

**แผนปฏิบัติการประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2564  
ของสถาบันวิจัยดาราศาสตร์แห่งชาติ (องค์การมหาชน)**



**ธันวาคม 2563**

## สารบัญ

	หน้า
คำนำ	ก
สารบัญ	ข
ส่วนที่ 1 บทสรุปผู้บริหาร	1
ส่วนที่ 2 ความเชื่อมโยงของแผนปฏิบัติการประจำปี 2564 ของสถาบันวิจัยดาราศาสตร์แห่งชาติ (องค์การมหาชน) กับแผน 3 ระดับ	4
ส่วนที่ 3 ความเชื่อมโยงของแผนปฏิบัติการประจำปี 2564 กับการจัดสรรงบประมาณรายจ่ายประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2564 ของสถาบันวิจัยดาราศาสตร์แห่งชาติ (องค์การมหาชน)	20
3.1 การจัดสรรงบประมาณรายจ่ายประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2564	21
3.2 ความเชื่อมโยงของแผนปฏิบัติการประจำปี 2564 กับการจัดสรรงบประมาณรายจ่ายประจำปีงบประมาณ พ.ศ.2564	22
ส่วนที่ 4 สาระสำคัญของแผนปฏิบัติการประจำปี 2564	
4.1 ภาพรวมสถาบันวิจัยดาราศาสตร์แห่งชาติ (องค์การมหาชน)	23
1.1 วิสัยทัศน์	23
1.2 ค่านิยม	23
1.3 พันธกิจ	23
1.4 วัตถุประสงค์การจัดตั้งและอำนาจหน้าที่	23
1.5 โครงสร้างองค์กร	25
4.2 ความเชื่อมโยงของแผนปฏิบัติการประจำปี 2564 กับการจัดสรรงบประมาณรายจ่ายประจำปีงบประมาณ พ.ศ.2564	26
ภาคผนวก รายละเอียดโครงการตามแผนปฏิบัติการประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2564	

## คำนำ

ด้วย พระราชกฤษฎีกาว่าด้วยหลักเกณฑ์และวิธีการบริหารกิจการบ้านเมืองที่ดี (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2562 มาตรา 16 ให้ส่วนราชการจัดทำแผนปฏิบัติการของส่วนราชการ ระยะ 5 ปี (วาระแรกทำระยะ 3 ปี ปีงบประมาณ 2563 – 2565) ให้สอดคล้องกับยุทธศาสตร์ชาติ แผนแม่บท แผนปฏิรูปประเทศ แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฯลฯ และในแต่ละปีงบประมาณให้จัดทำแผนปฏิบัติการประจำปีเสนอ รมต. เจ้าพนักงานให้ความเห็นชอบ เพื่อรับการจัดสรรงบประมาณฯ ตามแผนฯ ดังกล่าว เว้นแต่ไม่ได้เสนอแผนฯ หรือแผนฯ ไม่ได้ได้รับความเห็นชอบจะไม่ได้รับการจัดสรรงบประมาณฯ ทั้งนี้ เมื่อสิ้นปีงบประมาณส่วนราชการต้องจัดทำรายงานแสดงผลสัมฤทธิ์ของแผนฯ เสนอ ครม. และมาตรา 33 ให้ส่วนราชการจัดให้มีการทบทวนภารกิจของตนว่าภารกิจใดมีความจำเป็น หรือสมควรที่จะยกเลิก ปรับปรุง หรือเปลี่ยนแปลงการดำเนินการ โดยคำนึงถึงยุทธศาสตร์ชาติ แผนแม่บท แผนปฏิรูปประเทศ แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฯลฯ

สถาบันวิจัยดาราศาสตร์แห่งชาติ (องค์การมหาชน) หรือ สดร. ภายใต้กระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม จึงจัดทำแผนปฏิบัติการประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2564 ให้สอดคล้องกับนโยบายระดับชาติทั้ง 3 ระดับ ได้แก่ แผนระดับที่ 1 คือ ยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี (พ.ศ. 2561 – 2580) / แผนระดับที่ 2 คือ แผนแม่บทภายใต้ยุทธศาสตร์ชาติ แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 12 (พ.ศ. 2560 – 2564) และแผนระดับที่ 3 คือ แผนปฏิบัติการระยะ 5 ปี (วาระแรก 3 ปี พ.ศ. 2563 – 2565) ของสถาบันวิจัยดาราศาสตร์แห่งชาติ (องค์การมหาชน) เพื่อให้การบริหารงานของ สดร.เกิดผลสัมฤทธิ์ และมีประสิทธิภาพ รวมทั้งใช้เป็นกรอบแนวทางในการดำเนินงาน จึงได้จัดทำแผนปฏิบัติการประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2564 ขึ้น โดยหวังเป็นอย่างยิ่งว่าแผนดังกล่าว จะเป็นประโยชน์ต่อผู้ที่เกี่ยวข้องต่อไป

งานยุทธศาสตร์และงบประมาณ  
สถาบันวิจัยดาราศาสตร์แห่งชาติ (องค์การมหาชน)  
ธันวาคม 2563

# ส่วนที่ 1

## บทสรุปผู้บริหาร

ปีงบประมาณ 2564 คณะกรรมการสถาบันวิจัยดาราศาสตร์แห่งชาติ เห็นชอบวงเงินงบประมาณรายจ่ายประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2564 เมื่อคราวประชุมครั้งที่ 9/2563 ในวันที่ 28 กันยายน 2563 วงเงิน 952,220,500 บาท โดยพิจารณาจัดสรรงบประมาณตามประเด็นยุทธศาสตร์ แผนงาน และโครงการตามแผนปฏิบัติการประจำปี 2564 จำนวน 60 โครงการ ที่สอดคล้องและความเชื่อมโยงกับแผนทั้ง 3 ระดับ (ตามนโยบายของมติคณะรัฐมนตรี เมื่อวันที่ 4 ธันวาคม 2560) และมุ่งเน้นให้เกิดผลสัมฤทธิ์ เกิดประสิทธิภาพในการดำเนินงาน ให้เป็นไปตามเป้าหมายและพันธกิจของหน่วยงาน ดังวิสัยทัศน์ที่ว่า “เป็นองค์กรชั้นนำด้านดาราศาสตร์ เทคโนโลยี และนวัตกรรม ที่ได้รับการยอมรับในระดับสากล (To be a world-renowned organization in Astronomy, Technology and Innovation)”

สตร. ดำเนินการบริหารจัดการโครงการแบบ Project Based Management โดยจัดทำโครงการตามแผนปฏิบัติการประจำปี 2564 ที่สอดคล้องกับโครงการสำคัญ/โครงการยุทธศาสตร์ในแผนปฏิบัติการระยะ 5 ปี (วาระแรก 3 ปี พ.ศ. 2563 – 2565) ของสถาบันวิจัยดาราศาสตร์แห่งชาติ (องค์การมหาชน) ซึ่งในปีงบประมาณ 2564 มีจำนวนโครงการรวมทั้งสิ้น 60 โครงการ แบ่งเป็น โครงการที่มีลักษณะเป็นรายจ่ายประจำ จำนวน 14 โครงการ โครงการที่มีลักษณะเป็นการดำเนินงานตามพันธกิจและยุทธศาสตร์ จำนวน 46 โครงการ รายละเอียดมีดังต่อไปนี้

ประเด็นยุทธศาสตร์	แผนงาน	โครงการสำคัญ / โครงการยุทธศาสตร์	โครงการฯ ปี 2564	งบประมาณ (ล้านบาท)
<b>รวมทั้งสิ้น</b>		<b>18 โครงการ</b>	<b>60 โครงการ</b>	<b>952.2205</b>
ประเด็นยุทธศาสตร์ที่ 1 : ยกระดับผลงานวิจัยให้มีคุณภาพ ตามมาตรฐานระดับชาติและนานาชาติ	1	2	8	30.5514
ประเด็นยุทธศาสตร์ที่ 2 : เพิ่มขีดความสามารถทางด้านเทคนิควิศวกรรม เพื่อการให้บริการโครงสร้างพื้นฐานมีประสิทธิภาพ และสามารถพึ่งพาตนเองได้ในอนาคต	2	7	18	320.0007
ประเด็นยุทธศาสตร์ที่ 3 : ส่งเสริมสังคมไทยให้เป็นสังคมแห่งการเรียนรู้ โดยใช้กระบวนการทางดาราศาสตร์ และประชาสัมพันธ์สู่สังคมไทยในทุกระดับอย่างทั่วถึง	1	5	18	46.0352
ประเด็นยุทธศาสตร์ที่ 4 : สนับสนุนการวางโครงสร้างพื้นฐานทางดาราศาสตร์เพื่อการให้บริการที่มีประสิทธิภาพ และครอบคลุมทุกภูมิภาค	1	1	2	171.9512
ประเด็นยุทธศาสตร์ที่ 5 : พัฒนาระบบบริหารจัดการให้ทันสมัย มีธรรมาภิบาล และสนับสนุนการแสวงหารายได้เพื่อลดภาระงบประมาณจากภาครัฐ	1	3	14	383.6820*

หมายเหตุ \* รวมเงินสำรองจ่ายทั่วไป และเงินสำรองยามฉุกเฉิน



โดยมีเป้าหมาย และตัวชี้วัดของหน่วยงาน/ประเด็นยุทธศาสตร์ ทั้ง 5 ประเด็น ดังต่อไปนี้

### เป้าหมายของหน่วยงาน

1. มุ่งเน้นการทำให้วิจัยขั้นแนวหน้าที่มีคุณภาพ เพื่อค้นหาองค์ความรู้ใหม่ และต่อยอดไปสู่การพัฒนาเทคโนโลยี นวัตกรรมและกำลังคน
2. ผลักดันให้เกิดการสร้างนวัตกรรม พัฒนาเทคโนโลยีและกำลังคน โดยใช้โจทย์ยากจากงานวิจัยทางดาราศาสตร์และอวกาศ
3. พัฒนาการให้บริการวิชาการ และสื่อสารดาราศาสตร์สู่สังคมไทยอย่างทั่วถึงทุกกลุ่มเป้าหมาย
4. สนับสนุนการวางโครงสร้างพื้นฐานที่เอื้อต่อการพัฒนา การสร้างนวัตกรรม และการดำเนินงานตามพันธกิจ
5. พัฒนาระบบบริหารจัดการโดยนำเทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้ให้เกิดประโยชน์สูงสุด และมีธรรมาภิบาล

### ตัวชี้วัดของหน่วยงาน/ประเด็นยุทธศาสตร์

ลำดับ	ตัวชี้วัด	หน่วยนับ	ค่าเป้าหมาย ปี 2564
<b>ระดับหน่วยงาน</b>			
1	จำนวนบทความ/ผลงานวิจัยที่ได้รับการตีพิมพ์เผยแพร่ที่อยู่ในฐานข้อมูล Quartile 1 และ 2 ของ Scopus และมีชื่อเป็น First author หรือ Corresponding author	เรื่อง	10
2	จำนวนต้นแบบเทคโนโลยี เพื่อการต่อยอดสู่ภาคอุตสาหกรรมหรือภาคสังคม	ต้นแบบ	3 <ul style="list-style-type: none"> <li>• ต้นแบบเครื่องช่วยหายใจ</li> <li>• มือเทียมอัจฉริยะ</li> <li>• ต้นแบบอุปกรณ์ทางด้านทัศนศาสตร์</li> </ul>
3	จำนวนกำลังคนของประเทศที่ได้รับการพัฒนาศักยภาพทางด้านวิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยี ผ่านการดำเนินงานทางดาราศาสตร์ในทุกรูปแบบ	คน	326,000
4	มูลค่าผลกระทบต่อเศรษฐกิจและสังคมที่เกิดจากการนำผลงานวิจัยและพัฒนาไปใช้ประโยชน์	ล้านบาท	120
<b>ระดับประเด็นยุทธศาสตร์</b>			
5	จำนวนบทความ/ผลงานวิจัยที่ได้รับการตีพิมพ์เผยแพร่ที่อยู่ในฐานข้อมูล Quartile 1 และ 2 ของ Scopus	เรื่อง	24
6	จำนวนนวัตกรรมที่ถูกพัฒนา หรือสร้างขึ้นเองโดยใช้เทคโนโลยีขั้นสูงทางดาราศาสตร์	ชิ้นงาน	6 <ul style="list-style-type: none"> <li>• TNT Low Resolution Spectrograph</li> <li>• เครื่องล้างกระจก</li> <li>• ระบบติดตามดาวเทียมและวัตถุใกล้โลก</li> <li>• อุปกรณ์เครื่องเร่งอนุภาคขนาดเล็ก</li> <li>• เครื่องช่วยหายใจ</li> <li>• มือเทียมอัจฉริยะ</li> </ul>
7	จำนวนกำลังคนของประเทศที่ได้รับการส่งเสริมและพัฒนาศักยภาพทางด้านเทคนิคและวิศวกรรม	คน	300

ลำดับ	ตัวชี้วัด	หน่วยนับ	ค่าเป้าหมาย ปี 2564
8	ร้อยละความพึงพอใจของการใช้บริการโครงสร้างพื้นฐานที่มีประสิทธิภาพทั้งในและต่างประเทศ	ร้อยละ	85.00
9	จำนวนกำลังคนที่เข้าร่วมกิจกรรมการให้บริการวิชาการทางดาราศาสตร์ในทุกรูปแบบ	คน	325,000
10	ร้อยละของจำนวนผู้เข้ารับการถ่ายทอดองค์ความรู้ที่สามารถนำความรู้ไปใช้ประโยชน์	ร้อยละ	95
11	ร้อยละความพึงพอใจของผู้ใช้บริการโครงสร้างพื้นฐานสำหรับการให้บริการวิชาการ	ร้อยละ	85
12	จำนวนบุคลากรด้าน STEM ที่ สดร.มีส่วนร่วมในการผลิตโดยตรง	คน	146
13	จำนวนโครงสร้างพื้นฐานทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่ดำเนินการแล้วเสร็จในแต่ละปี (นับเฉพาะรายการสิ่งก่อสร้างผูกพัน)	รายการ	1 (หอดูดาวภูมิภาคฯ ขอนแก่น)
14	ค่าคะแนนตามผลการปฏิบัติราชการตามคำรับรองการปฏิบัติราชการประจำปี	ระดับ	ดี
15	ความสามารถทางการหารายได้เพื่อลดภาระงบประมาณภาครัฐ	ล้านบาท	19.0000
16	ร้อยละของบุคลากรที่ได้รับการพัฒนาสมรรถนะการทำงานตามแผนพัฒนาบุคลากร	ร้อยละ	85

**หมายเหตุ :** ตัวชี้วัดและค่าเป้าหมายของปี 2564 คณะกรรมการสถาบันวิจัยดาราศาสตร์แห่งชาติ (องค์การมหาชน) มีมติเห็นชอบแล้ว เมื่อคราวประชุมครั้งที่ 9/2563 ในวันที่ 28 กันยายน 2563

## ส่วนที่ 2

### ความเชื่อมโยงของแผนปฏิบัติการประจำปี 2564 ของสถาบันวิจัยดาราศาสตร์แห่งชาติ (องค์การมหาชน) กับแผน 3 ระดับ

#### 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 ลงสู่การปฏิบัติเพื่อบรรลุเป้าหมายที่กำหนดไว้ หรือ จัดทำขึ้นตามกฎหมายกำหนด หรือจัดทำขึ้นตามพันธกิจ หรืออนุสัญญาระหว่างประเทศ รวมถึงแผนปฏิบัติการทุกระดับ เช่น แผนปฏิบัติราชการของส่วนราชการระยะ 5 ปี และรายปี แผนปฏิบัติการด้าน..... เป็นต้น

การจัดทำแผนปฏิบัติการระยะ 5 ปี (วาระแรก 3 ปี คือ พ.ศ. 2563 – 2565) ของสถาบันวิจัยดาราศาสตร์แห่งชาติ (องค์การมหาชน) (แผนระดับ 3) คำนึงถึงการดำเนินงานตามพันธกิจหลักของสถาบันเพื่อให้บรรลุตามวัตถุประสงค์ของการจัดตั้ง และวิสัยทัศน์ที่กำหนดไว้ โดยมีเป้าหมายสูงสุดเพื่อพัฒนาประเทศ และยกระดับศักยภาพของประเทศในหลากหลายมิติ พัฒนากำลังให้มีคุณภาพ สร้างโอกาสและความเสมอภาคทางสังคม เพื่อประชาชนและประโยชน์ส่วนรวม โดยมีความเชื่อมโยงกับแผนระดับ 1 และ 2 ดังต่อไปนี้

#### ความสอดคล้องกับแผนระดับ 1 (ยุทธศาสตร์ชาติ) สอดคล้องกับยุทธศาสตร์ชาติ 2 ด้าน คือ

- **ยุทธศาสตร์ชาติที่ 2 ด้านการสร้างความสามารถในการแข่งขัน**

เป้าหมายการพัฒนาที่มุ่งเน้นการยกระดับศักยภาพของประเทศในหลากหลายมิติ บนพื้นฐานแนวคิด 3 ประการ ได้แก่ (1) “ต่อยอดอดีต” โดยมองกลับไปที่รากเหง้าทางเศรษฐกิจ อัตลักษณ์ วัฒนธรรม ประเพณี วิถีชีวิต และจุดเด่นทางทรัพยากรธรรมชาติที่หลากหลาย รวมทั้งความได้เปรียบเชิงเปรียบเทียบของประเทศในด้านอื่น ๆ นำมาประยุกต์ผสมผสานกับเทคโนโลยีและนวัตกรรม เพื่อให้สอดคล้องกับบริบทของเศรษฐกิจและสังคมโลกสมัยใหม่ (2) “ปรับปรุงจจุบัน” เพื่อปูทางสู่อนาคต ผ่านการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานของประเทศในมิติต่าง ๆ ทั้งโครงข่ายระบบคมนาคมและขนส่ง โครงสร้างพื้นฐานวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และดิจิทัล และการปรับสภาพแวดล้อมให้เอื้อต่อการพัฒนาอุตสาหกรรมและบริการอนาคต และ (3) “สร้างคุณค่าใหม่ในอนาคต” ด้วยการเพิ่มศักยภาพของผู้ประกอบการ พัฒนาคอร์ปใหม่ รวมถึงปรับรูปแบบธุรกิจ เพื่อตอบสนองต่อความต้องการของตลาด ผสมผสานกับยุทธศาสตร์ที่รองรับอนาคต บนพื้นฐานของการต่อยอดอดีตและปรับปรุงจจุบัน พร้อมทั้งการส่งเสริมและสนับสนุนจากภาครัฐให้ประเทศไทยสามารถสร้างฐานรายได้และการจ้างงานใหม่ ขยายโอกาสทางการค้าและการลงทุนในเวทีโลก ควบคู่ไปกับการยกระดับรายได้และการกินดีอยู่ดี รวมถึงการเพิ่มขึ้นของคนชั้นกลาง และลดความเหลื่อมล้ำของคนในประเทศได้ในคราวเดียวกัน

## เป้าหมาย

- (1) ประเทศไทยเป็นประเทศที่พัฒนาแล้ว เศรษฐกิจเติบโตอย่างมีเสถียรภาพและยั่งยืน
- (2) ประเทศไทยมีขีดความสามารถในการแข่งขันสูงขึ้น

## ตัวชี้วัด

- (1) รายได้ประชาชาติ การขยายตัวของผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศ และการกระจายรายได้
- (2) ผลผลิตภาพการผลิตของประเทศ ทั้งในปัจจัยการผลิตและแรงงาน
- (3) การลงทุนเพื่อการวิจัยและพัฒนา
- (4) ความสามารถในการแข่งขันของประเทศ

## ประเด็นยุทธศาสตร์ชาติด้านการสร้างความสามารถในการแข่งขัน

○ **โครงสร้างพื้นฐาน เชื่อมไทย เชื่อมโลก** โครงสร้างพื้นฐานเป็นสิ่งจำเป็นสำหรับประเทศไทยในการก้าวสู่การเป็นศูนย์กลางเศรษฐกิจอาเซียน และเป็นจุดเชื่อมต่อที่สำคัญของภูมิภาคเอเชีย ในยุคของการเปลี่ยนแปลงทางด้านเทคโนโลยีอย่างรวดเร็วและรุนแรง โครงสร้างพื้นฐานจะครอบคลุมถึงโครงสร้างพื้นฐานทางกายภาพในด้านโครงข่ายคมนาคม พื้นที่และเมือง รวมถึงเทคโนโลยี ตลอดจนโครงสร้างพื้นฐานทางเศรษฐกิจ เพื่ออำนวยความสะดวกและลดต้นทุนในการเคลื่อนย้ายสินค้า บริการ เงินทุน บุคลากร และเชื่อมโยงประเทศไทยกับประชาคมโลก

➤ **พัฒนาโครงสร้างพื้นฐานเทคโนโลยีสมัยใหม่** สนับสนุนให้เกิดระบบนิเวศในการร่วมสร้างงานวิจัยและนวัตกรรมจากภาคเอกชน มหาวิทยาลัย และหน่วยงานวิจัยหรือมหาวิทยาลัยชั้นนำของโลก เพื่อสร้างและถ่ายทอดเทคโนโลยีขั้นพื้นฐานและเทคโนโลยีขั้นสูง เพื่อการใช้ประโยชน์ในเชิงพาณิชย์ได้จริง ตอบสนองความต้องการของผู้ใช้ทั้งในภาครัฐและเอกชน พร้อมทั้งการสร้างระเบียบทางด้านดิจิทัล และเสริมสร้างความรู้และโอกาสในการเข้าถึงโครงข่ายบรอดแบนด์หลากหลายรูปแบบตามความเหมาะสมของพื้นที่ โดยมีรูปแบบการเชื่อมโยงด้านดิจิทัลที่เป็นมาตรฐานเดียวกันในระดับสากลทั้งภาครัฐและเอกชน รวมถึงการวางกรอบในการจัดการทรัพยากรคลื่นความถี่ให้เพียงพอรองรับบริการที่มีคุณภาพในราคาที่เหมาะสมที่ประชาชนทั่วไปเข้าถึงได้ มีการสนับสนุนธุรกิจแบบแพลตฟอร์ม ที่ทำให้เกิดการสร้างงานบริการในโลกดิจิทัลใหม่ เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพของงานบริการและบริหารของภาครัฐและเอกชน และสร้างความมั่นคงในการเชื่อมโยงเครือข่ายดิจิทัลเชื่อมต่อกับโลก และการสนับสนุนและเร่งรัดการนำวิทยาศาสตร์ข้อมูล ปัญญาประดิษฐ์และหุ่นยนต์ การออกแบบที่คำนึงถึงผู้ใช้เป็นศูนย์กลาง มาใช้ในภาคการผลิตและบริการ เพื่อเพิ่มความสามารถในการแข่งขันในรูปแบบที่ทุกคนสามารถเข้าถึงและใช้ประโยชน์จากข้อมูลหลากหลายแหล่งให้เกิดประโยชน์สูงสุดในการเพิ่มศักยภาพคนในสังคมด้วยการเข้าถึงความรู้ เครื่องมือบนพื้นฐานของธรรมาภิบาลข้อมูล ซึ่งครอบคลุมความปลอดภัย ความเป็นส่วนตัว และการไม่ละเมิดสิทธิส่วนบุคคล รวมทั้งการเสริมสร้างความมั่นคงด้านพลังงาน โดยการจัดการและพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานด้านพลังงาน บริหารจัดการพลังงานให้มีประสิทธิภาพและมีการแข่งขันอย่างเป็นธรรม มีราคาที่เหมาะสม และการสร้างโครงสร้างพื้นฐานที่รองรับการใช้พลังงานในรูปแบบต่าง ๆ เพื่อสนับสนุนภาคการผลิต บริการ และการขนส่ง รวมทั้งส่งเสริมการใช้พลังงานทดแทนและพลังงานทางเลือกในสัดส่วนที่มากขึ้น ตลอดจนพัฒนาระบบโครงข่ายไฟฟ้าอัจฉริยะ สร้างและรวบรวมผู้เชี่ยวชาญทั้งในและต่างประเทศ ทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีทั้งในมหาวิทยาลัย และหน่วยงานวิจัยผ่านการสร้างแรงจูงใจต่าง ๆ เพื่อให้มีความพร้อมกับการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีขั้นสูงในอนาคต รวมทั้งการสร้างผลงานที่ช่วยให้ผู้ประกอบการทั้งภาครัฐและเอกชนสามารถนำไปพัฒนาต่อยอดในการสร้างความสามารถในการแข่งขันของประเทศอย่างเต็มที่

● **ยุทธศาสตร์ชาติที่ 3 ด้านการพัฒนาและเสริมสร้างศักยภาพทรัพยากรมนุษย์**

เป้าหมายการพัฒนาที่สำคัญเพื่อพัฒนาคนในทุกมิติและในทุกช่วงวัยให้เป็นคนดี เก่ง และมีคุณภาพ โดยคนไทยมีความพร้อมทั้งกาย ใจ สติปัญญา มีพัฒนาการที่ดีรอบด้านและมีสุขภาวะที่ดีในทุกช่วงวัย มีจิตสาธารณะรับผิดชอบต่อสังคมและผู้อื่น มีธรรมาภิบาล อดออม โอบอ้อมอารี มีวินัย รักษาศีลธรรม และเป็นพลเมืองดีของชาติ มีหลักคิดที่ถูกต้อง มีทักษะที่จำเป็นในศตวรรษที่ 21 มีทักษะสื่อสารภาษาอังกฤษและภาษาที่สามและอนุรักษ์ภาษาท้องถิ่น มีนิสัยรักการเรียนรู้และการพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่องตลอดชีวิต สู่การเป็นคนไทยที่มีทักษะสูง เป็นนวัตกรรม นวัตกรรม นักคิด ผู้ประกอบการ เกษตรกรยุคใหม่และอื่น ๆ โดยมีสัมมาชีพตามความถนัดของตนเอง

เป้าหมาย

- (1) คนไทยเป็นคนดี คนเก่ง มีคุณภาพ พร้อมสำหรับวิถีชีวิตในศตวรรษที่ ๒๑
- (2) สังคมไทยมีสภาพแวดล้อมที่เอื้อและสนับสนุนต่อการพัฒนาคนตลอดช่วงชีวิต

ตัวชี้วัด

- (1) การพัฒนาคุณภาพชีวิต สุขภาวะ และความเป็นอยู่ที่ดีของคนไทย
- (2) ผลสัมฤทธิ์ทางการศึกษาและการเรียนรู้ตลอดชีวิต
- (3) การพัฒนาสังคมและครอบครัวไทย

ประเด็นยุทธศาสตร์ชาติด้านการสร้างความสามารถในการแข่งขัน

○ **ปฏิรูปกระบวนการเรียนรู้ที่ตอบสนองต่อการเปลี่ยนแปลงในศตวรรษที่ 21** โดยมุ่งเน้นผู้เรียนให้มีทักษะการเรียนรู้และมีใจใฝ่เรียนรู้ตลอดเวลา มีการออกแบบระบบการเรียนรู้ใหม่ การเปลี่ยนบทบาทครู การเพิ่มประสิทธิภาพระบบบริหารจัดการศึกษา และการพัฒนาระบบการเรียนรู้ตลอดชีวิต การสร้างความตื่นตัวให้คนไทยตระหนักถึงบทบาท ความรับผิดชอบ และการวางตำแหน่งของประเทศไทยในภูมิภาคเอเชียอาคเนย์และประชาคมโลก การวางพื้นฐานระบบรองรับการเรียนรู้โดยใช้ดิจิทัลแพลตฟอร์ม และการสร้างระบบการศึกษาเพื่อเป็นเลิศทางวิชาการระดับนานาชาติ

➤ **การปรับเปลี่ยนระบบการเรียนรู้ให้เอื้อต่อการพัฒนาทักษะสำหรับศตวรรษที่ 21** โดยออกแบบกระบวนการเรียนรู้ในทุกระดับชั้นอย่างเป็นระบบ ตั้งแต่ระดับปฐมวัยจนถึงอุดมศึกษาที่มุ่งเน้นการใช้ฐานความรู้และระบบคิดในลักษณะสหวิทยาการ อาทิ ความรู้ทางวิทยาศาสตร์และการตั้งคำถาม ความเข้าใจและความสามารถในการใช้เทคโนโลยี ความรู้ทางวิศวกรรมศาสตร์และการคิดเพื่อหาทางแก้ปัญหา ความรู้และทักษะทางศิลปะ และความรู้ด้านคณิตศาสตร์และระบบคิดของเหตุผลและการหาความสัมพันธ์ การพัฒนาระบบการเรียนรู้เชิงบูรณาการที่เน้นการลงมือปฏิบัติ มีการสะท้อนความคิด/ทบทวนไตร่ตรอง การสร้างผู้เรียนให้สามารถกำกับกับการเรียนรู้ของตนได้ การหล่อหลอมทักษะการเรียนรู้และความคิดสร้างสรรค์ที่ผู้เรียนสามารถนำองค์ความรู้ไปใช้ในการสร้างรายได้หลายช่องทาง รวมทั้งการเรียนรู้ด้านวิชาชีพและทักษะชีวิต

## ความสอดคล้องกับแผนระดับ 2 (แผนแม่บทภายใต้ยุทธศาสตร์ชาติ) สอดคล้องกับแผนแม่บทภายใต้ยุทธศาสตร์ชาติ 2 ด้าน คือ

### ● แผนแม่บทภายใต้ยุทธศาสตร์ชาติที่ 12 การพัฒนาการเรียนรู้

ทิศทางการพัฒนาการเรียนรู้ที่เสริมสร้างทักษะที่จำเป็นในศตวรรษที่ 21 ทักษะสื่อสารภาษาอังกฤษ ภาษาที่ 3 และภาษาท้องถิ่น ทักษะการเรียนรู้และมีใจใฝ่เรียนรู้ตลอดเวลา มีการออกแบบระบบการเรียนรู้ใหม่ การเปลี่ยนบทบาทครู การเพิ่มประสิทธิภาพระบบบริหารจัดการศึกษา การพัฒนาระบบการเรียนรู้ตลอดชีวิต การวางพื้นฐานระบบรองรับการเรียนรู้โดยใช้ดิจิทัลแพลตฟอร์ม การสร้างระบบการศึกษาเพื่อเป็นเลิศทางวิชาการระดับนานาชาติ โดยคำนึงถึงการพัฒนาเต็มตามศักยภาพตามความถนัดและความสามารถของพหุปัญญาของมนุษย์ที่หลากหลาย อาทิ ภาษา ตรรกะ และคณิตศาสตร์ ด้านทักษะและมิติดนตรี กีฬาและการเคลื่อนไหวของร่างกาย การจัดการตนเอง มนุษย์สัมพันธ์ รวมถึงผู้มีความสามารถอันโดดเด่นด้านใดด้านหนึ่งหรือหลายด้าน โดยมุ่งเน้นการพัฒนาและรักษากลุ่มผู้มีความสามารถพิเศษของพหุปัญญาแต่ละประเภท การสร้างสภาพแวดล้อมและระบบสนับสนุนประชากรไทยมีอาชีพบนฐานพหุปัญญา การสร้างเสริมศักยภาพผู้มีความสามารถพิเศษให้สามารถต่อยอดการประกอบอาชีพได้อย่างมั่นคง เพื่อบรรลุเป้าหมายสู่คนไทยที่มีทักษะสูง เป็นนวัตกรรม นักคิด ผู้ประกอบการ เกษตรกรยุคใหม่และอื่น ๆ มีสัมมาชีพตามความถนัดของตนเอง

#### เป้าหมาย

- (1) คนไทยมีการศึกษาที่มีคุณภาพตามมาตรฐานสากลเพิ่มขึ้น มีทักษะที่จำเป็นของโลกศตวรรษที่ 21 สามารถในการแก้ปัญหา ปรับตัว สื่อสาร และทำงานร่วมกับผู้อื่นได้อย่างมีประสิทธิภาพเพิ่มขึ้น มีนิสัยใฝ่เรียนรู้อย่างต่อเนื่องตลอดชีวิต
- (2) คนไทยได้รับการพัฒนาเต็มตามศักยภาพตามความถนัดและความสามารถของพหุปัญญาดีขึ้น

#### แผนย่อยของแผนแม่บทภายใต้ยุทธศาสตร์ชาติ (ประเด็นการพัฒนาการเรียนรู้)

○ ปฏิรูปกระบวนการเรียนรู้ที่ตอบสนองต่อการเปลี่ยนแปลงในศตวรรษที่ 21 การปรับเปลี่ยนระบบการเรียนรู้สำหรับศตวรรษที่ ๒๑ โดยออกแบบกระบวนการเรียนรู้ในทุกระดับชั้นอย่างเป็นระบบ ตั้งแต่ระดับปฐมวัยจนถึงอุดมศึกษาที่มุ่งเน้นการใช้ฐานความรู้และระบบคิดในลักษณะสหวิทยาการ อาทิ ความรู้ทางวิทยาศาสตร์และการตั้งคำถาม ความเข้าใจและความสามารถในการใช้เทคโนโลยี ความรู้ทางวิศวกรรมศาสตร์ และการคิดเพื่อหาทางแก้ปัญหา ความรู้และทักษะทางศิลปะ และความรู้ด้านคณิตศาสตร์และระบบคิดของเหตุผลและการหาความสัมพันธ์ การพัฒนาระบบการเรียนรู้เชิงบูรณาการที่เน้นการลงมือปฏิบัติ มีการสะท้อนความคิด ทบทวนไตร่ตรอง การสร้างผู้เรียนให้สามารถกำกับการเรียนรู้ของตนเองได้ การหล่อหลอมทักษะการเรียนรู้และความคิดสร้างสรรค์ที่ผู้เรียนสามารถนำองค์ความรู้ไปใช้ในการสร้างรายได้หลายช่องทาง รวมทั้งการเรียนรู้ด้านวิชาชีพและทักษะชีวิต

การเปลี่ยนโฉมบทบาท “ครู” ให้เป็นครูยุคใหม่ โดยปรับบทบาทจาก “ครูสอน” เป็น “โค้ช” หรือ “ผู้อำนวยการการเรียนรู้” ทำหน้าที่กระตุ้น สร้างแรงบันดาลใจ แนะนำวิธีเรียนรู้และวิธีจัดระเบียบการสร้างความรู้ ออกแบบกิจกรรมและสร้างนวัตกรรมการเรียนรู้ให้ผู้เรียน และมีบทบาทเป็นนักวิจัยพัฒนากระบวนการเรียนรู้เพื่อผลสัมฤทธิ์ของผู้เรียน รวมทั้งปรับระบบการผลิตและพัฒนาครูตั้งแต่การดึงดูด คัดสรรผู้มีความสามารถสูงให้เข้ามาเป็นครูคุณภาพ มีระบบการพัฒนาศักยภาพและสมรรถนะครูอย่างต่อเนื่อง ครอบคลุมทั้งเงินเดือน เส้นทางสายอาชีพ การสนับสนุนสื่อการสอน และสร้างเครือข่ายพัฒนาครูให้มีการ

แลกเปลี่ยนเรียนรู้ระหว่างกัน รวมถึงการพัฒนาครูที่มีความเชี่ยวชาญด้านการสอนมาเป็นผู้สร้างครูรุ่นใหม่  
อย่างเป็นระบบ และวัดผลงานจากการพัฒนาผู้เรียนโดยตรง

การเพิ่มประสิทธิภาพระบบบริหารจัดการศึกษาในทุกกระดับ ทุกประเภท จัดให้มีมาตรฐานขั้นต่ำ  
ของโรงเรียนในทุกระดับ จัดโครงสร้างการจัดการการศึกษาเพื่อสร้างความรับผิดชอบต่อผลลัพธ์และให้อัตน  
การเข้าถึงการศึกษาอย่างเสมอภาค ทัวถึง และใช้ทรัพยากรได้อย่างมีประสิทธิภาพ การยกระดับ  
สถาบันการศึกษาในสาขาที่มีความเชี่ยวชาญสู่ความเป็นเลิศ ปฏิรูปการคลังด้านการศึกษาเพื่อเพิ่มคุณภาพและ  
ประสิทธิภาพการจัดการศึกษาโดยการจัดสรรงบประมาณตรงสู่ผู้เรียน ส่งเสริมการมีส่วนร่วมจากภาคเอกชน  
ในการจัดการศึกษา พัฒนาระบบประกันคุณภาพการศึกษาโดยแยกการประกันคุณภาพการศึกษาออกจาก  
ประเมินคุณภาพและการรับรองคุณภาพและการกำกับดูแลคุณภาพการศึกษา รวมทั้งมีการปฏิรูประบบการ  
สอบที่นำไปสู่การวัดผลในเชิงทักษะที่จำเป็นสำหรับศตวรรษที่ ๒๑ มากกว่าการวัดระดับความรู้ ตลอดจนมีการ  
วิจัยและใช้เทคโนโลยีในการสร้างและจัดการความรู้ในการจัดการเรียนการสอน การจัดการศึกษาเพื่อพัฒนา  
ทักษะอาชีพที่สอดคล้องกับบริบทพื้นที่

การพัฒนาระบบการเรียนรู้ตลอดชีวิต โดยเน้นการจัดระบบการศึกษาและระบบฝึกอบรมบนฐาน  
สมรรถนะที่มีคุณภาพสูงและยืดหยุ่นผ่านการพัฒนาเทคโนโลยีต่าง ๆ อาทิ การพัฒนาการศึกษาออนไลน์แบบเปิด  
การพัฒนาระบบการเรียนรู้เกี่ยวกับทักษะการรู้ดิจิทัล จูงใจให้คนเข้าสู่การยกระดับทักษะ การให้สถาน  
ประกอบการเพิ่มผลิตภาพแรงงานผ่านการพัฒนาความสามารถทางวิชาชีพอย่างต่อเนื่องภายใต้กรอบคุณวุฒิ  
วิชาชีพ นอกจากนี้ ต้องพัฒนาระบบการเรียนรู้ในชุมชนให้เข้าถึงความรู้ได้ทุกที่ ทุกเวลา ปรับปรุงแหล่งเรียนรู้  
ในชุมชนให้เป็นพื้นที่เรียนรู้เชิงสร้างสรรค์และมีชีวิต รวมถึงการเรียนรู้และทบทวนทักษะพื้นฐาน ได้แก่ การ  
อ่านออก เขียนได้ คิดเลขเป็น โดยระดมทรัพยากรจากภาคเอกชนและภาคประชาสังคม การพัฒนาทัศนคติ  
และแรงบันดาลใจที่อยากเรียนรู้ การสร้างนิสัยใฝ่เรียนรู้ และให้ผู้เรียนได้ตระหนักถึงสิ่งที่เกิดขึ้นรอบตัว รวมทั้ง  
นำความรู้ไปพัฒนาต่อยอดหรือประยุกต์ใช้ในการดำเนินชีวิตได้ รวมทั้งการวางพื้นฐานระบบรองรับการเรียนรู้  
โดยใช้ดิจิทัลแพลตฟอร์ม โดยเน้นการพัฒนาทักษะดิจิทัล ทักษะการคัดกรองความรู้ องค์กรความรู้ การใช้  
เทคโนโลยีผสมผสานกับคุณค่า บทบาทและประสบการณ์ของครูไปพร้อมกัน การพัฒนาสื่อการเรียนรู้ที่มี  
คุณภาพที่ประชาชนสามารถเข้าถึงทรัพยากรและใช้ประโยชน์จากระบบการเรียนรู้และพัฒนาตนเองผ่าน  
เทคโนโลยีการเรียนรู้สมัยใหม่ให้เกิดประโยชน์สูงสุด

นอกจากนี้ ยังให้ความสำคัญกับการสร้างความตื่นตัวให้คนไทยตระหนักถึงบทบาทความ  
รับผิดชอบต่อ และการวางตำแหน่งของประเทศไทยในภูมิภาคเอเชียอาคเนย์และประชาคมโลก บนพื้นฐานของ  
ความเข้าใจกลุ่มลึกในประวัติศาสตร์ ประเพณีวัฒนธรรมของไทยและพัฒนาการของประเทศเพื่อนบ้าน เพิ่มการ  
รับรู้ของคนไทยด้านพหุวัฒนธรรม การเห็นคุณค่าและมีความอดกลั้น ต่อความแตกต่างทางความเชื่อ ความคิด  
วิถีชีวิต ผ่านความสามารถในการใช้ภาษาเพื่อนบ้าน การแลกเปลี่ยนเด็ก เยาวชน และนักเรียน การฝังตัวและ  
การทำงานระยะสั้นในประเทศเพื่อนบ้านในภูมิภาคเอเชียอาคเนย์

#### แนวทางการพัฒนา

ปรับเปลี่ยนระบบการเรียนรู้สำหรับศตวรรษที่ 21 ประกอบด้วย 4 แนวทางย่อยได้แก่

(1) พัฒนาระบบการเรียนรู้ในทุกระดับชั้น ตั้งแต่ปฐมวัยจนถึงอุดมศึกษา ที่ใช้ฐานความรู้  
และระบบคิดในลักษณะสหวิทยาการ มีการวิจัยและพัฒนาหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐานที่เป็น  
หลักสูตรฐานสมรรถนะให้ได้มาตรฐานกับหลักสูตรในระบบการศึกษาขั้นหน้าที่ได้รับการยอมรับในระดับ  
นานาชาติ อย่างต่อเนื่อง โดยมีการจัดทำรายงานประจำปีที่เปิดเผยต่อสาธารณะเกี่ยวกับการนิเทศ การติดตาม  
ประเมินผล และการปรับปรุงหลักสูตรฐานสมรรถนะ ปฏิรูปหลักสูตรและรูปแบบการเรียนการสอนอาชีวศึกษา

ให้สอดคล้องกับกรอบมาตรฐานฝีมือแรงงานและมาตรฐานอาชีพ โดยเน้นการศึกษาอาชีวศึกษาระบบทวิภาคี และการฝึกงานในสถานประกอบการ ปฏิรูปการจัดการศึกษาในระดับอุดมศึกษาโดยเน้นการเรียนรู้ที่ผู้ปฏิบัติงาน เพื่อวางรากฐานให้มีสถาบันอุดมศึกษาที่สามารถตอบสนองความต้องการของประเทศได้ในหลากหลายมิติ ทั้งในด้านการผลิตกำลังคนที่มีสมรรถนะและทักษะในสาขาที่เป็นที่ต้องการของตลาด การพัฒนาผู้ประกอบการ ยุคใหม่ที่มีศักยภาพในการสร้างธุรกิจใหม่ที่ใช้เทคโนโลยี นวัตกรรม และสามารถไปสู่ตลาดต่างประเทศได้ รวมถึงมีนักวิจัยและนวัตกรรมที่สามารถสร้างสรรค์ผลงานวิจัยและนวัตกรรมที่มีคุณภาพ สามารถส่งเสริม สนับสนุนการพัฒนาประเทศในด้านเศรษฐกิจและสังคมเป็นอย่างดี

(2) พัฒนาระบบการเรียนรู้ของผู้เรียนทุกระดับการศึกษา รวมถึงจัดกิจกรรมเสริมทักษะ เพื่อพัฒนาทักษะสำหรับศตวรรษที่ 21 มีการผสมผสานเทคโนโลยีเข้ากับเนื้อหาและวิธีการสอน โดยใช้ เทคโนโลยีสนับสนุนทฤษฎีการเรียนรู้แบบใหม่ในการพัฒนาเนื้อหาและทักษะแบบใหม่ เทคโนโลยีเพื่อการ เรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ควรมีคุณลักษณะที่มีชีวิต มีพลวัต มีปฏิสัมพันธ์ การเชื่อมต่อและมีส่วนร่วม

(3) พัฒนาระบบการเรียนรู้เชิงบูรณาการที่เน้นการลงมือปฏิบัติ มีการสะท้อนความคิด/ ทบทวนไตร่ตรอง โดยเน้นการเรียนการสอนที่เสริมสร้างทักษะชีวิต และสามารถนำมาใช้ต่อยอดในการ ประกอบอาชีพได้จริง

(4) พัฒนาระบบการเรียนรู้ที่ให้ผู้เรียนสามารถกำกับการเรียนรู้ของตนเอง เพื่อให้สามารถนำ องค์ความรู้ไปใช้สร้างรายได้ รวมถึงมีทักษะด้านวิชาชีพและทักษะชีวิต โดยใช้สื่อผสมอย่างหลากหลาย ปรับเปลี่ยนตามความสามารถและระดับของผู้เรียน มีเนื้อหาที่ไม่ยึดติดกับตัวสื่อ เลือกประกอบเนื้อหาได้เอง ค้นคว้า แก้ไข จัดบันทึกได้ เก็บประวัติการเรียนรู้อย่างเป็นระบบ มีระบบการประเมินผลการเรียนรู้ที่รวดเร็ว และต่อเนื่อง โดยผู้เรียนมีความรู้ ทักษะ และสมรรถนะที่เป็นที่ต้องการของตลาดแรงงาน

#### เป้าหมายของแผนย่อย

คนไทยได้รับการศึกษาที่มีคุณภาพตามมาตรฐาน มีทักษะการเรียนรู้ และทักษะที่จำเป็นของ โลกศตวรรษที่ 21 สามารถเข้าถึงการเรียนรู้อย่างต่อเนื่องตลอดชีวิตดีขึ้น

#### ● แผนแม่บทภายใต้ยุทธศาสตร์ชาติที่ 23 การวิจัยและพัฒนา นวัตกรรม

การวิจัยและพัฒนา นวัตกรรมเป็นปัจจัยสนับสนุนที่สำคัญในการดำเนินการตามยุทธศาสตร์ชาติ ในด้านต่าง ๆ อาทิ ด้านการสร้างความสามารถในการแข่งขัน โดยพัฒนาการเกษตรสร้างมูลค่าและ อุตสาหกรรมและบริการแห่งอนาคต ด้านการพัฒนาและเสริมสร้างศักยภาพทรัพยากรมนุษย์ โดยการปฏิรูป กระบวนการเรียนรู้ที่ตอบสนองต่อการเปลี่ยนแปลงในศตวรรษที่ ๒๑ ด้านการสร้างการเติบโตบนคุณภาพชีวิต ที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม โดยการอนุรักษ์และฟื้นฟูความหลากหลายทางชีวภาพในและนอกถิ่นกำเนิด ตลอดจนด้านการปรับสมดุลและพัฒนาระบบการบริหารจัดการภาครัฐ โดยการวิจัยและพัฒนาที่มุ่งเน้น ตอบสนองความต้องการของประชาชนและพัฒนาการให้บริการอย่างสะดวกรวดเร็ว โปร่งใส เพื่อให้บรรลุ วิสัยทัศน์ “ประเทศไทยมีความมั่นคง มั่งคั่ง ยั่งยืน เป็นประเทศพัฒนาแล้ว ด้วยการพัฒนาตามหลักปรัชญา ของเศรษฐกิจพอเพียง” โดยการสร้างและสะสมองค์ความรู้ในด้านเป้าหมายต่าง ๆ ให้มีความทันสมัย ตลอดเวลา และพัฒนาประเทศจากประเทศที่ใช้แรงงานเข้มข้นไปเป็นประเทศที่มีระบบเศรษฐกิจและสังคมบน ฐานความรู้ด้านการวิจัยและนวัตกรรม

การขับเคลื่อนการวิจัยและพัฒนา นวัตกรรมของประเทศ จะมุ่งเน้นการดำเนินการใน 5 แผนย่อย ซึ่งแบ่งกลุ่มตามผลที่คาดว่าจะได้รับเพื่อสนับสนุนการดำเนินการตามยุทธศาสตร์ชาติ ได้แก่ ด้านเศรษฐกิจ ด้านสังคม ด้านสิ่งแวดล้อม ด้านองค์ความรู้พื้นฐาน และด้านปัจจัยสนับสนุนด้านการวิจัยและพัฒนา นวัตกรรม



## เป้าหมาย

- (1) ความสามารถในการแข่งขันด้านโครงสร้างฐานทางเทคโนโลยี และด้านโครงสร้างพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์ของประเทศเพิ่มสูงขึ้น
- (2) มูลค่าการลงทุนวิจัยและพัฒนา นวัตกรรมต่อผลิตภัณฑ์มวลรวมในประเทศเพิ่มขึ้น

### แผนย่อยของแผนแม่บทภายใต้ยุทธศาสตร์ชาติ (ประเด็นการวิจัยและพัฒนา นวัตกรรม)

○ **ด้านองค์ความรู้พื้นฐาน** เน้นการวิจัยที่สร้างองค์ความรู้พื้นฐานเพื่อการระดมองค์ความรู้ การต่อยอดไปสู่การประยุกต์ใช้องค์ความรู้ และการต่อยอดไปสู่ นวัตกรรมทางเศรษฐกิจหรือนวัตกรรมทางสังคม รวมทั้งการสร้างนวัตกรรมเพื่อให้ภาคอุตสาหกรรมสามารถนำไปใช้ประโยชน์โดยตรง ผ่านการสร้างและพัฒนาเทคโนโลยีฐาน เพื่อให้ประเทศไทยเป็นผู้นำในระดับนานาชาติ ในงานวิจัยที่ประเทศไทยมีความเข้มแข็ง

### แนวทางการพัฒนา

(1) พัฒนาองค์ความรู้พื้นฐานและเทคโนโลยีฐาน โดยการส่งเสริมการวิจัย พัฒนา และประยุกต์ใช้ นวัตกรรมในการพัฒนาความรู้พื้นฐานและเทคโนโลยีฐาน เพื่อเพิ่มขีดความสามารถการแข่งขันในสาขาที่ประเทศไทยมีความได้เปรียบหรือมีศักยภาพสูง รวมทั้งนำไปใช้ประโยชน์ต่อยอดในเชิงเศรษฐกิจและสังคม โดยมีประเด็นการวิจัยที่สำคัญ อาทิ เทคโนโลยีชีวภาพ เทคโนโลยีวัสดุ นาโนเทคโนโลยี และเทคโนโลยีดิจิทัล

(2) พัฒนาองค์ความรู้พื้นฐานทางสังคมและความเป็นมนุษย์ โดยการส่งเสริมการวิจัย พัฒนา และประยุกต์ใช้ นวัตกรรมในการพัฒนาองค์ความรู้พื้นฐานทางสังคมและความเป็นมนุษย์ เพื่อสร้างองค์ความรู้ทางด้านสังคมศาสตร์ มนุษยศาสตร์ของประเทศ รวมทั้งนำไปใช้ประโยชน์ต่อยอดในเชิงเศรษฐกิจและสังคม โดยมีประเด็นการวิจัยที่สำคัญ อาทิ ชุมชนของไทย ด้านศิลปะ วัฒนธรรม ภาษา ดนตรี วรรณกรรมของไทย ความภาคภูมิใจในความเป็นไทย และสำนึกในการดูแลรับผิดชอบต่อบ้านเมือง มรดกวัฒนธรรม

(3) พัฒนาความเป็นเลิศทางวิชาการโดยการส่งเสริมการวิจัย พัฒนา และประยุกต์ใช้ นวัตกรรม เพื่อสร้างองค์ความรู้และความเป็นเลิศทางวิชาการในด้านที่ประเทศไทยมีศักยภาพแต่ละสาขา รวมทั้งเชื่อมโยงให้เกิดเครือข่ายและการนำไปใช้ประโยชน์ต่อยอดในเชิงเศรษฐกิจและสังคม โดยมีประเด็นการวิจัยที่สำคัญ อาทิ วิทยาศาสตร์ธรรมชาติ วิศวกรรม วิทยาศาสตร์ข้อมูล วิทยาศาสตร์ชีวภาพ ประสาทวิทยาศาสตร์และพฤติกรรม การรู้คิด เศรษฐศาสตร์พฤติกรรมและนโยบายสาธารณะสำหรับเศรษฐกิจยุคใหม่ และสังคมศาสตร์และสหสาขาวิชา กับนโยบายสาธารณะในโลกยุคอุตสาหกรรมยุคที่ 4

### เป้าหมายของแผนย่อย

ประเทศไทยมีขีดความสามารถของเทคโนโลยีฐานทั้ง 4 ด้านทัดเทียมประเทศที่ก้าวหน้าในเอเชีย

○ **ด้านปัจจัยสนับสนุนในการวิจัยและพัฒนา นวัตกรรม** เน้นการพัฒนาปัจจัยสนับสนุน อาทิ โครงสร้างพื้นฐานและสิ่งอำนวยความสะดวกด้านการวิจัยและพัฒนา นวัตกรรม ระบบบริหารจัดการงานวิจัย เพื่อนำไปสู่การใช้ประโยชน์อย่างเป็นรูปธรรม การพัฒนามาตรการแรงจูงใจเพื่อส่งเสริมให้ภาคเอกชนลงทุนวิจัย และ นวัตกรรม การเพิ่มจำนวนบุคลากรวิจัยและ นวัตกรรมในภาครัฐ ภาคการศึกษา และภาคเอกชน รวมทั้งการพัฒนามาตรฐาน ระบบคุณภาพ และการวิเคราะห์ทดสอบ

## แนวทางการพัฒนา

(1) พัฒนาระบบบริหารจัดการงานวิจัย เพื่อบูรณาการระบบวิจัยและ นวัตกรรมของประเทศ โดยให้มีหน่วยงานเท่าที่จำเป็น มีบทบาทหน้าที่ที่ชัดเจน ไม่ซ้ำซ้อน อาทิ ด้านนโยบาย วิทยาศาสตร์ วิจัยและ นวัตกรรม การให้ทุนวิจัยและนวัตกรรม การทำวิจัยและสร้างนวัตกรรม การสนับสนุน ตรวจสอบวิเคราะห์และรับรอง มาตรฐาน และการจัดการความรู้จากงานวิจัยและนวัตกรรม

(2) พัฒนาโครงสร้างพื้นฐานและสิ่งอำนวยความสะดวกด้านวิทยาศาสตร์เทคโนโลยีสมัยใหม่ ที่จำเป็นต่อการสร้างความสามารถในการแข่งขันของประเทศที่สำคัญ ได้แก่ ห้องปฏิบัติการวิจัย ศูนย์ความเป็นเลิศ เฉพาะทาง สถาบันวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยี ฐานข้อมูลและดัชนีด้านวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรมของประเทศ ระบบสารสนเทศกลางเพื่อเชื่อมโยงฐานข้อมูลด้านการวิจัยและนวัตกรรม ในระดับชาติและนานาชาติ รวมทั้งแนวทางการพัฒนาฐานข้อมูลและระบบสารสนเทศกลาง ภายใต้กรอบเงื่อนไข กฎหมายเกี่ยวกับการคุ้มครองข้อมูลส่วนบุคคล ความลับทางการค้า สิทธิบัตร ทรัพย์สินทางปัญญาและลิขสิทธิ์ โดยการสร้างความร่วมมือระหว่างภาครัฐ สถาบันการศึกษาและภาคเอกชน โดยบูรณาการความสามารถของนักวิจัยภายใต้สังกัด ต่างๆ เพื่อทำงานวิจัยด้านวิทยาศาสตร์เทคโนโลยีสมัยใหม่ในประเด็นที่มุ่งเน้น ได้แก่ เทคโนโลยีที่ช่วยให้เกิด การรับส่งข้อมูลได้อย่างรวดเร็วและละเอียดมากขึ้น เทคโนโลยีที่ช่วยให้จัดเก็บข้อมูลได้ยาวนานและใช้พื้นที่ น้อย เทคโนโลยีหุ่นยนต์ขนาดเล็กที่ออกแบบและควบคุมให้สามารถทำหน้าที่ได้ตามภารกิจ ระบบหรือชิ้นส่วน ทางวิศวกรรมที่เลียนแบบสิ่งมีชีวิตเพื่อทำหน้าที่แทน เป็นต้น ให้มีความเป็นเลิศเฉพาะทาง

(3) พัฒนามาตรฐาน ระบบคุณภาพ และการวิเคราะห์ทดสอบที่เป็นที่ยอมรับตามข้อตกลง ระหว่างประเทศและสอดคล้องกับความจำเป็นของอุตสาหกรรมปัจจุบัน เพื่อพัฒนาอุตสาหกรรมที่ใช้ในการ ขับเคลื่อนเศรษฐกิจเพื่อให้สามารถส่งมอบสินค้าและบริการที่มีคุณภาพและความปลอดภัยตามมาตรฐาน ระหว่างประเทศ หรือความต้องการเฉพาะที่ผู้ซื้อกำหนด อันจะทำให้สินค้าและบริการนั้นสามารถแข่งขันได้ใน ตลาดโลก

(4) ส่งเสริมการถ่ายทอดเทคโนโลยี การวิจัยพัฒนา การออกแบบและวิศวกรรม รวมทั้งการ พัฒนาระบบการผลิตและผลิตภัณฑ์ โดยดำเนินงานในลักษณะของการเป็นหุ้นส่วนกันระหว่างผู้ใช้เทคโนโลยี ผู้ ให้บริการเทคโนโลยี ทั้งในภาครัฐและเอกชน กับกลุ่มนักวิจัย และบูรณาการความเชี่ยวชาญกับหน่วยงานอื่นๆ ได้อย่างคล่องตัว รวมทั้งใช้กลไกความร่วมมือกับต่างประเทศ และสร้างมาตรการจูงใจผู้เชี่ยวชาญทั้งในประเทศ และต่างประเทศเพื่อร่วมกันวิจัยพัฒนาเทคโนโลยีขั้นแนวหน้า ให้มีความทันสมัยสอดคล้องการเปลี่ยนแปลง เทคโนโลยีในอนาคต ตอบสนองความต้องการของประเทศได้อย่างทันท่วงทีและสามารถใช้ประโยชน์เชิง พาณิชย์เพื่อเพิ่มระดับผลิตภาพ ลดต้นทุน เกิดผลตอบแทนต่อการลงทุนสูง และมีผลการวิจัยตามความ ต้องการของอุตสาหกรรมได้รวดเร็วยิ่งขึ้น ยกกระดับคุณภาพชีวิตของประชาชน

(5) การเพิ่มจำนวนและคุณภาพบุคลากรวิจัยและนวัตกรรม เพื่อผลิต (เชิงปริมาณ) และ พัฒนาศักยภาพ (เชิงคุณภาพ) ของบุคลากรวิจัยและนวัตกรรมของประเทศที่สอดคล้องกับ ยุทธศาสตร์ชาติให้ เพียงพอทั้งภาคการผลิต บริการ สังคมและชุมชน เพื่อรองรับการเพิ่มขีดความสามารถใน การแข่งขันของ ประเทศด้วยการวิจัยและนวัตกรรม และเตรียมความพร้อมสำหรับการเปลี่ยนแปลงในอนาคต

