องโทรทรรศน์สำหรับถ่ายภาพดาวเคราะห์แบบสะท้อนแสงขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางไม่น้อยกว่า 500 มม.	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
(97) ชุดอุปกรณ์ถ่ายภาพดาวเคราะห์ความละเอียดสูง	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

11. แผนการดำเนินงานโครงการประจำปี

กิจกรรม/ขั้นตอนการทำงาน Sub Operation Name	ค่าถ่วงน้ำหนัก		แผนงาน (% สะสม)	รวมทั้งสิ้น	แผนการดำเนินงานโครงการ (% สะสม)											
	กิจกรรม	ขั้นตอน			ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.
(01-27.1) กิจกรรมการบริหารจัดการและเพิ่มประสิทธิภาพการให้บริการวิชาการทางดาราศาสตร์	1.00	1.00														
ค่าใช้จ่ายในการบริหารจัดการสำหรับดำเนินงาน		1.00/-	(% สะสม)	100.00	10.00	20.00	30.00	40.00	50.00	60.00	70.00	80.00	85.00	90.00	95.00	100.00

12. ตัวชี้วัดของกิจกรรมภายใต้โครงการประจำปี

ตัวชี้วัดของกิจกรรม	หน่วยนับ	เดือน												
		ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	
(01-27.1) กิจกรรมการบริหารจัดการและเพิ่มประสิทธิภาพการให้บริการวิชาการทางดาราศาสตร์														
- การติดตามงานเป็นไปตามแผนที่กำหนด	ร้อยละ	0.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	0.00	0.00
- จำนวนนักศึกษาฝึกงาน	คน	0.00	0.00	3.00	0.00	3.00	0.00	3.00	0.00	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00

13. ผลผลิต (Output)

มีการบริหารจัดการสำหรับดำเนินงาน ระบบการจัดการ ระบบการติดตามตรวจสอบการดำเนินงานต่างๆ เพื่อพัฒนางานและควบคุมมาตรฐานการให้บริการวิชาการที่มีประสิทธิภาพ

14. ผลลัพธ์ (OutCome)

สามารถจัดการ ติดตาม ตรวจสอบการดำเนินงานต่างๆ เพื่อพัฒนางานและควบคุมมาตรฐานการให้บริการวิชาการที่มีประสิทธิภาพ

15. ผลประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

สามารถติดตาม พัฒนางานและควบคุมมาตรฐานการให้บริการวิชาการที่มีประสิทธิภาพ

ลงชื่อ.....หัวหน้าโครงการ

(นายศุภฤกษ์ คฤหานนท์)

วันที่...../...../.....

1. ชื่อโครงการประจำปี : (01-28) โครงการจัดทำสื่อสารสนเทศและแหล่งเรียนรู้ทางดาราศาสตร์

2. สถานภาพของโครงการ : โครงการเดิม โครงการใหม่

3. สอดคล้องกับประเด็นยุทธศาสตร์ สตร.

- ประเด็นยุทธศาสตร์ที่ 6 ใช้ดาราศาสตร์เป็นฐานในการบริการวิชาการ สร้างนวัตกรรม และสื่อสารดาราศาสตร์ เพื่อสร้างสังคมแห่งการเรียนรู้ และการมีส่วนร่วมของประชาชน

อยู่ภายใต้โครงการยุทธศาสตร์ของแผนปฏิบัติการระยะ 5 ปี คือ 6.5 โครงการพัฒนาสื่อและนวัตกรรมการเรียนรู้ดาราศาสตร์

4. บุคลากรร่วมโครงการ

ชื่อ-สกุล	สังกัดหน่วยงาน	ผู้รับผิดชอบโครงการ
นางสาวชนิดา กุนนา	ศูนย์บริการวิชาการและสื่อสารทางดาราศาสตร์	หัวหน้าโครงการ
นายเจษฎา กิตติการัตน์	ศูนย์บริการวิชาการและสื่อสารทางดาราศาสตร์	ผู้ร่วมโครงการ
นายธนกร อังค์วัฒน์	ศูนย์บริการวิชาการและสื่อสารทางดาราศาสตร์	ผู้ร่วมโครงการ

5. หลักการและเหตุผล (หรือความสำคัญของโครงการ บอกรายละเอียด หรือปัญหาที่ทำให้เกิดโครงการนี้ขึ้น และที่สำคัญคือต้องบอกได้ว่า ถ้าได้ทำโครงการแล้วจะแก้ไขปัญหานี้ตรงไหน)

ตามนโยบายของรัฐบาลและกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม ที่ให้ความสำคัญในเรื่องการสร้างความรู้ความตระหนัก และเผยแพร่ความรู้ทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแก่ประชาชนทั่วไป ซึ่งสถาบันวิจัยดาราศาสตร์แห่งชาติ (องค์การมหาชน) มีหนึ่งในพันธกิจหลักคือการเผยแพร่ความรู้ดาราศาสตร์และเทคโนโลยี สอดคล้องตามนโยบายของรัฐบาลนั้น

สถาบันวิจัยดาราศาสตร์แห่งชาติ (องค์การมหาชน) ได้ดำเนินการเผยแพร่ความรู้และประชาสัมพันธ์ข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับดาราศาสตร์อยู่เสมอ ผ่านช่องทางออนไลน์ และรวมไปถึงผ่านสื่อสิ่งพิมพ์ต่าง ๆ ทั้งในรูปแบบของหนังสือ แผ่นพับ ป้ายไวนิล โปสเตอร์ โมเดลกระดาษ ฯลฯ ซึ่งมีการผลิตและแจกจ่ายไปยังหอดูดาวของสถาบันวิจัยดาราศาสตร์แห่งชาติทุกแห่ง เพื่อให้เป็นศูนย์กลางการกระจายสื่อดาราศาสตร์ตามภูมิภาคทั่วประเทศ นอกจากนี้ ยังมีการแจกจ่ายไปยังสถานศึกษาต่าง ๆ เช่น โรงเรียนในเครือข่ายดาราศาสตร์ จำนวน 610 โรงเรียน และสถานศึกษาที่ส่งหนังสือขอความอนุเคราะห์เข้ามา รวมไปถึงหน่วยงานภายนอกอื่น ๆ ที่มีความเกี่ยวข้องกับสถาบันวิจัยดาราศาสตร์แห่งชาติ

สถาบันวิจัยดาราศาสตร์แห่งชาติ (องค์การมหาชน) จึงได้ดำเนินการจัดทำสื่อสิ่งพิมพ์ เพื่อเตรียมความพร้อมที่จะให้ความรู้และประชาสัมพันธ์แก่ประชาชน ผ่านสื่อสิ่งพิมพ์ที่จะดำเนินการผลิตภายในปีงบประมาณ 2566 เพื่อให้เพียงพอต่อการจัดกิจกรรมต่าง ๆ และแจกจ่ายสู่หน่วยงานอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง ซึ่งจะช่วยสร้างความตระหนัก และเผยแพร่ความรู้ทางด้านดาราศาสตร์และเทคโนโลยีแก่ประชาชนทุกเพศทุกวัย

6. วัตถุประสงค์ของโครงการ (เป็นการบอกจุดมุ่งหมายในการทำโครงการ)

1. เพื่อผลิตสื่อสิ่งพิมพ์ที่ใช้ในการเผยแพร่ความรู้ทางดาราศาสตร์ และใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ทางดาราศาสตร์ ให้แก่ประชาชนและผู้สนใจ
2. เพื่อผลิตสื่อสิ่งพิมพ์ในการแจกจ่ายไปยังหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง

7. กลุ่มเป้าหมาย (เลือกได้มากกว่า 1 ข้อ)

- บุคลากรสตรี.
 นักวิจัย/วิชาการ
 ผู้เชี่ยวชาญทางดาราศาสตร์
 ประชาชน / ผู้ที่สนใจทั่วไป
 นักเรียน นิสิต นักศึกษา ครูอาจารย์
 อื่นๆ _____

8. ระยะเวลาในการดำเนินโครงการ

ระยะเวลาในการดำเนินโครงการ 12 เดือน เริ่มต้นเดือน ตุลาคม สิ้นสุดเดือน กันยายน

9. งบประมาณรวมของโครงการ 1,952,600.00 บาท

10. แผนการเบิกจ่ายงบประมาณ

กิจกรรม/รายการค่าใช้จ่าย	งบประมาณ	แผนการเบิกจ่ายงบประมาณ (บาท)											
		ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.
(01-28.1) กิจกรรมการผลิตสื่อสิ่งพิมพ์ทางดาราศาสตร์	1,952,600.00	15,000.00	15,000.00	1,015,000.00	15,000.00	15,000.00	15,000.00	310,000.00	15,000.00	15,000.00	15,000.00	492,600.00	15,000.00
งบดำเนินงาน (ค่าตอบแทน และค่าใช้สอย)	1,952,600.00	15,000.00	15,000.00	1,015,000.00	15,000.00	15,000.00	15,000.00	310,000.00	15,000.00	15,000.00	15,000.00	492,600.00	15,000.00
ค่าจ้างเหมาบริการการผลิตสื่อสิ่งพิมพ์ทางดาราศาสตร์	1,752,600.00	0.00	0.00	1,000,000.00	0.00	0.00	0.00	300,000.00	0.00	0.00	0.00	452,600.00	0.00
ค่าจ้างเหมาบริการจัดส่งสื่อสิ่งพิมพ์ดาราศาสตร์และจัดส่งอุปกรณ์ดาราศาสตร์	200,000.00	15,000.00	15,000.00	15,000.00	15,000.00	15,000.00	15,000.00	10,000.00	15,000.00	15,000.00	15,000.00	40,000.00	15,000.00

11. แผนการดำเนินงานโครงการประจำปี

กิจกรรม/ขั้นตอนการทำงาน Sub Operation Name	ค่าถ่วงน้ำหนัก		แผนงาน (% สะสม)	รวมทั้งสิ้น	แผนการดำเนินงานโครงการ (% สะสม)											
	กิจกรรม	ขั้นตอน			ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.
(01-28.1) กิจกรรมการผลิตสื่อสิ่งพิมพ์ทางดาราศาสตร์	1.00	1.00														
ร่าง TOR		0.20/-	(% สะสม)	100.00	10.00	20.00	30.00	40.00	50.00	60.00	70.00	80.00	85.00	90.00	100.00	100.00
ส่งเรื่องจัดซื้อ/จัดจ้าง เข้าระบบงานพัสดุ		0.15/-	(% สะสม)	100.00	0.00	10.00	20.00	30.00	40.00	50.00	60.00	70.00	80.00	100.00	100.00	100.00
ดำเนินการจัดซื้อ/จัดจ้าง		0.15/-	(% สะสม)	100.00	0.00	20.00	30.00	40.00	50.00	60.00	70.00	80.00	90.00	100.00	100.00	100.00
ประสานงานผู้รับจ้าง และเข้าสู่กระบวนการผลิตสื่อดาราศาสตร์		0.20/-	(% สะสม)	100.00	0.00	0.00	20.00	30.00	40.00	50.00	60.00	70.00	80.00	90.00	100.00	100.00
ตรวจรับพัสดุ		0.30/-	(% สะสม)	100.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	100.00

12. ตัวชี้วัดของกิจกรรมภายใต้โครงการประจำปี

ตัวชี้วัดของกิจกรรม	หน่วยนับ	เดือน											
		ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.
(01-28.1) กิจกรรมการผลิตสื่อสิ่งพิมพ์ทางดาราศาสตร์													
- จำนวนนวัตกรรมเพื่อการเรียนรู้	ชิ้น/เรื่อง	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	2.00	2.00	1.00	2.00	1.00	1.00	0.00
- หน่วยงานที่ได้รับสื่อดาราศาสตร์	หน่วยงาน	10.00	250.00	20.00	20.00	20.00	20.00	5.00	10.00	10.00	10.00	20.00	5.00

13. ผลผลิต (Output)

- 1.จำนวนหน่วยงานภายนอกที่ได้รับสื่อดาราศาสตร์
- 2.ความพึงพอใจของหน่วยงานภายนอกที่ได้รับสื่อดาราศาสตร์

14. ผลลัพธ์ (OutCome)

- 1.สร้างวัฒนธรรมการอ่านหนังสือให้แก่ประชาชนคนไทย
- 2.หน่วยงานภายนอกได้นำข้อมูลดังกล่าวไปใช้ให้เกิดประโยชน์เกี่ยวกับงานด้านการเผยแพร่องค์ความรู้ทางด้านวิทยาศาสตร์ และดาราศาสตร์

15. ผลประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

ครู นักเรียน ประชาชน ผู้สนใจ ได้รับความรู้ทางดาราศาสตร์ และนำไปใช้ประโยชน์

ลงชื่อ.....หัวหน้าโครงการ

(นางสาวชนิดา กุนนา)

วันที่...../...../.....

1. ชื่อโครงการประจำปี : (01-29) โครงการกระจายโอกาสการเรียนรู้ดาราศาสตร์

2. สถานภาพของโครงการ : โครงการเดิม โครงการใหม่

3. สอดคล้องกับประเด็นยุทธศาสตร์ สตร.

- ประเด็นยุทธศาสตร์ที่ 6 ใช้ดาราศาสตร์เป็นฐานในการบริการวิชาการ สร้างนวัตกรรม และสื่อสารดาราศาสตร์ เพื่อสร้างสังคมแห่งการเรียนรู้ และการมีส่วนร่วมของประชาชน
อยู่ภายใต้โครงการยุทธศาสตร์ของแผนปฏิบัติการระยะ 5 ปี คือ 6.2 โครงการกระจายโอกาสการเรียนรู้ดาราศาสตร์

4. บุคลากรร่วมโครงการ

ชื่อ-สกุล	สังกัดหน่วยงาน	ผู้รับผิดชอบโครงการ
นายคมสันต์ ฐีรี	ศูนย์บริการวิชาการและสื่อสารทางดาราศาสตร์	หัวหน้าโครงการ
นายเจษฎา กิรติภรณ์	ศูนย์บริการวิชาการและสื่อสารทางดาราศาสตร์	ผู้ร่วมโครงการ
นายมงคล สุขรัตน์	ศูนย์บริการวิชาการและสื่อสารทางดาราศาสตร์	ผู้ร่วมโครงการ
นางสาวชนิดา กุณนา	ศูนย์บริการวิชาการและสื่อสารทางดาราศาสตร์	ผู้ร่วมโครงการ

5. หลักการและเหตุผล (หรือความสำคัญของโครงการ บอกรายละเอียด หรือปัญหาที่ทำให้เกิดโครงการนี้ขึ้น และที่สำคัญคือต้องบอกได้ว่า ถ้าได้ทำโครงการแล้วจะแก้ไขปัญหาที่ตรงไหน)

สถาบันวิจัยดาราศาสตร์แห่งชาติ (องค์การมหาชน) กระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม ในฐานะองค์กรที่รับผิดชอบงานด้านดาราศาสตร์ของประเทศ ได้ดำเนินการตามพันธกิจในการบริการถ่ายทอดองค์ความรู้และเทคโนโลยีทางดาราศาสตร์มาอย่างต่อเนื่อง ตามกลุ่มเป้าหมายและรูปแบบ ที่หลากหลาย เช่น การจัดอบรมครูเชิงปฏิบัติการด้านดาราศาสตร์ที่เน้นการถ่ายทอดความรู้และทักษะทางดาราศาสตร์สำหรับครู เพื่อนำไปถ่ายทอดส่งต่อความรู้และประสบการณ์สู่นักเรียน สร้างบรรยากาศการเรียนรู้ด้วยกิจกรรมทางดาราศาสตร์ การจัดค่ายดาราศาสตร์สำหรับนักเรียนและเยาวชน เพื่อถ่ายทอดความรู้เบื้องต้นทางดาราศาสตร์ และเปิดโอกาสให้เยาวชนได้สัมผัสประสบการณ์ทางดาราศาสตร์ อันจะช่วยจุดประกายความคิด สร้างจินตนาการ และสร้างแรงบันดาลใจให้เยาวชนได้เรียนรู้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ การจัดกิจกรรมทางดาราศาสตร์สำหรับประชาชนทั่วไป เพื่อสร้างความตระหนัก ส่งเสริมบรรยากาศและความตื่นตัวทางด้านดาราศาสตร์ และวิทยาศาสตร์ของประเทศ ตลอดจนเป็นการสร้างวัฒนธรรมแห่ง การเรียนรู้ และส่งเสริมให้คนไทยมีความสนใจดาราศาสตร์และวิทยาศาสตร์ให้มากยิ่งขึ้น นอกจากนี้ ยังสนับสนุนการจัดกิจกรรมทางดาราศาสตร์ของโรงเรียนและหน่วยงานต่างๆ ทั้งสื่อดาราศาสตร์ อุปกรณ์ทางดาราศาสตร์ และวิทยากรบรรยาย อีกด้วย

ที่ผ่านมากิจกรรมการถ่ายทอดความรู้และเทคโนโลยีทางดาราศาสตร์ ยังไม่สามารถให้บริการได้เข้าถึงบุคคลทุกระดับ โดยเฉพาะเยาวชนที่อยู่ในถิ่นทุรกันดาร ที่ขาดโอกาสในการศึกษาวิชาดาราศาสตร์เนื่องจากอยู่ในถิ่นห่างไกล ขาดแคลนงบประมาณ ขาดอุปกรณ์เครื่องมือ รวมทั้งขาดบุคลากรที่เป็นผู้ถ่ายทอดความรู้ทางดาราศาสตร์ สถาบันวิจัยดาราศาสตร์แห่งชาติ (องค์การมหาชน) ได้เล็งเห็นความสำคัญในการ กระจายโอกาสทางการเรียนรู้ทางดาราศาสตร์ให้กับเยาวชน สร้างกลุ่มโรงเรียนให้เป็นเครือข่ายแกนนำในการจัดการเรียนรู้และกิจกรรมสังเกตการณ์ทางดาราศาสตร์ เกิดเป็นเครือข่ายการเรียนรู้ในระดับภูมิภาค ตลอดจนการพัฒนาไปสู่การศึกษาโครงการดาราศาสตร์ในระดับโรงเรียน สร้างเป็นสังคมแห่งการเรียนรู้โดยใช้กิจกรรมทางดาราศาสตร์เป็นสื่อกลาง แล้วก้าวไปสู่การพัฒนาองค์ความรู้ที่ยั่งยืน

สถาบันวิจัยดาราศาสตร์แห่งชาติ (องค์การมหาชน) จึงจัดโครงการ “โครงการกระจายโอกาสการเรียนรู้ดาราศาสตร์” โดยสนับสนุนกล้องโทรทรรศน์ชนิดสะท้อนแสง ขนาด 10 นิ้ว พร้อมสื่อและอุปกรณ์ทางดาราศาสตร์ สำหรับเป็นสื่อการเรียนการสอนแก่โรงเรียนที่มีความพร้อมที่จะนำไปใช้ประโยชน์ ในการจัดการเรียนการสอนในห้องเรียน พัฒนาศักยภาพผู้เรียนให้สูงขึ้น และใช้ในการจัดกิจกรรมทางดาราศาสตร์ การสังเกตการณ์วัตถุท้องฟ้า รวมไปถึงกิจกรรมสังเกตปรากฏการณ์ทางดาราศาสตร์ที่น่าสนใจ ตลอดจนเป็นการจัดการเรียนรู้ในรูปแบบของโครงการ เกิดการสร้างโครงการด้านดาราศาสตร์ในระดับโรงเรียน เกิดเป็น องค์ความรู้ใหม่และพัฒนาเป็นเครือข่ายการเรียนรู้อย่างกว้างขวางในอนาคต

6. วัตถุประสงค์ของโครงการ (เป็นการบอกจุดหมายในการทำโครงการ)

1. เพื่อสนับสนุนกล้องโทรทรรศน์และสื่อการเรียนรู้ทางดาราศาสตร์ให้โรงเรียน และสถานศึกษานำไปจัดการเรียนการสอนดาราศาสตร์ในโรงเรียน จัดกิจกรรมดาราศาสตร์ในชุมชน รวมทั้งศึกษาโครงการดาราศาสตร์ระดับโรงเรียน
2. เพื่อฝึกทักษะการใช้งานกล้องโทรทรรศน์และอุปกรณ์ทางดาราศาสตร์รวมถึงการสังเกตการณ์ท้องฟ้าจริง
3. เพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ และสร้างความตื่นตัวทางดาราศาสตร์ผ่านกิจกรรมดาราศาสตร์ ทั้งในโรงเรียน และชุมชน
4. เพื่อสร้างเครือข่ายการเรียนรู้ และแลกเปลี่ยนประสบการณ์การจัดกิจกรรมทางดาราศาสตร์

7. กลุ่มเป้าหมาย (เลือกได้มากกว่า 1 ข้อ)

บุคลากรสตร.

นักวิจัย/วิชาการ

ผู้เชี่ยวชาญทางดาราศาสตร์

ประชาชน / ผู้ที่สนใจทั่วไป

นักเรียน นิสิต นักศึกษา ครูอาจารย์

อื่นๆ _____

8. ระยะเวลาในการดำเนินโครงการ

ระยะเวลาในการดำเนินโครงการ 12 เดือน เริ่มต้นเดือน ตุลาคม สิ้นสุดเดือน กันยายน

9. งบประมาณรวมของโครงการ 6,660,000.00 บาท

10. แผนการเบิกจ่ายงบประมาณ

กิจกรรม/รายการค่าใช้จ่าย	งบประมาณ	แผนการเบิกจ่ายงบประมาณ (บาท)											
		ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.
(01-29.1) กิจกรรมฝึกอบรมการใช้งานกล้องโทรทรรศน์และสื่อการเรียนรู้ดาราศาสตร์	4,468,000.00	500,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	3,968,000.00	0.00	0.00	0.00
งบดำเนินงาน (ค่าตอบแทน และค่าใช้จ่าย)	1,468,000.00	500,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	968,000.00	0.00	0.00	0.00
ค่าใช้จ่ายในการจัดทำสื่อสิ่งพิมพ์	500,000.00	500,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
ค่าใช้จ่ายในการจัดส่งสื่อและอุปกรณ์ให้โรงเรียนเครือข่าย	568,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	568,000.00	0.00	0.00	0.00
ค่าใช้จ่ายในการอบรมการใช้งานกล้องโทรทรรศน์และสื่อการเรียนรู้ ดาราศาสตร์ และการจัดพิพิธภัณฑ์กล้องโทรทรรศน์	400,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	400,000.00	0.00	0.00	0.00
งบลงทุน (ครุภัณฑ์วิทยาศาสตร์)	3,000,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	3,000,000.00	0.00	0.00	0.00
(16) กล้องโทรทรรศน์ชนิดสะท้อนแสง ขนาดหน้ากล้อง 10 นิ้ว ระบบฐานดอปโซเนียน	3,000,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	3,000,000.00	0.00	0.00	0.00
(01-29.2) กิจกรรมฝึกอบรมการใช้งานห้องฟ้าจำลองเพื่อการเรียนรู้ระดับโรงเรียน	2,040,000.00	440,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1,600,000.00	0.00	0.00	0.00
งบดำเนินงาน (ค่าตอบแทน และค่าใช้จ่าย)	400,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	400,000.00	0.00	0.00	0.00
ค่าใช้จ่ายในการอบรมติดตั้งและใช้งานห้องฟ้าจำลองเพื่อการเรียนรู้ระดับโรงเรียน	400,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	400,000.00	0.00	0.00	0.00
งบดำเนินงาน (ค่าวัสดุ)	440,000.00	440,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

ค่าวัสดุในการจัดทำชุดอุปกรณ์สำหรับประกอบห้องฟ้าจำลอง	440,000.00	440,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
งบลงทุน (ครุภัณฑ์โฆษณาและเผยแพร่)	1,200,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1,200,000.00	0.00	0.00	0.00
(17) เครื่องฉายโปรเจคเตอร์	1,200,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1,200,000.00	0.00	0.00	0.00
(01-29.3) กิจกรรมการส่งเสริมโอกาสการเรียนรู้ดาราศาสตร์ สำหรับผู้บกพร่องทางการเห็น	152,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	152,000.00	0.00
งบดำเนินงาน (ค่าตอบแทน และค่าใช้สอย)	152,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	152,000.00	0.00
ค่าใช้จ่ายในการจัดค่ายส่งเสริมโอกาสการเรียนรู้ดาราศาสตร์สำหรับผู้บกพร่องทางการเห็น	152,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	152,000.00	0.00

11. แผนการดำเนินงานโครงการประจำปี

กิจกรรม/ขั้นตอนการทำงาน Sub Operation Name	ค่าถ่วงน้ำหนัก		แผนงาน (% สะสม)	รวมทั้งสิ้น	แผนการดำเนินงานโครงการ (% สะสม)											
	กิจกรรม	ขั้นตอน			ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.
(01-29.1) กิจกรรมฝึกอบรมการใช้งานกล้องโทรทรรศน์และสื่อการเรียนรู้ดาราศาสตร์	0.50	1.00														
จัดซื้อ-จัดจ้าง กล้องโทรทรรศน์ดอปโซเนียน		0.20/-	(% สะสม)	100.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	50.00	75.00	100.00	100.00
จัดทำสื่อสิ่งพิมพ์ดาราศาสตร์		0.20/-	(% สะสม)	100.00	50.00	80.00	90.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00
จัดส่งสื่อสิ่งพิมพ์และอุปกรณ์ให้กับโรงเรียน		0.20/-	(% สะสม)	100.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	100.00	100.00	100.00	100.00
อบรมการใช้งานกล้องโทรทรรศน์และสื่อการเรียนรู้ดาราศาสตร์		0.40/-	(% สะสม)	100.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	20.00	40.00	60.00	80.00	100.00	100.00	100.00
(01-29.2) กิจกรรมฝึกอบรมการใช้งานท้องฟ้าจำลองเพื่อการเรียนรู้ระดับโรงเรียน	0.40	1.00														
จัดซื้อ ชุดอุปกรณ์ประกอบท้องฟ้าจำลองเคลื่อนที่		0.25/-	(% สะสม)	100.00	50.00	75.00	90.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00
จัดซื้อ-จัดจ้าง โปรเจคเตอร์		0.25/-	(% สะสม)	100.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	50.00	75.00	100.00	100.00
อบรมการติดตั้งและใช้งานท้องฟ้าจำลองเพื่อการเรียนรู้ระดับโรงเรียน		0.50/-	(% สะสม)	100.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	20.00	40.00	60.00	80.00	100.00	100.00	100.00
(01-29.3) กิจกรรมการส่งเสริมโอกาสการเรียนรู้ดาราศาสตร์ สำหรับผู้บกพร่องทางการเห็น	0.10	1.00														
การจัดกิจกรรมการส่งเสริมโอกาสการเรียนรู้ดาราศาสตร์สำหรับผู้บกพร่องทางการเห็น		1.00/-	(% สะสม)	100.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	25.00	50.00	100.00	100.00

12. ตัวชี้วัดของกิจกรรมภายใต้โครงการประจำปี

ตัวชี้วัดของกิจกรรม	หน่วยนับ	เดือน												
		ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	
(01-29.1) กิจกรรมฝึกอบรมการใช้งานกล้องโทรทรรศน์และสื่อการเรียนรู้ดาราศาสตร์														
- จำนวนโรงเรียนที่ได้รับมอบกล้องโทรทรรศน์และสื่อดาราศาสตร์	โรงเรียน	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	50.00	0.00	0.00
- จำนวนกิจกรรมของโรงเรียนเครือข่ายที่ได้รับมอบกล้อง (ปีแรก-ปัจจุบัน)	กิจกรรม	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	400.00	0.00	0.00
- จำนวนครูที่เข้าร่วมกิจกรรมอบรม	คน	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	100.00	0.00	0.00
(01-29.2) กิจกรรมฝึกอบรมการใช้งานท้องฟ้าจำลองเพื่อการเรียนรู้ระดับโรงเรียน														
- จำนวนโรงเรียนที่เข้าร่วมโครงการ	โรงเรียน	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	40.00	0.00	0.00	0.00
- จำนวนครูที่เข้าร่วมอบรม	คน	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	80.00	0.00	0.00	0.00
(01-29.3) กิจกรรมการส่งเสริมโอกาสการเรียนรู้ดาราศาสตร์ สำหรับผู้บกพร่องทางการเห็น														
- จำนวนโรงเรียน/หน่วยงานที่เข้าร่วมกิจกรรม	โรงเรียน/หน่วยงาน	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.00	0.00
- จำนวนผู้เข้าร่วมกิจกรรม	คน	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	60.00	0.00

13. ผลผลิต (Output)

1. มีโรงเรียนเครือข่ายเข้าร่วมโครงการฯ มากขึ้น

- มอบกล้อง : 50 โรงเรียน

- มอบโดม : 40 โรงเรียน

2. ครู/บุคลากรทางการศึกษา ได้รับความรู้และเพิ่มทักษะ

- มอบกล้อง 100 คน

- มอบโดม 80 คน

14. ผลลัพธ์ (OutCome)

- เกิดกิจกรรมการเรียนรู้ดาราศาสตร์ ใน/นอก ห้องเรียน กระจายไปทั่วประเทศ
- เกิดกิจกรรมสังเกตการณ์ทางดาราศาสตร์ กระจายตามจุดต่างๆ ทั่วประเทศ

15. ผลประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

เกิดเครือข่ายการเรียนรู้ดาราศาสตร์ นำไปสู่การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ และกิจกรรมสังเกตการณ์ทางดาราศาสตร์ทั่วประเทศไทย

ลงชื่อ.....หัวหน้าโครงการ

(นายคมสันต์ ชูรี)

วันที่...../...../.....



1. ชื่อโครงการประจำปี : (01-30) โครงการเขตอนุรักษ์ท้องฟ้ามืดในประเทศไทย

2. สถานภาพของโครงการ : โครงการเดิม โครงการใหม่

3. สอดคล้องกับประเด็นยุทธศาสตร์ สตร.

- ประเด็นยุทธศาสตร์ที่ 6 ใช้ดาราศาสตร์เป็นฐานในการบริการวิชาการ สร้างนวัตกรรม และสื่อสารดาราศาสตร์ เพื่อสร้างสังคมแห่งการเรียนรู้ และการมีส่วนร่วมของประชาชน

อยู่ภายใต้โครงการยุทธศาสตร์ของแผนปฏิบัติการระยะ 5 ปี คือ 6.3 โครงการเขตอนุรักษ์ท้องฟ้ามืดในประเทศไทย

4. บุคลากรร่วมโครงการ

ชื่อ-สกุล	สังกัดหน่วยงาน	ผู้รับผิดชอบโครงการ
นายเจษฎา กิตติภรณ์	ศูนย์บริการวิชาการและสื่อสารทางดาราศาสตร์	หัวหน้าโครงการ
นายสุรชัย ท่วมสมบูรณ์	ศูนย์บริการวิชาการและสื่อสารทางดาราศาสตร์	ที่ปรึกษาโครงการ
นางสาวฟ้าประกาย เจียรคุปต์	ศูนย์บริการวิชาการและสื่อสารทางดาราศาสตร์	ผู้ร่วมโครงการ
นายศิวрут พลอยแดง	ศูนย์บริการวิชาการและสื่อสารทางดาราศาสตร์	ผู้ร่วมโครงการ

5. หลักการและเหตุผล (หรือความสำคัญของโครงการ บอกรายละเอียด หรือปัญหาที่ทำให้เกิดโครงการนี้ขึ้น และที่สำคัญคือต้องบอกได้ว่า ถ้าได้ทำโครงการแล้วจะแก้ไขปัญหานี้ตรงไหน)

ตามที่สถาบันวิจัยดาราศาสตร์แห่งชาติ (องค์การมหาชน) เป็นหน่วยงานด้านดาราศาสตร์ และพัฒนาเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องในประเทศไทย มีหนึ่งพันธกิจหลักสำคัญ คือ ให้บริการวิชาการ สร้างนวัตกรรมการเรียนรู้ และสื่อสารดาราศาสตร์สู่สังคม เพื่อสนับสนุนการเรียนรู้ตลอดชีวิต ทั้งนี้สถาบันฯ ได้ดำเนินโครงการเขตอนุรักษ์ท้องฟ้ามืดในประเทศไทยมาตั้งแต่ปี พ.ศ. 2564 เพื่อรณรงค์ให้สังคมตระหนักถึงผลกระทบจากมลภาวะทางแสง อนุรักษ์ความมืดของท้องฟ้า และให้ความสำคัญในการประหยัดพลังงานและปรับพฤติกรรมการใช้แสงไฟ เป็นผลให้เกิดเขตอนุรักษ์ท้องฟ้ามืดในประเทศไทยจำนวน 30 แห่ง นับเป็นพื้นที่นาร่องปลูกกระแสความสนใจเกี่ยวกับดาราศาสตร์ที่จะนำมากระตุ้นการท่องเที่ยวเชิงสร้างสรรค์ ส่งเสริมประชาสัมพันธ์เป็นแหล่งท่องเที่ยวเชิงดาราศาสตร์ให้กับกลุ่มนักท่องเที่ยวชาวไทยและต่างชาติ และเป็นสถานที่ถ่ายภาพสำหรับกลุ่มนักดาราศาสตร์สมัครเล่น

6. วัตถุประสงค์ของโครงการ (เป็นการบอกจุดมุ่งหมายในการทำโครงการ)

1. เพื่อเปิดโอกาสให้เยาวชน นักเรียน นักศึกษา รวมทั้งประชาชน ได้มีโอกาสได้สังเกตการณ์วัตถุท้องฟ้าผ่านอุปกรณ์ต่างๆด้วยตัวเอง
2. เพื่อสร้างความตระหนักถึงผลกระทบจากมลภาวะทางแสง และการอนุรักษ์ท้องฟ้ามืดท้องฟ้ายามค่ำคืน
3. เพื่อเป็นต้นแบบการจัดกิจกรรมดาราศาสตร์ในเขตอนุรักษ์ท้องฟ้ามืดในประเทศไทย
4. เพื่อส่งเสริมการท่องเที่ยวเชิงดาราศาสตร์ และเขตอนุรักษ์ท้องฟ้ามืดในประเทศไทย

7. กลุ่มเป้าหมาย (เลือกได้มากกว่า 1 ข้อ)

บุคลากรสตรี.

นักวิจัย/วิชาการ

ผู้เชี่ยวชาญทางดาราศาสตร์

ประชาชน / ผู้ที่สนใจทั่วไป

นักเรียน นิสิต นักศึกษา ครูอาจารย์

อื่นๆ _____

8. ระยะเวลาในการดำเนินโครงการ

ระยะเวลาในการดำเนินโครงการ 12 เดือน เริ่มต้นเดือน ตุลาคม สิ้นสุดเดือน กันยายน

9. งบประมาณรวมของโครงการ 640,000.00 บาท

10. แผนการเบิกจ่ายงบประมาณ

กิจกรรม/รายการค่าใช้จ่าย	งบประมาณ	แผนการเบิกจ่ายงบประมาณ (บาท)											
		ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.
(01-30.1) กิจกรรมการบริหารจัดการเขตอนุรักษ์ท้องฟ้ามืด	640,000.00	30,000.00	30,000.00	50,000.00	50,000.00	230,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	160,000.00	0.00	90,000.00
งบดำเนินงาน (ค่าตอบแทน และค่าใช้จ่าย)	640,000.00	30,000.00	30,000.00	50,000.00	50,000.00	230,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	160,000.00	0.00	90,000.00
ค่าใช้จ่ายในการดำเนินงานโครงการเขตอนุรักษ์ท้องฟ้ามืดในประเทศไทย	640,000.00	30,000.00	30,000.00	50,000.00	50,000.00	230,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	160,000.00	0.00	90,000.00

11. แผนการดำเนินงานโครงการประจำปี

กิจกรรม/ขั้นตอนการทำงาน Sub Operation Name	ค่าถ่วงน้ำหนัก		แผนงาน (% สะสม)	รวมทั้งสิ้น	แผนการดำเนินงานโครงการ (% สะสม)											
	กิจกรรม	ขั้นตอน			ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.
(01-30.1) กิจกรรมการบริหารจัดการเขตอนุรักษ์ท้องฟ้ามีด	1.00	1.00														
กิจกรรมการจ้างเหมาพัฒนาและบำรุงรักษาเว็บไซต์		0.20/-	(% สะสม)	100.00	50.00	80.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00
กิจกรรมการบริหารจัดการสำรวจพื้นที่ เพื่อรับรองเขตอนุรักษ์ท้องฟ้ามีด		0.20/-	(% สะสม)	100.00	0.00	20.00	40.00	60.00	80.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00
กิจกรรมดูดาวในเขตอนุรักษ์ท้องฟ้ามีด		0.20/-	(% สะสม)	100.00	0.00	0.00	0.00	50.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00
กิจกรรมการจัดพิธีขึ้นทะเบียนเขตอนุรักษ์ท้องฟ้ามีดในประเทศไทย		0.20/-	(% สะสม)	100.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	30.00	60.00	100.00	100.00	100.00
กิจกรรมการซ่อมบำรุงอุปกรณ์ในเขตอนุรักษ์ท้องฟ้ามีด		0.20/-	(% สะสม)	100.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	40.00	60.00	80.00	100.00

12. ตัวชี้วัดของกิจกรรมภายใต้โครงการประจำปี

ตัวชี้วัดของกิจกรรม	หน่วยนับ	เดือน														
		ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.			
(01-30.1) กิจกรรมการบริหารจัดการเขตอนุรักษ์ท้องฟ้ามีด																
- จำนวนกิจกรรมดาราศาสตร์ของบุคคล/โรงแรม/รีสอร์ท/ชุมชน หลังการขึ้นทะเบียน	กิจกรรม	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	10.00	0.00	
- จำนวนผู้เข้าร่วมกิจกรรม	คน	0.00	0.00	0.00	0.00	1,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
- จำนวนสถานที่ขึ้นทะเบียนเขตอนุรักษ์ท้องฟ้ามีด	สถานที่	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	5.00	0.00	0.00	

13. ผลผลิต (Output)

- 1.สถานที่ขึ้นทะเบียนเป็นเขตอนุรักษ์ท้องฟ้ามีดในประเทศไทย 5 แห่ง
2. ผู้เข้าร่วมกิจกรรมท่องเที่ยวดูดาว 1000 คน

14. ผลลัพธ์ (OutCome)

1. มีเขตอนุรักษ์ท้องฟ้ามีดในประเทศไทยที่มีบุคลากรที่มีความรู้ด้านดาราศาสตร์ และสามารถสังเกตการณ์วัตถุท้องฟ้าได้
2. มีแหล่งเรียนรู้ด้านดาราศาสตร์ในประเทศไทยมากขึ้น
3. ผู้อาศัยในชุมชน/ประชาชนทั่วไป มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับมลภาวะทางแสง และใช้แหล่งกำเนิดแสงได้อย่างมีประสิทธิภาพ

15. ผลประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. เยาวชน นักเรียน นักศึกษา รวมทั้งประชาชน มีประสบการณ์การสังเกตการณ์วัตถุท้องฟ้าผ่านอุปกรณ์ต่างๆด้วยตัวเอง
2. ประชาชนตระหนักถึงผลกระทบจากมลภาวะทางแสง และการอนุรักษ์ท้องฟ้ามีดท้องฟ้ายามค่ำคืน
3. มีต้นแบบการจัดการกิจกรรมดาราศาสตร์ในเขตอนุรักษ์ท้องฟ้ามีดในประเทศไทย
4. เกิดการส่งเสริมการท่องเที่ยวเชิงดาราศาสตร์ และเขตอนุรักษ์ท้องฟ้ามีดในประเทศไทย

ลงชื่อ.....หัวหน้าโครงการ

(นายเจษฎา กิริติการัตน์)

วันที่...../...../.....



1. ชื่อโครงการประจำปี : (01-31) เงินอุดหนุนโครงการอบรมเพื่อสร้างความตระหนักทางดาราศาสตร์ในอุทยานแห่งชาติและกลุ่มผู้ประกอบการท่องเที่ยว

2. สถานภาพของโครงการ : โครงการเดิม โครงการใหม่

3. สอดคล้องกับประเด็นยุทธศาสตร์ สตร.

- ประเด็นยุทธศาสตร์ที่ 6 ใช้ดาราศาสตร์เป็นฐานในการบริการวิชาการ สร้างนวัตกรรม และสื่อสารดาราศาสตร์ เพื่อสร้างสังคมแห่งการเรียนรู้ และการมีส่วนร่วมของประชาชน

อยู่ภายใต้โครงการยุทธศาสตร์ของแผนปฏิบัติการระยะ 5 ปี คือ 6.4 โครงการสร้างเครือข่ายดาราศาสตร์เพื่อการนันทนาการในอุทยานแห่งชาติ

4. บุคลากรร่วมโครงการ

ชื่อ-สกุล	สังกัดหน่วยงาน	ผู้รับผิดชอบโครงการ
นายสุรชัย ท้วมสมบูรณ์	ศูนย์บริการวิชาการและสื่อสารทางดาราศาสตร์	หัวหน้าโครงการ

5. หลักการและเหตุผล (หรือความสำคัญของโครงการ บอกรายละเอียด หรือปัญหาที่ทำให้เกิดโครงการนี้ขึ้น และที่สำคัญคือต้องบอกได้ว่า ถ้าได้ทำโครงการแล้วจะแก้ไขปัญหานี้ตรงไหน)

สถาบันวิจัยดาราศาสตร์แห่งชาติ (องค์การมหาชน) มีพันธกิจคือ ค้นคว้า วิจัย และพัฒนาด้านดาราศาสตร์ สร้างเครือข่ายการวิจัยและวิชาการด้านดาราศาสตร์ให้แก่สถาบันต่าง ๆ ในระดับชาติและนานาชาติ บริการถ่ายทอดองค์ความรู้และเทคโนโลยีด้านดาราศาสตร์ ส่งเสริม สนับสนุน และประสานความร่วมมือด้านดาราศาสตร์กับหน่วยงานทั้งของรัฐและเอกชน ทั้งในประเทศและต่างประเทศ ตลอดระยะเวลาที่ผ่านมาสถาบันวิจัยดาราศาสตร์แห่งชาติได้ดำเนินการตามพันธกิจดังกล่าวซึ่งปรากฏความก้าวหน้าโดยลำดับ และเพื่อให้สามารถขยายพันธกิจได้ครอบคลุมกลุ่มเป้าหมายมากที่สุด จึงได้มองไปยังกลุ่มประชาชนทั่วไปซึ่งมีโอกาสได้เดินทางไปยังสถานที่ที่เหมาะสมที่สุดในการทำกิจกรรมด้านดาราศาสตร์ นั่นก็คือเมื่อเดินทางไปพักผ่อนหย่อนใจในอุทยานแห่งชาติ ภายใต้ปรัชญาที่มุ่งเน้นการใช้ดาราศาสตร์เพื่อการพัฒนาคน คนในที่นี้นอกจากนักเรียน นักศึกษาที่อยู่ในสถานศึกษาแล้วยังควรหมายถึงประชาชนทั่วไปอีกด้วย โครงการฯจึงมุ่งเป้าไปที่อุทยานแห่งชาติเป็นจุดแรก เนื่องจากเป็นพื้นที่ที่ประชาชนทั่วไปใช้ประโยชน์ในด้านการท่องเที่ยวและส่วนใหญ่มักมีการพักผ่อน จึงเป็นโอกาสที่จะสามารถให้ความรู้ที่เป็นการนันทนาการด้านดาราศาสตร์ได้ การดำเนินการดังกล่าวจะต้องดำเนินการผ่านอุทยานแห่งชาติจึงมีความจำเป็นต้องอบรมเจ้าหน้าที่อุทยานให้มีความรู้พอที่จะดำเนินการได้ ในส่วนของอุทยานแห่งชาติที่มีอยู่ทั่วประเทศ มีการจัดกิจกรรมต่างๆ เฉพาะช่วงกลางวันเป็นส่วนใหญ่ ส่วนในช่วงเวลากลางคืนยังไม่ค่อยมีการจัดกิจกรรมให้นักท่องเที่ยวมากนัก นักท่องเที่ยวมีความต้องการเรียนรู้เกี่ยวกับธรรมชาติมากขึ้น อุทยานแห่งชาติน้อยแห่งมีความพร้อมทางด้านบุคลากรและสถานที่ก็จัดให้มีกิจกรรมทางดาราศาสตร์ได้ แต่ส่วนใหญ่แล้วไม่สามารถตอบสนองต่อความต้องการเรียนรู้ทางด้านดาราศาสตร์ของนักท่องเที่ยวได้ แม้ว่าจะมีเจ้าหน้าที่อุทยานแห่งชาติบางแห่ง ได้เคยใช้กิจกรรมทางด้านดาราศาสตร์มาบ้างแล้ว แต่ก็ยังมีความต้องการที่จะสร้างเสริมประสบการณ์ความรู้ทางด้านดาราศาสตร์ตลอดจนทักษะในการนำเสนอกิจกรรมด้านดาราศาสตร์อยู่มาก จึงมีความจำเป็นที่จะต้องจัดการฝึกอบรมให้แก่เจ้าหน้าที่อุทยานแห่งชาติ เพื่อจะได้นำไปถ่ายทอดให้แก่นักท่องเที่ยวอย่างมีประสิทธิภาพต่อไปและในปีงบประมาณพ.ศ. 2566 สดร. ได้ร่วมลงนามบันทึกข้อตกลงความร่วมมือ MOU ขับเคลื่อนพื้นที่อนุรักษ์ท้องฟ้ามืด (Dark Sky) เพื่อการท่องเที่ยว และการจัดตั้งชมรมพื้นที่อนุรักษ์ท้องฟ้ามืดแห่งประเทศไทย ในวันที่ 19 กรกฎาคม 2566 เพื่อให้เกิดกิจกรรมการอบรมให้บุคลากรของผู้ประกอบการท่องเที่ยวและผู้สนใจในพื้นที่ที่เป็นเป้าหมาย สามารถนำความรู้ทางด้านดาราศาสตร์ที่ได้รับไปใช้ประโยชน์ในการดำเนินงานของแหล่งท่องเที่ยวภายในจังหวัด ซึ่งเป็นการเพิ่มคุณภาพการท่องเที่ยว และสามารถพัฒนาวิธีการนำความรู้ด้านดาราศาสตร์ไปสู่ชุมชน ดังนั้นเห็นควรจัดให้มีกิจกรรมการอบรม โครงการ ในการดำเนินงานนั้น โครงการฯจะติดต่อประสานงานกับภาคีเครือข่าย บุคลากรของผู้ประกอบการท่องเที่ยวและผู้สนใจในพื้นที่ที่เป็นเป้าหมายและแนะนำให้จัดทำโครงการฝึกอบรมขึ้นโดยโครงการจะขอสนับสนุนวิทยากร อุปกรณ์และเครื่องมือเครื่องใช้ในการฝึกอบรมจาก สดร. ซึ่งในปีงบประมาณปี 2566 การท่องเที่ยวแห่งประเทศไทย หรือ ททท. ร่วมกับ สถาบันวิจัยดาราศาสตร์แห่งชาติ (องค์การมหาชน) ได้จัดกิจกรรม “ชวนเธอ ไปชมดาว” โครงการ “AMAZING DARK SKY IN THAILAND #Season 2 พาถิ่นเที่ยวชมค่าคืน ผลักดันการท่องเที่ยวเชิงเรียนรู้ด้านดาราศาสตร์ (Dark Sky Tourism) ประกาศรายชื่อ 18 พื้นที่ท่องเที่ยวที่ได้รับการขึ้นทะเบียนเป็นเขตอนุรักษ์ท้องฟ้ามืดในประเทศไทย ในปีงบประมาณ 2566 โดยปีงบประมาณ 2565 ที่ผ่านมาพื้นที่ท่องเที่ยวที่ได้รับการขึ้นทะเบียนเป็นเขตอนุรักษ์ท้องฟ้ามืดในประเทศไทยจำนวน 12 แห่ง รวมพื้นที่ท่องเที่ยวที่ได้รับการขึ้นทะเบียนเป็นเขตอนุรักษ์ท้องฟ้ามืดในประเทศไทยแล้วเป็นจำนวน 30 พื้นที่

6. วัตถุประสงค์ของโครงการ (เป็นการบอกรายละเอียดในการทำโครงการ)

1. เพื่อเสริมศักยภาพให้เจ้าหน้าที่สื่อความหมายของอุทยานแห่งชาติในด้านดาราศาสตร์
2. เพื่อให้เจ้าหน้าที่อุทยานสามารถใช้ดาราศาสตร์ในการนันทนาการกับนักท่องเที่ยวได้
3. เพื่อให้เกิดเครือข่ายความร่วมมือทางดาราศาสตร์ระหว่างอุทยานแห่งชาติ และสถาบันวิจัยดาราศาสตร์แห่งชาติ
4. เพื่อเสริมศักยภาพให้บุคลากรของผู้ประกอบการท่องเที่ยวในด้านดาราศาสตร์
5. เพื่อให้บุคลากรของผู้ประกอบการท่องเที่ยวและผู้สนใจมาใช้ดาราศาสตร์ในการนันทนาการกับนักท่องเที่ยวได้
6. เพื่อให้เกิดเครือข่ายความร่วมมือทางดาราศาสตร์ระหว่างหอการค้าจังหวัดนครราชสีมาและสถาบันวิจัยดาราศาสตร์แห่งชาติ

7. กลุ่มเป้าหมาย (เลือกได้มากกว่า 1 ข้อ)

บุคลากรสรร.

นักวิจัย/วิชาการ

ผู้เชี่ยวชาญทางดาราศาสตร์

ประชาชน / ผู้ที่สนใจทั่วไป

นักเรียน นิสิต นักศึกษา ครูอาจารย์

อื่นๆ _____

8. ระยะเวลาในการดำเนินโครงการ

ระยะเวลาในการดำเนินโครงการ 12 เดือน เริ่มต้นเดือน ตุลาคม สิ้นสุดเดือน กันยายน

9. งบประมาณรวมของโครงการ 1,426,800.00 บาท

10. แผนการเบิกจ่ายงบประมาณ

กิจกรรม/รายการค่าใช้จ่าย	งบประมาณ	แผนการเบิกจ่ายงบประมาณ (บาท)											
		ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.
(01-31.1) กิจกรรมสร้างเครือข่ายดาราศาสตร์เพื่อการนันทนาการในอุทยานแห่งชาติ	1,326,800.00	110,162.00	110,163.00	110,163.00	110,163.00	110,163.00	110,162.00	110,162.00	110,162.00	111,375.00	111,375.00	111,375.00	111,375.00
งบเงินอุดหนุน (ค่าจ้างชั่วคราว)	831,800.00	69,325.00	69,325.00	69,325.00	69,325.00	69,325.00	69,325.00	69,325.00	69,325.00	69,300.00	69,300.00	69,300.00	69,300.00
ค่าจ้างบุคลากรชั่วคราว	831,800.00	69,325.00	69,325.00	69,325.00	69,325.00	69,325.00	69,325.00	69,325.00	69,325.00	69,300.00	69,300.00	69,300.00	69,300.00
งบเงินอุดหนุน (ค่าตอบแทน และค่าใช้สอย)	495,000.00	40,837.00	40,838.00	40,838.00	40,838.00	40,838.00	40,837.00	40,837.00	40,837.00	42,075.00	42,075.00	42,075.00	42,075.00
ค่าใช้จ่ายในการสร้างเครือข่ายและจัดกิจกรรมดาราศาสตร์เพื่อการนันทนาการกับอุทยานแห่งชาติ	495,000.00	40,837.00	40,838.00	40,838.00	40,838.00	40,838.00	40,837.00	40,837.00	40,837.00	42,075.00	42,075.00	42,075.00	42,075.00
(01-31.2) กิจกรรมการจัดอบรมให้ความรู้ด้านดาราศาสตร์ และ Dark sky แก่ผู้ประกอบการท่องเที่ยว	100,000.00	0.00	0.00	50,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	50,000.00	0.00
งบเงินอุดหนุน (ค่าตอบแทน และค่าใช้สอย)	100,000.00	0.00	0.00	50,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	50,000.00	0.00
ค่าใช้จ่ายการจัดอบรมผู้ประกอบการท่องเที่ยว	100,000.00	0.00	0.00	50,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	50,000.00	0.00

11. แผนการดำเนินงานโครงการประจำปี

กิจกรรม/ขั้นตอนการทำงาน Sub Operation Name	ค่าถ่วงน้ำหนัก		แผนงาน (% สะสม)	รวมทั้งสิ้น	แผนการดำเนินงานโครงการ (% สะสม)											
	กิจกรรม	ขั้นตอน			ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.
(01-31.1) กิจกรรมสร้างเครือข่ายดาราศาสตร์เพื่อการนันทนาการในอุทยานแห่งชาติ	0.70	1.00														
ติดตามผลการจัดกิจกรรมสร้างเครือข่ายดาราศาสตร์ในอุทยานแห่งชาติและประสานหัวหน้าอุทยานเพื่อหาหรือความร่วมมือและความสำเร็จของกิจกรรม	0.50/-	(% สะสม)	100.00	100.00	8.00	16.00	25.00	33.00	42.00	50.00	58.00	66.00	66.00	66.00	91.00	100.00
ติดตามสำรวจให้คำปรึกษาและจัดกิจกรรมภายใต้ความร่วมมือ แนะนำข้อกำหนดการเข้าร่วมโครงการอุทยานท้องฟ้ามีดี	0.50/-	(% สะสม)	100.00	100.00	8.00	16.00	25.00	33.00	42.00	50.00	58.00	66.00	75.00	83.00	91.00	100.00
(01-31.2) กิจกรรมการจัดอบรมให้ความรู้ด้านดาราศาสตร์ และ Dark sky แก่ผู้ประกอบการท่องเที่ยว	0.30	1.00														
ติดต่อประสานกับผู้ประกอบการท่องเที่ยวที่เป็นเป้าหมายในเครือข่าย วางแผนและจัดกิจกรรมดาราศาสตร์แก่ผู้ประกอบการท่องเที่ยว	1.00/-	(% สะสม)	100.00	100.00	0.00	0.00	35.00	35.00	35.00	35.00	70.00	70.00	70.00	100.00	100.00	100.00

12. ตัวชี้วัดของกิจกรรมภายใต้โครงการประจำปี

ตัวชี้วัดของกิจกรรม	หน่วยนับ	เดือน														
		ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.			
(01-31.1) กิจกรรมสร้างเครือข่ายดาราศาสตร์เพื่อการนันทนาการในอุทยานแห่งชาติ																
- จำนวนเจ้าหน้าที่อุทยานแห่งชาติเข้าร่วมกิจกรรมดาราศาสตร์ในอุทยานแห่งชาติ	ีคน	0.00	0.00	35.00	0.00	0.00	35.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
(01-31.2) กิจกรรมการจัดอบรมให้ความรู้ด้านดาราศาสตร์ และ Dark sky แก่ผู้ประกอบการท่องเที่ยว																
- จัดกิจกรรมดาราศาสตร์ให้แก่ผู้ประกอบการท่องเที่ยวที่เป็นเป้าหมาย	ุคน	0.00	0.00	35.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	35.00	0.00	0.00

13. ผลผลิต (Output)

- 1.เจ้าหน้าที่ของอุทยานแห่งชาติเข้าร่วมกิจกรรม 70 คน
- 2.บุคลากรของผู้ประกอบการท่องเที่ยวและผู้สนใจเข้าร่วมกิจกรรมดาราศาสตร์ในการนัดหมายการกับนักท่องเที่ยวจำนวน 70 คน

14. ผลลัพธ์ (OutCome)

- 1.เจ้าหน้าที่ของอุทยานแห่งชาติสามารถนำความรู้ทางดาราศาสตร์ที่ได้รับไปใช้ประโยชน์ในการดำเนินงานของอุทยานแห่งชาติ ซึ่งเป็นการเพิ่มคุณภาพการท่องเที่ยว และสามารถพัฒนาวิธีการนำความรู้ด้านดาราศาสตร์ไปสู่ชุมชน
- 2.บุคลากรของผู้ประกอบการท่องเที่ยวและผู้สนใจในพื้นที่จังหวัดเป้าหมาย สามารถนำความรู้ทางดาราศาสตร์ที่ได้รับไปใช้ประโยชน์ในการดำเนินงานของแหล่งท่องเที่ยวภายในจังหวัด ซึ่งเป็นการเพิ่มคุณภาพการท่องเที่ยว และสามารถพัฒนาวิธีการนำความรู้ด้านดาราศาสตร์ไปสู่ชุมชน

15. ผลประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

ประชาชนของประเทศเกิดความตระหนักด้านดาราศาสตร์ เป็นการยกระดับและสร้างสังคมแห่งการเรียนรู้ด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ลงชื่อ.....หัวหน้าโครงการ

(นายสุรชัย ท้วมสมบูรณ์)

วันที่...../...../.....

1. ชื่อโครงการประจำปี : (01-32) โครงการอบรมครูทางดาราศาสตร์

2. สถานภาพของโครงการ : โครงการเดิม โครงการใหม่

3. สอดคล้องกับประเด็นยุทธศาสตร์ สตร.

- ประเด็นยุทธศาสตร์ที่ 6 ใช้ดาราศาสตร์เป็นฐานในการบริการวิชาการ สร้างนวัตกรรม และสื่อสารดาราศาสตร์ เพื่อสร้างสังคมแห่งการเรียนรู้ และการมีส่วนร่วมของประชาชน

อยู่ภายใต้โครงการยุทธศาสตร์ของแผนปฏิบัติการระยะ 5 ปี คือ 6.1 โครงการบริการวิชาการและสื่อสารทางดาราศาสตร์

4. บุคลากรร่วมโครงการ

ชื่อ-สกุล	สังกัดหน่วยงาน	ผู้รับผิดชอบโครงการ
นายศุภฤกษ์ คฤหานนท์	ศูนย์บริการวิชาการและสื่อสารทางดาราศาสตร์	หัวหน้าโครงการ
นายคมสันต์ ฐรี	ศูนย์บริการวิชาการและสื่อสารทางดาราศาสตร์	ผู้ร่วมโครงการ
นายธนภุต สันติคุณมารต์	ศูนย์บริการวิชาการและสื่อสารทางดาราศาสตร์	ผู้ร่วมโครงการ

5. หลักการและเหตุผล (หรือความสำคัญของโครงการ บอกรายละเอียด หรือปัญหาที่ทำให้เกิดโครงการนี้ขึ้น และที่สำคัญคือต้องบอกได้ว่า ถ้าได้ทำโครงการแล้วจะแก้ไขปัญหานี้ตรงไหน)

สถาบันวิจัยดาราศาสตร์แห่งชาติ (องค์การมหาชน) กระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม ในฐานะที่เป็นองค์กรที่มีพันธกิจสำคัญประการหนึ่งในการสร้างเครือข่ายความร่วมมือทางด้านดาราศาสตร์กับมหาวิทยาลัย โรงเรียน สถาบันการศึกษา และองค์กรที่เกี่ยวข้องทั้งในระดับประเทศและระดับนานาชาติ ในการวิจัย การผลิตบัณฑิต การสร้างมาตรฐานทางวิชาการด้านดาราศาสตร์และวิทยาศาสตร์ของประเทศ ตลอดจนให้บริการวิชาการด้านดาราศาสตร์แก่ชุมชนด้วยการจัดอบรมความรู้ทางดาราศาสตร์ให้แก่ครู อาจารย์ และประชาชนผู้สนใจ เพื่อให้รับทราบองค์ความรู้ใหม่เกี่ยวกับดาราศาสตร์ มีโอกาสแลกเปลี่ยนแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับความรู้ใหม่ทางด้านดาราศาสตร์ เพื่อเป็นการตอบสนองภารกิจของสถาบันฯ ในการพัฒนากำลังคนทางดาราศาสตร์ของประเทศ ให้เป็นกำลังสำคัญในการสร้างความตระหนักและความตื่นตัวทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ให้กับเยาวชน นักเรียน นักศึกษา และประชาชนทั่วไป

ศูนย์บริการวิชาการและสื่อสารทางดาราศาสตร์ ได้วางแผนจัด “โครงการอบรมครูเชิงปฏิบัติการด้านดาราศาสตร์ขั้นต้น” เป็นประจำตลอดทั้งปี โดยมุ่งเน้นให้ความรู้แก่ผู้เข้าอบรมเกี่ยวกับความรู้พื้นฐานและทักษะทางดาราศาสตร์ การใช้อุปกรณ์ต่างๆ ในการสังเกตการณ์ทางดาราศาสตร์ การศึกษาสภาพท้องฟ้าจริง เพื่อนำไปประยุกต์ใช้ในการจัดการเรียนการสอนวิชาดาราศาสตร์ให้แก่เยาวชน สร้างประสบการณ์ตรงเพื่อสร้างแรงบันดาลใจแก่ครูผู้เข้าอบรมอีกด้วย

นอกจากโครงการอบรมครูเชิงปฏิบัติการด้านดาราศาสตร์ขั้นต้น แล้ว ศูนย์บริการวิชาการฯ ยังต่อยอดการจัดกิจกรรมอบรมไปสู่ “โครงการอบรมครูเชิงปฏิบัติการด้านดาราศาสตร์ขั้นกลาง” เป้าหมายเพื่อต่อยอดองค์ความรู้ทางดาราศาสตร์ของครู และบุคลากรทางการศึกษา ให้มีทักษะและความรู้ทางด้านสังเกตการณ์เพิ่มเติม ต่อยอดไปสู่การศึกษาโครงการงานดาราศาสตร์ ยุววิจัยดาราศาสตร์ ต่อไปในอนาคต รวมถึงเป็นการเสริมสร้างทักษะครูผู้เข้าอบรม ให้มีทักษะทางการสังเกตการณ์ที่มากขึ้น สามารถเป็นแกนนำในการจัดกิจกรรมดาราศาสตร์ในอนาคตต่อไป

6. วัตถุประสงค์ของโครงการ (เป็นการบอกจุดหมายในการทำโครงการ)

วัตถุประสงค์ ;

1. เพื่อฝึกอบรม ครู อาจารย์ หรือบุคลากรทางการศึกษา ให้ได้รับทราบองค์ความรู้ใหม่
2. เพื่อให้ครู อาจารย์ และบุคลากรทางการศึกษา ได้ฝึกปฏิบัติเรียนรู้กิจกรรมทางดาราศาสตร์ และสามารถนำไปประยุกต์ใช้ในการจัดกิจกรรมในการเรียนการสอนในห้องเรียนต่อไป
3. เพื่อให้ ครู อาจารย์ และบุคลากรทางการศึกษา มีโอกาสแลกเปลี่ยนและแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับความรู้ใหม่ทางด้านดาราศาสตร์ และชมปรากฏการณ์ทางดาราศาสตร์
4. เพื่อให้ ครู อาจารย์ และบุคลากรทางการศึกษา ได้รับแนวทางในการปรับปรุงเนื้อหาบทเรียนวิชาดาราศาสตร์ที่สอนในโรงเรียนและสถาบันอุดมศึกษาให้ทันสมัย
5. เพื่อส่งเสริมให้ครู อาจารย์ และบุคลากรทางการศึกษา สามารถสร้างบรรยากาศการเรียนรู้ทางด้านดาราศาสตร์ในโรงเรียน ชุมชน และสามารถจัดกิจกรรมการเรียนรู้ทางด้านดาราศาสตร์ได้ด้วยตัวเอง
6. เพื่อให้ผู้เข้าอบรมเกิดการเรียนรู้และรับประสบการณ์ตรงจากการสังเกตการณ์วัตถุท้องฟ้าด้วยตนเอง
7. เพื่อให้ผู้เข้าอบรมพัฒนาทักษะการวางแผน สำหรับจัดกิจกรรมสังเกตการณ์ท้องฟ้า
8. เพื่อให้ผู้เข้าอบรมเกิดทักษะกระบวนการติดตั้งและใช้งานกล้องโทรทรรศน์ สำหรับจัดกิจกรรมดูดาว
9. เพื่อให้ผู้เข้าอบรมได้ทราบข้อมูล และแนวทางการทำวิจัยด้านดาราศาสตร์เบื้องต้น
10. เพื่อให้ผู้เข้าอบรมเกิดทักษะกระบวนการเก็บข้อมูลและวิเคราะห์ข้อมูลทางด้านดาราศาสตร์เบื้องต้น
11. เพื่อให้ผู้เข้าอบรมนำความรู้และทักษะที่ได้รับไปประยุกต์ใช้ ในการจัดการเรียนการสอนให้กับนักเรียน รวมถึงการจัดกิจกรรมส่งเสริมการเรียนรู้ด้านดาราศาสตร์
12. เพื่อต่อยอดความรู้ในการอบรมครูเชิงปฏิบัติการด้านดาราศาสตร์ขั้นต้นและนำไปสู่การอบรมครูเชิงปฏิบัติการด้านดาราศาสตร์ขั้นสูง รวมถึงการทำงานวิจัยทางด้านดาราศาสตร์ได้ต่อไป

7. กลุ่มเป้าหมาย (เลือกได้มากกว่า 1 ข้อ)

บุคลากรสตร.

นักวิจัย/วิชาการ

ผู้เชี่ยวชาญทางดาราศาสตร์

ประชาชน / ผู้ที่สนใจทั่วไป

นักเรียน นิสิต นักศึกษา ครูอาจารย์

อื่นๆ _____

8. ระยะเวลาในการดำเนินโครงการ

ระยะเวลาในการดำเนินโครงการ 12 เดือน เริ่มต้นเดือน ตุลาคม สิ้นสุดเดือน กันยายน

9. งบประมาณรวมของโครงการ 1,450,000.00 บาท

10. แผนการเบิกจ่ายงบประมาณ

กิจกรรม/รายการค่าใช้จ่าย	งบประมาณ	แผนการเบิกจ่ายงบประมาณ (บาท)											
		ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.
(01-32.1) กิจกรรมอบรมครูเชิงปฏิบัติการด้านดาราศาสตร์ขั้นต้น	1,050,000.00	0.00	0.00	0.00	300,000.00	0.00	350,000.00	400,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
งบดำเนินงาน (ค่าตอบแทน และค่าใช้จ่าย)	1,050,000.00	0.00	0.00	0.00	300,000.00	0.00	350,000.00	400,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
ค่าใช้จ่ายในการจัดอบรมครูเชิงปฏิบัติการด้านดาราศาสตร์ขั้นต้น	1,050,000.00	0.00	0.00	0.00	300,000.00	0.00	350,000.00	400,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
(01-32.2) กิจกรรมอบรมครูเชิงปฏิบัติการด้านดาราศาสตร์ขั้นกลาง	400,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	400,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
งบดำเนินงาน (ค่าตอบแทน และค่าใช้จ่าย)	400,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	400,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
ค่าใช้จ่ายในการจัดอบรมครูเชิงปฏิบัติการด้านดาราศาสตร์ขั้นกลาง	400,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	400,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

11. แผนการดำเนินงานโครงการประจำปี

กิจกรรม/ขั้นตอนการทำงาน Sub Operation Name	ค่าถ่วงน้ำหนัก		แผนงาน (% สะสม)	รวมทั้งสิ้น	แผนการดำเนินงานโครงการ (% สะสม)											
	กิจกรรม	ขั้นตอน			ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.
(01-32.1) กิจกรรมอบรมครูเชิงปฏิบัติการด้านดาราศาสตร์ขั้นต้น	0.75	1.00														
เตรียมความพร้อมจัดกิจกรรมอบรม/สำรวจพื้นที่จัดอบรม		0.10/-	(% สะสม)	100.00	0.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00
เปิดรับสมัคร/ยืนยัน ผู้เข้าร่วมกิจกรรมอบรม		0.20/-	(% สะสม)	100.00	0.00	20.00	50.00	80.00	90.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00
จัดกิจกรรมอบรมครูดาราศาสตร์ ขั้นต้น ครั้งที่ 1		0.20/-	(% สะสม)	100.00	0.00	0.00	0.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00
จัดกิจกรรมอบรมครูดาราศาสตร์ ขั้นต้น ครั้งที่ 2		0.20/-	(% สะสม)	100.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00
จัดกิจกรรมอบรมครูดาราศาสตร์ ขั้นต้น ครั้งที่ 3		0.20/-	(% สะสม)	100.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00
สรุปผลการจัดกิจกรรมอบรม/รายงานผลการดำเนินงาน		0.10/-	(% สะสม)	100.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	50.00	100.00	100.00	100.00
(01-32.2) กิจกรรมอบรมครูเชิงปฏิบัติการด้านดาราศาสตร์ขั้นกลาง	0.25	1.00														
เปิดรับสมัคร เตรียมงาน ประสานงาน		0.30/-	(% สะสม)	100.00	10.00	20.00	40.00	60.00	80.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00
จัดกิจกรรมอบรม		0.60/-	(% สะสม)	100.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00
ทำรายงานสรุปผลการดำเนินงาน เคลียร์เงิน		0.10/-	(% สะสม)	100.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	50.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00

12. ตัวชี้วัดของกิจกรรมภายใต้โครงการประจำปี

ตัวชี้วัดของกิจกรรม	หน่วยนับ	เดือน											
		ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.
(01-32.1) กิจกรรมอบรมครูเชิงปฏิบัติการด้านดาราศาสตร์ขั้นต้น													
- จำนวนครูที่เข้าร่วมกิจกรรมอบรม	คน	0.00	0.00	0.00	100.00	0.00	100.00	100.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
- ร้อยละของผลดำเนินงานเป็นไปตามแผน	ร้อยละ	0.00	0.00	0.00	30.00	0.00	30.00	40.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
(01-32.2) กิจกรรมอบรมครูเชิงปฏิบัติการด้านดาราศาสตร์ขั้นกลาง													
- จำนวนครู/อาจารย์ ที่เข้าร่วมกิจกรรม	คน	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	36.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
- จำนวนบุคลากรด้าน STEM ที่งานบริการวิชาการมีส่วนร่วมในการผลิต	คน	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	36.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
- ร้อยละผลการดำเนินงานเป็นไปตามแผนที่กำหนด	ร้อยละ	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	40.00	10.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

13. ผลผลิต (Output)

ครู บุคลากรทางการศึกษา ผู้สนใจ ผ่านการอบรม

- ขั้นต้น : 300 คน

- ขั้นกลาง : 35 คน

14. ผลลัพธ์ (OutCome)

- ครูผู้สอนดาราศาสตร์/วิทยาศาสตร์ มีความรู้และทักษะในการสังเกตการณ์ดาราศาสตร์เพิ่มมากขึ้น สามารถต่อยอดไปสู่การจัดกิจกรรมดาราศาสตร์ รวมถึงไปส่งเสริมการเรียนรู้ดาราศาสตร์ได้ในอนาคต

15. ผลประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

- ผู้เข้าอบรมได้รับทักษะพื้นฐานทางดาราศาสตร์เพิ่มเติม

- มีความสนใจที่จะจัดกิจกรรมสังเกตการณ์ทางดาราศาสตร์

- มีความสนใจที่จะเรียนรู้/ศึกษาโครงการดาราศาสตร์ในระดับที่สูงขึ้น

ลงชื่อ.....หัวหน้าโครงการ

(นายสุภฤกษ์ คฤหานนท์)

1. ชื่อโครงการประจำปี : (01-33) โครงการพัฒนาระบบการติดตามการดำเนินงานและควบคุมมาตรฐานการให้บริการวิชาการที่มีประสิทธิภาพ หอดูดาว ฯ นครราชสีมา

2. สถานภาพของโครงการ : โครงการเดิม โครงการใหม่

3. สอดคล้องกับประเด็นยุทธศาสตร์ สตร.

- ประเด็นยุทธศาสตร์ที่ 6 ใช้ดาราศาสตร์เป็นฐานในการบริการวิชาการ สร้างนวัตกรรม และสื่อสารดาราศาสตร์ เพื่อสร้างสังคมแห่งการเรียนรู้ และการมีส่วนร่วมของประชาชน อยู่ภายใต้โครงการยุทธศาสตร์ของแผนปฏิบัติการระยะ 5 ปี คือ 6.8 โครงการพัฒนาระบบการติดตามการดำเนินงาน และควบคุมมาตรฐานการให้บริการวิชาการที่มีประสิทธิภาพ

4. บุคลากรร่วมโครงการ

ชื่อ-สกุล	สังกัดหน่วยงาน	ผู้รับผิดชอบโครงการ
ว่าที่ ร.ต.อนันต์พล สุดทรัพย์	หอดูดาวเฉลิมพระเกียรติ 7 รอบพระชนมพรรษา นครราชสีมา	หัวหน้าโครงการ
นายสมานชาญ จันทร์เอี่ยม	หอดูดาวเฉลิมพระเกียรติ 7 รอบพระชนมพรรษา นครราชสีมา	ผู้ร่วมโครงการ
นางสาวลัดดา ดีสวน	หอดูดาวเฉลิมพระเกียรติ 7 รอบพระชนมพรรษา นครราชสีมา	ผู้ร่วมโครงการ
นายบุญญฤทธิ์ ชุนหกิจ	หอดูดาวเฉลิมพระเกียรติ 7 รอบพระชนมพรรษา นครราชสีมา	ผู้ร่วมโครงการ
นายกฤษณะ ล่ามสมบัติ	หอดูดาวเฉลิมพระเกียรติ 7 รอบพระชนมพรรษา นครราชสีมา	ผู้ร่วมโครงการ
นางสาวหทัยา คชรัตน์	หอดูดาวเฉลิมพระเกียรติ 7 รอบพระชนมพรรษา นครราชสีมา	ผู้ร่วมโครงการ
นางสาวจุฑามาศ กิตติวีระ	หอดูดาวเฉลิมพระเกียรติ 7 รอบพระชนมพรรษา นครราชสีมา	ผู้ร่วมโครงการ
ว่าที่ ร.ต.วิวัฒน์ชัย หวังฟิงกลาง	หอดูดาวเฉลิมพระเกียรติ 7 รอบพระชนมพรรษา นครราชสีมา	ผู้ร่วมโครงการ

5. หลักการและเหตุผล (หรือความสำคัญของโครงการ บอกรายละเอียด หรือปัญหาที่ทำให้เกิดโครงการนี้ขึ้น และที่สำคัญคือต้องบอกได้ว่า ถ้าได้ทำโครงการแล้วจะแก้ไขปัญหาตรงไหน)

หอดูดาวเฉลิมพระเกียรติ 7 รอบพระชนมพรรษา นครราชสีมา เป็น 1 ใน 5 แห่งตามโครงการหอดูดาวส่วนภูมิภาค เพื่อให้บริการข้อมูล ข่าวสาร ตลอดจนเผยแพร่ความรู้ด้านดาราศาสตร์ให้แก่แก่นักเรียน นักศึกษา ตลอดจน ประชาชนทั่วไปในเขตพื้นที่จังหวัดนครราชสีมาและจังหวัดใกล้เคียง ซึ่งการให้บริการนั้นรวมถึงการจัดกิจกรรมดูดาวสำหรับบุคคลทั่วไปการจัดกิจกรรมดาราศาสตร์ให้กับหมู่คณะ การจัดสัมมนาทางวิชาการด้านดาราศาสตร์และเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้อง รวมถึงการให้บริการอุปกรณ์ดาราศาสตร์สำหรับการค้นคว้าวิจัยในทุกระดับการศึกษาซึ่งถือว่าหอดูดาวเฉลิมพระเกียรติฯ นครราชสีมา จำเป็นต้องมีการบริหารจัดการเพื่อรองรับการให้บริการดังกล่าวได้อย่างเป็นไปด้วยความเรียบร้อย

6. วัตถุประสงค์ของโครงการ (เป็นการบอกจุดหมายในการทำโครงการ)

- 1) เพื่อให้หอดูดาวเฉลิมพระเกียรติฯ นครราชสีมามีความพร้อมในการให้บริการแก่นักเรียน นักศึกษา ครู-อาจารย์ ประชาชน ทั้งด้านอาคารสถานที่ และด้านสาธารณูปโภคที่เหมาะสม
- 2) เพื่อให้เจ้าหน้าที่ของสถาบันฯ ที่ประจำ ณ หอดูดาวเฉลิมพระเกียรติฯ นครราชสีมา มีความสะดวก ปลอดภัย สามารถปฏิบัติงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ
- 3) เพื่อให้หอดูดาวเฉลิมพระเกียรติฯ นครราชสีมาสามารถให้บริการด้านความรู้ทางด้านดาราศาสตร์ วิทยาศาสตร์
- 4) เพื่อให้บริการด้านสาธารณูปโภคขั้นพื้นฐานสำหรับเจ้าหน้าที่และผู้เข้าเยี่ยมชมหอดูดาวเฉลิมพระเกียรติฯ นครราชสีมาอย่างเพียงพอ
- 5) เพื่อให้เจ้าหน้าที่ของสถาบันฯ ที่ประจำ ณ หอดูดาวเฉลิมพระเกียรติฯ นครราชสีมา มีวัสดุ อุปกรณ์ ตลอดจนเครื่องมือที่สามารถสนับสนุนการปฏิบัติงานในภารกิจต่างๆ ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

7. กลุ่มเป้าหมาย (เลือกได้มากกว่า 1 ข้อ)

- | | | |
|---|---|--|
| <input type="checkbox"/> บุคลากรสตร. | <input type="checkbox"/> นักวิจัย/วิชาการ | <input type="checkbox"/> ผู้เชี่ยวชาญทางดาราศาสตร์ |
| <input type="checkbox"/> ประชาชน / ผู้ที่สนใจทั่วไป | <input type="checkbox"/> นักเรียน นิสิต นักศึกษา ครูอาจารย์ | <input type="checkbox"/> อื่นๆ _____ |

8. ระยะเวลาในการดำเนินโครงการ

ระยะเวลาในการดำเนินโครงการ 0 เดือน เริ่มต้นเดือน _____ สิ้นสุดเดือน _____

9. งบประมาณรวมของโครงการ 1,419,000.00 บาท

10. แผนการเบิกจ่ายงบประมาณ

กิจกรรม/รายการค่าใช้จ่าย	งบประมาณ	แผนการเบิกจ่ายงบประมาณ (บาท)											
		ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.
(01-33.1) กิจกรรมการบริหารจัดการและเพิ่มประสิทธิภาพการให้บริการวิชาการทางดาราศาสตร์	1,381,000.00	98,035.00	129,035.00	91,035.00	115,835.00	92,035.00	128,035.00	126,635.00	89,035.00	104,095.00	157,875.00	154,475.00	94,875.00
งบดำเนินงาน (ค่าตอบแทน และค่าใช้สอย)	263,500.00	14,375.00	45,375.00	7,375.00	7,375.00	8,375.00	44,375.00	42,975.00	5,375.00	19,275.00	7,375.00	50,875.00	10,375.00
ค่าใช้จ่ายในการบริหารจัดการ	40,000.00	3,000.00	3,000.00	3,000.00	3,000.00	4,000.00	3,000.00	3,000.00	3,000.00	3,000.00	4,000.00	4,000.00	4,000.00
ค่าจ้างเหมาบริการ	94,000.00	10,000.00	3,000.00	3,000.00	3,000.00	3,000.00	40,000.00	2,000.00	1,000.00	2,000.00	2,000.00	20,000.00	5,000.00
ค่าซ่อมบำรุงเครื่องมือ/อุปกรณ์ และซ่อมบำรุงอาคารสถานที่	38,000.00	0.00	38,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
ค่าซ่อมบำรุงรักษานิทรรศการดาราศาสตร์	75,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	36,600.00	0.00	12,900.00	0.00	25,500.00	0.00
ค่าธรรมเนียมการจัดเก็บและกำจัดขยะ	16,500.00	1,375.00	1,375.00	1,375.00	1,375.00	1,375.00	1,375.00	1,375.00	1,375.00	1,375.00	1,375.00	1,375.00	1,375.00
งบดำเนินงาน (ค่าวัสดุ)	37,500.00	0.00	0.00	0.00	24,800.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	12,700.00	0.00

ค่าวัสดุสำหรับใช้ในการดำเนินงานของหอดูดาวฯ นครราชสีมา	37,500.00	0.00	0.00	0.00	24,800.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	12,700.00	0.00	
งบดำเนินงาน (ค่าสาธารณูปโภค)	1,014,000.00	83,660.00	83,660.00	83,660.00	83,660.00	83,660.00	83,660.00	83,660.00	83,660.00	83,660.00	84,820.00	84,500.00	90,900.00	84,500.00
ค่าไปรษณีย์	6,000.00	500.00	500.00	500.00	500.00	500.00	500.00	500.00	500.00	500.00	500.00	500.00	500.00	500.00
ค่าไฟฟ้า	960,000.00	79,200.00	79,200.00	79,200.00	79,200.00	79,200.00	79,200.00	79,200.00	79,200.00	79,200.00	80,000.00	80,000.00	86,400.00	80,000.00
ค่าประปา	48,000.00	3,960.00	3,960.00	3,960.00	3,960.00	3,960.00	3,960.00	3,960.00	3,960.00	3,960.00	4,320.00	4,000.00	4,000.00	4,000.00
งบลงทุน (ครุภัณฑ์โฆษณาและเผยแพร่)	66,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	66,000.00	0.00	0.00
(18) กล้องถ่ายภาพแบบ Full-frame mirrorless ความละเอียดภาพไม่น้อยกว่า 24 ล้านพิกเซล	66,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	66,000.00	0.00	0.00
งบลงทุน (ครุภัณฑ์วิทยาศาสตร์)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
(98) กล้องโทรทรรศน์แบบหักเหแสงขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางไม่น้อยกว่า 4 นิ้ว พร้อมฐานตามดาวและกล้องกันกระแทก	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
(99) กล้องโทรทรรศน์แบบผสมขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางไม่น้อยกว่า 10 นิ้ว พร้อมฐานตามดาว	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
งบลงทุน (ครุภัณฑ์สำนักงาน)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
(100) เครื่องปรับอากาศแบบ 4 ทิศทางแบบฝังฝ้า ขนาดไม่น้อยกว่า 30,000 BTU	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
(01-33.2) กิจกรรมการผลิตสื่อและประชาสัมพันธ์หอดูดาวฯ นครราชสีมา	38,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	25,100.00	0.00	0.00	0.00	12,900.00	0.00
งบดำเนินงาน (ค่าตอบแทน และค่าใช้จ่าย)	38,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	25,100.00	0.00	0.00	0.00	12,900.00	0.00
ค่าใช้จ่ายด้านการประชาสัมพันธ์ หอดูดาวฯ นครราชสีมา	38,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	25,100.00	0.00	0.00	0.00	12,900.00	0.00

11. แผนการดำเนินงานโครงการประจำปี

กิจกรรม/ขั้นตอนการทำงาน Sub Operation Name	ค่าถ่วงน้ำหนัก		แผนงาน (% สะสม)	รวมทั้งสิ้น	แผนการดำเนินงานโครงการ (% สะสม)											
	กิจกรรม	ขั้นตอน			ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.
(01-33.1) กิจกรรมการบริหารจัดการและเพิ่มประสิทธิภาพการให้บริการวิชาการทางดาราศาสตร์	0.80	1.00														
กิจกรรมการบริหารจัดการและเพิ่มประสิทธิภาพการ ให้บริการวิชาการทางดาราศาสตร์		1.00/-	(% สะสม)	100.00	10.00	20.00	25.00	30.00	35.00	40.00	45.00	50.00	60.00	70.00	80.00	100.00
(01-33.2) กิจกรรมการผลิตสื่อและประชาสัมพันธ์หอดูดาวฯ นครราชสีมา	0.20	1.00														
การผลิตสื่อและประชาสัมพันธ์หอดูดาวฯ นครราชสีมา		1.00/-	(% สะสม)	100.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	30.00	30.00	30.00	50.00	50.00	100.00

12. ตัวชี้วัดของกิจกรรมภายใต้โครงการประจำปี

ตัวชี้วัดของกิจกรรม	หน่วยนับ	เดือน											
		ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.
(01-33.1) กิจกรรมการบริหารจัดการและเพิ่มประสิทธิภาพการให้บริการวิชาการทางดาราศาสตร์													
- ร้อยละของการดำเนินงานตามแผน	ร้อยละ	5.00	10.00	15.00	20.00	25.00	30.00	35.00	40.00	50.00	60.00	70.00	100.00
(01-33.2) กิจกรรมการผลิตสื่อและประชาสัมพันธ์หอดูดาวฯ นครราชสีมา													
- ร้อยละของผลการดำเนินงาน	ร้อยละ	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	50.00	0.00	0.00	0.00	0.00	100.00

13. ผลผลิต (Output)

14. ผลลัพธ์ (OutCome)

15. ผลประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. ชื่อโครงการประจำปี : (01-34) โครงการสร้างความตระหนักและความตื่นตัวทางดาราศาสตร์ หอดูดาวฯ นครราชสีมา

2. สถานภาพของโครงการ : โครงการเดิม โครงการใหม่

3. สอดคล้องกับประเด็นยุทธศาสตร์ สดร.

- ประเด็นยุทธศาสตร์ที่ 6 ใช้ดาราศาสตร์เป็นฐานในการบริการวิชาการ สร้างนวัตกรรม และสื่อสารดาราศาสตร์ เพื่อสร้างสังคมแห่งการเรียนรู้ และการมีส่วนร่วมของประชาชน

อยู่ภายใต้โครงการยุทธศาสตร์ของแผนปฏิบัติการระยะ 5 ปี คือ 6.1 โครงการบริการวิชาการและสื่อสารทางดาราศาสตร์

4. บุคลากรร่วมโครงการ

ชื่อ-สกุล	สังกัดหน่วยงาน	ผู้รับผิดชอบโครงการ
ว่าที่ ร.ต.อนันต์พล สุดทรัพย์	หอดูดาวเฉลิมพระเกียรติ 7 รอบพระชนมพรรษา นครราชสีมา	หัวหน้าโครงการ
นายสมานชาญ จันทร์เอี่ยม	หอดูดาวเฉลิมพระเกียรติ 7 รอบพระชนมพรรษา นครราชสีมา	ผู้ร่วมโครงการ
นางสาวลัดดา ดีสวน	หอดูดาวเฉลิมพระเกียรติ 7 รอบพระชนมพรรษา นครราชสีมา	ผู้ร่วมโครงการ
นายบุญญฤทธิ์ ชุนทกิจ	หอดูดาวเฉลิมพระเกียรติ 7 รอบพระชนมพรรษา นครราชสีมา	ผู้ร่วมโครงการ
นายกฤษณะ ล่ามสมบัติ	หอดูดาวเฉลิมพระเกียรติ 7 รอบพระชนมพรรษา นครราชสีมา	ผู้ร่วมโครงการ
นางสาวหทัยา ศชรรัตน์	หอดูดาวเฉลิมพระเกียรติ 7 รอบพระชนมพรรษา นครราชสีมา	ผู้ร่วมโครงการ
นางสาวจุฑามาศ กิตติวีระ	หอดูดาวเฉลิมพระเกียรติ 7 รอบพระชนมพรรษา นครราชสีมา	ผู้ร่วมโครงการ
ว่าที่ ร.ต.วิวัฒน์ชัย หวังฟงกลาง	หอดูดาวเฉลิมพระเกียรติ 7 รอบพระชนมพรรษา นครราชสีมา	ผู้ร่วมโครงการ

5. หลักการและเหตุผล (หรือความสำคัญของโครงการ บอกรายละเอียด หรือปัญหาที่ทำให้เกิดโครงการนี้ขึ้น และที่สำคัญคือต้องบอกได้ว่า ถ้าได้ทำโครงการแล้วจะแก้ไขปัญหาตรงไหน)

หอดูดาวเฉลิมพระเกียรติ 7 รอบพระชนมพรรษา นครราชสีมา จัดตั้งขึ้นเพื่อดำเนินงานตามนโยบายของสถาบันวิจัยดาราศาสตร์แห่งชาติ (องค์การมหาชน) ในการเป็นศูนย์กลางการเรียนรู้ทางดาราศาสตร์ และการถ่ายทอดองค์ความรู้ดาราศาสตร์ให้แก่ชุมชนและประชาชนในภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนล่าง อีกทั้งยังเป็นแหล่งค้นคว้าหาข้อมูลทางดาราศาสตร์ สำหรับครู อาจารย์ นักเรียน นักศึกษา ในการจัดการเรียนการสอน การทำวิจัย และการส่งเสริมบรรยากาศการเรียนรู้เพื่อความเข้าใจที่ถูกต้องทางด้านดาราศาสตร์และวิทยาศาสตร์สู่ชุมชน

เพื่อให้การดำเนินงานประสบผลสำเร็จตามนโยบายของสถาบันฯ หอดูดาวเฉลิมพระเกียรติ 7 รอบพระชนมพรรษา นครราชสีมา จึงได้จัดให้มีกิจกรรมบริการวิชาการและการจัดกิจกรรมดาราศาสตร์ ภายใต้โครงการสร้างความตระหนักและตื่นตัวทางดาราศาสตร์ ประจำปี 2567 ผ่านกิจกรรมต่างๆ ได้แก่ Narit public Night การจัดกิจกรรมวันเด็กแห่งชาติ (AstroFest) จัดกิจกรรมสังเกตปรากฏการณ์ดาราศาสตร์ต่างๆ เป็นต้น เพื่อให้ประชาชน ครู อาจารย์ นักเรียน นักศึกษา ได้ตื่นตัวและเข้าใจเรื่องราวเกี่ยวกับอวกาศได้มากขึ้น

6. วัตถุประสงค์ของโครงการ (เป็นการบอกจุดมุ่งหมายในการทำโครงการ)

- 1) เพื่อให้ประชาชน นักเรียน นักศึกษา และครูอาจารย์ ได้รับความรู้ดาราศาสตร์ที่น่าเชื่อถือจากหน่วยงานด้านดาราศาสตร์
- 2) เพื่อเป็นการลดความเข้าใจผิดเกี่ยวกับปรากฏการณ์ทางธรรมชาติต่างๆ ลดความตื่นตระหนกที่จะเกิดขึ้นแก่ประชาชนทั่วไป
- 3) เพื่อเป็นการสร้างแรงบันดาลใจ แก่นักเรียน นักศึกษา เด็กและเยาวชนให้สนใจวิทยาศาสตร์มากขึ้น
- 4) เพื่อให้บริการโครงสร้างพื้นฐาน เช่น กล้องโทรทรรศน์ นิทรรศการดาราศาสตร์ และท้องฟ้าจำลอง แก่ประชาชน โรงเรียน หน่วยงานที่สนใจเข้าเยี่ยมชม

7. กลุ่มเป้าหมาย (เลือกได้มากกว่า 1 ข้อ)

- บุคลากรสตร.
 นักวิจัย/วิชาการ
 ผู้เชี่ยวชาญทางดาราศาสตร์
 ประชาชน / ผู้ที่สนใจทั่วไป
 นักเรียน นิสิต นักศึกษา ครูอาจารย์
 อื่นๆ _____

8. ระยะเวลาในการดำเนินโครงการ

ระยะเวลาในการดำเนินโครงการ 12 เดือน เริ่มต้นเดือน ตุลาคม สิ้นสุดเดือน กันยายน

9. งบประมาณรวมของโครงการ 930,000.00 บาท

10. แผนการเบิกจ่ายงบประมาณ

กิจกรรม/รายการค่าใช้จ่าย	งบประมาณ	แผนการเบิกจ่ายงบประมาณ (บาท)											
		ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.
(01-34.1) กิจกรรมสร้างความตระหนักและตื่นตัวทางดาราศาสตร์ หอดูดาวฯ นครราชสีมา	650,000.00	32,000.00	43,000.00	68,000.00	176,000.00	26,000.00	26,000.00	26,000.00	26,000.00	75,000.00	35,000.00	92,000.00	25,000.00
งบดำเนินงาน (ค่าตอบแทน และค่าใช้จ่าย)	650,000.00	32,000.00	43,000.00	68,000.00	176,000.00	26,000.00	26,000.00	26,000.00	26,000.00	75,000.00	35,000.00	92,000.00	25,000.00
ค่าใช้จ่ายในการจัดกิจกรรมดาราศาสตร์ตามปรากฏการณ์สำคัญและ กิจกรรมสร้างความตระหนัก	650,000.00	32,000.00	43,000.00	68,000.00	176,000.00	26,000.00	26,000.00	26,000.00	26,000.00	75,000.00	35,000.00	92,000.00	25,000.00
(01-34.2) กิจกรรมการจัดนิทรรศการเกี่ยวกับดาราศาสตร์ร่วมกับ หน่วยงานภายนอก	280,000.00	8,000.00	55,000.00	60,000.00	15,000.00	18,000.00	15,000.00	8,000.00	5,000.00	25,000.00	25,000.00	26,000.00	20,000.00
งบดำเนินงาน (ค่าตอบแทน และค่าใช้จ่าย)	280,000.00	8,000.00	55,000.00	60,000.00	15,000.00	18,000.00	15,000.00	8,000.00	5,000.00	25,000.00	25,000.00	26,000.00	20,000.00
ค่าใช้จ่ายในการจัดกิจกรรมดาราศาสตร์ให้กับหน่วยงานภายนอกและ กิจกรรมดาราศาสตร์ 12 เดือน	280,000.00	8,000.00	55,000.00	60,000.00	15,000.00	18,000.00	15,000.00	8,000.00	5,000.00	25,000.00	25,000.00	26,000.00	20,000.00

11. แผนการดำเนินงานโครงการประจำปี

กิจกรรม/ขั้นตอนการทำงาน Sub Operation Name	ค่าถ่วงน้ำหนัก		แผนงาน (% สะสม)	รวมทั้งสิ้น	แผนการดำเนินงานโครงการ (% สะสม)											
	กิจกรรม	ขั้นตอน			ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.
(01-34.1) กิจกรรมสร้างความตระหนักและตื่นตัวทางดาราศาสตร์ หอดูดาวฯ นครราชสีมา	0.50	1.00														
กิจกรรมสร้างความตระหนักและตื่นตัวทางดาราศาสตร์		1.00/-	(% สะสม)	100.00	4.00	8.00	12.00	41.00	45.00	49.00	53.00	57.00	61.00	67.50	94.00	100.00
(01-34.2) กิจกรรมการจัดนิทรรศการเกี่ยวกับดาราศาสตร์ร่วมกับ หน่วยงานภายนอก	0.50	1.00														
การจัดกิจกรรมดาราศาสตร์ให้กับหน่วยงานภายนอกและกิจกรรมดาราศาสตร์ 12 เดือน		1.00/-	(% สะสม)	100.00	2.67	5.33	41.33	60.67	66.00	68.67	71.33	74.00	76.67	79.33	90.00	100.00

12. ตัวชี้วัดของกิจกรรมภายใต้โครงการประจำปี

ตัวชี้วัดของกิจกรรม	หน่วยนับ	เดือน											
		ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.
(01-34.1) กิจกรรมสร้างความตระหนักและตื่นตัวทางดาราศาสตร์ หอดูดาวฯ นครราชสีมา													
- จำนวนผู้เข้าร่วมกิจกรรม Narit Astro Fest	คน	0.00	0.00	0.00	1,500.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
- จำนวนผู้เข้าร่วมกิจกรรม Narit Public Night	คน	300.00	300.00	400.00	300.00	300.00	300.00	200.00	200.00	200.00	200.00	200.00	150.00
- จำนวนผู้เข้าร่วมกิจกรรมสังเกตปรากฏการณ์ดาราศาสตร์	คน	0.00	1,000.00	1,500.00	0.00	1,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	500.00	0.00	500.00
- จำนวนผู้เข้าร่วมกิจกรรมสัปดาห์วิทยุ	คน	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	2,000.00	0.00
(01-34.2) กิจกรรมการจัดนิทรรศการเกี่ยวกับดาราศาสตร์ร่วมกับ หน่วยงานภายนอก													
- จำนวนผู้เข้าชมท้องฟ้าจำลอง	คน	500.00	10,000.00	12,000.00	1,200.00	1,000.00	1,000.00	500.00	700.00	700.00	900.00	900.00	900.00
- จำนวนผู้เข้าชมนิทรรศการดาราศาสตร์	คน	700.00	1,200.00	1,200.00	1,400.00	1,100.00	1,000.00	600.00	800.00	800.00	900.00	1,000.00	1,000.00
- จำนวนผู้เข้าร่วมกิจกรรม Night at the Museum	คน	0.00	0.00	300.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
- จำนวนผู้ใช้บริการดูดาวผ่านกล้องโทรทรรศน์ (นับเฉพาะ รร และหน่วยงานภายนอก)	คน	500.00	500.00	500.00	300.00	50.00	50.00	0.00	0.00	50.00	50.00	50.00	50.00
- จำนวนผู้ร่วมกิจกรรมสำหรับการออกให้บริการค่ายดูดาวนอกพื้นที่	คน	0.00	0.00	0.00	100.00	0.00	0.00	100.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

13. ผลผลิต (Output)

- 1) มีกิจกรรมดูดาวทุกวันเสาร์ เพื่อให้ประชาชนได้รับความรู้และสันถนาการ ใช้เป็นจุดพักผ่อนท่องเที่ยวเชิงความรู้
- 2) มีการจัดกิจกรรมดาราศาสตร์ร่วมกับหน่วยงานภายนอก เพื่อประชาสัมพันธ์หน่วยงาน และสานต่อความร่วมมือทางดาราศาสตร์
- 3) จัดกิจกรรมดาราศาสตร์ตามปรากฏการณ์สำคัญทางดาราศาสตร์ต่างๆ

14. ผลลัพธ์ (OutCome)

- 1) กระตุ้นและสร้างความตื่นตัวให้เด็ก นักเรียน นักศึกษา ครู อาจารย์ และประชาชนมีความสนใจทางด้านดาราศาสตร์มากขึ้น
- 2) มีการคิดค้นสื่อการเรียนรู้ดาราศาสตร์ และสามารถนำไปใช้ในการอธิบายปรากฏการณ์ และใช้ในการเรียนการสอนได้

15. ผลประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

- 1) ประชาชนสามารถใช้หอดูดาวเป็นแหล่งพักผ่อน นันทนาการ และทำกิจกรรมดาราศาสตร์ได้
- 2) ประชาชน นักเรียน นักศึกษา ครู อาจารย์ สามารถใช้หอดูดาวเป็นแหล่งค้นคว้าข้อมูลดาราศาสตร์ และดำเนินกิจกรรมดาราศาสตร์ได้

ลงชื่อ.....หัวหน้าโครงการ

(ว่าที่ ร.ต.อนันต์พล สุดทรัพย์)

วันที่...../...../.....

1. ชื่อโครงการประจำปี : (01-35) โครงการบริการวิชาการและฝึกอบรมดาราศาสตร์ หอดูดาวฯ นครราชสีมา

2. สถานภาพของโครงการ : โครงการเดิม โครงการใหม่

3. สอดคล้องกับประเด็นยุทธศาสตร์ สดร.

- ประเด็นยุทธศาสตร์ที่ 6 ใช้ดาราศาสตร์เป็นฐานในการบริการวิชาการ สร้างนวัตกรรม และสื่อสารดาราศาสตร์ เพื่อสร้างสังคมแห่งการเรียนรู้ และการมีส่วนร่วมของประชาชน

อยู่ภายใต้โครงการยุทธศาสตร์ของแผนปฏิบัติการระยะ 5 ปี คือ 6.1 โครงการบริการวิชาการและสื่อสารทางดาราศาสตร์

4. บุคลากรร่วมโครงการ

ชื่อ-สกุล	สังกัดหน่วยงาน	ผู้รับผิดชอบโครงการ
ว่าที่ ร.ต.อนันต์พล สุดทรัพย์	หอดูดาวเฉลิมพระเกียรติ 7 รอบพระชนมพรรษา นครราชสีมา	หัวหน้าโครงการ
นายสมานชาญ จันทร์เอี่ยม	หอดูดาวเฉลิมพระเกียรติ 7 รอบพระชนมพรรษา นครราชสีมา	ผู้ร่วมโครงการ
นางสาวลัดดา ดีสวน	หอดูดาวเฉลิมพระเกียรติ 7 รอบพระชนมพรรษา นครราชสีมา	ผู้ร่วมโครงการ
นายบุญญฤทธิ์ ชุนหกิจ	หอดูดาวเฉลิมพระเกียรติ 7 รอบพระชนมพรรษา นครราชสีมา	ผู้ร่วมโครงการ
นายกฤษณะ ล่ามสมบัติ	หอดูดาวเฉลิมพระเกียรติ 7 รอบพระชนมพรรษา นครราชสีมา	ผู้ร่วมโครงการ
นางสาวหทัยา คชรัตน์	หอดูดาวเฉลิมพระเกียรติ 7 รอบพระชนมพรรษา นครราชสีมา	ผู้ร่วมโครงการ
นางสาวจุฑามาศ กิตติวีระ	หอดูดาวเฉลิมพระเกียรติ 7 รอบพระชนมพรรษา นครราชสีมา	ผู้ร่วมโครงการ
ว่าที่ ร.ต.วิวัฒน์ชัย หวังฟังกลาง	หอดูดาวเฉลิมพระเกียรติ 7 รอบพระชนมพรรษา นครราชสีมา	ผู้ร่วมโครงการ

5. หลักการและเหตุผล (หรือความสำคัญของโครงการ บอกรายละเอียด หรือปัญหาที่ทำให้เกิดโครงการนี้ขึ้น และที่สำคัญคือต้องบอกได้ว่า ถ้าได้ทำโครงการแล้วจะแก้ไขปัญหานี้ตรงไหน)

หอดูดาวเฉลิมพระเกียรติ 7 รอบพระชนมพรรษา นครราชสีมา จัดตั้งขึ้นเพื่อดำเนินงานตามนโยบายของสถาบันวิจัยดาราศาสตร์แห่งชาติ (องค์การมหาชน) ในการเป็นศูนย์กลางการเรียนรู้ ด้านดาราศาสตร์ การถ่ายทอดองค์ความรู้ทางดาราศาสตร์ให้แก่ชุมชนและประชาชนในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ โดยการให้บริการโครงสร้างพื้นฐานทางดาราศาสตร์แก่ประชาชนทั่วไป นักเรียน-นักศึกษา ครู-อาจารย์ ผู้ที่สนใจศึกษาค้นคว้าหาข้อมูลทางด้านดาราศาสตร์ เพื่อเป็นประโยชน์ต่อการเรียนการสอน การวิจัย ทั้งยังเป็นแหล่งเรียนรู้และส่งเสริมบรรยากาศและความตื่นตัวทางด้านดาราศาสตร์และวิทยาศาสตร์ของชุมชน รวมทั้งการสร้างตระหนักรู้และความเข้าใจที่ถูกต้องทางด้านดาราศาสตร์และวิทยาศาสตร์สู่ชุมชน

เพื่อให้การดำเนินงานประสบความสำเร็จตามนโยบายของสถาบันฯ หอดูดาวเฉลิมพระเกียรติ 7 รอบพระชนมพรรษา นครราชสีมา จึงได้จัดให้มีกิจกรรมบริการวิชาการ และการฝึกอบรมดาราศาสตร์ เพื่อเป็นการเผยแพร่องค์ความรู้และเป็นการประชาสัมพันธ์หน่วยงานไปพร้อมกัน

6. วัตถุประสงค์ของโครงการ (เป็นการบอกจุดมุ่งหมายในการทำโครงการ)

- 1) เพื่อให้ประชาชน นักเรียน นักศึกษา และครูอาจารย์ มีองค์ความรู้ดาราศาสตร์ที่ถูกต้อง ผ่านกิจกรรมการจัดอบรมของหอดูดาว
- 2) เพื่อเป็นการลดความเข้าใจผิดเกี่ยวกับปรากฏการณ์ทางธรรมชาติต่างๆ ลดความตื่นตระหนกที่จะเกิดขึ้นแก่ประชาชนทั่วไป
- 3) เพื่อเป็นการสร้างแรงบันดาลใจให้คนสนใจวิทยาศาสตร์มากขึ้น เกิดโครงการดาราศาสตร์จากโครงสร้างพื้นฐานที่หอดูดาวให้บริการ
- 4) เพื่อให้มีกิจกรรมทางดาราศาสตร์และมีการผลิตสื่อการสอนดาราศาสตร์ในรูปแบบใหม่ๆ เพิ่มมากขึ้น

7. กลุ่มเป้าหมาย (เลือกได้มากกว่า 1 ข้อ)

- บุคลากรสตร.
 นักวิจัย/วิชาการ
 ผู้เชี่ยวชาญทางดาราศาสตร์
 ประชาชน / ผู้ที่สนใจทั่วไป
 นักเรียน นิสิต นักศึกษา ครูอาจารย์
 อื่นๆ _____

8. ระยะเวลาในการดำเนินโครงการ

ระยะเวลาในการดำเนินโครงการ 12 เดือน เริ่มต้นเดือน ตุลาคม สิ้นสุดเดือน กันยายน

9. งบประมาณรวมของโครงการ 670,000.00 บาท

10. แผนการเบิกจ่ายงบประมาณ

กิจกรรม/รายการค่าใช้จ่าย	งบประมาณ	แผนการเบิกจ่ายงบประมาณ (บาท)											
		ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.
(01-35.1) กิจกรรมการฝึกอบรมเพื่อเผยแพร่ความรู้หอดูดาวฯ นครราชสีมา	670,000.00	0.00	280,000.00	50,000.00	0.00	70,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	270,000.00	0.00	0.00
งบดำเนินงาน (ค่าตอบแทน และค่าใช้สอย)	670,000.00	0.00	280,000.00	50,000.00	0.00	70,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	270,000.00	0.00	0.00
ค่าใช้จ่ายในการจัดอบรมถ่ายทอดองค์ความรู้ทางดาราศาสตร์	670,000.00	0.00	280,000.00	50,000.00	0.00	70,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	270,000.00	0.00	0.00

11. แผนการดำเนินงานโครงการประจำปี

กิจกรรม/ขั้นตอนการทำงาน Sub Operation Name	ค่าถ่วงน้ำหนัก		แผนงาน (% สะสม)	รวมทั้งสิ้น	แผนการดำเนินงานโครงการ (% สะสม)											
	กิจกรรม	ขั้นตอน			ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.
(01-35.1) กิจกรรมการฝึกอบรมเพื่อเผยแพร่ความรู้ หอดูดาวฯ นครราชสีมา	1.00	1.00														
กิจกรรมอบรมโครงการงานวิจัยดาราศาสตร์สำหรับนักเรียน/นักศึกษา		0.15/-	(% สะสม)	100.00	0.00	0.00	50.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00
กิจกรรมค่ายเยาวชนคนดูดาว (อบรมเด็ก)		0.20/-	(% สะสม)	100.00	0.00	50.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00
กิจกรรมอบรมนักดาราศาสตร์สมัครเล่น		0.20/-	(% สะสม)	100.00	0.00	30.00	50.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00
กิจกรรมอบรมผู้ช่วยวิทยากร		0.15/-	(% สะสม)	100.00	0.00	0.00	0.00	0.00	50.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00
กิจกรรมอบรมค่ายดาราศาสตร์สำหรับชมรม ดาราศาสตร์ในโรงเรียน (NAS)		0.15/-	(% สะสม)	100.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	50.00	100.00	100.00
กิจกรรมอบรมการออกแบบสื่อการเรียนรู้ดาราศาสตร์สำหรับครู		0.15/-	(% สะสม)	100.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	50.00	100.00	100.00

12. ตัวชี้วัดของกิจกรรมภายใต้โครงการประจำปี

ตัวชี้วัดของกิจกรรม	หน่วยนับ	เดือน												
		ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	
(01-35.1) กิจกรรมการฝึกอบรมเพื่อเผยแพร่ความรู้ หอดูดาวฯ นครราชสีมา														
- จำนวนผู้เข้าร่วมกิจกรรมการอบรมโครงการงานวิจัยดาราศาสตร์สำหรับนักเรียน/นักศึกษา	คน	0.00	0.00	30.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
- จำนวนผู้เข้าร่วมกิจกรรมการอบรมการออกแบบสื่อการเรียนรู้ดาราศาสตร์สำหรับครู	คน	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	40.00	0.00
- จำนวนผู้เข้าร่วมกิจกรรมการอบรมค่ายดาราศาสตร์สำหรับชมรม ดาราศาสตร์ในโรงเรียน (NAS)	คน	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	50.00	0.00
- จำนวนผู้เข้าร่วมกิจกรรมการอบรมนักดาราศาสตร์สมัครเล่น	คน	0.00	0.00	30.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
- จำนวนผู้เข้าร่วมกิจกรรมการอบรมผู้ช่วยวิทยากร	คน	0.00	0.00	0.00	0.00	40.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
- จำนวนผู้เข้าร่วมกิจกรรมค่ายเยาวชนคนดูดาว (อบรมเด็ก)	คน	0.00	0.00	0.00	50.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
- จำนวนผู้รับการถ่ายทอดองค์ความรู้ดาราศาสตร์สำหรับครู	คน	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	40.00	0.00

13. ผลผลิต (Output)

- 1) มีการจัดกิจกรรมอบรมดาราศาสตร์ เพื่อเผยแพร่ความรู้ และเทคนิควิธีการ ในการศึกษาและเรียนรู้ดาราศาสตร์ไปยังกลุ่มเป้าหมาย
- 2) มีโครงการหรือสื่อดาราศาสตร์ จากกิจกรรมการจัดอบรม ซึ่งสามารถนำไปใช้ในกิจกรรมการเรียนรู้ในห้องเรียนได้
- 3) ผู้เข้าร่วมอบรมมีความรู้ และทักษะทางดาราศาสตร์จนสามารถนำไปใช้ในการจัดการเรียนการสอน หรือการประกอบอาชีพได้

14. ผลลัพธ์ (OutCome)

- 1) ผู้เข้าอบรมมีความรู้และทักษะดาราศาสตร์เพิ่มขึ้น สามารถเผยแพร่ความรู้และนำไปใช้ประโยชน์ในกิจกรรมในห้องเรียนได้
- 2) นักเรียน นักศึกษา ครู อาจารย์ ประชาชนทั่วไป ได้รับความรู้ทางวิทยาศาสตร์ และไม่ติดขัดกับข่าวสารต่างๆ
- 3) มีเครือข่ายความรู้ดาราศาสตร์ ไว้สำหรับแลกเปลี่ยนความรู้และกิจกรรมดาราศาสตร์

15. ผลประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

- 1) เป็นการกระจายโอกาสการเรียนรู้ดาราศาสตร์และสร้างแรงบันดาลใจได้มากขึ้น
- 2) มีการกระจายรายได้ ออกไปยังชุมชน ผ่านการจัดซื้อ การเดินทางของผู้คนที่เข้าร่วมกิจกรรม
- 3) ประชาชน นักเรียน กลุ่มเป้าหมาย มีความเข้าใจดาราศาสตร์ และปรากฏการณ์ธรรมชาติได้ดี
- 4) ลดความตื่นตระหนก เกี่ยวกับความเชื่อ ขาวลือ เกี่ยวกับอวกาศได้

ลงชื่อ.....หัวหน้าโครงการ

(ว่าที่ ร.ต.อนันต์พล สุดทรัพย์)

วันที่...../...../.....

1. ชื่อโครงการประจำปี : (01-36) โครงการกระจายโอกาสการเรียนรู้ดาราศาสตร์ หอดูดาวฯ นครราชสีมา

2. สถานภาพของโครงการ : โครงการเดิม โครงการใหม่

3. สอดคล้องกับประเด็นยุทธศาสตร์ สดร.