(6) การพัฒนามาตรฐานและจริยธรรมการวิจัย โดยมุ่งเน้นการกำหนด มาตรการหลักเกณฑ์ ในการดำเนินงานวิจัยซึ่งตั้งอยู่บนพื้นฐานของจริยธรรมและหลักวิชาการที่เหมาะสม อาทิ มาตรฐานการวิจัยใน มนุษย์ มาตรฐานการเลี้ยงและใช้สัตว์เพื่องานทางวิทยาศาสตร์ มาตรฐานความ ปลอดภัยห้องปฏิบัติการ มาตรฐานความปลอดภัยทางชีวภาพ มาตรฐานผลิตภัณฑ์ด้านนาโนเทคโนโลยี มาตรฐานที่เกี่ยวข้องกับนักวิจัย มาตรฐานผู้ทรงคุณวุฒิในการประเมินข้อเสนอการวิจัย มาตรฐานการเผยแพร่ ผลงานวิจัยและผลงานทาง

วิชาการ มาตรฐานการจัดสรรสิทธิประโยชน์จากทรัพย์สินทางปัญญาที่ได้จาก การวิจัย จรรยาวิชาชีพวิจัยและ  
แนวทางปฏิบัติ และจริยธรรมสำหรับผู้ประเมินโครงการวิจัย ผลงานวิชาการ และผลงานวิจัย

#### เป้าหมายของแผนย่อย

- (1) จำนวนโครงสร้างพื้นฐานวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีสมัยใหม่ที่เป็นต่อการพัฒนา  
ประเทศเพิ่มขึ้น
- (2) สัดส่วนการลงทุนวิจัยและพัฒนาของภาคเอกชนต่อภาครัฐเพิ่มขึ้น

### **ความสอดคล้องกับแผนระดับ 3 (แผนปฏิบัติการระยะ 5 ปี (วาระแรก 3 ปี คือ พ.ศ. 2563 - 2565) ของสถาบันวิจัยดาราศาสตร์แห่งชาติ)**

แผนปฏิบัติการระยะ 5 ปี (วาระแรก 3 ปี คือ พ.ศ. 2563 - 2565) ของ สดร. จัดทำขึ้นเพื่อใช้เป็น  
แนวทางในการขับเคลื่อนแผน เพื่อให้บรรลุตามเป้าหมาย วิสัยทัศน์ พันธกิจของ สดร. โดยมุ่งเน้นให้สถาบันเป็น  
“องค์กรชั้นนำด้านดาราศาสตร์ เทคโนโลยี และนวัตกรรม ที่ได้รับการยอมรับในระดับสากล” และเป็น  
แหล่งบ่มเพาะนักวิจัยรุ่นใหม่ ในการทำวิจัยและค้นคว้าทางด้านดาราศาสตร์ ซึ่งถือเป็นการวิจัยวิทยาศาสตร์  
พื้นฐาน เป็นส่วนหนึ่งของ การวิจัยขั้นแนวหน้า หรือ Frontier Research ที่ต้องมีความร่วมมือกับบุคลากรที่มี  
ศักยภาพสูงในหลายแขนง เพื่อนำความรู้มาพัฒนาและศึกษา ค้นคว้าร่วมกัน เพื่อให้เกิดความรู้ใหม่ หรือการ  
วิจัยที่ขยายขอบเขตของวิทยาศาสตร์พื้นฐานให้กว้างขึ้น ถือเป็นการสร้างทุนความรู้สำหรับอนาคต งานวิจัยที่  
ท้าทายเป็นหัวใจสำคัญสู่การพัฒนาเทคโนโลยีขั้นสูง ซึ่งเราจะใช้โอกาสนี้ในการพัฒนาศักยภาพของบุคลากร  
และพัฒนากำลังคนของประเทศในทุกแขนงที่เกี่ยวข้อง เพื่อก้าวไปข้างหน้าอย่างเข้มแข็ง มั่นคง และยั่งยืน  
ต่อไปในยุคที่มีการเปลี่ยนแปลงแบบก้าวกระโดดมุ่งเน้นการวิจัยและพัฒนาทางด้านดาราศาสตร์และ  
วิทยาศาสตร์บรรยากาศ รวมถึงสาขาที่เกี่ยวข้องให้มีคุณภาพ เป็นที่ยอมรับในระดับชาติและนานาชาติ เพื่อ  
การสร้างและสะสมองค์ความรู้พื้นฐาน และใช้เป็นโจทย์ยากในการพัฒนาอุปกรณ์/เครื่องมือ นวัตกรรมที่สำคัญ  
ซึ่งมีความสอดคล้องและเชื่อมโยงกับยุทธศาสตร์ชาติ และแผนแม่บทในประเด็นต่างๆ ดังนี้

1. สนับสนุนให้เกิดระบบนิเวศในการร่วมสร้างงานวิจัยและนวัตกรรม กับหน่วยงานภายนอก  
ทั้งภาครัฐและภาคเอกชน ทั้งภายในและต่างประเทศ เพื่อสร้างและถ่ายทอดเทคโนโลยีขั้นพื้นฐานและ  
เทคโนโลยีขั้นสูง โดยใช้โครงสร้างพื้นฐานและสิ่งอำนวยความสะดวกด้านวิทยาศาสตร์/เทคโนโลยีขั้นสูงที่  
สถาบันมีอยู่ให้เกิดประโยชน์สูงสุด ในด้านการพัฒนาอุปกรณ์/เครื่องมือ เทคโนโลยี รวมถึงการพัฒนา  
กำลังคน เพื่อสอดรับการเปลี่ยนแปลงของโลกในอนาคต และสามารถนำไปใช้ประโยชน์ในเชิงเศรษฐกิจและ  
สังคม รวมถึงต่อยอดสู่การพัฒนาเทคโนโลยีขั้นสูงเพื่อใช้ในภาคอุตสาหกรรม เพิ่มขีดความสามารถในการ  
แข่งขันของประเทศในรูปแบบที่ทุกคนสามารถเข้าถึงและใช้ประโยชน์จากข้อมูลหลากหลายแหล่ง ให้เกิด  
ประโยชน์สูงสุด รวมถึงการสร้างและรวบรวมผู้เชี่ยวชาญทั้งในและต่างประเทศ ทางด้านวิทยาศาสตร์และ  
เทคโนโลยีทั้งในมหาวิทยาลัย และหน่วยงานวิจัยผ่านความร่วมมือในโครงการ/กิจกรรมต่าง ๆ เพื่อสร้างแรง  
บันดาลใจ ให้มีความพร้อมกับการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีขั้นสูงในอนาคต รวมทั้งการสร้างผลงานที่ช่วยให้  
ผู้ประกอบการทั้งภาครัฐและเอกชนสามารถนำไปพัฒนาต่อยอดในการส่งเสริมคุณภาพชีวิต สังคมให้ดีขึ้น และ  
สร้างความสามารถในการแข่งขันของประเทศอย่างเต็มที่

2. สนับสนุนการพัฒนาและเสริมสร้างศักยภาพทรัพยากรมนุษย์ในทุกกระดับ ให้มีทักษะที่จำเป็นในศตวรรษที่ 21 มุ่งเน้นการใช้ฐานความรู้และระบบคิดในลักษณะสหวิทยาการ อาทิ ความรู้ทางวิทยาศาสตร์และการตั้งคำถาม ความเข้าใจและความสามารถในการใช้เทคโนโลยี ความรู้ทางวิศวกรรมศาสตร์และการคิดเพื่อหาทางแก้ปัญหา ผ่านการดำเนินงานตามพันธกิจของสถาบัน ทั้งทางด้านการวิจัยและพัฒนา การให้บริการวิชาการ และการทำงานร่วมกับเครือข่ายความร่วมมือ พัฒนาระบบการเรียนรู้เชิงบูรณาการที่เน้นการลงมือปฏิบัติ การใช้อุปกรณ์/เครื่องมือ เทคโนโลยีที่ทันสมัยในการสร้างและผลิตชิ้นงานได้จริง สามารถนำไปต่อยอดสู่ภาคส่วนต่างๆ ได้ รวมถึงการผลิตสื่อสารสนเทศ การพัฒนาแหล่งเรียนรู้ที่ทันสมัยและมีความเหมาะสมกับคนทุกช่วงวัย เพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ตลอดช่วงชีวิต อย่างทั่วถึงและครอบคลุมในทุกพื้นที่ของประเทศ เพื่อความเสมอภาคทางสังคม

#### ตัวชี้วัด

1. จำนวนบทความ/ผลงานวิจัยที่ได้รับการตีพิมพ์เผยแพร่ที่อยู่ในฐานข้อมูล Quartile 1 และ 2 ของ Scopus และมีชื่อเป็น First author หรือ Corresponding author
2. จำนวนต้นแบบเทคโนโลยี เพื่อการต่อยอดสู่ภาคอุตสาหกรรมหรือภาคสังคม
3. จำนวนกำลังคนของประเทศที่ได้รับการพัฒนาศักยภาพทางด้านวิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยี ผ่านการดำเนินงานทางดาราศาสตร์ในทุกรูปแบบ
4. มูลค่าผลกระทบต่อเศรษฐกิจและสังคมที่เกิดจากการนำผลงานวิจัยและพัฒนาไปใช้ประโยชน์

#### ประเด็นยุทธศาสตร์ เป้าประสงค์ ตัวชี้วัด

- ประเด็นยุทธศาสตร์ที่ 1 : ยกระดับผลงานวิจัยให้มีคุณภาพ ตามมาตรฐานระดับชาตินานาชาติ

เป้าหมาย ผลงานวิจัยมีคุณภาพ มีคุณค่าในแวดวงดาราศาสตร์และสาขาที่เกี่ยวข้อง นักวิจัยของ สดร.เป็นที่รู้จัก และได้รับการยอมรับทั้งในและต่างประเทศ

#### ตัวชี้วัด

- (1) จำนวนบทความ/ผลงานวิจัยที่ได้รับการตีพิมพ์เผยแพร่ที่อยู่ในฐานข้อมูล Quartile 1 และ 2 ของ Scopus

#### กลยุทธ์

- (1) สนับสนุนการค้นคว้าวิจัยด้านดาราศาสตร์และอวกาศ วิทยาศาสตร์บรรยากาศ เพื่อ งานวิจัยที่มีคุณภาพ
- (2) สร้างกลไกให้นักวิจัยผลิตผลงานที่มีคุณภาพ และเผยแพร่ผลงานสู่ภาคประชาชนในทุกระดับ
- (3) สร้างทีมวิจัยของ สดร. ให้มีความเข้มแข็ง มีระบบบริหารจัดการที่ทันสมัย
- (4) เสริมสร้างศักยภาพของกำลังคนทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ร่วมกับสถาบันการศึกษา (Internship Program)
- (5) สนับสนุนการบูรณาการความร่วมมือกับหน่วยงานเครือข่ายทั้งในระดับชาตินานาชาติ เพื่อการพัฒนาวิจัย/วิชาการ และพัฒนานวัตกรรม/เทคโนโลยี รวมถึงการแลกเปลี่ยนบุคลากร

#### แผนงาน

- ✓ แผนงานวิจัย พัฒนา และนวัตกรรม

## โครงการสำคัญ

1. โครงการวิจัยและพัฒนาที่สอดคล้องกับ 4 Key Scientific Research Areas
2. โครงการจัดตั้งศูนย์วิจัยวิทยาศาสตร์โลกและบรรยากาศแห่งชาติ

## หน่วยงานที่รับผิดชอบ

1. งานบริหารงานวิจัย
2. กลุ่มวิจัย
3. งานวิเทศสัมพันธ์

- **ประเด็นยุทธศาสตร์ที่ 2 : เพิ่มขีดความสามารถทางด้านเทคนิควิศวกรรม เพื่อการให้บริการ**  
**โครงสร้างพื้นฐานมีประสิทธิภาพ และสามารถพึ่งพาตนเองได้ในอนาคต**

**เป้าหมาย** มีโครงสร้างพื้นฐานและสิ่งอำนวยความสะดวกด้านวิทยาศาสตร์/เทคโนโลยีสมัยใหม่ เช่น ห้องปฏิบัติการและเทคโนโลยีขั้นสูง อุปกรณ์/เครื่องมือทางด้านวิทยาศาสตร์ที่ทันสมัย รวมถึงบุคลากรทางด้านเทคนิคและวิศวกรรมที่มีศักยภาพสำหรับการออกแบบ พัฒนาและสร้างนวัตกรรม เพื่อการพึ่งพาตนเองได้ในอนาคต

### ตัวชี้วัด

- (1) จำนวนนวัตกรรมที่ถูกพัฒนา หรือสร้างขึ้นเองโดยใช้เทคโนโลยีขั้นสูงทางดาราศาสตร์
- (2) จำนวนกำลังคนของประเทศที่ได้รับการส่งเสริมและพัฒนาศักยภาพทางด้านเทคนิคและวิศวกรรม
- (3) ร้อยละความพึงพอใจของการใช้บริการโครงสร้างพื้นฐานที่มีประสิทธิภาพทั้งในและต่างประเทศ

### กลยุทธ์

- (1) เสริมศักยภาพอุปกรณ์/เครื่องมือ รวมถึงโครงสร้างพื้นฐานที่เอื้อต่อการพัฒนาชิ้นงาน/นวัตกรรม เพื่อการพึ่งพาตนเอง และการหารายได้ในอนาคต
- (2) เสริมสร้างศักยภาพของกำลังคนทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ร่วมกับสถาบันการศึกษา (Internship Program)
- (3) สนับสนุนการบูรณาการความร่วมมือกับหน่วยงานเครือข่ายทั้งในระดับชาติและนานาชาติ เพื่อการพัฒนางานวิจัย/วิชาการ และพัฒนานวัตกรรม/เทคโนโลยี รวมถึงการแลกเปลี่ยนบุคลากร
- (4) สร้างทีมบุคลากรสายเทคนิคและวิศวกรของสดร. ให้มีความเข้มแข็ง มีระบบบริหารจัดการที่ทันสมัย

### แผนงาน

- ✓ แผนงานวิจัย พัฒนา และนวัตกรรม
- ✓ แผนงานการให้บริการโครงสร้างพื้นฐาน

## โครงการสำคัญ

1. โครงการพัฒนาและสร้างนวัตกรรมเพื่อการพึ่งพาตนเอง
2. โครงการพัฒนาเครือข่ายดาราศาสตร์วิทยุและอวกาศ
3. โครงการพัฒนาดาวเทียมและอุปกรณ์วิทยาศาสตร์อวกาศ (Thailand Space Consortium)
4. โครงการเพิ่มประสิทธิภาพการให้บริการหอดูดาวแห่งชาติ

5. โครงการเพิ่มประสิทธิภาพการให้บริการเครือข่ายกล้องโทรทรรศน์ควบคุมระยะไกลแบบอัตโนมัติ
6. โครงการพัฒนาและสร้างนวัตกรรมร่วมกับหน่วยงานภายนอก
7. โครงการจัดตั้งศูนย์นวัตกรรมเทคโนโลยีขั้นสูง (Deep-Tech Innovation Center) - เริ่มปี 2564

#### **หน่วยงานที่รับผิดชอบ**

1. กลุ่มวิจัย
2. งานบริหารงานวิจัย
3. ศูนย์ปฏิบัติการหอดูดาวและวิศวกรรม
4. ศูนย์ปฏิบัติการดาราศาสตร์วิทยุ
5. ศูนย์พัฒนาเทคโนโลยีที่ศุนยศาสตร์และโพโตนิค - เริ่มปี 2564

- **ประเด็นยุทธศาสตร์ที่ 3 : ส่งเสริมสังคมไทยให้เป็นสังคมแห่งการเรียนรู้ โดยใช้กระบวนการทางดาราศาสตร์ และประชาสัมพันธ์สู่สังคมไทยในทุกระดับอย่างทั่วถึง**

**เป้าหมาย** เป็นแหล่งเรียนรู้นอกชั้นเรียนที่สำคัญของประเทศ ที่ใช้ในการพัฒนากำลังคนในทุกกลุ่มเป้าหมายและทุกระดับการศึกษา ผ่านการให้บริการโครงสร้างพื้นฐานทางดาราศาสตร์ การให้บริการวิชาการ สื่อสนเทศ และการเผยแพร่ประชาสัมพันธ์ที่มีความถูกต้อง เข้าถึงง่าย และครอบคลุมทุกภูมิภาคของประเทศ

#### **ตัวชี้วัด**

- (1) จำนวนกำลังคนที่เข้าร่วมกิจกรรมการให้บริการวิชาการทางดาราศาสตร์ในทุกรูปแบบ
- (2) ร้อยละของจำนวนผู้เข้ารับการถ่ายทอดองค์ความรู้ที่สามารถนำความรู้ไปใช้ประโยชน์
- (3) ร้อยละความพึงพอใจของผู้ใช้บริการโครงสร้างพื้นฐานสำหรับการให้บริการวิชาการ
- (4) จำนวนบุคลากรด้าน STEM ที่ สดร.มีส่วนร่วมในการผลิตโดยตรง

#### **กลยุทธ์**

- (1) ส่งเสริมสังคมให้เป็นสังคมแห่งการเรียนรู้ ผ่านการให้บริการโครงสร้างพื้นฐาน และการจัดกิจกรรมทางดาราศาสตร์ในทุกรูปแบบ
- (2) เร่งสร้างความเข้มแข็งในเรื่องของการให้บริการวิชาการและการสร้างเครือข่ายความร่วมมือกับหน่วยงานภายนอก
- (3) เสริมสร้างศักยภาพของกำลังคนทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ร่วมกับสถาบันการศึกษา (Internship Program)
- (4) สนับสนุนการเผยแพร่ข้อมูลข่าวสารทางด้านดาราศาสตร์ และการประชาสัมพันธ์ต่างๆ สู่สังคมไทยให้ครอบคลุมทุกช่องทาง เพื่อสร้างการรับรู้ และทำให้องค์กรเป็นที่รู้จักมากขึ้น
- (5) สร้างทีมงานมืออาชีพ และพัฒนาระบบบริหารจัดการที่ทันสมัย เพื่อการให้บริการวิชาการ

#### **แผนงาน**

- ✓ แผนงานสร้างความตระหนักและการถ่ายทอดองค์ความรู้/เทคโนโลยีด้านดาราศาสตร์

### โครงการสำคัญ

1. โครงการสร้างความตระหนัก และการถ่ายทอดองค์ความรู้ทางดาราศาสตร์
2. โครงการการให้บริการโครงสร้างพื้นฐานของหอดูดาวฯ ภูมิภาค
3. โครงการสื่อสารดาราศาสตร์สู่สังคมไทย
4. โครงการศูนย์ฝึกอบรมดาราศาสตร์นานาชาติภายใต้ยูเนสโก
5. โครงการส่งเสริมการพัฒนาศักยภาพด้านดาราศาสตร์ในภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้

### หน่วยงานที่รับผิดชอบ

1. ศูนย์บริการวิชาการและสื่อสารทางดาราศาสตร์
2. หอดูดาวภูมิภาค
3. งานประชาสัมพันธ์
4. งานวิเทศสัมพันธ์
5. งานห้องสมุดดาราศาสตร์

- ประเด็นยุทธศาสตร์ที่ 4 : สนับสนุนการวางโครงสร้างพื้นฐานทางดาราศาสตร์เพื่อการให้บริการที่มีประสิทธิภาพ และครอบคลุมทุกภูมิภาค

เป้าหมาย มีโครงสร้างพื้นฐานที่ทันสมัย และเอื้อต่อการวิจัย พัฒนาและสร้างนวัตกรรม รวมถึงการให้บริการตามพันธกิจ ที่สอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลงทางด้านเทคโนโลยี และเพิ่มศักยภาพการแข่งขันของประเทศ

### ตัวชี้วัด

(1) จำนวนโครงสร้างพื้นฐานทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่ดำเนินการแล้วเสร็จในแต่ละปี (นับเฉพาะรายการสิ่งก่อสร้างผูกพัน)

### กลยุทธ์

- (1) พัฒนาระบบการบริหารจัดการงานก่อสร้างให้มีประสิทธิภาพ เพื่อความสำเร็จของโครงการ

### แผนงาน

- ✓ แผนงานการวางโครงสร้างพื้นฐานด้านดาราศาสตร์

### โครงการสำคัญ

1. โครงการปรับปรุงและวางโครงสร้างพื้นฐานทางดาราศาสตร์

### หน่วยงานที่รับผิดชอบ

1. ศูนย์ปฏิบัติการดาราศาสตร์วิทย์
2. งานอาคารสถานที่

- ประเด็นยุทธศาสตร์ที่ 5 : พัฒนาระบบบริหารจัดการให้ทันสมัย มีธรรมาภิบาล และสนับสนุนการแสวงหารายได้เพื่อลดภาระงบประมาณจากภาครัฐ

**เป้าหมาย** เป็นองค์กรที่มีความพร้อมในปรับตัวให้ทันต่อการเปลี่ยนแปลง และมีความทันสมัย มีวัฒนธรรมการทำงานที่มุ่งเน้นผลสัมฤทธิ์และประโยชน์ส่วนรวม มีความโปร่งใส สามารถตรวจสอบได้ รวมถึงการแสวงหารายได้เพื่อลดภาระงบประมาณจากภาครัฐ

#### **ตัวชี้วัด**

- (1) ค่าคะแนนตามผลการปฏิบัติราชการตามคำรับรองการปฏิบัติราชการประจำปี
- (2) ความสามารถทางการหารายได้เพื่อลดภาระงบประมาณภาครัฐ
- (3) ร้อยละของบุคลากรที่ได้รับการพัฒนาสมรรถนะการทำงานตามแผนพัฒนาบุคลากร

#### **กลยุทธ์**

- (1) พัฒนาระบบบริหารจัดการให้มีความทันสมัย ยืดหยุ่น คล่องตัว และมีธรรมาภิบาล เพื่อเตรียมรองรับการขยายตัวของสถาบันในอนาคต
- (2) พัฒนาศักยภาพและสมรรถนะกำลังคนตามสายงาน เพื่อรองรับการเปลี่ยนแปลงแบบก้าวกระโดด
- (3) สนับสนุนการแสวงหารายได้ เพื่อลดการพึ่งพางบประมาณจากภาครัฐ

#### **แผนงาน**

- ✓ แผนงานบริหารจัดการ

#### **โครงการสำคัญ**

1. โครงการพัฒนาศักยภาพบุคลากร
2. โครงการเพิ่มประสิทธิภาพการให้บริการทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ
3. โครงการพัฒนาระบบบริหารจัดการของสตรี.

#### **หน่วยงานที่รับผิดชอบ**



1. สำนักผู้อำนวยการ
2. ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศ



**ความสอดคล้องกับแผน 3 ระดับ**  
(ตามนโยบายของมติคณะรัฐมนตรี เมื่อวันที่ 4 ธันวาคม 2560)

<p>แผนระดับ 1 ยุทธศาสตร์ชาติ</p>	<p>ยุทธศาสตร์ที่ 2 ด้านการสร้างความสามารถในการแข่งขัน เป้าหมาย</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>ประเทศไทยเป็นประเทศที่พัฒนาแล้ว เศรษฐกิจเติบโตอย่างมีเสถียรภาพและยั่งยืน</li> <li>ประเทศไทยมีขีดความสามารถในการแข่งขันสูงขึ้น</li> </ul> <p>ประเด็นยุทธศาสตร์</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>โครงสร้างพื้นฐาน เชื่อมไทย เชื่อมโลก <ul style="list-style-type: none"> <li>พัฒนาโครงสร้างพื้นฐานเทคโนโลยีสมัยใหม่</li> </ul> </li> </ul>	<p>ยุทธศาสตร์ที่ 3 ด้านการพัฒนาและเสริมสร้างศักยภาพทรัพยากรมนุษย์ เป้าหมาย</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>คนไทยเป็นคนดี คนเก่ง มีคุณภาพพร้อมสำหรับวิถีชีวิตในศตวรรษที่ 21</li> <li>สังคมไทยมีสภาพแวดล้อมที่เอื้อและสนับสนุนต่อการพัฒนาคนตลอดช่วงชีวิต</li> </ul> <p>ประเด็นยุทธศาสตร์</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>ปฏิรูปกระบวนการเรียนรู้ที่ตอบสนองต่อการเปลี่ยนแปลงในศตวรรษที่ 21</li> </ul>	
<p>แผนระดับ 2 แผนแม่บทภายใต้ยุทธศาสตร์ชาติ</p>	<p>แผนแม่บทประเด็นที่ 23 การวิจัยและพัฒนานวัตกรรม เป้าหมายระดับประเด็นของแผนแม่บทฯ</p> <p>ความสามารถในการแข่งขันด้านโครงสร้างพื้นฐานทางเทคโนโลยี และด้านโครงสร้างพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์ของประเทศเพิ่มสูงขึ้น</p> <p>มูลค่าการลงทุนวิจัยและพัฒนา นวัตกรรมต่อผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในของประเทศเพิ่มขึ้น</p>	<p>แผนแม่บทที่ 12 การพัฒนาการเรียนรู้ เป้าหมายระดับประเด็นของแผนแม่บทฯ</p> <p>คนไทยมีการศึกษาที่มีคุณภาพตามมาตรฐานสากลเพิ่มขึ้น มีทักษะที่จำเป็นของโลกศตวรรษที่ ๒๑ สามารถในการแก้ปัญหา ปรับตัว สื่อสาร และทำงานร่วมกับผู้อื่นได้อย่างมีประสิทธิภาพเพิ่มขึ้น มีนิสัยใฝ่เรียนรู้อย่างต่อเนื่องตลอดชีวิต</p>	
	<p>แผนย่อยของแผนแม่บทที่ 23.4 ด้านองค์ความรู้พื้นฐาน</p>	<p>แผนย่อยของแผนแม่บทที่ 23.5 ด้านปัจจัยสนับสนุนในการวิจัยและพัฒนา นวัตกรรม</p>	<p>แผนย่อยของแผนแม่บทที่ 12 12.1 การปฏิรูปกระบวนการเรียนรู้ที่ตอบสนองต่อการเปลี่ยนแปลงในศตวรรษที่ 21</p>
<p>แผนระดับ 3 แผนปฏิบัติการระยะ 5 ปี (วาระแรก 3 ปี พ.ศ. 2563 – 2565) ของ สตร.</p>	<p>แผนปฏิบัติการระยะ 5 ปี (วาระแรก 3 ปี พ.ศ. 2563 – 2565)</p> <p>ประเด็นยุทธศาสตร์ที่ 1 : ยกระดับผลงานวิจัยให้มีคุณภาพตามมาตรฐานระดับชาติและนานาชาติ</p> <p>ประเด็นยุทธศาสตร์ที่ 2 : เพิ่มขีดความสามารถทางด้านเทคนิควิศวกรรมเพื่อให้บริการโครงสร้าง พื้นฐานมีประสิทธิภาพและสามารถพึ่งพาตนเองได้ในอนาคต</p>	<p>ประเด็นยุทธศาสตร์ที่ 4 : สนับสนุนการวางโครงสร้างพื้นฐานทางดาราศาสตร์เพื่อการให้บริการที่มีประสิทธิภาพและครอบคลุมทุกภูมิภาค</p> <p>ประเด็นยุทธศาสตร์ที่ 5 : พัฒนาระบบบริหารจัดการให้ทันสมัย มีธรรมาภิบาลและสนับสนุนการแสวงหารายได้เพื่อลดภาระงบประมาณจากภาครัฐ</p>	<p>ประเด็นยุทธศาสตร์ที่ 3 : ส่งเสริมสังคมไทยให้เป็นสังคมแห่งการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการทางดาราศาสตร์และประชาสัมพันธ์สู่สังคมไทยในทุกระดับอย่างทั่วถึง</p>

## 2.2 ความเชื่อมโยงของโครงการตามแผนปฏิบัติการ ของสถาบันวิจัยดาราศาสตร์แห่งชาติ (องค์การมหาชน) กับยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี

ยุทธศาสตร์ชาติ	 <p><b>ยุทธศาสตร์ชาติ</b> ด้านสร้างขีดความสามารถในการแข่งขัน</p> <p><b>2</b> ด้านการสร้างขีดความสามารถในการแข่งขัน</p>	<p>แผนแม่บทภายใต้ยุทธศาสตร์ชาติ <b>ด้านที่ 23</b> การวิจัยและพัฒนานวัตกรรม</p> <p><b>เป้าหมาย:</b> ความสามารถในการแข่งขันด้านโครงสร้างพื้นฐานทางเทคโนโลยีและด้านโครงสร้างพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์ของประเทศเพิ่มสูงขึ้น</p> <p><b>แผนแม่บทย่อยที่ 23.4</b> การวิจัยและพัฒนานวัตกรรมด้านองค์ความรู้พื้นฐาน</p> <p><b>แผนแม่บทย่อยที่ 23.5</b> ด้านปัจจัยสนับสนุนในการวิจัยและพัฒนานวัตกรรม</p>	 <p><b>ยุทธศาสตร์ชาติ</b> ด้านพัฒนาและเสริมสร้างศักยภาพทรัพยากรมนุษย์</p> <p><b>3</b> ด้านการพัฒนาและเสริมสร้างศักยภาพทรัพยากรมนุษย์</p>	<p>แผนแม่บทภายใต้ยุทธศาสตร์ชาติ <b>ด้านที่ 12</b> การพัฒนาการเรียนรู้</p> <p><b>เป้าหมาย:</b> คนไทยมีการศึกษาที่มีคุณภาพตามมาตรฐานสากลเพิ่มขึ้น มีทักษะที่จำเป็นของโลกศตวรรษที่ 21 สามารถในการแก้ปัญหา ปรับตัว สื่อสาร และทำงานร่วมกับผู้อื่นได้อย่างมีประสิทธิภาพเพิ่มขึ้น มีนิสัยใฝ่เรียนรู้อย่างต่อเนื่องตลอดชีวิต</p> <p><b>แผนแม่บทย่อย:</b> การปฏิรูปกระบวนการเรียนรู้ที่ตอบสนองต่อการเปลี่ยนแปลงในศตวรรษที่ 21</p>	
แผนแม่บท / แผนแม่บทย่อย					
ยุทธศาสตร์เรื่อง,	<p>การวิจัยและนวัตกรรมที่ตอบโจทย์ของประเทศ และสร้างระบบนิเวศการวิจัย <b>เป้าหมายยาว</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>การสนับสนุนการวิจัยและนวัตกรรมที่ตอบโจทย์การพัฒนาประเทศ</li> <li>การขับเคลื่อนโครงสร้างพื้นฐานขนาดใหญ่ด้านวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และพัฒนาพื้นที่เพื่อนวัตกรรม</li> </ul>				
ยุทธศาสตร์สรร.	<p><b>ยศ.1</b> ยกระดับผลงานวิจัยให้มีคุณภาพ ตามมาตรฐานระดับชาติและนานาชาติ</p> <p><b>เป้าหมายการให้บริการ</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>มุ่งเน้นการทำวิจัยขั้นแนวหน้าที่มีคุณภาพ เพื่อค้นหาคำตอบใหม่ และต่อยอดไปสู่การพัฒนาเทคโนโลยี นวัตกรรมและกำลังคน</li> </ul>	<p><b>ยศ.2</b> เพิ่มขีดความสามารถทางด้านเทคนิควิศวกรรมเพื่อการให้บริการโครงสร้างพื้นฐานมีประสิทธิภาพ และสามารถพึ่งพาตนเองได้ในอนาคต</p> <p><b>เป้าหมายการให้บริการ</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>ผลักดันให้เกิดการสร้างนวัตกรรม พัฒนาเทคโนโลยีและกำลังคนโดยใช้ศักยภาพจากงานวิจัยทางดาราศาสตร์และอวกาศ</li> </ul>	<p><b>ยศ.4</b> สนับสนุนการวางโครงสร้างพื้นฐานทางดาราศาสตร์เพื่อการให้บริการที่มีประสิทธิภาพ และครอบคลุมทุกภูมิภาค</p> <p><b>เป้าหมายการให้บริการ</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>สนับสนุนการวางโครงสร้างพื้นฐานที่เอื้อต่อการพัฒนา การสร้างนวัตกรรม และการดำเนินงานตามพันธกิจ</li> </ul>	<p><b>ยศ.5</b> พัฒนาระบบบริหารจัดการให้ทันสมัย มีธรรมาภิบาล และสนับสนุนการแสวงหารายได้เพื่อลดภาระงบประมาณจากภาครัฐ</p> <p><b>เป้าหมายการให้บริการ</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>พัฒนาระบบบริหารจัดการโดยนำเทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้ให้เกิดประโยชน์สูงสุด และมีธรรมาภิบาล</li> </ul>	<p><b>ยศ.3</b> ส่งเสริมสังคมไทยให้เป็นสังคมแห่งการเรียนรู้ โดยใช้กระบวนการทางดาราศาสตร์ และประชาสัมพันธ์สู่สังคมไทยในทุกระดับอย่างทั่วถึง</p> <p><b>เป้าหมายการให้บริการ</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>พัฒนาการให้บริการวิชาการ และสื่อสารดาราศาสตร์สู่สังคมไทยอย่างทั่วถึงทุกกลุ่มเป้าหมาย</li> </ul>
โครงการสำคัญ (คก.ยุทธศาสตร์).	<ul style="list-style-type: none"> <li>(1) โครงการวิจัยและพัฒนาที่สอดคล้องกับ 4 Key Scientific Areas</li> <li>(2) โครงการจัดตั้งศูนย์วิจัยวิทยาศาสตร์โลกและบรรยากาศแห่งชาติ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>(1) โครงการพัฒนาและสร้างนวัตกรรมเพื่อการพึ่งพาตนเอง</li> <li>(2) โครงการพัฒนาเครือข่ายดาราศาสตร์วิทยุและอวกาศ</li> <li>(3) โครงการพัฒนาดาวเทียมและอุปกรณ์วิทยาศาสตร์อวกาศ (Thailand Space Consortium)</li> <li>(4) โครงการเพิ่มประสิทธิภาพการให้บริการหอดูดาวแห่งชาติ</li> <li>(5) โครงการเพิ่มประสิทธิภาพการให้บริการเครือข่ายกล้องโทรทรรศน์ควมคมระยะไกลแบบอัตโนมัติ</li> <li>(6) โครงการพัฒนาและสร้างนวัตกรรมร่วมกับหน่วยงานภายนอก</li> <li>(7) โครงการจัดตั้งศูนย์นวัตกรรมเทคโนโลยีขั้นสูง (Deep-Tech Innovation Center) - เริ่มปี 2564</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>(1) โครงการปรับปรุงและวางโครงสร้างพื้นฐานทางดาราศาสตร์</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>(1) โครงการพัฒนาศักยภาพบุคลากร</li> <li>(2) โครงการเพิ่มประสิทธิภาพการให้บริการทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ</li> <li>(3) โครงการพัฒนาระบบบริหารจัดการของสตร.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>(1) โครงการสร้างความตระหนัก และการถ่ายทอดองค์ความรู้ทางดาราศาสตร์</li> <li>(2) โครงการการให้บริการโครงสร้างพื้นฐานของหอดูดาวภูมิภาค</li> <li>(3) โครงการสื่อสารดาราศาสตร์สู่สังคมไทย</li> <li>(4) โครงการศูนย์ฝึกอบรมดาราศาสตร์นานาชาติภายใต้ยูเนสโก</li> <li>(5) โครงการส่งเสริมการพัฒนาศักยภาพด้าน</li> </ul>
โครงการตามแผนปฏิบัติการ ปี 2564	<p><b>8 โครงการ</b> คก.รายจ่ายประจำ 1 คก.ตามพันธกิจ 1 คก.ยุทธศาสตร์ 6</p>	<p><b>18 โครงการ</b> คก.รายจ่ายประจำ 3 คก.ยุทธศาสตร์ 15</p>	<p><b>2 โครงการ</b> คก.ยุทธศาสตร์ 2</p>	<p><b>14 โครงการ</b> คก.รายจ่ายประจำ 7 คก.ตามพันธกิจ 2 คก.ยุทธศาสตร์ 5</p>	<p><b>18 โครงการ</b> คก.รายจ่ายประจำ 4 คก.ตามพันธกิจ 5 คก.ยุทธศาสตร์ 9</p>

### ส่วนที่ 3

## ความเชื่อมโยงของแผนปฏิบัติการประจำปี 2564 กับการจัดสรรงบประมาณรายจ่ายประจำปีงบประมาณ พ.ศ.2564 ของสถาบันวิจัยดาราศาสตร์แห่งชาติ (องค์การมหาชน)

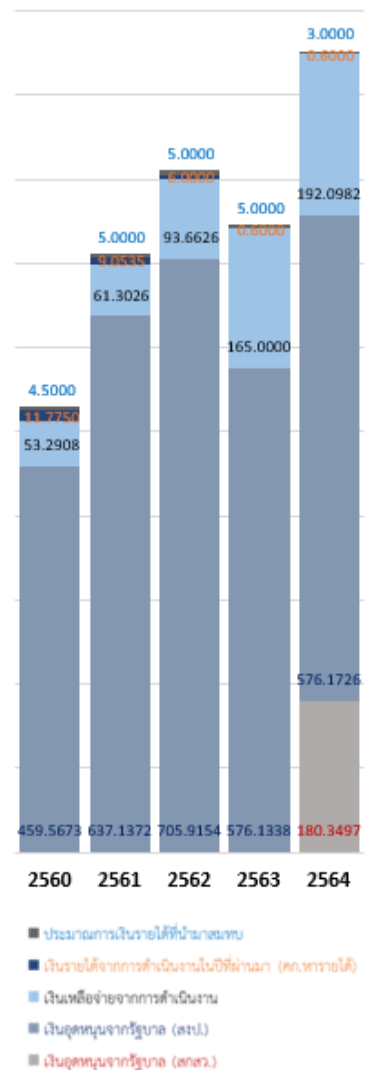
### 3.1 การจัดสรรงบประมาณรายจ่ายประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2564

ปีงบประมาณ 2564 คณะกรรมการสถาบันวิจัยดาราศาสตร์แห่งชาติ เห็นชอบวงเงินงบประมาณรายจ่ายประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2564 เมื่อคราวประชุมครั้งที่ 9/2563 ในวันที่ 28 กันยายน 2563 วงเงิน 952,220,500 บาท โดยพิจารณาจัดสรรงบประมาณตามประเด็นยุทธศาสตร์ แผนงาน และโครงการตามแผนปฏิบัติการประจำปี 2564 จำนวน 60 โครงการ ที่สอดคล้องและความเชื่อมโยงกับแผนทั้ง 3 ระดับ (ตามนโยบายของมติคณะรัฐมนตรี เมื่อวันที่ 4 ธันวาคม 2560) รายละเอียดมีดังต่อไปนี้

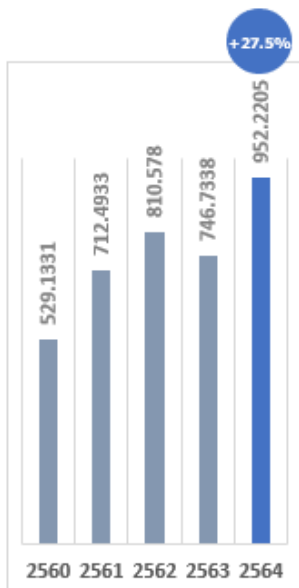
การจัดสรรงบประมาณรายจ่ายประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2564  
(จำแนกตามแหล่งที่มา)



เปรียบเทียบการจัดสรรงบประมาณรายจ่ายประจำปีงบประมาณปี 2560 - 2564  
(จำแนกตามแหล่งที่มา)



เปรียบเทียบการจัดสรรงบประมาณรายจ่ายประจำปี 2560 - 2564



การจัดสรรงบประมาณรายจ่ายประจำปี 2564  
(จำแนกตามประเด็นยุทธศาสตร์)



หมายเหตุ ปี 2564 ได้รับจัดสรรงบประมาณจากกองทุน ววน. เป็นปีแรก (180,3497 ลบ.)

หากพิจารณาการจัดสรรงบประมาณในปีงบประมาณ พ.ศ. 2564 (จำแนกตามยุทธศาสตร์) สดร. มุ่งเน้นที่จะดำเนินการในประเด็นยุทธศาสตร์ที่ 2 คือ การเพิ่มขีดความสามารถทางด้านเทคนิควิศวกรรม เพื่อให้บริการโครงสร้างพื้นฐานให้มีประสิทธิภาพ และสามารถพึ่งพาตนเองได้ในอนาคต โดยจัดสรรงบประมาณเพื่อใช้ในการดำเนินงานดังกล่าว วงเงิน 320.0007 ล้านบาท (คิดเป็นร้อยละ 33.61 ของงบประมาณรายจ่ายประจำปี) โดยมีเป้าประสงค์ คือ เพื่อให้มีโครงสร้างพื้นฐานและสิ่งอำนวยความสะดวกด้านวิทยาศาสตร์/เทคโนโลยีสมัยใหม่ เช่น ห้องปฏิบัติการและเทคโนโลยีขั้นสูง อุปกรณ์/เครื่องมือทางด้านวิทยาศาสตร์ที่ทันสมัย รวมถึงบุคลากรทางด้านเทคนิคและวิศวกรรมที่มีศักยภาพสำหรับการออกแบบ พัฒนา และสร้างนวัตกรรม เพื่อการพึ่งพาตนเองได้ในอนาคต

รองลงมาจัดสรรงบประมาณ ในประเด็นยุทธศาสตร์ที่ 5 คือ พัฒนาระบบบริหารจัดการให้ทันสมัย มีธรรมาภิบาล และสนับสนุนการแสวงหารายได้ เพื่อลดภาระงบประมาณจากภาครัฐ วงเงิน 204.9439 ล้านบาท (คิดเป็นร้อยละ 21.52 ของงบประมาณรายจ่ายประจำปี) / ประเด็นยุทธศาสตร์ที่ 4 คือ สนับสนุนการวางโครงสร้างพื้นฐานทางดาราศาสตร์เพื่อให้บริการที่มีประสิทธิภาพ และครอบคลุมทุกภูมิภาค วงเงิน 171.9512 ล้านบาท (คิดเป็นร้อยละ 18.06 ของงบประมาณรายจ่ายประจำปี) / ประเด็นยุทธศาสตร์ที่ 3 คือ ส่งเสริมสังคมไทยให้เป็นสังคมแห่งการเรียนรู้ โดยใช้กระบวนการทางดาราศาสตร์ และประชาสัมพันธ์สู่สังคมไทยในทุกระดับอย่างทั่วถึง วงเงิน 46.0352 ล้านบาท (คิดเป็นร้อยละ 4.83 ของงบประมาณรายจ่ายประจำปี) และประเด็นยุทธศาสตร์ที่ 1 คือ ยกย่องผลงานวิจัยให้มีคุณภาพ ตามมาตรฐานระดับชาติและนานาชาติ วงเงิน 30.5514 ล้านบาท (คิดเป็นร้อยละ 3.21 ของงบประมาณรายจ่ายประจำปี) ตามลำดับรายละเอียดตามตารางข้างล่างนี้

ประเด็นยุทธศาสตร์	งบประมาณปี 2563	งบประมาณปี 2564	สัดส่วนเพิ่ม(+)/ลด(-)	
			จำนวน	ร้อยละ
<b>รวมทั้งสิ้น</b>	<b>746,733,800.00</b>	<b>952,220,500.00</b>	<b>205,486,700.00</b>	<b>27.52</b>
ประเด็นยุทธศาสตร์ที่ 1 : ยกย่องผลงานวิจัยให้มีคุณภาพ ตามมาตรฐานระดับชาติและนานาชาติ	38,479,200.00	30,551,400.00	(7,927,800.00)	(20.60)
ประเด็นยุทธศาสตร์ที่ 2 : เพิ่มขีดความสามารถทางด้านเทคนิควิศวกรรม เพื่อให้บริการโครงสร้างพื้นฐานมีประสิทธิภาพ และสามารถพึ่งพาตนเองได้ในอนาคต	120,741,793.00	320,000,700.00	199,258,907.00	165.03
ประเด็นยุทธศาสตร์ที่ 3 : ส่งเสริมสังคมไทยให้เป็นสังคมแห่งการเรียนรู้ โดยใช้กระบวนการทางดาราศาสตร์ และประชาสัมพันธ์สู่สังคมไทยในทุกระดับอย่างทั่วถึง	57,709,517.00	46,035,200.00	(11,674,317.00)	(20.23)
ประเด็นยุทธศาสตร์ที่ 4 : สนับสนุนการวางโครงสร้างพื้นฐานทางดาราศาสตร์เพื่อให้บริการที่มีประสิทธิภาพ และครอบคลุมทุกภูมิภาค	180,448,000.00	171,951,200.00	(8,496,800.00)	(4.71)
ประเด็นยุทธศาสตร์ที่ 5 : พัฒนาระบบบริหารจัดการให้ทันสมัย มีธรรมาภิบาล และสนับสนุนการแสวงหารายได้ เพื่อลดภาระงบประมาณจากภาครัฐ	195,601,505.00	204,943,900.00	9,342,395.00	4.78
เงินสำรองจ่ายทั่วไป	33,753,785.00	58,738,100.00	24,984,315.00	74.02
เงินสำรองยามฉุกเฉิน	120,000,000.00	120,000,000.00	-	-

### 3.2 ความเชื่อมโยงของแผนปฏิบัติการประจำปี 2564 กับการจัดสรรงบประมาณรายจ่ายประจำปีงบประมาณ พ.ศ.2564

สตร. ดำเนินการบริหารจัดการโครงการแบบ Project Based Management โดยจัดทำโครงการตามแผนปฏิบัติการประจำปี 2564 ที่สอดคล้องกับโครงการสำคัญ/โครงการยุทธศาสตร์ในแผนปฏิบัติการระยะ 5 ปี (วาระแรก 3 ปี พ.ศ. 2563 – 2565) ของสถาบันวิจัยดาราศาสตร์แห่งชาติ (องค์การมหาชน) ซึ่งในปีงบประมาณ 2564 มีจำนวนโครงการรวมทั้งสิ้น 60 โครงการ แบ่งเป็น โครงการที่มีลักษณะเป็นรายจ่ายประจำ จำนวน 14 โครงการ โครงการที่มีลักษณะเป็นการดำเนินงานตามพันธกิจและยุทธศาสตร์ จำนวน 46 โครงการ รายละเอียดมีดังต่อไปนี้

ประเด็นยุทธศาสตร์	แผนงาน	โครงการสำคัญ / โครงการยุทธศาสตร์	โครงการปฏิบัติการปี 2564				งบประมาณ (ล้านบาท)
			รวม	รายจ่ายประจำ	โครงการตามยุทธศาสตร์	โครงการตามพันธกิจ	
<b>รวมทั้งสิ้น</b>		<b>18</b>	<b>60</b>	<b>15</b>	<b>37</b>	<b>8</b>	<b>952.2205</b>
ประเด็นยุทธศาสตร์ที่ 1 : ยกระดับผลงานวิจัยให้มีคุณภาพ ตามมาตรฐานระดับชาติและนานาชาติ	01	2	8	1	6	1	30.5514
ประเด็นยุทธศาสตร์ที่ 2 : เพิ่มขีดความสามารถทางด้านเทคนิควิศวกรรม เพื่อการให้บริการโครงสร้างพื้นฐานมีประสิทธิภาพ และสามารถพึ่งพาตนเองได้ในอนาคต	01 / 02	7	18	3	15	0	320.0007
ประเด็นยุทธศาสตร์ที่ 3 : ส่งเสริมสังคมไทยให้เป็นผู้รู้ โดยใช้กระบวนการทางดาราศาสตร์ และประชาสัมพันธ์สู่สังคมไทยในทุกระดับอย่างทั่วถึง	03	5	18	4	9	5	46.0352
ประเด็นยุทธศาสตร์ที่ 4 : สนับสนุนการวางโครงสร้างพื้นฐานทางดาราศาสตร์เพื่อการให้บริการที่มีประสิทธิภาพ และครอบคลุมทุกภูมิภาค	04	1	2	0	2	0	171.9512
ประเด็นยุทธศาสตร์ที่ 5 : พัฒนาระบบบริหารจัดการให้ทันสมัย มีธรรมาภิบาล และสนับสนุนการแสวงหารายได้เพื่อลดภาระงบประมาณจากภาครัฐ	05	3	14	6	5	3	204.9439
เงินสำรองจ่ายทั่วไป							58.7381
เงินสำรองยามฉุกเฉิน							120.0000

**หมายเหตุ :** โครงการรายจ่ายประจำ : เป็นโครงการที่มีลักษณะเป็นรายจ่ายประจำและต้องดำเนินการทุกปี  
 โครงการตามยุทธศาสตร์ : เป็นโครงการที่นำส่งผลผลิตตามตัวชี้วัดในแต่ละประเด็นยุทธศาสตร์ และเป้าหมายของสตร.  
 โครงการตามพันธกิจ : เป็นโครงการที่จัดทำขึ้นเพื่อดำเนินงานตามพันธกิจของแต่ละหน่วยงานภายใต้แผนงาน โดยสอดคล้องกับประเด็นยุทธศาสตร์ที่เกี่ยวข้อง

## ส่วนที่ 4

### สาระสำคัญของแผนปฏิบัติการประจำปี 2564

#### 4.1 ภาพรวมของสถาบันวิจัยดาราศาสตร์แห่งชาติ (องค์การมหาชน)

##### 4.1.1 วิสัยทัศน์

เป็นองค์กรชั้นนำด้านดาราศาสตร์ เทคโนโลยี และนวัตกรรม ที่ได้รับการยอมรับในระดับสากล  
(To be a world-renowned organization in Astronomy, Technology and Innovation)

##### 4.1.2 ค่านิยม

N	: Network	(สร้างเครือข่ายความร่วมมือ)
A	: Accountability and Agility	(ดำเนินการเป็นระบบ โปร่งใส ตรวจสอบได้ และมีความคล่องตัว พร้อมรับการเปลี่ยนแปลง)
R	: Responsibility	(รับผิดชอบต่อสังคมและประเทศชาติ)
I	: Initiative and Innovation	(ริเริ่ม เรียนรู้ สร้างสรรค์นวัตกรรม)
T	: Team Synergy	(ประสานกำลัง ร่วมมือ ร่วมใจกัน)

##### 4.1.3 พันธกิจ

- (1) การวิจัยด้านดาราศาสตร์และอวกาศ วิทยาศาสตร์บรรยากาศ และสาขาอื่นที่เกี่ยวข้อง
- (2) การพัฒนาเทคโนโลยี เทคนิควิศวกรรม เพื่อสร้างนวัตกรรมด้านดาราศาสตร์ และอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง
- (3) การให้บริการวิชาการ สื่อสารดาราศาสตร์สู่สังคมไทย และสนับสนุนภาคการศึกษาทุกระดับ
- (4) การสร้างเครือข่ายความร่วมมือกับหน่วยงานทั้งในและต่างประเทศ

##### 4.1.4 วัตถุประสงค์การจัดตั้งและอำนาจหน้าที่

ตามพระราชกฤษฎีกาจัดตั้งสถาบันฯ พ.ศ. 2551 มาตรา 5 ให้จัดตั้งองค์การมหาชนขึ้น เรียกว่า “สถาบันวิจัยดาราศาสตร์แห่งชาติ (องค์การมหาชน)” เรียกโดยย่อว่า “สดร.” และให้ใช้ชื่อภาษาอังกฤษว่า “National Astronomical Research Institute of Thailand (Public Organization)” เรียกโดยย่อว่า “NARIT” และกำหนดวัตถุประสงค์ รวมถึงอำนาจหน้าที่ตามที่ระบุในมาตราที่ 7 และ 8 ดังมีรายละเอียดต่อไปนี้

##### วัตถุประสงค์การจัดตั้ง

- 1) ค้นคว้า วิจัย และพัฒนาด้านดาราศาสตร์
- 2) สร้างเครือข่ายการวิจัยและวิชาการด้านดาราศาสตร์ในระดับชาติ และนานาชาติกับสถาบันต่างๆ ทั้งในประเทศและต่างประเทศ
- 3) ส่งเสริม สนับสนุน และประสานความร่วมมือด้านดาราศาสตร์กับหน่วยงานอื่นของรัฐ สถาบันการศึกษาอื่นที่เกี่ยวข้อง และภาคเอกชน ทั้งในประเทศและต่างประเทศ
- 4) บริการถ่ายทอดองค์ความรู้และเทคโนโลยีด้านดาราศาสตร์

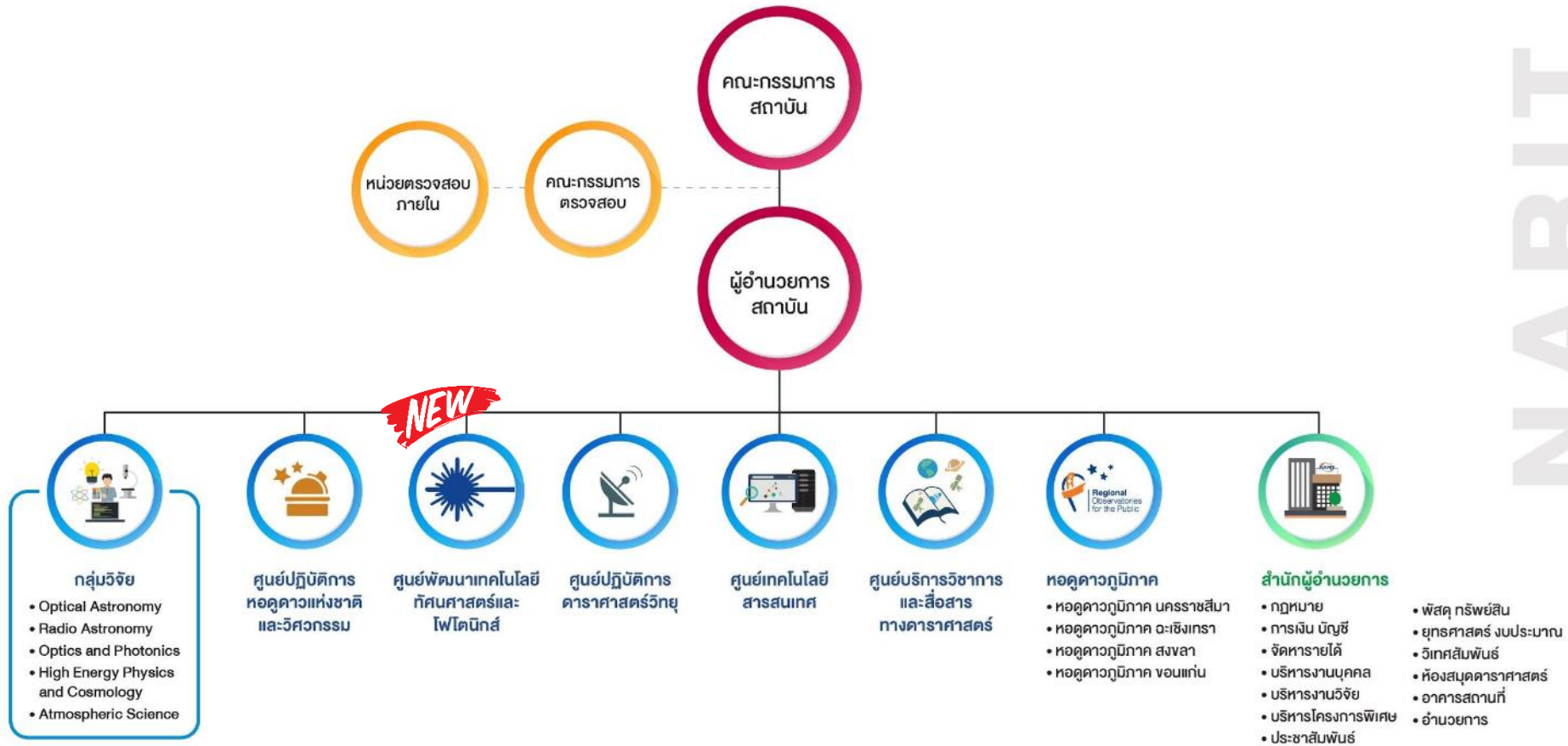
### อำนาจหน้าที่ของสถาบันวิจัยดาราศาสตร์แห่งชาติ (องค์การมหาชน)

- 1) ถือกรรมสิทธิ์ มีสิทธิครอบครอง และมีทรัพย์สินต่างๆ
- 2) ก่อตั้งสิทธิ หรือทำนิติกรรมทุกประเภทผูกพันทรัพย์สิน ตลอดจนทำนิติกรรมอื่นใดเพื่อประโยชน์ในการดำเนินกิจกรรมของ สดร.
- 3) ทำความตกลงและร่วมมือกับองค์กร หรือหน่วยงานอื่น ทั้งภาครัฐและภาคเอกชนทั้งในประเทศและต่างประเทศ ในกิจการที่เกี่ยวกับการดำเนินการตามวัตถุประสงค์ของ สดร.
- 4) จัดให้มีและให้ทุนเพื่อสนับสนุนการดำเนินงานของ สดร.
- 5) เข้าร่วมทุนกับนิติบุคคลอื่นในกิจการที่เกี่ยวกับวัตถุประสงค์ของ สดร.
- 6) กู้ยืมเงินเพื่อประโยชน์ในการดำเนินการตามวัตถุประสงค์ของ สดร.
- 7) เรียกเก็บค่าธรรมเนียม ค่าบำรุง ค่าตอบแทน หรือค่าบริการในการดำเนินกิจกรรมต่างๆ ตามวัตถุประสงค์ของ สดร. ทั้งนี้ ตามหลักเกณฑ์และอัตราที่คณะกรรมการกำหนด
- 8) ดำเนินการอื่นใดที่จำเป็นหรือต่อเนื่องเพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์ของ สดร.