- ประเด็นยุทธศาสตร์ที่ 6 ใช้ดาราศาสตร์เป็นฐานในการบริการวิชาการ สร้างนวัตกรรม และสื่อสารดาราศาสตร์ เพื่อสร้างสังคมแห่งการเรียนรู้ และการมีส่วนร่วมของประชาชน

อยู่ภายใต้โครงการยุทธศาสตร์ของแผนปฏิบัติการระยะ 5 ปี คือ 6.2 โครงการกระจายโอกาสการเรียนรู้ดาราศาสตร์

4. บุคลากรร่วมโครงการ

ชื่อ-สกุล	สังกัดหน่วยงาน	ผู้รับผิดชอบโครงการ
ว่าที่ ร.ต.อนันต์พล สุดทรัพย์	หอดูดาวเฉลิมพระเกียรติ 7 รอบพระชนมพรรษา นครราชสีมา	หัวหน้าโครงการ
นายสมานชาญ จันทร์เอี่ยม	หอดูดาวเฉลิมพระเกียรติ 7 รอบพระชนมพรรษา นครราชสีมา	ผู้ร่วมโครงการ
นางสาวลัดดา ดีสวน	หอดูดาวเฉลิมพระเกียรติ 7 รอบพระชนมพรรษา นครราชสีมา	ผู้ร่วมโครงการ
นายบุญญฤทธิ์ ชุนทกิจ	หอดูดาวเฉลิมพระเกียรติ 7 รอบพระชนมพรรษา นครราชสีมา	ผู้ร่วมโครงการ
นายกฤษณะ ล่ามสมบัติ	หอดูดาวเฉลิมพระเกียรติ 7 รอบพระชนมพรรษา นครราชสีมา	ผู้ร่วมโครงการ
นางสาวหทัยา ศชรรัตน์	หอดูดาวเฉลิมพระเกียรติ 7 รอบพระชนมพรรษา นครราชสีมา	ผู้ร่วมโครงการ
นางสาวจุฑามาศ กิตติวีระ	หอดูดาวเฉลิมพระเกียรติ 7 รอบพระชนมพรรษา นครราชสีมา	ผู้ร่วมโครงการ
ว่าที่ ร.ต.วิวัฒน์ชัย หวังฟงกลาง	หอดูดาวเฉลิมพระเกียรติ 7 รอบพระชนมพรรษา นครราชสีมา	ผู้ร่วมโครงการ

5. หลักการและเหตุผล (หรือความสำคัญของโครงการ บอกรายละเอียด หรือปัญหาที่ทำให้เกิดโครงการนี้ขึ้น และที่สำคัญคือต้องบอกได้ว่า ถ้าได้ทำโครงการแล้วจะแก้ไขปัญหาตรงไหน)

หอดูดาวเฉลิมพระเกียรติ 7 รอบพระชนมพรรษา นครราชสีมา มีพันธกิจในการดำเนินงานตามนโยบายของสถาบันวิจัยดาราศาสตร์แห่งชาติ (องค์การมหาชน) เพื่อเป็นศูนย์กลางการเรียนรู้ ด้านดาราศาสตร์ การถ่ายทอดองค์ความรู้ทางดาราศาสตร์ให้แก่ชุมชนและประชาชนในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ โดยการให้บริการโครงสร้างพื้นฐานทางดาราศาสตร์แก่ประชาชนทั่วไป นักเรียน-นักศึกษา ครู-อาจารย์ ผู้ที่สนใจศึกษาค้นคว้าหาข้อมูลทางด้านดาราศาสตร์ และเพื่อเป็นการกระจายโอกาสในการเข้าถึงกิจกรรม และข้อมูลข่าวสารดาราศาสตร์ให้กับกลุ่มบุคคลประเภทต่างๆ หอดูดาวเฉลิมพระเกียรติฯ จึงได้ดำเนินการจัดกิจกรรมนอกสถานที่ ให้กับกลุ่มเป้าหมายกลุ่มพิเศษ เช่น กลุ่มคนพิการ เด็กด้อยโอกาส ศูนย์เลี้ยงเด็กกำพร้า ต่างๆ รวมทั้งโรงเรียนในเขตห่างไกลจากหอดูดาวฯ เพื่อให้กลุ่มเป้าหมายเหล่านั้น ได้รับความรู้ และมีความเข้าใจทางดาราศาสตร์ รวมทั้งปรากฏการณ์ทางธรรมชาติต่างๆ และสามารถนำไปปรับใช้ในการเรียน การดำรงชีวิต ในอนาคตได้

6. วัตถุประสงค์ของโครงการ (เป็นการบอกจุดหมายในการทำโครงการ)

- 1) เพื่อให้เป็นการกระจายความรู้ และกิจกรรมดาราศาสตร์ ออกไปสู่ภาคส่วนต่างๆ เช่น กลุ่มบุคคลพิเศษ ประชาชน และโรงเรียนที่อยู่ห่างไกล
- 2) เพื่อเป็นการลดความเข้าใจผิดเกี่ยวกับปรากฏการณ์ทางธรรมชาติต่างๆ ลดความตื่นตระหนกที่จะเกิดขึ้นแก่ประชาชนทั่วไป
- 3) เพื่อเป็นการสร้างแรงบันดาลใจ ให้คนสนใจวิทยาศาสตร์มากขึ้น
- 4) เพื่อให้มีกิจกรรมดาราศาสตร์และสร้างความสัมพันธ์กับหน่วยงานภายนอกอยู่เรื่อยๆ

7. กลุ่มเป้าหมาย (เลือกได้มากกว่า 1 ข้อ)

- | | | |
|--|--|---|
| <input type="checkbox"/> บุคลากรसर. | <input checked="" type="checkbox"/> นักวิจัย/วิชาการ | <input checked="" type="checkbox"/> ผู้เชี่ยวชาญทางดาราศาสตร์ |
| <input checked="" type="checkbox"/> ประชาชน / ผู้ที่สนใจทั่วไป | <input checked="" type="checkbox"/> นักเรียน นิสิต นักศึกษา ครูอาจารย์ | <input type="checkbox"/> อื่นๆ _____ |

8. ระยะเวลาในการดำเนินโครงการ

ระยะเวลาในการดำเนินโครงการ 12 เดือน เริ่มต้นเดือน ตุลาคม สิ้นสุดเดือน กันยายน

9. งบประมาณรวมของโครงการ 178,000.00 บาท

10. แผนการเบิกจ่ายงบประมาณ

กิจกรรม/รายการค่าใช้จ่าย	งบประมาณ	แผนการเบิกจ่ายงบประมาณ (บาท)											
		ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.
(01-36.1) กิจกรรมดาราศาสตร์สำหรับผู้บกพร่องทางการเห็น	60,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	60,000.00	0.00
งบดำเนินงาน (ค่าตอบแทน และค่าใช้สอย)	60,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	60,000.00	0.00
ค่าใช้จ่ายในการดำเนินกิจกรรมดาราศาสตร์สำหรับผู้บกพร่องทางการเห็น	60,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	60,000.00	0.00
(01-36.2) กิจกรรมดาราศาสตร์สัญจรสำหรับโรงเรียน	80,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	80,000.00	0.00	0.00	0.00
งบดำเนินงาน (ค่าตอบแทน และค่าใช้สอย)	80,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	80,000.00	0.00	0.00	0.00
ค่าใช้จ่ายในการดำเนินกิจกรรมดาราศาสตร์สัญจรสำหรับโรงเรียน	80,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	80,000.00	0.00	0.00	0.00
(01-36.3) กิจกรรมดาราศาสตร์เพื่อชุมชน	38,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	38,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
งบดำเนินงาน (ค่าตอบแทน และค่าใช้สอย)	38,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	38,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
ค่าใช้จ่ายในการดำเนินกิจกรรมดาราศาสตร์เพื่อชุมชน	38,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	38,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

11. แผนการดำเนินงานโครงการประจำปี

กิจกรรม/ขั้นตอนการทำงาน Sub Operation Name	ค่าถ่วงน้ำหนัก		แผนงาน (% สะสม)	รวมทั้งสิ้น	แผนการดำเนินงานโครงการ (% สะสม)											
	กิจกรรม	ขั้นตอน			ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.
(01-36.1) กิจกรรมดาราศาสตร์สำหรับผู้บกพร่องทางการเห็น	0.30	1.00														
จัดกิจกรรมดาราศาสตร์สำหรับผู้บกพร่องทางการเห็น		1.00/-	(% สะสม)	100.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	100.00	100.00
(01-36.2) กิจกรรมดาราศาสตร์สัญจรสำหรับโรงเรียน	0.30	1.00														
จัดกิจกรรมดาราศาสตร์สัญจรสำหรับโรงเรียน		1.00/-	(% สะสม)	100.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	100.00	100.00	100.00
(01-36.3) กิจกรรมดาราศาสตร์เพื่อชุมชน	0.40	1.00														
จัดกิจกรรมดาราศาสตร์เพื่อชุมชน		1.00/-	(% สะสม)	100.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00

12. ตัวชี้วัดของกิจกรรมภายใต้โครงการประจำปี

ตัวชี้วัดของกิจกรรม	หน่วยนับ	เดือน												
		ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	
(01-36.1) กิจกรรมดาราศาสตร์สำหรับผู้บกพร่องทางการเห็น														
- จำนวนผู้เข้าร่วมกิจกรรมดาราศาสตร์สำหรับกลุ่มคน พิเศษ	คน	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	30.00	0.00
(01-36.2) กิจกรรมดาราศาสตร์สัญจรสำหรับโรงเรียน														
- จำนวนผู้เข้าร่วมกิจกรรมดาราศาสตร์สัญจรสำหรับโรงเรียน	คน	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	100.00	0.00	0.00
(01-36.3) กิจกรรมดาราศาสตร์เพื่อชุมชน														
- จำนวนผู้เข้าร่วมกิจกรรมดาราศาสตร์เพื่อชุมชน	คน	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

13. ผลผลิต (Output)

- 1) มีการจัดกิจกรรมดาราศาสตร์ในแหล่งชุมชนและในโรงเรียนเป้าหมาย เพื่อกระจายการเรียนรู้ไปสู่ชุมชน
- 2) มีการสร้างสื่อการสอนในแบบต่างๆ เพื่อให้เหมาะสมกับกลุ่มนักเรียน และประชาชนที่สนใจ
- 3) มีสิ่งประดิษฐ์เกิดขึ้นจากการจัดกิจกรรม ซึ่งเป็นสื่อการเรียนการสอนดาราศาสตร์ได้ดี
- 4) มีคนเข้าใจดาราศาสตร์ และปรากฏการณ์ทางธรรมชาติเพิ่มขึ้น

14. ผลลัพธ์ (OutCome)

- 1) กลุ่มเป้าหมายมีโอกาสเข้าถึงกิจกรรมดาราศาสตร์ และได้รับความรู้ทางดาราศาสตร์ที่ถูกต้อง
- 2) มีเวทีแลกเปลี่ยนความคิดเห็นให้กับกลุ่มเป้าหมาย ผ่านกิจกรรมดาราศาสตร์ที่จัดขึ้นในแหล่งชุมชน และโรงเรียนต่างๆ
- 3) กลุ่มผู้ด้อยโอกาสได้เข้าถึงกิจกรรมดาราศาสตร์ เกิดความรู้และจินตนาการที่ดี

15. ผลประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

- 1) ประชาชน กลุ่มเป้าหมายได้รับโอกาสการเรียนรู้ดาราศาสตร์และสร้างแรงบันดาลใจได้มากขึ้น
- 2) มีการหมุนเวียนรายได้ จากการเดินทางของผู้เข้าร่วมกิจกรรม ร้านค้าแหล่งชุมชน มีโอกาสสร้างรายได้จากผู้เข้าร่วมกิจกรรม
- 3) กลุ่มเป้าหมาย มีความเข้าใจดาราศาสตร์ และปรากฏการณ์ธรรมชาติได้ดี
- 4) ลดความตื่นตระหนก เกี่ยวกับความเชื่อ ข่าวลือ เกี่ยวกับอวกาศได้

ลงชื่อ.....หัวหน้าโครงการ

(ว่าที่ ร.ต.อนันต์พล สุดทรัพย์)

วันที่...../...../.....

1. ชื่อโครงการประจำปี : (01-37) โครงการพัฒนาสื่อและนวัตกรรมการเรียนรู้ดาราศาสตร์ หอดูดาวฯ นครราชสีมา

2. สถานภาพของโครงการ : โครงการเดิม โครงการใหม่

3. สอดคล้องกับประเด็นยุทธศาสตร์ สดร.

- ประเด็นยุทธศาสตร์ที่ 6 ใช้ดาราศาสตร์เป็นฐานในการบริการวิชาการ สร้างนวัตกรรม และสื่อสารดาราศาสตร์ เพื่อสร้างสังคมแห่งการเรียนรู้ และการมีส่วนร่วมของประชาชน

อยู่ภายใต้โครงการยุทธศาสตร์ของแผนปฏิบัติการระยะ 5 ปี คือ 6.5 โครงการพัฒนาสื่อและนวัตกรรมการเรียนรู้ดาราศาสตร์

4. บุคลากรร่วมโครงการ

ชื่อ-สกุล	สังกัดหน่วยงาน	ผู้รับผิดชอบโครงการ
ว่าที่ ร.ต.อนันต์พล สุดทรัพย์	หอดูดาวเฉลิมพระเกียรติ 7 รอบพระชนมพรรษา นครราชสีมา	หัวหน้าโครงการ
นายสมานชาญ จันทร์เอี่ยม	หอดูดาวเฉลิมพระเกียรติ 7 รอบพระชนมพรรษา นครราชสีมา	ผู้ร่วมโครงการ
นางสาวลัดดา ดีสวน	หอดูดาวเฉลิมพระเกียรติ 7 รอบพระชนมพรรษา นครราชสีมา	ผู้ร่วมโครงการ
นายบุญญฤทธิ์ ชุนหกิจ	หอดูดาวเฉลิมพระเกียรติ 7 รอบพระชนมพรรษา นครราชสีมา	ผู้ร่วมโครงการ
นายกฤษณะ ล่ามสมบัติ	หอดูดาวเฉลิมพระเกียรติ 7 รอบพระชนมพรรษา นครราชสีมา	ผู้ร่วมโครงการ
นางสาวหทัยา คชรัตน์	หอดูดาวเฉลิมพระเกียรติ 7 รอบพระชนมพรรษา นครราชสีมา	ผู้ร่วมโครงการ
นางสาวจุฑามาศ กิตติวีระ	หอดูดาวเฉลิมพระเกียรติ 7 รอบพระชนมพรรษา นครราชสีมา	ผู้ร่วมโครงการ
ว่าที่ ร.ต.วิวัฒน์ชัย หวังฟงกลาง	หอดูดาวเฉลิมพระเกียรติ 7 รอบพระชนมพรรษา นครราชสีมา	ผู้ร่วมโครงการ

5. หลักการและเหตุผล (หรือความสำคัญของโครงการ บอกรายละเอียด หรือปัญหาที่ทำให้เกิดโครงการนี้ขึ้น และที่สำคัญคือต้องบอกได้ว่า ถ้าได้ทำโครงการแล้วจะแก้ไขปัญหานี้ตรงไหน)

หอดูดาวเฉลิมพระเกียรติ 7 รอบพระชนมพรรษา นครราชสีมา มีพันธกิจในการดำเนินงานตามนโยบายของสถาบันวิจัยดาราศาสตร์แห่งชาติ (องค์การมหาชน) เพื่อเป็นศูนย์กลางการเรียนรู้ ด้านดาราศาสตร์ การถ่ายทอดองค์ความรู้ทางดาราศาสตร์ให้แก่ชุมชนและประชาชนในทั้งในจังหวัดนครราชสีมา และพื้นที่ใกล้เคียง เพื่อให้การจัดการจัดกิจกรรมดาราศาสตร์ และการสื่อสารวิชาการทางดาราศาสตร์ เกิดประสิทธิภาพสูงสุด หอดูดาวเฉลิมพระเกียรติฯ นครราชสีมา จึงมีความจำเป็นต้องดำเนินโครงการพัฒนาสื่อการสอนดาราศาสตร์ เพื่อเป็นสื่อกลางในการเรียนการสอน และช่วยให้ผู้เรียนเข้าใจดาราศาสตร์มากขึ้น

6. วัตถุประสงค์ของโครงการ (เป็นการบอกจุดมุ่งหมายในการทำโครงการ)

- 1) เพื่อให้เกิดการพัฒนาสื่อการเรียนรู้ดาราศาสตร์รูปแบบใหม่ๆ ที่สามารถนำไปใช้ในกระบวนการเรียนการสอนได้
- 2) เพื่อพัฒนาสื่อการเรียนรู้ที่หลากหลาย สามารถใช้ได้กับกลุ่มเป้าหมายหลายกลุ่ม โดยเฉพาะผู้บกพร่องทางการมองเห็น หรือกลุ่มเด็กด้อยโอกาสต่างๆ
- 3) เพื่อเป็นการสร้างแรงบันดาลใจให้คนสนใจวิทยาศาสตร์มากขึ้น ผ่านสื่อการเรียนรู้ดาราศาสตร์ที่พัฒนาขึ้น
- 4) เพื่อให้มีกิจกรรมทางดาราศาสตร์และมีการผลิตสื่อการเรียนรู้อาราศาสตร์ในรูปแบบใหม่ๆ เพิ่มมากขึ้น

7. กลุ่มเป้าหมาย (เลือกได้มากกว่า 1 ข้อ)

- | | | |
|--|--|---|
| <input type="checkbox"/> บุคลากรสตร. | <input checked="" type="checkbox"/> นักวิจัย/วิชาการ | <input checked="" type="checkbox"/> ผู้เชี่ยวชาญทางดาราศาสตร์ |
| <input checked="" type="checkbox"/> ประชาชน / ผู้ที่สนใจทั่วไป | <input checked="" type="checkbox"/> นักเรียน นิสิต นักศึกษา ครูอาจารย์ | <input type="checkbox"/> อื่นๆ _____ |

8. ระยะเวลาในการดำเนินโครงการ

ระยะเวลาในการดำเนินโครงการ 12 เดือน เริ่มต้นเดือน ตุลาคม สิ้นสุดเดือน กันยายน

9. งบประมาณรวมของโครงการ 38,000.00 บาท

10. แผนการเบิกจ่ายงบประมาณ

กิจกรรม/รายการค่าใช้จ่าย	งบประมาณ	แผนการเบิกจ่ายงบประมาณ (บาท)											
		ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.
(01-37.1) กิจกรรมการออกแบบและผลิตสื่อการเรียนรู้ดาราศาสตร์	38,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	30,000.00	0.00	8,000.00	0.00	0.00
งบดำเนินงาน (ค่าตอบแทน และค่าใช้จ่าย)	38,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	30,000.00	0.00	8,000.00	0.00	0.00
ค่าใช้จ่ายในการออกแบบและผลิตสื่อการเรียนรู้ดาราศาสตร์	38,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	30,000.00	0.00	8,000.00	0.00	0.00

11. แผนการดำเนินงานโครงการประจำปี

กิจกรรม/ขั้นตอนการทำงาน Sub Operation Name	ค่าถ่วงน้ำหนัก		แผนงาน (% สะสม)	รวมทั้งสิ้น	แผนการดำเนินงานโครงการ (% สะสม)											
	กิจกรรม	ขั้นตอน			ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.
(01-37.1) กิจกรรมการออกแบบและผลิตสื่อการเรียนรู้ดาราศาสตร์	1.00	1.00														
ออกแบบและพัฒนาสื่อการเรียนรู้ดาราศาสตร์		1.00/-	(% สะสม)	100.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	30.00	50.00	70.00	100.00

12. ตัวชี้วัดของกิจกรรมภายใต้โครงการประจำปี

ตัวชี้วัดของกิจกรรม	หน่วยนับ	เดือน												
		ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	
(01-37.1) กิจกรรมการออกแบบและผลิตสื่อการเรียนรู้ดาราศาสตร์														
- จำนวนสื่อดาราศาสตร์ที่คิดค้นและพัฒนาขึ้น	งาน	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.00	0.00

13. ผลผลิต (Output)

- 1) มีสื่อการเรียนรู้ดาราศาสตร์เกิดขึ้นจากการดำเนินงาน
- 2) มีการประชาสัมพันธ์ไปยังหน่วยงานต่างๆ ที่เป็นกลุ่มเป้าหมาย
- 3) มีประชาชนสนใจและติดตามข่าวสารของหอดูดาวอย่างต่อเนื่อง
- 4) เกิดองค์ความรู้ดาราศาสตร์ และเกิดการเผยแพร่ข้อมูลข่าวสารที่ถูกต้อง

14. ผลลัพธ์ (OutCome)

- 1) ผู้ใช้สื่อดาราศาสตร์ที่ออกแบบขึ้น มีความเข้าใจกลไกต่างๆ ของท้องฟ้า และอวกาศมากขึ้น
- 2) กลุ่มเป้าหมายรู้จักหอดูดาว ฯ และสามารถมาร่วมกิจกรรมต่างๆ ของหอดูดาวได้มากขึ้น
- 3) ข่าวลือเกี่ยวกับอวกาศด้านต่างๆ ลดน้อยลง มีประชาชนเข้าใจธรรมชาติ ท้องฟ้า อวกาศมากขึ้น

15. ผลประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

ครู นักเรียนมีสื่อดาราศาสตร์เพื่อใช้ในกิจกรรมการเรียนการสอน การจัดกิจกรรมดาราศาสตร์ในโรงเรียน

ลงชื่อ.....หัวหน้าโครงการ

(ว่าที่ ร.ต.อนันต์พล สุดทรัพย์)

วันที่...../...../.....

1. ชื่อโครงการประจำปี : (01-38) โครงการพัฒนาระบบการติดตามการดำเนินงานและควบคุมมาตรฐานการ ให้บริการวิชาการที่มีประสิทธิภาพ หอดูดาวฯ ฉะเชิงเทรา

2. สถานภาพของโครงการ : โครงการเดิม โครงการใหม่

3. สอดคล้องกับประเด็นยุทธศาสตร์ สตร.

- ประเด็นยุทธศาสตร์ที่ 6 ใช้ดาราศาสตร์เป็นฐานในการบริการวิชาการ สร้างนวัตกรรม และสื่อสารดาราศาสตร์ เพื่อสร้างสังคมแห่งการเรียนรู้ และการมีส่วนร่วมของประชาชน อยู่ภายใต้โครงการยุทธศาสตร์ของแผนปฏิบัติการระยะ 5 ปี คือ 6.8 โครงการพัฒนาระบบการติดตามการดำเนินงาน และควบคุมมาตรฐานการ ให้บริการวิชาการที่มีประสิทธิภาพ

4. บุคลากรร่วมโครงการ

ชื่อ-สกุล	สังกัดหน่วยงาน	ผู้รับผิดชอบโครงการ
นางสาวณัฐยา ศิริวินสกุล	หอดูดาวเฉลิมพระเกียรติ 7 รอบพระชนมพรรษา ฉะเชิงเทรา	หัวหน้าโครงการ
นางสาวจุลลดา ขาวสะอาด	บริหารระดับสูง	ที่ปรึกษาโครงการ
นายพรพงษ์ เดชสุภา	หอดูดาวเฉลิมพระเกียรติ 7 รอบพระชนมพรรษา ฉะเชิงเทรา	ผู้ร่วมโครงการ
นางสาวอวิกา แสงศรี	หอดูดาวเฉลิมพระเกียรติ 7 รอบพระชนมพรรษา ฉะเชิงเทรา	ผู้ร่วมโครงการ
นายตระการ วันทยา	หอดูดาวเฉลิมพระเกียรติ 7 รอบพระชนมพรรษา ฉะเชิงเทรา	ผู้ร่วมโครงการ

5. หลักการและเหตุผล (หรือความสำคัญของโครงการ บอกรายละเอียด หรือปัญหาที่ทำให้เกิดโครงการนี้ขึ้น และที่สำคัญคือต้องบอกได้ว่า ถ้าได้ทำโครงการแล้วจะแก้ไขปัญหาตรงไหน)

หอดูดาวเฉลิมพระเกียรติ 7 รอบพระชนมพรรษา ฉะเชิงเทรา เป็น 1 ในหอดูดาวภูมิภาคสำหรับประชาชน ของสถาบันวิจัยดาราศาสตร์แห่งชาติ มีพันธกิจในการเผยแพร่ความรู้ด้านดาราศาสตร์ให้แก่แก่นักเรียน นักศึกษา ประชาชนทั่วไปในเขตพื้นที่จังหวัดฉะเชิงเทราและจังหวัดใกล้เคียง ทั้งการจัดกิจกรรมดูดาวสำหรับบุคคลทั่วไป การจัดกิจกรรมดาราศาสตร์ให้กับหมู่คณะ การจัดสัมมนาทางวิชาการด้านดาราศาสตร์และเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้อง รวมถึงการให้บริการอุปกรณ์ดาราศาสตร์สำหรับการค้นคว้าวิจัยในทุกระดับการศึกษา ดังนั้นจึงจำเป็นต้องมีการบริหารจัดการเพื่อรองรับการให้บริการอย่างมีประสิทธิภาพ

เพื่อการประชาสัมพันธ์ให้สาธารณชนรับทราบถึงพันธกิจของสถาบันฯ และหอดูดาว จึงมีความจำเป็นต้องจัดทำโครงการผลิตสื่อและการประชาสัมพันธ์หอดูดาวฯ ฉะเชิงเทรา ขึ้น เพื่อประชาสัมพันธ์ผ่านรูปแบบกิจกรรมต่างๆ เช่น การจัดกิจกรรมประชาสัมพันธ์ตามชุมชน สถานศึกษา และการประชาสัมพันธ์ตามสื่อต่างๆ โดยมุ่งหวังให้กิจกรรมต่างๆ ของหอดูดาวฯ ได้ถูกเผยแพร่ไปยังกลุ่มเป้าหมาย เป็นการชักชวนให้คนหันมาสนใจวิทยาศาสตร์ ผ่านสื่อดาราศาสตร์ และกิจกรรมต่างๆ ที่หอดูดาวได้ดำเนินการจัดขึ้น รวมถึงเป็นการประชาสัมพันธ์เผยแพร่หน่วยงาน และสถาบันวิจัยดาราศาสตร์ให้ประชาชนได้รับทราบ และสามารถเข้าถึงแหล่งเรียนรู้ทางวิทยาศาสตร์และดาราศาสตร์ได้ง่ายขึ้น

ค่าวัสดุสำหรับใช้ในการดำเนินงานของหอดูดาวฯ ฉะเชิงเทรา	37,500.00	0.00	0.00	10,000.00	0.00	0.00	10,000.00	0.00	0.00	17,500.00	0.00	0.00	0.00	
งบดำเนินงาน (ค่าสาธารณูปโภค)	1,143,600.00	94,362.50	94,362.50	94,362.50	94,362.50	94,362.50	94,362.50	94,362.50	94,362.50	94,362.50	97,175.00	97,175.00	97,175.00	97,175.00
ค่าไปรษณีย์	9,600.00	800.00	800.00	800.00	800.00	800.00	800.00	800.00	800.00	800.00	800.00	800.00	800.00	800.00
ค่าไฟฟ้า	1,080,000.00	89,100.00	89,100.00	89,100.00	89,100.00	89,100.00	89,100.00	89,100.00	89,100.00	91,800.00	91,800.00	91,800.00	91,800.00	91,800.00
ค่าประปา	54,000.00	4,462.50	4,462.50	4,462.50	4,462.50	4,462.50	4,462.50	4,462.50	4,462.50	4,575.00	4,575.00	4,575.00	4,575.00	4,575.00
งบลงทุน (ครุภัณฑ์โรงงาน)	12,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	12,000.00	0.00	0.00	0.00
(20) บันไดไฟเบอร์กลาสทรงเอ สูงไม่น้อยกว่า 10 ชั้น	6,700.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	6,700.00	0.00	0.00	0.00
(21) ไฟเบอร์ตัดเหล็กขนาดไม่น้อยกว่า 14 นิ้ว	5,300.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	5,300.00	0.00	0.00	0.00
งบลงทุน (ครุภัณฑ์การเกษตร)	13,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	13,000.00	0.00	0.00	0.00
(19) ปัมพ์น้ำแบบมอเตอร์	13,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	13,000.00	0.00	0.00	0.00
งบลงทุน (ครุภัณฑ์วิทยาศาสตร์)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
(101) กล้องโทรทรรศน์แบบผสมขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง กลางไม่น้อยกว่า 14 นิ้ว พร้อมฐานตามดาว	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
(102) กล้องโทรทรรศน์แบบหักเหแสงขนาดเส้นผ่าน ศูนย์กลางไม่น้อยกว่า 4 นิ้ว พร้อมฐานตามดาวและ กล้องกันกระแทก	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
งบลงทุน (ครุภัณฑ์สำนักงาน)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
(103) เครื่องปรับอากาศแบบฝังฝ้าเพดาน ขนาดไม่น้อย กว่า 24,000 BTU	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
(104) เครื่องปรับอากาศขนาดไม่น้อยกว่า 36,000 BTU	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
(105) เครื่องปรับอากาศแบบท่อลม ขนาดไม่น้อยกว่า 24,000 BTU	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
(106) เครื่องปรับอากาศขนาดไม่น้อยกว่า 60,000 BTU	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

(01-38.2) กิจกรรมผลิตสื่อและการประชาสัมพันธ์หอ ดูดาวฯ ฉะเชิงเทรา	38,000.00	0.00	0.00	0.00	25,100.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	12,900.00	0.00	0.00
งบดำเนินงาน (ค่าตอบแทน และค่าใช้จ่าย)	38,000.00	0.00	0.00	0.00	25,100.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	12,900.00	0.00	0.00
ค่าใช้จ่ายด้านการประชาสัมพันธ์หอดูดาวฯ ฉะเชิงเทรา	38,000.00	0.00	0.00	0.00	25,100.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	12,900.00	0.00	0.00

11. แผนการดำเนินโครงการประจำปี

กิจกรรม/ขั้นตอนการทำงาน Sub Operation Name	ค่าถ่วงน้ำหนัก		แผนงาน (% สะสม)	รวมทั้งสิ้น	แผนการดำเนินโครงการ (% สะสม)											
	กิจกรรม	ขั้นตอน			ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.
(01-38.1) กิจกรรมบริหารจัดการและเพิ่มประสิทธิภาพ การให้บริการวิชาการทางดาราศาสตร์ หอดูดาวฯ ฉะเชิงเทรา	0.80	1.00														
เขียน TOR		0.25/-	(% สะสม)	100.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	100.00
ขอใบเสนอราคา		0.25/-	(% สะสม)	100.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	100.00
ทำใบเสนอซื้อ/จ้าง ส่งเรื่องเข้างานพัสดุ		0.25/-	(% สะสม)	100.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	100.00
ตรวจรับพัสดุ		0.25/-	(% สะสม)	100.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	100.00
(01-38.2) กิจกรรมผลิตสื่อและการประชาสัมพันธ์หอ ดูดาวฯ ฉะเชิงเทรา	0.20	1.00														
เขียน TOR		0.25/-	(% สะสม)	100.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	100.00
ขอใบเสนอราคา		0.25/-	(% สะสม)	100.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	100.00
ทำใบเสนอซื้อ/จ้าง ส่งเรื่องเข้างานพัสดุ		0.25/-	(% สะสม)	100.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	100.00
ตรวจรับพัสดุ		0.25/-	(% สะสม)	100.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	100.00

12. ตัวชี้วัดของกิจกรรมภายใต้โครงการประจำปี

ตัวชี้วัดของกิจกรรม	หน่วยนับ	เดือน											
		ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.
(01-38.1) กิจกรรมบริหารจัดการและเพิ่มประสิทธิภาพการให้บริการวิชาการทางดาราศาสตร์ หอดูดาวฯ ฉะเชิงเทรา													
- ร้อยละของผลการดำเนินงานเป็นไปตามแผนที่กำหนด	ร้อยละ	10.00	20.00	30.00	40.00	50.00	55.00	60.00	65.00	70.00	75.00	80.00	85.00
(01-38.2) กิจกรรมผลิตสื่อและการประชาสัมพันธ์หอดูดาวฯ ฉะเชิงเทรา													
- ร้อยละของผลการดำเนินงานเป็นไปตามแผนที่กำหนด	ร้อยละ	5.00	10.00	15.00	25.00	40.00	50.00	55.00	60.00	70.00	80.00	90.00	100.00

13. ผลผลิต (Output)

14. ผลลัพธ์ (OutCome)

15. ผลประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

ลงชื่อ.....หัวหน้าโครงการ

(นางสาวณัฐยา ศิริวินสกุล)

วันที่...../...../.....



1. ชื่อโครงการประจำปี : (01-39) โครงการสร้างความตระหนักและความตื่นตัวทางดาราศาสตร์ หอดูดาวฯ ฉะเชิงเทรา

2. สถานภาพของโครงการ : โครงการเดิม โครงการใหม่

3. สอดคล้องกับประเด็นยุทธศาสตร์ สดร.

- ประเด็นยุทธศาสตร์ที่ 6 ใช้ดาราศาสตร์เป็นฐานในการบริการวิชาการ สร้างนวัตกรรม และสื่อสารดาราศาสตร์ เพื่อสร้างสังคมแห่งการเรียนรู้ และการมีส่วนร่วมของประชาชน

อยู่ภายใต้โครงการยุทธศาสตร์ของแผนปฏิบัติการระยะ 5 ปี คือ 6.1 โครงการบริการวิชาการและสื่อสารทางดาราศาสตร์

4. บุคลากรร่วมโครงการ

ชื่อ-สกุล	สังกัดหน่วยงาน	ผู้รับผิดชอบโครงการ
นางสาวณัฐยา ศิริวนสกุล	หอดูดาวเฉลิมพระเกียรติ 7 รอบพระชนมพรรษา ฉะเชิงเทรา	หัวหน้าโครงการ
นางสาวจุลลดา ขาวสะอาด	บริหารระดับสูง	ที่ปรึกษาโครงการ
นายชูชาติ แพน้อย	หอดูดาวเฉลิมพระเกียรติ 7 รอบพระชนมพรรษา ฉะเชิงเทรา	ที่ปรึกษาโครงการ
นายพิสุจน์ แสงศรี	หอดูดาวเฉลิมพระเกียรติ 7 รอบพระชนมพรรษา ฉะเชิงเทรา	ที่ปรึกษาโครงการ
นายภาณุ อุบลน้อย	หอดูดาวเฉลิมพระเกียรติ 7 รอบพระชนมพรรษา ฉะเชิงเทรา	ผู้ร่วมโครงการ
นายรณภพ ตันวุฒิบัณฑิต	หอดูดาวเฉลิมพระเกียรติ 7 รอบพระชนมพรรษา ฉะเชิงเทรา	ผู้ร่วมโครงการ
นางสาวสาวิตรี เดชศรีมนตรี	หอดูดาวเฉลิมพระเกียรติ 7 รอบพระชนมพรรษา ฉะเชิงเทรา	ผู้ร่วมโครงการ
นายอดิศักดิ์ สุขวิสุทธิ	หอดูดาวเฉลิมพระเกียรติ 7 รอบพระชนมพรรษา ฉะเชิงเทรา	ผู้ร่วมโครงการ
นายเพชรพงษ์ เดชสุภา	หอดูดาวเฉลิมพระเกียรติ 7 รอบพระชนมพรรษา ฉะเชิงเทรา	ผู้ร่วมโครงการ
นางสาวอวิกา แสงศรี	หอดูดาวเฉลิมพระเกียรติ 7 รอบพระชนมพรรษา ฉะเชิงเทรา	ผู้ร่วมโครงการ
นายตระการ วันทยา	หอดูดาวเฉลิมพระเกียรติ 7 รอบพระชนมพรรษา ฉะเชิงเทรา	ผู้ร่วมโครงการ

5. **หลักการและเหตุผล** (หรือความสำคัญของโครงการ บอกรายละเอียด หรือปัญหาที่ทำให้เกิดโครงการนี้ขึ้น และที่สำคัญคือต้องบอกได้ว่า ถ้าได้ทำโครงการแล้วจะแก้ไขปัญหานี้ตรงไหน)

สถาบันวิจัยดาราศาสตร์แห่งชาติ (องค์การมหาชน) เป็นหน่วยงานที่รับผิดชอบด้านดาราศาสตร์ของประเทศไทย ได้ตระหนักถึงความสำคัญของการที่จะนำความรู้ ความเข้าใจทางดาราศาสตร์ในการเข้าไปส่งเสริมและกระตุ้นให้ประชาชนมีความตระหนักและเล็งเห็นความสำคัญของวิทยาศาสตร์โดยผ่านวิชาดาราศาสตร์ หอดูดาวเฉลิมพระเกียรติ 7 รอบ พระชนมพรรษา ฉะเชิงเทรา เป็นศูนย์กลางการกระจายองค์ความรู้ด้านดาราศาสตร์ของพื้นที่ภาคกลาง และภาคตะวันออก มุ่งเน้นให้บริการวิชาการด้านดาราศาสตร์ ให้กับเยาวชน ครู อาจารย์ นักดาราศาสตร์สมัครเล่น ประชาชนทั่วไป ผู้สูงวัย และบุคคลที่มีความต้องการพิเศษ ส่งเสริมการเรียนรู้ด้านดาราศาสตร์ ผ่านการจัดกิจกรรมค่ายดาราศาสตร์ ภาคฤดูร้อน ภาคปฏิบัติที่หลากหลาย รวมถึงการออกแบบชุดกิจกรรมดาราศาสตร์สำหรับกลุ่มเป้าหมายทุกระดับ เพื่อต่อยอดการเรียนรู้ดาราศาสตร์ควบคู่ไปกับการเรียนรู้ที่มีความสุข เพื่อสร้างสังคมแห่งการเรียนรู้ที่ยั่งยืน

6. **วัตถุประสงค์ของโครงการ** (เป็นการบอกจุดหมายในการทำโครงการ)

1. เพื่อเปิดโอกาสให้ประชาชน นักเรียน นักศึกษา และครู อาจารย์ ได้สัมผัสประสบการณ์ การใช้อุปกรณ์ทางดาราศาสตร์เฝ้าสังเกตวัตถุท้องฟ้า และใช้อุปกรณ์ในการศึกษาปรากฏการณ์ทางดาราศาสตร์
2. เพื่อเป็นการถ่ายทอดองค์ความรู้พื้นฐานและข้อมูลทางดาราศาสตร์ ไปสู่เยาวชนในกลุ่มเป้าหมายให้สามารถประยุกต์ใช้ในการเรียนการสอน
3. เพื่อเป็นการกระตุ้นและสร้างความตื่นตัวให้เด็ก นักเรียน นักศึกษา ครู อาจารย์ และประชาชนมีความสนใจทางด้านดาราศาสตร์

7. **กลุ่มเป้าหมาย** (เลือกได้มากกว่า 1 ข้อ)

- | | | |
|--|--|--|
| <input type="checkbox"/> บุคลากรसर. | <input type="checkbox"/> นักวิจัย/วิชาการ | <input type="checkbox"/> ผู้เชี่ยวชาญทางดาราศาสตร์ |
| <input checked="" type="checkbox"/> ประชาชน / ผู้ที่สนใจทั่วไป | <input checked="" type="checkbox"/> นักเรียน นิสิต นักศึกษา ครูอาจารย์ | <input type="checkbox"/> อื่นๆ _____ |

8. **ระยะเวลาในการดำเนินโครงการ**

ระยะเวลาในการดำเนินโครงการ 12 เดือน เริ่มต้นเดือน ตุลาคม สิ้นสุดเดือน กันยายน

9. **งบประมาณรวมของโครงการ** 763,700.00 บาท

10. แผนการเบิกจ่ายงบประมาณ

กิจกรรม/รายการค่าใช้จ่าย	งบประมาณ	แผนการเบิกจ่ายงบประมาณ (บาท)												
		ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	
(01-39.1) กิจกรรมสร้างความตระหนักและความตื่นตัวทางดาราศาสตร์ หอดูดาวฯ ฉะเชิงเทรา	650,000.00	17,000.00	25,000.00	199,000.00	99,000.00	19,000.00	17,000.00	17,000.00	17,000.00	17,000.00	96,000.00	17,000.00	102,000.00	25,000.00
งบดำเนินงาน (ค่าตอบแทน และค่าใช้จ่าย)	650,000.00	17,000.00	25,000.00	199,000.00	99,000.00	19,000.00	17,000.00	17,000.00	17,000.00	17,000.00	96,000.00	17,000.00	102,000.00	25,000.00
ค่าใช้จ่ายในการจัดกิจกรรมดาราศาสตร์ตามปรากฏการณ์สำคัญและกิจกรรมสร้างความตระหนัก	650,000.00	17,000.00	25,000.00	199,000.00	99,000.00	19,000.00	17,000.00	17,000.00	17,000.00	17,000.00	96,000.00	17,000.00	102,000.00	25,000.00
(01-39.2) กิจกรรมการจัดนิทรรศการเกี่ยวกับดาราศาสตร์ร่วมกับหน่วยงานภายนอก	113,700.00	6,000.00	6,500.00	30,000.00	6,500.00	6,500.00	6,500.00	6,500.00	6,500.00	6,500.00	9,750.00	9,650.00	9,650.00	9,650.00
งบดำเนินงาน (ค่าตอบแทน และค่าใช้จ่าย)	113,700.00	6,000.00	6,500.00	30,000.00	6,500.00	6,500.00	6,500.00	6,500.00	6,500.00	6,500.00	9,750.00	9,650.00	9,650.00	9,650.00
ค่าใช้จ่ายในการจัดกิจกรรมดาราศาสตร์ให้กับหน่วยงานภายนอกและกิจกรรมดาราศาสตร์ 12 เดือน	113,700.00	6,000.00	6,500.00	30,000.00	6,500.00	6,500.00	6,500.00	6,500.00	6,500.00	6,500.00	9,750.00	9,650.00	9,650.00	9,650.00

11. แผนการดำเนินงานโครงการประจำปี

กิจกรรม/ขั้นตอนการทำงาน Sub Operation Name	ค่าถ่วงน้ำหนัก		แผนงาน (% สะสม)	รวมทั้งสิ้น	แผนการดำเนินงานโครงการ (% สะสม)											
	กิจกรรม	ขั้นตอน			ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.
(01-39.1) กิจกรรมสร้างความตระหนักและความตื่นตัวทางดาราศาสตร์ หอดูดาวฯ ฉะเชิงเทรา	0.80	1.00														
กิจกรรมดาราศาสตร์ตามปรากฏการณ์		0.10/-	(% สะสม)	100.00	0.00	40.00	60.00	60.00	60.00	60.00	60.00	60.00	60.00	60.00	80.00	100.00
กิจกรรม NARIT Public Night		0.15/-	(% สะสม)	100.00	5.00	10.00	15.00	20.00	30.00	40.00	50.00	60.00	70.00	80.00	90.00	100.00
กิจกรรมครอบครัวดาราศาสตร์		0.20/-	(% สะสม)	100.00	0.00	0.00	50.00	50.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00
กิจกรรม NARIT Star Party		0.10/-	(% สะสม)	100.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	100.00	100.00	100.00	100.00
กิจกรรมสัปดาห์วิทยาศาสตร์		0.15/-	(% สะสม)	100.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	100.00	100.00
กิจกรรม NARIT Astrofest		0.10/-	(% สะสม)	100.00	0.00	0.00	0.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00
กิจกรรม Learning Space		0.10/-	(% สะสม)	100.00	5.00	10.00	15.00	20.00	30.00	40.00	50.00	60.00	70.00	80.00	90.00	100.00
กิจกรรมแปลงยาวแคมป์ปิ้ง		0.10/-	(% สะสม)	100.00	0.00	0.00	35.00	70.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00
(01-39.2) กิจกรรมการจัดนิทรรศการเกี่ยวกับดาราศาสตร์ร่วมกับหน่วยงานภายนอก	0.20	1.00														
การจัดนิทรรศการเกี่ยวกับดาราศาสตร์ร่วมกับหน่วยงานภายนอก		1.00/-	(% สะสม)	100.00	5.00	10.00	15.00	20.00	30.00	40.00	50.00	60.00	70.00	80.00	90.00	100.00

12. ตัวชี้วัดของกิจกรรมภายใต้โครงการประจำปี

ตัวชี้วัดของกิจกรรม	หน่วยนับ	เดือน											
		ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.
(01-39.1) กิจกรรมสร้างความตระหนักและความตื่นตัวทางดาราศาสตร์ หอดูดาวฯ ฉะเชิงเทรา													
- จำนวนผู้เข้าร่วมกิจกรรม Learning Space	คน	200.00	200.00	200.00	200.00	200.00	200.00	200.00	200.00	200.00	200.00	200.00	200.00
- จำนวนผู้เข้าร่วมกิจกรรม NARIT AstroFest	คน	0.00	0.00	0.00	1,200.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
- จำนวนผู้เข้าร่วมกิจกรรม NARIT Public Night	คน	200.00	200.00	200.00	200.00	200.00	200.00	200.00	200.00	200.00	200.00	200.00	200.00
- จำนวนผู้เข้าร่วมกิจกรรม NARIT Star party	คน	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	50.00	0.00	0.00	0.00
- จำนวนผู้เข้าร่วมกิจกรรมแปลงยาวแคมป์ปิ้ง	คน	0.00	0.00	30.00	30.00	30.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
- จำนวนผู้เข้าร่วมกิจกรรมค่ายครอบครัวดาราศาสตร์	คน	0.00	0.00	120.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
- จำนวนผู้เข้าร่วมกิจกรรมปรากฏการณ์สำคัญทางดาราศาสตร์	คน	0.00	100.00	200.00	0.00	100.00	100.00	0.00	0.00	0.00	0.00	100.00	0.00
- จำนวนผู้เข้าร่วมกิจกรรมสัปดาห์วิทยาศาสตร์	คน	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1,500.00	0.00
- จำนวนผู้มาใช้บริการท้องฟ้าจำลองและนิทรรศการทางดาราศาสตร์	คน	1,650.00	1,650.00	1,650.00	1,650.00	1,650.00	1,650.00	1,650.00	1,650.00	1,650.00	1,650.00	1,650.00	1,650.00
- ผู้เข้าร่วมกิจกรรมสร้างความตระหนักด้านดาราศาสตร์ผ่านช่องทางออนไลน์	คน	300.00	300.00	300.00	300.00	300.00	300.00	300.00	300.00	300.00	300.00	300.00	200.00
(01-39.2) กิจกรรมการจัดนิทรรศการเกี่ยวกับดาราศาสตร์ร่วมกับหน่วยงานภายนอก													
- จำนวนผู้เข้าร่วมกิจกรรม	คน	500.00	1,000.00	500.00	500.00	500.00	500.00	500.00	500.00	500.00	500.00	500.00	500.00

13. ผลผลิต (Output)

มีผู้เข้าร่วมกิจกรรมสร้างความตระหนักและความตื่นตัวทางดาราศาสตร์ จำนวน 14,690 คน/ปี

14. ผลลัพธ์ (OutCome)

ผู้เข้ากิจกรรมมีความตระหนักและความตื่นตัวทางดาราศาสตร์ สามารถนำความรู้ที่ได้รับ ไปใช้ให้เกิดประโยชน์ได้

15. ผลประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. ประชาชน นักเรียน นักศึกษา และครู อาจารย์ ได้สัมผัสประสบการณ์ ใช้อุปกรณ์ทางดาราศาสตร์เฝ้าสังเกตวัตถุท้องฟ้า และใช้อุปกรณ์ในการศึกษาปรากฏการณ์ทางดาราศาสตร์ ด้วยตนเอง
2. ผู้เข้าร่วมกิจกรรมสามารถนำความรู้พื้นฐานและข้อมูลทางดาราศาสตร์ ไปประยุกต์ใช้ในการเรียนการสอนได้
3. เด็ก นักเรียน นักศึกษา ครู อาจารย์ และประชาชนมีความสนใจทางด้านดาราศาสตร์มากขึ้น

ลงชื่อ.....หัวหน้าโครงการ

(นางสาวณัฐยา ศิริวนสกุล)

วันที่...../...../.....

1. ชื่อโครงการประจำปี : (01-40) โครงการบริการวิชาการและฝึกอบรมดาราศาสตร์ หอดูดาวฯ ฉะเชิงเทรา

2. สถานภาพของโครงการ : โครงการเดิม โครงการใหม่

3. สอดคล้องกับประเด็นยุทธศาสตร์ สตร.

- ประเด็นยุทธศาสตร์ที่ 6 ใช้ดาราศาสตร์เป็นฐานในการบริการวิชาการ สร้างนวัตกรรม และสื่อสารดาราศาสตร์ เพื่อสร้างสังคมแห่งการเรียนรู้ และการมีส่วนร่วมของประชาชน

อยู่ภายใต้โครงการยุทธศาสตร์ของแผนปฏิบัติการระยะ 5 ปี คือ 6.1 โครงการบริการวิชาการและสื่อสารทางดาราศาสตร์

4. บุคลากรร่วมโครงการ

ชื่อ-สกุล	สังกัดหน่วยงาน	ผู้รับผิดชอบโครงการ
นางสาวณัฐยา ศิริวนสกุล	หอดูดาวเฉลิมพระเกียรติ 7 รอบพระชนมพรรษา ฉะเชิงเทรา	หัวหน้าโครงการ
นางสาวจุลลดา ขาวสะอาด	บริหารระดับสูง	ที่ปรึกษาโครงการ
นายชูชาติ แพน้อย	หอดูดาวเฉลิมพระเกียรติ 7 รอบพระชนมพรรษา ฉะเชิงเทรา	ที่ปรึกษาโครงการ
นายพิสุจน์ แสงศรี	หอดูดาวเฉลิมพระเกียรติ 7 รอบพระชนมพรรษา ฉะเชิงเทรา	ที่ปรึกษาโครงการ
นายภาณุ อุบลน้อย	หอดูดาวเฉลิมพระเกียรติ 7 รอบพระชนมพรรษา ฉะเชิงเทรา	ผู้ร่วมโครงการ
นายรณภพ ตันวุฒิบัณฑิต	หอดูดาวเฉลิมพระเกียรติ 7 รอบพระชนมพรรษา ฉะเชิงเทรา	ผู้ร่วมโครงการ
นางสาวสาวิตรี เดชศรีมนตรี	หอดูดาวเฉลิมพระเกียรติ 7 รอบพระชนมพรรษา ฉะเชิงเทรา	ผู้ร่วมโครงการ
นายอดิศักดิ์ สุขวิสุทธิ	หอดูดาวเฉลิมพระเกียรติ 7 รอบพระชนมพรรษา ฉะเชิงเทรา	ผู้ร่วมโครงการ
นายเพชรพงษ์ เดชสุภา	หอดูดาวเฉลิมพระเกียรติ 7 รอบพระชนมพรรษา ฉะเชิงเทรา	ผู้ร่วมโครงการ
นางสาวอวิกา แสงศรี	หอดูดาวเฉลิมพระเกียรติ 7 รอบพระชนมพรรษา ฉะเชิงเทรา	ผู้ร่วมโครงการ
นายตระการ วันทยา	หอดูดาวเฉลิมพระเกียรติ 7 รอบพระชนมพรรษา ฉะเชิงเทรา	ผู้ร่วมโครงการ

5. หลักการและเหตุผล (หรือความสำคัญของโครงการ บอกรายละเอียด หรือปัญหาที่ทำให้เกิดโครงการนี้ขึ้น และที่สำคัญคือต้องบอกได้ว่า ถ้าได้ทำโครงการแล้วจะแก้ไขปัญหาที่ตรงไหน)

สถาบันวิจัยดาราศาสตร์แห่งชาติ (องค์การมหาชน) เป็นหน่วยงานที่รับผิดชอบด้านดาราศาสตร์ของประเทศไทย ได้ตระหนักถึงความสำคัญของการที่จะนำความรู้ ความเข้าใจ ทางดาราศาสตร์ในการเข้าไปส่งเสริมและกระตุ้นให้ประชาชนมีความตระหนักและเล็งเห็นความสำคัญของวิทยาศาสตร์โดยผ่านวิชาดาราศาสตร์ หอดูดาวเฉลิมพระเกียรติ 7 รอบ พระชนมพรรษา ฉะเชิงเทรา เป็นศูนย์กลางการกระจายองค์ความรู้ด้านดาราศาสตร์ของพื้นที่ภาคกลาง และภาคตะวันออก มุ่งเน้นให้บริการวิชาการด้านดาราศาสตร์ ให้กับเยาวชน ครู อาจารย์ นักดาราศาสตร์สมัครเล่น ประชาชนทั่วไป ผู้สูงวัย และบุคคลที่มีความต้องการพิเศษ ส่งเสริมการเรียนรู้ด้านดาราศาสตร์ ผ่านการจัดกิจกรรมค่ายดาราศาสตร์ ภาคฤดูร้อน ภาคปฏิบัติที่หลากหลาย รวมถึงการออกแบบชุด กิจกรรมดาราศาสตร์สำหรับกลุ่มเป้าหมายทุกระดับ เพื่อต่อยอดการเรียนรู้ดาราศาสตร์ควบคู่ไปกับการเรียนรู้ที่มีความสุข เพื่อสร้างสังคมแห่งการเรียนรู้ที่ยั่งยืน

6. วัตถุประสงค์ของโครงการ (เป็นการบอกจุดหมายในการทำโครงการ)

1. เพื่อเสริมสร้างองค์ความรู้ทักษะและประสบการณ์ทางวิทยาศาสตร์ดาราศาสตร์ผ่านกิจกรรมการเรียนรู้ และลงมือปฏิบัติด้วยตนเอง
2. เพื่อเป็นแหล่งศึกษา ทำวิจัย และโครงการวิจัยทางดาราศาสตร์แก่ผู้ที่สนใจ ได้ค้นคว้าข้อมูล และเปิดโอกาสในการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ สอบถามประเด็นที่สนใจ
3. เพื่อสร้างสื่อการเรียนรู้ดาราศาสตร์ไปใช้จัดกิจกรรมการเรียนรู้ และการสื่อสารดาราศาสตร์

7. กลุ่มเป้าหมาย (เลือกได้มากกว่า 1 ข้อ)

- | | | |
|--|--|--|
| <input type="checkbox"/> บุคลากรสตร. | <input type="checkbox"/> นักวิจัย/วิชาการ | <input type="checkbox"/> ผู้เชี่ยวชาญทางดาราศาสตร์ |
| <input checked="" type="checkbox"/> ประชาชน / ผู้ที่สนใจทั่วไป | <input checked="" type="checkbox"/> นักเรียน นิสิต นักศึกษา ครูอาจารย์ | <input type="checkbox"/> อื่นๆ _____ |

8. ระยะเวลาในการดำเนินโครงการ

ระยะเวลาในการดำเนินโครงการ 11 เดือน เริ่มต้นเดือน พฤศจิกายน สิ้นสุดเดือน กันยายน

9. งบประมาณรวมของโครงการ 624,700.00 บาท

10. แผนการเบิกจ่ายงบประมาณ

กิจกรรม/รายการค่าใช้จ่าย	งบประมาณ	แผนการเบิกจ่ายงบประมาณ (บาท)											
		ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.
(01-40.1) กิจกรรมการฝึกอบรมเผยแพร่ความรู้ทางดาราศาสตร์ หอดูดาวฯ ฉะเชิงเทรา	624,700.00	0.00	0.00	58,000.00	0.00	100,000.00	170,000.00	0.00	0.00	156,700.00	140,000.00	0.00	0.00
งบดำเนินงาน (ค่าตอบแทน และค่าใช้จ่าย)	624,700.00	0.00	0.00	58,000.00	0.00	100,000.00	170,000.00	0.00	0.00	156,700.00	140,000.00	0.00	0.00
ค่าใช้จ่ายในการอบรม/ถ่ายทอดองค์ความรู้ทางด้านดาราศาสตร์	624,700.00	0.00	0.00	58,000.00	0.00	100,000.00	170,000.00	0.00	0.00	156,700.00	140,000.00	0.00	0.00

11. แผนการดำเนินงานโครงการประจำปี

กิจกรรม/ขั้นตอนการทำงาน Sub Operation Name	ค่าถ่วงน้ำหนัก		แผนงาน (% สะสม)	รวมทั้งสิ้น	แผนการดำเนินงานโครงการ (% สะสม)											
	กิจกรรม	ขั้นตอน			ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.
(01-40.1) กิจกรรมการฝึกอบรมเผยแพร่ความรู้ทางดาราศาสตร์ หอดูดาวฯ ฉะเชิงเทรา	1.00	1.00														
โครงการดาราศาสตร์ฉบับประชาชน		0.10/-	(% สะสม)	100.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00
อบรมนักดาราศาสตร์สมัครเล่น		0.10/-	(% สะสม)	100.00	0.00	0.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00
นักสื่อสารดาราศาสตร์น้อย		0.10/-	(% สะสม)	100.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	100.00	100.00	100.00	100.00
กิจกรรมส่งเสริมการจัดการเรียนรู้ดาราศาสตร์สำหรับครู		0.20/-	(% สะสม)	100.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	100.00	100.00	100.00
ค่ายดาราศาสตร์สำหรับชมรมดาราศาสตร์ในโรงเรียน		0.10/-	(% สะสม)	100.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00
ค่ายเยาวชนคนดูดาวแปลงยาวแคมป์ปี้ง		0.10/-	(% สะสม)	100.00	0.00	0.00	0.00	0.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00
ค่ายดาราศาสตร์กับธรรมชาติ		0.10/-	(% สะสม)	100.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	100.00	100.00	100.00	100.00
ค่ายดาราศาสตร์สำหรับเด็กและเยาวชน		0.10/-	(% สะสม)	100.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	100.00	100.00	100.00
ค่ายดาราศาสตร์สำหรับเด็กและเยาวชนสัญจร		0.10/-	(% สะสม)	100.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	100.00	100.00	100.00	100.00

12. ตัวชี้วัดของกิจกรรมภายใต้โครงการประจำปี

ตัวชี้วัดของกิจกรรม	หน่วยนับ	เดือน											
		ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.
(01-40.1) กิจกรรมการฝึกอบรมเผยแพร่ความรู้ทางดาราศาสตร์ หอดูดาวฯ ฉะเชิงเทรา													
- จำนวนผู้เข้าร่วมกิจกรรมโครงการดาราศาสตร์ฉบับประชาชน	คน	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	50.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
- จำนวนผู้เข้าร่วมกิจกรรมค่ายเยาวชนคนดูดาวแปลงยาวแคมป์ปิ้ง	คน	0.00	0.00	0.00	0.00	50.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
- จำนวนผู้เข้าร่วมกิจกรรมค่ายดาราศาสตร์กับธรรมชาติ	คน	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	80.00	0.00	0.00	0.00
- จำนวนผู้เข้าร่วมกิจกรรมค่ายดาราศาสตร์สำหรับเด็กและเยาวชน	คน	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	100.00	0.00	0.00
- จำนวนผู้เข้าร่วมกิจกรรมค่ายดาราศาสตร์สำหรับชมรมดาราศาสตร์ในโรงเรียน	คน	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	40.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
- จำนวนผู้เข้าร่วมกิจกรรมนักสื่อสารดาราศาสตร์น้อย	คน	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	50.00	0.00	0.00	0.00
- จำนวนผู้เข้าร่วมกิจกรรมส่งเสริมการจัดการเรียนรู้ดาราศาสตร์สำหรับครู	คน	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	30.00	0.00	0.00
- จำนวนผู้เข้าร่วมกิจกรรมอบรมนักดาราศาสตร์สมัครเล่น	คน	0.00	0.00	40.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
- จำนวนผู้เข้าร่วมค่ายดาราศาสตร์สำหรับเด็กและเยาวชนสัญจร	คน	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	100.00	0.00	0.00	0.00

13. ผลผลิต (Output)

1. ผู้เข้าร่วมกิจกรรมบริการวิชาการและฝึกอบรมดาราศาสตร์ จำนวน 420 คน/ปี
2. จำนวนสื่อการเรียนรู้ด้านดาราศาสตร์ในกิจกรรมส่งเสริมการจัดการเรียนรู้ดาราศาสตร์สำหรับครู จำนวน 1 ชิ้น

14. ผลลัพธ์ (OutCome)

1. ผู้เข้ากิจกรรมฝึกอบรมเผยแพร่ความรู้ทางดาราศาสตร์ ได้รับความรู้และประสบการณ์ทางวิทยาศาสตร์ดาราศาสตร์
2. เกิดสื่อการเรียนรู้ด้านดาราศาสตร์ในกิจกรรมส่งเสริมการจัดการเรียนรู้ดาราศาสตร์สำหรับครู ให้คุณครูนำไปใช้ในการสอนได้

15. ผลประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. ผู้เข้าร่วมกิจกรรมได้รับความรู้ทักษะและประสบการณ์ทางวิทยาศาสตร์ดาราศาสตร์และสามารถลงมือปฏิบัติด้วยตนเอง
2. เป็นแหล่งศึกษา ทำโครงการวิจัยทางดาราศาสตร์ให้แก่ผู้ที่สนใจได้
3. มีสื่อการเรียนรู้ดาราศาสตร์ไปใช้จัดกิจกรรมการเรียนรู้ และการสื่อสารดาราศาสตร์ ได้

ลงชื่อ.....หัวหน้าโครงการ

(นางสาวณัฐยา ศิริวนสกุล)

วันที่...../...../.....

1. ชื่อโครงการประจำปี : (01-41) โครงการกระจายโอกาสการเรียนรู้ดาราศาสตร์ หอดูดาวฯ ฉะเชิงเทรา

2. สถานภาพของโครงการ : โครงการเดิม โครงการใหม่

3. สอดคล้องกับประเด็นยุทธศาสตร์ สตร.

- ประเด็นยุทธศาสตร์ที่ 6 ใช้ดาราศาสตร์เป็นฐานในการบริการวิชาการ สร้างนวัตกรรม และสื่อสารดาราศาสตร์ เพื่อสร้างสังคมแห่งการเรียนรู้ และการมีส่วนร่วมของประชาชน
อยู่ภายใต้โครงการยุทธศาสตร์ของแผนปฏิบัติการระยะ 5 ปี คือ 6.2 โครงการกระจายโอกาสการเรียนรู้ดาราศาสตร์

4. บุคลากรร่วมโครงการ

ชื่อ-สกุล	สังกัดหน่วยงาน	ผู้รับผิดชอบโครงการ
นางสาวณัฐยา ศิริวนสกุล	หอดูดาวเฉลิมพระเกียรติ 7 รอบพระชนมพรรษา ฉะเชิงเทรา	หัวหน้าโครงการ
นางสาวจุลลดา ขาวสะอาด	บริหารระดับสูง	ที่ปรึกษาโครงการ
นายชูชาติ แพน้อย	หอดูดาวเฉลิมพระเกียรติ 7 รอบพระชนมพรรษา ฉะเชิงเทรา	ที่ปรึกษาโครงการ
นายพิสุจน์ แสงศรี	หอดูดาวเฉลิมพระเกียรติ 7 รอบพระชนมพรรษา ฉะเชิงเทรา	ที่ปรึกษาโครงการ
นายภานุ อุบลน้อย	หอดูดาวเฉลิมพระเกียรติ 7 รอบพระชนมพรรษา ฉะเชิงเทรา	ผู้ร่วมโครงการ
นายรณภพ ตันวุฒิบัณฑิต	หอดูดาวเฉลิมพระเกียรติ 7 รอบพระชนมพรรษา ฉะเชิงเทรา	ผู้ร่วมโครงการ
นางสาวสาวิตรี เดชศรีมนตรี	หอดูดาวเฉลิมพระเกียรติ 7 รอบพระชนมพรรษา ฉะเชิงเทรา	ผู้ร่วมโครงการ
นายอดิศักดิ์ สุขวิสุทธิ	หอดูดาวเฉลิมพระเกียรติ 7 รอบพระชนมพรรษา ฉะเชิงเทรา	ผู้ร่วมโครงการ
นายเพชรพงษ์ เดชสุภา	หอดูดาวเฉลิมพระเกียรติ 7 รอบพระชนมพรรษา ฉะเชิงเทรา	ผู้ร่วมโครงการ
นางสาวอวิกา แสงศรี	หอดูดาวเฉลิมพระเกียรติ 7 รอบพระชนมพรรษา ฉะเชิงเทรา	ผู้ร่วมโครงการ
นายตระการ วันทยา	หอดูดาวเฉลิมพระเกียรติ 7 รอบพระชนมพรรษา ฉะเชิงเทรา	ผู้ร่วมโครงการ

5. หลักการและเหตุผล (หรือความสำคัญของโครงการ บอกรายละเอียด หรือปัญหาที่ทำให้เกิดโครงการนี้ขึ้น และที่สำคัญคือต้องบอกได้ว่า ถ้าได้ทำโครงการแล้วจะแก้ไขปัญหานี้ตรงไหน)

หอดูดาวเฉลิมพระเกียรติ 7 รอบ พระชนมพรรษา ฉะเชิงเทรา เป็นหนึ่งในแหล่งเรียนรู้ดาราศาสตร์ ในกำกับสถาบันวิจัยดาราศาสตร์แห่งชาติ (องค์การมหาชน) กระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัย และนวัตกรรม มีวัตถุประสงค์เพื่อรองรับพันธกิจการให้บริการวิชาการ สร้างนวัตกรรมการเรียนรู้ สื่อสารดาราศาสตร์สู่สังคมไทย เพื่อสนับสนุนการเรียนรู้ตลอดชีวิต

หอดูดาวเฉลิมพระเกียรติฯ ฉะเชิงเทรา ได้เล็งเห็นถึงความสำคัญของการขยายโอกาสทางการเรียนรู้ ดาราศาสตร์ให้กับบุคคลที่ต้องการความช่วยเหลือพิเศษ เพื่อให้บุคคลเหล่านี้ได้รับโอกาสในการเข้าถึงดาราศาสตร์ได้ทั่วถึง และทัดเทียมบุคคลทั่วไป สอดคล้องกับแนวทางการพัฒนาที่ยั่งยืน (Sustainable Development Goals: SDGs) ของสหประชาชาติ ที่กำหนดเจตนารมณ์ “ไม่ทิ้งใครไว้ข้างหลัง” ที่เป็นแนวทางให้แต่ละประเทศดำเนินการร่วมกัน ภายใต้กรอบภาคีความร่วมมือเพื่อการพัฒนาแห่งสหประชาชาติ เพื่อร่วมกันบรรลุการพัฒนาทางสังคม เศรษฐกิจ และสิ่งแวดล้อมอย่างยั่งยืน โดยไม่ทิ้งใครไว้ข้างหลัง ภายในปี ค.ศ. 2030 จึงได้จัดกิจกรรม สำหรับผู้บกพร่องทางการเห็น ผู้บกพร่องทางการได้ยิน บุคคลออทิสติกส์ และจัดกิจกรรมเพื่อกระจายโอกาสการเรียนรู้ดาราศาสตร์ไปยังประชาชนที่อยู่ในพื้นที่ห่างไกล ได้มีโอกาสเรียนรู้ดาราศาสตร์มากขึ้น

6. วัตถุประสงค์ของโครงการ (เป็นการบอกจุดหมายในการทำโครงการ)

1. เพื่อถ่ายทอดความรู้พื้นฐานทางดาราศาสตร์ ไปสู่ประชาชน และเยาวชนในกลุ่มเป้าหมาย
2. เพื่อกระตุ้นและสร้างความตื่นตัวให้ประชาชน และเยาวชนในกลุ่มเป้าหมาย มีความสนใจทางด้านดาราศาสตร์
3. เพื่อกระจายโอกาสการเรียนรู้ดาราศาสตร์ไปสู่ทุกกลุ่มเป้าหมายโดยเฉพาะผู้ที่มีความต้องการพิเศษและผู้สูงอายุ

7. กลุ่มเป้าหมาย (เลือกได้มากกว่า 1 ข้อ)

- | | | |
|--|--|--|
| <input type="checkbox"/> บุคลากรสดร. | <input type="checkbox"/> นักวิจัย/วิชาการ | <input type="checkbox"/> ผู้เชี่ยวชาญทางดาราศาสตร์ |
| <input checked="" type="checkbox"/> ประชาชน / ผู้ที่สนใจทั่วไป | <input checked="" type="checkbox"/> นักเรียน นิสิต นักศึกษา ครูอาจารย์ | <input checked="" type="checkbox"/> อื่นๆ <u>เด็กและเยาวชนกลุ่มพิเศษ, ผู้สูงอายุ</u> |

8. ระยะเวลาในการดำเนินโครงการ

ระยะเวลาในการดำเนินโครงการ 9 เดือน เริ่มต้นเดือน พฤศจิกายน สิ้นสุดเดือน กรกฎาคม

9. งบประมาณรวมของโครงการ 730,000.00 บาท

10. แผนการเบิกจ่ายงบประมาณ

กิจกรรม/รายการค่าใช้จ่าย	งบประมาณ	แผนการเบิกจ่ายงบประมาณ (บาท)											
		ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.
(01-41.1) กิจกรรมดาราศาสตร์สำหรับเยาวชนกลุ่มพิเศษ	620,000.00	0.00	0.00	490,000.00	0.00	0.00	100,000.00	0.00	30,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00
งบดำเนินงาน (ค่าตอบแทน และค่าใช้จ่าย)	620,000.00	0.00	0.00	490,000.00	0.00	0.00	100,000.00	0.00	30,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00
ค่าใช้จ่ายในการดำเนินการจัดกิจกรรมสำหรับเด็กหอ ทิสติก	60,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	60,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
ค่าใช้จ่ายในการดำเนินการจัดกิจกรรมสำหรับผู้บกพร่อง ทางการเห็น	520,000.00	0.00	0.00	490,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	30,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00
ค่าใช้จ่ายในการดำเนินการจัดกิจกรรมสำหรับผู้บกพร่อง ทางการได้ยิน	40,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	40,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
(01-41.2) กิจกรรมดาราศาสตร์สำหรับผู้สูงวัย	30,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	30,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
งบดำเนินงาน (ค่าตอบแทน และค่าใช้จ่าย)	30,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	30,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
ค่าใช้จ่ายในการจัดกิจกรรมดาราศาสตร์สำหรับผู้สูงวัย	30,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	30,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
(01-41.3) กิจกรรมดาราศาสตร์เพื่อชุมชนสัญจร	30,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	30,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00
งบดำเนินงาน (ค่าตอบแทน และค่าใช้จ่าย)	30,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	30,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00
ค่าใช้จ่ายในการจัดกิจกรรมดาราศาสตร์เพื่อชุมชนสัญจร	30,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	30,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00
(01-41.4) กิจกรรมดาราศาสตร์เพื่อชุมชน	50,000.00	0.00	50,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
งบดำเนินงาน (ค่าตอบแทน และค่าใช้จ่าย)	50,000.00	0.00	50,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
ค่าใช้จ่ายในการจัดกิจกรรมดาราศาสตร์เพื่อชุมชน	50,000.00	0.00	50,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

11. แผนการดำเนินงานโครงการประจำปี

กิจกรรม/ขั้นตอนการทำงาน Sub Operation Name	ค่าถ่วงน้ำหนัก		แผนงาน (% สะสม)	รวมทั้งสิ้น	แผนการดำเนินงานโครงการ (% สะสม)											
	กิจกรรม	ขั้นตอน			ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.
(01-41.1) กิจกรรมดาราศาสตร์สำหรับเยาวชนกลุ่มพิเศษ	0.70	1.00														
กิจกรรมสำหรับเด็กออทิสติกส์		0.30/-	(% สะสม)	100.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00
กิจกรรมสำหรับผู้บกพร่องทางการได้ยิน		0.30/-	(% สะสม)	100.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00
กิจกรรมสำหรับผู้บกพร่องทางการเห็น		0.40/-	(% สะสม)	100.00	0.00	0.00	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00
(01-41.2) กิจกรรมดาราศาสตร์สำหรับผู้สูงวัย	0.10	1.00														
กิจกรรมดาราศาสตร์สำหรับผู้สูงวัย		1.00/-	(% สะสม)	100.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00
(01-41.3) กิจกรรมดาราศาสตร์เพื่อชุมชนสีเขียว	0.10	1.00														
กิจกรรมดาราศาสตร์เพื่อชุมชนสีเขียว		1.00/-	(% สะสม)	100.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00
(01-41.4) กิจกรรมดาราศาสตร์เพื่อชุมชน	0.10	1.00														
กิจกรรมดาราศาสตร์เพื่อชุมชน		1.00/-	(% สะสม)	100.00	0.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00

12. ตัวชี้วัดของกิจกรรมภายใต้โครงการประจำปี

ตัวชี้วัดของกิจกรรม	หน่วยนับ	เดือน											
		ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.
(01-41.1) กิจกรรมดาราศาสตร์สำหรับเยาวชนกลุ่มพิเศษ													
- จำนวนผู้เข้าร่วมกิจกรรมสำหรับเด็กออทิสติก		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	100.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
- จำนวนผู้เข้าร่วมกิจกรรมสำหรับผู้บกพร่องทางการเห็น		0.00	0.00	50.00	0.00	100.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
- จำนวนผู้เข้าร่วมกิจกรรมสำหรับผู้บกพร่องทางการได้ยิน		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	100.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
(01-41.2) กิจกรรมดาราศาสตร์สำหรับผู้สูงวัย													
- จำนวนผู้เข้าร่วมกิจกรรมดาราศาสตร์สำหรับผู้สูงวัย	คน	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	50.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
(01-41.3) กิจกรรมดาราศาสตร์เพื่อชุมชนสัญจร													
- จำนวนผู้เข้าร่วมกิจกรรมดาราศาสตร์เพื่อชุมชนสัญจร	คน	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	500.00	0.00	0.00	0.00	0.00
(01-41.4) กิจกรรมดาราศาสตร์เพื่อชุมชน													
- จำนวนผู้เข้าร่วมกิจกรรมดาราศาสตร์เพื่อชุมชน	คน	0.00	12,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

13. ผลผลิต (Output)

1. ผู้เข้าร่วมกิจกรรมกระจายโอกาสการเรียนรู้ดาราศาสตร์ จำนวน 5,280 คน/ปี

14. ผลลัพธ์ (OutCome)

1. ผู้เข้าร่วมกิจกรรม ได้รับโอกาสการเรียนรู้ดาราศาสตร์มากขึ้น

15. ผลประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. ผู้เข้าร่วมกิจกรรมมีความรู้พื้นฐานทางดาราศาสตร์
2. ผู้เข้าร่วมกิจกรรมมีความสนใจทางด้านดาราศาสตร์
3. ผู้เข้าร่วมกิจกรรม ได้รับโอกาสการเรียนรู้ดาราศาสตร์มากขึ้น

ลงชื่อ.....หัวหน้าโครงการ

(นางสาวณัฐยา ศิริวนสกุล)

วันที่...../...../.....



1. ชื่อโครงการประจำปี : (01-42) เงินอุดหนุนโครงการพัฒนาระบบการติดตามการดำเนินงานและควบคุมมาตรฐานการให้บริการวิชาการที่มีประสิทธิภาพ หอดูดาวฯ สงขลา

2. สถานภาพของโครงการ : โครงการเดิม โครงการใหม่

3. สอดคล้องกับประเด็นยุทธศาสตร์ สดร.

- ประเด็นยุทธศาสตร์ที่ 6 ใช้ดาราศาสตร์เป็นฐานในการบริการวิชาการ สร้างนวัตกรรม และสื่อสารดาราศาสตร์ เพื่อสร้างสังคมแห่งการเรียนรู้ และการมีส่วนร่วมของประชาชน อยู่ภายใต้โครงการยุทธศาสตร์ของแผนปฏิบัติการระยะ 5 ปี คือ 6.8 โครงการพัฒนาระบบการติดตามการดำเนินงาน และควบคุมมาตรฐานการให้บริการวิชาการที่มีประสิทธิภาพ

4. บุคลากรร่วมโครงการ

ชื่อ-สกุล	สังกัดหน่วยงาน	ผู้รับผิดชอบโครงการ
นายธีรยุทธ ลอยลิบ	หอดูดาวเฉลิมพระเกียรติ 7 รอบพระชนมพรรษา สงขลา	หัวหน้าโครงการ
นายเฉลิมชนม์ วรรณทอง	หอดูดาวเฉลิมพระเกียรติ 7 รอบพระชนมพรรษา สงขลา	ที่ปรึกษาโครงการ
นางสาวบุษกร โล่ห์พัฒนะกิจ	หอดูดาวเฉลิมพระเกียรติ 7 รอบพระชนมพรรษา สงขลา	ผู้ร่วมโครงการ
นายชยานันท์ พันธุ์ทอง	หอดูดาวเฉลิมพระเกียรติ 7 รอบพระชนมพรรษา สงขลา	ผู้ร่วมโครงการ
นางสาวอรอุมา ยักกะพันธ์	หอดูดาวเฉลิมพระเกียรติ 7 รอบพระชนมพรรษา สงขลา	ผู้ร่วมโครงการ
นายสุภัทร ทองเสน	หอดูดาวเฉลิมพระเกียรติ 7 รอบพระชนมพรรษา สงขลา	ผู้ร่วมโครงการ

5. หลักการและเหตุผล (หรือความสำคัญของโครงการ บอกสาเหตุ หรือปัญหาที่ทำให้เกิดโครงการนี้ขึ้น และที่สำคัญคือต้องบอกได้ว่า ถ้าได้ทำโครงการแล้วจะแก้ไขปัญหานี้ตรงไหน)

6. วัตถุประสงค์ของโครงการ (เป็นการบอกจุดหมายในการทำโครงการ)

7. กลุ่มเป้าหมาย (เลือกได้มากกว่า 1 ข้อ)

บุคลากรสดร.

นักวิจัย/วิชาการ

ผู้เชี่ยวชาญทางดาราศาสตร์

ประชาชน / ผู้ที่สนใจทั่วไป

นักเรียน นิสิต นักศึกษา ครูอาจารย์

อื่นๆ _____

8. ระยะเวลาในการดำเนินโครงการ

ระยะเวลาในการดำเนินโครงการ 12 เดือน เริ่มต้นเดือน ตุลาคม สิ้นสุดเดือน กันยายน

9. งบประมาณรวมของโครงการ 2,511,900.00 บาท

10. แผนการเบิกจ่ายงบประมาณ

กิจกรรม/รายการค่าใช้จ่าย	งบประมาณ	แผนการเบิกจ่ายงบประมาณ (บาท)											
		ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.
(01-42.1) กิจกรรมบริหารจัดการและเพิ่มประสิทธิภาพการให้บริการวิชาการทางดาราศาสตร์ หอดูดาวฯ สงขลา	2,473,900.00	204,125.00	204,125.00	204,125.00	204,125.00	204,125.00	204,125.00	204,125.00	204,125.00	206,275.00	221,275.00	207,075.00	206,275.00
งบเงินอุดหนุน (ครุภัณฑ์วิทยาศาสตร์)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
(อ45) กล้องโทรทรรศน์แบบหักเหแสง แบบใส	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
(อ46) กล้องโทรทรรศน์แบบสะท้อนแสง แบบใส	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
(อ47) กล้องโทรทรรศน์แบบผสมขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางไม่น้อยกว่า 14 นิ้ว พร้อมฐานตามดาว	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
(อ48) กล้อง CCD ถ่ายภาพวัตถุท้องฟ้า สำหรับกล้องโทรทรรศน์ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางไม่น้อยกว่า 0.7 เมตร	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
(อ49) กล้องโทรทรรศน์แบบหักเหแสงขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางไม่น้อยกว่า 4 นิ้ว พร้อมฐานตามดาวและกล้องกันกระแทก	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
(อ50) เครื่องควบคุมความชื้น	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
งบเงินอุดหนุน (ค่าจ้างชั่วคราว)	251,400.00	20,950.00	20,950.00	20,950.00	20,950.00	20,950.00	20,950.00	20,950.00	20,950.00	20,950.00	20,950.00	20,950.00	20,950.00
ค่าจ้างบุคลากรชั่วคราว	251,400.00	20,950.00	20,950.00	20,950.00	20,950.00	20,950.00	20,950.00	20,950.00	20,950.00	20,950.00	20,950.00	20,950.00	20,950.00
งบเงินอุดหนุน (ค่าตอบแทน และค่าใช้สอย)	448,000.00	37,000.00	37,000.00	37,000.00	37,000.00	37,000.00	37,000.00	37,000.00	37,000.00	37,800.00	37,800.00	38,600.00	37,800.00
ค่าใช้จ่ายในการบริหารจัดการ	120,000.00	9,900.00	9,900.00	9,900.00	9,900.00	9,900.00	9,900.00	9,900.00	9,900.00	10,200.00	10,200.00	10,200.00	10,200.00

ค่าจ้างเหมาบริการ	200,000.00	16,500.00	16,500.00	16,500.00	16,500.00	16,500.00	16,500.00	16,500.00	16,500.00	16,500.00	17,000.00	17,000.00	17,000.00	17,000.00
ค่าซ่อมบำรุงเครื่องมือ/อุปกรณ์ และซ่อมบำรุงอาคาร สถานที่	80,000.00	6,600.00	6,600.00	6,600.00	6,600.00	6,600.00	6,600.00	6,600.00	6,600.00	6,600.00	6,600.00	6,600.00	7,400.00	6,600.00
ค่าตอบแทนนักศึกษาช่วยงาน	48,000.00	4,000.00	4,000.00	4,000.00	4,000.00	4,000.00	4,000.00	4,000.00	4,000.00	4,000.00	4,000.00	4,000.00	4,000.00	4,000.00
งานจ้างเหมาชุดนิทรรศการการเรียนรู้ทางดาราศาสตร์ หอดูดาวเฉลิมพระเกียรติ 7 รอบ พระชนมพรรษา สงขลา	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
งบเงินอุดหนุน (ค่าวัสดุ)	142,500.00	11,525.00	11,525.00	11,525.00	11,525.00	11,525.00	11,525.00	11,525.00	11,525.00	11,525.00	12,575.00	12,575.00	12,575.00	12,575.00
ค่าวัสดุสำหรับใช้ในการดำเนินงานของหอดูดาวฯ สงขลา	142,500.00	11,525.00	11,525.00	11,525.00	11,525.00	11,525.00	11,525.00	11,525.00	11,525.00	11,525.00	12,575.00	12,575.00	12,575.00	12,575.00
งบเงินอุดหนุน (ค่าสาธารณูปโภค)	1,632,000.00	134,650.00	134,650.00	134,650.00	134,650.00	134,650.00	134,650.00	134,650.00	134,650.00	134,650.00	134,950.00	149,950.00	134,950.00	134,950.00
ค่าไปรษณีย์	12,000.00	1,000.00	1,000.00	1,000.00	1,000.00	1,000.00	1,000.00	1,000.00	1,000.00	1,000.00	1,000.00	1,000.00	1,000.00	1,000.00
ค่าไฟฟ้า	1,500,000.00	123,750.00	123,750.00	123,750.00	123,750.00	123,750.00	123,750.00	123,750.00	123,750.00	123,750.00	123,750.00	138,750.00	123,750.00	123,750.00
ค่าประปา	120,000.00	9,900.00	9,900.00	9,900.00	9,900.00	9,900.00	9,900.00	9,900.00	9,900.00	9,900.00	10,200.00	10,200.00	10,200.00	10,200.00
งบเงินอุดหนุน (งานปรับปรุงปีเดียว)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
(ส12) งานจัดทำชุดนิทรรศการการเรียนรู้ทางดาราศาสตร์ หอดูดาวเฉลิมพระเกียรติ 7 รอบ พระชนมพรรษา สงขลา	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
(01-42.2) กิจกรรมผลิตสื่อและการประชาสัมพันธ์หอ ดูดาวฯ สงขลา	38,000.00	3,187.50	3,187.50	3,187.50	3,187.50	3,187.50	3,187.50	3,187.50	3,187.50	3,187.50	3,187.50	3,187.50	3,187.50	2,937.50
งบเงินอุดหนุน (ค่าตอบแทน และค่าใช้สอย)	38,000.00	3,187.50	3,187.50	3,187.50	3,187.50	3,187.50	3,187.50	3,187.50	3,187.50	3,187.50	3,187.50	3,187.50	3,187.50	2,937.50
ค่าใช้จ่ายด้านการประชาสัมพันธ์ หอดูดาวฯ สงขลา	38,000.00	3,187.50	3,187.50	3,187.50	3,187.50	3,187.50	3,187.50	3,187.50	3,187.50	3,187.50	3,187.50	3,187.50	3,187.50	2,937.50

11. แผนการดำเนินงานโครงการประจำปี

กิจกรรม/ขั้นตอนการทำงาน Sub Operation Name	ค่าถ่วงน้ำหนัก		แผนงาน (% สะสม)	รวมทั้งสิ้น	แผนการดำเนินงานโครงการ (% สะสม)											
	กิจกรรม	ขั้นตอน			ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.
(01-42.1) กิจกรรมบริหารจัดการและเพิ่มประสิทธิภาพการให้บริการวิชาการทางดาราศาสตร์ หอดูดาวฯ สงขลา	0.50	1.00														
วางแผนการดำเนินงาน		0.25/-	(% สะสม)	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00
จัดทำเอกสาร		0.25/-	(% สะสม)	100.00	25.00	25.00	25.00	25.00	25.00	25.00	25.00	50.00	100.00	100.00	100.00	100.00
ดำเนินการตามที่ได้รับอนุมัติ		0.25/-	(% สะสม)	100.00	25.00	25.00	25.00	25.00	25.00	25.00	25.00	50.00	50.00	50.00	50.00	100.00
ดำเนินการเบิกจ่าย		0.25/-	(% สะสม)	100.00	5.00	10.00	15.00	20.00	25.00	30.00	40.00	50.00	60.00	70.00	80.00	100.00
(01-42.2) กิจกรรมผลิตสื่อและการประชาสัมพันธ์หอดูดาวฯ สงขลา	0.50	1.00														
วางแผนการดำเนินงาน/ออกแบบ		0.25/-	(% สะสม)	100.00	25.00	50.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00
จัดทำเอกสาร		0.25/-	(% สะสม)	100.00	0.00	5.00	10.00	25.00	50.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00
ส่งเรื่องเข้าพัสดุ		0.25/-	(% สะสม)	100.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	25.00	50.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00
ดำเนินการตามที่ได้รับอนุมัติ		0.25/-	(% สะสม)	100.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	25.00	50.00	50.00	50.00	100.00

12. ตัวชี้วัดของกิจกรรมภายใต้โครงการประจำปี

ตัวชี้วัดของกิจกรรม	หน่วยนับ	เดือน												
		ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	
(01-42.1) กิจกรรมบริหารจัดการและเพิ่มประสิทธิภาพการให้บริการวิชาการทางดาราศาสตร์ หอดูดาวฯ สงขลา														
- ร้อยละของผลการดำเนินงานเป็นไปตามแผนที่กำหนด	ร้อยละ	5.00	5.00	5.00	5.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00
(01-42.2) กิจกรรมผลิตสื่อและการประชาสัมพันธ์หอดูดาวฯ สงขลา														
- ร้อยละของผลการดำเนินงานเป็นไปตามแผนที่กำหนด	ร้อยละ	0.00	0.00	0.00	25.00	0.00	25.00	0.00	0.00	25.00	0.00	0.00	0.00	25.00

1. ชื่อโครงการประจำปี : (01-43) โครงการสร้างความตระหนักและความตื่นตัวทางดาราศาสตร์ หอดูดาวฯ สงขลา

2. สถานภาพของโครงการ : โครงการเดิม โครงการใหม่

3. สอดคล้องกับประเด็นยุทธศาสตร์ สตร.

- ประเด็นยุทธศาสตร์ที่ 6 ใช้ดาราศาสตร์เป็นฐานในการบริการวิชาการ สร้างนวัตกรรม และสื่อสารดาราศาสตร์ เพื่อสร้างสังคมแห่งการเรียนรู้ และการมีส่วนร่วมของประชาชน

อยู่ภายใต้โครงการยุทธศาสตร์ของแผนปฏิบัติการระยะ 5 ปี คือ 6.1 โครงการบริการวิชาการและสื่อสารทางดาราศาสตร์

4. บุคลากรร่วมโครงการ

ชื่อ-สกุล	สังกัดหน่วยงาน	ผู้รับผิดชอบโครงการ
นายธีรยุทธ ลอยลิบ	หอดูดาวเฉลิมพระเกียรติ 7 รอบพระชนมพรรษา สงขลา	หัวหน้าโครงการ
นายเฉลิมชนม์ วรรณทอง	หอดูดาวเฉลิมพระเกียรติ 7 รอบพระชนมพรรษา สงขลา	ที่ปรึกษาโครงการ
นายอนุชา เตยแก้ว	หอดูดาวเฉลิมพระเกียรติ 7 รอบพระชนมพรรษา สงขลา	ผู้ร่วมโครงการ
นายรอยาลี มามะ	หอดูดาวเฉลิมพระเกียรติ 7 รอบพระชนมพรรษา สงขลา	ผู้ร่วมโครงการ
นายธราดล ชูแก้ว	หอดูดาวเฉลิมพระเกียรติ 7 รอบพระชนมพรรษา สงขลา	ผู้ร่วมโครงการ
นางสาวสุกัญญา มัจฉา	หอดูดาวเฉลิมพระเกียรติ 7 รอบพระชนมพรรษา สงขลา	ผู้ร่วมโครงการ
นายตอริก เอ็งปียา	หอดูดาวเฉลิมพระเกียรติ 7 รอบพระชนมพรรษา สงขลา	ผู้ร่วมโครงการ
นายฤชดา รุจิรานุกูล	หอดูดาวเฉลิมพระเกียรติ 7 รอบพระชนมพรรษา สงขลา	ผู้ร่วมโครงการ
นางสาวบุษกร โล่ห์พัฒนะกิจ	หอดูดาวเฉลิมพระเกียรติ 7 รอบพระชนมพรรษา สงขลา	ผู้ร่วมโครงการ
นางสาวอรอุมา ยักกะพันธ์	หอดูดาวเฉลิมพระเกียรติ 7 รอบพระชนมพรรษา สงขลา	ผู้ร่วมโครงการ
นายชยานันท์ พันธุ์ทอง	หอดูดาวเฉลิมพระเกียรติ 7 รอบพระชนมพรรษา สงขลา	ผู้ร่วมโครงการ

5. หลักการและเหตุผล (หรือความสำคัญของโครงการ บอกรายละเอียด หรือปัญหาที่ทำให้เกิดโครงการนี้ขึ้น และที่สำคัญคือต้องบอกได้ว่า ถ้าได้ทำโครงการแล้วจะแก้ไขปัญหานี้ตรงไหน)

ตามพันธกิจประการหนึ่งของ สถาบันวิจัยดาราศาสตร์แห่งชาติ (องค์การมหาชน) กระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม ว่าด้วยการให้บริการวิชาการ สร้างนวัตกรรมการเรียนรู้และสื่อสารดาราศาสตร์สู่สังคม เพื่อสนับสนุนการเรียนรู้ตลอดชีวิต หอดูดาวเฉลิมพระเกียรติ 7 รอบ พระชนมพรรษา สงขลา ซึ่งเป็นหน่วยงานกำกับที่ตั้งอยู่ในพื้นที่จังหวัดสงขลา ภาคใต้ของประเทศไทยมีหน้าที่โดยตรงในการขับเคลื่อนพันธกิจดังกล่าว โดยมุ่งเน้นให้บริการวิชาการดาราศาสตร์อย่างมีประสิทธิภาพ ต่อกลุ่มเป้าหมายและสร้างเครือข่ายความร่วมมือทางด้านดาราศาสตร์ในพื้นที่จังหวัดสงขลา และจังหวัดใกล้เคียงอย่างต่อเนื่อง เพื่อสร้างเจตคติที่ดีทางวิทยาศาสตร์ผ่านการทำกิจกรรมดาราศาสตร์โดยใช้โครงสร้างพื้นฐานของหอดูดาวเฉลิมพระเกียรติ 7 รอบ พระชนมพรรษา สงขลา อาทิ การเข้ามามีส่วนร่วมการใช้พื้นที่ของหอดูดาวฯ สงขลาจัดกิจกรรมเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ทั้งภาครัฐและภาคเอกชน การใช้งานอุปกรณ์ทางดาราศาสตร์เพื่อสังเกตการณ์วัตถุท้องฟ้า หรือปรากฏการณ์ทางดาราศาสตร์ อันจะนำไปสู่การสร้างสังคมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์อย่างยั่งยืน

6. วัตถุประสงค์ของโครงการ (เป็นการบอกจุดหมายในการทำโครงการ)

1. เพื่อให้เด็ก เยาวชน และประชาชนทั่วไปได้เกิดความตระหนักรู้ด้านดาราศาสตร์
2. เพื่อให้เด็ก เยาวชน และประชาชนทั่วไปสามารถนำความรู้ที่ได้ ไปใช้ให้เกิดประโยชน์
3. เพื่อสร้างแรงจูงใจในการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ผ่านกิจกรรมดาราศาสตร์
4. เพื่อให้เกิดการประชาสัมพันธ์องค์กรและ สร้างเครือข่ายความร่วมมือกับหน่วยงานภายนอก

7. กลุ่มเป้าหมาย (เลือกได้มากกว่า 1 ข้อ)

- | | | |
|--|--|--|
| <input type="checkbox"/> บุคลากรสตร. | <input checked="" type="checkbox"/> นักวิจัย/วิชาการ | <input checked="" type="checkbox"/> ผู้เชี่ยวชาญทางดาราศาสตร์ |
| <input checked="" type="checkbox"/> ประชาชน / ผู้ที่สนใจทั่วไป | <input checked="" type="checkbox"/> นักเรียน นิสิต นักศึกษา ครูอาจารย์ | <input checked="" type="checkbox"/> อื่นๆ <u>กลุ่มผู้ที่บกร่องทางการเรียนรู้</u> |

8. ระยะเวลาในการดำเนินโครงการ

ระยะเวลาในการดำเนินโครงการ 12 เดือน เริ่มต้นเดือน ตุลาคม สิ้นสุดเดือน กันยายน

9. งบประมาณรวมของโครงการ 800,000.00 บาท

10. แผนการเบิกจ่ายงบประมาณ

กิจกรรม/รายการค่าใช้จ่าย	งบประมาณ	แผนการเบิกจ่ายงบประมาณ (บาท)											
		ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.
(01-43.1) กิจกรรมสร้างความตระหนักและความตื่นตัวทาง ดาราศาสตร์ หอดูดาวฯ สงขลา	650,000.00	20,000.00	20,000.00	104,000.00	120,000.00	20,000.00	20,000.00	20,000.00	80,000.00	80,000.00	70,000.00	80,000.00	16,000.00
งบดำเนินงาน (ค่าตอบแทน และค่าใช้จ่าย)	650,000.00	20,000.00	20,000.00	104,000.00	120,000.00	20,000.00	20,000.00	20,000.00	80,000.00	80,000.00	70,000.00	80,000.00	16,000.00
ค่าใช้จ่ายในการจัดกิจกรรมดาราศาสตร์ตามปรากฏการณ์สำคัญและกิจกรรมสร้างความตระหนัก	650,000.00	20,000.00	20,000.00	104,000.00	120,000.00	20,000.00	20,000.00	20,000.00	80,000.00	80,000.00	70,000.00	80,000.00	16,000.00
(01-43.2) กิจกรรมการจัดนิทรรศการเกี่ยวกับดาราศาสตร์ร่วมกับหน่วยงานภายนอก	150,000.00	10,000.00	10,000.00	5,000.00	20,000.00	10,000.00	10,000.00	10,000.00	20,000.00	20,000.00	10,000.00	5,000.00	20,000.00
งบดำเนินงาน (ค่าตอบแทน และค่าใช้จ่าย)	150,000.00	10,000.00	10,000.00	5,000.00	20,000.00	10,000.00	10,000.00	10,000.00	20,000.00	20,000.00	10,000.00	5,000.00	20,000.00
ค่าใช้จ่ายในการจัดกิจกรรมดาราศาสตร์ให้กับหน่วยงานภายนอกและกิจกรรมดาราศาสตร์ 12 เดือน	150,000.00	10,000.00	10,000.00	5,000.00	20,000.00	10,000.00	10,000.00	10,000.00	20,000.00	20,000.00	10,000.00	5,000.00	20,000.00

11. แผนการดำเนินงานโครงการประจำปี

กิจกรรม/ขั้นตอนการทำงาน Sub Operation Name	ค่าถ่วงน้ำหนัก		แผนงาน (% สะสม)	รวมทั้งสิ้น	แผนการดำเนินงานโครงการ (% สะสม)											
	กิจกรรม	ขั้นตอน			ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.
(01-43.1) กิจกรรมสร้างความตระหนักและความตื่นตัวทางดาราศาสตร์ หอดูดาวฯ สงขลา	0.60	0.60														
กิจกรรม Public Night		0.10/-	(% สะสม)	100.00	10.00	15.00	20.00	25.00	30.00	35.00	45.00	55.00	65.00	75.00	90.00	100.00
กิจกรรม NARIT AstroFest		0.10/-	(% สะสม)	100.00	10.00	30.00	50.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00
กิจกรรมดาราศาสตร์เพื่อชุมชน		0.10/-	(% สะสม)	100.00	10.00	15.00	20.00	30.00	40.00	50.00	60.00	70.00	80.00	90.00	100.00	100.00
กิจกรรมครอบครัวดูดาว		0.10/-	(% สะสม)	100.00	0.00	0.00	0.00	10.00	20.00	30.00	40.00	70.00	100.00	100.00	100.00	100.00
กิจกรรมสัปดาห์วิทยาศาสตร์		0.10/-	(% สะสม)	100.00	0.00	0.00	0.00	0.00	10.00	20.00	30.00	40.00	50.00	70.00	100.00	100.00
กิจกรรมดาราศาสตร์ตามปรากฏการณ์สำคัญ		0.10/-	(% สะสม)	100.00	10.00	15.00	20.00	25.00	30.00	35.00	45.00	55.00	65.00	75.00	90.00	100.00
(01-43.2) กิจกรรมการจัดนิทรรศการเกี่ยวกับดาราศาสตร์ร่วมกับหน่วยงานภายนอก	0.40	0.40														
การให้บริการวิชาการและการจัดกิจกรรมดาราศาสตร์ร่วมกับหน่วยงานภายนอก		0.20/-	(% สะสม)	100.00	10.00	20.00	30.00	40.00	50.00	60.00	70.00	80.00	85.00	90.00	95.00	100.00
สรุปกิจกรรมและประเมินผล		0.20/-	(% สะสม)	100.00	10.00	15.00	20.00	30.00	40.00	50.00	60.00	70.00	80.00	90.00	100.00	100.00

12. ตัวชี้วัดของกิจกรรมภายใต้โครงการประจำปี

ตัวชี้วัดของกิจกรรม	หน่วยนับ	เดือน												
		ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	
(01-43.1) กิจกรรมสร้างความตระหนักและความตื่นตัวทาง ดาราศาสตร์ หอดูดาวฯ สงขลา														
- จำนวนผู้เข้าร่วมกิจกรรม NARIT AstroFest	คน	0.00	0.00	0.00	500.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
- จำนวนผู้เข้าร่วมกิจกรรม public night	คน	0.00	300.00	300.00	300.00	300.00	300.00	300.00	300.00	300.00	300.00	300.00	300.00	
- จำนวนผู้เข้าร่วมกิจกรรมครอบครัวดูดาว	คน	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	50.00	0.00	50.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
- จำนวนผู้เข้าร่วมกิจกรรมดาราศาสตร์เพื่อชุมชน	คน	0.00	0.00	0.00	0.00	50.00	0.00	50.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
- จำนวนผู้เข้าร่วมกิจกรรมดาราศาสตร์ตาม ปรากฏการณ์สำคัญ	คน	0.00	0.00	500.00	0.00	500.00	0.00	0.00	500.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
- จำนวนผู้เข้าร่วมกิจกรรมสัปดาห์วิทยาศาสตร์	คน	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1,000.00	0.00	
- จำนวนผู้มาใช้บริการท้องฟ้าจำลองและนิทรรศการ ทางดาราศาสตร์	คน	1,000.00	1,000.00	1,000.00	1,000.00	1,000.00	1,000.00	1,000.00	1,000.00	1,000.00	1,000.00	1,000.00	1,000.00	
(01-43.2) กิจกรรมการจัดนิทรรศการเกี่ยวกับดาราศาสตร์ร่วมกับหน่วยงานภายนอก														
- จำนวนผู้เข้าร่วมกิจกรรมบริการวิชาการดาราศาสตร์ (ทั้งในรูปแบบ onsite และ online)	คน	200.00	200.00	100.00	200.00	200.00	200.00	200.00	200.00	300.00	500.00	500.00	500.00	600.00
- ร้อยละของแผนดำเนินงาน	เปอร์เซ็นต์	5.00	5.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00

13. ผลผลิต (Output)

- มีจำนวน นักเรียน นักศึกษา ประชาชนและผู้ที่มีความสนใจด้านดาราศาสตร์ เข้าร่วมกิจกรรมกับหอดูดาวในทุกช่องทางไม่ต่ำกว่า 19000 คน ทั้งในรูปแบบ onsite และ online
- หอดูดาวมีจำนวนหน่วยงานของภาครัฐ และเอกชนในพื้นที่จังหวัดสงขลา และพื้นที่ใกล้เคียงเข้ามามีส่วนร่วมกับการทำกิจกรรมเพื่อสร้างความตระหนักรู้ด้านดาราศาสตร์ไม่น้อยกว่า 5 หน่วยงาน

14. ผลลัพธ์ (OutCome)

ผู้เข้ากิจกรรมสร้างความตระหนักรู้ด้านดาราศาสตร์สามารถนำความรู้ที่ได้ ไปใช้ให้เกิดประโยชน์

15. ผลประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. เด็ก เยาวชน และประชาชนทั่วไปได้เกิดความตระหนักรู้ด้านดาราศาสตร์
2. เด็ก เยาวชน และประชาชนทั่วไปสามารถนำความรู้ที่ได้รับ ไปใช้ให้เกิดประโยชน์ได้
3. เด็ก เยาวชน และประชาชนทั่วไป เกิดแรงจูงใจในการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ผ่านกิจกรรมดาราศาสตร์มากยิ่งขึ้น
4. หอดูดาวฯ สงขลา มีเครือข่ายดาราศาสตร์เพิ่มมากยิ่งขึ้น

ลงชื่อ.....หัวหน้าโครงการ

(นายธีรยุทธ ลอยลิบ)

วันที่...../...../.....

1. ชื่อโครงการประจำปี : (01-44) โครงการบริการวิชาการและฝึกอบรมดาราศาสตร์ หอดูดาวฯ สงขลา

2. สถานภาพของโครงการ : โครงการเดิม โครงการใหม่

3. สอดคล้องกับประเด็นยุทธศาสตร์ สตร.

- ประเด็นยุทธศาสตร์ที่ 6 ใช้ดาราศาสตร์เป็นฐานในการบริการวิชาการ สร้างนวัตกรรม และสื่อสารดาราศาสตร์ เพื่อสร้างสังคมแห่งการเรียนรู้ และการมีส่วนร่วมของประชาชน

อยู่ภายใต้โครงการยุทธศาสตร์ของแผนปฏิบัติการระยะ 5 ปี คือ 6.2 โครงการกระจายโอกาสการเรียนรู้ดาราศาสตร์

4. บุคลากรร่วมโครงการ

ชื่อ-สกุล	สังกัดหน่วยงาน	ผู้รับผิดชอบโครงการ
นายธีรยุทธ์ ลอยลิบ	หอดูดาวเฉลิมพระเกียรติ 7 รอบพระชนมพรรษา สงขลา	หัวหน้าโครงการ
นายเฉลิมชนม์ วรรณทอง	หอดูดาวเฉลิมพระเกียรติ 7 รอบพระชนมพรรษา สงขลา	ที่ปรึกษาโครงการ
นายอนุชา เตยแก้ว	หอดูดาวเฉลิมพระเกียรติ 7 รอบพระชนมพรรษา สงขลา	ผู้ร่วมโครงการ
นายรอยาลี มามะ	หอดูดาวเฉลิมพระเกียรติ 7 รอบพระชนมพรรษา สงขลา	ผู้ร่วมโครงการ
นายธราดล ชูแก้ว	หอดูดาวเฉลิมพระเกียรติ 7 รอบพระชนมพรรษา สงขลา	ผู้ร่วมโครงการ
นางสาวสุกัญญา มัจฉา	หอดูดาวเฉลิมพระเกียรติ 7 รอบพระชนมพรรษา สงขลา	ผู้ร่วมโครงการ
นายตอริก เอ็งปียา	หอดูดาวเฉลิมพระเกียรติ 7 รอบพระชนมพรรษา สงขลา	ผู้ร่วมโครงการ
นายกฤษดา รุจิรานุกูล	หอดูดาวเฉลิมพระเกียรติ 7 รอบพระชนมพรรษา สงขลา	ผู้ร่วมโครงการ
นางสาวอรอุมา ยักกะพันธ์	หอดูดาวเฉลิมพระเกียรติ 7 รอบพระชนมพรรษา สงขลา	ผู้ร่วมโครงการ
นายชยานันท์ พันธุ์ทอง	หอดูดาวเฉลิมพระเกียรติ 7 รอบพระชนมพรรษา สงขลา	ผู้ร่วมโครงการ

5. หลักการและเหตุผล (หรือความสำคัญของโครงการ บอกรายละเอียด หรือปัญหาที่ทำให้เกิดโครงการนี้ขึ้น และที่สำคัญคือต้องบอกได้ว่า ถ้าได้ทำโครงการแล้วจะแก้ไขปัญหาที่ตรงไหน)

ตามพันธกิจประการหนึ่งของ สถาบันวิจัยดาราศาสตร์แห่งชาติ (องค์การมหาชน) กระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม ว่าด้วยการให้บริการวิชาการ สร้างนวัตกรรมการเรียนรู้และสื่อสารดาราศาสตร์สู่สังคม เพื่อสนับสนุนการเรียนรู้ตลอดชีวิต หอดูดาวเฉลิมพระเกียรติ 7 รอบ พระชนมพรรษา สงขลา ซึ่งเป็นหน่วยงานกำกับที่ตั้งอยู่ในพื้นที่จังหวัดสงขลา ภาคใต้ของประเทศไทยมีหน้าที่โดยตรงในการขับเคลื่อนพันธกิจดังกล่าว โดยมุ่งเน้นให้บริการวิชาการดาราศาสตร์อย่างมีประสิทธิภาพ ต่อกลุ่มเป้าหมายและสร้างเครือข่ายความร่วมมือทางด้านดาราศาสตร์ในพื้นที่จังหวัดสงขลา และจังหวัดใกล้เคียงอย่างต่อเนื่อง เพื่อสร้างเจตคติที่ดีทางวิทยาศาสตร์ผ่านการทำกิจกรรมดาราศาสตร์โดยใช้โครงสร้างพื้นฐานของหอดูดาวเฉลิมพระเกียรติ 7 รอบ พระชนมพรรษา สงขลา อาทิ การเข้ามามีส่วนร่วมการใช้พื้นที่ของหอดูดาวฯ สงขลาจัดกิจกรรมเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ทั้งภาครัฐและภาคเอกชน การใช้งานอุปกรณ์ทางดาราศาสตร์เพื่อสังเกตการณ์วัตถุท้องฟ้า หรือปรากฏการณ์ทางดาราศาสตร์ การจัดกิจกรรมค่าย การอบรมให้ความรู้ที่มีประสิทธิภาพจะทำให้กลุ่มเป้าหมายมีความรู้และเข้าใจดาราศาสตร์ในเชิงลึกมากยิ่งขึ้น อันจะนำไปสู่การสร้างสังคมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์อย่างยั่งยืน โดยมีวัตถุประสงค์ของโครงการดังต่อไปนี้

6. วัตถุประสงค์ของโครงการ (เป็นการบอกจุดหมายในการทำโครงการ)

1. เพื่อให้เด็ก เยาวชน และประชาชนทั่วไปได้เกิดความรู้ความเข้าใจเนื้อหาดาราศาสตร์มากยิ่งขึ้น
2. เพื่อให้เด็ก เยาวชน และประชาชนทั่วไปสามารถนำความรู้ที่ได้ ไปใช้ให้เกิดประโยชน์
3. เพื่อสร้างแรงจูงใจในการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ผ่านกิจกรรมดาราศาสตร์

7. กลุ่มเป้าหมาย (เลือกได้มากกว่า 1 ข้อ)

- | | | |
|--|--|---|
| <input checked="" type="checkbox"/> บุคลากรสตร. | <input checked="" type="checkbox"/> นักวิจัย/วิชาการ | <input checked="" type="checkbox"/> ผู้เชี่ยวชาญทางดาราศาสตร์ |
| <input checked="" type="checkbox"/> ประชาชน / ผู้ที่สนใจทั่วไป | <input checked="" type="checkbox"/> นักเรียน นิสิต นักศึกษา ครูอาจารย์ | <input type="checkbox"/> อื่นๆ _____ |

8. ระยะเวลาในการดำเนินโครงการ

ระยะเวลาในการดำเนินโครงการ 12 เดือน เริ่มต้นเดือน ตุลาคม สิ้นสุดเดือน กันยายน

9. งบประมาณรวมของโครงการ 650,000.00 บาท

10. แผนการเบิกจ่ายงบประมาณ

กิจกรรม/รายการค่าใช้จ่าย	งบประมาณ	แผนการเบิกจ่ายงบประมาณ (บาท)											
		ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.
(01-44.1) กิจกรรมการจัดฝึกอบรมเพื่อเผยแพร่ความรู้ทางด้านดาราศาสตร์ หอดูดาวฯ สงขลา	650,000.00	0.00	0.00	0.00	150,000.00	0.00	200,000.00	50,000.00	0.00	100,000.00	50,000.00	100,000.00	0.00
งบดำเนินงาน (ค่าตอบแทน และค่าใช้สอย)	650,000.00	0.00	0.00	0.00	150,000.00	0.00	200,000.00	50,000.00	0.00	100,000.00	50,000.00	100,000.00	0.00
ค่าใช้จ่ายในการจัดอบรม/ถ่ายทอดองค์ความรู้ด้านดาราศาสตร์	650,000.00	0.00	0.00	0.00	150,000.00	0.00	200,000.00	50,000.00	0.00	100,000.00	50,000.00	100,000.00	0.00

11. แผนการดำเนินโครงการประจำปี

กิจกรรม/ขั้นตอนการทำงาน Sub Operation Name	ค่าถ่วงน้ำหนัก		แผนงาน (% สะสม)	รวมทั้งสิ้น	แผนการดำเนินโครงการ (% สะสม)											
	กิจกรรม	ขั้นตอน			ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.
(01-44.1) กิจกรรมการจัดฝึกอบรมเพื่อเผยแพร่ความรู้ทางด้านดาราศาสตร์ หอดูดาวฯ สงขลา	1.00	1.00														
กิจกรรมอบรมผู้ช่วยวิทยากร		0.10/-	(% สะสม)	100.00	15.00	40.00	60.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00
กิจกรรมอบรมการดูวงจันทร์เพื่อกำหนดวันถือศีลอดเดือนรอมฎอน		0.20/-	(% สะสม)	100.00	10.00	20.00	25.00	50.00	70.00	90.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00
กิจกรรมอบรมนักดาราศาสตร์สมัครเล่น		0.10/-	(% สะสม)	100.00	0.00	0.00	10.00	15.00	30.00	50.00	70.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00
กิจกรรม Stra party		0.10/-	(% สะสม)	100.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	10.00	20.00	30.00	60.00	90.00	100.00
กิจกรรมค่ายเยาวชนคนดูดาวเท้าติดทะเล		0.20/-	(% สะสม)	100.00	0.00	0.00	0.00	10.00	15.00	20.00	30.00	40.00	80.00	95.00	100.00	100.00
กิจกรรมพัฒนาศักยภาพการเรียนการสอนครูดาราศาสตร์		0.10/-	(% สะสม)	100.00	0.00	0.00	0.00	10.00	15.00	20.00	25.00	45.00	70.00	95.00	100.00	100.00
กิจกรรมอบรมโครงการงานวิจัยในระดับอุดมศึกษา		0.10/-	(% สะสม)	100.00	0.00	0.00	0.00	0.00	10.00	15.00	20.00	30.00	40.00	50.00	95.00	100.00
กิจกรรมค่ายดาราศาสตร์สำหรับชุมชนดาราศาสตร์ในโรงเรียน		0.10/-	(% สะสม)	100.00	0.00	0.00	0.00	10.00	15.00	20.00	25.00	70.00	95.00	100.00	100.00	100.00

12. ตัวชี้วัดของกิจกรรมภายใต้โครงการประจำปี

ตัวชี้วัดของกิจกรรม	หน่วยนับ	เดือน												
		ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	
(01-44.1) กิจกรรมการจัดฝึกอบรมเพื่อเผยแพร่ความรู้ทางด้านดาราศาสตร์ หอดูดาวฯ สงขลา														
- จำนวนผู้เข้าร่วมกิจกรรม star party	คน	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	50.00	0.00	0.00	0.00
- จำนวนผู้เข้าร่วมกิจกรรมค่ายเยาวชนคนดูดาวเท้า ติดทะเล	คน	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	100.00	0.00	0.00
- จำนวนผู้เข้าร่วมกิจกรรมค่ายดาราศาสตร์สำหรับ ชุมชนดาราศาสตร์ในโรงเรียน	คน	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	40.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
- จำนวนผู้เข้าร่วมกิจกรรมพัฒนาศักยภาพการเรียน การสอนครูดาราศาสตร์	คน	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	30.00	0.00
- จำนวนผู้เข้าร่วมกิจกรรมอบรมโครงการวิจัยดาราศาสตร์ ในระดับอุดมศึกษา	คน	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	10.00
- จำนวนผู้เข้าร่วมกิจกรรมอบรมการดูดวงจันทร์เพื่อ กำหนดวันถือศีลอดเดือนรอมฎอน	คน	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	100.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
- จำนวนผู้เข้าร่วมกิจกรรมอบรมนักดาราศาสตร์สมัคร เล่น	คน	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	30.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
- จำนวนผู้เข้าร่วมกิจกรรมอบรมผู้ช่วยวิทยากร	คน	0.00	0.00	0.00	30.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

13. ผลผลิต (Output)

มีผู้เข้ารับการอบรมกิจกรรมดาราศาสตร์ไม่น้อยกว่า 800 คนต่อปี

14. ผลลัพธ์ (OutCome)

ผู้เข้ารับการอบรมสามารถนำองค์ความรู้ไปใช้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

15. ผลประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. เด็ก เยาวชน และประชาชนทั่วไปได้เกิดความตระหนักรู้ด้านดาราศาสตร์
2. เด็ก เยาวชน และประชาชนทั่วไปสามารถนำความรู้ที่ได้รับ ไปใช้ให้เกิดประโยชน์ได้
3. เด็ก เยาวชน และประชาชนทั่วไป เกิดแรงจูงใจในการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ผ่านกิจกรรมดาราศาสตร์มากยิ่งขึ้น

ลงชื่อ.....หัวหน้าโครงการ

(นายธีรยุทธ ลอยลิบ)

วันที่...../...../.....

1. ชื่อโครงการประจำปี : (01-45) โครงการกระจายโอกาสการเรียนรู้ดาราศาสตร์ หอดูดาวฯ สงขลา

2. สถานภาพของโครงการ : โครงการเดิม โครงการใหม่

3. สอดคล้องกับประเด็นยุทธศาสตร์ สตร.

- ประเด็นยุทธศาสตร์ที่ 6 ใช้ดาราศาสตร์เป็นฐานในการบริการวิชาการ สร้างนวัตกรรม และสื่อสารดาราศาสตร์ เพื่อสร้างสังคมแห่งการเรียนรู้ และการมีส่วนร่วมของประชาชน

อยู่ภายใต้โครงการยุทธศาสตร์ของแผนปฏิบัติการระยะ 5 ปี คือ 6.2 โครงการกระจายโอกาสการเรียนรู้ดาราศาสตร์

4. บุคลากรร่วมโครงการ

ชื่อ-สกุล	สังกัดหน่วยงาน	ผู้รับผิดชอบโครงการ
นายธีรยุทธ ลอยลิป	หอดูดาวเฉลิมพระเกียรติ 7 รอบพระชนมพรรษา สงขลา	หัวหน้าโครงการ
นายเฉลิมชนม์ วรรณทอง	หอดูดาวเฉลิมพระเกียรติ 7 รอบพระชนมพรรษา สงขลา	ที่ปรึกษาโครงการ
นายรอยาลี มามะ	หอดูดาวเฉลิมพระเกียรติ 7 รอบพระชนมพรรษา สงขลา	ผู้ร่วมโครงการ
นายธราตล ชูแก้ว	หอดูดาวเฉลิมพระเกียรติ 7 รอบพระชนมพรรษา สงขลา	ผู้ร่วมโครงการ
นายอนุชา เตยแก้ว	หอดูดาวเฉลิมพระเกียรติ 7 รอบพระชนมพรรษา สงขลา	ผู้ร่วมโครงการ
นายตอริก เอ็งปียา	หอดูดาวเฉลิมพระเกียรติ 7 รอบพระชนมพรรษา สงขลา	ผู้ร่วมโครงการ
นางสาวสุกัญญา มัจฉา	หอดูดาวเฉลิมพระเกียรติ 7 รอบพระชนมพรรษา สงขลา	ผู้ร่วมโครงการ
นายกฤษดา รุจิรานุกูล	หอดูดาวเฉลิมพระเกียรติ 7 รอบพระชนมพรรษา สงขลา	ผู้ร่วมโครงการ
นางสาวอรอุมา ยักกะพันธ์	หอดูดาวเฉลิมพระเกียรติ 7 รอบพระชนมพรรษา สงขลา	ผู้ร่วมโครงการ
นายชยานันท์ พันธุ์ทอง	หอดูดาวเฉลิมพระเกียรติ 7 รอบพระชนมพรรษา สงขลา	ผู้ร่วมโครงการ

5. **หลักการและเหตุผล** (หรือความสำคัญของโครงการ บอกรายละเอียด หรือปัญหาที่ทำให้เกิดโครงการนี้ขึ้น และที่สำคัญคือต้องบอกได้ว่า ถ้าได้ทำโครงการแล้วจะแก้ไขปัญหาที่ตรงไหน)

ตามพันธกิจประการหนึ่งของ สถาบันวิจัยดาราศาสตร์แห่งชาติ (องค์การมหาชน) กระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม ว่าด้วยการให้บริการวิชาการ สร้างนวัตกรรม การเรียนรู้และสื่อสารดาราศาสตร์สู่สังคม เพื่อสนับสนุนการเรียนรู้ตลอดชีวิต หอดูดาวเฉลิมพระเกียรติ 7 รอบ พระชนมพรรษา สงขลา ซึ่งเป็นหน่วยงานกำกับที่ตั้งอยู่ในพื้นที่จังหวัดสงขลา ภาคใต้ของประเทศไทยมีหน้าที่โดยตรงในการขับเคลื่อนพันธกิจดังกล่าว โดยมุ่งเน้นให้บริการวิชาการดาราศาสตร์อย่างมีประสิทธิภาพ ต่อกลุ่มเป้าหมายและสร้างเครือข่ายความร่วมมือทางด้านดาราศาสตร์ในพื้นที่จังหวัดสงขลา และจังหวัดใกล้เคียงอย่างต่อเนื่อง เพื่อสร้างเจตคติที่ดีทางวิทยาศาสตร์ผ่านการทำกิจกรรมดาราศาสตร์โดยใช้โครงสร้างพื้นฐานของหอดูดาวเฉลิมพระเกียรติ 7 รอบ พระชนมพรรษา สงขลา โดยเฉพาะกลุ่มเป้าหมายที่ด้อยโอกาสทางการเรียนรู้ด้านดาราศาสตร์ซึ่งจะต้องได้รับการดูแล จะต้องได้รับโอกาสการเรียนรู้อย่างเท่าเทียมกับกลุ่มเป้าหมายอื่นๆ เพื่อการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานวิทยาศาสตร์ ดาราศาสตร์ อย่างเท่าเทียมและยั่งยืน

6. **วัตถุประสงค์ของโครงการ (เป็นการบอกจุดหมายในการทำโครงการ)**

1. เพื่อกระจายโอกาสการเรียนรู้สู่กลุ่มเป้าหมายที่ด้อยโอกาสการเข้าถึงข้อมูลดาราศาสตร์
2. เพื่อให้เด็ก เยาวชนที่ด้อยโอกาสการเรียนรู้ด้านดาราศาสตร์สามารถนำความรู้ที่ได้ ไปใช้ให้เกิดประโยชน์
3. เพื่อสร้างแรงจูงใจในการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ผ่านกิจกรรมดาราศาสตร์
4. เพื่อให้เกิดการประชาสัมพันธ์องค์กรและ สร้างเครือข่ายความร่วมมือรวมถึงความตระหนักกับหน่วยงานภายนอก

7. **กลุ่มเป้าหมาย** (เลือกได้มากกว่า 1 ข้อ)

- | | | |
|--|--|--|
| <input type="checkbox"/> บุคลากรสตร. | <input type="checkbox"/> นักวิจัย/วิชาการ | <input type="checkbox"/> ผู้เชี่ยวชาญทางดาราศาสตร์ |
| <input checked="" type="checkbox"/> ประชาชน / ผู้ที่สนใจทั่วไป | <input checked="" type="checkbox"/> นักเรียน นิสิต นักศึกษา ครูอาจารย์ | <input checked="" type="checkbox"/> อื่นๆ <u>ผู้ที่มีความบกพร่องทางการเรียนรู้</u> |

8. **ระยะเวลาในการดำเนินโครงการ**

ระยะเวลาในการดำเนินโครงการ 12 เดือน เริ่มต้นเดือน ตุลาคม สิ้นสุดเดือน กันยายน

9. **งบประมาณรวมของโครงการ** 80,000.00 บาท

10. **แผนการเบิกจ่ายงบประมาณ**

กิจกรรม/รายการค่าใช้จ่าย	งบประมาณ	แผนการเบิกจ่ายงบประมาณ (บาท)											
		ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.
(01-45.1) กิจกรรมดาราศาสตร์เพื่อคนทั้งมวล	80,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	80,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
งบดำเนินงาน (ค่าตอบแทน และค่าใช้จ่าย)	80,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	80,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
ค่าใช้จ่ายกิจกรรมดาราศาสตร์เพื่อคนทั้งมวล	80,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	80,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

11. แผนการดำเนินงานโครงการประจำปี

กิจกรรม/ขั้นตอนการทำงาน Sub Operation Name	ค่าถ่วงน้ำหนัก		แผนงาน (% สะสม)	รวมทั้งสิ้น	แผนการดำเนินงานโครงการ (% สะสม)											
	กิจกรรม	ขั้นตอน			ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.
(01-45.1) กิจกรรมดาราศาสตร์เพื่อคนทั้งมวล	1.00	1.00														
ประชุมวางแผนการจัดกิจกรรม และมอบหมายภาระงาน		0.20/-	(% สะสม)	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00
ประชาสัมพันธ์กิจกรรม และติดต่อประสานงาน คัดเลือก กลุ่มเป้าหมาย		0.30/-	(% สะสม)	100.00	20.00	30.00	50.00	70.00	90.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00
ดำเนินกิจกรรม		0.30/-	(% สะสม)	100.00	20.00	30.00	40.00	50.00	70.00	90.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00
สรุปและประเมินผลกิจกรรม		0.20/-	(% สะสม)	100.00	10.00	20.00	30.00	50.00	80.00	90.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00

12. ตัวชี้วัดของกิจกรรมภายใต้โครงการประจำปี

ตัวชี้วัดของกิจกรรม	หน่วยนับ	เดือน														
		ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.			
(01-45.1) กิจกรรมดาราศาสตร์เพื่อคนทั้งมวล																
- ผู้เข้าร่วมกิจกรรมดาราศาสตร์เพื่อคนทั้งมวล	คน	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	50.00

13. ผลผลิต (Output)

ผู้เข้าร่วมกิจกรรมกระจายโอกาสทางการเรียนรู้ดาราศาสตร์ไม่น้อยกว่า 50 คน ต่อ ปี

14. ผลลัพธ์ (OutCome)

ผู้เข้าร่วมกิจกรรมได้รับโอกาสในการเรียนรู้และมีโอกาสเข้าถึงองค์ความรู้ดาราศาสตร์มากยิ่งขึ้น

15. ผลประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. กลุ่มเป้าหมายสามารถเข้าถึงข้อมูลดาราศาสตร์ได้มากยิ่งขึ้น
2. เด็ก เยาวชนที่ด้อยโอกาสการเรียนรู้ด้านดาราศาสตร์สามารถนำความรู้ที่ได้ ไปใช้ให้เกิดประโยชน์
3. เด็ก เยาวชนที่ด้อยโอกาสการเรียนรู้มีแรงจูงใจในการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ผ่านกิจกรรมดาราศาสตร์
4. เครือข่ายความร่วมมือรวมถึงความตระหนักรู้ถึงการร่วมมือเพื่อสร้างโอกาส บรรยากาศ การเรียนรู้ ต่อกลุ่มเป้าหมาย



1. ชื่อโครงการประจำปี : (01-46) โครงการพัฒนาระบบการติดตามการดำเนินงานและควบคุมมาตรฐานการให้บริการวิชาการที่มีประสิทธิภาพ หอดูดาว ฯ ขอนแก่น

2. สถานภาพของโครงการ : โครงการเดิม โครงการใหม่

3. สอดคล้องกับประเด็นยุทธศาสตร์ สตร.

- ประเด็นยุทธศาสตร์ที่ 6 ใช้ดาราศาสตร์เป็นฐานในการบริการวิชาการ สร้างนวัตกรรม และสื่อสารดาราศาสตร์ เพื่อสร้างสังคมแห่งการเรียนรู้ และการมีส่วนร่วมของประชาชน
อยู่ภายใต้โครงการยุทธศาสตร์ของแผนปฏิบัติการระยะ 5 ปี คือ 6.8 โครงการพัฒนาระบบการติดตามการดำเนินงาน และควบคุมมาตรฐานการให้บริการวิชาการที่มีประสิทธิภาพ

4. บุคลากรร่วมโครงการ

ชื่อ-สกุล	สังกัดหน่วยงาน	ผู้รับผิดชอบโครงการ
นายสิทธิพร เตือนตะคุ	หอดูดาวเฉลิมพระเกียรติ 7 รอบพระชนมพรรษา ขอนแก่น	หัวหน้าโครงการ
นางสาวขวัญใจ สุตเด่น	หอดูดาวเฉลิมพระเกียรติ 7 รอบพระชนมพรรษา ขอนแก่น	ผู้ร่วมโครงการ
นางสาวชุตติกาญจน์ สุภธีระ	หอดูดาวเฉลิมพระเกียรติ 7 รอบพระชนมพรรษา ขอนแก่น	ผู้ร่วมโครงการ
นายศักรินทร์ วารินพิพัฒน์	หอดูดาวเฉลิมพระเกียรติ 7 รอบพระชนมพรรษา ขอนแก่น	ผู้ร่วมโครงการ
นางสาวเกวลิน ทองโพธิ์ใหญ่	หอดูดาวเฉลิมพระเกียรติ 7 รอบพระชนมพรรษา ขอนแก่น	ผู้ร่วมโครงการ
นายวันชนะ สิ้นไพบูลย์	หอดูดาวเฉลิมพระเกียรติ 7 รอบพระชนมพรรษา ขอนแก่น	ผู้ร่วมโครงการ
นางสาวพัชรिता ยั่งยืนเจริญสุข	หอดูดาวเฉลิมพระเกียรติ 7 รอบพระชนมพรรษา ขอนแก่น	ผู้ร่วมโครงการ
นายสุนิตย์ วุฒสังข์	หอดูดาวเฉลิมพระเกียรติ 7 รอบพระชนมพรรษา ฉะเชิงเทรา	ผู้ร่วมโครงการ

5. **หลักการและเหตุผล** (หรือความสำคัญของโครงการ บอกรายละเอียด หรือปัญหาที่ทำให้เกิดโครงการนี้ขึ้น และที่สำคัญคือต้องบอกได้ว่า ถ้าได้ทำโครงการแล้วจะแก้ไขปัญหาที่ตรงไหน)

หอดูดาวเฉลิมพระเกียรติ 7 รอบพระชนมพรรษา ขอนแก่น เป็น 1 ใน 5 แห่งตามโครงการหอดูดาวส่วนภูมิภาค เพื่อให้บริการข้อมูล ข่าวสาร ตลอดจนเผยแพร่ความรู้ด้านดาราศาสตร์ให้แก่แก่นักเรียน นักศึกษา ตลอดจน ประชาชนทั่วไปในเขตพื้นที่จังหวัดขอนแก่นและจังหวัดใกล้เคียง ซึ่งการให้บริการนั้นรวมถึงการจัดกิจกรรมดูดาวสำหรับบุคคลทั่วไปการจัดกิจกรรมดาราศาสตร์ให้กับหมู่คณะ การจัดสัมมนาทางวิชาการด้านดาราศาสตร์และเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้อง รวมถึงการให้บริการอุปกรณ์ดาราศาสตร์สำหรับการค้นคว้าวิจัยในระดับการศึกษาซึ่งถือว่าหอดูดาวเฉลิมพระเกียรติฯ ขอนแก่น จำเป็นต้องมีการบริหารจัดการเพื่อรองรับการให้บริการดังกล่าวเป็นไปด้วยความเรียบร้อย

เพื่อให้การดำเนินงานประสบผลสำเร็จตามนโยบายของสถาบันฯ หอดูดาว จึงมีความจำเป็นต้องจัดทำโครงการผลิตสื่อและการประชาสัมพันธ์หอดูดาวฯ ขอนแก่น ขึ้น โดยมุ่งเน้นการประชาสัมพันธ์ผ่านรูปแบบกิจกรรมต่างๆ เช่นการจัดกิจกรรมประชาสัมพันธ์ตามชุมชน สถานศึกษา และการประชาสัมพันธ์ตามสื่อต่างๆ โดยมุ่งหวังให้กิจกรรมต่างๆ ของหอดูดาวฯ ได้ถูกเผยแพร่ไปยังกลุ่มเป้าหมาย เป็นการชักชวนให้คนหันมาสนใจวิทยาศาสตร์ ผ่านสื่อดาราศาสตร์ และกิจกรรมต่างๆ ที่หอดูดาวได้ดำเนินการจัดขึ้น รวมถึงเป็นการประชาสัมพันธ์เผยแพร่หน่วยงาน และสถาบันวิจัยดาราศาสตร์ให้ประชาชนได้รับทราบ และสามารถเข้าถึงแหล่งเรียนรู้ทางวิทยาศาสตร์และดาราศาสตร์ได้ง่ายขึ้น

6. **วัตถุประสงค์ของโครงการ (เป็นการบอกจุดหมายในการทำโครงการ)**

1. การบริหารจัดการภายในหน่วยงานมีความคล่องตัวในการปฏิบัติงาน
2. การให้บริการด้านสาธารณูปโภคมีความเพียงพอต่อเจ้าหน้าที่ผู้ปฏิบัติงานและผู้เข้ามาใช้บริการ
3. มีวัสดุเพื่อใช้ภายในหน่วยงานอย่างเพียงพอ
4. ประชาสัมพันธ์หอดูดาวเฉลิมพระเกียรติฯ ขอนแก่น และสถาบันวิจัยดาราศาสตร์แห่งชาติให้เป็นที่รู้จัก

7. **กลุ่มเป้าหมาย** (เลือกได้มากกว่า 1 ข้อ)

- บุคลากรสตร.
- นักวิจัย/วิชาการ
- ผู้เชี่ยวชาญทางดาราศาสตร์
- ประชาชน / ผู้ที่สนใจทั่วไป
- นักเรียน นิสิต นักศึกษา ครูอาจารย์
- อื่นๆ _____

8. **ระยะเวลาในการดำเนินโครงการ**

ระยะเวลาในการดำเนินโครงการ 0 เดือน เริ่มต้นเดือน _____ สิ้นสุดเดือน _____

9. **งบประมาณรวมของโครงการ 22,086,800.00 บาท**

10. **แผนการเบิกจ่ายงบประมาณ**

กิจกรรม/รายการค่าใช้จ่าย	งบประมาณ	แผนการเบิกจ่ายงบประมาณ (บาท)											
		ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.
(01-46.1) กิจกรรมการบริหารจัดการและเพิ่มประสิทธิภาพการให้บริการวิชาการทางดาราศาสตร์ หอดูดาวฯ ขอนแก่น	22,036,800.00	275,100.00	85,100.00	89,500.00	85,100.00	85,100.00	89,500.00	82,600.00	82,600.00	20,822,550.00	111,350.00	111,350.00	116,950.00

งบดำเนินงาน (ค่าตอบแทน และค่าใช้สอย)	623,600.00	216,675.00	26,675.00	31,075.00	26,675.00	26,675.00	31,075.00	24,175.00	24,175.00	56,900.00	51,300.00	51,300.00	56,900.00
ค่าใช้จ่ายในการบริหารจัดการ	250,000.00	100,000.00	10,000.00	10,000.00	10,000.00	10,000.00	10,000.00	7,500.00	7,500.00	21,250.00	21,250.00	21,250.00	21,250.00
ค่าจ้างเหมาบริการ	350,000.00	116,375.00	16,375.00	16,375.00	16,375.00	16,375.00	16,375.00	16,375.00	16,375.00	29,750.00	29,750.00	29,750.00	29,750.00
ค่าซ่อมบำรุงเครื่องมือ/อุปกรณ์ และซ่อมบำรุงอาคารสถานที่	20,000.00	0.00	0.00	4,400.00	0.00	0.00	4,400.00	0.00	0.00	5,600.00	0.00	0.00	5,600.00
ค่าธรรมเนียมการจัดเก็บขยะ	3,600.00	300.00	300.00	300.00	300.00	300.00	300.00	300.00	300.00	300.00	300.00	300.00	300.00
งานจ้างเหมาจัดทำชุดนิทรรศการเรียนรู้ทางดาราศาสตร์ หอดูดาวเฉลิมพระเกียรติ 7 รอบ พระชนมพรรษา ขอนแก่น	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
งบดำเนินงาน (ค่าวัสดุ)	50,000.00	4,125.00	4,125.00	4,125.00	4,125.00	4,125.00	4,125.00	4,125.00	4,125.00	4,250.00	4,250.00	4,250.00	4,250.00
ค่าวัสดุสำหรับใช้ในการดำเนินงานของหอดูดาวฯ ขอนแก่น	50,000.00	4,125.00	4,125.00	4,125.00	4,125.00	4,125.00	4,125.00	4,125.00	4,125.00	4,250.00	4,250.00	4,250.00	4,250.00
วัสดุไฟฟ้าและวิทยุ	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
งบดำเนินงาน (ค่าสาธารณูปโภค)	657,600.00	54,300.00	54,300.00	54,300.00	54,300.00	54,300.00	54,300.00	54,300.00	54,300.00	55,800.00	55,800.00	55,800.00	55,800.00
ค่าไปรษณีย์	9,600.00	800.00	800.00	800.00	800.00	800.00	800.00	800.00	800.00	800.00	800.00	800.00	800.00
ค่าไฟฟ้า	600,000.00	49,500.00	49,500.00	49,500.00	49,500.00	49,500.00	49,500.00	49,500.00	49,500.00	51,000.00	51,000.00	51,000.00	51,000.00
ค่าประปา	48,000.00	4,000.00	4,000.00	4,000.00	4,000.00	4,000.00	4,000.00	4,000.00	4,000.00	4,000.00	4,000.00	4,000.00	4,000.00
งบลงทุน (ครุภัณฑ์โฆษณาและเผยแพร่)	27,400.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	27,400.00	0.00	0.00	0.00
(22) ชุดแฟลชภายนอก พร้อมอุปกรณ์	21,900.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	21,900.00	0.00	0.00	0.00
(23) ชุดโครงฉากหลัง พร้อมผ้าฉาก	5,500.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	5,500.00	0.00	0.00	0.00
งบลงทุน (ครุภัณฑ์โรงงาน)	14,100.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	14,100.00	0.00	0.00	0.00
(28) เครื่องตรวจจับแรงดันไฟฟ้าแบบไม่สัมผัส	1,600.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1,600.00	0.00	0.00	0.00
(29) บันไดป้องกันไฟฟ้า สูงไม่น้อยกว่า 7 ชั้น	2,500.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	2,500.00	0.00	0.00	0.00
(30) บันไดอลูมิเนียม สูงไม่น้อยกว่า 12 ชั้น	10,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	10,000.00	0.00	0.00	0.00

งบลงทุน (ครุภัณฑ์ไฟฟ้าและวิทยุ)	3,853,800.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	3,853,800.00	0.00	0.00	0.00
(24) วิทยุสื่อสาร	18,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	18,000.00	0.00	0.00	0.00
(25) คอมพิวเตอร์และไฟสำหรับห้องประชุม	5,800.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	5,800.00	0.00	0.00	0.00
(26) ชุดระบบเครื่องเสียงและไฟสำหรับห้องประชุม	1,600,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1,600,000.00	0.00	0.00	0.00
(27) เครื่องกำเนิดไฟฟ้า ขนาดไม่น้อยกว่า 300 kVA	2,230,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	2,230,000.00	0.00	0.00	0.00
งบลงทุน (ครุภัณฑ์วิทยาศาสตร์)	714,100.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	714,100.00	0.00	0.00	0.00
(31) กล้องโทรทรรศน์สะท้อนแสงขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางไม่น้อยกว่า 150 มม. พร้อมฐานตามดาวอัตโนมัติ	600,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	600,000.00	0.00	0.00	0.00
(32) แคลมป์มิเตอร์	12,600.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	12,600.00	0.00	0.00	0.00
(33) มัลติมิเตอร์อนาล็อก	1,500.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1,500.00	0.00	0.00	0.00
(34) แผ่นกรองแสง Bessel-UBVRI	100,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	100,000.00	0.00	0.00	0.00
งบลงทุน (ครุภัณฑ์สำนักงาน)	1,096,200.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1,096,200.00	0.00	0.00	0.00
(35) ระบบเครื่องปรับอากาศขนาดไม่น้อยกว่า 288,000 BTU	1,091,400.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1,091,400.00	0.00	0.00	0.00
(36) พัดลมแขวนผนัง	2,200.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	2,200.00	0.00	0.00	0.00
(37) รถเข็นพื้นเหล็ก	2,600.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	2,600.00	0.00	0.00	0.00
งบลงทุน (สิ่งก่อสร้างปีเดียว)	15,000,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	15,000,000.00	0.00	0.00	0.00
(ส2) งานจัดทำชุดนิทรรศการเรียนรู้ทางดาราศาสตร์ หอดูดาวเฉลิมพระเกียรติ 7 รอบ พระชนมพรรษา ขอนแก่น	15,000,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	15,000,000.00	0.00	0.00	0.00
(01-46.2) กิจกรรมผลิตสื่อและการประชาสัมพันธ์หอดูดาวฯ ขอนแก่น	50,000.00	0.00	0.00	12,500.00	0.00	0.00	12,500.00	0.00	0.00	12,500.00	0.00	0.00	12,500.00
งบดำเนินงาน (ค่าตอบแทน และค่าใช้สอย)	50,000.00	0.00	0.00	12,500.00	0.00	0.00	12,500.00	0.00	0.00	12,500.00	0.00	0.00	12,500.00
ค่าใช้จ่ายด้านการประชาสัมพันธ์ หอดูดาวฯ ขอนแก่น	50,000.00	0.00	0.00	12,500.00	0.00	0.00	12,500.00	0.00	0.00	12,500.00	0.00	0.00	12,500.00

11. แผนการดำเนินงานโครงการประจำปี

กิจกรรม/ขั้นตอนการทำงาน Sub Operation Name	ค่าถ่วงน้ำหนัก		แผนงาน (% สะสม)	รวมทั้งสิ้น	แผนการดำเนินงานโครงการ (% สะสม)											
	กิจกรรม	ขั้นตอน			ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.
(01-46.1) กิจกรรมการบริหารจัดการและเพิ่มประสิทธิภาพการให้บริการวิชาการทางดาราศาสตร์ หอดูดาวฯ ขอนแก่น	0.70	1.00														
ดำเนินการบริหารจัดการ		0.40/-	(% สะสม)	100.00	30.00	35.00	40.00	45.00	50.00	55.00	60.00	65.00	70.00	80.00	90.00	100.00
เขียน TOR		0.15/-	(% สะสม)	100.00	0.00	0.00	0.00	0.00	30.00	40.00	50.00	60.00	70.00	80.00	90.00	100.00
ส่งเรื่องจัดซื้อ/จัดจ้าง/ เข้าระบบพัสดุ		0.15/-	(% สะสม)	100.00	0.00	0.00	0.00	30.00	40.00	50.00	60.00	70.00	80.00	90.00	100.00	100.00
ดำเนินการจัดซื้อ/จัดจ้าง		0.15/-	(% สะสม)	100.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	50.00	60.00	70.00	80.00	90.00	100.00
ตรวจรับพัสดุ		0.15/-	(% สะสม)	100.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	100.00
(01-46.2) กิจกรรมผลิตสื่อและการประชาสัมพันธ์หอดูดาวฯ ขอนแก่น	0.30	1.00														
เขียน TOR		0.20/-	(% สะสม)	100.00	0.00	10.00	20.00	30.00	40.00	50.00	60.00	70.00	80.00	90.00	100.00	100.00
ส่งเรื่องจัดซื้อ/จัดจ้าง/ เข้าระบบพัสดุ		0.15/-	(% สะสม)	100.00	0.00	10.00	20.00	30.00	40.00	50.00	60.00	70.00	80.00	90.00	100.00	100.00
ดำเนินการจัดซื้อ/จัดจ้าง		0.15/-	(% สะสม)	100.00	0.00	20.00	30.00	40.00	50.00	60.00	70.00	80.00	90.00	100.00	100.00	100.00
ประสานงานผู้รับจ้าง และเข้าสู่กระบวนการผลิต		0.20/-	(% สะสม)	100.00	0.00	0.00	20.00	30.00	40.00	50.00	60.00	70.00	80.00	90.00	100.00	100.00
ตรวจรับพัสดุ		0.30/-	(% สะสม)	100.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	100.00

12. ตัวชี้วัดของกิจกรรมภายใต้โครงการประจำปี

ตัวชี้วัดของกิจกรรม	หน่วยนับ	เดือน											
		ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.
(01-46.1) กิจกรรมการบริหารจัดการและเพิ่มประสิทธิภาพการให้บริการวิชาการทางดาราศาสตร์ หอดูดาวฯ ขอนแก่น													
- ร้อยละของการดำเนินงานเป็นไปตามแผนที่กำหนด	ร้อยละ	30.00	40.00	45.00	50.00	55.00	60.00	65.00	70.00	75.00	80.00	85.00	90.00
(01-46.2) กิจกรรมผลิตสื่อและการประชาสัมพันธ์หอดูดาวฯ ขอนแก่น													
- ร้อยละของการดำเนินงานเป็นไปตามแผนที่กำหนด	ร้อยละ	10.00	20.00	30.00	40.00	50.00	55.00	60.00	70.00	80.00	90.00	95.00	100.00

13. ผลผลิต (Output)

14. ผลลัพธ์ (OutCome)

15. ผลประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

ลงชื่อ.....หัวหน้าโครงการ

(นายสิทธิพร เตือนตะคุ)

วันที่...../...../.....

1. ชื่อโครงการประจำปี : (01-47) โครงการสร้างความตระหนักและความตื่นตัวทางดาราศาสตร์ หอดูดาวฯ ขอนแก่น

2. สถานภาพของโครงการ : โครงการเดิม โครงการใหม่

3. สอดคล้องกับประเด็นยุทธศาสตร์ สตร.

- ประเด็นยุทธศาสตร์ที่ 6 ใช้ดาราศาสตร์เป็นฐานในการบริการวิชาการ สร้างนวัตกรรม และสื่อสารดาราศาสตร์ เพื่อสร้างสังคมแห่งการเรียนรู้ และการมีส่วนร่วมของประชาชน

อยู่ภายใต้โครงการยุทธศาสตร์ของแผนปฏิบัติการระยะ 5 ปี คือ 6.1 โครงการบริการวิชาการและสื่อสารทางดาราศาสตร์

4. บุคลากรร่วมโครงการ

ชื่อ-สกุล	สังกัดหน่วยงาน	ผู้รับผิดชอบโครงการ
นายสิทธิพร เตือนตะคุ	หอดูดาวเฉลิมพระเกียรติ 7 รอบพระชนมพรรษา ขอนแก่น	หัวหน้าโครงการ
นายสุวณิษฐ์ วุฒสังข์	หอดูดาวเฉลิมพระเกียรติ 7 รอบพระชนมพรรษา ฉะเชิงเทรา	ผู้ร่วมโครงการ
นางสาวเกวลิณ ทองโพธิ์ใหญ่	หอดูดาวเฉลิมพระเกียรติ 7 รอบพระชนมพรรษา ขอนแก่น	ผู้ร่วมโครงการ
นายวันชนะ สีนโพนบูลย์	หอดูดาวเฉลิมพระเกียรติ 7 รอบพระชนมพรรษา ขอนแก่น	ผู้ร่วมโครงการ
นางสาวพัชริดา ยั่งยืนเจริญสุข	หอดูดาวเฉลิมพระเกียรติ 7 รอบพระชนมพรรษา ขอนแก่น	ผู้ร่วมโครงการ
นางสาวขวัญใจ สุด่น	หอดูดาวเฉลิมพระเกียรติ 7 รอบพระชนมพรรษา ขอนแก่น	ผู้ร่วมโครงการ
นางสาวชุตติกาญจน์ สุภีระ	หอดูดาวเฉลิมพระเกียรติ 7 รอบพระชนมพรรษา ขอนแก่น	ผู้ร่วมโครงการ
นายศักรินทร์ วารินพิพัฒน์	หอดูดาวเฉลิมพระเกียรติ 7 รอบพระชนมพรรษา ขอนแก่น	ผู้ร่วมโครงการ

5. หลักการและเหตุผล (หรือความสำคัญของโครงการ บอกรายละเอียด หรือปัญหาที่ทำให้เกิดโครงการนี้ขึ้น และที่สำคัญคือต้องบอกได้ว่า ถ้าได้ทำโครงการแล้วจะแก้ไขปัญหานี้ตรงไหน)

สถาบันวิจัยดาราศาสตร์แห่งชาติ (องค์การมหาชน) กระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม ในฐานะหน่วยงานด้านดาราศาสตร์และการพัฒนาเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องของประเทศไทย มีพันธกิจสำคัญประการหนึ่งในการให้บริการวิชาการ สร้างนวัตกรรมการเรียนรู้ และสื่อสารทางดาราศาสตร์ชุมชน เพื่อสนับสนุนการเรียนรู้ตลอดชีวิต

หอดูดาวเฉลิมพระเกียรติ 7 รอบ พระชนมพรรษา ขอนแก่น เป็นแหล่งเรียนรู้ทางดาราศาสตร์ในเขตภูมิภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนบน มีกำหนดการเปิดให้บริการในเดือนพฤศจิกายน 2566 ดังนั้นเพื่อให้หอดูดาวเฉลิมพระเกียรติฯ ขอนแก่น เป็นที่รู้จักของเยาวชน นักเรียน นิสิต นักศึกษา และเปิดโอกาสให้ประชาชนทั่วไปสามารถเข้าถึงดาราศาสตร์ได้ง่ายยิ่งขึ้น ผ่านการสัมผัสประสบการณ์ตรงในการสังเกตการณ์วัตถุท้องฟ้าผ่านการใช้งานกล้องโทรทรรศน์ และอุปกรณ์ต่างๆ รวมถึงองค์ความรู้ทางดาราศาสตร์

6. วัตถุประสงค์ของโครงการ (เป็นการบอกจุดมุ่งหมายในการทำโครงการ)

1. เพื่อสร้างความตระหนัก และความตื่นตัวทางดาราศาสตร์ กระตุ้นให้เยาวชน นักเรียน นิสิต นักศึกษา รวมทั้งประชาชนทั่วไป มีความสนใจกิจกรรมทางดาราศาสตร์มากยิ่งขึ้น
2. เพื่อเปิดโอกาสให้เยาวชน นักเรียน นิสิต นักศึกษา รวมทั้งประชาชนทั่วไป มีโอกาสสัมผัสปรากฏการณ์ท้องฟ้าผ่านกล้องโทรทรรศน์ชนิดต่างๆ ด้วยตัวเอง
3. เพื่อเผยแพร่ความรู้พื้นฐานและข้อมูลทางดาราศาสตร์ให้ประชาชนได้รับทราบ

7. กลุ่มเป้าหมาย (เลือกได้มากกว่า 1 ข้อ)

- บุคลากรสตร.
 นักวิจัย/วิชาการ
 ผู้เชี่ยวชาญทางดาราศาสตร์
 ประชาชน / ผู้ที่สนใจทั่วไป
 นักเรียน นิสิต นักศึกษา ครูอาจารย์
 อื่นๆ ครอบครัว

8. ระยะเวลาในการดำเนินโครงการ

ระยะเวลาในการดำเนินโครงการ 12 เดือน เริ่มต้นเดือน ตุลาคม สิ้นสุดเดือน กันยายน

9. งบประมาณรวมของโครงการ 460,000.00 บาท

10. แผนการเบิกจ่ายงบประมาณ

กิจกรรม/รายการค่าใช้จ่าย	งบประมาณ	แผนการเบิกจ่ายงบประมาณ (บาท)											
		ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.
(01-47.1) กิจกรรมสร้างความตระหนักและความตื่นตัวทางดาราศาสตร์ หอดูดาวฯ ขอนแก่น	400,000.00	20,000.00	31,000.00	56,000.00	36,000.00	63,000.00	36,000.00	11,000.00	11,000.00	46,000.00	11,000.00	46,000.00	33,000.00
งบดำเนินงาน (ค่าตอบแทน และค่าใช้จ่าย)	400,000.00	20,000.00	31,000.00	56,000.00	36,000.00	63,000.00	36,000.00	11,000.00	11,000.00	46,000.00	11,000.00	46,000.00	33,000.00
ค่าใช้จ่ายในการจัดกิจกรรมดาราศาสตร์ตามปรากฏการณ์สำคัญและกิจกรรมสร้างความตระหนัก	400,000.00	20,000.00	31,000.00	56,000.00	36,000.00	63,000.00	36,000.00	11,000.00	11,000.00	46,000.00	11,000.00	46,000.00	33,000.00
(01-47.2) กิจกรรมการจัดนิทรรศการเกี่ยวกับดาราศาสตร์ร่วมกับหน่วยงานภายนอก	60,000.00	4,950.00	4,950.00	4,950.00	4,950.00	4,950.00	4,950.00	4,950.00	4,950.00	5,100.00	5,100.00	5,100.00	5,100.00
งบดำเนินงาน (ค่าตอบแทน และค่าใช้จ่าย)	60,000.00	4,950.00	4,950.00	4,950.00	4,950.00	4,950.00	4,950.00	4,950.00	4,950.00	5,100.00	5,100.00	5,100.00	5,100.00
ค่าใช้จ่ายในการจัดกิจกรรมดาราศาสตร์ให้กับหน่วยงานภายนอกและ กิจกรรมดาราศาสตร์ 12 เดือน	60,000.00	4,950.00	4,950.00	4,950.00	4,950.00	4,950.00	4,950.00	4,950.00	4,950.00	5,100.00	5,100.00	5,100.00	5,100.00

11. แผนการดำเนินงานโครงการประจำปี

กิจกรรม/ขั้นตอนการทำงาน Sub Operation Name	ค่าถ่วงน้ำหนัก		แผนงาน (% สะสม)	รวมทั้งสิ้น	แผนการดำเนินงานโครงการ (% สะสม)											
	กิจกรรม	ขั้นตอน			ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.
(01-47.1) กิจกรรมสร้างความตระหนักและความตื่นตัวทางดาราศาสตร์ หอดูดาวฯ ขอนแก่น	0.50	1.00														
กิจกรรม AstroFest		0.14/-	(% สะสม)	100.00	0.00	30.00	70.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00
กิจกรรม Star Party		0.12/-	(% สะสม)	100.00	20.00	80.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00
กิจกรรมดาราศาสตร์เพื่อชุมชน		0.14/-	(% สะสม)	100.00	0.00	0.00	0.00	20.00	40.00	50.00	65.00	80.00	100.00	100.00	100.00	100.00
กิจกรรมสัปดาห์วิทยาศาสตร์		0.14/-	(% สะสม)	100.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	50.00	75.00	100.00	100.00
กิจกรรมสังเกตปรากฏการณ์ดาราศาสตร์		0.14/-	(% สะสม)	100.00	10.00	25.00	40.00	45.00	50.00	55.00	60.00	65.00	70.00	75.00	85.00	100.00
กิจกรรม NARIT Public Night		0.20/-	(% สะสม)	100.00	10.00	15.00	20.00	25.00	30.00	40.00	50.00	60.00	70.00	80.00	90.00	100.00
กิจกรรมค่ายครอบครัวหอดูดาว		0.12/-	(% สะสม)	100.00	0.00	0.00	50.00	75.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00
(01-47.2) กิจกรรมการจัดนิทรรศการเกี่ยวกับดาราศาสตร์ร่วมกับหน่วยงานภายนอก	0.50	1.00														
สนับสนุนกิจกรรมดาราศาสตร์ให้กับหน่วยงานภายนอก		0.50/-	(% สะสม)	100.00	10.00	20.00	30.00	35.00	40.00	45.00	50.00	60.00	70.00	80.00	90.00	100.00
กิจกรรมดาราศาสตร์ 12 เดือน		0.50/-	(% สะสม)	100.00	10.00	20.00	30.00	35.00	40.00	45.00	50.00	60.00	70.00	80.00	90.00	100.00

12. ตัวชี้วัดของกิจกรรมภายใต้โครงการประจำปี

ตัวชี้วัดของกิจกรรม	หน่วยนับ	เดือน											
		ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.
(01-47.1) กิจกรรมสร้างความตระหนักและความตื่นตัวทางดาราศาสตร์ หอดูดาวฯ ขอนแก่น													
- จำนวนผู้เข้าร่วมกิจกรรม AstroFest	คน	0.00	0.00	0.00	200.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
- จำนวนผู้เข้าร่วมกิจกรรม NARIT Public Night	คน	0.00	100.00	200.00	200.00	200.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	70.00	60.00
- จำนวนผู้เข้าร่วมกิจกรรม Star Party	คน	0.00	0.00	50.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
- จำนวนผู้เข้าร่วมกิจกรรมค่ายครอบครัวดูดาว	คน	0.00	0.00	0.00	0.00	30.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
- จำนวนผู้เข้าร่วมกิจกรรมดาราศาสตร์เพื่อชุมชน	คน	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	250.00	0.00	0.00	250.00	0.00	0.00	0.00
- จำนวนผู้เข้าร่วมกิจกรรมสังเกตปรากฏการณ์ดาราศาสตร์	คน	0.00	200.00	200.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	200.00
- จำนวนผู้เข้าร่วมกิจกรรมสัปดาห์วิทยาศาสตร์	คน	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	500.00	0.00
(01-47.2) กิจกรรมการจัดนิทรรศการเกี่ยวกับดาราศาสตร์ร่วมกับหน่วยงานภายนอก													
- จำนวนผู้เข้าร่วมกิจกรรมดาราศาสตร์กับหน่วยงานภายนอกและ กิจกรรมดาราศาสตร์ 12 เดือน	คน	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	100.00	0.00	0.00	100.00	0.00	0.00	100.00

13. ผลผลิต (Output)

ผู้เข้าร่วมกิจกรรมในทุกกิจกรรมด้านดาราศาสตร์ของโครงการสร้างความตระหนักและความตื่นตัวทางดาราศาสตร์ เป้าหมายจำนวนกว่า 2,880 คน/ปี

14. ผลลัพธ์ (OutCome)

ผู้เข้าร่วมกิจกรรมในทุกกิจกรรมด้านดาราศาสตร์ของโครงการสร้างความตระหนักด้านดาราศาสตร์และความตื่นตัวทางดาราศาสตร์สามารถนำความรู้ที่ได้ ไปใช้ให้เกิดประโยชน์

15. ผลประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. เยาวชน นักเรียน นิสิต นักศึกษา รวมทั้งประชาชนทั่วไปมีความตระหนัก ความตื่นตัว และมีความความสนใจทางดาราศาสตร์มากขึ้น
2. เยาวชน นักเรียน นิสิต นักศึกษา รวมทั้งประชาชนทั่วไป มีโอกาสสัมผัสปรากฏการณ์ท้องฟ้าผ่านกล้องโทรทรรศน์ชนิดต่างๆ ด้วยตัวเอง
3. ประชาชนได้ความรู้พื้นฐานและข้อมูลทางดาราศาสตร์ และสามารถนำไปประยุกต์ใช้ได้

1. ชื่อโครงการประจำปี : (01-48) โครงการบริการวิชาการและฝึกอบรมดาราศาสตร์ หอดูดาวฯ ขอนแก่น

2. สถานภาพของโครงการ : โครงการเดิม โครงการใหม่

3. สอดคล้องกับประเด็นยุทธศาสตร์ สดร.

- ประเด็นยุทธศาสตร์ที่ 6 ใช้ดาราศาสตร์เป็นฐานในการบริการวิชาการ สร้างนวัตกรรม และสื่อสารดาราศาสตร์ เพื่อสร้างสังคมแห่งการเรียนรู้ และการมีส่วนร่วมของประชาชน

อยู่ภายใต้โครงการยุทธศาสตร์ของแผนปฏิบัติการระยะ 5 ปี คือ 6.1 โครงการบริการวิชาการและสื่อสารทางดาราศาสตร์

4. บุคลากรร่วมโครงการ

ชื่อ-สกุล	สังกัดหน่วยงาน	ผู้รับผิดชอบโครงการ
นายสิทธิพร เตือนตะคุ	หอดูดาวเฉลิมพระเกียรติ 7 รอบพระชนมพรรษา ขอนแก่น	หัวหน้าโครงการ
นายวันชนะ สิ้นไพบูลย์	หอดูดาวเฉลิมพระเกียรติ 7 รอบพระชนมพรรษา ขอนแก่น	ผู้ร่วมโครงการ
นายสุนิตย์ วุฒสังข์	หอดูดาวเฉลิมพระเกียรติ 7 รอบพระชนมพรรษา ฉะเชิงเทรา	ผู้ร่วมโครงการ
นางสาวเกวลิน ทองโพธิ์ใหญ่	หอดูดาวเฉลิมพระเกียรติ 7 รอบพระชนมพรรษา ขอนแก่น	ผู้ร่วมโครงการ
นางสาวขวัญใจ สุเด่น	หอดูดาวเฉลิมพระเกียรติ 7 รอบพระชนมพรรษา ขอนแก่น	ผู้ร่วมโครงการ
นางสาวชุติกานุจน์ สุภธีระ	หอดูดาวเฉลิมพระเกียรติ 7 รอบพระชนมพรรษา ขอนแก่น	ผู้ร่วมโครงการ
นายศักรินทร์ วารินพิพัฒน์	หอดูดาวเฉลิมพระเกียรติ 7 รอบพระชนมพรรษา ขอนแก่น	ผู้ร่วมโครงการ
นางสาวพัชรिता ยั่งยืนเจริญสุข	หอดูดาวเฉลิมพระเกียรติ 7 รอบพระชนมพรรษา ขอนแก่น	ผู้ร่วมโครงการ

5. หลักการและเหตุผล (หรือความสำคัญของโครงการ บอกรายละเอียด หรือปัญหาที่ทำให้เกิดโครงการนี้ขึ้น และที่สำคัญคือต้องบอกได้ว่า ถ้าได้ทำโครงการแล้วจะแก้ไขปัญหาตรงไหน)

สถาบันวิจัยดาราศาสตร์แห่งชาติ (องค์การมหาชน) ได้จัดตั้งหอดูดาวเฉลิมพระเกียรติ 7 รอบ พระชนมพรรษา ขอนแก่น เพื่อเป็นแหล่งเรียนรู้ทางดาราศาสตร์ในเขตภูมิภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนบน ดังนั้นเพื่อให้หอดูดาวเฉลิมพระเกียรติฯ ขอนแก่น เป็นที่รู้จักของประชาชน และสถาบันการศึกษา ในจังหวัดขอนแก่น จึงกำหนดจัดโครงการค่ายดาราศาสตร์สัญจร ประจำปี 2566 ขึ้น โดยกำหนดพื้นที่จัดกิจกรรมเป็นโรงเรียนขนาดใหญ่ในจังหวัดขอนแก่นและพื้นที่ใกล้เคียง เพื่อถ่ายทอดความรู้ทางดาราศาสตร์และ เป็นการชักชวนให้คนหันมาสนใจวิทยาศาสตร์ รวมทั้งสร้างการรับรู้และความตื่นตัวในการเข้าร่วมกิจกรรมดาราศาสตร์ภายในจังหวัดขอนแก่น

6. วัตถุประสงค์ของโครงการ (เป็นการบอกจุดมุ่งหมายในการทำโครงการ)

1. เพื่อให้ผู้เข้ากิจกรรมมีความรู้ ทักษะ พื้นฐานในการศึกษาและการสังเกตการณ์ทางดาราศาสตร์
2. เพื่อสร้างแรงกระตุ้น ความตื่นตัว และแรงบันดาลใจในการเรียนรู้ทางดาราศาสตร์
3. เพื่อสร้างการรับรู้การให้บริการของหอดูดาวเฉลิมพระเกียรติ 7 รอบ พระชนมพรรษา ขอนแก่น

7. กลุ่มเป้าหมาย (เลือกได้มากกว่า 1 ข้อ)

- บุคลากรสตร.
 นักวิจัย/วิชาการ
 ผู้เชี่ยวชาญทางดาราศาสตร์
 ประชาชน / ผู้ที่สนใจทั่วไป
 นักเรียน นิสิต นักศึกษา ครูอาจารย์
 อื่นๆ _____

8. ระยะเวลาในการดำเนินโครงการ

ระยะเวลาในการดำเนินโครงการ 8 เดือน เริ่มต้นเดือน กุมภาพันธ์ สิ้นสุดเดือน กันยายน

9. งบประมาณรวมของโครงการ 170,000.00 บาท

10. แผนการเบิกจ่ายงบประมาณ

กิจกรรม/รายการค่าใช้จ่าย	งบประมาณ	แผนการเบิกจ่ายงบประมาณ (บาท)											
		ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.
(01-48.1) กิจกรรมการจัดฝึกอบรมเพื่อเผยแพร่ความรู้ทางด้านดาราศาสตร์ หอดูดาวฯ ขอนแก่น	170,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	100,000.00	0.00	0.00	0.00	70,000.00	0.00	0.00	0.00
งบดำเนินงาน (ค่าตอบแทน และค่าใช้จ่าย)	170,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	100,000.00	0.00	0.00	0.00	70,000.00	0.00	0.00	0.00
ค่าใช้จ่ายในการจัดอบรม/ถ่ายทอดองค์ความรู้ทางดาราศาสตร์	170,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	100,000.00	0.00	0.00	0.00	70,000.00	0.00	0.00	0.00

11. แผนการดำเนินโครงการประจำปี

กิจกรรม/ขั้นตอนการทำงาน Sub Operation Name	ค่าถ่วงน้ำหนัก		แผนงาน (% สะสม)	รวมทั้งสิ้น	แผนการดำเนินโครงการ (% สะสม)											
	กิจกรรม	ขั้นตอน			ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.
(01-48.1) กิจกรรมการจัดฝึกอบรมเพื่อเผยแพร่ความรู้ทางด้านดาราศาสตร์ หอดูดาวฯ ขอนแก่น	1.00	1.00														
กิจกรรมค่ายดาราศาสตร์สัญจร		1.00/-	(% สะสม)	100.00	0.00	0.00	0.00	25.00	50.00	50.00	50.00	75.00	100.00	100.00	100.00	

12. ตัวชี้วัดของกิจกรรมภายใต้โครงการประจำปี

ตัวชี้วัดของกิจกรรม	หน่วยนับ	เดือน											
		ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.
(01-48.1) กิจกรรมการจัดฝึกอบรมเพื่อเผยแพร่ความรู้ทางด้านดาราศาสตร์ หอดูดาวฯ ขอนแก่น													
- จำนวนผู้เข้าร่วมกิจกรรมค่ายดาราศาสตร์สัญจร	คน	0.00	0.00	0.00	0.00	50.00	0.00	0.00	0.00	50.00	0.00	0.00	0.00

13. ผลผลิต (Output)

1. ผู้เข้าร่วมกิจกรรมมีความรู้ ทักษะ พื้นฐานในการศึกษาและการสังเกตการณ์ทางดาราศาสตร์
2. เกิดแรงกระตุ้น ตื่นตัว และแรงบันดาลใจในการเรียนรู้ดาราศาสตร์ของผู้เข้าร่วมกิจกรรมเพิ่มมากขึ้น
3. โรงเรียนเครือข่ายทราบถึงการให้บริการของหอดูดาวเฉลิมพระเกียรติ 7 รอบ พระชนมพรรษ ขอนแก่น

14. ผลลัพธ์ (OutCome)

1. ผู้เข้าอบรมมีความรู้และทักษะดาราศาสตร์เพิ่มขึ้น สามารถเผยแพร่ความรู้และนำไปใช้ประโยชน์ในกิจกรรมในห้องเรียนได้
2. นักเรียน นักศึกษา ครู อาจารย์ ได้รับความรู้ทางวิทยาศาสตร์
3. มีเครือข่ายความรู้ดาราศาสตร์ ไว้สำหรับแลกเปลี่ยนความรู้และกิจกรรมดาราศาสตร์

15. ผลประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

- 1) เป็นการกระจายโอกาสการเรียนรู้ดาราศาสตร์และสร้างแรงบันดาลใจได้มากขึ้น
- 2) ผู้เข้าร่วมกิจกรรมได้รับความรู้ทักษะและประสบการณ์ทางวิทยาศาสตร์ดาราศาสตร์และสามารถลงมือปฏิบัติด้วยตนเอง
- 3) มีสื่อการเรียนรู้ดาราศาสตร์ไปใช้จัดกิจกรรมการเรียนรู้ และการสื่อสารดาราศาสตร์ได้
- 4) ลดความตื่นตระหนก เกี่ยวกับความเชื่อ ขาวลือ เกี่ยวกับอวกาศได้

ลงชื่อ.....หัวหน้าโครงการ

(นายสิทธิพร เตือนตะคุ)

วันที่...../...../.....

1. ชื่อโครงการประจำปี : (01-49) โครงการกระจายโอกาสการเรียนรู้ดาราศาสตร์ หอดูดาวฯ ขอนแก่น

2. สถานภาพของโครงการ : โครงการเดิม โครงการใหม่

3. สอดคล้องกับประเด็นยุทธศาสตร์ สตร.

- ประเด็นยุทธศาสตร์ที่ 6 ใช้ดาราศาสตร์เป็นฐานในการบริการวิชาการ สร้างนวัตกรรม และสื่อสารดาราศาสตร์ เพื่อสร้างสังคมแห่งการเรียนรู้ และการมีส่วนร่วมของประชาชน

อยู่ภายใต้โครงการยุทธศาสตร์ของแผนปฏิบัติการระยะ 5 ปี คือ 6.2 โครงการกระจายโอกาสการเรียนรู้ดาราศาสตร์

4. บุคลากรร่วมโครงการ

ชื่อ-สกุล	สังกัดหน่วยงาน	ผู้รับผิดชอบโครงการ
นายสิทธิพร เตือนตะคุ	หอดูดาวเฉลิมพระเกียรติ 7 รอบพระชนมพรรษา ขอนแก่น	หัวหน้าโครงการ
นายสุวณิตย์ วุฒสังข์	หอดูดาวเฉลิมพระเกียรติ 7 รอบพระชนมพรรษา ฉะเชิงเทรา	ผู้ร่วมโครงการ
นางสาวพัชรिता ยั่งยืนเจริญสุข	หอดูดาวเฉลิมพระเกียรติ 7 รอบพระชนมพรรษา ขอนแก่น	ผู้ร่วมโครงการ
นางสาวเกวลิน ทองโพธิ์ใหญ่	หอดูดาวเฉลิมพระเกียรติ 7 รอบพระชนมพรรษา ขอนแก่น	ผู้ร่วมโครงการ
นายวันชนะ สิ้นไพบูลย์	หอดูดาวเฉลิมพระเกียรติ 7 รอบพระชนมพรรษา ขอนแก่น	ผู้ร่วมโครงการ
นางสาวขวัญใจ สุเด่น	หอดูดาวเฉลิมพระเกียรติ 7 รอบพระชนมพรรษา ขอนแก่น	ผู้ร่วมโครงการ
นางสาวชุตติกาญจน์ สุภธีระ	หอดูดาวเฉลิมพระเกียรติ 7 รอบพระชนมพรรษา ขอนแก่น	ผู้ร่วมโครงการ
นายศักรินทร์ วารินพิพัฒน์	หอดูดาวเฉลิมพระเกียรติ 7 รอบพระชนมพรรษา ขอนแก่น	ผู้ร่วมโครงการ

5. หลักการและเหตุผล (หรือความสำคัญของโครงการ บอกรายละเอียด หรือปัญหาที่ทำให้เกิดโครงการนี้ขึ้น และที่สำคัญคือต้องบอกได้ว่า ถ้าได้ทำโครงการแล้วจะแก้ไขปัญหาที่ตรงไหน)

หอดูดาวเฉลิมพระเกียรติ 7 รอบ พระชนมพรรษา ขอนแก่น สถาบันวิจัยดาราศาสตร์แห่งชาติ (องค์การมหาชน) กระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม เป็นหน่วยงานในการดำเนินกิจกรรมดาราศาสตร์ของประเทศไทยได้ตระหนักและเล็งเห็นถึงความสำคัญของการที่จะนำความรู้ ความเข้าใจ ทางด้านดาราศาสตร์ของเยาวชนไทยและสร้างแรงบันดาลใจให้เยาวชนได้เกิดทักษะการเรียนรู้ดาราศาสตร์จากสิ่งรอบๆ ตัว จนเกิดเป็นความเข้าใจทางดาราศาสตร์มากขึ้น และกระตุ้นให้เกิดความรัก ความเข้าใจทางด้านดาราศาสตร์ ตลอดจนเป็นการส่งเสริมกิจกรรมดาราศาสตร์ เผยแพร่ความรู้ทางดาราศาสตร์สำหรับเด็กเยาวชน และประชาชนให้เกิดความสนใจทางด้านดาราศาสตร์

ดังนั้นหอดูดาวเฉลิมพระเกียรติ 7 รอบ พระชนมพรรษา ขอนแก่น มีวัตถุประสงค์เพื่อรองรับพันธกิจ การให้บริการวิชาการ สร้างนวัตกรรมการเรียนรู้ สื่อสารดาราศาสตร์สู่สังคมไทย เพื่อสนับสนุนการเรียนรู้ตลอดชีวิต ดังนั้นทางสถาบันได้เล็งเห็นถึงความสำคัญของการขยายโอกาสทางการเรียนรู้ ดาราศาสตร์ให้กับบุคคลที่ต้องการความช่วยเหลือพิเศษ เพื่อให้บุคคลเหล่านี้ได้รับโอกาสในการเข้าถึงดาราศาสตร์ ได้ทั่วถึง และทัดเทียมบุคคลทั่วไป สอดคล้องกับแนวทางการพัฒนาที่ยั่งยืน (Sustainable Development Goals: SDGs) ของสหประชาชาติ ที่กำหนดเจตนารมณ์ “ไม่ทิ้งใครไว้ข้างหลัง” ที่เป็นแนวทางให้แต่ละประเทศดำเนินการร่วมกัน ภายใต้กรอบภาคีความร่วมมือเพื่อการพัฒนาแห่งสหประชาชาติ เพื่อร่วมกันบรรลุการพัฒนาทางสังคม เศรษฐกิจ และสิ่งแวดล้อมอย่างยั่งยืน โดยไม่ทิ้งใครไว้ข้างหลัง ภายในปี ค.ศ. 2030 จึงกำหนดจัด “ค่ายส่งเสริม โอกาสการเรียนรู้ดาราศาสตร์สำหรับเด็กและเยาวชนกลุ่มพิเศษ สำหรับผู้บกพร่องทางการมองเห็น” ขึ้น

6. วัตถุประสงค์ของโครงการ (เป็นการบอกจุดหมายในการทำโครงการ)

1. เพื่อกระจายโอกาสการเรียนรู้ทางดาราศาสตร์ให้กับผู้บกพร่องทางการมองเห็น
2. เพื่อสร้างโอกาสให้ทุกบุคคล ทุกกลุ่ม เข้าถึงดาราศาสตร์ได้อย่างทัดเทียม
3. เพื่อแก้ปัญหาคาดการณ์เนื้อหาดาราศาสตร์ ให้กับโรงเรียนสอนผู้บกพร่องทางการมองเห็นทั่วประเทศไทย
4. เพื่อพัฒนาสื่อ และกิจกรรมดาราศาสตร์ให้กับผู้บกพร่องทางการมองเห็น ใช้ในการเรียนการสอนภายในโรงเรียน
5. เพื่อส่งเสริมสร้างกระบวนการคิดแบบวิทยาศาสตร์ ผ่านประสบการณ์จริงให้กับผู้บกพร่องทางการมองเห็น

7. กลุ่มเป้าหมาย (เลือกได้มากกว่า 1 ข้อ)

- | | | |
|--|--|--|
| <input type="checkbox"/> บุคลากรสตร. | <input type="checkbox"/> นักวิจัย/วิชาการ | <input type="checkbox"/> ผู้เชี่ยวชาญทางดาราศาสตร์ |
| <input checked="" type="checkbox"/> ประชาชน / ผู้ที่สนใจทั่วไป | <input checked="" type="checkbox"/> นักเรียน นิสิต นักศึกษา ครูอาจารย์ | <input type="checkbox"/> อื่นๆ _____ |

8. ระยะเวลาในการดำเนินโครงการ

ระยะเวลาในการดำเนินโครงการ 11 เดือน เริ่มต้นเดือน พฤศจิกายน สิ้นสุดเดือน กันยายน

9. งบประมาณรวมของโครงการ 72,000.00 บาท

10. แผนการเบิกจ่ายงบประมาณ

กิจกรรม/รายการค่าใช้จ่าย	งบประมาณ	แผนการเบิกจ่ายงบประมาณ (บาท)											
		ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.
(01-49.1) กิจกรรมดาราศาสตร์สำหรับเยาวชนกลุ่มพิเศษ	72,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	72,000.00	0.00	0.00
งบดำเนินงาน (ค่าตอบแทน และค่าใช้จ่าย)	72,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	72,000.00	0.00	0.00
ค่าใช้จ่ายในการดำเนินการค่ายส่งเสริมโอกาสการเรียนรู้ดาราศาสตร์สำหรับผู้บกพร่องทางการเห็น	72,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	72,000.00	0.00	0.00

11. แผนการดำเนินโครงการประจำปี

กิจกรรม/ขั้นตอนการทำงาน Sub Operation Name	ค่าถ่วงน้ำหนัก		แผนงาน (% สะสม)	รวมทั้งสิ้น	แผนการดำเนินโครงการ (% สะสม)											
	กิจกรรม	ขั้นตอน			ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.
(01-49.1) กิจกรรมดาราศาสตร์สำหรับเยาวชนกลุ่มพิเศษ	1.00	1.00														
กิจกรรมดาราศาสตร์สำหรับเยาวชนกลุ่มพิเศษ		1.00/-	(% สะสม)	100.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	20.00	50.00	100.00	100.00	100.00

12. ตัวชี้วัดของกิจกรรมภายใต้โครงการประจำปี

ตัวชี้วัดของกิจกรรม	หน่วยนับ	เดือน														
		ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.			
(01-49.1) กิจกรรมดาราศาสตร์สำหรับเยาวชนกลุ่มพิเศษ																
- จำนวนผู้เข้าร่วมกิจกรรม	คน	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	30.00	0.00	0.00		

13. ผลผลิต (Output)

จำนวนผู้เข้าร่วม จำนวน 30 คน

14. ผลลัพธ์ (OutCome)

ผู้เข้าร่วมกิจกรรมมีความรู้ ความเข้าใจ และมีกระบวนการคิดแบบวิทยาศาสตร์

15. ผลประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. ผู้เข้าร่วมกิจกรรมมีโอกาสการเรียนรู้ดาราศาสตร์ทัตเทียมบุคคลทั่วไป
2. ผู้เข้าร่วมกิจกรรมได้เรียนรู้ มีแรงบันดาลใจ และเกิดจินตนาการทางดาราศาสตร์
3. ผู้เข้าร่วมกิจกรรมได้สัมผัสประสบการณ์จริงทางดาราศาสตร์ และเกิดกระบวนการคิดตามหลักวิทยาศาสตร์

ลงชื่อ.....หัวหน้าโครงการ

(นายสิทธิพร เตือนตะคุ)

วันที่...../...../.....



1. ชื่อโครงการประจำปี : (01-50) โครงการสื่อสารดาราศาสตร์สู่สังคม

2. สถานภาพของโครงการ : โครงการเดิม โครงการใหม่

3. สอดคล้องกับประเด็นยุทธศาสตร์ สตร.

- ประเด็นยุทธศาสตร์ที่ 6 ใช้ดาราศาสตร์เป็นฐานในการบริการวิชาการ สร้างนวัตกรรม และสื่อสารดาราศาสตร์ เพื่อสร้างสังคมแห่งการเรียนรู้ และการมีส่วนร่วมของประชาชน

อยู่ภายใต้โครงการยุทธศาสตร์ของแผนปฏิบัติการระยะ 5 ปี คือ 6.6 โครงการสื่อสารดาราศาสตร์สู่สังคม

4. บุคลากรร่วมโครงการ

ชื่อ-สกุล	สังกัดหน่วยงาน	ผู้รับผิดชอบโครงการ
นางสาวพิริยาภรณ์ สรรพศรี	งานประชาสัมพันธ์และสื่อสารองค์กร	หัวหน้าโครงการ
นางสาวหทัยชนก เทอดธรรมไพศาล	งานประชาสัมพันธ์และสื่อสารองค์กร	ผู้ร่วมโครงการ
นางสาวนงคราญ สมใจ	งานประชาสัมพันธ์และสื่อสารองค์กร	ผู้ร่วมโครงการ
นางสาวจิตราพรณ์ จันทร์เพ็ง	งานประชาสัมพันธ์และสื่อสารองค์กร	ผู้ร่วมโครงการ

5. หลักการและเหตุผล (หรือความสำคัญของโครงการ บอกรายละเอียด หรือปัญหาที่ทำให้เกิดโครงการนี้ขึ้น และที่สำคัญคือต้องบอกได้ว่า ถ้าได้ทำโครงการแล้วจะแก้ไขปัญหาที่ตรงไหน)

ตามที่ สดร. ปรับเปลี่ยนวิสัยทัศน์องค์กร มุ่งเป้าเป็นองค์กรชั้นนำด้านดาราศาสตร์ เทคโนโลยี และนวัตกรรม ที่ได้รับการยอมรับในระดับสากล พร้อมกับปรับเปลี่ยนทิศทางการดำเนินงานตามพันธกิจหลัก 4 ประการ ได้แก่ 1) การวิจัยด้านดาราศาสตร์และอวกาศ วิทยาศาสตร์บรรยากาศ และสาขาอื่นที่เกี่ยวข้อง 2) การพัฒนาเทคโนโลยี เทคนิควิศวกรรม เพื่อสร้างนวัตกรรมด้านดาราศาสตร์และอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง 3) การให้บริการวิชาการ สื่อสารดาราศาสตร์สู่สังคมไทย และสนับสนุนภาคการศึกษาทุกระดับ 4) การสร้างเครือข่ายความร่วมมือกับหน่วยงานทั้งในและต่างประเทศ ให้สอดคล้องกับแผนยุทธศาสตร์ชาติ ซึ่งยังคงสานต่อภารกิจเดิมและพัฒนาไปอย่างต่อเนื่อง แต่ให้ความสำคัญในการพัฒนาเทคโนโลยีขั้นสูงเพิ่มมากขึ้น เพื่อยกระดับงานวิจัยและวิศวกรรม ลดการพึ่งพาเทคโนโลยีจากต่างประเทศ ก่อให้เกิดการสร้างกำลังคนด้านวิทยาศาสตร์เทคโนโลยี และวิศวกรรมขั้นสูงในหลายสาขา ความรู้และความเชี่ยวชาญที่เกิดขึ้นไม่ได้จำกัดอยู่เฉพาะงานดาราศาสตร์เท่านั้น แต่ยังสามารถนำไปต่อยอดประยุกต์สำหรับสาขาวิชาอื่น ๆ และภาคอุตสาหกรรมต่อไปในอนาคต นอกจากนี้ภารกิจหลักทั้ง 4 ประการข้างต้น สดร. ยังให้ความสำคัญต่อการสื่อสารดาราศาสตร์สู่สาธารณชนในช่องทางต่างๆ เพื่อกระตุ้นให้เกิดความตระหนักและความตื่นตัวทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีในสังคมไทย ดาราศาสตร์เป็นวิทยาศาสตร์พื้นฐานที่อยู่รอบตัว พบเห็นได้ในชีวิตประจำวัน ปรากฏการณ์ทางดาราศาสตร์จะก่อให้เกิดกระแสความสนใจ สามารถสร้างการรับรู้ทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีในสังคมไทยอย่างแพร่หลาย และในอีกมิติหนึ่ง งานวิจัยดาราศาสตร์ ยังนำไปสู่การพัฒนาเทคโนโลยีขั้นสูงในหลายสาขา สร้างนวัตกรรมใหม่ ๆ ที่ใช้ในชีวิตประจำวันมากมาย การสื่อสารข้อมูลเหล่านี้ไปสู่ประชาชนจึงเป็นเป้าหมายสำคัญที่จะสร้างการรับรู้ความเข้าใจด้านดาราศาสตร์สู่สังคมไทย ให้เข้าใจถึงประโยชน์และความสำคัญของดาราศาสตร์มากยิ่งขึ้น ในช่วงปีที่ผ่านมา สดร. มีผลงานการพัฒนาด้านเทคโนโลยีด้านดาราศาสตร์ขั้นสูงและพัฒนาไปสู่นวัตกรรมใหม่ ๆ มากมาย ซึ่งปัจจุบัน สดร. มุ่งเน้นการพัฒนาเทคโนโลยีขั้นสูง 5 ด้าน ได้แก่ เทคโนโลยีทัศนศาสตร์และโฟโตนิกส์ เทคโนโลยีด้านคลื่นความถี่วิทยุ และสัญญาณดิจิทัล เทคโนโลยีเมคคาทรอนิกส์ เทคโนโลยีการขึ้นรูปชิ้นงานความละเอียดสูง และเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ขีดความสามารถสูงและวิทยาศาสตร์ข้อมูล เป็นต้น งานประชาสัมพันธ์ เป็นหน่วยงานหลักของ สดร. รับผิดชอบงานด้านสื่อสารองค์กร จึงมีแผนดำเนินการเผยแพร่ข้อมูลความรู้ดังกล่าวสู่สาธารณชนในรูปแบบต่าง ๆ หลากหลายช่องทาง ผ่านสื่อมวลชน สื่อประชาสัมพันธ์ สื่อกิจกรรม และโซเชียลมีเดีย เพื่อให้เข้าถึงกลุ่มเป้าหมายทั้งนักเรียน นักศึกษา ครูอาจารย์รวมถึงประชาชนทั่วไป สร้างความรับรู้ ความเข้าใจ ด้านดาราศาสตร์สู่สังคมไทยให้ครอบคลุมและทั่วถึงมากยิ่งขึ้น

6. วัตถุประสงค์ของโครงการ (เป็นการบอกจุดหมายในการทำโครงการ)

1. เพื่อสื่อสารความรู้ทางดาราศาสตร์และการพัฒนาเทคโนโลยีดาราศาสตร์ขั้นสูงสู่สาธารณชน
2. เพื่อกระตุ้นให้เกิดความตระหนัก และความตื่นตัวทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีในสังคมไทย
3. เพื่อสร้างแรงบันดาลใจ จุดประกายให้เยาวชน หรือประชาชนหันมาสนใจวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
4. เพื่อส่งเสริมภาพลักษณ์การเป็นองค์กรด้านดาราศาสตร์ของชาติ

7. กลุ่มเป้าหมาย (เลือกได้มากกว่า 1 ข้อ)

- | | | |
|--|--|---|
| <input checked="" type="checkbox"/> บุคลากร สดร. | <input checked="" type="checkbox"/> นักวิจัย/วิชาการ | <input checked="" type="checkbox"/> ผู้เชี่ยวชาญทางดาราศาสตร์ |
| <input checked="" type="checkbox"/> ประชาชน / ผู้ที่สนใจทั่วไป | <input checked="" type="checkbox"/> นักเรียน นิสิต นักศึกษา ครูอาจารย์ | <input type="checkbox"/> อื่นๆ _____ |

8. ระยะเวลาในการดำเนินโครงการ

ระยะเวลาในการดำเนินโครงการ 12 เดือน เริ่มต้นเดือน ตุลาคม สิ้นสุดเดือน กันยายน

9. งบประมาณรวมของโครงการ 3,272,000.00 บาท

10. แผนการเบิกจ่ายงบประมาณ

กิจกรรม/รายการค่าใช้จ่าย	งบประมาณ	แผนการเบิกจ่ายงบประมาณ (บาท)											
		ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.
(01-50.1) กิจกรรมประชาสัมพันธ์สร้างการรับรู้ความเข้าใจด้านดาราศาสตร์สู่สังคม	2,500,000.00	1,174,076.00	0.00	150,000.00	660,000.00	275,000.00	25,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	150,000.00	65,924.00
งบดำเนินงาน (ค่าตอบแทน และค่าใช้จ่าย)	2,500,000.00	1,174,076.00	0.00	150,000.00	660,000.00	275,000.00	25,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	150,000.00	65,924.00
ค่าใช้จ่ายในการจัดกิจกรรมประชาสัมพันธ์ดาราศาสตร์สู่สังคม	2,500,000.00	1,174,076.00	0.00	150,000.00	660,000.00	275,000.00	25,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	150,000.00	65,924.00
(01-50.2) กิจกรรมบริหารจัดการเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพ งานประชาสัมพันธ์และสื่อสารองค์กร	472,000.00	412,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	60,000.00
งบดำเนินงาน (ค่าตอบแทน และค่าใช้จ่าย)	472,000.00	412,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	60,000.00
ค่าใช้จ่ายสำหรับจัดประชุม/สัมมนา/ฝึกอบรม เพื่อการพัฒนาศักยภาพด้านการสื่อสารองค์กรของบุคลากร สตร	60,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	60,000.00
ค่าจ้างเหมาบริการงานด้านการประชาสัมพันธ์และสื่อสารองค์กร	412,000.00	412,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
ค่าจ้างเหมาบริการจัดการงานเว็บไซต์สถาบันวิจัยดาราศาสตร์	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
ค่าตอบแทนผู้เชี่ยวชาญ	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
(01-50.3) กิจกรรมความร่วมมือและสร้างเครือข่ายสื่อมวลชน	300,000.00	5,000.00	5,000.00	15,000.00	200,000.00	5,000.00	0.00	0.00	5,000.00	5,000.00	30,000.00	30,000.00	0.00
งบดำเนินงาน (ค่าตอบแทน และค่าใช้จ่าย)	300,000.00	5,000.00	5,000.00	15,000.00	200,000.00	5,000.00	0.00	0.00	5,000.00	5,000.00	30,000.00	30,000.00	0.00
ค่าใช้จ่ายสำหรับกิจกรรมสื่อมวลชนสัมพันธ์	300,000.00	5,000.00	5,000.00	15,000.00	200,000.00	5,000.00	0.00	0.00	5,000.00	5,000.00	30,000.00	30,000.00	0.00

11. แผนการดำเนินงานโครงการประจำปี

กิจกรรม/ขั้นตอนการทำงาน Sub Operation Name	ค่าถ่วงน้ำหนัก		แผนงาน (% สะสม)	รวมทั้งสิ้น	แผนการดำเนินงานโครงการ (% สะสม)											
	กิจกรรม	ขั้นตอน			ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.
(01-50.1) กิจกรรมประชาสัมพันธ์สร้างการรับรู้ความเข้าใจด้านดาราศาสตร์สู่สังคม	0.50	1.00														
กิจกรรมเผยแพร่และประชาสัมพันธ์ภายในและภายนอกองค์กร		1.00/-	(% สะสม)	100.00	10.00	20.00	30.00	40.00	40.00	50.00	60.00	70.00	80.00	80.00	90.00	100.00
(01-50.2) กิจกรรมบริหารจัดการเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพงานประชาสัมพันธ์และสื่อสารองค์กร	0.25	1.00														
จัดประชุม/สัมมนา/ฝึกอบรม เพื่อการพัฒนาศักยภาพด้านการสื่อสารองค์กรของบุคลากร สตร.		1.00/-	(% สะสม)	100.00	0.00	0.00	0.00	0.00	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00	100.00
(01-50.3) กิจกรรมความร่วมมือและสร้างเครือข่ายสื่อมวลชน	0.25	1.00														
กิจกรรมขอบคุณ/รับรอง สื่อมวลชนส่วนกลาง และส่วนท้องถิ่น		1.00/-	(% สะสม)	100.00	0.00	0.00	14.30	28.50	28.50	42.90	57.20	57.20	71.50	71.50	85.80	100.00

12. ตัวชี้วัดของกิจกรรมภายใต้โครงการประจำปี

ตัวชี้วัดของกิจกรรม	หน่วยนับ	เดือน												
		ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	
(01-50.1) กิจกรรมประชาสัมพันธ์สร้างการรับรู้ความเข้าใจด้านดาราศาสตร์สู่สังคม														
- PR Value	ล้านบาท	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	800.00	0.00
- ความเชื่อมั่นของประชาชนและสื่อมวลชนต่อข้อมูลข่าวสารของ สตร.	สัดส่วน	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.00	0.00

13. ผลผลิต (Output)

มีการเผยแพร่ข้อมูลข่าวสาร และการจัดกิจกรรมเพื่อสร้างการรับรู้ความเข้าใจ ด้านดาราศาสตร์ งานวิจัย การพัฒนาเทคโนโลยีและวิศวกรรมขั้นสูง และข้อมูลภารกิจองค์กร ของสตร. สู่สาธารณชนผ่านสื่อมวลชน สื่อโซเชียลมีเดีย สื่อประชาสัมพันธ์และช่องทางต่าง ๆ อย่างสม่ำเสมอ

14. ผลลัพธ์ (OutCome)

- 1.สาธารณชนและกลุ่มเป้าหมายเกิดการเปิดรับ รับรู้ และเข้าใจในองค์ความรู้ ข้อมูลข่าวสารดาราศาสตร์ งานวิจัย การพัฒนาเทคโนโลยีและวิศวกรรมขั้นสูง รวมถึงภารกิจต่าง ๆ ของ สดร. เพิ่มมากขึ้นอย่างต่อเนื่อง และสม่ำเสมอ
2. ส่งเสริมภาพลักษณ์องค์กรด้านดาราศาสตร์ การพัฒนาเทคโนโลยีและวิศวกรรมขั้นสูง และงานบริการวิชาการทางดาราศาสตร์สู่สังคม
- 3.หน่วยงานภายนอก โดยเฉพาะหน่วยงานด้านเทคโนโลยีและอุตสาหกรรมขั้นสูง ได้รู้จัก สดร. ในฐานะหน่วยงานที่มีการดำเนินภารกิจด้านการพัฒนาเทคโนโลยีและวิศวกรรมขั้นสูง เพิ่มมากขึ้น

15. ผลประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

- 1.ประชาชนและสังคมไทยเกิดความตระหนักและความตื่นตัวทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
- 2.เยาวชนและประชาชนไทยเกิดแรงบันดาลใจ หันมาสนใจศึกษาด้านดาราศาสตร์ การพัฒนาเทคโนโลยีและวิศวกรรมขั้นสูงมากขึ้น
- 3.ภาพลักษณ์ สดร. ค่อย ๆ เปลี่ยนไป จากองค์กรดูดาว เป็นองค์กรด้านการพัฒนาเทคโนโลยีและวิศวกรรมด้านดาราศาสตร์ขั้นสูง

ลงชื่อ.....หัวหน้าโครงการ

(นางสาวพริยาภรณ์ สรรพศรี)

วันที่...../...../.....

1. ชื่อโครงการประจำปี : (01-51) โครงการหอดูดาวแห่งชาติ และการรวบรวมประวัติศาสตร์และภูมิปัญญาดาราศาสตร์ไทย

2. สถานภาพของโครงการ : โครงการเดิม โครงการใหม่

3. สอดคล้องกับประเด็นยุทธศาสตร์ สตร.

- ประเด็นยุทธศาสตร์ที่ 6 ใช้ดาราศาสตร์เป็นฐานในการบริการวิชาการ สร้างนวัตกรรม และสื่อสารดาราศาสตร์ เพื่อสร้างสังคมแห่งการเรียนรู้ และการมีส่วนร่วมของประชาชน

อยู่ภายใต้โครงการยุทธศาสตร์ของแผนปฏิบัติการระยะ 5 ปี คือ 6.1 โครงการบริการวิชาการและสื่อสารทางดาราศาสตร์

4. บุคลากรร่วมโครงการ

ชื่อ-สกุล	สังกัดหน่วยงาน	ผู้รับผิดชอบโครงการ
นางจิราภา อัครวิทยาพันธุ์	งานกฎหมาย	หัวหน้าโครงการ
นายธนา ธนาเจริญพร	บริหารระดับสูง	ที่ปรึกษาโครงการ
นางสาวภัทราณิชษฐ์ อุดมพรสุขสันต์	สำนักผู้อำนวยการ	ที่ปรึกษาโครงการ
รศ.บุญรักษา สุนทรธรรม		ที่ปรึกษาโครงการ
นายกรกมล ศรีบุญเรือง	ศูนย์บริการวิชาการและสื่อสารทางดาราศาสตร์	ผู้ร่วมโครงการ
นางสาวปรียา สุขยิ่ง	งานห้องสมุดดาราศาสตร์	ผู้ร่วมโครงการ

5. หลักการและเหตุผล (หรือความสำคัญของโครงการ บอกลักษณะ หรือปัญหาที่ทำให้เกิดโครงการนี้ขึ้น และที่สำคัญคือต้องบอกได้ว่า ถ้าได้ทำโครงการแล้วจะแก้ไขปัญหาตรงไหน)

6. วัตถุประสงค์ของโครงการ (เป็นการบอกจุดหมายในการทำโครงการ)

1. เป็นหอดูดาวแห่งชาติที่มีความสำคัญในการศึกษาตั้งแต่อดีตจนถึงปัจจุบันตลอดจนอนาคตทางด้านดาราศาสตร์ไทย และสามารถเผยแพร่ให้เยาวชนและนักดาราศาสตร์รุ่นหลังได้เกิดความรู้สึกภูมิใจในอดีตและอนาคต ของดาราศาสตร์ในประเทศไทย
2. เพื่อรวบรวม จัดเก็บ เอกสารจดหมายเหตุและวัตถุโบราณต่างๆ ที่มีความสำคัญทางดาราศาสตร์ไทย ตลอดจนถึงที่เกี่ยวข้องและมีคุณค่าที่เกิดจากการดำเนินงานด้านต่างๆ ของสถาบันวิจัยดาราศาสตร์แห่งชาติ (องค์การมหาชน) ประเมินคุณค่า แล้วจัดเก็บอย่างเป็นระบบที่ทันสมัย ทั้งอำนวยความสะดวกแก่การค้นหา การนำมาใช้ประโยชน์ในการศึกษาค้นคว้า อ้างอิง และเป็นแหล่งรวบรวมข้อมูลให้แก่นักวิจัย นักดาราศาสตร์ และผู้สนใจทั่วไปทราบถึงประวัติ และวิวัฒนาการของดาราศาสตร์ไทย

7. กลุ่มเป้าหมาย (เลือกได้มากกว่า 1 ข้อ)

บุคลากรสตร.

นักวิจัย/วิชาการ

ผู้เชี่ยวชาญทางดาราศาสตร์

ประชาชน / ผู้ที่สนใจทั่วไป

นักเรียน นิสิต นักศึกษา ครูอาจารย์

อื่นๆ _____

8. ระยะเวลาในการดำเนินโครงการ

ระยะเวลาในการดำเนินโครงการ 12 เดือน เริ่มต้นเดือน ตุลาคม สิ้นสุดเดือน กันยายน

9. งบประมาณรวมของโครงการ 245,000.00 บาท

10. แผนการเบิกจ่ายงบประมาณ

กิจกรรม/รายการค่าใช้จ่าย	งบประมาณ	แผนการเบิกจ่ายงบประมาณ (บาท)											
		ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.
(01-51.1) กิจกรรมการบริหารจัดการหอจดหมายเหตุดาราศาสตร์	45,000.00	0.00	0.00	0.00	33,500.00	0.00	0.00	11,500.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
งบเงินอุดหนุน (เงินอุดหนุนทั่วไป)	11,200.00	0.00	0.00	0.00	11,200.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
ค่าธรรมเนียมการเข้าเป็นสมาชิกองค์การจดหมายเหตุระดับนานาชาติ (International Council on Archives: ICA)	11,200.00	0.00	0.00	0.00	11,200.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
งบดำเนินงาน (ค่าตอบแทน และค่าใช้จ่าย)	33,800.00	0.00	0.00	0.00	22,300.00	0.00	0.00	11,500.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
ค่าใช้จ่ายในการจัดเสวนา "ปฏิทินดิจิทัล ฉบับ สตร."	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
ค่าใช้จ่ายในการดำเนินงานของหอจดหมายเหตุดาราศาสตร์	33,800.00	0.00	0.00	0.00	22,300.00	0.00	0.00	11,500.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
ค่าใช้จ่ายในการประชุมคณะทำงานเพื่อศึกษาและจัดทำปฏิทินดิจิทัล ฉบับ สตร.	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
(01-51.2) กิจกรรมการค้นคว้ารวบรวมเผยแพร่ประวัติศาสตร์และภูมิปัญญาทางดาราศาสตร์ไทย	200,000.00	0.00	0.00	0.00	132,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	68,000.00	0.00	0.00	0.00
งบดำเนินงาน (ค่าตอบแทน และค่าใช้จ่าย)	200,000.00	0.00	0.00	0.00	132,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	68,000.00	0.00	0.00	0.00
ค่าใช้จ่ายในการค้นคว้ารวบรวมเผยแพร่ประวัติศาสตร์และภูมิปัญญาทางดาราศาสตร์ไทย	200,000.00	0.00	0.00	0.00	132,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	68,000.00	0.00	0.00	0.00

11. แผนการดำเนินงานโครงการประจำปี

กิจกรรม/ขั้นตอนการทำงาน Sub Operation Name	ค่าถ่วงน้ำหนัก		แผนงาน (% สะสม)	รวมทั้งสิ้น	แผนการดำเนินงานโครงการ (% สะสม)											
	กิจกรรม	ขั้นตอน			ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.
(01-51.1) กิจกรรมการบริหารจัดการหอจดหมายเหตุดาราศาสตร์	0.50	1.00														
การดำเนินงานของหอจดหมายเหตุดาราศาสตร์		1.00/-	(% สะสม)	100.00	0.00	0.00	0.00	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00	100.00	100.00	100.00	100.00
(01-51.2) กิจกรรมการค้นคว้ารวบรวมเผยแพร่ประวัติศาสตร์และภูมิปัญญาทางดาราศาสตร์ไทย	0.50	1.00														
การจัดเสวนา / รวบรวมเอกสาร / ตีพิมพ์หนังสือ / จัดนิทรรศการ		1.00/-	(% สะสม)	100.00	0.00	0.00	0.00	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00	100.00	100.00	100.00	100.00

12. ตัวชี้วัดของกิจกรรมภายใต้โครงการประจำปี

ตัวชี้วัดของกิจกรรม	หน่วยนับ	เดือน												
		ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	
(01-51.1) กิจกรรมการบริหารจัดการหอจดหมายเหตุดาราศาสตร์														
- ร้อยละการเบิกจ่ายเป็นไปตามแผนที่กำหนด	ร้อยละ	0.00	0.00	0.00	50.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	50.00	0.00	0.00	0.00
(01-51.2) กิจกรรมการค้นคว้ารวบรวมเผยแพร่ประวัติศาสตร์และภูมิปัญญาทางดาราศาสตร์ไทย														
- จำนวนผู้เข้าร่วมอบรม	คน	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	50.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

13. ผลผลิต (Output)

จำนวนคนที่เข้าร่วม

14. ผลลัพธ์ (OutCome)

ได้รับความรู้ นำไปใช้ประโยชน์ได้

1. ชื่อโครงการประจำปี : (01-52) โครงการบริหารจัดการบุคลากร

2. สถานภาพของโครงการ : โครงการเดิม โครงการใหม่

3. สอดคล้องกับประเด็นยุทธศาสตร์ สตร.

- ประเด็นยุทธศาสตร์ที่ 7 พัฒนาระบบการบริหารจัดการให้ทันสมัย คล่องตัว มีธรรมาภิบาล และมีความเป็นสากล รวมถึงมีโครงสร้างพื้นฐานทางกายภาพที่สามารถรองรับการดำเนินงานตามพันธกิจได้อย่างมีประสิทธิภาพ

อยู่ภายใต้โครงการยุทธศาสตร์ของแผนปฏิบัติการระยะ 5 ปี คือ ประเด็นยุทธศาสตร์ที่ 7 พัฒนาระบบการบริหารจัดการให้ทันสมัย คล่องตัว มีธรรมาภิบาล และมีความเป็นสากล รวมถึงมีโครงสร้างพื้นฐานทางกายภาพที่สามารถรองรับการดำเนินงานตามพันธกิจได้อย่างมีประสิทธิภาพ

4. บุคลากรร่วมโครงการ

ชื่อ-สกุล	สังกัดหน่วยงาน	ผู้รับผิดชอบโครงการ
นางสาวภัทรานิษฐ์ อุดมพรสุขสันต์	สำนักผู้อำนวยการ	หัวหน้าโครงการ
นางสาวศิริลักษณ์ แดนธนสารมาก	งานบริหารทรัพยากรบุคคล	ผู้ร่วมโครงการ
นางสาวกุลสตรี ไชยวงศ์	งานบริหารทรัพยากรบุคคล	ผู้ร่วมโครงการ
นางสาวปัทมาภรณ์ สุยาว	กลุ่มวิจัย	ผู้ร่วมโครงการ
นางสาวปวีณธิดา จิตจักร	กลุ่มวิจัย	ผู้ร่วมโครงการ

5. หลักการและเหตุผล (หรือความสำคัญของโครงการ บอกระยะ หรือปัญหาที่ทำให้เกิดโครงการนี้ขึ้น และที่สำคัญคือต้องบอกได้ว่า ถ้าได้ทำโครงการแล้วจะแก้ไขปัญหาตรงไหน)

เพื่อใช้เป็นค่าใช้จ่ายในการจ้างผู้ปฏิบัติงาน ทั้งส่วนเงินเดือน ค่าจ้าง สวัสดิการและสิทธิประโยชน์ เงินช่วยเหลือ ตามข้อบังคับที่สถาบันกำหนด รวมทั้งค่าใช้จ่ายในการดำเนินงานเกี่ยวกับบุคลากร

6. วัตถุประสงค์ของโครงการ (เป็นการบอกจุดหมายในการทำโครงการ)

1. เพื่อจ่ายค่าตอบแทนทั้งจ่ายเป็นเงินและที่ไม่ได้จ่ายเป็นเงิน ให้แก่ผู้ปฏิบัติงานของสถาบัน
2. เพื่อสร้างขวัญกำลังใจของผู้ปฏิบัติงานของสถาบัน
3. เพื่อส่งเสริมสุขภาพ พลานามัยของผู้ปฏิบัติงานของสถาบัน ให้พร้อมต่อการปฏิบัติงาน

11. แผนการดำเนินงานโครงการประจำปี

กิจกรรม/ขั้นตอนการทำงาน Sub Operation Name	ค่าถ่วงน้ำหนัก		แผนงาน (% สะสม)	รวมทั้งสิ้น	แผนการดำเนินงานโครงการ (% สะสม)											
	กิจกรรม	ขั้นตอน			ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.
(01-52.1) กิจกรรมการบริหารงานเงินเดือน ค่าจ้างและรายจ่ายที่เกี่ยวกับบุคลากร	1.00	1.00														
การบริหารงานเงินเดือน ค่าจ้างและรายจ่ายที่เกี่ยวกับบุคลากร		1.00/-	(% สะสม)	100.00	8.33	16.67	25.00	33.33	41.67	50.00	58.33	66.67	75.00	83.33	91.67	100.00

12. ตัวชี้วัดของกิจกรรมภายใต้โครงการประจำปี

ตัวชี้วัดของกิจกรรม	หน่วยนับ	เดือน														
		ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.			
(01-52.1) กิจกรรมการบริหารงานเงินเดือน ค่าจ้างและรายจ่ายที่เกี่ยวกับบุคลากร																
- เบิกจ่ายได้ตามแผน	ร้อยละ	8.33	8.33	8.33	8.33	8.33	8.33	8.33	8.33	8.33	8.33	8.33	8.33	8.33	8.33	8.37
- สัดส่วนค่าใช้จ่ายบุคลากรไม่เกินร้อยละ 30	ร้อยละ	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	30.00

13. ผลผลิต (Output)

14. ผลลัพธ์ (OutCome)

15. ผลประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

ลงชื่อ.....หัวหน้าโครงการ

(นางสาวภัทรานิษฐ์ อุดมพรสุขสันต์)

วันที่...../...../.....



1. ชื่อโครงการประจำปี : (01-53) โครงการบริหารจัดการ สดร.

2. สถานภาพของโครงการ : โครงการเดิม โครงการใหม่

3. สอดคล้องกับประเด็นยุทธศาสตร์ สดร.

- ประเด็นยุทธศาสตร์ที่ 7 พัฒนาระบบการบริหารจัดการให้ทันสมัย คล่องตัว มีธรรมาภิบาล และมีความเป็นสากล รวมถึงมีโครงสร้างพื้นฐานทางกายภาพที่สามารถรองรับการดำเนินงานตามพันธกิจได้อย่างมีประสิทธิภาพ

อยู่ภายใต้โครงการยุทธศาสตร์ของแผนปฏิบัติการระยะ 5 ปี คือ ประเด็นยุทธศาสตร์ที่ 7 พัฒนาระบบการบริหารจัดการให้ทันสมัย คล่องตัว มีธรรมาภิบาล และมีความเป็นสากล รวมถึงมีโครงสร้างพื้นฐานทางกายภาพที่สามารถรองรับการดำเนินงานตามพันธกิจได้อย่างมีประสิทธิภาพ

4. บุคลากรร่วมโครงการ

ชื่อ-สกุล	สังกัดหน่วยงาน	ผู้รับผิดชอบโครงการ
นายธนา ธนาเจริญพร	บริหารระดับสูง	หัวหน้าโครงการ

5. หลักการและเหตุผล (หรือความสำคัญของโครงการ บกสทศ หรือปัญหาที่ทำให้เกิดโครงการนี้ขึ้น และที่สำคัญคือต้องบอกได้ว่า ถ้าได้ทำโครงการแล้วจะแก้ไขปัญหานี้ตรงไหน)

6. วัตถุประสงค์ของโครงการ (เป็นการบอกจุดหมายในการทำโครงการ)

7. กลุ่มเป้าหมาย (เลือกได้มากกว่า 1 ข้อ)

- บุคลากร สดร. นักวิจัย/วิชาการ ผู้เชี่ยวชาญทางดาราศาสตร์
 ประชาชน / ผู้ที่สนใจทั่วไป นักเรียน นิสิต นักศึกษา ครูอาจารย์ อื่นๆ _____

8. ระยะเวลาในการดำเนินโครงการ

ระยะเวลาในการดำเนินโครงการ 0 เดือน เริ่มต้นเดือน _____ สิ้นสุดเดือน _____

9. งบประมาณรวมของโครงการ 10,651,300.00 บาท

10. แผนการเบิกจ่ายงบประมาณ

กิจกรรม/รายการค่าใช้จ่าย	งบประมาณ	แผนการเบิกจ่ายงบประมาณ (บาท)
--------------------------	----------	------------------------------

		ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.
(01-53.1) กิจกรรมการบริหารจัดการภายในองค์กร (งบกลาง)	2,300,000.00	189,750.00	189,750.00	189,750.00	189,750.00	189,750.00	189,750.00	189,750.00	189,750.00	195,500.00	195,500.00	195,500.00	195,500.00
งบดำเนินงาน (ค่าตอบแทน และค่าใช้จ่าย)	2,300,000.00	189,750.00	189,750.00	189,750.00	189,750.00	189,750.00	189,750.00	189,750.00	189,750.00	195,500.00	195,500.00	195,500.00	195,500.00
ค่าใช้จ่ายในการปฏิบัติงาน	2,000,000.00	165,000.00	165,000.00	165,000.00	165,000.00	165,000.00	165,000.00	165,000.00	165,000.00	170,000.00	170,000.00	170,000.00	170,000.00
ค่ารับรองและกิจกรรมสาธารณะ	300,000.00	24,750.00	24,750.00	24,750.00	24,750.00	24,750.00	24,750.00	24,750.00	24,750.00	25,500.00	25,500.00	25,500.00	25,500.00
(01-53.2) กิจกรรมการบริหารจัดการงานกฎหมาย	341,000.00	0.00	89,900.00	0.00	89,800.00	0.00	89,800.00	0.00	0.00	71,500.00	0.00	0.00	0.00
งบดำเนินงาน (ค่าตอบแทน และค่าใช้จ่าย)	341,000.00	0.00	89,900.00	0.00	89,800.00	0.00	89,800.00	0.00	0.00	71,500.00	0.00	0.00	0.00
ค่าเบี้ยประชุมคณะกรรมการ/อนุกรรมการที่เกี่ยวข้อง กับงานกฎหมาย	126,000.00	0.00	31,500.00	0.00	31,500.00	0.00	31,500.00	0.00	0.00	31,500.00	0.00	0.00	0.00
ค่าเบี้ยประชุมคณะกรรมการสอบข้อเท็จจริง/คณะ กรรมการสอบสวนความรับผิดทางละเมิด	25,500.00	0.00	8,500.00	0.00	8,500.00	0.00	8,500.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
ค่าใช้จ่ายในการจัดประชุมคณะกรรมการสอบข้อเท็จ จริง/คณะกรรมการสอบสวนความรับผิดทางละเมิด	29,500.00	0.00	9,900.00	0.00	9,800.00	0.00	9,800.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
ค่าใช้จ่ายในการประชุมคณะกรรมการ/อนุกรรมการที่ เกี่ยวข้องกับงานกฎหมาย	160,000.00	0.00	40,000.00	0.00	40,000.00	0.00	40,000.00	0.00	0.00	40,000.00	0.00	0.00	0.00
(01-53.3) กิจกรรมการบริหารจัดการงานการเงิน บัญชี	508,200.00	4,030.00	0.00	630.00	500,000.00	30.00	700.00	30.00	0.00	1,030.00	0.00	30.00	1,720.00
งบดำเนินงาน (ค่าตอบแทน และค่าใช้จ่าย)	508,200.00	4,030.00	0.00	630.00	500,000.00	30.00	700.00	30.00	0.00	1,030.00	0.00	30.00	1,720.00
ค่าตอบแทนในการตรวจสอบและรับรองงบการเงิน	500,000.00	0.00	0.00	0.00	500,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
ค่าธรรมเนียมธนาคาร	8,000.00	4,000.00	0.00	600.00	0.00	0.00	700.00	0.00	0.00	1,000.00	0.00	0.00	1,700.00
ค่าธรรมเนียมอื่นๆ	200.00	30.00	0.00	30.00	0.00	30.00	0.00	30.00	0.00	30.00	0.00	30.00	20.00
(01-53.4) กิจกรรมการบริหารจัดการงานบริหารงาน บุคคล	1,123,500.00	97,500.00	87,500.00	132,600.00	94,900.00	84,900.00	69,200.00	93,500.00	52,000.00	140,700.00	102,100.00	92,100.00	76,500.00
งบดำเนินงาน (ค่าตอบแทน และค่าใช้จ่าย)	1,023,500.00	97,500.00	87,500.00	66,600.00	94,900.00	84,900.00	69,200.00	93,500.00	52,000.00	106,700.00	102,100.00	92,100.00	76,500.00

ค่าเบี้ยประชุมคณะกรรมการ/อนุกรรมการที่เกี่ยวกับงานบริหารงานบุคคล	283,500.00	31,500.00	31,500.00	0.00	31,500.00	31,500.00	0.00	31,500.00	0.00	31,500.00	31,500.00	31,500.00	31,500.00
ค่าใช้จ่ายในการดำเนินการเกี่ยวกับงานด้านบุคลากร	240,000.00	20,000.00	10,000.00	34,200.00	20,000.00	10,000.00	34,200.00	20,000.00	10,000.00	41,600.00	20,000.00	10,000.00	10,000.00
ค่าใช้จ่ายในการประชุมคณะกรรมการ/อนุกรรมการที่เกี่ยวกับงานบริหารงานบุคคล	100,000.00	11,000.00	11,000.00	0.00	11,000.00	11,000.00	0.00	11,000.00	11,000.00	0.00	17,000.00	17,000.00	0.00
ค่าทำกาารนอกเวลา	400,000.00	35,000.00	35,000.00	32,400.00	32,400.00	32,400.00	35,000.00	31,000.00	31,000.00	33,600.00	33,600.00	33,600.00	35,000.00
งบดำเนินงาน (ค่าวัสดุ)	100,000.00	0.00	0.00	66,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	34,000.00	0.00	0.00	0.00
ค่าวัสดุเวชภัณฑ์ยา	100,000.00	0.00	0.00	66,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	34,000.00	0.00	0.00	0.00
(01-53.5) กิจกรรมการบริหารจัดการงานพัสดุทรัพย์สิน	680,000.00	103,500.00	35,000.00	83,150.00	150,150.00	0.00	0.00	77,000.00	0.00	56,100.00	126,100.00	0.00	49,000.00
งบดำเนินงาน (ค่าตอบแทน และค่าใช้จ่าย)	330,000.00	16,500.00	35,000.00	83,150.00	83,150.00	0.00	0.00	0.00	0.00	56,100.00	56,100.00	0.00	0.00
ค่าใช้จ่ายในการดำเนินการเกี่ยวกับงานด้านพัสดุทรัพย์สิน	330,000.00	16,500.00	35,000.00	83,150.00	83,150.00	0.00	0.00	0.00	0.00	56,100.00	56,100.00	0.00	0.00
งบดำเนินงาน (ค่าวัสดุ)	350,000.00	87,000.00	0.00	0.00	67,000.00	0.00	0.00	77,000.00	0.00	0.00	70,000.00	0.00	49,000.00
ค่าวัสดุสำหรับใช้ในการดำเนินงานพัสดุ ทรัพย์สิน	350,000.00	87,000.00	0.00	0.00	67,000.00	0.00	0.00	77,000.00	0.00	0.00	70,000.00	0.00	49,000.00
ค่าวัสดุสำหรับพัฒนาระบบรับสัญญาณเฟสอะเรย์เพิ่มเติมของโครงการต้นแบบระบบสัญญาณเฟสอะเรย์ฯ ปี2566	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
(01-53.6) กิจกรรมการบริหารจัดการงานยุทธศาสตร์งบประมาณ	2,027,000.00	1,024,750.00	140,250.00	74,250.00	74,250.00	74,250.00	74,250.00	74,250.00	74,250.00	187,000.00	76,500.00	76,500.00	76,500.00
งบดำเนินงาน (ค่าตอบแทน และค่าใช้จ่าย)	2,025,000.00	1,022,750.00	140,250.00	74,250.00	74,250.00	74,250.00	74,250.00	74,250.00	74,250.00	187,000.00	76,500.00	76,500.00	76,500.00
ค่าเบี้ยประชุมคณะกรรมการ/อนุกรรมการที่เกี่ยวกับงานยุทธศาสตร์ งบประมาณ	225,000.00	148,500.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	76,500.00	0.00	0.00	0.00
ค่าใช้จ่ายในการเตรียมการจัดทำงบประมาณของสตร.ในปีถัดไป	400,000.00	33,000.00	33,000.00	33,000.00	33,000.00	33,000.00	33,000.00	33,000.00	33,000.00	34,000.00	34,000.00	34,000.00	34,000.00

ค่าใช้จ่ายในการดำเนินการเกี่ยวกับงานยุทธศาสตร์ งบประมาณ	500,000.00	41,250.00	41,250.00	41,250.00	41,250.00	41,250.00	41,250.00	41,250.00	41,250.00	42,500.00	42,500.00	42,500.00	42,500.00
ค่าใช้จ่ายในการประเมินผลการดำเนินงานในด้านต่างๆ	800,000.00	800,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
ค่าใช้จ่ายในการประชุมคณะกรรมการ/อนุกรรมการที่เกี่ยวกับงานยุทธศาสตร์ งบประมาณ	100,000.00	0.00	66,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	34,000.00	0.00	0.00	0.00
งบดำเนินงาน (ค่าวัสดุ)	2,000.00	2,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
ค่าวัสดุสำหรับใช้ในการดำเนินงานยุทธศาสตร์	2,000.00	2,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
(01-53.7) กิจกรรมการบริหารจัดการงานห้องสมุดดาราศาสตร์	900,000.00	0.00	0.00	660,000.00	0.00	10,000.00	0.00	0.00	0.00	140,000.00	88,000.00	2,000.00	0.00
งบดำเนินงาน (ค่าตอบแทน และค่าใช้สอย)	900,000.00	0.00	0.00	660,000.00	0.00	10,000.00	0.00	0.00	0.00	140,000.00	88,000.00	2,000.00	0.00
ค่าใช้จ่ายในการดำเนินการเกี่ยวกับงานห้องสมุดดาราศาสตร์	92,000.00	0.00	0.00	50,000.00	0.00	10,000.00	0.00	0.00	0.00	30,000.00	0.00	2,000.00	0.00
ค่าซื้อสิทธิ์เข้าใช้ฐานข้อมูลวารสาร/นิตยสาร/หนังสือในรูปแบบอิเล็กทรอนิกส์	808,000.00	0.00	0.00	610,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	110,000.00	88,000.00	0.00	0.00
(01-53.8) กิจกรรมการบริหารจัดการงานอำนวยการ	2,599,600.00	203,025.00	203,025.00	203,025.00	203,025.00	273,025.00	205,025.00	203,025.00	203,025.00	285,350.00	205,350.00	207,350.00	205,350.00
งบดำเนินงาน (ค่าตอบแทน และค่าใช้สอย)	2,325,600.00	180,750.00	180,750.00	180,750.00	180,750.00	250,750.00	180,750.00	180,750.00	180,750.00	262,400.00	182,400.00	182,400.00	182,400.00
ค่าเบี้ยประชุมคณะกรรมการ/อนุกรรมการที่เกี่ยวกับงานอำนวยการ	1,566,000.00	130,500.00	130,500.00	130,500.00	130,500.00	130,500.00	130,500.00	130,500.00	130,500.00	130,500.00	130,500.00	130,500.00	130,500.00
ค่าใช้จ่ายในการเดินทางเตรียมการจัดพิธีเปิดหอดูดาวเฉลิมพระเกียรติ 7 รอบ พระชนมพรรษา ขอนแก่น	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
ค่าใช้จ่ายในการดำเนินการเกี่ยวกับงานอำนวยการ	120,000.00	9,900.00	9,900.00	9,900.00	9,900.00	9,900.00	9,900.00	9,900.00	9,900.00	10,200.00	10,200.00	10,200.00	10,200.00
ค่าใช้จ่ายการจัดอบรมเชิงปฏิบัติการการเขียนรายงาน PMQA 4.0 ประจำปี 2567	150,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	70,000.00	0.00	0.00	0.00	80,000.00	0.00	0.00	0.00
ค่าใช้สอยในการประชุมคณะกรรมการ/อนุกรรมการที่เกี่ยวกับงานอำนวยการ	480,000.00	39,600.00	39,600.00	39,600.00	39,600.00	39,600.00	39,600.00	39,600.00	39,600.00	40,800.00	40,800.00	40,800.00	40,800.00
ค่าจ้างเหมาบริการขนส่ง	9,600.00	750.00	750.00	750.00	750.00	750.00	750.00	750.00	750.00	900.00	900.00	900.00	900.00

งบดำเนินงาน (ค่าวัสดุ)	4,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	2,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	2,000.00	0.00
ค่าวัสดุสำหรับใช้ในการดำเนินงานของงานอำนวยการ	4,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	2,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	2,000.00	0.00
งบดำเนินงาน (ค่าสาธารณูปโภค)	270,000.00	22,275.00	22,275.00	22,275.00	22,275.00	22,275.00	22,275.00	22,275.00	22,275.00	22,950.00	22,950.00	22,950.00	22,950.00
ค่าไปรษณีย์	270,000.00	22,275.00	22,275.00	22,275.00	22,275.00	22,275.00	22,275.00	22,275.00	22,275.00	22,950.00	22,950.00	22,950.00	22,950.00
(01-53.9) กิจกรรมการบริหารจัดการสำนักงาน ประสานงาน กรุงเทพฯ	172,000.00	132,380.00	2,380.00	2,380.00	2,380.00	2,380.00	10,680.00	2,380.00	2,440.00	2,475.00	3,175.00	6,475.00	2,475.00
งบดำเนินงาน (ค่าตอบแทน และค่าใช้สอย)	16,000.00	1,150.00	1,150.00	1,150.00	1,150.00	1,150.00	2,450.00	1,150.00	1,150.00	1,200.00	1,900.00	1,200.00	1,200.00
ค่าใช้จ่ายในการดำเนินการเกี่ยวกับงานประสาน งานกรุงเทพฯ	10,000.00	825.00	825.00	825.00	825.00	825.00	825.00	825.00	825.00	850.00	850.00	850.00	850.00
ค่าจ้างเหมาบริการขนส่ง	4,000.00	325.00	325.00	325.00	325.00	325.00	325.00	325.00	325.00	350.00	350.00	350.00	350.00
ค่าซ่อมบำรุงรักษาเครื่องมือ/อุปกรณ์	2,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1,300.00	0.00	0.00	0.00	700.00	0.00	0.00
งบดำเนินงาน (ค่าวัสดุ)	12,000.00	1,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	7,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	4,000.00	0.00
ค่าวัสดุสำหรับใช้ในการดำเนินงานของงานประสาน งานกรุงเทพฯ	12,000.00	1,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	7,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	4,000.00	0.00
งบดำเนินงาน (ค่าสาธารณูปโภค)	144,000.00	130,230.00	1,230.00	1,230.00	1,230.00	1,230.00	1,230.00	1,230.00	1,290.00	1,275.00	1,275.00	1,275.00	1,275.00
ค่าไปรษณีย์	15,000.00	1,230.00	1,230.00	1,230.00	1,230.00	1,230.00	1,230.00	1,230.00	1,290.00	1,275.00	1,275.00	1,275.00	1,275.00
ค่าบริการจัดการอาคารและค่าสาธารณูปโภค	129,000.00	129,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

11. แผนการดำเนินโครงการประจำปี

กิจกรรม/ขั้นตอนการทำงาน Sub Operation Name	ค่าถ่วงน้ำหนัก		แผนงาน (% สะสม)	รวมทั้งสิ้น	แผนการดำเนินโครงการ (% สะสม)											
	กิจกรรม	ขั้นตอน			ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.
(01-53.6) กิจกรรมการบริหารจัดการงานยุทธศาสตร์ งบประมาณ	0.10	1.00														
การประชุมคณะกรรมการ/อนุกรรมการที่เกี่ยวข้องกับงาน ยุทธศาสตร์ งบประมาณ		0.20/-	(% สะสม)	100.00	10.00	20.00	30.00	40.00	50.00	60.00	70.00	80.00	90.00	100.00	100.00	100.00
การดำเนินการเกี่ยวกับงานยุทธศาสตร์ งบประมาณ		0.20/-	(% สะสม)	100.00	10.00	20.00	30.00	40.00	50.00	60.00	70.00	70.00	70.00	80.00	90.00	100.00

การเตรียมการจัดทำงบประมาณของสตร.ในปีถัดไป		0.20/-	(% สะสม)	100.00	10.00	20.00	30.00	40.00	50.00	60.00	70.00	80.00	90.00	100.00	100.00	100.00
การประเมินผลการดำเนินงานในด้านต่างๆ		0.20/-	(% สะสม)	100.00	40.00	50.00	60.00	70.00	80.00	90.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00
การดำเนินการเกี่ยวกับวัสดุสำหรับใช้ในการดำเนินงาน ยุทธศาสตร์		0.20/-	(% สะสม)	100.00	0.00	60.00	70.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00
(01-53.1) กิจกรรมการบริหารจัดการภายในองค์กร (งบ กลาง)	0.20	1.00														
การใช้ปฏิบัติงานราชการ		0.50/-	(% สะสม)	100.00	10.00	20.00	30.00	40.00	50.00	60.00	70.00	80.00	90.00	100.00	100.00	100.00
การรับรองและกิจกรรมสาธารณะ		0.50/-	(% สะสม)	100.00	10.00	20.00	30.00	40.00	50.00	60.00	70.00	80.00	90.00	100.00	100.00	100.00
(01-53.8) กิจกรรมการบริหารจัดการงานอำนวยการ	0.10	1.00														
การประชุมคณะกรรมการ สตร.		0.50/-	(% สะสม)	100.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	100.00
การจัดอบรมเชิงปฏิบัติการการเขียนรายงาน PMQA 4.0 ประจำปี 2567		0.50/-	(% สะสม)	100.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	100.00	100.00	100.00	100.00
(01-53.9) กิจกรรมการบริหารจัดการสำนักงานประสาน งาน กรุงเทพฯ	0.10	1.00														
การบริหารจัดการอาคารและค่าสาธารณูปโภค สำนักงาน ประสานงาน กทม.		1.00/-	(% สะสม)	100.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	100.00
(01-53.7) กิจกรรมการบริหารจัดการงานห้องสมุดดาราศาสตร์	0.10	1.00														
ดำเนินการเกี่ยวกับงานห้องสมุดดาราศาสตร์		0.50/-	(% สะสม)	100.00	0.00	0.00	60.00	60.00	70.00	70.00	70.00	70.00	90.00	90.00	100.00	100.00
ซื้อสิทธิ์เข้าใช้งานข้อมูลวารสาร/นิตยสาร/หนังสือในรูปแบบ อิเล็กทรอนิกส์		0.50/-	(% สะสม)	100.00	0.00	0.00	80.00	80.00	80.00	80.00	80.00	80.00	90.00	100.00	100.00	100.00
(01-53.3) กิจกรรมการบริหารจัดการงานการเงิน บัญชี	0.10	1.00														
จัดทำใบเสนอซื้อจ้างค่าตรวจสอบและรับรองงบการเงิน ประจำปี 2568		0.50/-	(% สะสม)	100.00	0.00	0.00	0.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00
จัดทำใบขอใช้งบประมาณค่าธรรมเนียมการใช้บริการจัดการ ทางการเงิน (Cash Management)		0.25/-	(% สะสม)	100.00	50.00	50.00	60.00	60.00	60.00	70.00	70.00	70.00	85.00	85.00	85.00	100.00

เบิกค่าอาหารแสดมปี		0.25/-	(% สะสม)	100.00	15.00	15.00	30.00	30.00	45.00	45.00	60.00	60.00	75.00	75.00	90.00	100.00
(01-53.5) กิจกรรมการบริหารจัดการงานพัสดุ ทรัพย์สิน	0.10	1.00														
กิจกรรมการจ้างถ่ายเอกสารและสแกนเอกสารประกอบการจัดจ้างแบบสัญญา		0.45/-	(% สะสม)	100.00	5.00	20.00	45.00	70.00	70.00	70.00	70.00	70.00	85.00	85.00	85.00	100.00
กิจกรรมการเดินทางไปตรวจรับงานของคณะกรรมการตรวจรับพัสดุฯ		0.45/-	(% สะสม)	100.00	5.00	20.00	45.00	70.00	70.00	70.00	70.00	70.00	85.00	85.00	85.00	100.00
กิจกรรมการจัดซื้อวัสดุสำนักงาน		0.10/-	(% สะสม)	100.00	20.00	20.00	20.00	40.00	40.00	40.00	60.00	60.00	60.00	80.00	80.00	100.00
(01-53.2) กิจกรรมการบริหารจัดการงานกฎหมาย	0.10	1.00														
ประชุมคณะกรรมการกฎหมาย ระเบียบ และข้อบังคับ สตร.		0.50/-	(% สะสม)	100.00	0.00	25.00	25.00	50.00	50.00	75.00	75.00	75.00	100.00	100.00	100.00	100.00
ประชุมคณะกรรมการสอบข้อเท็จจริง/คณะกรรมการสอบสวนความรับผิดชอบทางละเมิด		0.50/-	(% สะสม)	100.00	0.00	30.00	30.00	60.00	60.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00
(01-53.4) กิจกรรมการบริหารจัดการงานบริหารงานบุคคล	0.10	1.00														
การประชุมคณะกรรมการ/อนุกรรมการที่เกี่ยวข้องกับงานบริหารงานบุคคล		0.40/-	(% สะสม)	100.00	8.33	16.67	25.00	33.33	41.67	50.00	58.33	66.67	75.00	83.33	91.67	100.00
ดำเนินการเกี่ยวกับทำการนอกเวลา		0.40/-	(% สะสม)	100.00	8.33	16.77	25.00	33.33	41.67	50.00	58.33	66.67	75.00	83.33	91.67	100.00
จัดซื้อวัสดุเวชภัณฑ์ยา		0.20/-	(% สะสม)	100.00	0.00	0.00	66.00	66.00	66.00	66.00	66.00	66.00	100.00	100.00	100.00	100.00

12. ตัวชี้วัดของกิจกรรมภายใต้โครงการประจำปี

ตัวชี้วัดของกิจกรรม	หน่วยนับ	เดือน											
		ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.
(01-53.2) กิจกรรมการบริหารจัดการงานกฎหมาย													
- ร้อยละของการเบิกจ่ายเป็นไปตามแผนที่กำหนด	ร้อยละ	0.00	25.00	0.00	25.00	0.00	25.00	0.00	0.00	25.00	0.00	0.00	0.00
(01-53.3) กิจกรรมการบริหารจัดการงานการเงิน บัญชี													
- ร้อยละผลการเบิกจ่ายเป็นไปตามแผนที่กำหนด	ร้อยละ	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	100.00
(01-53.4) กิจกรรมการบริหารจัดการงานบริหารงานบุคคล													
- ร้อยละการเบิกจ่ายเป็นไปตามแผน	ร้อยละ	0.00	0.00	20.00	0.00	0.00	20.00	0.00	0.00	20.00	0.00	0.00	20.00
(01-53.6) กิจกรรมการบริหารจัดการงานยุทธศาสตร์ งบประมาณ													
- ค่าคะแนนการประเมินองค์การมหาชนประจำปี	คะแนน	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	80.00
- มูลค่าผลกระทบต่อเศรษฐกิจและสังคมที่เกิดจากการดำเนินงาน	ล้านบาท	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	200.00	0.00
(01-53.8) กิจกรรมการบริหารจัดการงานอำนวยการ													
- โครงการพัฒนาแบบฟอร์มเอกสารเพื่อใช้ในการปฏิบัติงานของผู้ปฏิบัติงานชาวต่างประเทศเป็นภาษาอังกฤษ	ร้อยละ	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	85.00	0.00	0.00
(01-53.9) กิจกรรมการบริหารจัดการสำนักงานประสานงาน กรุงเทพฯ													
- ร้อยละผลการเบิกจ่ายเป็นไปตามแผนที่กำหนด	ร้อยละ	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	80.00

13. ผลผลิต (Output)

14. ผลลัพธ์ (OutCome)

1. ชื่อโครงการประจำปี : (01-54) โครงการบริหารจัดการหน่วยตรวจสอบภายใน

2. สถานภาพของโครงการ : โครงการเดิม โครงการใหม่

3. สอดคล้องกับประเด็นยุทธศาสตร์ สตร.

- ประเด็นยุทธศาสตร์ที่ 7 พัฒนาระบบการบริหารจัดการให้ทันสมัย คล่องตัว มีธรรมาภิบาล และมีความเป็นสากล รวมถึงมีโครงสร้างพื้นฐานทางกายภาพที่สามารถรองรับการดำเนินงานตามพันธกิจได้อย่างมีประสิทธิภาพ

อยู่ภายใต้โครงการยุทธศาสตร์ของแผนปฏิบัติการระยะ 5 ปี คือ 7.1 โครงการพัฒนาระบบและกลไกการประเมินผลองค์กรที่มีประสิทธิภาพ

4. บุคลากรร่วมโครงการ

ชื่อ-สกุล	สังกัดหน่วยงาน	ผู้รับผิดชอบโครงการ
นายวงศ์ปิติ พิทักษากุลเกษม	ตรวจสอบภายใน	หัวหน้าโครงการ
นางสาวรสสุคนธ์ สมบูรณ์ชัย	ตรวจสอบภายใน	ผู้ร่วมโครงการ

5. หลักการและเหตุผล (หรือความสำคัญของโครงการ บอกรายละเอียด หรือปัญหาที่ทำให้เกิดโครงการนี้ขึ้น และที่สำคัญคือต้องบอกได้ว่า ถ้าได้ทำโครงการแล้วจะแก้ไขปัญหาที่ตรงไหน)

6. วัตถุประสงค์ของโครงการ (เป็นการบอกจุดมุ่งหมายในการทำโครงการ)

1. เพื่อใช้ดำเนินการจัดประชุมคณะกรรมการตรวจสอบ ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2567 จำนวน 6 ครั้ง
2. เพื่อรายงานผลการตรวจสอบต่อคณะกรรมการสถาบันฯ ให้เป็นไปตามตัวชี้วัดที่กพร.กำหนด

7. กลุ่มเป้าหมาย (เลือกได้มากกว่า 1 ข้อ)

- บุคลากรสตร. นักวิจัย/วิชาการ ผู้เชี่ยวชาญทางดาราศาสตร์
 ประชาชน / ผู้ที่สนใจทั่วไป นักเรียน นิสิต นักศึกษา ครูอาจารย์ อื่นๆ _____

8. ระยะเวลาในการดำเนินโครงการ

ระยะเวลาในการดำเนินโครงการ 0 เดือน เริ่มต้นเดือน _____ สิ้นสุดเดือน _____

9. งบประมาณรวมของโครงการ 167,000.00 บาท

10. แผนการเบิกจ่ายงบประมาณ

กิจกรรม/รายการค่าใช้จ่าย	งบประมาณ	แผนการเบิกจ่ายงบประมาณ (บาท)											
		ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.
(01-54.1) กิจกรรมการจัดประชุมคณะกรรมการ/อนุกรรมการที่เกี่ยวข้องกับงาน ตรวจสอบภายใน	167,000.00	0.00	27,900.00	0.00	27,900.00	0.00	0.00	27,900.00	0.00	27,767.00	0.00	27,767.00	27,766.00
งบดำเนินงาน (ค่าตอบแทน และค่าใช้จ่าย)	167,000.00	0.00	27,900.00	0.00	27,900.00	0.00	0.00	27,900.00	0.00	27,767.00	0.00	27,767.00	27,766.00
ค่าเบี้ยประชุมคณะกรรมการตรวจสอบ	117,000.00	0.00	19,500.00	0.00	19,500.00	0.00	0.00	19,500.00	0.00	19,500.00	0.00	19,500.00	19,500.00
ค่าใช้จ่ายในการประชุมคณะกรรมการตรวจสอบ	50,000.00	0.00	8,400.00	0.00	8,400.00	0.00	0.00	8,400.00	0.00	8,267.00	0.00	8,267.00	8,266.00

11. แผนการดำเนินโครงการประจำปี

กิจกรรม/ขั้นตอนการทำงาน Sub Operation Name	ค่าถ่วงน้ำหนัก		แผนงาน (% สะสม)	รวมทั้งสิ้น	แผนการดำเนินโครงการ (% สะสม)											
	กิจกรรม	ขั้นตอน			ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.
(01-54.1) กิจกรรมการจัดประชุมคณะกรรมการ/อนุกรรมการที่เกี่ยวข้องกับงาน ตรวจสอบภายใน	1.00	1.00														
จัดประชุมคณะกรรมการตรวจสอบจำนวน 6 ครั้ง		1.00/-	(% สะสม)	100.00	0.00	16.67	16.67	33.34	33.34	33.34	50.01	50.01	66.68	66.68	83.34	100.00

12. ตัวชี้วัดของกิจกรรมภายใต้โครงการประจำปี

13. ผลผลิต (Output)

14. ผลลัพธ์ (OutCome)

1. ชื่อโครงการประจำปี : (01-55) โครงการพัฒนาศักยภาพบุคลากรของสตร.