4.1.5 โครงสร้างองค์กร

# โครงสร้างองค์กร NARIT 2020



NARIT



## 4.2 ความเชื่อมโยงของแผนปฏิบัติการประจำปี 2564 กับการจัดสรรงบประมาณรายจ่ายประจำปีงบประมาณ พ.ศ.2564

### เป้าหมายภาพรวมหน่วยงาน

- เป้าหมายที่ 1 : มุ่งเน้นการทำวิจัยขั้นแนวหน้าที่มีคุณภาพ เพื่อค้นหาองค์ความรู้ใหม่ และต่อยอดไปสู่การพัฒนาเทคโนโลยี นวัตกรรมและกำลังคน
- เป้าหมายที่ 2 : ผลักดันให้เกิดการสร้างนวัตกรรม พัฒนาเทคโนโลยีและกำลังคน โดยใช้โจทย์ยากจากงานวิจัยทางดาราศาสตร์และอวกาศ
- เป้าหมายที่ 3 : พัฒนาการให้บริการวิชาการ และสื่อสารดาราศาสตร์สู่สังคมไทยอย่างทั่วถึงทุกกลุ่มเป้าหมาย
- เป้าหมายที่ 4 : สนับสนุนการวางโครงสร้างพื้นฐานที่เอื้อต่อการพัฒนา การสร้างนวัตกรรม และการดำเนินงานตามพันธกิจ
- เป้าหมายที่ 5 : พัฒนาระบบบริหารจัดการโดยนำเทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้ให้เกิดประโยชน์สูงสุด และมีธรรมาภิบาล

### ตัวชี้วัดของหน่วยงาน

ตัวชี้วัด	หน่วยนับ	ค่าเป้าหมาย				
		ปี 2561	ปี 2562	ปี 2563	ปี 2564 (แผน)	ปี 2565 (แผน)
1. จำนวนบทความ/ผลงานวิจัยที่ได้รับการตีพิมพ์เผยแพร่ที่อยู่ในฐานข้อมูล Quartile 1 และ 2 ของ Scopus และมีชื่อเป็น First author หรือ Corresponding author **	เรื่อง	2	4	3	10	11
2. จำนวนชิ้นงานต้นแบบเทคโนโลยีเพื่อการต่อยอดสู่ภาคอุตสาหกรรมหรือภาคสังคม (เริ่มปี 2564)	ต้นแบบ				3 - ต้นแบบเครื่องช่วยหายใจ - มือเทียมอัจฉริยะ - ต้นแบบอุปกรณ์ทางด้านทัศนศาสตร์	1 (ข้อเข้าอัจฉริยะ)
3. จำนวนกำลังคนของประเทศที่ได้รับการพัฒนาศักยภาพทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ผ่านการดำเนินงานทางดาราศาสตร์ในทุกรูปแบบ	คน	322,510	339,120	325,327	326,000	362,000
4. มูลค่าผลกระทบต่อเศรษฐกิจและสังคมที่เกิดจากการนำผลงานวิจัยและพัฒนาไปใช้ประโยชน์ (เริ่มปี 2563)	ล้านบาท			114.31	120	140

หมายเหตุ \* (แผนปี 2563) ได้มีการขอปรับค่าเป้าหมายของแผนทั้งปี ต่อคณะกรรมการสถาบันในคราวประชุมครั้งที่ 5/2563 วันที่ 15 พฤษภาคม 2563 เพื่อรองรับสถานการณ์การระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนาสายพันธุ์ใหม่ 2019 (COVID-19)

\*\* (แผนปี 2564) ปรับชื่อตัวชี้วัดให้สอดคล้องกับประกาศ ก.พ.อ. เรื่องหลักเกณฑ์และวิธีการพิจารณาแต่งตั้งบุคคลให้ดำรงตำแหน่งผู้ช่วยศาสตราจารย์ รองศาสตราจารย์ ศาสตราจารย์ และปรับค่าเป้าหมาย

## ประเด็นยุทธศาสตร์ที่ 1 ยกระดับผลงานวิจัยให้มีคุณภาพ ตามมาตรฐานระดับชาติและนานาชาติ

### เป้าประสงค์

ผลงานวิจัยมีคุณภาพ มีคุณค่าในแวดวงดาราศาสตร์และสาขาที่เกี่ยวข้อง นักวิจัยของสตร.เป็นที่รู้จัก และได้รับการยอมรับทั้งในและต่างประเทศ

### กลยุทธ์

- 1) สนับสนุนการค้นคว้าวิจัยด้านดาราศาสตร์และอวกาศ วิทยาศาสตร์บรรยากาศ เพื่องานวิจัยที่มีคุณภาพ
- 2) สร้างกลไกให้นักวิจัยผลิตผลงานที่มีคุณภาพ และเผยแพร่ผลงานสู่ภาคประชาชนในทุกกระดับ
- 3) สร้างทีมวิจัยของสตร. ให้มีความเข้มแข็ง มีระบบบริหารจัดการที่ทันสมัย
- 4) เสริมสร้างศักยภาพของกำลังคนทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ร่วมกับสถาบันการศึกษา (Internship Program)
- 5) สนับสนุนการบูรณาการความร่วมมือกับหน่วยงานเครือข่ายทั้งในระดับชาติและนานาชาติ เพื่อการพัฒนางานวิจัย/วิชาการ และพัฒนานวัตกรรม/เทคโนโลยี รวมถึงการแลกเปลี่ยนบุคลากร

### แผนงาน

แผนงานวิจัย พัฒนา และนวัตกรรม

### โครงการยุทธศาสตร์

- 1) โครงการวิจัยและพัฒนาที่สอดคล้องกับ 4 Key Scientific Research Areas
- 2) โครงการจัดตั้งศูนย์วิจัยวิทยาศาสตร์โลกและบรรยากาศแห่งชาติ

### ตัวชี้วัดของโครงการยุทธศาสตร์

- 1) จำนวนบทความ/ผลงานวิจัยที่ได้รับการตีพิมพ์เผยแพร่ที่อยู่ในฐานข้อมูล Quartile 1 และ 2 ของ Scopus และมีชื่อเป็น First Author หรือ Corresponding author (10 เรื่อง)
- 2) จำนวนบทความ/ผลงานวิจัยที่ได้รับการตีพิมพ์เผยแพร่ที่อยู่ในฐานข้อมูล Quartile 1 และ 2 ของ Scopus (24 เรื่อง)
- 3) จำนวนกำลังคนของประเทศที่ได้รับการพัฒนาศักยภาพทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ผ่านการดำเนินงานทางดาราศาสตร์ในทุกรูปแบบ (230 คน)

### โครงการตามแผนปฏิบัติการประจำปี 2564

รวมทั้งสิ้น 8 โครงการ ประกอบด้วย โครงการรายจ่ายประจำ 1 โครงการ / โครงการตามพันธกิจ 1 โครงการ / โครงการยุทธศาสตร์ 6 โครงการ

งบประมาณรวมทั้งสิ้น 30.5514 ล้านบาท

หน่วยงานที่รับผิดชอบ ประกอบด้วย งานบริหารงานวิจัย / กลุ่มวิจัย / งานวิเทศสัมพันธ์

ที่	แผนงาน / โครงการตามแผนปฏิบัติการปี 2564	งบประมาณปี 2564	หน่วยงานที่รับผิดชอบ	รายจ่ายประจำ	คก.ตามพันธกิจ	คก.ยุทธศาสตร์	รวม
<b>1 แผนงาน / 8 โครงการตามแผนปฏิบัติการฯ</b>		<b>30,551,400.00</b>		<b>1</b>	<b>1</b>	<b>6</b>	<b>8</b>
<b>แผนงาน : 01 แผนงานวิจัย พัฒนา และนวัตกรรม</b>		<b>30,551,400.00</b>		<b>1</b>	<b>1</b>	<b>6</b>	<b>8</b>
1	(01) เงินอุดหนุนโครงการวิจัยเกี่ยวกับ การศึกษาสภาพอวกาศและบรรยากาศโลก	8,122,100.00	กลุ่มวิจัย			1	1
2	(02) เงินอุดหนุนโครงการวิจัยเกี่ยวกับการศึกษาฟิสิกส์ดาราศาสตร์ของดาวฤกษ์และสสารระหว่างดาวฤกษ์	3,379,900.00	กลุ่มวิจัย			1	1
3	(03) เงินอุดหนุนโครงการวิจัยเกี่ยวกับ การศึกษาดาวเคราะห์นอกระบบและสิ่งมีชีวิตนอกระบบสุริยะ	1,806,000.00	กลุ่มวิจัย			1	1
4	(04) เงินอุดหนุนโครงการวิจัยเกี่ยวกับ การศึกษาการกำเนิดเอกภพ	5,850,300.00	กลุ่มวิจัย			1	1
5	(05) เงินอุดหนุนโครงการวิจัยเกี่ยวกับ การวิจัยดาราศาสตร์ฟิสิกส์ช่วงคลื่นวิทยุ	1,290,800.00	กลุ่มวิจัย			1	1
6	(06) เงินอุดหนุนโครงการวิจัยเกี่ยวกับ การศึกษาประวัติศาสตร์และมรดกทางดาราศาสตร์	990,800.00	กลุ่มวิจัย			1	1
7	(08) เงินอุดหนุนโครงการสร้างความร่วมมือและพัฒนากำลังคนด้านการวิจัยทางดาราศาสตร์	8,010,500.00	งานบริหารงานวิจัย	1			1
8	(20) โครงการแสวงหาเครือข่ายความร่วมมือทางด้านวิจัยพัฒนาและนวัตกรรมกับหน่วยงานในต่างประเทศ	1,101,000.00	งานวิเทศสัมพันธ์		1		1

**หมายเหตุ :** โครงการรายจ่ายประจำ : เป็นโครงการที่มีลักษณะเป็นรายจ่ายประจำและต้องดำเนินการทุกปี  
โครงการตามยุทธศาสตร์ : เป็นโครงการที่นำส่งผลผลิตตามตัวชี้วัดในแต่ละประเด็นยุทธศาสตร์ และเป้าหมายของสตร.  
โครงการตามพันธกิจ : เป็นโครงการที่จัดทำขึ้นเพื่อดำเนินงานตามพันธกิจของแต่ละหน่วยงานภายใต้แผนงาน โดยสอดคล้องกับประเด็นยุทธศาสตร์ที่เกี่ยวข้อง

### ตัวชี้วัดของโครงการตามแผนปฏิบัติการปี 2564

1. จำนวนโครงการวิจัยและพัฒนาของ สตร. (27 โครงการ)
2. จำนวนการวิจัยที่เกิดจากการใช้โครงสร้างพื้นฐานทางดาราศาสตร์ (TNO & TRT) (57 หัวข้อ)
3. จำนวนผลงานวิจัยและพัฒนาที่ตีพิมพ์หรือเผยแพร่ในระดับชาติและนานาชาติ (40 เรื่อง)
4. สัดส่วนจำนวนผลงานวิจัยที่มีการตีพิมพ์ในวารสารวิชาการระดับชาติและนานาชาติ ต่อจำนวนบุคลากรด้านวิจัยของ สตร. (1.5 เรื่อง/คน)
5. ความถี่ในการนำผลงานวิจัยของนักวิจัย สตร. ไปอ้างอิง citation (25 ครั้ง)
6. จำนวนเครือข่ายความร่วมมือทางด้านวิจัยกับหน่วยงานภายนอกทั้งในและต่างประเทศ ที่มีการดำเนินการร่วมกันอย่างเป็นรูปธรรม (35 เครือข่าย)

7. จำนวนกิจกรรมที่เกิดจากการสร้างเครือข่ายความร่วมมือทางด้านวิจัยกับหน่วยงานทั้งในประเทศและต่างประเทศที่มีกิจกรรมต่อเนื่องเป็นรูปธรรม (47 กิจกรรม)
8. จำนวนหน่วยงาน/สถาบันภายนอกที่ได้รับการสนับสนุนให้ทำงานวิจัยโดยผ่านกระบวนการส่งเสริมของ สดร. (28 หน่วยงาน)
9. จำนวนกำลังคนที่ได้รับการส่งเสริมและพัฒนาศักยภาพทางด้านการวิจัย และการบริหารจัดการงานวิจัย (200 คน)
10. จำนวนบุคลากรด้าน STEM ที่ สดร.มีส่วนร่วมในการผลิตโดยตรง (30 คน)  
(หมายถึง นักเรียน นิสิต นักศึกษา บุคลากรภายนอกที่ได้รับการสนับสนุน ดังนี้)
  - 1) สดร. ให้การสนับสนุนด้านการวิจัยและพัฒนา เช่น การให้เข้าร่วมโครงการวิจัย ทำงานวิจัย ทุนแก่นักศึกษาช่วยวิจัย เป็นผู้ช่วยนักวิจัย (อาจารย์โครงการ) สดร. เป็นที่ปรึกษาในการทำวิจัย/ วิทยานิพนธ์ Internship Program ฝึกงานด้าน STEM เป็นต้น
  - 2) ได้รับการอบรม/ ส่งเสริมการวิจัยด้านดาราศาสตร์ เช่น การอบรมเชิงปฏิบัติการด้านดาราศาสตร์ขั้นสูง การประชุมวิชาการเพื่อนำเสนอผลงานวิจัยด้านดาราศาสตร์ การอบรมเฉพาะทางด้านการวิจัย พัฒนา เป็นต้น)
11. จำนวนผลงานวิจัยที่มีการเผยแพร่สู่ภาคประชาชนในรูปแบบและช่องทางต่างๆ (5 เรื่อง)
12. จำนวนกระบวนการงานทางด้านการวิจัยที่ได้รับการปรับปรุง พัฒนา (1 งาน)
13. บันทึกข้อตกลงความร่วมมือทางด้านวิจัย วิทยาศาสตร์บรรยากาศ (1 ฉบับ)

## ประเด็นยุทธศาสตร์ที่ 2 เพิ่มขีดความสามารถทางด้านเทคนิควิศวกรรมเพื่อการพัฒนา และสร้างอุปกรณ์เพื่อการพึ่งพาตนเองในอนาคต

### เป้าประสงค์

มีโครงสร้างพื้นฐานและสิ่งอำนวยความสะดวกด้านวิทยาศาสตร์/เทคโนโลยีสมัยใหม่ เช่น ห้องปฏิบัติการและเทคโนโลยีขั้นสูง อุปกรณ์/เครื่องมือทางด้านวิทยาศาสตร์ที่ทันสมัย รวมถึงบุคลากรทางด้านเทคนิคและวิศวกรรมที่มีศักยภาพสำหรับการออกแบบ พัฒนาและสร้างนวัตกรรม เพื่อการพึ่งพาตนเองได้ในอนาคต

### กลยุทธ์

1. เสริมศักยภาพอุปกรณ์/เครื่องมือ รวมถึงโครงสร้างพื้นฐานที่เอื้อต่อการพัฒนาชิ้นงาน/นวัตกรรม เพื่อการพึ่งพาตนเอง และการหารายได้ในอนาคต
2. เสริมสร้างศักยภาพของกำลังคนทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ร่วมกับสถาบันการศึกษา (Internship Program)
3. สนับสนุนการบูรณาการความร่วมมือกับหน่วยงานเครือข่ายทั้งในระดับชาติและนานาชาติ เพื่อการพัฒนางานวิจัย/วิชาการ และพัฒนานวัตกรรม/เทคโนโลยี รวมถึงการแลกเปลี่ยนบุคลากร สร้างทีมบุคลากรสายเทคนิคและวิศวกรของสตร. ให้มีความเข้มแข็ง มีระบบบริหารจัดการที่ทันสมัย

### แผนงาน

แผนงานวิจัย พัฒนา และนวัตกรรม / แผนงานการให้บริการโครงสร้างพื้นฐาน

### โครงการยุทธศาสตร์

1. โครงการพัฒนาและสร้างนวัตกรรมเพื่อการพึ่งพาตนเอง
2. โครงการพัฒนาเครือข่ายดาราศาสตร์วิทยุและอวกาศ
3. โครงการพัฒนาดาวเทียมและอุปกรณ์วิทยาศาสตร์อวกาศ (Thailand Space Consortium)
4. โครงการเพิ่มประสิทธิภาพการให้บริการหอดูดาวแห่งชาติ
5. โครงการเพิ่มประสิทธิภาพการให้บริการเครือข่ายกล้องโทรทรรศน์ควบคุมระยะไกลแบบอัตโนมัติ
6. โครงการพัฒนาและสร้างนวัตกรรมร่วมกับหน่วยงานภายนอก
7. โครงการจัดตั้งศูนย์นวัตกรรมเทคโนโลยีขั้นสูง (Deep – Tech Innovation Center) ใหม่

### ตัวชี้วัดของโครงการยุทธศาสตร์

- 1) จำนวนนวัตกรรมใหม่ที่ถูกพัฒนา หรือสร้างขึ้นเองโดยใช้เทคโนโลยีขั้นสูงเพื่อการพึ่งพาตนเอง (6 ชิ้นงาน)
- 2) จำนวนกำลังคนของประเทศที่ได้รับการพัฒนาศักยภาพทางด้านวิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยี ผ่านการดำเนินงานทางดาราศาสตร์ในทุกรูปแบบ (415 คน)
- 3) จำนวนกำลังคนของประเทศที่ได้รับการส่งเสริมและพัฒนาศักยภาพทางด้านเทคนิคและวิศวกรรม (300 คน)
- 4) ร้อยละของระบบที่มีความพร้อมในการสนับสนุนให้กล้องโทรทรรศน์วิทยุสามารถใช้งานได้ (ร้อยละ 85)
- 5) ร้อยละความพึงพอใจของการใช้บริการโครงสร้างพื้นฐานที่มีประสิทธิภาพทั้งในและต่างประเทศ (ร้อยละ 85)

6) จำนวนโครงการความร่วมมือขนาดใหญ่ระดับชาติและนานาชาติที่ สดร.ส่งบุคลากรเข้าร่วมในการพัฒนาและสร้างอุปกรณ์ (5 โครงการ)

7) จำนวนต้นแบบเทคโนโลยี เพื่อการต่อยอดสู่ภาคอุตสาหกรรมหรือภาคสังคม (3 ต้นแบบ)

8) ร้อยละความพึงพอใจของชิ้นงานต้นแบบเทคโนโลยีที่เป็นไปตามข้อกำหนด (ร้อยละ 80)

### โครงการตามแผนปฏิบัติการประจำปี 2564

รวมทั้งสิ้น 18 โครงการ ประกอบด้วย โครงการรายจ่ายประจำ 3 โครงการ / โครงการยุทธศาสตร์ 15 โครงการ  
งบประมาณรวมทั้งสิ้น 320.007 ล้านบาท

หน่วยงานที่รับผิดชอบ ประกอบด้วย ศูนย์ปฏิบัติการหอดูดาวแห่งชาติและวิศวกรรม / ศูนย์ปฏิบัติการดาราศาสตร์วิทยุ / ศูนย์พัฒนาเทคโนโลยีที่ศนศสตร์และโฟโตนิก

ที่	แผนงาน / โครงการตามแผนปฏิบัติการปี 2564	งบประมาณปี 2564	หน่วยงานที่รับผิดชอบ	รายจ่ายประจำ	คก.ตามพันธกิจ	คก.ยุทธศาสตร์	รวม
<b>2 แผนงาน / 18 โครงการตามแผนปฏิบัติการฯ</b>		<b>320,000,700.00</b>		<b>3</b>	<b>0</b>	<b>15</b>	<b>18</b>
<b>แผนงาน : 01 แผนงานวิจัย พัฒนา และนวัตกรรม</b>		<b>281,497,700.00</b>		<b>1</b>	<b>0</b>	<b>14</b>	<b>15</b>
1	(07) เงินอุดหนุนโครงการสร้างและพัฒนาเครื่องมือเพื่องานวิจัยทางดาราศาสตร์	23,856,700.00	กลุ่มวิจัย			1	1
2	(23) ค่าใช้จ่ายในการวิจัยและพัฒนาอื่นๆ	15,000,000.00	งานบริหารงานวิจัย	1			
3	(09) เงินอุดหนุนโครงการพัฒนาห้องปฏิบัติการเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์สมรรถนะสูง	3,000,000.00	กลุ่มวิจัย			1	1
4	(10) เงินอุดหนุนโครงการพัฒนาห้องปฏิบัติการเทคโนโลยีคลื่นวิทยุ	20,423,300.00	ศูนย์ปฏิบัติการดาราศาสตร์วิทยุ			1	1
5	(11) เงินอุดหนุนโครงการพัฒนาห้องปฏิบัติการเทคโนโลยีการขึ้นรูปชิ้นงานความละเอียดสูง	14,650,300.00	ศูนย์ปฏิบัติการหอดูดาวแห่งชาติฯ			1	1
6	(12) เงินอุดหนุนโครงการพัฒนาห้องปฏิบัติการเทคโนโลยีแมคคาทรอนิกส์	9,345,800.00	ศูนย์ปฏิบัติการหอดูดาวแห่งชาติฯ			1	1
7	(13) เงินอุดหนุนโครงการความร่วมมือภาคีกล้องโทรทรรศน์รังสีเชอเรนคอฟ	21,405,700.00	ศูนย์ปฏิบัติการหอดูดาวแห่งชาติฯ			1	1
8	(14) เงินอุดหนุนโครงการพัฒนาระบบควบคุมกล้องโทรทรรศน์ยุคใหม่	3,130,000.00	ศูนย์ปฏิบัติการหอดูดาวแห่งชาติฯ			1	1
9	(15) เงินอุดหนุนโครงการเพิ่มประสิทธิภาพการให้บริการเครือข่ายกล้องโทรทรรศน์ควบคุมระยะไกลอัตโนมัติ	8,335,400.00	ศูนย์ปฏิบัติการหอดูดาวแห่งชาติฯ			1	1
10	(16) เงินอุดหนุนโครงการพัฒนาเครือข่ายดาราศาสตร์วิทยุและยี่ห้อเดซี	4,495,000.00	ศูนย์ปฏิบัติการดาราศาสตร์วิทยุ			1	1
11	(17) เงินอุดหนุนโครงการพัฒนาระบบรับสัญญาณความถี่วิทยุย่านต่างๆ	24,409,500.00	ศูนย์ปฏิบัติการดาราศาสตร์วิทยุ			1	1

ที่	แผนงาน / โครงการตามแผนปฏิบัติการปี 2564	งบประมาณปี 2564	หน่วยงานที่รับผิดชอบ	รายจ่ายประจำ	คก.ตามพันธกิจ	คก.ยุทธศาสตร์	รวม
12	(18) เงินอุดหนุนโครงการพัฒนาระบบควบคุม ประมวลผล สัญญาณ และจัดการข้อมูลดาราศาสตร์วิทยุ	8,617,800.00	ศูนย์ปฏิบัติการดาราศาสตร์วิทยุ			1	1
13	(19) เงินอุดหนุนโครงการพัฒนาระบบรับและประมวลผล สัญญาณคลื่นวิทยุสำหรับกล้องโทรทรรศน์วิทยุขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 13 เมตร	24,828,200.00	ศูนย์ปฏิบัติการดาราศาสตร์วิทยุ			1	1
14	(21) เงินอุดหนุนโครงการพัฒนาสิ่งประดิษฐ์และถ่ายทอดเทคโนโลยีขั้นสูง	65,000,000.00	ศูนย์ปฏิบัติการหอดูดาวแห่งชาติฯ			1	1
15	(22) เงินอุดหนุนโครงการพัฒนานวัตกรรมทางด้านทัศนศาสตร์	35,000,000.00	ศูนย์พัฒนาเทคโนโลยีทัศนศาสตร์ฯ			1	1
<b>แผนงาน : 02 แผนงานการให้บริการโครงสร้างพื้นฐาน</b>		<b>38,503,000.00</b>		<b>2</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>3</b>
16	(24) โครงการบริหารจัดการศูนย์ปฏิบัติการหอดูดาวและวิศวกรรม	7,610,000.00	ศูนย์ปฏิบัติการหอดูดาวแห่งชาติฯ	1			1
17	(25) โครงการปรับปรุงและเพิ่มประสิทธิภาพการให้บริการหอดูดาวแห่งชาติ	7,270,800.00	ศูนย์ปฏิบัติการหอดูดาวแห่งชาติฯ			1	1
18	(26) เงินอุดหนุนโครงการบริหารจัดการหอสังเกตการณ์ดาราศาสตร์วิทยุแห่งชาติ	23,622,200.00	ศูนย์ปฏิบัติการดาราศาสตร์วิทยุ	1			1

**หมายเหตุ :** โครงการรายจ่ายประจำ : เป็นโครงการที่มีลักษณะเป็นรายจ่ายประจำและต้องดำเนินการทุกปี  
โครงการตามยุทธศาสตร์ : เป็นโครงการที่นำส่งผลผลิตตามตัวชี้วัดในแต่ละประเด็นยุทธศาสตร์ และเป้าหมายของสตร.  
โครงการตามพันธกิจ : เป็นโครงการที่จัดทำขึ้นเพื่อดำเนินงานตามพันธกิจของแต่ละหน่วยงานภายใต้แผนงาน โดยสอดคล้องกับประเด็นยุทธศาสตร์ที่เกี่ยวข้อง

### ตัวชี้วัดของโครงการตามแผนปฏิบัติการปี 2564

- จำนวนนวัตกรรมใหม่ที่ถูกพัฒนา หรือสร้างขึ้นเองโดยใช้เทคโนโลยีขั้นสูงเพื่อการพึ่งพาตนเอง (6 ชิ้นงาน)
  - จำนวนนวัตกรรมใหม่ที่ถูกหรือสร้างขึ้นเองโดยใช้เทคโนโลยีแมคคาทรอนิกส์ (5 ชิ้นงาน)
  - จำนวนนวัตกรรมใหม่ที่ถูกหรือสร้างขึ้นเองโดยใช้เทคโนโลยีทัศนศาสตร์ (1 ชิ้นงาน)
- จำนวนอุปกรณ์/ระบบที่มีการผลิตได้จากห้องปฏิบัติการขั้นสูงเพื่อการพึ่งพาตนเอง (6 ชิ้นงาน)
  - จำนวนชิ้นงานที่มีการผลิตได้จากห้องปฏิบัติการเทคโนโลยีแมคคาทรอนิกส์ (5 ชิ้นงาน)
  - จำนวนอุปกรณ์/ระบบที่มีการผลิตได้จากห้องปฏิบัติการเทคโนโลยีทัศนศาสตร์ (1 ชิ้นงาน)
  - จำนวนชิ้นงานที่มีการผลิตได้จากห้องปฏิบัติการเทคโนโลยีคลื่นวิทยุ (5 ชิ้นงาน)
- จำนวนชิ้นงานที่มีการผลิตได้จากห้องปฏิบัติการเทคโนโลยีการขึ้นรูปชิ้นงานความละเอียดสูง (300 ชิ้นงาน)
- จำนวนโครงการวิจัยและพัฒนาที่มาใช้ระบบคอมพิวเตอร์สมรรถนะสูง (10 โครงการ)

5. จำนวนบุคลากรด้าน STEM ที่ สดร.มีส่วนร่วมในการผลิตโดยตรง (75 คน)  
(หมายถึง นักเรียน นิสิต นักศึกษา บุคลากรภายนอกที่ได้รับการสนับสนุน ดังนี้)
  - 1) สดร. ให้การสนับสนุนด้านการวิจัยและพัฒนา เช่น การให้เข้าร่วมโครงการวิจัย ทำงานวิจัย รั้บทุนนักศึกษาช่วยวิจัย เป็นผู้ช่วยนักวิจัย (อาจารย์โครงการ) สดร.เป็นที่ปรึกษาในการทำวิจัย/ วิทยานิพนธ์ Internship Program ฝึกงานด้าน STEM เป็นต้น
  - 2) ได้รับการอบรม/ ส่งเสริมการวิจัยด้านดาราศาสตร์ เช่น การอบรมเชิงปฏิบัติการด้านดาราศาสตร์ชั้นสูง การประชุมวิชาการเพื่อนำเสนอผลงานวิจัยด้านดาราศาสตร์ การอบรมเฉพาะทางด้านการวิจัย พัฒนา เป็นต้น
6. จำนวนบุคลากรของ สดร.ที่ได้รับการส่งเสริมและพัฒนาศักยภาพทางด้านเทคนิคและวิศวกรรม (30 คน)
7. จำนวนบุคลากรของ สดร. ที่ได้เข้าร่วมการพัฒนาและสร้างอุปกรณ์ หรือมีการแลกเปลี่ยนบุคลากรกับโครงการความร่วมมือขนาดใหญ่ระดับชาติและนานาชาติ (10 คน)
8. จำนวนเครือข่ายความร่วมมือที่มีกิจกรรมร่วมกันทั้งในด้านการสร้างและพัฒนาอุปกรณ์/เครื่องมือ และการพัฒนากำลังคนของประเทศ (10 เครือข่าย)
9. ประสิทธิภาพของการให้บริการโครงสร้างพื้นฐานทั้งในและต่างประเทศ (นับเวลาเปิด-ปิดระบบ)
  - 9.1 กล้องโทรทรรศน์ ขนาด 2.4 เมตร (1,800 ชั่วโมง)
  - 9.2 กล้องควบคุมระยะไกล ณ สาธารณรัฐประชาชนจีน (1,500 ชั่วโมง)
  - 9.3 กล้องควบคุมระยะไกล ณ สหรัฐอเมริกา (1,500 ชั่วโมง)
  - 9.4 กล้องควบคุมระยะไกล ณ ออสเตรเลีย (1,500 ชั่วโมง)
  - 9.5 กล้องควบคุมระยะไกล ณ สาธารณรัฐชิลี (1,500 ชั่วโมง)
10. จำนวนโครงการความร่วมมือขนาดใหญ่ระดับชาติและนานาชาติที่ สดร.ส่งบุคลากรของ สดร.เข้าร่วมในการพัฒนาและสร้างอุปกรณ์ (5 โครงการ)
11. จำนวนอุปกรณ์/เทคโนโลยีที่มีการปรับปรุงพัฒนาและเพิ่มประสิทธิภาพการให้บริการโครงสร้างพื้นฐาน (4 ชิ้น/เครื่อง)
12. ร้อยละของระบบที่มีความพร้อมในการสนับสนุนให้กล้องโทรทรรศน์วิทยุสามารถใช้งานได้ (ร้อยละ 85)
13. ร้อยละความพึงพอใจของชิ้นงานต้นแบบเทคโนโลยีที่เป็นไปตามข้อกำหนด (ร้อยละ 80)



## ประเด็นยุทธศาสตร์ที่ 3 ส่งเสริมสังคมไทยให้เป็นสังคมแห่งการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการทางดาราศาสตร์ และประชาสัมพันธ์สู่สังคมไทยในทุกระดับอย่างทั่วถึง

### เป้าประสงค์

เป็นแหล่งเรียนรู้นอกชั้นเรียนที่สำคัญของประเทศ ที่ใช้ในการพัฒนากำลังคนในทุกกลุ่มเป้าหมายและทุกระดับการศึกษา ผ่านการให้บริการโครงสร้างพื้นฐานทางดาราศาสตร์ การให้บริการวิชาการ สื่อสนเทศ และการเผยแพร่ประชาสัมพันธ์ที่มีความถูกต้อง เข้าถึงง่าย และครอบคลุมทุกภูมิภาคของประเทศ

### กลยุทธ์

1. ส่งเสริมสังคมให้เป็นสังคมแห่งการเรียนรู้ ผ่านการให้บริการโครงสร้างพื้นฐาน และการจัดกิจกรรมทางดาราศาสตร์ในทุกรูปแบบ
2. เร่งสร้างความเข้มแข็งในเรื่องของการให้บริการวิชาการและการสร้างเครือข่ายความร่วมมือกับหน่วยงานภายนอก
3. เสริมสร้างศักยภาพของกำลังคนทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ร่วมกับสถาบันการศึกษา (Internship Program)
4. สนับสนุนการเผยแพร่ข้อมูลข่าวสารทางด้านดาราศาสตร์ และการประชาสัมพันธ์ต่างๆ สู่สังคมไทยให้ครอบคลุมทุกช่องทาง เพื่อสร้างการรับรู้ และทำให้องค์กรเป็นที่รู้จักมากขึ้น
5. สร้างทีมงานมืออาชีพ และพัฒนาระบบบริหารจัดการที่ทันสมัย เพื่อการให้บริการวิชาการ

### แผนงาน

แผนงานสร้างความตระหนักและการถ่ายทอดองค์ความรู้/เทคโนโลยีด้านดาราศาสตร์

### โครงการยุทธศาสตร์

1. โครงการสร้างความตระหนัก และการถ่ายทอดองค์ความรู้ทางดาราศาสตร์
2. โครงการให้บริการโครงสร้างพื้นฐานของหอดูดาวฯ ภูมิภาค
3. โครงการสื่อสารดาราศาสตร์สู่สังคมไทย
4. โครงการศูนย์ฝึกอบรมดาราศาสตร์นานาชาติภายใต้ยูเนสโก
5. โครงการส่งเสริมการพัฒนาศักยภาพด้านดาราศาสตร์ในภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้

### ตัวชี้วัดของโครงการยุทธศาสตร์

- 1) จำนวนกำลังคนของประเทศที่ได้รับการพัฒนาศักยภาพทางด้านวิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยี ผ่านการดำเนินงานทางดาราศาสตร์ในทุกรูปแบบ (325,355 คน)
- 2) จำนวนกำลังคนที่เข้าร่วมกิจกรรมทางดาราศาสตร์ โดยผ่านการให้บริการโครงสร้างพื้นฐาน และการให้บริการวิชาการทางดาราศาสตร์ในทุกรูปแบบ (320,590 คน)
- 3) จำนวนบุคลากรด้าน STEM ที่ สดร.มีส่วนร่วมในการผลิตโดยตรง (20 คน)  
(หมายถึง นักเรียน นิสิต นักศึกษา บุคลากรภายนอกที่ได้รับการสนับสนุน ดังนี้)
  - 1) สดร. ให้การสนับสนุนด้านการวิจัยและพัฒนา เช่น การให้เข้าร่วมโครงการวิจัย ทำงานวิจัย ทุนนักศึกษาช่วยวิจัย เป็นผู้ช่วยนักวิจัย (อาจารย์โครงการ) สดร.เป็นที่ปรึกษาในการทำวิจัย/ วิทยานิพนธ์ Internship Program ฝึกงานด้าน STEM เป็นต้น
  - 2) ได้รับการอบรม/ ส่งเสริมการวิจัยด้านดาราศาสตร์ เช่น การอบรมเชิงปฏิบัติการด้านดาราศาสตร์ขั้นสูง การประชุมวิชาการเพื่อนำเสนอผลงานวิจัยด้านดาราศาสตร์ การอบรมเฉพาะทางด้านการวิจัย พัฒนา เป็นต้น)
- 4) ร้อยละของกำลังคนที่สามารถนำความรู้ที่ได้รับจากการถ่ายทอดองค์ความรู้ไปใช้ประโยชน์ (ร้อยละ 95)

## โครงการตามแผนปฏิบัติการประจำปี 2564

รวมทั้งสิ้น 18 โครงการ ประกอบด้วย โครงการรายจ่ายประจำปี 4 โครงการ / โครงการตามพันธกิจ 5 โครงการ / โครงการยุทธศาสตร์ 9 โครงการ

งบประมาณรวมทั้งสิ้น 46.0352 ล้านบาท

หน่วยงานที่รับผิดชอบ ประกอบด้วย ศูนย์บริการวิชาการฯ / หอดูดาวภูมิภาค / งานประชาสัมพันธ์ / งานวิเทศสัมพันธ์ / งานห้องสมุดดาราศาสตร์

ที่	แผนงาน / โครงการตามแผนปฏิบัติการปี 2564	งบประมาณปี 2564	หน่วยงานที่รับผิดชอบ	รายจ่ายประจำปี	คก.ตามพันธกิจ	คก.ยุทธศาสตร์	รวม
<b>1 แผนงาน / 18 โครงการตามแผนปฏิบัติการฯ</b>		<b>46,035,200.00</b>		<b>4</b>	<b>5</b>	<b>9</b>	<b>18</b>
<b>แผนงาน : 03 แผนงานสร้างความตระหนักและการถ่ายทอดองค์ความรู้/เทคโนโลยีด้านดาราศาสตร์</b>		<b>46,035,200.00</b>		<b>4</b>	<b>5</b>	<b>9</b>	<b>18</b>
1	(27) โครงการบริหารจัดการศูนย์บริการวิชาการและสื่อสารทางดาราศาสตร์	3,404,600.00	ศูนย์บริการวิชาการฯ	1			1
2	(28) โครงการจัดทำสื่อสารสนเทศและแหล่งเรียนรู้ทางดาราศาสตร์	3,519,000.00	ศูนย์บริการวิชาการฯ		1		1
3	(29) โครงการพัฒนากำลังคนโดยผ่านกระบวนการถ่ายทอดองค์ความรู้/เทคโนโลยีด้านดาราศาสตร์	1,412,000.00	ศูนย์บริการวิชาการฯ			1	1
4	(30) โครงการสร้างความตระหนักและความตื่นตัวทางดาราศาสตร์	7,290,100.00	ศูนย์บริการวิชาการฯ			1	1
5	(31) เงินอุดหนุนโครงการกระจายโอกาสการเรียนรู้ดาราศาสตร์	4,000,000.00	ศูนย์บริการวิชาการฯ			1	1
6	(32) โครงการจัดแข่งขันดาราศาสตร์โอลิมปิก	600,000.00	ศูนย์บริการวิชาการฯ		1		1
7	(33) โครงการรณรงค์การลดมลภาวะทางแสงในเขตชุมชนและอุทยานแห่งชาติ	290,000.00	ศูนย์บริการวิชาการฯ		1		1
8	(34) เงินอุดหนุนโครงการสร้างเครือข่ายดาราศาสตร์เพื่อการนันทนาการในอุทยานแห่งชาติ	1,504,600.00	ศูนย์บริการวิชาการฯ		1		1
9	(35) โครงการบริหารจัดการหอดูดาวฯ นครราชสีมา	1,512,000.00	หอดูดาวฯ โคราซ	1			1
10	(36) โครงการให้บริการกล้องโทรทรรศน์และอุปกรณ์/เครื่องมือทางดาราศาสตร์รวมถึงโครงสร้างพื้นฐาน หอดูดาวฯ นครราชสีมา	1,849,100.00	หอดูดาวฯ โคราซ			1	1
11	(37) โครงการบริหารจัดการหอดูดาวฯ ฉะเชิงเทรา	1,863,100.00	หอดูดาวฯ ฉะเชิงเทรา	1			1
12	(38) โครงการให้บริการกล้องโทรทรรศน์และอุปกรณ์/เครื่องมือทางดาราศาสตร์รวมถึงโครงสร้างพื้นฐาน หอดูดาวฯ ฉะเชิงเทรา	1,330,900.00	หอดูดาวฯ ฉะเชิงเทรา			1	1
13	(39) โครงการบริหารจัดการหอดูดาวฯ สงขลา	1,840,000.00	หอดูดาวฯ สงขลา	1			1

ที่	แผนงาน / โครงการตามแผนปฏิบัติการปี 2564	งบประมาณปี 2564	หน่วยงานที่รับผิดชอบ	รายจ่ายประจำ	คก.ตามพันธกิจ	คก.ยุทธศาสตร์	รวม
14	(40) โครงการให้บริการกล้องโทรทรรศน์และอุปกรณ์/เครื่องมือทางด้านดาราศาสตร์รวมถึงโครงสร้างพื้นฐาน หอดูดาวฯ สงขลา	1,360,000.00	หอดูดาวฯ สงขลา			1	1
15	(41) โครงการสื่อสารดาราศาสตร์สู่สังคมไทย	3,800,000.00	งานประชาสัมพันธ์			1	1
16	(42) โครงการศูนย์ฝึกอบรมดาราศาสตร์นานาชาติภายใต้ยูเนสโก	8,137,900.00	งานวิเทศสัมพันธ์			1	1
17	(43) โครงการส่งเสริมการพัฒนาศักยภาพด้านดาราศาสตร์ในภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้	1,597,000.00	งานวิเทศสัมพันธ์			1	1
18	(44) โครงการจัดตั้งหอดูดาวแห่งชาติและรวบรวมประวัติศาสตร์ ภูมิปัญญาดาราศาสตร์ไทย	724,900.00	งานห้องสมุดฯ	1			1

**หมายเหตุ :** โครงการรายจ่ายประจำ : เป็นโครงการที่มีลักษณะเป็นรายจ่ายประจำและต้องดำเนินการทุกปี  
โครงการตามยุทธศาสตร์ : เป็นโครงการที่นำส่งผลผลิตตามตัวชี้วัดในแต่ละประเด็นยุทธศาสตร์ และเป้าหมายของสตร.  
โครงการตามพันธกิจ : เป็นโครงการที่จัดทำขึ้นเพื่อดำเนินงานตามพันธกิจของแต่ละหน่วยงานภายใต้แผนงาน โดยสอดคล้องกับประเด็นยุทธศาสตร์ที่เกี่ยวข้อง

### ตัวชี้วัดของโครงการตามแผนปฏิบัติการประจำปี 2564

1. จำนวนผู้เข้าร่วมกิจกรรมการถ่ายทอดองค์ความรู้/เทคโนโลยีด้านดาราศาสตร์
  - 1.1 อุทยานดาราศาสตร์สิรินธร (250 คน)
  - 1.2 หอดูดาวฯ นครราชสีมา (170 คน)
  - 1.3 หอดูดาวฯ ฉะเชิงเทรา (130 คน)
  - 1.4 หอดูดาวฯ สงขลา (170 คน)
  - 1.5 ในระดับนานาชาติ (760 คน)
2. จำนวนผู้เข้าร่วมกิจกรรมการสร้างความรู้ความตระหนักทางด้านดาราศาสตร์
  - 2.1 อุทยานดาราศาสตร์สิรินธร (70,000 คน)
  - 2.2 หอดูดาวฯ นครราชสีมา (50,000 คน)
  - 2.3 หอดูดาวฯ ฉะเชิงเทรา (47,000 คน)
  - 2.4 หอดูดาวฯ สงขลา (50,000 คน)
3. จำนวนผู้เข้ามาใช้บริการโครงสร้างพื้นฐาน (เช่น ท้องฟ้าจำลอง นิทรรศการฯ และกล้องโทรทรรศน์ขนาดต่างๆ)
  - 3.1 อุทยานดาราศาสตร์สิรินธร (34,745 คน)
  - 3.2 หอดูดาวฯ นครราชสีมา (19,000 คน)
  - 3.3 หอดูดาวฯ ฉะเชิงเทรา (12,000 คน)
  - 3.4 หอดูดาวฯ สงขลา (40,000 คน)
4. จำนวนผู้เข้าร่วมในการอบรมโครงการงานวิจัย/ยุววิจัย (90 คน)
5. จำนวนโครงการงานวิจัยที่เกิดจากการถ่ายทอดองค์ความรู้/เทคโนโลยีทางด้านดาราศาสตร์ (8 โครงการงาน)

6. ร้อยละความพึงพอใจของผู้เข้ารับการถ่ายทอดองค์ความรู้ที่เกิดจากการสร้างเครือข่าย (ร้อยละ 80)
7. ร้อยละการดำเนินงานตามแผนการสร้างความรู้ความเข้าใจสู่ประชาชน (ร้อยละ 100)
8. ร้อยละของกำลังคนด้านการให้บริการวิชาการทางด้านดาราศาสตร์ที่ได้รับการพัฒนา (ร้อยละ 80)
9. ร้อยละของการดำเนินงานที่เป็นไปตามแผน (ร้อยละ 90)
10. ร้อยละความพึงพอใจของผู้ใช้บริการโครงสร้างพื้นฐานทางดาราศาสตร์ (AstroPark/หอดูดาวภูมิภาค) (ร้อยละ 85)
11. ร้อยละของผู้ใช้บริการโครงสร้างพื้นฐาน (Astropark/หอดูดาวภูมิภาค) สามารถนำความรู้ไปใช้ประโยชน์ (ร้อยละ 85)

**ประเด็นยุทธศาสตร์ที่ 4 สนับสนุนการวางโครงสร้างพื้นฐานทางดาราศาสตร์ เพื่อให้บริการที่มี  
ประสิทธิภาพและครอบคลุมทุกภูมิภาค**

**เป้าประสงค์**

มีโครงสร้างพื้นฐานที่ทันสมัย และเอื้อต่อการวิจัย พัฒนาและสร้างนวัตกรรม รวมถึงการให้บริการตามพันธกิจ ที่สอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลงทางด้านเทคโนโลยี และเพิ่มศักยภาพการแข่งขันของประเทศ

**กลยุทธ์**

1. พัฒนาระบบการบริหารจัดการงานก่อสร้างให้มีประสิทธิภาพ เพื่อความสำเร็จของโครงการ

**แผนงาน**

แผนงานการวางโครงสร้างพื้นฐานด้านดาราศาสตร์

**โครงการยุทธศาสตร์**

1. โครงการปรับปรุงและวางโครงสร้างพื้นฐานทางดาราศาสตร์

**ตัวชี้วัดของโครงการยุทธศาสตร์**

- 1) จำนวนโครงสร้างพื้นฐานทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่ดำเนินการแล้วเสร็จในปีนั้น
  - สิ่งก่อสร้างปีเดียว/งานปรับปรุงสิ่งก่อสร้าง (11 รายการ)
  - สิ่งก่อสร้างผูกพัน (เป็นไปตามแผนที่กำหนด) (1 รายการ)

**โครงการตามแผนปฏิบัติการประจำปี 2564**

รวมทั้งสิ้น 2 โครงการ ประกอบด้วย โครงการยุทธศาสตร์ 2 โครงการ

งบประมาณรวมทั้งสิ้น 171.9512 ล้านบาท

หน่วยงานที่รับผิดชอบ ประกอบด้วย ศูนย์ปฏิบัติการดาราศาสตร์วิทยุ / งานอาคารสถานที่

ที่	แผนงาน / โครงการตามแผนปฏิบัติการปี 2564	งบประมาณปี 2564	หน่วยงานที่รับผิดชอบ	รายจ่ายประจำ	คก.ตามพันธกิจ	คก.ยุทธศาสตร์	รวม
<b>1 แผนงาน / 2 โครงการตามแผนปฏิบัติการฯ</b>		<b>171,951,200.00</b>		<b>0</b>	<b>0</b>	<b>2</b>	<b>2</b>
แผนงาน : 04 แผนงานการวางโครงสร้างพื้นฐานด้านดาราศาสตร์		171,951,200.00		0	0	2	2
1	(45) โครงการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานทางดาราศาสตร์วิทยุ	26,680,000.00	ศูนย์ปฏิบัติการดาราศาสตร์วิทยุ			1	1
2	(46) โครงการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานทางกายภาพ	145,271,200.00	งานอาคารสถานที่			1	1

**หมายเหตุ :** โครงการรายจ่ายประจำ : เป็นโครงการที่มีลักษณะเป็นรายจ่ายประจำและต้องดำเนินการทุกปี

โครงการตามยุทธศาสตร์ : เป็นโครงการที่นำส่งผลผลิตตามตัวชี้วัดในแต่ละประเด็นยุทธศาสตร์ และเป้าหมายของสตร.

โครงการตามพันธกิจ : เป็นโครงการที่จัดทำขึ้นเพื่อดำเนินงานตามพันธกิจของแต่ละหน่วยงานภายใต้แผนงาน โดยสอดคล้องกับประเด็นยุทธศาสตร์ที่เกี่ยวข้อง

### ตัวชี้วัดของโครงการตามแผนปฏิบัติการประจำปี 2564

1. ร้อยละการเบิกจ่ายของงานก่อสร้าง งานปรับปรุงโครงสร้างพื้นฐาน และครุภัณฑ์
2. ร้อยละการเบิกจ่ายของงานก่อสร้าง (รายการผูกพัน) เทียบกับงบประมาณที่ได้รับจัดสรรในปีนั้น (ร้อยละ 100)
3. ร้อยละการเบิกจ่ายของครุภัณฑ์ (รายการผูกพัน) เทียบกับงบประมาณที่ได้รับจัดสรรในปีนั้น (ร้อยละ 100)
4. ร้อยละการเบิกจ่ายของงานปรับปรุงสิ่งก่อสร้างปีเดียว (ร้อยละ 100)

## ประเด็นยุทธศาสตร์ที่ 5 พัฒนาระบบบริหารจัดการให้ทันสมัย มีธรรมาภิบาล และสนับสนุนการ แสวงหารายได้เพื่อลดภาระงบประมาณจากภาครัฐ

### เป้าประสงค์

เป็นองค์กรที่มีความพร้อมในปรับตัวให้ทันต่อการเปลี่ยนแปลง และมีความทันสมัย มีวัฒนธรรมการทำงานที่มุ่งเน้นผลสัมฤทธิ์และประโยชน์ส่วนรวม มีความโปร่งใส สามารถตรวจสอบได้

### กลยุทธ์

1. พัฒนาระบบบริหารจัดการให้มีความทันสมัย ยืดหยุ่น คล่องตัว และมีธรรมาภิบาล เพื่อเตรียมรองรับการขยายตัวของสถาบันในอนาคต
2. พัฒนาศักยภาพและสมรรถนะกำลังคนตามสายงาน เพื่อรองรับการเปลี่ยนแปลงแบบก้าวกระโดด
3. สนับสนุนการแสวงหารายได้ เพื่อลดการพึ่งพางบประมาณจากภาครัฐ

### แผนงาน

แผนงานบริหารจัดการ

### โครงการยุทธศาสตร์

1. โครงการพัฒนาศักยภาพบุคลากร
2. โครงการเพิ่มประสิทธิภาพการให้บริการทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ
3. โครงการพัฒนาระบบบริหารจัดการของสตร.

### ตัวชี้วัดของโครงการยุทธศาสตร์

- 1) ค่าคะแนนตามผลการประเมินองค์การมหาชนประจำปี (ระดับ ดี)
- 2) ความสามารถทางการหารายได้เพื่อลดภาระงบประมาณภาครัฐ (3.40 ล้านบาท)
- 3) ร้อยละค่าใช้จ่ายด้านบุคลากรขององค์การมหาชน (ไม่เกินร้อยละ 30)
- 4) ร้อยละของบุคลากรที่ได้รับการพัฒนาสมรรถนะการทำงานตามแผนพัฒนาบุคลากร (ร้อยละ 85)
- 5) ร้อยละความพึงพอใจในการใช้งานระบบเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการบริหารจัดการ (ร้อยละ 85)

## โครงการตามแผนปฏิบัติการประจำปี 2564

รวมทั้งสิ้น 14 โครงการ ประกอบด้วย โครงการรายจ่ายประจำ 7 โครงการ / โครงการตามพันธกิจ 2 โครงการ / โครงการยุทธศาสตร์ 5 โครงการ

งบประมาณรวมทั้งสิ้น 204.9439 ล้านบาท

หน่วยงานที่รับผิดชอบ ประกอบด้วย\_สำนักผู้อำนวยการ / ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศ

ที่	แผนงาน / โครงการตามแผนปฏิบัติการปี 2564	งบประมาณปี 2564	หน่วยงานที่รับผิดชอบ	รายจ่ายประจำ	คก.ตามพันธกิจ	คก.ยุทธศาสตร์	รวม
<b>1 แผนงาน / 18 โครงการตามแผนปฏิบัติการฯ</b>		<b>204,943,900.00</b>		<b>7</b>	<b>2</b>	<b>5</b>	<b>14</b>
<b>แผนงาน : 05 แผนงานบริหารจัดการ</b>		<b>204,943,900.00</b>		<b>7</b>	<b>2</b>	<b>5</b>	<b>14</b>
1	(47) โครงการบริหารจัดการบุคลากร	106,901,600.00	งานบริหารงานบุคคล	1			1
2	(48) โครงการบริหารจัดการ สดร.	14,341,300.00		1			1
3	(49) โครงการบริหารจัดการหน่วยตรวจสอบภายใน	180,000.00	หน่วยตรวจสอบภายใน	1			1
4	(50) โครงการการพัฒนาศักยภาพบุคลากรของสดร.	2,500,000.00	งานบริหารงานบุคคล			1	1
5	(51) โครงการสัมมนาประจำปี	1,080,000.00	งานบริหารงานบุคคล		1		1
6	(52) โครงการพัฒนาคณะกรรมการบริหาร สดร.	500,000.00	งานบริหารงานบุคคล		1		1
7	(53) โครงการบริหารจัดการงานอาคารสถานที่	37,193,580.00	งานอาคารสถานที่	1			1
8	(54) โครงการบริหารจัดการงานด้านยานพาหนะ	3,280,960.00	งานอาคารสถานที่	1			1
9	(55) โครงการบริหารจัดการงานความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสิ่งแวดล้อม	1,996,000.00	งานอาคารสถานที่	1			1
10	(56) โครงการบริหารจัดการศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศ	21,377,600.00	ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศ	1			1
11	(57) โครงการเพิ่มประสิทธิภาพการให้บริการทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ	7,600,000.00	ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศ			1	1
12	(58) โครงการพัฒนาบริหารจัดการระบบสื่อมัลติมีเดีย	1,380,000.00	ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศ			1	1
13	(59) เงินอุดหนุนโครงการพัฒนาระบบเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการบริหารจัดการและติดตามผลการดำเนินงาน	6,012,860.00	ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศ			1	1
14	(60) เงินอุดหนุนโครงการจัดทำสื่อดาราศาสตร์และการให้บริการวิชาการดาราศาสตร์เพื่อหารายได้	600,000.00	งานหารายได้			1	1

**หมายเหตุ :** โครงการรายจ่ายประจำ : เป็นโครงการที่มีลักษณะเป็นรายจ่ายประจำและต้องดำเนินการทุกปี

โครงการตามยุทธศาสตร์ : เป็นโครงการที่นำส่งผลผลิตตามตัวชี้วัดในแต่ละประเด็นยุทธศาสตร์ และเป้าหมายของสดร.

โครงการตามพันธกิจ : เป็นโครงการที่จัดทำขึ้นเพื่อดำเนินงานตามพันธกิจของแต่ละหน่วยงานภายใต้แผนงาน โดยสอดคล้องกับประเด็นยุทธศาสตร์ที่เกี่ยวข้อง

### ตัวชี้วัดของโครงการตามแผนปฏิบัติการประจำปี 2564

- ร้อยละความสำเร็จในการบริหารจัดการเทียบกับแผน (ไม่น้อยกว่าร้อยละ 85)



# ภาคผนวก

1. ชื่อโครงการประจำปี : (01) เงินอุดหนุนโครงการวิจัยเกี่ยวกับการศึกษาสภาพอวกาศและบรรยากาศโลก (กองทุน สกสว.)

2. สถานภาพของโครงการ :  โครงการเดิม  โครงการใหม่

3. สอดคล้องกับประเด็นยุทธศาสตร์ สดร.