2. สถานภาพของโครงการ : โครงการเดิม โครงการใหม่

3. สอดคล้องกับประเด็นยุทธศาสตร์ สตร.

- ประเด็นยุทธศาสตร์ที่ 7 พัฒนาระบบการบริหารจัดการให้ทันสมัย คล่องตัว มีธรรมาภิบาล และมีความเป็นสากล รวมถึงมีโครงสร้างพื้นฐานทางกายภาพที่สามารถรองรับการดำเนินงานตามพันธกิจได้อย่างมีประสิทธิภาพ

อยู่ภายใต้โครงการยุทธศาสตร์ของแผนปฏิบัติการระยะ 5 ปี คือ 7.7 โครงการพัฒนาศักยภาพทรัพยากรบุคลากร

4. บุคลากรร่วมโครงการ

ชื่อ-สกุล	สังกัดหน่วยงาน	ผู้รับผิดชอบโครงการ
นางสาวภัทรานิษฐ์ อุดมพรสุขสันต์	สำนักผู้อำนวยการ	หัวหน้าโครงการ
นางสาวกุลสตรี ไชยวงศ์	งานบริหารทรัพยากรบุคคล	ผู้ร่วมโครงการ
นางสาวศิริลักษณ์ แดนธนสารมาก	งานบริหารทรัพยากรบุคคล	ผู้ร่วมโครงการ
นางสาวปัทมาภรณ์ สุยาว	กลุ่มวิจัย	ผู้ร่วมโครงการ
นางสาวปวีณธิดา จิตจักร	กลุ่มวิจัย	ผู้ร่วมโครงการ

5. หลักการและเหตุผล (หรือความสำคัญของโครงการ บอกรายละเอียด หรือปัญหาที่ทำให้เกิดโครงการนี้ขึ้น และที่สำคัญคือต้องบอกได้ว่า ถ้าได้ทำโครงการแล้วจะแก้ไขปัญหานี้ตรงไหน)

6. วัตถุประสงค์ของโครงการ (เป็นการบอกจุดมุ่งหมายในการทำโครงการ)

1. เพื่อให้เจ้าหน้าที่มีความรู้เพิ่มขึ้นและความชำนาญมากขึ้นในการพัฒนาตนเองไปสู่ความก้าวหน้าในสายอาชีพ
2. เพิ่มศักยภาพเจ้าหน้าที่ให้มีสมรรถนะสูง พร้อมต่อการเปลี่ยนแปลงและสร้างผลงานที่มีคุณภาพและมีประสิทธิภาพ
3. เพื่อให้เจ้าหน้าที่ทุกระดับมีทัศนคติที่ดี ร่วมสร้างวัฒนธรรมองค์กรใหม่ที่เน้นความร่วมมือและการแบ่งปันความรู้ซึ่งกันและกัน
4. เพื่อส่งเสริมการดำเนินงานของสถาบันให้บรรลุผลตามเป้าหมายที่กำหนดไว้

7. กลุ่มเป้าหมาย (เลือกได้มากกว่า 1 ข้อ)

- บุคลากรสตรี.
 นักวิจัย/วิชาการ
 ผู้เชี่ยวชาญทางดาราศาสตร์
 ประชาชน / ผู้ที่สนใจทั่วไป
 นักเรียน นิสิต นักศึกษา ครูอาจารย์
 อื่นๆ _____

8. ระยะเวลาในการดำเนินโครงการ

ระยะเวลาในการดำเนินโครงการ 0 เดือน เริ่มต้นเดือน _____ สิ้นสุดเดือน _____

9. งบประมาณรวมของโครงการ 1,800,000.00 บาท

10. แผนการเบิกจ่ายงบประมาณ

กิจกรรม/รายการค่าใช้จ่าย	งบประมาณ	แผนการเบิกจ่ายงบประมาณ (บาท)											
		ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.
(01-55.1) กิจกรรมการพัฒนาศักยภาพบุคลากร	1,800,000.00	200,000.00	200,000.00	100,000.00	180,000.00	100,000.00	100,000.00	100,000.00	100,000.00	100,000.00	270,000.00	250,000.00	100,000.00
งบดำเนินงาน (ค่าตอบแทน และค่าใช้จ่าย)	1,800,000.00	200,000.00	200,000.00	100,000.00	180,000.00	100,000.00	100,000.00	100,000.00	100,000.00	100,000.00	270,000.00	250,000.00	100,000.00
ค่าใช้จ่ายในการพัฒนาศักยภาพ และเพิ่มสมรรถนะบุคลากรของสตรี.	1,800,000.00	200,000.00	200,000.00	100,000.00	180,000.00	100,000.00	100,000.00	100,000.00	100,000.00	100,000.00	270,000.00	250,000.00	100,000.00

11. แผนการดำเนินโครงการประจำปี

กิจกรรม/ขั้นตอนการทำงาน Sub Operation Name	ค่าถ่วงน้ำหนัก		แผนงาน (% สะสม)	รวมทั้งสิ้น	แผนการดำเนินโครงการ (% สะสม)											
	กิจกรรม	ขั้นตอน			ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.
(01-55.1) กิจกรรมการพัฒนาศักยภาพบุคลากร	1.00	1.00														
กิจกรรมการฝึกอบรมและพัฒนาศักยภาพของบุคลากร		1.00/-	(% สะสม)	100.00	14.17	22.50	30.00	40.83	48.33	60.83	65.83	78.33	86.66	92.60	98.00	100.00

12. ตัวชี้วัดของกิจกรรมภายใต้โครงการประจำปี

ตัวชี้วัดของกิจกรรม	หน่วยนับ	เดือน											
		ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.
(01-55.1) กิจกรรมการพัฒนาศักยภาพบุคลากร													
- ร้อยละของนักศึกษาฝึกงานด้าน STEM สามารถนำความรู้ไปใช้ประโยชน์	ร้อยละ	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	80.00	0.00
- ร้อยละบุคลากรที่มีสมรรถนะการทำงานตามที่ สดร. กำหนด	ร้อยละ	8.30	8.30	8.70	8.30	8.30	8.30	8.30	8.30	8.30	8.30	8.30	8.30

13. ผลผลิต (Output)

14. ผลลัพธ์ (OutCome)

15. ผลประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

ลงชื่อ.....หัวหน้าโครงการ

(นางสาวภัทรานิษฐ์ อุดมพรสุขสันต์)

วันที่...../...../.....

1. ชื่อโครงการประจำปี : (01-56) โครงการจัดกิจกรรมสร้างความสัมพันธ์ที่ดีภายในองค์กร

2. สถานภาพของโครงการ : โครงการเดิม โครงการใหม่

3. สอดคล้องกับประเด็นยุทธศาสตร์ สตร.

- ประเด็นยุทธศาสตร์ที่ 7 พัฒนาระบบการบริหารจัดการให้ทันสมัย คล่องตัว มีธรรมาภิบาล และมีความเป็นสากล รวมถึงมีโครงสร้างพื้นฐานทางกายภาพที่สามารถรองรับการดำเนินงานตามพันธกิจได้อย่างมีประสิทธิภาพ

อยู่ภายใต้โครงการยุทธศาสตร์ของแผนปฏิบัติการระยะ 5 ปี คือ 7.8 โครงการเพิ่มประสิทธิภาพการทำงานโดยใช้กระบวนการถ่ายทอดองค์ความรู้ภายในองค์กร

4. บุคลากรร่วมโครงการ

ชื่อ-สกุล	สังกัดหน่วยงาน	ผู้รับผิดชอบโครงการ
นางสาวภัทรานิษฐ์ อุดมพรสุขสันต์	สำนักผู้อำนวยการ	หัวหน้าโครงการ
นางสาวศิริลักษณ์ แดงธนสารมาก	งานบริหารทรัพยากรบุคคล	ผู้ร่วมโครงการ
นางสาวกุลสตรี ไชยวงศ์	งานบริหารทรัพยากรบุคคล	ผู้ร่วมโครงการ
นางสาวปัทมาภรณ์ สุยาว	กลุ่มวิจัย	ผู้ร่วมโครงการ
นางสาวปวีณธิดา จิตจักร	กลุ่มวิจัย	ผู้ร่วมโครงการ

5. หลักการและเหตุผล (หรือความสำคัญของโครงการ บอกรายละเอียด หรือปัญหาที่ทำให้เกิดโครงการนี้ขึ้น และที่สำคัญคือต้องบอกได้ว่า ถ้าได้ทำโครงการแล้วจะแก้ไขปัญหาที่ตรงไหน)

เจ้าหน้าที่ทุกคนควรมีบทบาทในการผลักดันให้สถาบันฯ ประสบความสำเร็จ มีการปฏิบัติงานที่มีพลัง มีชีวิตชีวา ตั้งใจ ขยันขันแข็ง เต็มไปด้วยความกระตือรือร้น แต่ในความเป็นจริงในองค์กรยังมีเจ้าหน้าที่บางส่วนที่ปฏิบัติงานยังขาดแรงผลักดันในการทำงาน สร้างผลงานได้ไม่เต็มประสิทธิภาพ ด้วยเหตุที่พฤติกรรมของเจ้าหน้าที่แต่ละคนได้รับอิทธิพลจากแรงจูงใจและสิ่งกระตุ้นจากจิตสำนึกของตัวเจ้าหน้าที่และจากแรงจูงใจภายนอก รวมไปถึงการได้รับอิทธิพลจากสภาพการณ์ต่างๆ ของสถาบันฯ ทั้งทางกายภาพและสังคม หากเราสามารถสร้างปัจจัยเหล่านี้ให้กลายเป็นแรงบันดาลใจ ก่อให้เกิดปัญญาที่ตรงตาม สร้างประโยชน์ให้กับชีวิตและการทำงานได้อย่างสูงสุด เป็นรูปธรรม ก็จะนำไปสู่ความสำเร็จในชีวิตของเจ้าหน้าที่และขององค์กรโดยรวม

6. วัตถุประสงค์ของโครงการ (เป็นการบอกจุดหมายในการทำโครงการ)

1. เพื่อให้เจ้าหน้าที่มีส่วนร่วมในการสร้างองค์กรให้เป็นองค์กรแห่งความสุข
2. เพื่อให้เจ้าหน้าที่ได้พบปะ แลกเปลี่ยนประสบการณ์ และร่วมทำกิจกรรมร่วมกัน นำไปสู่ความสามัคคีในองค์กร

7. กลุ่มเป้าหมาย (เลือกได้มากกว่า 1 ข้อ)

บุคลากรสตรี.

ประชาชน / ผู้ที่สนใจทั่วไป

นักวิจัย/วิชาการ

นักเรียน นิสิต นักศึกษา ครูอาจารย์

ผู้เชี่ยวชาญทางดาราศาสตร์

อื่นๆ _____

8. ระยะเวลาในการดำเนินโครงการ

ระยะเวลาในการดำเนินโครงการ 0 เดือน เริ่มต้นเดือน _____ สิ้นสุดเดือน _____

9. งบประมาณรวมของโครงการ 858,000.00 บาท

10. แผนการเบิกจ่ายงบประมาณ

กิจกรรม/รายการค่าใช้จ่าย	งบประมาณ	แผนการเบิกจ่ายงบประมาณ (บาท)											
		ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.
(01-56.1) กิจกรรมการสัมมนาประจำปี	724,000.00	0.00	0.00	8,000.00	0.00	0.00	650,000.00	8,000.00	0.00	0.00	0.00	8,000.00	50,000.00
งบเงินอุดหนุน (เงินอุดหนุนทั่วไป)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
เงินสนับสนุนการจัดการแข่งขันกีฬา อว. เกมส์	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
งบดำเนินงาน (ค่าตอบแทน และค่าใช้จ่าย)	724,000.00	0.00	0.00	8,000.00	0.00	0.00	650,000.00	8,000.00	0.00	0.00	0.00	8,000.00	50,000.00
ค่าใช้จ่ายในการจัดกิจกรรมสร้างความสัมพันธ์และ วัฒนธรรมองค์กร	24,000.00	0.00	0.00	8,000.00	0.00	0.00	0.00	8,000.00	0.00	0.00	0.00	8,000.00	0.00
ค่าใช้จ่ายในการจัดงานสัมมนาประจำปี	600,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	600,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
ค่าใช้จ่ายในการจัดปฐมนิเทศ	100,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	50,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	50,000.00
(01-56.2) กิจกรรมส่งเสริมสุขภาพและนันทนาการ	104,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	70,000.00	0.00	0.00	0.00	34,000.00	0.00	0.00
งบดำเนินงาน (ค่าตอบแทน และค่าใช้จ่าย)	104,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	70,000.00	0.00	0.00	0.00	34,000.00	0.00	0.00
ค่าใช้จ่ายในการจัดกิจกรรมส่งเสริมสุขภาพและ นันทนาการ	104,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	70,000.00	0.00	0.00	0.00	34,000.00	0.00	0.00
(01-56.3) กิจกรรมส่งเสริมคุณธรรม จริยธรรมและ ป้องกันการทุจริต และกิจกรรมเพื่อสังคม (CSR)	30,000.00	0.00	0.00	10,000.00	0.00	0.00	9,800.00	0.00	0.00	0.00	10,200.00	0.00	0.00
งบดำเนินงาน (ค่าตอบแทน และค่าใช้จ่าย)	30,000.00	0.00	0.00	10,000.00	0.00	0.00	9,800.00	0.00	0.00	0.00	10,200.00	0.00	0.00
ค่าใช้จ่ายจัดกิจกรรมส่งเสริมคุณธรรมจริยธรรมและ กิจกรรมเพื่อสังคม	30,000.00	0.00	0.00	10,000.00	0.00	0.00	9,800.00	0.00	0.00	0.00	10,200.00	0.00	0.00

11. แผนการดำเนินงานโครงการประจำปี

กิจกรรม/ขั้นตอนการทำงาน Sub Operation Name	ค่าถ่วงน้ำหนัก		แผนงาน (% สะสม)	รวมทั้งสิ้น	แผนการดำเนินงานโครงการ (% สะสม)											
	กิจกรรม	ขั้นตอน			ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.
(01-56.1) กิจกรรมการสัมมนาประจำปี	0.50	1.00														
การจัดงานสัมมนาประจำปี		0.50/-	(% สะสม)	100.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00
การจัดปฐมนิเทศ		0.30/-	(% สะสม)	100.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00	100.00
กิจกรรมสร้างความสัมพันธ์และวัฒนธรรมองค์กร		0.20/-	(% สะสม)	100.00	0.00	0.00	40.00	40.00	40.00	40.00	70.00	70.00	70.00	70.00	100.00	100.00
(01-56.2) กิจกรรมส่งเสริมสุขภาพและนันทนาการ	0.25	1.00														
กิจกรรมส่งเสริมสุขภาพและนันทนาการ		1.00/-	(% สะสม)	100.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00
(01-56.3) กิจกรรมส่งเสริมคุณธรรม จริยธรรมและ ป้องกันการทุจริต และกิจกรรมเพื่อสังคม (CSR)	0.25	1.00														
กิจกรรมส่งเสริมคุณธรรมจริยธรรมและกิจกรรมเพื่อสังคม		1.00/-	(% สะสม)	100.00	0.00	0.00	40.00	40.00	40.00	70.00	70.00	70.00	70.00	100.00	100.00	100.00

12. ตัวชี้วัดของกิจกรรมภายใต้โครงการประจำปี

ตัวชี้วัดของกิจกรรม	หน่วยนับ	เดือน											
		ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.
(01-56.1) กิจกรรมการสัมมนาประจำปี													
- ดำเนินการเบิกจ่ายตามแผน	ร้อยละ	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	100.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
- ดำเนินการได้ตามแผน	ร้อยละ	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	100.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
(01-56.2) กิจกรรมส่งเสริมสุขภาพและนันทนาการ													
- ดำเนินการเบิกจ่ายตามแผน	ร้อยละ	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	70.00	0.00	0.00	0.00	30.00	0.00	0.00
- ดำเนินการได้ตามแผน	ร้อยละ	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	70.00	0.00	0.00	0.00	30.00	0.00	0.00
(01-56.3) กิจกรรมส่งเสริมคุณธรรม จริยธรรมและป้องกันการทุจริต และกิจกรรมเพื่อสังคม (CSR)													
- ดำเนินการเบิกจ่ายตามแผน	ร้อยละ	0.00	0.00	30.00	0.00	0.00	30.00	0.00	0.00	0.00	40.00	0.00	0.00
- ดำเนินการได้ตามแผน	ร้อยละ	0.00	0.00	30.00	0.00	0.00	30.00	0.00	0.00	0.00	40.00	0.00	0.00
- ร้อยละของข้อร้องเรียนที่ถูกแก้ไข/ชี้แจง	ร้อยละ	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	100.00	0.00

13. ผลผลิต (Output)

14. ผลลัพธ์ (OutCome)

15. ผลประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

ลงชื่อ.....หัวหน้าโครงการ

(นางสาวภัทรานิษฐ์ อุดมพรสุขสันต์)

วันที่...../...../.....

1. ชื่อโครงการประจำปี : (01-57) โครงการการจัดการองค์ความรู้สู่นวัตกรรมเพื่อการขับเคลื่อนองค์กร

2. สถานภาพของโครงการ : โครงการเดิม โครงการใหม่

3. สอดคล้องกับประเด็นยุทธศาสตร์ สดร.

- ประเด็นยุทธศาสตร์ที่ 7 พัฒนาระบบการบริหารจัดการให้ทันสมัย คล่องตัว มีธรรมาภิบาล และมีความเป็นสากล รวมถึงมีโครงสร้างพื้นฐานทางกายภาพที่สามารถรองรับการดำเนินงานตามพันธกิจได้อย่างมีประสิทธิภาพ

อยู่ภายใต้โครงการยุทธศาสตร์ของแผนปฏิบัติการระยะ 5 ปี คือ 7.8 โครงการเพิ่มประสิทธิภาพการทำงานโดยใช้กระบวนการถ่ายทอดองค์ความรู้ภายในองค์กร

4. บุคลากรร่วมโครงการ

ชื่อ-สกุล	สังกัดหน่วยงาน	ผู้รับผิดชอบโครงการ
นางสาวภัทรานิษฐ์ อุดมพรสุขสันต์	สำนักผู้อำนวยการ	หัวหน้าโครงการ
นางสาวกุลสตรี ไชยวงศ์	งานบริหารทรัพยากรบุคคล	ผู้ร่วมโครงการ
นางสาวศิริลักษณ์ แดนธนสารมาก	งานบริหารทรัพยากรบุคคล	ผู้ร่วมโครงการ
นางสาวปัทมาภรณ์ สุยาว	กลุ่มวิจัย	ผู้ร่วมโครงการ
นางสาวปวีณธิดา จิตจักร	กลุ่มวิจัย	ผู้ร่วมโครงการ

5. หลักการและเหตุผล (หรือความสำคัญของโครงการ บอกรายละเอียด หรือปัญหาที่ทำให้เกิดโครงการนี้ขึ้น และที่สำคัญคือต้องบอกได้ว่า ถ้าได้ทำโครงการแล้วจะแก้ไขปัญหาที่ตรงไหน)

6. วัตถุประสงค์ของโครงการ (เป็นการบอกจุดมุ่งหมายในการทำโครงการ)

1. เพื่อสร้างกระบวนการเรียนรู้เกี่ยวกับการปฏิบัติงานในหน้าที่ที่รับผิดชอบของบุคลากร สดร.
2. เพื่อสังเคราะห์งานของบุคลากรทุกฝ่ายของ สดร. ให้เป็นระบบ
3. เพื่อบูรณาการการจัดการความรู้สู่การพัฒนาที่ปฏิบัติงานจริง

7. กลุ่มเป้าหมาย (เลือกได้มากกว่า 1 ข้อ)

- บุคลากรสตรี.
 นักวิจัย/วิชาการ
 ผู้เชี่ยวชาญทางดาราศาสตร์
 ประชาชน / ผู้ที่สนใจทั่วไป
 นักเรียน นิสิต นักศึกษา ครูอาจารย์
 อื่นๆ _____

8. ระยะเวลาในการดำเนินโครงการ

ระยะเวลาในการดำเนินโครงการ 0 เดือน เริ่มต้นเดือน _____ สิ้นสุดเดือน _____

9. งบประมาณรวมของโครงการ 80,000.00 บาท

10. แผนการเบิกจ่ายงบประมาณ

กิจกรรม/รายการค่าใช้จ่าย	งบประมาณ	แผนการเบิกจ่ายงบประมาณ (บาท)											
		ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.
(01-57.1) กิจกรรมการจัดการองค์ความรู้สู่สู่นวัตกรรมเพื่อการขับเคลื่อนองค์กร	80,000.00	0.00	17,600.00	0.00	0.00	0.00	17,600.00	0.00	0.00	17,600.00	13,600.00	13,600.00	0.00
งบดำเนินงาน (ค่าตอบแทน และค่าใช้จ่าย)	80,000.00	0.00	17,600.00	0.00	0.00	0.00	17,600.00	0.00	0.00	17,600.00	13,600.00	13,600.00	0.00
ค่าใช้จ่ายในการจัดการองค์ความรู้สู่สู่นวัตกรรมเพื่อการขับเคลื่อนองค์กร	80,000.00	0.00	17,600.00	0.00	0.00	0.00	17,600.00	0.00	0.00	17,600.00	13,600.00	13,600.00	0.00

11. แผนการดำเนินโครงการประจำปี

กิจกรรม/ขั้นตอนการทำงาน Sub Operation Name	ค่าถ่วงน้ำหนัก		แผนงาน (% สะสม)	รวมทั้งสิ้น	แผนการดำเนินโครงการ (% สะสม)											
	กิจกรรม	ขั้นตอน			ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.
(01-57.1) กิจกรรมการจัดการองค์ความรู้สู่สู่นวัตกรรมเพื่อการขับเคลื่อนองค์กร	1.00	1.00														
กิจกรรมจัดการองค์ความรู้สู่สู่นวัตกรรมเพื่อการขับเคลื่อนองค์กร		1.00/-	(% สะสม)	100.00	0.00	20.00	20.00	20.00	20.00	40.00	40.00	40.00	60.00	80.00	100.00	100.00

12. ตัวชี้วัดของกิจกรรมภายใต้โครงการประจำปี

ตัวชี้วัดของกิจกรรม	หน่วยนับ	เดือน											
		ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.
(01-57.1) กิจกรรมการจัดการองค์ความรู้สู่ศูนย์นวัตกรรมเพื่อการขับเคลื่อนองค์กร													
- จำนวนองค์ความรู้ที่ถูกจัดเก็บ	องค์ความรู้	0.00	1.00	0.00	0.00	0.00	1.00	0.00	0.00	1.00	1.00	1.00	0.00
- สัดส่วนของบุคลากรที่มีสมรรถนะการทำงานตามที่สถาบันกำหนด	ร้อยละ	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	80.00	0.00

13. ผลผลิต (Output)

14. ผลลัพธ์ (OutCome)

15. ผลประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

ลงชื่อ.....หัวหน้าโครงการ

(นางสาวภัทรานิษฐ์ อุดมพรสุขสันต์)

วันที่...../...../.....

1. ชื่อโครงการประจำปี : (01-58) โครงการพัฒนาคณะกรรมการบริหาร สดร.

2. สถานภาพของโครงการ : โครงการเดิม โครงการใหม่

3. สอดคล้องกับประเด็นยุทธศาสตร์ สดร.

- ประเด็นยุทธศาสตร์ที่ 7 พัฒนาระบบการบริหารจัดการให้ทันสมัย คล่องตัว มีธรรมาภิบาล และมีความเป็นสากล รวมถึงมีโครงสร้างพื้นฐานทางกายภาพที่สามารถรองรับการดำเนินงานตามพันธกิจได้อย่างมีประสิทธิภาพ

อยู่ภายใต้โครงการยุทธศาสตร์ของแผนปฏิบัติการระยะ 5 ปี คือ 7.7 โครงการพัฒนาศักยภาพทรัพยากรบุคลากร

4. บุคลากรร่วมโครงการ

ชื่อ-สกุล	สังกัดหน่วยงาน	ผู้รับผิดชอบโครงการ
นางสาวศรีธัญญา วิบูลวีชร	งานอำนวยการ	หัวหน้าโครงการ
นายภาวิฑูรย์ แสงวีรุณ	งานอำนวยการ	ผู้ร่วมโครงการ
นางสาวกนกกรตา มาโนชญ์นิรันดร์	งานอำนวยการ	ผู้ร่วมโครงการ
นางสาวสุพัตรา บุญสุภา	งานอำนวยการ	ผู้ร่วมโครงการ
นางสาววันทนี รุ่งเรืองวัฒนกุล	งานอำนวยการ	ผู้ร่วมโครงการ

5. หลักการและเหตุผล (หรือความสำคัญของโครงการ บอกรายละเอียด หรือปัญหาที่ทำให้เกิดโครงการนี้ขึ้น และที่สำคัญคือต้องบอกได้ว่า ถ้าได้ทำโครงการแล้วจะแก้ไขปัญหาที่ตรงไหน)

6. วัตถุประสงค์ของโครงการ (เป็นการบอกจุดหมายในการทำโครงการ)

1. เพื่อสร้างการรับรู้และความเข้าใจในแนวทางของดำเนินการของ สดร. ตามวัตถุประสงค์ที่ปรากฏในพระราชกฤษฎีกาฯ พันธกิจ และแผนปฏิบัติการระยะ 5 ปี (พ.ศ. 2566-2570) ของ สดร.
2. เพื่อระดมความคิดเห็นจากคณะกรรมการ สดร. และผู้บริหาร สดร. ในการกำหนดนโยบายการบริหารงานให้มีความสอดคล้องกับแผนปฏิบัติการระยะ 5 ปี (พ.ศ. 2566-2570) ของ สดร.
3. เพื่อให้คณะกรรมการ สดร. และผู้บริหาร สดร. ได้มีโอกาสแลกเปลี่ยนความคิดเห็น และปรึกษาหารือ เพื่อส่งเสริมการบริหารงาน สดร. อย่างมีประสิทธิภาพและประสิทธิผลมากขึ้น

7. กลุ่มเป้าหมาย (เลือกได้มากกว่า 1 ข้อ)

- บุคลากร สดร. นักวิจัย/วิชาการ ผู้เชี่ยวชาญทางดาราศาสตร์
- ประชาชน / ผู้ที่สนใจทั่วไป นักเรียน นิสิต นักศึกษา ครูอาจารย์ อื่นๆ คณะกรรมการ สดร.

8. ระยะเวลาในการดำเนินโครงการ

ระยะเวลาในการดำเนินโครงการ 12 เดือน เริ่มต้นเดือน ตุลาคม สิ้นสุดเดือน กันยายน

9. งบประมาณรวมของโครงการ 4,000,000.00 บาท

10. แผนการเบิกจ่ายงบประมาณ

กิจกรรม/รายการค่าใช้จ่าย	งบประมาณ	แผนการเบิกจ่ายงบประมาณ (บาท)												
		ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	
(01-58.1) กิจกรรมการส่งเสริมและพัฒนาคณะกรรมการบริหาร สตร.	4,000,000.00	110,000.00	0.00	0.00	0.00	3,890,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
งบดำเนินงาน (ค่าตอบแทน และค่าใช้จ่าย)	4,000,000.00	110,000.00	0.00	0.00	0.00	3,890,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
ค่าใช้จ่ายในการจัดกิจกรรมการพัฒนาคณะกรรมการบริหาร สตร.	4,000,000.00	110,000.00	0.00	0.00	0.00	3,890,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

11. แผนการดำเนินโครงการประจำปี

กิจกรรม/ขั้นตอนการทำงาน Sub Operation Name	ค่าถ่วงน้ำหนัก		แผนงาน (% สะสม)	รวมทั้งสิ้น	แผนการดำเนินโครงการ (% สะสม)											
	กิจกรรม	ขั้นตอน			ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.
(01-58.1) กิจกรรมการส่งเสริมและพัฒนาคณะกรรมการบริหาร สตร.	1.00	1.00														
การอบรมในหลักสูตรเกี่ยวกับกำกับดูแลองค์การมหาชน เช่น จัดโดย สถาบันพระปกเกล้า		0.50/-	(% สะสม)	100.00	0.00	0.00	0.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	
โครงการส่งเสริมและพัฒนาเพื่อสร้างความเข้าใจการดำเนินงานของ สตร. ให้แก่คณะกรรมการ สตร.		0.50/-	(% สะสม)	100.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	100.00	

12. ตัวชี้วัดของกิจกรรมภายใต้โครงการประจำปี

ตัวชี้วัดของกิจกรรม	หน่วยนับ	เดือน											
		ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.
(01-58.1) กิจกรรมการส่งเสริมและพัฒนาคณะกรรมการบริหาร สตร.													
- การเบิกจ่ายค่าลงทะเบียนการอบรมในหลักสูตรเกี่ยวกับกำกับดูแลองค์การมหาชน เช่น จัดโดย สถาบันพระปกเกล้า	ร้อยละ	0.00	100.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
- การจัดโครงการส่งเสริมและพัฒนาเพื่อสร้างความเข้าใจการดำเนินงานของ สตร. ให้แก่คณะกรรมการ สตร.	ครั้ง	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00

13. ผลผลิต (Output)

สามารถจัดกิจกรรมได้ตามแผน

14. ผลลัพธ์ (OutCome)

คณะกรรมการ สตร. เข้าใจการดำเนินงานด้านการวิจัย การพัฒนาเทคโนโลยีดาราศาสตร์ การบริการถ่ายทอดความรู้ทางดาราศาสตร์ และการพัฒนาระบบบริหารจัดการของ สตร. และนำมาใช้เป็นข้อมูลในการควบคุมดูแลกิจการและการดำเนินการของ สตร. ตามวัตถุประสงค์การจัดตั้ง สตร. ต่อไป

15. ผลประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

ลงชื่อ.....หัวหน้าโครงการ

(นางสาวศรัณยา วิบูลวัชร)

วันที่...../...../.....



1. ชื่อโครงการประจำปี : (01-59) โครงการบริหารจัดการอาคารสถานที่

2. สถานภาพของโครงการ : โครงการเดิม โครงการใหม่

3. สอดคล้องกับประเด็นยุทธศาสตร์ สตร.

- ประเด็นยุทธศาสตร์ที่ 7 พัฒนาระบบการบริหารจัดการให้ทันสมัย คล่องตัว มีธรรมาภิบาล และมีความเป็นสากล รวมถึงมีโครงสร้างพื้นฐานทางกายภาพที่สามารถรองรับการดำเนินงานตามพันธกิจได้อย่างมีประสิทธิภาพ

อยู่ภายใต้โครงการยุทธศาสตร์ของแผนปฏิบัติการระยะ 5 ปี คือ 7.1 โครงการพัฒนาระบบและกลไกการประเมินผลองค์กรที่มีประสิทธิภาพ

4. บุคลากรร่วมโครงการ

ชื่อ-สกุล	สังกัดหน่วยงาน	ผู้รับผิดชอบโครงการ
ว่าที่ ร.ต.นิรันดร์ หิรัญสุข	งานอาคารสถานที่	หัวหน้าโครงการ
นางสาวภัทราวิษณุ อุดมพรสุขสันต์	สำนักผู้อำนวยการ	ที่ปรึกษาโครงการ
นายศุภณัฐ ปัญญาแก้ว	งานอาคารสถานที่	ผู้ร่วมโครงการ
นางสาวรัตติกาล ศรีวรรณ	งานอาคารสถานที่	ผู้ร่วมโครงการ
นายจักรกฤษณ์ ไชยวงศ์	งานอาคารสถานที่	ผู้ร่วมโครงการ

5. หลักการและเหตุผล (หรือความสำคัญของโครงการ บอกรายละเอียด หรือปัญหาที่ทำให้เกิดโครงการนี้ขึ้น และที่สำคัญคือต้องบอกได้ว่า ถ้าได้ทำโครงการแล้วจะแก้ไขปัญหาที่ตรงไหน)

6. วัตถุประสงค์ของโครงการ (เป็นการบอกจุดหมายในการทำโครงการ)

7. กลุ่มเป้าหมาย (เลือกได้มากกว่า 1 ข้อ)

- บุคลากรสตร. นักวิจัย/วิชาการ ผู้เชี่ยวชาญทางดาราศาสตร์
- ประชาชน / ผู้ที่สนใจทั่วไป นักเรียน นิสิต นักศึกษา ครูอาจารย์ อื่นๆ _____

8. ระยะเวลาในการดำเนินโครงการ

ระยะเวลาในการดำเนินโครงการ 0 เดือน เริ่มต้นเดือน _____ สิ้นสุดเดือน _____

9. งบประมาณรวมของโครงการ 69,836,450.00 บาท

10. แผนการเบิกจ่ายงบประมาณ

กิจกรรม/รายการค่าใช้จ่าย	งบประมาณ	แผนการเบิกจ่ายงบประมาณ (บาท)											
		ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.
(01-59.1) กิจกรรมการบริหารจัดการด้านอาคารสถานที่	67,416,550.00	3,851,417.55	3,942,817.51	3,752,817.51	9,473,957.47	3,652,817.50	3,652,817.50	3,642,817.50	3,672,817.50	19,145,817.49	3,642,817.49	3,642,817.49	5,342,817.49
งบดำเนินงาน (ค่าตอบแทน และค่าใช้สอย)	35,024,950.00	2,472,817.55	2,632,817.51	2,442,817.51	8,163,957.47	2,342,817.50	2,342,817.50	2,332,817.50	2,362,817.50	2,332,817.49	2,332,817.49	2,332,817.49	2,932,817.49
ค่าเช่าที่ดินราชพัสดุ	5,789,500.00	0.00	0.00	0.00	5,789,500.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
ค่าจัดทำประกันภัยสำหรับสถาบันวิจัยดาราศาสตร์แห่งชาติ	600,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	600,000.00
ค่าจ้างเหมาดูแลภูมิทัศน์ กำจัดวัชพืช ดูแลสวนและบำรุงรักษาต้นไม้	3,757,150.00	313,095.84	313,095.84	313,095.84	313,095.84	313,095.83	313,095.83	313,095.83	313,095.83	313,095.83	313,095.83	313,095.83	313,095.83
ค่าจ้างเหมาดูแลสิ่งปลูกสร้างและของเสีย	50,000.00	20,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	30,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00
ค่าจ้างเหมาบริการกำจัดปลวก มด แมลงสาบ และหนู	598,300.00	49,858.37	49,858.33	49,858.33	49,858.33	49,858.33	49,858.33	49,858.33	49,858.33	49,858.33	49,858.33	49,858.33	49,858.33
ค่าจ้างเหมาบริการดูแลรักษาความปลอดภัยและจราจร	15,141,600.00	1,261,800.00	1,261,800.00	1,261,800.00	1,261,800.00	1,261,800.00	1,261,800.00	1,261,800.00	1,261,800.00	1,261,800.00	1,261,800.00	1,261,800.00	1,261,800.00
ค่าจ้างเหมาบริการทำความสะอาดอาคารและสถานที่	7,527,800.00	627,316.67	627,316.67	627,316.67	627,316.67	627,316.67	627,316.67	627,316.67	627,316.67	627,316.66	627,316.66	627,316.66	627,316.66
ค่าจ้างเหมาบริการอื่นๆ	1,452,600.00	191,746.67	371,746.67	181,746.67	113,386.63	81,746.67	81,746.67	71,746.67	71,746.67	71,746.67	71,746.67	71,746.67	71,746.67
ค่าธรรมเนียมจัดเก็บขยะ	108,000.00	9,000.00	9,000.00	9,000.00	9,000.00	9,000.00	9,000.00	9,000.00	9,000.00	9,000.00	9,000.00	9,000.00	9,000.00
งบดำเนินงาน (ค่าวัสดุ)	104,000.00	68,600.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	35,400.00	0.00	0.00	0.00
ค่าวัสดุสำหรับใช้ในการดำเนินงานด้านอาคารสถานที่	104,000.00	68,600.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	35,400.00	0.00	0.00	0.00
งบดำเนินงาน (ค่าสาธารณูปโภค)	16,820,000.00	1,310,000.00	1,310,000.00	1,310,000.00	1,310,000.00	1,310,000.00	1,310,000.00	1,310,000.00	1,310,000.00	1,310,000.00	1,310,000.00	1,310,000.00	2,410,000.00
ค่าโทรศัพท์/โทรสาร	500,000.00	30,000.00	30,000.00	30,000.00	30,000.00	30,000.00	30,000.00	30,000.00	30,000.00	30,000.00	30,000.00	30,000.00	170,000.00
ค่าไฟฟ้า	15,960,000.00	1,250,000.00	1,250,000.00	1,250,000.00	1,250,000.00	1,250,000.00	1,250,000.00	1,250,000.00	1,250,000.00	1,250,000.00	1,250,000.00	1,250,000.00	2,210,000.00

ค่าประปา	360,000.00	30,000.00	30,000.00	30,000.00	30,000.00	30,000.00	30,000.00	30,000.00	30,000.00	30,000.00	30,000.00	30,000.00	30,000.00
งบลงทุน (ครุภัณฑ์โรงงาน)	5,061,500.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	5,061,500.00	0.00	0.00	0.00
(39) เครื่องขนาดไม่น้อยกว่า 5 ตัน	5,000,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	5,000,000.00	0.00	0.00	0.00
(40) โต๊ะช่าง	10,500.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	10,500.00	0.00	0.00	0.00
(41) ชั้นวางอุปกรณ์ช่าง	34,500.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	34,500.00	0.00	0.00	0.00
(42) บันไดไฟเบอร์กลาส	3,300.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	3,300.00	0.00	0.00	0.00
(43) บันไดนั่งร้านอะลูมิเนียม สูงไม่น้อยกว่า 3 ชั้น	2,050.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	2,050.00	0.00	0.00	0.00
(44) บันไดอเนกประสงค์	3,150.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	3,150.00	0.00	0.00	0.00
(45) บันไดอเนกประสงค์ สูงไม่น้อยกว่า 3 ชั้น	3,600.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	3,600.00	0.00	0.00	0.00
(46) บันไดอะลูมิเนียม สูงไม่น้อยกว่า 6 ชั้น	4,400.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	4,400.00	0.00	0.00	0.00
งบลงทุน (ครุภัณฑ์ไฟฟ้าและวิทยุ)	10,000,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	10,000,000.00	0.00	0.00	0.00
(38) เครื่องกำเนิดไฟฟ้า ขนาดไม่น้อยกว่า 1,000 KVA	10,000,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	10,000,000.00	0.00	0.00	0.00
งบลงทุน (ครุภัณฑ์สำนักงาน)	406,100.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	406,100.00	0.00	0.00	0.00
(47) เก้าอี้สำนักงาน	90,200.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	90,200.00	0.00	0.00	0.00
(48) เครื่องทำลายเอกสาร	8,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	8,000.00	0.00	0.00	0.00
(49) โต๊ะทำงาน	158,400.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	158,400.00	0.00	0.00	0.00
(50) ตู้เก็บเอกสารเหล็กบานเปิดกระจก 2 บาน	24,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	24,000.00	0.00	0.00	0.00
(51) ตู้เก็บรองเท้า	8,300.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	8,300.00	0.00	0.00	0.00
(52) ตู้โชว์กระจก	40,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	40,000.00	0.00	0.00	0.00
(53) ตู้ล็อกเกอร์	22,500.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	22,500.00	0.00	0.00	0.00
(54) พัดลมไอน้ำแบบตั้งพื้น	20,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	20,000.00	0.00	0.00	0.00
(55) พัดลมติดผนัง	6,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	6,000.00	0.00	0.00	0.00
(56) พัดลมระบายอากาศแบบฝังฝ้าเพดาน	6,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	6,000.00	0.00	0.00	0.00

(57) พัดลมอุตสาหกรรม ขนาดไม่น้อยกว่า 25 นิ้ว	8,100.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	8,100.00	0.00	0.00	0.00
(58) รถเข็นนอกประสงค์มีटरแแกรงปิด	9,800.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	9,800.00	0.00	0.00	0.00
(59) ลิ้นชักใส่ของ ขนาดไม่น้อยกว่า 3 ชั้น	4,800.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	4,800.00	0.00	0.00	0.00
(01-59.2) กิจกรรมการตกแต่งสถานที่ และปรับสภาพ แวดล้อมในการทำงานและพิธีการต่างๆ	50,000.00	10,000.00	0.00	10,000.00	0.00	13,000.00	0.00	0.00	0.00	17,000.00	0.00	0.00	0.00
งบดำเนินงาน (ค่าตอบแทน และค่าใช้จ่าย)	50,000.00	10,000.00	0.00	10,000.00	0.00	13,000.00	0.00	0.00	0.00	17,000.00	0.00	0.00	0.00
ค่าใช้จ่ายในการตกแต่งสถานที่ และปรับสภาพแวดล้อม ในการทำงานและพิธีการต่างๆ	50,000.00	10,000.00	0.00	10,000.00	0.00	13,000.00	0.00	0.00	0.00	17,000.00	0.00	0.00	0.00
(01-59.3) กิจกรรมการซ่อมแซม บำรุงรักษาครุภัณฑ์ ประกอบอาคาร อาคารสถานที่ และระบบ สาธารณูปโภค/สาธารณูปการ	2,181,900.00	807,066.67	79,166.67	79,166.67	399,166.67	229,166.67	79,166.67	79,166.67	79,166.67	113,166.67	79,166.67	79,166.67	79,166.67
งบดำเนินงาน (ค่าตอบแทน และค่าใช้จ่าย)	1,631,900.00	703,566.67	41,666.67	41,666.67	361,666.67	191,666.67	41,666.67	41,666.67	41,666.67	41,666.67	41,666.67	41,666.67	41,666.67
ค่าใช้จ่ายในการซ่อมแซมบำรุงรักษาครุภัณฑ์ประกอบ อาคาร อาคารสถานที่ และระบบสาธารณูปโภค สาธารณูปการ	970,000.00	41,666.67	41,666.67	41,666.67	361,666.67	191,666.67	41,666.67	41,666.67	41,666.67	41,666.67	41,666.67	41,666.67	41,666.67
ค่าจ้างเหมาบริการบำรุงรักษาเครื่องกำเนิดไฟฟ้า	360,000.00	360,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
ค่าจ้างเหมาบริการบำรุงรักษาเครื่องปรับอากาศ	74,900.00	74,900.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
ค่าจ้างเหมาบริการบำรุงรักษาลิฟต์	227,000.00	227,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
งบดำเนินงาน (ค่าวัสดุ)	550,000.00	103,500.00	37,500.00	37,500.00	37,500.00	37,500.00	37,500.00	37,500.00	37,500.00	71,500.00	37,500.00	37,500.00	37,500.00
ค่าวัสดุ/อุปกรณ์ประกอบ และอะไหล่สำหรับการซ่อม บำรุง	100,000.00	66,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	34,000.00	0.00	0.00	0.00
ค่าวัสดุน้ำมันเชื้อเพลิงและหล่อลื่นเครื่องกำเนิดไฟฟ้า	450,000.00	37,500.00	37,500.00	37,500.00	37,500.00	37,500.00	37,500.00	37,500.00	37,500.00	37,500.00	37,500.00	37,500.00	37,500.00
(01-59.4) กิจกรรมการพัฒนาการบริหารการ จัดการงานพัฒนาโครงสร้างพื้นฐาน	188,000.00	31,600.00	0.00	92,400.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	64,000.00	0.00	0.00	0.00
งบดำเนินงาน (ค่าตอบแทน และค่าใช้จ่าย)	188,000.00	31,600.00	0.00	92,400.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	64,000.00	0.00	0.00	0.00
ค่าใช้จ่ายในการเดินทางไปสำรวจตรวจสอบสภาพอาคาร	48,000.00	31,600.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	16,400.00	0.00	0.00	0.00

ค่าใช้จ่ายในการดำเนินงานเพื่อเตรียมความพร้อมสำหรับงานก่อสร้างใหม่	60,000.00	0.00	0.00	39,600.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	20,400.00	0.00	0.00	0.00
ค่าใช้จ่ายในการสำรวจ ตรวจสอบความเรียบร้อยของงานก่อสร้าง	80,000.00	0.00	0.00	52,800.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	27,200.00	0.00	0.00	0.00

11. แผนการดำเนินงานโครงการประจำปี

กิจกรรม/ขั้นตอนการทำงาน Sub Operation Name	ค่าถ่วงน้ำหนัก		แผนงาน (% สะสม)	รวมทั้งสิ้น	แผนการดำเนินงานโครงการ (% สะสม)											
	กิจกรรม	ขั้นตอน			ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.
(01-59.1) กิจกรรมการบริหารจัดการด้านอาคารสถานที่	0.25	1.60														
ค่าจ้างเหมาบริการดูแลรักษาความปลอดภัยและจราจร		0.10/-	(% สะสม)	100.00	10.00	20.00	25.00	30.00	35.00	40.00	50.00	60.00	70.00	80.00	90.00	100.00
ค่าจ้างเหมาบริการทำความสะอาดอาคารและสถานที่		0.10/-	(% สะสม)	100.00	10.00	20.00	25.00	30.00	35.00	40.00	45.00	50.00	60.00	70.00	80.00	100.00
ค่าจ้างเหมาดูแลภูมิทัศน์ กำจัดวัชพืช ดูแลสวนและบำรุงรักษาต้นไม้		0.10/-	(% สะสม)	100.00	10.00	20.00	25.00	30.00	35.00	40.00	45.00	50.00	55.00	60.00	70.00	100.00
ค่าจ้างเหมาดูแลสิ่งปลูกสร้างและของเสีย		0.10/-	(% สะสม)	100.00	20.00	30.00	40.00	50.00	60.00	70.00	80.00	90.00	90.00	90.00	90.00	100.00
ค่าจ้างเหมาบริการอื่นๆ		0.10/-	(% สะสม)	100.00	20.00	25.00	30.00	35.00	40.00	45.00	50.00	60.00	70.00	80.00	90.00	100.00
ค่าเช่าที่ดินราชพัสดุ		0.10/-	(% สะสม)	100.00	20.00	30.00	40.00	50.00	60.00	65.00	70.00	75.00	80.00	85.00	90.00	100.00
ค่าธรรมเนียมจัดเก็บขยะ		0.10/-	(% สะสม)	100.00	20.00	25.00	30.00	35.00	40.00	45.00	50.00	60.00	70.00	80.00	90.00	100.00
ค่าจ้างเหมาบริการกำจัดปลวก มด แมลงสาบ และหนู		0.10/-	(% สะสม)	100.00	20.00	25.00	30.00	35.00	40.00	45.00	50.00	60.00	70.00	80.00	90.00	100.00
ค่าจัดทำประกันภัยสำหรับสถาบันวิจัยดาราศาสตร์แห่งชาติ		0.10/-	(% สะสม)	100.00	20.00	25.00	30.00	35.00	40.00	50.00	60.00	70.00	80.00	85.00	90.00	100.00
ค่าวัสดุสำหรับใช้ในการดำเนินงานด้านอาคารสถานที่		0.10/-	(% สะสม)	100.00	20.00	25.00	30.00	35.00	40.00	45.00	50.00	55.00	60.00	65.00	70.00	100.00
ค่าโทรศัพท์/โทรสาร		0.10/-	(% สะสม)	100.00	20.00	30.00	35.00	40.00	45.00	50.00	55.00	60.00	70.00	80.00	90.00	100.00
ค่าไฟฟ้า		0.10/-	(% สะสม)	100.00	20.00	25.00	30.00	35.00	40.00	45.00	50.00	60.00	70.00	80.00	90.00	100.00
ค่าประปา		0.10/-	(% สะสม)	100.00	20.00	25.00	30.00	35.00	40.00	45.00	50.00	60.00	70.00	80.00	90.00	100.00
ครุภัณฑ์ไฟฟ้าและวิทยุ		0.10/-	(% สะสม)	100.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	100.00	100.00	100.00	100.00
ครุภัณฑ์โรงงาน		0.10/-	(% สะสม)	100.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	100.00	100.00	100.00	100.00

ครุภัณฑ์สำนักงาน		0.10/-	(% สะสม)	100.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	100.00	100.00	100.00	100.00
(01-59.2) กิจกรรมการตกแต่งสถานที่ และปรับสภาพ แวดล้อมในการทำงานและพิธีการต่างๆ	0.25	0.10														
ค่าใช้จ่ายในการตกแต่ง และปรับสภาพแวดล้อมในการทำงานและพิธีการต่างๆ		0.10/-	(% สะสม)	100.00	20.00	25.00	30.00	35.00	40.00	45.00	50.00	55.00	60.00	70.00	80.00	100.00
(01-59.3) กิจกรรมการซ่อมแซม บำรุงรักษาครุภัณฑ์ ประกอบอาคาร อาคารสถานที่ และระบบ สาธารณูปโภค/สาธารณูปการ	0.25	0.60														
ค่าจ้างเหมาบริการบำรุงรักษาเครื่องปรับอากาศ		0.10/-	(% สะสม)	100.00	20.00	25.00	30.00	35.00	40.00	45.00	50.00	55.00	60.00	70.00	80.00	100.00
ค่าจ้างเหมาบริการบำรุงรักษาลิฟต์		0.10/-	(% สะสม)	100.00	20.00	25.00	30.00	35.00	40.00	45.00	50.00	60.00	70.00	80.00	90.00	100.00
ค่าจ้างเหมาบริการบำรุงรักษาเครื่องกำเนิดไฟฟ้า		0.10/-	(% สะสม)	100.00	20.00	25.00	30.00	35.00	40.00	45.00	50.00	60.00	70.00	80.00	90.00	100.00
ค่าใช้จ่ายในการซ่อมแซมบำรุงรักษาครุภัณฑ์ประกอบอาคาร อาคารสถานที่ และระบบสาธารณูปโภค สาธารณูปการ		0.10/-	(% สะสม)	100.00	20.00	25.00	30.00	35.00	40.00	45.00	50.00	50.00	60.00	70.00	80.00	100.00
ค่าวัสดุ/อุปกรณ์ประกอบ และอะไหล่สำหรับการซ่อมบำรุง		0.10/-	(% สะสม)	100.00	20.00	25.00	30.00	35.00	40.00	45.00	50.00	60.00	70.00	80.00	90.00	100.00
ค่าวัสดุน้ำมันเชื้อเพลิงและหล่อลื่นเครื่องกำเนิดไฟฟ้า		0.10/-	(% สะสม)	100.00	20.00	25.00	30.00	35.00	40.00	45.00	50.00	60.00	70.00	80.00	90.00	100.00
(01-59.4) กิจกรรมการพัฒนาระบบบริหารการจัดการ งานพัฒนาโครงสร้างพื้นฐาน	0.25	0.20														
ค่าใช้จ่ายในการเดินทางไปตรวจสอบสภาพอาคาร		0.10/-	(% สะสม)	100.00	20.00	25.00	30.00	35.00	40.00	45.00	50.00	60.00	70.00	80.00	90.00	100.00
ค่าใช้จ่ายในการสำรวจ ตรวจสอบความเรียบร้อยของงาน ก่อนสร้าง		0.00/-	(% สะสม)	100.00	20.00	25.00	30.00	35.00	40.00	45.00	50.00	60.00	70.00	80.00	90.00	100.00
ค่าใช้จ่ายในการดำเนินงานเพื่อเตรียมความพร้อมสำหรับงาน ก่อสร้างใหม่		0.10/-	(% สะสม)	100.00	20.00	25.00	30.00	35.00	40.00	45.00	50.00	60.00	70.00	80.00	90.00	100.00

12. ตัวชี้วัดของกิจกรรมภายใต้โครงการประจำปี

ตัวชี้วัดของกิจกรรม	หน่วยนับ	เดือน											
		ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.
(01-59.1) กิจกรรมการบริหารจัดการด้านอาคารสถานที่													
- ร้อยละความพึงพอใจของการใช้อาคารสถานที่	ร้อยละ	0.00	0.00	0.00	0.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00
- ร้อยละความสำเร็จของการดำเนินงานตามแผนการปรับปรุงและการใช้ประโยชน์ทางด้านกายภาพ	ร้อยละ	0.00	0.00	0.00	0.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00
(01-59.2) กิจกรรมการตกแต่งสถานที่ และปรับสภาพแวดล้อมในการทำงานและพิธีการต่างๆ													
- จำนวนงานที่เกี่ยวข้องกับการจัดการสภาพแวดล้อมและพื้นที่ทำงานที่ปลอดภัยและเหมาะสมกับการทำงาน	งาน	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.00
(01-59.3) กิจกรรมการซ่อมแซม บำรุงรักษาครุภัณฑ์ประกอบอาคาร อาคารสถานที่ และระบบสาธารณูปโภค/สาธารณูปการ													
- ร้อยละความพึงพอใจของการใช้อาคารสถานที่	ร้อยละ	0.00	0.00	0.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00
- ร้อยละความสำเร็จของการดำเนินงานตามแผนการปรับปรุงและการใช้ประโยชน์ทางด้านกายภาพ	ร้อยละ	0.00	0.00	0.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00
(01-59.4) กิจกรรมการพัฒนาระบบบริหารการจัดการงานพัฒนาโครงสร้างพื้นฐาน													
- จำนวนงานที่เกี่ยวข้องกับการจัดการสภาพแวดล้อมและพื้นที่ทำงานที่ปลอดภัยและเหมาะสมกับการทำงาน	งาน	0.00	0.00	0.00	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
- ร้อยละความสำเร็จของการดำเนินงานตามแผนการปรับปรุงและการใช้ประโยชน์ทางด้านกายภาพ	ร้อยละ	0.00	0.00	0.00	0.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00

13. ผลผลิต (Output)

14. ผลลัพธ์ (OutCome)



1. ชื่อโครงการประจำปี : (01-60) โครงการบริหารจัดการงานยานพาหนะ

2. สถานภาพของโครงการ : โครงการเดิม โครงการใหม่

3. สอดคล้องกับประเด็นยุทธศาสตร์ สตร.

- ประเด็นยุทธศาสตร์ที่ 7 พัฒนาระบบการบริหารจัดการให้ทันสมัย คล่องตัว มีธรรมาภิบาล และมีความเป็นสากล รวมถึงมีโครงสร้างพื้นฐานทางกายภาพที่สามารถรองรับการดำเนินงานตามพันธกิจได้อย่างมีประสิทธิภาพ

อยู่ภายใต้โครงการยุทธศาสตร์ของแผนปฏิบัติการระยะ 5 ปี คือ 7.1 โครงการพัฒนาระบบและกลไกการประเมินผลองค์กรที่มีประสิทธิภาพ

4. บุคลากรร่วมโครงการ

ชื่อ-สกุล	สังกัดหน่วยงาน	ผู้รับผิดชอบโครงการ
ว่าที่ ร.ต.นิรันดร์ หิรัญสุข	งานอาคารสถานที่	หัวหน้าโครงการ
นางสาวภัทราวิษณุ อุดมพรสุขสันต์	สำนักผู้อำนวยการ	ที่ปรึกษาโครงการ
นายศุภณัฐ ปัญญาแก้ว	งานอาคารสถานที่	ผู้ร่วมโครงการ
นางสาวรัตติกาล ศรีวรรณ	งานอาคารสถานที่	ผู้ร่วมโครงการ
นายจักรกฤษณ์ ไชยวงศ์	งานอาคารสถานที่	ผู้ร่วมโครงการ

5. หลักการและเหตุผล (หรือความสำคัญของโครงการ บอกรายละเอียด หรือปัญหาที่ทำให้เกิดโครงการนี้ขึ้น และที่สำคัญคือต้องบอกได้ว่า ถ้าได้ทำโครงการแล้วจะแก้ไขปัญหานี้ตรงไหน)

6. วัตถุประสงค์ของโครงการ (เป็นการบอกจุดหมายในการทำโครงการ)

7. กลุ่มเป้าหมาย (เลือกได้มากกว่า 1 ข้อ)

- บุคลากรสตร.
- นักวิจัย/วิชาการ
- ผู้เชี่ยวชาญทางดาราศาสตร์
- ประชาชน / ผู้ที่สนใจทั่วไป
- นักเรียน นิสิต นักศึกษา ครูอาจารย์
- อื่นๆ _____

8. ระยะเวลาในการดำเนินโครงการ

ระยะเวลาในการดำเนินโครงการ 0 เดือน เริ่มต้นเดือน _____ สิ้นสุดเดือน _____

9. งบประมาณรวมของโครงการ 3,795,850.00 บาท

10. แผนการเบิกจ่ายงบประมาณ

กิจกรรม/รายการค่าใช้จ่าย	งบประมาณ	แผนการเบิกจ่ายงบประมาณ (บาท)											
		ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.
(01-60.1) กิจกรรมการให้บริการยานพาหนะ และ การเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงาน	3,795,850.00	203,233.37	223,233.33	203,233.33	97,183.33	77,183.33	97,183.33	77,183.33	77,183.33	2,488,683.33	97,183.33	77,183.33	77,183.33
งบดำเนินงาน (ค่าตอบแทน และค่าใช้สอย)	3,395,850.00	169,900.00	189,900.00	169,900.00	63,850.00	43,850.00	63,850.00	43,850.00	43,850.00	2,455,350.00	63,850.00	43,850.00	43,850.00
ค่าเช่ายานพาหนะ 1 คัน	399,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	399,000.00	0.00	0.00	0.00
ค่าเช่ายานพาหนะ 3 คัน	1,197,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1,197,000.00	0.00	0.00	0.00
ค่าเช่ารถกอล์ฟไฟฟ้าขนาดบรรทุกไม่ต่ำกว่า 6 ที่นั่ง	102,000.00	8,500.00	8,500.00	8,500.00	8,500.00	8,500.00	8,500.00	8,500.00	8,500.00	8,500.00	8,500.00	8,500.00	8,500.00
ค่าเช่ารถนั่งส่วนบุคคล	323,400.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	323,400.00	0.00	0.00	0.00
ค่าเช่ารถบรรทุก (ดีเซล) ขนาด 1 คัน	472,100.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	472,100.00	0.00	0.00	0.00
ค่าใช้จ่ายในการซ่อมบำรุงยานพาหนะ	100,000.00	0.00	20,000.00	0.00	20,000.00	0.00	20,000.00	0.00	0.00	20,000.00	20,000.00	0.00	0.00
ค่าใช้จ่ายในการดำเนินงานเกี่ยวข้องกับยานพาหนะ	405,000.00	33,750.00	33,750.00	33,750.00	33,750.00	33,750.00	33,750.00	33,750.00	33,750.00	33,750.00	33,750.00	33,750.00	33,750.00
ค่าจ้างเหมาบริการทำความสะอาดยานพาหนะ	19,200.00	1,600.00	1,600.00	1,600.00	1,600.00	1,600.00	1,600.00	1,600.00	1,600.00	1,600.00	1,600.00	1,600.00	1,600.00
ค่าจ้างเหมาบริการรถยนต์ ขนาดปริมาตรกระบอกสูบไม่ต่ำกว่า 1,600 ซีซี พร้อมพนักงานขับรถ	78,900.00	26,300.00	26,300.00	26,300.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
ค่าจ้างเหมาบริการรถยนต์โดยสารส่วนบุคคล (รถตู้) พร้อมพนักงานขับรถ	299,250.00	99,750.00	99,750.00	99,750.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
งบดำเนินงาน (ค่าวัสดุ)	400,000.00	33,333.37	33,333.33	33,333.33	33,333.33	33,333.33	33,333.33	33,333.33	33,333.33	33,333.33	33,333.33	33,333.33	33,333.33
ค่าวัสดุสำหรับใช้ในการดำเนินงานด้านยานพาหนะ	400,000.00	33,333.37	33,333.33	33,333.33	33,333.33	33,333.33	33,333.33	33,333.33	33,333.33	33,333.33	33,333.33	33,333.33	33,333.33

11. แผนการดำเนินงานโครงการประจำปี

กิจกรรม/ขั้นตอนการทำงาน Sub Operation Name	ค่าถ่วงน้ำหนัก		แผนงาน (% สะสม)	รวมทั้งสิ้น	แผนการดำเนินงานโครงการ (% สะสม)											
	กิจกรรม	ขั้นตอน			ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.
(01-60.1) กิจกรรมการให้บริการยานพาหนะ และการเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงาน	1.00	1.00														
การเช่ายานพาหนะ 3 คัน		0.10/-	(% สะสม)	100.00	20.00	25.00	30.00	35.00	40.00	45.00	50.00	60.00	70.00	80.00	90.00	100.00
การเช่ายานพาหนะ 1 คัน		0.10/-	(% สะสม)	100.00	20.00	25.00	30.00	35.00	40.00	45.00	50.00	55.00	60.00	70.00	80.00	100.00
การเช่ารถนั่งส่วนกลาง		0.10/-	(% สะสม)	100.00	20.00	25.00	30.00	35.00	40.00	45.00	50.00	50.00	60.00	70.00	80.00	100.00
การเช่ารถบรรทุก (ดีเซล) ขนาด 1 ตัน		0.10/-	(% สะสม)	100.00	20.00	25.00	30.00	35.00	40.00	45.00	50.00	55.00	60.00	70.00	80.00	100.00
เช่ารถกอล์ฟไฟฟ้าขนาดบรรทุกไม่ต่ำกว่า 6 ที่นั่ง		0.10/-	(% สะสม)	100.00	20.00	25.00	30.00	35.00	40.00	50.00	55.00	60.00	70.00	80.00	90.00	100.00
การดำเนินงานเกี่ยวข้องกับยานพาหนะ		0.10/-	(% สะสม)	100.00	10.00	20.00	30.00	40.00	50.00	60.00	70.00	80.00	85.00	90.00	95.00	100.00
การจ้างเหมาบริการทำความสะอาดยานพาหนะ		0.10/-	(% สะสม)	100.00	10.00	20.00	30.00	40.00	50.00	60.00	70.00	75.00	80.00	85.00	90.00	100.00
การจ้างเหมาบริการรถยนต์ ขนาดปริมาตรกระบอกสูบไม่ต่ำกว่า 1,600 ซีซี พร้อมพนักงานขับรถ		0.10/-	(% สะสม)	100.00	10.00	20.00	30.00	40.00	50.00	55.00	60.00	65.00	70.00	80.00	90.00	100.00
การจ้างเหมาบริการรถยนต์โดยสารส่วนบุคคล (รถตู้) พร้อมพนักงานขับรถ		0.10/-	(% สะสม)	100.00	10.00	20.00	25.00	30.00	35.00	40.00	45.00	50.00	60.00	70.00	80.00	100.00
การใช้จ่ายในการซ่อมบำรุงยานพาหนะ		0.05/-	(% สะสม)	100.00	20.00	30.00	35.00	40.00	45.00	50.00	55.00	60.00	65.00	70.00	80.00	100.00
การดำเนินการเกี่ยวกับวัสดุสำหรับการดำเนินงานด้านยานพาหนะ		0.05/-	(% สะสม)	100.00	20.00	30.00	40.00	50.00	60.00	70.00	80.00	90.00	90.00	90.00	90.00	100.00

12. ตัวชี้วัดของกิจกรรมภายใต้โครงการประจำปี

ตัวชี้วัดของกิจกรรม	หน่วยนับ	เดือน														
		ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.			
(01-60.1) กิจกรรมการให้บริการยานพาหนะ และการเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงาน																
- ร้อยละความพึงพอใจของบุคลากรที่มีต่อสภาพแวดล้อมในการทำงาน	ร้อยละ	0.00	0.00	0.00	0.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00

1. ชื่อโครงการประจำปี : (01-61) โครงการบริหารจัดการงานความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสิ่งแวดล้อม

2. สถานภาพของโครงการ : โครงการเดิม โครงการใหม่

3. สอดคล้องกับประเด็นยุทธศาสตร์ สตร.

- ประเด็นยุทธศาสตร์ที่ 7 พัฒนาระบบการบริหารจัดการให้ทันสมัย คล่องตัว มีธรรมาภิบาล และมีความเป็นสากล รวมถึงมีโครงสร้างพื้นฐานทางกายภาพที่สามารถรองรับการดำเนินงานตามพันธกิจได้อย่างมีประสิทธิภาพ

อยู่ภายใต้โครงการยุทธศาสตร์ของแผนปฏิบัติการระยะ 5 ปี คือ 7.4 โครงการพัฒนาระบบบริหารจัดการทางด้านกายภาพ และการปรับสภาพแวดล้อมที่ดีในการทำงาน

4. บุคลากรร่วมโครงการ

ชื่อ-สกุล	สังกัดหน่วยงาน	ผู้รับผิดชอบโครงการ
ว่าที่ ร.ต.นิรันดร์ หิรัญสุข	งานอาคารสถานที่	หัวหน้าโครงการ
นางสาวภัทรานิษฐ์ อุดมพรสุขสันต์	สำนักผู้อำนวยการ	ที่ปรึกษาโครงการ
นายศุภณัฐ ปัญญาแก้ว	งานอาคารสถานที่	ผู้ร่วมโครงการ
นายจักรกฤษณ์ ไชยวงศ์	งานอาคารสถานที่	ผู้ร่วมโครงการ
นายพงษ์ศักดิ์ แปงแสง	งานอาคารสถานที่	ผู้ร่วมโครงการ
นางสาวรัตติกาล ศรีวรรณ	งานอาคารสถานที่	ผู้ร่วมโครงการ

5. หลักการและเหตุผล (หรือความสำคัญของโครงการ บอกรายละเอียด หรือปัญหาที่ทำให้เกิดโครงการนี้ขึ้น และที่สำคัญคือต้องบอกได้ว่า ถ้าได้ทำโครงการแล้วจะแก้ไขปัญหานี้ตรงไหน)

6. วัตถุประสงค์ของโครงการ (เป็นการบอกจุดหมายในการทำโครงการ)

1. เพื่อป้องกันและควบคุมการบาดเจ็บหรืออุบัติเหตุเนื่องจากการปฏิบัติงานของบุคลากร และการเข้ามาใช้บริการของประชาชน
2. เพื่อป้องกันและควบคุมโรคทั้งที่มีสาเหตุจากการปฏิบัติงาน และโรคระบาด หรือโรคอุบัติใหม่

7. กลุ่มเป้าหมาย (เลือกได้มากกว่า 1 ข้อ)

- | | | |
|--|---|--|
| <input checked="" type="checkbox"/> บุคลากรสตร. | <input type="checkbox"/> นักวิจัย/วิชาการ | <input type="checkbox"/> ผู้เชี่ยวชาญทางดาราศาสตร์ |
| <input checked="" type="checkbox"/> ประชาชน / ผู้ที่สนใจทั่วไป | <input type="checkbox"/> นักเรียน นิสิต นักศึกษา ครูอาจารย์ | <input type="checkbox"/> อื่นๆ _____ |

8. ระยะเวลาในการดำเนินโครงการ

ระยะเวลาในการดำเนินโครงการ 12 เดือน เริ่มต้นเดือน ตุลาคม สิ้นสุดเดือน กันยายน

9. งบประมาณรวมของโครงการ 1,730,000.00 บาท

10. แผนการเบิกจ่ายงบประมาณ

กิจกรรม/รายการค่าใช้จ่าย	งบประมาณ	แผนการเบิกจ่ายงบประมาณ (บาท)											
		ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.
(01-61.1) กิจกรรมการดำเนินงานด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย สภาพแวดล้อมในการทำงานและสิ่งแวดล้อม	830,000.00	0.00	0.00	265,000.00	0.00	0.00	100,000.00	0.00	130,000.00	80,000.00	255,000.00	0.00	0.00
งบดำเนินงาน (ค่าตอบแทน และค่าใช้สอย)	500,000.00	0.00	0.00	100,000.00	0.00	0.00	100,000.00	0.00	130,000.00	0.00	170,000.00	0.00	0.00
ค่าใช้จ่ายในการบริหารจัดการงานความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสิ่งแวดล้อม	300,000.00	0.00	0.00	50,000.00	0.00	0.00	50,000.00	0.00	98,000.00	0.00	102,000.00	0.00	0.00
ค่าใช้จ่ายในการสร้างความตระหนักรู้ด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสิ่งแวดล้อม	200,000.00	0.00	0.00	50,000.00	0.00	0.00	50,000.00	0.00	32,000.00	0.00	68,000.00	0.00	0.00
งบดำเนินงาน (ค่าวัสดุ)	250,000.00	0.00	0.00	165,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	85,000.00	0.00	0.00
ค่าวัสดุสำหรับใช้ในการดำเนินงานด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสิ่งแวดล้อม	250,000.00	0.00	0.00	165,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	85,000.00	0.00	0.00
งบลงทุน (ครุภัณฑ์สำนักงาน)	80,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	80,000.00	0.00	0.00	0.00
(60) เครื่องหุ้มรองเท้าอัตโนมัติ	80,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	80,000.00	0.00	0.00	0.00
(01-61.2) กิจกรรมการจ้างที่ปรึกษาจัดทำรายงาน วิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	900,000.00	0.00	0.00	0.00	40,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	430,000.00	0.00	430,000.00
งบดำเนินงาน (ค่าตอบแทน และค่าใช้สอย)	900,000.00	0.00	0.00	0.00	40,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	430,000.00	0.00	430,000.00
ค่าใช้จ่ายในการจัดจ้างที่ปรึกษาจัดทำรายงาน EIA	700,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	350,000.00	0.00	350,000.00
ค่าใช้จ่ายในการจัดจ้างที่ปรึกษาจัดทำรายงาน IEE	200,000.00	0.00	0.00	0.00	40,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	80,000.00	0.00	80,000.00
ค่าจ้างเหมาบริการจัดทำรายงาน IEE	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

11. แผนการดำเนินงานโครงการประจำปี

กิจกรรม/ขั้นตอนการทำงาน Sub Operation Name	ค่าถ่วงน้ำหนัก		แผนงาน (% สะสม)	รวมทั้งสิ้น	แผนการดำเนินงานโครงการ (% สะสม)											
	กิจกรรม	ขั้นตอน			ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.
(01-61.1) กิจกรรมการดำเนินงานด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย สภาพแวดล้อมในการทำงานและสิ่งแวดล้อม	0.50	1.00														
การบริหารจัดการงานความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสิ่งแวดล้อม		0.25/-	(% สะสม)	100.00	20.00	25.00	30.00	35.00	40.00	45.00	50.00	55.00	60.00	70.00	80.00	100.00
การสร้างความรู้ความตระหนักรู้ด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสิ่งแวดล้อม		0.25/-	(% สะสม)	100.00	20.00	25.00	30.00	35.00	40.00	45.00	50.00	55.00	60.00	70.00	80.00	100.00
การดำเนินการเกี่ยวกับวัสดุสำหรับการดำเนินงานด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสิ่งแวดล้อม		0.50/-	(% สะสม)	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00
(01-61.2) กิจกรรมการจ้างที่ปรึกษาจัดทำรายงานวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	0.50	1.00														
การจัดจ้างที่ปรึกษาจัดทำรายงาน EIA		0.50/-	(% สะสม)	100.00	20.00	25.00	30.00	35.00	40.00	45.00	50.00	60.00	70.00	80.00	90.00	100.00
การจัดจ้างที่ปรึกษาจัดทำรายงาน IEE		0.50/-	(% สะสม)	100.00	20.00	25.00	30.00	35.00	40.00	45.00	50.00	60.00	70.00	80.00	90.00	100.00

12. ตัวชี้วัดของกิจกรรมภายใต้โครงการประจำปี

ตัวชี้วัดของกิจกรรม	หน่วยนับ	เดือน														
		ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.			
(01-61.1) กิจกรรมการดำเนินงานด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย สภาพแวดล้อมในการทำงานและสิ่งแวดล้อม																
- จำนวนงานที่เกี่ยวข้องกับการจัดการสภาพแวดล้อม และพื้นที่ทำงานที่ปลอดภัย เหมาะสมกับการทำงาน	งาน	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

13. ผลผลิต (Output)

1. ชื่อโครงการประจำปี : (01-62) โครงการพัฒนาระบบบริหารจัดการทางด้านกายภาพและการปรับสภาพแวดล้อมที่ดีในการทำงาน

2. สถานภาพของโครงการ : โครงการเดิม โครงการใหม่

3. สอดคล้องกับประเด็นยุทธศาสตร์ สตร.

- ประเด็นยุทธศาสตร์ที่ 7 พัฒนาระบบการบริหารจัดการให้ทันสมัย คล่องตัว มีธรรมาภิบาล และมีความเป็นสากล รวมถึงมีโครงสร้างพื้นฐานทางกายภาพที่สามารถรองรับการดำเนินงานตามพันธกิจได้อย่างมีประสิทธิภาพ

อยู่ภายใต้โครงการยุทธศาสตร์ของแผนปฏิบัติการระยะ 5 ปี คือ 7.4 โครงการพัฒนาระบบบริหารจัดการทางด้านกายภาพ และการปรับสภาพแวดล้อมที่ดีในการทำงาน

4. บุคลากรร่วมโครงการ

ชื่อ-สกุล	สังกัดหน่วยงาน	ผู้รับผิดชอบโครงการ
ว่าที่ ร.ต.นิรันดร์ หิรัญสุข	งานอาคารสถานที่	หัวหน้าโครงการ
นางสาวภัทรานิษฐ์ อุดมพรสุขสันต์	สำนักผู้อำนวยการ	ที่ปรึกษาโครงการ
นายศุภณัฐ ปัญญาแก้ว	งานอาคารสถานที่	ผู้ร่วมโครงการ
นายจักรกฤษณ์ ไชยวงศ์	งานอาคารสถานที่	ผู้ร่วมโครงการ
นางสาวรัตติกาล ศรีวรรณ	งานอาคารสถานที่	ผู้ร่วมโครงการ
นายพงษ์ศักดิ์ แปงแสง	งานอาคารสถานที่	ผู้ร่วมโครงการ

5. หลักการและเหตุผล (หรือความสำคัญของโครงการ บอกรายละเอียด หรือปัญหาที่ทำให้เกิดโครงการนี้ขึ้น และที่สำคัญคือต้องบอกได้ว่า ถ้าได้ทำโครงการแล้วจะแก้ไขปัญหานี้ตรงไหน)

6. วัตถุประสงค์ของโครงการ (เป็นการบอกจุดหมายในการทำโครงการ)

เพื่อส่งเสริมและสนับสนุนให้บุคลากรสถาบันและประชาชนในพื้นที่ พลังงาน และทรัพยากรต่างๆภายในสถาบันให้คุ้มค่าและเกิดประโยชน์สูงสุด โดยคำนึงถึงสุขภาพ ความปลอดภัย และสิ่งแวดล้อม

7. กลุ่มเป้าหมาย (เลือกได้มากกว่า 1 ข้อ)

บุคลากรสตร.

นักวิจัย/วิชาการ

ผู้เชี่ยวชาญทางดาราศาสตร์

ประชาชน / ผู้ที่สนใจทั่วไป

นักเรียน นิสิต นักศึกษา ครูอาจารย์

อื่นๆ _____

8. ระยะเวลาในการดำเนินโครงการ

ระยะเวลาในการดำเนินโครงการ 12 เดือน เริ่มต้นเดือน ตุลาคม สิ้นสุดเดือน กันยายน

9. งบประมาณรวมของโครงการ 472,400.00 บาท

10. แผนการเบิกจ่ายงบประมาณ

กิจกรรม/รายการค่าใช้จ่าย	งบประมาณ	แผนการเบิกจ่ายงบประมาณ (บาท)											
		ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.
(01-62.1) กิจกรรมการพัฒนาปรับปรุงระบบการจัดการด้านสุขภาพ ความปลอดภัย สภาพแวดล้อมในการทำงานและภูมิทัศน์	205,400.00	0.00	3,500.00	50,000.00	0.00	0.00	50,000.00	0.00	32,000.00	69,900.00	0.00	0.00	0.00
งบดำเนินงาน (ค่าตอบแทน และค่าใช้สอย)	200,000.00	0.00	0.00	50,000.00	0.00	0.00	50,000.00	0.00	32,000.00	68,000.00	0.00	0.00	0.00
ค่าใช้จ่ายในการดำเนินงานโครงการพัฒนาปรับปรุงระบบจัดการด้านสุขภาพ ความปลอดภัย สภาพแวดล้อมในการทำงานและภูมิทัศน์	200,000.00	0.00	0.00	50,000.00	0.00	0.00	50,000.00	0.00	32,000.00	68,000.00	0.00	0.00	0.00
งบดำเนินงาน (ค่าวัสดุ)	5,400.00	0.00	3,500.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1,900.00	0.00	0.00	0.00
ค่าวัสดุสำหรับดำเนินงาน	5,400.00	0.00	3,500.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1,900.00	0.00	0.00	0.00
(01-62.2) กิจกรรมการสร้างความตระหนักและส่งเสริมให้เกิดความตื่นตัวทางด้านสุขภาพ ความปลอดภัยและสภาพแวดล้อมในการทำงาน	267,000.00	0.00	0.00	50,000.00	0.00	0.00	50,000.00	0.00	76,300.00	90,700.00	0.00	0.00	0.00
งบดำเนินงาน (ค่าตอบแทน และค่าใช้สอย)	267,000.00	0.00	0.00	50,000.00	0.00	0.00	50,000.00	0.00	76,300.00	90,700.00	0.00	0.00	0.00
ค่าใช้จ่ายในการดำเนินงานสร้างความตระหนักและส่งเสริมให้เกิดความตื่นตัวทางด้านสุขภาพความปลอดภัยและสภาพแวดล้อมในการทำงาน	267,000.00	0.00	0.00	50,000.00	0.00	0.00	50,000.00	0.00	76,300.00	90,700.00	0.00	0.00	0.00

11. แผนการดำเนินงานโครงการประจำปี

กิจกรรม/ขั้นตอนการทำงาน Sub Operation Name	ค่าถ่วงน้ำหนัก		แผนงาน (% สะสม)	รวมทั้งสิ้น	แผนการดำเนินงานโครงการ (% สะสม)											
	กิจกรรม	ขั้นตอน			ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.
(01-62.1) กิจกรรมการพัฒนาปรับปรุงระบบการจัดการด้านสุขภาพ ความปลอดภัย สภาพแวดล้อมในการทำงาน และภูมิทัศน์	0.50	1.00														
การดำเนินงานโครงการพัฒนาปรับปรุงระบบจัดการด้านสุขภาพ ความปลอดภัย สภาพแวดล้อมในการทำงานและภูมิทัศน์		0.50/-	(% สะสม)	100.00	20.00	25.00	30.00	35.00	40.00	45.00	50.00	60.00	70.00	80.00	90.00	100.00
การดำเนินการเกี่ยวกับวัสดุสำหรับดำเนินงาน		0.50/-	(% สะสม)	100.00	20.00	30.00	40.00	45.00	50.00	60.00	65.00	70.00	75.00	80.00	90.00	100.00
(01-62.2) กิจกรรมการสร้างความตระหนักและส่งเสริมให้เกิดความตื่นตัวทางด้านสุขภาพ ความปลอดภัยและสภาพแวดล้อมในการทำงาน	0.50	1.00														
การดำเนินงานสร้างความตระหนักและส่งเสริมให้เกิดความตื่นตัวทางด้านสุขภาพความปลอดภัยและสภาพแวดล้อมในการทำงาน		1.00/-	(% สะสม)	100.00	20.00	25.00	30.00	35.00	40.00	50.00	60.00	70.00	80.00	85.00	90.00	100.00

12. ตัวชี้วัดของกิจกรรมภายใต้โครงการประจำปี

ตัวชี้วัดของกิจกรรม	หน่วยนับ	เดือน												
		ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	
(01-62.2) กิจกรรมการสร้างความตระหนักและส่งเสริมให้เกิดความตื่นตัวทางด้านสุขภาพ ความปลอดภัยและสภาพแวดล้อมในการทำงาน														
- ร้อยละความพึงพอใจของบุคลากรที่มีต่อสภาพแวดล้อมในการทำงาน	ร้อยละ	0.00	0.00	0.00	0.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00

13. ผลผลิต (Output)

1. ชื่อโครงการประจำปี : (01-63) โครงการบริหารจัดการศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศ

2. สถานภาพของโครงการ : โครงการเดิม โครงการใหม่

3. สอดคล้องกับประเด็นยุทธศาสตร์ สตร.

- ประเด็นยุทธศาสตร์ที่ 7 พัฒนาระบบการบริหารจัดการให้ทันสมัย คล่องตัว มีธรรมาภิบาล และมีความเป็นสากล รวมถึงมีโครงสร้างพื้นฐานทางกายภาพที่สามารถรองรับการดำเนินงานตามพันธกิจได้อย่างมีประสิทธิภาพ

อยู่ภายใต้โครงการยุทธศาสตร์ของแผนปฏิบัติการระยะ 5 ปี คือ 7.1 โครงการพัฒนาระบบและกลไกการประเมินผลองค์กรที่มีประสิทธิภาพ

4. บุคลากรร่วมโครงการ

ชื่อ-สกุล	สังกัดหน่วยงาน	ผู้รับผิดชอบโครงการ
นายอุเทน แสงวิทย์	ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศ	หัวหน้าโครงการ
นายภาสิต ลาดเหลา	ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศ	ผู้ร่วมโครงการ
นายณัฐพงศ์ อนุวงศ์	ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศ	ผู้ร่วมโครงการ
นายณัฐวุฒิ ฐิติพงศ์กุล	ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศ	ผู้ร่วมโครงการ
นายธนส์รทัพ์ ดลชัยหิรัญ	ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศ	ผู้ร่วมโครงการ
นายเศกสรรค์ จอมสุรีย์	ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศ	ผู้ร่วมโครงการ
นายภชิน เบญจศิลากุล	ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศ	ผู้ร่วมโครงการ
นางณภัสรลดา ศิริตะ	ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศ	ผู้ร่วมโครงการ

5. หลักการและเหตุผล (หรือความสำคัญของโครงการ บอกรายละเอียด หรือปัญหาที่ทำให้เกิดโครงการนี้ขึ้น และที่สำคัญคือต้องบอกได้ว่า ถ้าได้ทำโครงการแล้วจะแก้ไขปัญหาที่ตรงไหน)

ในการปฏิบัติงานทุกกลุ่มงานของสถาบันฯ มีความจำเป็นต้องใช้อุปกรณ์และระบบเทคโนโลยีสารสนเทศเข้าไปช่วยในการปฏิบัติงานเพื่อให้งานออกมามีประสิทธิภาพรวดเร็วทันต่อความต้องการ และเพียงพอต่อการใช้งาน ตามจำนวนปริมาณงานและจำนวนเจ้าหน้าที่ ของสถาบันเพิ่มมากขึ้นในทุกปี ประกอบกับปัจจุบันได้มีหน่วยงานภายในเพิ่มขึ้น ดังนั้นจึงมีความจำเป็นต้องจัดหาครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์สำหรับใช้ในการปฏิบัติงานอย่างเพียงพอและทันต่อเทคโนโลยีที่มีการพัฒนาอยู่ตลอดเวลา นอกเหนือจากครุภัณฑ์แล้วซอฟต์แวร์และโปรแกรมต่างๆ ก็มีความจำเป็นอย่างมากที่ต้องได้รับการจัดสรรมาเพื่อใช้ในการปฏิบัติงาน เช่นกันดังนั้น โครงการนี้จึงมีจุดมุ่งหมายเพื่อจัดหาครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์ ซอฟต์แวร์ที่ใช้ในการปฏิบัติงานถูกลิขสิทธิ์ และบริหารจัดการระบบเครือข่ายสารสนเทศของสถาบันฯ ให้สามารถใช้งานได้มีประสิทธิภาพ สามารถรองรับการใช้งานได้ทั้งในด้านคุณภาพและปริมาณ

6. วัตถุประสงค์ของโครงการ (เป็นการบอกจุดมุ่งหมายในการทำโครงการ)

- เพื่อการดำเนินงานด้านเทคโนโลยีสารสนเทศของสถาบันฯ ที่จำเป็นต้องมีโครงสร้างพื้นฐานทั้งด้านระบบเครือข่าย ระบบคอมพิวเตอร์ และซอฟต์แวร์พื้นฐานที่เกี่ยวข้องในการทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพและปลอดภัยขององค์กรโดยรวม

7. กลุ่มเป้าหมาย (เลือกได้มากกว่า 1 ข้อ)

บุคลากรสตรี.

นักวิจัย/วิชาการ

ผู้เชี่ยวชาญทางดาราศาสตร์

ประชาชน / ผู้ที่สนใจทั่วไป

นักเรียน นิสิต นักศึกษา ครูอาจารย์

อื่นๆ _____

8. ระยะเวลาในการดำเนินโครงการ

ระยะเวลาในการดำเนินโครงการ 0 เดือน เริ่มต้นเดือน _____ สิ้นสุดเดือน _____

9. งบประมาณรวมของโครงการ 15,062,400.00 บาท

10. แผนการเบิกจ่ายงบประมาณ

กิจกรรม/รายการค่าใช้จ่าย	งบประมาณ	แผนการเบิกจ่ายงบประมาณ (บาท)											
		ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.
(01-63.1) กิจกรรมการบริหารจัดการระบบเทคโนโลยีสารสนเทศของ สตร.	15,062,400.00	9,179,750.00	2,729,950.00	1,632,150.00	159,750.00	199,950.00	120,750.00	120,750.00	300,750.00	162,300.00	213,300.00	121,500.00	121,500.00
งบดำเนินงาน (ค่าตอบแทน และค่าใช้สอย)	13,043,100.00	7,400,450.00	2,650,750.00	1,632,150.00	159,750.00	120,750.00	120,750.00	120,750.00	300,750.00	121,500.00	172,500.00	121,500.00	121,500.00
ค่าเช่าเครื่องถ่ายเอกสาร	1,152,000.00	96,000.00	96,000.00	96,000.00	96,000.00	96,000.00	96,000.00	96,000.00	96,000.00	96,000.00	96,000.00	96,000.00	96,000.00
ค่าใช้จ่ายในการให้บริการทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ	150,000.00	30,000.00	30,000.00	0.00	39,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	51,000.00	0.00	0.00
ค่าจัดซื้อการรับประกันระบบคอมพิวเตอร์	5,955,700.00	4,000,000.00	1,000,000.00	955,700.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
ค่าจ้างเหมาบริการ	750,000.00	750,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
ค่าจ้างเหมาบำรุงรักษาระบบให้บริการเทคโนโลยีสารสนเทศ	999,700.00	999,700.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
ค่าซ่อมบำรุงอุปกรณ์ที่ให้บริการทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ	20,000.00	0.00	0.00	10,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	10,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00
ค่าซื้อสิทธิ์ในการใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์	3,545,700.00	1,500,000.00	1,500,000.00	545,700.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
ค่าบริการลงลายมือชื่ออิเล็กทรอนิกส์	170,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	170,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00
ค่าบริการสำเนาเอกสาร	300,000.00	24,750.00	24,750.00	24,750.00	24,750.00	24,750.00	24,750.00	24,750.00	24,750.00	25,500.00	25,500.00	25,500.00	25,500.00
งบดำเนินงาน (ค่าวัสดุ)	240,000.00	0.00	79,200.00	0.00	0.00	79,200.00	0.00	0.00	0.00	40,800.00	40,800.00	0.00	0.00
ค่าวัสดุสำหรับใช้ในการดำเนินงานด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ	240,000.00	0.00	79,200.00	0.00	0.00	79,200.00	0.00	0.00	0.00	40,800.00	40,800.00	0.00	0.00
งบดำเนินงาน (ค่าสาธารณูปโภค)	1,779,300.00	1,779,300.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
ค่าเช่าสัญญาณบริการอินเทอร์เน็ต	1,779,300.00	1,779,300.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

11. แผนการดำเนินงานโครงการประจำปี

กิจกรรม/ขั้นตอนการทำงาน Sub Operation Name	ค่าถ่วงน้ำหนัก		แผนงาน (% สะสม)	รวมทั้งสิ้น	แผนการดำเนินงานโครงการ (% สะสม)											
	กิจกรรม	ขั้นตอน			ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.
(01-63.1) กิจกรรมการบริหารจัดการระบบเทคโนโลยีสารสนเทศของ สตร.	1.00	1.00														
งานจัดซื้อจัดจ้าง ประกันระบบ บำรุงรักษา สาธารณูปโภค สิทธิการใช้ซอฟต์แวร์	0.15/-		(% สะสม)	100.00	30.00	30.00	60.00	60.00	60.00	90.00	90.00	90.00	90.00	90.00	100.00	100.00
งานบำรุงรักษา ปรับปรุง ซ่อมแซม ระบบให้บริการ เทคโนโลยีสารสนเทศโดยทางศูนย์	0.20/-		(% สะสม)	100.00	0.00	0.00	30.00	30.00	30.00	60.00	60.00	60.00	90.00	90.00	100.00	100.00
งานพัฒนาซอฟต์แวร์และปรับปรุงระบบการปฏิบัติงานขององค์กรด้วยเทคโนโลยีดิจิทัล	0.30/-		(% สะสม)	100.00	0.00	0.00	30.00	30.00	30.00	60.00	60.00	60.00	90.00	90.00	100.00	100.00
งานบำรุงรักษา ปรับปรุง ซ่อมแซม พัฒนาระบบโครงสร้างพื้นฐานทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศขององค์กร	0.25/-		(% สะสม)	100.00	0.00	0.00	30.00	30.00	30.00	60.00	60.00	60.00	90.00	90.00	100.00	100.00
งานสำรวจความต้องการ ความพึงพอใจ พัฒนาศักยภาพให้เจ้าหน้าที่ใช้งานระบบเทคโนโลยีสารสนเทศองค์กรได้เต็มประสิทธิภาพ	0.10/-		(% สะสม)	100.00	0.00	0.00	30.00	30.00	30.00	60.00	60.00	60.00	90.00	90.00	100.00	100.00

12. ตัวชี้วัดของกิจกรรมภายใต้โครงการประจำปี

ตัวชี้วัดของกิจกรรม	หน่วยนับ	เดือน												
		ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	
(01-63.1) กิจกรรมการบริหารจัดการระบบเทคโนโลยีสารสนเทศของ สตร.														
- ผลการประเมินองค์การมหาชนประจำปี	คะแนน	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	80.00

13. ผลผลิต (Output)

14. ผลลัพธ์ (OutCome)



1. ชื่อโครงการประจำปี : (01-64) โครงการหารายได้

2. สถานภาพของโครงการ : โครงการเดิม โครงการใหม่

3. สอดคล้องกับประเด็นยุทธศาสตร์ สตร.

- ประเด็นยุทธศาสตร์ที่ 7 พัฒนาระบบการบริหารจัดการให้ทันสมัย คล่องตัว มีธรรมาภิบาล และมีความเป็นสากล รวมถึงมีโครงสร้างพื้นฐานทางกายภาพที่สามารถรองรับการดำเนินงานตามพันธกิจได้อย่างมีประสิทธิภาพ

อยู่ภายใต้โครงการยุทธศาสตร์ของแผนปฏิบัติการระยะ 5 ปี คือ 7.5 โครงการสนับสนุนการหารายได้เพื่อลดการพึ่งพางบประมาณจากภาครัฐ

4. บุคลากรร่วมโครงการ

ชื่อ-สกุล	สังกัดหน่วยงาน	ผู้รับผิดชอบโครงการ
นางสาวกัลยา ภาเปียง	งานจัดหารายได้	หัวหน้าโครงการ
นางสาวภัทราวิษฐ์ อุดมพรสุขสันต์	สำนักผู้อำนวยการ	ที่ปรึกษาโครงการ

5. หลักการและเหตุผล (หรือความสำคัญของโครงการ บอกรายละเอียด หรือปัญหาที่ทำให้เกิดโครงการนี้ขึ้น และที่สำคัญคือต้องบอกได้ว่า ถ้าได้ทำโครงการแล้วจะแก้ไขปัญหานี้ตรงไหน)

6. วัตถุประสงค์ของโครงการ (เป็นการบอกจุดมุ่งหมายในการทำโครงการ)

7. กลุ่มเป้าหมาย (เลือกได้มากกว่า 1 ข้อ)

- บุคลากรสตร.
- นักวิจัย/วิชาการ
- ผู้เชี่ยวชาญทางดาราศาสตร์
- ประชาชน / ผู้ที่สนใจทั่วไป
- นักเรียน นิสิต นักศึกษา ครูอาจารย์
- อื่นๆ _____

8. ระยะเวลาในการดำเนินโครงการ

ระยะเวลาในการดำเนินโครงการ 0 เดือน เริ่มต้นเดือน _____ สิ้นสุดเดือน _____

9. งบประมาณรวมของโครงการ 911,000.00 บาท

10. แผนการเบิกจ่ายงบประมาณ

กิจกรรม/รายการค่าใช้จ่าย	งบประมาณ	แผนการเบิกจ่ายงบประมาณ (บาท)											
		ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.
(01-64.1) กิจกรรมการบริหารจัดการโครงการหารายได้	911,000.00	23,200.00	330,000.00	90,100.00	13,200.00	0.00	90,100.00	14,200.00	60,000.00	171,000.00	102,800.00	6,000.00	10,400.00
งบดำเนินงาน (ค่าตอบแทน และค่าใช้สอย)	911,000.00	23,200.00	330,000.00	90,100.00	13,200.00	0.00	90,100.00	14,200.00	60,000.00	171,000.00	102,800.00	6,000.00	10,400.00
ค่าเบี้ยประชุมคณะกรรมการกำหนดหลักเกณฑ์การเข้าร่วมทุนกับนิติบุคคลอื่นของสถาบันวิจัยดาราศาสตร์แห่งชาติ (องค์การมหาชน)	76,500.00	0.00	0.00	25,250.00	0.00	0.00	25,250.00	0.00	0.00	0.00	26,000.00	0.00	0.00
ค่าใช้จ่ายในการขาย	18,000.00	10,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1,000.00	0.00	1,000.00	0.00	6,000.00	0.00
ค่าใช้จ่ายในการจัดประชุมคณะกรรมการกำหนดหลักเกณฑ์การเข้าร่วมทุนกับนิติบุคคลอื่นของสถาบันวิจัยดาราศาสตร์แห่งชาติ (องค์การมหาชน)	196,500.00	0.00	0.00	64,850.00	0.00	0.00	64,850.00	0.00	0.00	0.00	66,800.00	0.00	0.00
ค่าใช้จ่ายในการบริหารจัดการโครงการหารายได้	60,000.00	13,200.00	0.00	0.00	13,200.00	0.00	0.00	13,200.00	0.00	0.00	10,000.00	0.00	10,400.00
ค่าใช้จ่ายในการผลิตสื่อการเรียนการสอน	500,000.00	0.00	330,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	170,000.00	0.00	0.00	0.00
ค่าธรรมเนียมจัดหาประโยชน์	60,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	60,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00

11. แผนการดำเนินงานโครงการประจำปี

กิจกรรม/ขั้นตอนการทำงาน Sub Operation Name	ค่าถ่วงน้ำหนัก		แผนงาน (% สะสม)	รวมทั้งสิ้น	แผนการดำเนินงานโครงการ (% สะสม)											
	กิจกรรม	ขั้นตอน			ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.
(01-64.1) กิจกรรมการบริหารจัดการโครงการหารายได้	1.00	1.00														
การบริหารจัดการโครงการหารายได้		0.20/-	(% สะสม)	100.00	30.00	30.00	30.00	60.00	60.00	60.00	90.00	90.00	90.00	100.00	100.00	100.00
การผลิตสื่อการเรียนการสอน		0.20/-	(% สะสม)	100.00	0.00	70.00	70.00	70.00	70.00	70.00	70.00	70.00	100.00	100.00	100.00	100.00
การจ่ายเงินค่าธรรมเนียมจัดหาประโยชน์		0.20/-	(% สะสม)	100.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00
การจัดประชุมคณะกรรมการกำหนดหลักเกณฑ์การเข้าร่วมทุนกับนิติบุคคลอื่นของ สตร.		0.20/-	(% สะสม)	100.00	0.00	0.00	30.00	30.00	30.00	60.00	60.00	60.00	60.00	100.00	100.00	100.00
การขายสื่อการเรียนการสอน		0.20/-	(% สะสม)	100.00	40.00	40.00	40.00	50.00	50.00	50.00	60.00	60.00	60.00	100.00	100.00	100.00

12. ตัวชี้วัดของกิจกรรมภายใต้โครงการประจำปี

ตัวชี้วัดของกิจกรรม	หน่วยนับ	เดือน														
		ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.			
(01-64.1) กิจกรรมการบริหารจัดการโครงการหารายได้																
- สถาบันมีรายได้	ล้านบาท	0.33	0.33	0.33	0.33	0.33	0.33	0.33	0.33	0.33	0.33	0.33	0.33	0.33	0.33	0.37

13. ผลผลิต (Output)

14. ผลลัพธ์ (OutCome)

15. ผลประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

ลงชื่อ.....หัวหน้าโครงการ

1. ชื่อโครงการประจำปี : (01-65) โครงการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานทางดาราศาสตร์วิทยุ

2. สถานภาพของโครงการ : โครงการเดิม โครงการใหม่

3. สอดคล้องกับประเด็นยุทธศาสตร์ สตร.

- ประเด็นยุทธศาสตร์ที่ 7 พัฒนาระบบการบริหารจัดการให้ทันสมัย คล่องตัว มีธรรมาภิบาล และมีความเป็นสากล รวมถึงมีโครงสร้างพื้นฐานทางกายภาพที่สามารถรองรับการดำเนินงานตามพันธกิจได้อย่างมีประสิทธิภาพ

อยู่ภายใต้โครงการยุทธศาสตร์ของแผนปฏิบัติการระยะ 5 ปี คือ 7.9 โครงการวางโครงสร้างพื้นฐานต่อเนื่อง

4. บุคลากรร่วมโครงการ

ชื่อ-สกุล	สังกัดหน่วยงาน	ผู้รับผิดชอบโครงการ
นายอภิชาติ เหล็กงาม	ศูนย์ปฏิบัติการหอดูดาวและวิศวกรรม	หัวหน้าโครงการ
นายณัฐพงษ์ เครือคช	งานวิศวกรรมคลื่นวิทยุ	ผู้ร่วมโครงการ
นายแดน สิงห์วงศ์	งานวิศวกรรมคลื่นวิทยุ	ผู้ร่วมโครงการ
นายพนธ์วิริศ บวรเสรีภิมย์	งานวิศวกรรมคลื่นวิทยุ	ผู้ร่วมโครงการ

5. หลักการและเหตุผล (หรือความสำคัญของโครงการ บอกรายละเอียด หรือปัญหาที่ทำให้เกิดโครงการนี้ขึ้น และที่สำคัญคือต้องบอกได้ว่า ถ้าได้ทำโครงการแล้วจะแก้ไขปัญหาที่ตรงไหน)

ด้วยประเทศไทยได้มีการก้าวกระโดดครั้งใหญ่ทางดาราศาสตร์ในช่วงทศวรรษที่ผ่านมา ในปี พ.ศ. 2555 มีการถ่ายภาพแสงแรกในประเทศไทยด้วยกล้องโทรทรรศน์แห่งชาติ สิ่งนี้เป็นการตั้งระดับมาตรฐานให้กับดาราศาสตร์ในช่วงคลื่นที่ตามองเห็นของภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ โครงการพัฒนาเครือข่ายดาราศาสตร์วิทยุและอียอดเดซี (Radio Astronomical Network and Geodesy for Development, RANGD) หรือเรียกสั้น ๆ ตามด้วยย่อภาษาอังกฤษว่า “โครงการแรงดี” เป็นหนึ่งในโครงการหลักของ สตร. ในช่วงที่สอง (พ.ศ. 2560-2564) เพื่อตอบโจทย์ความต้องการของดาราศาสตร์สาขาอื่นที่มีมากขึ้น ดาราศาสตร์วิทยุจึงเข้ามามีบทบาทสำคัญเท่าเทียมกับดาราศาสตร์ในช่วงคลื่นที่ตามองเห็นด้วยดาราศาสตร์วิทยุสามารถปฏิบัติการได้อย่างหลากหลาย ในการตรวจวัดสัญญาณจากเอกภพ เครื่องมือรับสัญญาณ ของศาสตร์นี้คือกล้องโทรทรรศน์วิทยุ (Radio Telescope) สามารถตรวจวัดโมเลกุลและแก๊สที่ถูกบดบังด้วยฝุ่นในอวกาศ อีกทั้งยังสามารถทำงานได้ในเวลากลางวัน หรือแม้กระทั่งขณะที่สภาพอากาศบนโลกไม่เหมาะสม เนื่องจากกล้องโทรทรรศน์วิทยุทำการสังเกตการณ์ในช่วงสัญญาณคลื่นที่มีความถี่ต่ำกว่า จึงทำให้สามารถทำงานได้เกือบตลอด 24 ชั่วโมง ไม่มีข้อจำกัดเหมือนกล้องโทรทรรศน์ปกติ ซึ่งคุณสมบัตินี้เอง จะสามารถเติมช่องว่างของดาราศาสตร์ และฟิสิกส์ดาราศาสตร์ในไทย รวมถึงภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ได้อีกด้วย

6. วัตถุประสงค์ของโครงการ (เป็นการบอกจุดหมายในการทำโครงการ)

1. เพื่อเตรียมโครงสร้างพื้นฐาน เพื่อใช้ในการพัฒนาอุปกรณ์ที่ใช้ในกิจการดาราศาสตร์วิทยุ และ ยีออเดซี
2. เพื่อให้การก่อสร้างอาคารควบคุมกล้องโทรทรรศน์วิทยุขนาด 13 เมตร ทันท่วงตามกำหนดเวลาในการประกอบกล้องฯ และมีความถูกต้องตามข้อกำหนดกฎหมาย และมาตรฐานทางวิศวกรรม
3. เพื่อให้กล้องฯ ปฏิบัติงานได้เต็มประสิทธิภาพ โดยเลือกใช้อุปกรณ์ที่ใช้งานร่วมกับกล้องฯ ได้อย่างถูกต้อง
4. เพื่อให้เจ้าหน้าที่ของสถาบันฯ มีความเข้าใจและสามารถวางแผน พัฒนา บำรุงรักษาหลังจากการก่อสร้าง เสร็จสิ้น

7. กลุ่มเป้าหมาย (เลือกได้มากกว่า 1 ข้อ)

- บุคลากรสตร.
 นักวิจัย/วิชาการ
 ผู้เชี่ยวชาญทางดาราศาสตร์
 ประชาชน / ผู้ที่สนใจทั่วไป
 นักเรียน นิสิต นักศึกษา ครูอาจารย์
 อื่นๆ _____

8. ระยะเวลาในการดำเนินโครงการ

ระยะเวลาในการดำเนินโครงการ 12 เดือน เริ่มต้นเดือน ตุลาคม สิ้นสุดเดือน กันยายน

9. งบประมาณรวมของโครงการ 39,909,500.00 บาท

10. แผนการเบิกจ่ายงบประมาณ

กิจกรรม/รายการค่าใช้จ่าย	งบประมาณ	แผนการเบิกจ่ายงบประมาณ (บาท)											
		ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.
(01-65.1) กิจกรรมการจัดการและเตรียมการติดตั้ง อุปกรณ์ทางดาราศาสตร์วิทยุ	39,909,500.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	39,909,500.00	0.00	0.00	0.00
งบลงทุน (ครุภัณฑ์วิทยาศาสตร์)	39,909,500.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	39,909,500.00	0.00	0.00	0.00
(61) กล้องโทรทรรศน์วิทยุขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 13 เมตร	39,909,500.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	39,909,500.00	0.00	0.00	0.00

11. แผนการดำเนินงานโครงการประจำปี

กิจกรรม/ขั้นตอนการทำงาน Sub Operation Name	ค่าถ่วงน้ำหนัก		แผนงาน (% สะสม)	รวมทั้งสิ้น	แผนการดำเนินงานโครงการ (% สะสม)											
	กิจกรรม	ขั้นตอน			ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.
(01-65.1) กิจกรรมการจัดการและเตรียมการติดตั้งอุปกรณ์ทางดาราศาสตร์วิทยุ	1.00	1.00														
การจัดซื้อกล้องโทรทรรศน์วิทยุขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 13 เมตร		1.00/-	(% สะสม)	100.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	100.00

12. ตัวชี้วัดของกิจกรรมภายใต้โครงการประจำปี

13. ผลผลิต (Output)

กล้องโทรทรรศน์วิทยุ ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางขนาดประมาณ 13 เมตร

14. ผลลัพธ์ (OutCome)

กล้องโทรทรรศน์วิทยุ ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางขนาดประมาณ 13 เมตร

15. ผลประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

บุคลากรด้านการศึกษาวิจัยด้านดาราศาสตร์วิทยุ โดยเฉพาะพื้นที่ภาคใต้ของประเทศ มีโครงสร้างพื้นฐานทางดาราศาสตร์วิทยุในการเรียนรู้และสร้างเครือข่ายการค้นคว้าและวิจัยโดยใช้กล้องโทรทรรศน์วิทยุขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางขนาดประมาณ 13 เมตรเป็นเครื่องมือหลัก

ลงชื่อ.....หัวหน้าโครงการ

(นายอภิชาติ เหล็กงาม)

วันที่...../...../.....

1. ชื่อโครงการประจำปี : (01-66) โครงการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานทางกายภาพ

2. สถานภาพของโครงการ : โครงการเดิม โครงการใหม่

3. สอดคล้องกับประเด็นยุทธศาสตร์ สดร.

- ประเด็นยุทธศาสตร์ที่ 7 พัฒนาระบบการบริหารจัดการให้ทันสมัย คล่องตัว มีธรรมาภิบาล และมีความเป็นสากล รวมถึงมีโครงสร้างพื้นฐานทางกายภาพที่สามารถรองรับการดำเนินงานตามพันธกิจได้อย่างมีประสิทธิภาพ

อยู่ภายใต้โครงการยุทธศาสตร์ของแผนปฏิบัติการระยะ 5 ปี คือ 7.10 โครงการวางโครงสร้างพื้นฐานใหม่

4. บุคลากรร่วมโครงการ

ชื่อ-สกุล	สังกัดหน่วยงาน	ผู้รับผิดชอบโครงการ
นายวรพล พัฒนารังษี	งานพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานด้านอาคารสถานที่	หัวหน้าโครงการ
นางสาวภัทราวิษณุ อุดมพรสุขสันต์	สำนักผู้อำนวยการ	ที่ปรึกษาโครงการ
นายอดิศักดิ์ คงคำ	งานพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานด้านอาคารสถานที่	ผู้ร่วมโครงการ
นายวัชรพล กระจันทร์	งานพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานด้านอาคารสถานที่	ผู้ร่วมโครงการ
นายณรงค์กรณ์ เครือวงศ์	งานพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานด้านอาคารสถานที่	ผู้ร่วมโครงการ

5. หลักการและเหตุผล (หรือความสำคัญของโครงการ บอกรายละเอียด หรือปัญหาที่ทำให้เกิดโครงการนี้ขึ้น และที่สำคัญคือต้องบอกได้ว่า ถ้าได้ทำโครงการแล้วจะแก้ไขปัญหาที่ตรงไหน)

1. เพื่อความเหมาะสมในการทำงานเจ้าหน้าที่และรองรับการเข้าชมของประชาชน จึงควรออกแบบและก่อสร้างงานภูมิสถาปัตยกรรมให้สวยงาม เหมาะสม
2. เพื่อสร้างความตระหนักทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีให้กระจายสู่ภูมิภาคต่างๆในประเทศไทยอย่างทั่วถึง และให้ประชาชน
3. เพื่อเชื่อมโยงข้อมูลและภาพจากกล้องดูดาวจากหอดูดาวแห่งชาติเฉลิมพระเกียรติกับหอดูดาวภูมิภาคสำหรับประชาชน ทำให้สถาบันฯ

6. วัตถุประสงค์ของโครงการ (เป็นการบอกจุดหมายในการทำโครงการ)

เพื่อปรับปรุงพื้นที่ของอุทยานดาราศาสตร์สิรินธรให้มีความเหมาะสมในการปฏิบัติงานของเจ้าหน้าที่ และรองรับการเข้ามาใช้บริการของ นักเรียน นิสิตนักศึกษา พัฒนาพื้นที่ของอุทยานดาราศาสตร์สิรินธรให้เหมาะสมกับสิ่งปลูกสร้างเดิม และสามารถใช้พื้นที่ดังกล่าวให้เกิดประโยชน์สูงสุด มีโครงสร้างพื้นฐานทางดาราศาสตร์ที่มีมาตรฐานเพื่อให้บริการแก่ประชาชนในภูมิภาคต่างๆ ทั่วประเทศ เป็นการกระจายโอกาสในการบริการวิชาการทางด้านดาราศาสตร์และเทคโนโลยีอวกาศได้อย่างทั่วถึงทุกภูมิภาคของประเทศ

(ส8) ค่าควบคุมงานก่อสร้างอาคารบริการข้อมูลและปรับระบบภูมิทัศน์โดยรอบหอสังเกตการณ์ดาราศาสตร์วิทยุแห่งชาติ	135,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	135,000.00	0.00	0.00	0.00
(01-66.2) กิจกรรมการปรับปรุงอาคารสถานที่/งานก่อสร้างปีเดียว	5,000,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	5,000,000.00	0.00	0.00	0.00
งบลงทุน (งานปรับปรุงปีเดียว)	5,000,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	5,000,000.00	0.00	0.00	0.00
(ส10) งานปรับปรุงพื้นที่อาคารสำนักงาน หอดูดาวเฉลิมพระเกียรติ 7 รอบ พระชนมพรรษา ขอนแก่น	3,000,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	3,000,000.00	0.00	0.00	0.00
(ส13) งานปรับปรุงพื้นที่สำหรับการให้บริการอาคารสำนักงานใหญ่ อุทยานดาราศาสตร์สิรินธร	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
(ส9) งานติดตั้งผนังกระจกและราวกันตกอาคารหอดูดาวหอดูดาวเฉลิมพระเกียรติ 7 รอบ พระชนมพรรษา ขอนแก่น	2,000,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	2,000,000.00	0.00	0.00	0.00

11. แผนการดำเนินงานโครงการประจำปี

กิจกรรม/ขั้นตอนการทำงาน Sub Operation Name	ค่าถ่วงน้ำหนัก		แผนงาน (% สะสม)	รวมทั้งสิ้น	แผนการดำเนินงานโครงการ (% สะสม)											
	กิจกรรม	ขั้นตอน			ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.
(01-66.1) กิจกรรมการก่อสร้างและควบคุมงานก่อสร้าง รายการผูกพัน	0.50	1.00														
การก่อสร้างหอดูดาวเฉลิมพระเกียรติ 7 รอบ พระ ชนมพรรษา พิษณุโลก	0.20/-		(% สะสม)	100.00	20.00	25.00	30.00	35.00	40.00	45.00	50.00	55.00	60.00	70.00	80.00	100.00
การควบคุมงานก่อสร้างหอดูดาวเฉลิมพระเกียรติ 7 รอบ พระชนมพรรษา พิษณุโลก	0.20/-		(% สะสม)	100.00	20.00	25.00	30.00	35.00	40.00	45.00	50.00	55.00	60.00	70.00	80.00	100.00
การก่อสร้างอาคารควบคุมกล้องโทรทรรศน์วิทยุ ขนาดเส้น ผ่านศูนย์กลาง 13 เมตร	0.20/-		(% สะสม)	100.00	20.00	25.00	30.00	35.00	40.00	45.00	50.00	55.00	60.00	70.00	80.00	100.00
การควบคุมงานก่อสร้างอาคารควบคุมกล้องโทรทรรศน์วิทยุ ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 13 เมตร	0.10/-		(% สะสม)	100.00	20.00	25.00	30.00	35.00	40.00	45.00	50.00	55.00	60.00	70.00	80.00	100.00
การก่อสร้างอาคารบริการข้อมูลและปรับระบบภูมิทัศน์โดย รอบหอสัญญาณดาราศาสตร์วิทยุแห่งชาติ	0.20/-		(% สะสม)	100.00	20.00	25.00	30.00	35.00	40.00	45.00	50.00	55.00	60.00	70.00	80.00	100.00
การควบคุมงานก่อสร้างอาคารบริการข้อมูลและปรับระบบ ภูมิทัศน์โดยรอบหอสัญญาณดาราศาสตร์วิทยุแห่งชาติ	0.10/-		(% สะสม)	100.00	20.00	25.00	30.00	35.00	40.00	45.00	50.00	55.00	60.00	70.00	80.00	100.00
(01-66.2) กิจกรรมการปรับปรุงอาคารสถานที่/งานก่อ สร้างปีเดียว	0.50	1.00														
การติดตั้งผนังกระจกและราวกันตกอาคารหอดูดาว หอดูดาว เฉลิมพระเกียรติ 7 รอบ พระชนมพรรษา ขอนแก่น	0.50/-		(% สะสม)	100.00	20.00	30.00	40.00	45.00	50.00	55.00	60.00	70.00	80.00	90.00	95.00	100.00
การปรับปรุงพื้นที่อาคารสำนักงาน หอดูดาวเฉลิมพระเกียรติ 7 รอบ พระชนมพรรษา ขอนแก่น	0.50/-		(% สะสม)	100.00	20.00	25.00	30.00	35.00	40.00	45.00	50.00	60.00	70.00	80.00	90.00	100.00

12. ตัวชี้วัดของกิจกรรมภายใต้โครงการประจำปี

ตัวชี้วัดของกิจกรรม	หน่วยนับ	เดือน											
		ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.
(01-66.1) กิจกรรมการก่อสร้างและควบคุมงานก่อสร้างรายการผูกพัน													
- การวางโครงสร้างพื้นฐานทางกายภาพ เป็นไปตามแผนที่งานพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานด้านอาคารสถานที่ที่กำหนด	ร้อยละ	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	10.00	10.00	10.00	10.00	20.00	20.00
(01-66.2) กิจกรรมการปรับปรุงอาคารสถานที่/งานก่อสร้างปีเดียว													
- การวางโครงสร้างพื้นฐานทางกายภาพ เป็นไปตามแผนที่งานพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานด้านอาคารสถานที่ที่กำหนด	ร้อยละ	0.00	0.00	0.00	0.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00

13. ผลผลิต (Output)

14. ผลลัพธ์ (OutCome)

15. ผลประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

ลงชื่อ.....หัวหน้าโครงการ

(นายวรพล พัฒนารังษี)

วันที่...../...../.....



1. ชื่อโครงการประจำปี : (01-67) โครงการปรับปรุงสิ่งก่อสร้างเพื่อรองรับการให้บริการ

2. สถานภาพของโครงการ : โครงการเดิม โครงการใหม่

3. สอดคล้องกับประเด็นยุทธศาสตร์ สตร.

- ประเด็นยุทธศาสตร์ที่ 7 พัฒนาระบบการบริหารจัดการให้ทันสมัย คล่องตัว มีธรรมาภิบาล และมีความเป็นสากล รวมถึงมีโครงสร้างพื้นฐานทางกายภาพที่สามารถรองรับการดำเนินงานตามพันธกิจได้อย่างมีประสิทธิภาพ

อยู่ภายใต้โครงการยุทธศาสตร์ของแผนปฏิบัติการระยะ 5 ปี คือ ประเด็นยุทธศาสตร์ที่ 7 พัฒนาระบบการบริหารจัดการให้ทันสมัย คล่องตัว มีธรรมาภิบาล และมีความเป็นสากล รวมถึงมีโครงสร้างพื้นฐานทางกายภาพที่สามารถรองรับการดำเนินงานตามพันธกิจได้อย่างมีประสิทธิภาพ

4. บุคลากรร่วมโครงการ

ชื่อ-สกุล	สังกัดหน่วยงาน	ผู้รับผิดชอบโครงการ
นางพัชรินทร์ เหล็กงาม	สำนักผู้อำนวยการ	หัวหน้าโครงการ

5. หลักการและเหตุผล (หรือความสำคัญของโครงการ บกสภเหตุ หรือปัญหาที่ทำให้เกิดโครงการนี้ขึ้น และที่สำคัญคือต้องบอกได้ว่า ถ้าได้ทำโครงการแล้วจะแก้ไขปัญหานี้ตรงไหน)

6. วัตถุประสงค์ของโครงการ (เป็นการบอกจุดหมายในการทำโครงการ)

7. กลุ่มเป้าหมาย (เลือกได้มากกว่า 1 ข้อ)

บุคลากรสตร.

นักวิจัย/วิชาการ

ผู้เชี่ยวชาญทางดาราศาสตร์

ประชาชน / ผู้ที่สนใจทั่วไป

นักเรียน นิสิต นักศึกษา ครูอาจารย์

อื่นๆ _____

8. ระยะเวลาในการดำเนินโครงการ

ระยะเวลาในการดำเนินโครงการ 0 เดือน เริ่มต้นเดือน _____ สิ้นสุดเดือน _____

9. งบประมาณรวมของโครงการ 6,707,200.00 บาท

10. แผนการเบิกจ่ายงบประมาณ

กิจกรรม/รายการค่าใช้จ่าย	งบประมาณ	แผนการเบิกจ่ายงบประมาณ (บาท)												
		ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	
(01-67.1) กิจกรรมการปรับปรุงสิ่งก่อสร้างเพื่อรองรับการให้บริการ	6,707,200.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	6,707,200.00
งบลงทุน (งานปรับปรุงปีเดียว)	6,707,200.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	6,707,200.00
(ส11) งานปรับปรุงสิ่งก่อสร้างเพื่อรองรับการให้บริการ	6,707,200.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	6,707,200.00

11. แผนการดำเนินโครงการประจำปี

กิจกรรม/ขั้นตอนการทำงาน Sub Operation Name	ค่าถ่วงน้ำหนัก		แผนงาน (% สะสม)	รวมทั้งสิ้น	แผนการดำเนินโครงการ (% สะสม)											
	กิจกรรม	ขั้นตอน			ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.
(01-67.1) กิจกรรมการปรับปรุงสิ่งก่อสร้างเพื่อรองรับการให้บริการ	1.00	1.00														
การขอรับการปรับปรุงสิ่งก่อสร้างเพื่อรองรับการให้บริการระหว่างปี		1.00/-	(% สะสม)	100.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	50.00	60.00	70.00	80.00	90.00	100.00

12. ตัวชี้วัดของกิจกรรมภายใต้โครงการประจำปี

13. ผลผลิต (Output)

14. ผลลัพธ์ (OutCome)

15. ผลประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. ชื่อโครงการประจำปี : (01-68) โครงการพัฒนาระบบบริหารจัดการดิจิทัลและการให้บริการเทคโนโลยีสารสนเทศ

2. สถานภาพของโครงการ : โครงการเดิม โครงการใหม่

3. สอดคล้องกับประเด็นยุทธศาสตร์ สดร.

- ประเด็นยุทธศาสตร์ที่ 7 พัฒนาระบบการบริหารจัดการให้ทันสมัย คล่องตัว มีธรรมาภิบาล และมีความเป็นสากล รวมถึงมีโครงสร้างพื้นฐานทางกายภาพที่สามารถรองรับการดำเนินงานตามพันธกิจได้อย่างมีประสิทธิภาพ

อยู่ภายใต้โครงการยุทธศาสตร์ของแผนปฏิบัติการระยะ 5 ปี คือ 7.12 โครงการพัฒนาองค์การสู่องค์กรดิจิทัล

4. บุคลากรร่วมโครงการ

ชื่อ-สกุล	สังกัดหน่วยงาน	ผู้รับผิดชอบโครงการ
นายอุเทน แสงวริทย์	ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศ	หัวหน้าโครงการ
นายภาสิต ลาดเลา	ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศ	ผู้ร่วมโครงการ
นายณัฐพงศ์ อนุวงศ์	ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศ	ผู้ร่วมโครงการ
นายณัฐวุฒิ ฐิติพงศ์กุล	ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศ	ผู้ร่วมโครงการ
นายธนส์รทัพ์ ดลชัยหิรัญ	ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศ	ผู้ร่วมโครงการ
นายเศกสรรค์ จอมสุรีย์	ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศ	ผู้ร่วมโครงการ
นายภชิน เบญจศิลากุล	ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศ	ผู้ร่วมโครงการ
นางณภัสรลดา ศิริตะ	ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศ	ผู้ร่วมโครงการ

5. หลักการและเหตุผล (หรือความสำคัญของโครงการ บอกรายละเอียด หรือปัญหาที่ทำให้เกิดโครงการนี้ขึ้น และที่สำคัญคือต้องบอกได้ว่า ถ้าได้ทำโครงการแล้วจะแก้ไขปัญหาที่ตรงไหน)

ในการปฏิบัติงานทุกกลุ่มงานของสถาบันฯ มีความจำเป็นต้องใช้อุปกรณ์และระบบเทคโนโลยีสารสนเทศเข้าไปช่วยในการปฏิบัติงานเพื่อให้งานออกมามีประสิทธิภาพรวดเร็ว ทันต่อความต้องการ และเพียงพอต่อการใช้งาน ตามจำนวนปริมาณงานและจำนวนเจ้าหน้าที่ ของสถาบันเพิ่มมากขึ้นในทุกปี ประกอบกับปัจจุบันได้มีหน่วยงานภายในเพิ่มขึ้น ดังนั้นจึงมีความจำเป็นที่จะต้องจัดหาครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์สำหรับการปฏิบัติงานอย่างเพียงพอและทันต่อเทคโนโลยีที่มีการพัฒนาอยู่ตลอดเวลา นอกเหนือจากครุภัณฑ์แล้วซอฟต์แวร์และโปรแกรมต่างๆ ก็มีความจำเป็นอย่างมากที่ต้องได้รับการจัดสรรมาเพื่อใช้ในการปฏิบัติงาน เช่นกันดังนั้น โครงการนี้จึงมีจุดมุ่งหมายเพื่อจัดหาครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์ ซอฟต์แวร์ที่ใช้ในการปฏิบัติงานถูกลิขสิทธิ์ และบริหารจัดการระบบเครือข่ายสารสนเทศของสถาบันฯ ให้สามารถใช้งานได้มีประสิทธิภาพ สามารถรองรับการใช้งานได้ทั้งในด้านคุณภาพและปริมาณ

6. วัตถุประสงค์ของโครงการ (เป็นการบอกจุดมุ่งหมายในการทำโครงการ)

เพื่อเพิ่มขีดความสามารถและพัฒนาศักยภาพพระบระบบบริหารจัดการดิจิทัลและการให้บริการเทคโนโลยีสารสนเทศ ให้มีความคล่องตัว มีประสิทธิภาพ เสถียรภาพ ปลอดภัย และรองรับความต้องการด้านเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการปฏิบัติงานตามภารกิจต่างๆ ขององค์กร

7. กลุ่มเป้าหมาย (เลือกได้มากกว่า 1 ข้อ)

- บุคลากรสตร. นักวิจัย/วิชาการ ผู้เชี่ยวชาญทางดาราศาสตร์
- ประชาชน / ผู้ที่สนใจทั่วไป นักเรียน นิสิต นักศึกษา ครูอาจารย์ อื่นๆ _____

8. ระยะเวลาในการดำเนินโครงการ

ระยะเวลาในการดำเนินโครงการ 0 เดือน เริ่มต้นเดือน _____ สิ้นสุดเดือน _____

9. งบประมาณรวมของโครงการ 12,278,400.00 บาท

10. แผนการเบิกจ่ายงบประมาณ

กิจกรรม/รายการค่าใช้จ่าย	งบประมาณ	แผนการเบิกจ่ายงบประมาณ (บาท)											
		ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.
(01-68.1) กิจกรรมการจัดหาครุภัณฑ์เพื่อให้บริการด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ	12,278,400.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	12,278,400.00	0.00	0.00	0.00
งบลงทุน (ครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์)	12,207,800.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	12,207,800.00	0.00	0.00	0.00
(62) คอมพิวเตอร์แท็บเล็ต ความจุไม่น้อยกว่า 256 GB	89,700.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	89,700.00	0.00	0.00	0.00
(63) คอมพิวเตอร์แบบพกพา สำหรับงานประมวลผล	499,100.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	499,100.00	0.00	0.00	0.00
(64) คอมพิวเตอร์แบบพกพา สำหรับงานประมวลผลงานวิจัยด้านดาราศาสตร์	1,157,100.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1,157,100.00	0.00	0.00	0.00
(65) คอมพิวเตอร์แบบพกพา สำหรับงานประมวลผลด้านดาราศาสตร์	215,600.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	215,600.00	0.00	0.00	0.00
(66) คอมพิวเตอร์แบบพกพา สำหรับงานประมวลผลระดับสูงด้านดาราศาสตร์	89,900.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	89,900.00	0.00	0.00	0.00
(67) คอมพิวเตอร์แบบพกพา สำหรับงานวิศวกรรมและวิจัย	2,298,400.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	2,298,400.00	0.00	0.00	0.00

(68) ชุดโปรแกรมระบบปฏิบัติการสำหรับเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายเสมือน	140,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	140,000.00	0.00	0.00	0.00
(69) ชุดกล้อง สำหรับประชุมออนไลน์	92,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	92,000.00	0.00	0.00	0.00
(70) ชุดควบคุมการเปิดปิดประตูแบบกลอนแม่เหล็กไฟฟ้า	340,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	340,000.00	0.00	0.00	0.00
(71) ระบบจัดเก็บอุปกรณ์คอมพิวเตอร์	750,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	750,000.00	0.00	0.00	0.00
(72) อุปกรณ์รักษาความปลอดภัยระดับแอปพลิเคชันบนเครือข่ายสมรรถนะสูง (High-Throughput Application Firewall)	5,400,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	5,400,000.00	0.00	0.00	0.00
(73) อุปกรณ์สำหรับจัดเก็บข้อมูลแบบภายนอก (External Storage)	600,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	600,000.00	0.00	0.00	0.00
(74) จอแสดงภาพ ขนาดไม่น้อยกว่า 23 นิ้ว	156,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	156,000.00	0.00	0.00	0.00
(75) เครื่องสำรองไฟฟ้า ขนาดไม่น้อยกว่า 10 kVA (ระบบไฟฟ้า 3 เฟส)	270,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	270,000.00	0.00	0.00	0.00
(76) เครื่องสำรองไฟฟ้า ขนาดไม่น้อยกว่า 2 kVA	110,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	110,000.00	0.00	0.00	0.00
งบลงทุน (ครุภัณฑ์สำนักงาน)	70,600.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	70,600.00	0.00	0.00	0.00
(77) โทรศัพท์ดิจิทัลแบบเครือข่ายไร้สาย	70,600.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	70,600.00	0.00	0.00	0.00
(01-68.2) กิจกรรมการปรับปรุงห้องเทคโนโลยีดิจิทัล และปัญญาประดิษฐ์ดาราศาสตร์	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
งบลงทุน (งานปรับปรุงปีเดียว)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
(ส14) งานปรับปรุงห้องเทคโนโลยีดิจิทัลและปัญญาประดิษฐ์ดาราศาสตร์	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

11. แผนการดำเนินงานโครงการประจำปี

กิจกรรม/ขั้นตอนการทำงาน Sub Operation Name	ค่าถ่วงน้ำหนัก		แผนงาน (% สะสม)	รวมทั้งสิ้น	แผนการดำเนินงานโครงการ (% สะสม)											
	กิจกรรม	ขั้นตอน			ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.
(01-68.1) กิจกรรมการจัดการครุภัณฑ์เพื่อให้บริการด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ	1.00	1.00														
จัดเตรียมข้อมูลจัดซื้อจัดจ้าง		0.25/-	(% สะสม)	100.00	0.00	0.00	0.00	50.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00
จัดทำ TOR		0.25/-	(% สะสม)	100.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	50.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00
ส่งเข้ากระบวนการจัดซื้อจัดจ้าง		0.25/-	(% สะสม)	100.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	100.00	100.00	100.00	100.00
ตรวจรับพัสดุ		0.25/-	(% สะสม)	100.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	50.00	100.00

12. ตัวชี้วัดของกิจกรรมภายใต้โครงการประจำปี

ตัวชี้วัดของกิจกรรม	หน่วยนับ	เดือน												
		ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	
(01-68.1) กิจกรรมการจัดการครุภัณฑ์เพื่อให้บริการด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ														
- การให้บริการที่ปรับปรุงดิจิทัลเต็มรูปแบบ	ร้อยละ	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	5.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	15.00	0.00
- ร้อยละการปรับปรุงกระบวนการทำงานที่ใช้เทคโนโลยีดิจิทัล	ร้อยละ	0.00	0.00	20.00	0.00	0.00	20.00	0.00	0.00	20.00	0.00	10.00	0.00	
- ร้อยละของชุดข้อมูลดิจิทัล ที่เปิดเผยต่อสาธารณะ (Open Data)	ร้อยละ	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	5.00	0.00	0.00	0.00	0.00	15.00	0.00	
- ร้อยละของระบบบริหารจัดการที่มีการนำเทคโนโลยีมาใช้เพื่อการให้บริการหน่วยงานภายในและต่างประเทศ	ร้อยละ	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	80.00	0.00	

13. ผลผลิต (Output)

14. ผลลัพธ์ (OutCome)

1. ชื่อโครงการประจำปี : (01-69) โครงการพัฒนาเครื่องมือทางทัศนศาสตร์และโฟโตนิกส์

2. สถานภาพของโครงการ : โครงการเดิม โครงการใหม่

3. สอดคล้องกับประเด็นยุทธศาสตร์ สตร.

- ประเด็นยุทธศาสตร์ที่ 2 ยกระดับขีดความสามารถทางด้านเทคนิควิศวกรรมพื้นฐานและขั้นสูง เพื่อการพัฒนาและสร้างเทคโนโลยีสู่การพึ่งพาตนเอง

อยู่ภายใต้โครงการยุทธศาสตร์ของแผนปฏิบัติการระยะ 5 ปี คือ 2.2 โครงการพัฒนาระบบและกลไกการผลิตชิ้นงาน/นวัตกรรม/เทคโนโลยีที่มีคุณภาพ สามารถนำไปใช้ได้จริง

4. บุคลากรร่วมโครงการ

ชื่อ-สกุล	สังกัดหน่วยงาน	ผู้รับผิดชอบโครงการ
นายศุภชัย อววิพันธุ์	ศูนย์พัฒนาเทคโนโลยีทัศนศาสตร์และโฟโตนิกส์	หัวหน้าโครงการ
นางสาวชนิสภา กาญจนสกุล	ศูนย์พัฒนาเทคโนโลยีทัศนศาสตร์และโฟโตนิกส์	ผู้ร่วมโครงการ
นางสาวจันทิรา บุญศรี	ศูนย์พัฒนาเทคโนโลยีทัศนศาสตร์และโฟโตนิกส์	ผู้ร่วมโครงการ
นางสาวน้ำทิพย์ พริ้วชานา	งานอำนวยการ	ผู้ร่วมโครงการ

5. หลักการและเหตุผล (หรือความสำคัญของโครงการ บอกรายละเอียด หรือปัญหาที่ทำให้เกิดโครงการนี้ขึ้น และที่สำคัญคือต้องบอกได้ว่า ถ้าได้ทำโครงการแล้วจะแก้ไขปัญหาตรงไหน)

6. วัตถุประสงค์ของโครงการ (เป็นการบอกจุดมุ่งหมายในการทำโครงการ)

7. กลุ่มเป้าหมาย (เลือกได้มากกว่า 1 ข้อ)

- บุคลากรสตร. นักวิจัย/วิชาการ ผู้เชี่ยวชาญทางดาราศาสตร์
 ประชาชน / ผู้ที่สนใจทั่วไป นักเรียน นิสิต นักศึกษา ครูอาจารย์ อื่นๆ _____

8. ระยะเวลาในการดำเนินโครงการ

ระยะเวลาในการดำเนินโครงการ 0 เดือน เริ่มต้นเดือน _____ สิ้นสุดเดือน _____

9. งบประมาณรวมของโครงการ 0.00 บาท

10. แผนการเบิกจ่ายงบประมาณ

กิจกรรม/รายการค่าใช้จ่าย	งบประมาณ	แผนการเบิกจ่ายงบประมาณ (บาท)											
		ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.
(01-69.1) กิจกรรมบริหารจัดการโครงการ	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
งบดำเนินงาน (ค่าตอบแทน และค่าใช้จ่าย)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
ค่าพิธีการศุลกากรในการนำเข้าและค่าขนส่งระหว่างประเทศ	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

11. แผนการดำเนินโครงการประจำปี

กิจกรรม/ขั้นตอนการทำงาน Sub Operation Name	ค่าถ่วงน้ำหนัก		แผนงาน (% สะสม)	รวมทั้งสิ้น	แผนการดำเนินโครงการ (% สะสม)										
	กิจกรรม	ขั้นตอน			ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.
(01-69.1) กิจกรรมบริหารจัดการโครงการ	1.00	1.00													
การนำเข้าวัสดุสำหรับพัฒนาเครื่องมือ		1.00/-	(% สะสม)	100.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	100.00

12. ตัวชี้วัดของกิจกรรมภายใต้โครงการประจำปี

13. ผลผลิต (Output)

14. ผลลัพธ์ (OutCome)

15. ผลประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

ลงชื่อ.....หัวหน้าโครงการ

(นายศุภชัย อารีพันธ์)

1. ชื่อโครงการประจำปี : (01-70) เงินอุดหนุนโครงการพัฒนา NARIT Next-Generation E-Service และระบบสารสนเทศอิเล็กทรอนิกส์ (E-Saraban)

2. สถานภาพของโครงการ : โครงการเดิม โครงการใหม่

3. สอดคล้องกับประเด็นยุทธศาสตร์ สตร.

- ประเด็นยุทธศาสตร์ที่ 7 พัฒนาระบบการบริหารจัดการให้ทันสมัย คล่องตัว มีธรรมาภิบาล และมีความเป็นสากล รวมถึงมีโครงสร้างพื้นฐานทางกายภาพที่สามารถรองรับการดำเนินงานตามพันธกิจได้อย่างมีประสิทธิภาพ

อยู่ภายใต้โครงการยุทธศาสตร์ของแผนปฏิบัติการระยะ 5 ปี คือ 7.12 โครงการพัฒนาองค์การสู่องค์กรดิจิทัล

4. บุคลากรร่วมโครงการ

ชื่อ-สกุล	สังกัดหน่วยงาน	ผู้รับผิดชอบโครงการ
นายอุเทน แสงวิทย์	ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศ	หัวหน้าโครงการ
นายณัฐพงศ์ อนุวงศ์	ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศ	ผู้ร่วมโครงการ
นายภชิน เบญจศิลากุล	ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศ	ผู้ร่วมโครงการ
นางสาวศรีธญา วิบูลวีชร	งานอำนวยการ	ผู้ร่วมโครงการ
นางณภัสรลดา คีรีตะ	ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศ	ผู้ร่วมโครงการ
นางสาวกัลยา ถาเปียง	งานจัดหารายได้	ผู้ร่วมโครงการ

5. หลักการและเหตุผล (หรือความสำคัญของโครงการ บอกรายละเอียด หรือปัญหาที่ทำให้เกิดโครงการนี้ขึ้น และที่สำคัญคือต้องบอกได้ว่า ถ้าได้ทำโครงการแล้วจะแก้ไขปัญหาที่ตรงไหน)

สถาบันฯ ได้มีการพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารจัดการ (E-service) มาเป็นระยะเวลาหนึ่งแล้ว แต่ระบบดังกล่าวทำงานอยู่บน platform software แบบเก่าที่ขาดความคล่องตัวในการพัฒนาต่อเนื่องมีข้อจำกัดหลายประการ รวมถึงยังขาดการเชื่อมต่อกับงานหลักอื่นๆ เช่น ระบบจัดการทรัพยากรบุคคล ระบบบัญชี ระบบทะเบียนคุมทรัพย์สินและครุภัณฑ์ เป็นต้น เพื่อให้ทำงานร่วมกันได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยในปีงบประมาณที่ผ่านมาทางสถาบันฯ ได้มีโครงการจัดหารายได้เป็นที่ปรึกษาร่วมพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารจัดการให้แก่สถาบันบัณฑิตศึกษาจุฬาลงกรณ์ และได้มีโอกาสพัฒนาระบบที่ใช้เทคโนโลยีแบบใหม่ทันสมัยมากขึ้น มีความคล่องตัวและที่สำคัญรองรับระบบบัญชี และมีความเข้ากันกับระบบบริหารจัดการทรัพยากรบุคคลที่ทางสถาบันฯ เพิ่งพัฒนาได้ดีขึ้น ทางโครงการฯ จึงต้องการนำระบบดังกล่าวมาพัฒนาต่อยอดและปรับปรุงเพื่อให้สามารถใช้งานได้เหมาะสมกับสอดคล้องกับโครงสร้างการทำงานของทางสถาบันฯ เพื่อนำมาใช้งานเป็น NARIT Next-generation E-service ต่อไปได้ในอนาคต

นอกจากนี้ทางศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศ และงานอำนวยการ มีความจำเป็นที่จะต้องพัฒนาระบบสารบรรณอิเล็กทรอนิกส์ (E-Saraban) ขึ้นมาเพิ่มเติม เพื่อให้การดำเนินงานสอดคล้องกับพระราชบัญญัติการปฏิบัติราชการทางอิเล็กทรอนิกส์ พ.ศ. 2565 และเพื่อเป็นแนวทางการใช้เอกสารอิเล็กทรอนิกส์และลายมือชื่อดิจิทัลภายใต้ใบรับรองดิจิทัล ตามประกาศของกระทรวง อว. โดยประกาศดังกล่าวแจ้งให้หน่วยงานในกระทรวง อว. มีนโยบายให้หน่วยงานในสังกัด อว. ใช้เอกสารอิเล็กทรอนิกส์ภายในหน่วยงาน และติดต่อ (รับ-ส่ง) ถึงกันภายในกระทรวง อว. โดยเริ่มจากหนังสือเวียนแจ้งเรื่องทั่วไป หนังสือโต้ตอบทั่วไป และหนังสือเชิญประชุม อบรม สัมมนา โดยปัจจุบันสถาบันได้มีการใช้ระบบงานสารบรรณในระบบ E-Service ของสถาบันฯ แต่ยังคงขาดระบบข้อสั่งการหนังสือ และการสร้างหนังสือโดยการลงลายมือชื่ออิเล็กทรอนิกส์ ยังไม่สามารถดำเนินการได้ โดยระบบสารบรรณอิเล็กทรอนิกส์ มีระบบและเส้นทางทางเอกสารที่ซับซ้อน ทำให้มีการจัดการค่อนข้างยากสำหรับผู้ใช้งาน และทางศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศร่วมกับงานอำนวยการ ได้มีแนวทางในการพัฒนาระบบสารบรรณอิเล็กทรอนิกส์ เพื่อให้ครอบคลุมในการใช้งานด้านต่างๆ ของระบบงานสารบรรณให้มีประสิทธิภาพเพิ่มมากยิ่งขึ้น รวมไปถึงการใช้เอกสารอิเล็กทรอนิกส์ภายในหน่วยงานตามพระราชบัญญัติการปฏิบัติราชการทางอิเล็กทรอนิกส์ พ.ศ. 2565"

6. วัตถุประสงค์ของโครงการ (เป็นการบอกจุดมุ่งหมายในการทำโครงการ)

6. วัตถุประสงค์ (เป็นการบอกจุดมุ่งหมายในการทำโครงการ)

6.1 เพื่อพัฒนาระบบ NARIT Next-Generation E-Service บนระบบ software platform ที่ทันสมัย คล่องตัว ในการเพิ่มฟังก์ชันการทำงานร่วมกับระบบสารสนเทศอื่นๆ ขององค์กร โดยการพัฒนาต่อยอดและปรับแก้จากโครงการที่ปรึกษาพัฒนาระบบบริหารจัดการสารสนเทศที่ทางสถาบันฯ ได้ดำเนินการเป็นผู้รับจ้างให้แก่สถาบันบัณฑิตศึกษาจุฬาลงกรณ์

6.2 เพื่อเป็นการพัฒนาระบบสารบรรณอิเล็กทรอนิกส์ (E-Saraban) เพื่อให้สถาบันฯ สามารถปฏิบัติงานเป็นไปตามนโยบายแนวทางการใช้เอกสารอิเล็กทรอนิกส์ของทางกระทรวง อว. ได้ทันภายในปีงบประมาณ 2567

6.3 เพื่อเร่งดำเนินงานด้านการพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อผลักดันสู่องค์กรดิจิทัลให้ได้อย่างน้อย 80% ในปีงบประมาณ 2567

6.4 สร้างโอกาสการขยายผลถ่ายทอดเทคโนโลยีไปสู่ภาคอุตสาหกรรมหรือเชิงพาณิชย์ได้

7. กลุ่มเป้าหมาย (เลือกได้มากกว่า 1 ข้อ)

บุคลากรสตร.

นักวิจัย/วิชาการ

ผู้เชี่ยวชาญทางดาราศาสตร์

ประชาชน / ผู้ที่สนใจทั่วไป

นักเรียน นิสิต นักศึกษา ครูอาจารย์

อื่นๆ _____

8. ระยะเวลาในการดำเนินโครงการ

ระยะเวลาในการดำเนินโครงการ 6 เดือน เริ่มต้นเดือน เมษายน สิ้นสุดเดือน กันยายน

9. งบประมาณรวมของโครงการ 0.00 บาท

10. แผนการเบิกจ่ายงบประมาณ

กิจกรรม/รายการค่าใช้จ่าย	งบประมาณ	แผนการเบิกจ่ายงบประมาณ (บาท)												
		ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	
(01-70.1) กิจกรรมการบริหารจัดการโครงการและพัฒนาระบบ	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
งบเงินอุดหนุน (ค่าจ้างชั่วคราว)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
ค่าจ้างบุคลากรชั่วคราว	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

11. แผนการดำเนินโครงการประจำปี

กิจกรรม/ขั้นตอนการทำงาน Sub Operation Name	ค่าถ่วงน้ำหนัก		แผนงาน (% สะสม)	รวมทั้งสิ้น	แผนการดำเนินโครงการ (% สะสม)											
	กิจกรรม	ขั้นตอน			ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.
(01-70.1) กิจกรรมการบริหารจัดการโครงการและพัฒนาระบบ	0.00	1.00														
ระบบสร้างหนังสือ E-Saraban		0.25/-	(% สะสม)	100.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	30.00	60.00	100.00	100.00	100.00	
ระบบออกเลขหนังสือ		0.25/-	(% สะสม)	100.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	30.00	60.00	100.00	100.00	100.00	
ระบบ สั้งการ/ลงนาม		0.25/-	(% สะสม)	100.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	30.00	60.00	100.00	100.00	100.00	
ระบบการตั้งค่า		0.25/-	(% สะสม)	100.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	30.00	50.00	

12. ตัวชี้วัดของกิจกรรมภายใต้โครงการประจำปี

ตัวชี้วัดของกิจกรรม	หน่วยนับ	เดือน												
		ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	
(01-70.1) กิจกรรมการบริหารจัดการโครงการและพัฒนาระบบ														
- ร้อยละความสำเร็จในการบริหารจัดการเทียบกับแผน	ร้อยละ	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	60.00	0.00	40.00	0.00
- ระบบบริหารสารบรรณอิเล็กทรอนิกส์	ระบบ	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.00

13. ผลผลิต (Output)

ระบบบริหารสารบรรณอิเล็กทรอนิกส์ที่ได้รับการพัฒนาระบบให้ตรงกับความต้องการ ซึ่งเข้ากันได้กับระบบ NARIT Next-Generation E-service และการทำงานของทางสถาบัน 1 ระบบ

14. ผลลัพธ์ (OutCome)

ระบบที่ใช้ในการบริหารจัดการการดำเนินงาน โครงการของทางสถาบันฯ ลดการซ้ำซ้อนการทำงานของบุคลากร เพิ่มความถูกต้องแม่นยำและมีประสิทธิภาพมากขึ้น บุคลากรของสถาบันได้ระบบสารบรรณอิเล็กทรอนิกส์สำหรับการปฏิบัติงานสะดวก รวดเร็วในการปฏิบัติงาน มีประสิทธิภาพ ลดการใช้กระดาษ

15. ผลประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

ระบบบริหารสารบรรณอิเล็กทรอนิกส์ที่ได้รับการพัฒนาระบบให้ตรงกับความต้องการ ซึ่งเข้ากันได้กับระบบ NARIT Next-Generation E-service และการทำงานของทางสถาบัน 1 ระบบ บุคลากรของสถาบัน ลดภาระการทำงานที่ซ้ำซ้อน เพิ่มประสิทธิภาพในการทำงาน

ลงชื่อ.....หัวหน้าโครงการ

(นายอุเทน แสงวิทย์)

วันที่...../...../.....

ภาคผนวก 2

รายละเอียดโครงการงบประมาณด้านวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม (ววน.)

ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2567

(โครงการทุนสนับสนุนงานพื้นฐาน Fundamental Fund; FF)

1. ชื่อโครงการประจำปี : (02-01) เงินอุดหนุนโครงการการแปรปรวนของสเปกตรัมรังสีคอสมิกและการจำลองด้วยมอนติคาร์โล (ววน. FF67)

2. สถานภาพของโครงการ : โครงการเดิม โครงการใหม่

3. สอดคล้องกับประเด็นยุทธศาสตร์ สตร.

- ประเด็นยุทธศาสตร์ที่ 1 ยกระดับผลงานวิจัยสู่แนวหน้า และมีคุณภาพตามมาตรฐานระดับสากล

อยู่ภายใต้โครงการยุทธศาสตร์ของแผนปฏิบัติการระยะ 5 ปี คือ 1.1 โครงการผลิตผลงานวิจัยและพัฒนาที่สอดคล้องกับ 6 Key Scientific Research Areas และสร้างบุคลากรด้าน STEM ของประเทศ

4. บุคลากรร่วมโครงการ

ชื่อ-สกุล	สังกัดหน่วยงาน	ผู้รับผิดชอบโครงการ
นายอุเทน แสงวิทย์	ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศ	หัวหน้าโครงการ
นางสาวอัจฉรา เสรีเพียรเลิศ	กลุ่มวิจัย	ผู้ร่วมโครงการ

5. หลักการและเหตุผล (หรือความสำคัญของโครงการ บอกรายละเอียด หรือปัญหาที่ทำให้เกิดโครงการนี้ขึ้น และที่สำคัญคือต้องบอกได้ว่า ถ้าได้ทำโครงการแล้วจะแก้ไขปัญหาที่ตรงไหน)

การสังเกตอนุภาคพลังงานสูงจากดวงอาทิตย์จากภาคพื้นโดยตรงสามารถตรวจจับส่วนประกอบสำคัญของผลกระทบสภาพอวกาศได้ และการผันแปรระยะสั้นในรังสีคอสมิกจากกาแล็กซีเป็นตัวชี้วัดสำคัญของผลกระทบของสนามแม่เหล็กของตัวกลางระหว่างดาวเคราะห์ โจทย์การวิจัยยังเป็นการศึกษาการผันแปรระยะสั้นของอัตราการนับรังสีคอสมิกเมื่อเทียบกับละติจูด การวิเคราะห์ของการผันแปรกับละติจูดจะช่วยถ่วงน้ำหนักความเข้าใจของการตอบสนองกับพลังงานของเครื่องตรวจจับนิวตรอนซึ่งมีความสำคัญในการตรวจจับเหตุการณ์การเกิดอนุภาคพลังงานสูงจากดวงอาทิตย์ อนุภาคจากดวงอาทิตย์ส่วนใหญ่เป็นอนุภาคประจุบวกสามารถเข้ามาในบริเวณที่มีสนามแม่เหล็กเข้มในบริเวณขั้วโลกได้ง่าย จึงทำให้ทวีปแอนตาร์กติกาและขั้วโลกใต้เป็นพื้นที่ที่มีเอกลักษณ์เฉพาะตัวสำหรับงานวิจัยของการศึกษาผลกระทบจากอวกาศ งานวิจัยนี้นอกจากจะทำให้เข้าใจถึงการเปลี่ยนแปลงในสนามแม่เหล็กของตัวกลางระหว่างดาวเคราะห์แล้ว ยังทำให้เราทราบผลกระทบต่าง ๆ ที่ส่งผลต่อกิจกรรมของมนุษย์ที่เกิดจากการเปลี่ยนแปลงของสภาพอวกาศอีกด้วย

แต่เนื่องด้วยการตรวจจับทุกชนิดมีขีดจำกัดในเรื่องของการตอบสนองเฉพาะช่วงพลังงานรวมถึงเครื่องตรวจจับนิวตรอนดังกล่าวที่มีการตอบสนองเฉพาะอนุภาคที่มีพลังงานต่ำกว่า 10 จิกะอิเล็กตรอนโวลต์ (โดยประมาณ) จึงทำให้เกิดข้อจำกัดของการพัฒนาองค์ความรู้ทางด้านงานวิจัยของฟิสิกส์อนุภาคพลังงานสูงจากอวกาศ ด้วยเหตุนี้กลุ่มวิจัยจึงต้องการพัฒนาองค์ความรู้โดยขยายขอบเขตการศึกษาผ่านการสร้างเครือข่ายความร่วมมือร่วมกับกลุ่มวิจัยที่ศึกษาอนุภาคชนิดอื่นจากอวกาศที่มีช่วงพลังงานที่สูงกว่า ทั้งนี้เพื่อทำให้ทฤษฎีดาราศาสตร์เข้าใจมากขึ้นถึงอดีตที่ย้อนกลับไปยังจุดเริ่มกำเนิดอนุภาคพลังงานสูง เช่น นิวเคลียสกัมมันต์ (Active Galactic Nuclei) จำพวก เบลซาร์หรือแกมมา การระเบิดของรังสีแกมมา (Gamma-ray bursts) เป็นต้น การเข้าร่วมกลุ่มวิจัย IceCube โดยบูรณาการความรู้ร่วมกันระหว่างนักวิจัยไทยและต่างชาติ และเสนอข้อต่อรองรับวิจัยที่สามารถพัฒนาองค์ความรู้ในระดับสากลร่วมกันได้ระหว่างการตอบสนองช่วงพลังงานต่ำกับช่วงพลังงานที่สูงกว่า 10 จิกะอิเล็กตรอนโวลต์ จะทำให้กลุ่มวิจัยไทยสามารถเข้าร่วมกับกลุ่มวิจัย IceCube ในช่องทางของวิจัยเพื่อความร่วมมือที่แข็งแกร่งและยืนยาว

6. วัตถุประสงค์ของโครงการ (เป็นการบอกจุดหมายในการทำโครงการ)

- พัฒนาความรู้ผ่านการจำลองด้วยคอมพิวเตอร์โดยใช้ระเบียบวิธี Monte Carlo ผ่านโปรแกรม FLUKA เพื่อให้เกิดความเข้าใจมากขึ้นถึงผลกระทบของสิ่งแวดล้อมและสิ่งประกอบของวัตถุที่อยู่รอบเครื่องตรวจวัด ทำให้สามารถวางแผนการติดตั้งเครื่องตรวจวัดนิวตรอนได้อย่างมีประสิทธิภาพที่สุดและประหยัดงบประมาณสูงสุด
- วิเคราะห์การเปลี่ยนแปลงสเปกตรัมของรังสีคอสมิกตามเวลาอันเนื่องมาจากการกลับขั้วของสนามแม่เหล็กของดวงอาทิตย์ในทุก ๆ 22 ปี และการเปลี่ยนแปลงวัฏจักรของจุดบนดวงอาทิตย์ (Sunspots)
- สร้างโปรโตไทป์ของบอร์ดอิเล็กทรอนิกส์ของเครื่องตรวจวัดนิวตรอนใหม่ โดยมีวัตถุประสงค์หลักคือต้องการเปลี่ยนจากบอร์ดที่ทำงานด้วยไมโครคอนโทรลเลอร์ไปเป็นบอร์ด FPGA มีประโยชน์ในแง่ของการลด dead time โดยวางแผนทดสอบการใช้งานจริงกับข้างแวนและไทม์ออน และหากสำเร็จ กลุ่มวิจัยวางแผนจะขยายของเขตการใช้งานในการนำไปติดตั้งที่สถานีตรวจวัดอื่น ๆ ของเครือข่ายความร่วมมือ

7. กลุ่มเป้าหมาย (เลือกได้มากกว่า 1 ข้อ)

- บุคลากรสตร.
- นักวิจัย/วิชาการ
- ผู้เชี่ยวชาญทางดาราศาสตร์
- ประชาชน / ผู้ที่สนใจทั่วไป
- นักเรียน นิสิต นักศึกษา ครูอาจารย์
- อื่นๆ _____

8. ระยะเวลาในการดำเนินโครงการ

ระยะเวลาในการดำเนินโครงการ 12 เดือน เริ่มต้นเดือน ตุลาคม สิ้นสุดเดือน กันยายน

9. งบประมาณรวมของโครงการ 1,000,000.00 บาท

10. แผนการเบิกจ่ายงบประมาณ

กิจกรรม/รายการค่าใช้จ่าย	งบประมาณ	แผนการเบิกจ่ายงบประมาณ (บาท)											
		ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.
(02-1.1) กิจกรรมการทำวิจัยและบริหารโครงการ	1,000,000.00	91,562.00	91,534.00	91,534.00	91,534.00	91,534.00	91,534.00	91,534.00	91,534.00	66,924.00	66,924.00	66,924.00	66,928.00
งบเงินอุดหนุน (ค่าจ้างชั่วคราว)	555,000.00	45,092.00	45,094.00	45,094.00	45,094.00	45,094.00	45,094.00	45,094.00	45,094.00	48,562.00	48,562.00	48,562.00	48,564.00
ค่าจ้างบุคลากรชั่วคราว	555,000.00	45,092.00	45,094.00	45,094.00	45,094.00	45,094.00	45,094.00	45,094.00	45,094.00	48,562.00	48,562.00	48,562.00	48,564.00
งบเงินอุดหนุน (ค่าตอบแทน และค่าใช้สอย)	445,000.00	46,470.00	46,440.00	46,440.00	46,440.00	46,440.00	46,440.00	46,440.00	46,440.00	18,362.00	18,362.00	18,362.00	18,364.00
ค่าใช้จ่ายการดำเนินงานในประเทศ	445,000.00	46,470.00	46,440.00	46,440.00	46,440.00	46,440.00	46,440.00	46,440.00	46,440.00	18,362.00	18,362.00	18,362.00	18,364.00

11. แผนการดำเนินงานโครงการประจำปี

กิจกรรม/ขั้นตอนการทำงาน Sub Operation Name	ค่าถ่วงน้ำหนัก		แผนงาน (% สะสม)	รวมทั้งสิ้น	แผนการดำเนินงานโครงการ (% สะสม)											
	กิจกรรม	ขั้นตอน			ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.
(02-1.1) กิจกรรมการทำวิจัยและบริหารโครงการ	1.00	1.00														
ศึกษารวบรวมข้อมูลวิจัยที่เกี่ยวข้อง		0.30/-	(% สะสม)	100.00	0.00	0.00	50.00	50.00	75.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00
วิเคราะห์ผลจากข้อมูล		0.30/-	(% สะสม)	100.00	0.00	0.00	0.00	0.00	50.00	70.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00
สรุปผลการดำเนินงานวิจัย		0.40/-	(% สะสม)	100.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	50.00	50.00	50.00	75.00	75.00	100.00

12. ตัวชี้วัดของกิจกรรมภายใต้โครงการประจำปี

ตัวชี้วัดของกิจกรรม	หน่วยนับ	เดือน														
		ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.			
(02-1.1) กิจกรรมการทำวิจัยและบริหารโครงการ																
- ความร่วมมือทางด้านวิชาการระดับประเทศ	เครือข่าย	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
- ต้นฉบับบทความวิจัย (Manuscript)	เรื่อง	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.00
- นิสิต/นักศึกษาระดับปริญญาเอก	คน	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	2.00	0.00	0.00	2.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
- นิสิต/นักศึกษาระดับปริญญาโท	คน	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	2.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

13. ผลผลิต (Output)

ต้นฉบับบทความวิจัย (Manuscript) - 2.4 บทความตีพิมพ์ในวารสารระดับนานาชาติ 1 เรื่อง ต้นฉบับผลงานตีพิมพ์พื้นฐานข้อมูล ISI Q1/Q2

เครือข่าย - 8.1 ความร่วมมือทางด้านวิชาการระดับประเทศ 1 เครือข่าย Space Radiation Consortium (SpaRC)

กำลังคน หรือหน่วยงาน ที่ได้รับการพัฒนาทักษะ - 1.2 นิสิต/นักศึกษาระดับปริญญาโท 2 คน บุคลากร STEM

กำลังคน หรือหน่วยงาน ที่ได้รับการพัฒนาทักษะ - 1.3 นิสิต/นักศึกษาระดับปริญญาเอก 4 คน บุคลากร STEM

14. ผลลัพธ์ (OutCome)

ผลงานตีพิมพ์ (Publications) 1 เรื่อง ต้นฉบับผลงานตีพิมพ์พื้นฐานข้อมูล ISI Q1/Q2 นักวิจัย อาจารย์ นักศึกษา ผู้ที่ทำวิจัยเกี่ยวกับรังสีคอสมิกทั่วโลก

การอ้างอิง (Citations) 10 ครั้ง การอ้างอิงผลงานตีพิมพ์ นักวิจัย อาจารย์ นักศึกษา ผู้ที่ทำวิจัยเกี่ยวกับรังสีคอสมิกทั่วโลก

ฐานข้อมูลและแบบจำลองวิจัย (Research databases and models) 1 ฐาน ฐานข้อมูล Leader Fraction นักวิจัย อาจารย์ นักศึกษา ผู้ที่ทำวิจัยเกี่ยวกับรังสีคอสมิกทั่วโลก



1. ชื่อโครงการประจำปี : (02-02) เงินอุดหนุนโครงการการศึกษาวิจัยขั้นแนวหน้าในเชิงฟิสิกส์และเคมีบรรยากาศและการวิเคราะห์ผลกระทบต่อสุขภาพและความมั่นคงทางอาหารของประเทศไทย (ววน.FF67)

2. สถานภาพของโครงการ : โครงการเดิม โครงการใหม่

3. สอดคล้องกับประเด็นยุทธศาสตร์ สดร.

- ประเด็นยุทธศาสตร์ที่ 1 ยกระดับผลงานวิจัยสู่แนวหน้า และมีคุณภาพตามมาตรฐานระดับสากล

อยู่ภายใต้โครงการยุทธศาสตร์ของแผนปฏิบัติการระยะ 5 ปี คือ 1.1 โครงการผลิตผลงานวิจัยและพัฒนาที่สอดคล้องกับ 6 Key Scientific Research Areas และสร้างบุคลากรด้าน STEM ของประเทศ

4. บุคลากรร่วมโครงการ

ชื่อ-สกุล	สังกัดหน่วยงาน	ผู้รับผิดชอบโครงการ
Mr.Ronald Macatangay	กลุ่มวิจัย	หัวหน้าโครงการ
นางสาวฐิฎาพร สุภาชี	กลุ่มวิจัย	ผู้ร่วมโครงการ
Mr.Sherin Hassan Bran	กลุ่มวิจัย	ผู้ร่วมโครงการ
นายมานะ ปันยา	กลุ่มวิจัย	ผู้ร่วมโครงการ
นายจิระศักดิ์ หลงมะลิ	กลุ่มวิจัย	ผู้ร่วมโครงการ
นางสาวนฤมล ผลรุ่ง	กลุ่มวิจัย	ผู้ร่วมโครงการ

5. หลักการและเหตุผล (หรือความสำคัญของโครงการ บอกสาเหตุ หรือปัญหาที่ทำให้เกิดโครงการนี้ขึ้น และที่สำคัญคือต้องบอกได้ว่า ถ้าได้ทำโครงการแล้วจะแก้ไขปัญหานี้ตรงไหน)

จากประเด็นวิกฤตของมลพิษทางอากาศในประเทศไทยนั้น พบว่าส่งผลกระทบต่อทั้งทางตรงและทางอ้อมต่อระบบนิเวศและสิ่งแวดล้อม ทั้งนี้ยังมีข้อมูลเชิงประจักษ์ทั้งในและต่างประเทศต่างสนับสนุนว่าอนุภาคฝุ่นละอองขนาดเล็กและสารมลพิษทางอากาศหลายชนิดที่มีผลต่อสุขภาพมนุษย์ทั้งในระยะสั้นและระยะยาว เพื่อมุ่งเน้นให้เกิดงานวิจัยบูรณาการด้านบรรยากาศทั้งด้านฟิสิกส์ เคมี และการประเมินการแลกเปลี่ยนก๊าซการประเมินรวมถึงผลกระทบต่อสุขภาพ และให้เกิดความสอดคล้องกับการประชุมรัฐภาคีกรอบอนุสัญญาสหประชาชาติว่าด้วยการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ สมัยที่ 26 หรือ COP26 ณ เมืองกลาสโกว์ สหราชอาณาจักร ซึ่งเป็นการประชุมของเหล่าผู้นำจาก 196 ประเทศทั่วโลกที่มีข้อตกลงว่าจะร่วมกันทำงานเพื่อไม่ให้อุณหภูมิโลกสูงขึ้นเกินกว่า 1.5 - 2 องศาเซลเซียสเพื่อรองรับภัยพิบัติทางธรรมชาติที่ทวีความรุนแรงเพิ่มขึ้นเรื่อย ๆ จนส่งผลกระทบต่อชีวิตและทรัพย์สินเรามากขึ้นทุกปี อีกทั้งเพื่อนำไปสู่แผนระยะยาวในการพัฒนาแบบปล่อยก๊าซเรือนกระจกต่ำของประเทศไทย” ภายใต้โครงการจัดทำยุทธศาสตร์ระยะยาวในการพัฒนาแบบปล่อยก๊าซเรือนกระจกของประเทศไทย (Thailand’s Long-Term Greenhouse Gas Emission Development Strategy) ดังรูปที่ 1

โครงการวิจัยจึงมีเป้าหมายเพื่อจะศึกษาวิเคราะห์โครงสร้างของชั้นขอบเขตบรรยากาศ การไหลวนในชั้นบรรยากาศด้วยเครื่องมือไลดาร์ การศึกษาคุณสมบัติเชิงแสงในชั้นบรรยากาศเหนือเชียงใหม่ด้วยแบบจำลองสภาพอากาศ การวิจัยเพื่อหาสาเหตุและแหล่งกำเนิดของปัญหาหมอกควันเพื่อระบุถึงแหล่งที่มาของฝุ่นทุติยภูมิ PM2.5 ในพื้นที่โดยทำการศึกษา กอปรกับการประเมินผลกระทบทางสิ่งแวดล้อมตลอดวัฏจักรชีวิต (Life Cycle Assessment: LCA) เพื่อประเมินถึงผลกระทบต่อสุขภาพอนามัยของมนุษย์ในพื้นที่ภาคเหนือตอนบนของไทยอันเนื่องมาจากการได้รับมลพิษทางอากาศต่างๆ และการวิเคราะห์การจำแนกขนาดของอนุภาคฝุ่นในพื้นที่ศึกษา รวมถึงการศึกษาประเมินผลกระทบทางสิ่งแวดล้อมตลอดวัฏจักรชีวิตของข้าวหอมมะลิ และการวิเคราะห์การประเมินการแลกเปลี่ยนก๊าซโดยวิธี Eddy Covariance Technique โครงการวิจัยคาดหวังว่าจะสามารถสร้างองค์ความรู้แก่สังคมและเพื่อให้เกิดประโยชน์ในด้านการตระหนักรู้ด้านคุณภาพอากาศและการดูแลสุขภาพของประชาชน รวมถึงการพัฒนาคุณภาพชีวิตจากการป้องกันปัญหามลพิษทางอากาศของประชากรในพื้นที่ต่อไปได้อย่างยั่งยืนและมีประสิทธิภาพสูงสุด

6. วัตถุประสงค์ของโครงการ (เป็นการบอกจุดหมายในการทำโครงการ)

เพื่อศึกษาวิเคราะห์โครงสร้างของชั้นขอบเขตบรรยากาศ การไหลวนในชั้นบรรยากาศ และคุณสมบัติเชิงแสงในชั้นบรรยากาศเหนือเชียงใหม่ด้วยแบบจำลองสภาพอากาศและการพัฒนาแบบจำลองสำหรับปรากฏการณ์ต่างๆ ได้

เพื่อประเมินแหล่งกำเนิดทั้งแบบปฐมภูมิและทุติยภูมิของฝุ่น PM2.5 บริเวณอุทยานแห่งชาติดอยอินทนนท์ จังหวัดเชียงใหม่ โดยวิเคราะห์หาชนิดและปริมาณสารประกอบอินทรีย์ระเหยจากแหล่งชีวภาพและตัวติดตามละอองลอยทุติยภูมิของฝุ่นละออง PM2.5

มุ่งเน้นศึกษาความสัมพันธ์ของมลพิษในอากาศจาก PM2.5, PM10 และ O3 เพื่อประเมินถึงปัจจัยด้านผลกระทบต่อสุขภาพอนามัยของมนุษย์ในพื้นที่ภาคเหนือตอนบนของประเทศไทย

เพื่อประเมินผลกระทบทางสิ่งแวดล้อมตลอดวัฏจักรชีวิตของข้าวหอมมะลิ และการวิเคราะห์การประเมินการแลกเปลี่ยนก๊าซโดยวิธี Eddy Covariance Technique ในพื้นที่ อ. ดอกคำใต้ จ.พะเยา

7. กลุ่มเป้าหมาย (เลือกได้มากกว่า 1 ข้อ)

บุคลากรสตร.

นักวิจัย/วิชาการ

ผู้เชี่ยวชาญทางดาราศาสตร์

ประชาชน / ผู้ที่สนใจทั่วไป

นักเรียน นิสิต นักศึกษา ครูอาจารย์

อื่นๆ _____

8. ระยะเวลาในการดำเนินโครงการ

ระยะเวลาในการดำเนินโครงการ 12 เดือน เริ่มต้นเดือน ตุลาคม สิ้นสุดเดือน กันยายน

9. งบประมาณรวมของโครงการ 2,621,000.00 บาท

10. แผนการเบิกจ่ายงบประมาณ

กิจกรรม/รายการค่าใช้จ่าย	งบประมาณ	แผนการเบิกจ่ายงบประมาณ (บาท)											
		ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.
(02-2.1) กิจกรรมการทำวิจัยและบริหารโครงการ	2,621,000.00	223,260.00	223,240.00	223,241.00	223,241.00	223,241.00	223,241.00	223,243.00	223,243.00	214,462.00	135,712.00	349,162.00	135,714.00
งบเงินอุดหนุน (ค่าจ้างชั่วคราว)	1,551,000.00	126,018.00	126,018.00	126,019.00	126,019.00	126,019.00	126,019.00	126,019.00	126,019.00	135,712.00	135,712.00	135,712.00	135,714.00
ค่าจ้างบุคลากรชั่วคราว	1,551,000.00	126,018.00	126,018.00	126,019.00	126,019.00	126,019.00	126,019.00	126,019.00	126,019.00	135,712.00	135,712.00	135,712.00	135,714.00
งบเงินอุดหนุน (ค่าตอบแทน และค่าใช้สอย)	620,000.00	60,680.00	60,660.00	60,660.00	60,660.00	60,660.00	60,660.00	60,660.00	60,660.00	0.00	0.00	134,700.00	0.00
ค่าใช้จ่ายการดำเนินงานในประเทศ	620,000.00	60,680.00	60,660.00	60,660.00	60,660.00	60,660.00	60,660.00	60,660.00	60,660.00	0.00	0.00	134,700.00	0.00
งบเงินอุดหนุน (ค่าวัสดุ)	450,000.00	36,562.00	36,562.00	36,562.00	36,562.00	36,562.00	36,562.00	36,564.00	36,564.00	78,750.00	0.00	78,750.00	0.00
ค่าวัสดุในการดำเนินงานวิจัยและพัฒนา	450,000.00	36,562.00	36,562.00	36,562.00	36,562.00	36,562.00	36,562.00	36,564.00	36,564.00	78,750.00	0.00	78,750.00	0.00

11. แผนการดำเนินโครงการประจำปี

กิจกรรม/ขั้นตอนการทำงาน Sub Operation Name	ค่าถ่วงน้ำหนัก		แผนงาน (% สะสม)	รวมทั้งสิ้น	แผนการดำเนินโครงการ (% สะสม)											
	กิจกรรม	ขั้นตอน			ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.
(02-2.1) กิจกรรมการทำวิจัยและบริหารโครงการ	1.00	1.00														
ศึกษารวบรวมข้อมูลวิจัยที่เกี่ยวข้อง		0.30/-	(% สะสม)	100.00	0.00	0.00	0.00	50.00	50.00	75.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00
วิเคราะห์ผลจากข้อมูล		0.30/-	(% สะสม)	100.00	0.00	0.00	0.00	0.00	50.00	70.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00
สรุปผลการดำเนินงานวิจัย		0.40/-	(% สะสม)	100.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	50.00	50.00	50.00	75.00	75.00	100.00

12. ตัวชี้วัดของกิจกรรมภายใต้โครงการประจำปี

ตัวชี้วัดของกิจกรรม	หน่วยนับ	เดือน											
		ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.
(02-2.1) กิจกรรมการทำวิจัยและบริหารโครงการ													
- Conference Proceeding ของการประชุมระดับชาติ	เรื่อง	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.00

13. ผลผลิต (Output)

ฐานข้อมูล ระบบและกลไก - 7.3 ฐานข้อมูล (Database) 1 ฐานข้อมูล ฐานข้อมูลค่าการปลดปล่อยสารอินทรีย์ระเหยจากชีวภาพ
ต้นฉบับบทความวิจัย (Manuscript) - 2.1 Conference Proceeding ของการประชุมระดับชาติ 1 เรื่อง บทความระดับชาติ

14. ผลลัพธ์ (OutCome)

ฐานข้อมูลและแบบจำลองวิจัย (Research databases and models) 1 ชิ้น แบบจำลอง High Resolution Air Quality Forecasting System for Chiang Mai อาจารย์มหาวิทยาลัย / นักเรียนนักศึกษา / นักวิจัย / บุคลากรสายวิชาการ
ผลงานตีพิมพ์ (Publications) 1 เรื่อง บทความวิจัยเสนอหรือตอบรับให้เผยแพร่ในวารสารระดับนานาชาติ Q1/Q2 ในฐาน ISI อาจารย์มหาวิทยาลัย / นักเรียนนักศึกษา / นักวิจัย / บุคลากรสายวิชาการ
ฐานข้อมูลและแบบจำลองวิจัย (Research databases and models) 1 ชิ้น ฐานข้อมูลค่าการปลดปล่อยสารอินทรีย์ระเหยจากชีวภาพบริเวณพื้นที่อุทยานแห่งชาติดอยอินทนนท์ อาจารย์มหาวิทยาลัย / นักเรียนนักศึกษา / นักวิจัย / บุคลากรสายวิชาการ
ฐานข้อมูลและแบบจำลองวิจัย (Research databases and models) 1 ชิ้น ระบบฐานข้อมูลการตรวจวัดคุณภาพอากาศจากสถานีเครือข่ายในประเทศไทย อาจารย์มหาวิทยาลัย / นักเรียนนักศึกษา / นักวิจัย / บุคลากรสายวิชาการ

15. ผลประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

ลงชื่อ.....หัวหน้าโครงการ

(Mr.Ronald Macatangay)

วันที่...../...../.....

1. **ชื่อโครงการประจำปี** : (02-03) เงินอุดหนุนโครงการวิทยาศาสตร์และนวัตกรรมการศึกษามลพิษทางอากาศกับการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศสำหรับภาคตะวันออกเฉียงเหนือ: แหล่งกำเนิดอนุภาคฝุ่นทุติยภูมิและกลไกการเกิดฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 2.5 ไมครอน จากปฏิกิริยาฟิสิกส์เคมีของสารอินทรีย์ระเหยง่ายทางชีวภาพเหนือพื้นดิน (ววน.FF67)

2. **สถานภาพของโครงการ** : โครงการเดิม โครงการใหม่

3. **สอดคล้องกับประเด็นยุทธศาสตร์ สตร.**

- ประเด็นยุทธศาสตร์ที่ 1 ยกระดับผลงานวิจัยสู่แนวหน้า และมีคุณภาพตามมาตรฐานระดับสากล

อยู่ภายใต้โครงการยุทธศาสตร์ของแผนปฏิบัติการระยะ 5 ปี คือ 1.1 โครงการผลิตผลงานวิจัยและพัฒนาที่สอดคล้องกับ 6 Key Scientific Research Areas และสร้างบุคลากรด้าน STEM ของประเทศ

4. **บุคลากรร่วมโครงการ**

ชื่อ-สกุล	สังกัดหน่วยงาน	ผู้รับผิดชอบโครงการ
ผศ.วิภู ใจपालกร	บริหารระดับสูง	หัวหน้าโครงการ
นายศิวัช พงษ์เพ็ญจันทร์	กลุ่มวิจัย	ผู้ร่วมโครงการ
นางสาวนฤมล ผลรุ่ง	กลุ่มวิจัย	ผู้ร่วมโครงการ
นางสาวรัฐภาพร สุภาชี	กลุ่มวิจัย	ผู้ร่วมโครงการ

5. **หลักการและเหตุผล** (หรือความสำคัญของโครงการ บอกสาเหตุ หรือปัญหาที่ทำให้เกิดโครงการนี้ขึ้น และที่สำคัญคือต้องบอกได้ว่า ถ้าได้ทำโครงการแล้วจะแก้ไขปัญหาที่ตรงไหน)

ภาคใต้เป็นพื้นที่ที่มีการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจค่อนข้างดีที่สุดในประเทศไทยและเป็นแหล่งท่องเที่ยวสำคัญนารายได้สู่ประเทศมาอย่างต่อเนื่อง โดยทั่วไปเป็นพื้นที่ที่น่าจะมีคุณภาพอากาศที่ดีที่สุดในประเทศ หากแต่ในความเป็นจริงยังคงมีปัญหาฝุ่นละอองขนาดเล็กในบริเวณชายฝั่งทะเลและเมืองใหญ่ โดยเฉพาะในช่วงเวลาที่มีหมอกควันข้ามแดนในปีที่อากาศแล้วด้วยอิทธิพลเอลนีโญ หากแต่ข้อมูลผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศของกรมควบคุมมลพิษบ่งชี้ว่า โดยมาตรฐานสากล PM2.5 ในอากาศอยู่ในระดับสีเหลืองคือมีแนวโน้มเริ่มส่งผลกระทบต่อสุขภาพของกลุ่มคนที่อ่อนไหว ทั้งนี้ความรู้ความเข้าใจในกลไกการเกิดฝุ่นละอองขนาดเล็ก โดยเฉพาะในเชิงฟิสิกส์เคมีระดับทุติยภูมิ (Secondary Aerosols) ในพื้นที่ชายฝั่งทะเลภาคใต้ยังมีน้อยมาก โครงการนี้จึงมุ่งเสนอที่จะบูรณาการประสานศักยภาพการวิจัยบรรยากาศเพื่อประเมินสถานการณ์ปัญหาคุณภาพอากาศในภาคใต้แบบครบวงจร เพื่อรัฐสามารถกำหนดมาตรการป้องกันและควบคุมมลพิษทางอากาศในแต่ละพื้นที่อย่างยั่งยืน สอดคล้องกับสถานการณ์ที่กรมควบคุมมลพิษ (คพ.) มีแผนติดตั้งสถานีตรวจวัดคุณภาพอากาศมาตรฐานในภาคใต้เพิ่มจากปัจจุบัน 8 จังหวัด (ได้แก่ ภูเก็ต สุราษฎร์ธานี สงขลา ยะลา ปัตตานี นราธิวาส สตูล และนครศรีธรรมราช) ให้ครอบคลุมทั้งหมด 14 จังหวัด ข้อมูลที่ผ่านมามบ่งชี้ว่า ฝุ่นละอองขนาดเล็กและโอโซน เป็นปัญหา ทั้งนี้สรุปจากข้อมูล คพ. และข้อมูลการตรวจวัดจากฐานการวิจัยของเครือข่ายข้อมูลและหน่วยงานภาคเอกชน มีแนวโน้มเดียวกัน ดังนั้นจึงมีความจำเป็นต้องวิเคราะห์แหล่งกำเนิดที่มาของมลพิษทางอากาศ โดยอาศัยการใช้แบบจำลองคณิตศาสตร์ประเมินคุณภาพอากาศทั้งภูมิภาค จากการทบทวนการศึกษาที่ผ่านมาเบื้องต้น ฐานข้อมูลการปลดปล่อยสารอินทรีย์ระเหยง่ายจากแหล่งชีวภาพ (Biogenic Volatile Organic Compounds – BVOCs) ได้แก่ ไอโซพรีน (Isoprene) และโมโนเทอร์พีน (Monoterpenes) ของทั้งภาคใต้ พบว่า สารอินทรีย์ระเหยง่ายเหล่านี้เป็นที่มาของละอองลอยขนาดเล็กในอากาศที่เรียกว่า PM2.5 จัดเป็นกระบวนการทุติยภูมิ เพราะไม่

ได้ปลดปล่อยโดยตรงจากแหล่งกำเนิด แต่เกิดจากปฏิกิริยาเคมีในอากาศเมื่อมีแสงอาทิตย์เป็นตัวเร่ง ดังนั้นจึงแปรผันไวต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ ในการศึกษาคุณภาพอากาศนั้น จำเป็นต้องมีข้อมูลแหล่งกำเนิดและปริมาณปลดปล่อยทั้งที่มนุษย์สร้างขึ้นและแหล่งชีวภาพซึ่งเป็นตามธรรมชาตินี้เป็นพื้นฐาน ในส่วนของสารมลพิษทางอากาศจากกิจกรรมของมนุษย์ พื้นที่ภาคใต้จะประสบปัญหาหมอกควันข้ามแดนจากเกาะสุมาตราและเกาะบอร์เนียวในประเทศอินโดนีเซียซึ่งมีการเผาพื้นที่ป่าพอรูจำนวนมากในช่วงเดือน มิถุนายน-ตุลาคม ทุกปี โดยในปี 2558 ที่ผ่านมาก่อให้เกิดปัญหาหมอกควันปกคลุมในพื้นที่ภาคใต้หนักที่สุดตั้งแต่ต้นเดือนกันยายน-ปลายเดือนตุลาคม 2558 โดยค่าความเข้มข้นของ PM10 เฉลี่ย 24 ชั่วโมงใน อ.หาดใหญ่ จ.สงขลา วัดโดยกรมควบคุมมลพิษมีค่าสูงถึง 322.50 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร และมีค่ารายชั่วโมงสูงกว่า 400 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตรในหลายชั่วโมง และมีค่าเกินมาตรฐานหลายวัน ล่าสุดในปี 2562 เกิดหมอกควันข้ามแดนจากเกาะสุมาตรา กระทบภาคใต้ของประเทศไทยตลอดเดือนกันยายนเกือบทุกจังหวัด โดยมีค่าความเข้มข้น PM2.5 เฉลี่ย 24 ชั่วโมง สูงสุด 114 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร จากสถานีวัดมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ อ.หาดใหญ่ จ.สงขลา นอกจากนี้การเผาป่าในพื้นที่พรุควนเคร็งซึ่งมีพื้นที่กว่า 165,000 ไร่ ครอบคลุมรอยต่อ 3 จังหวัด คือ นครศรีธรรมราช พัทลุง และสงขลา ก็เป็นแหล่งกำเนิดหมอกควันในพื้นที่เช่นเดียวกัน

ทั้งนี้การจัดการจัดการคุณภาพอากาศในพื้นที่ภาคใต้ จำเป็นต้องมีความเข้าใจพฤติกรรมของแหล่งกำเนิดของมลพิษทางอากาศ โดยเฉพาะเริ่มจากแหล่งกำเนิดตามธรรมชาติ โครงการวิจัยนี้มุ่งหมายที่จะการพัฒนาตัวคูณการปลดปล่อยที่จำเพาะกับพื้นที่เพื่อความถูกต้องและน่าเชื่อถือของค่าการคำนวณ การทำการจำลองคุณภาพอากาศเพื่อประเมินระดับความเข้มข้นของ PM2.5 เพื่อเชื่อมโยงกับการศึกษาผลกระทบต่อสุขภาพและการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ การพัฒนากลไกการมีส่วนร่วม เพื่อการแก้ไขปัญหามลพิษทางอากาศเชิงบูรณาการและผลักดันเป็นนโยบายท้องถิ่นที่มีประสิทธิภาพ ซึ่งจะนำมาซึ่งการแก้ไขปัญหาที่ยั่งยืน

ฉะนั้นการแก้ไขภาวะวิกฤต PM2.5 จะต้องอาศัยองค์ความรู้ที่เกี่ยวข้องกับที่มาของ PM2.5 โดยเฉพาะเริ่มต้นจากในส่วนที่เกิดขึ้นตามธรรมชาติ อันเป็นผลจากการเกิดอนุภาคฝุ่นละอองลอยโดยอาศัยปฏิกิริยาเคมีที่มีสารอินทรีย์ระเหยง่ายจากแหล่งกำเนิดชีวภาพบริเวณชายฝั่งทะเล มาประกอบกับข้อมูลจากภาคส่วนอื่นทั้งเขตพื้นที่การใช้ประโยชน์ที่ดินชนิดต่างๆ ในภาคใต้ของประเทศไทย ซึ่งยังไม่เคยมีการศึกษาในภาคสนาม ปัจจุบันนักวิทยาศาสตร์ด้านเคมีอากาศทั่วโลกกำลังให้ความสนใจเกี่ยวกับอิทธิพลของพืชที่มีต่อการปลดปล่อยของสารเคมีจำพวก โมโนเทอร์พีน (Monoterpene) ไอโซพรีน (Isoprene) ตลอดจนไดเมทิลซัลไฟด์ (Dimethyl Sulfide – DMS) ซึ่งสารเคมีพวกนี้จัดอยู่ในกลุ่มสารประกอบอินทรีย์ระเหยทางชีวภาพ (BVOCs) โดยที่สารเคมีทั้งสองตัวนี้ทำปฏิกิริยากับ OH radical, NOx, และ Ozone ในบรรยากาศเมื่อมีแสงอาทิตย์ ผลจากการทำปฏิกิริยาดังกล่าวส่งผลให้เกิดฝุ่นละอองลอยที่เรียกว่า Secondary Organic Aerosols หรือ SOA ซึ่งเป็นส่วนสำคัญส่วนหนึ่งของ PM2.5 และมีผลอย่างมากต่อการก่อให้เกิด Cloud Condensed Nuclei หรือแกนกลั่นเมฆ ซึ่งเชื่อมโยงกับปริมาณของก้อนเมฆโดยตรง หากปริมาณของก้อนเมฆเพิ่มมากขึ้นพื้นที่สีขาวก็จะเพิ่มมากขึ้นและประสิทธิภาพในการสะท้อนรังสีจากดวงอาทิตย์กลับสู่อวกาศก็จะเพิ่มมากขึ้นตามไปด้วย จึงมีผลกระทบต่อเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศทั้งในระดับภูมิภาคและระดับโลกอีกด้วย ทั้งนี้ทางทีมผู้วิจัยได้เล็งเห็นความสำคัญของปัญหาดังกล่าวจึงได้เสนอโครงการนี้ที่จะดำเนินการตรวจติดตามและวิเคราะห์หาปริมาณสาร BVOCs ที่ปลดปล่อยมาจากสาหร่ายบริเวณชายฝั่งทะเลที่มีความแตกต่างกันทั้งหมดอย่างน้อย 3 พื้นที่ ได้แก่ 1) บริเวณทะเลสาบสงขลา 2) บริเวณปากพนัง จ. นครศรีธรรมราช ซึ่งเป็นตัวแทนแนวชายฝั่งอ่าวไทย และ 3) บริเวณอ่าวพังงา ซึ่งเป็นตัวแทนฝั่งทะเลอันดามัน ซึ่งการวิเคราะห์หาปริมาณ BVOCs ดังกล่าวตลอดจนถึงขั้นตอนการนำมาสู่การหาค่าสัมประสิทธิ์การระเหย แล้วปรับปรุงฐานข้อมูลการระเหยสาร BVOCs อันมีลักษณะเฉพาะของภาคใต้ของประเทศไทย สามารถดำเนินการได้โดยอาศัยการแนะนำและแลกเปลี่ยนองค์ความรู้และประสบการณ์จากนักวิจัยที่มีความเชี่ยวชาญในระดับโลก ได้แก่ Dr. Michael Steinke, University of Essex ซึ่งเป็นเคยเดินทางไปเก็บข้อมูล DMS ในภาคสนามหลายพื้นที่ทั่วโลก และได้เคยมาสำรวจความเป็นไปได้ในพื้นที่ภาคใต้ของประเทศไทยเมื่อปี 2019 ด้วยทุน GCRF ของรัฐบาลอังกฤษ ร่วมกับทีมนักวิจัยของสถาบันวิจัยดาราศาสตร์แห่งชาติ (สตร.)

ดังนั้น อาศัยประสบการณ์ที่ สตร. ได้เคยเชิญ Dr. Michael Steinke มาแนะนำการวิจัยบรรยากาศสำหรับพื้นที่ภาคใต้ของประเทศไทย ประกอบกับคณะนักวิจัยได้ไปดูห้องปฏิบัติการด้านการวิเคราะห์ BVOCs ของ Essex University พบว่าต้องใช้เทคนิค Thermal desorption ซึ่งเป็นเทคนิคที่ใช้ในการวิเคราะห์สารระเหย (VOCs) และสารกึ่งระเหย (Semi-VOCs) ซึ่งรวมการเตรียมตัวอย่างแก๊ส การ

เพิ่มความเข้มข้นของตัวอย่างแก๊ส และการฉีดตัวอย่างเข้าสู่เครื่องแก๊สโครมาโทกราฟี (GC-FID) ในขั้นตอนการทำงานแบบอัตโนมัติ โดยเครื่องมือนี้เพิ่มประสิทธิภาพของผลการวิเคราะห์ที่ได้จากวิธีการวิเคราะห์ด้วย GC-MS แบบเดิม เนื่องจากมีความไวในการวิเคราะห์ และความกว้างของพีคที่แคบลง ส่งผลให้ได้ค่าความเข้มข้นต่ำสุดของการวิเคราะห์ที่ดีขึ้น ในโครงการมีวัตถุประสงค์ที่จะพัฒนาศักยภาพของห้องปฏิบัติการในประเทศไทยในการวิเคราะห์ BVOCs เพื่อตอบโจทย์ที่มาแหล่งกำเนิด PM2.5 นี้ ซึ่งในงานวิจัยครั้งนี้จะได้ฐานข้อมูลองค์ประกอบทางเคมีของสารอินทรีย์ระเหยทางชีวภาพที่มาจากวิเคราะห์ภาคสนามในพื้นที่ใช้ประโยชน์ที่ดินจริงในภาคใต้ของประเทศไทย เพื่อใช้ประเมินแหล่งกำเนิด PM2.5 ทั้งชนิดปฐมภูมิและทุติยภูมิ ซึ่งจะสามารถนำไปใช้ประโยชน์ในเป็นข้อมูลในการพิจารณาวางแผนกำหนดแนวทางการจัดการคุณภาพอากาศของทั้งภูมิภาคได้อย่างครอบคลุมมากขึ้น

6. วัตถุประสงค์ของโครงการ (เป็นการบอกจุดหมายในการทำโครงการ)

- 1) เพื่อวิเคราะห์หาปริมาณสารประกอบอินทรีย์ระเหยที่ปลดปล่อยจากพืชบนบกและสาหร่ายในทะเลในพื้นที่ภาคใต้ของประเทศไทย
- 2) เพื่อศึกษาเชื่อมโยงระหว่างการก่อตัวของอนุภาคใหม่กับสาหร่ายในทะเลในพื้นที่ภาคใต้ของประเทศไทย
- 3) เพื่อประเมินหาแหล่งกำเนิดของ PM2.5 ทั้งชนิดปฐมภูมิและทุติยภูมิในพื้นที่ภาคใต้ของประเทศไทย

7. กลุ่มเป้าหมาย (เลือกได้มากกว่า 1 ข้อ)

- | | | |
|--|--|---|
| <input checked="" type="checkbox"/> บุคลากรसर. | <input checked="" type="checkbox"/> นักวิจัย/วิชาการ | <input checked="" type="checkbox"/> ผู้เชี่ยวชาญทางดาราศาสตร์ |
| <input checked="" type="checkbox"/> ประชาชน / ผู้ที่สนใจทั่วไป | <input checked="" type="checkbox"/> นักเรียน นิสิต นักศึกษา ครูอาจารย์ | <input type="checkbox"/> อื่นๆ _____ |

8. ระยะเวลาในการดำเนินโครงการ

ระยะเวลาในการดำเนินโครงการ 12 เดือน เริ่มต้นเดือน ตุลาคม สิ้นสุดเดือน กันยายน

9. งบประมาณรวมของโครงการ 2,965,200.00 บาท

10. แผนการเบิกจ่ายงบประมาณ

กิจกรรม/รายการค่าใช้จ่าย	งบประมาณ	แผนการเบิกจ่ายงบประมาณ (บาท)											
		ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.
(02-3.1) กิจกรรมการทำวิจัยและบริหารโครงการ	2,965,200.00	251,218.00	251,218.00	251,218.00	251,218.00	251,449.00	251,119.00	251,120.00	251,120.00	95,287.00	95,287.00	669,657.00	95,289.00
งบเงินอุดหนุน (ค่าจ้างชั่วคราว)	1,089,000.00	88,481.00	88,481.00	88,481.00	88,481.00	88,481.00	88,481.00	88,482.00	88,482.00	95,287.00	95,287.00	95,287.00	95,289.00
ค่าจ้างบุคลากรชั่วคราว	1,089,000.00	88,481.00	88,481.00	88,481.00	88,481.00	88,481.00	88,481.00	88,482.00	88,482.00	95,287.00	95,287.00	95,287.00	95,289.00
งบเงินอุดหนุน (ค่าตอบแทน และค่าใช้จ่าย)	550,200.00	55,000.00	55,000.00	55,000.00	55,000.00	55,230.00	54,900.00	54,900.00	54,900.00	0.00	0.00	110,270.00	0.00
ค่าใช้จ่ายการดำเนินงานในประเทศ	550,200.00	55,000.00	55,000.00	55,000.00	55,000.00	55,230.00	54,900.00	54,900.00	54,900.00	0.00	0.00	110,270.00	0.00
งบเงินอุดหนุน (ค่าวัสดุ)	1,326,000.00	107,737.00	107,737.00	107,737.00	107,737.00	107,738.00	107,738.00	107,738.00	107,738.00	0.00	0.00	464,100.00	0.00
ค่าวัสดุในการดำเนินงานวิจัยและพัฒนา	1,326,000.00	107,737.00	107,737.00	107,737.00	107,737.00	107,738.00	107,738.00	107,738.00	107,738.00	0.00	0.00	464,100.00	0.00

11. แผนการดำเนินโครงการประจำปี

กิจกรรม/ขั้นตอนการทำงาน Sub Operation Name	ค่าถ่วงน้ำหนัก		แผนงาน (% สะสม)	รวมทั้งสิ้น	แผนการดำเนินโครงการ (% สะสม)											
	กิจกรรม	ขั้นตอน			ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.
(02-3.1) กิจกรรมการทำวิจัยและบริหารโครงการ	1.00	1.00														
ศึกษารวบรวมข้อมูลวิจัยที่เกี่ยวข้อง		0.30/-	(% สะสม)	100.00	0.00	0.00	50.00	50.00	75.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00
วิเคราะห์ผลจากข้อมูล		0.30/-	(% สะสม)	100.00	0.00	0.00	0.00	0.00	50.00	70.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00
สรุปผลการดำเนินงานวิจัย		0.40/-	(% สะสม)	100.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	50.00	50.00	50.00	75.00	75.00	100.00

12. ตัวชี้วัดของกิจกรรมภายใต้โครงการประจำปี

ตัวชี้วัดของกิจกรรม	หน่วยนับ	เดือน											
		ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.
(02-3.1) กิจกรรมการทำวิจัยและบริหารโครงการ													
- Conference Proceeding ของการประชุมระดับนานาชาติ / บทความตีพิมพ์ในวารสารระดับนานาชาติ	เรื่อง	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	2.00
- นักวิจัยหน่วยงานรัฐ	คน	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	2.00	0.00	0.00
- นิสิต/นักศึกษาระดับปริญญาโท	คน	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.00	0.00	0.00	0.00
- นิสิต/นักศึกษาระดับปริญญาตรี	คน	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	2.00	0.00	0.00	0.00

13. ผลผลิต (Output)

กำลังคน หรือหน่วยงาน ที่ได้รับการพัฒนาทักษะ - 1.1 นิสิต/นักศึกษาระดับปริญญาตรี 2 คน ได้รับการอบรมเชิงปฏิบัติการในงานที่เกี่ยวข้องกับคุณภาพอากาศ, เทคนิคการเก็บหรือวิเคราะห์ตัวอย่างอากาศที่
กำลังคน หรือหน่วยงาน ที่ได้รับการพัฒนาทักษะ - 1.2 นิสิต/นักศึกษาระดับปริญญาโท 1 คน ได้รับการอบรมเชิงปฏิบัติการในงานที่เกี่ยวข้องกับคุณภาพอากาศ, เทคนิคการเก็บหรือวิเคราะห์ตัวอย่างอากาศที่
กำลังคน หรือหน่วยงาน ที่ได้รับการพัฒนาทักษะ - 1.4 นักวิจัยหน่วยงานรัฐ 2 คน ได้รับการอบรมเชิงปฏิบัติการในงานที่เกี่ยวข้องกับคุณภาพอากาศ, เทคนิคการเก็บหรือวิเคราะห์ตัวอย่างอากาศที่
ต้นฉบับบทความวิจัย (Manuscript) - 2.2 Conference Proceeding ของการประชุมระดับนานาชาติ 1 เรื่อง นักศึกษา, ผู้ช่วยนักวิจัย หรือนักวิจัยนำเสนอผลการวิจัยในงานประชุมวิชาการระดับนานาชาติ
ต้นฉบับบทความวิจัย (Manuscript) - 2.4 บทความตีพิมพ์ในวารสารระดับนานาชาติ 1 เรื่อง ผลการวิจัยที่ตีพิมพ์เผยแพร่ในวารสารระดับนานาชาติ Q1/Q2 ของสาขาวิชานั้นๆ

14. ผลลัพธ์ (OutCome)

เครื่องมือ อุปกรณ์ ห้องวิจัยและโครงสร้างพื้นฐาน ที่นักวิจัยพัฒนาขึ้นหรือได้รับงบประมาณ มีการใช้ประโยชน์ต่อในวงกว้าง (Use of facilities and resources) 6 ครั้ง การวิเคราะห์ตัวอย่างอากาศจากการดูดซับด้วยหลอดดูดซับสารอินทรีย์จากโครงการจะถูกวิเคราะห์จากเครื่องชุดวิเคราะห์ TD-GC-MS/FID ที่ สดร. ซึ่งเป็นเครื่องมือที่จัดสรรมาเพื่อรองรับงานวิจัยทั้งภายในและภายนอกสถาบันฯ จากความร่วมมือของภาควิชาวิจัยบรรยากาศ ทีมวิจัยทุกท่านและผู้เกี่ยวข้องกับโครงการจะได้รับประโยชน์ในการใช้โครงสร้างพื้นฐานนี้

15. ผลประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

ลงชื่อ.....หัวหน้าโครงการ

(ผศ.วิภู รุโจปการ)

1. ชื่อโครงการประจำปี : (02-04) เงินอุดหนุนโครงการการศึกษาคุณสมบัติดาวฤกษ์ในแต่ละช่วงวิวัฒนาการ (ววน.FF67)

2. สถานภาพของโครงการ : โครงการเดิม โครงการใหม่

3. สอดคล้องกับประเด็นยุทธศาสตร์ สดร.

- ประเด็นยุทธศาสตร์ที่ 1 ยกระดับผลงานวิจัยสู่แนวหน้า และมีคุณภาพตามมาตรฐานระดับสากล

อยู่ภายใต้โครงการยุทธศาสตร์ของแผนปฏิบัติการระยะ 5 ปี คือ 1.1 โครงการผลิตผลงานวิจัยและพัฒนาที่สอดคล้องกับ 6 Key Scientific Research Areas และสร้างบุคลากรด้าน STEM ของประเทศ

4. บุคลากรร่วมโครงการ

ชื่อ-สกุล	สังกัดหน่วยงาน	ผู้รับผิดชอบโครงการ
นางสาวนททัย ตนะกุล	กลุ่มวิจัย	หัวหน้าโครงการ
Ms.Puji Irawati	กลุ่มวิจัย	ผู้ร่วมโครงการ
นายชุตติพงศ์ สุวรรณจักร	กลุ่มวิจัย	ผู้ร่วมโครงการ

5. หลักการและเหตุผล (หรือความสำคัญของโครงการ บอกรายละเอียด หรือปัญหาที่ทำให้เกิดโครงการนี้ขึ้น และที่สำคัญคือต้องบอกได้ว่า ถ้าได้ทำโครงการแล้วจะแก้ไขปัญหาที่ตรงไหน)

การศึกษาวิวัฒนาการของประชากรดาวฤกษ์ (stellar evolution) คือการศึกษาการเปลี่ยนแปลงคุณสมบัติต่างๆ ของดาวฤกษ์ในช่วงเวลาต่างๆ เพื่อทำความเข้าใจใน ประวัติศาสตร์ และ วิวัฒนาการของกาแล็กซี โดยทำการศึกษาคุณสมบัติ เช่น การกระจายตัว อายุ องค์ประกอบทางกายภาพ องค์ประกอบทางเคมี และพลศาสตร์ เป็นต้น ภายในกาแล็กซีประกอบด้วยดาวฤกษ์หลายกลุ่ม ประชากรซึ่งมีคุณสมบัติที่แตกต่างกัน ในการศึกษาเพื่อทำความเข้าใจกาแล็กซีนั้น เราจำเป็นต้องศึกษาคุณสมบัติของทุกกลุ่มประชากรดาวฤกษ์ที่ประกอบขึ้นเป็นกาแล็กซีและปฏิกิริยาภายในดาวฤกษ์ที่เกี่ยวข้อง ซึ่งการทำความเข้าใจในกลุ่มประชากรดาวฤกษ์ในกาแล็กซีเหล่านี้ สามารถนำไปสู่การพัฒนาความเข้าใจภาพรวมของกระบวนการก่อตัวและวิวัฒนาการของกาแล็กซี ทั้งกาแล็กซีทางช้างเผือกของเราและกาแล็กซีอื่นที่ใกล้เคียงโดยรอบ

โดยในงานวิจัยจะประกอบด้วยกลุ่มประชากรดาวฤกษ์ที่อยู่ในลำดับวิวัฒนาการที่แตกต่างกัน ได้แก่ ดาวแปรแสงชนิด Cepheid, ดาวแปรแสงชนิด RR Lyrae และ ระบบดาวคู่แบบอุปราคา ดาวแปรแสงชนิด RR Lyrae ใช้ในการศึกษา ประชากรของดาวฤกษ์ที่มีอายุมากกว่าหนึ่งหมื่นล้านปีในขณะที่ดาวแปรแสงชนิด Cepheid จะใช้ศึกษา ประชากรของดาวฤกษ์ที่มีอายุในระดับร้อยล้านปี นอกจากนี้เรายัง

6. วัตถุประสงค์ของโครงการ (เป็นการบอกจุดมุ่งหมายในการทำโครงการ)

วิเคราะห์คุณสมบัติของดาวคู่ ดาวแปรแสง และกระจุกดาวฤกษ์ เพื่อทำความเข้าใจในกระบวนการ ก่อกำเนิดและ ประวัติการวิวัฒนาการ ของกาแล็กซีทางช้างเผือกและกาแล็กซีใกล้เคียง
ทำการสังเกตการณ์ สร้างแบบจำลองทางคอมพิวเตอร์ของระบบดาวฤกษ์ในช่วงวิวัฒนาการต่างๆ
เพื่อศึกษาปฏิกิริยาแม่เหล็ก การระเบิด ของดาวฤกษ์ และการหลอมตัวของระบบดาวคู่
เพื่อค้นหาระบบดาวคู่ที่คาดว่าจะวิวัฒนาการเป็นโนวา และศึกษาสมบัติทางกายภาพของดาวคู่ก่อนเป็นโนวา

7. กลุ่มเป้าหมาย (เลือกได้มากกว่า 1 ข้อ)

- บุคลากรสตร.
- นักวิจัย/วิชาการ
- ผู้เชี่ยวชาญทางดาราศาสตร์
- ประชาชน / ผู้ที่สนใจทั่วไป
- นักเรียน นิสิต นักศึกษา ครูอาจารย์
- อื่นๆ _____

8. ระยะเวลาในการดำเนินโครงการ

ระยะเวลาในการดำเนินโครงการ 12 เดือน เริ่มต้นเดือน ตุลาคม สิ้นสุดเดือน กันยายน

9. งบประมาณรวมของโครงการ 1,280,000.00 บาท

10. แผนการเบิกจ่ายงบประมาณ

กิจกรรม/รายการค่าใช้จ่าย	งบประมาณ	แผนการเบิกจ่ายงบประมาณ (บาท)											
		ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.
(02-4.1) กิจกรรมการทำวิจัยและบริหารโครงการ	1,280,000.00	100,562.00	250,562.00	100,562.00	100,562.00	100,562.00	100,562.00	100,564.00	100,564.00	81,375.00	81,375.00	81,375.00	81,375.00
งบเงินอุดหนุน (ค่าจ้างชั่วคราว)	930,000.00	75,562.00	75,562.00	75,562.00	75,562.00	75,562.00	75,562.00	75,564.00	75,564.00	81,375.00	81,375.00	81,375.00	81,375.00
ค่าจ้างบุคลากรชั่วคราว	930,000.00	75,562.00	75,562.00	75,562.00	75,562.00	75,562.00	75,562.00	75,564.00	75,564.00	81,375.00	81,375.00	81,375.00	81,375.00
งบเงินอุดหนุน (ค่าตอบแทน และค่าใช้สอย)	350,000.00	25,000.00	175,000.00	25,000.00	25,000.00	25,000.00	25,000.00	25,000.00	25,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00
ค่าใช้จ่ายการดำเนินงานในต่างประเทศ	150,000.00	0.00	150,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
ค่าใช้จ่ายการดำเนินงานในประเทศ	200,000.00	25,000.00	25,000.00	25,000.00	25,000.00	25,000.00	25,000.00	25,000.00	25,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00

11. แผนการดำเนินงานโครงการประจำปี

กิจกรรม/ขั้นตอนการทำงาน Sub Operation Name	ค่าถ่วงน้ำหนัก		แผนงาน (% สะสม)	รวมทั้งสิ้น	แผนการดำเนินงานโครงการ (% สะสม)											
	กิจกรรม	ขั้นตอน			ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.
(02-4.1) กิจกรรมการทำวิจัยและบริหารโครงการ	1.00	1.00														
ศึกษารวบรวมข้อมูลวิจัยที่เกี่ยวข้อง		0.30/-	(% สะสม)	100.00	0.00	0.00	50.00	50.00	75.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00
วิเคราะห์ผลจากข้อมูล		0.30/-	(% สะสม)	100.00	0.00	0.00	0.00	0.00	50.00	70.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00
สรุปผลการดำเนินงานวิจัย		0.40/-	(% สะสม)	100.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	50.00	50.00	50.00	75.00	75.00	100.00

12. ตัวชี้วัดของกิจกรรมภายใต้โครงการประจำปี

ตัวชี้วัดของกิจกรรม	หน่วยนับ	เดือน														
		ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.			
(02-4.1) กิจกรรมการทำวิจัยและบริหารโครงการ																
- Conference Proceeding ของการประชุมระดับชาติ		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.00
- Conference Proceeding ของการประชุมระดับนานาชาติ		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.00
- นิสิต/นักศึกษาระดับปริญญาเอก		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	2.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
- นิสิต/นักศึกษาระดับปริญญาโท		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	2.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
- บทความตีพิมพ์ในวารสารระดับนานาชาติ		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.00	

13. ผลผลิต (Output)

กำลังคน หรือหน่วยงาน ที่ได้รับการพัฒนาทักษะ - 1.2 นิสิต/นักศึกษาระดับปริญญาโท 2 คน นักศึกษาระดับปริญญาโท

กำลังคน หรือหน่วยงาน ที่ได้รับการพัฒนาทักษะ - 1.3 นิสิต/นักศึกษาระดับปริญญาเอก 2 คน นักศึกษาระดับปริญญาเอก

ต้นฉบับบทความวิจัย (Manuscript) - 2.2 Conference Proceeding ของการประชุมระดับนานาชาติ 1 เรื่อง Proceeding ระดับนานาชาติ

ต้นฉบับบทความวิจัย (Manuscript) - 2.4 บทความตีพิมพ์ในวารสารระดับนานาชาติ 1 เรื่อง บทความวิจัยต่างประเทศ

ต้นฉบับบทความวิจัย (Manuscript) - 2.1 Conference Proceeding ของการประชุมระดับชาติ 1 เรื่อง Proceeding ระดับชาติ

14. ผลลัพธ์ (OutCome)

ผลงานตีพิมพ์ (Publications) 1 เรื่อง Paper Q1/Q2 Scopus อาจารย์มหาวิทยาลัย / นักเรียนนักศึกษา / ผู้ร่วมวิจัย / บุคลากรสายวิชาการ

15. ผลประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

ลงชื่อ.....หัวหน้าโครงการ

(นางสาวนหทัย ตนะกุล)

วันที่...../...../.....

1. ชื่อโครงการประจำปี : (02-05) เงินอุดหนุนโครงการการศึกษากระบวนการทางเคมีของโมเลกุลโครงสร้างซับซ้อนในสภาวะอวกาศ (ววน. FF67)

2. สถานภาพของโครงการ : โครงการเดิม โครงการใหม่

3. สอดคล้องกับประเด็นยุทธศาสตร์ สตร.

- ประเด็นยุทธศาสตร์ที่ 1 ยกระดับผลงานวิจัยสู่แนวหน้า และมีคุณภาพตามมาตรฐานระดับสากล

อยู่ภายใต้โครงการยุทธศาสตร์ของแผนปฏิบัติการระยะ 5 ปี คือ 1.1 โครงการผลิตผลงานวิจัยและพัฒนาที่สอดคล้องกับ 6 Key Scientific Research Areas และสร้างบุคลากรด้าน STEM ของประเทศ

4. บุคลากรร่วมโครงการ

ชื่อ-สกุล	สังกัดหน่วยงาน	ผู้รับผิดชอบโครงการ
นายชุตติพงศ์ สุวรรณจักร	กลุ่มวิจัย	หัวหน้าโครงการ
นางสาวนพทัย ตนะกุล	กลุ่มวิจัย	ผู้ร่วมโครงการ
นายอภิชาติ เหล็กงาม	ศูนย์ปฏิบัติการหอดูดาวและวิศวกรรม	ผู้ร่วมโครงการ

5. หลักการและเหตุผล (หรือความสำคัญของโครงการ บอกรายละเอียด หรือปัญหาที่ทำให้เกิดโครงการนี้ขึ้น และที่สำคัญคือต้องบอกได้ว่า ถ้าได้ทำโครงการแล้วจะแก้ไขปัญหาที่ตรงไหน)

ดาวฤกษ์ ดาวเคราะห์ สิ่งต่างๆ หรือตัวเราเองต่างก็มีต้นกำเนิดมาจากสสารในอวกาศทั้งสิ้น โดยสสารในอวกาศเหล่านี้จะอยู่ในรูปแบบกลุ่มแก๊สขนาดใหญ่ในพื้นที่ระหว่างดวงดาว หรือที่นักดาราศาสตร์เรียกกันว่า เมฆระหว่างดวงดาว (interstellar cloud) หรือ เมฆโมเลกุล (molecular cloud) เมฆโมเลกุลเหล่านี้พบได้ทั่วไปในกาแล็กซีของเรา เมื่อเมฆโมเลกุลยุบตัวลงด้วยแรงโน้มถ่วงและมีความหนาแน่นสูงขึ้น จะเกิดการสร้างโมเลกุลที่มีความซับซ้อนมากขึ้น และโมเลกุลเหล่านี้สามารถถูกส่งต่อไปยังดาวเคราะห์ที่เกิดขึ้นในภายหลัง ส่งผลต่อความซับซ้อนทางเคมีบนดาวเคราะห์เหล่านั้น โดยในปัจจุบันได้มีการค้นพบโมเลกุลที่ซับซ้อนในอวกาศแล้วกว่าสองร้อยชนิด โมเลกุลที่ซับซ้อนที่เกิดขึ้นเหล่านี้สามารถพัฒนาไปเป็นส่วนประกอบพื้นฐานที่จำเป็นสำหรับการเกิดของดาวเคราะห์และโมเลกุลไฮโดรคาร์บอนและโมเลกุลอินทรีย์ซึ่งเป็นส่วนประกอบพื้นฐานที่จำเป็นสำหรับการเกิดสิ่งมีชีวิตอีกด้วย แต่กลไกการเกิดของโมเลกุลเหล่านั้นยังไม่เป็นที่เข้าใจดีในปัจจุบัน เนื่องจากสภาพแวดล้อมในอวกาศนั้นแตกต่างจากสภาพแวดล้อมบนโลกของเรามาก ดังนั้น การทำความเข้าใจในกระบวนการทางเคมีในสภาวะอวกาศจึงจำเป็นต้องใช้เครื่องมือ วิธีการคำนวณ และวิธีการทดลองวิเคราะห์ขั้นสูงที่มีประสิทธิภาพ การทำความเข้าใจเกี่ยวกับกระบวนการทางเคมีของโมเลกุลไฮโดรคาร์บอนและโมเลกุลอินทรีย์ในอวกาศ จึงมีความสำคัญอย่างยิ่งต่อความเข้าใจในกระบวนการเกิดของสิ่งมีชีวิต และการตอบคำถามที่ว่า สิ่งมีชีวิตสามารถพัฒนาขึ้นในที่อื่นในอวกาศได้หรือไม่

6. วัตถุประสงค์ของโครงการ (เป็นการบอกจุดหมายในการทำโครงการ)

เพื่อพัฒนาระบบการทดลองทางวิทยาศาสตร์สำหรับใช้ในการจำลองสภาวะคล้ายอวกาศ

เพื่อศึกษากระบวนการทางเคมีของโมเลกุลโครงสร้างซับซ้อนในสภาวะอวกาศผ่านการทดลองและแบบจำลองทางคอมพิวเตอร์

เพื่อสร้างเครือข่ายความร่วมมือทางการวิจัยในด้านเคมีดาราศาสตร์

12. ตัวชี้วัดของกิจกรรมภายใต้โครงการประจำปี

ตัวชี้วัดของกิจกรรม	หน่วยนับ	เดือน											
		ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.
(02-5.1) กิจกรรมการทำวิจัยและบริหารโครงการ													
- นิสิต/นักศึกษาระดับปริญญาโท		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.00	0.00	0.00	0.00
- บทความตีพิมพ์ในวารสารระดับนานาชาติ		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.00

13. ผลผลิต (Output)

ต้นฉบับบทความวิจัย (Manuscript) - 2.4 บทความตีพิมพ์ในวารสารระดับนานาชาติ 1 เรื่อง บทความต่างประเทศ

กำลังคน หรือหน่วยงาน ที่ได้รับการพัฒนาทักษะ - 1.2 นิสิต/นักศึกษาระดับปริญญาโท 1 คน นักศึกษาระดับปริญญาโท

14. ผลลัพธ์ (OutCome)

การถ่ายทอดเทคโนโลยี (Technology Transfer) 1 ครั้ง การถ่ายทอดเทคโนโลยีเพื่อพัฒนาระบบสุญญากาศยิ่งยวด นักศึกษา อาจารย์ นักวิจัย

ความร่วมมือหรือหุ้นส่วนความร่วมมือ (Collaborations and partnerships) 1 แห่ง/เครือข่าย เครือข่ายความร่วมมือเพื่องานวิจัย นักศึกษา อาจารย์ นักวิจัย

ผลงานตีพิมพ์ (Publications) 1 เรื่อง ผลงานตีพิมพ์ระดับ Q1/Q2 Scopus นักศึกษา อาจารย์ นักวิจัย

เครื่องมือและระเบียบวิธีการวิจัย (Research tools and methods) 1 ชิ้น/เรื่อง ระบบการทดลอง และระเบียบวิธีการทดลอง นักศึกษา อาจารย์ นักวิจัย

15. ผลประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

ลงชื่อ.....หัวหน้าโครงการ

(นายชุตติพงศ์ สุวรรณจักร)

วันที่...../...../.....

1. ชื่อโครงการประจำปี : (02-06) เงินอุดหนุนโครงการการศึกษาจันทะและพารามิเตอร์พื้นฐานของดาว A-F (ววน.FF67)

2. สถานภาพของโครงการ : โครงการเดิม โครงการใหม่

3. สอดคล้องกับประเด็นยุทธศาสตร์ สดร.

- ประเด็นยุทธศาสตร์ที่ 1 ยกระดับผลงานวิจัยสู่แนวหน้า และมีคุณภาพตามมาตรฐานระดับสากล

อยู่ภายใต้โครงการยุทธศาสตร์ของแผนปฏิบัติการระยะ 5 ปี คือ 1.1 โครงการผลิตผลงานวิจัยและพัฒนาที่สอดคล้องกับ 6 Key Scientific Research Areas และสร้างบุคลากรด้าน STEM ของประเทศ

4. บุคลากรร่วมโครงการ

ชื่อ-สกุล	สังกัดหน่วยงาน	ผู้รับผิดชอบโครงการ
Mr.David Mkrtychian	กลุ่มวิจัย	หัวหน้าโครงการ
Mr.Evgenii Semenko		ผู้ร่วมโครงการ

5. หลักการและเหตุผล (หรือความสำคัญของโครงการ บอกรายละเอียด หรือปัญหาที่ทำให้เกิดโครงการนี้ขึ้น และที่สำคัญคือต้องบอกได้ว่า ถ้าได้ทำโครงการแล้วจะแก้ไขปัญหาที่ตรงไหน)

หลักการและเหตุผล (แสดงถึงบริบทของพื้นที่และระดับที่ไปที่มาของปัญหาและความต้องการของพื้นที่ (Situation Review) และอธิบายความจำเป็นและความสำคัญโครงการวิจัยจะเข้าไปแก้ไข ปัญหาสำคัญ/พัฒนาศักยภาพที่สำคัญ และระบุค่าประมาณงานวิจัยของโครงการวิจัย) (ไม่เกิน 3000 คำ)

In the late 90s it was recognized that the acoustic oscillations in the roAp star's atmosphere have a short wavelength range, with complex changes of acoustic phase and amplitude with the atmospheric height and existence of atmospheric layers oscillating in the opposite direction of the atmosphere. No big progress has happened since these times. Our research will be focused on the further development of the technique of acoustic tomography of the roAp star's atmosphere, the PI Dr. Mkrtychian is one of the leading world experts in this field.

At present Interest in A to F main sequence stars has increased significantly due to access to high-quality scientific data from observations made by the KEPLER and TESS space telescopes. Spectroscopy methods are insufficient in terms of resolution and quantity. Consequently, data on stellar oscillations must be continuously collected in both spectroscopic and photometric methods. To obtain data that can be used to study the pulsations in A-F stars with greater accuracy.

6. วัตถุประสงค์ของโครงการ (เป็นการบอกจุดมุ่งหมายในการทำโครงการ)

งานวิจัยนี้ใช้ข้อมูลที่ได้รับจากการสังเกตการณ์ภาคพื้นดินจากกล้องโทรทรรศน์ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง

Our research is related to the study of B-A-F stars at different evolutionary stages using advanced methods of stellar seismology, high-precision spectroscopy, and space photometry.

The research project includes several sub-projects each focused on studies of specific classes of stars at different evolutionary stages:

- a) We will undertake the survey of very fast rotating ($v \sin i > 200$ km/s) A-F stars in the solar neighborhood using NARIT's 2.4m telescope and the medium resolution spectrometer. We will apply Doppler imaging to rotationally broadened stellar spectral line profiles in order to detect and identify non-radial pulsations (NRPs). High-precision photometry from NASA's TESS space telescope will be used to detect pulsating candidates from the pilot list of suspected candidate stars.
- b) We will search for and study the new pulsating mass-accreting components of Algols (oEA stars) using TESS space photometry. This is a unique class of pulsating stars as the pulsations properties of mass-accretor can be changed rapidly due to mass transfer between two components. The PI of the project discovered this class of stars and up to now about two hundred of stars were discovered. We will get the precise absolute parameters of the large sample of oEA stars using precise photometry and spectroscopic orbits obtained using facilities of NARIT and observatories around the globe. The test observations at NARIT's 2.4m telescope and echelle-spectrometer revealed that it is a well-suitable instrument for getting high signal-to-noise ratio spectra, application of Doppler imaging techniques.
- c) We will continue to get the fundamental parameters, magnetic field, and rotation period for magnetic chemically-peculiar stars using TESS space photometry and spectroscopy.

All subprojects are frontlines research at the top world level, the PI Dr. David Mkrtychian and Dr. Eugene Semenko are world-leading experts in their fields of research.

7. กลุ่มเป้าหมาย (เลือกได้มากกว่า 1 ข้อ)

บุคลากรสตร.

ประชาชน / ผู้ที่สนใจทั่วไป

นักวิจัย/วิชาการ

นักเรียน นิสิต นักศึกษา ครูอาจารย์

ผู้เชี่ยวชาญทางดาราศาสตร์

อื่นๆ _____

8. ระยะเวลาในการดำเนินโครงการ

ระยะเวลาในการดำเนินโครงการ 12 เดือน เริ่มต้นเดือน ตุลาคม สิ้นสุดเดือน กันยายน

9. งบประมาณรวมของโครงการ 1,851,000.00 บาท

10. แผนการเบิกจ่ายงบประมาณ

กิจกรรม/รายการค่าใช้จ่าย	งบประมาณ	แผนการเบิกจ่ายงบประมาณ (บาท)											
		ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.
(02-6.1) กิจกรรมการทำวิจัยและบริหารโครงการ	1,851,000.00	126,018.00	126,018.00	151,018.00	151,018.00	126,018.00	206,020.00	126,020.00	236,020.00	135,712.00	135,712.00	195,712.00	135,714.00
งบเงินอุดหนุน (ค่าจ้างชั่วคราว)	1,551,000.00	126,018.00	126,018.00	126,018.00	126,018.00	126,018.00	126,020.00	126,020.00	126,020.00	135,712.00	135,712.00	135,712.00	135,714.00
ค่าจ้างบุคลากรชั่วคราว	1,551,000.00	126,018.00	126,018.00	126,018.00	126,018.00	126,018.00	126,020.00	126,020.00	126,020.00	135,712.00	135,712.00	135,712.00	135,714.00
งบเงินอุดหนุน (ค่าตอบแทน และค่าใช้จ่าย)	300,000.00	0.00	0.00	25,000.00	25,000.00	0.00	80,000.00	0.00	110,000.00	0.00	0.00	60,000.00	0.00
ค่าใช้จ่ายการดำเนินงานในต่างประเทศ	250,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	80,000.00	0.00	110,000.00	0.00	0.00	60,000.00	0.00
ค่าใช้จ่ายการดำเนินงานในประเทศ	50,000.00	0.00	0.00	25,000.00	25,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

11. แผนการดำเนินโครงการประจำปี

กิจกรรม/ขั้นตอนการทำงาน Sub Operation Name	ค่าถ่วงน้ำหนัก		แผนงาน (% สะสม)	รวมทั้งสิ้น	แผนการดำเนินโครงการ (% สะสม)											
	กิจกรรม	ขั้นตอน			ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.
(02-6.1) กิจกรรมการทำวิจัยและบริหารโครงการ	1.00	1.00														
ศึกษารวบรวมข้อมูลวิจัยที่เกี่ยวข้อง		0.30/-	(% สะสม)	100.00	0.00	0.00	50.00	50.00	75.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	
วิเคราะห์ผลจากข้อมูล		0.30/-	(% สะสม)	100.00	0.00	0.00	0.00	0.00	50.00	70.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	
สรุปผลการดำเนินงานวิจัย		0.40/-	(% สะสม)	100.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	50.00	50.00	50.00	75.00	75.00	

12. ตัวชี้วัดของกิจกรรมภายใต้โครงการประจำปี

ตัวชี้วัดของกิจกรรม	หน่วยนับ	เดือน											
		ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.
(02-6.1) กิจกรรมการทำวิจัยและบริหารโครงการ													
- บทความตีพิมพ์ในวารสารระดับนานาชาติ	เรื่อง	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	2.00

13. ผลผลิต (Output)

ต้นฉบับบทความวิจัย (Manuscript) - 2.4 บทความตีพิมพ์ในวารสารระดับนานาชาติ 2 เรื่อง Q1/Q2 papers

14. ผลลัพธ์ (OutCome)

ผลงานตีพิมพ์ (Publications) 2 เรื่อง บทความต่างประเทศ Q1/Q2 papers อาจารย์มหาวิทยาลัย / นักเรียนนักศึกษา / ผู้ร่วมวิจัยต่างประเทศ / บุคลากรสายวิชาการที่ทำวิจัย

15. ผลประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

ลงชื่อ.....หัวหน้าโครงการ

(Mr.David Mkrtychian)

วันที่...../...../.....



1. ชื่อโครงการประจำปี : (02-07) เงินอุดหนุนโครงการการศึกษาดาวเคราะห์นอกระบบด้วยเทคนิคความละเอียดสูง (ววน.FF67)

2. สถานภาพของโครงการ : โครงการเดิม โครงการใหม่

3. สอดคล้องกับประเด็นยุทธศาสตร์ สดร.

- ประเด็นยุทธศาสตร์ที่ 1 ยกระดับผลงานวิจัยสู่แนวหน้า และมีคุณภาพตามมาตรฐานระดับสากล

อยู่ภายใต้โครงการยุทธศาสตร์ของแผนปฏิบัติการระยะ 5 ปี คือ 1.1 โครงการผลิตผลงานวิจัยและพัฒนาที่สอดคล้องกับ 6 Key Scientific Research Areas และสร้างบุคลากรด้าน STEM ของประเทศ

4. บุคลากรร่วมโครงการ

ชื่อ-สกุล	สังกัดหน่วยงาน	ผู้รับผิดชอบโครงการ
นายศุภชัย อารีพันธ์ุ์	ศูนย์พัฒนาเทคโนโลยีที่ศนศาสตร์และโพโตนิกส์	หัวหน้าโครงการ
นางสาวชนิสสา กาญจนสกุล	ศูนย์พัฒนาเทคโนโลยีที่ศนศาสตร์และโพโตนิกส์	ผู้ร่วมโครงการ
นางสาวจันทิรา บุญศรี	ศูนย์พัฒนาเทคโนโลยีที่ศนศาสตร์และโพโตนิกส์	ผู้ร่วมโครงการ

5. หลักการและเหตุผล (หรือความสำคัญของโครงการ บอกรายละเอียด หรือปัญหาที่ทำให้เกิดโครงการนี้ขึ้น และที่สำคัญคือต้องบอกได้ว่า ถ้าได้ทำโครงการแล้วจะแก้ไขปัญหาที่ตรงไหน)

การศึกษาดาวเคราะห์นอกระบบสุริยะ มีความสำคัญต่อการตอบคำถามพื้นฐานทางด้านดาราศาสตร์อย่างมาก อาทิ ทฤษฎีการกำเนิดดาวเคราะห์ ลักษณะของดาวเคราะห์ ต้นกำเนิดและวิวัฒนาการของสิ่งมีชีวิต ในปัจจุบันนักดาราศาสตร์ค้นพบดาวเคราะห์นอกระบบสุริยะแล้วกว่า 5,000 ดวง แต่จำนวนดังกล่าวคงถือว่าเป็นจำนวนที่น้อยมากเมื่อเทียบกับจำนวนดาวฤกษ์ที่สามารถสังเกตการณ์ได้ด้วยเทคโนโลยีในปัจจุบันที่มีมากกว่าหมื่นล้านดวง การค้นหาดาวเคราะห์นอกระบบสุริยะเพิ่มจึงมีความสำคัญอย่างยิ่ง การค้นหาดาวเคราะห์นอกระบบสุริยะมีหลายวิธี อาทิ การวัดความเร็วในแนวเล็ง การผ่านหน้า ไมโครเลนส์ และการถ่ายภาพโดยตรง

ในการค้นหาดาวเคราะห์นอกระบบสุริยะ ทางกลุ่มวิจัยจะได้มีการใช้กล้องโทรทรรศน์ขนาด 2.4 เมตร ณ หอดูดาวเฉลิมพระเกียรติ 7 รอบ พระชนมพรรษา ซึ่งมีอุปกรณ์สำหรับการสังเกตการณ์โฟโตเมตริ์ อาทิ ULTRASPEC ที่ใช้สำหรับการสังเกตการณ์การผ่านหน้าและปรากฏการณ์ไมโครเลนส์ และ EvWaCo ที่เป็นอุปกรณ์ต้นแบบที่ถูกพัฒนาขึ้นโดยศูนย์พัฒนาเทคโนโลยีทัศนศาสตร์และโฟโตนิกส์ของสถาบันวิจัยดาราศาสตร์แห่งชาติ (องค์การมหาชน) ที่สามารถใช้ในการถ่ายภาพโดยตรงของดาวเคราะห์นอกระบบสุริยะได้ นอกจากนี้กล้องโทรทรรศน์ขนาด 2.4 เมตร ทางกลุ่มวิจัยยังมีการใช้กล้องโทรทรรศน์ทางไกลอัตโนมัติ ของสถาบันวิจัยดาราศาสตร์แห่งชาติ (องค์การมหาชน) ที่ตั้งอยู่ในประเทศสหรัฐอเมริกา ชิโก จิน และ ออสเตรเลีย ร่วมกล้องโทรทรรศน์ในเครือข่าย เพื่อให้การสังเกตการณ์เพื่อค้นหาดาวเคราะห์นอกระบบสุริยะเป็นไปได้อย่างต่อเนื่อง

นอกจากการค้นหาดาวเคราะห์นอกระบบสุริยะใหม่ การศึกษาคุณสมบัติ และสภาพแวดล้อมของระบบที่มีดาวเคราะห์นอกระบบสุริยะ ถือเป็นหนึ่งในสาขาวิจัยที่ได้รับความสนใจในปัจจุบัน โดยการศึกษาดังกล่าวจะเป็นการสร้างองค์ความรู้พื้นฐานสำหรับในการศึกษาการกำเนิด และการศึกษาคุณสมบัติของประชากรเหล่านี้โดยเฉพาะระบบดาวเคราะห์นอกระบบสุริยะที่อยู่ใกล้โลก อาจนำไปสู่ความเข้าใจการกำเนิดและวิวัฒนาการของสิ่งมีชีวิตบนโลก โดยในการศึกษาคุณสมบัติ และสภาพแวดล้อมของระบบที่มีดาวเคราะห์นอกระบบสุริยะ ในโครงการวิจัยนี้สามารถแบ่งได้เป็น

การศึกษาชั้นบรรยากาศของดาวเคราะห์นอกระบบ โดยการสังเกตการณ์ด้วยกล้องโทรทรรศน์ขนาด 2.4 เมตร ณ หอดูดาวเฉลิมพระเกียรติ 7 รอบ พระชนมพรรษา กล้องโทรทรรศน์ทางไกลอัตโนมัติ กล้องโทรทรรศน์อวกาศภายใต้โครงการ SPEARNET และข้อมูลจากกล้องโทรทรรศน์อวกาศ เพื่อตรวจวัดขนาดของดาวเคราะห์นอกระบบที่เปลี่ยนไปในแต่ละความยาวคลื่นซึ่งเป็นผลมาจากองค์ประกอบทางเคมีต่างๆของชั้นบรรยากาศของดาวเคราะห์ สร้างแบบจำลองชั้นบรรยากาศของดาวเคราะห์เพื่อศึกษาลักษณะเชิงสถิติของชั้นบรรยากาศของดาวเคราะห์นอกระบบสุริยะ ศึกษาการเปลี่ยนแปลงคาบการโคจรของดาวเคราะห์นอกระบบสุริยะ และระบบดาวคู่ เพื่อหาวัตถุเพิ่มเติมในระบบ การค้นหาและศึกษาดวงจันทร์นอกระบบสุริยะ โดยการสังเกตการณ์ด้วยกล้องโทรทรรศน์ขนาด 2.4 เมตร ณ หอดูดาวเฉลิมพระเกียรติ 7 รอบ พระชนมพรรษา กล้องโทรทรรศน์ทางไกลอัตโนมัติ กล้องโทรทรรศน์อวกาศภายใต้โครงการ SPEARNET และข้อมูลจากกล้องโทรทรรศน์อวกาศ เพื่อตรวจวัดการเปลี่ยนแปลงเวลาการผ่านหน้าของระบบ ซึ่งสามารถนำมาใช้ในการค้นหาวัตถุที่สามในระบบ และดวงจันทร์นอกระบบสุริยะ การจำลองกราฟแสงของดาวเคราะห์นอกระบบสุริยะที่มีดวงจันทร์นอกระบบสุริยะโคจรรอบ เพื่อพิจารณาผลการเปลี่ยนแปลงการผ่านหน้าไปเนื่องจากการใช้แบบจำลองที่ถูกต้องแบบมาสำหรับการศึกษาการผ่านหน้าของดาวเคราะห์นอกระบบสุริยะเพียงอย่างเดียว ผลที่ได้จากการศึกษาสามารถนำมาใช้ในการค้นหาดวงจันทร์นอกระบบสุริยะจากฐานข้อมูลของกล้องโทรทรรศน์อวกาศ Kepler และ TESS ได้ การศึกษาโครงสร้างของกาแล็กซีทางช้างเผือกจากฐานข้อมูลการสังเกตการณ์ปรากฏการณ์ไมโครเลนส์ โดยการใช้ฐานข้อมูลการสังเกตการณ์ปรากฏการณ์ไมโครเลนส์มาเปรียบเทียบกับแบบจำลองกาแล็กซีทางช้างเผือก Besancon เพื่อศึกษาโครงสร้างและลักษณะของกาแล็กซีทางช้างเผือก ซึ่งผลที่ได้สามารถนำไปวิเคราะห์หาอัตราการเกิดปรากฏการณ์ไมโครเลนส์ ซึ่งสามารถนำไปใช้ในการค้นหาดาวเคราะห์นอกระบบสุริยะด้วยกล้องโทรทรรศน์อวกาศ Euclid และ Roman ที่จะถูกส่งขึ้นไปสังเกตการณ์ในอวกาศในอนาคตได้

6. วัตถุประสงค์ของโครงการ (เป็นการบอกจุดมุ่งหมายในการทำโครงการ)

ค้นหาดาวเคราะห์นอกระบบ ด้วยเทคนิคการผ่านหน้า และเทคนิคไมโครเลนส์
 ศึกษาและพัฒนาอุปกรณ์ต้นแบบ EvWaCo ที่ใช้สำหรับการถ่ายภาพโดยตรงของดาวเคราะห์นอกระบบสุริยะ
 ศึกษาชั้นบรรยากาศของดาวเคราะห์นอกระบบสุริยะ โดยการสังเกตการณ์
 ค้นหาและศึกษาวัตถุเพิ่มเติม และดวงจันทร์นอกระบบสุริยะ ในระบบดาวเคราะห์นอกระบบสุริยะ และระบบดาวคู่
 ศึกษาโครงสร้างของกาแล็กซีทางช้างเผือกจากฐานข้อมูลการสังเกตการณ์ปรากฏการณ์ไมโครเลนส์

7. กลุ่มเป้าหมาย (เลือกได้มากกว่า 1 ข้อ)

- บุคลากรสตร.
- นักวิจัย/วิชาการ
- ผู้เชี่ยวชาญทางดาราศาสตร์
- ประชาชน / ผู้ที่สนใจทั่วไป
- นักเรียน นิสิต นักศึกษา ครูอาจารย์
- อื่นๆ _____

8. ระยะเวลาในการดำเนินโครงการ

ระยะเวลาในการดำเนินโครงการ 12 เดือน เริ่มต้นเดือน ตุลาคม สิ้นสุดเดือน กันยายน

9. งบประมาณรวมของโครงการ 1,798,000.00 บาท

10. แผนการเบิกจ่ายงบประมาณ

กิจกรรม/รายการค่าใช้จ่าย	งบประมาณ	แผนการเบิกจ่ายงบประมาณ (บาท)											
		ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.
(02-7.1) กิจกรรมการทำวิจัยและบริหารโครงการ	1,798,000.00	124,212.00	123,912.00	123,812.00	123,812.00	123,812.00	123,812.00	223,814.00	123,814.00	251,750.00	101,750.00	251,750.00	101,750.00
งบเงินอุดหนุน (ค่าจ้างชั่วคราว)	1,098,000.00	89,212.00	89,212.00	89,212.00	89,212.00	89,212.00	89,212.00	89,214.00	89,214.00	96,075.00	96,075.00	96,075.00	96,075.00
ค่าจ้างบุคลากรชั่วคราว	1,098,000.00	89,212.00	89,212.00	89,212.00	89,212.00	89,212.00	89,212.00	89,214.00	89,214.00	96,075.00	96,075.00	96,075.00	96,075.00
งบเงินอุดหนุน (ค่าตอบแทน และค่าใช้สอย)	700,000.00	35,000.00	34,700.00	34,600.00	34,600.00	34,600.00	34,600.00	134,600.00	34,600.00	155,675.00	5,675.00	155,675.00	5,675.00
ค่าใช้จ่ายการดำเนินงานในต่างประเทศ	400,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	100,000.00	0.00	150,000.00	0.00	150,000.00	0.00
ค่าใช้จ่ายการดำเนินงานในประเทศ	300,000.00	35,000.00	34,700.00	34,600.00	34,600.00	34,600.00	34,600.00	34,600.00	34,600.00	5,675.00	5,675.00	5,675.00	5,675.00

11. แผนการดำเนินงานโครงการประจำปี

กิจกรรม/ขั้นตอนการทำงาน Sub Operation Name	ค่าถ่วงน้ำหนัก		แผนงาน (% สะสม)	รวมทั้งสิ้น	แผนการดำเนินงานโครงการ (% สะสม)											
	กิจกรรม	ขั้นตอน			ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.
(02-7.1) กิจกรรมการทำวิจัยและบริหารโครงการ	1.00	1.00														
ศึกษารวบรวมข้อมูลวิจัยที่เกี่ยวข้อง		0.30/-	(% สะสม)	100.00	0.00	0.00	50.00	50.00	75.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00
วิเคราะห์ผลจากข้อมูล		0.30/-	(% สะสม)	100.00	0.00	0.00	0.00	0.00	50.00	70.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00
สรุปผลการดำเนินงานวิจัย		0.40/-	(% สะสม)	100.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	50.00	50.00	50.00	75.00	75.00	100.00

12. ตัวชี้วัดของกิจกรรมภายใต้โครงการประจำปี

ตัวชี้วัดของกิจกรรม	หน่วยนับ	เดือน														
		ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.			
(02-7.1) กิจกรรมการทำวิจัยและบริหารโครงการ																
- นักศึกษาระดับปริญญาเอก	คน	0.00	0.00	0.00	2.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
- นิสิต/นักศึกษาระดับปริญญาโท	คน	0.00	0.00	0.00	2.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
- บทความตีพิมพ์ในวารสารระดับนานาชาติ	เรื่อง	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	3.00

13. ผลผลิต (Output)

กำลังคน หรือหน่วยงาน ที่ได้รับการพัฒนาทักษะ - 1.2 นิสิต/นักศึกษาระดับปริญญาโท 2 คน นิสิต/นักศึกษาระดับปริญญาโท ที่ได้รับการพัฒนาความสามารถการวิจัยทางดาราศาสตร์
 กำลังคน หรือหน่วยงาน ที่ได้รับการพัฒนาทักษะ - 1.3 นิสิต/นักศึกษาระดับปริญญาเอก 2 คน นิสิต/นักศึกษาระดับปริญญาเอก ที่ได้รับการพัฒนาความสามารถการวิจัยทางดาราศาสตร์
 ต้นฉบับบทความวิจัย (Manuscript) - 2.4 บทความตีพิมพ์ในวารสารระดับนานาชาติ 3 เรื่อง First/Corresponding author in Q1/Q2 papers ในปีงบประมาณ 2567 / Non-First/Corresponding author in Q1/Q2 papers ในปีงบประมาณ 2567

14. ผลลัพธ์ (OutCome)

ผลงานตีพิมพ์ (Publications) 6 เรื่อง -First/Corresponding author in Q1/Q2 papers ในปีงบประมาณ 2567 / Non-First/Corresponding author in Q1/Q2 papers ในปีงบประมาณ 2567 อาจารย์มหาวิทยาลัย / นักเรียนนักศึกษา / ผู้ร่วมวิจัยต่างประเทศ / บุคลากรสายวิชาการที่ทำวิจัย
การอ้างอิง (Citations) 5 ครั้ง - การอ้างอิงของผลงานตีพิมพ์ในปีงบประมาณ 2567 จำนวน 5 ครั้ง - การอ้างอิงของผลงานตีพิมพ์ในปีงบประมาณ 2567 จำนวน 15 ครั้ง - การอ้างอิงของผลงานตีพิมพ์ในปีงบประมาณ 2567 จำนวน 25 ครั้ง อาจารย์มหาวิทยาลัย / นักเรียนนักศึกษา / ผู้ร่วมวิจัยต่างประเทศ / บุคลากรสายวิชาการที่ทำวิจัย

15. ผลประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

ลงชื่อ.....หัวหน้าโครงการ

(นายศุภชัย อารีพันธ์)

วันที่...../...../.....