- ประเด็นยุทธศาสตร์ที่ 1 : ยกระดับผลงานวิจัยให้ มีคุณภาพ ตามมาตรฐาน ระดับชาติและนานาชาติ

อยู่ภายใต้โครงการยุทธศาสตร์ของแผนปฏิบัติการระยะ 5 ปี คือ 1.1 โครงการวิจัยและพัฒนาที่สอดคล้องกับ 4 Key Scientific Research Areas

4. บุคลากรร่วมโครงการ

ชื่อ-สกุล	สังกัดหน่วยงาน	ผู้รับผิดชอบโครงการ
Dr.Ronald Macatangay	กลุ่มวิจัย	หัวหน้าโครงการ
รศ.บุญรักษา สุนทรธรรม	ที่ปรึกษา	ที่ปรึกษาโครงการ
นายสิทธิพร เตือนตะคุ	ศูนย์บริการวิชาการและสื่อสารทางดาราศาสตร์	ผู้ร่วมโครงการ
ดร.วนิสรา สุรพิพิธ	ศูนย์บริการวิชาการและสื่อสารทางดาราศาสตร์	ผู้ร่วมโครงการ
เรือเอกธีรศักดิ์ ปัญญาภิวัฒน์	บริหารงานวิจัย	ผู้ร่วมโครงการ
นายณัฐพิชญ์ ทองไสว	บริหารงานวิจัย	ผู้ร่วมโครงการ

5. หลักการและเหตุผล (หรือความสำคัญของโครงการ บอกสาเหตุ หรือปัญหาที่ทำให้เกิดโครงการนี้ขึ้น และที่สำคัญคือต้องบอกได้ว่า ถ้าได้ทำโครงการแล้วจะแก้ไขปัญหานี้ตรงไหน)

ในช่วงหลายทศวรรษที่ผ่านมา การวิจัยด้านดาราศาสตร์มีการพัฒนาอย่างก้าวกระโดดทั้งทางด้านองค์ความรู้ และโครงสร้างพื้นฐานทั้งทางภาคพื้นดิน (Ground-Based Facilities) และภาคอวกาศ (Space-based Facilities) รวมทั้งการพัฒนาศักยภาพ (Capacity Building) ของนักวิจัยทางด้านดาราศาสตร์ ในด้านองค์ความรู้การวิจัยทางด้านดาราศาสตร์ถือว่าอยู่ในระดับแนวหน้า การค้นคว้าทางดาราศาสตร์ยังมีประเด็นที่ท้าทายและต้องสืบหาข้อเท็จจริงอีกมาก รวมถึงการพัฒนาศักยภาพของบุคลากรทางด้านดาราศาสตร์ให้มีทักษะและศักยภาพเพื่อการต่อยอดในการแสวงหาองค์ความรู้ใหม่และการพัฒนาเทคโนโลยีเพื่อรองรับการวิจัยทางด้านดาราศาสตร์ที่นับวันจะมีความซับซ้อนมากยิ่งขึ้นในอนาคตความก้าวหน้าอย่างรวดเร็วด้านการวิจัยทางด้านดาราศาสตร์และการพัฒนาเทคโนโลยีเพื่อรองรับการวิจัยทางด้านดาราศาสตร์

6. วัตถุประสงค์ของโครงการ (เป็นการบอกจุดมุ่งหมายในการทำโครงการ)

- 1 เพื่อวิจัยและพัฒนาตาม Roadmap ของ สดร.
- 2 เพื่อให้เกิด impact ของงานวิจัยต่อประชาคมดาราศาสตร์ และสังคม

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 8,122,100.00 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.
(1.1) กิจกรรมการสำรวจการตัดข้ามละติจูดของความ แข็งแกร่งตัดสนามแม่เหล็กโลกและการวัดด้วยกล้อง โทรทรรศน์ในอวกาศ	1,563,000.00	612,750.00	60,750.00	202,750.00	60,750.00	60,750.00	80,750.00	80,750.00	80,750.00	80,750.00	80,750.00	80,750.00	80,750.00
งบเงินอุดหนุน (เงินอุดหนุนทั่วไป)	552,000.00	552,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
เงินสนับสนุนสำหรับนักศึกษาช่วยวิจัย	552,000.00	552,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
งบเงินอุดหนุน (ครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์)	102,000.00	0.00	0.00	102,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
(อ1) เครื่องคอมพิวเตอร์สมรรถนะสูงสำหรับงาน วิเคราะห์ข้อมูล	102,000.00	0.00	0.00	102,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
งบเงินอุดหนุน (ครุภัณฑ์วิทยาศาสตร์)	40,000.00	0.00	0.00	40,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
(อ2) เครื่องดูดความชื้น	40,000.00	0.00	0.00	40,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
งบเงินอุดหนุน (ค่าจ้างชั่วคราว)	620,000.00	40,000.00	40,000.00	40,000.00	40,000.00	40,000.00	60,000.00	60,000.00	60,000.00	60,000.00	60,000.00	60,000.00	60,000.00
ค่าจ้างบุคลากรชั่วคราว	620,000.00	40,000.00	40,000.00	40,000.00	40,000.00	40,000.00	60,000.00	60,000.00	60,000.00	60,000.00	60,000.00	60,000.00	60,000.00

งบเงินอุดหนุน (ค่าตอบแทน และค่าใช้สอย)	249,000.00	20,750.00	20,750.00	20,750.00	20,750.00	20,750.00	20,750.00	20,750.00	20,750.00	20,750.00	20,750.00	20,750.00	20,750.00
ค่าใช้จ่ายในการดำเนินงานวิจัย	249,000.00	20,750.00	20,750.00	20,750.00	20,750.00	20,750.00	20,750.00	20,750.00	20,750.00	20,750.00	20,750.00	20,750.00	20,750.00
(1.2) กิจกรรมการพัฒนาซอฟต์แวร์สำหรับควบคุม กล้องโทรทรรศน์สำหรับสังเกตการณ์วัตถุใกล้โลก	30,000.00	2,507.00	2,503.00	2,499.00	2,499.00	2,499.00	2,499.00	2,499.00	2,499.00	2,499.00	2,499.00	2,499.00	2,499.00
งบเงินอุดหนุน (ค่าตอบแทน และค่าใช้สอย)	20,000.00	1,670.00	1,670.00	1,666.00	1,666.00	1,666.00	1,666.00	1,666.00	1,666.00	1,666.00	1,666.00	1,666.00	1,666.00
ค่าใช้จ่ายในการดำเนินงานวิจัย	20,000.00	1,670.00	1,670.00	1,666.00	1,666.00	1,666.00	1,666.00	1,666.00	1,666.00	1,666.00	1,666.00	1,666.00	1,666.00
งบเงินอุดหนุน (ค่าวัสดุ)	10,000.00	837.00	833.00	833.00	833.00	833.00	833.00	833.00	833.00	833.00	833.00	833.00	833.00
ค่าวัสดุดำเนินงานวิจัย	10,000.00	837.00	833.00	833.00	833.00	833.00	833.00	833.00	833.00	833.00	833.00	833.00	833.00
(1.3) กิจกรรมปรากฏการณ์แสงเหนือแสงใต้ที่เป็น กุญแจในการบ่งบอกถึงพลวัตของทรงกลมแม่เหล็ก ดาวเคราะห์	282,000.00	23,500.00	23,500.00	23,500.00	23,500.00	23,500.00	23,500.00	23,500.00	23,500.00	23,500.00	23,500.00	23,500.00	23,500.00
งบเงินอุดหนุน (เงินอุดหนุนทั่วไป)	264,000.00	22,000.00	22,000.00	22,000.00	22,000.00	22,000.00	22,000.00	22,000.00	22,000.00	22,000.00	22,000.00	22,000.00	22,000.00
เงินสนับสนุนสำหรับนักศึกษาช่วยวิจัย	264,000.00	22,000.00	22,000.00	22,000.00	22,000.00	22,000.00	22,000.00	22,000.00	22,000.00	22,000.00	22,000.00	22,000.00	22,000.00
งบเงินอุดหนุน (ค่าตอบแทน และค่าใช้สอย)	18,000.00	1,500.00	1,500.00	1,500.00	1,500.00	1,500.00	1,500.00	1,500.00	1,500.00	1,500.00	1,500.00	1,500.00	1,500.00
ค่าใช้จ่ายในการดำเนินงานวิจัย	18,000.00	1,500.00	1,500.00	1,500.00	1,500.00	1,500.00	1,500.00	1,500.00	1,500.00	1,500.00	1,500.00	1,500.00	1,500.00
(1.4) กิจกรรมการศึกษาลักษณะของบรรยากาศโลก เหนือหอดูดาวในประเทศไทย	347,100.00	28,925.00	28,925.00	28,925.00	28,925.00	28,925.00	28,925.00	28,925.00	28,925.00	28,925.00	28,925.00	28,925.00	28,925.00
งบเงินอุดหนุน (ค่าจ้างชั่วคราว)	264,600.00	22,050.00	22,050.00	22,050.00	22,050.00	22,050.00	22,050.00	22,050.00	22,050.00	22,050.00	22,050.00	22,050.00	22,050.00
ค่าจ้างบุคลากรชั่วคราว	264,600.00	22,050.00	22,050.00	22,050.00	22,050.00	22,050.00	22,050.00	22,050.00	22,050.00	22,050.00	22,050.00	22,050.00	22,050.00
งบเงินอุดหนุน (ค่าตอบแทน และค่าใช้สอย)	82,500.00	6,875.00	6,875.00	6,875.00	6,875.00	6,875.00	6,875.00	6,875.00	6,875.00	6,875.00	6,875.00	6,875.00	6,875.00
ค่าใช้จ่ายในการดำเนินงานวิจัย	82,500.00	6,875.00	6,875.00	6,875.00	6,875.00	6,875.00	6,875.00	6,875.00	6,875.00	6,875.00	6,875.00	6,875.00	6,875.00
(1.5) กิจกรรมภาคีความร่วมมือมหาวิทยาลัยไทยวิจัย บรรยากาศ	5,900,000.00	481,683.00	481,667.00	601,665.00	481,665.00	481,665.00	481,665.00	481,665.00	481,665.00	481,665.00	481,665.00	481,665.00	481,665.00
งบเงินอุดหนุน (ครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์)	120,000.00	0.00	0.00	120,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
(อ3) เครื่องคอมพิวเตอร์สมรรถนะสูง	120,000.00	0.00	0.00	120,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

งบเงินอุดหนุน (ค่าจ้างชั่วคราว)	1,724,300.00	143,699.00	143,691.00	143,691.00	143,691.00	143,691.00	143,691.00	143,691.00	143,691.00	143,691.00	143,691.00	143,691.00	143,691.00	143,691.00
ค่าจ้างบุคลากรชั่วคราว	1,724,300.00	143,699.00	143,691.00	143,691.00	143,691.00	143,691.00	143,691.00	143,691.00	143,691.00	143,691.00	143,691.00	143,691.00	143,691.00	143,691.00
งบเงินอุดหนุน (ค่าตอบแทน และค่าใช้สอย)	4,025,700.00	335,484.00	183,810.00	335,474.00	335,474.00	335,474.00	335,474.00	335,474.00	335,474.00	335,474.00	335,474.00	335,474.00	335,474.00	335,474.00
ค่าใช้จ่ายในการดำเนินงานวิจัย	2,205,700.00	183,810.00	183,810.00	183,808.00	183,808.00	183,808.00	183,808.00	183,808.00	183,808.00	183,808.00	183,808.00	183,808.00	183,808.00	183,808.00
ค่าใช้จ่ายในการบำรุงรักษาอุปกรณ์ทางด้านดาราศาสตร์	1,820,000.00	151,674.00	151,666.00	151,666.00	151,666.00	151,666.00	151,666.00	151,666.00	151,666.00	151,666.00	151,666.00	151,666.00	151,666.00	151,666.00
งบเงินอุดหนุน (ค่าวัสดุ)	30,000.00	2,500.00	2,500.00	2,500.00	2,500.00	2,500.00	2,500.00	2,500.00	2,500.00	2,500.00	2,500.00	2,500.00	2,500.00	2,500.00
ค่าวัสดุดำเนินงานวิจัย	30,000.00	2,500.00	2,500.00	2,500.00	2,500.00	2,500.00	2,500.00	2,500.00	2,500.00	2,500.00	2,500.00	2,500.00	2,500.00	2,500.00

### 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.
(1.1) กิจกรรมการสำรวจการตัดข้ามละติจูดของความ แข็งแกร่งตัดสนามแม่เหล็กโลกและการวัดด้วยกล้อง โทรทรรศน์ในอวกาศ	0.20	1.00														
ค่าจ้างบุคลากรชั่วคราว		0.25/-	(% 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
ค่าใช้จ่ายในการดำเนินงานวิจัย		0.25/-	(% 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
เงินสนับสนุนสำหรับนักศึกษาระดับปริญญาโท		0.25/-	(% 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
จัดซื้อวัสดุ/อุปกรณ์ เพื่อใช้ในการวิจัย		0.25/-	(% สะสม)	100.00	0.00	0.00	50.00	50.00	50.00	50.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00
(1.2) กิจกรรมการพัฒนาซอฟต์แวร์สำหรับควบคุมกล้อง โทรทรรศน์สำหรับสังเกตการณ์วัตถุใกล้โลก	0.20	1.00														
ค่าใช้จ่ายในการดำเนินงานวิจัย		0.50/-	(% 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
ค่าวัสดุดำเนินงานวิจัย		0.50/-	(% 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
(1.3) กิจกรรมปรากฏการณ์แสงเหนือแสงใต้ที่เป็นกุญแจ ในการบ่งบอกถึงพลวัตของทรงกลมแม่เหล็กดาวเคราะห์	0.20	1.00														
ค่าใช้จ่ายในการดำเนินงานวิจัย		0.50/-	(% 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

เงินสนับสนุนสำหรับนักศึกษาช่วยวิจัย		0.50/-	(% 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
<b>(1.4) กิจกรรมการศึกษาลักษณะของบรรยากาศโลกเหนือหอดูดาวในประเทศไทย</b>	<b>0.20</b>	<b>1.00</b>														
ค่าจ้างบุคลากรชั่วคราว		0.50/-	(% 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
ค่าใช้จ่ายในการดำเนินงานวิจัย		0.50/-	(% 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
<b>(1.5) กิจกรรมภาคีความร่วมมือมหาวิทยาลัยไทยวิจัยบรรยากาศ</b>	<b>0.20</b>	<b>1.00</b>														
ค่าจ้างบุคลากรชั่วคราว		0.20/-	(% 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
ค่าใช้จ่ายในการดำเนินงานวิจัย		0.20/-	(% 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
ค่าใช้จ่ายในการบำรุงรักษาอุปกรณ์ทางด้านดาราศาสตร์		0.20/-	(% 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
ค่าวัสดุดำเนินงานวิจัย		0.20/-	(% 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
จัดซื้อวัสดุ/อุปกรณ์ เพื่อใช้ในการวิจัย		0.20/-	(% 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.
<b>(1.1) กิจกรรมการสำรวจการตัดข้ามละติจูดของความแข็งแกร่งตัดสนามแม่เหล็กโลกและการวัดด้วยกล้องโทรทรรศน์ในอวกาศ</b>													
- จำนวนเครือข่ายความร่วมมือของโครงการวิจัย	เครือข่าย	0.00	0.00	1.00	0.00	0.00	0.00	1.00	0.00	0.00	0.00	1.00	0.00
- จำนวนกิจกรรมที่ดำเนินการร่วมกับเครือข่ายความร่วมมือของโครงการวิจัย	กิจกรรม	0.00	0.00	0.00	0.00	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
- จำนวนบทความ/ผลงานวิจัยที่ได้รับการตีพิมพ์เผยแพร่ที่อยู่ในฐานข้อมูล Quartile 1 และ 2 ของ Scopus	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
- จำนวนบทความ/ผลงานวิจัยที่ได้รับการตีพิมพ์เผยแพร่ที่อยู่ในฐานข้อมูล Quartile 1 และ 2 ของ Scopus และมีชื่อเป็น First author หรือ Corresponding author	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

- จำนวนบุคลากรชั่วคราว	คน	0.00	1.00	0.00	0.00	0.00	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
- จำนวนบุคลากรด้าน STEM เช่น R/A , Internship Program , นศ.ฝึกงาน	คน	4.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
- จำนวนบุคลากรที่เข้าร่วมอบรม/สัมมนา/ประชุม	คน	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	10.00
- จำนวนผลงานวิจัยที่มีการเผยแพร่สู่ภาคประชาชนในรูปแบบและช่องทางต่างๆ	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
- จำนวนหน่วยงานที่ส่งนักศึกษาช่วยวิจัย (R/A)	เครือข่าย	0.00	2.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

**(1.2) กิจกรรมการพัฒนาซอฟต์แวร์สำหรับควบคุมกล้องโทรทรรศน์สำหรับสังเกตการณ์วัตถุใกล้โลก**

- จำนวนเครือข่ายความร่วมมือของโครงการวิจัย	เครือข่าย	0.00	0.00	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
- จำนวนกิจกรรมที่ดำเนินการร่วมกับเครือข่ายความร่วมมือของโครงการวิจัย	กิจกรรม	0.00	0.00	0.00	0.00	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
- จำนวนบทความ/ผลงานวิจัยที่ได้รับการตีพิมพ์เผยแพร่ที่อยู่ในฐานข้อมูล Quartile 1 และ 2 ของ Scopus	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
- จำนวนบทความ/ผลงานวิจัยที่ได้รับการตีพิมพ์เผยแพร่ที่อยู่ในฐานข้อมูล Quartile 1 และ 2 ของ Scopus และมีชื่อเป็น First author หรือ Corresponding author	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
- จำนวนผลงานวิจัยที่มีการเผยแพร่สู่ภาคประชาชนในรูปแบบและช่องทางต่างๆ	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

**(1.3) กิจกรรมปรากฏการณ์แสงเหนือแสงใต้ที่เป็นกุญแจในการบ่งบอกถึงพลวัตของทรงกลมแม่เหล็กดาวเคราะห์**

- จำนวนเครือข่ายความร่วมมือในการทำโครงการวิจัย	เครือข่าย	0.00	0.00	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
- จำนวนกิจกรรมที่ดำเนินการร่วมกับเครือข่ายความร่วมมือของโครงการวิจัย	กิจกรรม	0.00	0.00	0.00	0.00	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
- จำนวนบทความ/ผลงานวิจัยที่ได้รับการตีพิมพ์เผยแพร่ที่อยู่ในฐานข้อมูล Quartile 1 และ 2 ของ Scopus	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

- จำนวนบุคลากรด้าน STEM เช่น R/A , Internship Program , นศ.ฝึกงาน	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
- จำนวนหน่วยงานที่ส่งนักศึกษาช่วยวิจัย (R/A)	เครือข่าย	0.00	2.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

**(1.4) กิจกรรมการศึกษาลักษณะของบรรยากาศโลกเหนือหอดูดาวในประเทศไทย**

- จำนวนเครือข่ายความร่วมมือในการทำโครงการวิจัย	เครือข่าย	0.00	0.00	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
- จำนวนกิจกรรมที่ดำเนินการร่วมกับหน่วยงานเครือข่าย	กิจกรรม	0.00	0.00	0.00	0.00	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
- จำนวนบทความ/ผลงานวิจัยที่ได้รับการตีพิมพ์เผยแพร่ที่อยู่ในฐานข้อมูล Quartile 1 และ 2 ของ Scopus	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
- จำนวนบทความ/ผลงานวิจัยที่ได้รับการตีพิมพ์เผยแพร่ที่อยู่ในฐานข้อมูล Quartile 1 และ 2 ของ Scopus และมีชื่อเป็น First author หรือ Corresponding author	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
- จำนวนบุคลากรชั่วคราว	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
- จำนวนผลงานวิจัยที่มีการเผยแพร่สู่ภาคประชาชนในรูปแบบและช่องทางต่างๆ	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

**(1.5) กิจกรรมภาคความร่วมมือมหาวิทยาลัยไทยวิจัยบรรยากาศ**

- จำนวนเครือข่ายความร่วมมือในการทำโครงการวิจัย	เครือข่าย	0.00	0.00	3.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
- จำนวนกิจกรรมที่ดำเนินการร่วมกับหน่วยงานเครือข่าย	กิจกรรม	0.00	0.00	1.00	0.00	0.00	1.00	0.00	0.00	1.00	0.00	0.00	0.00
- จำนวนคนที่เข้าร่วมอบรม/สัมมนา/ประชุม	คน	0.00	0.00	10.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	10.00
- จำนวนบทความ/ผลงานวิจัยที่ได้รับการตีพิมพ์เผยแพร่ที่อยู่ในฐานข้อมูล Quartile 1 และ 2 ของ Scopus	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



- จำนวนบทความ/ผลงานวิจัยที่ได้รับการตีพิมพ์เผยแพร่ที่อยู่ในฐานข้อมูล Quartile 1 และ 2 ของ Scopus และมีชื่อเป็น First author หรือ Corresponding author	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
- จำนวนบันทึกข้อตกลงความร่วมมือทางด้านวิจัยวิทยาศาสตร์บรรยากาศ	ฉบับ	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.00
- จำนวนบุคลากรชั่วคราว	คน	5.00	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)

นักวิจัย สดร. ได้รับการพัฒนาความรู้ความสามารถ ให้มีความเชี่ยวชาญทัดเทียมกับนานาชาติ

### 14. ผลลัพธ์ (OutCome)

จำนวนผลงานวิจัยและคุณภาพงานวิจัยของ สดร. ได้มาตรฐานเป็นที่ยอมรับในระดับประเทศและระดับสากล

### 15. ผลประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

ส่งเสริมการวิจัยของ สดร. ให้มีความลึกซึ้งหลากหลายและเป็นไปตามแผน R&D Roadmap ของสถาบันฯ

ส่งเสริมความร่วมมือการวิจัยด้านดาราศาสตร์ระหว่าง สดร. กับเครือข่ายสถาบันวิจัยระดับประเทศ และระดับสากล

ลงชื่อ.....หัวหน้าโครงการ

(Dr.Ronald Macatangay)

วันที่...../...../.....



1. ชื่อโครงการประจำปี : (02) เงินอุดหนุนโครงการวิจัยเกี่ยวกับการศึกษาฟิสิกส์ดาราศาสตร์ของดาวฤกษ์และสสารระหว่างดาวฤกษ์ (กองทุน สกสว.)

2. สถานภาพของโครงการ :  โครงการเดิม  โครงการใหม่

3. สอดคล้องกับประเด็นยุทธศาสตร์ สดร.

- ประเด็นยุทธศาสตร์ที่ 1 : ยกระดับผลงานวิจัยให้ มีคุณภาพ ตามมาตรฐาน ระดับชาติและนานาชาติ

อยู่ภายใต้โครงการยุทธศาสตร์ของแผนปฏิบัติการระยะ 5 ปี คือ 1.1 โครงการวิจัยและพัฒนาที่สอดคล้องกับ 4 Key Scientific Research Areas

4. บุคลากรร่วมโครงการ

ชื่อ-สกุล	สังกัดหน่วยงาน	ผู้รับผิดชอบโครงการ
Dr.Puji Irawati	กลุ่มวิจัย	หัวหน้าโครงการ
รศ.บุญรักษา สุนทรธรรม	ที่ปรึกษา	ที่ปรึกษาโครงการ
Dr.David Mkrtchian	กลุ่มวิจัย	ผู้ร่วมโครงการ
ดร.ทวิจรัส สาโรชสกุลชัย	กลุ่มวิจัย	ผู้ร่วมโครงการ
เรือเอกธีรศักดิ์ ปัญญาภิวัฒน์	บริหารงานวิจัย	ผู้ร่วมโครงการ
นายณัฐพิชญ์ ทองใส	บริหารงานวิจัย	ผู้ร่วมโครงการ
ดร.ชุตินงส์ สุวรรณจักร	กลุ่มวิจัย	ผู้ร่วมโครงการ

5. หลักการและเหตุผล (หรือความสำคัญของโครงการ บอกสาเหตุ หรือปัญหาที่ทำให้เกิดโครงการนี้ขึ้น และที่สำคัญคือต้องบอกได้ว่า ถ้าได้ทำโครงการแล้วจะแก้ไขปัญหาที่ตรงไหน)

ในช่วงหลายทศวรรษที่ผ่านมา การวิจัยด้านดาราศาสตร์มีการพัฒนาอย่างก้าวกระโดดทั้งทางด้านองค์ความรู้ และโครงสร้างพื้นฐานทั้งทางภาคพื้นดิน (Ground-Based Facilities) และภาคอวกาศ (Space-based Facilities) รวมทั้งการพัฒนาศักยภาพ (Capacity Building) ของนักวิจัยทางด้านดาราศาสตร์ ในด้านองค์ความรู้การวิจัยทางด้านดาราศาสตร์ถือว่าอยู่ในระดับแนวหน้า การค้นคว้าทางดาราศาสตร์ยังมีประเด็นที่ท้าทายและต้องสืบหาข้อเท็จจริงอีกมาก รวมถึงการพัฒนาศักยภาพของบุคลากรทางด้านดาราศาสตร์ให้มีทักษะและศักยภาพเพื่อการต่อยอดในการแสวงหาองค์ความรู้ใหม่และการพัฒนาเทคโนโลยีเพื่อรองรับการวิจัยทางดาราศาสตร์ที่นับวันจะมีความซับซ้อนมากยิ่งขึ้นในอนาคตความก้าวหน้าอย่างรวดเร็วด้านการวิจัยทางดาราศาสตร์และการพัฒนาเทคโนโลยีเพื่อรองรับการวิจัยทางดาราศาสตร์

6. วัตถุประสงค์ของโครงการ (เป็นการบอกจุดมุ่งหมายในการทำโครงการ)

- 1 เพื่อวิจัยและพัฒนาตาม Roadmap ของ สดร.
- 2 เพื่อให้เกิด impact ของงานวิจัยต่อประชาคมดาราศาสตร์ และสังคม

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 3,379,900.00 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.
(2.1) กิจกรรมการศึกษาคุณสมบัติดาวฤกษ์ในแต่ละช่วงอายุเพื่อทำความเข้าใจกาแล็กซี	1,177,000.00	98,090.00	98,090.00	98,082.00	98,082.00	98,082.00	98,082.00	98,082.00	98,082.00	98,082.00	98,082.00	98,082.00	98,082.00
งบเงินอุดหนุน (เงินอุดหนุนทั่วไป)	123,000.00	10,250.00	10,250.00	10,250.00	10,250.00	10,250.00	10,250.00	10,250.00	10,250.00	10,250.00	10,250.00	10,250.00	10,250.00
เงินสนับสนุนสำหรับนักศึกษาช่วยวิจัย	123,000.00	10,250.00	10,250.00	10,250.00	10,250.00	10,250.00	10,250.00	10,250.00	10,250.00	10,250.00	10,250.00	10,250.00	10,250.00
งบเงินอุดหนุน (ค่าจ้างชั่วคราว)	729,800.00	60,820.00	60,820.00	60,816.00	60,816.00	60,816.00	60,816.00	60,816.00	60,816.00	60,816.00	60,816.00	60,816.00	60,816.00
ค่าจ้างบุคลากรชั่วคราว	729,800.00	60,820.00	60,820.00	60,816.00	60,816.00	60,816.00	60,816.00	60,816.00	60,816.00	60,816.00	60,816.00	60,816.00	60,816.00
งบเงินอุดหนุน (ค่าตอบแทน และค่าใช้สอย)	324,200.00	27,020.00	27,020.00	27,016.00	27,016.00	27,016.00	27,016.00	27,016.00	27,016.00	27,016.00	27,016.00	27,016.00	27,016.00
ค่าใช้จ่ายในการดำเนินงานวิจัย	324,200.00	27,020.00	27,020.00	27,016.00	27,016.00	27,016.00	27,016.00	27,016.00	27,016.00	27,016.00	27,016.00	27,016.00	27,016.00
(2.2) กิจกรรมการศึกษาโครงสร้างการเกิด และอันตรกิริยาระหว่างโมเลกุล ของโมเลกุลไฮโดรคาร์บอนและโมเลกุลอินทรีย์ในอวกาศ	1,433,900.00	119,500.00	119,490.00	119,491.00	119,491.00	119,491.00	119,491.00	119,491.00	119,491.00	119,491.00	119,491.00	119,491.00	119,491.00
งบเงินอุดหนุน (เงินอุดหนุนทั่วไป)	231,000.00	19,250.00	19,250.00	19,250.00	19,250.00	19,250.00	19,250.00	19,250.00	19,250.00	19,250.00	19,250.00	19,250.00	19,250.00

เงินสนับสนุนสำหรับนักศึกษาช่วยวิจัย	231,000.00	19,250.00	19,250.00	19,250.00	19,250.00	19,250.00	19,250.00	19,250.00	19,250.00	19,250.00	19,250.00	19,250.00	19,250.00
งบเงินอุดหนุน (ค่าตอบแทน และค่าใช้สอย)	79,200.00	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	6,600.00
ค่าใช้จ่ายในการดำเนินงานวิจัย	79,200.00	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	6,600.00
งบเงินอุดหนุน (ค่าวัสดุ)	1,123,700.00	93,650.00	93,640.00	93,641.00	93,641.00	93,641.00	93,641.00	93,641.00	93,641.00	93,641.00	93,641.00	93,641.00	93,641.00
ค่าวัสดุดำเนินงานวิจัย	1,123,700.00	93,650.00	93,640.00	93,641.00	93,641.00	93,641.00	93,641.00	93,641.00	93,641.00	93,641.00	93,641.00	93,641.00	93,641.00
<b>(2.3) กิจกรรมการศึกษาการกระเพื่อมไหวเป็นคาบเชิง อะคูติกในดาวฤกษ์</b>	<b>621,000.00</b>	<b>44,100.00</b>	<b>44,100.00</b>	<b>44,100.00</b>	<b>44,100.00</b>	<b>44,100.00</b>	<b>44,100.00</b>	<b>44,100.00</b>	<b>44,100.00</b>	<b>44,100.00</b>	<b>44,100.00</b>	<b>44,100.00</b>	<b>135,900.00</b>
งบเงินอุดหนุน (ค่าจ้างชั่วคราว)	529,200.00	44,100.00	44,100.00	44,100.00	44,100.00	44,100.00	44,100.00	44,100.00	44,100.00	44,100.00	44,100.00	44,100.00	44,100.00
ค่าจ้างบุคลากรชั่วคราว	529,200.00	44,100.00	44,100.00	44,100.00	44,100.00	44,100.00	44,100.00	44,100.00	44,100.00	44,100.00	44,100.00	44,100.00	44,100.00
งบเงินอุดหนุน (ค่าตอบแทน และค่าใช้สอย)	91,800.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	91,800.00
ค่าใช้จ่ายในการดำเนินงานวิจัย	91,800.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	91,800.00
<b>(2.4) กิจกรรมการสังเกตการณ์และการวิจัยดาวคู่ พิเศษ ที่พบจากข้อมูล TESS</b>	<b>148,000.00</b>	<b>12,340.00</b>	<b>12,330.00</b>	<b>12,333.00</b>	<b>12,333.00</b>	<b>12,333.00</b>	<b>12,333.00</b>	<b>12,333.00</b>	<b>12,333.00</b>	<b>12,333.00</b>	<b>12,333.00</b>	<b>12,333.00</b>	<b>12,333.00</b>
งบเงินอุดหนุน (เงินอุดหนุนทั่วไป)	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
เงินสนับสนุนสำหรับนักศึกษาช่วยวิจัย	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
งบเงินอุดหนุน (ค่าตอบแทน และค่าใช้สอย)	40,000.00	3,340.00	3,330.00	3,333.00	3,333.00	3,333.00	3,333.00	3,333.00	3,333.00	3,333.00	3,333.00	3,333.00	3,333.00
ค่าใช้จ่ายในการดำเนินงานวิจัย	40,000.00	3,340.00	3,330.00	3,333.00	3,333.00	3,333.00	3,333.00	3,333.00	3,333.00	3,333.00	3,333.00	3,333.00	3,333.00

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.
<b>(2.1) กิจกรรมการศึกษาคุณสมบัติดาวฤกษ์ในแต่ละช่วงอายุเพื่อทำความเข้าใจกาแล็กซี</b>	0.25	1.00														
ค่าจ้างบุคลากรชั่วคราว	0.50/-	(% สะสม)	100.00	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
ค่าใช้จ่ายในการดำเนินงานวิจัย	0.25/-	(% สะสม)	100.00	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
เงินสนับสนุนสำหรับนักศึกษาช่วยวิจัย	0.25/-	(% สะสม)	100.00	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
<b>(2.2) กิจกรรมการศึกษาโครงสร้างการเกิด และอันตรกิริยาระหว่างโมเลกุล ของโมเลกุลไฮโดรคาร์บอนและโมเลกุลอินทรีย์ในอวกาศ</b>	0.25	1.00														
ค่าใช้จ่ายในการดำเนินงานวิจัย	0.25/-	(% สะสม)	100.00	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
ค่าวัสดุดำเนินงานวิจัย	0.50/-	(% สะสม)	100.00	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
เงินสนับสนุนสำหรับนักศึกษาช่วยวิจัย	0.25/-	(% สะสม)	100.00	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
<b>(2.3) กิจกรรมการศึกษาการกระเพื่อมไหวเป็นคาบเชิงอะคูติกในดาวฤกษ์</b>	0.25	1.00														
ค่าจ้างบุคลากรชั่วคราว	0.75/-	(% สะสม)	100.00	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
ค่าใช้จ่ายในการดำเนินงานวิจัย	0.25/-	(% สะสม)	100.00	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
<b>(2.4) กิจกรรมการสังเกตการณ์และการวิจัยดาวคู่พิเศษ ที่พบจากข้อมูล TESS</b>	0.25	1.00														
ค่าใช้จ่ายในการดำเนินงานวิจัย	0.25/-	(% สะสม)	100.00	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
เงินสนับสนุนสำหรับนักศึกษาช่วยวิจัย	0.75/-	(% สะสม)	100.00	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.			

(2.1) กิจกรรมการศึกษาคุณสมบัติดาวฤกษ์ในแต่ละช่วงอายุเพื่อทำความเข้าใจกาแล็กซี													
- จำนวนเครือข่ายความร่วมมือกับหน่วยงานภายนอก	เครือข่าย	0.00	0.00	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
- จำนวนกิจกรรมที่ดำเนินการร่วมกับหน่วยงานภายนอก	กิจกรรม	0.00	0.00	0.00	1.00	0.00	0.00	0.00	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00
- จำนวนบทความ/ผลงานวิจัยที่ได้รับการตีพิมพ์เผยแพร่ที่อยู่ในฐานข้อมูล Quartile 1 และ 2 ของ Scopus	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
- จำนวนบทความ/ผลงานวิจัยที่ได้รับการตีพิมพ์เผยแพร่ที่อยู่ในฐานข้อมูล Quartile 1 และ 2 ของ Scopus และมีชื่อเป็น First author หรือ Corresponding author	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
- จำนวนบุคลากรชั่วคราว	คน	1.00	0.00	0.00	0.00	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
- จำนวนบุคลากรด้าน STEM เช่น R/A , Internship Program , นศ.ฝึกงาน	คน	4.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
- จำนวนผลงานวิจัยที่มีการเผยแพร่สู่ภาคประชาชนในรูปแบบและช่องทางต่างๆ	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
- จำนวนหน่วยงานที่ส่งนักศึกษาช่วยวิจัย (R/A)	เครือข่าย	0.00	2.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
(2.2) กิจกรรมการศึกษาโครงสร้างการเกิด และอันตรกิริยาระหว่างโมเลกุล ของโมเลกุลไฮโดรคาร์บอนและโมเลกุลอินทรีย์ในอวกาศ													
- จำนวนเครือข่ายความร่วมมือกับหน่วยงานภายนอก	เครือข่าย	0.00	0.00	0.00	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
- จำนวนกิจกรรมที่ดำเนินการร่วมกับหน่วยงานภายนอก	กิจกรรม	0.00	0.00	0.00	0.00	1.00	0.00	0.00	0.00	1.00	0.00	0.00	0.00
- จำนวนคนที่เข้าร่วมการอบรม/สัมมนา/ประชุม	คน	0.00	0.00	0.00	0.00	10.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
- จำนวนบทความ/ผลงานวิจัยที่ได้รับการตีพิมพ์เผยแพร่ที่อยู่ในฐานข้อมูล Quartile 1 และ 2 ของ Scopus และมีชื่อเป็น First author หรือ Corresponding author	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

- จำนวนบุคลากรด้าน STEM เช่น R/A , Internship Program , นศ.ฝึกงาน	คน	4.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
- จำนวนหน่วยงานที่ส่งนักศึกษาช่วยงานวิจัย (R/A)	เครือข่าย	0.00	2.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

**(2.3) กิจกรรมการศึกษาการกระเพื่อมไหวเป็นคาบเชิงอะคูติกในดาวฤกษ์**

- จำนวนเครือข่ายความร่วมมือกับหน่วยงานภายนอก	เครือข่าย	0.00	0.00	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
- จำนวนกิจกรรมที่ดำเนินการร่วมกับหน่วยงานภายนอก	กิจกรรม	0.00	0.00	0.00	0.00	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
- จำนวนบทความ/ผลงานวิจัยที่ได้รับการตีพิมพ์เผยแพร่ที่อยู่ในฐานข้อมูล Quartile 1 และ 2 ของ Scopus	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
- จำนวนบุคลากรชั่วคราว	คน	0.00	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

**(2.4) กิจกรรมการสังเกตการณ์และการวิจัยดาวคู่พิเศษ ที่พบจากข้อมูล TESS**

- จำนวนเครือข่ายความร่วมมือกับหน่วยงานภายนอก	เครือข่าย	0.00	0.00	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
- จำนวนกิจกรรมที่ดำเนินการร่วมกับหน่วยงานภายนอก	กิจกรรม	0.00	0.00	0.00	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.00	0.00	0.00	0.00
- จำนวนบทความ/ผลงานวิจัยที่ได้รับการตีพิมพ์เผยแพร่ที่อยู่ในฐานข้อมูล Quartile 1 และ 2 ของ Scopus และมีชื่อเป็น First author หรือ Corresponding author	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
- จำนวนบุคลากรด้าน STEM เช่น R/A , Internship Program , นศ.ฝึกงาน	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
- จำนวนหน่วยงานที่ส่งนักศึกษาช่วยวิจัย (R/A)	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

**13. ผลผลิต (Output)**

นักวิจัย สตร. ได้รับการพัฒนาความรู้ความสามารถ ให้มีความเชี่ยวชาญทัดเทียมกับนานาชาติ

**14. ผลลัพธ์ (OutCome)**

จำนวนผลงานวิจัยและคุณภาพงานวิจัยของ สดร. ได้มาตรฐานเป็นที่ยอมรับในระดับประเทศและระดับสากล

### 15. ผลประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

ส่งเสริมการวิจัยของ สดร. ให้มีความลึกซึ้งหลากหลายและเป็นไปตามแผน R&D Roadmap ของสถาบันฯ

ส่งเสริมความร่วมมือการวิจัยด้านดาราศาสตร์ระหว่าง สดร. กับเครือข่ายสถาบันวิจัยระดับประเทศ และระดับสากล

ลงชื่อ.....หัวหน้าโครงการ

(Dr.Puji Irawati)

วันที่...../...../.....





1. ชื่อโครงการประจำปี : (03) เงินอุดหนุนโครงการวิจัยเกี่ยวกับการศึกษาดาวเคราะห์นอกระบบและสิ่งมีชีวิตนอกระบบสุริยะ (กองทุน สกสว.)

2. สถานภาพของโครงการ :  โครงการเดิม  โครงการใหม่

3. สอดคล้องกับประเด็นยุทธศาสตร์ สดร.

- ประเด็นยุทธศาสตร์ที่ 1 : ยกระดับผลงานวิจัยให้ มีคุณภาพ ตามมาตรฐาน ระดับชาติและนานาชาติ

อยู่ภายใต้โครงการยุทธศาสตร์ของแผนปฏิบัติการระยะ 5 ปี คือ 1.1 โครงการวิจัยและพัฒนาที่สอดคล้องกับ 4 Key Scientific Research Areas

4. บุคลากรร่วมโครงการ

ชื่อ-สกุล	สังกัดหน่วยงาน	ผู้รับผิดชอบโครงการ
ดร.ศุภชัย อวิพันธุ์	กลุ่มวิจัย	หัวหน้าโครงการ
รศ.บุญรักษา สุนทรธรรม	ที่ปรึกษา	ที่ปรึกษาโครงการ
ดร.ศิรินทร์รัตน์ สิทธาจารย์	กลุ่มวิจัย	ผู้ร่วมโครงการ
Dr.David Mkrtychian	กลุ่มวิจัย	ผู้ร่วมโครงการ
เรือเอกธีรศักดิ์ ปัญญาภิวัฒน์	บริหารงานวิจัย	ผู้ร่วมโครงการ
นายณัฐพิชญ์ ทองไสว	บริหารงานวิจัย	ผู้ร่วมโครงการ

5. หลักการและเหตุผล (หรือความสำคัญของโครงการ บอกสาเหตุ หรือปัญหาที่ทำให้เกิดโครงการนี้ขึ้น และที่สำคัญคือต้องบอกได้ว่า ถ้าได้ทำโครงการแล้วจะแก้ไขปัญหานี้ตรงไหน)

ในช่วงหลายทศวรรษที่ผ่านมา การวิจัยด้านดาราศาสตร์มีการพัฒนาอย่างก้าวกระโดดทั้งทางด้านองค์ความรู้ และโครงสร้างพื้นฐานทั้งทางภาคพื้นดิน (Ground-Based Facilities) และภาคอวกาศ (Space-based Facilities) รวมทั้งการพัฒนาศักยภาพ (Capacity Building) ของนักวิจัยทางด้านดาราศาสตร์ ในด้านองค์ความรู้การวิจัยทางด้านดาราศาสตร์ถือว่าอยู่ในระดับแนวหน้า การค้นคว้าทางดาราศาสตร์ยังมีประเด็นที่ท้าทายและต้องสืบหาข้อเท็จจริงอีกมาก รวมถึงการพัฒนาศักยภาพของบุคลากรทางด้านดาราศาสตร์ให้มีทักษะและศักยภาพเพื่อการต่อยอดในการแสวงหาองค์ความรู้ใหม่และการพัฒนาเทคโนโลยีเพื่อรองรับการวิจัยทางดาราศาสตร์ที่นับวันจะมีความซับซ้อนมากยิ่งขึ้นในอนาคตความก้าวหน้าอย่างรวดเร็วด้านการวิจัยทางดาราศาสตร์และการพัฒนาเทคโนโลยีเพื่อรองรับการวิจัยทางดาราศาสตร์

6. วัตถุประสงค์ของโครงการ (เป็นการบอกจุดมุ่งหมายในการทำโครงการ)

1 เพื่อวิจัยและพัฒนาตาม Roadmap ของ สดร.

2 เพื่อให้เกิด impact ของงานวิจัยต่อประชาคมดาราศาสตร์ และสังคม

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 1,806,000.00 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.
(3.1) กิจกรรมการศึกษาคุณสมบัติดาวเคราะห์นอกระบบสุริยะ	902,000.00	75,166.00	75,166.00	75,166.00	75,166.00	75,166.00	75,166.00	75,166.00	75,166.00	75,166.00	75,166.00	75,166.00	75,174.00
งบเงินอุดหนุน (เงินอุดหนุนทั่วไป)	540,000.00	45,000.00	45,000.00	45,000.00	45,000.00	45,000.00	45,000.00	45,000.00	45,000.00	45,000.00	45,000.00	45,000.00	45,000.00
เงินสนับสนุนสำหรับนักศึกษาช่วยวิจัย	540,000.00	45,000.00	45,000.00	45,000.00	45,000.00	45,000.00	45,000.00	45,000.00	45,000.00	45,000.00	45,000.00	45,000.00	45,000.00
งบเงินอุดหนุน (ค่าตอบแทน และค่าใช้จ่าย)	362,000.00	30,166.00	30,166.00	30,166.00	30,166.00	30,166.00	30,166.00	30,166.00	30,166.00	30,166.00	30,166.00	30,166.00	30,174.00
ค่าใช้จ่ายในการดำเนินงานวิจัย	362,000.00	30,166.00	30,166.00	30,166.00	30,166.00	30,166.00	30,166.00	30,166.00	30,166.00	30,166.00	30,166.00	30,166.00	30,174.00
(3.2) กิจกรรมการค้นหาดาวเคราะห์นอกระบบสุริยะ	904,000.00	75,333.00	75,333.00	75,333.00	75,333.00	75,333.00	75,333.00	75,333.00	75,333.00	75,333.00	75,333.00	75,333.00	75,337.00
งบเงินอุดหนุน (เงินอุดหนุนทั่วไป)	252,000.00	21,000.00	21,000.00	21,000.00	21,000.00	21,000.00	21,000.00	21,000.00	21,000.00	21,000.00	21,000.00	21,000.00	21,000.00
เงินสนับสนุนสำหรับนักศึกษาช่วยวิจัย	252,000.00	21,000.00	21,000.00	21,000.00	21,000.00	21,000.00	21,000.00	21,000.00	21,000.00	21,000.00	21,000.00	21,000.00	21,000.00
งบเงินอุดหนุน (ค่าจ้างชั่วคราว)	288,000.00	24,000.00	24,000.00	24,000.00	24,000.00	24,000.00	24,000.00	24,000.00	24,000.00	24,000.00	24,000.00	24,000.00	24,000.00
ค่าจ้างบุคลากรชั่วคราว	288,000.00	24,000.00	24,000.00	24,000.00	24,000.00	24,000.00	24,000.00	24,000.00	24,000.00	24,000.00	24,000.00	24,000.00	24,000.00
งบเงินอุดหนุน (ค่าตอบแทน และค่าใช้จ่าย)	364,000.00	30,333.00	30,333.00	30,333.00	30,333.00	30,333.00	30,333.00	30,333.00	30,333.00	30,333.00	30,333.00	30,333.00	30,337.00
ค่าใช้จ่ายในการดำเนินงานวิจัย	364,000.00	30,333.00	30,333.00	30,333.00	30,333.00	30,333.00	30,333.00	30,333.00	30,333.00	30,333.00	30,333.00	30,333.00	30,337.00

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.
<b>(3.1) กิจกรรมการศึกษาคุณสมบัติดาวเคราะห์นอกระบบสุริยะ</b>	<b>0.50</b>	<b>1.00</b>														
ค่าใช้จ่ายในการดำเนินงานวิจัย		0.50/-	(% 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
เงินสนับสนุนสำหรับนักศึกษาช่วยวิจัย		0.50/-	(% 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
<b>(3.2) กิจกรรมการค้นหาดาวเคราะห์นอกระบบสุริยะ</b>	<b>0.50</b>	<b>1.00</b>														
ค่าจ้างบุคลากรชั่วคราว		0.25/-	(% 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
ค่าใช้จ่ายในการดำเนินงานวิจัย		0.50/-	(% 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
เงินสนับสนุนสำหรับนักศึกษาช่วยวิจัย		0.25/-	(% 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.			
<b>(3.1) กิจกรรมการศึกษาคุณสมบัติดาวเคราะห์นอกระบบสุริยะ</b>																
- จำนวนเครือข่ายความร่วมมือกับหน่วยงานภายนอก	เครือข่าย	0.00	0.00	1.00	0.00	0.00	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
- จำนวนกิจกรรมที่ดำเนินการร่วมกับหน่วยงานภายนอก	กิจกรรม	0.00	0.00	0.00	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
- จำนวนคนที่เข้าร่วมการอบรม/สัมมนา/ประชุม	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	0.00	0.00	0.00
- จำนวนบทความ/ผลงานวิจัยที่ได้รับการตีพิมพ์เผยแพร่ที่อยู่ในฐานข้อมูล Quartile 1 และ 2 ของ Scopus	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
- จำนวนบทความ/ผลงานวิจัยที่ได้รับการตีพิมพ์เผยแพร่ที่อยู่ในฐานข้อมูล Quartile 1 และ 2 ของ Scopus และมีชื่อเป็น First author หรือ Corresponding author	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	2.00

- จำนวนบุคลากรด้าน STEM เช่น R/A , Internship Program , นศ.ฝึกงาน	คน	4.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
- จำนวนผลงานวิจัยที่มีการเผยแพร่สู่ภาคประชาชนในรูปแบบและช่องทางต่างๆ	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
- จำนวนหน่วยงานที่ส่งนักศึกษาช่วยวิจัย (R/A)	เครือข่าย	0.00	2.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

**(3.2) กิจกรรมการค้นหาคาเวระห์นอกระบบสุริยะ**

- จำนวนเครือข่ายความร่วมมือกับหน่วยงานภายนอก	เครือข่าย	0.00	0.00	1.00	0.00	0.00	0.00	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
- จำนวนกิจกรรมที่ดำเนินการร่วมกับหน่วยงานภายนอก	กิจกรรม	0.00	0.00	0.00	1.00	0.00	0.00	0.00	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00
- จำนวนบทความ/ผลงานวิจัยที่ได้รับการตีพิมพ์เผยแพร่ที่อยู่ในฐานข้อมูล Quartile 1 และ 2 ของ Scopus	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
- จำนวนบุคลากรชั่วคราว	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
- จำนวนบุคลากรด้าน STEM เช่น R/A , Internship Program , นศ.ฝึกงาน	คน	3.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
- จำนวนหน่วยงานที่ส่งนักศึกษาช่วยวิจัย (R/A)	เครือข่าย	0.00	2.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

**13. ผลผลิต (Output)**

นักวิจัย สดร. ได้รับการพัฒนาความรู้ความสามารถ ให้มีความเชี่ยวชาญทัดเทียมกับนานาชาติ

**14. ผลลัพธ์ (OutCome)**

จำนวนผลงานวิจัยและคุณภาพงานวิจัยของ สดร. ได้มาตรฐานเป็นที่ยอมรับในระดับประเทศและระดับสากล

**15. ผลประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ**

ส่งเสริมการวิจัยของ สดร. ให้มีความลึกซึ้งหลากหลายและเป็นไปตามแผน R&D Roadmap ของสถาบันฯ  
ส่งเสริมความร่วมมือการวิจัยด้านดาราศาสตร์ระหว่าง สดร. กับเครือข่ายสถาบันวิจัยระดับประเทศ และระดับสากล

ลงชื่อ.....หัวหน้าโครงการ

1. ชื่อโครงการประจำปี : (04) เงินอุดหนุนโครงการวิจัยเกี่ยวกับการศึกษาการกำเนิดเอกภพ (กองทุน สกสว.)

2. สถานภาพของโครงการ :  โครงการเดิม  โครงการใหม่

3. สอดคล้องกับประเด็นยุทธศาสตร์ สดร.

- ประเด็นยุทธศาสตร์ที่ 1 : ยกระดับผลงานวิจัยให้ มีคุณภาพ ตามมาตรฐาน ระดับชาติและนานาชาติ

อยู่ภายใต้โครงการยุทธศาสตร์ของแผนปฏิบัติการระยะ 5 ปี คือ 1.1 โครงการวิจัยและพัฒนาที่สอดคล้องกับ 4 Key Scientific Research Areas

4. บุคลากรร่วมโครงการ

ชื่อ-สกุล	สังกัดหน่วยงาน	ผู้รับผิดชอบโครงการ
ดร.อภิมุข วัชรางกูร	กลุ่มวิจัย	หัวหน้าโครงการ
รศ.บุญรักษา สุนทรธรรม	ที่ปรึกษา	ที่ปรึกษาโครงการ
ดร.อุเทน แสงวงวิทย์	กลุ่มวิจัย	ผู้ร่วมโครงการ
ดร.ศิริประภา สรรพอาษา	กลุ่มวิจัย	ผู้ร่วมโครงการ
ดร.วิภู ไร่ใจपाल	ที่ปรึกษา	ผู้ร่วมโครงการ
เรือเอกธีรศักดิ์ ปัญญาภิวัฒน์	บริหารงานวิจัย	ผู้ร่วมโครงการ
นายณัฐพิชญ์ ทองใส	บริหารงานวิจัย	ผู้ร่วมโครงการ

5. หลักการและเหตุผล (หรือความสำคัญของโครงการ บอกสาเหตุ หรือปัญหาที่ทำให้เกิดโครงการนี้ขึ้น และที่สำคัญคือต้องบอกได้ว่า ถ้าได้ทำโครงการแล้วจะแก้ไขปัญหานี้ตรงไหน)

ในช่วงหลายทศวรรษที่ผ่านมา การวิจัยด้านดาราศาสตร์มีการพัฒนาอย่างก้าวกระโดดทั้งทางด้านองค์ความรู้ และโครงสร้างพื้นฐานทั้งทางภาคพื้นดิน (Ground-Based Facilities) และภาคอวกาศ (Space-based Facilities) รวมทั้งการพัฒนาศักยภาพ (Capacity Building) ของนักวิจัยทางด้านดาราศาสตร์ ในด้านองค์ความรู้การวิจัยทางด้านดาราศาสตร์ถือว่าอยู่ในระดับแนวหน้า การค้นคว้าทางดาราศาสตร์ยังมีประเด็นที่ท้าทายและต้องสืบหาข้อเท็จจริงอีกมาก รวมถึงการพัฒนาศักยภาพของบุคลากรทางด้านดาราศาสตร์ให้มีทักษะและศักยภาพเพื่อการต่อยอดในการแสวงหาองค์ความรู้ใหม่และการพัฒนาเทคโนโลยีเพื่อรองรับการวิจัยทางดาราศาสตร์ที่นับวันจะมีความซับซ้อนมากยิ่งขึ้นในอนาคตความก้าวหน้าอย่างรวดเร็วด้านการวิจัยทางดาราศาสตร์และการพัฒนาเทคโนโลยีเพื่อรองรับการวิจัยทางดาราศาสตร์

6. วัตถุประสงค์ของโครงการ (เป็นการบอกจุดมุ่งหมายในการทำโครงการ)

- 1 เพื่อวิจัยและพัฒนาตาม Roadmap ของ สดร.
- 2 เพื่อให้เกิด impact ของงานวิจัยต่อประชาคมดาราศาสตร์ และสังคม

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 5,850,300.00 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.
(4.1) กิจกรรมการศึกษาปัญหาแนวหน้าด้านจักรวาล วิทยาด้วยดาราศาสตร์พหุพาหะ	2,574,100.00	214,516.00	214,506.00	214,507.00	214,507.00	214,507.00	214,507.00	214,507.00	214,507.00	214,507.00	214,507.00	214,507.00	214,515.00
งบเงินอุดหนุน (เงินอุดหนุนทั่วไป)	423,000.00	35,250.00	35,250.00	35,250.00	35,250.00	35,250.00	35,250.00	35,250.00	35,250.00	35,250.00	35,250.00	35,250.00	35,250.00
เงินสนับสนุนสำหรับนักศึกษาช่วยวิจัย	423,000.00	35,250.00	35,250.00	35,250.00	35,250.00	35,250.00	35,250.00	35,250.00	35,250.00	35,250.00	35,250.00	35,250.00	35,250.00
งบเงินอุดหนุน (ค่าจ้างชั่วคราว)	1,656,000.00	138,000.00	138,000.00	138,000.00	138,000.00	138,000.00	138,000.00	138,000.00	138,000.00	138,000.00	138,000.00	138,000.00	138,000.00
ค่าจ้างบุคลากรชั่วคราว	1,656,000.00	138,000.00	138,000.00	138,000.00	138,000.00	138,000.00	138,000.00	138,000.00	138,000.00	138,000.00	138,000.00	138,000.00	138,000.00
งบเงินอุดหนุน (ค่าตอบแทน และค่าใช้สอย)	365,000.00	30,416.00	30,416.00	30,416.00	30,416.00	30,416.00	30,416.00	30,416.00	30,416.00	30,416.00	30,416.00	30,416.00	30,424.00
ค่าใช้จ่ายในการดำเนินงานวิจัย	365,000.00	30,416.00	30,416.00	30,416.00	30,416.00	30,416.00	30,416.00	30,416.00	30,416.00	30,416.00	30,416.00	30,416.00	30,424.00
งบเงินอุดหนุน (ค่าวัสดุ)	130,100.00	10,850.00	10,840.00	10,841.00	10,841.00	10,841.00	10,841.00	10,841.00	10,841.00	10,841.00	10,841.00	10,841.00	10,841.00
ค่าวัสดุดำเนินงานวิจัย	130,100.00	10,850.00	10,840.00	10,841.00	10,841.00	10,841.00	10,841.00	10,841.00	10,841.00	10,841.00	10,841.00	10,841.00	10,841.00

(4.2) กิจกรรมการศึกษากระบวนการเกิดปรากฏการณ์ดาราศาสตร์พลังงานสูงผ่านดาราศาสตร์แบบพหุพาหะ	1,596,600.00	116,383.00	116,383.00	316,383.00	116,383.00	116,383.00	116,383.00	116,383.00	116,383.00	116,383.00	116,383.00	116,383.00	116,387.00
งบเงินอุดหนุน (เงินอุดหนุนทั่วไป)	180,000.00	15,000.00	15,000.00	15,000.00	15,000.00	15,000.00	15,000.00	15,000.00	15,000.00	15,000.00	15,000.00	15,000.00	15,000.00
เงินสนับสนุนสำหรับนักศึกษาช่วยวิจัย	180,000.00	15,000.00	15,000.00	15,000.00	15,000.00	15,000.00	15,000.00	15,000.00	15,000.00	15,000.00	15,000.00	15,000.00	15,000.00
งบเงินอุดหนุน (ครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์)	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
(อ4) โปรแกรม Interactive Data Language (IDL)	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
งบเงินอุดหนุน (ค่าจ้างชั่วคราว)	864,000.00	72,000.00	72,000.00	72,000.00	72,000.00	72,000.00	72,000.00	72,000.00	72,000.00	72,000.00	72,000.00	72,000.00	72,000.00
ค่าจ้างบุคลากรชั่วคราว	864,000.00	72,000.00	72,000.00	72,000.00	72,000.00	72,000.00	72,000.00	72,000.00	72,000.00	72,000.00	72,000.00	72,000.00	72,000.00
งบเงินอุดหนุน (ค่าตอบแทน และค่าใช้สอย)	352,600.00	29,383.00	29,383.00	29,383.00	29,383.00	29,383.00	29,383.00	29,383.00	29,383.00	29,383.00	29,383.00	29,383.00	29,387.00
ค่าใช้จ่ายในการดำเนินงานวิจัย	352,600.00	29,383.00	29,383.00	29,383.00	29,383.00	29,383.00	29,383.00	29,383.00	29,383.00	29,383.00	29,383.00	29,383.00	29,387.00
(4.3) กิจกรรมการศึกษายุกเบิกปริมณฑลใหม่ในวิวัฒนาการของกาแล็กซีด้วยกล้องโทรทรรศน์อวกาศเจมส์เวบบ์	1,679,600.00	139,970.00	139,970.00	139,966.00	139,966.00	139,966.00	139,966.00	139,966.00	139,966.00	139,966.00	139,966.00	139,966.00	139,966.00
งบเงินอุดหนุน (เงินอุดหนุนทั่วไป)	144,000.00	12,000.00	12,000.00	12,000.00	12,000.00	12,000.00	12,000.00	12,000.00	12,000.00	12,000.00	12,000.00	12,000.00	12,000.00
เงินสนับสนุนสำหรับนักศึกษาช่วยวิจัย	144,000.00	12,000.00	12,000.00	12,000.00	12,000.00	12,000.00	12,000.00	12,000.00	12,000.00	12,000.00	12,000.00	12,000.00	12,000.00
งบเงินอุดหนุน (ค่าจ้างชั่วคราว)	1,211,400.00	100,950.00	100,950.00	100,950.00	100,950.00	100,950.00	100,950.00	100,950.00	100,950.00	100,950.00	100,950.00	100,950.00	100,950.00
ค่าจ้างบุคลากรชั่วคราว	1,211,400.00	100,950.00	100,950.00	100,950.00	100,950.00	100,950.00	100,950.00	100,950.00	100,950.00	100,950.00	100,950.00	100,950.00	100,950.00
งบเงินอุดหนุน (ค่าตอบแทน และค่าใช้สอย)	324,200.00	27,020.00	27,020.00	27,016.00	27,016.00	27,016.00	27,016.00	27,016.00	27,016.00	27,016.00	27,016.00	27,016.00	27,016.00
ค่าใช้จ่ายในการดำเนินงานวิจัย	324,200.00	27,020.00	27,020.00	27,016.00	27,016.00	27,016.00	27,016.00	27,016.00	27,016.00	27,016.00	27,016.00	27,016.00	27,016.00



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.
<b>(4.1) กิจกรรมการศึกษาปัญหาแนวหน้าด้านจักรวาล วิทยาด้วยดาราศาสตร์พหุพาหะ</b>	0.50	1.00														
ค่าจ้างบุคลากรชั่วคราว	0.25/-	(% สะสม)	100.00	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
ค่าใช้จ่ายในการดำเนินงานวิจัย	0.25/-	(% สะสม)	100.00	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
ค่าวัสดุดำเนินงานวิจัย	0.25/-	(% สะสม)	100.00	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
เงินสนับสนุนสำหรับนักศึกษาช่วยวิจัย	0.25/-	(% สะสม)	100.00	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
<b>(4.2) กิจกรรมการศึกษาระบบการเกิดปรากฏการณ์ ดาราศาสตร์พลังงานสูงผ่านดาราศาสตร์แบบพหุพาหะ</b>	0.25	1.00														
ค่าจ้างบุคลากรชั่วคราว	0.25/-	(% สะสม)	100.00	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
ค่าใช้จ่ายในการดำเนินงานวิจัย	0.25/-	(% สะสม)	100.00	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
เงินสนับสนุนสำหรับนักศึกษาช่วยวิจัย	0.25/-	(% สะสม)	100.00	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
จัดซื้อวัสดุ/อุปกรณ์ เพื่อใช้ในการวิจัย	0.25/-	(% สะสม)	100.00	100.00	0.00	0.00	50.00	50.00	50.00	50.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00
<b>(4.3) กิจกรรมการศึกษากุบเปิดปริมาตรใหม่ใน วิวัฒนาการของกาแล็กซีด้วยกล้องโทรทรรศน์อวกาศ เจมส์เวบบ์</b>	0.25	1.00														
ค่าจ้างบุคลากรชั่วคราว	0.50/-	(% สะสม)	100.00	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
ค่าใช้จ่ายในการดำเนินงานวิจัย	0.25/-	(% สะสม)	100.00	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
เงินสนับสนุนสำหรับนักศึกษาช่วยวิจัย	0.25/-	(% สะสม)	100.00	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.			