1. ชื่อโครงการประจำปี : (02-08) เงินอุดหนุนโครงการการศึกษาคุณสมบัติของระบบดาวฤกษ์ที่มีดาวเคราะห์นอกระบบสุริยะ (ววน. FF67)

2. สถานภาพของโครงการ : โครงการเดิม โครงการใหม่

3. สอดคล้องกับประเด็นยุทธศาสตร์ สดร.

- ประเด็นยุทธศาสตร์ที่ 1 ยกระดับผลงานวิจัยสู่แนวหน้า และมีคุณภาพตามมาตรฐานระดับสากล

อยู่ภายใต้โครงการยุทธศาสตร์ของแผนปฏิบัติการระยะ 5 ปี คือ 1.1 โครงการผลิตผลงานวิจัยและพัฒนาที่สอดคล้องกับ 6 Key Scientific Research Areas และสร้างบุคลากรด้าน STEM ของประเทศ

4. บุคลากรร่วมโครงการ

ชื่อ-สกุล	สังกัดหน่วยงาน	ผู้รับผิดชอบโครงการ
นางสาวศิรินทร์รัตน์ สิทธาจารย์	กลุ่มวิจัย	หัวหน้าโครงการ
นางสาวสุกัญญา หมีทอง	กลุ่มวิจัย	ผู้ร่วมโครงการ

5. หลักการและเหตุผล (หรือความสำคัญของโครงการ บอกรายละเอียด หรือปัญหาที่ทำให้เกิดโครงการนี้ขึ้น และที่สำคัญคือต้องบอกได้ว่า ถ้าได้ทำโครงการแล้วจะแก้ไขปัญหาที่ตรงไหน)

ปัจจุบันจำนวนดาวเคราะห์ที่ถูกค้นพบแล้วมีเพิ่มขึ้นมาก ทำให้เราสามารถศึกษาและเปรียบเทียบคุณสมบัติเฉพาะตัวของมัน รวมไปถึงความสัมพันธ์ระหว่างคุณสมบัติของดาวเคราะห์และดาวฤกษ์ที่ดาวเคราะห์โคจรอยู่รอบๆ โดยทั่วไปแล้วคุณสมบัติของดาวฤกษ์สามารถศึกษาอย่างละเอียดได้โดยใช้ข้อมูลทางสเปกโทรสโกปี ซึ่งสถาบันวิจัยดาราศาสตร์แห่งชาติ (องค์การมหาชน) กำลังพัฒนาสเปกโตรกราฟความละเอียดสูง The EXOplanet high resolution SPECtrograph (EXOhSPEC) มีกำลังการแยกสเปกตรัมอยู่ที่ประมาณ $R \sim 70000-100000$ และครอบคลุมย่านความยาวคลื่นช่วงที่ตามองเห็นและอินฟราเรด ($\Delta\lambda \sim 4000-9000$ Angstrom) สเปกโตรกราฟนี้สามารถใช้ในการวิเคราะห์หาคุณสมบัติของดาวฤกษ์ ได้แก่ อุณหภูมิและแรงโน้มถ่วงพื้นผิว ปริมาณธาตุองค์ประกอบ ความเร็วในการหมุนรอบตัวเอง เมื่อวิเคราะห์ข้อมูลทางสเปกตรัมของคุณสมบัติของดาวฤกษ์เหล่านี้ ควบคู่กับอัตราการเกิดและคุณสมบัติเฉพาะตัวของดาวเคราะห์ชนิดต่างๆ เช่น ดาวเคราะห์ที่เป็นแก๊สขนาดใหญ่แบบดาวพฤหัสบดี หรือดาวเคราะห์ขนาดเล็กที่เป็นหินแบบโลก สามารถเพิ่มความเข้าใจที่มาของการกำเนิดดาวเคราะห์ชนิดต่างๆ ในจักรวาลได้

นอกจากนี้ EXOhSPEC ยังสามารถใช้ในการเก็บสเปกตรัมความละเอียดสูงของดาวเคราะห์ในระบบสุริยะ เช่นดาวศุกร์ ดาวอังคาร หรือดาวพฤหัสบดี การเปรียบเทียบสเปกตรัมที่ได้จากการสังเกตการณ์กับสเปกตรัมที่ถูกสร้างขึ้นตามทฤษฎี ทำให้เราสามารถเข้าใจธาตุองค์ประกอบ และคุณสมบัติทางกายภาพที่สำคัญของดาวเคราะห์ชนิดต่างๆ รวมไปถึงการประเมินความถูกต้องของทฤษฎีที่ใช้ในการจำลองสเปกตรัมของดาวเคราะห์ ซึ่งจะมีประโยชน์อย่างยิ่งต่อการจำลองสเปกตรัมของดาวเคราะห์นอกระบบสุริยะที่ยังไม่สามารถบันทึกสเปกตรัมความละเอียดสูงของมันโดยตรงได้

ถึงแม้ว่าการสังเกตการณ์จะเป็นวิธีการที่ดีในการศึกษาดาวฤกษ์และดาวเคราะห์ แต่การสังเกตการณ์ยังมีข้อจำกัดหลายด้าน โดยเฉพาะอย่างยิ่งการสังเกตการณ์เพื่อเก็บข้อมูลสเปกตรัมความละเอียดสูงของดาวฤกษ์ที่มีความสว่างน้อยหรืออยู่ไกล ดังนั้น เพื่อเพิ่มจำนวนข้อมูลด้านคุณสมบัติของดาวฤกษ์เหล่านี้ การใช้ข้อมูลพื้นฐานข้อมูลที่มีอยู่แล้ว ร่วมกับการใช้เทคนิค Machine Learning ทำให้เราสามารถประมาณคุณสมบัติของดาวฤกษ์ได้เป็นจำนวนมาก สามารถใช้ศึกษาคุณสมบัติทางสเปกตรัมของดาวฤกษ์เหล่านี้ได้ในเวลาอันสั้น ซึ่งการสังเกตการณ์ไม่สามารถทำได้ในระยะเวลาอันใกล้

6. วัตถุประสงค์ของโครงการ (เป็นการบอกจุดมุ่งหมายในการทำโครงการ)

1. ใช้ข้อมูลทางโฟโตเมทรีและสเปกโทรสโกปีจากฐานข้อมูลขนาดใหญ่ร่วมกับการใช้เทคนิค machine learning เพื่อสร้างโมเดลที่ใช้ในการทำนายคุณสมบัติของดาวฤกษ์ในแคตตาล็อกดาวฤกษ์สำหรับการค้นหาและศึกษาดาวเคราะห์นอกระบบสุริยะ
2. เก็บ รวบรวม และวิเคราะห์ข้อมูลทางสเปกโทรสโกปีของดาวเคราะห์ในระบบสุริยะเพื่อนำไปเปรียบเทียบกับแบบจำลองสเปกตรัมของดาวเคราะห์ประเภทต่างๆ

7. กลุ่มเป้าหมาย (เลือกได้มากกว่า 1 ข้อ)

- | | | |
|--|--|---|
| <input checked="" type="checkbox"/> บุคลากรสรร. | <input checked="" type="checkbox"/> นักวิจัย/วิชาการ | <input checked="" type="checkbox"/> ผู้เชี่ยวชาญทางดาราศาสตร์ |
| <input checked="" type="checkbox"/> ประชาชน / ผู้ที่สนใจทั่วไป | <input checked="" type="checkbox"/> นักเรียน นิสิต นักศึกษา ครูอาจารย์ | <input type="checkbox"/> อื่นๆ _____ |

8. ระยะเวลาในการดำเนินโครงการ

ระยะเวลาในการดำเนินโครงการ 12 เดือน เริ่มต้นเดือน ตุลาคม สิ้นสุดเดือน กันยายน

9. งบประมาณรวมของโครงการ 874,000.00 บาท

10. แผนการเบิกจ่ายงบประมาณ

กิจกรรม/รายการค่าใช้จ่าย	งบประมาณ	แผนการเบิกจ่ายงบประมาณ (บาท)											
		ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.
(02-8.1) กิจกรรมการทำวิจัยและบริหารโครงการ	874,000.00	62,450.00	163,450.00	62,450.00	62,450.00	62,450.00	62,450.00	62,450.00	62,450.00	33,600.00	33,600.00	172,600.00	33,600.00
งบเงินอุดหนุน (ค่าจ้างชั่วคราว)	384,000.00	31,200.00	31,200.00	31,200.00	31,200.00	31,200.00	31,200.00	31,200.00	31,200.00	33,600.00	33,600.00	33,600.00	33,600.00
ค่าจ้างบุคลากรชั่วคราว	384,000.00	31,200.00	31,200.00	31,200.00	31,200.00	31,200.00	31,200.00	31,200.00	31,200.00	33,600.00	33,600.00	33,600.00	33,600.00
งบเงินอุดหนุน (ค่าตอบแทน และค่าใช้สอย)	490,000.00	31,250.00	132,250.00	31,250.00	31,250.00	31,250.00	31,250.00	31,250.00	31,250.00	0.00	0.00	139,000.00	0.00
ค่าใช้จ่ายการดำเนินงานในต่างประเทศ	240,000.00	0.00	101,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	139,000.00	0.00
ค่าใช้จ่ายการดำเนินงานในประเทศ	250,000.00	31,250.00	31,250.00	31,250.00	31,250.00	31,250.00	31,250.00	31,250.00	31,250.00	0.00	0.00	0.00	0.00

11. แผนการดำเนินโครงการประจำปี

กิจกรรม/ขั้นตอนการทำงาน Sub Operation Name	ค่าถ่วงน้ำหนัก		แผนงาน (% สะสม)	รวมทั้งสิ้น	แผนการดำเนินโครงการ (% สะสม)											
	กิจกรรม	ขั้นตอน			ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.
(02-8.1) กิจกรรมการทำวิจัยและบริหารโครงการ	1.00	1.00														
ศึกษารวบรวมข้อมูลวิจัยที่เกี่ยวข้อง		0.30/-	(% สะสม)	100.00	0.00	0.00	50.00	50.00	75.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00
วิเคราะห์ผลจากข้อมูล		0.30/-	(% สะสม)	100.00	0.00	0.00	0.00	0.00	50.00	70.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00
สรุปผลการดำเนินงานวิจัย		0.40/-	(% สะสม)	100.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	50.00	50.00	50.00	75.00	75.00	100.00

12. ตัวชี้วัดของกิจกรรมภายใต้โครงการประจำปี

ตัวชี้วัดของกิจกรรม	หน่วยนับ	เดือน											
		ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.
(02-8.1) กิจกรรมการทำวิจัยและบริหารโครงการ													
- Conference Proceeding ของการประชุมระดับชาติ	เรื่อง	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.00
- นิสิต/นักศึกษาระดับปริญญาโท	คน	0.00	0.00	0.00	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
- บทความตีพิมพ์ในวารสารระดับนานาชาติ	เรื่อง	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.00

13. ผลผลิต (Output)

กำลังคน หรือหน่วยงาน ที่ได้รับการพัฒนาทักษะ - 1.2 นิสิต/นักศึกษาระดับปริญญาโท 1 คน นิสิต/นักศึกษาระดับปริญญาเอก ที่ได้รับการพัฒนาศักยภาพการวิจัยทางดาราศาสตร์

ต้นฉบับบทความวิจัย (Manuscript) - 2.1 Conference Proceeding ของการประชุมระดับชาติ 1 เรื่อง บทความระดับชาติ

ต้นฉบับบทความวิจัย (Manuscript) - 2.4 บทความตีพิมพ์ในวารสารระดับนานาชาติ 1 เรื่อง บทความระดับนานาชาติระดับ Q1/Q2 ของฐานข้อมูล SCOPUS

ฐานข้อมูล ระบบและกลไก - 7.1 ระบบ 1 ระบบ ฐานข้อมูลดาวเคราะห์นอกระบบที่ศึกษา

14. ผลลัพธ์ (OutCome)

ฐานข้อมูลและแบบจำลองวิจัย (Research databases and models) 1 ชิ้น ฐานข้อมูลดาวเคราะห์นอกระบบที่ศึกษา นักศึกษา อาจารย์ นักวิจัย

ผลงานตีพิมพ์ (Publications) 1 เรื่อง บทความระดับนานาชาติระดับ Q1/Q2 ของฐานข้อมูล SCOPUS นักศึกษา อาจารย์ นักวิจัย

15. ผลประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

ลงชื่อ.....หัวหน้าโครงการ

(นางสาวศิริรินทร์รัตน์ สีทธารจารย์)

วันที่...../...../.....

1. ชื่อโครงการประจำปี : (02-09) เงินอุดหนุนโครงการการศึกษาฟิสิกส์ของการกำเนิดและวิวัฒนาการโครงสร้างขนาดใหญ่ของจักรวาลทางดาราศาสตร์ (ววน.FF67)

2. สถานภาพของโครงการ : โครงการเดิม โครงการใหม่

3. สอดคล้องกับประเด็นยุทธศาสตร์ สดร.

- ประเด็นยุทธศาสตร์ที่ 1 ยกระดับผลงานวิจัยสู่แนวหน้า และมีคุณภาพตามมาตรฐานระดับสากล

อยู่ภายใต้โครงการยุทธศาสตร์ของแผนปฏิบัติการระยะ 5 ปี คือ 1.1 โครงการผลิตผลงานวิจัยและพัฒนาที่สอดคล้องกับ 6 Key Scientific Research Areas และสร้างบุคลากรด้าน STEM ของประเทศ

4. บุคลากรร่วมโครงการ

ชื่อ-สกุล	สังกัดหน่วยงาน	ผู้รับผิดชอบโครงการ
นายอุเทน แสงวิทย์	ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศ	หัวหน้าโครงการ
นายประวิณ สิริธนศักดิ์	กลุ่มวิจัย	ผู้ร่วมโครงการ

5. หลักการและเหตุผล (หรือความสำคัญของโครงการ บอกรายละเอียด หรือปัญหาที่ทำให้เกิดโครงการนี้ขึ้น และที่สำคัญคือต้องบอกได้ว่า ถ้าได้ทำโครงการแล้วจะแก้ไขปัญหาที่ตรงไหน)

หนึ่งในปัญหาที่สำคัญที่สุดในฟิสิกส์จักรวาลวิทยาคือคำถามที่ว่าจักรวาลทำมาจากอะไร การใช้ดาราศาสตร์เชิงแสงและแบบหลายช่วงคลื่นนั้นเราสังเกตโครงสร้างขนาดใหญ่ (LSS) ของจักรวาลซึ่งประกอบด้วยกาแลคซีกลุ่มและกระจุกกาแลคซี อย่างไรก็ตามการสังเกตการณ์ทางดาราศาสตร์ที่ทันสมัยส่วนใหญ่ระบุว่าสิ่งเหล่านี้มีเพียง 4% ของพลังงานทั้งหมดและงบประมาณของจักรวาล ด้วยทฤษฎีการทำงานที่ดีที่สุดของเราเกี่ยวกับแรงโน้มถ่วงฟิสิกส์พลังงานสูงและการสังเกตการณ์ทางดาราศาสตร์ต่าง ๆ แบบจำลองมาตรฐานของเอกภพก็ปรากฏขึ้น เพื่อที่จะทำให้ผลจากการสังเกตการณ์อธิบายทฤษฎีของจักรวาลได้ ปรากฏว่าจำเป็นต้องมีสสารมืดและพลังงานมืดซึ่งมีส่วนร่วมประมาณ 26% และ 70% ของพลังงานทั้งหมดและสสารในจักรวาล นอกจากนี้นิวตริโนก็กลายเป็นสิ่งสำคัญในการอธิบายความตึงเครียดต่าง ๆ ที่เห็นในผลการสังเกตระหว่างพื้นหลังไมโครเวฟของจักรวาล (CMB) ซึ่งเป็นรังสีที่ระลอกที่หลงเหลืออยู่จากบิกแบงและ LSS ที่ตรวจสอบเอกภพในเวลาต่อมา ก่อนหน้านี้นิวตริโน เฝ้ามองต่อองค์ประกอบของงบประมาณเรื่องพลังงาน แต่ตอนนี้ได้รับความสนใจอย่างมากจากเหตุผลข้างต้นและในขณะที่การตรวจหา Dark Matter ได้เข้าใกล้พื้นหลังของ Cosmic Neutrino มากขึ้นโดยการเพิ่มความไวของการทดลองเรื่อง Dark Matter ในฐานะผู้สมัครสำหรับอนุภาค Dark Matter (DM) นิวตริโนได้รับการพิจารณาว่าเบาเกินไปสำหรับคำอธิบายทั่วไปของอนุภาค DM ในฐานะอนุภาคขนาดเล็กที่มีปฏิสัมพันธ์อ่อนแอ (WIMP) แม้ว่าชั้นพิเศษของนิวตริโนที่เรียกว่า ตัวเลือกที่เป็นไปได้สำหรับ Warm Dark Matter (WDM) การสำรวจล่าสุดและการจำลองเชิงตัวเลขระบุว่าวิวัฒนาการของ formation LSS ต้องการ DM ที่มีมวล / พลังงานอยู่ที่ไหนสักแห่งระหว่าง Cold Dark Matter และ Warm Dark Matter นอกเหนือจากความสำคัญของนิวตริโนด้วยเหตุผลดังกล่าวหอสังเกตการณ์นิวตริโนที่มีความไวสูง เช่น การทดลอง JUNO สามารถนำไปสู่การตรวจจับทางอ้อมหรือวาง constraints เพิ่มเติมบน DM ผ่านช่องทางการผลิตนิวตริโน แรงโน้มถ่วง

6. วัตถุประสงค์ของโครงการ (เป็นการบอกจุดหมายในการทำโครงการ)

3.1) เพื่อศึกษาฟิสิกส์ของจักรวาลยุคเริ่มต้น (Early Universe, Inflationary model) โดยการวัดโพลาไรเซชันแบบ B-mode ของรังสีคอสมิกไมโครเวฟพื้นหลัง (Cosmic Microwave Background; CMB) โดยการทดลอง POLARBEAR

3.2) เพื่อศึกษา ทดสอบ ฟิสิกส์ของสสารมืดและพลังงานมืด (Dark Matter and Dark Energy) โดยการศึกษา ทำการจำลอง รวมถึงการร่วมการทดลองทางดาราศาสตร์ฟิสิกส์อนุภาค เพื่อตรวจจับสสารมืดแบบทางอ้อมด้วยการทดลอง CTA และ JUNO รวมถึงการวิจัยด้านทฤษฎีพลังงานมืดที่ผนวกฟิสิกส์ควอนตัมและทฤษฎีความโน้มถ่วง (gravity) ซึ่งทำให้เกิดสนามของอนุภาคพลังงานมืดจาก Quantum nonlocal geometry

3.3) เพื่อการศึกษา ทดสอบฟิสิกส์และแบบจำลองทางจักรวาลวิทยา โดยใช้การสำรวจทางจักรวาลวิทยาด้วยกาแล็กซี (Large-Scale Structure Tracers & cosmological survey) โดยการศึกษาของโครงการนี้จะเน้นไปที่การใช้เทคนิค gravitational weak lensing และ galaxy clustering ของโครงการการสำรวจขนาดใหญ่ทางจักรวาลวิทยา ไม่ว่าจะเป็นในรูปแบบชุดข้อมูลใหม่ หรือจากข้อมูลจากฐานข้อมูลดาราศาสตร์ที่เพิ่งถูกเผยแพร่ใหม่

7. กลุ่มเป้าหมาย (เลือกได้มากกว่า 1 ข้อ)

- บุคลากรสตร.
- นักวิจัย/วิชาการ
- ผู้เชี่ยวชาญทางดาราศาสตร์
- ประชาชน / ผู้ที่สนใจทั่วไป
- นักเรียน นิสิต นักศึกษา ครูอาจารย์
- อื่นๆ _____

8. ระยะเวลาในการดำเนินโครงการ

ระยะเวลาในการดำเนินโครงการ 12 เดือน เริ่มต้นเดือน ตุลาคม สิ้นสุดเดือน กันยายน

9. งบประมาณรวมของโครงการ 8,399,000.00 บาท

10. แผนการเบิกจ่ายงบประมาณ

กิจกรรม/รายการค่าใช้จ่าย	งบประมาณ	แผนการเบิกจ่ายงบประมาณ (บาท)											
		ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.
(02-9.1) กิจกรรมการทำวิจัยและบริหารโครงการ	8,399,000.00	737,893.00	489,793.00	489,593.00	489,493.00	579,493.00	564,495.00	489,495.00	489,495.00	2,269,412.00	277,112.00	1,245,612.00	277,114.00
งบเงินอุดหนุน (ครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์)	1,700,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1,700,000.00	0.00	0.00	0.00
FF1 ชุดอุปกรณ์จัดเก็บข้อมูลแบบขนานที่ใช้งานกับระบบ HPC เพื่องานวิจัย	1,700,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1,700,000.00	0.00	0.00	0.00
งบเงินอุดหนุน (ค่าจ้างชั่วคราว)	3,167,000.00	257,318.00	257,318.00	257,318.00	257,318.00	257,318.00	257,320.00	257,320.00	257,320.00	277,112.00	277,112.00	277,112.00	277,114.00
ค่าจ้างบุคลากรชั่วคราว	3,167,000.00	257,318.00	257,318.00	257,318.00	257,318.00	257,318.00	257,320.00	257,320.00	257,320.00	277,112.00	277,112.00	277,112.00	277,114.00
งบเงินอุดหนุน (ค่าตอบแทน และค่าใช้สอย)	1,600,000.00	323,600.00	75,500.00	75,300.00	75,200.00	165,200.00	150,200.00	75,200.00	75,200.00	292,300.00	0.00	292,300.00	0.00
ค่าใช้จ่ายการดำเนินงานในต่างประเทศ	800,000.00	248,100.00	0.00	0.00	0.00	90,000.00	75,000.00	0.00	0.00	193,450.00	0.00	193,450.00	0.00
ค่าใช้จ่ายการดำเนินงานในประเทศ	800,000.00	75,500.00	75,500.00	75,300.00	75,200.00	75,200.00	75,200.00	75,200.00	75,200.00	98,850.00	0.00	98,850.00	0.00
งบเงินอุดหนุน (ค่าวัสดุ)	1,932,000.00	156,975.00	156,975.00	156,975.00	156,975.00	156,975.00	156,975.00	156,975.00	156,975.00	0.00	0.00	676,200.00	0.00
ค่าวัสดุในการดำเนินงานวิจัยและพัฒนา	1,932,000.00	156,975.00	156,975.00	156,975.00	156,975.00	156,975.00	156,975.00	156,975.00	156,975.00	0.00	0.00	676,200.00	0.00

11. แผนการดำเนินโครงการประจำปี

กิจกรรม/ขั้นตอนการทำงาน Sub Operation Name	ค่าถ่วงน้ำหนัก		แผนงาน (% สะสม)	รวมทั้งสิ้น	แผนการดำเนินโครงการ (% สะสม)											
	กิจกรรม	ขั้นตอน			ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.
(02-9.1) กิจกรรมการทำวิจัยและบริหารโครงการ	1.00	1.00														
ศึกษารวบรวมข้อมูลวิจัยที่เกี่ยวข้อง		0.30/-	(% สะสม)	100.00	0.00	0.00	50.00	50.00	75.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00
วิเคราะห์ผลจากข้อมูล		0.30/-	(% สะสม)	100.00	0.00	0.00	0.00	0.00	50.00	70.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00
สรุปผลการดำเนินงานวิจัย		0.40/-	(% สะสม)	100.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	50.00	50.00	50.00	75.00	75.00	100.00

12. ตัวชี้วัดของกิจกรรมภายใต้โครงการประจำปี

ตัวชี้วัดของกิจกรรม	หน่วยนับ	เดือน											
		ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.
(02-9.1) กิจกรรมการทำวิจัยและบริหารโครงการ													
- นิสิต/นักศึกษาระดับปริญญาเอก		0.00	0.00	0.00	0.00	3.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
- นิสิต/นักศึกษาระดับปริญญาโท		0.00	0.00	0.00	3.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
- บทความตีพิมพ์ในวารสารระดับนานาชาติ		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	2.00

13. ผลผลิต (Output)

กำลังคน หรือหน่วยงาน ที่ได้รับการพัฒนาทักษะ - 1.2 นิสิต/นักศึกษาระดับปริญญาโท 3 คน นักศึกษาได้รับการพัฒนาจากการร่วมการทดลองและปฏิบัติงานวิจัย

กำลังคน หรือหน่วยงาน ที่ได้รับการพัฒนาทักษะ - 1.3 นิสิต/นักศึกษาระดับปริญญาเอก 3 คน นักศึกษาได้รับการพัฒนาจากการร่วมการทดลองและปฏิบัติงานวิจัย

ต้นฉบับบทความวิจัย (Manuscript) - 2.4 บทความตีพิมพ์ในวารสารระดับนานาชาติ 2 เรื่อง บทความตีพิมพ์ใน peer review journal ที่อยู่ใน Q1 ของฐานข้อมูล SCOPUS

14. ผลลัพธ์ (OutCome)

เครื่องมือ อุปกรณ์ ห้องวิจัยและโครงสร้างพื้นฐาน ที่นักวิจัยพัฒนาขึ้นหรือได้รับงบประมาณ มีการใช้ประโยชน์ต่อในวงกว้าง (Use of facilities and resources) 20 ครั้ง มีโครงการวิจัยอื่น ที่ได้รับประโยชน์จากการใช้งานระบบเก็บข้อมูลแบบขนาน + HPC อาจารย์มหาวิทยาลัย / นักเรียนนักศึกษา / ผู้ร่วมวิจัยต่างประเทศ

ผลงานตีพิมพ์ (Publications) 4 เรื่อง บทความตีพิมพ์ใน peer review journal ที่อยู่ใน Q1 ของฐานข้อมูล SCOPUS ที่มี impact สูง เพิ่มความเข้าใจเกี่ยวกับปัญหาและหัวข้อที่โครงการทำการศึกษาได้มากขึ้น อาจารย์มหาวิทยาลัย / นักเรียนนักศึกษา / ผู้ร่วมวิจัยต่างประเทศ / บุคลากรสายวิชาการที่ทำวิจัยด้านนี้ทั่วโลก

15. ผลประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

ลงชื่อ.....หัวหน้าโครงการ

(นายอุเทน แสงวิทย์)

วันที่...../...../.....

1. ชื่อโครงการประจำปี : (02-10) เงินอุดหนุนโครงการการศึกษากระบวนการเกิดปรากฏการณ์ดาราศาสตร์พลังงานสูงผ่านวัตถุอัดแน่นแบบพหุพาหะ (ววน. FF67)

2. สถานภาพของโครงการ : โครงการเดิม โครงการใหม่

3. สอดคล้องกับประเด็นยุทธศาสตร์ สตร.

- ประเด็นยุทธศาสตร์ที่ 1 ยกระดับผลงานวิจัยสู่แนวหน้า และมีคุณภาพตามมาตรฐานระดับสากล

อยู่ภายใต้โครงการยุทธศาสตร์ของแผนปฏิบัติการระยะ 5 ปี คือ 1.1 โครงการผลิตผลงานวิจัยและพัฒนาที่สอดคล้องกับ 6 Key Scientific Research Areas และสร้างบุคลากรด้าน STEM ของประเทศ

4. บุคลากรร่วมโครงการ

ชื่อ-สกุล	สังกัดหน่วยงาน	ผู้รับผิดชอบโครงการ
นางสาวศิริประภา สรรพอาษา	กลุ่มวิจัย	หัวหน้าโครงการ

5. หลักการและเหตุผล (หรือความสำคัญของโครงการ บอกรายละเอียด หรือปัญหาที่ทำให้เกิดโครงการนี้ขึ้น และที่สำคัญคือต้องบอกได้ว่า ถ้าได้ทำโครงการแล้วจะแก้ไขปัญหาที่ตรงไหน)

การศึกษา, ค้นหาและทำความเข้าใจวัตถุและปรากฏการณ์ทางดาราศาสตร์พลังงานสูงยังคงเป็นเป้าหมายหลักของงานวิจัยขั้นแนวหน้าระดับสากลที่ต้องใช้กล้องโทรทรรศน์ประสิทธิภาพสูงในหลายย่านความยาวคลื่นจากทั่วโลกในการศึกษา การบูรณาการความรู้จากการศึกษาวัตถุและปรากฏการณ์พลังงานสูงเหล่านี้จึงนำไปสู่ความเข้าใจในฟิสิกส์อย่างลึกซึ้งซึ่งรวมถึงปรากฏการณ์ทางดาราศาสตร์อื่นๆและอาจนำไปสู่คำตอบของวิวัฒนาการและจุดกำเนิดของจักรวาล โดยความที่มาและความสำคัญรวมทั้งปัญหาที่ท้าทายในการศึกษาวิจัยวัตถุและปรากฏการณ์ทางดาราศาสตร์พลังงานสูงในโครงการวิจัยนี้มีดังนี้

โคโรนาบริเวณใกล้หลุมดำและจานพอกพูนมวล

นักดาราศาสตร์สามารถอธิบาย สิ่งที่กำลังเกิดขึ้นรอบหลุมดำได้ด้วยวิธีทางอ้อม เช่น การวิเคราะห์สเปกตรัมรังสีเอ็กซ์ที่เดิน ทางมาจากบริเวณนั้น (Garcia et al. 2016) หรือการวิเคราะห์ reverberation time lags หรือเวลาที่มาถึงข้างของโฟตอนที่สะท้อนจากจานพอกพูนมวล (Uttley et al. 2014) แบบจำลองขั้นพื้นฐานที่นิยมใช้อธิบาย time lags ณ ปัจจุบัน คือการสมมติให้โคโรนาเป็น point source (Epitropakis & Papadakis 2016, Chainakun et al. 2016) อย่างไรก็ตามโครงสร้างและขนาดของแหล่งกำเนิดรังสีเอ็กซ์ยังไม่มีความชัดเจน ซึ่งอาจเป็นแบบ corona-jet (Wilkins et al. 2016, Chainakun & Young 2017) และความสัมพันธ์ระหว่างโคโรนาและจานพอกพูนมวล ก็ยังไม่เป็นที่เข้าใจมากนัก ความแปรปรวนในโคโรนาอาจเกิดจากความผันผวน (fluctuations) ในจานพอกพูนมวล (Arevalo & Uttley 2006) ในการศึกษาโคโรนาโดยใช้ Comptonization model พบว่าโคโรนาควรมีรัศมีน้อยกว่า 10 rg และเวลาที่ล่าช้าเนื่องจาก propagating fluctuations จะสัมพันธ์กับ optical depth ของโคโรนา (Chainakun et al. 2019) งานวิจัยนี้จะศึกษาธรรมชาติของโคโรนาและจานพอกพูนมวลของทั้งหลุมดำมวลยิ่งยวด (supermassive black holes) และหลุมดำมวลน้อย (binary black holes) ซึ่งมีสภาพแวดล้อมใกล้เคียงขอบฟ้าของเหตุการณ์ (event horizon) ที่ต่างกันมาก และการเปลี่ยนแปลงของสภาวะแวดล้อมนั้น ก็เกิดขึ้นใน timescales ที่ต่างกันมากเช่นกัน โดยเน้นการนำ machine learning มาใช้ตรวจจับลักษณะเฉพาะของ X-ray reverberation ที่ปรากฏบน lag-frequency spectrum และ power spectrum และขยายผลไปถึงความสัมพันธ์ระหว่างรังสีย่านคลื่นอื่นๆ เช่น ช่วงคลื่นแสงที่ตามองเห็นและยูวี ในอนาคต รวมถึงพัฒนาแบบจำลอง X-ray reverberation ให้สามารถใช้ศึกษาวัตถุความ

หนาแน่นสูงอื่นๆ เช่นดาวนิวตรอน

พัลซาร์และการปะทุคดลในย่านความยาวคลื่นวิทยุ

พัลซาร์คือดาวนิวตรอนที่มีสนามแม่เหล็กสูงและหมุนรอบตัวเองอย่างรวดเร็วซึ่งเป็นผลสุดท้ายของการระเบิดซูเปอร์โนวา (supernova) ของดาวมวลสูง (8-20 เท่าของมวลดวงอาทิตย์) เมื่อหมุนรอบตัวเองพัลซาร์จะแผ่รังสีคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้าลักษณะลำแสงออกมาเป็นจังหวะ (pulse) ทุกครั้งที่ลำแสงพาดผ่านแนวสายตาของผู้สังเกตการณ์คล้ายกับแสงจากประภาคาร พัลซาร์มีความหนาแน่นถึง 1-2 เท่าของดวงอาทิตย์แต่มีเส้นผ่านศูนย์กลางประมาณ 20 กิโลเมตรเท่านั้นจึงถือเป็นวัตถุทางดาราศาสตร์ที่มีความหนาแน่นสูงที่สุดรองลงมาจากหลุมดำ ความหนาแน่นอันมหาศาลนี้ทำให้ความเที่ยงตรงและเสถียรภาพในการหมุนรอบตัวเองของพัลซาร์นั้นแม่นยำอย่างเหลือเชื่อ ด้วยเหตุนี้พัลซาร์จึงถูกเรียกอีกชื่อหนึ่งว่า “นาฬิกาของจักรวาล” พัลซาร์ที่หมุนรอบตัวเองอย่างรวดเร็วที่สุดหรือพัลซาร์ระดับมิลลิวินาที (millisecond pulsar) สามารถใช้ในการศึกษาฟิสิกส์ภายใต้ภาวะสุดขั้วซึ่งไม่มีอยู่จริงบนโลก เช่น ทฤษฎีความโน้มถ่วงในศักราชโน้มถ่วงลึก โซลิตอนและฟิสิกส์นิวเคลียร์ภายในดาวนิวตรอน หนาแน่นสูงพิเศษ เป็นต้น นอกจากนี้พัลซาร์ยังสามารถใช้ในการศึกษาศักย์โน้มถ่วงและสนามแม่เหล็กของกาแล็กซี, มวลสารระหว่างดาว, ระบบดาวคู่และวิวัฒนาการอันซับซ้อน รวมถึงการตรวจจับคลื่นโน้มถ่วง (Gravitational wave) โดยตรงโดยใช้เทคนิคจับเวลาพัลซาร์ (pulsar timing)

การปะทุคดลในย่านความยาวคลื่นวิทยุ (Fast Radio Burst, FRB) หรือเรียกอีกชื่อหนึ่งว่า “Lorimer Burst” ตามชื่อของผู้ค้นพบ Dr. Duncan Lorimer ได้ถูกค้นพบครั้งแรกเมื่อพบว่ามีการปะทุของคลื่นวิทยุในการสำรวจหาพัลซาร์โดยกล้องโทรทรรศน์พาร์กส์ (Parkes) ในปี ค.ศ. 2007 (Lorimer et al., 2007) โดยมีค่าการวัดการกระจายตัว (dispersion measure; DM) ซึ่งเป็นค่าอินทิกรอลของอิเล็กตรอนอิสระตามแนวสายตาสวมมากถึง 1,600 pc/cm³ และระยะเวลาการประทุสั้นๆเพียงไม่กี่มิลลิวินาที การค้นพบนี้นำมาซึ่งคำถามมากมายเนื่องจากค่า DM ที่สูงมากในทิศทางของการประทุและเวลาประทุสั้นมากบ่งชี้ว่ามีความเป็นไปได้ว่าการประทุเกิดจากปรากฏการณ์ทางดาราศาสตร์ที่ปลดปล่อยพลังงานมหาศาลในช่วงเวลาอันสั้นและที่มีต้นกำเนิดมานอกดาราจักรทางช้างเผือก สมมติฐานของต้นกำเนิด FRB มีมากมาย เช่น การพุ่งชนกันหรือการยุบตัวของดาวนิวตรอน ปฏิกริยาของพัลซาร์กับสภาพแวดล้อม ปฏิกริยาของดาวนิวตรอนกับนิวเคลียสดาราจักรกัมมันต์ (active galactic nucleus; AGN) ในปัจจุบัน FRB ถูกค้นพบเพียง 600 ดวง (เช่น Petroff et al., 2016; Caleb et al., 2017; Ravi et al., 2019) และมี 24 ดวงที่ค้นพบสัญญาณซ้ำ (เช่น Spitler et al., 2016; Andersen et al., 2019) เรายังต้องค้นหา FRB อีกเป็นจำนวนมากเพื่อศึกษาทำความเข้าใจและหาต้นกำเนิดสัญญาณของ FRB ปัจจุบันมีกล้องดาราศาสตร์วิทยุรุ่นใหม่ที่มีประสิทธิภาพและความละเอียดสูงกว่ากล้องรุ่นเก่าที่สร้างสำเร็จพร้อมใช้งาน เช่น ASKAP, CHIME, FAST และเครือข่ายกล้องดาราศาสตร์วิทยุขนาดใหญ่ที่กำลังจะเกิดขึ้น เช่น Square Kilometre Array (SKA) ที่จะมาช่วยไขปริศนาของวัตถุอันลึกลับนี้

รังสีเอกซ์ที่มีกำลังส่องสว่างยิ่งยวด

แหล่งกำเนิดรังสีเอกซ์ที่มีกำลังส่องสว่างยิ่งยวด ถูกค้นพบครั้งแรกโดยหอสังเกตการณ์รังสีเอกซ์ไอส์ไตน์ (Einstein X-ray observatory) โดยถูกรายงานอย่างเป็นทางการในปี 1988 (Fabbiano et al. 1988) การศึกษาแหล่งกำเนิดรังสีเอกซ์ที่มีกำลังส่องสว่างยิ่งยวด ได้กลายเป็นหัวข้อที่ได้รับความสนใจเนื่องจากมีการส่งหอสังเกตการณ์อวกาศรังสีเอกซ์ เช่น จันทรา (Chandra) เอกซ์เอ็มเอ็มนิวตัน (XMM-Newton) และซูซากุ (SUZAKU) ขึ้นไปสังเกตการณ์วัตถุทางดาราศาสตร์รวมถึงแหล่งกำเนิดรังสีเอกซ์ที่มีกำลังส่องสว่างยิ่งยวด หอสังเกตการณ์เหล่านี้ได้ทำการสำรวจและรายงานข้อมูลแหล่งกำเนิดรังสีเอกซ์ที่มีกำลังส่องสว่างยิ่งยวดที่ตรวจพบ ทำให้นักดาราศาสตร์มีข้อมูลมากพอที่จะทำความเข้าใจแหล่งกำเนิดรังสีเอกซ์ที่มีกำลังส่องสว่างยิ่งยวด ในปี 2003 มิลเลอร์ (Miller) (Miller et al. 2003; Miller et al. 2004) ได้รายงานว่ สเปกตรัมของแหล่งกำเนิดรังสีเอกซ์ที่มีกำลังส่องสว่างยิ่งยวด สามารถอธิบายได้โดยใช้แบบจำลองการเปล่งแสงของวัตถุดำหลายสี (multi-colour black body) และพบว่าสเปกตรัมของแหล่งกำเนิดรังสีเอกซ์ที่มีกำลังส่องสว่างยิ่งยวด มีลักษณะเดียวกับสเปกตรัมของหลุมดำมวลดาวฤกษ์ (stellar mass black holes) แต่มีอุณหภูมิภายในของจานรวมมวลที่ต่ำกว่า นำไปสู่ข้อสรุปที่ว่าแหล่งกำเนิดรังสีเอกซ์ที่มีกำลังส่องสว่างยิ่งยวด อาจเป็นหลุมดำแบบมวลปานกลาง (Intermediate mass black hole) อย่างไรก็ตาม ในปี 2006 สโตบแบต (Stobbat et

al. 2006) วิเคราะห์ข้อมูลจากสเปกตรัมคุณภาพสูงของแหล่งกำเนิดรังสีเอกซ์ที่มีกำลังส่องสว่างยิ่งยวด และพบว่าสเปกตรัมของแหล่งกำเนิดรังสีเอกซ์ที่มีกำลังส่องสว่างยิ่งยวด ในช่วงพลังงานสูงมากกว่า 2 กิโลอิเล็กตรอนโวลต์ (keV) ขึ้นไป มีลักษณะต่างจากสเปกตรัมของหลุมดำมวลดาวฤกษ์ กล่าวคือมีลักษณะโค้งงอแทนที่จะเป็นเส้นตรง ความโค้งงอนี้ได้รับการยืนยันโดยเกลดสโตน (Gladstone) ในปี 2009 (Gladstone et al. 2009) นำไปสู่สมมติฐานที่ว่าแหล่งกำเนิดรังสีเอกซ์ที่มีกำลังส่องสว่างยิ่งยวด น่าจะเป็นหลุมดำมวลดาวฤกษ์ที่มีอัตราการรวมมวล (accretion rate) มากเกินกว่าขีดจำกัดของเอ็ดดิงตัน นั่นคือมีจานรวมมวล (accretion disc) ที่รวมมวลที่ระดับซูเปอร์เอ็ดดิงตัน (super-Eddington)

Motch et al., 2014 ได้ทำการวัดมวลของหลุมดำที่ให้พลังงานแก่แหล่งกำเนิดรังสีเอกซ์ที่มีกำลังส่องสว่างยิ่งยวดโดยตรงและรายงานว่า หลุมดำที่ให้พลังงานแก่แหล่งกำเนิดรังสีเอกซ์ที่มีกำลังส่องสว่างยิ่งยวดที่พบในดาราจักร NGC 7793 เป็นหลุมดำมวลดาวฤกษ์ ทำให้ได้ข้อสรุปว่าแหล่งกำเนิดรังสีเอกซ์ที่มีกำลังส่องสว่างยิ่งยวด ในกาแล็กซี NGC 7793 เป็นหลุมดำแบบมวลดาวฤกษ์ ที่กำลังรวมมวลที่อัตราการรวมมวลที่ระดับซูเปอร์เอ็ดดิงตัน (super-Eddington accretion rate) อย่างไรก็ตาม ยังมีงานวิจัยอื่นรายงานว่าแหล่งกำเนิดรังสีเอกซ์ที่มีกำลังส่องสว่างยิ่งยวดบางแหล่งกำเนิดมีข้อมูลการศึกษาที่สอดคล้องกับการเปล่งคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้าจากหลุมดำมวลปานกลาง (Farrell et al. 2009) ยิ่งไปกว่านั้น งานวิจัยล่าสุดยังพบว่าแหล่งกำเนิดรังสีเอกซ์ที่มีกำลังส่องสว่างยิ่งยวดเป็นการเปล่งคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้าออกมาจากจานรวมมวลของดาวนิวตรอน (Bachetti et al. 2014; Israel et al. 2017; Carpano et al. 2018; Sathyaprakash et al. 2019) ทำให้สามารถยืนยันได้ว่าแหล่งกำเนิดรังสีเอกซ์ที่มีกำลังส่องสว่างยิ่งยวดกำลังรวมมวลที่ระดับซูเปอร์เอ็ดดิงตัน การศึกษาแหล่งกำเนิดรังสีเอกซ์ที่มีกำลังส่องสว่างยิ่งยวดจึงอาจเป็นแม่แบบ (template) สำหรับการทำความเข้าใจควาร์กซึ่งกำลังรวมมวลที่ระดับซูเปอร์เอ็ดดิงตันในยุคแรกของเอกภพ ซึ่งจะเป็นกุญแจไปสู่ความเข้าใจในวิวัฒนาการของดาราจักรและเอกภพของเรา

6. วัตถุประสงค์ของโครงการ (เป็นการบอกจุดมุ่งหมายในการทำโครงการ)

เพื่อศึกษากระบวนการของการเกิดแหล่งกำเนิดของรังสีเอกซ์หรือโคโรนาบริเวณใกล้หลุมดำและจานพอกพูนมวล

เพื่อค้นหาพัลซาร์และการปะทุผิดปกติในย่านความยาวคลื่นวิทยุใหม่รวมทั้งการติดตามสังเกตการณ์และศึกษาในย่านความยาวคลื่นแสงต่างๆ

เพื่อหาต้นกำเนิดของแหล่งกำเนิดรังสีเอกซ์ที่มีกำลังส่องสว่างยิ่งยวด

7. กลุ่มเป้าหมาย (เลือกได้มากกว่า 1 ข้อ)

บุคลากรसर.

นักวิจัย/วิชาการ

ผู้เชี่ยวชาญทางดาราศาสตร์

ประชาชน / ผู้ที่สนใจทั่วไป

นักเรียน นิสิต นักศึกษา ครูอาจารย์

อื่นๆ _____

8. ระยะเวลาในการดำเนินโครงการ

ระยะเวลาในการดำเนินโครงการ 12 เดือน เริ่มต้นเดือน ตุลาคม สิ้นสุดเดือน กันยายน

9. งบประมาณรวมของโครงการ 1,507,000.00 บาท

10. แผนการเบิกจ่ายงบประมาณ

กิจกรรม/รายการค่าใช้จ่าย	งบประมาณ	แผนการเบิกจ่ายงบประมาณ (บาท)											
		ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.
(02-10.1) กิจกรรมการทำวิจัยและบริหารโครงการ	1,507,000.00	119,850.00	119,850.00	119,850.00	119,850.00	119,850.00	119,850.00	119,850.00	119,850.00	100,800.00	100,800.00	245,800.00	100,800.00
งบเงินอุดหนุน (ค่าจ้างชั่วคราว)	1,152,000.00	93,600.00	93,600.00	93,600.00	93,600.00	93,600.00	93,600.00	93,600.00	93,600.00	100,800.00	100,800.00	100,800.00	100,800.00
ค่าจ้างบุคลากรชั่วคราว	1,152,000.00	93,600.00	93,600.00	93,600.00	93,600.00	93,600.00	93,600.00	93,600.00	93,600.00	100,800.00	100,800.00	100,800.00	100,800.00
งบเงินอุดหนุน (ค่าตอบแทน และค่าใช้สอย)	355,000.00	26,250.00	26,250.00	26,250.00	26,250.00	26,250.00	26,250.00	26,250.00	26,250.00	0.00	0.00	145,000.00	0.00
ค่าใช้จ่ายการดำเนินงานในต่างประเทศ	145,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	145,000.00	0.00
ค่าใช้จ่ายการดำเนินงานในประเทศ	210,000.00	26,250.00	26,250.00	26,250.00	26,250.00	26,250.00	26,250.00	26,250.00	26,250.00	0.00	0.00	0.00	0.00

11. แผนการดำเนินโครงการประจำปี

กิจกรรม/ขั้นตอนการทำงาน Sub Operation Name	ค่าถ่วงน้ำหนัก		แผนงาน (% สะสม)	รวมทั้งสิ้น	แผนการดำเนินโครงการ (% สะสม)											
	กิจกรรม	ขั้นตอน			ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.
(02-10.1) กิจกรรมการทำวิจัยและบริหารโครงการ	1.00	1.00														
ศึกษารวบรวมข้อมูลวิจัยที่เกี่ยวข้อง		0.30/-	(% สะสม)	100.00	0.00	0.00	50.00	50.00	75.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00
วิเคราะห์ผลจากข้อมูล		0.30/-	(% สะสม)	100.00	0.00	0.00	0.00	0.00	50.00	70.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00
สรุปผลการดำเนินงานวิจัย		0.40/-	(% สะสม)	100.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	50.00	50.00	50.00	75.00	75.00	100.00

12. ตัวชี้วัดของกิจกรรมภายใต้โครงการประจำปี

ตัวชี้วัดของกิจกรรม	หน่วยนับ	เดือน											
		ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.
(02-10.1) กิจกรรมการทำวิจัยและบริหารโครงการ													
- Conference Proceeding ของการประชุมระดับนานาชาติ	เรื่อง	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	7.00
- นักศึกษาช่วยวิจัยระดับ ป.โท	คน	0.00	0.00	0.00	2.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
- นิสิต/นักศึกษาระดับปริญญาเอก	คน	0.00	0.00	0.00	3.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
- ผู้ช่วยนักวิจัยระดับปริญญาโทและเอก	คน	0.00	0.00	0.00	4.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

13. ผลผลิต (Output)

กำลังคน หรือหน่วยงาน ที่ได้รับการพัฒนาทักษะ - 1.2 นิสิต/นักศึกษาระดับปริญญาโท 2 คน นักศึกษาช่วยวิจัยระดับ ป.โท

กำลังคน หรือหน่วยงาน ที่ได้รับการพัฒนาทักษะ - 1.4 นักวิจัยหน่วยงานรัฐ 4 คน ผู้ช่วยนักวิจัยระดับปริญญาโทและเอก

ต้นฉบับบทความวิจัย (Manuscript) - 2.2 Conference Proceeding ของการประชุมระดับนานาชาติ 7 เรื่อง 1.) Discovery of twelve millisecond pulsars in Fermi LAT unidentified sources with the GBT 2.) Long-term monitoring of the long-period redback pulsar PSR J2129-0429 3.) Develop a new technique for a measurement of X-ray reverberation time delays in AGN 4.)

Investigating the dilution effects on the high-frequency time lags in PG1244+026 5.) Investigation of the periastron shift of star orbit in Hernquist potential

เครือข่าย - 8.1 ความร่วมมือทางด้านวิชาการระดับประเทศ 3 เครือข่าย เครือข่ายความร่วมมือระหว่าง 3 มหาวิทยาลัยคือ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี และมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร

เครือข่าย - 8.2 ความร่วมมือทางด้านวิชาการระดับนานาชาติ 6 เครือข่าย เครือข่ายความร่วมมือระหว่าง 6 สถานศึกษาและสถาบันวิจัยระดับนานาชาติคือ National Astronomical Observatory of China (NAOC), National Radio Astronomy Observatory (NRAO), International Centre for Radio Astronomy Research (ICRAR), University of Manchester, Durham University

กำลังคน หรือหน่วยงาน ที่ได้รับการพัฒนาทักษะ - 1.3 นิสิต/นักศึกษาระดับปริญญาเอก 3 คน ผู้ช่วยนักวิจัยระดับปริญญาเอก

14. ผลลัพธ์ (OutCome)

เครื่องมือ อุปกรณ์ ห้องวิจัยและโครงสร้างพื้นฐาน ที่นักวิจัยพัฒนาขึ้นหรือได้รับงบประมาณ มีการใช้ประโยชน์ต่อในวงกว้าง (Use of facilities and resources) 5 ครั้ง ใช้กล้องโทรทรรศน์ TNO, TRTs, FAST, XMM-Newton, NuStar ในการเก็บข้อมูลทางดาราศาสตร์และเครือข่ายคอมพิวเตอร์ประสิทธิภาพสูง Chalawan High Performance Computing cluster ในการประมวลผล นักเรียน, อาจารย์และนักวิจัย การถ่ายทอดเทคโนโลยี (Technology Transfer) 1 ครั้ง จัดงาน Multi-messenger high energy astronomy workshop เพื่อถ่ายทอดความรู้แก่อาจารย์และนักเรียนที่สนใจ นักเรียน, อาจารย์และนักวิจัย การอ้างอิง (Citations) 10 ครั้ง การอ้างอิงจากผลงานวิจัยที่ได้รับการตีพิมพ์ของกลุ่มวิจัย นักเรียน, อาจารย์และนักวิจัย เครื่องมือและระเบียบวิธีการวิจัย (Research tools and methods) 3 ชิ้น/เรื่อง องค์ความรู้ใหม่จากฟิสิกส์ของปรากฏการณ์พลังงานสูงที่เกิดจาก Supermassive black hole, Stellar mass compact objects และ Gravitational waves นักเรียน, อาจารย์และนักวิจัย ฐานข้อมูลและแบบจำลองวิจัย (Research databases and models) 3 ชิ้น แบบจำลองที่ใช้ในการศึกษาการกำเนิดและปรากฏการณ์จาก AGNs, Pulsars/FRBs และ ULIRGs นักเรียน, อาจารย์และนักวิจัย

15. ผลประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

ลงชื่อ.....หัวหน้าโครงการ

(นางสาวศิริประภา สรรพอาษา)

วันที่...../...../.....

1. ชื่อโครงการประจำปี : (02-11) เงินอุดหนุนโครงการการค้นหาแหล่งกำเนิดคลื่นความโน้มถ่วงเชิงใหม่ด้วยเครือข่ายกล้องโทรทรรศน์ (ววน.FF67)

2. สถานภาพของโครงการ : โครงการเดิม โครงการใหม่

3. สอดคล้องกับประเด็นยุทธศาสตร์ สดร.

- ประเด็นยุทธศาสตร์ที่ 1 ยกระดับผลงานวิจัยสู่แนวหน้า และมีคุณภาพตามมาตรฐานระดับสากล

อยู่ภายใต้โครงการยุทธศาสตร์ของแผนปฏิบัติการระยะ 5 ปี คือ 1.1 โครงการผลิตผลงานวิจัยและพัฒนาที่สอดคล้องกับ 6 Key Scientific Research Areas และสร้างบุคลากรด้าน STEM ของประเทศ

4. บุคลากรร่วมโครงการ

ชื่อ-สกุล	สังกัดหน่วยงาน	ผู้รับผิดชอบโครงการ
นายกันต์ธนากร น้อยเสนา	กลุ่มวิจัย	หัวหน้าโครงการ
นายกฤตภาส ชาญชัยวรวิทย์	กลุ่มวิจัย	ผู้ร่วมโครงการ
นายอภิมุข วัชรางกูร	กลุ่มวิจัย	ผู้ร่วมโครงการ

5. หลักการและเหตุผล (หรือความสำคัญของโครงการ บอกรายละเอียด หรือปัญหาที่ทำให้เกิดโครงการนี้ขึ้น และที่สำคัญคือต้องบอกได้ว่า ถ้าได้ทำโครงการแล้วจะแก้ไขปัญหาที่ตรงไหน)

การชนกันระหว่างหลุมดำในวันที่ 14 กันยายน 2558 ได้ให้กำเนิดคลื่นความโน้มถ่วงที่สร้างความผันผวนของความโค้งในปริภูมิ-เวลาและแผ่ออกไปเป็นคลื่นและมีการยืนยันได้ว่าคลื่นความโน้มถ่วงมีอยู่จริงตามการคาดการณ์ของ อัลเบิร์ต ไอน์สไตน์ ที่ทำนายไว้ใน พ.ศ. 2458 โดยหอสสังเกตการณ์คลื่นความโน้มถ่วง LIGO (Laser Interferometer Gravitational-wave Observatory) และ Virgo ถูกสร้างขึ้นมาเพื่อค้นหาแหล่งให้กำเนิดคลื่นความโน้มถ่วงที่เกิดจากการชนกันของหลุมดำคู่ ดาวนิวตรอนคู่ หรือวัตถุอย่างอื่น แต่ด้วยลักษณะเฉพาะของหอสสังเกตการณ์คลื่นความโน้มถ่วงที่ไม่สามารถระบุตำแหน่งของแหล่งให้กำเนิดคลื่นความโน้มถ่วงได้โดยตรง ด้วยเหตุนี้จึงจำเป็นต้องเชื่อมเครือข่ายกล้องโทรทรรศน์ทั้งแบบแสงและแม่เหล็กไฟฟ้า เครื่องวัดอนุภาค และกล้องโทรทรรศน์อวกาศเข้ามาร่วมค้นหาปรากฏการณ์ตามมาจากการให้กำเนิดคลื่นความโน้มถ่วงนี้

เนื่องจาก LIGO และ Virgo ระบุที่มาของคลื่นความโน้มถ่วงเป็นพื้นที่กว้างบนท้องฟ้าตั้งแต่หลักสิบถึงหลักพันตารางองศา ขึ้นไป การค้นหาตำแหน่งจริงของแหล่งให้กำเนิดคลื่นความโน้มถ่วงจึงขึ้นอยู่กับกล้องโทรทรรศน์ที่ศึกษาค้นแสง และแม่เหล็กไฟฟ้าในย่านอื่น รวมไปถึงการศึกษาปรากฏการณ์ตามมาด้วยเครื่องมือวัดอนุภาคทางฟิสิกส์ โดยกล้องโทรทรรศน์แสงจะสามารถระบุตำแหน่งของแหล่งกำเนิดได้แม่นยำ มันจึงเป็นกล้องโทรทรรศน์ที่สามารถค้นหาแหล่งให้กำเนิดแสงที่เกิดตามมาหลังปรากฏการณ์คลื่นความโน้มถ่วงได้ ทั้งยังต้องพัฒนาเทคโนโลยีในการเก็บข้อมูลและการวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้จากเครือข่ายกล้องโทรทรรศน์เหล่านั้น ทั้งยังจะได้ลักษณะของอุปกรณ์หรือเทคโนโลยีใหม่ที่จะใช้ในการติดตาม เก็บข้อมูลของปรากฏการณ์ที่เกิดขึ้นแบบฉับพลันนี้ด้วย อย่างไรก็ตาม จากการตรวจจับคลื่นความโน้มถ่วงจำนวน 90 ครั้ง มีเพียงการชนกันระหว่างดาวนิวตรอนเหตุการณ์เดียวที่วัดการปล่อยคลื่นแสงและคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้าได้ ด้วยเหตุนี้หากมีการค้นพบคลื่นแสงและคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้าที่เกิดตามมาจากการชนกันระหว่างหลุมดำ หรือระหว่างดาวนิวตรอนกับหลุมดำได้นั้น จะทำให้เราเข้าใจลักษณะกายภาพทางฟิสิกส์ของหลุมดำและดาวนิวตรอนอย่างไม่เคยมีมาก่อน

6. วัตถุประสงค์ของโครงการ (เป็นการบอกจุดมุ่งหมายในการทำโครงการ)

เพื่อค้นหาตำแหน่งของแหล่งให้กำเนิดของคลื่นความโน้มถ่วงโดยติดตามและสังเกตการณ์ปรากฏการณ์ตามมาจากการกำเนิดคลื่นความโน้มถ่วงด้วยเครือข่ายกล้องโทรทรรศน์และเครื่องวัดอนุภาค เพื่อศึกษาแหล่งให้กำเนิดคลื่นความโน้มถ่วงโดยใช้กล้องโทรทรรศน์และเครื่องมือวัดอนุภาค เพื่อพัฒนาเทคโนโลยีในการบันทึกและวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้จากกล้องโทรทรรศน์และเครื่องมือวัด เพื่อให้ได้วิธีการออกแบบการสร้างเครื่องมือวัดปรากฏการณ์ตามมาจากแหล่งให้กำเนิดคลื่นความโน้มถ่วง

7. กลุ่มเป้าหมาย (เลือกได้มากกว่า 1 ข้อ)

- บุคลากรสตร.
- นักวิจัย/วิชาการ
- ผู้เชี่ยวชาญทางดาราศาสตร์
- ประชาชน / ผู้ที่สนใจทั่วไป
- นักเรียน นิสิต นักศึกษา ครูอาจารย์
- อื่นๆ _____

8. ระยะเวลาในการดำเนินโครงการ

ระยะเวลาในการดำเนินโครงการ 12 เดือน เริ่มต้นเดือน ตุลาคม สิ้นสุดเดือน กันยายน

9. งบประมาณรวมของโครงการ 1,220,000.00 บาท

10. แผนการเบิกจ่ายงบประมาณ

กิจกรรม/รายการค่าใช้จ่าย	งบประมาณ	แผนการเบิกจ่ายงบประมาณ (บาท)											
		ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.
(02-11.1) กิจกรรมการทำวิจัยและบริหารโครงการ	1,220,000.00	177,000.00	76,900.00	76,900.00	76,900.00	76,900.00	76,900.00	76,900.00	76,900.00	228,700.00	42,000.00	192,000.00	42,000.00
งบเงินอุดหนุน (ค่าจ้างชั่วคราว)	480,000.00	39,000.00	39,000.00	39,000.00	39,000.00	39,000.00	39,000.00	39,000.00	39,000.00	42,000.00	42,000.00	42,000.00	42,000.00
ค่าจ้างบุคลากรชั่วคราว	480,000.00	39,000.00	39,000.00	39,000.00	39,000.00	39,000.00	39,000.00	39,000.00	39,000.00	42,000.00	42,000.00	42,000.00	42,000.00
งบเงินอุดหนุน (ค่าตอบแทน และค่าใช้จ่าย)	740,000.00	138,000.00	37,900.00	37,900.00	37,900.00	37,900.00	37,900.00	37,900.00	37,900.00	186,700.00	0.00	150,000.00	0.00
ค่าใช้จ่ายการดำเนินงานในต่างประเทศ	400,000.00	100,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	150,000.00	0.00	150,000.00	0.00
ค่าใช้จ่ายการดำเนินงานในประเทศ	340,000.00	38,000.00	37,900.00	37,900.00	37,900.00	37,900.00	37,900.00	37,900.00	37,900.00	36,700.00	0.00	0.00	0.00

11. แผนการดำเนินงานโครงการประจำปี

กิจกรรม/ขั้นตอนการทำงาน Sub Operation Name	ค่าถ่วงน้ำหนัก		แผนงาน (% สะสม)	รวมทั้งสิ้น	แผนการดำเนินงานโครงการ (% สะสม)											
	กิจกรรม	ขั้นตอน			ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.
(02-11.1) กิจกรรมการทำวิจัยและบริหารโครงการ	1.00	1.00														
ศึกษารวบรวมข้อมูลวิจัยที่เกี่ยวข้อง		0.30/-	(% สะสม)	100.00	0.00	0.00	50.00	50.00	75.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00
วิเคราะห์ผลจากข้อมูล		0.30/-	(% สะสม)	100.00	0.00	0.00	0.00	0.00	50.00	70.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00
สรุปผลการดำเนินงานวิจัย		0.40/-	(% สะสม)	100.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	50.00	50.00	50.00	75.00	75.00	100.00

12. ตัวชี้วัดของกิจกรรมภายใต้โครงการประจำปี

ตัวชี้วัดของกิจกรรม	หน่วยนับ	เดือน													
		ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.		
(02-11.1) กิจกรรมการทำวิจัยและบริหารโครงการ															
- นิสิต/นักศึกษาระดับปริญญาเอก		0.00	0.00	0.00	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
- บทความตีพิมพ์ในวารสารระดับนานาชาติ		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.00

13. ผลผลิต (Output)

กำลังคน หรือหน่วยงาน ที่ได้รับการพัฒนาทักษะ - 1.3 นิสิต/นักศึกษาระดับปริญญาเอก 1 คน นักศึกษาได้จบการศึกษาระดับปริญญาเอก หลังจากที่ได้ร่วมงานวิจัย
 ต้นฉบับบทความวิจัย (Manuscript) - 2.4 บทความตีพิมพ์ในวารสารระดับนานาชาติ 1 เรื่อง ต้นฉบับบทความวิจัย (Manuscript) เพื่อตีพิมพ์ในวารสารระดับ Q1/Q2 Scopus 1 เรื่อง

14. ผลลัพธ์ (OutCome)

ผลงานตีพิมพ์ (Publications) 1 เรื่อง Paper Q1/Q2 Scopus อาจารย์มหาวิทยาลัย / นักเรียนนักศึกษา / นักวิจัย / บุคลากรสายวิชาการ
 ความร่วมมือหรือหุ้นส่วนความร่วมมือ (Collaborations and partnerships) 1 แห่ง/เครือข่าย ร่วมมือกับกลุ่มวิจัยกับ GRANDMA (Global Rapid Advanced Network Devoted to the Multi-messenger Addicts) กลุ่มวิจัยในประเทศประเทศฝรั่งเศสและยุโรป ประเทศไทยได้รับประโยชน์จากการถ่ายทอดเทคโนโลยี ได้ทักษะในการทดลอง วิจัยแบบใหม่

15. ผลประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

ลงชื่อ.....หัวหน้าโครงการ

1. ชื่อโครงการประจำปี : (02-12) เงินอุดหนุนโครงการการศึกษาดาราศาสตร์ฟิสิกส์ของพัลซาร์ด้วยกล้องโทรทรรศน์วิทยุแห่งชาติ (ววน.FF67)

2. สถานภาพของโครงการ : โครงการเดิม โครงการใหม่

3. สอดคล้องกับประเด็นยุทธศาสตร์ สดร.

- ประเด็นยุทธศาสตร์ที่ 1 ยกระดับผลงานวิจัยสู่แนวหน้า และมีคุณภาพตามมาตรฐานระดับสากล

อยู่ภายใต้โครงการยุทธศาสตร์ของแผนปฏิบัติการระยะ 5 ปี คือ 1.1 โครงการผลิตผลงานวิจัยและพัฒนาที่สอดคล้องกับ 6 Key Scientific Research Areas และสร้างบุคลากรด้าน STEM ของประเทศ

4. บุคลากรร่วมโครงการ

ชื่อ-สกุล	สังกัดหน่วยงาน	ผู้รับผิดชอบโครงการ
นายพฤทธิ์ เจริญจิตติชัย	กลุ่มวิจัย	หัวหน้าโครงการ

5. หลักการและเหตุผล (หรือความสำคัญของโครงการ บอกรายละเอียด หรือปัญหาที่ทำให้เกิดโครงการนี้ขึ้น และที่สำคัญคือต้องบอกได้ว่า ถ้าได้ทำโครงการแล้วจะแก้ไขปัญหาที่ตรงไหน)

นอกจากหลุมดำในกาแล็กซี่ทางช้างเผือกแล้ว ดาวนิวตรอนเป็นเทหวัตถุท้องฟ้าที่มีความเข้มข้นทางฟิสิกส์สูงอย่างยิ่งยวดในแง่ของสนามแม่เหล็กและแรงโน้มถ่วง พัลซาร์ (pulsar) คือ ดาวนิวตรอนหมุนเร็วซึ่งปล่อยคลื่นแม่เหล็ก ไฟฟ้าในช่วงความยาวคลื่นวิทยุในรูปแบบของกรวยรังสี (emission beam) จากขั้วแม่เหล็กของดาว คลื่นวิทยุดังกล่าวเกิดจากการเร่งของอนุภาคมีประจุจากพื้นผิวดาวตามแนวสนามแม่เหล็ก (curvature radiation) ถ้าแกนแม่เหล็กทำมุมกับแกนหมุนของดาวแล้ว กรวยรังสีของพัลซาร์จะกวาดและส่องผ่านอวกาศโดยรอบ เช่นเดียวกับแสงไฟจากประภาคารชายฝั่ง และ หากกรวยรังสีส่องผ่านโลกแล้ว นักดาราศาสตร์ใช้กล้องโทรทรรศน์วิทยุรับสัญญาณจากพัลซาร์ในรูปของอนุกรมลูกคลื่น (series of pulses) ซึ่งมีระยะระหว่างลูกคลื่นเท่ากับคาบการหมุนรอบตัวเองของดาวนิวตรอน

พัลซาร์ถูกแบ่งเป็นหลายชนิดซึ่งมีลักษณะเฉพาะต่างกันไปดังแสดงในรูปที่ 1 ได้แก่ พัลซาร์เดี่ยว (solitary pulsars; สีแดง) พัลซาร์ระบบดาวคู่ (binary pulsars; สีน้ำเงิน) พัลซาร์ซึ่งปล่อยคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้าในช่วงความถี่สูง (x-ray/gamma-ray pulsars; สีม่วง) และ พัลซาร์ซึ่งมีสนามแม่เหล็ก สูงยิ่งยวด (magnetars; สีเขียว)

6. วัตถุประสงค์ของโครงการ (เป็นการบอกจุดหมายในการทำโครงการ)

ประเมินประสิทธิภาพ TNRT ในการสังเกตการณ์พัลซาร์ และสร้างฐานข้อมูลพัลซาร์ประเทศไทยผ่านความร่วมมือต่างประเทศ

ดำเนินการสังเกตการณ์พัลซาร์เพื่อศึกษาคุณสมบัติการแผ่รังสีของพัลซาร์ และความเกี่ยวเนื่องกับ spin properties โดยใช้ TNRT หรือกล้องโทรทรรศน์อื่นๆ ในเครือข่าย

ดำเนินการค้นหาพัลซาร์ชนิดใหม่ โดยใช้ TNRT หรือกล้องโทรทรรศน์อื่นๆ ในเครือข่าย

7. กลุ่มเป้าหมาย (เลือกได้มากกว่า 1 ข้อ)

- บุคลากรสตร.
 นักวิจัย/วิชาการ
 ผู้เชี่ยวชาญทางดาราศาสตร์
 ประชาชน / ผู้ที่สนใจทั่วไป
 นักเรียน นิสิต นักศึกษา ครูอาจารย์
 อื่นๆ _____

8. ระยะเวลาในการดำเนินโครงการ

ระยะเวลาในการดำเนินโครงการ 12 เดือน เริ่มต้นเดือน ตุลาคม สิ้นสุดเดือน กันยายน

9. งบประมาณรวมของโครงการ 902,000.00 บาท

10. แผนการเบิกจ่ายงบประมาณ

กิจกรรม/รายการค่าใช้จ่าย	งบประมาณ	แผนการเบิกจ่ายงบประมาณ (บาท)												
		ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	
(02-12.1) กิจกรรมการทำวิจัยและบริหารโครงการ	902,000.00	44,850.00	92,350.00	44,850.00	94,850.00	44,850.00	44,850.00	44,850.00	44,850.00	44,850.00	174,550.00	48,300.00	174,550.00	48,300.00
งบเงินอุดหนุน (ค่าจ้างชั่วคราว)	552,000.00	44,850.00	44,850.00	44,850.00	44,850.00	44,850.00	44,850.00	44,850.00	44,850.00	44,850.00	48,300.00	48,300.00	48,300.00	48,300.00
ค่าจ้างบุคลากรชั่วคราว	552,000.00	44,850.00	44,850.00	44,850.00	44,850.00	44,850.00	44,850.00	44,850.00	44,850.00	44,850.00	48,300.00	48,300.00	48,300.00	48,300.00
งบเงินอุดหนุน (ค่าตอบแทน และค่าใช้สอย)	300,000.00	0.00	47,500.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	126,250.00	0.00	126,250.00	0.00
ค่าใช้จ่ายการดำเนินงานในต่างประเทศ	300,000.00	0.00	47,500.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	126,250.00	0.00	126,250.00	0.00
งบเงินอุดหนุน (ค่าวัสดุ)	50,000.00	0.00	0.00	0.00	50,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
ค่าวัสดุในการดำเนินงานวิจัยและพัฒนา	50,000.00	0.00	0.00	0.00	50,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

11. แผนการดำเนินโครงการประจำปี

กิจกรรม/ขั้นตอนการทำงาน Sub Operation Name	ค่าถ่วงน้ำหนัก		แผนงาน (% สะสม)	รวมทั้งสิ้น	แผนการดำเนินโครงการ (% สะสม)											
	กิจกรรม	ขั้นตอน			ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.
(02-12.1) กิจกรรมการทำวิจัยและบริหารโครงการ	1.00	1.00														
ศึกษารวบรวมข้อมูลวิจัยที่เกี่ยวข้อง		0.30/-	(% สะสม)	100.00	0.00	0.00	50.00	50.00	75.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00
วิเคราะห์ผลจากข้อมูล		0.30/-	(% สะสม)	100.00	0.00	0.00	0.00	0.00	50.00	70.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00
สรุปผลการดำเนินงานวิจัย		0.40/-	(% สะสม)	100.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	50.00	50.00	50.00	75.00	75.00	100.00

12. ตัวชี้วัดของกิจกรรมภายใต้โครงการประจำปี

ตัวชี้วัดของกิจกรรม	หน่วยนับ	เดือน											
		ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.
(02-12.1) กิจกรรมการทำวิจัยและบริหารโครงการ													
- นิสิต/นักศึกษาระดับปริญญาเอก		0.00	0.00	0.00	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
- บทความตีพิมพ์ในวารสารระดับนานาชาติ		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.00

13. ผลผลิต (Output)

- กำลังคน หรือหน่วยงาน ที่ได้รับการพัฒนาทักษะ - 1.3 นิสิต/นักศึกษาระดับปริญญาเอก 1 คน นักศึกษาทำวิจัยในหัวข้อ Giant pulses of the Crab pulsars
- ต้นฉบับบทความวิจัย (Manuscript) - 2.4 บทความตีพิมพ์ในวารสารระดับนานาชาติ 1 เรื่อง Wideband polarisation observation of mode switching pulsars

14. ผลลัพธ์ (OutCome)

ผลงานตีพิมพ์ (Publications) 1 เรื่อง Wideband polarisation observation of mode switching pulsars

15. ผลประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

ลงชื่อ.....หัวหน้าโครงการ

(นายพฤทธิ เจริญจิตติชัย)

วันที่...../...../.....

1. ชื่อโครงการประจำปี : (02-13) เงินอุดหนุนโครงการการเผยแพร่ข้อมูลวิวัฒนาการของดาวในครรภ์ประเภทมวลมากด้วยเครื่องมือย่านคลื่นวิทยุและเทคนิคการวัดระยะทางที่แม่นยำที่สุด (วีแอลบีไอ แอสโทรเมทรี) (ววน. FF67)

2. สถานภาพของโครงการ : โครงการเดิม โครงการใหม่

3. สอดคล้องกับประเด็นยุทธศาสตร์ สดร.

- ประเด็นยุทธศาสตร์ที่ 1 ยกระดับผลงานวิจัยสู่แนวหน้า และมีคุณภาพตามมาตรฐานระดับสากล

อยู่ภายใต้โครงการยุทธศาสตร์ของแผนปฏิบัติการระยะ 5 ปี คือ 1.1 โครงการผลิตผลงานวิจัยและพัฒนาที่สอดคล้องกับ 6 Key Scientific Research Areas และสร้างบุคลากรด้าน STEM ของประเทศ

4. บุคลากรร่วมโครงการ

ชื่อ-สกุล	สังกัดหน่วยงาน	ผู้รับผิดชอบโครงการ
Mr.Koichiro Sugiyama	กลุ่มวิจัย	หัวหน้าโครงการ
นางสาวกิตติยานี อาษานอก	กลุ่มวิจัย	ผู้ร่วมโครงการ

5. หลักการและเหตุผล (หรือความสำคัญของโครงการ บอกรายละเอียด หรือปัญหาที่ทำให้เกิดโครงการนี้ขึ้น และที่สำคัญคือต้องบอกได้ว่า ถ้าได้ทำโครงการแล้วจะแก้ไขปัญหาที่ตรงไหน)

ดาวฤกษ์ในครรภ์มวลมาก เป็นวัตถุที่น่าสนใจและสำคัญต่องานวิจัยดาราศาสตร์ เพราะสว่างมาก และสร้างธาตุหนักเมื่ออายุมากขึ้น เช่นธาตุเหล็ก ทั้งนี้ เมื่อสิ้นอายุขัยก็จะเกิดการระเบิดกัมปนาท (หรือซูเปอร์โนวา) และสสารต่าง ๆ รวมถึงธาตุหนักจะไปรวมกับสสารระหว่างดาว เนบิวลา เพื่อใช้ในการก่อกำเนิดดาวในรุ่นถัดไป แต่อย่างไรก็ตาม นักดาราศาสตร์ยังคงเฝ้าค้นหาคำตอบว่าอะไรเป็นปัจจัยที่สำคัญต่อขั้นตอนการเกิดดาว โดยเฉพาะดาวในครรภ์ (protostar) รวมไปถึงวิวัฒนาการของตัวมันเองด้วยแล้วว่าเป็นอย่างไร เพราะด้วยสภาพแวดล้อมที่มันอยู่เอง ประกอบไปด้วยฝุ่นและแก๊สจำนวนมาก ทำให้ยากต่อการสังเกตการณ์โดยตรงในย่านคลื่นแสงที่ตามนุษย์มองเห็นได้ จำต้องอาศัยช่วงความยาวคลื่นยาว เช่น คลื่นวิทยุ ใช้ในการสังเกตการณ์แทน เพราะความยาวคลื่นยาว จะสามารถทะลุผ่านฝุ่นหรือใจกลางบริเวณเกิดดาวที่มีแก๊สหนาแน่นสูงอยู่ นักดาราศาสตร์วิทยุ ใช้เครื่องมือที่สำคัญในการศึกษาบริเวณดังกล่าว เรียกว่าเมเซอร์ (MASER: Microwave Amplification by Stimulated Emission of Radiation) เพราะมีความสว่างมาก มีการแปรสัณฐานหลากหลายแบบ (รูปที่ 1) และมีลักษณะขนาดกระทัดรัดที่อัดแน่นกันอยู่ นักดาราศาสตร์สามารถสังเกตการณ์บริเวณดังกล่าวได้โดยใช้กล้องโทรทรรศน์วิทยุแทรกสอดเครือข่ายระยะไกล (Very-Long-Baseline-Interferometry: VLBI) ซึ่งทำให้ทราบรายละเอียดภายในว่าเป็นอย่างไร

6. วัตถุประสงค์ของโครงการ (เป็นการบอกจุดหมายในการทำโครงการ)

การฝ้าสังเกตการณ์ความเข้มพัลส์ที่เกิดขึ้นบ่อยครั้งของเมเซอร์หลากหลายสปีชีส์ด้วยกล้องโทรทรรศน์วิทยุ โดยเฉพาะไฮดรอกซิลเรดิคอล ฟอर्मัลดีไฮด์ เมทานอล และน้ำ จากดาวในครมมวลมากที่แสดงการเกิดสัญญาณแบบเป็นคาบหรือแบบลุกจ้าทันทีทันใด

การวัดตำแหน่งวัตถุบนท้องฟ้าด้วยความแม่นยำที่สุด (หรือแอสโตรเมทรี Astrometry) ที่ประกอบไปด้วยการวัดพาราแลกซ์และการเคลื่อนที่แบบโพรเพอร์บนระนาบท้องฟ้า เพื่อหาระยะทางของวัตถุดาราศาสตร์ด้วยความแม่นยำสูงที่ดีกว่า 10% หรือแม้ว่าแหล่งกำเนิดที่อยู่ไกลกว่า 5 กิโลพาร์เซค (= 16,300 ปีแสง) ด้วยเทคนิคเครือข่ายกล้องโทรทรรศน์วิทยุระยะไกลไปยังแหล่งกำเนิดดาวในครมมวลมากที่แปรเปลี่ยนสัญญาณพัลส์อันเนื่องมาจากความไม่เสถียรของการเกิดพัลส์ของดาวฤกษ์

ริเริ่มและทำการทดลองทางด้านธรณีวิทยาจากเทคนิควีแอลบีไอในช่วงความถี่ K-band เพื่อหาตำแหน่งของกล้องโทรทรรศน์วิทยุแห่งชาติ 40 เมตร (Thai National Radio Telescope หรือ TNRT) ด้วยความแม่นยำในระดับมิลลิเมตร ซึ่งก่อให้เกิดงานวิจัยตามข้อ 2) จากความร่วมมือร่วมกับ the East-Asian VLBI Network (EAVN) และการร่วมอภิปรายทั่วไปในหัวข้อธรณีวิทยาจากเทคนิควีแอลบีไอ

7. กลุ่มเป้าหมาย (เลือกได้มากกว่า 1 ข้อ)

- บุคลากรสตร.
- นักวิจัย/วิชาการ
- ผู้เชี่ยวชาญทางดาราศาสตร์
- ประชาชน / ผู้ที่สนใจทั่วไป
- นักเรียน นิสิต นักศึกษา ครูอาจารย์
- อื่นๆ _____

8. ระยะเวลาในการดำเนินโครงการ

ระยะเวลาในการดำเนินโครงการ 12 เดือน เริ่มต้นเดือน ตุลาคม สิ้นสุดเดือน กันยายน

9. งบประมาณรวมของโครงการ 1,593,900.00 บาท

10. แผนการเบิกจ่ายงบประมาณ

กิจกรรม/รายการค่าใช้จ่าย	งบประมาณ	แผนการเบิกจ่ายงบประมาณ (บาท)											
		ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.
(02-13.1) กิจกรรมการทำวิจัยและบริหารโครงการ	1,593,900.00	119,350.00	219,350.00	218,885.00	157,350.00	139,350.00	118,350.00	118,350.00	118,350.00	69,300.00	69,300.00	176,665.00	69,300.00
งบเงินอุดหนุน (ค่าจ้างชั่วคราว)	792,000.00	64,350.00	64,350.00	64,350.00	64,350.00	64,350.00	64,350.00	64,350.00	64,350.00	69,300.00	69,300.00	69,300.00	69,300.00
ค่าจ้างบุคลากรชั่วคราว	792,000.00	64,350.00	64,350.00	64,350.00	64,350.00	64,350.00	64,350.00	64,350.00	64,350.00	69,300.00	69,300.00	69,300.00	69,300.00
งบเงินอุดหนุน (ค่าตอบแทน และค่าใช้สอย)	741,900.00	55,000.00	155,000.00	154,535.00	54,000.00	54,000.00	54,000.00	54,000.00	54,000.00	0.00	0.00	107,365.00	0.00
ค่าใช้จ่ายการดำเนินงานในต่างประเทศ	200,000.00	0.00	100,000.00	100,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
ค่าใช้จ่ายการดำเนินงานในประเทศ	541,900.00	55,000.00	55,000.00	54,535.00	54,000.00	54,000.00	54,000.00	54,000.00	54,000.00	0.00	0.00	107,365.00	0.00
งบเงินอุดหนุน (ค่าวัสดุ)	60,000.00	0.00	0.00	0.00	39,000.00	21,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
ค่าวัสดุในการดำเนินงานวิจัยและพัฒนา	60,000.00	0.00	0.00	0.00	39,000.00	21,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

11. แผนการดำเนินงานโครงการประจำปี

กิจกรรม/ขั้นตอนการทำงาน Sub Operation Name	ค่าถ่วงน้ำหนัก		แผนงาน (% สะสม)	รวมทั้งสิ้น	แผนการดำเนินงานโครงการ (% สะสม)											
	กิจกรรม	ขั้นตอน			ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.
(02-13.1) กิจกรรมการทำวิจัยและบริหารโครงการ	1.00	1.00														
ศึกษารวบรวมข้อมูลวิจัยที่เกี่ยวข้อง		0.30/-	(% สะสม)	100.00	0.00	0.00	50.00	50.00	75.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00
วิเคราะห์ผลจากข้อมูล		0.30/-	(% สะสม)	100.00	0.00	0.00	0.00	0.00	50.00	70.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00
สรุปผลการดำเนินงานวิจัย		0.40/-	(% สะสม)	100.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	50.00	50.00	50.00	75.00	75.00	100.00

12. ตัวชี้วัดของกิจกรรมภายใต้โครงการประจำปี

ตัวชี้วัดของกิจกรรม	หน่วยนับ	เดือน														
		ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.			
(02-13.1) กิจกรรมการทำวิจัยและบริหารโครงการ																
- Conference Proceeding ของการประชุมระดับชาติ		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	7.00
- Conference Proceeding ของการประชุมระดับนานาชาติ		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	6.00
- นิสิต/นักศึกษาระดับปริญญาโท	2	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
- บทความตีพิมพ์ในวารสารระดับชาติ		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	5.00

13. ผลผลิต (Output)

ต้นฉบับบทความวิจัย (Manuscript) - 2.1 Conference Proceeding ของการประชุมระดับชาติ 7 เรื่อง Proceeding ระดับชาติ

ต้นฉบับบทความวิจัย (Manuscript) - 2.2 Conference Proceeding ของการประชุมระดับนานาชาติ 6 เรื่อง Proceeding ระดับนานาชาติ

ต้นฉบับบทความวิจัย (Manuscript) - 2.3 บทความตีพิมพ์ในวารสารระดับชาติ 5 เรื่อง Press-release ผลและกิจกรรมผ่านทาง Social media ของสถาบันวิจัยดาราศาสตร์แห่งชาติ และ/หรือ News media (1 เรื่องใน 2567 และ 4 เรื่องใน 2568-2569)

เครือข่าย - 8.1 ความร่วมมือทางด้านวิชาการระดับประเทศ 1 เครือข่าย สร้างเครือข่ายเพื่อประสานงานศึกษาโดย VLBI Astrometry กับนักศึกษาและอาจารย์ในมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ และประสานงานดำเนินการ Geodetic VLBI กับสถาบันมาตรวิทยาแห่งชาติ

เครือข่าย - 8.2 ความร่วมมือทางด้านวิชาการระดับนานาชาติ 1 เครือข่าย สร้างเครือข่ายเพื่อประสานงานศึกษาและดำเนินการ Astrometry และ Geodesy โดย VLBI กับนักวิจัยและผู้เชี่ยวชาญในทั่วโลก โดยเฉพาะในประเทศญี่ปุ่น เกาหลีใต้ และจีนในเอเชียตะวันออกเฉียงใต้

กำลังคน หรือหน่วยงาน ที่ได้รับการพัฒนาทักษะ - 1.2 นิสิต/นักศึกษาระดับปริญญาโท 2 คน นักศึกษาปริญญาโทที่ได้รับการพัฒนาทักษะ

14. ผลลัพธ์ (OutCome)

เครื่องมือ อุปกรณ์ ห้องวิจัยและโครงสร้างพื้นฐาน ที่นักวิจัยพัฒนาขึ้นหรือได้รับงบประมาณ มีการใช้ประโยชน์ต่อในวงกว้าง (Use of facilities and resources) 400 ครั้ง ใช้กล้องโทรทรรศน์วิทยุแห่งชาติ ประเทศไทย TNRT 100 ครั้งต่อปี เครือข่าย the East-Asian VLBI Network (หรือร่วมกับ TNRT) 12 ครั้งต่อ a variable source เพื่อดำเนินการ Astrometry สำหรับ 3-4 sources และเครือข่ายเดียวกัน 6 ครั้งสำหรับ Geodetic VLBI ถ้าได้สำเร็จทดสอบ Geodetic VLBI และความแม่นยำสูงอย่างแบบ mm จะใช้วิธีสังเกตการณ์แบบนี้ต่อเนื่องตลอดด้วย นักวิจัยและนักศึกษาในโครงการนี้โดยร่วมมือเพื่อนร่วมงาน และผู้เชี่ยวชาญของ VLBI และ EAVN และ นักเรียน นักศึกษา นักวิจัย อาจารย์ และผู้เชี่ยวชาญ ทุกท่านทั่วไปนอกจากภายในประเทศแล้วยังก็ต่างประเทศ ด้วยกับผู้เชี่ยวชาญที่สถาบันมาตรวิทยาแห่งชาติ ผลงานตีพิมพ์ (Publications) 6 เรื่อง ผลงานตีพิมพ์ในวารสารวิจัยนานาชาติ Q1 ครบทั้งสามปีงบประมาณ (ApJ / AJ / MNRAS / A&A / PASP / PASJ, etc.) นักวิจัยและนักศึกษาทั่วโลก การอ้างอิง (Citations) 50 ครั้ง การอ้างอิงผลงานของคณะวิจัยตั้งแต่ปีงบประมาณที่ 2 นักวิจัยและนักศึกษาทั่วโลก

เครื่องมือและระเบียบวิธีการวิจัย (Research tools and methods) 2 ชิ้น/เรื่อง สร้างระเบียบวิธีการวิจัย Astrometry และ Geodetic VLBI โดย EAVN + TNRT นักวิจัยและนักศึกษาในประเทศไทย และต่างประเทศโดยเฉพาะในเอเชียตะวันออกเฉียงใต้และเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ และผู้เชี่ยวชาญที่สถาบันมาตรวิทยาแห่งชาติ

ความร่วมมือหรือหุ้นส่วนความร่วมมือ (Collaborations and partnerships) 12 แห่ง/เครือข่าย เกิดความร่วมมือภายในประเทศระหว่างสถาบันวิจัยดาราศาสตร์แห่งชาติ และ สถาบันมาตรวิทยาแห่งชาติ และ ในฐานนานาชาติระหว่างประเทศไทย และ เครือข่าย the East-Asian VLBI Network (EAVN) ที่ประกอบด้วย NAOJ, Yamaguchi Univ., Ibaraki Univ., KASI, National Geographic Information Institute, SHAO, XAO, YNAO, และ ASIAA ในไต้หวัน ITB ในอินโดนีเซีย Universiti Malaya ในมาเลเซีย นักวิจัยและนักศึกษาทั่วโลก

ความก้าวหน้าในวิชาชีพของบุคลากรด้านวิทยาศาสตร์วิจัยและนวัตกรรม (Next destination) 2 ระดับ/ชั้น จากวัตถุประสงค์ทั้งหมดในโครงการนี้ จึงเป็นโอกาสอันดีที่จะได้ทำการทดสอบและประเมินศักยภาพของกล้อง TNRT ผ่านการสังเกตการณ์ทางวิทยาศาสตร์และหาโอกาสความเป็นไปได้จากการศึกษาการแทรกสอดเครือข่ายระยะไกลของอะเรย์กล้องโทรทรรศน์วิทยุประเทศไทย (Thai National VLBI Array: TVA) ไปในตัวด้วยเช่นกัน จะได้สำเร็จ Astrometry และ Geodetic VLBI ด้วยตัวเอง นักวิจัยและนักศึกษากับผู้เชี่ยวชาญในประเทศไทย และประเทศในเอเชียตะวันออกเฉียงใต้

15. ผลประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ



1. ชื่อโครงการประจำปี : (02-14) เงินอุดหนุนโครงการการก่อสร้างนิทรรศการภายใต้สภาวะแวดล้อมที่แตกต่าง (ววน.FF67)

2. สถานภาพของโครงการ : โครงการเดิม โครงการใหม่

3. สอดคล้องกับประเด็นยุทธศาสตร์ สดร.

- ประเด็นยุทธศาสตร์ที่ 1 ยกระดับผลงานวิจัยสู่แนวหน้า และมีคุณภาพตามมาตรฐานระดับสากล

อยู่ภายใต้โครงการยุทธศาสตร์ของแผนปฏิบัติการระยะ 5 ปี คือ 1.1 โครงการผลิตผลงานวิจัยและพัฒนาที่สอดคล้องกับ 6 Key Scientific Research Areas และสร้างบุคลากรด้าน STEM ของประเทศ

4. บุคลากรร่วมโครงการ

ชื่อ-สกุล	สังกัดหน่วยงาน	ผู้รับผิดชอบโครงการ
Mr.Ram Kesh Yadav	กลุ่มวิจัย	หัวหน้าโครงการ
นายเจษฎา มาไกล	กลุ่มวิจัย	ผู้ร่วมโครงการ
นางสาวกิตติยานี อาษานอก	กลุ่มวิจัย	ผู้ร่วมโครงการ

5. หลักการและเหตุผล (หรือความสำคัญของโครงการ บอกรายละเอียด หรือปัญหาที่ทำให้เกิดโครงการนี้ขึ้น และที่สำคัญคือต้องบอกได้ว่า ถ้าได้ทำโครงการแล้วจะแก้ไขปัญหานี้ตรงไหน)

ดาวฤกษ์นั้นแลเป็นหน่วยมูลฐานของเอกภพ แต่แม้กระนั้นก็ตาม กระบวนการก่อกำเนิดขึ้นซึ่งมันก็ยังไม่เป็นที่เข้าใจอย่างถ่องแท้แน่ชัด ปัญหาดังกล่าวสืบเนื่องจากความพิวพันของหลายๆ กระบวนการในเชิงกายภาพ มีความโน้มถ่วง การไหลแบบบอลวน และสนามแม่เหล็ก เกี่ยวเนื่องกันเป็นอาทิ ดาวฤกษ์มีการกำเนิดอยู่ตลอดเวลาภายในดาราจักร ทำให้การสังเกตการณ์และการศึกษาโดยตรงซึ่งกระบวนการก่อกำเนิดของดาวฤกษ์สามารถกระทำได้ ด้วยเหตุนี้เอง กระบวนการเชิงกายภาพของการก่อกำเนิดดาวฤกษ์สามารถศึกษาได้ผ่านการสังเกตการณ์ การก่อกำเนิดดาวฤกษ์ในดาราจักรดำเนินผ่านหลายกระบวนการตั้งแต่กลุ่มก๊าซโมเลกุลจนกระทั่งเป็นดาวฤกษ์ในลำดับหลัก ในระหว่างกระบวนการต่างๆ วัตถุก่อกำเนิดดาวเปลี่ยนรูปร่างจากก๊าซอะตอมเดี่ยวไปเป็นก๊าซโมเลกุลและก๊าซที่ถูกทำให้กลายเป็นไอออน (อาณาบริเวณแห่งไฮโดรเจนที่ถูกทำให้กลายเป็นไอออนเป็นอาทิ) ซึ่งซับซ้อนเคลื่อนการก่อกำเนิดดาวฤกษ์ผ่านกระบวนการเชิงกายภาพที่หลากหลาย

ความก้าวหน้าของกล้องโทรทรรศน์และทัศนูปกรณ์ใหม่ๆรวมทั้งการสำรวจเก็บข้อมูลอวกาศเชิงลึก มี UKIDSS, Spitzer, ATLASGAL, BGPS, JCMT, Herschel เป็นอาทิ กำลังปฏิวัติความเข้าใจของพวกเราที่มีต่อการก่อกำเนิดดาวฤกษ์ การสังเกตการณ์ในหลายช่วงความยาวคลื่นนำมาซึ่งข้อมูลในหลายๆด้านเกี่ยวกับอาณาบริเวณก่อกำเนิดดาวฤกษ์ (Star Formation Regions, SFRs) ในการประสานรวมกันระหว่างการสังเกตการณ์ที่กระทำลงมาแล้วและที่อยู่ในระหว่างการทำ กล้องโทรทรรศน์วิทยุแห่งชาติขนาด ๔๐ เมตรที่กำลังจะเริ่มใช้งานนั้นจะมีบทบาทอย่างออกฤทธิ์ในการอธิบายคุณสมบัติของกลุ่มก๊าซโมเลกุลและอาณาบริเวณก่อกำเนิดดาวฤกษ์ในช่วงความถี่คลื่นวิทยุในย่าน ๐.๓ - ๑๑๕ กิกะเฮิรตซ์ โครงการนี้สามารถแบ่งออกเป็น ๓ โครงการย่อย ดังนี้

๑. โครงการศึกษาเงื่อนไขเชิงกายภาพของกลุ่มก้อนหนาแน่นของการก่อกำเนิดดาวฤกษ์ แกนกลางก่อนเกิดดาวฤกษ์ และแกนกลางแรกเริ่มดาวฤกษ์

เช่นเดียวกับที่ได้กล่าวไปก่อนหน้านี้ถึงการก่อกำเนิดดาวฤกษ์ในกลุ่มก๊าซโมเลกุล สสารตั้งต้นก่อกำเนิดของกลุ่มก๊าซและฝุ่นเหล่านี้กระจายตัวอยู่ในระนาบดาราจักรเป็นหลัก คำถามหลักๆในงานวิจัยว่าด้วยการก่อกำเนิดดาวฤกษ์มีอยู่หลายคำถาม ยกตัวอย่างเช่น การเกิดและวิวัฒนาการของดาวฤกษ์ในดาราจักรมีความเกี่ยวข้องกับกลุ่มก๊าซโมเลกุลอย่างไร หรือกระบวนการใดบ้างในเชิงกายภาพและเชิงเคมีอันมีบทบาทต่อการก่อกำเนิดของดาวฤกษ์ เป็นต้น ในกรณีนี้ เพื่อศึกษาและทำความเข้าใจการก่อกำเนิดดาวฤกษ์อย่างเป็นรูปธรรม ส่วนหนึ่งของการสำรวจเก็บข้อมูลอวกาศเชิงลึกในหลายช่วงความยาวคลื่นจึงได้เกิดมีขึ้น

ดาวฤกษ์ในระยะเริ่มแรกของการก่อกำเนิดสามารถตรวจพบได้ในส่วนที่มีความหนาแน่นสูงภายในกลุ่มก๊าซโมเลกุลเท่านั้นที่ช่วงความยาวคลื่นอินฟราเรดไกลหรือบางส่วนของย่านวิทยุช่วงเซนติเมตรถึงมิลลิเมตร สืบเนื่องจากความจริงที่ว่าก๊าซโมเลกุลที่อยู่ในกลุ่มก๊าซโมเลกุลขนาดมหึมานั้นหนาแน่นและมีอุณหภูมิต่ำ(น้อยกว่า ๕๐ เคลวิน) ซึ่งเป็นสภาวะที่เอื้อต่อการก่อกำเนิดของดาวฤกษ์ดวงใหม่ เพราะฉะนั้นจึงมีความจำเป็นที่จะต้องตรวจวัดเงื่อนไขต่างๆในเชิงกายภาพของอาณาบริเวณที่มีความหนาแน่นสูงเหล่านี้เพื่อให้เกิดความเข้าใจต่อการก่อกำเนิดดาวฤกษ์ ไฮโดรเจนเป็นโมเลกุลที่มีสัดส่วนมากที่สุดนอกภาพ ภายใต้ความหนาแน่นที่สูงขึ้น ไฮโดรเจนมักปรากฏอยู่ในรูปโมเลกุล(H₂)และค่อนข้างยากต่อการสังเกตการณ์โดยตรงเนื่องจากเป็นโมเลกุลที่มีนิวเคลียสเหมือนกัน โมเลกุลในสสารระหว่างดาวที่มีสัดส่วนรองลงมาคือ CO ซึ่งเป็นโมเลกุลที่มีนิวเคลียสต่างกัน มี dipole moment จึงทำให้ง่ายกว่าในการสังเกตการณ์จากการเปลี่ยนระดับชั้นพลังงานเชิงการหมุน แต่เนื่องจากในที่ที่มีความหนาแน่นตามแนวสายตาส่งขึ้นไปซึ่งแกนกลางก่อกำเนิดดาวฤกษ์และกลุ่มก๊าซหนาแน่นก่อตัวอยู่ CO จะทับในเชิงทัศนศาสตร์ จึงไม่สามารถใช้เป็นร่องรอยของก๊าซหนาแน่นได้ ที่ความหนาแน่นระดับดังกล่าว แอมโมเนียถูกใช้ในการวินิจฉัยก๊าซหนาแน่นได้อย่างมีประสิทธิภาพมากกว่า(Benson & Myers 1989) จึงเป็นที่นิยมใช้เป็นร่องรอยก๊าซหนาแน่นที่หนาแน่นสูงขึ้นไป

กล้องโทรทรรศน์วิทยุแห่งชาติขนาด ๔๐ เมตรที่เพิ่งติดตั้งใหม่ มีศักยภาพมากพอในการสังเกตการณ์เส้นสเปกตรัมของกลุ่มก๊าซก่อกำเนิดดาวฤกษ์ ตัวรับสัญญาณ K-band ซึ่งเป็นทัศนูปกรณ์ส่วนหลังรุ่นแรกของกล้องโทรทรรศน์ดังกล่าวเหมาะแก่การสังเกตการณ์เส้นสเปกตรัมในช่วงความถี่ตั้งแต่ ๑๘-๒๖ กิกะเฮิรตซ์โดยประมาณ ซึ่งครอบคลุมการเปลี่ยนระดับชั้นพลังงานแบบเกือบเสถียร ๖ ความถี่ของ NH₃ (1,1),(2,2),(3,3),(4,4)(5,5)(6,6) และ H₂O (616-523)

6. วัตถุประสงค์ของโครงการ (เป็นการบอกจุดหมายในการทำโครงการ)

เพื่อศึกษาเงื่อนไขเชิงกายภาพรอบๆฟองอินฟราเรดดาราจักร

เพื่อประมาณสัดส่วนพลังงานของฟองเหล่านี้

เพื่อศึกษาปฏิสัมพันธ์ระหว่างการแผ่รังสีให้เกิดไอออนกับก๊าซโมเลกุล

เพื่อศึกษาบริเวณการก่อกำเนิดดาวฤกษ์ภายใต้เหตุผลข้างต้น

เพื่อระบุแกนกลางหนาแน่นและกลุ่มก้อนหนาแน่นก่อกำเนิดดาวฤกษ์

เพื่อศึกษาจลนศาสตร์ภายในโครงสร้างกลุ่มก๊าซโมเลกุลแบบเส้นสายและแกนกลางของกลุ่มก๊าซโมเลกุล

เพื่อประมาณอัตราและความสัมพันธ์ของการก่อกำเนิดดาวฤกษ์

เพื่อทดสอบกฎเกณฑ์เกี่ยวกับการก่อกำเนิดดาวฤกษ์ที่มีอยู่เดิมโดยอาศัยข้อมูลจากการสังเกตการณ์

เพื่อคำนวณหาความสัมพันธ์ระหว่างการแปรแสงของดาวฤกษ์กับมวลของจาน อัตราการพุนมวลของจาน และค่าสีในช่วงคลื่นอินฟราเรด

เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างการหมุนของดาวฤกษ์กับอายุและมวลของมัน

7. กลุ่มเป้าหมาย (เลือกได้มากกว่า 1 ข้อ)

บุคลากรसर.

นักวิจัย/วิชาการ

ผู้เชี่ยวชาญทางดาราศาสตร์

ประชาชน / ผู้ที่สนใจทั่วไป

นักเรียน นิสิต นักศึกษา ครูอาจารย์

อื่นๆ _____

8. ระยะเวลาในการดำเนินโครงการ

ระยะเวลาในการดำเนินโครงการ 12 เดือน เริ่มต้นเดือน ตุลาคม สิ้นสุดเดือน กันยายน

9. งบประมาณรวมของโครงการ 1,370,000.00 บาท

10. แผนการเบิกจ่ายงบประมาณ

กิจกรรม/รายการค่าใช้จ่าย	งบประมาณ	แผนการเบิกจ่ายงบประมาณ (บาท)											
		ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.
(02-14.1) กิจกรรมการทำวิจัยและบริหารโครงการ	1,370,000.00	83,500.00	83,500.00	164,700.00	116,000.00	159,100.00	83,500.00	237,200.00	83,500.00	80,500.00	152,500.00	63,000.00	63,000.00
งบเงินอุดหนุน (ค่าจ้างชั่วคราว)	720,000.00	58,500.00	58,500.00	58,500.00	58,500.00	58,500.00	58,500.00	58,500.00	58,500.00	63,000.00	63,000.00	63,000.00	63,000.00
ค่าจ้างบุคลากรชั่วคราว	720,000.00	58,500.00	58,500.00	58,500.00	58,500.00	58,500.00	58,500.00	58,500.00	58,500.00	63,000.00	63,000.00	63,000.00	63,000.00
งบเงินอุดหนุน (ค่าตอบแทน และค่าใช้สอย)	600,000.00	25,000.00	25,000.00	106,200.00	25,000.00	100,600.00	25,000.00	178,700.00	25,000.00	0.00	89,500.00	0.00	0.00
ค่าใช้จ่ายการดำเนินงานในต่างประเทศ	400,000.00	0.00	0.00	81,200.00	0.00	75,600.00	0.00	153,700.00	0.00	0.00	89,500.00	0.00	0.00
ค่าใช้จ่ายการดำเนินงานในประเทศ	200,000.00	25,000.00	25,000.00	25,000.00	25,000.00	25,000.00	25,000.00	25,000.00	25,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00
งบเงินอุดหนุน (ค่าวัสดุ)	50,000.00	0.00	0.00	0.00	32,500.00	0.00	0.00	0.00	0.00	17,500.00	0.00	0.00	0.00
ค่าวัสดุในการดำเนินงานวิจัยและพัฒนา	50,000.00	0.00	0.00	0.00	32,500.00	0.00	0.00	0.00	0.00	17,500.00	0.00	0.00	0.00

11. แผนการดำเนินโครงการประจำปี

กิจกรรม/ขั้นตอนการทำงาน Sub Operation Name	ค่าถ่วงน้ำหนัก		แผนงาน (% สะสม)	รวมทั้งสิ้น	แผนการดำเนินโครงการ (% สะสม)											
	กิจกรรม	ขั้นตอน			ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.
(02-14.1) กิจกรรมการทำวิจัยและบริหารโครงการ	1.00	1.00														
ศึกษารวบรวมข้อมูลวิจัยที่เกี่ยวข้อง		0.30/-	(% สะสม)	100.00	0.00	0.00	50.00	50.00	75.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00
วิเคราะห์ผลจากข้อมูล		0.30/-	(% สะสม)	100.00	0.00	0.00	0.00	0.00	50.00	70.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00
สรุปผลการดำเนินงานวิจัย		0.40/-	(% สะสม)	100.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	50.00	50.00	50.00	75.00	75.00	100.00

12. ตัวชี้วัดของกิจกรรมภายใต้โครงการประจำปี

ตัวชี้วัดของกิจกรรม	หน่วยนับ	เดือน												
		ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	
(02-14.1) กิจกรรมการทำวิจัยและบริหารโครงการ														
- บทความตีพิมพ์ในวารสารระดับนานาชาติ		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	5.00

13. ผลผลิต (Output)

ต้นฉบับบทความวิจัย (Manuscript) - 2.4 บทความตีพิมพ์ในวารสารระดับนานาชาติ 5 เรื่อง Within first FY of this project, we are expecting to publish at this 1 high impact peer-reviewed publications.

ฐานข้อมูล ระบบและกลไก - 7.3 ฐานข้อมูล (Database) 2 ฐานข้อมูล Doing this project we will deliver 2 catalogs for the use of international astronomical community.

เครือข่าย - 8.2 ความร่วมมือทางด้านวิชาการระดับนานาชาติ 8 เครือข่าย This will lead strengthen existing collaborations and develop new international collaborations.

เครือข่าย - 8.1 ความร่วมมือทางด้านวิชาการระดับประเทศ 2 เครือข่าย This project will also helps developing domestic collaboration.

14. ผลลัพธ์ (OutCome)

เครื่องมือ อุปกรณ์ ห้องวิจัยและโครงสร้างพื้นฐาน ที่นักวิจัยพัฒนาขึ้นหรือได้รับงบประมาณ มีการใช้ประโยชน์ต่อในวงกว้าง (Use of facilities and resources) 4 ครั้ง 2.4m Thai National Telescope 40m Thai National Radio Telescope 0.7m Thai Robotic telescopes 14m TRA0, Korea GMRT, India Hubble space Telescope Devasthal Optical Telescope Chalawan HPC, NARIT JCMT, Hawaii Researchers, Students

เครื่องมือและระเบียบวิธีการวิจัย (Research tools and methods) 2 ชิ้น/เรื่อง For this research we are expecting to deliver 2-3 data reduction / analysis tools. Researchers, students

ผลงานตีพิมพ์ (Publications) 1 เรื่อง Within first FY of this project, we are expecting to publish at this 5 high impact peer-reviewed publications. Researchers, Students

15. ผลประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

ลงชื่อ.....หัวหน้าโครงการ

(Mr.Ram Kesh Yadav)

วันที่...../...../.....

1. ชื่อโครงการประจำปี : (02-15) เงินอุดหนุนโครงการการศึกษาโพลาริเซชันโดยสมบูรณ์ของเมเซอร์โดยใช้กล้องโทรทรรศน์วิทยุแบบจานเดี่ยวและแบบเครือข่ายระยะไกล (ววน. FF67)

2. สถานภาพของโครงการ : โครงการเดิม โครงการใหม่

3. สอดคล้องกับประเด็นยุทธศาสตร์ สตร.

- ประเด็นยุทธศาสตร์ที่ 1 ยกระดับผลงานวิจัยสู่แนวหน้า และมีคุณภาพตามมาตรฐานระดับสากล

อยู่ภายใต้โครงการยุทธศาสตร์ของแผนปฏิบัติการระยะ 5 ปี คือ 1.1 โครงการผลิตผลงานวิจัยและพัฒนาที่สอดคล้องกับ 6 Key Scientific Research Areas และสร้างบุคลากรด้าน STEM ของประเทศ

4. บุคลากรร่วมโครงการ

ชื่อ-สกุล	สังกัดหน่วยงาน	ผู้รับผิดชอบโครงการ
นางสาวกิตติยานี อาษานอก	กลุ่มวิจัย	หัวหน้าโครงการ

5. หลักการและเหตุผล (หรือความสำคัญของโครงการ บอกรายละเอียด หรือปัญหาที่ทำให้เกิดโครงการนี้ขึ้น และที่สำคัญคือต้องบอกได้ว่า ถ้าได้ทำโครงการแล้วจะแก้ไขปัญหานี้ตรงไหน)

ในบริเวณเกิดดาว ประกอบไปด้วยฝุ่นและแก๊สโมเลกุล ดังนั้นการสังเกตการณ์ในบริเวณดังกล่าว จำต้องอาศัยช่วงความยาวคลื่นยาวในการสังเกตการณ์ เช่น ความยาวคลื่นวิทยุ ไมโครเวฟหรือมิลลิเมตร อุปกรณ์ที่นักดาราศาสตร์ใช้ในการสังเกตการณ์ เรียกว่า กล้องโทรทรรศน์ ซึ่งประสิทธิภาพของกล้องขึ้นอยู่กับความยาวคลื่นที่สังเกตการณ์แต่แปรผกผันกับขนาดหน้ากล้อง เพื่อให้มีกำลังขยายเชิงมุม (angular resolution) เทียบเท่ากับความยาวคลื่นที่สั้นกว่า (เช่น ย่านที่ตามองเห็น 400 - 700 นาโนเมตร) จึงต้องสร้างขนาดหน้าจานที่ใหญ่เป็นกรณีพิเศษ เรียกกล้องประเภทนี้ว่า กล้องโทรทรรศน์วิทยุ และเพิ่มกำลังขยายเชิงมุมให้มากยิ่งขึ้น โดยการเชื่อมต่อกับกล้องโทรทรรศน์วิทยุในหลาย ๆ สถานที่ เรียกกระบวนการเชื่อมต่อแบบนี้ว่า กล้องโทรทรรศน์แบบเครือข่ายระยะไกล ประเทศไทยกำลังติดตั้งกล้องโทรทรรศน์วิทยุแห่งชาติ ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางหน้ากล้อง 40 เมตร (เรียกชื่อว่า Thai National Radio Telescope: TNRT) ซึ่งเป็นกล้องขนาดใหญ่ที่สุดในแถบเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ สามารถสังเกตการณ์ในย่านความถี่ L band (1.0 - 1.8 GHz) และ K band (18 - 26.5 GHz) จะแล้วเสร็จและสามารถทดสอบการใช้งานได้ ในปีพ.ศ. ๒๕๖๔ เป็นต้นไป จากความถี่ดังกล่าวข้างต้น กล้องโทรทรรศน์วิทยุแห่งประเทศไทยจะช่วยตอบโจทย์งานวิจัยและไขปัญหาทางธรรมชาติ ผ่านการสังเกตการณ์เทหวัตถุต่าง ๆ เช่น บริเวณเกิดดาว ดาวที่มีวิวัฒนาการแล้ว พัลซาร์ ดาราจักร เป็นต้น

กระบวนการเกิดดาวโดยเฉพาะดาวมวลมาก ยังคงเป็นคำถามที่นักดาราศาสตร์ให้ความสนใจศึกษาตั้งแต่อดีตมาจนถึงปัจจุบัน ว่าอะไรเป็นสาเหตุหลักทำให้เกิดและลำดับวิวัฒนาการเป็นอย่างไร หนึ่งในทฤษฎีที่นักดาราศาสตร์คิดว่ามีปัจจัยส่งผลโดยเฉพาะขั้นตอนการดาวมวลน้อยที่ทรบกันเป็นอย่างดีแล้ว ช่วงที่มีการเกิดลำแก๊สพวยพุ่งออกมา ซึ่งปัจจัยการมีอยู่ของสนามแม่เหล็กอาจช่วยก่อให้เกิดเหตุการณ์เช่นนั้นได้ แต่อย่างไรก็ตามในกรณีการเกิดดาวมวลมาก ยังคงเป็นปัญหาที่คลุมเครืออยู่ และช่วงชีวิตของมันเองค่อนข้างสั้น ยากต่อการสังเกตการณ์โดยตรงในย่านคลื่นแสงที่ตามองเห็น ดังนั้นนักดาราศาสตร์จึงเฝ้าค้นหาวิธีการศึกษากระบวนการเกิดดาวในกรณีดาวมวลมาก จากใจกลางของบริเวณก่อกำเนิดดาว ทั้งในภาคทฤษฎีและภาคสังเกตการณ์ โชคดีว่าในบริเวณใกล้เคียงกับฝุ่นและแก๊สที่หนาแน่นนี้ มีเครื่องมือทางธรรมชาติที่สำคัญอย่างหนึ่งและนักดาราศาสตร์สามารถใช้งานได้ เรียกว่า เมเซอร์ (MASER: microwave amplification by stimulated emission of radiation) ซึ่งปรากฏการณ์ดังกล่าวเป็นปรากฏการณ์ทางธรรมชาติ คล้ายคลึงกับการเกิดเลเซอร์ แต่แตกต่างกันที่แหล่งกำเนิดและปลดปล่อยพลังงานอยู่ในความยาวคลื่นไมโครเวฟแทน ด้วยคุณสมบัติเด่นเป็น

เอกลักษณ์ของเมเซอร์คือ ให้ความเข้มฟลักซ์ที่เข้มมาก ขนาดกระทัดรัด บางโมเดลเมเซอร์สามารถตรวจจับสัญญาณได้โดยง่าย เช่น เมเซอร์น้ำ ไฮดรอกซิลเมเซอร์ ฯลฯ รวมถึงให้ค่าสนามแม่เหล็กที่โดดเด่น สามารถเกิดขึ้นในหลาย ๆ บริเวณ เช่น ในบริเวณเกิดดาวมวลมาก การเกิดกัมปะนาท ดาวหาง ดาวที่มีวิวัฒนาการแล้ว ฯลฯ ดังนั้น การศึกษาคุณสมบัติทางกายภาพของโพลาริเซชันของเมเซอร์หลากหลายชนิด ในช่วงคลื่นวิทยุ เช่น การกระจายตำแหน่ง ฟลักซ์ สเปกตรัมพลังงาน ความเร็ว สนามแม่เหล็ก ระดับความเข้มโพลาริเซชัน ทิศทางของสนามไฟฟ้า ฯลฯ จะช่วยให้เข้าใจสภาวะธรรมชาติของเมเซอร์ประเภทนั้น ๆ และในบริเวณแวดล้อมที่มันอาศัยอยู่ รวมถึงเข้าใจกระบวนการเกิดดาวและปัจจัยที่ส่งผลต่อการเกิดเมเซอร์ในแต่ละประเภทได้

แต่อย่างไรก็ตาม การที่จะศึกษาสัญญาณที่ปลดปล่อยจากเทวดุบางประเภทที่อยู่ไกลโพ้นในห้วงอวกาศหรือจากบริเวณใจกลางของแหล่งกำเนิดดาว ในระดับสเกลขนาดเชิงมุมเล็ก ๆ จำต้องอาศัยช่วงความยาวคลื่นยาวในการศึกษา เช่น คลื่นวิทยุ คลื่นไมโครเวฟ ฯลฯ และใช้เครื่องมือพิเศษเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพกำลังแยกเชิงมุม ให้สามารถสังเกตการณ์ที่สเกลขนาดเล็กมาก ๆ ในห้วงอวกาศได้ ดังที่ได้กล่าวไปแล้วในข้างต้น กล้องโทรทรรศน์วิทยุจึงเป็นเครื่องมือที่สำคัญต่อการศึกษาและใช้งานต่องานวิจัยนี้ ยิ่งหากกล้องที่ใหญ่กว่า ยิ่งให้ค่ากำลังแยกเชิงมุมมาก รวมถึงหากเชื่อมต่อกันในระยะไกล จะยิ่งทำให้ได้กำลังแยกเชิงมุมมากขึ้นตามไปเท่านั้น ดังนั้น ในงานวิจัยนี้ จึงมุ่งเน้นศึกษาคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้าในช่วงความยาวคลื่นวิทยุ โดยใช้กล้องโทรทรรศน์วิทยุทั้งแบบจานเดี่ยวและแบบเครือข่ายระยะไกล ทำการวัดสัญญาณโพลาริเซชันจากเสาอากาศ ซึ่งจะให้ข้อมูลของสนามไฟฟ้าในรูปความต่างศักย์ (หรือเทียบเท่ากับความเข้มฟลักซ์ ในหน่วยแอมแปร์) และความถี่ (ในหน่วยเฮิรต) ซึ่งค่าความถี่นี้ สามารถแปลงเป็นความเร็วในแนวสายตาได้โดยคิดเทียบกับความเร็วศูนย์กลางกลุ่มหรือความเร็วอ้างอิงที่ความถี่ค่าหนึ่ง นักดาราศาสตร์ได้ประยุกต์เทคนิคการวัดค่าโพลาริเซชันให้มากยิ่งขึ้น โดยกำหนดสถานะขึ้นมาเรียกว่า สโตกส์ (Stokes) มีทั้งหมด 4 ค่า ได้แก่ สโตกส์ I, Q, U และ V สโตกส์ I อธิบายโพลาริเซชันโดยรวม สโตกส์ Q และ U อธิบายโพลาริเซชันแบบเชิงเส้น และสโตกส์ V อธิบายโพลาริเซชันแบบวงกลม ส่วนค่าสนามแม่เหล็ก คิดได้ทั้งปริมาณสเกลาร์และเวกเตอร์ โดยขนาดความเข้มของสนามแม่เหล็ก คำนวณจากความกว้างหรือการแยกออกของเส้นสเปกตรัมเมเซอร์ประเภทนั้น ๆ ส่วนทิศทางของสนามแม่เหล็ก คิดจากทิศทางการวางตัวของโพลาริเซชันแบบเชิงเส้น ระดับเปอร์เซ็นต์ความเข้มของโพลาริเซชัน บ่งบอกถึงความสัมพันธ์ของโพลาริเซชันแบบวงกลมและแบบเชิงเส้นของบริเวณเทวดุที่สนใจ รวมถึงช่วยอธิบายปัจจัยทางกายภาพของสสารระหว่างดาวได้ นอกจากนี้ การสร้างภาพจากการสังเกตการณ์ด้วยกล้องโทรทรรศน์วิทยุแบบเครือข่าย จะช่วยให้เข้าใจในรายละเอียดโครงสร้างของบริเวณเกิดดาวหรือเทวดุที่สนใจศึกษาได้

ผลจากการวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้จากงานภาคสังเกตการณ์ ยังไม่มีความสมบูรณ์มากนัก จำต้องมีการภาคทฤษฎีของเมเซอร์เข้ามาร่วมด้วย ดังนั้นในโครงการวิจัยในภาคทฤษฎีนี้ จะพัฒนาซอฟต์แวร์คำนวณโมเดลการส่งผ่านรังสีเมเซอร์แบบ 3 มิติ เพื่อใช้ตีความโพลาริเซชันแบบสมบูรณ์ที่ได้จากงานภาคสังเกตการณ์ ซึ่งจะช่วยให้งานวิจัยนี้มีความสมบูรณ์มากยิ่งขึ้น

6. วัตถุประสงค์ของโครงการ (เป็นการบอกจุดหมายในการทำโครงการ)

เพื่อศึกษาคุณสมบัติทางกายภาพของโพลาริเซชันโดยสมบูรณ์ของเมเซอร์ในห้วงอวกาศ เช่น ไฮดรอกซิลเมเซอร์ เมเซอร์น้ำ เมทานอล ซิลิกอนมอนอกไซด์ ฯลฯ

เพื่อสร้างซอฟต์แวร์เฉพาะทาง แสดงผลการวิเคราะห์โพลาริเซชันโดยสมบูรณ์แบบสามมิติจากแหล่งกำเนิดที่สนใจได้

เพื่อสังเกตการณ์และวิเคราะห์ผลสนามแม่เหล็กในบริเวณเกิดดาวหรือบริเวณเทหวัตถุอื่น ๆ ที่สนใจ

เพื่อฝึ่งสังเกตการณ์โพลาริเซชันแบบสมบูรณ์ในย่านความถี่ L และ K จากการใช้งานกล้องโทรทรรศน์วิทยุแห่งชาติ และความถี่ Q จากการใช้งานกล้องโทรทรรศน์วิทยุแบบเครือข่ายระยะไกล

เพื่อผลิตกำลังคนโดยเฉพาะนักศึกษาและนักวิจัยไทย ให้ทำงานในระดับสากลได้

เพื่อส่งเสริมและสนับสนุนงานวิจัยในระดับอุดมศึกษาของประเทศไทย

เพื่อเพิ่มความร่วมมือระหว่างสถาบันวิจัยกับหน่วยงานภาครัฐและสถาบันวิจัยด้านดาราศาสตร์ในระดับสากล

7. กลุ่มเป้าหมาย (เลือกได้มากกว่า 1 ข้อ)

บุคลากรสตร.

นักวิจัย/วิชาการ

ผู้เชี่ยวชาญทางดาราศาสตร์

ประชาชน / ผู้ที่สนใจทั่วไป

นักเรียน นิสิต นักศึกษา ครูอาจารย์

อื่นๆ _____

8. ระยะเวลาในการดำเนินโครงการ

ระยะเวลาในการดำเนินโครงการ 12 เดือน เริ่มต้นเดือน ตุลาคม สิ้นสุดเดือน กันยายน

9. งบประมาณรวมของโครงการ 1,640,000.00 บาท

10. แผนการเบิกจ่ายงบประมาณ

กิจกรรม/รายการค่าใช้จ่าย	งบประมาณ	แผนการเบิกจ่ายงบประมาณ (บาท)											
		ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.
(02-15.1) กิจกรรมการทำวิจัยและบริหารโครงการ	1,640,000.00	118,250.00	118,250.00	118,250.00	118,250.00	118,250.00	118,250.00	198,250.00	118,250.00	233,500.00	73,500.00	233,500.00	73,500.00
งบเงินอุดหนุน (ค่าจ้างชั่วคราว)	840,000.00	68,250.00	68,250.00	68,250.00	68,250.00	68,250.00	68,250.00	68,250.00	68,250.00	73,500.00	73,500.00	73,500.00	73,500.00
ค่าจ้างบุคลากรชั่วคราว	840,000.00	68,250.00	68,250.00	68,250.00	68,250.00	68,250.00	68,250.00	68,250.00	68,250.00	73,500.00	73,500.00	73,500.00	73,500.00
งบเงินอุดหนุน (ค่าตอบแทน และค่าใช้สอย)	800,000.00	50,000.00	50,000.00	50,000.00	50,000.00	50,000.00	50,000.00	130,000.00	50,000.00	160,000.00	0.00	160,000.00	0.00
ค่าใช้จ่ายการดำเนินงานในต่างประเทศ	400,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	80,000.00	0.00	160,000.00	0.00	160,000.00	0.00
ค่าใช้จ่ายการดำเนินงานในประเทศ	400,000.00	50,000.00	50,000.00	50,000.00	50,000.00	50,000.00	50,000.00	50,000.00	50,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00

11. แผนการดำเนินโครงการประจำปี

กิจกรรม/ขั้นตอนการทำงาน Sub Operation Name	ค่าถ่วงน้ำหนัก		แผนงาน (% สะสม)	รวมทั้งสิ้น	แผนการดำเนินโครงการ (% สะสม)											
	กิจกรรม	ขั้นตอน			ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.
(02-15.1) กิจกรรมการทำวิจัยและบริหารโครงการ	1.00	1.00														
ศึกษารวบรวมข้อมูลวิจัยที่เกี่ยวข้อง		0.30/-	(% สะสม)	100.00	0.00	0.00	50.00	50.00	75.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00
วิเคราะห์ผลจากข้อมูล		0.30/-	(% สะสม)	100.00	0.00	0.00	0.00	0.00	50.00	70.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00
สรุปผลการดำเนินงานวิจัย		0.40/-	(% สะสม)	100.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	50.00	50.00	50.00	75.00	75.00	100.00

12. ตัวชี้วัดของกิจกรรมภายใต้โครงการประจำปี

ตัวชี้วัดของกิจกรรม	หน่วยนับ	เดือน											
		ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.
(02-15.1) กิจกรรมการทำวิจัยและบริหารโครงการ													
- Conference Proceeding ของการประชุมระดับชาติ	เรื่อง	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	3.00
- Conference Proceeding ของการประชุมระดับนานาชาติ	เรื่อง	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	2.00
- นิสิต/นักศึกษาระดับปริญญาเอก	คน	0.00	0.00	0.00	2.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

13. ผลผลิต (Output)

กำลังคน หรือหน่วยงาน ที่ได้รับการพัฒนาทักษะ - 1.3 นิสิต/นักศึกษาระดับปริญญาเอก 2 คน ได้บัณฑิตศึกษาที่จบป.เอกที่มีศักยภาพสูง

ต้นฉบับบทความวิจัย (Manuscript) - 2.1 Conference Proceeding ของการประชุมระดับชาติ 3 เรื่อง SPC2024

ต้นฉบับบทความวิจัย (Manuscript) - 2.2 Conference Proceeding ของการประชุมระดับนานาชาติ 2 เรื่อง EVN, IAU, EAVN meeting

ต้นแบบผลิตภัณฑ์ หรือเทคโนโลยี/กระบวนการใหม่ หรือ นวัตกรรมทางสังคม - 4.4 เทคโนโลยีใหม่/กระบวนการใหม่ ระดับห้องปฏิบัติการ 1 กระบวนการใหม่ Software วิเคราะห์ polarisation แบบสามมิติ

14. ผลลัพธ์ (OutCome)

การถ่ายทอดเทคโนโลยี (Technology Transfer) 1 ครั้ง จัดประชุมหรือเผยแพร่ผลงาน หรือสัมมนาต่อสาธารณชน นักเรียน นักศึกษา นักวิจัย อาจารย์ ผู้สนใจทั่วไป

การอ้างอิง (Citations) 2 ครั้ง ตรวจสอบจาก NASA ADS นักวิจัย นักศึกษา

ความก้าวหน้าในวิชาชีพของบุคลากรด้านวิทยาศาสตร์วิจัยและนวัตกรรม (Next destination) 1 ระดับ/ขั้น สร้าง postdoc ที่เป็นคนไทยมากยิ่งขึ้น บัณฑิตศึกษาและหรือผู้กำลังงานทำ

ฐานข้อมูลและแบบจำลองวิจัย (Research databases and models) 1 ชิ้น Software วิเคราะห์ polarisation แบบสามมิติ นักศึกษา นักวิจัย และผู้สนใจเฉพาะทาง

ผลงานตีพิมพ์ (Publications) 3 เรื่อง 1st author จำนวน 3 เรื่องในบทความควอเตอร์ที่ 1 ได้แก่ MNRAS, PASA, PASJ, APJ สถาบันวิจัยดาราศาสตร์แห่งชาติ นักวิจัยทั้งไทยและต่างชาติ นักศึกษา

เครื่องมือ อุปกรณ์ ห้องวิจัยและโครงสร้างพื้นฐาน ที่นักวิจัยพัฒนาขึ้นหรือได้รับงบประมาณ มีการใช้ประโยชน์ต่อในวงกว้าง (Use of facilities and resources) 4 ครั้ง กล้องโทรทรรศน์วิทยุแห่งชาติ เครือข่ายกล้อง

โทรทรรศน์วิทยุจากทั่วโลก เช่น VLBA, ALMA, EVN สถาบันวิจัยดาราศาสตร์แห่งชาติ นักวิจัยทั้งไทยและต่างชาติ นักศึกษา

ความร่วมมือหรือหุ้นส่วนความร่วมมือ (Collaborations and partnerships) 6 แห่ง/เครือข่าย NAOJ, EAVN, ICRAR, KASI, EVN, EAO สถาบันวิจัยดาราศาสตร์แห่งชาติ นักวิจัยทั้งไทยและต่างชาติ นักศึกษา

15. ผลประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ



1. ชื่อโครงการประจำปี : (02-16) เงินอุดหนุนโครงการการสอบอายุของแหล่งโบราณสุพรรณภูมิด้วยเทคนิคโบราณดาราศาสตร์ ระยะที่ 1 (ววน.FF67)

2. สถานภาพของโครงการ : โครงการเดิม โครงการใหม่

3. สอดคล้องกับประเด็นยุทธศาสตร์ สดร.

- ประเด็นยุทธศาสตร์ที่ 1 ยกระดับผลงานวิจัยสู่แนวหน้า และมีคุณภาพตามมาตรฐานระดับสากล

อยู่ภายใต้โครงการยุทธศาสตร์ของแผนปฏิบัติการระยะ 5 ปี คือ 1.1 โครงการผลิตผลงานวิจัยและพัฒนาที่สอดคล้องกับ 6 Key Scientific Research Areas และสร้างบุคลากรด้าน STEM ของประเทศ

4. บุคลากรร่วมโครงการ

ชื่อ-สกุล	สังกัดหน่วยงาน	ผู้รับผิดชอบโครงการ
นางอรพิน รียาพรวัว	กลุ่มวิจัย	หัวหน้าโครงการ
นายกรกมล ศรีบุญเรือง	ศูนย์บริการวิชาการและสื่อสารทางดาราศาสตร์	ผู้ร่วมโครงการ
นางสาวณิชาภา นิรัติศยญาติ	กลุ่มวิจัย	ผู้ร่วมโครงการ

5. หลักการและเหตุผล (หรือความสำคัญของโครงการ บอกรายละเอียด หรือปัญหาที่ทำให้เกิดโครงการนี้ขึ้น และที่สำคัญคือต้องบอกได้ว่า ถ้าได้ทำโครงการแล้วจะแก้ไขปัญหาที่ตรงไหน)

ด้วยทุกประเพณีที่มีมาเพื่อการดำรงอยู่ของชุมชน วิถีชุมชนดำรงอยู่ได้ ด้วยความรู้เรื่องฤดูกาลโดยใช้โบราณสถาน ศาสนสถานหลายแห่ง เป็นเครื่องมือทางวิทยาศาสตร์ ความรู้เรื่องดาราศาสตร์ เพื่อใช้ตรวจสอบฤดูกาล ความสามารถในการสังเกตตำแหน่งดวงอาทิตย์ ดวงจันทร์ และดวงดาว ในรอบปี เพื่อสามารถกำหนดปฏิทินการเพาะปลูก กำหนดปฏิทินเกี่ยวกับวันสำคัญทางศาสนา ฤกษ์ยาม วันดี วันเสีย ตามการคำนวณทางโหราศาสตร์ต่าง ๆ ภูมิปัญญาด้านดาราศาสตร์ในการตรวจสอบฤดูกาลของบรรพชน ส่งผ่านมายังชนรุ่นหลังผ่านงานด้านศิลปกรรม ศาสนวัตถุ ศาสนสถาน ขนบธรรมเนียม ประเพณีต่าง ๆ โบราณสถานทุกที่ กำแพงเมือง เจดีย์ มีเรื่องราวให้ลูกหลานคนไทยได้ศึกษา ประวัติศาสตร์การหล่อรวมอาณาจักรแต่ละแห่งบนผืนแผ่นดินไทย ตั้งแต่ยุคโบราณก่อนประวัติศาสตร์ จนเป็นอาณาจักรทวารวดี ศรีวิชัย ละโว้ อยุธยา สุโขทัย ล้านนา อยุธยา และกรุงรัตนโกสินทร์ในปัจจุบันนี้ ไม่ว่าจะเป็นชนชาติเขมร ชนชาติมอญหรือเม็ง ชนชาติไต ชนชาติลาว รวมถึงชาติพันธุ์ที่อาศัยบนพื้นที่สูง ผ่านคติความเชื่อทางศาสนา องค์ความรู้ ภูมิปัญญาแต่ละชนชาติ ศาสนา ได้หลอมรวมให้เราเป็นคนไทยที่มีวัฒนธรรมด้านภาษา อาหาร ศิลปะ โบราณสถานอันหลากหลายและมีเสน่ห์ดึงดูดนักท่องเที่ยวจนสามารถสร้างรายได้ให้ประเทศเป็นเงินจํานวนมหาศาลอย่างเช่นทุกวันนี้

หากแต่เหรียญทุกอย่างมีสองด้าน การที่มีนักท่องเที่ยวจํานวนมากเข้ามาชื่นชมศิลปวัฒนธรรม ขนบ-ธรรมเนียมประเพณีของไทย ก่อให้เกิดประเพณีที่สร้างขึ้นเพียงเพื่อธุรกิจ ไม่เว้นแม้แต่การเร่งหารายได้ตามศาสนสถานต่าง ๆ การสร้างเรื่องราวปาฏิหาริย์ต่างๆ เกิดพุทธพาณิชย์ สร้างความเชื่อเรื่องโชคลาง เพื่อหารายได้จํานวนมหาศาล หาใช่ความสอนที่ถูกต้องทางศาสนา หาใช่ประเพณีดั้งเดิมของไทย ชนรุ่นหลังได้รับโอกาสเรียนหนังสือ มองการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นเป็นเรื่องของคนยุคก่อนที่ล้าหลัง งามาย วัด โบราณสถาน จึงไม่ใช่สถานที่เรียนรู้สำหรับเด็กไทยส่วนใหญ่เสียแล้ว มองโบราณสถานเป็นเพียงซากปรักหักพัง มองศาสนสถานเป็นเพียงสถานที่ท่องเที่ยว หรือเป็นแหล่งเรียนรู้ที่สงวนไว้สำหรับผู้ศึกษาด้านประวัติศาสตร์ โบราณคดี และศิลปศาสตร์ เด็กที่เรียนสาขานอกจากนี้จึงไม่ให้ความสนใจ เด็กรุ่นใหม่ได้รับเอาศาสตร์ความรู้ และวัฒนธรรมของชาติตะวันตกมาแทนที่ สถานศึกษาต้องลงทุนจํานวนเงินมหาศาลเพื่อเปิดสอนดาราศาสตร์ให้เด็กรุ่นใหม่ ซึ่งแน่นอนว่า ไม่ใช่ทุกโรงเรียนในประเทศไทยสามารถจัดหาทุนสนับสนุนได้ หากเราไม่รีบแก้ปัญหาเหล่านี้ ในกาลข้างหน้า สมบัติของชาติไทยเหล่านี้ คงไม่หลงเหลือไปยังลูกหลานไทยรุ่นต่อไป

สาเหตุที่เด็กรุ่นใหม่หันหลังให้กับวัฒนธรรมของบรรพบุรุษตน ด้วยขาดโอกาสได้เรียนรู้ประวัติความเป็นมาของศาสนสถาน โบราณสถาน ขนบธรรมเนียมประเพณีต่าง ๆ ไม่มีโอกาสได้เรียนรู้ว่าจะสร้างเมืองได้หนึ่งเมือง วัดแต่ละวัด การศึกษาฤดูกาลของแต่ละท้องที่ การบานของดอกไม้บอกระไร ทำไม่ต้องมีประเพณีสำคัญที่แตกต่างกันแต่ละท้องที่ ต้องอาศัยศาสตร์ความรู้หลากหลายสาขานบูรณาการร่วมกัน ไม่ว่าจะเป็นดาราศาสตร์ วิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ สังคมศาสตร์ ศิลปศาสตร์ ประวัติศาสตร์ ภูมิศาสตร์ เกษตรศาสตร์ หรือแม้แต่โหราศาสตร์ หาใช่เป็นเพียงศาสตร์สำหรับนักประวัติศาสตร์ นักภาษาศาสตร์ นักโบราณคดี หรือพระสงฆ์เท่านั้น อีกทั้งในอดีตศาสตร์ภูมิปัญญาล้ำค่าหลายเรื่องส่งต่อเพียงกลุ่มคนบางกลุ่ม เจ้าอาวาส โหรา พราหมณ์ ผู้นำชุมชน มีคนยาก ไม่ได้เผยแพร่ให้ประชาชนทั่วไป เมื่อความเจริญด้านเทคโนโลยีเข้ามา มีการเผยแพร่ปฏิทินจากส่วนกลาง การยอมรับปฏิทินกรกอเรียนมาใช้ ผู้คนจึงเริ่มลืมเลือนองค์ความรู้ในการสังเกตฤดูกาลของแต่ละท้องถิ่น ลืมวิธีสังเกตดิถีดวงจันทร์ ดอกไม้ ต้นไม้ และพฤติกรรมสัตว์ ลืมฤดูกาลที่เหมาะสมกับภูมิประเทศของแต่ละท้องถิ่นที่แตกต่างกัน ภูมิปัญญาสูญหายไปตามกาลเวลา จนแทบไม่ได้ส่งต่อมาถึงคนยุคปัจจุบัน อีกสาเหตุหนึ่งด้วยการศึกษาของไทยยังมีการแบ่งการเรียนการสอนที่มุ่งสอนแยกเป็นรายวิชา อาทิ เช่น เรียนวิชาคณิตศาสตร์แต่ละเรื่อง แต่ไม่ทราบว่าจะเรียนจะนำไปประยุกต์แก้ปัญหาหรือคำนวณจริงได้อย่างไร เด็กไทยจํานวนมากจึงยังไม่สามารถประยุกต์หลักวิชาการเข้าไปคำนวณหรือแก้ปัญหาในชีวิตจริงได้

กลุ่มผู้วิจัยได้ตระหนักถึงปัญหาดังกล่าว จึงตั้งใจที่จะศึกษาค้นคว้าภูมิปัญญาด้านดาราศาสตร์ คัมภีร์ต่าง ๆ ของคนโบราณในแต่ละยุคแต่ละอาณาจักรแต่ละศาสนานิกายและความเชื่อต่าง ๆ ผ่านการศึกษาผังวัด ผังเมือง เชื่อมโยงการวางทิศโบราณสถาน ศาสนสถาน ขนบธรรมเนียม ประเพณี โดยมีจุดมุ่งหมายที่จะนำความรู้ที่ได้มาใช้ประโยชน์ด้านการเรียนการสอนเพื่อพัฒนาเด็กไทยให้มีศาสตร์ความรู้หลากหลายสาขาสืบสาน เกิดการเรียนรู้แบบบูรณาการองค์รวม ใช้ดาราศาสตร์ทั้งดาราศาสตร์ไทยและสากล ผ่านกระบวนการวิทยาศาสตร์ โดยใช้อุปกรณ์การเรียนการสอนที่สามารถจัดหาได้ ส่งเสริมให้เด็กไทยเกิดความรัก ห่วงแหนนในโบราณสถาน เกิดความภาคภูมิใจในภูมิปัญญาของบรรพบุรุษ รักษาและสืบทอดศาสนา ขนบธรรมเนียมอันดีงามสืบต่อไปยังยุวชนลูกหลานรุ่นต่อไป

6. วัตถุประสงค์ของโครงการ (เป็นการบอกจุดมุ่งหมายในการทำโครงการ)

เพื่อรวบรวมองค์ความรู้ทางดาราศาสตร์ของคนโบราณที่อาศัยในอาณาจักรโบราณต่าง ๆ ผ่านบันทึกปรากฏการณ์ด้านดาราศาสตร์จากหลักฐานต่าง ๆ อาทิ จารึก พับสา เชื่อมโยงกับศาสตร์หลากหลายสาขา อาทิ ศิลปกรรมศาสตร์ ภูมิศาสตร์ เกษตรศาสตร์ สถาปัตยกรรมศาสตร์ และประวัติศาสตร์ และการใช้คณิตศาสตร์ในการคำนวณต่าง ๆ

เพื่อใช้ดาราศาสตร์ช่วยในการตรวจสอบอายุของศาสนสถานและโบราณสถานในสุวรรณภูมิ และจำแนกความรู้ที่ใช้ในการวางผังวัด/ผังเมืองโดยหาความสัมพันธ์ของการวางทิศเทียบกับตำแหน่งดวงอาทิตย์ขึ้น-ตก ดวงจันทร์ และกลุ่มดาวนักษัตร ซึ่งเกี่ยวข้องโดยตรงกับวันปีใหม่ ราศี และฤกษ์ ตามปฏิทินที่ใช้ในแต่ละยุคสมัย ในแต่ละท้องถิ่น

เพื่อเชื่อมโยงความรู้ด้านดาราศาสตร์กับวิถีชีวิต โดยเฉพาะอย่างยิ่งด้านเกษตรกรรมของชุมชน ความเชื่อมโยงของพันธุ์ข้าว และประเพณีสำคัญของพื้นที่ต่าง ๆ

เพื่อส่งเสริมการท่องเที่ยวเพื่อการเรียนรู้เชิงดาราศาสตร์ตามศาสนสถานและโบราณสถาน

เพื่อสร้างเครือข่ายการศึกษาวิจัยด้านโบราณดาราศาสตร์แบบสหศาสตร์เกิดงานวิจัยที่หลากหลายร่วมกัน

7. กลุ่มเป้าหมาย (เลือกได้มากกว่า 1 ข้อ)

- บุคลากรสตร.
- นักวิจัย/วิชาการ
- ผู้เชี่ยวชาญทางดาราศาสตร์
- ประชาชน / ผู้ที่สนใจทั่วไป
- นักเรียน นิสิต นักศึกษา ครูอาจารย์
- อื่นๆ _____

8. ระยะเวลาในการดำเนินโครงการ

ระยะเวลาในการดำเนินโครงการ 12 เดือน เริ่มต้นเดือน ตุลาคม สิ้นสุดเดือน กันยายน

9. งบประมาณรวมของโครงการ 980,000.00 บาท

10. แผนการเบิกจ่ายงบประมาณ

กิจกรรม/รายการค่าใช้จ่าย	งบประมาณ	แผนการเบิกจ่ายงบประมาณ (บาท)											
		ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.
(02-16.1) กิจกรรมการทำวิจัยและบริหารโครงการ	980,000.00	75,593.00	75,593.00	75,593.00	91,843.00	84,343.00	75,595.00	75,595.00	75,595.00	267,562.00	27,562.00	27,562.00	27,564.00
งบเงินอุดหนุน (ค่าจ้างชั่วคราว)	315,000.00	25,593.00	25,593.00	25,593.00	25,593.00	25,593.00	25,595.00	25,595.00	25,595.00	27,562.00	27,562.00	27,562.00	27,564.00
ค่าจ้างบุคลากรชั่วคราว	315,000.00	25,593.00	25,593.00	25,593.00	25,593.00	25,593.00	25,595.00	25,595.00	25,595.00	27,562.00	27,562.00	27,562.00	27,564.00
งบเงินอุดหนุน (ค่าตอบแทน และค่าใช้สอย)	640,000.00	50,000.00	50,000.00	50,000.00	50,000.00	50,000.00	50,000.00	50,000.00	50,000.00	240,000.00	0.00	0.00	0.00
ค่าใช้จ่ายการดำเนินงานในต่างประเทศ	240,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	240,000.00	0.00	0.00	0.00
ค่าใช้จ่ายการดำเนินงานในประเทศ	400,000.00	50,000.00	50,000.00	50,000.00	50,000.00	50,000.00	50,000.00	50,000.00	50,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00
งบเงินอุดหนุน (ค่าวัสดุ)	25,000.00	0.00	0.00	0.00	16,250.00	8,750.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
ค่าวัสดุในการดำเนินงานวิจัยและพัฒนา	25,000.00	0.00	0.00	0.00	16,250.00	8,750.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

11. แผนการดำเนินงานโครงการประจำปี

กิจกรรม/ขั้นตอนการทำงาน Sub Operation Name	ค่าถ่วงน้ำหนัก		แผนงาน (% สะสม)	รวมทั้งสิ้น	แผนการดำเนินงานโครงการ (% สะสม)											
	กิจกรรม	ขั้นตอน			ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.
(02-16.1) กิจกรรมการทำวิจัยและบริหารโครงการ	1.00	1.00														
ศึกษารวบรวมข้อมูลวิจัยที่เกี่ยวข้อง		0.30/-	(% สะสม)	100.00	0.00	0.00	50.00	50.00	75.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00
วิเคราะห์ผลจากข้อมูล		0.30/-	(% สะสม)	100.00	0.00	0.00	0.00	0.00	50.00	70.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00
สรุปผลการดำเนินงานวิจัย		0.40/-	(% สะสม)	100.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	50.00	50.00	75.00	75.00	75.00	100.00

12. ตัวชี้วัดของกิจกรรมภายใต้โครงการประจำปี

ตัวชี้วัดของกิจกรรม	หน่วยนับ	เดือน														
		ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.			
(02-16.1) กิจกรรมการทำวิจัยและบริหารโครงการ																
- Conference Proceeding ของการประชุมระดับชาติ		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.00
- Conference Proceeding ของการประชุมระดับนานาชาติ		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.00

13. ผลผลิต (Output)

ต้นฉบับบทความวิจัย (Manuscript) - 2.1 Conference Proceeding ของการประชุมระดับชาติ 1 เรื่อง

ต้นฉบับบทความวิจัย (Manuscript) - 2.2 Conference Proceeding ของการประชุมระดับนานาชาติ 1 เรื่อง

หนังสือ - 3.5 หนังสือตีพิมพ์ในประเทศ 1 เล่ม

14. ผลลัพธ์ (OutCome)

กิจกรรมสร้างการมีส่วนร่วม (Engagement activities) 1 กิจกรรม การจัดอบรมเพื่อเผยแพร่ความรู้ที่ได้จากงานวิจัย นักเรียน นักศึกษา นักวิชาการ สถาปนิก มัคคุเทศก์ พระสงฆ์

15. ผลประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ



1. ชื่อโครงการประจำปี : (02-17) โครงการเสริมสร้างความเข้มแข็งการบริหารจัดการแผนงานและโครงการด้านวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม (ววน. FF67)

2. สถานภาพของโครงการ : โครงการเดิม โครงการใหม่

3. สอดคล้องกับประเด็นยุทธศาสตร์ สดร.

- ประเด็นยุทธศาสตร์ที่ 1 ยกระดับผลงานวิจัยสู่แนวหน้า และมีคุณภาพตามมาตรฐานระดับสากล

อยู่ภายใต้โครงการยุทธศาสตร์ของแผนปฏิบัติการระยะ 5 ปี คือ 1.3 โครงการเสริมศักยภาพบุคลากรวิจัย และสร้างทีมวิจัยที่เป็นเลิศ รองรับการวิจัยระดับแนวหน้า

4. บุคลากรร่วมโครงการ

ชื่อ-สกุล	สังกัดหน่วยงาน	ผู้รับผิดชอบโครงการ
นายณัฐพิชญ์ ทองใส	งานบริหารการวิจัย	หัวหน้าโครงการ

5. หลักการและเหตุผล (หรือความสำคัญของโครงการ บอกรายละเอียด หรือปัญหาที่ทำให้เกิดโครงการนี้ขึ้น และที่สำคัญคือต้องบอกได้ว่า ถ้าได้ทำโครงการแล้วจะแก้ไขปัญหาที่ตรงไหน)

สถาบันวิจัยดาราศาสตร์แห่งชาติ (องค์การมหาชน) หรือ สดร. เห็นความสำคัญของงานวิจัยและพัฒนาด้านดาราศาสตร์ซึ่งเป็นภารกิจหลักประการหนึ่งของสถาบันฯ ที่มุ่งค้นคว้าวิจัย และพัฒนาเทคโนโลยีนวัตกรรมทางดาราศาสตร์ สร้างเครือข่ายการวิจัยและวิชาการดาราศาสตร์ระดับชาติและนานาชาติร่วมกับสถาบันต่างๆ ทั้งในประเทศและต่างประเทศ รวมถึงพัฒนาผลงานวิจัยด้านดาราศาสตร์ของคนไทยให้เป็นที่ยอมรับในระดับนานาชาติและระดับสากล

สดร.ได้แต่งตั้งคณะที่ปรึกษาวิทยาศาสตร์ระดับนานาชาติของสถาบัน ซึ่งเป็นผู้เชี่ยวชาญที่มีความรู้และประสบการณ์ด้านดาราศาสตร์แขนงต่างๆ ที่เป็นที่ยอมรับในระดับประเทศและระดับสากล มาให้คำแนะนำปรึกษาและเสนอแนะแนวทางการดำเนินงานวิจัยและพัฒนาด้านดาราศาสตร์ และมีการจัดทำระเบียบคณะกรรมการบริหาร สดร. ว่าด้วยการบริหารภารกิจวิจัยและพัฒนานวัตกรรม พ.ศ. 2565 และแต่งตั้งคณะกรรมการบริหารภารกิจวิจัยและพัฒนาวัตกรรม เพื่อคัดเลือก กลั่นกรอง และจัดลำดับความสำคัญของโครงการวิจัยและนวัตกรรมให้สอดคล้องกับยุทธศาสตร์ชาติตลอดจนยุทธศาสตร์และพันธกิจของสถาบัน รวมถึงกำกับดูแลติดตามความก้าวหน้าและประเมินผลการดำเนินงานของโครงการ

นอกจากนี้ สดร. ยังตระหนักถึงความสำคัญในการพัฒนาระบบการบริหารงานวิจัยให้มีประสิทธิภาพ มีระบบติดตามความก้าวหน้าของผลงานวิจัยอย่างใกล้ชิดและต่อเนื่องเอื้ออำนวยให้เกิดผลงานวิจัยในระดับประเทศและระดับสากล พร้อมกันนี้ยังส่งเสริมให้เกิดความร่วมมือการวิจัยกับหน่วยงานระดับโลก อาทิ ความร่วมมือโครงการ Thai-JUNO และความร่วมมือกับหอดูดาวยูเนียน กับ สาธารณรัฐประชาชนจีน, ความร่วมมือการพัฒนากล้องโทรทรรศน์วิทยุขนาด 40 เมตร กับ Max Planck Institute for Radio Astronomy ประเทศเยอรมนี

6. วัตถุประสงค์ของโครงการ (เป็นการบอกจุดหมายในการทำโครงการ)

1. สามารถพัฒนากำลังคนและผลงานวิจัยทางด้านวิทยาศาสตร์ ดาราศาสตร์ รวมถึงเทคโนโลยีและวิศวกรรมที่เกี่ยวข้อง ให้มีความเป็นเลิศทัดเทียมระดับนานาชาติได้
2. สามารถพัฒนากำลังคนด้าน STEM ของประเทศ ครอบคลุมทั้งระดับเยาวชน ถึงระดับบัณฑิตศึกษาได้
3. สามารถพัฒนาระบบการบริหารงานวิจัยให้มีประสิทธิภาพ โปร่งใส ตรวจสอบได้
4. สามารถสร้างความร่วมมือและเครือข่ายการวิจัยด้านดาราศาสตร์ วิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยีวิศวกรรมที่เกี่ยวข้อง ร่วมกับหน่วยงาน องค์กรภาครัฐ และสถาบันการศึกษา ทั้งในประเทศและต่างประเทศ เพื่อยกระดับขีดความสามารถสู่สากลได้
5. สามารถถ่ายทอดองค์ความรู้ด้านการวิจัยและเทคโนโลยีทางดาราศาสตร์ เพื่อต่อยอดไปสู่ภาคเศรษฐกิจและอุตสาหกรรมได้

7. กลุ่มเป้าหมาย (เลือกได้มากกว่า 1 ข้อ)

- | | | |
|---|---|---|
| <input checked="" type="checkbox"/> บุคลากรสตร. | <input checked="" type="checkbox"/> นักวิจัย/วิชาการ | <input checked="" type="checkbox"/> ผู้เชี่ยวชาญทางดาราศาสตร์ |
| <input type="checkbox"/> ประชาชน / ผู้ที่สนใจทั่วไป | <input type="checkbox"/> นักเรียน นิสิต นักศึกษา ครูอาจารย์ | <input type="checkbox"/> อื่นๆ _____ |

8. ระยะเวลาในการดำเนินโครงการ

ระยะเวลาในการดำเนินโครงการ 12 เดือน เริ่มต้นเดือน ตุลาคม สิ้นสุดเดือน กันยายน

9. งบประมาณรวมของโครงการ 4,068,100.00 บาท

10. แผนการเบิกจ่ายงบประมาณ

กิจกรรม/รายการค่าใช้จ่าย	งบประมาณ	แผนการเบิกจ่ายงบประมาณ (บาท)											
		ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.
(02-17.1) กิจกรรมการดำเนินงานและบริหารโครงการ	4,068,100.00	348,109.00	348,109.00	348,109.00	348,109.00	348,099.00	347,110.00	347,110.00	347,110.00	421,526.00	421,526.00	421,526.00	21,657.00
งบเงินอุดหนุน (ค่าจ้างชั่วคราว)	247,500.00	20,109.00	20,109.00	20,109.00	20,109.00	20,109.00	20,110.00	20,110.00	20,110.00	21,656.00	21,656.00	21,656.00	21,657.00
ค่าจ้างบุคลากรชั่วคราว	247,500.00	20,109.00	20,109.00	20,109.00	20,109.00	20,109.00	20,110.00	20,110.00	20,110.00	21,656.00	21,656.00	21,656.00	21,657.00
งบเงินอุดหนุน (ค่าตอบแทน และค่าใช้สอย)	3,820,600.00	328,000.00	328,000.00	328,000.00	328,000.00	327,990.00	327,000.00	327,000.00	327,000.00	399,870.00	399,870.00	399,870.00	0.00
ค่าใช้จ่ายในการดำเนินงานและเผยแพร่ผลงานวิจัยและพัฒนา	3,820,600.00	328,000.00	328,000.00	328,000.00	328,000.00	327,990.00	327,000.00	327,000.00	327,000.00	399,870.00	399,870.00	399,870.00	0.00

11. แผนการดำเนินโครงการประจำปี

กิจกรรม/ขั้นตอนการทำงาน Sub Operation Name	ค่าถ่วงน้ำหนัก		แผนงาน (% สะสม)	รวมทั้งสิ้น	แผนการดำเนินโครงการ (% สะสม)											
	กิจกรรม	ขั้นตอน			ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.
(02-17.1) กิจกรรมการดำเนินงานและบริหารโครงการ	1.00	1.00														
ศึกษารวบรวมข้อมูลวิจัยที่เกี่ยวข้อง		0.30/-	(% สะสม)	100.00	0.00	0.00	50.00	50.00	75.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00
วิเคราะห์ผลจากข้อมูล		0.30/-	(% สะสม)	100.00	0.00	0.00	0.00	0.00	50.00	70.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00
สรุปผลการดำเนินงานวิจัย		0.40/-	(% สะสม)	100.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	50.00	50.00	50.00	75.00	75.00	100.00

12. ตัวชี้วัดของกิจกรรมภายใต้โครงการประจำปี

ตัวชี้วัดของกิจกรรม	หน่วยนับ	เดือน												
		ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	
(02-17.1) กิจกรรมการดำเนินงานและบริหารโครงการ														
- โครงการสามารถดำเนินการและส่งมอบผลผลิตได้ตามแผน และสามารถรายงานผลการดำเนินงาน และบันทึกข้อมูลในระบบสารสนเทศ ที่ สกสว. กำหนด	เปอร์เซ็นต์	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	100.00
- ร้อยละนักวิจัยและวิศวกรได้รับการพัฒนาองค์ความรู้และทักษะการวิจัย	เปอร์เซ็นต์	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	100.00

13. ผลผลิต (Output)

- โครงการสามารถดำเนินการและส่งมอบผลผลิตได้ตามแผน และสามารถรายงานผลการดำเนินงาน และบันทึกข้อมูลในระบบสารสนเทศ ที่ สกสว. กำหนด
- นักวิจัยและวิศวกรได้รับการพัฒนาองค์ความรู้และทักษะการวิจัย
- นักวิจัยและวิศวกรมีการแลกเปลี่ยนองค์ความรู้ สามารถนำงานวิจัยไปต่อยอดสู่อุตสาหกรรมขั้นสูงได้

14. ผลลัพธ์ (OutCome)

- ผลงานวิจัยที่มีการตีพิมพ์ในวารสารวิชาการระดับนานาชาติและอยู่ใน Q1 ของสาขาวิชา
- การนำผลงานวิจัยไปพัฒนาต่อยอดเป็นต้นแบบอุปกรณ์ (Prototype)
- การถ่ายทอดองค์ความรู้จากงานวิจัยและการพัฒนานวัตกรรมไปสู่ภาคอุตสาหกรรม

15. ผลประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

ลงชื่อ.....หัวหน้าโครงการ



1. ชื่อโครงการประจำปี : (02-18) เงินอุดหนุนโครงการพัฒนาเทคโนโลยีวิทยาศาสตร์ข้อมูลและการคำนวณขั้นสูงด้วยข้อมูลหัตถ์จากดาราศาสตร์ (ววน.FF67)

2. สถานภาพของโครงการ : โครงการเดิม โครงการใหม่

3. สอดคล้องกับประเด็นยุทธศาสตร์ สตร.

- ประเด็นยุทธศาสตร์ที่ 2 ยกระดับขีดความสามารถทางด้านเทคนิควิศวกรรมพื้นฐานและขั้นสูง เพื่อการพัฒนาและสร้างเทคโนโลยีสู่การพึ่งพาตนเอง

อยู่ภายใต้โครงการยุทธศาสตร์ของแผนปฏิบัติการระยะ 5 ปี คือ 2.1 โครงการออกแบบและพัฒนาชิ้นงาน/นวัตกรรม/เทคโนโลยีเพื่อการพึ่งพาตนเอง และสร้างบุคลากรด้าน STEM ของประเทศ

4. บุคลากรร่วมโครงการ

ชื่อ-สกุล	สังกัดหน่วยงาน	ผู้รับผิดชอบโครงการ
นายอุเทน แสงวณิช	ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศ	หัวหน้าโครงการ
นายณัฐวุฒิ ฐิติพงศ์กุล	ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศ	ผู้ร่วมโครงการ
นายปฐมพงษ์ บัติปัน	งานวิศวกรรมแมคคาทรอนิกส์	ผู้ร่วมโครงการ
นายวัชระ สุสละ	งานวิศวกรรมแมคคาทรอนิกส์	ผู้ร่วมโครงการ
นายสงกรานต์ คำลือ	ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศ	ผู้ร่วมโครงการ
นายชัยพร ศุกลพันธ์	กลุ่มวิจัย	ผู้ร่วมโครงการ

5. หลักการและเหตุผล (หรือความสำคัญของโครงการ บอกรายละเอียด หรือปัญหาที่ทำให้เกิดโครงการนี้ขึ้น และที่สำคัญคือต้องบอกได้ว่า ถ้าได้ทำโครงการแล้วจะแก้ไขปัญหาที่ตรงไหน)

งานวิจัยดาราศาสตร์เป็นหนึ่งในสาขาการวิจัยที่ขึ้นต่อการใช้ข้อมูลขนาดใหญ่และหลากหลาย หรือที่เราเรียกว่า ข้อมูลมหัต (Big Data) จึงทำให้งานวิจัยแนวหน้าของดาราศาสตร์มีความจำเป็นที่ผู้วิจัยจะต้องมีทักษะและความเชี่ยวชาญในการประมวลผลและวิเคราะห์ข้อมูลขนาดใหญ่ โดยบ่อยครั้งจะต้องมีการนำเอาปัญญาประดิษฐ์ (Artificial Intelligence) เข้ามาใช้งานเพื่อให้การประมวลผลแยกแยะ และการวิเคราะห์เป็นไปได้อย่างมีประสิทธิภาพ รวดเร็ว และถูกต้องแม่นยำ นักวิจัยดาราศาสตร์จึงเป็นหนึ่งในกลุ่มนักวิทยาศาสตร์ที่อาจจะเรียกได้ว่าเป็นนักวิทยาศาสตร์ข้อมูล (Data Scientist) อย่างแท้จริง ในทางวิจัย พัฒนาเทคโนโลยี นวัตกรรม ในยุคใหม่จัดได้ว่าเป็น paradigm shift ครั้งที่ 4 ของรูปแบบการทำวิจัย ซึ่งเป็นแบบที่เรียกว่า Data-Driven Science/Research ซึ่งมีการผลิตข้อมูลการทดลองหรือสำรวจที่มากขึ้นมหาศาล และในขณะเดียวกันข้อมูลเหล่านี้ถูกนำมาเปิดเผยและแชร์กันอย่างกว้างขวาง (Open Data) ดังนั้นนักวิทยาศาสตร์หรือนักวิจัยที่มีทักษะทางด้าน Data mining และ Big Data Analytics มักจะได้เปรียบและสามารถผลิตงานวิจัย หรือสังเคราะห์องค์ความรู้ที่สำคัญจากปริมาณข้อมูลอันมหาศาลเหล่านี้ได้ โครงการวิจัยพื้นฐานทางฟิสิกส์ ฟิสิกส์ดาราศาสตร์ จักรวาลวิทยา ส่วนใหญ่มีความต้องการข้อมูลที่ใช้เครื่องมือตรวจวัดสัญญาณที่ผลิตข้อมูลในปริมาณและอัตราที่สูง เนื่องจากความก้าวหน้าในเรื่องของเทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์ ชิพ และคอมพิวเตอร์ประมวลผล ซึ่งในขณะนี้และทศวรรษที่กำลังมาถึงเราจะเห็นการทดลองและการสำรวจขนาดใหญ่ทางดาราศาสตร์ผลิตข้อมูลปริมาณมหาศาลด้วยอัตราเร็วที่เราไม่เคยรับรู้กันมาก่อน สถาบันวิจัยดาราศาสตร์และนักวิจัยของสถาบันฯ ได้มีส่วนเกี่ยวข้องและร่วมวิจัยกับหลายโครงการเช่นนี้ ไม่ว่าจะเป็น Gravitational-wave Optical Transient Observer (GOTO), Jiangmen Underground Neutrino Observatory (JUNO) และ Cherenkov Telescope Array (CTA) เป็นต้น ซึ่งนักวิจัยไทยจะได้มีโอกาสทำการศึกษาวิจัยเกี่ยวกับงานวิจัยแนวหน้า พร้อมๆ กันนี้นักวิจัยไทยในสาขาอื่น นักศึกษา อาจารย์ ที่สนใจด้าน Data Science จะได้รับโอกาสในการพัฒนาขีดความสามารถร่วมกับนักวิจัยของสถาบันฯ ที่เข้าร่วมโครงการเหล่านี้ ทักษะความรู้และความเชี่ยวชาญที่ได้จากการทำ Big Data Analytics สามารถนำไปต่อยอด ประยุกต์กับปัญหาหรือหัวข้อการวิจัยอื่นๆ ไม่ว่าจะเป็นด้านสังคมศาสตร์ เศรษฐกิจ หรือภาคอุตสาหกรรม นอกจากนั้น สถาบันฯ เป็นหน่วยงานที่ดูแลและจัดการการใช้งานของหอดูดาวแห่งชาติที่ตอยอินทนนท์และหอดูดาวควมคุมระยะไกลที่ประเทศชิลี และมีการใช้งานหอดูดาวควมคุมระยะไกลในอีกหลายประเทศ ข้อมูลที่ได้จากหอดูดาวเหล่านี้มีความสำคัญมากต่องานวิจัยในปัจจุบันและอาจรวมไปถึงงานวิจัยที่อาจจะเกิดขึ้นในอนาคตด้วย ข้อมูลที่มาจากแหล่งต่างๆทำให้มีความจำเป็นที่ต้องมีระบบประมวลผลที่สามารถรองรับความซับซ้อนของข้อมูลเหล่านี้ โครงสร้างพื้นฐานด้านระบบคอมพิวเตอร์สมรรถนะสูงและระบบศูนย์ข้อมูลจึงมีความสำคัญอย่างยิ่งที่จะช่วยให้มีการจัดเก็บสำรอง และการสืบค้นข้อมูลได้อย่างมีประสิทธิภาพ ดังจะเห็นได้จากระบบฐานข้อมูลของหอดูดาวระดับนานาชาติ อย่างเช่นหอดูดาวชีกฟ้าใต้ของยุโรป (European Southern Observatory: ESO) ซึ่งมีการเก็บข้อมูลให้มีการเรียกสืบค้น ย้อนกลับไปได้ไม่ต่ำกว่า 10 ปี หรือ จากฐานข้อมูล Sloan Digital Sky Survey (SDSS) ซึ่งเป็นของ Apache Point Observatory (APO) เป็นต้น นอกจากนี้แล้วการประมวลผลของข้อมูล (data processing) จะสามารถทำได้อย่างเป็นระบบและมีประสิทธิภาพด้วย รวมไปถึงการใช้ในงานคำนวณ วิเคราะห์ผลที่มีความต้องการสูง และแบบฉับไว (real-time analysis for mission critical) เช่น ในงาน Air Quality forecast การค้นพบ (detection) ของดาวเคราะห์น้อยใหม่ หรือเหตุวัตถุที่ระเบิดหรือวาบแสง (flare) ขึ้นผิดปกติ เป็นต้น ดังนั้นจึงมีความจำเป็นอย่างยิ่งที่เราจะต้องให้โอกาสในการพัฒนา ขีดความสามารถ และศักยภาพของบุคลากรด้านวิจัย เครือข่าย การฝึกอบรม ถ่ายทอดเทคโนโลยี และโครงสร้างพื้นฐานที่จำเป็นสำหรับการประมวลผลข้อมูลมหัต การพัฒนาระบบปัญญาประดิษฐ์สำหรับงานวิจัยและวิทยาศาสตร์การคำนวณขั้นสูง ให้เกิดขึ้นในสถานะแวดล้อมงานวิจัยและการศึกษาฝึกอบรมของประเทศไทย

6. วัตถุประสงค์ของโครงการ (เป็นการบอกจุดหมายในการทำโครงการ)

เพื่อพัฒนาศูนย์ความเป็นเลิศทางด้านคอมพิวเตอร์ประมวลผลสมรรถนะสูงและการจัดการข้อมูล ซึ่งมีอุปกรณ์ที่มีความพร้อมในการให้บริการงานวิจัยทั้งในด้านดาราศาสตร์และสาขาที่เกี่ยวข้อง มีบุคลากรที่มีความเชี่ยวชาญที่สามารถดำเนินงานวิจัยและพัฒนาด้านซอฟต์แวร์, ระบบจัดการวิเคราะห์ข้อมูลมหัต (Big Data) หรือความซับซ้อนสูง (Highly complex data), คิดค้นพัฒนาอัลกอริทึม, การสร้างแบบจำลอง (modelling and simulations), Machine Learning และสามารถให้คำปรึกษาแก่นักวิจัยทั้งภายในและภายนอก ทั้งส่วนราชการและเอกชนที่มีปัญหาในเรื่องดังกล่าวได้

ใช้ข้อมูลมหัตทางดาราศาสตร์ที่มีอยู่ในหลากหลายรูปแบบทั้งจากการทดลอง การสำรวจที่ทางสถาบันฯ มีส่วนร่วม เช่น โครงการ GOTO JUNO CTA เป็นต้น ในการฝึกอบรม พัฒนาศักยภาพ นักเรียน นักศึกษา อาจารย์ และนักวิจัย ให้มีความรู้พื้นฐาน เข้าใจเทคนิคและเทคโนโลยี ที่จำเป็นในการวิเคราะห์ข้อมูลมหัต (Big Data Analytics) และสามารถนำไปประยุกต์ใช้ในสาขาวิจัยอื่น ๆ หรือใน application อื่น ๆ ได้ (Technology Transfer and Capacity building)

เพื่อพัฒนาระบบคอมพิวเตอร์ประมวลผลสมรรถนะสูงสำหรับใช้ในงานวิจัยด้านฟิสิกส์ดาราศาสตร์ จักรวาลวิทยา และสภาพอวกาศ ซึ่งมีความต้องการทางด้าน capacity และความเร็วในการเขียนอ่านสูงมากกว่าระบบ supercomputer cluster แบบทั่วไป เพื่อรองรับความต้องการของนักวิจัยในประเทศไทย โดยเฉพาะโครงการวิจัยขั้นสูงของสถาบันฯ ทั้งปัจจุบันและอนาคต ซึ่งเกิดจากความร่วมมือของ สดร. และหน่วยงานทั้งภายในและต่างประเทศ ได้แก่ กล้อง Gravitational-wave Optic Transient Observer (GOTO), Cherenkov Telescope Array (CTA), Jiangmen Underground Neutrino Observatory (JUNO), กล้องโทรทรรศน์ดาราศาสตร์วิทยุ, Radio Very Long Baseline Interferometry (VLBI) และ Square Kilometer Array (SKA) รวมไปถึงการใช้งานคำนวณ วิเคราะห์ผลที่มีความต้องการสูง และแบบฉับไว (real-time analysis for mission critical) เช่น ในงาน Air Quality forecast การค้นพบ (detection) ของดาวเคราะห์น้อยใหม่ หรือเทหวัตถุที่ระเบิดหรือวาบแสง (flare) ขึ้นผิดปกติ เป็นต้น

เพื่อเพิ่มขีดความสามารถงานวิจัยทางด้านดาราศาสตร์หรือวิทยาศาสตร์การคำนวณ การประมวลผลข้อมูลมหัต การพัฒนาระบบปัญญาประดิษฐ์สำหรับงานวิจัย การสร้าง วิเคราะห์และ visualize แบบจำลองทางคอมพิวเตอร์ที่ซับซ้อนมีความละเอียดสูง โดยการรองรับความต้องการของนักวิจัยด้านนี้ซึ่งมีอยู่จำนวนมากในประเทศไทย แต่ยังคงขาดเทคโนโลยีและคอมพิวเตอร์สมรรถนะสูงที่ออกแบบมาสำหรับการใช้งานในประเภทนี้โดยเฉพาะ

เพื่อพัฒนาระบบฐานข้อมูลดาราศาสตร์ใช้ในการจัดเก็บและสำรอง (National Astronomical Data Archive) รวมถึงระบบเพื่อการเรียกใช้และสืบค้นข้อมูลจากหอดูดาวแห่งชาติ เครือข่ายหอดูดาวระยะไกล (Thai Robotic telescopes) หอดูดาวภูมิภาคเฉลิมพระเกียรติ 7 รอบพระชนมพรรษา และข้อมูลจากการทดลองและสำรวจอื่น ๆ ที่ทางสถาบันฯ มีส่วนร่วม ได้อย่างมีประสิทธิภาพ รวมไปถึงระบบ one-stop data portal ที่จะรองรับนักวิจัยให้สามารถเข้ามาสืบค้นข้อมูลดาราศาสตร์ย้อนหลังและปัจจุบันจากฐานข้อมูลดาราศาสตร์จากทั่วโลกและจากหลากหลายการทดลองได้อย่างมีประสิทธิภาพ เพื่อใช้งานวิจัยด้านดาราศาสตร์ สภาพอวกาศ สภาพบรรยากาศ และสาขาอื่นที่เกี่ยวข้องที่สามารถใช้ประโยชน์จากข้อมูลดาราศาสตร์ได้

7. กลุ่มเป้าหมาย (เลือกได้มากกว่า 1 ข้อ)

- | | | |
|---|--|---|
| <input checked="" type="checkbox"/> บุคลากร สดร. | <input checked="" type="checkbox"/> นักวิจัย/วิชาการ | <input checked="" type="checkbox"/> ผู้เชี่ยวชาญทางดาราศาสตร์ |
| <input type="checkbox"/> ประชาชน / ผู้ที่สนใจทั่วไป | <input checked="" type="checkbox"/> นักเรียน นิสิต นักศึกษา ครูอาจารย์ | <input type="checkbox"/> อื่นๆ _____ |

8. ระยะเวลาในการดำเนินโครงการ

ระยะเวลาในการดำเนินโครงการ 12 เดือน เริ่มต้นเดือน ตุลาคม สิ้นสุดเดือน กันยายน

9. งบประมาณรวมของโครงการ 19,260,000.00 บาท

10. แผนการเบิกจ่ายงบประมาณ

กิจกรรม/รายการค่าใช้จ่าย	งบประมาณ	แผนการเบิกจ่ายงบประมาณ (บาท)											
		ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.
(02-18.1) กิจกรรมการพัฒนาเทคโนโลยีและบริหารโครงการ	19,260,000.00	6,723,600.00	3,963,800.00	603,600.00	503,600.00	503,600.00	503,600.00	503,600.00	503,900.00	3,728,525.00	610,725.00	600,725.00	510,725.00
งบเงินอุดหนุน (เงินอุดหนุนทั่วไป)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
ค่าใช้จ่ายเวลากล้องโทรทรรศน์ James Clerk Maxwell Telescope (JCMT) ขนาด 15 เมตร	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
งบเงินอุดหนุน (ครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์)	3,800,000.00	3,800,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
FF2 อุปกรณ์พัฒนาระบบต้นแบบทรัพยากรคำนวณแบบ High Performance Data Analytic (HPDA) และ Intensive Data Visualization System	3,800,000.00	3,800,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
งบเงินอุดหนุน (ค่าจ้างชั่วคราว)	2,256,000.00	183,300.00	183,300.00	183,300.00	183,300.00	183,300.00	183,300.00	183,300.00	183,300.00	197,400.00	197,400.00	197,400.00	197,400.00
ค่าจ้างบุคลากรชั่วคราว	2,256,000.00	183,300.00	183,300.00	183,300.00	183,300.00	183,300.00	183,300.00	183,300.00	183,300.00	197,400.00	197,400.00	197,400.00	197,400.00
งบเงินอุดหนุน (ค่าตอบแทน และค่าใช้สอย)	4,296,000.00	320,300.00	410,300.00	420,300.00	320,300.00	320,300.00	320,300.00	320,300.00	320,600.00	413,325.00	413,325.00	403,325.00	313,325.00
ค่าใช้จ่ายการดำเนินงานในประเทศ	3,816,000.00	320,300.00	320,300.00	320,300.00	320,300.00	320,300.00	320,300.00	320,300.00	320,600.00	313,325.00	313,325.00	313,325.00	313,325.00
ค่าใช้จ่ายการดำเนินงานต่างประเทศ	480,000.00	0.00	90,000.00	100,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	100,000.00	100,000.00	90,000.00	0.00
งบเงินอุดหนุน (ค่าวัสดุ)	8,908,000.00	2,420,000.00	3,370,200.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	3,117,800.00	0.00	0.00	0.00
ค่าวัสดุในการดำเนินงานพัฒนานวัตกรรม	8,908,000.00	2,420,000.00	3,370,200.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	3,117,800.00	0.00	0.00	0.00

11. แผนการดำเนินงานโครงการประจำปี

กิจกรรม/ขั้นตอนการทำงาน Sub Operation Name	ค่าถ่วงน้ำหนัก		แผนงาน (% สะสม)	รวมทั้งสิ้น	แผนการดำเนินงานโครงการ (% สะสม)											
	กิจกรรม	ขั้นตอน			ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.
(02-18.1) กิจกรรมการพัฒนาเทคโนโลยีและบริหารโครงการ	1.00	1.00														
การพัฒนาบุคลากร (capacity building) ผ่านงานพัฒนาหรือวิจัยร่วมกับเครือข่ายทั้งในและต่างประเทศ	0.20/-		(% สะสม)	100.00	10.00	20.00	30.00	30.00	40.00	40.00	50.00	60.00	70.00	80.00	90.00	100.00
พัฒนาเครือข่ายการฝึกอบรม ศึกษา วิจัย และการประยุกต์ใช้องค์ความรู้กับมหาวิทยาลัยและสถาบันวิจัยเครือข่าย	0.20/-		(% สะสม)	100.00	10.00	10.00	10.00	40.00	40.00	40.00	70.00	70.00	70.00	100.00	100.00	100.00
การดำเนินวิจัยด้าน Computational, HPC และ Data Intensive Science และกิจกรรมวิจัยร่วมอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง	0.30/-		(% สะสม)	100.00	20.00	20.00	20.00	50.00	50.00	50.00	80.00	80.00	80.00	100.00	100.00	100.00
การพัฒนาระบบเก็บข้อมูลงานวิจัยที่รองรับการประมวลผลสมรรถนะสูง	0.30/-		(% สะสม)	100.00	30.00	30.00	30.00	60.00	60.00	60.00	80.00	80.00	80.00	100.00	100.00	100.00

12. ตัวชี้วัดของกิจกรรมภายใต้โครงการประจำปี

ตัวชี้วัดของกิจกรรม	หน่วยนับ	เดือน												
		ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	
(02-18.1) กิจกรรมการพัฒนาเทคโนโลยีและบริหารโครงการ														
- Conference Proceeding ของการประชุมระดับนานาชาติ	เรื่อง	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.00	0.00	0.00	0.00
- ต้นแบบผลิตภัณฑ์ (Prototype) ระดับห้องปฏิบัติการ	ต้นแบบ	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.00	0.00
- นักวิจัยหน่วยงานรัฐ	คน	2.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
- นิสิต/นักศึกษาระดับปริญญาโท	คน	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
- นิสิต/นักศึกษาระดับปริญญาตรี	คน	0.00	0.00	2.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
- บทความตีพิมพ์ในวารสารระดับนานาชาติ	เรื่อง	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.00	0.00

13. ผลผลิต (Output)

1. การพัฒนากำลังคน ด้าน Big Data Analytics, Computational Astronomy, Data Intensive Astronomy

1.1 นศ.ระดับบัณฑิตศึกษา

1.2 นักวิจัยเชิงปฏิบัติการ (พื้นฐาน, R&D)

1.3 เครือข่ายความร่วมมือ

2. ผลงานตีพิมพ์ - ระดับนานาชาติ

3. การประชุมเผยแพร่ผลงาน/สัมมนาในระดับนานาชาติ

4. โครงสร้างพื้นฐาน

14. ผลลัพธ์ (OutCome)

1. ระบบการคำนวณวิทยาศาสตร์ขั้นสูง การวิเคราะห์ข้อมูลหัตถ์และการพัฒนาปัญญาประดิษฐ์สำหรับงานวิจัยวิทยาศาสตร์ พร้อมทีมงานบุคลากรให้คำปรึกษาแนะนำในการใช้งาน จากผู้มีประสบการณ์ตรงที่ใช้งานระบบขั้นสูงด้วยตัวเอง - โครงสร้างพื้นฐานระบบเก็บข้อมูลหัตถ์ที่รองรับทั้งแบบ High Throughput และ High IOPS ออกแบบมาเพื่อใช้สำหรับการคำนวณวิทยาศาสตร์ขั้นสูง การวิเคราะห์ข้อมูลหัตถ์และการพัฒนาปัญญาประดิษฐ์สำหรับงานวิจัยวิทยาศาสตร์ พร้อมทีมงานบุคลากรให้คำปรึกษาแนะนำในการใช้งาน - ระเบียบคู่มือใช้งานระบบการคำนวณวิทยาศาสตร์ขั้นสูง การวิเคราะห์ข้อมูลหัตถ์และการพัฒนาปัญญาประดิษฐ์สำหรับงานวิจัยวิทยาศาสตร์

2. การใช้ประโยชน์จากเครื่องมือ อุปกรณ์ ห้องวิจัยและโครงสร้างพื้นฐาน

3. ความร่วมมือหรือหุ้นส่วนความร่วมมือ(Collaborations and partnerships) เครือข่ายและความร่วมมือด้านวิทยาศาสตร์การคำนวณขั้นสูงและการประมวลผลข้อมูลหัตถ์ ทั้งในและต่างประเทศ

4. ผลงานตีพิมพ์ด้านวิทยาศาสตร์การคำนวณขั้นสูงและการประมวลผลข้อมูลหัตถ์ และการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานด้านวิทยาศาสตร์การคำนวณขั้นสูงและการประมวลผลข้อมูลหัตถ์

15. ผลประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. ด้านเศรษฐกิจ - นศ.และบุคลากรงานวิจัยได้รับการพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์แบบ critical thinking การใช้เทคโนโลยี computer การวิเคราะห์และการสร้างแบบจำลองที่ซับซ้อน รวมไปถึงการทำวิจัยแบบ Data Driven Scientific Research ที่สามารถเป็นทักษะ Big Data analytics ที่นำไปประยุกต์ใช้ในเชิงธุรกิจ ภาคการเงิน และอุตสาหกรรมได้

2. ด้านสังคม - ส่งเสริมให้เกิดสังคมแห่งการเรียนรู้ และใช้ตรรกะ ข้อมูลเชิงประจักษ์ และการคิดวิเคราะห์ สรุปลักษณะที่ขึ้นอยู่กับพื้นฐานแห่งข้อมูลความเป็นจริง ประชาชนตระหนักรู้เท่าทันกับข่าวสารปลอมที่ ไม่มีข้อมูลหรือพยานแวดล้อมสนับสนุนที่ถูกต้อง

ลงชื่อ.....หัวหน้าโครงการ

1. ชื่อโครงการประจำปี : (02-19) เงินอุดหนุนโครงการการออกแบบและพัฒนาอุปกรณ์ทางดาราศาสตร์เพื่อการวิจัยและถ่ายทอดเทคโนโลยีสู่ภาคอุตสาหกรรม (ววน.FF67)

2. สถานภาพของโครงการ : โครงการเดิม โครงการใหม่

3. สอดคล้องกับประเด็นยุทธศาสตร์ สตร.

- ประเด็นยุทธศาสตร์ที่ 2 ยกระดับขีดความสามารถทางด้านเทคนิควิศวกรรมพื้นฐานและขั้นสูง เพื่อการพัฒนาและสร้างเทคโนโลยีสู่การพึ่งพาตนเอง

อยู่ภายใต้โครงการยุทธศาสตร์ของแผนปฏิบัติการระยะ 5 ปี คือ 2.1 โครงการออกแบบและพัฒนาชิ้นงาน/นวัตกรรม/เทคโนโลยีเพื่อการพึ่งพาตนเอง และสร้างบุคลากรด้าน STEM ของประเทศ

4. บุคลากรร่วมโครงการ

ชื่อ-สกุล	สังกัดหน่วยงาน	ผู้รับผิดชอบโครงการ
นายอภิชาติ เหล็กงาม	ศูนย์ปฏิบัติการหอดูดาวและวิศวกรรม	หัวหน้าโครงการ
นายภัทร ชัยสวัสดิ์	งานวิศวกรรมแมคคาทรอนิกส์	ผู้ร่วมโครงการ
นายภควัต ประสิทธิ์	งานวิศวกรรมแมคคาทรอนิกส์	ผู้ร่วมโครงการ
นายสมรรถชัย ธะนันต์	งานวิศวกรรมชิ้นงานกลความละเอียดสูง	ผู้ร่วมโครงการ
นายवासู เก่งเกรียงไกร	งานปฏิบัติการหอดูดาว	ผู้ร่วมโครงการ

5. หลักการและเหตุผล (หรือความสำคัญของโครงการ บอกรายละเอียด หรือปัญหาที่ทำให้เกิดโครงการนี้ขึ้น และที่สำคัญคือต้องบอกได้ว่า ถ้าได้ทำโครงการแล้วจะแก้ไขปัญหาตรงไหน)

ตามนโยบายของรัฐมนตรีว่าการกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม (รมว.อว.) กล่าวไว้ว่า กระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัย และนวัตกรรม (อว.) เป็นกระทรวงใหม่ล่าสุดที่จัดตั้งขึ้น ซึ่งภารกิจที่มีไม่ใช่แค่การแก้ปัญหาเฉพาะหน้าหรือตอบโจทย์ปัจจุบัน แต่มีบทบาทหลักในการวางรากฐานประเทศสู่อนาคต โดยเป็นกลไกขับเคลื่อนประเทศสู่ประเทศที่พัฒนาแล้ว อว. จะต้องช่วยกันผลักดัน 3 พันธกิจหลัก เพื่อตอบโจทย์ 3 ภารกิจ นั่นคือ (1) การสร้างและพัฒนาคน ให้เป็น Smart Citizen จะทำอะไรที่จะเปิดโอกาสได้อย่างเท่าเทียม “ในการเรียนรู้ตลอดชีวิต เพื่อลดความเหลื่อมล้ำ” ซึ่งไม่ใช่เพียงทำให้เยาวชนเก่งขึ้น แต่ต้องลดช่องว่างทางสังคม ไม่ว่าจะเรียน Track ไหน ก็เป็น Smart Citizen ได้ และไม่ใช่แค่การมีงานทำ แต่สามารถแข่งขันในเวทีโลกได้ พร้อมกับการปลูกฝังลักษณะนิสัยที่พร้อมรับมือกับโลกในศตวรรษที่ 21 / (2) การสร้างและพัฒนาองค์ความรู้ ไปสู่ระบบเศรษฐกิจที่เน้นคุณค่า (Value Based Economy) จะบูรณาการงานวิจัยทั้ง 3 ศาสตร์ (วิทยาศาสตร์ สังคมศาสตร์ และมนุษยศาสตร์) ให้เป็นการวิจัยที่มีขีดความสามารถ ครอบคลุมทั้งนวัตกรรมธุรกิจ นวัตกรรมสังคม และนวัตกรรมชุมชน และ (3) การสร้างและพัฒนานวัตกรรมไปสู่ประเทศฐานนวัตกรรม (Innovation Nation) จะแปลงนวัตกรรมเป็นมูลค่าทาง

เศรษฐกิจและคุณค่าทางสังคม เพื่อพัฒนาคุณภาพชีวิตและความสุขของประชาชนอย่างยั่งยืน

ดังนั้น การกำหนดยุทธศาสตร์การพัฒนาด้าน อววน. จึงให้ความสำคัญกับการดำเนินงานให้สามารถตอบโจทย์

ประเทศและเกิดการเปลี่ยนแปลง พัฒนาอย่างยั่งยืน โดยขับเคลื่อนผ่าน 4 แพลตฟอร์มของกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์

วิจัยและนวัตกรรม (อว.) คือ

1. การพัฒนากำลังและสถาบันความรู้ เพื่อเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันของประเทศไปสู่การเป็นประเทศรายได้สูง
2. การวิจัยและสร้างนวัตกรรมเพื่อตอบโจทย์ท้าทายของสังคม สามารถนำความรู้มาจัดการกับปัญหาที่สำคัญของประเทศ คนทุกช่วงวัยได้รับการพัฒนาให้สามารถดำรงชีวิตได้อย่างมีความสุขและมีคุณค่า
3. การวิจัยและสร้างนวัตกรรมเพื่อเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขัน
4. การวิจัยและสร้างนวัตกรรมเพื่อการพัฒนาเชิงพื้นที่และลดความเหลื่อมล้ำ กระจายความเจริญและความเข้มแข็งของเศรษฐกิจสังคมท้องถิ่น

นอกจากนี้ ยังให้ความสำคัญถึงการสร้างงานวิจัยและสร้างนวัตกรรมภายใต้ BCG Model เพื่อตอบโจทย์ที่ท้าทาย

และชัดเจนของประเทศ ซึ่งต้องพัฒนากำลังคนให้มีความสามารถในการตอบโจทย์ดังกล่าวได้ โดยเสริมทักษะความเป็นนวัตกรรมของ

เด็กและเยาวชนไทย รวมถึงการสร้างผลงานวิจัยที่เป็นต้นแบบ (Prototype) ให้เข้าสู่ภาคอุตสาหกรรมและมีต้นทุนในการผลิต

น้อยที่สุด เพื่อให้เกิดขีดความสามารถในการแข่งขันของประเทศ ซึ่งอาจดำเนินการได้โดยการบูรณาการความร่วมมือกันระหว่าง

เครือข่าย เพื่อพัฒนานวัตกรรมและการสร้างกำลังคน ซึ่งมีความท้าทายมาก เนื่องจากการเปลี่ยนแปลงในโลกยุคปัจจุบันที่การ

แข่งขันทางเศรษฐกิจยกระดับขึ้นไปสู่โลก Digital และ Deep Technology ซึ่งเข้ามามีบทบาทในภาคอุตสาหกรรมมากขึ้นอย่าง

เลี่ยงไม่ได้ การปรับเปลี่ยนโครงสร้างเศรษฐกิจไปสู่เศรษฐกิจฐานนวัตกรรม ผ่านการกำหนดนโยบายอุตสาหกรรมที่เป็น New

Growth Engine ในการขับเคลื่อนเศรษฐกิจของประเทศใน 10 อุตสาหกรรมเป้าหมาย ซึ่งประกอบด้วย 5 อุตสาหกรรมเดิมที่มี

ศักยภาพ และ 5 อุตสาหกรรมอนาคตที่เกิดขึ้นใหม่ ได้แก่ หุ่นยนต์เพื่ออุตสาหกรรม อุตสาหกรรมการบินและโลจิสติกส์

อุตสาหกรรมเชื้อเพลิงชีวภาพและเคมีชีวภาพ อุตสาหกรรมดิจิทัล และอุตสาหกรรมการแพทย์ครบวงจร ซึ่งจำเป็นต้องมีการจัด

เตรียมบุคลากรที่มีทักษะ ความรู้ และความเชี่ยวชาญให้สอดคล้องกับการพัฒนาอุตสาหกรรมอนาคตอย่างมีประสิทธิภาพ ดังนั้น

สถาบันวิจัยดาราศาสตร์แห่งชาติ (องค์การมหาชน) ได้เล็งเห็นถึงความสำคัญดังกล่าว จึงได้จัดทำ “โครงการออกแบบและพัฒนา

อุปกรณ์ทางดาราศาสตร์เพื่อการวิจัยและถ่ายทอดเทคโนโลยีสู่ภาคอุตสาหกรรม” ขึ้น เน้นการพัฒนาทักษะในศตวรรษที่ 21 โดย

การให้ความรู้ เพิ่มทักษะ และเสริมประสบการณ์จากการออกแบบ/พัฒนาเครื่องมือจริง ผ่านเทคโนโลยีขั้นสูงของ สดร. ที่มีอยู่

สำหรับกลุ่มผู้ประกอบการในภาคธุรกิจและภาคอุตสาหกรรม หรือหน่วยงานอื่นๆ รวมถึงให้คำปรึกษา Transfer Technology โดย

จะร่วมออกแบบและพัฒนาเทคโนโลยีต้นแบบ (Prototype) ตามความต้องการของผู้มารับบริการ เพื่อการพัฒนาสินค้าหรือบริการที่มีคุณภาพ มาตรฐาน โดดเด่น และเป็นที่ต้องการของภาคการลงทุน

เกิด Deep Tech Startup ในประเทศเพิ่มขึ้น กระตุ้นการเข้า

มาร่วมลงทุนจากต่างประเทศ ไม่ว่าจะเป็นบริษัทด้านการแพทย์ เทคโนโลยีก่อสร้าง เกษตรเชิงสังเคราะห์ ไมโครชิปปัญญาประดิษฐ์

เทคโนโลยีจรวด รวมทั้งควอนตัมคอมพิวเตอร์ ซึ่งเกิดจากการแปลง Deep Knowledge หรือความรู้เชิงลึกที่สกัดมาจากการวิจัย

ทางดาราศาสตร์และพัฒนาเกี่ยวกับเทคโนโลยีขั้นสูงที่มีอยู่ ผู้การผสมผสานทางด้านเทคโนโลยีจนเกิดเป็นนวัตกรรมที่สามารถต่อยอดสู่ภาคอุตสาหกรรม เฉกเช่นเดียวกับเทคโนโลยีเปลี่ยนโลกที่เกิดขึ้นมาจากการศึกษาทางดาราศาสตร์ เช่น Digital imaging, Wifi, Radar, เครื่องมือทางการแพทย์, Data analytics รวมถึงการพัฒนาและสร้างกำลังคนของประเทศ ในกฤษฎาระดับศักยภาพความสามารถของกำลังคนในภาคอุตสาหกรรม และกำลังคนที่อยู่ในภาคการศึกษา (Internship) เพื่อปูพื้นฐานและสร้างแรงบันดาลใจในการสร้างนวัตกรรมใหม่ๆ โดยใช้กลไกของการทำงานร่วมกันระหว่างหน่วยงานทั้งหน่วยงานภายใน อว.และหน่วยงานภายนอก ด้วยการยกระดับความสามารถและการเพิ่มประสิทธิภาพของการพัฒนาเทคโนโลยีต้นแบบที่เกิดจากการคิดค้น ออกแบบและพัฒนาในห้องปฏิบัติการเทคโนโลยีขั้นสูง โดยทีมวิศวกรและช่างเทคนิคของ สดร.

6. วัตถุประสงค์ของโครงการ (เป็นการบอกจุดหมายในการทำโครงการ)

1. เพื่อทำการออกแบบและพัฒนาเทคโนโลยีต้นแบบ (Prototype) ให้เข้าสู่ภาคอุตสาหกรรม และมีต้นทุนในการผลิตน้อยที่สุด เพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันของประเทศ
2. เพื่อสนับสนุนการสร้างนวัตกรรมทางเทคโนโลยีขั้นสูง สำหรับผู้ประกอบการที่มีความต้องการจะยกระดับสินค้าหรือบริการให้มีคุณภาพ มาตรฐาน โดดเด่น และเป็นที่ต้องการของภาคการลงทุนทั้งในและต่างประเทศ
3. เพื่อถ่ายทอดองค์ความรู้เชิงลึก (Deep Knowledge) ที่เกิดจากประสบการณ์การค้นคว้า วิจัย ออกแบบและพัฒนาอุปกรณ์ทางดาราศาสตร์ที่มีความความละเอียดแม่นยำ โดยใช้เทคโนโลยีขั้นสูงที่มีอยู่มาถ่ายทอดให้กับกำลังคนของประเทศในรูปแบบต่างๆ เช่น INTERNSHIP PROGRAM หรือการเข้ามาร่วมออกแบบ พัฒนาและสร้างชิ้นงาน เป็นต้น

7. กลุ่มเป้าหมาย (เลือกได้มากกว่า 1 ข้อ)

- | | | |
|---|--|--|
| <input checked="" type="checkbox"/> บุคลากร สดร. | <input checked="" type="checkbox"/> นักวิจัย/วิชาการ | <input type="checkbox"/> ผู้เชี่ยวชาญทางดาราศาสตร์ |
| <input type="checkbox"/> ประชาชน / ผู้ที่สนใจทั่วไป | <input checked="" type="checkbox"/> นักเรียน นิสิต นักศึกษา ครูอาจารย์ | <input type="checkbox"/> อื่นๆ _____ |

8. ระยะเวลาในการดำเนินโครงการ

ระยะเวลาในการดำเนินโครงการ 12 เดือน เริ่มต้นเดือน ตุลาคม สิ้นสุดเดือน กันยายน

9. งบประมาณรวมของโครงการ 21,296,000.00 บาท

10. แผนการเบิกจ่ายงบประมาณ

กิจกรรม/รายการค่าใช้จ่าย	งบประมาณ	แผนการเบิกจ่ายงบประมาณ (บาท)												
		ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	
กิจกรรมการพัฒนาเทคโนโลยีและบริหารโครงการ	21,296,000.00	1,740,587.00	1,740,587.00	1,740,587.00	1,740,587.00	1,740,588.00	1,740,588.00	1,740,588.00	1,740,588.00	1,740,588.00	1,842,825.00	1,842,825.00	1,842,825.00	1,842,825.00
งบเงินอุดหนุน (ค่าจ้างชั่วคราว)	7,166,000.00	582,237.00	582,237.00	582,237.00	582,237.00	582,238.00	582,238.00	582,238.00	582,238.00	582,238.00	627,025.00	627,025.00	627,025.00	627,025.00
ค่าจ้างบุคลากรชั่วคราว	7,166,000.00	582,237.00	582,237.00	582,237.00	582,237.00	582,238.00	582,238.00	582,238.00	582,238.00	582,238.00	627,025.00	627,025.00	627,025.00	627,025.00
งบเงินอุดหนุน (ค่าตอบแทน และค่าใช้สอย)	2,130,000.00	183,350.00	183,350.00	183,350.00	183,350.00	183,350.00	183,350.00	183,350.00	183,350.00	183,350.00	165,800.00	165,800.00	165,800.00	165,800.00
ค่าใช้จ่ายการดำเนินงานในประเทศ	2,130,000.00	183,350.00	183,350.00	183,350.00	183,350.00	183,350.00	183,350.00	183,350.00	183,350.00	183,350.00	165,800.00	165,800.00	165,800.00	165,800.00
งบเงินอุดหนุน (ค่าวัสดุ)	12,000,000.00	975,000.00	975,000.00	975,000.00	975,000.00	975,000.00	975,000.00	975,000.00	975,000.00	975,000.00	1,050,000.00	1,050,000.00	1,050,000.00	1,050,000.00
ค่าวัสดุในการดำเนินงานพัฒนานวัตกรรม	12,000,000.00	975,000.00	975,000.00	975,000.00	975,000.00	975,000.00	975,000.00	975,000.00	975,000.00	975,000.00	1,050,000.00	1,050,000.00	1,050,000.00	1,050,000.00

11. แผนการดำเนินโครงการประจำปี

กิจกรรม/ขั้นตอนการทำงาน Sub Operation Name	ค่าถ่วงน้ำหนัก		แผนงาน (% สะสม)	รวมทั้งสิ้น	แผนการดำเนินโครงการ (% สะสม)											
	กิจกรรม	ขั้นตอน			ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.
กิจกรรมการพัฒนาเทคโนโลยีและบริหารโครงการ	1.00	1.00														
การจ้างบุคลากรชั่วคราว		0.20/-	(% สะสม)	100.00	75.00	75.00	75.00	75.00	75.00	75.00	75.00	75.00	100.00	100.00	100.00	100.00
การดำเนินงานในประเทศ		0.40/-	(% สะสม)	100.00	75.00	75.00	75.00	75.00	75.00	75.00	75.00	75.00	75.00	75.00	100.00	100.00
การจัดซื้อวัสดุในการดำเนินงานพัฒนานวัตกรรม		0.40/-	(% สะสม)	100.00	75.00	75.00	75.00	75.00	75.00	75.00	75.00	75.00	75.00	75.00	100.00	100.00

12. ตัวชี้วัดของกิจกรรมภายใต้โครงการประจำปี

ตัวชี้วัดของกิจกรรม	หน่วยนับ	เดือน											
		ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.
กิจกรรมการพัฒนาเทคโนโลยีและบริหารโครงการ													
- กำลังคน หรือหน่วยงาน ที่ได้รับการพัฒนาทักษะ	30	0.00	0.00	5.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	25.00	0.00	0.00
- ต้นแบบผลิตภัณฑ์ หรือ เทคโนโลยี/กระบวนการใหม่ หรือนวัตกรรมทางสังคม	3	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	3.00	0.00

13. ผลผลิต (Output)

- ต้นแบบผลิตภัณฑ์ หรือเทคโนโลยี - การสร้างและพัฒนา Astronomical Fast Camera จำนวน 1 ต้นแบบ
- ต้นแบบผลิตภัณฑ์ หรือเทคโนโลยี - การออกแบบและพัฒนาฐานตั้งกล้อง (Mount) กล้องโทรทรรศน์ความแม่นยำสูง จำนวน 1 ต้นแบบ
- ต้นแบบผลิตภัณฑ์ หรือเทคโนโลยี - การพัฒนากล้องโทรทรรศน์วิทยุขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 4.5 เมตรเพื่อใช้ในการศึกษา จำนวน 1 ต้นแบบ
- กำลังคน หรือหน่วยงาน ที่ได้รับการพัฒนาทักษะ - นศ. ระดับอาชีวศึกษาเข้าร่วม NARIT INTERNSHIP PROGRAM จำนวน 5 คน
- กำลังคน หรือหน่วยงาน ที่ได้รับการพัฒนาทักษะ - นศ. ระดับปริญญาตรีเข้าร่วม NARIT INTERNSHIP PROGRAM จำนวน 25 คน

14. ผลลัพธ์ (OutCome)

15. ผลประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

ลงชื่อ.....หัวหน้าโครงการ

(นายอภิชาติ เหล็กงาม)

วันที่...../...../.....



1. ชื่อโครงการประจำปี : (02-20) เงินอุดหนุนโครงการพัฒนาระบบรับและประมวลสัญญาณคลื่นวิทยุสำหรับดาราศาสตร์วิทยุและย็อดเดซี (ววน.FF67)

2. สถานภาพของโครงการ : โครงการเดิม โครงการใหม่

3. สอดคล้องกับประเด็นยุทธศาสตร์ สตร.

- ประเด็นยุทธศาสตร์ที่ 2 ยกระดับขีดความสามารถทางด้านเทคนิควิศวกรรมพื้นฐานและขั้นสูง เพื่อการพัฒนาและสร้างเทคโนโลยีสู่การพึ่งพาตนเอง

อยู่ภายใต้โครงการยุทธศาสตร์ของแผนปฏิบัติการระยะ 5 ปี คือ 2.1 โครงการออกแบบและพัฒนาชิ้นงาน/นวัตกรรม/เทคโนโลยีเพื่อการพึ่งพาตนเอง และสร้างบุคลากรด้าน STEM ของประเทศ

4. บุคลากรร่วมโครงการ

ชื่อ-สกุล	สังกัดหน่วยงาน	ผู้รับผิดชอบโครงการ
นายอภิชาติ เหล็กงาม	ศูนย์ปฏิบัติการหอดูดาวและวิศวกรรม	หัวหน้าโครงการ
นายพฤทธิ์ เจริญจิตติชัย	กลุ่มวิจัย	ที่ปรึกษาโครงการ

5. หลักการและเหตุผล (หรือความสำคัญของโครงการ บอกรายละเอียด หรือปัญหาที่ทำให้เกิดโครงการนี้ขึ้น และที่สำคัญคือต้องบอกได้ว่า ถ้าได้ทำโครงการแล้วจะแก้ไขปัญหานี้ตรงไหน)

การแทรกสอดระยะไกล (VLBI) เป็นเทคนิคการรวมสัญญาณคลื่นวิทยุจากเทหวัตถุท้องฟ้าที่วัดได้จากเครือข่ายกล้องโทรทรรศน์วิทยุที่ตำแหน่งต่าง ๆ บนโลก นักดาราศาสตร์ใช้เทคนิคนี้เพื่อศึกษาเทหวัตถุท้องฟ้าช่วงคลื่นวิทยุ เช่น การถ่ายภาพหลุมดำมวลยิ่งยวดในกาแล็กซี่ M87 (www.eventhorizontelescope.org) เทคนิคนี้ใช้โดยทั่วไปในการวัดตำแหน่งสถานที่ตั้งของกล้องโทรทรรศน์วิทยุแต่ละสถานีเทียบกับกรอบอ้างอิงดาราศาสตร์นานาชาติ (International Celestial Reference Frame) ได้อย่างแม่นยำในระดับมิลลิเมตร (rms) อีกด้วย ข้อมูลที่ได้จากเทคนิคนี้ใช้สำหรับงานวิจัยอวกาศ และการศึกษาด้านภูมิศาสตร์ วิทยาศาสตร์บรรยากาศ ฯลฯ ของประเทศไทยได้

ปัจจุบัน การวัดตำแหน่งเพื่อหาพิกัดของประเทศไทยทำโดยใช้เทคนิค GNSS (Global Navigation Satellite System) ซึ่งแม้จะมีการพัฒนาให้ประสิทธิภาพดีขึ้นมากจากการใช้งานครั้งแรกในปี 2500 และมีการใช้งานอย่างแพร่หลาย ประยุกต์เข้ากับกิจการต่าง ๆ ในชีวิตประจำวัน รวมไปถึงโครงข่ายสถานีรับสัญญาณดาวเทียมถาวรของประเทศ (Thai National CORS Network) ซึ่งทำให้งานวิจัยอวกาศมีประสิทธิภาพสูงขึ้น สะดวกรวดเร็วขึ้น เป็นประโยชน์ต่อการพัฒนานวัตกรรมให้เข้าสู่ความเป็น 4.0 ทั้งนี้ GNSS ก็ยังมีข้อจำกัดอยู่มากอันเนื่องมาจากพื้นฐานการวัดที่ขึ้นอยู่กับการเคลื่อนที่ของดาวเทียมซึ่งขึ้นอยู่กับการกระจายตัวของมวลสารโลก รวมถึงยังมีข้อผิดพลาดที่เกิดจากการเคลื่อนที่ของจุดศูนย์กลางวงโคจรดาวเทียมเนื่องจากการโคจรของโลกรอบตัวเองและรอบดวงอาทิตย์อยู่ด้วย ข้อจำกัดเหล่านี้ถูกเติมเต็มได้ด้วยการทำงานร่วมกับเทคนิคนี้ ซึ่งเป็นการอ้างอิงพิกัดกับดาวเทียม ซึ่งเป็นวัตถุพื้นหลังเอกภพและเสมือนไม่มีการเคลื่อนที่ใด ๆ เพราะอยู่ห่างไกลออกไปจากโลกหลายล้านปีแสง ทำให้ได้ค่าตำแหน่งบนผิวโลกอย่างแท้จริง กล่าวถึงเหตุการณ์แผ่นดินไหวครั้งใหญ่ขนาด 9.7 ริกเตอร์ ที่เกาะสุมาตรา ประเทศอินโดนีเซีย ปี 2548 แผ่นเปลือกโลกบริเวณประเทศไทยภาคใต้ของประเทศไทยเคลื่อนตัวไปทางตะวันตกเฉียงใต้ถึง 47.3 เซนติเมตร ในขณะที่ทางพื้นที่ภาคเหนือเคลื่อนตัวเพียง 7.5 เซนติเมตร (รูปที่ 1) ส่งผลให้โครงข่ายหมุดฐานของประเทศไทยบิดเบี้ยวไป (ภาณูมาศตระกูล 2554) และถึงแม้จะมีการใช้ระบบ GNSS ปรับแก้โครงข่ายหมุดแล้วแต่ปัจจุบันประเทศไทยยังไม่สามารถตรวจสอบผลกระทบที่มีต่อโครงข่ายนี้ได้โดยละเอียดนักวิทยาศาสตร์พบหลักฐานบ่งชี้ว่าประเทศไทยตั้งอยู่ใกล้บนแผ่นเปลือกโลก 2 แผ่น คือ ภาคเหนือตอนบนของประเทศตั้งอยู่บนแผ่นยูเรเชีย และส่วนที่

เหลือของประเทศตั้งอยู่บนแผ่นซุนดา (รูปที่ 2; ซ้าย) และมีการกระจายตัวของตำแหน่งแผ่นดินไหวที่สอดคล้องกับแนวการกระทำระหว่างแผ่นเปลือกโลกอินเดีย เบอร์มา และออสเตรเลีย (รูปที่ 2; ขวา) ข้อมูลเชิงลึกของการเคลื่อนตัวของแผ่นเปลือกโลกจึงมีความสำคัญอย่างยิ่งต่อการศึกษาด้านแผ่นดินไหวและภัยพิบัติ ดังแนวรอยเลื่อนย่อยแสดงในรูปที่ 3 ซึ่งแม้ว่าการเคลื่อนตัวอย่างรุนแรงของเหตุการณ์แผ่นดินไหวปี 2548 สามารถวัดได้โดยวิธี GNSS การศึกษาการเคลื่อนตัวอย่างช้า ๆ ของแผ่นเปลือกโลกสามารถทำได้โดยใช้ข้อมูลจากเทคนิคนี้เท่านั้น ดังแสดงในหัวข้อ 10.2 เรื่อง ตัวอย่างความแม่นยำของพิกัดจากเทคนิคนี้ นอกเหนือจากการใช้ข้อมูลเพื่อศึกษาการเคลื่อนที่ของแผ่นเปลือกโลกแล้ว ข้อมูลที่ได้จากเทคนิคนี้และเครือข่าย VLBI อื่นๆ สามารถนำไปใช้ศึกษาโลก ดาราศาสตร์และเทคโนโลยีอวกาศอย่างกว้างขวาง Schuh & Behrend (2012) (รูปที่ 4) ได้สรุปภาพรวมประโยชน์และผลกระทบของเทคนิคนี้ VLBI อื่นๆ (ม่วง) ผ่านการวิเคราะห์ข้อมูล VLBI (แดง) เช่น CRF EOP TRF และ Space Navigation ต่อการพัฒนาในวงการวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (สีเขียว) เช่น ดาราศาสตร์และแอสโตรเมตรี การเปลี่ยนแปลงของโลกและระดับน้ำทะเล และระบบสุริยะ

6. วัตถุประสงค์ของโครงการ (เป็นการบอกจุดมุ่งหมายในการทำโครงการ)

1. เพื่อพัฒนาระบบรับและประมวลสัญญาณคลื่นวิทยุ เพื่อประกอบกล้องโทรทรรศน์วิทยุดาราศาสตร์และยี่ห้อเดซี่
2. เพื่อพัฒนาความเชี่ยวชาญของบุคลากรทั้งในและนอกสถาบันด้านเทคโนโลยีขั้นสูง

7. กลุ่มเป้าหมาย (เลือกได้มากกว่า 1 ข้อ)

- บุคลากรสตร.
 นักวิจัย/วิชาการ
 ผู้เชี่ยวชาญทางดาราศาสตร์
 ประชาชน / ผู้ที่สนใจทั่วไป
 นักเรียน นิสิต นักศึกษา ครูอาจารย์
 อื่นๆ _____

8. ระยะเวลาในการดำเนินโครงการ

ระยะเวลาในการดำเนินโครงการ 12 เดือน เริ่มต้นเดือน ตุลาคม สิ้นสุดเดือน กันยายน

9. งบประมาณรวมของโครงการ 5,600,800.00 บาท

10. แผนการเบิกจ่ายงบประมาณ

กิจกรรม/รายการค่าใช้จ่าย	งบประมาณ	แผนการเบิกจ่ายงบประมาณ (บาท)											
		ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.
(02-20.1) กิจกรรมการพัฒนาเทคโนโลยีและบริหารโครงการ	5,600,800.00	392,440.00	958,440.00	392,440.00	392,440.00	392,440.00	392,440.00	391,740.00	391,440.00	390,745.00	390,745.00	557,745.00	557,745.00
งบเงินอุดหนุน (ค่าจ้างชั่วคราว)	1,300,800.00	105,690.00	105,690.00	105,690.00	105,690.00	105,690.00	105,690.00	105,690.00	105,690.00	113,820.00	113,820.00	113,820.00	113,820.00
ค่าจ้างบุคลากรชั่วคราว	1,300,800.00	105,690.00	105,690.00	105,690.00	105,690.00	105,690.00	105,690.00	105,690.00	105,690.00	113,820.00	113,820.00	113,820.00	113,820.00
งบเงินอุดหนุน (ค่าตอบแทน และค่าใช้สอย)	1,300,000.00	43,000.00	609,000.00	43,000.00	43,000.00	43,000.00	43,000.00	42,300.00	42,000.00	14,425.00	14,425.00	181,425.00	181,425.00
ค่าใช้จ่ายการดำเนินงานในประเทศ	400,000.00	43,000.00	43,000.00	43,000.00	43,000.00	43,000.00	43,000.00	42,300.00	42,000.00	14,425.00	14,425.00	14,425.00	14,425.00
ค่าใช้จ่ายการดำเนินงานต่างประเทศ	900,000.00	0.00	566,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	167,000.00	167,000.00
งบเงินอุดหนุน (ค่าวัสดุ)	3,000,000.00	243,750.00	243,750.00	243,750.00	243,750.00	243,750.00	243,750.00	243,750.00	243,750.00	262,500.00	262,500.00	262,500.00	262,500.00
ค่าวัสดุในการดำเนินงานพัฒนานวัตกรรม	3,000,000.00	243,750.00	243,750.00	243,750.00	243,750.00	243,750.00	243,750.00	243,750.00	243,750.00	262,500.00	262,500.00	262,500.00	262,500.00

11. แผนการดำเนินงานโครงการประจำปี

กิจกรรม/ขั้นตอนการทำงาน Sub Operation Name	ค่าถ่วงน้ำหนัก		แผนงาน (% สะสม)	รวมทั้งสิ้น	แผนการดำเนินงานโครงการ (% สะสม)											
	กิจกรรม	ขั้นตอน			ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.
(02-20.1) กิจกรรมการพัฒนาเทคโนโลยีและบริหารโครงการ	1.00	1.00														
การจ้างบุคลากรชั่วคราว		0.30/-	(% สะสม)	100.00	75.00	75.00	75.00	75.00	75.00	75.00	75.00	75.00	75.00	75.00	75.00	100.00
การดำเนินงาน		0.30/-	(% สะสม)	100.00	25.00	25.00	25.00	50.00	50.00	50.00	75.00	75.00	75.00	75.00	75.00	100.00
การจัดซื้อวัสดุ		0.40/-	(% สะสม)	100.00	25.00	25.00	25.00	50.00	50.00	50.00	75.00	75.00	75.00	75.00	75.00	100.00

12. ตัวชี้วัดของกิจกรรมภายใต้โครงการประจำปี

ตัวชี้วัดของกิจกรรม	หน่วยนับ	เดือน													
		ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.		
(02-20.1) กิจกรรมการพัฒนาเทคโนโลยีและบริหารโครงการ															
- กำลังคนที่ได้รับการพัฒนาทางด้านเทคนิควิศวกรรม	คน	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	10.00	0.00	0.00	0.00	10.00	0.00		
- จำนวนครั้งที่มีการถ่ายทอดองค์ความรู้/เทคโนโลยี	ครั้ง	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
- ต้นแบบผลิตภัณฑ์ หรือ เทคโนโลยี/กระบวนการใหม่ หรือนวัตกรรมทางสังคม	ต้นแบบ	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.00	

13. ผลผลิต (Output)

ต้นแบบผลิตภัณฑ์ หรือเทคโนโลยี/กระบวนการใหม่ หรือนวัตกรรมทางสังคม ต้นแบบผลิตภัณฑ์ (Prototype) ระดับห้องปฏิบัติการ - ระบบรับและประมวลผลสัญญาณวิทยุ (Frontend และ Backend)

14. ผลลัพธ์ (OutCome)

ผลิตภัณฑ์และกระบวนการ บริการ และการรับรองมาตรฐานใหม่ (New Products/Processes, New Services and New Standard Assurances) ระบบ และระบบย่อยของการพัฒนาในโครงการ เพื่อใช้กับสถานีวีแอลบีไอ ยีออเดซีหรือวิก็อชของประเทศไทย

1. ชื่อโครงการประจำปี : (02-21) เงินอุดหนุนโครงการต้นแบบระบบรับสัญญาณเฟสอะเรย์สำหรับกล้องโทรทรรศน์วิทยุแห่งชาติ (ววน.FF67)

2. สถานภาพของโครงการ : โครงการเดิม โครงการใหม่

3. สอดคล้องกับประเด็นยุทธศาสตร์ สตร.

- ประเด็นยุทธศาสตร์ที่ 2 ยกระดับขีดความสามารถทางด้านเทคนิควิศวกรรมพื้นฐานและขั้นสูง เพื่อการพัฒนาและสร้างเทคโนโลยีสู่การพึ่งพาตนเอง

อยู่ภายใต้โครงการยุทธศาสตร์ของแผนปฏิบัติการระยะ 5 ปี คือ 2.1 โครงการออกแบบและพัฒนาชิ้นงาน/นวัตกรรม/เทคโนโลยีเพื่อการพึ่งพาตนเอง และสร้างบุคลากรด้าน STEM ของประเทศ

4. บุคลากรร่วมโครงการ

ชื่อ-สกุล	สังกัดหน่วยงาน	ผู้รับผิดชอบโครงการ
นายทรงกลด ปัญญาวารินทร์	งานวิศวกรรมคลื่นวิทยุ	หัวหน้าโครงการ
นายอภิชาติ เหล็กงาม	ศูนย์ปฏิบัติการหอดูดาวและวิศวกรรม	ที่ปรึกษาโครงการ
นายอรุณพล บุญวงศ์	งานวิศวกรรมคลื่นวิทยุ	ผู้ร่วมโครงการ
นายณัฐพงษ์ ดวงฤทธิ์	งานวิศวกรรมคลื่นวิทยุ	ผู้ร่วมโครงการ
นางสาววิจิตรา โปธาคำ	งานวิศวกรรมคลื่นวิทยุ	ผู้ร่วมโครงการ
นางสาวอัญญา ปุณณวัฒน์	งานวิศวกรรมคลื่นวิทยุ	ผู้ร่วมโครงการ

5. หลักการและเหตุผล (หรือความสำคัญของโครงการ บอกรายละเอียด หรือปัญหาที่ทำให้เกิดโครงการนี้ขึ้น และที่สำคัญคือต้องบอกได้ว่า ถ้าได้ทำโครงการแล้วจะแก้ไขปัญหาที่ตรงไหน)

ในการศึกษาวิจัยทางดาราศาสตร์วิทยุ เช่น ศึกษาบริเวณดาวเกิดใหม่ ดาวนิวตรอน กาแล็กซี นั้น ต้องมีการเก็บข้อมูลด้วยการสแกนสำรวจท้องฟ้า (Sky survey) ซึ่งเป็นการใช้กล้องโทรทรรศน์วิทยุในการสแกนเก็บข้อมูลพื้นที่ที่ต้องการสำรวจอาจจะเป็นบริเวณใดบริเวณหนึ่งหรือทั่วท้องฟ้า เพื่อจุดประสงค์ต่างๆ เช่น เก็บข้อมูลสถิติหรือค้นหาเทหวัตถุชนิดใหม่ ฯลฯ ซึ่งความไวของสัญญาณ (Sensitivity) ของชุดข้อมูลที่เก็บได้ขึ้นอยู่กับระยะเวลาในการรับสัญญาณ (integration time) ทั้งนี้เวลาที่ใช้ในการสำรวจทั้งหมดนั้นจะขึ้นอยู่กับพื้นที่รับสัญญาณ (Field of View) และพื้นที่ที่ต้องการสำรวจ

เทคโนโลยีระบบรับสัญญาณแบบเฟสอะเรย์ (Phased array receiver technology) เป็นเทคโนโลยีที่ถูกใช้งานเป็นจำนวนมากในปัจจุบันทั้งทางด้านการสื่อสาร (Communication) ระบบเรดาร์ (Radar system) รวมถึงการสำรวจทางดาราศาสตร์ (Astronomy) ซึ่งอาศัยหลักการการแทรกสอดของสัญญาณแม่เหล็กไฟฟ้า (Electromagnetic wave) ที่มากกว่า 1 สัญญาณ เป็นต้นไป เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพโดยการควบคุมทิศทางของการรับสัญญาณด้วยการปรับเฟสของคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า (Electromagnetic steering) ซึ่งจะมีประโยชน์ในการเพิ่มกำลังรับสัญญาณหลัก (main lobe) และลดกำลังรับสัญญาณด้านข้าง (side lobe) ของสายอากาศในระบบรับสัญญาณ ทำให้มีความเป็นทิศทางที่คมกว่า (Directional beam pattern)

ในปัจจุบันมีการนำเทคโนโลยีระบบรับสัญญาณแบบเฟสอะเรย์ มาประยุกต์ใช้กับการสำรวจทางด้านดาราศาสตร์ จะเห็นได้ว่าการนำเทคโนโลยีเฟสอะเรย์ไปพัฒนาระบบรับสัญญาณภายในกล้องวิทยุ

โทรทรรศน์จำนวนมาก เช่น Westerbork Synthesis Radio Telescope APERTIF Phased array feed ประเทศเนเธอร์แลนด์, Parkes Radio Telescope Phased array feed ประเทศออสเตรเลีย, Green Bank Telescope Phased array feed ประเทศสหรัฐอเมริกา ซึ่งจะมีช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการสแกนสำรวจท้องฟ้าโดยการเพิ่มพื้นที่บีมรับสัญญาณ จากเดิม 1 เท่าเป็นมากกว่า

(ก)

(ข)

รูปที่ 1 ตัวอย่างการจำลองรูปแบบการแผ่กระจายสัญญาณของสายอากาศ (ก) แบบธรรมดา และ (ข) แบบอะเรย์

(ก) (ข)

รูปที่ 2 ระบบรับสัญญาณเฟสอะเรย์ที่กล้องวิทยุโทรทรรศน์ Westerbork Synthesis Radio Telescope ประเทศเนเธอร์แลนด์ (ก) แผนภาพแสดงจำนวนบีมรับสัญญาณที่เพิ่มขึ้น 39 เท่า ซึ่งเป็นผลจาก (ข) ระบบสายอากาศรับสัญญาณเฟสอะเรย์ APERTIF ที่ติดตั้งอยู่ที่กล้องโทรทรรศน์
ที่มา: M. V. Ivashina et al., "An Optimal Beamforming Strategy for Wide-Field Surveys With Phased-Array-Fed Reflector Antennas"

(ก)

(ข)

รูปที่ 3 (ก) กล้องวิทยุโทรทรรศน์ Parkes Radio Telescope ประเทศออสเตรเลีย (ข) ระบบสายอากาศรับสัญญาณชนิด patch antenna ที่ถูกติดตั้งบนกล้องวิทยุโทรทรรศน์
ที่มา: https://link.springer.com/referenceworkentry/10.1007%2F978-981-4560-44-3_97

(ก)

(ข)

รูปที่ 4 (ก) กล้องวิทยุโทรทรรศน์ Green Bank Telescope ประเทศสหรัฐอเมริกา (ข) ระบบสายอากาศรับสัญญาณชนิดไดโพลที่ถูกติดตั้งบนกล้องวิทยุโทรทรรศน์

ที่มา: <https://public.nrao.edu/gallery/phased-array-feed/>

ในรูปที่ 5 แสดงตัวอย่างผลการสำรวจท้องฟ้า (Sky survey) สำหรับโมเลกุลไฮโดรเจน (Neutral Hydrogen) ที่ความถี่ 1.420 GHz และการสำรวจพัลซาร์ Pulsar survey (L-band) ซึ่งยังไม่ได้ใช้เทคโนโลยีระบบรับสัญญาณเฟสอะเรย์ในการสำรวจ (MPIfR)

(ก)

(ข)

รูปที่ 5 แสดงผลการสำรวจท้องฟ้าที่ยังไม่มีการใช้เทคโนโลยีเฟสอะเรย์ในการสำรวจ (ก) ภาพการสำรวจท้องฟ้าความถี่ 1.420 GHz สองคล็อกกับโมเลกุลไฮโดรเจน (neutral hydrogen) และ (ข) แผนภาพการสำรวจพัลซาร์ต่างๆ

ที่มา: MPIfR, Bonn, Germany

สำหรับกล้องโทรทรรศน์วิทยุแห่งชาติ โดยสถาบันวิจัยดาราศาสตร์แห่งชาติ ซึ่งอยู่ในระหว่างการพัฒนาและติดตั้งระบบรับสัญญาณวิทยุย่านแอลแบนด์ (L-band receiver) รองรับความถี่ช่วง 1.0-1.8 GHz และระบบรับสัญญาณวิทยุย่านเคแบนด์ (K-band receiver) รองรับความถี่ช่วง 18-26 GHz โดยระบบรับสัญญาณวิทยุทั้ง 2 ย่านความถี่ที่กำลังดำเนินการนั้นมีระบบบีมรับสัญญาณอยู่เพียง 1 หน่วยเท่านั้น เพราะฉะนั้นการพัฒนาการพัฒนาระบบรับสัญญาณเฟสอะเรย์จะเป็นการเพิ่มศักยภาพและประสิทธิภาพในการสำรวจและสังเกตการณ์ท้องฟ้า (Sky survey) ได้โดยเป็นการเพิ่มบีมรับสัญญาณจากเดิมให้มีจำนวนมากกว่า 1 หน่วย ซึ่งสามารถเพิ่มพื้นที่ท้องฟ้าที่จะรับสัญญาณได้มากกว่าเดิม เช่น ระบบสายอากาศรับสัญญาณเฟสอะเรย์ APERTIF ตามรูปที่ 3 ซึ่งมีพื้นที่บีมรับสัญญาณเพิ่มขึ้น 39 เท่า ทำให้สามารถเพิ่มพื้นที่ท้องฟ้าที่จะรับสัญญาณได้มากกว่า 30 เท่า นอกจากนี้เทคโนโลยีระบบรับสัญญาณเฟสอะเรย์สามารถนำไปพัฒนาต่อยอดนำไปใช้ต่อในหลายด้านทั้ง ระบบเรดาร์ (Radar system) การตรวจจับระยะไกล (Remote sensing) ชีวการแพทย์ (Bio-sensor) สามารถยกตัวอย่างให้เห็นเป็นรูปธรรมได้ เช่น การตรวจจับความเร็วรถยนต์ของตำรวจจราจร การวัดความเร็วลูกบอล ในเกมการแข่งขันกีฬา การเก็บข้อมูลเพื่อการพยากรณ์อากาศ การควบคุมจราจรทางอากาศ ระบบเซนเซอร์ป้องกันการชนสิ่งกีดขวางในรถยนต์ ระบบสร้างภาพถ่ายทางอากาศของดาวเทียมเพื่อสังเกตการณ์สภาพแวดล้อมของโลก เป็นต้น

รูปที่ 6 กล้องวิทยุโทรทรรศน์แห่งชาติ 40 เมตร โดยสถาบันวิจัยดาราศาสตร์แห่งชาติ ตั้งอยู่ที่โครงการอันเนื่องมาจากพระราชดำริห้วยฮ่องไคร้ อำเภอดอยสะเก็ด จังหวัดเชียงใหม่

ในหัวข้อพัฒนาหลักในแผนพัฒนาสถาบันฯ ฉบับที่ 2 (พ.ศ. 2560-2564) ได้กำหนดให้ดาราศาสตร์วิทยุเป็นหนึ่งในหัวข้อการพัฒนาหลัก มีเป้าหมายในการขยายขีดความสามารถเชิงสังเกตการณ์ทาง

ด้านคลื่นวิทยุ รวมทั้งส่งเสริมการใช้ดาราศาสตร์เป็นเครื่องมือในการพัฒนาความรู้พื้นฐานประกอบด้วยวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี วิศวกรรม และคณิตศาสตร์ (Science Technology Engineering Mathematics; STEM) ซึ่งเป็นองค์ประกอบหลักสำคัญอย่างหนึ่งที่จะนำไปสู่การเพิ่มขีดความสามารถในการพัฒนาประเทศไทย และเป็นส่วนองงานที่จะนำมาใช้ในการสร้างสรรค์อุปกรณ์เครื่องมือทางวิทยาศาสตร์ในงานวิศวกรรมขั้นสูง สามารถนำมาประยุกต์ใช้ในทางอุตสาหกรรมและนำองค์ความรู้ที่ได้จากการปฏิบัติไปถ่ายทอดสู่หน่วยงานส่วนต่างๆ ทั้งภาครัฐ เอกชน สถาบันการศึกษา และผู้สนใจทั่วไป เพื่อนำไปใช้ในการทำงานจริงและต่อยอดพัฒนาเป็นเทคโนโลยีที่สามารถใช้ได้อื่นๆ ต่อไป ซึ่งถือว่าเป็นพื้นฐานและกำลังสำคัญในการพัฒนาประเทศไทยต่อไป สำหรับผลลัพธ์ที่ได้จากการพัฒนาในโครงการนี้ จะส่งผลให้ไปยังทุกภาคส่วนไม่ว่าจะเป็นภาครัฐ เอกชน ประชาชน โดยเฉพาะภาคการโทรคมนาคมสื่อสารที่มีการแข่งขันพัฒนาเทคโนโลยี ซึ่งจะเป็นส่วนสำคัญที่จะทำให้ธุรกิจประสบความสำเร็จ นอกจากนี้ยังสามารถยกระดับของภาคอุตสาหกรรมที่จะแปรเปลี่ยนลูกจ้างหรือแรงงานที่มีความสามารถให้เป็นเจ้าของธุรกิจการผลิตเทคโนโลยี ซึ่งเป็นไปตามนโยบายประเทศไทย 4.0 ของรัฐบาล

6. วัตถุประสงค์ของโครงการ (เป็นการบอกจุดหมายในการทำโครงการ)

- 1) เพื่อเตรียมความพร้อมในการเพิ่มประสิทธิภาพในการรับสัญญาณของกล้องโทรทรรศน์วิทยุแห่งชาติโดยการเพิ่มพื้นที่รับสัญญาณ ภายในกล้องโทรทรรศน์วิทยุแห่งชาติ สำหรับการเพิ่มประสิทธิภาพในการสแกนเก็บข้อมูลการสำรวจท้องฟ้า
- 2) ทำการศึกษาวิจัยเพื่อการทำความเข้าใจเทคโนโลยีตัวรับสัญญาณแบบเฟสอะเรย์ ผ่านการออกแบบพัฒนาระบบรับสัญญาณชนิดเฟสอะเรย์ตัวต้นแบบสำหรับกล้องโทรทรรศน์วิทยุแห่งชาติ
- 3) เพื่อพัฒนาระบบที่สามารถควบคุมทิศทางและโพกัสของบีมสัญญาณได้โดยใช้วิธีการควบคุมเฟสของคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า สามารถประหยัดเวลาที่ใช้และเพิ่มความสะดวกในการสำรวจทางดาราศาสตร์
- 4) สามารถนำความรู้และวิธีการที่ได้มาทำการวางแผนเพื่อการออกแบบพัฒนาระบบรับสัญญาณเฟสอะเรย์บนกล้องโทรทรรศน์วิทยุแห่งชาติ

7. กลุ่มเป้าหมาย (เลือกได้มากกว่า 1 ข้อ)

- | | | |
|--|---|---|
| <input checked="" type="checkbox"/> บุคลากรสตร. | <input checked="" type="checkbox"/> นักวิจัย/วิชาการ | <input checked="" type="checkbox"/> ผู้เชี่ยวชาญทางดาราศาสตร์ |
| <input checked="" type="checkbox"/> ประชาชน / ผู้ที่สนใจทั่วไป | <input type="checkbox"/> นักเรียน นิสิต นักศึกษา ครูอาจารย์ | <input type="checkbox"/> อื่นๆ _____ |

8. ระยะเวลาในการดำเนินโครงการ

ระยะเวลาในการดำเนินโครงการ 12 เดือน เริ่มต้นเดือน ตุลาคม สิ้นสุดเดือน กันยายน

9. งบประมาณรวมของโครงการ 6,160,000.00 บาท

10. แผนการเบิกจ่ายงบประมาณ

กิจกรรม/รายการค่าใช้จ่าย	งบประมาณ	แผนการเบิกจ่ายงบประมาณ (บาท)											
		ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.
(02-21.1) กิจกรรมการพัฒนาเทคโนโลยีและบริหารโครงการ	6,160,000.00	214,500.00	1,883,500.00	214,500.00	214,500.00	614,500.00	214,500.00	1,189,300.00	214,500.00	707,200.00	231,000.00	231,000.00	231,000.00
งบเงินอุดหนุน (ครุภัณฑ์วิทยาศาสตร์)	1,040,000.00	0.00	1,000,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	40,000.00	0.00	0.00	0.00
FF3 อุปกรณ์วิเคราะห์สัญญาณแบบพกพา	1,000,000.00	0.00	1,000,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
FF4 เครื่องปั่นไฟ	40,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	40,000.00	0.00	0.00	0.00
งบเงินอุดหนุน (ครุภัณฑ์สำนักงาน)	230,000.00	0.00	219,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	11,000.00	0.00	0.00	0.00
FF5 ชุดโต๊ะพกพา	4,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	4,000.00	0.00	0.00	0.00
FF6 เต้นท์พกพา	7,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	7,000.00	0.00	0.00	0.00
FF7 ชุดอุปกรณ์ป้องกันเครื่องมือวัด	219,000.00	0.00	219,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
งบเงินอุดหนุน (ค่าจ้างชั่วคราว)	2,640,000.00	214,500.00	214,500.00	214,500.00	214,500.00	214,500.00	214,500.00	214,500.00	214,500.00	231,000.00	231,000.00	231,000.00	231,000.00
ค่าจ้างบุคลากรชั่วคราว	2,640,000.00	214,500.00	214,500.00	214,500.00	214,500.00	214,500.00	214,500.00	214,500.00	214,500.00	231,000.00	231,000.00	231,000.00	231,000.00
งบเงินอุดหนุน (ค่าตอบแทน และค่าใช้สอย)	1,250,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	200,000.00	0.00	974,800.00	0.00	75,200.00	0.00	0.00	0.00
ค่าใช้จ่ายการดำเนินงานในประเทศ	450,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	200,000.00	0.00	174,800.00	0.00	75,200.00	0.00	0.00	0.00
ค่าใช้จ่ายการดำเนินงานต่างประเทศ	800,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	800,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
งบเงินอุดหนุน (ค่าวัสดุ)	1,000,000.00	0.00	450,000.00	0.00	0.00	200,000.00	0.00	0.00	0.00	350,000.00	0.00	0.00	0.00
ค่าวัสดุในการดำเนินงานพัฒนานวัตกรรม	1,000,000.00	0.00	450,000.00	0.00	0.00	200,000.00	0.00	0.00	0.00	350,000.00	0.00	0.00	0.00

11. แผนการดำเนินงานโครงการประจำปี

กิจกรรม/ขั้นตอนการทำงาน Sub Operation Name	ค่าถ่วงน้ำหนัก		แผนงาน (% สะสม)	รวมทั้งสิ้น	แผนการดำเนินงานโครงการ (% สะสม)											
	กิจกรรม	ขั้นตอน			ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.
(02-21.1) กิจกรรมการพัฒนาเทคโนโลยีและบริหารโครงการ	1.00	1.00														
การจ้างบุคลากรชั่วคราว		0.40/-	(% สะสม)	100.00	75.00	75.00	75.00	75.00	75.00	75.00	75.00	75.00	100.00	100.00	100.00	100.00
การดำเนินงาน		0.40/-	(% สะสม)	100.00	0.00	0.00	0.00	25.00	40.00	40.00	85.00	85.00	100.00	100.00	100.00	100.00
การจัดซื้อวัสดุครุภัณฑ์		0.20/-	(% สะสม)	100.00	0.00	60.00	60.00	60.00	80.00	80.00	80.00	80.00	100.00	100.00	100.00	100.00

12. ตัวชี้วัดของกิจกรรมภายใต้โครงการประจำปี

ตัวชี้วัดของกิจกรรม	หน่วยนับ	เดือน													
		ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.		
(02-21.1) กิจกรรมการพัฒนาเทคโนโลยีและบริหารโครงการ															
- ต้นแบบระบบรับสัญญาณเฟสอะเรย์สำหรับกล้องโทรทรรศน์วิทยุแห่งชาติ	ต้นแบบ	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.00

13. ผลผลิต (Output)

ต้นแบบระบบรับสัญญาณเฟสอะเรย์ สำหรับกล้องโทรทรรศน์วิทยุแห่งชาติ 1 ต้นแบบ

14. ผลลัพธ์ (OutCome)

การออกแบบเสาอากาศเฟสอะเรย์/การออกแบบระบบบีมฟอร์มเมอร์/การออกแบบระบบประมวลผลสัญญาณ สำหรับต้นแบบระบบรับสัญญาณเฟสอะเรย์ขนาด 4x4 จำนวน 1 เรื่อง
ระเบียบวิธีการวิจัยในการผลิตต้นแบบเสาอากาศเฟสอะเรย์ /ต้นแบบระบบบีมฟอร์มเมอร์ / ต้นแบบระบบประมวลผลสัญญาณเฟสอะเรย์ จำนวน 1 ชิ้น/เรื่อง

15. ผลประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1) ด้านวิชาการ สามารถทำการพัฒนาบุคลากรเพื่อทำการปฏิบัติงานในเทคโนโลยีทางด้านวิศวกรรมคลื่นวิทยุ รวมถึงเป็นการเปิดหน้าการใช้เทคโนโลยีเกี่ยวกับเฟสอะเรย์ นำมาใช้กับทางดาราศาสตร์เป็นครั้งแรกของประเทศไทย

ผู้ได้รับผลประโยชน์ วิศวกรผู้พัฒนาระบบ นักวิจัย นักเรียน นักศึกษา หรือผู้สนใจ

2) ด้านเศรษฐกิจ จากการศึกษาและพัฒนาภายในโครงการ สามารถนำความรู้ตรงนี้ไปต่อยอด เพื่อพัฒนาเทคโนโลยีทางด้านโทรคมนาคมอื่นๆ ได้ เช่น ระบบการตรวจจับ (Remote Sensing), ระบบการกระจายคลื่นสัญญาณโทรศัพท์, ระบบเรดาร์ เป็นต้น

ผู้ได้รับผลประโยชน์ ภาครัฐอุตสาหกรรม

ลงชื่อ.....หัวหน้าโครงการ

(นายทรงกลด ปัญญาวารินทร์)

วันที่...../...../.....