(4.1) กิจกรรมการศึกษาปัญหาแนวหน้าด้านจักรวาลวิทยาด้วยดาราศาสตร์พหุพาหะ													
- จำนวนเครือข่ายความร่วมมือกับหน่วยงานภายนอก	เครือข่าย	0.00	0.00	1.00	0.00	0.00	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
- จำนวนกิจกรรมที่ดำเนินการร่วมกับหน่วยงานภายนอก	กิจกรรม	0.00	0.00	0.00	1.00	0.00	0.00	0.00	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00
- จำนวนบทความ/ผลงานวิจัยที่ได้รับการตีพิมพ์เผยแพร่ที่อยู่ในฐานข้อมูล Quartile 1 และ 2 ของ Scopus	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
- จำนวนบทความ/ผลงานวิจัยที่ได้รับการตีพิมพ์เผยแพร่ที่อยู่ในฐานข้อมูล Quartile 1 และ 2 ของ Scopus และมีชื่อเป็น First author หรือ Corresponding author	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
- จำนวนบุคลากรชั่วคราว	คน	4.00	0.00	0.00	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
- จำนวนบุคลากรด้าน STEM เช่น R/A , Internship Program , นศ.ฝึกงาน	คน	3.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
- จำนวนผลงานวิจัยที่มีการเผยแพร่สู่ภาคประชาชนในรูปแบบและช่องทางต่างๆ	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
- จำนวนหน่วยงานที่ส่งนักศึกษาช่วยวิจัย (R/A)	เครือข่าย	0.00	2.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
(4.2) กิจกรรมการศึกษาระบบการเกิดปรากฏการณ์ดาราศาสตร์พลังงานสูงผ่านดาราศาสตร์แบบพหุพาหะ													
- จำนวนเครือข่ายความร่วมมือกับหน่วยงานภายนอก	เครือข่าย	0.00	0.00	0.00	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
- จำนวนกิจกรรมที่ดำเนินการร่วมกับหน่วยงานภายนอก	กิจกรรม	0.00	0.00	0.00	1.00	0.00	0.00	0.00	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00
- จำนวนบทความ/ผลงานวิจัยที่ได้รับการตีพิมพ์เผยแพร่ที่อยู่ในฐานข้อมูล Quartile 1 และ 2 ของ Scopus	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
- จำนวนบุคลากรชั่วคราว	คน	1.00	0.00	0.00	2.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
- จำนวนบุคลากรด้าน STEM เช่น R/A , Internship Program , นศ.ฝึกงาน	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
- จำนวนหน่วยงานที่ส่งนักศึกษาช่วยวิจัย (R/A)	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

(4.3) กิจกรรมการศึกษาบุกเบิกปริณิชนิคมใหม่ในวิวัฒนาการของกาเล็กซ์ด้วยกล้องโทรทรรศน์อวกาศเจมส์เวบบ์													
- จำนวนเครือข่ายความร่วมมือกับหน่วยงานภายนอก	เครือข่าย	0.00	0.00	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
- จำนวนกิจกรรมที่ดำเนินการร่วมกับหน่วยงานภายนอก	กิจกรรม	0.00	0.00	0.00	1.00	0.00	0.00	0.00	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00
- จำนวนบทความ/ผลงานวิจัยที่ได้รับการตีพิมพ์เผยแพร่ที่อยู่ในฐานข้อมูล Quartile 1 และ 2 ของ Scopus	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
- จำนวนบทความ/ผลงานวิจัยที่ได้รับการตีพิมพ์เผยแพร่ที่อยู่ในฐานข้อมูล Quartile 1 และ 2 ของ Scopus และมีชื่อเป็น First author หรือ Corresponding author	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
- จำนวนบุคลากรชั่วคราว	คน	3.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
- จำนวนบุคลากรด้าน STEM เช่น R/A , Internship Program , นศ.ฝึกงาน	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
- จำนวนหน่วยงานที่ส่งนักศึกษาช่วยวิจัย (R/A)	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

### 13. ผลผลิต (Output)

นักวิจัย สดร. ได้รับการพัฒนาความรู้ความสามารถ ให้มีความเชี่ยวชาญทัดเทียมกับนานาชาติ

### 14. ผลลัพธ์ (OutCome)

จำนวนผลงานวิจัยและคุณภาพงานวิจัยของ สดร. ได้มาตรฐานเป็นที่ยอมรับในระดับประเทศและระดับสากล

### 15. ผลประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

ส่งเสริมการวิจัยของ สดร. ให้มีความลึกซึ้งหลากหลายและเป็นไปตามแผน R&D Roadmap ของสถาบันฯ

ส่งเสริมความร่วมมือการวิจัยด้านดาราศาสตร์ระหว่าง สดร. กับเครือข่ายสถาบันวิจัยระดับประเทศ และระดับสากล

ลงชื่อ.....หัวหน้าโครงการ

1. ชื่อโครงการประจำปี : (05) เงินอุดหนุนโครงการวิจัยเกี่ยวกับการวิจัยดาราศาสตร์ฟิสิกส์ช่วงคลื่นวิทยุ (กองทุน สกสว.)

2. สถานภาพของโครงการ :  โครงการเดิม  โครงการใหม่

3. สอดคล้องกับประเด็นยุทธศาสตร์ สดร.

- ประเด็นยุทธศาสตร์ที่ 1 : ยกระดับผลงานวิจัยให้ มีคุณภาพ ตามมาตรฐาน ระดับชาติและนานาชาติ

อยู่ภายใต้โครงการยุทธศาสตร์ของแผนปฏิบัติการระยะ 5 ปี คือ 1.1 โครงการวิจัยและพัฒนาที่สอดคล้องกับ 4 Key Scientific Research Areas

4. บุคลากรร่วมโครงการ

ชื่อ-สกุล	สังกัดหน่วยงาน	ผู้รับผิดชอบโครงการ
ดร.กิตติยานี อาชานอก	กลุ่มวิจัย	หัวหน้าโครงการ
รศ.บุญรักษา สุนทรธรรม	ที่ปรึกษา	ที่ปรึกษาโครงการ
ดร.พฤทธิ์ เจริญจิตติชัย	ศูนย์ปฏิบัติการดาราศาสตร์วิทยุ	ผู้ร่วมโครงการ
Dr.Koichiro Sugiyama	ศูนย์ปฏิบัติการดาราศาสตร์วิทยุ	ผู้ร่วมโครงการ
Dr.Ram Kesh Yadav	กลุ่มวิจัย	ผู้ร่วมโครงการ
เรือเอกธีรศักดิ์ ปัญญาภิวัฒน์	บริหารงานวิจัย	ผู้ร่วมโครงการ
นายณัฐพิชญ์ ทองใส	บริหารงานวิจัย	ผู้ร่วมโครงการ

5. หลักการและเหตุผล (หรือความสำคัญของโครงการ บอกสาเหตุ หรือปัญหาที่ทำให้เกิดโครงการนี้ขึ้น และที่สำคัญคือต้องบอกได้ว่า ถ้าได้ทำโครงการแล้วจะแก้ไขปัญหาที่ตรงไหน)

ในช่วงหลายทศวรรษที่ผ่านมา การวิจัยด้านดาราศาสตร์มีการพัฒนาอย่างก้าวกระโดดทั้งทางด้านองค์ความรู้ และโครงสร้างพื้นฐานทั้งทางภาคพื้นดิน (Ground-Based Facilities) และภาคอวกาศ (Space-based Facilities) รวมทั้งการพัฒนาศักยภาพ (Capacity Building) ของนักวิจัยทางด้านดาราศาสตร์ ในด้านองค์ความรู้การวิจัยทางด้านดาราศาสตร์ถือว่าอยู่ในระดับแนวหน้า การค้นคว้าทางดาราศาสตร์ยังมีประเด็นที่ท้าทายและต้องสืบหาข้อเท็จจริงอีกมาก รวมถึงการพัฒนาศักยภาพของบุคลากรทางด้านดาราศาสตร์ให้มีทักษะและศักยภาพเพื่อการต่อยอดในการแสวงหาองค์ความรู้ใหม่และการพัฒนาเทคโนโลยีเพื่อรองรับการวิจัยทางดาราศาสตร์ที่นับวันจะมีความซับซ้อนมากยิ่งขึ้นในอนาคตความก้าวหน้าอย่างรวดเร็วด้านการวิจัยทางดาราศาสตร์และการพัฒนาเทคโนโลยีเพื่อรองรับการวิจัยทางดาราศาสตร์

6. วัตถุประสงค์ของโครงการ (เป็นการบอกจุดมุ่งหมายในการทำโครงการ)

1. เพื่อวิจัยและพัฒนาตาม Roadmap ของ สดร.
2. เพื่อให้เกิด impact ของงานวิจัยต่อประชาคมดาราศาสตร์ และสังคม

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 1,290,800.00 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.
(5.1) กิจกรรมการศึกษาดาราศาสตร์ฟิสิกส์ของพัลซาร์ด้วยกล้องโทรทรรศน์วิทยุแห่งชาติ	361,000.00	71,333.00	26,333.00	26,333.00	26,333.00	26,333.00	26,333.00	26,333.00	26,333.00	26,333.00	26,333.00	26,333.00	26,337.00
งบเงินอุดหนุน (เงินอุดหนุนทั่วไป)	45,000.00	45,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
เงินสนับสนุนสำหรับนักศึกษาช่วยวิจัย	45,000.00	45,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
งบเงินอุดหนุน (ค่าจ้างชั่วคราว)	252,000.00	21,000.00	21,000.00	21,000.00	21,000.00	21,000.00	21,000.00	21,000.00	21,000.00	21,000.00	21,000.00	21,000.00	21,000.00
ค่าจ้างบุคลากรชั่วคราว	252,000.00	21,000.00	21,000.00	21,000.00	21,000.00	21,000.00	21,000.00	21,000.00	21,000.00	21,000.00	21,000.00	21,000.00	21,000.00
งบเงินอุดหนุน (ค่าตอบแทน และค่าใช้สอย)	64,000.00	5,333.00	5,333.00	5,333.00	5,333.00	5,333.00	5,333.00	5,333.00	5,333.00	5,333.00	5,333.00	5,333.00	5,337.00
ค่าใช้จ่ายในการดำเนินงานวิจัย	64,000.00	5,333.00	5,333.00	5,333.00	5,333.00	5,333.00	5,333.00	5,333.00	5,333.00	5,333.00	5,333.00	5,333.00	5,337.00
(5.2) กิจกรรมการศึกษาวิวัฒนาการของดาวในครรภ์ประเภทมวลมากและเงื่อนไขทางกายภาพในบริเวณเกิดดาว	590,100.00	19,175.00	19,175.00	19,175.00	59,175.00	59,175.00	59,175.00	59,175.00	59,175.00	59,175.00	59,175.00	59,175.00	59,175.00
งบเงินอุดหนุน (ค่าจ้างชั่วคราว)	360,000.00	0.00	0.00	0.00	40,000.00	40,000.00	40,000.00	40,000.00	40,000.00	40,000.00	40,000.00	40,000.00	40,000.00

ค่าจ้างบุคลากรชั่วคราว	360,000.00	0.00	0.00	0.00	40,000.00	40,000.00	40,000.00	40,000.00	40,000.00	40,000.00	40,000.00	40,000.00	40,000.00
งบเงินอุดหนุน (ค่าตอบแทน และค่าใช้สอย)	230,100.00	19,175.00	19,175.00	19,175.00	19,175.00	19,175.00	19,175.00	19,175.00	19,175.00	19,175.00	19,175.00	19,175.00	19,175.00
ค่าใช้จ่ายในการดำเนินงานวิจัย	230,100.00	19,175.00	19,175.00	19,175.00	19,175.00	19,175.00	19,175.00	19,175.00	19,175.00	19,175.00	19,175.00	19,175.00	19,175.00
(5.3) กิจกรรมการค้นคว้าโดยใช้หลายความยาวคลื่น ของบริเวณเกิดดาวในดาราจักรทางช้างเผือก	339,700.00	28,320.00	28,310.00	28,307.00	28,307.00	28,307.00	28,307.00	28,307.00	28,307.00	28,307.00	28,307.00	28,307.00	28,307.00
งบเงินอุดหนุน (ค่าจ้างชั่วคราว)	271,200.00	22,600.00	22,600.00	22,600.00	22,600.00	22,600.00	22,600.00	22,600.00	22,600.00	22,600.00	22,600.00	22,600.00	22,600.00
ค่าจ้างบุคลากรชั่วคราว	271,200.00	22,600.00	22,600.00	22,600.00	22,600.00	22,600.00	22,600.00	22,600.00	22,600.00	22,600.00	22,600.00	22,600.00	22,600.00
งบเงินอุดหนุน (ค่าตอบแทน และค่าใช้สอย)	50,000.00	4,170.00	4,170.00	4,166.00	4,166.00	4,166.00	4,166.00	4,166.00	4,166.00	4,166.00	4,166.00	4,166.00	4,166.00
ค่าใช้จ่ายในการดำเนินงานวิจัย	50,000.00	4,170.00	4,170.00	4,166.00	4,166.00	4,166.00	4,166.00	4,166.00	4,166.00	4,166.00	4,166.00	4,166.00	4,166.00
งบเงินอุดหนุน (ค่าวัสดุ)	18,500.00	1,550.00	1,540.00	1,541.00	1,541.00	1,541.00	1,541.00	1,541.00	1,541.00	1,541.00	1,541.00	1,541.00	1,541.00
ค่าวัสดุดำเนินงานวิจัย	18,500.00	1,550.00	1,540.00	1,541.00	1,541.00	1,541.00	1,541.00	1,541.00	1,541.00	1,541.00	1,541.00	1,541.00	1,541.00

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.
<b>(5.1) กิจกรรมการศึกษาดาราศาสตร์ฟิสิกส์ของพัลซาร์ด้วยกล้องโทรทรรศน์วิทยุแห่งชาติ</b>	0.25	1.00														
ค่าจ้างบุคลากรชั่วคราว	0.50/-	(% สะสม)	100.00	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
ค่าใช้จ่ายในการดำเนินงานวิจัย	0.25/-	(% สะสม)	100.00	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
เงินสนับสนุนสำหรับนักศึกษาช่วยวิจัย	0.25/-	(% สะสม)	100.00	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
<b>(5.2) กิจกรรมการศึกษาวิวัฒนาการของดาวในครรภ์ประเภทมวลมากและเงื่อนไขทางกายภาพในบริเวณเกิดดาว</b>	0.50	1.00														
ค่าจ้างบุคลากรชั่วคราว	0.50/-	(% สะสม)	100.00	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
ค่าใช้จ่ายในการดำเนินงานวิจัย	0.50/-	(% สะสม)	100.00	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
<b>(5.3) กิจกรรมการค้นคว้าโดยใช้หลายความยาวคลื่นของบริเวณเกิดดาวในดาราจักรทางช้างเผือก</b>	0.25	1.00														
ค่าจ้างบุคลากรชั่วคราว	0.50/-	(% สะสม)	100.00	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
ค่าใช้จ่ายในการดำเนินงานวิจัย	0.25/-	(% สะสม)	100.00	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
ค่าวัสดุดำเนินงานวิจัย	0.25/-	(% สะสม)	100.00	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.	
<b>(5.1) กิจกรรมการศึกษาดาราศาสตร์ฟิสิกส์ของพัลซาร์ด้วยกล้องโทรทรรศน์วิทยุแห่งชาติ</b>														
- จำนวนเครือข่ายความร่วมมือกับหน่วยงานภายนอก	เครือข่าย	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
- จำนวนกิจกรรมที่ดำเนินการร่วมกับหน่วยงานภายนอก	กิจกรรม	0.00	0.00	0.00	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00

- จำนวนบทความ/ผลงานวิจัยที่ได้รับการตีพิมพ์เผยแพร่ที่อยู่ในฐานข้อมูล Quartile 1 และ 2 ของ Scopus	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	1.00
- จำนวนบุคลากรชั่วคราว	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
- จำนวนบุคลากรด้าน STEM เช่น R/A , Internship Program , นศ.ฝึกงาน	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
- จำนวนหน่วยงานที่ส่งนักศึกษาช่วยวิจัย (R/A)	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	0.00

**(5.2) กิจกรรมการศึกษาพัฒนาการของดาวในครรภ์ประเภทมวลมากและเงื่อนไขทางกายภาพในบริเวณเกิดดาว**

- จำนวนเครือข่ายความร่วมมือกับหน่วยงานภายนอก	เครือข่าย	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
- จำนวนกิจกรรมที่ดำเนินการร่วมกับหน่วยงานภายนอก	กิจกรรม	0.00	0.00	0.00	0.00	1.00	0.00	0.00	0.00	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00
- จำนวนคนที่เข้าร่วมการอบรม/สัมมนา/ประชุม	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	20.00
- จำนวนบทความ/ผลงานวิจัยที่ได้รับการตีพิมพ์เผยแพร่ที่อยู่ในฐานข้อมูล Quartile 1 และ 2 ของ Scopus	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	3.00
- จำนวนบทความ/ผลงานวิจัยที่ได้รับการตีพิมพ์เผยแพร่ที่อยู่ในฐานข้อมูล Quartile 1 และ 2 ของ Scopus และมีชื่อเป็น First author หรือ Corresponding author	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	1.00
- จำนวนบุคลากรชั่วคราว	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	0.00
- จำนวนผลงานวิจัยที่มีการเผยแพร่สู่ภาคประชาชนในรูปแบบและช่องทางต่างๆ	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	1.00

**(5.3) กิจกรรมการค้นคว้าโดยใช้หลายความยาวคลื่นของบริเวณเกิดดาวในดาราจักรทางช้างเผือก**

- จำนวนเครือข่ายความร่วมมือกับหน่วยงานภายนอก	เครือข่าย	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
- จำนวนกิจกรรมที่ดำเนินการร่วมกับหน่วยงานภายนอก	กิจกรรม	0.00	0.00	0.00	0.00	1.00	0.00	0.00	0.00	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00
- จำนวนคนที่เข้าร่วมการอบรม/สัมมนา/ประชุม	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	15.00



- จำนวนบทความ/ผลงานวิจัยที่ได้รับการตีพิมพ์เผยแพร่ที่อยู่ในฐานข้อมูล Quartile 1 และ 2 ของ Scopus	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
- จำนวนบุคลากรชั่วคราว	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

### 13. ผลผลิต (Output)

นักวิจัย สดร. ได้รับการพัฒนาความรู้ความสามารถ ให้มีความเชี่ยวชาญทัดเทียมกับนานาชาติ

### 14. ผลลัพธ์ (OutCome)

จำนวนผลงานวิจัยและคุณภาพงานวิจัยของ สดร. ได้มาตรฐานเป็นที่ยอมรับในระดับประเทศและระดับสากล

### 15. ผลประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

ส่งเสริมการวิจัยของ สดร. ให้มีความลึกซึ้งหลากหลายและเป็นไปตามแผน R&D Roadmap ของสถาบันฯ  
ส่งเสริมความร่วมมือการวิจัยด้านดาราศาสตร์ระหว่าง สดร. กับเครือข่ายสถาบันวิจัยระดับประเทศ และระดับสากล

ลงชื่อ.....หัวหน้าโครงการ

(ดร.กิตยานี อาษานอก)

วันที่...../...../.....



1. ชื่อโครงการประจำปี : (06) เงินอุดหนุนโครงการวิจัยเกี่ยวกับการศึกษาประวัติศาสตร์และมรดกทางดาราศาสตร์ (กองทุน สกสว.)

2. สถานภาพของโครงการ :  โครงการเดิม  โครงการใหม่

3. สอดคล้องกับประเด็นยุทธศาสตร์ สดร.

- ประเด็นยุทธศาสตร์ที่ 1 : ยกระดับผลงานวิจัยให้ มีคุณภาพ ตามมาตรฐาน ระดับชาติและนานาชาติ

อยู่ภายใต้โครงการยุทธศาสตร์ของแผนปฏิบัติการระยะ 5 ปี คือ 1.1 โครงการวิจัยและพัฒนาที่สอดคล้องกับ 4 Key Scientific Research Areas

4. บุคลากรร่วมโครงการ

ชื่อ-สกุล	สังกัดหน่วยงาน	ผู้รับผิดชอบโครงการ
ดร.ศุภฤกษ์ อัครวิทยาพันธุ์	สำนักผู้อำนวยการ	หัวหน้าโครงการ
รศ.บุญรักษา สุนทรธรรม	ที่ปรึกษา	ที่ปรึกษาโครงการ
นายกรมล ศรีบุญเรือง	ศูนย์บริการวิชาการและสื่อสารทางดาราศาสตร์	ผู้ร่วมโครงการ
นายณัฐพิชญ์ ทองใส	ศูนย์บริการวิชาการและสื่อสารทางดาราศาสตร์	ผู้ร่วมโครงการ

5. หลักการและเหตุผล (หรือความสำคัญของโครงการ บอกรายละเอียด หรือปัญหาที่ทำให้เกิดโครงการนี้ขึ้น และที่สำคัญคือต้องบอกได้ว่า ถ้าได้ทำโครงการแล้วจะแก้ไขปัญหานี้ตรงไหน)

ในช่วงหลายทศวรรษที่ผ่านมา การวิจัยด้านดาราศาสตร์มีการพัฒนาอย่างก้าวกระโดดทั้งทางด้านองค์ความรู้ และโครงสร้างพื้นฐานทั้งทางภาคพื้นดิน (Ground-Based Facilities) และภาคอวกาศ (Space-based Facilities) รวมทั้งการพัฒนาศักยภาพ (Capacity Building) ของนักวิจัยทางด้านดาราศาสตร์ ในด้านองค์ความรู้การวิจัยทางด้านดาราศาสตร์ถือว่าอยู่ในระดับแนวหน้า การค้นคว้าทางดาราศาสตร์ยังมีประเด็นที่ท้าทายและต้องสืบหาข้อเท็จจริงอีกมาก รวมถึงการพัฒนาศักยภาพของบุคลากรทางด้านดาราศาสตร์ให้มีทักษะและศักยภาพเพื่อการต่อยอดในการแสวงหาองค์ความรู้ใหม่และการพัฒนาเทคโนโลยีเพื่อรองรับการวิจัยทางดาราศาสตร์ที่นับวันจะมีความซับซ้อนมากยิ่งขึ้นในอนาคตความก้าวหน้าอย่างรวดเร็วด้านการวิจัยทางดาราศาสตร์และการพัฒนาเทคโนโลยีเพื่อรองรับการวิจัยทางดาราศาสตร์

6. วัตถุประสงค์ของโครงการ (เป็นการบอกจุดมุ่งหมายในการทำโครงการ)

- 1 เพื่อวิจัยและพัฒนาตาม Roadmap ของ สดร.
- 2 เพื่อให้เกิด impact ของงานวิจัยต่อประชาคมดาราศาสตร์ และสังคม

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 990,800.00 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.
(6.1) กิจกรรมการศึกษาประวัติศาสตร์และมรดกทางดาราศาสตร์ของเอเชีย	550,000.00	30,840.00	30,830.00	30,833.00	50,833.00	50,833.00	50,833.00	50,833.00	50,833.00	50,833.00	50,833.00	50,833.00	50,833.00
งบเงินอุดหนุน (ค่าจ้างชั่วคราว)	180,000.00	0.00	0.00	0.00	20,000.00	20,000.00	20,000.00	20,000.00	20,000.00	20,000.00	20,000.00	20,000.00	20,000.00
ค่าจ้างบุคลากรชั่วคราว	180,000.00	0.00	0.00	0.00	20,000.00	20,000.00	20,000.00	20,000.00	20,000.00	20,000.00	20,000.00	20,000.00	20,000.00
งบเงินอุดหนุน (ค่าตอบแทน และค่าใช้สอย)	370,000.00	30,840.00	30,830.00	30,833.00	30,833.00	30,833.00	30,833.00	30,833.00	30,833.00	30,833.00	30,833.00	30,833.00	30,833.00
ค่าใช้จ่ายในการดำเนินงานวิจัย	370,000.00	30,840.00	30,830.00	30,833.00	30,833.00	30,833.00	30,833.00	30,833.00	30,833.00	30,833.00	30,833.00	30,833.00	30,833.00
(6.2) การศึกษาภูมิปัญญาดาราศาสตร์ในวัฒนธรรมล้านนาและอาณาจักรที่เกี่ยวข้อง	175,800.00	14,650.00	14,650.00	14,650.00	14,650.00	14,650.00	14,650.00	14,650.00	14,650.00	14,650.00	14,650.00	14,650.00	14,650.00
งบเงินอุดหนุน (ค่าตอบแทน และค่าใช้สอย)	175,800.00	14,650.00	14,650.00	14,650.00	14,650.00	14,650.00	14,650.00	14,650.00	14,650.00	14,650.00	14,650.00	14,650.00	14,650.00
ค่าใช้จ่ายในการดำเนินงานวิจัย	175,800.00	14,650.00	14,650.00	14,650.00	14,650.00	14,650.00	14,650.00	14,650.00	14,650.00	14,650.00	14,650.00	14,650.00	14,650.00
(6.3) กิจกรรมการศึกษาดาราศาสตร์ของชาวล้านนา	265,000.00	22,090.00	22,090.00	22,082.00	22,082.00	22,082.00	22,082.00	22,082.00	22,082.00	22,082.00	22,082.00	22,082.00	22,082.00
งบเงินอุดหนุน (ค่าจ้างชั่วคราว)	240,000.00	20,000.00	20,000.00	20,000.00	20,000.00	20,000.00	20,000.00	20,000.00	20,000.00	20,000.00	20,000.00	20,000.00	20,000.00
ค่าจ้างบุคลากรชั่วคราว	240,000.00	20,000.00	20,000.00	20,000.00	20,000.00	20,000.00	20,000.00	20,000.00	20,000.00	20,000.00	20,000.00	20,000.00	20,000.00
งบเงินอุดหนุน (ค่าตอบแทน และค่าใช้สอย)	20,000.00	1,670.00	1,670.00	1,666.00	1,666.00	1,666.00	1,666.00	1,666.00	1,666.00	1,666.00	1,666.00	1,666.00	1,666.00
ค่าใช้จ่ายในการดำเนินงานวิจัย	20,000.00	1,670.00	1,670.00	1,666.00	1,666.00	1,666.00	1,666.00	1,666.00	1,666.00	1,666.00	1,666.00	1,666.00	1,666.00
งบเงินอุดหนุน (ค่าวัสดุ)	5,000.00	420.00	420.00	416.00	416.00	416.00	416.00	416.00	416.00	416.00	416.00	416.00	416.00
ค่าวัสดุดำเนินงานวิจัย	5,000.00	420.00	420.00	416.00	416.00	416.00	416.00	416.00	416.00	416.00	416.00	416.00	416.00

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.
<b>(6.1) กิจกรรมการศึกษาประวัติศาสตร์และมรดกทางดาราศาสตร์ของเอเชีย</b>	<b>0.25</b>	<b>1.00</b>														
ค่าจ้างบุคลากรชั่วคราว		0.50/-	(% 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
ค่าใช้จ่ายในการดำเนินงานวิจัย		0.50/-	(% 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
<b>(6.2) การศึกษาภูมิปัญญาดาราศาสตร์ในวัฒนธรรมล้านนาและอาณาจักรที่เกี่ยวข้อง</b>	<b>0.25</b>	<b>1.00</b>														
ค่าใช้จ่ายในการดำเนินงานวิจัย		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
<b>(6.3) กิจกรรมการศึกษาดาราศาสตร์ของชาวล้านนา</b>	<b>0.50</b>	<b>1.00</b>														
ค่าจ้างบุคลากรชั่วคราว		0.50/-	(% 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
ค่าใช้จ่ายในการดำเนินงานวิจัย		0.25/-	(% 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
ค่าวัสดุดำเนินงานวิจัย		0.25/-	(% 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.	
<b>(6.1) กิจกรรมการศึกษาประวัติศาสตร์และมรดกทางดาราศาสตร์ของเอเชีย</b>														
- จำนวนเครือข่ายความร่วมมือกับหน่วยงานภายนอก	เครือข่าย	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
- จำนวนกิจกรรมที่ดำเนินการร่วมกับหน่วยงานภายนอก	กิจกรรม	0.00	0.00	0.00	1.00	0.00	0.00	0.00	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
- จำนวนคนที่เข้าร่วมการอบรม/สัมมนา/ประชุม	คน	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	15.00	
- จำนวนบุคลากรชั่วคราว	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	
- ร้อยละของการเบิกจ่ายเป็นไปตามแผนที่กำหนด	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	
<b>(6.2) การศึกษาภูมิปัญญาดาราศาสตร์ในวัฒนธรรมล้านนาและอาณาจักรที่เกี่ยวข้อง</b>														
- จำนวนเครือข่ายความร่วมมือกับหน่วยงานภายนอก	เครือข่าย	0.00	0.00	0.00	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
- จำนวนกิจกรรมที่ดำเนินการร่วมกับหน่วยงานภายนอก	กิจกรรม	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.00	0.00	0.00	0.00	
- ร้อยละของการเบิกจ่ายเป็นไปตามแผนที่กำหนด	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	
<b>(6.3) กิจกรรมการศึกษาดาราศาสตร์ของชาวล้านนา</b>														
- จำนวนเครือข่ายความร่วมมือกับหน่วยงานภายนอก	เครือข่าย	0.00	0.00	0.00	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
- จำนวนกิจกรรมที่ดำเนินการร่วมกับหน่วยงานภายนอก	กิจกรรม	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
- จำนวนบุคลากรชั่วคราว	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	
- จำนวนผลงานวิจัยที่มีการเผยแพร่สู่ภาคประชาชนในรูปแบบและช่องทางต่างๆ	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)

นักวิจัย สดร. ได้รับการพัฒนาความรู้ความสามารถ ให้มีความเชี่ยวชาญทัดเทียมกับนานาชาติ

#### 14. ผลลัพธ์ (OutCome)

จำนวนผลงานวิจัยและคุณภาพงานวิจัยของ สดร. ได้มาตรฐานเป็นที่ยอมรับในระดับประเทศและระดับสากล

#### 15. ผลประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

ส่งเสริมการวิจัยของ สดร. ให้มีความลึกซึ้งหลากหลายและเป็นไปตามแผน R&D Roadmap ของสถาบันฯ

ส่งเสริมความร่วมมือการวิจัยด้านดาราศาสตร์ระหว่าง สดร. กับเครือข่ายสถาบันวิจัยระดับประเทศ และระดับสากล

ลงชื่อ.....หัวหน้าโครงการ

(ดร.ศุภฤกษ์ อัครวิทยาพันธุ์)

วันที่...../...../.....



1. ชื่อโครงการประจำปี : (07) เงินอุดหนุนโครงการสร้างและพัฒนาเครื่องมือเพื่องานวิจัยทางดาราศาสตร์ (กองทุน สกสว.)

2. สถานภาพของโครงการ :  โครงการเดิม  โครงการใหม่

3. สอดคล้องกับประเด็นยุทธศาสตร์ สดร.

- ประเด็นยุทธศาสตร์ที่ 1 : ยกระดับผลงานวิจัยให้ มีคุณภาพ ตามมาตรฐาน ระดับชาติและนานาชาติ

อยู่ภายใต้โครงการยุทธศาสตร์ของแผนปฏิบัติการระยะ 5 ปี คือ 1.1 โครงการวิจัยและพัฒนาที่สอดคล้องกับ 4 Key Scientific Research Areas

4. บุคลากรร่วมโครงการ

ชื่อ-สกุล	สังกัดหน่วยงาน	ผู้รับผิดชอบโครงการ
เรือเอกธีรศักดิ์ ปัญญาภิวัฒน์	บริหารงานวิจัย	หัวหน้าโครงการ
รศ.บุญรักษา สุนทรธรรม	ที่ปรึกษา	ที่ปรึกษาโครงการ
ดร.พฤทธิ์ เจริญจิตติชัย	ศูนย์ปฏิบัติการดาราศาสตร์วิทยุ	ผู้ร่วมโครงการ
Dr.Christophe, Thomas Buisset	ศูนย์ปฏิบัติการดาราศาสตร์วิทยุ	ผู้ร่วมโครงการ
นายณัฐพิชญ์ ทองใส	บริหารงานวิจัย	ผู้ร่วมโครงการ
นายแดน สิงห์วงศ์	ศูนย์ปฏิบัติการดาราศาสตร์วิทยุ	ผู้ร่วมโครงการ
นายนิคม ประเสริฐ	ศูนย์ปฏิบัติการดาราศาสตร์วิทยุ	ผู้ร่วมโครงการ



## 5. หลักการและเหตุผล (หรือความสำคัญของโครงการ บกสทศ หรือปัญหาที่ทำให้เกิดโครงการนี้ขึ้น และที่สำคัญคือต้องบอกได้ว่า ถ้าได้ทำโครงการแล้วจะแก้ไขปัญหานี้ตรงไหน)

เทคโนโลยีประมวลผลสัญญาณดิจิทัลและการพัฒนาด้านดาราศาสตร์วิทยุมีการพัฒนาอย่างควบคู่กันอย่างใกล้ชิด ดังแสดงให้เห็นในบทความ [www.iau.org/public/themes/astronomy\\_in\\_everyday\\_life/](http://www.iau.org/public/themes/astronomy_in_everyday_life/) โดยมีข้อบ่งชี้ว่าเทคโนโลยีและความเชี่ยวชาญดังกล่าวมีศักยภาพสูงมากที่จะถูกนำไปประยุกต์ใช้ในเครื่องมือระดับสูงประเภทอื่น และในภาคอุตสาหกรรมในที่สุด

ชุดรับสัญญาณย่านความถี่สูง (RF Receiver) สำหรับกล้องโทรทรรศน์วิทยุขนาด 40 เมตร เป็นอุปกรณ์สำคัญที่ใช้สำหรับตรวจรับสัญญาณเพื่อการศึกษาวิจัยทางด้านดาราศาสตร์ ซึ่งการออกแบบชุดรับสัญญาณย่านความถี่สูง (RF Receiver) ในแต่ละชุดรับสัญญาณ ประกอบด้วยภาคส่วนหลักๆได้แก่ ฟรอนเอนด์ (Frontend) และแบ็คเอนด์ (Backend) โดยได้นำเสนอการออกแบบอุปกรณ์พาสซีฟในส่วนของฟรอนเอนด์สำหรับชุดรับสัญญาณต้นแบบ ซึ่งอุปกรณ์พาสซีฟได้แก่ ฟีดฮอร์น (Feed horn) วงจรเลื่อนเฟส (Phase shifter) อุปกรณ์แยกสัญญาณโพลาร์ไรเซชัน (Orthomode transducer: OMT) วงจรกรองความถี่ (Filter) เป็นต้น ผลของจากการศึกษาและออกแบบอุปกรณ์พาสซีฟนี้จะสามารถนำไปผลิตเป็นชิ้นงานและประยุกต์ใช้ในโรงงานเพื่อสร้างชุดรับสัญญาณย่านอื่นๆ ทำให้สามารถค่าใช้จ่ายหรือลดการพึ่งพาในการนำเข้าของจากต่างประเทศ ลดต้นทุนในเรื่องของการซื้ออุปกรณ์สำเร็จรูป

การวิจัยด้านดาราศาสตร์ที่มีความยาวคลื่นมิลลิเมตรหรือต่ำกว่า (millimeter & sub-millimeter waves) มีความสำคัญอย่างมาก อย่างเช่นโครงการ Event Horizon Telescope (EHT) ซึ่งการพัฒนาขีดความสามารถของ NARIT จะทำให้เข้าร่วมกับโครงการลักษณะเช่นนี้ในรูปแบบของ in-kind contribution ได้

ดาราศาสตร์คลื่นวิทยุ หรือเรียกสั้น ๆ ว่า ดาราศาสตร์วิทยุ จัดว่าเป็นดาราศาสตร์แขนงใหม่สำหรับประเทศไทย ที่ถูกบรรจุเป็นหลักสูตรเสริมในระดับมหาวิทยาลัยให้กับบางมหาวิทยาลัยเท่านั้น ทั้งนี้เนื่องมาจากขีดจำกัดของอุปกรณ์เครื่องมือที่มีอยู่ รวมถึงผู้ชำนาญการหรืออาจารย์ที่จบการศึกษาด้านนั้น ๆ ยังมีน้อยเกินไป ดังนั้น เพื่อเป็นการกระตุ้นและช่วยส่งเสริมให้นักเรียน นักศึกษาหรือผู้สนใจทั่วไป ได้เข้าถึงและจับต้องได้โดยเฉพาะการเรียนรู้ในด้านดาราศาสตร์วิทยุ ทางสถาบันวิจัยฯ จึงจะสร้างต้นแบบกล้องโทรทรรศน์วิทยุแบบเคลื่อนที่ได้เป็นครั้งแรกของประเทศไทย เพื่อใช้เป็นสื่อการเรียนการสอนในเรื่องกล้องโทรทรรศน์วิทยุขนาดเล็ก ที่สามารถถอดประกอบและติดตั้งได้ง่าย

โครงการนี้เป็นกรณีเริ่มต้นสำคัญในการพัฒนาความเชี่ยวชาญด้านการประมวลผลสัญญาณดิจิทัลสำหรับงานดาราศาสตร์วิทยุ ซึ่งสอดคล้องกับแผนพัฒนาสถาบันวิจัยดาราศาสตร์แห่งชาติ ฉบับที่ 1 และ 2 เรื่องการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานทางดาราศาสตร์วิทยุ และโครงการประยุกต์อื่นๆ ในอนาคต

สถาบันวิจัยดาราศาสตร์แห่งชาติได้ทำการพัฒนาห้องปฏิบัติการทัศนศาสตร์ตั้งแต่เดือนมิถุนายนปี.ศ. 2557 ซึ่งประกอบไปด้วยกิจกรรมและสิ่งอำนวยความสะดวกสำหรับการทำงานวิจัยและการพัฒนาอุปกรณ์ชิ้นใหม่ในด้านต่าง ๆ ดังนี้ การออกแบบกล้องโทรทรรศน์ ระบบภาพที่มีความละเอียดสูงและมีไดนามิกส์สูง (high dynamic and high resolution imaging systems) และสเปกโตรกราฟ นอกจากนี้ยังมีโปรแกรมซีแมกซ์ (ZEMAX) สำหรับการออกแบบระบบทัศนศาสตร์ และโปรแกรมโซลิดเวิร์ค (Solidwork) สำหรับการออกแบบชิ้นงาน รวมไปถึงการใช้โปรแกรมเหล่านี้ในการจำลองงาน (simulation) ทั้งนี้ทางสถาบันวิจัยดาราศาสตร์แห่งชาติได้มีห้องปฏิบัติการทัศนศาสตร์ที่มีอุปกรณ์ที่จำเป็นสำหรับการพัฒนาชุดอุปกรณ์เชิงทัศนศาสตร์ที่จะให้ประสิทธิภาพที่ล้ำสมัย

## 6. วัตถุประสงค์ของโครงการ (เป็นการบอกจุดหมายในการทำโครงการ)

- 1 พัฒนาระบบประมวลผลสัญญาณวิทยุระบบไมโครเวฟไฮโลกราฟีย่าน Ku-band กล้องโทรทรรศน์วิทยุแห่งชาติ
- 2 พัฒนาระบบประมวลผลสัญญาณวิทยุกล้องโทรทรรศน์วิทยุแห่งชาติ
- 3 เพื่อพัฒนาต้นแบบสื่อการเรียนรู้อุปกรณ์กล้องโทรทรรศน์วิทยุ
- 4 เพื่อศึกษา ออกแบบ และพัฒนา อุปกรณ์ทางดาราศาสตร์ และลดต้นทุนการซื้อ การนำเข้าอุปกรณ์จากต่างประเทศ

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 23,856,700.00 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.
(7.1) กิจกรรมการพัฒนาระบบประมวลสัญญาณดาราศาสตร์วิทยุ	709,000.00	10,590.00	10,580.00	10,583.00	58,583.00	58,583.00	58,583.00	58,583.00	58,583.00	58,583.00	58,583.00	58,583.00	208,583.00
งบเงินอุดหนุน (ค่าจ้างชั่วคราว)	432,000.00	0.00	0.00	0.00	48,000.00	48,000.00	48,000.00	48,000.00	48,000.00	48,000.00	48,000.00	48,000.00	48,000.00
ค่าจ้างบุคลากรชั่วคราว	432,000.00	0.00	0.00	0.00	48,000.00	48,000.00	48,000.00	48,000.00	48,000.00	48,000.00	48,000.00	48,000.00	48,000.00
งบเงินอุดหนุน (ค่าตอบแทน และค่าใช้สอย)	150,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	150,000.00
ค่าใช้จ่ายในการดำเนินงานวิจัย	150,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	150,000.00
งบเงินอุดหนุน (ค่าวัสดุ)	127,000.00	10,590.00	10,580.00	10,583.00	10,583.00	10,583.00	10,583.00	10,583.00	10,583.00	10,583.00	10,583.00	10,583.00	10,583.00
ค่าวัสดุดำเนินงานวิจัย	127,000.00	10,590.00	10,580.00	10,583.00	10,583.00	10,583.00	10,583.00	10,583.00	10,583.00	10,583.00	10,583.00	10,583.00	10,583.00
(7.2) กิจกรรมการพัฒนาแพ็คเกจพร้อมอุปกรณ์ประกอบเพื่อการสอนดาราศาสตร์วิทยุ	421,800.00	16,400.00	16,400.00	16,400.00	41,400.00	41,400.00	41,400.00	41,400.00	41,400.00	41,400.00	41,400.00	41,400.00	41,400.00
งบเงินอุดหนุน (ค่าจ้างชั่วคราว)	225,000.00	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	25,000.00
ค่าจ้างบุคลากรชั่วคราว	225,000.00	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	25,000.00
งบเงินอุดหนุน (ค่าตอบแทน และค่าใช้สอย)	60,000.00	5,000.00	5,000.00	5,000.00	5,000.00	5,000.00	5,000.00	5,000.00	5,000.00	5,000.00	5,000.00	5,000.00	5,000.00
ค่าใช้จ่ายในการดำเนินงานวิจัย	60,000.00	5,000.00	5,000.00	5,000.00	5,000.00	5,000.00	5,000.00	5,000.00	5,000.00	5,000.00	5,000.00	5,000.00	5,000.00
งบเงินอุดหนุน (ค่าวัสดุ)	136,800.00	11,400.00	11,400.00	11,400.00	11,400.00	11,400.00	11,400.00	11,400.00	11,400.00	11,400.00	11,400.00	11,400.00	11,400.00
ค่าวัสดุดำเนินงานวิจัย	136,800.00	11,400.00	11,400.00	11,400.00	11,400.00	11,400.00	11,400.00	11,400.00	11,400.00	11,400.00	11,400.00	11,400.00	11,400.00

(7.3) กิจกรรมการออกแบบและพัฒนาอุปกรณ์พาสซีฟย่านความถี่สูงเพื่อใช้ในระบบความเย็นยิ่งยวด	841,300.00	70,110.00	70,110.00	70,108.00	70,108.00	70,108.00	70,108.00	70,108.00	70,108.00	70,108.00	70,108.00	70,108.00	70,108.00
งบเงินอุดหนุน (เงินอุดหนุนทั่วไป)	100,000.00	8,335.00	8,335.00	8,333.00	8,333.00	8,333.00	8,333.00	8,333.00	8,333.00	8,333.00	8,333.00	8,333.00	8,333.00
ค่าใช้จ่ายในการดำเนินงาน	100,000.00	8,335.00	8,335.00	8,333.00	8,333.00	8,333.00	8,333.00	8,333.00	8,333.00	8,333.00	8,333.00	8,333.00	8,333.00
งบเงินอุดหนุน (ค่าวัสดุ)	741,300.00	61,775.00	61,775.00	61,775.00	61,775.00	61,775.00	61,775.00	61,775.00	61,775.00	61,775.00	61,775.00	61,775.00	61,775.00
ค่าวัสดุดำเนินงานวิจัย	741,300.00	61,775.00	61,775.00	61,775.00	61,775.00	61,775.00	61,775.00	61,775.00	61,775.00	61,775.00	61,775.00	61,775.00	61,775.00
(7.4) กิจกรรมการพัฒนาตัวรับสัญญาณในช่วงความยาวคลื่นมิลลิเมตรด้วยเทคโนโลยีขั้นสูง	3,762,000.00	313,535.00	313,475.00	313,499.00	313,499.00	313,499.00	313,499.00	313,499.00	313,499.00	313,499.00	313,499.00	313,499.00	313,499.00
งบเงินอุดหนุน (เงินอุดหนุนทั่วไป)	240,000.00	20,000.00	20,000.00	20,000.00	20,000.00	20,000.00	20,000.00	20,000.00	20,000.00	20,000.00	20,000.00	20,000.00	20,000.00
เงินสนับสนุนโครงการวิจัยสำหรับนักศึกษาช่วยวิจัย	240,000.00	20,000.00	20,000.00	20,000.00	20,000.00	20,000.00	20,000.00	20,000.00	20,000.00	20,000.00	20,000.00	20,000.00	20,000.00
งบเงินอุดหนุน (ค่าตอบแทน และค่าใช้จ่าย)	310,000.00	25,835.00	25,835.00	25,833.00	25,833.00	25,833.00	25,833.00	25,833.00	25,833.00	25,833.00	25,833.00	25,833.00	25,833.00
ค่าใช้จ่ายในการดำเนินงานวิจัย	310,000.00	25,835.00	25,835.00	25,833.00	25,833.00	25,833.00	25,833.00	25,833.00	25,833.00	25,833.00	25,833.00	25,833.00	25,833.00
งบเงินอุดหนุน (ค่าวัสดุ)	3,212,000.00	267,700.00	267,640.00	267,666.00	267,666.00	267,666.00	267,666.00	267,666.00	267,666.00	267,666.00	267,666.00	267,666.00	267,666.00
ค่าวัสดุดำเนินงานวิจัย	3,212,000.00	267,700.00	267,640.00	267,666.00	267,666.00	267,666.00	267,666.00	267,666.00	267,666.00	267,666.00	267,666.00	267,666.00	267,666.00
(7.5) กิจกรรมการออกแบบ วิจัย และพัฒนาอุปกรณ์ทางทัศนศาสตร์	18,122,600.00	1,004,858.33	1,584,858.33	8,451,858.33	814,858.33	584,858.33	1,084,858.33	1,128,508.33	584,858.33	1,128,508.33	584,858.33	584,858.33	584,858.37
งบเงินอุดหนุน (ครุภัณฑ์วิทยาศาสตร์)	6,587,000.00	0.00	0.00	6,587,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
(อ10) ชุดอุปกรณ์การศึกษาอินเทอร์เฟซโรมิเตอร์ของไมเคิลสัน	135,000.00	0.00	0.00	135,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
(อ11) ชุดอุปกรณ์โพลาริเซชันและเทคโนโลยีภาพยนตร์ 3 มิติ	125,000.00	0.00	0.00	125,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
(อ12) ชุดกล้อง CMOS โมโนโครม	115,000.00	0.00	0.00	115,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
(อ5) โปรแกรมแมทแลปและทูลบ็อกซ์ Matlab and associated toolboxes	482,000.00	0.00	0.00	482,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
(อ6) EvWaCo prototype EMCCD	2,300,000.00	0.00	0.00	2,300,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

(อ7) ชุดอุปกรณ์ทางทัศนศาสตร์ กระจกและเลนส์	1,500,000.00	0.00	0.00	1,500,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
(อ8) ชุดกล้องทัศนศาสตร์ LRS	1,850,000.00	0.00	0.00	1,850,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
(อ9) ชุดอุปกรณ์สเปกโตรมิเตอร์	80,000.00	0.00	0.00	80,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
<b>งบเงินอุดหนุน (ค่าจ้างชั่วคราว)</b>	<b>4,978,300.00</b>	<b>414,858.33</b>	<b>414,858.33</b>	<b>414,858.33</b>	<b>414,858.33</b>	<b>414,858.33</b>	<b>414,858.33</b>	<b>414,858.33</b>	<b>414,858.33</b>	<b>414,858.33</b>	<b>414,858.33</b>	<b>414,858.33</b>	<b>414,858.33</b>	<b>414,858.37</b>
ค่าจ้างบุคลากรชั่วคราว	4,978,300.00	414,858.33	414,858.33	414,858.33	414,858.33	414,858.33	414,858.33	414,858.33	414,858.33	414,858.33	414,858.33	414,858.33	414,858.33	414,858.37
<b>งบเงินอุดหนุน (ค่าตอบแทน และค่าใช้จ่าย)</b>	<b>4,970,000.00</b>	<b>590,000.00</b>	<b>170,000.00</b>	<b>1,450,000.00</b>	<b>400,000.00</b>	<b>170,000.00</b>	<b>170,000.00</b>	<b>170,000.00</b>	<b>170,000.00</b>	<b>170,000.00</b>	<b>170,000.00</b>	<b>170,000.00</b>	<b>170,000.00</b>	<b>170,000.00</b>
ค่าใช้จ่ายในการดำเนินงานวิจัย	2,500,000.00	170,000.00	170,000.00	400,000.00	400,000.00	170,000.00	170,000.00	170,000.00	170,000.00	170,000.00	170,000.00	170,000.00	170,000.00	170,000.00
ค่าซื้อสิทธิในการใช้งานโปรแกรมทางทัศนศาสตร์	2,470,000.00	420,000.00	1,000,000.00	1,050,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
<b>งบเงินอุดหนุน (ค่าวัสดุ)</b>	<b>1,587,300.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>500,000.00</b>	<b>543,650.00</b>	<b>0.00</b>	<b>543,650.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>
ค่าวัสดุดำเนินงานวิจัย	1,587,300.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	500,000.00	543,650.00	0.00	543,650.00	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.
<b>(7.5) กิจกรรมการออกแบบ วิจัย และพัฒนาอุปกรณ์ทางทัศนศาสตร์</b>	<b>0.20</b>	<b>1.00</b>														
จัดจ้างบุคลากรชั่วคราว		0.20/-	(% 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
ค่าใช้จ่ายในการดำเนินงานวิจัย		0.20/-	(% 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
จัดซื้อสิทธิในการใช้งานโปรแกรมทางทัศนศาสตร์		0.20/-	(% สะสม)	100.00	0.00	0.00	50.00	50.00	50.00	50.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00
ค่าวัสดุดำเนินงานวิจัย		0.20/-	(% 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
จัดซื้อวัสดุ/อุปกรณ์ เพื่อใช้ในการวิจัย		0.20/-	(% 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
<b>(7.1) กิจกรรมการพัฒนาระบบประมวลผลสัญญาณดาราศาสตร์วิทยุ</b>	<b>0.20</b>	<b>1.00</b>														
จัดจ้างบุคลากรชั่วคราว		0.50/-	(% 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
ค่าใช้จ่ายในการดำเนินงานวิจัย		0.25/-	(% 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

ค่าวัสดุดำเนินงานวิจัย		0.25/-	(% 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
<b>(7.2) กิจกรรมการพัฒนาแพ็คเกจพร้อมอุปกรณ์ประกอบเพื่อการสอนดาราศาสตร์วิทยุ</b>	<b>0.20</b>	<b>1.00</b>														
จัดจ้างบุคลากรชั่วคราว		0.50/-	(% 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
ค่าใช้จ่ายในการดำเนินงานวิจัย		0.25/-	(% 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
ค่าวัสดุดำเนินงานวิจัย		0.25/-	(% 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
<b>(7.3) กิจกรรมการออกแบบและพัฒนาอุปกรณ์พาสซีฟย่านความถี่สูงเพื่อใช้ในระบบความเย็นยิ่งยวด</b>	<b>0.20</b>	<b>1.00</b>														
ค่าใช้จ่ายในการดำเนินงาน		0.50/-	(% 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
ค่าวัสดุดำเนินงานวิจัย		0.50/-	(% 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
<b>(7.4) กิจกรรมการพัฒนาตัวรับสัญญาณในช่วงความยาวคลื่นมิลลิเมตรด้วยเทคโนโลยีขั้นสูง</b>	<b>0.20</b>	<b>1.00</b>														
ค่าใช้จ่ายในการดำเนินงานวิจัย		0.25/-	(% 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
ค่าวัสดุดำเนินงานวิจัย		0.50/-	(% 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
เงินสนับสนุนสำหรับนักศึกษาช่วยวิจัย		0.25/-	(% 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.	
<b>(7.1) กิจกรรมการพัฒนาระบบประมวลสัญญาณดาราศาสตร์วิทยุ</b>														
- จำนวนบุคลากรชั่วคราว	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
- ระบบประมวลสัญญาณดาราศาสตร์วิทยุ	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	
<b>(7.2) กิจกรรมการพัฒนาแพ็คเกจพร้อมอุปกรณ์ประกอบเพื่อการสอนดาราศาสตร์วิทยุ</b>														
- แพ็คเกจพร้อมอุปกรณ์ประกอบเพื่อการสอนดาราศาสตร์วิทยุ	ชิ้นงาน	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.00	

- จำนวนกำลังคนที่ได้รับการส่งเสริมและพัฒนา ศักยภาพทางด้านการวิจัย และการบริหารจัดการงานวิจัย	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
- จำนวนบุคลากรชั่วคราว	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	0.00
<b>(7.3) กิจกรรมการออกแบบและพัฒนาอุปกรณ์พาสซีฟย่านความถี่สูงเพื่อใช้ในระบบความเย็นยิ่งยวด</b>														
- อุปกรณ์พาสซีฟย่านความถี่สูงเพื่อใช้ในระบบความเย็นยิ่งยวด	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
<b>(7.4) กิจกรรมการพัฒนาตัวรับสัญญาณในช่วงความยาวคลื่นมิลลิเมตรด้วยเทคโนโลยีขั้นสูง</b>														
- จำนวนกำลังคนที่ได้รับการส่งเสริมและพัฒนา ศักยภาพทางด้านการวิจัย และการบริหารจัดการงานวิจัย	คน	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	5.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	5.00
- จำนวนนักศึกษาช่วยวิจัย (RA)	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
- จำนวนหน่วยงานที่ส่งนักศึกษาช่วยวิจัย (R/A)	หน่วยงาน	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
- ตัวรับสัญญาณในช่วงความยาวคลื่นมิลลิเมตรด้วยเทคโนโลยีขั้นสูง	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
<b>(7.5) กิจกรรมการออกแบบ วิจัย และพัฒนาอุปกรณ์ทางทัศนศาสตร์</b>														
- จำนวนกำลังคนที่ร่วมดำเนินการพัฒนานวัตกรรมต่างๆ	คน	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	5.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	20.00
- จำนวนคนที่เข้ารับการอบรม/สัมมนา/ประชุม	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	100.00
- จำนวนนวัตกรรม/อุปกรณ์/ระบบใหม่ที่ถูกพัฒนา (สเปกโตรกราฟแบบความละเอียดสูง (EXOhSPEC) , ชุดติดตั้งโคโรนากราฟการกระเจิงแสงสูง (High Dispersion Coronagraph testbed) /โคโรนากราฟสำหรับคลื่นอินฟราเรด)	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	2.00
- จำนวนบุคลากรชั่วคราว	คน	8.00	0.00	0.00	4.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

### 13. ผลผลิต (Output)

- 1 ระบบประมวลผลสัญญาณวิทยุระบบไมโครเวฟไฮโลกราฟีย่าน Ku-band กล้องโทรทรรศน์วิทยุแห่งชาติ
- 2 ระบบประมวลผลสัญญาณวิทยุกล้องโทรทรรศน์วิทยุแห่งชาติ
- 3 ต้นแบบสื่อการเรียนรู้ชุดอุปกรณ์กล้องโทรทรรศน์วิทยุ
- 4 สเปกโตรกราฟแบบความละเอียดสูง (EXOhSPEC)
- 5 สเปกโตรกราฟแบบความละเอียดต่ำ (Low resolution spectrograph)
- 6 ชุดติดตั้งโคโรนากราฟการกระเจิงแสงสูง (High Dispersion Coronagraph testbed) หรือโคโรนากราฟสำหรับคลื่นอีวาเนสเซนส์ที่ทำงานร่วมกับสเปกโตรกราฟแบบความละเอียดสูง

#### 14. ผลลัพธ์ (OutCome)

จำนวนผลงานวิจัยและคุณภาพงานวิจัยของ สดร. ได้มาตรฐานเป็นที่ยอมรับในระดับประเทศและระดับสากล

#### 15. ผลประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

ส่งเสริมการวิจัยของ สดร. ให้มีความลึกซึ้งหลากหลายและเป็นไปตามแผน R&D Roadmap ของสถาบันฯ

ส่งเสริมความร่วมมือการวิจัยด้านดาราศาสตร์ระหว่าง สดร. กับเครือข่ายสถาบันวิจัยระดับประเทศ และระดับสากล

ลงชื่อ.....หัวหน้าโครงการ

(เรือเอกธีรศักดิ์ ปัญญาภิวัฒน์)

วันที่...../...../.....



1. ชื่อโครงการประจำปี : (08) เงินอุดหนุนโครงการสร้างความร่วมมือและพัฒนากำลังคนด้านการวิจัยทางดาราศาสตร์ (กองทุน สกสว.)

2. สถานภาพของโครงการ :  โครงการเดิม  โครงการใหม่

3. สอดคล้องกับประเด็นยุทธศาสตร์ สตร.

- ประเด็นยุทธศาสตร์ที่ 1 : ยกระดับผลงานวิจัยให้ มีคุณภาพ ตามมาตรฐาน ระดับชาติและนานาชาติ

อยู่ภายใต้โครงการยุทธศาสตร์ของแผนปฏิบัติการระยะ 5 ปี คือ 1.1 โครงการวิจัยและพัฒนาที่สอดคล้องกับ 4 Key Scientific Research Areas

4. บุคลากรร่วมโครงการ

ชื่อ-สกุล	สังกัดหน่วยงาน	ผู้รับผิดชอบโครงการ
เรือเอกธีรศักดิ์ ปัญญาภิรวัฒน์	บริหารงานวิจัย	หัวหน้าโครงการ
รศ.บุญรักษา สุนทรธรรม	ที่ปรึกษา	ที่ปรึกษาโครงการ
นายณัฐพิชญ์ ทองใส	บริหารงานวิจัย	ผู้ร่วมโครงการ

5. หลักการและเหตุผล (หรือความสำคัญของโครงการ บอกลักษณะ หรือปัญหาที่ทำให้เกิดโครงการนี้ขึ้น และที่สำคัญคือต้องบอกได้ว่า ถ้าได้ทำโครงการแล้วจะแก้ไขปัญหานี้ตรงไหน)

ในช่วงหลายทศวรรษที่ผ่านมา การวิจัยด้านดาราศาสตร์มีการพัฒนาอย่างก้าวกระโดดทั้งทางด้านองค์ความรู้ และโครงสร้างพื้นฐานทั้งทางภาคพื้นดิน (Ground-Based Facilities) และภาคอวกาศ (Space-based Facilities) รวมทั้งการพัฒนาศักยภาพ (Capacity Building) ของนักวิจัยทางด้านดาราศาสตร์ ในด้านองค์ความรู้การวิจัยทางด้านดาราศาสตร์ถือว่าอยู่ในระดับแนวหน้า การค้นคว้าทางดาราศาสตร์ยังมีประเด็นที่ท้าทายและต้องสืบหาข้อเท็จจริงอีกมาก รวมถึงการพัฒนาศักยภาพของบุคลากรทางด้านดาราศาสตร์ให้มีทักษะและศักยภาพเพื่อการต่อยอดในการแสวงหาองค์ความรู้ใหม่และการพัฒนาเทคโนโลยีเพื่อรองรับการวิจัยทางดาราศาสตร์ที่นับวันจะมีความซับซ้อนมากยิ่งขึ้นในอนาคตความก้าวหน้าอย่างรวดเร็วด้านการวิจัยทางดาราศาสตร์และการพัฒนาเทคโนโลยีเพื่อรองรับการวิจัยทางดาราศาสตร์

6. วัตถุประสงค์ของโครงการ (เป็นการบอกจุดหมายในการทำโครงการ)

1 เพื่อวิจัยและพัฒนาตาม Roadmap ของ สตร.

2 เพื่อให้เกิด impact ของงานวิจัยต่อประชาคมดาราศาสตร์ และสังคม



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 8,010,500.00 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.
<b>(8.1) กิจกรรมทางด้านดาราศาสตร์ภายใต้โครงการความร่วมมือ</b>	<b>8,010,500.00</b>	621,715.00	621,715.00	621,707.00	621,707.00	621,707.00	621,707.00	621,707.00	621,707.00	621,707.00	621,707.00	621,707.00	1,171,707.00
<b>งบเงินอุดหนุน (เงินอุดหนุนทั่วไป)</b>	<b>4,550,000.00</b>	333,335.00	0.00	333,333.00	333,333.00	333,333.00	333,333.00	333,333.00	333,333.00	333,333.00	333,333.00	333,333.00	883,333.00
เงินสนับสนุนโครงการความร่วมมือ Thai-JUNO	4,000,000.00	333,335.00	333,335.00	333,333.00	333,333.00	333,333.00	333,333.00	333,333.00	333,333.00	333,333.00	333,333.00	333,333.00	333,333.00
เงินสนับสนุนการจัดกิจกรรมทางด้านดาราศาสตร์ให้กับหน่วยงานภายนอก	100,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	100,000.00
เงินสนับสนุนการประชุมวิชาการวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย	100,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	100,000.00
เงินสนับสนุนนักศึกษาและครูสอนฟิสิกส์ภาคฤดูร้อน เซิร์น	250,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	250,000.00
เงินสนับสนุนสมาคมฟิสิกส์ไทย	100,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	100,000.00
<b>งบเงินอุดหนุน (ค่าจ้างชั่วคราว)</b>	<b>2,660,500.00</b>	221,710.00	221,710.00	221,708.00	221,708.00	221,708.00	221,708.00	221,708.00	221,708.00	221,708.00	221,708.00	221,708.00	221,708.00
ค่าจ้างที่ปรึกษา/ผู้เชี่ยวชาญ	2,660,500.00	221,710.00	221,710.00	221,708.00	221,708.00	221,708.00	221,708.00	221,708.00	221,708.00	221,708.00	221,708.00	221,708.00	221,708.00
<b>งบเงินอุดหนุน (ค่าตอบแทน และค่าใช้จ่าย)</b>	<b>800,000.00</b>	66,670.00	45,835.00	66,666.00	66,666.00	66,666.00	66,666.00	66,666.00	66,666.00	66,666.00	66,666.00	66,666.00	66,666.00
ค่าใช้จ่ายในการบริหารงานวิจัย	550,000.00	45,835.00	45,835.00	45,833.00	45,833.00	45,833.00	45,833.00	45,833.00	45,833.00	45,833.00	45,833.00	45,833.00	45,833.00
ค่าใช้จ่ายในการปฏิบัติงานของที่ปรึกษา	250,000.00	20,835.00	20,835.00	20,833.00	20,833.00	20,833.00	20,833.00	20,833.00	20,833.00	20,833.00	20,833.00	20,833.00	20,833.00

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.
(8.1) กิจกรรมทางด้านดาราศาสตร์ภายใต้โครงการความร่วมมือ	1.00	1.00														
ค่าจ้างที่ปรึกษา/ผู้เชี่ยวชาญ	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	
ค่าใช้จ่ายในการดำเนินงานวิจัย	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	
ค่าใช้จ่ายในการปฏิบัติงานของที่ปรึกษา	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	
เงินสนับสนุนการจัดกิจกรรมทางด้านดาราศาสตร์ให้กับหน่วยงานภายนอก	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	
เงินสนับสนุนการประชุมวิชาการวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย	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	
เงินสนับสนุนนักศึกษาและครูสอนฟิสิกส์ภาคฤดูร้อนเซิร์น	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	
เงินสนับสนุนสมาคมฟิสิกส์ไทย	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	
เงินสนับสนุนโครงการความร่วมมือ Thai-JUNO	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.
<b>(8.1) กิจกรรมทางด้านดาราศาสตร์ภายใต้โครงการความร่วมมือ</b>													
- ความถี่ในการนำผลงานวิจัยของนักวิจัย สดร. ไปใช้อ้างอิง citation	ครั้ง	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	25.00
- จำนวนเครือข่ายความร่วมมือทางด้านวิจัยกับหน่วยงานภายนอกทั้งในและต่างประเทศ ที่มีการดำเนินการร่วมกันอย่างเป็นรูปธรรม	เครือข่าย	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	3.00
- จำนวนโครงการวิจัยและพัฒนา	โครงการ	0.00	10.00	10.00	5.00	2.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
- จำนวนโครงการวิจัยที่เกิดจากการใช้โครงสร้างพื้นฐาน (TNO , TRT)	เรื่อง	0.00	0.00	30.00	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	2.00	0.00	0.00	0.00
- จำนวนกระบวนการงานที่ได้รับการปรับปรุง พัฒนา	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
- จำนวนกิจกรรมที่ดำเนินการร่วมกับหน่วยงานเครือข่าย	กิจกรรม	0.00	0.00	0.00	1.00	0.00	1.00	1.00	0.00	1.00	1.00	0.00	0.00
- จำนวนคนที่เข้าร่วมการอบรม/สัมมนา/ประชุม	คน	0.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	0.00
- จำนวนผลงานวิจัยและพัฒนาที่ดีพิมพ์เผยแพร่ในระดับชาติและนานาชาติ	เรื่อง	0.00	0.00	10.00	0.00	0.00	10.00	0.00	0.00	10.00	0.00	0.00	10.00
- จำนวนหน่วยงาน/สถาบันภายนอกที่ได้รับการสนับสนุนให้ทำงานวิจัยโดยผ่านกระบวนการส่งเสริมของ สดร. เช่น นศ.ฝึกงาน , Intern ship , การสนับสนุนงบประมาณ เป็นต้น	หน่วยงาน	0.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	3.00
- สัดส่วนจำนวนผลงานวิจัยที่มีการตีพิมพ์เผยแพร่ทั้งในระดับชาติและนานาชาติ ต่อบุคลากรด้านวิจัยของ สดร.	เรื่อง/คน	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.50

13. ผลผลิต (Output)

จำนวนผลงานวิจัยและคุณภาพงานวิจัยของ สดร. ได้มาตรฐานเป็นที่ยอมรับในระดับประเทศและระดับสากล

#### 14. ผลลัพธ์ (OutCome)

นักวิจัย สดร. ได้รับการพัฒนาความรู้ความสามารถ ให้มีความเชี่ยวชาญทัดเทียมกับนานาชาติ

#### 15. ผลประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

ส่งเสริมการวิจัยของ สดร. ให้มีความลึกซึ้งหลากหลายและเป็นไปตามแผน R&D Roadmap ของสถาบันฯ

ส่งเสริมความร่วมมือการวิจัยด้านดาราศาสตร์ระหว่าง สดร. กับเครือข่ายสถาบันวิจัยระดับประเทศ และระดับสากล

ลงชื่อ.....หัวหน้าโครงการ

(เรือเอกธีรศักดิ์ ปัญญาภิวัฒน์)

วันที่...../...../.....



1. ชื่อโครงการประจำปี : (09) เงินอุดหนุนโครงการพัฒนาห้องปฏิบัติการเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์สมรรถนะสูง

2. สถานภาพของโครงการ :  โครงการเดิม  โครงการใหม่

3. สอดคล้องกับประเด็นยุทธศาสตร์ สดร.

- ประเด็นยุทธศาสตร์ที่ 1 : ยกระดับผลงานวิจัยให้ มีคุณภาพ ตามมาตรฐาน ระดับชาติและนานาชาติ

อยู่ภายใต้โครงการยุทธศาสตร์ของแผนปฏิบัติการระยะ 5 ปี คือ 2.1 โครงการพัฒนาและสร้างนวัตกรรมเพื่อการพึ่งพาตนเอง

4. บุคลากรร่วมโครงการ

ชื่อ-สกุล	สังกัดหน่วยงาน	ผู้รับผิดชอบโครงการ
ดร.อุเทน แสงวงวิทย์	กลุ่มวิจัย	หัวหน้าโครงการ
รศ.บุญรักษา สุนทรธรรม	ที่ปรึกษา	ที่ปรึกษาโครงการ
นายภาสิต ลาดเหลา	ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศ	ผู้ร่วมโครงการ
นายณัฐวุฒิ จิตติพงศ์กุล	ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศ	ผู้ร่วมโครงการ
นายปฐมพงษ์ บัตปีน	พัฒนาเทคโนโลยีและวิศวกรรม	ผู้ร่วมโครงการ
นายชัยพร ศุกลพันธ์	กลุ่มวิจัย	ผู้ร่วมโครงการ

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

ข้อมูลจากการสังเกตการณ์โดยใช้อุปกรณ์ทางดาราศาสตร์ไม่ว่าจะเป็นข้อมูลด้าน photometry หรือ spectroscopy จากหอดูดาวแห่งชาติและหอดูดาวซีเอฟไอได้จะมีจำนวนมาก ซึ่งข้อมูลเหล่านี้มีคุณค่าทางด้านวิทยาศาสตร์อย่างมหาศาลและมีความจำเป็นที่จะต้องมีการจัดเก็บและบริหารข้อมูลอย่างมีประสิทธิภาพ มีการสำรองข้อมูลเพื่อป้องกันการสูญเสียของข้อมูล สามารถมีการสืบค้นและเรียกใช้ได้ในอนาคตที่จะเห็นได้จากระบบฐานข้อมูลของหอดูดาวระดับนานาชาติ อย่างเช่น หอดูดาวซีเอฟไอของยุโรป (European Southern Observatory: ESO) ซึ่งมีการเก็บข้อมูลให้มีการเรียกสืบค้นย้อนกลับไปได้ไม่ต่ำกว่า 10 ปี หรือ จากฐานข้อมูล Sloan Digital Sky Survey (SDSS) ซึ่งเป็นของ Apache Point Observatory (APO) เป็นต้น นอกจากนี้แล้วการประมวลผลของข้อมูล (data processing) จะสามารถทำได้อย่างเป็นระบบและมีประสิทธิภาพด้วย การประมวลผลข้อมูลขนาดใหญ่ไม่ว่าจะมาจากดาราศาสตร์วิทยุหรือดาราศาสตร์เชิงแสงที่มีข้อมูลเป็น time sequence หรือ fast photometry ขนาดใหญ่จึงทำให้มีความจำเป็นที่จะต้องใช้ระบบคอมพิวเตอร์สมรรถนะสูง นอกจากการประมวลผลข้อมูลแล้ว การคำนวณและการสร้างแบบจำลองทางฟิสิกส์ดาราศาสตร์ จักรวาลวิทยาและสภาพอวกาศ หรือการวิเคราะห์ข้อมูลเทียบกับโมเดลที่มีตัวแปรหลายตัวเพื่อทำการหา เซ็ตค่าตัวแปรที่อธิบายข้อมูลได้ดีที่สุด (model parameter fitting) มีความซับซ้อนใช้เวลาในการแก้สมการและคำนวณเป็นเวลานาน ใช้หน่วยประมวลผลกลาง (CPU) แบบขนานพร้อมกันหลายหน่วย (massive parallel calculations) หรือใช้หน่วยความจำขนาดใหญ่ ทำให้ไม่เหมาะกับการใช้คอมพิวเตอร์แบบปกติทั่วไป ซึ่งในปัจจุบันทางสถาบันฯ ยังมีทรัพยากรในการคำนวณที่ยังไม่เพียงพอหรือยังไม่มียุทธศาสตร์ที่มีประสิทธิภาพสูงพอ รวมถึงหน่วยเก็บข้อมูลที่ยังไม่เพียงพอต่องานวิจัยและพัฒนาด้วยเช่นเดียวกัน

## 6. วัตถุประสงค์ของโครงการ (เป็นการบอกจุดมุ่งหมายในการทำโครงการ)

- 1) เพื่อพัฒนาระบบคอมพิวเตอร์สมรรถนะสูงสำหรับใช้ในงานวิจัยด้านฟิสิกส์ดาราศาสตร์ จักรวาลวิทยา และสภาพอวกาศ 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)
- 2) เพื่อเพิ่มขีดความสามารถงานวิจัยทางด้านดาราศาสตร์การคำนวณและสาขาที่เกี่ยวข้องให้มีมากขึ้น โดยการรองรับความต้องการของนักวิจัยด้านนี้ซึ่งมีอยู่จำนวนมากในประเทศไทย แต่ยังคงขาดระบบคอมพิวเตอร์สมรรถนะสูงที่ออกแบบสำหรับการใช้งานในประเภทนี้โดยเฉพาะ
- 3) เพื่อพัฒนาระบบฐานข้อมูลดาราศาสตร์ใช้ในการจัดเก็บและสำรอง รวมถึงระบบเพื่อการเรียกใช้และสืบค้นข้อมูลจากหอดูดาวแห่งชาติ 2.4 เมตร และหอดูดาวอื่น ๆ อาทิเช่น เครือข่ายหอดูดาวระยะไกล (Thai Robotic telescopes) หอดูดาวภูมิภาคเฉลิมพระเกียรติ 7 รอบพระชนมพรรษา ได้อย่างมีประสิทธิภาพ รวมไปถึงระบบ one-stop data portal ที่จะรองรับนักวิจัยให้สามารถเข้ามาสืบค้นข้อมูลดาราศาสตร์ย้อนหลังและปัจจุบันจากฐานข้อมูลดาราศาสตร์จากทั่วโลกและจากหลากหลายการทดลองได้อย่างมีประสิทธิภาพ เพื่อใช้ในงานวิจัยด้านดาราศาสตร์ สภาพอวกาศ สภาพบรรยากาศ และสาขาอื่นที่เกี่ยวข้องที่สามารถใช้ประโยชน์จากข้อมูลดาราศาสตร์ได้
- 4) เพื่อพัฒนาศูนย์ความเป็นเลิศทางด้านคอมพิวเตอร์ประมวลผลสมรรถนะสูงและการจัดการข้อมูล ซึ่งมีอุปกรณ์ที่มีความพร้อมในการให้บริการงานวิจัยทั้งในด้านดาราศาสตร์และสาขาที่เกี่ยวข้อง มีบุคลากรที่มีความเชี่ยวชาญที่สามารถดำเนินงานวิจัยและพัฒนาด้านซอฟต์แวร์, ระบบจัดการวิเคราะห์ข้อมูลที่มีขนาดใหญ่ (Big Data) หรือความซับซ้อนสูง (Highly complex data), คัดค้นพัฒนาอัลกอริทึม, การสร้างแบบจำลอง (modelling and simulations), Machine Learning และสามารถให้คำปรึกษาแก่นักวิจัยทั้งภายในและภายนอก ทั้งส่วนราชการและเอกชนที่มีปัญหาในเรื่องดังกล่าวได้

## 7. กลุ่มเป้าหมาย (เลือกได้มากกว่า 1 ข้อ)

- |   |  |  |
|---|--|--|
| <input checked="" type="checkbox"/> บุคลากรสดร.     | <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 3,000,000.00 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.
(9.1) กิจกรรมการพัฒนาเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ สมรรถนะสูง	3,000,000.00	25,200.00	25,200.00	2,444,800.00	25,200.00	25,200.00	35,200.00	25,200.00	25,200.00	155,200.00	35,200.00	153,200.00	25,200.00
งบเงินอุดหนุน (ครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์)	1,980,000.00	0.00	0.00	1,980,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
(อ13) ชุดอุปกรณ์สำหรับจัดเก็บข้อมูล HPC	1,980,000.00	0.00	0.00	1,980,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
งบเงินอุดหนุน (ค่าจ้างชั่วคราว)	302,400.00	25,200.00	25,200.00	25,200.00	25,200.00	25,200.00	25,200.00	25,200.00	25,200.00	25,200.00	25,200.00	25,200.00	25,200.00
ค่าจ้างบุคลากรชั่วคราว	302,400.00	25,200.00	25,200.00	25,200.00	25,200.00	25,200.00	25,200.00	25,200.00	25,200.00	25,200.00	25,200.00	25,200.00	25,200.00
งบเงินอุดหนุน (ค่าตอบแทน และค่าใช้สอย)	717,600.00	0.00	0.00	439,600.00	0.00	0.00	10,000.00	0.00	0.00	130,000.00	10,000.00	128,000.00	0.00
ค่าใช้จ่ายในการดำเนินการพัฒนาทางด้านเทคโนโลยี คอมพิวเตอร์สมรรถนะสูง	288,000.00	0.00	0.00	10,000.00	0.00	0.00	10,000.00	0.00	0.00	130,000.00	10,000.00	128,000.00	0.00
ค่าจัดซื้อการรับประกันคอมพิวเตอร์สำหรับระบบจัดเก็บ ข้อมูล HPC	429,600.00	0.00	0.00	429,600.00	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.
<b>(9.1) กิจกรรมการพัฒนาเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ สมรรถนะสูง</b>	<b>1.00</b>	<b>1.00</b>														
การพัฒนาปรับปรุงระบบการให้บริการและมีการพัฒนาบุคลากรด้านนี้ของประเทศผ่านการจ้างงาน training on the job ของลูกจ้างโครงการวุฒิ ป.โท 1 ตำแหน่ง		0.30/-	(% 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
การพัฒนาศักยภาพนักวิจัย บุคลากร ของสถาบันฯ และนักศึกษาที่เกี่ยวข้องผ่านเครือข่ายแลกเปลี่ยนความรู้ การนำเสนอผลงานในงานประชุมของสาขาที่เกี่ยวข้องทั้งในและต่างประเทศ		0.20/-	(% สะสม)	100.00	0.00	0.00	5.00	5.00	5.00	10.00	10.00	20.00	60.00	70.00	100.00	100.00
การต่ออายุรับประกันอุปกรณ์เก็บข้อมูลระบบ Lustre เดิมของโครงการฯ		0.05/-	(% สะสม)	100.00	30.00	70.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00
เพิ่มหน่วยเก็บข้อมูลเพื่อเพิ่มพื้นที่การใช้งานของระบบขั้นอีกประมาณ 380TB Lustre Storage 1 ระบบ		0.30/-	(% สะสม)	100.00	30.00	70.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00
เพิ่มประสิทธิภาพอัตราเร็วในการอ่านเขียนของระบบ Lustre Storage		0.15/-	(% สะสม)	100.00	10.00	10.00	30.00	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.
<b>(9.1) กิจกรรมการพัฒนาเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์สมรรถนะสูง</b>													
- เพิ่มพื้นที่ในการจัดเก็บข้อมูลบนระบบ Lustre Storage ของสถาบันฯ	เทอระไบต์	0.00	0.00	0.00	380.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
- เพิ่มอัตราเร็วในการอ่านเขียนของระบบ Lustre Storage ขึ้นอีกอย่างน้อย	ร้อยละ	0.00	0.00	0.00	50.00	50.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
- จำนวนเครือข่ายวิจัยหรือโครงการที่ใช้ประโยชน์ระบบ HPC ของสถาบันฯ ในการทำงานวิจัย	เครือข่าย/โครงการ	1.00	2.00	2.00	3.00	3.00	4.00	3.00	3.00	4.00	1.00	2.00	2.00
- จำนวนครั้งในการเข้าร่วมนำเสนอผลงานหรือการเข้าร่วมประชุมหารือสร้างเครือข่ายทั้งในระดับประเทศและนานาชาติ	ครั้ง	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.00	1.00	1.00	0.00	0.00
- จำนวนบุคลากร เจ้าหน้าที่ นักศึกษา อาจารย์ ที่ได้รับการสนับสนุน คำแนะนำ ในการใช้งานระบบ HPC ได้อย่างมีประสิทธิภาพ	คน	3.00	3.00	4.00	3.00	3.00	4.00	8.00	10.00	7.00	1.00	1.00	3.00
- จำนวนบุคลากรชั่วคราว	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

## 13. ผลผลิต (Output)

- บุคลากรด้านคอมพิวเตอร์สมรรถนะสูง Big Data Analytics และ Intensive Computational Science
- ระบบประมวลผลและระบบเก็บข้อมูลสมรรถนะสูงสำหรับ Big Data Analytics และ Intensive Computational Science

## 14. ผลลัพธ์ (OutCome)

- มีความสามารถที่จะพัฒนาต่อยอด วิจัย และใช้เทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องเพื่อผลักดันงานวิจัยขั้นสูงได้
- เพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันให้นักวิจัย นักศึกษา นักพัฒนาเทคโนโลยีที่มีความจำเป็นต้องใช้ระบบประมวลผลสมรรถนะสูงเพิ่มขึ้นเรื่อยๆ
- ประเทศเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขัน มีบุคลากรและแรงงานคุณภาพ เท่าทันตลาดที่ขับเคลื่อนโดยวิจัย นวัตกรรม
- งานวิจัย พัฒนาและการคิดค้นชิ้นงานที่มีคุณภาพสูง ยกระดับและมาตรฐานเทคโนโลยีขั้นสูงของประเทศ

## 15. ผลประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

- 1) เพิ่มขีดความสามารถงานวิจัยทางด้านดาราศาสตร์การคำนวณและสาขาที่เกี่ยวข้องให้มากขึ้น โดยการรองรับความต้องการของนักวิจัยด้านนี้ซึ่งมีอยู่จำนวนมากในประเทศไทย แต่ยังมีขาดระบบคอมพิวเตอร์สมรรถนะสูงที่ออกแบบสำหรับการใช้งานด้านดาราศาสตร์เชิงคำนวณโดยเฉพาะและส่งเสริมเครือข่ายวิจัยด้านดาราศาสตร์ฟิสิกส์พลังงานสูงและจักรวาลวิทยาภายในประเทศ
- 2) มีระบบฐานข้อมูลดาราศาสตร์แห่งชาติและคอมพิวเตอร์สมรรถนะสูงสำหรับงานวิจัย ที่จะส่งเสริมให้นักวิจัยมีคุณภาพและความสามารถในการแข่งขันจากการที่มีฐานข้อมูลที่เข้าถึงได้ง่ายและมีประสิทธิภาพ นอกจากนี้จะช่วยเพิ่มมูลค่าให้กับข้อมูลที่ได้จากโครงสร้างพื้นฐานของประเทศ ทำให้การลงทุนคุ้มค่ามากขึ้น (Added value) จากการที่ข้อมูลสามารถเข้าถึงได้ง่ายโดยนักวิจัยจากต่างประเทศ และยังช่วยเพิ่มบทบาทของวงการดาราศาสตร์และวิทยาศาสตร์ไทยในเวทีโลก (Global visibility)
- 3) ส่งเสริมและสร้างความเข้มแข็งของเครือข่ายการวิจัยด้านฟิสิกส์ดาราศาสตร์ จักรวาลวิทยา และสภาพอวกาศการคำนวณ ในระดับชาติ ภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ และในระดับโลกจากความพร้อมทางด้านอุปกรณ์และเครื่องมือของนักวิจัยไทย
- 4) ช่วยเพิ่มความรู้และความชำนาญให้แก่บุคลากร อันได้แก่ วิศวกร โปรแกรมเมอร์นักวิจัย ที่เกี่ยวข้องทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศขั้นสูงที่เกี่ยวข้องกับทั้งฮาร์ดแวร์ ซอฟต์แวร์ และเทคนิคเฉพาะทางในการจัดการข้อมูลขนาดใหญ่ และการวิจัยด้านวิทยาศาสตร์ข้อมูล (Data Science) ซึ่งมีความสำคัญต่อการจัดการและการนำข้อมูลไปใช้ในการวางแผนและนโยบายในการพัฒนา (forecast for policy development and decision making) ทั้งในภาครัฐและภาคเอกชน
- 5) กระตุ้นและส่งเสริมเยาวชนไทยให้หันมาสนใจศึกษาทางด้านวิทยาศาสตร์ข้อมูล (Data Science) ระบบอัลกอริทึมซอฟต์แวร์ Machine Learning และการสร้างแบบจำลอง โดยใช้ดาราศาสตร์เป็นตัวกระตุ้น ซึ่งจะเพิ่มความสามารถในการแข่งขันให้กับประเทศและโอกาสในการหลุดพ้นจากประเทศรายได้ปานกลาง (Middle Income Trap) โดยการพัฒนาไปสู่อุตสาหกรรมที่ใช้ข้อมูลและเทคโนโลยีสารสนเทศในการสร้างสรรค์นวัตกรรมและผลิตภัณฑ์ใหม่เพื่อป้อนตลาดโลก

ลงชื่อ.....หัวหน้าโครงการ

(ดร.อุเทน แสงวิทย์)

วันที่...../...../.....

1. ชื่อโครงการประจำปี : (10) เงินอุดหนุนโครงการพัฒนาห้องปฏิบัติการเทคโนโลยีคลื่นวิทยุ

2. สถานภาพของโครงการ :  โครงการเดิม       โครงการใหม่

3. สอดคล้องกับประเด็นยุทธศาสตร์ สตร.

- ประเด็นยุทธศาสตร์ที่ 2 : เพิ่มขีดความสามารถทางด้านเทคนิควิศวกรรม เพื่อการพัฒนาและสร้างอุปกรณ์เพื่อการพึ่งพาตนเองในอนาคต

อยู่ภายใต้โครงการยุทธศาสตร์ของแผนปฏิบัติการระยะ 5 ปี คือ 2.1 โครงการพัฒนาและสร้างนวัตกรรมเพื่อการพึ่งพาตนเอง

4. บุคลากรร่วมโครงการ

ชื่อ-สกุล	สังกัดหน่วยงาน	ผู้รับผิดชอบโครงการ
ดร.พทุทธ์ เจริญจิตติชัย	ศูนย์ปฏิบัติการดาราศาสตร์วิทยุ	หัวหน้าโครงการ

5. หลักการและเหตุผล (หรือความสำคัญของโครงการ บอกรายละเอียด หรือปัญหาที่ทำให้เกิดโครงการนี้ขึ้น และที่สำคัญคือต้องบอกได้ว่า ถ้าได้ทำโครงการแล้วจะแก้ไขปัญหาที่ตรงไหน)

ปัจจุบันสัญญาณคลื่นวิทยุมีความสำคัญในการขับเคลื่อนเทคโนโลยี นวัตกรรมต่างๆ ยกตัวอย่างเช่น โทรศัพท์อัจฉริยะ การประยุกต์ใช้การเกษตรอัจฉริยะ การควบคุมอากาศยานไร้คนขับ การควบคุมหุ่นยนต์ เรดาร์ การหาวัตถุระเบิด การค้นหาผู้บาดเจ็บในซากตึก การพัฒนาการขับรถแบบอัตโนมัติ ทางเครื่องมือทางการแพทย์ และอื่นๆ อีกมากมาย ในทางดาราศาสตร์เอง มีโจทย์ยากที่ต้องการ รวม รับ และ ประมวลผลสัญญาณคลื่นวิทยุจากเทหวัตถุนอกโลกอันไกลโพ้น ซึ่งมีระยะทางมากกว่า ล้านล้าน กิโลเมตร เกิดคลื่นสัญญาณที่มีพลังงาน น้อยกว่า ร้อยล้าน เท่า ของสัญญาณโทรศัพท์เคลื่อนที่ ดังนั้นการพัฒนาระบบการ รวม รับ และประมวลผลสัญญาณคลื่นวิทยุซึ่งต้องมีความเที่ยงตรง และแม่นยำสูงนั้น ก็เสมือนการพัฒนาระบบรับสัญญาณคลื่นวิทยุที่ใช้กันอยู่แพร่หลายในทุกๆ กิจกรรมการดำรงชีวิตของมนุษย์ยุคนี้ โดยผลลัพธ์ที่ได้จากการพัฒนาจะมีผลกระทบนานับการไปในทุกภาคส่วนของประชาชน ภาครัฐ ภาคเอกชน รวมไปถึงภาคอุตสาหกรรมสื่อสาร ที่มีการแข่งขันในการพัฒนาเทคโนโลยี ซึ่งเป็นกุญแจสำคัญในความสำเร็จทางด้านธุรกิจ และยังหมายถึงการยกระดับอุตสาหกรรมจากการใช้แรงงานคนในการผลิต กลายเป็นก้าวสำคัญของแรงงานเหล่านี้ให้กลายเป็น เจ้าของกิจการ ที่ใช้เทคโนโลยีในการทำงานของตนเอง ให้มีประสิทธิภาพและคุ้มค่าตามนโยบาย 4.0 ของรัฐบาล ดังนั้นการพัฒนาดังกล่าวจึงจำเป็นต้องมีสถานที่เฉพาะเพื่อการปฏิบัติการที่มีมาตรฐาน และมีผู้เชี่ยวชาญเฉพาะทางทั้งทางด้านวิศวกรรมศาสตร์ และ วิทยาศาสตร์ เพื่อสามารถใช้ ประยุกต์ และพัฒนาเทคโนโลยี ให้เหมาะสมกับสภาพแวดล้อมของประเทศไทย เพื่อประโยชน์ในการถ่ายทอดองค์ความรู้ให้กับประชาชนทั่วไป วิศวกร นักวิทยาศาสตร์ หรือนักศึกษาเพื่อนำไปใช้กับการทำงานจริงได้

แท้จริงแล้วเทคโนโลยีหลายตัวในปัจจุบันมีจุดกำเนิดมาจากวิศวกรรมทางด้านการบินอวกาศและดาราศาสตร์เพื่อที่จะทำการสำรวจออกนอกไปไกลวิศวกรรมจะต้องใช้ความพยายามอย่างมากที่จะทำการพัฒนาอุปกรณ์ทางวิทยาศาสตร์และวิศวกรรมให้มีประสิทธิภาพสูงสุดที่สุดและต่อยอดเพื่อเอาชนะก้าวขึ้นไปไกลกว่าเทคโนโลยีมีอยู่ ณ เวลานั้นให้ดียิ่งๆขึ้นไป ซึ่งวิทยาการและเทคโนโลยีทางด้านดาราศาสตร์ถือเป็นโจทย์ที่ยากในการแก้ปัญหาและเอาชนะอุปสรรคต่างๆ ซึ่งตัวอย่างเทคโนโลยีอันเป็นผลพลอยได้จากเทคโนโลยีทางด้านดาราศาสตร์คือ ต้นกำเนิดของWiFiครั้งแรกถูกคิดค้นขึ้นโดยนักดาราศาสตร์วิทยุ ภายใต้โครงการวิจัยของ CSIRO ซิบFFT ในระบบสื่อสาร และเครื่องมือวัด ซิบCCDรับแสงความไวสูงสำหรับกล้อง Hubble Space Telescope GPS Einstein's GR, Space time Cesium Atomic clocks MRI, CAT scans, X-ray detectors

6. วัตถุประสงค์ของโครงการ (เป็นการบอกจุดมุ่งหมายในการทำโครงการ)

- 1 ลดการพึ่งพาเทคโนโลยีจากต่างประเทศ สามารถออกแบบสร้างและพัฒนา ระบบ วงจร อุปกรณ์ เครื่องรับส่งวิทยุย่านความถี่มิลลิเมตรเวฟและไมโครเวฟ และ วงจรดิจิทัลความเร็วสูง วงจรสัญญาณผสมอนาล็อกดิจิทัล ได้เองสำหรับงานดาราศาสตร์วิทยุ
- 2 เป็นศูนย์ปฏิบัติการวัดทดสอบอุปกรณ์สื่อสารให้ความช่วยเหลือให้คำปรึกษาและให้บริการแก่หน่วยงานหรือองค์กรภายนอกทั้งภาครัฐและเอกชน
- 3 เป็นศูนย์ปฏิบัติการสำหรับสร้างผู้เชี่ยวชาญทางด้านวิศวกรรมทางด้านดาราศาสตร์วิทยุ
- 4 สร้างผลิตภัณฑ์ต้นแบบสำหรับงานวิจัยและพัฒนา

7. กลุ่มเป้าหมาย (เลือกได้มากกว่า 1 ข้อ)

- |   |  |  |
|---|--|--|
| <input checked="" type="checkbox"/> บุคลากรสตร.     | <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 20,423,300.00 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.
(10.1) กิจกรรมการพัฒนา/บำรุงรักษาห้องปฏิบัติการเทคโนโลยีคลื่นวิทยุ	20,423,300.00	0.00	0.00	18,286,000.00	0.00	0.00	0.00	2,137,300.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
งบเงินอุดหนุน (ครุภัณฑ์วิทยาศาสตร์)	15,786,000.00	0.00	0.00	15,786,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
(อ14) ชุดสอบเทียบเชิงกลย่านความถี่ไฟตรงถึง 50 GHz ชนิด 2.4 มิลลิเมตร	720,000.00	0.00	0.00	720,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
(อ15) เครื่องวัดค่าตัวประกอบสัญญาณรบกวน	4,800,000.00	0.00	0.00	4,800,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
(อ16) แหล่งกำเนิดสัญญาณรบกวนที่ย่านความถี่ 10 เมกะเฮิร์ต ถึง 18 กิกะเฮิร์ต	170,000.00	0.00	0.00	170,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
(อ17) แหล่งกำเนิดสัญญาณรบกวนที่ย่านความถี่ 1 ถึง 40 กิกะเฮิร์ต	300,000.00	0.00	0.00	300,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

(อ18) แหล่งกำเนิดสัญญาณรบกวนที่ย่านความถี่ 33 ถึง 50 กิกะเฮิร์ต	270,000.00	0.00	0.00	270,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
(อ19) ชุดเครื่องวัดกำลังงานคลื่นความถี่สูง พร้อมหัวเซนเซอร์	900,000.00	0.00	0.00	900,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
(อ20) เครื่องบันทึกข้อมูล Data logger	100,000.00	0.00	0.00	100,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
(อ21) มาตรฐานวัดเนกประสงค์ดิจิทัลความละเอียดสูงแบบตั้งโต๊ะ	120,000.00	0.00	0.00	120,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
(อ22) เครื่องสแกนเนอร์ 3 มิติ	250,000.00	0.00	0.00	250,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
(อ23) ตู้ควบคุมความชื้น	122,000.00	0.00	0.00	122,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
(อ24) เครื่องสำรองกระแสไฟฟ้า ขนาด 3 kVA	160,000.00	0.00	0.00	160,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
(อ25) เครื่องวิเคราะห์ทรานซิสเตอร์	40,000.00	0.00	0.00	40,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
(อ26) เครื่องทำระบบสุญญากาศและหัววัด	1,020,000.00	0.00	0.00	1,020,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
(อ27) ซอฟต์แวร์สำหรับควบคุมวงจรอิเล็กทรอนิกส์ในรูปแบบแผง	150,000.00	0.00	0.00	150,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
(อ28) ชุดซ่อมแซมอุปกรณ์บนแผงวงจร	70,000.00	0.00	0.00	70,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
(อ29) ตู้เก็บเครื่องมือวัดทางไฟฟ้า	520,000.00	0.00	0.00	520,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
(อ30) โปรแกรมไมโครเวฟวิซาร์ด	2,020,000.00	0.00	0.00	2,020,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
(อ31) เครื่องกำเนิดสัญญาณความถี่ต่ำแบบอิสระ	300,000.00	0.00	0.00	300,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
(อ32) ตู้ควบคุมอุณหภูมิ	24,000.00	0.00	0.00	24,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
(อ33) ซอฟต์แวร์ออกแบบแผงวงจรพิมพ์	600,000.00	0.00	0.00	600,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
(อ34) ซอฟต์แวร์พัฒนาโปรแกรมแบบกราฟิก	300,000.00	0.00	0.00	300,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
(อ35) กล้องจุลทรรศน์ซูมชนิดสเตอริโอสำหรับงานวิจัย	160,000.00	0.00	0.00	160,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
(อ36) เครื่องทำความสะอาดอุปกรณ์แบบ ultrasonic	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
(อ37) Vivado Design Suite - HLX Editions	330,000.00	0.00	0.00	330,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

(อ38) เครื่องกำเนิดสัญญาณความถี่อ้างอิงสำหรับห้องทดลอง	500,000.00	0.00	0.00	500,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
(อ39) เครื่องนับสัญญาณเวลาและความถี่	300,000.00	0.00	0.00	300,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
(อ40) เครื่องมือหมุนสกรูอัตโนมัติ	40,000.00	0.00	0.00	40,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
(อ41) เครื่องมือวัดค่า LCR	800,000.00	0.00	0.00	800,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
(อ42) ชั้นเก็บวัสดุทางกลและไฟฟ้า (Clear box rack shutter)	150,000.00	0.00	0.00	150,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
(อ43) ชุดโต๊ะเก็บเครื่องมือ วัสดุและอุปกรณ์ (Storage cabinet)	110,000.00	0.00	0.00	110,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
(อ44) ชั้นวางวัสดุหรืออุปกรณ์เคลื่อนความถี่วิทยุ (Mould rack with crane rail)	240,000.00	0.00	0.00	240,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
<b>งบเงินอุดหนุน (ค่าตอบแทน และค่าใช้สอย)</b>	<b>1,000,000.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>500,000.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>500,000.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>
ค่าซ่อมบำรุงเครื่องมือ/อุปกรณ์	1,000,000.00	0.00	0.00	500,000.00	0.00	0.00	0.00	500,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
<b>งบเงินอุดหนุน (ค่าวัสดุ)</b>	<b>3,637,300.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>2,000,000.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>1,637,300.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>
วัสดุทดสอบสัญญาณย่านความถี่สูง	3,637,300.00	0.00	0.00	2,000,000.00	0.00	0.00	0.00	1,637,300.00	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.
(10.1) กิจกรรมการพัฒนา/บำรุงรักษาห้องปฏิบัติการเทคโนโลยีคลื่นวิทยุ	1.00	1.00														
ทำ TOR ครุภัณฑ์ และวัสดุ		0.20/-	(% สะสม)	100.00	50.00	70.00	80.00	80.00	80.00	90.00	90.00	90.00	100.00	100.00	100.00	100.00
กระบวนการจัดซื้อจัดจ้าง		0.20/-	(% สะสม)	100.00	50.00	75.00	90.00	90.00	90.00	90.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00
ดำเนินการตรวจรับ		0.30/-	(% สะสม)	100.00	0.00	0.00	0.00	0.00	20.00	60.00	90.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00
ดำเนินการตรวจรับวัสดุ		0.20/-	(% สะสม)	100.00	0.00	0.00	0.00	0.00	40.00	70.00	70.00	70.00	80.00	80.00	90.00	100.00
การซ่อมบำรุงเครื่องมือ/อุปกรณ์		0.10/-	(% สะสม)	100.00	0.00	0.00	40.00	40.00	60.00	60.00	80.00	90.00	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.			
(10.1) กิจกรรมการพัฒนา/บำรุงรักษาห้องปฏิบัติการเทคโนโลยีคลื่นวิทยุ																
- การเบิกจ่ายงบประมาณเป็นไปตามแผน	ร้อยละ	0.00	0.00	90.00	0.00	0.00	0.00	0.00	10.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

13. ผลผลิต (Output)

1 ได้มาซึ่งเครื่องมือตรวจวัด ตลอดจนวัสดุและครุภัณฑ์ สำหรับใช้ในงานวิจัยและพัฒนาของสถาบันฯ

14. ผลลัพธ์ (OutCome)

- รองรับ สนับสนุน การพัฒนาและต่อยอดเทคโนโลยีจากทางภาครัฐและเอกชน
- พัฒนาอุปกรณ์ เครื่องมือสำหรับกิจการดาราศาสตร์วิทยุ

15. ผลประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

บุคคลากรสามารถมีความรู้ความสามารถและพัฒนาทักษะการใช้เครื่องมือสำหรับงานวิจัยและพัฒนา ตลอดจนสามารถต่อยอดเทคโนโลยีจากทางภาครัฐและเอกชน



1. ชื่อโครงการประจำปี : (11) เงินอุดหนุนโครงการพัฒนาห้องปฏิบัติการเทคโนโลยีการขึ้นรูปชิ้นงานความละเอียดสูง

2. สถานภาพของโครงการ :  โครงการเดิม       โครงการใหม่

3. สอดคล้องกับประเด็นยุทธศาสตร์ สตร.

- ประเด็นยุทธศาสตร์ที่ 2 : เพิ่มขีดความสามารถทางด้านเทคนิควิศวกรรม เพื่อการพัฒนาและสร้างอุปกรณ์เพื่อการพึ่งพาตนเองในอนาคต

อยู่ภายใต้โครงการยุทธศาสตร์ของแผนปฏิบัติการระยะ 5 ปี คือ 2.1 โครงการพัฒนาและสร้างนวัตกรรมเพื่อการพึ่งพาตนเอง

4. บุคลากรร่วมโครงการ

ชื่อ-สกุล	สังกัดหน่วยงาน	ผู้รับผิดชอบโครงการ
นายอภิชาติ เหล็กงาม	ศูนย์ปฏิบัติการหอดูดาวแห่งชาติและวิศวกรรม	หัวหน้าโครงการ
นายเกรียงศักดิ์ ธรรมสร	ปฏิบัติการเทคนิคและซ่อมบำรุง	ผู้ร่วมโครงการ
นายอวยชัย เล่าอย่าง	ปฏิบัติการเทคนิคและซ่อมบำรุง	ผู้ร่วมโครงการ
นายธีระวัฒน์ คูหา	ปฏิบัติการเทคนิคและซ่อมบำรุง	ผู้ร่วมโครงการ
นายพิมล แก้วเสมตตา	ปฏิบัติการเทคนิคและซ่อมบำรุง	ผู้ร่วมโครงการ
นายวรวัดน์ สมบูรณ์ชัย	ปฏิบัติการเทคนิคและซ่อมบำรุง	ผู้ร่วมโครงการ



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

1. เพื่อผลิตชิ้นงานเครื่องกลที่มีความละเอียดสูงและมีความสลับซับซ้อนในการผลิตเพื่อสนับสนุนงานวิจัยต่างๆ ทั้งหน่วยงานภายในและภายนอกสถาบันฯ ซึ่งเครื่องจักรกลที่มีอยู่ในปัจจุบันไม่สามารถจะทำได้
2. เพื่อเตรียมความพร้อมสำหรับเพิ่มขีดความสามารถในการผลิตชิ้นส่วนเครื่องกลที่มีความละเอียดในการผลิตและมีความสลับซับซ้อนในการผลิตชิ้นงาน ซึ่งในอนาคตอันใกล้จะต้องมีการผลิตชิ้นส่วนเครื่องกลที่ใช้ในงานวิจัยขั้นสูงเพื่อนำไปต่อยอดในงานวิจัยต่างๆ ที่มีความเกี่ยวข้องเช่น ชิ้นส่วนด้าน Aerospace, Medical, Automotive, Optics part, Part for Space, Radio part
3. เพื่อต้องการพัฒนาศักยภาพของผู้เกี่ยวข้องที่ทำงานด้านการผลิตชิ้นส่วนเครื่องกลให้ได้ทำงานกับเครื่องจักรกลหรือเครื่องช่วยในการผลิตงานเครื่องกลให้ดีขึ้นสามารถผลิตงานเครื่องกลที่มีความละเอียดสูงเป้าหมาย 20 ไมครอนในอนาคต
4. ซึ่งถ้าได้ทำโครงการนี้แล้วจะสามารถที่จะผลิตชิ้นงานเครื่องกลที่มีความละเอียดสูง มีความสลับซับซ้อนในการผลิต เพื่อพัฒนาศักยภาพในการผลิตชิ้นส่วนทางกลของ ศูนย์ปฏิบัติการฯ ซึ่งเป็นหน่วยงานหลักของสถาบันฯ ที่ผลิตชิ้นส่วนเครื่องกลเพื่อสนับสนุนงานใน Lab ต่างๆ ภายในสถาบันฯ ซึ่งในปัจจุบันมี Lab ต่างๆ หลายๆ Lab ที่ทางหน่วยงานต้องผลิตชิ้นงานเครื่องกลเพื่อใช้ในงานวิจัยต่างๆ
5. เพื่อแก้ปัญหาในการผลิตชิ้นงานเครื่องกลที่ต้องการความละเอียดและความซับซ้อนในการผลิตเพื่อนำไปต่อยอดในการวิจัยด้านต่างๆ เช่น งานวิจัยด้าน Optic, RF receiver, Payload part, Aerospace part, Medical part, General machinery
6. สถาบันฯ สามารถที่จะผลิตอุปกรณ์สำหรับงานดาราศาสตร์ได้เองโดยไม่ต้องนำเข้าจากต่างประเทศ และมีการผลิตชิ้นส่วนเครื่องกลที่ใช้ในการวิจัยเทียบเท่ากับประเทศชั้นนำของโลก

## 6. วัตถุประสงค์ของโครงการ (เป็นการบอกจุดมุ่งหมายในการทำโครงการ)

1. สร้างห้องปฏิบัติการขึ้นรูปชิ้นงานความละเอียดสูง เพื่อพัฒนาอุปกรณ์ทางด้านดาราศาสตร์ให้กับหน่วยงานต่างๆ ทั้งภายในสถาบันฯ และภายนอกสถาบันฯ
2. เป็นแหล่งสร้างวิศวกรและช่างเทคนิคที่มีคุณภาพ ที่มีความเชี่ยวชาญสูงเพื่อนำไปสู่งานพัฒนา นวัตกรรมและงานวิจัยที่ต้องการเทคโนโลยีขั้นสูงเพื่อพัฒนาให้เทียบเท่ากับประเทศชั้นนำในโลก
3. เป็นสถานที่ฝึกฝนความสามารถเฉพาะทางด้านการผลิตชิ้นงานเครื่องกลขั้นสูงให้กับนักเรียน นักศึกษา หรือผู้สนใจในเทคโนโลยีการผลิตเครื่องกลขั้นสูงเพื่อให้นักศึกษาหรือผู้สนใจมีทักษะและเข้าใจถึงหลักการผลิตงานเครื่องกลที่ละเอียด
4. เป็นแหล่งออกแบบและผลิตชิ้นส่วนเครื่องกลต้นแบบเพื่อหารายจากผลิตชิ้นส่วนต้นแบบด้านงานเครื่องกลเพื่อสนับสนุนงานจัดหารายได้ของทางสถาบันฯ ในอนาคตอันใกล้
5. สามารถผลิตชิ้นส่วนเครื่องกลออกมาให้มีมาตรฐานเป็นที่ยอมรับของผู้ใช้งานเพื่อให้ผู้ใช้งานสามารถนำไปต่อยอดในการใช้งานในด้านต่างๆ ตามภารกิจของสถาบันฯ ที่ได้วางเอาไว้

## 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 14,650,300.00 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.
(11.1) กิจกรรมการบริหารจัดการโครงการ	1,062,300.00	46,858.33	46,858.33	171,858.33	46,858.33	46,858.33	171,858.33	46,858.33	46,858.33	171,858.33	46,858.33	171,858.33	46,858.37
งบเงินอุดหนุน (ค่าจ้างชั่วคราว)	562,300.00	46,858.33	46,858.33	46,858.33	46,858.33	46,858.33	46,858.33	46,858.33	46,858.33	46,858.33	46,858.33	46,858.33	46,858.37
ค่าจ้างบุคลากรชั่วคราว	562,300.00	46,858.33	46,858.33	46,858.33	46,858.33	46,858.33	46,858.33	46,858.33	46,858.33	46,858.33	46,858.33	46,858.33	46,858.37
งบเงินอุดหนุน (ค่าตอบแทน และค่าใช้สอย)	500,000.00	0.00	0.00	125,000.00	0.00	0.00	125,000.00	0.00	0.00	125,000.00	0.00	125,000.00	0.00
ค่าซ่อมบำรุงเครื่องมือ/อุปกรณ์	500,000.00	0.00	0.00	125,000.00	0.00	0.00	125,000.00	0.00	0.00	125,000.00	0.00	125,000.00	0.00
(11.2) กิจกรรมการพัฒนาอุปกรณ์เพื่อการผลิตชิ้นงานความละเอียดสูง	13,588,000.00	0.00	0.00	13,438,000.00	0.00	0.00	50,000.00	0.00	0.00	50,000.00	0.00	50,000.00	0.00
งบเงินอุดหนุน (ครุภัณฑ์โรงงาน)	13,388,000.00	0.00	0.00	13,388,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
(อ45) เครื่องขึ้นรูปชิ้นงานกลหลายมิติ (Mill-Turn)	12,500,000.00	0.00	0.00	12,500,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
(อ46) ชุดทดสอบความเที่ยงตรงเครื่องจักร (Ballbar testing)	760,000.00	0.00	0.00	760,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
(อ47) โต๊ะพร้อมเลื่อยวงเดือน	128,000.00	0.00	0.00	128,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
งบเงินอุดหนุน (ค่าวัสดุ)	200,000.00	0.00	0.00	50,000.00	0.00	0.00	50,000.00	0.00	0.00	50,000.00	0.00	50,000.00	0.00
วัสดุสำหรับซ่อมแซม บำรุงรักษาเครื่องมือ/อุปกรณ์ในห้องปฏิบัติการเทคโนโลยีการขึ้นรูปชิ้นงานความละเอียดสูง	200,000.00	0.00	0.00	50,000.00	0.00	0.00	50,000.00	0.00	0.00	50,000.00	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.
<b>(11.1) กิจกรรมการบริหารจัดการโครงการ</b>	<b>0.50</b>	<b>1.00</b>														
ค่าจ้างบุคลากรในโครงการ จำนวน 2 อัตรา		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
ค่าใช้จ่ายในการซ่อมแซม บำรุงรักษาเครื่องมือ/อุปกรณ์ให้ห้องปฏิบัติการเทคโนโลยีการขึ้นรูปชิ้นงานความละเอียดสูง		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
<b>(11.2) กิจกรรมการพัฒนาอุปกรณ์เพื่อการผลิตชิ้นงานความละเอียดสูง</b>	<b>0.50</b>	<b>1.00</b>														
ค่าจัดซื้อครุภัณฑ์ต่างๆ		0.50/-	(% สะสม)	100.00	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00
ค่าจัดซื้อวัสดุซ่อมบำรุงต่างๆ		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

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.			
<b>(11.1) กิจกรรมการบริหารจัดการโครงการ</b>																
- เบิกจ่ายงบประมาณตามแผน	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	100.00
- จำนวนบุคลากรชั่วคราว	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	0.00	0.00
<b>(11.2) กิจกรรมการพัฒนาอุปกรณ์เพื่อการผลิตชิ้นงานความละเอียดสูง</b>																
- จำนวนชิ้นงาน	ชิ้น	30.00	30.00	30.00	30.00	30.00	30.00	30.00	30.00	30.00	30.00	30.00	30.00	30.00	30.00	30.00

13. ผลผลิต (Output)

- สามารถผลิตชิ้นงานทางกลเพื่อสนับสนุนงานวิจัยต่างๆ ทั้งหน่วยงานภายในและภายนอกสถาบันฯ
- มีวัสดุสำหรับงานซ่อมบำรุงต่างๆ ให้กับเครื่องจักรหรืออุปกรณ์ที่ใช้งานภายในห้องปฏิบัติการฯ
- สามารถผลิตชิ้นงานเครื่องกลเพื่อใช้ในงานวิจัยให้หน่วยงานภายในและภายนอกสถาบันฯ ต่อปีเกิน 300 ชิ้น
- สามารถผลิตชิ้นงานเครื่องกลที่มีความสลับซับซ้อนมากยิ่งขึ้นในในอนาคตเพื่อ

#### 14. ผลลัพธ์ (OutCome)

- 1.สามารถที่จะผลิตงานเครื่องกลเพื่อนำไปใช้ในงานวิจัยโดยสามารถที่จะผลิตงานที่มีความละเอียดสูงและมีความสลับซับซ้อนในการผลิตได้
2. สามารถที่จะผลิตงานเครื่องกลทางด้านดาราศาสตร์ได้เองเพื่อใช้ในงานวิจัยต่างๆ ของหน่วยงานภายในและภายนอกสถาบันลดการซื้ออุปกรณ์ทางด้านดาราศาสตร์จากต่างประเทศ
3. สามารถผลิตงานเครื่องกลที่สามารถนำไปใช้ในงานได้หลายๆ ประเภท เช่น ชิ้นส่วนด้าน Aerospace, Medical, General machinery,Optics part,Part for Space,Radio part
4. สามารถเพิ่มทักษะให้กับเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้องของการผลิตชิ้นงานเครื่องกล เพื่อเตรียมความพร้อมในการผลิตชิ้นงานเครื่องกลสำหรับสนับสนุนงานวิจัยขั้นสูงต่อไป
5. สามารถที่จะผลิตชิ้นส่วนเครื่องกลที่เป็นมาตรฐานและเป็นที่ยอมรับโดยทั่วไปของผู้ใช้งานที่นำชิ้นงานเครื่องกลไปต่อยอดใช้ในการวิจัยต่างๆ
6. เพื่อดูแลรักษาเครื่องจักรกลให้มีความพร้อมในการผลิตชิ้นงานและช่วยยืดอายุการใช้งานของเครื่องจักรกลให้ยาวนานมากขึ้นเพื่อความพร้อมในการผลิตชิ้นงานต่อไป
7. เพื่อให้มีพื้นที่ที่มีความพร้อมในการปฏิบัติงานเพื่อมีพื้นที่ในการติดตั้งเครื่องจักรเพื่อใช้ในการผลิตชิ้น

#### 15. ผลประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. มีเครื่องจักรที่ทันสมัยเพื่อใช้ในการผลิตชิ้นงานเครื่องกลเพื่อสนับสนุนงานวิจัยต่างๆทั้งภายในและภายนอกสถาบันฯ
2. มีวัสดุสำหรับงานซ่อมบำรุงรักษาเครื่องจักรและครุภัณฑ์ที่รับผิดชอบในห้องปฏิบัติการตลอดปีงบประมาณ
- 3.สามารถผลิตชิ้นงานเพื่อใช้ในการสนับสนุนงานวิจัยต่อปีให้เกิน 300 ชิ้น
- 4.สามารถผลิตงานชิ้นส่วนเครื่องกลเพื่อใช้ในงานวิจัยได้ด้วยตนเองลดการพึ่งพาจากการซื้อหรือจากหน่วยงานภายนอก
5. มีเครื่องจักรที่เพียงพอต่อการใช้งานในการผลิต

ลงชื่อ.....หัวหน้าโครงการ

(นายอภิชาติ เหล็กงาม)

วันที่...../...../.....

1. ชื่อโครงการประจำปี : (12) เงินอุดหนุนโครงการพัฒนาห้องปฏิบัติการเทคโนโลยีแมคคาทรอนิกส์

2. สถานภาพของโครงการ :  โครงการเดิม  โครงการใหม่

3. สอดคล้องกับประเด็นยุทธศาสตร์ สดร.

- ประเด็นยุทธศาสตร์ที่ 2 : เพิ่มขีดความสามารถทางด้านเทคนิควิศวกรรม เพื่อการพัฒนาและสร้างอุปกรณ์เพื่อการพึ่งพาตนเองในอนาคต

อยู่ภายใต้โครงการยุทธศาสตร์ของแผนปฏิบัติการระยะ 5 ปี คือ 2.1 โครงการพัฒนาและสร้างนวัตกรรมเพื่อการพึ่งพาตนเอง

4. บุคลากรร่วมโครงการ

ชื่อ-สกุล	สังกัดหน่วยงาน	ผู้รับผิดชอบโครงการ
นายภควัต ประสิทธิ์	พัฒนาเทคโนโลยีและวิศวกรรม	หัวหน้าโครงการ
นายสมรรถชัย ธารินทร์	พัฒนาเทคโนโลยีและวิศวกรรม	ผู้ร่วมโครงการ
นายภัทร ชัยสวัสดิ์	พัฒนาเทคโนโลยีและวิศวกรรม	ผู้ร่วมโครงการ
นายอนุพงษ์ อินปั้น	ปฏิบัติการเทคนิคและซ่อมบำรุง	ผู้ร่วมโครงการ

5. หลักการและเหตุผล (หรือความสำคัญของโครงการ บอกรายละเอียด หรือปัญหาที่ทำให้เกิดโครงการนี้ขึ้น และที่สำคัญคือต้องบอกได้ว่า ถ้าได้ทำโครงการแล้วจะแก้ไขปัญหาตรงไหน)

เนื่องจากห้องปฏิบัติการปัจจุบันเริ่มมีความคับแคบและไม่สามารถติดตั้งอุปกรณ์และเครื่องมือต่าง ๆ ได้ รวมไปถึงพื้นที่ปัจจุบันไม่สามารถรองรับการปฏิบัติงานที่ประกอบไปด้วยงานประกอบเชิงกล งานเชิงอิเล็กทรอนิกส์ งานซ่อมบำรุง และงานการบรรยายเพื่อให้ความรู้ได้ ดังนั้นการพัฒนาห้องปฏิบัติการให้สามารถรองรับความต้องการต่าง ๆ ให้เพียงพอจะสามารถช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการปฏิบัติงานและช่วยเพิ่มศักยภาพในการผลิตชิ้นงานเพื่อตอบสนองต่อผู้ใช้งานจากภายนอกได้

6. วัตถุประสงค์ของโครงการ (เป็นการบอกจุดมุ่งหมายในการทำโครงการ)

1. เพื่อจัดพื้นที่การทำงานให้มีความเหมาะสมกับลักษณะงาน
2. เพื่อเพิ่มผลผลิตให้มีคุณภาพและมีประสิทธิภาพ
3. เพื่อเพิ่มความปลอดภัยเกี่ยวกับการจัดวางเครื่องมือ อุปกรณ์ และสารเคมีให้เป็นระบบ และเป็นมาตรฐาน

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 9,345,800.00 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.
(12.1) กิจกรรมการพัฒนาห้องปฏิบัติการเทคโนโลยีแมคคาทรอนิกส์	9,345,800.00	37,575.00	27,575.00	8,142,225.00	27,575.00	27,575.00	324,325.00	27,575.00	27,575.00	324,325.00	27,575.00	324,325.00	27,575.00
<b>งบเงินอุดหนุน (ครุภัณฑ์โรงงาน)</b>	<b>138,000.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>138,000.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>
(อ65) รถเข็นของหนัก	8,000.00	0.00	0.00	8,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
(อ66) อุปกรณ์ตอกสลัก	70,000.00	0.00	0.00	70,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
(อ67) ชุดสว่านไร้สาย	20,000.00	0.00	0.00	20,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
(อ68) เครื่องเจียร ชนิดมือถือ ประเภทไร้สาย	20,000.00	0.00	0.00	20,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
(อ69) เครื่องเป่าลม ประเภทไร้สาย	10,000.00	0.00	0.00	10,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
(อ70) เครื่องเป่าลมร้อน	10,000.00	0.00	0.00	10,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
<b>งบเงินอุดหนุน (ครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์)</b>	<b>1,250,000.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>1,250,000.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>
(อ48) จอแสดงผล ชนิดสัมผัส ขนาดไม่ต่ำกว่า 55 นิ้ว	450,000.00	0.00	0.00	450,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
(อ49) เครื่องคอมพิวเตอร์ ชนิดตั้งโต๊ะ ประสิทธิภาพสูง สำหรับงานทั่วไป	100,000.00	0.00	0.00	100,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
(อ50) เครื่องคอมพิวเตอร์ ชนิดตั้งโต๊ะ ประสิทธิภาพสูง สำหรับงานวิเคราะห์	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

(อ51) ชุดแสดงภาพติดผนัง	500,000.00	0.00	0.00	500,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
<b>งบเงินอุดหนุน (ครุภัณฑ์วิทยาศาสตร์)</b>	<b>6,439,900.00</b>	<b>10,000.00</b>	<b>0.00</b>	<b>6,429,900.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>
(อ52) กล้องส่องภายใน	580,000.00	0.00	0.00	580,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
(อ53) โปรแกรม ประเภทออกแบบ งานเชิงกล	999,900.00	0.00	0.00	999,900.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
(อ54) โปรแกรม ประเภทออกแบบ งานวงจรอิเล็กทรอนิกส์	720,000.00	0.00	0.00	720,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
(อ55) เครื่องมือวัดรอบ	20,000.00	0.00	0.00	20,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
(อ56) อุปกรณ์ตรวจวัดสัญญาณแบบมือถือ	300,000.00	0.00	0.00	300,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
(อ57) ชุดอัปเกรดเครื่องกัดแผ่นปรี้น	500,000.00	0.00	0.00	500,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
(อ58) ชุดจับวางสำหรับงานอิเล็กทรอนิกส์ขนาดเล็ก	1,000,000.00	0.00	0.00	1,000,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
(อ59) เครื่องหยอดตะกั่วเหลว	500,000.00	0.00	0.00	500,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
(อ60) ชุดปรับระนาบกระจก	10,000.00	10,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
(อ61) ฟินเกจ	100,000.00	0.00	0.00	100,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
(อ62) ชุดรับสัญญาณดาวเทียมสำรวจสภาพอากาศแบบความละเอียดสูง	150,000.00	0.00	0.00	150,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
(อ63) ชุดรับสัญญาณดาวเทียมสำรวจสภาพอากาศ	60,000.00	0.00	0.00	60,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
(อ64) ชุดแขนกลเพื่องานควบคุมการผลิต	1,500,000.00	0.00	0.00	1,500,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
<b>งบเงินอุดหนุน (ค่าจ้างชั่วคราว)</b>	<b>330,900.00</b>	<b>27,575.00</b>	<b>27,575.00</b>	<b>27,575.00</b>	<b>27,575.00</b>	<b>27,575.00</b>	<b>27,575.00</b>	<b>27,575.00</b>	<b>27,575.00</b>	<b>27,575.00</b>	<b>27,575.00</b>	<b>27,575.00</b>	<b>27,575.00</b>
ค่าจ้างบุคลากรชั่วคราว	330,900.00	27,575.00	27,575.00	27,575.00	27,575.00	27,575.00	27,575.00	27,575.00	27,575.00	27,575.00	27,575.00	27,575.00	27,575.00
<b>งบเงินอุดหนุน (ค่าวัสดุ)</b>	<b>1,187,000.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>296,750.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>296,750.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>296,750.00</b>	<b>0.00</b>	<b>296,750.00</b>	<b>0.00</b>
วัสดุสำหรับพัฒนาเครื่องมือ	1,187,000.00	0.00	0.00	296,750.00	0.00	0.00	296,750.00	0.00	0.00	296,750.00	0.00	296,750.00	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.
(12.1) กิจกรรมการพัฒนาห้องปฏิบัติการเทคโนโลยีแมคคาทรอนิกส์	1.00	1.00														
ค่าจ้างบุคลากรในโครงการ จำนวน 1 อัตรา		0.30/-	(% 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
การจัดซื้อวัสดุสำหรับพัฒนาเครื่องมือ		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
การจัดซื้อครุภัณฑ์		0.40/-	(% 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

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.		
(12.1) กิจกรรมการพัฒนาห้องปฏิบัติการเทคโนโลยีแมคคาทรอนิกส์															
- จำนวนนักศึกษาฝึกงาน	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	2.00	
- จำนวนบุคลากรของสตร.ที่ได้รับการส่งเสริม	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	
- จำนวนบุคลากรชั่วคราว	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	
- จำนวนอุปกรณ์/ระบบที่ผลิตจากห้องปฏิบัติการแมคคาทรอนิกส์ (เช่น mock up ฐานกลิ้ง 2.4 ม. , ตัวปรับมุมกลิ้ง 2.4 ม. , เครื่องวัดทัศนวิสัยท้องฟ้า , ระบบควบคุมกลิ้งระยะไกลอัตโนมัติ)	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	5.00	
- ร้อยละความพึงพอใจของการใช้บริการ	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	70.00	

13. ผลผลิต (Output)

ได้ห้องปฏิบัติการที่มีอุปกรณ์และพื้นที่สำหรับผลิตชิ้นงานที่มีความเหมาะสมกับเทคโนโลยีที่กำลังเปลี่ยนแปลงไปในทุกขณะ

14. ผลลัพธ์ (OutCome)



1. สามารถรองรับการผลิตอุปกรณ์ทางดาราศาสตร์ตามความต้องการของผู้ใช้งาน
2. สามารถรองรับการทดลองทางวิทยาศาสตร์และทางวิศวกรรมต่าง ๆ ได้อย่างมีประสิทธิภาพ
3. มีพื้นที่สำหรับรองรับการปฏิบัติงานของเจ้าหน้าที่ได้อย่างเพียงพอและเหมาะสม

#### 15. ผลประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

ได้พื้นที่การปฏิบัติงานที่มีเครื่องมือ และอุปกรณ์ต่าง ๆ ที่เหมาะสมกับการใช้งาน

ลงชื่อ.....หัวหน้าโครงการ

(นายภควัต ประสิทธิ์)

วันที่...../...../.....