1. ชื่อโครงการประจำปี : (02-22) เงินอุดหนุนโครงการการพัฒนางานวิจัยผสมผสานด้วยรอยต่อตัวนำยิ่งยวด (ววน. FF67)

2. สถานภาพของโครงการ : โครงการเดิม โครงการใหม่

3. สอดคล้องกับประเด็นยุทธศาสตร์ สตร.

- ประเด็นยุทธศาสตร์ที่ 2 ยกระดับขีดความสามารถทางด้านเทคนิควิศวกรรมพื้นฐานและขั้นสูง เพื่อการพัฒนาและสร้างเทคโนโลยีสู่การพึ่งพาตนเอง

อยู่ภายใต้โครงการยุทธศาสตร์ของแผนปฏิบัติการระยะ 5 ปี คือ 2.1 โครงการออกแบบและพัฒนาชิ้นงาน/นวัตกรรม/เทคโนโลยีเพื่อการพึ่งพาตนเอง และสร้างบุคลากรด้าน STEM ของประเทศ

4. บุคลากรร่วมโครงการ

ชื่อ-สกุล	สังกัดหน่วยงาน	ผู้รับผิดชอบโครงการ
นายแดน สิงห์วงศ์		หัวหน้าโครงการ
ผศ. ดร. พิเชษฐ กิจธารา		ที่ปรึกษาโครงการ
นายธนดล ภัทศิลป์		ผู้ร่วมโครงการ
เศรษฐศัภัย แนวจันทร์		ผู้ร่วมโครงการ
นางสาวชญารินทร์ หล้าแก้ว		ผู้ร่วมโครงการ

5. หลักการและเหตุผล (หรือความสำคัญของโครงการ บอกรายละเอียด หรือปัญหาที่ทำให้เกิดโครงการนี้ขึ้น และที่สำคัญคือต้องบอกได้ว่า ถ้าได้ทำโครงการแล้วจะแก้ไขปัญหาที่ตรงไหน)

ชุดรับสัญญาณย่านความถี่สูง (RF Receiver) สำหรับกล้องโทรทรรศน์วิทยุขนาด 40 เมตร เป็นอุปกรณ์สำคัญที่ใช้สำหรับตรวจรับสัญญาณเพื่อการศึกษาวิจัยทางด้านดาราศาสตร์ ซึ่งกล้องโทรทรรศน์วิทยุมีความสามารถรับสัญญาณในย่านความถี่ช่วงย่านความถี่ 0.3 GHz ถึง 115GHz แต่ทั้งนี้ชุดรับสัญญาณจะถูกสร้างโดยแบ่งการรับสัญญาณเป็นช่วงๆ อาทิเช่น ชุดรับสัญญาณย่านแอล (1 GHz-1.8GHz) ชุดรับสัญญาณย่านเค (18-26.5 GHz) ชุดรับสัญญาณย่านซี (4-8GHz) ชุดรับสัญญาณย่านคิว Q (35-50GHz) และย่านดับเบิลยู W (86-115GHz) ซึ่งการออกแบบชุดรับสัญญาณย่านความถี่สูง (RF Receiver) ในแต่ละชุดรับสัญญาณประกอบด้วยภาคส่วนหลักๆ ได้แก่ ฟรอนเอน (Frontend) และ แบ็คเอน (Backend) สำหรับงานวิจัยนี้นำเสนอการออกแบบอุปกรณ์พาสซีฟในส่วนของฟรอนเอนสำหรับชุดรับสัญญาณต้นแบบ ซึ่งอุปกรณ์พาสซีฟ ได้แก่ ฟีดฮอร์น (Feed horn) วงจรเลื่อนเฟส (Phase shifter) อุปกรณ์แยกสัญญาณโพลาร์ไลเซชัน (Orthomode transducer: OMT) วงจรกรองความถี่ (Filter) เป็นต้น ซึ่งการออกแบบต้องคำนึงถึงประสิทธิภาพการสูญเสียสัญญาณน้อย ๆ การแมทชิงอิมพีแดนซ์ของระบบเพื่อให้การรับสัญญาณมีประสิทธิภาพมากที่สุด

ผลของการศึกษาและออกแบบวงจรผสมสัญญาณด้วยรอยต่อตัวนำยิ่งยวด นี้จะสามารถนำไปผลิตเป็นชิ้นงานและประยุกต์ใช้ในงานเพื่อสร้างชุดรับสัญญาณอื่นๆ ทำให้สามารถค่าใช้จ่ายหรือลดการพึ่งพาในการนำเข้าของจากต่างประเทศ ลดต้นทุนในเรื่องของการซื้ออุปกรณ์สำเร็จรูป อุปกรณ์เหล่านี้สามารถพัฒนาและผลิตได้ภายในประเทศ และสามารถสร้างองค์ความรู้ให้กับผู้ที่สนใจต่อไปได้

NARIT กำลังมีกล้องโทรทรรศน์วิทยุที่ความถี่ พร้อมกับห้องปฏิบัติการพื้นฐานสำหรับอุปกรณ์ RF ซึ่งหากได้ขยายขีดความสามารถไปยังความถี่ที่สูงขึ้นจะทำให้ได้ประโยชน์มากขึ้น โดยเฉพาะอย่างยิ่งการวิจัยด้านดาราศาสตร์ที่ความยาวคลื่นมิลลิเมตรหรือต่ำกว่า (millimeter & sub-millimeter waves) มีความสำคัญอย่างมาก อย่างเช่น โครงการ Event Horizon Telescope (EHT) ที่ใช้ในการถ่ายภาพหลุมดำภาพแรก ซึ่งการพัฒนาขีดความสามารถของ NARIT จะทำให้เข้าร่วมกับโครงการลักษณะเช่นนี้ในรูปแบบของ in-kind contribution ได้

6. วัตถุประสงค์ของโครงการ (เป็นการบอกจุดมุ่งหมายในการทำโครงการ)

1. เพื่อศึกษา ออกแบบ และพัฒนา วงจรผสมสัญญาณด้วยรอยต่อตัวนำยิ่งยวด (SIS mixer)
2. เพื่อพัฒนาและเสริมสร้างศักยภาพทรัพยากรมนุษย์ทางการวิจัย วิศวกรรมและนวัตกรรมเพื่อการพึ่งพาตนเองในอนาคตสำหรับเทคโนโลยีด้าน millimeter และ sub-millimeter
3. เพื่อพัฒนาห้องปฏิบัติการในระดับความยาวคลื่นมิลลิเมตรที่ NARIT สำหรับการสร้างตัวรับสัญญาณที่ความยาวคลื่นนี้ในอนาคต
4. เพื่อสร้างและผลิตอุปกรณ์พาสซีฟตัวต้นแบบในระบบทำความเย็นยิ่งยวด ซึ่งสามารถประยุกต์ใช้กับชุดรับสัญญาณย่านความถี่อื่น ๆ ได้ สำหรับใช้ในการสร้างชุดรับสัญญาณย่านความถี่วิทยุ

7. กลุ่มเป้าหมาย (เลือกได้มากกว่า 1 ข้อ)

บุคลากรสตรี.

นักวิจัย/วิชาการ

ผู้เชี่ยวชาญทางดาราศาสตร์

ประชาชน / ผู้ที่สนใจทั่วไป

นักเรียน นิสิต นักศึกษา ครูอาจารย์

อื่นๆ _____

8. ระยะเวลาในการดำเนินโครงการ

ระยะเวลาในการดำเนินโครงการ 12 เดือน เริ่มต้นเดือน ตุลาคม สิ้นสุดเดือน กันยายน

9. งบประมาณรวมของโครงการ 4,202,000.00 บาท

10. แผนการเบิกจ่ายงบประมาณ

กิจกรรม/รายการค่าใช้จ่าย	งบประมาณ	แผนการเบิกจ่ายงบประมาณ (บาท)											
		ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.
(02-22.1) กิจกรรมการพัฒนาเทคโนโลยีและบริหารโครงการ	4,202,000.00	325,787.00	325,787.00	325,787.00	325,787.00	325,788.00	625,788.00	325,788.00	325,788.00	323,925.00	323,925.00	323,925.00	323,925.00
งบเงินอุดหนุน (ค่าจ้างชั่วคราว)	702,000.00	57,037.00	57,037.00	57,037.00	57,037.00	57,038.00	57,038.00	57,038.00	57,038.00	61,425.00	61,425.00	61,425.00	61,425.00
ค่าจ้างบุคลากรชั่วคราว	702,000.00	57,037.00	57,037.00	57,037.00	57,037.00	57,038.00	57,038.00	57,038.00	57,038.00	61,425.00	61,425.00	61,425.00	61,425.00
งบเงินอุดหนุน (ค่าตอบแทน และค่าใช้สอย)	500,000.00	25,000.00	25,000.00	25,000.00	25,000.00	25,000.00	325,000.00	25,000.00	25,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00
ค่าใช้จ่ายการดำเนินงานในประเทศ	200,000.00	25,000.00	25,000.00	25,000.00	25,000.00	25,000.00	25,000.00	25,000.00	25,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00
ค่าใช้จ่ายการดำเนินงานต่างประเทศ	300,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	300,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
งบเงินอุดหนุน (ค่าวัสดุ)	3,000,000.00	243,750.00	243,750.00	243,750.00	243,750.00	243,750.00	243,750.00	243,750.00	243,750.00	262,500.00	262,500.00	262,500.00	262,500.00
ค่าวัสดุในการดำเนินงานพัฒนานวัตกรรม	3,000,000.00	243,750.00	243,750.00	243,750.00	243,750.00	243,750.00	243,750.00	243,750.00	243,750.00	262,500.00	262,500.00	262,500.00	262,500.00

11. แผนการดำเนินงานโครงการประจำปี

กิจกรรม/ขั้นตอนการทำงาน Sub Operation Name	ค่าถ่วงน้ำหนัก		แผนงาน (% สะสม)	รวมทั้งสิ้น	แผนการดำเนินงานโครงการ (% สะสม)											
	กิจกรรม	ขั้นตอน			ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.
(02-22.1) กิจกรรมการพัฒนาเทคโนโลยีและบริหารโครงการ	1.00	1.00														
การจ้างบุคลากรชั่วคราว		0.30/-	(% สะสม)	100.00	75.00	75.00	75.00	75.00	75.00	75.00	75.00	75.00	75.00	75.00	75.00	100.00
การดำเนินงาน		0.30/-	(% สะสม)	100.00	25.00	25.00	25.00	25.00	50.00	50.00	50.00	75.00	75.00	75.00	75.00	100.00
การจัดซื้อวัสดุ		0.40/-	(% สะสม)	100.00	25.00	25.00	25.00	25.00	50.00	50.00	50.00	75.00	75.00	75.00	75.00	100.00

12. ตัวชี้วัดของกิจกรรมภายใต้โครงการประจำปี

ตัวชี้วัดของกิจกรรม	หน่วยนับ	เดือน												
		ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	
(02-22.1) กิจกรรมการพัฒนาเทคโนโลยีและบริหารโครงการ														
- กำลังคน	คน	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	2.00
- ต้นแบบนวัตกรรม	ชิ้นงาน	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.00

13. ผลผลิต (Output)

- กำลังคน หรือหน่วยงาน ที่ได้รับการพัฒนาทักษะ - 1.1 นิสิต/นักศึกษาระดับปริญญาตรี
- ต้นแบบผลิตภัณฑ์ หรือเทคโนโลยี/กระบวนการใหม่ หรือ นวัตกรรมทางสังคม - 4.1 ต้นแบบผลิตภัณฑ์ (Prototype) ระดับห้องปฏิบัติการ

14. ผลลัพธ์ (OutCome)

- การประยุกต์และพัฒนาต่อยอด ในการใช้งานรอยต่อ Junction
- การต่อยอดเพื่อพัฒนาระบบรับสัญญาณใช้เองได้ในอนาคต

15. ผลประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

ขยายขีดความสามารถของสถาบันวิจัยดาราศาสตร์แห่งชาติ (สดร.) ทั้งด้านกำลังคนและ
โครงสร้างพื้นฐานสำหรับการพัฒนาและวิจัยในย่านคลื่นความถี่สูงหรือความยาวคลื่นสั้นระดับ
มิลลิเมตร รอรับการพัฒนาเทคโนโลยีขั้นสูง

ลงชื่อ.....หัวหน้าโครงการ

(นายแดน สิงห์วงศ์)

วันที่...../...../.....

1. ชื่อโครงการประจำปี : (02-23) เงินอุดหนุนโครงการพัฒนาเครื่องมือทัศนศาสตร์และโฟโตนิกส์สำหรับการประยุกต์ใช้ในด้านดาราศาสตร์ อุตสาหกรรม และการแพทย์ (ววน.FF67)

2. สถานภาพของโครงการ : โครงการเดิม โครงการใหม่

3. สอดคล้องกับประเด็นยุทธศาสตร์ สตร.

- ประเด็นยุทธศาสตร์ที่ 2 ยกระดับขีดความสามารถทางด้านเทคนิควิศวกรรมพื้นฐานและขั้นสูง เพื่อการพัฒนาและสร้างเทคโนโลยีสู่การพึ่งพาตนเอง

อยู่ภายใต้โครงการยุทธศาสตร์ของแผนปฏิบัติการระยะ 5 ปี คือ 2.1 โครงการออกแบบและพัฒนาชิ้นงาน/นวัตกรรม/เทคโนโลยีเพื่อการพึ่งพาตนเอง และสร้างบุคลากรด้าน STEM ของประเทศ

4. บุคลากรร่วมโครงการ

ชื่อ-สกุล	สังกัดหน่วยงาน	ผู้รับผิดชอบโครงการ
ดร. ศุภชัย อวิพันธ์		หัวหน้าโครงการ
ผศ.ดร. ฉลองรัฐ แดงงาม		ที่ปรึกษาโครงการ
นายนวพงศ์ อันสุรีย์	ศูนย์พัฒนาเทคโนโลยีทัศนศาสตร์และโฟโตนิกส์	ที่ปรึกษาโครงการ
นางสาวชนิสสา กาญจนสกุล	ศูนย์พัฒนาเทคโนโลยีทัศนศาสตร์และโฟโตนิกส์	ผู้ร่วมโครงการ
นายชิตนนท์ บุรณชัย		ผู้ร่วมโครงการ
นางสาวจันทิรา บุญศรี	ศูนย์พัฒนาเทคโนโลยีทัศนศาสตร์และโฟโตนิกส์	ผู้ร่วมโครงการ
ดร.ผกาแก้ว ฤทธิพิฤกษ์	กลุ่มวิจัย	ผู้ร่วมโครงการ
นายพีรเชษฐ ชาติศิริวัฒนา	ศูนย์พัฒนาเทคโนโลยีทัศนศาสตร์และโฟโตนิกส์	ผู้ร่วมโครงการ
ดร. เพราพิมพ์ ลิมสกุล		ผู้ร่วมโครงการ
ผศ.ดร. จงดี นพรัตน์		ผู้ร่วมโครงการ
ผศ.ดร. กฤต จารุพานิช		ผู้ร่วมโครงการ
รศ. ดร. ดนยา ปิฎฐิประภา		ผู้ร่วมโครงการ
นางสาวปณิต ถาวรจุงกูร		ผู้ร่วมโครงการ

5. หลักการและเหตุผล (หรือความสำคัญของโครงการ บอกรายละเอียด หรือปัญหาที่ทำให้เกิดโครงการนี้ขึ้น และที่สำคัญคือต้องบอกได้ว่า ถ้าได้ทำโครงการแล้วจะแก้ไขปัญหาที่ตรงไหน)

ประเทศไทยเป็นประเทศที่อยู่ในช่วงแรกของการพัฒนาที่คนปรารถนาด้วยตัวเอง ดังนั้นความท้าทายที่สุดก็คือการพัฒนาที่ทันสมัยมาใช้ประโยชน์ในประเทศไทย ศูนย์พัฒนาเทคโนโลยี วิทยาศาสตร์และโพลีเทคนิคส์ได้พัฒนา อุปกรณ์ที่คนศาสตร์ระดับสูงที่สามารถนำมาใช้งานด้านดาราศาสตร์ อย่างเช่น กล้องสำหรับรับชมขอบเขตการมองเห็นของภาพได้กว้างสำหรับกล้องโทรทรรศน์ขนาด 2.3 เมตร ที่หอดูดาวแห่งชาติ สเปกโตรกราฟความละเอียดต่ำแบบลองสลิต และสเปกโตรกราฟความละเอียดสูงแบบอีเชลล์ อุปกรณ์เหล่านี้ได้ถูกติดตั้งที่หอดูดาวแห่งชาติเพื่อใช้ในการเก็บข้อมูลงานวิจัย ด้านดาราศาสตร์ ศูนย์พัฒนาเทคโนโลยีที่คนศาสตร์และโพลีเทคนิคส์มีผลการดำเนินงานที่สำเร็จอย่างต่อเนื่องมากขึ้นในการออกแบบและพัฒนาที่คนปรารถนาที่มีประสิทธิภาพสูงด้านดาราศาสตร์

จากการดำเนินงานที่ผ่านมา ในปัจจุบันนี้จึงเป็นเวลาสำคัญสำหรับการต่อยอดขีดความสามารถในการพัฒนาระบบที่ซับซ้อนมากยิ่งขึ้นเพื่อนำมาประยุกต์ใช้ในด้านวิทยาศาสตร์สาขาอื่น ๆ เช่น วิทยาศาสตร์บรรยากาศ อุตสาหกรรม และการแพทย์ เพื่อที่จะนำมาใช้ได้จริงในสังคมไทย

เป้าหมายที่ท้าทายสำหรับศูนย์พัฒนาเทคโนโลยีที่คนศาสตร์และโพลีเทคนิคส์ของสถาบันวิจัยดาราศาสตร์แห่งชาติซึ่งก่อตั้งขึ้นเมื่อปี พ.ศ. 2556 คือเพื่อพัฒนาอุปกรณ์ได้เองเพื่อใช้งานในประเทศไทย โดยจะสามารถนำมาใช้กับการใช้งานจริง และการวิจัยในสาขาต่างๆ ดังนี้ อุตสาหกรรมการแพทย์และโรงพยาบาล วิทยาศาสตร์บรรยากาศ เกษตรกรรมและการอนุรักษ์ป่า เข็มิกอนดักเตอร์ และ อุตสาหกรรมยานยนต์

6. วัตถุประสงค์ของโครงการ (เป็นการบอกรายละเอียดในการทำโครงการ)

1. เพื่อพัฒนากล้องจุลทรรศน์แบบฟลูออเรสเซนส์ สำหรับการนำมาประยุกต์ใช้ในงานวิจัยด้านการแพทย์
2. เพื่อพัฒนาระบบรามานสเปกโตรสโคปีเพื่อนำไปประยุกต์ใช้ในด้านอุตสาหกรรม การแพทย์ และฟิสิกส์ของบรรยากาศ
3. เพื่อพัฒนาที่คนปรารถนา เช่น สเปกโตรกราฟ กล้องสำหรับดาราศาสตร์ เพื่อนำมาประยุกต์ใช้ในด้านดาราศาสตร์ และบรรยากาศ
4. เพื่อพัฒนาระบบที่คนศาสตร์ขั้นสูงเพื่อพัฒนาเทคโนโลยีด้านที่คนศาสตร์เพื่อนำมาใช้งานด้านดาราศาสตร์ขั้นสูง
5. เพื่อพัฒนาเทคโนโลยีด้านที่คนศาสตร์และโพลีเทคนิคส์เพื่อนำไปต่อยอดในงานวิทยาศาสตร์สาขาอื่น ๆ
6. เพื่อพัฒนาห้องปฏิบัติการขั้นสูงสำหรับพัฒนาเทคโนโลยีด้านที่คนศาสตร์และโพลีเทคนิคส์
7. เพื่อพัฒนาทักษะ ความรู้ และศักยภาพของบุคลากร นักศึกษา นักวิจัย และวิศวกร ในด้านที่คนศาสตร์ ให้มีความรู้ความสามารถในการพัฒนาที่คนปรารถนาที่ผลิตโดยพื้นฐานของเทคโนโลยีที่คนศาสตร์ขั้นสูง

7. กลุ่มเป้าหมาย (เลือกได้มากกว่า 1 ข้อ)

- | | | |
|--|---|---|
| <input checked="" type="checkbox"/> บุคลากรสรร. | <input checked="" type="checkbox"/> นักวิจัย/วิชาการ | <input checked="" type="checkbox"/> ผู้เชี่ยวชาญทางดาราศาสตร์ |
| <input checked="" type="checkbox"/> ประชาชน / ผู้ที่สนใจทั่วไป | <input type="checkbox"/> นักเรียน นิสิต นักศึกษา ครูอาจารย์ | <input type="checkbox"/> อื่นๆ _____ |

8. ระยะเวลาในการดำเนินโครงการ

ระยะเวลาในการดำเนินโครงการ 12 เดือน เริ่มต้นเดือน ตุลาคม สิ้นสุดเดือน กันยายน

9. งบประมาณรวมของโครงการ 42,378,000.00 บาท

10. แผนการเบิกจ่ายงบประมาณ

กิจกรรม/รายการค่าใช้จ่าย	งบประมาณ	แผนการเบิกจ่ายงบประมาณ (บาท)											
		ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.
(02-23.1) กิจกรรมการพัฒนาเทคโนโลยีและบริหารโครงการ	42,378,000.00	3,503,962.00	2,742,562.00	2,742,562.00	2,742,562.00	2,742,563.00	2,742,563.00	3,422,963.00	2,742,563.00	10,171,875.00	2,921,875.00	2,980,075.00	2,921,875.00
งบเงินอุดหนุน (ครุภัณฑ์ไฟฟ้าและวิทยุ)	140,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	140,000.00	0.00	0.00	0.00
FF8 เครื่องสำรองไฟ ขนาดไม่น้อยกว่า 2 kVA	140,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	140,000.00	0.00	0.00	0.00
งบเงินอุดหนุน (ครุภัณฑ์วิทยาศาสตร์)	7,710,000.00	600,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	7,110,000.00	0.00	0.00	0.00
FF10 ชุดเครื่องสร้างชิ้นงานต้นแบบสามมิติ	580,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	580,000.00	0.00	0.00	0.00
FF11 ออสซิลโลสโคปความถี่สูง	600,000.00	600,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
FF12 ชุดเครื่องควบคุมหน้าคลื่น	930,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	930,000.00	0.00	0.00	0.00
FF13 ชุดเครื่องนับสัญญาณโฟตอน (Photon Counting Unit)	900,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	900,000.00	0.00	0.00	0.00
FF14 ชุดเครื่องบันทึกเวลา	1,780,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1,780,000.00	0.00	0.00	0.00
FF15 ชุดเครื่องกำเนิดสัญญาณแบบหน่วงเวลาได้	320,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	320,000.00	0.00	0.00	0.00
FF9 เซนเซอร์ตรวจจับแสงย่านอินฟราเรดแบบอะเรย์	2,600,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	2,600,000.00	0.00	0.00	0.00
งบเงินอุดหนุน (ค่าจ้างชั่วคราว)	9,378,000.00	761,962.00	761,962.00	761,962.00	761,962.00	761,963.00	761,963.00	761,963.00	761,963.00	820,575.00	820,575.00	820,575.00	820,575.00
ค่าจ้างบุคลากรชั่วคราว	9,378,000.00	761,962.00	761,962.00	761,962.00	761,962.00	761,963.00	761,963.00	761,963.00	761,963.00	820,575.00	820,575.00	820,575.00	820,575.00
งบเงินอุดหนุน (ค่าตอบแทน และค่าใช้สอย)	3,850,000.00	411,375.00	249,975.00	249,975.00	249,975.00	249,975.00	249,975.00	930,375.00	249,975.00	237,550.00	237,550.00	295,750.00	237,550.00
ค่าใช้จ่ายการดำเนินงานในประเทศ	2,950,000.00	249,975.00	249,975.00	249,975.00	249,975.00	249,975.00	249,975.00	249,975.00	249,975.00	237,550.00	237,550.00	237,550.00	237,550.00
ค่าใช้จ่ายการดำเนินงานต่างประเทศ	900,000.00	161,400.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	680,400.00	0.00	0.00	0.00	58,200.00	0.00
งบเงินอุดหนุน (ค่าวัสดุ)	21,300,000.00	1,730,625.00	1,730,625.00	1,730,625.00	1,730,625.00	1,730,625.00	1,730,625.00	1,730,625.00	1,730,625.00	1,863,750.00	1,863,750.00	1,863,750.00	1,863,750.00
ค่าวัสดุในการดำเนินงานพัฒนานวัตกรรม	21,300,000.00	1,730,625.00	1,730,625.00	1,730,625.00	1,730,625.00	1,730,625.00	1,730,625.00	1,730,625.00	1,730,625.00	1,863,750.00	1,863,750.00	1,863,750.00	1,863,750.00

11. แผนการดำเนินงานโครงการประจำปี

กิจกรรม/ขั้นตอนการทำงาน Sub Operation Name	ค่าถ่วงน้ำหนัก		แผนงาน (% สะสม)	รวมทั้งสิ้น	แผนการดำเนินงานโครงการ (% สะสม)											
	กิจกรรม	ขั้นตอน			ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.
(02-23.1) กิจกรรมการพัฒนาเทคโนโลยีและบริหารโครงการ	1.00	1.00														
การดำเนินงานพัฒนานวัตกรรม		0.30/-	(% สะสม)	100.00	0.00	0.00	25.00	25.00	25.00	50.00	50.00	50.00	75.00	75.00	75.00	100.00
จัดซื้อวัสดุในการดำเนินงานพัฒนานวัตกรรม		0.30/-	(% สะสม)	100.00	0.00	0.00	25.00	25.00	25.00	50.00	50.00	50.00	75.00	75.00	75.00	100.00
จ้างบุคลากรชั่วคราว		0.40/-	(% สะสม)	100.00	0.00	0.00	75.00	75.00	75.00	75.00	75.00	75.00	75.00	75.00	75.00	100.00

12. ตัวชี้วัดของกิจกรรมภายใต้โครงการประจำปี

ตัวชี้วัดของกิจกรรม	หน่วยนับ	เดือน													
		ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.		
(02-23.1) กิจกรรมการพัฒนาเทคโนโลยีและบริหารโครงการ															
- จำนวนคนที่เข้ารับการถ่ายทอดองค์ความรู้ทางทัศนศาสตร์และโฟโตนิกส์	คน	0.00	0.00	0.00	10.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	10.00	0.00	0.00	0.00	0.00
- จำนวนครั้งที่มีการถ่ายทอดองค์ความรู้ทางทัศนศาสตร์และโฟโตนิกส์	ครั้ง	0.00	0.00	0.00	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00
- ต้นฉบับบทความวิจัย (Manuscript)	เรื่อง	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	5.00
- นักศึกษาที่ได้รับการถ่ายทอดความรู้ และทักษะการออกแบบด้านทัศนศาสตร์	คน	2.00	2.00	2.00	2.00	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00
- อนุสิทธิบัตรด้านทัศนศาสตร์และโฟโตนิกส์	เรื่อง	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.00

13. ผลผลิต (Output)

1. กำลังคน หรือหน่วยงาน ที่ได้รับการพัฒนาทักษะ - นิสิต/นักศึกษาระดับปริญญาตรี 30 คน
1. กำลังคน หรือหน่วยงาน ที่ได้รับการพัฒนาทักษะ - นิสิต/นักศึกษาระดับปริญญาเอก 2 คน
2. ต้นฉบับบทความวิจัย (Manuscript) - Conference Proceeding ของการประชุมระดับนานาชาติ 3 เรื่อง
2. ต้นฉบับบทความวิจัย (Manuscript) - บทความตีพิมพ์ในวารสารระดับนานาชาติ 2 เรื่อง
5. ทรัพย์สินทางปัญญา อนุสิทธิบัตร (Petty patent) 1 เรื่อง

14. ผลลัพธ์ (OutCome)

1. เครื่องมือ อุปกรณ์ ห้องวิจัยและโครงสร้างพื้นฐาน ที่นักวิจัยพัฒนาขึ้นหรือได้รับงบประมาณ มีการใช้ประโยชน์ต่อในวงกว้าง (Use of facilities and resources) จำนวน 5 ครั้ง
2. ผลงานตีพิมพ์ (Publications) 3 เรื่อง

15. ผลประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. ด้านสังคม
 - การพัฒนาต่อยอดเครื่องมือที่ทันสมัยสำหรับการตรวจสอบคุณลักษณะสภาพแวดล้อม เช่น รามานสเปกโตรสโกปีที่สามารถตรวจวัดมลภาวะในบรรยากาศหรือน้ำในแหล่งน้ำต่างๆ, การพัฒนากล้องตรวจวัดต่างๆ (Development of state-of-art instruments for environment characterization and monitoring: spectrographs, cameras)
2. ด้านสังคม ด้านสาธารณสุข
 - การพัฒนาเครื่องมือที่ทันสมัยสำหรับการป้องกันสิ่งแวดล้อมและสาธารณสุข (Development of state-of-art instruments for environment prevention, health care)
 - การพัฒนาเครื่องมือการวัดที่มีประสิทธิภาพในการหาตรวจสอบสาเหตุของปัญหา และใช้ในการป้องกันปัญหาด้านการเกษตร การแพทย์ และสิ่งแวดล้อม
3. ด้านเศรษฐกิจ
 - ภาคอุตสาหกรรม การแพทย์และโรงพยาบาล (Medical Industry & Hospital sectors)
 - เซมิคอนดักเตอร์และภาคยานยนต์ (Semiconductor & Automobile sectors)
 - ภาคเคมีและน้ำมัน (Chemical & Oil sectors) - เทคโนโลยีใหม่สำหรับ SME ฟาร์มอัจฉริยะและการปรับปรุงเทคโนโลยีทางอุตสาหกรรม (New technologies for SMEs, Smart farms and improvement of current industries technological solutions)
 - การพัฒนากำลังคนในด้านการออกแบบและพัฒนาเทคโนโลยีด้านทัศนศาสตร์ขั้นสูง ส่งผลต่อการพัฒนาทัศนูปกรณ์ที่มีศักยภาพสูงด้านเศรษฐกิจในประเทศไทย
 - การพัฒนาต้นแบบอุตสาหกรรมที่ใช้เทคโนโลยีที่สูงขึ้นและพัฒนากำลังคนที่มีทักษะและความรู้ความสามารถสูงขึ้นเพื่อรับมือกับเศรษฐกิจโลกที่ขับเคลื่อนด้วยเทคโนโลยี

ลงชื่อ.....หัวหน้าโครงการ

(ดร. ศุภชัย อารีพันธ์)

วันที่...../...../.....



1. ชื่อโครงการประจำปี : (02-24) เงินอุดหนุนโครงการการพัฒนาสเปกโตรกราฟความละเอียดต่ำขนาดเล็กและสเปกโตรกราฟแบบหลายวัตถุมุมมองกว้าง เพื่อศึกษาวิวัฒนาการและการเปลี่ยนแปลงของเอกภพ (ววน.FF67)

2. สถานภาพของโครงการ : โครงการเดิม โครงการใหม่

3. สอดคล้องกับประเด็นยุทธศาสตร์ สตร.

- ประเด็นยุทธศาสตร์ที่ 2 ยกระดับขีดความสามารถทางด้านเทคนิควิศวกรรมพื้นฐานและขั้นสูง เพื่อการพัฒนาและสร้างเทคโนโลยีสู่การพึ่งพาตนเอง

อยู่ภายใต้โครงการยุทธศาสตร์ของแผนปฏิบัติการระยะ 5 ปี คือ 2.1 โครงการออกแบบและพัฒนาชิ้นงาน/นวัตกรรม/เทคโนโลยีเพื่อการพึ่งพาตนเอง และสร้างบุคลากรด้าน STEM ของประเทศ

4. บุคลากรร่วมโครงการ

ชื่อ-สกุล	สังกัดหน่วยงาน	ผู้รับผิดชอบโครงการ
นายกฤตภาส ชาญชัยวรวิทย์	กลุ่มวิจัย	หัวหน้าโครงการ
นายภควัต ประสิทธิ์	งานวิศวกรรมแมคคาทรอนิกส์	ผู้ร่วมโครงการ
นายกันต์ธนากร น้อยเสนา	กลุ่มวิจัย	ผู้ร่วมโครงการ
นางสาวณิชา ลีโทชวลิต	กลุ่มวิจัย	ผู้ร่วมโครงการ
นางสาวจิตสุภา แพน้อย	ศูนย์พัฒนาเทคโนโลยีที่ศันศาสตร์และโฟโตนิกส์	ผู้ร่วมโครงการ
นายสมพร ดิถุญนนท์	กลุ่มวิจัย	ผู้ร่วมโครงการ

5. หลักการและเหตุผล (หรือความสำคัญของโครงการ บอกรายละเอียด หรือปัญหาที่ทำให้เกิดโครงการนี้ขึ้น และที่สำคัญคือต้องบอกได้ว่า ถ้าได้ทำโครงการแล้วจะแก้ไขปัญหาที่ตรงไหน)

1. เพราะต้องการยกระดับเชิงทัศนศาสตร์:

เนื่องจาก NARIT มีกล้องโทรทรรศน์ขนาด 0.7 เมตร (TRTs) กระจายอยู่ทั่วโลก และ ยังมี กล้องโทรทรรศน์ขนาด 2.4 เมตร อยู่ที่หอดูดาวแห่งชาติ จ.เชียงใหม่ แต่ยังคงขาดอุปกรณ์ทางทัศนศาสตร์ (optics) ที่มีความไวในการรวมแสงสูง มีความเป็นอัตโนมัติ ใช้ได้ทั้งการถ่ายภาพมุมกว้าง และ ถ่ายสเปกตรัม และมีประสิทธิภาพสูง ซึ่งจะสามารถยกระดับของกล้องโทรทรรศน์ขนาดเล็กและกลางที่มีอยู่ ให้มีความสามารถในการเก็บข้อมูลเพื่อการวิจัยได้ทัดเทียมกับกล้องขนาดกลางถึงใหญ่ในระดับนานาชาติได้ CoLoRS (Compact Low Resolution Spectrograph) และ LUMOS (Low-Resolution Ultra-Wide Multi-Object Spectrograph) จึงเป็นอุปกรณ์ที่สำคัญต่อการพัฒนานี้ โดยที่ CoLoRS มีกำลังแยกอยู่ในระดับ R=200 (หรือ 3 nm ที่ความยาวคลื่นแสง 600 nm) แต่สามารถที่จะถ่ายสเปกตรัมของวัตถุในช่วงความยาวคลื่น 400-800 nm ที่มีค่าความสว่างปรากฏ เพียง $g' = 18.5$ magnitude ในระดับสัญญาณ 5-sigma/nm ขึ้นไปได้ ในเวลา 20 นาที ทำให้มีขีดความสามารถในการติดตามผล หรือเก็บข้อมูลของวัตถุชั่วคราว (Transient Objects) เช่น Supernovae, Gamma Ray Bursts, Tidal Disruption Events, และ Quasars Variability ที่มีการค้นพบขึ้น

ใหม่ในทุกวันจากโครงการสำรวจท้องฟ้าชั้นนำของโลกเช่น LSST, Gaia, Euclid, Nancy Grace Roman (WFIRST), และ Pan-STARRS ได้อย่างมีประสิทธิภาพ และสามารถแข่งขันในระดับโลกได้แม้ว่าจะใช้ กล้องโทรทรรศน์ขนาดเล็กก็ตาม นอกจากนี้ LUMOS ที่จะถูกสร้างขึ้นเพื่อกล้องโทรทรรศน์ 2.4 เมตร ที่ยอดดอยอินทนนท์ จ.เชียงใหม่ จะสามารถเก็บข้อมูลเชิงสเปกตรัมในช่วงความยาวคลื่น 400-800 nm ใน Resolution ช่วง 2,000-4,000 และ ตรวจจับวัตถุ ที่มีค่าความสว่างปรากฏ $g' = 21.5$ magnitude (หรือเทียบเท่ากับการพบกาแล็คซี่แอนโดรเมดาที่อยู่ไกลออกไปกว่าครึ่งของอายุเอกภพ)ในระดับสัญญาณ 5-sigma/nm ได้ ภายในเวลา 20 นาที นอกจากนี้จะต้องได้มุมมองภาพกว้างกว่าความสามารถในปัจจุบันถึง 4 เท่า หรือ $10' \times 10'$ และมีความเร็วในการถ่ายภาพเพิ่มขึ้น อีก 4 เท่า หรือประสิทธิภาพในกำลังรวมแสงเพิ่มขึ้น 16 เท่า เพื่อลดช่องว่างในการแข่งขันกับกล้องโทรทรรศน์ขนาด 8-10 เมตร ซึ่งมีพื้นที่หน้ากล้องใหญ่กว่า 16-25 เท่านั่นเอง โดยคณะผู้วิจัย จะทำการศึกษาความเป็นไปได้ รวมไปถึงการปรับปรุงระบบนำร่องของ TNT ให้พร้อมกับการติดตั้งอุปกรณ์ทัศนศาสตร์รุ่นใหม่ด้วย โดยมีแนวคิดหลักของอุปกรณ์เป็นกล้อง CCD ที่มีแผ่นรับแสงขนาดกว้าง ถ่ายภาพประจุไว 4 แผ่น เพื่อรับแสงใน 4 ช่วง ความยาวคลื่นที่ต่างกัน ในขณะที่มองไปยังทิศทางเดียวกัน และมีความสามารถในการถ่ายสเปกตรัมได้หลายวัตถุพร้อมๆกัน จากการใช้ image slicers หรือ configurable slit units ในการแยกแสงของวัตถุในภาพเดียวกัน ไปตกยังบริเวณต่างกันของ CCD จึงเป็นอุปกรณ์ที่มีความไวในการรวบรวมแสงสูง และเหมาะกับการใช้ศึกษา Time Domain Astronomy อีกด้วย

2. เพราะต้องการเป็นผู้นำในงานวิจัยด้าน Time Domain Astronomy, Transient Objects และ Extragalactic Surveys:

นอกจากความร่วมมือที่ได้จาก International Collaborators ในด้านการถ่ายทอดความรู้ ทักษะ และ เทคโนโลยี เพื่อการสร้างอุปกรณ์ทางทัศนศาสตร์แล้วนั้น ยังทำให้การเข้าถึงกล้องโทรทรรศน์ขนาดใหญ่ อย่าง Keck, Gemini, และ GTC เป็นไปได้ง่ายขึ้น ซึ่งทำให้งานวิจัยทางด้าน Extragalactic Surveys ซึ่งต้องสังเกตการณ์ galaxies, galaxy clusters, หรือ quasars ที่อยู่ห่างไกล (หรือมองย้อนหลังไปในอดีต ในขณะที่เอกภพยังมีอายุเป็นแค่ส่วนหนึ่งของอายุเอกภพในปัจจุบัน) จึงจำเป็นต้องใช้พื้นที่รับแสงขนาดใหญ่

ซึ่งการศึกษาสเปกตรัมของกาแล็คซี่ห่างไกลเหล่านี้ ทำให้สามารถระบุถึงองค์ประกอบของแก๊ส อายุของดาวฤกษ์ในระบบ อัตราการเกิดดาวใหม่ นั่นคือสามารถศึกษาวิวัฒนาการของเหล่ากาแล็คซี่ ในอดีตเมื่อเอกภพยังมีอายุเพียงไม่กี่พันล้านปี ในขณะที่เดียวกันสเปกตรัมของ quasars ยังบ่งบอกถึงขนาดของและอัตราการเติบโตของหลุมดำมวลยิ่งยวด (Supermassive Black Hole: SMBH) อีกด้วย ซึ่งหากมีการเฝ้าสังเกตการณ์เป็นเวลาหลักเดือนถึงปี (Time Domain Astronomy) จะสามารถเห็นการกระเพื่อมทางแสงของ quasars ซึ่งนำมาใช้หาขนาดของ accretion disk ได้อีกด้วย นอกจากนี้ งานวิจัยทางด้าน transient Objects และ Gravitational Wave Counterparts ต้องการความไวในการตรวจจับวัตถุที่มีความสว่างน้อย ถึงปานกลาง ซึ่งถูกค้นพบใหม่โดยโครงการสำรวจทางภาคพื้นและอวกาศขนาดใหญ่ และต้องการการตอบสนองภายในระดับ 1-2 วัน หลังการค้นพบ เพื่อใช้สเปกตรัมในการจำแนกประเภท เช่น Supernova เป็นต้น ยิ่งไปกว่านั้น งานวิจัยที่กล่าวมา ยังเป็นรากฐานของการทดสอบ ตั้งเป้าหมาย และพัฒนาสเปกโตรกราฟสำหรับกล้องโทรทรรศน์ของ NARIT ให้มีความสามารถในการทำวิจัยได้ทัดเทียมนานาชาติ ให้มีศักยภาพในการค้นพบทางดาราศาสตร์ได้โดยพึงพาต่างชาติน้อยที่สุด

6. วัตถุประสงค์ของโครงการ (เป็นการบอกจุดหมายในการทำโครงการ)

สร้าง spectrograph / imager ขนาดเล็กสำหรับงานวิจัย ในการเป็นอุปกรณ์หลักของ TRTs โดยมี Spectral Resolution ที่ ~ 200 และมีขนาด FOV $\sim 10' \times 10'$ และสามารถตรวจจับสเปกตรัมที่ $g' = 18$ mag(AB) ที่ S/N=5 ได้ภายใน 20 นาที

ใช้ CoLoRS ในการเก็บข้อมูลของวัตถุ Transients ได้อย่างแม่นยำและรวดเร็วรวมถึงสามารถตอบสนองต่อการค้นหา Optical Counterparts ของ Gravitational Wave Events ได้

ทดสอบ guiding system with dichroic mirror เพื่อนำไปปรับใช้ในกล้อง TNT

ยกระดับระบบ mount/derotator ของ TRTs

ด้วยความร่วมมือจาก international collaborators สร้าง spectrograph/imager (LUMOS) ที่สามารถถ่ายภาพ 4 ช่วงคลื่นได้ในคราวเดียว (multi-channel with dichroic splitting) และ ถ่ายสเปกตรัมของหลายวัตถุได้ในคราวเดียวด้วย spectral resolution $\sim 2,000-4,000$ และสามารถตรวจจับสเปกตรัมที่ $g' = 21.5$ mag(AB) ที่ S/N=5 ได้ภายใน 20 นาที

ศึกษาวิวัฒนาการของกาแล็กซี

ประมาณการ Luminosity function ของกาแล็กซีที่อยู่ในช่วง $z > 7$ จากภาพถ่าย NIRCам/JWST

ศึกษาวิวัฒนาการทางองค์ประกอบทางเคมีของกาแล็กซีที่ไม่มีดาวเกิดใหม่ (quiescent galaxies) จากข้อมูล NIRISS/JWST (จากโครงการ PASSAGE)

ใช้ CoLoRS เก็บข้อมูลจากกาแล็กซีที่ไม่มีดาวเกิดใหม่ในจักรวาลท้องถิ่น (local universe) และเปรียบเทียบกับข้อมูลจาก SDSS เพื่อศึกษาค่าความแม่นยำของค่าองค์ประกอบทางเคมี ที่แต่ละค่า R และ นำผลที่ได้ไปประมาณค่าความน่าเชื่อถือของค่าองค์ประกอบทางเคมีที่วัดได้จาก JWST/NIRISS

ศึกษาวัฏจักรชีวิตของดาวฤกษ์มวลมากและ supernova

ใช้ CoLoRS เก็บข้อมูลสเปกตรัมภายในวันแรกของ supernova เพื่อศึกษาคุณสมบัติของผิวดาวที่ระเบิด และสสารรอบดาว

Systematic Supernova Spectrum Survey ใช้ CoLoRS เก็บข้อมูลสเปกตรัมของ supernova อย่างเป็นระบบเพื่อศึกษาคุณสมบัติในระดับประชากร

ใช้ข้อมูลจาก JWST/NIRSpec and MIRI เพื่อศึกษาร่องรอยของโมเลกุลและฝุ่นใน supernova ชนิดต่างๆ

Characterize life and death of massive stars

ศึกษาขนาด และ วิวัฒนาการของ accretion disk ของหลุมดำมวลยิ่งยวดในใจกลางของ quasar โดยการใช้การสังเกตการณ์แบบฝ้า ในคาบ 1-2 วันเป็นเวลา 3-6 เดือน เพื่อการเก็บข้อมูลทางภาพ และ สเปกตรัมที่เปลี่ยนแปลงไปในแต่ละวัน และการเชื่อมโยงของการเปลี่ยนความเข้มแสงในช่วงความยาวคลื่นต่างๆกัน (Reverberation Mapping) ซึ่งสามารถใช้ในการหาขนาด ของ accretion disk มวล และ อัตราการโต ของหลุมดำมวลยิ่งยวดเหล่านั้นได้ และศึกษาองค์ประกอบทางกายภาพ และเคมี ของกาแล็กซีที่เป็นแหล่งที่อยู่ของ quasars เหล่านั้น ด้วยสเปกตรัม จาก CoLoRS และ LUMOS

สร้างโปรแกรมประมวลผลข้อมูลและสร้างฐานข้อมูลสำหรับ CoLoRS และ LUMOS

7. กลุ่มเป้าหมาย (เลือกได้มากกว่า 1 ข้อ)

บุคลากรสตร.

นักวิจัย/วิชาการ

ผู้เชี่ยวชาญทางดาราศาสตร์

ประชาชน / ผู้ที่สนใจทั่วไป

นักเรียน นิสิต นักศึกษา ครูอาจารย์

อื่นๆ _____

8. ระยะเวลาในการดำเนินโครงการ

ระยะเวลาในการดำเนินโครงการ 12 เดือน เริ่มต้นเดือน ตุลาคม สิ้นสุดเดือน กันยายน

9. งบประมาณรวมของโครงการ 4,925,000.00 บาท

10. แผนการเบิกจ่ายงบประมาณ

กิจกรรม/รายการค่าใช้จ่าย	งบประมาณ	แผนการเบิกจ่ายงบประมาณ (บาท)											
		ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.
(02-24.1) กิจกรรมการพัฒนาเทคโนโลยีและบริหารโครงการ	4,925,000.00	435,343.00	435,343.00	435,143.00	435,043.00	435,043.00	435,045.00	647,545.00	435,045.00	448,487.00	260,987.00	448,487.00	73,489.00
งบเงินอุดหนุน (ค่าจ้างชั่วคราว)	675,000.00	54,843.00	54,843.00	54,843.00	54,843.00	54,843.00	54,845.00	54,845.00	54,845.00	59,062.00	59,062.00	59,062.00	59,064.00
ค่าจ้างบุคลากรชั่วคราว	675,000.00	54,843.00	54,843.00	54,843.00	54,843.00	54,843.00	54,845.00	54,845.00	54,845.00	59,062.00	59,062.00	59,062.00	59,064.00
งบเงินอุดหนุน (ค่าตอบแทน และค่าใช้สอย)	800,000.00	43,000.00	43,000.00	42,800.00	42,700.00	42,700.00	42,700.00	255,200.00	42,700.00	14,425.00	201,925.00	14,425.00	14,425.00
ค่าใช้จ่ายการดำเนินงานในประเทศ	400,000.00	43,000.00	43,000.00	42,800.00	42,700.00	42,700.00	42,700.00	42,700.00	42,700.00	14,425.00	14,425.00	14,425.00	14,425.00
ค่าใช้จ่ายการดำเนินงานต่างประเทศ	400,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	212,500.00	0.00	0.00	187,500.00	0.00	0.00
งบเงินอุดหนุน (ค่าวัสดุ)	3,450,000.00	337,500.00	337,500.00	337,500.00	337,500.00	337,500.00	337,500.00	337,500.00	337,500.00	375,000.00	0.00	375,000.00	0.00
ค่าวัสดุในการดำเนินงานพัฒนานวัตกรรม	3,450,000.00	337,500.00	337,500.00	337,500.00	337,500.00	337,500.00	337,500.00	337,500.00	337,500.00	375,000.00	0.00	375,000.00	0.00

11. แผนการดำเนินโครงการประจำปี

กิจกรรม/ขั้นตอนการทำงาน Sub Operation Name	ค่าถ่วงน้ำหนัก		แผนงาน (% สะสม)	รวมทั้งสิ้น	แผนการดำเนินโครงการ (% สะสม)											
	กิจกรรม	ขั้นตอน			ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.
(02-24.1) กิจกรรมการพัฒนาเทคโนโลยีและบริหารโครงการ	1.00	1.00														
การดำเนินงานพัฒนานวัตกรรม		0.30/-	(% สะสม)	100.00	0.00	0.00	25.00	25.00	25.00	50.00	50.00	50.00	75.00	75.00	75.00	100.00
จัดซื้อวัสดุในการดำเนินงานพัฒนานวัตกรรม		0.30/-	(% สะสม)	100.00	0.00	0.00	25.00	25.00	25.00	50.00	50.00	50.00	75.00	75.00	75.00	100.00
จ้างบุคลากรชั่วคราว		0.40/-	(% สะสม)	100.00	0.00	0.00	75.00	75.00	75.00	75.00	75.00	75.00	75.00	75.00	75.00	100.00

12. ตัวชี้วัดของกิจกรรมภายใต้โครงการประจำปี

ตัวชี้วัดของกิจกรรม	หน่วยนับ	เดือน											
		ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.
(02-24.1) กิจกรรมการพัฒนาเทคโนโลยีและบริหารโครงการ													
- Conference Proceeding ของการประชุมระดับนานาชาติ	เรื่อง	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.00
- ต้นแบบผลิตภัณฑ์ (Prototype) ระดับภาคสนาม	ต้นแบบ	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.00
- นิสิต/นักศึกษาระดับปริญญาเอก	คน	0.00	0.00	0.00	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

13. ผลผลิต (Output)

- กำลังคน หรือหน่วยงาน ที่ได้รับการพัฒนาทักษะ - 1.3 นิสิต/นักศึกษาระดับปริญญาเอก 1 คน นักศึกษาที่เป็นผู้ช่วยวิจัยในโครงการ จำนวน 1 คน โดยมีได้รวมถึง 6 คน เมื่อสิ้นสุดโครงการ โดยมีหัวข้องานวิจัย 6 หัวข้อให้เลือกได้ดังนี้: 1) Image Quality Simulation, Assembly, and Applications of CoLoRS; 2) Image Quality Simulation, Assembly, and Applications of LUMOS; 3) Populations of Transients and Supernovae Observable by CoLoRS; 4) Luminosity Functions of Normal Galaxies Beyond Cosmic Noon by LUMOS; 5) Physical Models of Quasars Accretion Disks as a Result of Reverberation Mapping by CoLoRS and LUMOS; 6) Photometry and Spectroscopy Protocluster Surveys by LUMOS
- ทรัพย์สินทางปัญญา (ในประเทศหรือต่างประเทศ และรวมถึงที่ยื่นขอรับความคุ้มครองหรือได้รับการขึ้นทะเบียน) - 5.5 ลิขสิทธิ์ (Copyright) 1 เรื่อง Data Reduction Pipeline สำหรับ CoLoRS
- ต้นฉบับบทความวิจัย (Manuscript) - 2.2 Conference Proceeding ของการประชุมระดับนานาชาติ 1 เรื่อง เฉลี่ย 1-4 เรื่องต่อปี โดยเน้นไปที่การพัฒนาอุปกรณ์ทัศนศาสตร์ โดยมีหลากหลายหัวข้อที่สามารถจัดส่งได้ตลอดระยะ 5 ปี ของโครงการ อาทิ (1) Roles of CoLoRS and TRT in Transients Follow-Up and Fast Turn-Around Astronomy; (2) Upgraded Guiding and Tracking Mechanisms of TRT and CoLoRS Integration; (3) Fabrication and Verification of Freeform Image Slicer for CoLoRS; (4) Assembly and Performance of CoLoRS Prototype; (5) Streamlining the Mass Production of CoLoRS for All TRTs; (6) Image Quality, Sensitivity, and Noise Characteristics of CoLoRS; (7) Data Reduction/ Data Cube Construction of CoLoRS; (8) Spectroscopic database for CoLoRS; (9) Survey design for the Systematic Supernova Spectrum Survey; (10) Assembly and Reliability test of Nasmyth-A Universal Guiding System for TNT; (11) Sciences Archivable with TNT and GTC Synergy; (12) Image Quality And Noise Simulation for Low-Resolution Ultra-Wide Field Multi-Object Spectrograph (LUMOS); (13) LUMOS Optical Design and Freeform Components; (14) LUMOS Configurable Slits Unit Design; (15) LUMOS Mask Designer Tools; (16) LUMOS Data Reduction Pipeline; ...
- ต้นแบบผลิตภัณฑ์ หรือเทคโนโลยี/กระบวนการใหม่ หรือ นวัตกรรมทางสังคม - 4.2 ต้นแบบผลิตภัณฑ์ (Prototype) ระดับภาคสนาม 1 ต้นแบบ CoLoRS Prototype
- เครื่องมือ และโครงสร้างพื้นฐาน (Facilities and Infrastructure) ด้าน ววน. - 6.1 เครื่องมือ (Facilities) 1 เครื่อง ในปี 2567: TRT Beam (PSF) Simulator สำหรับการจำลองลำแสงของกล้องโทรทรรศน์ขนาด 0.7 เมตร เมื่อสิ้นสุดโครงการ: CoLoRS 4 เครื่อง สำหรับทุก TRTs LUMOS สำหรับ TNT และระบบ Universal Guiding System สำหรับ TNT

14. ผลลัพธ์ (OutCome)

ผลงานตีพิมพ์ (Publications) 1 เรื่อง เฉลี่ย 1-4 เรื่องต่อปี โดยเน้นไปที่การศึกษารายละเอียดของกาแล็กซีทางดาราศาสตร์ โดยมีหลากหลายหัวข้อที่สามารถจัดส่งได้ตลอดระยะเวลา 5 ปี ของโครงการ อาทิ (1) First Science Verification Results of CoLoRS in Transient Follow-Up; (2) Science Verification Results of CoLoRS in Time Domain Monitoring of low-z AGN; (3) Science Verification Results of CoLoRS in Exoplanet Transits (possible collaboration with SG3); (4) Science Verification Results of CoLoRS in Spatially Mapping of Extragalactic Starburst Regions; (5) Spectroscopic database for CoLoRS; (6) Spectroscopic analysis of core-collapse supernovae (with CoLoRS data and also other resources); (7) JWST observations of core-collapse supernovae; (8) The faint end of UV luminosity functions at $z > 7$ based on JWST/NIRCam data; (9) Stellar mass – stellar metallicity of $z \sim 1-2$ galaxies; (10) GTC/MEGARA Observations of Extragalactic Starburst Regions of MRK-59: Star Forming History; (11) GTC/MEGARA Observations of Extragalactic Starburst Regions of MRK-59: Kinematics; (12) GTC/EMIR Pilot Program on $z = 1.5$ HII galaxies and Cosmological Constraints; (13) Low- z HII Galaxies and the Constraining of H_0 ; (14) GTC/EMIR Combined Cosmological Constraints with $z < 2$ HII galaxies; (15) Science Verification of LUMOS: Photometric Search for Protocluster at $z > 2$; (16) Science Verification of LUMOS: Spectroscopic Confirmations of $z > 2$ Galaxies; ... นักวิจัย วิศวกร และ นักศึกษา ทางด้านดาราศาสตร์และเมคาทรอนิกส์ในประเทศไทย และนานาชาติ

ความร่วมมือหรือหุ้นส่วนความร่วมมือ (Collaborations and partnerships) 4 แห่ง/เครือข่าย (1) University of Florida (Image Simulations and Pipelines); (2) California Institute of Technology (Driver and Control System); (3) Durham University (Freeform Optics Manufacturing); (4) GRANMA Collaboration (Gravitational Wave Counterpart Followup Strategies) นักวิจัย และ วิศวกรของ NARIT

เครื่องมือและระเบียบวิธีการวิจัย (Research tools and methods) 1 ชิ้น/เรื่อง ในปีที่ 1 (พ.งม. 2567): (1) การพัฒนา CoLoRS เพื่อใช้ในการ Follow-Up เหตุการณ์ทางดาราศาสตร์ที่มีความสว่างปานกลาง แต่ต้องการการตอบสนองที่รวดเร็ว; ในปีที่ 5 (พ.งม. 2571): (2) การพัฒนา LUMOS เพื่อใช้ในการสำรวจ และสังเกตการณ์เหตุการณ์ และวัตถุท้องฟ้าที่มีความสว่างต่ำ ห่างไกล และเสี่ยงต่อสัญญาณรบกวน; นักวิจัย และวิศวกรของ NARIT

การถ่ายทอดเทคโนโลยี (Technology Transfer) 1 ครั้ง ภายในปี 2567 ได้รับถ่ายทอดความรู้ 1 ครั้ง จาก Durham University เรื่อง Image-Slicer / Freeform Optics Manufacturing และ รับการถ่ายทอดเทคโนโลยี ทักษะ และ ความรู้ จาก collaborators ตลอดโครงการระยะเวลา 5 ปีตั้งนี้ (1) Durham University (Freeform Optics Manufacturing); (2) University of Florida (Image Simulations and Pipelines); (3) California Institute of Technology (Driver and Control System) นักวิจัย และวิศวกรของ NARIT และนักวิทยาศาสตร์ไทยที่สนใจ

15. ผลประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

ลงชื่อ.....หัวหน้าโครงการ

(นายกฤตภาส ชาญชัยวรวิทย์)

วันที่...../...../.....

ภาคผนวก 3

รายละเอียดโครงการงบประมาณด้านวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม (ววน.)

ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2567

โครงการพัฒนาวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี (Science and Technology
Development Fund; ST)

1. ชื่อโครงการประจำปี : (03-01) เงินอุดหนุนโครงการพัฒนาเทคนิควิศวกรรมเพื่อการพึ่งพาตนเอง (กองทุน ววน. ST)

2. สถานภาพของโครงการ : โครงการเดิม โครงการใหม่

3. สอดคล้องกับประเด็นยุทธศาสตร์ สดร.

- ประเด็นยุทธศาสตร์ที่ 2 ยกระดับขีดความสามารถด้านเทคนิควิศวกรรมพื้นฐานและขั้นสูง เพื่อพัฒนาและสร้างเทคโนโลยีสู่การพึ่งพาตนเอง

อยู่ภายใต้โครงการยุทธศาสตร์ของแผนปฏิบัติการระยะ 5 ปี คือ 2.1 โครงการออกแบบและพัฒนาชิ้นงาน/นวัตกรรม/เทคโนโลยีเพื่อการพึ่งพาตนเอง และสร้างบุคลากรด้าน STEM ของประเทศ

4. บุคลากรร่วมโครงการ

ชื่อ-สกุล	สังกัดหน่วยงาน	ผู้รับผิดชอบโครงการ
ผศ.วิภู ฐาโปการ	บริหารระดับสูง	หัวหน้าโครงการ
นายอภิชาติ เหล็กงาม	ศูนย์ปฏิบัติการหอดูดาวและวิศวกรรม	ผู้ร่วมโครงการ
นายสมรรถชัย ธีระนันต์	งานวิศวกรรมชิ้นงานกลความละเอียดสูง	ผู้ร่วมโครงการ
นายภควัต ประสิทธิ์	งานวิศวกรรมแมคคาทรอนิกส์	ผู้ร่วมโครงการ
นายศุภชัย อารีพันธ์ุ	ศูนย์พัฒนาเทคโนโลยีที่ศันศาสตร์และโฟโตนิกส์	ผู้ร่วมโครงการ

5. หลักการและเหตุผล (หรือความสำคัญของโครงการ บอกรายละเอียด หรือปัญหาที่ทำให้เกิดโครงการนี้ขึ้น และที่สำคัญคือต้องบอกได้ว่า ถ้าได้ทำโครงการแล้วจะแก้ไขปัญหาตรงไหน)

งานวิจัยดาราศาสตร์ ทำให้เกิดการค้นพบใหม่ทางวิทยาศาสตร์ เกิดองค์ความรู้ใหม่จากการผลิตผลงานวิจัยพื้นฐาน งานวิจัยประยุกต์ และต่อยอดสู่งานวิจัยขั้นแนวหน้า (Frontier Research) ซึ่งผลงานวิจัยเหล่านี้ ล้วนแล้วแต่ต้องการเทคโนโลยีขั้นสูงเพื่อใช้เป็นเครื่องมือในการศึกษา ค้นคว้า การสังเกตวัตถุท้องฟ้า อาทิ เครื่องมือวัดแสง และคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้าแผ่จางจากอวกาศห้วงลึก ซึ่งต้องใช้กล้องโทรทรรศน์ หรืออุปกรณ์ขั้นสูงที่มีความถูกต้อง แม่นยำ สามารถถ่ายภาพดาวได้อย่างคมชัด เป็นต้น ด้วยเหตุนี้ สถาบันวิจัยดาราศาสตร์ทั่วโลก มักมีส่วนงานหรือศูนย์พัฒนาเทคโนโลยีอยู่ภายใต้สถาบัน เพื่อผลักดันต้นแบบนวัตกรรมที่เกิดขึ้นจากการวิจัยดาราศาสตร์ไปสู่ผลิตภัณฑ์นวัตกรรมที่มีความพร้อมเชิงการตลาด อาทิ UK Astronomy Technology Centre (UKATC) ณ “ Royal Observatory Edinburgh ของสหราชอาณาจักร ที่มีพันธกิจคาบเกี่ยวกันทั้งการสร้าง และพัฒนาอุปกรณ์เครื่องมือวิจัยดาราศาสตร์ขั้นแนวหน้าร่วมกับมหาวิทยาลัย สถาบันวิจัย และภาคอุตสาหกรรม อุปกรณ์ขั้นแนวหน้าที่พัฒนาขึ้นที่ UKATC เป็นกล้องและเครื่องรับแสงที่ล้ำหน้าที่สุดโลก เช่น กล้องอินฟราเรดสำหรับกล้องโทรทรรศน์อวกาศเจมส์เวบบ์ ด้วยแนวทางการพัฒนาเช่นนี้ UKATC จึงเป็นแหล่งบ่มเพาะทั้งเทคโนโลยีขั้นสูง และกำลังคนที่มีความเชี่ยวชาญที่สุดระดับโลกด้านวิศวกรรมโฟโตนิกส์และทัศนศาสตร์ วิศวกรรมไมโครอิเล็กทรอนิกส์ วิศวกรรมสัญญาณไมโครเวฟ เมคาทรอนิกส์ มีการแลกเปลี่ยนทั้งกำลังคนและเทคโนโลยีกับภาคอุตสาหกรรมอย่างต่อเนื่อง

เฉกเช่นเดียวกับ สดร. ในฐานะที่เป็นองค์กรทางดาราศาสตร์ของประเทศ ได้วางโครงสร้างพื้นฐานทางดาราศาสตร์ขนาดใหญ่ที่สำคัญหลายแห่ง อาทิ หอดูดาวแห่งชาติ หอสังเกตการณ์ดาราศาสตร์วิทยุ เครือข่ายกล้องโทรทรรศน์ควบคุมระยะไกลที่อยู่ในทุกทวีป สำหรับใช้ผลิตผลงานวิจัยทางดาราศาสตร์และอวกาศ วิทยาศาสตร์บรรยากาศ รวมถึงสาขาอื่นที่เกี่ยวข้อง และมีหอดูดาวภูมิภาคสำหรับ

ประชาชน กระจายในทุกภูมิภาคของประเทศ ซึ่งถือเป็นการวางรากฐานของโครงสร้างพื้นฐานขนาดใหญ่ และสิ่งอำนวยความสะดวกด้านวิทยาศาสตร์เทคโนโลยีสมัยใหม่ที่จำเป็นต่อการสร้างความสามารถในการแข่งขันของประเทศที่สำคัญ

ดังนั้น จึงมีความจำเป็นอย่างยิ่งที่ต้องมีศูนย์ปฏิบัติการ ห้องปฏิบัติการเทคโนโลยีขั้นสูงด้านต่าง ๆ รวมถึงมีทีมวิศวกรที่มีศักยภาพในการพัฒนาเทคโนโลยีและนวัตกรรมเพื่อยกระดับงานวิจัยและวิศวกรรม โดยตลอดระยะเวลากว่า 14 ปี (ตั้งแต่เริ่มก่อตั้ง - ปี 2566) ทีมนักวิจัย และวิศวกรของ สดร. ใช้ดาราศาสตร์เป็นโจทย์ในการวิจัยและพัฒนาอุปกรณ์/เครื่องมือ ซึ่งกระบวนการในการทำงานก่อให้เกิดการเรียนรู้ การลองผิดลองถูกเพื่อหาแนวทางการแก้ไขปัญหาที่แตกต่างจนเกิดความเชี่ยวชาญ กลายเป็นทักษะในการแก้ไขปัญหาในรูปแบบที่เคยทำ หรือเคยใช้แก้ปัญหาอื่น ๆ มาก่อนจนเกิดความชำนาญ สามารถออกแบบและพัฒนาอุปกรณ์/เครื่องมือ เทคโนโลยีเฉพาะทางเพื่อใช้ในการศึกษาวิจัยดาราศาสตร์ที่มีความซับซ้อนได้สำเร็จ ภายใต้ศูนย์ปฏิบัติการหอดูดาวและวิศวกรรม ศูนย์พัฒนาเทคโนโลยีทัศนศาสตร์และโฟโตนิกส์ ที่มีห้องปฏิบัติการเทคโนโลยีขั้นสูง 5 ด้าน ได้แก่ (1) ห้องปฏิบัติการเทคโนโลยีทัศนศาสตร์และโฟโตนิกส์ (Optics and Photonics Laboratory) (2) ห้องปฏิบัติการเทคโนโลยีคลื่นความถี่วิทยุและสัญญาณดิจิทัล (Radio Frequency and Digital Signal Laboratory) (3) ห้องปฏิบัติการเทคโนโลยีเมคาทรอนิกส์ (Mechatronics Laboratory) (4) ห้องปฏิบัติการเทคโนโลยีขั้นสูงชิ้นงานความละเอียดสูง (High-Precision Machining Laboratory) และ (5) ห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์สมรรถนะสูงและวิทยาศาสตร์ข้อมูล (High-Performance Computing and Data Science Laboratory) ทั้ง 5 ด้านมีความเกี่ยวพันโดยตรงกับการพัฒนาอุปกรณ์สำหรับงานวิจัยดาราศาสตร์ มีบทบาทสำคัญในการพัฒนาอุปกรณ์ขั้นสูงใช้เอง ซึ่งต้องใช้งบประมาณการองค์ความรู้ ทั้งดาราศาสตร์ วิศวกรรมไฟฟ้า เครื่องกล คอมพิวเตอร์ และระบบควบคุม การบูรณาการองค์ความรู้ลักษณะนี้ นับเป็นสิ่งจำเป็นต่อการพัฒนาเทคโนโลยีกล้องดูดาวขั้นสูงในประเทศ ตัวกล้องจะได้รับการออกแบบและสร้างด้วยความรู้ทางทัศนศาสตร์ ทัศนูปกรณ์ทุกชิ้นติดตั้งอยู่บนกลไกความแม่นยำสูงที่ขับเคลื่อนด้วยเครื่อง Computer Numerical Control (CNC) ระบบควบคุมจะใช้ความรู้ด้านวิศวกรรมไฟฟ้า เครื่องกล และคอมพิวเตอร์ ส่วนซอฟต์แวร์ของกล้องจะออกแบบด้วยความรู้ทางดาราศาสตร์ จะเห็นได้ว่าการพัฒนาอุปกรณ์ทางดาราศาสตร์หนึ่งๆ นั้นต้องใช้บุคลากรที่มีความเชี่ยวชาญทุกสาขาเหล่านี้ทำงานร่วมกัน การบูรณาการเพื่อพัฒนาอุปกรณ์ทางดาราศาสตร์ข้างต้นเกิดจากกลุ่มบุคลากรที่มีความเชี่ยวชาญสูง เมื่อรวมตัวกันแล้วจะสามารถต่อยอดให้เกิดประโยชน์กว้างขวาง ไม่จำกัดอยู่แต่เพียงการพัฒนาทัศนูปกรณ์ทางดาราศาสตร์

ตัวอย่างของการออกแบบ และพัฒนาอุปกรณ์/เครื่องมือ นวัตกรรมทางดาราศาสตร์ที่เกิดจากห้องปฏิบัติการขั้นสูงทั้ง 5 ด้าน ได้แก่

- ทัศนูปกรณ์ทางดาราศาสตร์ในช่วงคลื่นที่ตามองเห็นที่ สดร. พัฒนาขึ้น เช่น สเปกโตรกราฟความละเอียดสูงสำหรับศึกษาดาวเคราะห์นอกระบบสุริยะ (EXOplanet high-resolution SPECTrograph หรือ EXOhSPEC) เป็นสเปกโตรกราฟเทคโนโลยีใหม่ que พัฒนาให้มีความละเอียดสเปกตรัมสูง และมีเทคโนโลยีคาบเกี่ยวกับการใช้วิเคราะห์ทางเคมี เช่น Raman spectroscopy เพื่อศึกษาบรรยากาศของโลก โครงการโคโรนากราฟ EvWaCo (Evanescent Wave Coronagraph) เป็นนวัตกรรมโคโรนากราฟ สำหรับใช้ศึกษาระบบดาวเคราะห์นอกระบบสุริยะที่อยู่ใกล้ดาวฤกษ์แม่มากจนแสงจากดาวฤกษ์บดบังดาวเคราะห์ไปหมด หากไม่สังเกตด้วยการบังแสงจากดาวฤกษ์แม่ด้วยเทคนิคนี้ EvWaCo เป็นอุปกรณ์ต้นแบบสาธิตที่จะติดตั้งบนกล้องโทรทรรศน์แห่งชาติ และเมื่อพัฒนาจนมีประสิทธิภาพสูง จะมีศักยภาพในการนำเทคโนโลยีนี้เข้าร่วมโครงการสังเกตการณ์ด้วยกล้องโทรทรรศน์ขนาดใหญ่ ซึ่งจะสามารถสังเกตดาวเคราะห์นอกระบบสุริยะคล้ายโลกที่อาจมีสภาพแวดล้อมเอื้อต่อการกำเนิดและวิวัฒนาการของสิ่งมีชีวิตได้

- o เทคโนโลยีบางประการจากศูนย์เทคโนโลยีทัศนศาสตร์เริ่มปรากฏชัดว่า จะมีการนำไปใช้ประโยชน์ด้านการแพทย์ เช่น เทคโนโลยีกระจกปรับรูป (adaptive optics) ที่ใช้แก้ไขความพัวไหวของชั้นบรรยากาศโลกเพื่อให้ภาพดาวคมชัด สามารถนำมาประยุกต์ใช้กับกล้องจุลทรรศน์สำหรับถ่ายภาพเรตินาภายในดวงตาให้มีความคมชัด เพื่อศึกษาและตรวจรักษาเรตินาได้

- ด้านช่วงคลื่นวิทยุ ศูนย์ปฏิบัติการเทคโนโลยีฯ (งานดาราศาสตร์วิทยุ) มุ่งพัฒนาอุปกรณ์รับสัญญาณวิทยุในช่วงคลื่นต่างๆ สำหรับติดตั้ง ณ กล้องโทรทรรศน์วิทยุแห่งชาติ เช่น อุปกรณ์รับสัญญาณช่วง L band (ความถี่ 1-2 GHz) C band (4-8 GHz) K band (12-18 GHz) Q band (33-50 GHz) และ W band (75-115 GHz) ผลิตรขึ้นโดยวิศวกรชาวไทยภายใต้ความร่วมมือกับหน่วยงานและสถาบันวิจัยดาราศาสตร์ในจีน เยอรมนี และสเปน การที่อุปกรณ์รับสัญญาณเหล่านี้ครอบคลุมความถี่ที่กว้างตั้งแต่ 1-115 GHz นั้นเปรียบเสมือนกล้องถ่ายภาพที่บันทึกภาพได้ทุก “สี” ทำให้ได้ข้อมูลที่สมบูรณ์ และสามารถศึกษาลักษณะทางกายภาพของวัตถุวิจัยในช่วงคลื่นวิทยุได้อย่างชัดเจน นอกจากนี้ ยังมีการพัฒนาชิ้นส่วนอุปกรณ์พาสซีฟ อาทิ ฟีดฮอน วงจรแยกโฟลาไลเซนซ์ วงจรเฟสดีเลย์ วงจรกรองความถี่ วงจรกลับปั้ง เป็นต้น เพื่อใช้สำหรับการพัฒนาระบบรับสัญญาณตัวต่อไป ได้แก่ ระบบรับสัญญาณย่านซี ระบบรับสัญญาณย่านคิว ที่มีแผนดำเนินการในปี 2566-2568 เนื่องจากอุปกรณ์เหล่านี้

ไม่สามารถหาซื้อได้ตามตลาด จำเป็นต้องพัฒนาขึ้นมาเองเพื่อให้ได้ตามคุณสมบัติที่ออกแบบ และยังมีการพัฒนาระบบควบคุมกล้องโทรทรรศน์วิทยุ ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 40 เมตร โดยใช้ ACS (Alma Common Software) เป็นเฟรมเวิร์ก RPC (Remote Procedure Call) ใช้เป็นระบบปฏิบัติการกลางในการเชื่อมต่อ และควบคุมระบบอื่นๆ เช่น ระบบควบคุมการขับเคลื่อน ระบบประมวลผล สัญญาณวิทยุ ระบบ Radio Astronomy Database Storage System ระบบคำสั่งสำหรับติดตามผู้ใช้ และระบบแสดงสถานะ เป็นต้น

o เทคโนโลยีและบุคลากรที่เชี่ยวชาญจากการพัฒนาอุปกรณ์รับสัญญาณเหล่านี้ ใช้ความเชี่ยวชาญเดียวกับที่จำเป็นในการสร้างเรดาร์ (ทั้งสำหรับกิจการพลเรือนและความมั่นคง) เทคโนโลยีสื่อสารด้วยคลื่นวิทยุ 5G (มีความถี่คาบเกี่ยวกับอุปกรณ์รับสัญญาณที่ สดร. ได้ร่วมพัฒนา) และอุปกรณ์รับสัญญาณพลังงานต่ำประสิทธิภาพสูงสำหรับเทคโนโลยี Internet of Things (IoT) เป็นต้น

• การสร้างอุปกรณ์วิจัยดาราศาสตร์ใช้ความเชี่ยวชาญสาขาวิศวกรรมเครื่องกล คอมพิวเตอร์ ไฟฟ้า ระบบควบคุม (สี่สาขานี้เมื่อบูรณาการเข้าด้วยกันจะเรียกว่า เมคาทรอนิกส์) ควบคุมกับความเชี่ยวชาญวิศวกรรมศาสตร์และโฟโตนิกส์ที่เป็นหัวใจของทัศนูปกรณ์ และยังไปกว่านั้น ทักษะในทุกสาขาที่กล่าวมา ต้องพัฒนาให้เชี่ยวชาญจนสามารถสร้างและควบคุมอุปกรณ์ที่อาจมีน้ำหนักหลายร้อยตันให้มีความแม่นยำระดับไมครอน เพราะจำเป็นต้องศึกษาแสงที่มีความยาวคลื่นหลักร้อยนาโนเมตร ขณะนี้ สดร. สามารถผลิตชิ้นส่วนอุปกรณ์ทางดาราศาสตร์ที่มีความแม่นยำ 10 ไมครอน ในปีที่ผ่านมาผลิตชิ้นงานความละเอียดสูง 344 ชิ้น สำหรับ 25 โครงการ นอกจากนี้ชิ้นส่วนแต่ละชิ้นจะต้องมีความแม่นยำสูงแล้ว การประกอบชิ้นส่วนต่างๆ เข้าด้วยกันเป็นทัศนูปกรณ์ดาราศาสตร์ยังต้องสร้างแบบจำลอง Multiphysics ในทุกระดับ อาทิ การใช้ finite element analysis (FEA) เพื่อออกแบบสเปกโตรกราฟให้มีการบิดโค้งของทางเดินแสงอยู่ในระดับที่ควบคุมได้ไม่ว่าจะหมุนตามการเคลื่อนที่ของดาวไปนทิศทางใด และให้มีทางเดินแสงที่เสถียรระดับไมครอนแม้อุณหภูมิจะเปลี่ยนแปลงไป..

o ความเชี่ยวชาญด้านวิศวกรรมสำหรับดาราศาสตร์ของ สดร.สามารถนำไปประยุกต์ใช้ในศาสตร์ต่างๆ อาทิ การใช้ FEA สร้างแขน-ขาเทียมที่มีความคงทนสูง มีน้ำหนักเบา และหิบบังคับสั่งของได้ด้วยระบบควบคุม และอีกกรณีตัวอย่างหนึ่ง คือ การประยุกต์ระบบควบคุมที่พัฒนาขึ้นสำหรับกล้องโทรทรรศน์แห่งชาติด้วยเทคนิค cascaded proportional-integral-derivative controller มาพัฒนาให้มีเสถียรภาพสูงขึ้น โดยใช้ Kalman filter เข้าช่วยกรองสัญญาณรบกวน (noise) สร้างเครื่องช่วยหายใจภายในประเทศที่มีเสถียรภาพสูง สามารถควบคุมตัวแปรอัตราการหายใจ การไหล และความดันของอากาศได้ตามความต้องการของแพทย์ ในช่วงเวลาเพียง 8 สัปดาห์หลัง WHO ประกาศการระบาดร้ายแรงของโรค COVID-19 เมื่อวันที่ 11 มีนาคม พ. ศ. 2563 ภายใต้ความร่วมมือกับคณาจารย์และแพทย์จากมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี โรงพยาบาลนครพิงค์ และโรงพยาบาลมหาราชนครเชียงใหม่ นักวิจัยและวิศวกรของ สดร

จากตัวอย่างที่กล่าวข้างต้น เป็นเพียงบางส่วนของเทคโนโลยีทางดาราศาสตร์ ที่ได้จากห้องปฏิบัติการทั้ง 5 ด้าน

ยังมีอีกหลายเทคโนโลยีที่ สดร. สามารถออกแบบและพัฒนาได้เอง เช่น ระบบควบคุมเครือข่ายกล้องโทรทรรศน์อัตโนมัติของประเทศไทย (Thai Robotics Telescope Network, TRT) ที่ประกอบด้วยโมดูลการทำงานหลายส่วน เช่น ระบบควบคุมการทำงานแบบอัตโนมัติ ระบบเซนเซอร์ตรวจวัดสภาพแวดล้อมแบบเครือข่าย ระบบฐานตามวัตถุท้องฟ้าความแม่นยำสูง ฯลฯ / ระบบกล้องสังเกตการณ์ทั่วท้องฟ้า (All-Sky Camera System) เพื่อพัฒนาต้นแบบระบบกล้องสังเกตการณ์ทั่วท้องฟ้า ที่ทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ เสถียรภาพและสะดวกต่อการใช้งานกับบุคลากรด้านดาราศาสตร์ วิศวกรพลังงานแสงอาทิตย์ นักภูมิสารสนเทศ นักวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม เป็นต้น / อุปกรณ์ตรวจวัดทัศนวิสัยท้องฟ้า (Differential Image Motion Monitor - Seeing Monitor) เพื่อพัฒนาต้นแบบระบบตรวจวัดทัศนวิสัยท้องฟ้า ที่สามารถตรวจวัดทัศนวิสัยการมองเห็นในช่วงเวลากลางคืน ด้วยความแม่นยำ ทนทานต่อสภาพแวดล้อม ช่วยลดความคลาดเคลื่อนจากการเก็บข้อมูลด้วยค่าทัศนวิสัยการมองเห็นที่ตรวจวัดได้จากตัวเครื่อง และลดต้นทุนการนำเข้าเทคโนโลยีจากต่างประเทศให้อยู่ในมือคนไทย และสามารถต่อยอดต่อเทคโนโลยีดังกล่าวนี้ ไปยังศาสตร์แขนงต่าง ๆ ต่อไปภายภาคหน้า

ดังนั้นจะเห็นได้ว่า การพัฒนาเทคโนโลยีเพื่องานวิจัยทางดาราศาสตร์ ไม่เพียงแต่จะสนับสนุนการค้นคว้า วิจัยทางดาราศาสตร์ฯ เท่านั้น แต่ยังสามารถถ่ายทอดองค์ความรู้/เทคโนโลยีขั้นสูงสู่ภาคอุตสาหกรรมเพื่อสร้างขีดความสามารถด้านโครงสร้างพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (หอดูดาว กล้องโทรทรรศน์ ระบบเฝ้าระวังวัตถุอวกาศ อุปกรณ์ตรวจวัดสภาพอากาศภาคพื้น ฯลฯ) ของประเทศที่ทันสมัยและมีประสิทธิภาพ ช่วยลดการนำเข้าจากต่างประเทศ ประหยัดงบประมาณภาครัฐ โดยปี 2565 สดร. ได้พัฒนาเครื่องมือฯ มาใช้เองทำให้ช่วยประหยัดงบประมาณกว่า 311.184 ล้านบาท การถ่ายทอดองค์ความรู้ด้านวิศวกรรมขั้นสูงสู่ภาคอุตสาหกรรมอย่างต่อเนื่อง (เช่น การพัฒนาสเปกโตรกราฟ ให้สามารถนำไปประยุกต์ในอุตสาหกรรมเคมี ชีวการแพทย์ การเกษตร และด้านการสำรวจระยะไกล ฯลฯ) เพื่อสร้างขีดความสามารถด้านศักยภาพกำลังคนของไทย เช่นปี 2565 สดร.ร่วมกับ บริษัท นำวิวัฒน์ฯ สร้างเครื่องควบคุมการให้ออกซิเจนอัตราไหลสูง โดย สดร.พัฒนาระบบควบคุมอัตราการไหลของออกซิเจน สามารถประเมินมูลค่าในส่วนที่ สดร.ดำเนินการคิดเป็น 33.45 ล้านบาท จากทิศทางดังกล่าว สามารถสร้างมูลค่าเพิ่มทางเศรษฐกิจในภาพรวมจากการดำเนินงานของ สดร

ร. จำนวน 1,551 ล้านบาท ซึ่งเพิ่มขึ้นจากปีที่ผ่านมา นอกจากนี้ ยังมีการนำทักษะด้านเทคนิควิศวกรรมจากการสร้าง/พัฒนาเครื่องมือดาราศาสตร์ไปสร้างต้นแบบกายอุปกรณ์ เพื่อยกระดับคุณภาพชีวิตที่ดีขึ้น อาทิ ต้นแบบขาเทียมเหนือเข่าอัจฉริยะ ทำให้ได้ข้อเข่าเทียมที่มีต้นทุนค่อนข้างต่ำ (ราคาต่อหน่วยไม่เกิน 5 แสนบาท) เมื่อเทียบกับการนำเข้าจากต่างประเทศ (ราคาต่อหน่วย 2-3 ล้านบาท) ซึ่งการสร้างต้นแบบเทคโนโลยีเหล่านี้สามารถต่อยอดสู่อุตสาหกรรมด้านวิทยาศาสตร์และวิศวกรรมขั้นสูงของประเทศ เช่น อุตสาหกรรมการแพทย์/อวกาศ ฯลฯ

ทั้งนี้ สามารถกล่าวได้ว่า การพัฒนาเทคโนโลยีเพื่องานวิจัยทางดาราศาสตร์ ก่อให้เกิดนวัตกรรมขั้นสูงที่จะช่วยยกระดับคุณภาพชีวิตของประชาชนอย่างสูงที่สุด พร้อมไปกับการสร้างความตระหนักรู้ด้านวิทยาศาสตร์ การพัฒนาบุคลากรด้านการวิจัยและสร้างนวัตกรรมเพื่อเพิ่มขีดความสามารถของการแข่งขัน โดยเน้นการพัฒนากำลังคนด้าน STEM ด้านวิทยาศาสตร์ วิศวกรรม นักวิชาการดาราศาสตร์ ที่มีความเชี่ยวชาญในการค้นคว้า วิเคราะห์ ประมวลผลข้อมูลทางด้านฟิสิกส์ วิทยาศาสตร์ และดาราศาสตร์ สร้างฉันทามติของสังคมถึงความสำคัญของการลงทุนด้านวิทยาศาสตร์รากฐานของชาติ เป็นซึ่งเป็นที่มาของ “โครงการพัฒนาเทคนิควิศวกรรมเพื่อการพึ่งพาตนเอง

6. วัตถุประสงค์ของโครงการ (เป็นการบอกจุดมุ่งหมายในการทำโครงการ)

1. สร้างนวัตกรรม ต้นแบบ เทคโนโลยี ชิ้นงานทางดาราศาสตร์ เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพโครงสร้างพื้นฐานด้วยตนเอง ลดการพึ่งพาจากต่างประเทศ
2. เพื่อถ่ายทอดการพัฒนา นวัตกรรม/เทคโนโลยีขั้นสูงทางดาราศาสตร์ สู่การประยุกต์ใช้ในภาคอุตสาหกรรม สังคม เศรษฐกิจ ของประเทศ
3. เพื่อสร้างเครือข่ายความร่วมมือกับหน่วยงานทั้งในและต่างประเทศ ร่วมบูรณาการการพัฒนา นวัตกรรม/เทคโนโลยีขั้นสูงของประเทศ
4. เพื่อเพิ่มสมรรถนะของกำลังคนทางด้านเทคนิควิศวกรรมของประเทศ
5. เพื่อผลักดันให้มีการพัฒนา นวัตกรรม/เทคโนโลยีขั้นสูงทางดาราศาสตร์ที่เกิดจากคนไทย รวมถึงการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานบนอวกาศ เช่น ดาวเทียม หรือระบบอื่น ๆ เพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันด้านโครงสร้างพื้นฐานทางด้านวิทยาศาสตร์ที่ทันสมัยของประเทศ
6. ผลักดันให้นักวิจัย นักวิทยาศาสตร์ของประเทศ ได้มีโอกาสเข้าร่วมเครือข่าย/โครงการวิจัยขนาดใหญ่ร่วมกับหน่วยงานในระดับนานาชาติ

7. กลุ่มเป้าหมาย (เลือกได้มากกว่า 1 ข้อ)

- บุคลากรสตร.
- นักวิจัย/วิชาการ
- ผู้เชี่ยวชาญทางดาราศาสตร์
- ประชาชน / ผู้ที่สนใจทั่วไป
- นักเรียน นิสิต นักศึกษา ครูอาจารย์
- อื่นๆ _____

8. ระยะเวลาในการดำเนินโครงการ

ระยะเวลาในการดำเนินโครงการ 9 เดือน เริ่มต้นเดือน มกราคม สิ้นสุดเดือน กันยายน

9. งบประมาณรวมของโครงการ 62,373,900.00 บาท

10. แผนการเบิกจ่ายงบประมาณ

กิจกรรม/รายการค่าใช้จ่าย	งบประมาณ	แผนการเบิกจ่ายงบประมาณ (บาท)												
		ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	

(03-1.1) กิจกรรมการพัฒนาห้องปฏิบัติการเทคโนโลยี ทัศนศาสตร์และโฟโตนิกส์	6,246,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	2,953,000.00	85,000.00	85,000.00	655,750.00	1,155,750.00	655,750.00	655,750.00
งบเงินอุดหนุน (ครุภัณฑ์ไฟฟ้าและวิทยุ)	68,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	68,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
(ST2) เครื่องสำรองไฟฟ้า	68,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	68,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
งบเงินอุดหนุน (ครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์)	1,300,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1,300,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
(ST1) โปรแกรมออกแบบชิ้นงานแบบ 3 มิติ	1,300,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1,300,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
งบเงินอุดหนุน (ครุภัณฑ์วิทยาศาสตร์)	500,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	500,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
(ST3) ออสซิลโลสโคปความถี่สูง	500,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	500,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
งบเงินอุดหนุน (ค่าตอบแทน และค่าใช้สอย)	4,078,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1,085,000.00	85,000.00	85,000.00	655,750.00	855,750.00	655,750.00	655,750.00
ค่าใช้จ่ายการดำเนินงานในประเทศ	2,078,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	85,000.00	85,000.00	85,000.00	455,750.00	455,750.00	455,750.00	455,750.00
ค่าใช้จ่ายการดำเนินงานต่างประเทศ	1,800,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1,000,000.00	0.00	0.00	200,000.00	200,000.00	200,000.00	200,000.00
ค่าซ่อมบำรุงเครื่องมือ/อุปกรณ์	200,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	200,000.00	0.00	0.00
งบเงินอุดหนุน (ค่าวัสดุ)	300,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	300,000.00	0.00	0.00
ค่าวัสดุในการดำเนินงานวิจัยและพัฒนา	300,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	300,000.00	0.00	0.00
(03-1.2) กิจกรรมการพัฒนาห้องปฏิบัติการเทคโนโลยี การขึ้นรูปชิ้นงานความละเอียดสูง	6,341,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	2,710,500.00	130,000.00	330,000.00	2,922,100.00	82,800.00	82,800.00	82,800.00
งบเงินอุดหนุน (ครุภัณฑ์โรงงาน)	3,000,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1,200,000.00	0.00	0.00	1,800,000.00	0.00	0.00	0.00
(ST4) ตู้อบสี	900,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	900,000.00	0.00	0.00	0.00
(ST5) ตู้พ่นสีฝุ่นมาตรฐานอุตสาหกรรม	1,200,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1,200,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
(ST6) เครื่องเชื่อมเลเซอร์ ขนาดกำลังไฟไม่น้อยกว่า 2,000 วัตต์	900,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	900,000.00	0.00	0.00	0.00
งบเงินอุดหนุน (ครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์)	1,280,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	290,000.00	0.00	0.00	990,000.00	0.00	0.00	0.00
(ST7) โปรแกรมวัดชิ้นงานแบบสามมิติสำหรับเครื่องวัด CMM	990,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	990,000.00	0.00	0.00	0.00

(ST8) จอสัมผัสขนาดไม่น้อยกว่า 75 นิ้ว	290,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	290,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
งบเงินอุดหนุน (ค่าจ้างชั่วคราว)	331,200.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	82,800.00	82,800.00	82,800.00	82,800.00
ค่าจ้างบุคลากรชั่วคราว	331,200.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	82,800.00	82,800.00	82,800.00	82,800.00
งบเงินอุดหนุน (ค่าตอบแทน และค่าใช้สอย)	1,300,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1,100,000.00	0.00	200,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00
ค่าใช้จ่ายการดำเนินงานในประเทศ	700,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	700,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
ค่าซ่อมบำรุงเครื่องมือ/อุปกรณ์	600,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	400,000.00	0.00	200,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00
งบเงินอุดหนุน (ค่าวัสดุ)	429,800.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	120,500.00	130,000.00	130,000.00	49,300.00	0.00	0.00	0.00
ค่าวัสดุสำหรับซ่อมบำรุง	429,800.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	120,500.00	130,000.00	130,000.00	49,300.00	0.00	0.00	0.00
(03-1.3) กิจกรรมการพัฒนาห้องปฏิบัติการเทคโนโลยี เมคาทรอนิกส์	8,973,000.00	0.00	0.00	0.00	4,486,500.00	0.00	0.00	0.00	0.00	2,836,500.00	550,000.00	550,000.00	550,000.00
งบเงินอุดหนุน (ครุภัณฑ์โรงงาน)	3,110,000.00	0.00	0.00	0.00	2,280,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	830,000.00	0.00	0.00	0.00
(ST10) เครื่องดูดควันในงานเชื่อม	380,000.00	0.00	0.00	0.00	380,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
(ST11) เครื่องตัดเลเซอร์	270,000.00	0.00	0.00	0.00	270,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
(ST12) เครื่องตัดเอนกประสงค์ไร้สาย	50,000.00	0.00	0.00	0.00	50,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
(ST13) เครื่องประกอบชิ้นงานอิเล็กทรอนิกส์แบบ อัตโนมัติขนาดเล็ก	700,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	700,000.00	0.00	0.00	0.00
(ST14) เครื่องพับโลหะแบบมือโยก	200,000.00	0.00	0.00	0.00	200,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
(ST15) เครื่องวัดความต้านทานของดิน แบบแคลมป์	130,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	130,000.00	0.00	0.00	0.00
(ST16) เครื่องวัดความสว่างแบบมาตรฐาน	30,000.00	0.00	0.00	0.00	30,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
(ST17) เลื่อยราง	70,000.00	0.00	0.00	0.00	70,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
(ST18) แท่นตัดองศา	90,000.00	0.00	0.00	0.00	90,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
(ST19) สว่านแท่น แบบเกียร์	390,000.00	0.00	0.00	0.00	390,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
(ST9) เครื่องเชื่อมเลเซอร์ ขนาดกำลังไฟไม่น้อยกว่า 1,500 วัตต์	800,000.00	0.00	0.00	0.00	800,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

งบเงินอุดหนุน (ครุภัณฑ์ไฟฟ้าและวิทยุ)	725,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	725,000.00	0.00	0.00	0.00
(ST20) เครื่องสำรองไฟขนาดไม่น้อยกว่า 6 กิโลวัตต์แอมป์	675,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	675,000.00	0.00	0.00	0.00
(ST21) เครื่องตั้งค่าภาระโหลดอิเล็กทรอนิกส์	50,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	50,000.00	0.00	0.00	0.00
งบเงินอุดหนุน (ครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์)	100,000.00	0.00	0.00	0.00	100,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
(ST22) อุปกรณ์แยกสัญญาณเครือข่ายแบบไม่น้อยกว่า 24 ช่อง	100,000.00	0.00	0.00	0.00	100,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
งบเงินอุดหนุน (ค่าตอบแทน และค่าใช้สอย)	2,200,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	550,000.00	550,000.00	550,000.00	550,000.00
ค่าใช้จ่ายการดำเนินงานในประเทศ	2,200,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	550,000.00	550,000.00	550,000.00	550,000.00
งบเงินอุดหนุน (ค่าวัสดุ)	2,838,000.00	0.00	0.00	0.00	2,106,500.00	0.00	0.00	0.00	0.00	731,500.00	0.00	0.00	0.00
ค่าวัสดุในการดำเนินงานวิจัยและพัฒนา	2,838,000.00	0.00	0.00	0.00	2,106,500.00	0.00	0.00	0.00	0.00	731,500.00	0.00	0.00	0.00
(03-1.4) กิจกรรมการห้องปฏิบัติการเทคโนโลยีคลื่นวิทยุ	40,813,900.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1,750,000.00	14,315,750.00	4,618,350.00	0.00	12,606,400.00	2,507,800.00	2,507,800.00	2,507,800.00
งบเงินอุดหนุน (ครุภัณฑ์ไฟฟ้าและวิทยุ)	3,548,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1,948,000.00	0.00	0.00	1,600,000.00	0.00	0.00	0.00
(ST23) เครื่องวิเคราะห์ความสัมพันธ์ของกระแสไฟฟ้าและความต่างศักย์	1,326,800.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1,326,800.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
(ST24) แหล่งกำเนิดไฟฟ้ากระแสตรงชนิด 2 แหล่งจ่าย	344,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	344,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
(ST25) สายอากาศย่านความถี่ไมโครเวฟแบบระบุทิศทาง	1,600,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1,600,000.00	0.00	0.00	0.00
(ST26) ชุดเครื่องสำรองไฟฟ้าขนาดไม่น้อยกว่า 3 kVA และระบบควบคุม	277,200.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	277,200.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
งบเงินอุดหนุน (ครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์)	3,354,800.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	2,854,800.00	0.00	0.00	500,000.00	0.00	0.00	0.00
(ST27) เครื่องคอมพิวเตอร์ขนาดเล็กสำหรับติดตั้งพื้นที่ปฏิบัติงาน	30,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	30,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

(ST28) โปรแกรมสำหรับเขียนแบบวิศวกรรม 3 มิติ	500,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	500,000.00	0.00	0.00	0.00
(ST29) โปรแกรม CST Studio Suites	2,824,800.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	2,824,800.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
งบเงินอุดหนุน (ครุภัณฑ์วิทยาศาสตร์)	18,352,800.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	6,242,900.00	4,111,300.00	0.00	7,998,600.00	0.00	0.00	0.00
(ST30) เครื่องมือวัดสเปกตรัม 26.5 GHz	2,060,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	2,060,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
(ST31) เครื่องเชื่อมลวดแบบหัวลึมนวงจรอิเล็กทรอนิกส์	3,572,300.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	3,572,300.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
(ST32) เครื่องโซลเดอร์ตั้งโต๊ะ	390,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	390,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
(ST33) โต๊ะรักษาระดับ	539,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	539,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
(ST34) กล้องจุลทรรศน์แบบมุมกว้าง	824,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	824,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
(ST35) กล้องจุลทรรศน์กำลังขยายต่ำ	360,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	360,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
(ST36) กล้องจุลทรรศน์กำลังขยายสูง	1,250,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1,250,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
(ST37) ชุดทดสอบสมบัติทางไฟฟ้าของชิ้นงานระดับไมครอน	6,500,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	6,500,000.00	0.00	0.00	0.00
(ST38) ชุดปรับเทียบสัญญาณเครื่องวิเคราะห์โครงข่าย	1,358,900.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1,358,900.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
(ST39) ระบบห้องปฏิบัติการปลอดฝุ่นคลาสนูภาคต่ำ	1,498,600.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1,498,600.00	0.00	0.00	0.00
งบเงินอุดหนุน (ครุภัณฑ์สำนักงาน)	1,013,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1,013,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
(ST40) เก้าอี้สำนักงาน	150,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	150,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
(ST41) ชั้นวางอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์	248,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	248,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
(ST42) ตู้เก็บชิ้นงาน	600,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	600,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
(ST43) รถลากพาเลท	15,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	15,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
งบเงินอุดหนุน (ค่าตอบแทน และค่าใช้สอย)	5,545,300.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1,750,000.00	1,750,000.00	0.00	0.00	0.00	511,325.00	511,325.00	511,325.00	511,325.00
ค่าใช้จ่ายการดำเนินงานในประเทศ	5,545,300.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1,750,000.00	1,750,000.00	0.00	0.00	0.00	511,325.00	511,325.00	511,325.00	511,325.00
งบเงินอุดหนุน (ค่าวัสดุ)	9,000,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	507,050.00	507,050.00	0.00	1,996,475.00	1,996,475.00	1,996,475.00	1,996,475.00

ค่าวัสดุในการดำเนินงานวิจัยและพัฒนา	9,000,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	507,050.00	507,050.00	0.00	1,996,475.00	1,996,475.00	1,996,475.00	1,996,475.00
-------------------------------------	--------------	------	------	------	------	------	------------	------------	------	--------------	--------------	--------------	--------------

11. แผนการดำเนินงานโครงการประจำปี

กิจกรรม/ขั้นตอนการทำงาน Sub Operation Name	ค่าถ่วงน้ำหนัก		แผนงาน (% สะสม)	รวมทั้งสิ้น	แผนการดำเนินงานโครงการ (% สะสม)											
	กิจกรรม	ขั้นตอน			ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.
(03-1.2) กิจกรรมการพัฒนาห้องปฏิบัติการเทคโนโลยีการขึ้นรูปชิ้นงานความละเอียดสูง	0.25	1.00														
การพัฒนาบุคลากรด้านการพัฒนาห้องปฏิบัติการเทคโนโลยีการขึ้นรูปชิ้นงานความละเอียดสูง	0.30/-		(% สะสม)	100.00	0.00	0.00	0.00	25.00	25.00	50.00	50.00	50.00	75.00	75.00	75.00	100.00
การดำเนินงานด้านการพัฒนาห้องปฏิบัติการเทคโนโลยีการขึ้นรูปชิ้นงานความละเอียดสูง	0.30/-		(% สะสม)	100.00	0.00	0.00	0.00	25.00	25.00	50.00	50.00	50.00	75.00	75.00	75.00	100.00
การดำเนินงานด้านการจัดซื้อวัสดุ และครุภัณฑ์ในการพัฒนาห้องปฏิบัติการเทคโนโลยีการขึ้นรูปชิ้นงานความละเอียดสูง	0.40/-		(% สะสม)	100.00	0.00	0.00	0.00	25.00	25.00	50.00	50.00	50.00	75.00	75.00	75.00	100.00
(03-1.3) กิจกรรมการพัฒนาห้องปฏิบัติการเทคโนโลยีเมคาทรอนิกส์	0.25	1.00														
การดำเนินงานด้านการพัฒนาห้องปฏิบัติการเทคโนโลยีเมคาทรอนิกส์	0.50/-		(% สะสม)	100.00	0.00	0.00	0.00	25.00	25.00	50.00	50.00	50.00	75.00	75.00	100.00	100.00
การดำเนินงานด้านการจัดซื้อวัสดุ และครุภัณฑ์ในการพัฒนาห้องปฏิบัติการเทคโนโลยีที่ศนศาสตร์ และโฟโตนิกส์	0.50/-		(% สะสม)	100.00	0.00	0.00	0.00	25.00	25.00	50.00	50.00	50.00	75.00	75.00	75.00	100.00
(03-1.4) กิจกรรมการห้องปฏิบัติการเทคโนโลยีคลื่นวิทยุ	0.25	1.00														
การดำเนินงานด้านการพัฒนาห้องปฏิบัติการเทคโนโลยีคลื่นวิทยุ	0.50/-		(% สะสม)	100.00	0.00	0.00	0.00	25.00	25.00	50.00	50.00	50.00	75.00	75.00	75.00	100.00
การดำเนินงานด้านการจัดซื้อวัสดุ และครุภัณฑ์ในการพัฒนาห้องปฏิบัติการเทคโนโลยีคลื่นวิทยุ	0.50/-		(% สะสม)	100.00	0.00	0.00	0.00	25.00	25.00	50.00	50.00	50.00	75.00	75.00	75.00	100.00
(03-1.1) กิจกรรมการพัฒนาห้องปฏิบัติการเทคโนโลยีที่ศนศาสตร์และโฟโตนิกส์	0.25	1.00														

การดำเนินงานด้านการพัฒนาห้องปฏิบัติการเทคโนโลยี ทัศนศาสตร์ และโฟโตนิกส์	0.50/-	(% สะสม)	100.00	0.00	0.00	0.00	25.00	25.00	50.00	50.00	50.00	75.00	75.00	75.00	100.00
การดำเนินงานด้านการจัดซื้อวัสดุ และครุภัณฑ์ในการพัฒนา ห้องปฏิบัติการเทคโนโลยีทัศนศาสตร์ และโฟโตนิกส์	0.50/-	(% สะสม)	100.00	0.00	0.00	0.00	25.00	25.00	50.00	50.00	50.00	75.00	75.00	75.00	100.00

12. ตัวชี้วัดของกิจกรรมภายใต้โครงการประจำปี

ตัวชี้วัดของกิจกรรม	หน่วยนับ	เดือน												
		ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	
(03-1.1) กิจกรรมการพัฒนาห้องปฏิบัติการเทคโนโลยีทัศนศาสตร์และโฟโตนิกส์														
- กำลังคนที่ได้รับการพัฒนาจากโครงการพัฒนากำลังคนด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี หรือ เครือข่าย	คน	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	2.00	0.00	4.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
- ต้นแบบสเปกโตรกราฟสำหรับกล้องโทรทรรศน์ขนาดเล็ก	ต้นแบบ	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
(03-1.2) กิจกรรมการพัฒนาห้องปฏิบัติการเทคโนโลยีการขึ้นรูปชิ้นงานความละเอียดสูง														
- ชิ้นงานความละเอียดสูง	ชิ้นงาน	0.00	0.00	0.00	60.00	60.00	60.00	90.00	90.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
(03-1.3) กิจกรรมการพัฒนาห้องปฏิบัติการเทคโนโลยีเมคาทรอนิกส์														
- กล้องถ่ายภาพทั่วท้องฟ้า	ตัว	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
- ฐานตามวัตถุท้องฟ้าความแม่นยำสูงแบบ Fork Mount	ฐาน	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
- ฐานตามวัตถุท้องฟ้าความแม่นยำสูงแบบ L-Mount	ฐาน	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
- ฐานตามวัตถุสำหรับตรวจจับสัญญาณ RFI	ฐาน	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
- ระบบตรวจวัดสภาพอากาศ	ระบบ	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
- อุปกรณ์ปรับมุมมองภาพ	ชิ้น	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
(03-1.4) กิจกรรมการห้องปฏิบัติการเทคโนโลยีคลื่นวิทยุ														
- กำลังคนที่ได้รับการพัฒนาจากโครงการพัฒนากำลังคนด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	คน	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	5.00	0.00	5.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
- ห้องปฏิบัติการที่รองรับการพัฒนาเทคโนโลยีความถี่สูง	ห้อง	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.00	0.00	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

13. ผลผลิต (Output)

1. นวัตกรรม ต้นแบบ เทคโนโลยี ชิ้นงานที่ถูกพัฒนาหรือสร้างขึ้นเอง หรือเป็นความร่วมมือกับหน่วยงานภายนอก โดยใช้เทคโนโลยีขั้นสูงทางดาราศาสตร์
2. กำลังคนทางด้านเทคนิค และวิศวกรรมได้รับการพัฒนาศักยภาพ
3. เกิดเครือข่ายความร่วมมือทางด้านเทคนิควิศวกรรม มีการแลกเปลี่ยนผู้เชี่ยวชาญ มีการบูรณาการการทำงานร่วมกัน รวมถึงการใช้ประโยชน์จากโครงสร้างพื้นฐานต่าง ๆ ระหว่างหน่วยงาน/องค์กรทั้งในและต่างประเทศ

14. ผลลัพธ์ (OutCome)

1. มีการนำ นวัตกรรม ต้นแบบ เทคโนโลยี ชิ้นงานที่ถูกพัฒนาหรือสร้างขึ้นเอง หรือเป็นความร่วมมือกับหน่วยงานภายนอก โดยใช้เทคโนโลยีขั้นสูงทางดาราศาสตร์ ไปใช้ประโยชน์ได้จริง
2. เกิดองค์ความรู้ทาง Engineering Research ที่สามารถนำไปต่อยอดในการออกแบบและพัฒนา นวัตกรรม ผลิตชิ้นงานเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการให้บริการอุปกรณ์วิทยาศาสตร์ / โครงสร้างพื้นฐาน ด้วยตนเอง ลดการพึ่งพาจากต่างประเทศ
3. เกิด Deep Tech ที่เกิดจากงานดาราศาสตร์ ถ่ายทอดไปสู่การประยุกต์ใช้ในด้านต่าง ๆ อาทิ Astronomy Driven Technology โครงการพัฒนาเทคโนโลยีขั้นสูง โครงการด้านเทคโนโลยีอวกาศ เป็นต้น
4. กำลังคนทางด้านเทคนิค และวิศวกรรมของประเทศได้รับการพัฒนาศักยภาพ ถ่ายทอดองค์ความรู้

15. ผลประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

เกิดการนำนวัตกรรม ต้นแบบ เทคโนโลยี ชิ้นงานที่ถูกพัฒนาหรือสร้างขึ้นเอง หรือเป็นความร่วมมือกับหน่วยงานภายนอก โดยใช้เทคโนโลยีขั้นสูงทางดาราศาสตร์ มาประยุกต์ใช้ในเชิงสังคม เศรษฐกิจ อุตสาหกรรมของประเทศ โครงสร้างพื้นฐานบนอวกาศ เช่น ดาวเทียม หรือระบบอื่น ๆ ได้ รวมถึงลดการนำเข้าจากต่างประเทศ เกิดการกระจายรายได้ ประเทศมีมูลค่าเพิ่มทางเศรษฐกิจสูง ยกระดับคุณภาพชีวิตของประชาชนให้ดีขึ้นอย่างยั่งยืน

ลงชื่อ.....หัวหน้าโครงการ

(ผศ.วิภู รุโจปการ)

วันที่...../...../.....

Fiscal Year 2024 Action Plan

www.NARIT.or.th



แผนปฏิบัติการประจำปี 2567
Fiscal Year 2024 Action Plan

2024