1. ชื่อโครงการประจำปี : (13) เงินอุดหนุนโครงการความร่วมมือภาคีกล้องโทรทรรศน์รังสีเชอเรนคอฟ

2. สถานภาพของโครงการ :  โครงการเดิม  โครงการใหม่

3. สอดคล้องกับประเด็นยุทธศาสตร์ สดร.

- ประเด็นยุทธศาสตร์ที่ 2 : เพิ่มขีดความสามารถทางด้านเทคนิควิศวกรรม เพื่อการพัฒนาและสร้างอุปกรณ์เพื่อการพึ่งพาตนเองในอนาคต

อยู่ภายใต้โครงการยุทธศาสตร์ของแผนปฏิบัติการระยะ 5 ปี คือ 2.6 โครงการพัฒนาและสร้างนวัตกรรมร่วมกับหน่วยงานภายนอก

4. บุคลากรร่วมโครงการ

ชื่อ-สกุล	สังกัดหน่วยงาน	ผู้รับผิดชอบโครงการ
นายอภิชาติ เหล็กงาม	ศูนย์ปฏิบัติการหอดูดาวแห่งชาติและวิศวกรรม	หัวหน้าโครงการ
นายवासู เก่งเกรียงไกร	ปฏิบัติการหอดูดาวแห่งชาติ	ผู้ร่วมโครงการ
นายสมสวัสดิ์ รัตนสุรย์	ปฏิบัติการหอดูดาวแห่งชาติ	ผู้ร่วมโครงการ
นางสาวปวีณา ปัญญากุล	ศูนย์ปฏิบัติการหอดูดาวแห่งชาติและวิศวกรรม	ผู้ร่วมโครงการ
นายสมรรถชัย ธะนันต์	พัฒนาเทคโนโลยีและวิศวกรรม	ผู้ร่วมโครงการ

5. หลักการและเหตุผล (หรือความสำคัญของโครงการ บอกรายละเอียด หรือปัญหาที่ทำให้เกิดโครงการนี้ขึ้น และที่สำคัญคือต้องบอกได้ว่า ถ้าได้ทำโครงการแล้วจะแก้ไขปัญหาที่ตรงไหน)

จากการที่สถาบันได้เข้าร่วมโครงการ CTA และที่ผ่านมาได้มีการเคลือบกระจกตัวอย่างโดยใช้เครื่องเคลือบกระจกขนาด 2.4 เมตร และส่งไปยังสถาบันเดซี (DESY) เพื่อทดสอบคุณภาพกระจก ผลคือสถาบันได้รับการคัดเลือกให้เป็นตัวแทนของโครงการ ในการสร้างระบบเครื่องเคลือบกระจกเพื่อนำไปติดตั้งที่ประเทศชิลี โดยในส่วนของงานเคลือบกระจกนี้ประกอบไปด้วยส่วนของเครื่องเคลือบกระจก และระบบการล้างกระจก

6. วัตถุประสงค์ของโครงการ (เป็นการบอกจุดหมายในการทำโครงการ)

1. ออกแบบและสร้างเครื่องเคลือบและเครื่องล้างกระจกกล้องโทรทรรศน์สำหรับโครงการ CTA
2. เพื่อเข้าร่วมโครงการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานด้านฟิสิกส์ดาราศาสตร์อนุภาคระดับโลก
3. เพื่อให้เกิดความร่วมมือด้านการวิจัยฟิสิกส์ดาราศาสตร์อนุภาคกับสถาบัน DESY

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 21,405,700.00 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.
(13.1) กิจกรรมการพัฒนาเครื่องเคลือบกระจกสำหรับกล้องโทรทรรศน์รังสีเชอเรนคอฟ	21,405,700.00	40,141.67	40,141.67	11,740,141.67	40,141.67	40,141.67	42,141.67	42,141.67	232,141.67	42,141.67	52,141.67	9,052,141.67	42,141.63
งบเงินอุดหนุน (เงินอุดหนุนทั่วไป)	9,000,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	9,000,000.00	0.00
เงินอุดหนุนสำหรับการพัฒนาเครื่องเคลือบกระจก	9,000,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	9,000,000.00	0.00
งบเงินอุดหนุน (ครุภัณฑ์วิทยาศาสตร์)	11,700,000.00	0.00	0.00	11,700,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
(อ71) เครื่องกำเนิดไฟฟ้า ชนิด 3 เฟส ขนาดไม่น้อยกว่า 500 KVA	4,000,000.00	0.00	0.00	4,000,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
(อ72) เครื่องวัดการสะท้อนแสงช่วงความยาวคลื่น 200 - 1000 นาโนเมตร	700,000.00	0.00	0.00	700,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
(อ73) เครื่องล้างกระจก	7,000,000.00	0.00	0.00	7,000,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
งบเงินอุดหนุน (ค่าจ้างชั่วคราว)	205,700.00	17,141.67	17,141.67	17,141.67	17,141.67	17,141.67	17,141.67	17,141.67	17,141.67	17,141.67	17,141.67	17,141.67	17,141.63
ค่าจ้างบุคลากรชั่วคราว	205,700.00	17,141.67	17,141.67	17,141.67	17,141.67	17,141.67	17,141.67	17,141.67	17,141.67	17,141.67	17,141.67	17,141.67	17,141.63
งบเงินอุดหนุน (ค่าตอบแทน และค่าใช้จ่าย)	300,000.00	8,000.00	8,000.00	8,000.00	8,000.00	8,000.00	10,000.00	10,000.00	200,000.00	10,000.00	10,000.00	10,000.00	10,000.00
ค่าใช้จ่ายในการดำเนินงานโครงการ	300,000.00	8,000.00	8,000.00	8,000.00	8,000.00	8,000.00	10,000.00	10,000.00	200,000.00	10,000.00	10,000.00	10,000.00	10,000.00
งบเงินอุดหนุน (ค่าวัสดุ)	200,000.00	15,000.00	15,000.00	15,000.00	15,000.00	15,000.00	15,000.00	15,000.00	15,000.00	15,000.00	25,000.00	25,000.00	15,000.00
วัสดุสำหรับการพัฒนาเครื่องมือ	200,000.00	15,000.00	15,000.00	15,000.00	15,000.00	15,000.00	15,000.00	15,000.00	15,000.00	15,000.00	25,000.00	25,000.00	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.
(13.1) กิจกรรมการพัฒนาเครื่องเคลือบกระจกสำหรับกล้องโทรทรรศน์รังสีเอเรเนคอฟ	1.00	1.00														
ค่าจ้างบุคลากรในโครงการ จำนวน 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	100.00
ค่าใช้จ่ายในการดำเนินงานโครงการ		0.20/-	(% 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
การจัดซื้อวัสดุสำหรับพัฒนาเครื่องมือ		0.20/-	(% 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
เงินอุดหนุนสำหรับการพัฒนาเครื่องเคลือบกระจก		0.20/-	(% 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
ค่าจัดซื้อครุภัณฑ์ต่างๆ		0.20/-	(% 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.	
(13.1) กิจกรรมการพัฒนาเครื่องเคลือบกระจกสำหรับกล้องโทรทรรศน์รังสีเอเรเนคอฟ														
- จำนวนเครือข่ายที่มีการร่วมมือ	เครือข่าย	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
- จำนวนโครงการความร่วมมือขนาดใหญ่ที่ สดร.ส่งคนเข้าร่วมพัฒนา/สร้างอุปกรณ์	โครงการ	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
- จำนวนบุคลากรชั่วคราว	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
- จำนวนบุคลากรที่เข้าร่วมการพัฒนาศักยภาพด้านเทคนิค	คน	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
- จำนวนบุคลากรที่เข้าร่วมพัฒนา/สร้างอุปกรณ์	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

13. ผลผลิต (Output)

1. ประเทศไทยมีบุคลากรด้านฟิสิกส์ดาราศาสตร์อนุภาค
2. ประเทศไทยมีการพัฒนาพื้นฐานทางด้านฟิสิกส์ดาราศาสตร์อนุภาค
3. ประเทศไทยมีความร่วมมือด้านการวิจัยฟิสิกส์ดาราศาสตร์อนุภาคกับสถาบันชั้นนำของโลก

#### 14. ผลลัพธ์ (OutCome)

1. บุคลากรของไทยด้านฟิสิกส์ดาราศาสตร์อนุภาคได้รับการพัฒนาให้มี ศักยภาพในระดับสากล
2. โครงสร้างพื้นฐานด้านฟิสิกส์ดาราศาสตร์อนุภาคได้รับการพัฒนาให้เป็นมาตรฐานในระดับสากล
3. ความร่วมมือด้านการวิจัยฟิสิกส์ดาราศาสตร์อนุภาคกับสถาบัน DESY ได้รับการผลักดันให้เป็นรูปธรรมและมีความต่อเนื่องเพื่อการยกระดับงานวิจัยในเวทีโลก

#### 15. ผลประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. ทำให้ประเทศไทยมีบุคลากรมีความรู้ และศักยภาพ ด้านดาราศาสตร์อนุภาคเป็นอันดับต้นๆของโลก
2. ทำให้ประเทศไทยมีความก้าวหน้าทางเทคโนโลยี ด้านดาราศาสตร์อนุภาค เป็นอันดับต้นๆของโลก

ลงชื่อ.....หัวหน้าโครงการ

(นายอภิชาติ เหล็กงาม)

วันที่...../...../.....

1. ชื่อโครงการประจำปี : (14) เงินอุดหนุนโครงการพัฒนาระบบควบคุมกล้องโทรทรรศน์ยุคใหม่

2. สถานภาพของโครงการ :  โครงการเดิม       โครงการใหม่

3. สอดคล้องกับประเด็นยุทธศาสตร์ สดร.

- ประเด็นยุทธศาสตร์ที่ 2 : เพิ่มขีดความสามารถทางด้านเทคนิควิศวกรรม เพื่อการพัฒนาและสร้างอุปกรณ์เพื่อการพึ่งพาตนเองในอนาคต

อยู่ภายใต้โครงการยุทธศาสตร์ของแผนปฏิบัติการระยะ 5 ปี คือ 2.4 โครงการเพิ่มประสิทธิภาพการให้บริการหอดูดาวแห่งชาติ

4. บุคลากรร่วมโครงการ

ชื่อ-สกุล	สังกัดหน่วยงาน	ผู้รับผิดชอบโครงการ
นายอภิชาติ เหล็กงาม	ศูนย์ปฏิบัติการหอดูดาวแห่งชาติและวิศวกรรม	หัวหน้าโครงการ
นายภควัต ประสิทธิ์	พัฒนาเทคโนโลยีและวิศวกรรม	ผู้ร่วมโครงการ
นายสมสวัสดิ์ รัตนสุรย์	พัฒนาเทคโนโลยีและวิศวกรรม	ผู้ร่วมโครงการ
นายवासู เก่งเกรียงไกร	ปฏิบัติการหอดูดาวแห่งชาติ	ผู้ร่วมโครงการ
นายสมรรถชัย ธะนันต์	พัฒนาเทคโนโลยีและวิศวกรรม	ผู้ร่วมโครงการ

5. หลักการและเหตุผล (หรือความสำคัญของโครงการ บอกรายละเอียด หรือปัญหาที่ทำให้เกิดโครงการนี้ขึ้น และที่สำคัญคือต้องบอกได้ว่า ถ้าได้ทำโครงการแล้วจะแก้ไขปัญหานี้ตรงไหน)

1. กล้องโทรทรรศน์ขนาด 2.4 เมตร ที่หอดูดาวแห่งชาติ มีการออกแบบและสร้างนานมากกว่าสิบปีแล้ว เทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องมีการพัฒนามากขึ้น เพื่อเป็นการขยายขีดความสามารถในการเพิ่มช่องติดตั้งเครื่องมือในการรับภาพสำหรับกล้อง 2.4 เมตรให้มากขึ้น เพื่อรองรับอุปกรณ์ที่มีความสลับซับซ้อนและลดภาระการรับน้ำหนักของอุปกรณ์เชื่อมต่อให้น้อยลง และยังสามารถช่วยลดภาระของเจ้าหน้าที่ผู้ควบคุมกล้อง 2.4 เมตร ให้สามารถปรับตั้งค่าอุปกรณ์ต่าง ๆ ได้ง่ายมากยิ่งขึ้น

2. สถาบันวิจัยดาราศาสตร์แห่งชาติได้ติดตั้งกล้องโทรทรรศน์ควบคุมระยะไกล เพื่อขยายขีดความสามารถในการสร้างผลงานวิจัย และรองรับการใช้งานจากนักดาราศาสตร์ต่าง ๆ โดยระบบที่ติดตั้งเพื่อรองรับการใช้งานนั้นจำเป็นต้องอาศัยเครื่องมือและอุปกรณ์ทางอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์ซึ่งต้องการการซ่อมบำรุงและพัฒนาอยู่ตลอดเวลา ดังนั้นโครงการนี้จึงมีเป้าหมายในการวางแผนเพื่อการซ่อมบำรุงและพัฒนาอุปกรณ์ต่าง ๆ ที่ใช้งานร่วมกับกล้องโทรทรรศน์ให้สามารถทำงานได้อย่างเป็นปกติและมีประสิทธิภาพ

6. วัตถุประสงค์ของโครงการ (เป็นการบอกจุดหมายในการทำโครงการ)

1. เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงานของกล้อง
2. เพื่อวัดความแปรปรวนของบรรยากาศ
3. เพื่อแก้ความแปรปรวนของบรรยากาศ
4. เพื่อถ่ายทอดความรู้เรื่องการวัดและการแก้ความแปรปรวนของบรรยากาศ
5. เพื่อรักษาเสถียรภาพของกล้องโทรทรรศน์ควบคุมระยะไกลให้สามารถปฏิบัติงานได้อย่างมีประสิทธิภาพโดยไม่ต้องอาศัยมนุษย์เป็นผู้ควบคุม
6. เพื่อป้องกันความเสียหายที่อาจเกิดขึ้นกับตัวระบบกล้องควบคุมระยะไกล

7. กลุ่มเป้าหมาย (เลือกได้มากกว่า 1 ข้อ)

- |  |   |  |
|--|---|--|
| <input type="checkbox"/> บุคลากรสดร.                           | <input checked="" 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 3,130,000.00 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.
(14.1) กิจกรรมการร่วมพัฒนาอุปกรณ์แก้ผลของความแปรปรวนของแสง/ผลเนื่องจากชั้นบรรยากาศ	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
งบเงินอุดหนุน (ค่าตอบแทน และค่าใช้สอย)	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
ค่าใช้จ่ายในการดำเนินโครงการ	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
(14.2) กิจกรรมการพัฒนาชุดติดตั้งอุปกรณ์เพิ่มเติมสำหรับห้องรับสัญญาณของกล้องโทรทรรศน์ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 2.4 เมตร	2,630,000.00	0.00	0.00	1,690,000.00	940,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
งบเงินอุดหนุน (ครุภัณฑ์วิทยาศาสตร์)	1,690,000.00	0.00	0.00	1,690,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
(อ74) เครื่องเข้ารหัสและระบุตำแหน่ง	690,000.00	0.00	0.00	690,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
(อ75) มอเตอร์แรงบิดสูง	600,000.00	0.00	0.00	600,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
(อ76) ชุดระบบควบคุมและตรวจวัด	400,000.00	0.00	0.00	400,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
งบเงินอุดหนุน (ค่าวัสดุ)	940,000.00	0.00	0.00	0.00	940,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
วัสดุสำหรับพัฒนาเครื่องมือ	940,000.00	0.00	0.00	0.00	940,000.00	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.
(14.1) กิจกรรมการร่วมพัฒนาอุปกรณ์แก้ผลของความแปรปรวนของแสง/ผลเนื่องจากชั้นบรรยากาศ	0.50	1.00														
ค่าใช้จ่ายในการดำเนินงานโครงการ		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
(14.2) กิจกรรมการพัฒนาชุดติดตั้งอุปกรณ์เพิ่มเติมสำหรับช่องรับสัญญาณของกล้องโทรทรรศน์ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 2.4 เมตร	0.50	1.00														
การจัดซื้อวัสดุสำหรับพัฒนาเครื่องมือ		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
ค่าจัดซื้อครุภัณฑ์ต่างๆ		0.60/-	(% 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

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.	
<b>(14.1) กิจกรรมการร่วมพัฒนาอุปกรณ์แก้ผลของความแปรปรวนของแสง/ผลเนื่องจากชั้นบรรยากาศ</b>														
- จำนวนบุคลากรของ สดร. ที่เข้าร่วมการพัฒนาอุปกรณ์	คน	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	2.00	0.00	0.00
- อุปกรณ์แก้ผลของความแปรปรวนของแสง/ผลเนื่องจากชั้นบรรยากาศ	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
<b>(14.2) กิจกรรมการพัฒนาชุดติดตั้งอุปกรณ์เพิ่มเติมสำหรับช่องรับสัญญาณของกล้องโทรทรรศน์ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 2.4 เมตร</b>														
- จำนวนกำลังคนของประเทศที่ได้รับการส่งเสริม	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	1.00
- ชุดติดตั้งอุปกรณ์เพิ่มเติมสำหรับช่องรับสัญญาณของกล้องโทรทรรศน์ 2.4 ม.	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
- ร้อยละความพึงพอใจของการใช้บริการ	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	70.00

### 13. ผลผลิต (Output)

1. ชุดติดตั้งอุปกรณ์เพิ่มเติมสำหรับช่องรับสัญญาณข้างซ้าย
2. ระบบควบคุมกล้องโทรทัศน์ยุคใหม่ที่สามารถนำไปประยุกต์ใช้งานกับกล้องโทรทัศน์ประเภทต่าง ๆ

### 14. ผลลัพธ์ (OutCome)

1. ได้อุปกรณ์การวัดความแปรปรวนของบรรยากาศ
2. ได้ระบบควบคุมกล้องโทรทัศน์ยุคใหม่

### 15. ผลประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. สามารถเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงานของกล้อง
2. สามารถวัดความแปรปรวนของบรรยากาศ
3. สามารถเพื่อแก้ความแปรปรวนของบรรยากาศ
4. สามารถเพื่อถ่ายทอดความรู้เรื่องการวัดและการแก้ความแปรปรวนของบรรยากาศ
5. สามารถเพื่อรักษาเสถียรภาพของกล้องโทรทัศน์ควบคุมระยะไกลให้สามารถปฏิบัติงานได้อย่างมีประสิทธิภาพโดยไม่ต้องอาศัยมนุษย์เป็นผู้ควบคุม
6. สามารถเพื่อป้องกันความเสียหายที่อาจเกิดขึ้นกับตัวระบบกล้องควบคุมระยะไกล

ลงชื่อ.....หัวหน้าโครงการ

(นายอภิชาติ เหล็กงาม)

วันที่...../...../.....



1. ชื่อโครงการประจำปี : (15) เงินอุดหนุนโครงการเพิ่มประสิทธิภาพการให้บริการเครือข่ายกล้องโทรทรรศน์ควบคุมระยะไกลอัตโนมัติ

2. สถานภาพของโครงการ :  โครงการเดิม  โครงการใหม่

3. สอดคล้องกับประเด็นยุทธศาสตร์ สตร.

- ประเด็นยุทธศาสตร์ที่ 2 : เพิ่มขีดความสามารถทางด้านเทคนิควิศวกรรม เพื่อการพัฒนาและสร้างอุปกรณ์เพื่อการพึ่งพาตนเองในอนาคต

อยู่ภายใต้โครงการยุทธศาสตร์ของแผนปฏิบัติการระยะ 5 ปี คือ 2.5 โครงการเพิ่มประสิทธิภาพการให้บริการเครือข่ายกล้องโทรทรรศน์ควบคุมระยะไกลแบบอัตโนมัติ

4. บุคลากรร่วมโครงการ

ชื่อ-สกุล	สังกัดหน่วยงาน	ผู้รับผิดชอบโครงการ
นายอภิชาติ เหล็กงาม	ศูนย์ปฏิบัติการหอดูดาวแห่งชาติและวิศวกรรม	หัวหน้าโครงการ
นางสาวปวีณา ปัญญากุล	ศูนย์ปฏิบัติการหอดูดาวแห่งชาติและวิศวกรรม	ผู้ร่วมโครงการ
นายรุ่งฤทธิ์ อนุตรวิรามกุล	ศูนย์ปฏิบัติการหอดูดาวแห่งชาติและวิศวกรรม	ผู้ร่วมโครงการ

5. หลักการและเหตุผล (หรือความสำคัญของโครงการ บอกรายละเอียด หรือปัญหาที่ทำให้เกิดโครงการนี้ขึ้น และที่สำคัญคือต้องบอกได้ว่า ถ้าได้ทำโครงการแล้วจะแก้ไขปัญหานี้ตรงไหน)

1. 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

2. สถาบันวิจัยดาราศาสตร์แห่งชาติได้ติดตั้งกล้องโทรทรรศน์ควบคุมระยะไกล เพื่อขยายขีดความสามารถในการสร้างผลงานวิจัย และรองรับการใช้งานจากนักดาราศาสตร์ต่าง ๆ โดยระบบที่ติดตั้งเพื่อรองรับการใช้งานนั้นจำเป็นต้องอาศัยเครื่องมือและอุปกรณ์ทางอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์ซึ่งต้องการการซ่อมบำรุงและพัฒนาอยู่ตลอดเวลา ดังนั้นโครงการนี้จึงมีเป้าหมายในการวางแผนเพื่อการซ่อมบำรุงและพัฒนาอุปกรณ์ต่าง ๆ ที่ใช้งานร่วมกับกล้องโทรทรรศน์ให้สามารถทำงานได้อย่างเป็นปกติและมีประสิทธิภาพ

6. วัตถุประสงค์ของโครงการ (เป็นการบอกจุดมุ่งหมายในการทำโครงการ)

1. เพื่อชำระค่าธรรมเนียมการใช้หอดูดาวและค่าบำรุงรักษากล้องโทรทรรศน์เป็นรายปี หอดูดาวในต่างประเทศ จำนวน 3 แห่ง สำหรับการบริการดูแลและบำรุงรักษากล้องโทรทรรศน์ฯ ของสถาบัน
2. เพื่อบริหารจัดการการให้บริการกล้องโทรทรรศน์ 0.7 เมตร กล้องโทรทรรศน์แบบโรบोटิก 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 8,335,400.00 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.
(15.1) กิจกรรมการบริหารจัดการหอดูดาวควบคุมระยะไกล	2,962,400.00	0.00	0.00	875,000.00	0.00	2,087,400.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
งบเงินอุดหนุน (เงินอุดหนุนทั่วไป)	2,962,400.00	0.00	0.00	875,000.00	0.00	2,087,400.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
เงินสนับสนุนการซ่อมบำรุงหอดูดาวควบคุมระยะไกล	1,225,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1,225,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
เงินอุดหนุนการใช้หอดูดาวควบคุมระยะไกล	1,737,400.00	0.00	0.00	875,000.00	0.00	862,400.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
(15.2) กิจกรรมการพัฒนาระบบเครือข่ายกล้องแบบอัตโนมัติ	5,373,000.00	0.00	0.00	4,077,000.00	1,296,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
งบเงินอุดหนุน (ครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์)	970,000.00	0.00	0.00	970,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
(อ92) คอมพิวเตอร์ ชนิดตั้งโต๊ะ ประสิทธิภาพสูง	600,000.00	0.00	0.00	600,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
(อ93) กล้องวงจรปิด ขนาด 5 ล้านพิกเซล	240,000.00	0.00	0.00	240,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
(อ94) โปรแกรมควบคุมคอมพิวเตอร์ระยะไกล	130,000.00	0.00	0.00	130,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

งบเงินอุดหนุน (ครุภัณฑ์วิทยาศาสตร์)	3,107,000.00	0.00	0.00	3,107,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
(อ77) ตัวควบคุมลอจิก	160,000.00	0.00	0.00	160,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
(อ78) อุปกรณ์แยกแสง ชนิด 4 ช่อง	400,000.00	0.00	0.00	400,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
(อ79) อุปกรณ์แยกแสง ชนิด 2 ช่อง	160,000.00	0.00	0.00	160,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
(อ80) อุปกรณ์ควบคุมคอมพิวเตอร์ระยะไกล	400,000.00	0.00	0.00	400,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
(อ81) ชุดตรวจวัดสภาพอากาศ	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
(อ82) ชุดยกกระจก M1 กว้าง 1 เมตร	400,000.00	0.00	0.00	400,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
(อ83) กล้องถ่ายภาพทั่วห้องฟ้า	128,000.00	0.00	0.00	128,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
(อ84) เลนส์ตาปลาสำหรับกล้องมองห้องฟ้า	36,000.00	0.00	0.00	36,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
(อ85) อุปกรณ์ตรวจวัดเมฆ	330,000.00	0.00	0.00	330,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
(อ86) อุปกรณ์ตรวจวัดความสว่างห้องฟ้า	75,000.00	0.00	0.00	75,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
(อ87) เครื่องดูดความชื้น ขนาดไม่น้อยกว่า 50 ลิตรต่อวัน	108,000.00	0.00	0.00	108,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
(อ88) กล้องวัดทัศนวิสัยห้องฟ้า	300,000.00	0.00	0.00	300,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
(อ89) อุปกรณ์แยกสัญญาณเครือข่าย ชนิด 28 ช่อง	80,000.00	0.00	0.00	80,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
(อ90) ชุดฟิลเตอร์วีล	300,000.00	0.00	0.00	300,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
(อ91) โปรแกรมประมวลผลทางดาราศาสตร์	30,000.00	0.00	0.00	30,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
งบเงินอุดหนุน (ค่าวัสดุ)	1,296,000.00	0.00	0.00	0.00	1,296,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
วัสดุสำหรับพัฒนาเครื่องมือ	1,296,000.00	0.00	0.00	0.00	1,296,000.00	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.
<b>(15.1) กิจกรรมการบริหารจัดการหอดูดาวควบคุมระยะไกล</b>	<b>0.50</b>	<b>1.00</b>														
เงินสนับสนุนค่าธรรมเนียมการใช้หอดูดาวและการซ่อมบำรุงรักษากล้องโทรทรรศน์ ณ Springbrook Remote Observatory และ Sierra Remote Observatory		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
เงินสนับสนุนการซ่อมบำรุงและดูแลรักษากล้องให้กับ THE UNIVERSITY OF NORTH CAROLINA AT CHAPEL HIL		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
<b>(15.2) กิจกรรมการพัฒนาระบบเครือข่ายกล้องแบบอัตโนมัติ</b>	<b>0.50</b>	<b>1.00</b>														
การจัดซื้อวัสดุสำหรับพัฒนาเครื่องมือ		0.40/-	(% 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
ค่าจัดซื้อครุภัณฑ์ต่างๆ		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

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.	
<b>(15.1) กิจกรรมการบริหารจัดการหอดูดาวควบคุมระยะไกล</b>														
- เบิกจ่ายตามแผนงบประมาณ	ครั้ง	0.00	0.00	1.00	0.00	2.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	70.00
<b>(15.2) กิจกรรมการพัฒนาระบบเครือข่ายกล้องแบบอัตโนมัติ</b>														
- จำนวนชั่วโมงการใช้งานกล้องควบคุมระยะไกล ณ สหรัฐอเมริกา	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	125.00
- จำนวนชั่วโมงการใช้งานกล้องควบคุมระยะไกล ณ สาธารณรัฐชิลี	ชั่วโมง	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
- จำนวนชั่วโมงการใช้งานกล้องควบคุมระยะไกล ณ สาธารณรัฐประชาชนจีน	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	125.00
- จำนวนชั่วโมงการใช้งานกล้องควบคุมระยะไกล ณ ออสเตรเลีย	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	125.00
- จำนวนบุคลากรที่ได้รับการพัฒนาด้านเทคนิคและวิศวกรรม	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	5.00
- พัฒนาระบบเครือข่ายกล้องแบบอัตโนมัติ	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
- ร้อยละความพึงพอใจของผู้ใช้บริการ (หอดูดาวแห่งชาติและกล้องควบคุมระยะไกล)	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

13. ผลผลิต (Output)

ได้โครงสร้างพื้นฐานทางดาราศาสตร์ทั้งในและต่างประเทศที่สามารถรองรับการใช้งานแบบอัตโนมัติ

14. ผลลัพธ์ (OutCome)



1. ได้ระบบควบคุมกล้องโทรทรรศน์แบบอัตโนมัติ
2. เพื่อดำเนินการในการซ่อมบำรุงดูแลรักษาระบบควบคุมกล้องอัตโนมัติในช่วงตลอดปีงบประมาณ

#### 15. ผลประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. เพื่อสามารถชำระค่าธรรมเนียมการใช้หอดูดาวและค่าบำรุงรักษากล้องโทรทรรศน์เป็นรายปี หอดูดาวในต่างประเทศ จำนวน 3 แห่ง สำหรับการบริการดูแลและบำรุงรักษากล้องโทรทรรศน์ฯ ของสถาบัน
2. เพื่อสามารถบริหารจัดการการให้บริการกล้องโทรทรรศน์ 0.7 เมตร กล้องโทรทรรศน์แบบโรโบติก และให้บริการอุปกรณ์ดาราศาสตร์อื่นๆ

ลงชื่อ.....หัวหน้าโครงการ

(นายอภิชาติ เหล็กงาม)

วันที่...../...../.....



1. ชื่อโครงการประจำปี : (16) เงินอุดหนุนโครงการพัฒนาเครือข่ายดาราศาสตร์วิทยุ และฮืออเดซี

2. สถานภาพของโครงการ :  โครงการเดิม       โครงการใหม่

3. สอดคล้องกับประเด็นยุทธศาสตร์ สดร.

- ประเด็นยุทธศาสตร์ที่ 2 : เพิ่มขีดความสามารถทางด้านเทคนิควิศวกรรม เพื่อการพัฒนาและสร้างอุปกรณ์เพื่อการพึ่งพาตนเองในอนาคต

อยู่ภายใต้โครงการยุทธศาสตร์ของแผนปฏิบัติการระยะ 5 ปี คือ 2.2 โครงการพัฒนาเครือข่ายดาราศาสตร์วิทยุและฮืออเดซี

4. บุคลากรร่วมโครงการ

ชื่อ-สกุล	สังกัดหน่วยงาน	ผู้รับผิดชอบโครงการ
ดร.พฤทธิ์ เจริญจิตติชัย	ศูนย์ปฏิบัติการดาราศาสตร์วิทยุ	หัวหน้าโครงการ
นางสาวณัฏฐพร พูลแสงงาม	ศูนย์ปฏิบัติการดาราศาสตร์วิทยุ	ผู้ร่วมโครงการ
นายทรงกลด ปัญญาวารินทร์	ศูนย์ปฏิบัติการดาราศาสตร์วิทยุ	ผู้ร่วมโครงการ
นายนิคม ประเสริฐ	ศูนย์ปฏิบัติการดาราศาสตร์วิทยุ	ผู้ร่วมโครงการ
นายนครพิงค์ นามคำ	ศูนย์ปฏิบัติการดาราศาสตร์วิทยุ	ผู้ร่วมโครงการ
นางสาวโสธญา ประทุมทรัพย์	อำนวยการ	ผู้ร่วมโครงการ

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

ดาราศาสตร์วิทยุเป็นหนึ่งในหัวข้อพัฒนาหลักในแผนพัฒนาสถาบันฯ ฉบับที่ 2 (2560-2564) ด้วยเป้าหมายเพื่อขยายขีดความสามารถเชิงสังเกตการณ์ด้านคลื่นวิทยุ ส่งเสริมการใช้ดาราศาสตร์เพื่อพัฒนาความรู้พื้นฐานซึ่งประกอบด้วยวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี วิศวกรรม และคณิตศาสตร์ (STEM) และการริเริ่มการวิจัยด้านอวกาศและวิทยาศาสตร์บรรยากาศโดยความร่วมมือกับสถาบันอื่นๆ กล้องโทรทรรศน์วิทยุ เป็นอุปกรณ์ทางดาราศาสตร์ที่สำคัญในการ ศึกษา วิจัยของนักวิทยาศาสตร์ นักวิจัย วิศวกร และ ประชาชนที่มีความสนใจในการศึกษาทางดาราศาสตร์วิทยุ ทางสถาบันดาราศาสตร์แห่งชาติ (องค์การมหาชน) ได้ทำสัญญาซื้อกล้องโทรทรรศน์วิทยุ ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางขนาด 40 เมตร กับบริษัทคู่ค้าจากประเทศ เยอรมนี ในเดือน มีนาคม 2560 ที่ผ่านมา ปัจจุบันโครงการ RANGD ได้ดำเนินการถึงปลายปีงบประมาณที่ 4 จาก 5 ปี (2560-64) โดยมีการดำเนินการในส่วนของการติดตั้งกล้องโทรทรรศน์วิทยุ 40 เมตร การพัฒนาระบบควบคุมและระบบรับและประมวลสัญญาณวิทยุ การเตรียมการเพื่อทดสอบระบบโดยรวมเพื่อการสังเกตการณ์ทางดาราศาสตร์ และแผนพัฒนาระบบสัญญาณย่านความถี่ 4-12 GHz (CX-band) และ QW-band (35-50, 75-115 GHz) อีกทั้ง มีการวางแผนและเตรียมความพร้อมในส่วนของกล้องโทรทรรศน์วิทยุ VGOS ขนาด 13 เมตร ที่จะมีการติดตั้งต่อไป ในการนี้มีการคำนึงถึงสัญญาณรบกวนที่อาจเกิดขึ้นกับการปฏิบัติงานดาราศาสตร์วิทยุ จึงมีแนวคิดการพัฒนาเครื่องมือตรวจวัดทางไฟฟ้า ตรวจวัดสัญญาณคลื่นวิทยุที่ใช้ทุนสร้างต่ำ ให้สามารถปฏิบัติงานได้เทียบเท่ากับเครื่องมือที่มีราคาสูงในตลาด เพื่อให้สามารถใช้งานได้จริง และประยุกต์ใช้ในงานวิจัยอื่นๆที่เกี่ยวข้องของสถาบันฯ ร่วมด้วย

**6. วัตถุประสงค์ของโครงการ (เป็นการบอกจุดมุ่งหมายในการทำโครงการ)**

- 1. เพื่อดำเนินกิจกรรมเพื่อริเริ่มและส่งเสริมความร่วมมือด้านดาราศาสตร์วิทยุและอวกาศกับหน่วยงานภายนอก
- 2. เพื่อดำเนินกิจกรรมการเตรียมความพร้อมให้บุคลากรในโครงการพัฒนาเครือข่ายดาราศาสตร์วิทยุมีความชำนาญในการทดสอบระบบ การใช้งาน ของกล้องโทรทรรศน์วิทยุฯ
- 3. เพื่อดำเนินกิจกรรมการวิจัยและการส่งเสริมความเชี่ยวชาญด้านอวกาศในอนาคต

**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 4,495,000.00 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.
(16.1) กิจกรรมการเตรียมความพร้อมสำหรับการให้บริการกล้องโทรทรรศน์วิทยุและการพัฒนาทางด้านอวกาศ	2,117,200.00	120,000.00	390,000.00	70,000.00	238,600.00	70,000.00	70,000.00	120,000.00	70,000.00	390,000.00	238,600.00	270,000.00	70,000.00

งบเงินอุดหนุน (ค่าจ้างชั่วคราว)	840,000.00	70,000.00	70,000.00	70,000.00	70,000.00	70,000.00	70,000.00	70,000.00	70,000.00	70,000.00	70,000.00	70,000.00	70,000.00
เงินอุดหนุนค่าจ้างลูกจ้างชั่วคราว	840,000.00	70,000.00	70,000.00	70,000.00	70,000.00	70,000.00	70,000.00	70,000.00	70,000.00	70,000.00	70,000.00	70,000.00	70,000.00
งบเงินอุดหนุน (ค่าตอบแทน และค่าใช้จ่าย)	1,277,200.00	50,000.00	320,000.00	0.00	168,600.00	0.00	0.00	50,000.00	0.00	320,000.00	168,600.00	200,000.00	0.00
ค่าใช้จ่ายในการจัดอบรม/ประชุม/สัมมนาเพื่อสนับสนุน การพัฒนาดาราศาสตร์วิทยุ	437,200.00	0.00	0.00	0.00	118,600.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	118,600.00	200,000.00	0.00
ค่าใช้จ่ายในการประชุมกรรมการที่ปรึกษา	640,000.00	0.00	320,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	320,000.00	0.00	0.00	0.00
ค่าใช้จ่ายในการส่งเสริมความร่วมมือทางดาราศาสตร์ วิทยุและอวกาศในประเทศไทย	200,000.00	50,000.00	0.00	0.00	50,000.00	0.00	0.00	50,000.00	0.00	0.00	50,000.00	0.00	0.00
(16.2) กิจกรรมการพัฒนาความเชี่ยวชาญด้านอวกาศ อวกาศ	342,800.00	0.00	0.00	0.00	10,000.00	0.00	137,600.00	0.00	10,000.00	185,200.00	0.00	0.00	0.00
งบเงินอุดหนุน (ค่าตอบแทน และค่าใช้จ่าย)	342,800.00	0.00	0.00	0.00	10,000.00	0.00	137,600.00	0.00	10,000.00	185,200.00	0.00	0.00	0.00
ค่าใช้จ่ายในการเข้าร่วมอบรมและพัฒนางานอวกาศ อวกาศและสำรวจในต่างประเทศ	185,200.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	185,200.00	0.00	0.00	0.00
ค่าใช้จ่ายในการเชิญผู้เชี่ยวชาญเพื่อการพัฒนาอวกาศ อวกาศ	137,600.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	137,600.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
ค่าใช้จ่ายในการเดินทางไปเข้าร่วมประชุม/สัมมนา อวกาศอวกาศ และสำรวจในประเทศไทย	20,000.00	0.00	0.00	0.00	10,000.00	0.00	0.00	0.00	10,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00
(16.3) กิจกรรมการเตรียมความพร้อมเพื่อการทดสอบ ระบบและการใช้งานกล้องโทรทรรศน์วิทยุขนาดเส้น ผ่านศูนย์กลาง 40 เมตร	156,000.00	0.00	52,000.00	0.00	0.00	52,000.00	0.00	0.00	52,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00
งบเงินอุดหนุน (ค่าตอบแทน และค่าใช้จ่าย)	156,000.00	0.00	52,000.00	0.00	0.00	52,000.00	0.00	0.00	52,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00
ค่าใช้จ่ายในการเชิญผู้เชี่ยวชาญ/ที่ปรึกษาเพื่อการ ทดสอบระบบกล้องฯ	156,000.00	0.00	52,000.00	0.00	0.00	52,000.00	0.00	0.00	52,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00
(16.4) กิจกรรมพัฒนาระบบเฝ้าระวังและตรวจสอบ สัญญาณรบกวนวิทยุ	1,460,000.00	0.00	585,000.00	0.00	600,000.00	0.00	0.00	275,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
งบเงินอุดหนุน (ครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์)	37,000.00	0.00	37,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

(อ95) เครื่องสำรองไฟฟ้า ขนาด 3 KVA	37,000.00	0.00	37,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
<b>งบเงินอุดหนุน (ครุภัณฑ์วิทยาศาสตร์)</b>	<b>548,000.00</b>	<b>0.00</b>	<b>500,000.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>
(อ96) แผงวงจรประมวลผลสัญญาณวิทยุ	500,000.00	0.00	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
(อ97) ชุดควบคุมการหมุนสายอากาศ	48,000.00	0.00	48,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
<b>งบเงินอุดหนุน (ค่าวัสดุ)</b>	<b>875,000.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>600,000.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>275,000.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>
วัสดุสำหรับพัฒนาระบบเฟ้าระวังสัญญาณวิทยุและระบบตรวจสอบสัญญาณรบกวนวิทยุแบบพกพา	875,000.00	0.00	0.00	0.00	600,000.00	0.00	0.00	275,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
<b>(16.5) กิจกรรมการพัฒนาทดสอบความเข้ากันได้ทางไฟฟ้าและสัญญาณรบกวน</b>	<b>419,000.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>419,000.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>
<b>งบเงินอุดหนุน (ค่าตอบแทน และค่าใช้สอย)</b>	<b>419,000.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>419,000.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>
ค่าเช่าห้องทดสอบการแพร่คลื่นแม่เหล็กไฟฟ้าทางอากาศ	337,100.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	337,100.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
ค่าใช้สอยในการเดินทางไปปฏิบัติงาน	61,900.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	61,900.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
ค่าจ้างเหมาขนส่งอุปกรณ์	20,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	20,000.00	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.
<b>(16.4) กิจกรรมพัฒนาระบบเฟ้าระวังและตรวจสอบสัญญาณรบกวนวิทยุ</b>	<b>0.20</b>	<b>1.00</b>														
ออกแบบและพัฒนา		0.70/-	(% สะสม)	100.00	10.00	30.00	50.00	60.00	70.00	70.00	80.00	80.00	90.00	90.00	100.00	100.00
กระบวนการจัดซื้อจัดจ้างและขั้นตอนทางพัสดุ		0.20/-	(% สะสม)	100.00	20.00	40.00	50.00	70.00	80.00	90.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00
ทดสอบและสรุปผล		0.10/-	(% สะสม)	100.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	10.00	30.00	50.00	100.00
<b>(16.5) กิจกรรมการพัฒนาทดสอบความเข้ากันได้ทางไฟฟ้าและสัญญาณรบกวน</b>	<b>0.20</b>	<b>1.00</b>														
จัดทำ TOR และดำเนินงานตามขั้นตอนพัสดุ		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

วางแผนการดำเนินงานและเตรียมความพร้อม		0.70/-	(% สะสม)	100.00	0.00	0.00	0.00	0.00	25.00	50.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00
สรุปผลการดำเนินงาน		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
<b>(16.1) กิจกรรมการเตรียมความพร้อมสำหรับการให้บริการเครื่องจักรกลโทรทรรศน์วิทยุและการพัฒนาทางด้านยี่ห้อเดซี</b>	<b>0.20</b>	<b>1.00</b>														
จัดหาลูกจ้างโครงการและจัดจ้าง		0.30/-	(% สะสม)	100.00	20.00	30.00	30.00	30.00	30.00	50.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00
จัดการประชุมคณะกรรมการที่ปรึกษาโครงการ ITAC		0.15/-	(% สะสม)	100.00	20.00	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00	70.00	100.00	100.00	100.00	100.00
การประชุม Engineering Colloquium (ภายใน)		0.15/-	(% สะสม)	100.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	30.00	100.00	100.00
ติดต่อประสานงานกับ CAT telecom ในโครงการ antenna conversion		0.10/-	(% 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
ส่งเสริมความร่วมมือทางดาราศาสตร์วิทยุและยี่ห้อเดซีในประเทศ		0.30/-	(% สะสม)	100.00	0.00	25.00	25.00	25.00	50.00	50.00	50.00	75.00	75.00	75.00	100.00	100.00
<b>(16.2) กิจกรรมการพัฒนาความเชี่ยวชาญด้านยี่ห้อเดซี</b>	<b>0.20</b>	<b>1.00</b>														
เตรียมความพร้อมในการเดินทางเข้าร่วมอบรม และพัฒนา ยี่ห้อเดซีและสำรวจในต่างประเทศ (อบรมภายใน และเชิญผู้เชี่ยวชาญ)		0.30/-	(% สะสม)	100.00	0.00	20.00	20.00	20.00	50.00	50.00	50.00	70.00	100.00	100.00	100.00	100.00
เดินทางเข้าอบรม / ประชุมตามแผนการดำเนินงาน		0.50/-	(% สะสม)	100.00	0.00	0.00	0.00	10.00	10.00	10.00	10.00	20.00	100.00	100.00	100.00	100.00
จัดการเอกสาร รายงานผลการอบรม และการประชุม		0.20/-	(% สะสม)	100.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	50.00	50.00	100.00
<b>(16.3) กิจกรรมการเตรียมความพร้อมเพื่อการทดสอบระบบและการใช้งานกล้องโทรทรรศน์วิทยุขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 40 เมตร</b>	<b>0.20</b>	<b>1.00</b>														
เชิญที่ปรึกษา / ผู้เชี่ยวชาญให้คำแนะนำการติดตั้งและทดสอบกล้องโทรทรรศน์วิทยุ 40 เมตร		1.00/-	(% สะสม)	100.00	10.00	30.00	30.00	40.00	60.00	60.00	70.00	90.00	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.	
<b>(16.1) กิจกรรมการเตรียมความพร้อมสำหรับบริการให้บริการกล้องโทรทรรศน์วิทยุและการพัฒนาทางด้านฮือเอเดซี</b>														
- เครือข่ายความร่วมมือระหว่าง สดร. และ กสท.	เครือข่าย	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.00	0.00	0.00
- วิศวกรหรือบุคลากร ของสดร. จำนวน 40 คนได้เข้าร่วมการประชุมภายใน Engineering Colloquium	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
<b>(16.2) กิจกรรมการพัฒนาความเชี่ยวชาญด้านฮือเอเดซี</b>														
- เครือข่ายความร่วมมือที่ได้เข้าร่วมอบรม / พัฒนาอุปกรณ์	เครือข่าย	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
- บุคลากรของ สดร. ได้พัฒนาศักยภาพด้านฮือเอเดซี	คน	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	10.00	0.00	0.00	1.00	0.00	0.00	0.00
<b>(16.3) กิจกรรมการเตรียมความพร้อมเพื่อการทดสอบระบบและการใช้งานกล้องโทรทรรศน์วิทยุขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 40 เมตร</b>														
- กล้องโทรทรรศน์วิทยุแห่งชาติติดตั้งแล้วเสร็จและสามารถปฏิบัติการได้	ร้อยละ	0.00	20.00	0.00	0.00	20.00	0.00	0.00	20.00	0.00	0.00	0.00	0.00	40.00
<b>(16.4) กิจกรรมพัฒนาระบบเฝ้าระวังและตรวจสอบสัญญาณรบกวนวิทยุ</b>														
- การเบิกจ่ายงบประมาณเป็นไปตามแผน	ร้อยละ	0.00	0.00	40.00	40.00	0.00	0.00	20.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
- ระบบเฝ้าระวังและตรวจสอบสัญญาณรบกวนวิทยุ	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	0.00
- ระบบสามารถสนับสนุนการทำงานของกล้องโทรทรรศน์วิทยุ	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
<b>(16.5) กิจกรรมการพัฒนาทดสอบความเข้ากันได้ทางไฟฟ้าและสัญญาณรบกวน</b>														
- เพิ่มประสิทธิภาพในการคัดกรองสัญญาณคลื่นวิทยุรบกวนจากอุปกรณ์และเครื่องมือ	ร้อยละ	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	100.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
- การเบิกจ่ายงบประมาณเป็นไปตามแผน	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)

- ได้ผลการประเมินการดำเนินโครงการ RANGD
- บุคลากร สดร. เดินทางเข้าร่วมการประชุมระดับนานาชาติและนำเสนอผลงาน 1 ผลงาน
- วิศวกรหรือบุคลากร ของสดร. จำนวน 50 คนได้เข้าร่วมการประชุมภายใน Engineering Colloquium
- รายงานเชิงเทคนิค 1 เล่ม (การอบรมด้านย็อดเดซี) / บุคลากรของ สดร. ได้พัฒนาศักยภาพด้านย็อดเดซี
- ระบบเฝ้าระวังสัญญาณวิทยุ
- รายงานผลการทดสอบการแพร่คลื่นไฟฟ้าทางอากาศ

#### 14. ผลลัพธ์ (OutCome)

- การดำเนินโครงการ RANGD เป็นไปอย่างต่อเนื่อง และตามแผนงาน
- ได้รับความรู้เพื่อใช้พัฒนาโครงการจากการประชุมนานาชาติ และแสวงหาความร่วมมือทางดาราศาสตร์วิทยุจากทั่วโลก
- พัฒนาศักยภาพของบุคลากร สดร. จากแต่ละศูนย์ปฏิบัติการ
- มีการเตรียมความพร้อมเพื่อพัฒนากล้องโทรทรรศน์วิทยุ 40 เมตร รวมถึง กล้องโทรทรรศน์วิทยุ VGOS 13 เมตร ให้สามารถปฏิบัติการ VLBI ย็อดเดซีได้
- การดำเนินการทดสอบการทำงานของกล้องโทรทรรศน์วิทยุ 40 เมตร เป็นไปอย่างถูกต้อง
- บุคลากรของ สดร. สามารถปฏิบัติการกล้องโทรทรรศน์วิทยุ 40 เมตร ได้
- ตรวจวัดสัญญาณวิทยุ ณ พื้นที่หอดสังเกตการณ์ดาราศาสตร์วิทยุ และสามารถใช้ตรวจวัดสัญญาณวิทยุนอกสถานที่ได้
- สามารถสร้างบรรทัดฐานสำหรับคัดกรองเครื่องมือและอุปกรณ์ทางอิเล็กทรอนิกส์

#### 15. ผลประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

- ได้โครงสร้างพื้นฐานสำคัญของดาราศาสตร์และย็อดเดซี ที่จะสามารถใช้พัฒนาต่อยอดเป็นนวัตกรรมในด้านต่าง ๆ และใช้พัฒนาบุคลากรทั้งของ สดร. และของประเทศชาติ รวมถึงสามารถเข้าร่วมปฏิบัติการกับเครือข่าย VLBI ที่ถือเป็นการเข้าร่วมปฏิบัติการที่เป็นความร่วมมือระดับนานาชาติกับประเทศที่มีความสามารถทางด้านเทคโนโลยีทั่วโลก จะสามารถนำพามาซึ่งความร่วมมือและการพัฒนาเทคโนโลยีของประเทศได้
- กล้องโทรทรรศน์วิทยุ 40 เมตรและ VGOS 13 เมตร จังหวัดเชียงใหม่ สามารถทำงานย็อดเดซีร่วมกับเครือข่ายกล้องฯ ย็อดเดซีทั่วโลกได้อย่างมีประสิทธิภาพ และสามารถใช้ศึกษาการเคลื่อนตัวของแผ่นเปลือกโลกบริเวณประเทศไทยได้ต่อไปในอนาคต
- กล้องโทรทรรศน์วิทยุ 40 เมตร พร้อมใช้งานอย่างมีประสิทธิภาพ
- สถาบันมีบุคลากรพร้อมสนับสนุนการให้บริการกล้องโทรทรรศน์วิทยุฯ แก่นักวิจัยและคนภายนอก อย่างมีประสิทธิภาพ
- รับทราบถึงข้อมูลสัญญาณวิทยุบริเวณพื้นที่ปฏิบัติการ และ สนับสนุนงานวิจัยทางด้านดาราศาสตร์วิทยุและงานที่เกี่ยวข้องกับการตรวจวัดสัญญาณวิทยุ
- เพิ่มทักษะการตรวจวัดเครื่องมือและอุปกรณ์ทางอิเล็กทรอนิกส์และคัดกรองก่อนนำมาใช้งานภายในหอดสังเกตการณ์ดาราศาสตร์วิทยุ

ลงชื่อ.....หัวหน้าโครงการ



1. ชื่อโครงการประจำปี : (17) เงินอุดหนุนโครงการพัฒนาระบบรับสัญญาณความถี่วิทยุย่านต่างๆ

2. สถานภาพของโครงการ :  โครงการเดิม       โครงการใหม่

3. สอดคล้องกับประเด็นยุทธศาสตร์ สดร.

- ประเด็นยุทธศาสตร์ที่ 2 : เพิ่มขีดความสามารถทางด้านเทคนิควิศวกรรม เพื่อการพัฒนาและสร้างอุปกรณ์เพื่อการพึ่งพาตนเองในอนาคต

อยู่ภายใต้โครงการยุทธศาสตร์ของแผนปฏิบัติการระยะ 5 ปี คือ ประเด็นยุทธศาสตร์ที่ 2 : เพิ่มขีดความสามารถทางด้านเทคนิควิศวกรรม เพื่อการพัฒนาและสร้างอุปกรณ์เพื่อการพึ่งพาตนเองในอนาคต

4. บุคลากรร่วมโครงการ

ชื่อ-สกุล	สังกัดหน่วยงาน	ผู้รับผิดชอบโครงการ
ดร.พทุทธ์ เจริญจิตติชัย	ศูนย์ปฏิบัติการดาราศาสตร์วิทยุ	หัวหน้าโครงการ
นายแดน สิงห์วงศ์	ศูนย์ปฏิบัติการดาราศาสตร์วิทยุ	ผู้ร่วมโครงการ
นายนิคม ประเสริฐ	ศูนย์ปฏิบัติการดาราศาสตร์วิทยุ	ผู้ร่วมโครงการ
นายพิทักษ์ เข้มเพ็ชร	ศูนย์ปฏิบัติการดาราศาสตร์วิทยุ	ผู้ร่วมโครงการ
Mr.Spiro Sarris	ศูนย์ปฏิบัติการดาราศาสตร์วิทยุ	ผู้ร่วมโครงการ
นายทีปต์ ไชยรินทร์	ศูนย์ปฏิบัติการดาราศาสตร์วิทยุ	ผู้ร่วมโครงการ
นายธนดล ภัคศิลป์	ศูนย์ปฏิบัติการดาราศาสตร์วิทยุ	ผู้ร่วมโครงการ
นายกมล บัณฑุเดช	ศูนย์ปฏิบัติการดาราศาสตร์วิทยุ	ผู้ร่วมโครงการ

5. หลักการและเหตุผล (หรือความสำคัญของโครงการ บอกรายละเอียด หรือปัญหาที่ทำให้เกิดโครงการนี้ขึ้น และที่สำคัญคือต้องบอกได้ว่า ถ้าได้ทำโครงการแล้วจะแก้ไขปัญหานี้ตรงไหน)

สถาบันวิจัยดาราศาสตร์กำลังดำเนินการโครงการพัฒนาเครือข่ายดาราศาสตร์วิทยุและยี่ห้อโดยมีการพัฒนากล้องโทรทรรศน์วิทยุขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 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 ทางโครงการพัฒนาเครือข่ายดาราศาสตร์วิทยุและยี่ห้อ เล็งเห็นว่าระบบรับสัญญาณย่านซี (C-band) และระบบสัญญาณร่วมย่านคิว-ย่านความถี่ดับเบิลยู (W-band) เป็นระบบที่ควรมีการพัฒนาเพื่อกิจการทางดาราศาสตร์วิทยุและยี่ห้อ เพื่อนำไปติดตั้งที่กล้องโทรทรรศน์วิทยุแห่งชาติขนาด

40 เมตร ณ หอสังเกตการณ์ดาราศาสตร์วิทยุแห่งชาติ อำเภอดอยสะเก็ด จังหวัดเชียงใหม่. อีกทั้ง ทางสถาบันเล็งเห็นความสามารถในการพัฒนาระบบรับสัญญาณขึ้นได้เองเพื่อลดการพึ่งพาเทคโนโลยีจากต่างประเทศ และเพื่อนำไปประยุกต์ใช้ในการพัฒนาระบบรับสัญญาณชนิดมัลติบีมหรือเฟสอาเรย์ ได้ในอนาคต เป็นต้น

การศึกษาทางดาราศาสตร์วิทยุย่านความถี่สูงในช่วงย่านความถี่ซี (C-band) และ ย่านรวมควิว 35-50 กิกะเฮิรตซ์และดับปิลิว (W-band) 85-115 กิกะเฮิรตซ์ เป็นย่านความถี่มาตรฐานของเครือข่ายวีแอลบีไอนานาชาติ เช่น East Asia VLBI Network ([www.radio.kasi.re.kr/eavn/](http://www.radio.kasi.re.kr/eavn/)) European VLBI Network([www.evbi.rog](http://www.evbi.rog)) และ Global Millimetre VLBI Network ([www3.mpifr-bonn.mpg.de/div/vlbi/globalmm/](http://www3.mpifr-bonn.mpg.de/div/vlbi/globalmm/)) อาทิเช่น ย่านความถี่ซี ใช้ศึกษาสเปกตรัมของ H<sub>2</sub>CO ในช่วงความถี่ 4.825GHz ถึง 4.835 GHz และ 4.950GHz ถึง -4.990 GHz ส่วนในย่านควิว ใช้ในการศึกษาแถบสเปกตรัมของไฮโดรเจนไซยาไนด์และไฮดรอกซิล (36.43 - 36.5 GHz: Hydrogen cyanide , Hydroxil) ซิลิคอนมอนอกไซด์(42.5 - 43.5 GHz: Silicon monoxide ) และคาร์บอนมอนอกไซด์ (48.94 - 49.04 GHz: Carbon mono sulphide) และ ในย่าน ดับปิลิว 85-115GHz ใช้ศึกษาแถบสเปกตรัมของ ซิลิคอนมอนอกไซด์ แถบสเปกตรัมของ N<sub>2</sub>H<sup>+</sup> และ แถบสเปกตรัมของ CO ของบริเวณดาวเกิดใหม่ ทำให้ทราบอาณาบริเวณในการแผ่ขยายของสนามแม่เหล็กบริเวณโดยรอบ รวมถึงการศึกษาการแผ่รังสีช่วงกว้างจากเทหวัตถุประเภทกาแล็กซีและหลุมดำ นอกจากนี้ ความเชี่ยวชาญและประสบการณ์จากการพัฒนาระบบรับสัญญาณย่านควิวสามารถนำไปประยุกต์ใช้ในการออกแบบอุปกรณ์เทคโนโลยีโทรคมนาคม เช่น ระบบรับส่งสัญญาณระหว่างสถานีภาคพื้นดิน เทคโนโลยีที่ระดับความเย็นยิ่งยวดในระดับอุณหภูมิ 20K ซึ่งต้องสร้างระบบสุญญากาศ เพื่อป้องกันการแผ่ความร้อน และลดอุณหภูมิของอุปกรณ์เพื่อป้องกันการเกิดการสั้นของอนุภาคซึ่งเป็นต้นเหตุในการเกิดสัญญาณรบกวน ทำให้เข้าใจการออกแบบและเทคนิคการลดสัญญาณรบกวนซึ่งจะเป็นประโยชน์ในการพัฒนาระบบรับสัญญาณที่มีสัญญาณอ่อน ๆ ได้ ในอนาคต

ในส่วนระบบประมวลผลสัญญาณที่ทำการแปลงสัญญาณอนาล็อกเป็นสัญญาณดิจิทัลและใช้ระบบประมวลผลเพื่อสร้างสัญญาณในรูปแบบที่มนุษย์สามารถรับรู้ได้ ปัจจุบัน เทคโนโลยีการประมวลผลสัญญาณ (Digital Signal Processing) โดยทั่วไปได้รับการพัฒนาอย่างรวดเร็ว อันเป็นผลมาจากเทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และการคำนวณที่มีประสิทธิภาพสูงขึ้นอย่างต่อเนื่อง (Moore's law) นักดาราศาสตร์จึงนำมาประยุกต์ใช้ในเครื่องมือดาราศาสตร์วิทยุเช่นกัน โดยหลักการทำงานของกล้องโทรทรรศน์วิทยุสามารถแบ่งเป็น 2 ส่วนคือ 1) ส่วนระบบเครื่องกล และ 2) ส่วนรับสัญญาณและประมวลสัญญาณวิทยุ การประมวลผลสัญญาณวิทยุมีหลายชนิด ได้แก่

1. การประมวลสัญญาณตอนต้นเพื่อทำดิจิทัลเสกชันและฟิลเตอร์แบงก์ (filterbanking) และซับแบนดิง (subbanding)
2. การประมวลสัญญาณตอนปลายเพื่อทำ data cube และการประมวลผลโหมดการสังเกตการณ์ต่าง ๆ เช่น พัลซาร์และเส้นสเปกตรัม
3. การประมวลสัญญาณเพื่อค้นหาสัญญาณปริศนาใหม่ๆ เช่น Fast Radio Burst และ Extra-Terrestrial/CivilisationSignal (SETI-Breakthrough) ซึ่งเป็นการประมวลชนิด real-time/online ด้วยว่าข้อมูลดิบจากกล้องโทรทรรศน์วิทยุมีขนาดมหาศาลและไม่สามารถจัดเก็บลง offline storage ได้
4. การประมวลสัญญาณระบบบีมฟอร์มมิง (digital-beam forming) เป็นส่วนประกอบเทคโนโลยีระบบรับสัญญาณชนิดเฟสอาเรย์ซึ่งสามารถเพิ่ม Field of View และประสิทธิภาพการสังเกตการณ์ของกล้องโทรทรรศน์วิทยุได้กว่า 30 เท่า เทคโนโลยีนี้มีความเกี่ยวเนื่องกับโดยตรงกับการพัฒนาเรดาร์เพื่อการนำทางและทางทหาร
5. การประมวลสัญญาณเครือข่ายวีแอลบีไอ (VLBI) เป็นการกระทำสหสัมพันธ์ (correlation) และแคลลิเบรตสัญญาณวิทยุจากกล้องโทรทรรศน์วิทยุในเครือข่ายวีแอลบีไอเพื่อสร้างเป็นภาพข้อมูลดาราศาสตร์ช่วงคลื่นวิทยุความละเอียดเชิงมุมสูง หัวข้อนี้เทคนิคนี้มีการพัฒนาอย่างมากและนำไปสู่การถ่ายภาพหลุมดำมวลยิ่งยวด ณ กาแล็กซี M87 ในที่สุด([www.eventhorizontelescope.org](http://www.eventhorizontelescope.org)) โดยข้อมูลดิบที่มีการกระทำสหสัมพันธ์ทั้งสิ้นมีขนาด 4 เพตะไบต์เทคโนโลยีประมวลผลสัญญาณดิจิทัลและการพัฒนาด้านดาราศาสตร์วิทยุมีการพัฒนาอย่างควบคู่กันอย่างใกล้ชิด ดังแสดงให้เห็นในบทความ [www.iau.org/public/themes/astrophysics\\_in\\_everyday\\_life/](http://www.iau.org/public/themes/astrophysics_in_everyday_life/) มีข้อบ่งชี้ว่าเทคโนโลยีและความเชี่ยวชาญดังกล่าวมีศักยภาพสูงมากที่จะถูกนำไปประยุกต์ใช้ในเครื่องมือระดับสูงประเภทอื่น และในภาคอุตสาหกรรมในที่สุด

6. วัตถุประสงค์ของโครงการ (เป็นการบอกจุดหมายในการทำโครงการ)

- 1 เพื่อออกแบบและพัฒนาระบบรับสัญญาณความถี่กว้างย่านซี (C-band eveceiver) และ ย่านคิว+ดับปลิวิ (Q+W band receiver)
- 2 เพื่อพัฒนาอุปกรณ์ประกอบ อุปกรณ์พาสซีฟ (Passive) และอุปกรณ์แอ็คทีฟ (Active) ที่ใช้ในการสร้างระบบรับสัญญาณ
- 3 เพื่อสร้างองค์ความรู้ เทคโนโลยีด้านความถี่สูง และระบบความถี่สูงเพื่อนำไปต่อยอดในการพัฒนาระบบรับสัญญาณย่านอื่น ๆ
- 4 เพื่อลดการนำเข้า การพึ่งพาเทคโนโลยีจากต่างประเทศทั้งระบบ
- 5 เพื่อถ่ายทอดองค์ความรู้ให้กับนักศึกษาและผู้สนใจ

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 24,409,500.00 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.
(17.1) กิจกรรมการติดตั้งระบบรับสัญญาณความถี่วิทยุย่าน K	1,377,000.00	0.00	0.00	50,000.00	0.00	0.00	100,000.00	0.00	877,000.00	200,000.00	0.00	150,000.00	0.00
งบเงินอุดหนุน (ค่าตอบแทน และค่าใช้สอย)	727,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	727,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00
ค่าใช้จ่ายในการเชิญผู้เชี่ยวชาญมาติดตั้งระบบรับสัญญาณความถี่วิทยุย่าน K	450,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	450,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00
ค่าใช้จ่ายในการเดินทางทดสอบระบบรับสัญญาณความถี่วิทยุย่าน K	277,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	277,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00
งบเงินอุดหนุน (ค่าวัสดุ)	650,000.00	0.00	0.00	50,000.00	0.00	0.00	100,000.00	0.00	150,000.00	200,000.00	0.00	150,000.00	0.00
วัสดุสำหรับส่วนติดตั้งระบบสัญญาณความถี่วิทยุย่านเค	650,000.00	0.00	0.00	50,000.00	0.00	0.00	100,000.00	0.00	150,000.00	200,000.00	0.00	150,000.00	0.00
(17.2) กิจกรรมการพัฒนาบบรับสัญญาณความถี่วิทยุย่าน C	12,492,500.00	30,875.00	30,875.00	171,435.00	698,475.00	1,198,475.00	925,515.00	1,066,075.00	1,136,075.00	1,466,075.00	1,733,675.00	1,733,675.00	2,301,275.00
						0		0	0	0	0	0	0

งบเงินอุดหนุน (ครุภัณฑ์วิทยาศาสตร์)	500,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	500,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
(อ98) ชุดโปรแกรมคำนวณผลทางวิศวกรรมความถี่สูง สำหรับออกแบบระบบกึ่งทัศนศาสตร์	500,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	500,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
งบเงินอุดหนุน (ค่าจ้างชั่วคราว)	370,500.00	30,875.00	30,875.00	30,875.00	30,875.00	30,875.00	30,875.00	30,875.00	30,875.00	30,875.00	30,875.00	30,875.00	30,875.00
เงินอุดหนุนด้านบุคลากรเพื่อทำวิจัย/พัฒนาโครงการฯ	370,500.00	30,875.00	30,875.00	30,875.00	30,875.00	30,875.00	30,875.00	30,875.00	30,875.00	30,875.00	30,875.00	30,875.00	30,875.00
งบเงินอุดหนุน (ค่าตอบแทน และค่าใช้สอย)	1,352,000.00	0.00	0.00	40,560.00	67,600.00	67,600.00	94,640.00	135,200.00	135,200.00	135,200.00	202,800.00	202,800.00	270,400.00
ค่าจ้างเหมาผลิตชิ้นงานของระบบรับสัญญาณความถี่ วิทยุย่าน C	1,352,000.00	0.00	0.00	40,560.00	67,600.00	67,600.00	94,640.00	135,200.00	135,200.00	135,200.00	202,800.00	202,800.00	270,400.00
งบเงินอุดหนุน (ค่าวัสดุ)	10,270,000.00	0.00	0.00	100,000.00	600,000.00	600,000.00	800,000.00	900,000.00	970,000.00	1,300,000.00	1,500,000.00	1,500,000.00	2,000,000.00
วัสดุสำหรับพัฒนาระบบรับสัญญาณความถี่วิทยุย่าน C	10,270,000.00	0.00	0.00	100,000.00	600,000.00	600,000.00	800,000.00	900,000.00	970,000.00	1,300,000.00	1,500,000.00	1,500,000.00	2,000,000.00
(17.3) กิจกรรมการพัฒนาาระบบรับสัญญาณความถี่ วิทยุย่าน Q-W	10,540,000.00	0.00	0.00	240,000.00	460,000.00	620,000.00	1,260,000.00	860,000.00	860,000.00	860,000.00	1,260,000.00	2,260,000.00	1,860,000.00
งบเงินอุดหนุน (ค่าจ้างชั่วคราว)	540,000.00	0.00	0.00	0.00	60,000.00	60,000.00	60,000.00	60,000.00	60,000.00	60,000.00	60,000.00	60,000.00	60,000.00
เงินอุดหนุนด้านบุคลากรเพื่อทำวิจัย/พัฒนาในโครงการ	540,000.00	0.00	0.00	0.00	60,000.00	60,000.00	60,000.00	60,000.00	60,000.00	60,000.00	60,000.00	60,000.00	60,000.00
งบเงินอุดหนุน (ค่าตอบแทน และค่าใช้สอย)	2,000,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1,000,000.00	1,000,000.00
ค่าใช้จ่ายในการดำเนินการพัฒนาระบบรับสัญญาณ ความถี่วิทยุย่าน Q-W	2,000,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1,000,000.00	1,000,000.00
งบเงินอุดหนุน (ค่าวัสดุ)	8,000,000.00	0.00	0.00	240,000.00	400,000.00	560,000.00	1,200,000.00	800,000.00	800,000.00	800,000.00	1,200,000.00	1,200,000.00	800,000.00
วัสดุสำหรับพัฒนาระบบรับสัญญาณความถี่วิทยุย่าน Q- W	8,000,000.00	0.00	0.00	240,000.00	400,000.00	560,000.00	1,200,000.00	800,000.00	800,000.00	800,000.00	1,200,000.00	1,200,000.00	800,000.00

#### 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.

<b>(17.1) กิจกรรมการติดตั้งระบบรับสัญญาณความถี่วิทยุ ย่าน K</b>	<b>0.50</b>	<b>1.00</b>														
ค่าใช้จ่ายในการเดินทางทดสอบระบบรับสัญญาณความถี่วิทยุ ย่าน K (งบเงินอุดหนุน (ค่าตอบแทน และค่าใช้จ่าย))	0.30/-	(% สะสม)	100.00	0.00	0.00	10.00	20.00	30.00	50.00	80.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00
ค่าใช้จ่ายในการเชิญผู้เชี่ยวชาญมาติดตั้งระบบรับสัญญาณความถี่วิทยุ ย่าน K (งบเงินอุดหนุน (ค่าตอบแทน และค่าใช้จ่าย))	0.20/-	(% สะสม)	100.00	0.00	0.00	5.00	10.00	20.00	50.00	80.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00
วัสดุสำหรับส่วนติดตั้งระบบสัญญาณความถี่วิทยุ ย่านเค (งบเงินอุดหนุน (ค่าวัสดุ))	0.50/-	(% สะสม)	100.00	1.00	2.00	5.00	10.00	15.00	20.00	50.00	80.00	90.00	95.00	98.00	100.00	100.00
<b>(17.2) กิจกรรมการพัฒนาาระบบรับสัญญาณความถี่วิทยุ ย่าน C</b>	<b>0.30</b>	<b>1.00</b>														
ค่าจ้างเหมาผลิตชิ้นงานของระบบรับสัญญาณความถี่วิทยุ ย่าน C (งบเงินอุดหนุน (ค่าตอบแทน และค่าใช้จ่าย))	0.30/-	(% สะสม)	100.00	0.00	0.00	0.00	5.00	10.00	20.00	30.00	40.00	50.00	60.00	80.00	100.00	100.00
วัสดุสำหรับพัฒนาาระบบรับสัญญาณความถี่วิทยุ ย่าน C (งบเงินอุดหนุน (ค่าวัสดุ))	0.50/-	(% สะสม)	100.00	0.00	0.00	3.00	5.00	10.00	15.00	20.00	25.00	30.00	50.00	80.00	100.00	100.00
งบเงินอุดหนุน (ครุภัณฑ์วิทยาศาสตร์) (งบเงินอุดหนุน (ครุภัณฑ์วิทยาศาสตร์))	0.10/-	(% สะสม)	100.00	0.00	5.00	10.00	20.00	50.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00
เงินอุดหนุนด้านบุคลากรเพื่อทำวิจัย/พัฒนาโครงการฯ (งบเงินอุดหนุน (ค่าจ้างชั่วคราว))	0.10/-	(% 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	100.00
<b>(17.3) กิจกรรมการพัฒนาาระบบรับสัญญาณความถี่วิทยุ ย่าน Q-W</b>	<b>0.20</b>	<b>1.00</b>														
เงินอุดหนุนด้านบุคลากรเพื่อทำวิจัย/พัฒนาในโครงการ (งบเงินอุดหนุน (ค่าจ้างชั่วคราว))	0.20/-	(% สะสม)	100.00	2.00	5.00	60.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00
ค่าใช้จ่ายในการดำเนินการพัฒนาาระบบรับสัญญาณความถี่วิทยุ ย่าน Q-W (งบเงินอุดหนุน (ค่าตอบแทน และค่าใช้จ่าย))	0.30/-	(% สะสม)	100.00	3.00	5.00	10.00	15.00	20.00	25.00	30.00	40.00	60.00	70.00	80.00	100.00	100.00

รายการวัสดุสำหรับพัฒนาระบบรับสัญญาณความถี่วิทยุย่าน Q-W (งบเงินอุดหนุน (ค่าวัสดุ))	0.50/-	(% สะสม)	100.00	3.00	5.00	10.00	15.00	20.00	25.00	30.00	40.00	50.00	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.	
<b>(17.1) กิจกรรมการติดตั้งระบบรับสัญญาณความถี่วิทยุย่าน K</b>														
- จำนวนโครงการความร่วมมือขนาดใหญ่ในระดับชาติและนานาชาติ	โครงการ	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
- ผู้ร่วมพัฒนาระบบรับสัญญาณ	คน	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.00	0.00	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
- ร้อยละการเบิกจ่ายงบประมาณ	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
- ระบบรับสัญญาณความถี่วิทยุย่าน K	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	1.00
<b>(17.2) กิจกรรมการพัฒนาบบรับสัญญาณความถี่วิทยุย่าน C</b>														
- การเบิกจ่ายงบประมาณ	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
- จำนวนโครงการความร่วมมือขนาดใหญ่ระดับชาติและนานาชาติ	โครงการ	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
- จำนวนผู้เข้าร่วมพัฒนาโครงการ	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	4.00
- ต้นแบบระบบรับสัญญาณส่วนหน้าความถี่วิทยุย่าน C	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	1.00
<b>(17.3) กิจกรรมการพัฒนาบบรับสัญญาณความถี่วิทยุย่าน Q-W</b>														
- จำนวนโครงการความร่วมมือขนาดใหญ่ระดับชาติและนานาชาติ	โครงการ	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
- ต้นแบบระบบรับสัญญาณย่าน Q-W	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	1.00
- ผู้เข้าร่วมพัฒนาโครงการ	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	4.00
- ร้อยละการเบิกจ่ายงบประมาณ	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)

- 1 ชิ้นงานประกบย่านความถี่สูงที่สามารถผลิตได้เอง
- 2 ชุดรับสัญญาณต้นแบบย่าน Q-W
- 3 ชุดรับสัญญาณต้นแบบย่าน C

### 14. ผลลัพธ์ (OutCome)

- 1 มีความเชี่ยวชาญในการออกแบบอุปกรณ์ย่านความถี่สูง
- 2 สามารถนำชุดสัญญาณย่าน Q-W ไปใช้ทดสอบที่กล้องโทรทรรศน์วิทยุได้
- 3 สามารถนำชุดสัญญาณย่าน C ไปใช้ทดสอบที่กล้องโทรทรรศน์วิทยุได้

### 15. ผลประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

- 1 เพิ่มศักยภาพ ความสามารถของนักวิจัยของไทย และลดการพึ่งพาเทคโนโลยีจากต่างประเทศ
- 2 สามารถต่อยอดเทคโนโลยี และพัฒนาระบบรับสัญญาณย่านความถี่อื่นได้
- 3 สามารถต่อยอดเทคโนโลยี และพัฒนาระบบรับสัญญาณย่านความถี่อื่นได้

ลงชื่อ.....หัวหน้าโครงการ

(ดร.พฤทธิ์ เจริญจิตติชัย)

วันที่...../...../.....



1. ชื่อโครงการประจำปี : (18) เงินอุดหนุนโครงการพัฒนาระบบควบคุม ประมวลผลสัญญาณ และจัดการข้อมูลดาราศาสตร์วิทยุ

2. สถานภาพของโครงการ :  โครงการเดิม  โครงการใหม่

3. สอดคล้องกับประเด็นยุทธศาสตร์ สดร.

- ประเด็นยุทธศาสตร์ที่ 2 : เพิ่มขีดความสามารถทางด้านเทคนิควิศวกรรม เพื่อการพัฒนาและสร้างอุปกรณ์เพื่อการพึ่งพาตนเองในอนาคต

อยู่ภายใต้โครงการยุทธศาสตร์ของแผนปฏิบัติการระยะ 5 ปี คือ 2.2 โครงการพัฒนาเครือข่ายดาราศาสตร์วิทยุและฮือเอเคซี

4. บุคลากรร่วมโครงการ

ชื่อ-สกุล	สังกัดหน่วยงาน	ผู้รับผิดชอบโครงการ
ดร.พฤทธิ์ เจริญจิตติชัย	ศูนย์ปฏิบัติการดาราศาสตร์วิทยุ	หัวหน้าโครงการ
นายทีปต์ ไชยรินทร์	ศูนย์ปฏิบัติการดาราศาสตร์วิทยุ	ผู้ร่วมโครงการ
Mr.Spiro Sarris	ศูนย์ปฏิบัติการดาราศาสตร์วิทยุ	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 data.

6. วัตถุประสงค์ของโครงการ (เป็นการบอกจุดมุ่งหมายในการทำโครงการ)

1. Control the radio telescope and record data for astronomical observations
2. Implement holographic measurement and data reduction technique to optimize precise antenna reflector surface
3. Develop capability to generate, digitize, record, and process radio frequency signals using industry standard hardware

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 8,617,800.00 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.
(18.1) กิจกรรมการพัฒนาระบบซอฟต์แวร์ควบคุมการประมวลผลสัญญาณ VLBI และ การจัดการข้อมูลดาราศาสตร์วิทยุ	30,000.00	0.00	0.00	30,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
งบเงินอุดหนุน (ค่าตอบแทน และค่าใช้สอย)	30,000.00	0.00	0.00	30,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
ค่าซื้อสิทธิ์การใช้งานโปรแกรม hosted software services	30,000.00	0.00	0.00	30,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
(18.2) กิจกรรมการพัฒนาระบบประมวลผลสัญญาณโฮโลกราฟฟี	1,932,800.00	156,900.00	156,900.00	156,900.00	156,900.00	156,900.00	156,900.00	156,900.00	156,900.00	156,900.00	156,900.00	156,900.00	206,900.00
งบเงินอุดหนุน (ค่าจ้างชั่วคราว)	1,882,800.00	156,900.00	156,900.00	156,900.00	156,900.00	156,900.00	156,900.00	156,900.00	156,900.00	156,900.00	156,900.00	156,900.00	156,900.00
เงินอุดหนุนด้านบุคลากรเพื่อทำวิจัย/พัฒนาในโครงการ	1,882,800.00	156,900.00	156,900.00	156,900.00	156,900.00	156,900.00	156,900.00	156,900.00	156,900.00	156,900.00	156,900.00	156,900.00	156,900.00
งบเงินอุดหนุน (ค่าวัสดุ)	50,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	50,000.00
วัสดุสำหรับการพัฒนาระบบประมวลผลสัญญาณโฮโลกราฟฟี	50,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	50,000.00
(18.3) กิจกรรมการพัฒนาระบบประมวลผลสัญญาณชนิด FPGA-based เพื่อเตรียมความพร้อมในการพัฒนา Phased Array	6,655,000.00	0.00	0.00	5,500,000.00	0.00	0.00	355,400.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	799,600.00
งบเงินอุดหนุน (ครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์)	3,000,000.00	0.00	0.00	3,000,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
(อ100) เครื่องคอมพิวเตอร์ทำหน้าที่แม่ข่ายสำหรับประมวลผลขั้นสูง	2,400,000.00	0.00	0.00	2,400,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
(อ101) เครื่องจัดเก็บข้อมูล	450,000.00	0.00	0.00	450,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
(อ102) ชุดโปรแกรม Xilinx Vivado HLS	150,000.00	0.00	0.00	150,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

งบเงินอุดหนุน (ครุภัณฑ์วิทยาศาสตร์)	2,500,000.00	0.00	0.00	2,500,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
(อ99) เครื่องดิจิทัลสัญญาณดาราศาสตร์วิทยุ	2,500,000.00	0.00	0.00	2,500,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
งบเงินอุดหนุน (ค่าตอบแทน และค่าใช้จ่าย)	444,200.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	444,200.00
ค่าใช้จ่ายในการเดินทางไปเข้าร่วมการประชุมความร่วมมือ CASPER ในต่างประเทศ	394,200.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	394,200.00
ค่าใช้จ่ายในการซื้อหลักสูตรอบรมออนไลน์	50,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	50,000.00
งบเงินอุดหนุน (ค่าวัสดุ)	710,800.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	355,400.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	355,400.00
วัสดุสำหรับพัฒนาระบบรับและประมวลผลสัญญาณ	710,800.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	355,400.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	355,400.00

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.
(18.1) กิจกรรมการพัฒนาระบบซอฟต์แวร์ควบคุมการประมวลผลสัญญาณ VLBI และ การจัดการข้อมูลดาราศาสตร์วิทยุ	0.35	1.00														
การจัดซื้อสิทธิ์การใช้งานโปรแกรม hosted software services		1.00/-	(% 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
(18.2) กิจกรรมการพัฒนาระบบประมวลผลสัญญาณโฮโลกราฟฟี	0.35	1.00														
จัดหาและเตรียมความพร้อมบุคลากรสำหรับระบบประมวลผลสัญญาณ		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
เตรียมความพร้อมระบบประมวลผลสัญญาณ		0.20/-	(% สะสม)	100.00	0.00	0.00	20.00	20.00	30.00	40.00	60.00	80.00	100.00	100.00	100.00	100.00
พัฒนาระบบและทำระบบประมวลผลสัญญาณ		0.60/-	(% สะสม)	100.00	0.00	0.00	10.00	20.00	30.00	40.00	50.00	60.00	70.00	80.00	90.00	100.00
(18.3) กิจกรรมการพัฒนาระบบประมวลผลสัญญาณชนิด FPGA-based เพื่อเตรียมความพร้อมในการพัฒนา Phased Array	0.30	1.00														
เงินอุดหนุนค่าใช้จ่ายในการเดินทางไปเข้าร่วมการประชุมความร่วมมือ CASPER ในต่างประเทศ		0.20/-	(% 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
เงินอุดหนุนค่าใช้จ่ายในการซื้อหลักสูตรอบรมออนไลน์		0.20/-	(% 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
การจัดซื้อวัสดุสำหรับพัฒนาระบบรับและประมวลผลสัญญาณ		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
การจัดซื้อครุภัณฑ์		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

## 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.	
<b>(18.1) กิจกรรมการพัฒนาระบบซอฟต์แวร์ควบคุมการประมวลผลสัญญาณ VLBI และการจัดการข้อมูลดาราศาสตร์วิทยุ</b>														
- ร้อยละของผลการเบิกจ่ายเป็นไปตามแผนที่กำหนด	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
<b>(18.2) กิจกรรมการพัฒนาระบบประมวลผลสัญญาณโฮโลกราฟี</b>														
- ร้อยละของผลการเบิกจ่ายเป็นไปตามแผนที่กำหนด	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
<b>(18.3) กิจกรรมการพัฒนาระบบประมวลผลสัญญาณชนิด FPGA-based เพื่อเตรียมความพร้อมในการพัฒนา Phased Array</b>														
- ร้อยละของผลการเบิกจ่ายเป็นไปตามแผนที่กำหนด	ร้อยละ	0.00	0.00	100.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
- ระบบเก็บข้อมูลดาราศาสตร์วิทยุ	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
- ระบบประมวลผลสัญญาณ C-band	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	1.00
- อบรม FPGA และ CASPER library	คน	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	3.00	0.00	0.00	0.00	0.00

## 13. ผลผลิต (Output)

1. Telescope Control Software deployed to 40m radio telescope
2. Holography data reduction software
3. Wideband data acquisition, processing, and storage system
4. Phased array antenna controller

## 14. ผลลัพธ์ (OutCome)

1. Operator can control the telescope and record radio astronomy data
2. Precisely measure the 40m reflector surface shape and adjust to optimal shape
3. Record RF signal data from any receiver
4. Demonstration of electronic beam forming and beam steering

## 15. ผลประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. Observe and acquire data for radio astronomy research
2. optimize efficiency of radio telescope to detect very weak signals
3. In-house capability to digitize RF signal data and develop DSP algorithms
4. develop skill of engineers for next-generation antenna design

ลงชื่อ.....หัวหน้าโครงการ

(ดร.พฤษดิ์ เจริญจิตติชัย)

วันที่...../...../.....



1. ชื่อโครงการประจำปี : (19) เงินอุดหนุนโครงการพัฒนาระบบรับและประมวลผลสัญญาณคลื่นวิทยุสำหรับกล้องโทรทรรศน์วิทยุขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 13 เมตร (กองทุน สกสว.)

2. สถานภาพของโครงการ :  โครงการเดิม  โครงการใหม่

3. สอดคล้องกับประเด็นยุทธศาสตร์ สดร.

- ประเด็นยุทธศาสตร์ที่ 2 : เพิ่มขีดความสามารถทางด้านเทคนิควิศวกรรม เพื่อการพัฒนาและสร้างอุปกรณ์เพื่อการพึ่งพาตนเองในอนาคต

อยู่ภายใต้โครงการยุทธศาสตร์ของแผนปฏิบัติการระยะ 5 ปี คือ 2.2 โครงการพัฒนาเครือข่ายดาราศาสตร์วิทยุและยี่ห้อเดซี

4. บุคลากรร่วมโครงการ

ชื่อ-สกุล	สังกัดหน่วยงาน	ผู้รับผิดชอบโครงการ
ดร.พทุทธ์ เจริญจิตติชัย	ศูนย์ปฏิบัติการดาราศาสตร์วิทยุ	หัวหน้าโครงการ
นางสาวณัฏฐพร พูลแสงงาม	ศูนย์ปฏิบัติการดาราศาสตร์วิทยุ	ผู้ร่วมโครงการ
นายกมล บัณฑุเดช	ศูนย์ปฏิบัติการดาราศาสตร์วิทยุ	ผู้ร่วมโครงการ

5. หลักการและเหตุผล (หรือความสำคัญของโครงการ บอกรายละเอียด หรือปัญหาที่ทำให้เกิดโครงการนี้ขึ้น และที่สำคัญคือต้องบอกได้ว่า ถ้าได้ทำโครงการแล้วจะแก้ไขปัญหานี้ตรงไหน)

การแทรกสอดระยะไกล (VLBI) เป็นเทคนิคการรวมสัญญาณคลื่นวิทยุจากหอดูดาวที่ห่างไกลกันมากจากเครือข่ายกล้องโทรทรรศน์วิทยุที่ตำแหน่งต่าง ๆ บนโลก นักดาราศาสตร์ใช้เทคนิคนี้เพื่อศึกษาหอดูดาวที่ห่างไกลในช่วงคลื่นวิทยุ เช่น การถ่ายภาพหลุมดำมวลยิ่งยวดในกาแล็กซี่ M87 และเทคนิคนี้ใช้ร่วมกันนี้ถูกนำไปใช้ในการวัดตำแหน่งสถานที่ตั้งของกล้องโทรทรรศน์วิทยุแต่ละสถานีเทียบกับกรอบอ้างอิงดาราศาสตร์นานาชาติ (International Celestial Reference Frame) ได้อย่างแม่นยำในระดับมิลลิเมตร (rms) อีกด้วย ข้อมูลที่ได้จากเทคนิคนี้ใช้แก้ปัญหาระดับงานยี่ห้อเดซี และการศึกษาด้านภูมิศาสตร์ วิทยาศาสตร์บรรยากาศ ฯลฯ ของประเทศไทยได้ ปัจจุบัน สดร. กำลังดำเนินโครงการพัฒนาเครือข่ายดาราศาสตร์วิทยุและยี่ห้อเดซี สร้างกล้องโทรทรรศน์วิทยุ 40 เมตร และ กล้องโทรทรรศน์วิทยุ VGOS 13 เมตร และได้รับงบประมาณเพื่อติดตั้งกล้องโทรทรรศน์วิทยุ VGOS 13 เมตรอีกหนึ่งตัว ณ จังหวัดสงขลา เพื่อทำงานวีแอลบีไอยี่ห้อเดซีร่วมกับกล้องโทรทรรศน์วิทยุในจังหวัดเชียงใหม่และทั่วโลก จึงต้องดำเนินการพัฒนาและจัดซื้อเครื่องรับและระบบประมวลผลสัญญาณที่จะใช้ทำงานร่วมกับกล้องฯ VGOS ดังกล่าวที่จะติดตั้งที่จังหวัดสงขลา

6. วัตถุประสงค์ของโครงการ (เป็นการบอกจุดมุ่งหมายในการทำโครงการ)

- เตรียมความพร้อมสำหรับการสร้างโครงสร้างพื้นฐานสำคัญทางด้านฮาร์ดแวร์เพื่อใช้ในการศึกษาและวิจัยในด้านวิศวกรรมสำรวจ ภูมิศาสตร์ ธรณีวิทยา วิทยาศาสตร์บรรยากาศ และประยุกต์ใช้เพื่องานทางสถิติและการพัฒนานวัตกรรม และดาราศาสตร์วิทยุ
- เพื่อให้เกิดการพัฒนาความรู้และเทคนิคอัลบีไอในประเทศไทย
- เกิดการพัฒนากำลังคนที่มีความเชี่ยวชาญในสาขา ดาราศาสตร์วิทยุ ฮาร์ดแวร์ วิศวกรรมเครื่องกล วิศวกรรมสื่อสารและดิจิทัล และคอมพิวเตอร์ เป็นต้น
- เกิดการพัฒนากำลังคนที่มีความเชี่ยวชาญทางด้านวิศวกรรมการออกแบบวงจรความถี่วิทยุไมโครเวฟมิลลิเมตรเวฟ ซึ่งประเทศไทยขาดแคลนบุคลากรที่มีความรู้ความสามารถทางด้านนี้เป็นอย่างมากซึ่งสวนทางกับเทคโนโลยีที่เติบโตขึ้น ณ ปัจจุบัน

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 24,828,200.00 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.
(19.1) กิจกรรมการบริหารจัดการเพื่อสนับสนุนการพัฒนาระบบรับและประมวลผลสัญญาณคลื่นวิทยุสำหรับกล้องโทรทรรศน์วิทยุขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 13 เมตร	741,000.00	0.00	27,280.00	27,272.00	76,272.00	76,272.00	76,272.00	76,272.00	76,272.00	76,272.00	76,272.00	76,272.00	76,272.00
งบเงินอุดหนุน (ค่าจ้างชั่วคราว)	441,000.00	0.00	0.00	0.00	49,000.00	49,000.00	49,000.00	49,000.00	49,000.00	49,000.00	49,000.00	49,000.00	49,000.00
เงินอุดหนุนด้านบุคลากรเพื่อทำการวิจัย/พัฒนาในโครงการ	441,000.00	0.00	0.00	0.00	49,000.00	49,000.00	49,000.00	49,000.00	49,000.00	49,000.00	49,000.00	49,000.00	49,000.00
งบเงินอุดหนุน (ค่าตอบแทน และค่าใช้สอย)	300,000.00	0.00	27,280.00	27,272.00	27,272.00	27,272.00	27,272.00	27,272.00	27,272.00	27,272.00	27,272.00	27,272.00	27,272.00
ค่าตอบแทนนักศึกษา (Internship Program)	300,000.00	0.00	27,280.00	27,272.00	27,272.00	27,272.00	27,272.00	27,272.00	27,272.00	27,272.00	27,272.00	27,272.00	27,272.00
(19.2) กิจกรรมการพัฒนาระบบ Frontend	14,837,200.00	0.00	3,636,900.00	0.00	0.00	0.00	6,000,000.00	1,040,060.00	1,040,060.00	1,040,060.00	1,040,060.00	1,040,060.00	0.00

งบเงินอุดหนุน (ครุภัณฑ์วิทยาศาสตร์)	3,636,900.00	0.00	2,043,700.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
(อ103) ชุด Helium Compressor	2,043,700.00	0.00	2,043,700.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
(อ104) เครื่องอ่านค่าอุณหภูมิในระบบโครโอเจนนิค	355,300.00	0.00	355,300.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
(อ105) เทอร์โบโมเลคูล่าปั๊ม	877,400.00	0.00	877,400.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
(อ106) ปั๊มสุญญากาศแบบโรตารี	200,000.00	0.00	200,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
(อ107) ชุดแสดงผลความดันสุญญากาศ	160,500.00	0.00	160,500.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
งบเงินอุดหนุน (ค่าวัสดุ)	11,200,300.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	6,000,000.00	1,040,060.00	1,040,060.00	1,040,060.00	1,040,060.00	1,040,060.00	0.00
วัสดุสำหรับพัฒนาระบบ Frontend	11,200,300.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	6,000,000.00	1,040,060.00	1,040,060.00	1,040,060.00	1,040,060.00	1,040,060.00	0.00
(19.3) กิจกรรมการพัฒนาระบบ Backend	9,250,000.00	0.00	0.00	8,650,000.00	0.00	0.00	0.00	300,000.00	0.00	0.00	0.00	300,000.00	0.00
งบเงินอุดหนุน (ครุภัณฑ์วิทยาศาสตร์)	8,650,000.00	0.00	0.00	8,650,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
(อ108) ระบบประมวลผลสำหรับระบบ VGOS	6,292,000.00	0.00	0.00	6,292,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
(อ109) ระบบบันทึกข้อมูลสำหรับ VGOS Mk6 system	1,958,000.00	0.00	0.00	1,958,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
(อ110) ชุดโปรแกรมออกแบบระบบ คำนวณ และวิเคราะห์ข้อมูล	400,000.00	0.00	0.00	400,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
งบเงินอุดหนุน (ค่าวัสดุ)	600,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	300,000.00	0.00	0.00	0.00	300,000.00	0.00
วัสดุสำหรับพัฒนาระบบ Backend	600,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	300,000.00	0.00	0.00	0.00	300,000.00	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.
<b>(19.1) กิจกรรมการบริหารจัดการเพื่อสนับสนุนการพัฒนาระบบรับและประมวลผลสัญญาณคลื่นวิทยุสำหรับกล้องโทรทรรศน์วิทยุขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 13 เมตร</b>	<b>0.20</b>	<b>1.00</b>														
เงินอุดหนุนด้านบุคลากรเพื่อทำวิจัย/พัฒนาในโครงการ	0.80/-		(% 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
ค่าตอบแทนนักศึกษา	0.20/-		(% 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
<b>(19.2) กิจกรรมการพัฒนาระบบ Frontend</b>	<b>0.40</b>	<b>1.00</b>														
วัสดุสำหรับพัฒนาระบบ Frontend	0.50/-		(% สะสม)	100.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	30.00	30.00	50.00	70.00	80.00	100.00	100.00
งบเงินอุดหนุน (ครุภัณฑ์วิทยาศาสตร์)	0.50/-		(% สะสม)	100.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	30.00	40.00	50.00	60.00	80.00	100.00	100.00
<b>(19.3) กิจกรรมการพัฒนาระบบ Backend</b>	<b>0.40</b>	<b>1.00</b>														
กำหนดคุณลักษณะของระบบ และจัดทำ TOR ครุภัณฑ์และวัสดุประกอบระบบ	0.30/-		(% 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
จัดหาผู้ขาย (ขอ quotation)	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
จัดซื้อและตรวจรับ (ผ่านพัสดุ) และทดสอบการทำงาน	0.50/-		(% สะสม)	100.00	0.00	0.00	30.00	30.00	30.00	30.00	30.00	30.00	30.00	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.
<b>(19.1) กิจกรรมการบริหารจัดการเพื่อสนับสนุนการพัฒนาระบบรับและประมวลผลสัญญาณคลื่นวิทยุสำหรับกล้องโทรทรรศน์วิทยุขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 13 เมตร</b>													
- เงินอุดหนุนด้านบุคลากรเพื่อทำการวิจัย/พัฒนาในโครงการ	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
<b>(19.2) กิจกรรมการพัฒนาระบบ Frontend</b>													
- พัฒนาชิ้นงาน 1 ระบบ 2-14 ghz vgos frontend	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
- ร้อยละของการดำเนินงานเป็นไปตามแผนที่วางไว้ (ร้อยละ)	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
<b>(19.3) กิจกรรมการพัฒนาระบบ Backend</b>													
- การเบิกจ่ายเงินตามแผนการจัดซื้อ/จ้าง	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
- พัฒนาชิ้นงาน 1 ระบบ 2-14 ghz vgos backend	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 ได้ระบบรับสัญญาณ (Frontend) ของกล้องโทรทรรศน์วิทยุ 13 เมตร
- 2 ได้ระบบประมวลผลสัญญาณ (Backend) ของกล้องโทรทรรศน์วิทยุ 13 เมตร

## 14. ผลลัพธ์ (OutCome)

- 1 สดร. ได้พัฒนาและเตรียมระบบรับสัญญาณเพื่อติดตั้งกับโครงสร้างพื้นฐานกล้องโทรทรรศน์วิทยุ 13 VGOS เมตร ที่จะก่อสร้างในพื้นที่จังหวัดสงขลา
- 2 เป็นการเตรียมพร้อมติดตั้งกับโครงสร้างพื้นฐานกล้องโทรทรรศน์วิทยุ VGOS 13 เมตร ที่จะก่อสร้างในพื้นที่จังหวัดสงขลา

## 15. ผลประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

กล้องโทรทรรศน์วิทยุ VGOS 13 เมตร ณ จังหวัดสงขลา เมื่อใช้ร่วมกับกล้องฯ VGOS ทั่วโลก รวมถึงกล้อง VGOS จังหวัดเชียงใหม่ จะทำให้สามารถศึกษาการเคลื่อนตัวของแผ่นเปลือกโลกบริเวณประเทศไทยได้ ถือเป็นสถานียอดเดซี่ที่สำคัญ ที่จะสามารถใช้ทำงานร่วมกับระบบหาค่าพิกัดด้วยสัญญาณดาวเทียม GNSS เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพให้หน่วยกรรมที่ทำงานบนพื้นฐานของระบบนำทาง นำไปสู่ Smart Innovation ได้

ลงชื่อ.....หัวหน้าโครงการ

1. ชื่อโครงการประจำปี : (20) โครงการแสวงหาเครือข่ายความร่วมมือทางด้านวิจัย พัฒนาและนวัตกรรมกับหน่วยงานในต่างประเทศ

2. สถานภาพของโครงการ :  โครงการเดิม  โครงการใหม่

3. สอดคล้องกับประเด็นยุทธศาสตร์ สดร.

- ประเด็นยุทธศาสตร์ที่ 1 : ยกระดับผลงานวิจัยให้ มีคุณภาพ ตามมาตรฐาน ระดับชาติและนานาชาติ

อยู่ภายใต้โครงการยุทธศาสตร์ของแผนปฏิบัติการระยะ 5 ปี คือ 3.5 โครงการส่งเสริมการพัฒนาศักยภาพด้านดาราศาสตร์ในภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้

4. บุคลากรร่วมโครงการ

ชื่อ-สกุล	สังกัดหน่วยงาน	ผู้รับผิดชอบโครงการ
นายวิชาญ อินศิริ	สำนักผู้อำนวยการ	หัวหน้าโครงการ
นางสาวศุภลักษณ์ จันทวรรณ	วิเทศสัมพันธ์	ผู้ร่วมโครงการ
นางสาวสุลิสสา จริยาเลิศศักดิ์	วิเทศสัมพันธ์	ผู้ร่วมโครงการ
นายเสกฐฎุฒิ ทงมี	วิเทศสัมพันธ์	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)

บุคลากรสตร.

ประชาชน / ผู้ที่สนใจทั่วไป

นักวิจัย/วิชาการ

นักเรียน นิสิต นักศึกษา ครูอาจารย์

ผู้เชี่ยวชาญทางดาราศาสตร์

อื่นๆ \_\_\_\_\_

8. ระยะเวลาในการดำเนินโครงการ

ระยะเวลาในการดำเนินโครงการ 12 เดือน เริ่มต้นเดือน ตุลาคม สิ้นสุดเดือน กันยายน

9. งบประมาณรวมของโครงการ 1,101,000.00 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.
(20.1) กิจกรรมการแสวงหาเครือข่ายความร่วมมือด้านวิจัยและพัฒนากับหน่วยงานในต่างประเทศ	941,000.00	0.00	0.00	53,500.00	0.00	0.00	0.00	0.00	331,500.00	0.00	278,000.00	0.00	278,000.00
งบดำเนินงาน (ค่าตอบแทน และค่าใช้สอย)	941,000.00	0.00	0.00	53,500.00	0.00	0.00	0.00	0.00	331,500.00	0.00	278,000.00	0.00	278,000.00
ค่าใช้จ่ายในการเดินทางเพื่อประสานงานความร่วมมือหน่วยงานภายนอกระดับนานาชาติ	834,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	278,000.00	0.00	278,000.00	0.00	278,000.00
ค่ารับรองคณะผู้บริหาร นักวิจัย และผู้เกี่ยวข้องจากหน่วยงานภายนอกระดับนานาชาติ	107,000.00	0.00	0.00	53,500.00	0.00	0.00	0.00	0.00	53,500.00	0.00	0.00	0.00	0.00
(20.2) กิจกรรมสนับสนุนการดำเนินงานของหน่วยงานเครือข่ายทางดาราศาสตร์ในระดับนานาชาติ	160,000.00	0.00	0.00	10,000.00	0.00	0.00	150,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
งบเงินอุดหนุน	160,000.00	0.00	0.00	10,000.00	0.00	0.00	150,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
เงินอุดหนุนค่าสมาชิกสมาคมท้องฟ้าจำลองนานาชาติ	10,000.00	0.00	0.00	10,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
เงินอุดหนุนค่าสมาชิกสหพันธ์ดาราศาสตร์นานาชาติ	150,000.00	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

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.
<b>(20.1) กิจกรรมการแสวงหาเครือข่ายความร่วมมือด้านวิจัยและพัฒนากับหน่วยงานในต่างประเทศ</b>	0.70	1.00														
ค่าใช้จ่ายโครงการเดินทางเพื่อประสานงานความร่วมมือหน่วยงานภายนอกที่มีได้อยู่ภายใต้บันทึกข้อตกลง (MOU) กับสถาบันในระดับนานาชาติ		0.70/-	(% สะสม)	100.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	40.00	40.00	80.00	80.00	100.00
ค่าใช้จ่ายโครงการต้อนรับคณะผู้บริหาร นักวิจัย และผู้เกี่ยวข้องจากหน่วยงานภายนอกที่มีได้อยู่ภายใต้บันทึกข้อตกลง (MOU) กับสถาบันในระดับนานาชาติ		0.30/-	(% 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
<b>(20.2) กิจกรรมสนับสนุนการดำเนินงานของหน่วยงานเครือข่ายทางดาราศาสตร์ในระดับนานาชาติ</b>	0.30	1.00														
เงินอุดหนุนค่าสมาชิกสมาคมท้องฟ้าจำลองนานาชาติ		0.50/-	(% 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
เงินอุดหนุนค่าสมาชิกสหพันธ์ดาราศาสตร์นานาชาติ		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

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.	
<b>(20.1) กิจกรรมการแสวงหาเครือข่ายความร่วมมือด้านวิจัยและพัฒนากับหน่วยงานในต่างประเทศ</b>														
- ร้อยละการเบิกจ่ายงบประมาณ	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
<b>(20.2) กิจกรรมสนับสนุนการดำเนินงานของหน่วยงานเครือข่ายทางดาราศาสตร์ในระดับนานาชาติ</b>														
- จำนวนหน่วยงานที่มีสถาบันชำระเงินอุดหนุน	เครือข่าย	0.00	0.00	1.00	0.00	0.00	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

13. ผลผลิต (Output)

#### 14. ผลลัพธ์ (OutCome)

#### 15. ผลประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

- 1.เกิดความสัมพันธ์อันดี และขยายเครือข่ายด้านดาราศาสตร์กับหน่วยงานทางดาราศาสตร์ในต่างประเทศ
- 2.เกิดการพัฒนาศักยภาพความรู้ด้านดาราศาสตร์จนเป็นที่ยอมรับในระดับสากล
- 3.เกิดการแลกเปลี่ยนข้อมูล ความรู้ ผลงานวิจัย รวมถึงบุคลากรทางดาราศาสตร์ และเกิดการพัฒนากาเทคโนโลยีเพิ่มมากขึ้น
- 4.สถาบันฯคงสถานะสมาชิกภาพ กับเครือข่ายด้านดาราศาสตร์ระดับโลก

ลงชื่อ.....หัวหน้าโครงการ

(นายวิชาญ อินศิริ)

วันที่...../...../.....



1. ชื่อโครงการประจำปี : (21) เงินอุดหนุนโครงการพัฒนาสิ่งประดิษฐ์และถ่ายทอดเทคโนโลยีขั้นสูง (กองทุน สกสว.)

2. สถานภาพของโครงการ :  โครงการเดิม  โครงการใหม่

3. สอดคล้องกับประเด็นยุทธศาสตร์ สดร.

- ประเด็นยุทธศาสตร์ที่ 2 : เพิ่มขีดความสามารถทางด้านเทคนิควิศวกรรม เพื่อการพัฒนาและสร้างอุปกรณ์เพื่อการพึ่งพาตนเองในอนาคต

อยู่ภายใต้โครงการยุทธศาสตร์ของแผนปฏิบัติการระยะ 5 ปี คือ 2.7 โครงการจัดตั้งศูนย์นวัตกรรมเทคโนโลยีขั้นสูง (Deep – Tech Innovation Center)

4. บุคลากรร่วมโครงการ

ชื่อ-สกุล	สังกัดหน่วยงาน	ผู้รับผิดชอบโครงการ
นายอภิชาติ เหล็กงาม	ศูนย์ปฏิบัติการหอดูดาวแห่งชาติและวิศวกรรม	หัวหน้าโครงการ
นายภควัต ประสิทธิ์	พัฒนาเทคโนโลยีและวิศวกรรม	ผู้ร่วมโครงการ
นายเกรียงศักดิ์ ธรรมสร	พัฒนาเทคโนโลยีและวิศวกรรม	ผู้ร่วมโครงการ
นายवासู เก่งเกรียงไกร	ปฏิบัติการหอดูดาวแห่งชาติ	ผู้ร่วมโครงการ

5. หลักการและเหตุผล (หรือความสำคัญของโครงการ บอกรายละเอียด หรือปัญหาที่ทำให้เกิดโครงการนี้ขึ้น และที่สำคัญคือต้องบอกได้ว่า ถ้าได้ทำโครงการแล้วจะแก้ไขปัญหาตรงไหน)

"เป้าหมายการจัดตั้งโครงการพัฒนาสิ่งประดิษฐ์และถ่ายทอดเทคโนโลยีขั้นสูง คือ การแปลงองค์ความรู้เชิงลึกที่ได้จากการวิจัยและพัฒนาอุปกรณ์ทางด้านดาราศาสตร์ที่มีความเฉพาะทางละเอียดและซับซ้อน โดยใช้เทคโนโลยีขั้นสูง ทีมวิศวกรและช่างเทคนิคที่มีทักษะและความเชี่ยวชาญสูง สู่การสร้างนวัตกรรมเทคโนโลยีต้นแบบ เพื่อการเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขัน และการเสริมสร้างศักยภาพของกำลังคนของประเทศ ผ่านการถ่ายทอดองค์ความรู้/เทคโนโลยี และ/หรือ การเข้าร่วมในการผลิตชิ้นงานต้นแบบ เพื่อต่อยอดสู่ภาคธุรกิจเกิด Tech-Startup ที่มีการเติบโตแบบก้าวกระโดด มีความเข้มแข็งและยั่งยืน หรือเพื่อการ spin off หรือการต่อยอดสู่ภาคอุตสาหกรรมในเชิงพาณิชย์ และการสร้างความสามารถในการแข่งขันของประเทศ

"

6. วัตถุประสงค์ของโครงการ (เป็นการบอกจุดมุ่งหมายในการทำโครงการ)

1. ออกแบบและพัฒนาสิ่งประดิษฐ์ทางเทคโนโลยีขั้นสูงทางด้าน ดาราศาสตร์ วิทยาศาสตร์ การแพทย์ และการใช้ประโยชน์สองทาง (dual use)
2. ถ่ายทอดเทคโนโลยีและให้การฝึกอบรม แก่หน่วยงานภายนอก ภาคเอกชน นักเรียนและนักศึกษา

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 65,000,000.00 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.	
(21.1) กิจกรรมออกแบบและพัฒนาสิ่งประดิษฐ์	50,280,000.00	1,808,333.33	1,808,333.33	30,388,333.33	1,808,333.33	1,808,333.33	1,808,333.33	1,808,333.33	1,808,333.33	1,808,333.33	1,808,333.33	1,808,333.33	1,808,333.33	1,808,333.33
งบเงินอุดหนุน (ครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์)	1,800,000.00	0.00	0.00	1,800,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
(อ114) เครื่องพิมพ์เลเซอร์ 3 มิติ	1,800,000.00	0.00	0.00	1,800,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
งบเงินอุดหนุน (ครุภัณฑ์วิทยาศาสตร์)	26,780,000.00	0.00	0.00	26,780,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
(อ111) ซีเอ็นซีขึ้นรูปชิ้นงาน 5 แกน ความละเอียดสูง	22,000,000.00	0.00	0.00	22,000,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
(อ112) ชุดเครื่องวัดทางอิเล็กทรอนิกส์ระดับงานวิจัย	4,500,000.00	0.00	0.00	4,500,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
(อ113) เครื่องบัดกรีแบบเหนี่ยวนำ	280,000.00	0.00	0.00	280,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
งบเงินอุดหนุน (ค่าจ้างชั่วคราว)	3,682,800.00	306,900.00	306,900.00	306,900.00	306,900.00	306,900.00	306,900.00	306,900.00	306,900.00	306,900.00	306,900.00	306,900.00	306,900.00	306,900.00
เงินอุดหนุนด้านบุคลากรเพื่อทำวิจัย/พัฒนาในโครงการ	3,682,800.00	306,900.00	306,900.00	306,900.00	306,900.00	306,900.00	306,900.00	306,900.00	306,900.00	306,900.00	306,900.00	306,900.00	306,900.00	306,900.00
งบเงินอุดหนุน (ค่าตอบแทน และค่าใช้สอย)	6,500,000.00	541,666.66	166,666.66	541,666.66	541,666.66	541,666.66	541,666.66	541,666.66	541,666.66	541,666.66	541,666.66	541,666.66	541,666.66	541,666.74
ค่าจ้างเหมาบริการ	4,500,000.00	375,000.00	375,000.00	375,000.00	375,000.00	375,000.00	375,000.00	375,000.00	375,000.00	375,000.00	375,000.00	375,000.00	375,000.00	375,000.00
ค่าตอบแทนผู้เชี่ยวชาญจากหน่วยงานร่วมวิจัย / ค่าตอบแทนการปฏิบัติงานนอกเวลา	2,000,000.00	166,666.66	166,666.66	166,666.66	166,666.66	166,666.66	166,666.66	166,666.66	166,666.66	166,666.66	166,666.66	166,666.66	166,666.66	166,666.74
งบเงินอุดหนุน (ค่าวัสดุ)	11,517,200.00	959,766.67	959,766.67	959,766.67	959,766.67	959,766.67	959,766.67	959,766.67	959,766.67	959,766.67	959,766.67	959,766.67	959,766.67	959,766.63



วัสดุสำหรับออกแบบและพัฒนาสิ่งประดิษฐ์ทางเทคโนโลยี	11,517,200.00	959,766.67	959,766.67	959,766.67	959,766.67	959,766.67	959,766.67	959,766.67	959,766.67	959,766.67	959,766.67	959,766.67	959,766.67	959,766.67
<b>(21.2) กิจกรรมการถ่ายทอดเทคโนโลยีและการให้บริการบ่มเพาะธุรกิจ</b>	<b>14,720,000.00</b>	<b>583,000.00</b>	<b>383,000.00</b>	<b>10,263,000.00</b>	<b>383,000.00</b>	<b>383,000.00</b>	<b>383,000.00</b>	<b>383,000.00</b>	<b>383,000.00</b>	<b>383,000.00</b>	<b>383,000.00</b>	<b>583,000.00</b>	<b>383,000.00</b>	<b>227,000.00</b>
<b>งบเงินอุดหนุน (ครุภัณฑ์โฆษณาและเผยแพร่)</b>	<b>265,000.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>265,000.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>
(อ124) มอนิเตอร์สำหรับการประชุม	160,000.00	0.00	0.00	160,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
(อ125) มอนิเตอร์ขนาด 65 นิ้ว	105,000.00	0.00	0.00	105,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
<b>งบเงินอุดหนุน (ครุภัณฑ์โรงงาน)</b>	<b>477,000.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>477,000.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>
(อ126) กล้องเครื่องมือ	180,000.00	0.00	0.00	180,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
(อ127) ชุดเครื่องพิมพ์ฟิลาเมนต์ 3 มิติ	216,000.00	0.00	0.00	216,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
(อ128) ส่วนกระดาษไส้สายขนาดเล็ก	9,000.00	0.00	0.00	9,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
(อ129) ส่วนกระดาษไส้สายขนาดกลาง	16,000.00	0.00	0.00	16,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
(อ130) ส่วนแท่น	26,000.00	0.00	0.00	26,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
(อ131) เลื่อยจิ๊กซอว์ไร้สาย	30,000.00	0.00	0.00	30,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
<b>งบเงินอุดหนุน (ครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์)</b>	<b>1,250,000.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>1,250,000.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>
(อ121) เครื่องสแกนเลเซอร์ 3 มิติ	250,000.00	0.00	0.00	250,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
(อ122) คอมพิวเตอร์สำหรับออกแบบงาน 3 มิติ	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	0.00
(อ123) เครื่องสำรองไฟฟ้า 80 กิโลวัตต์	800,000.00	0.00	0.00	800,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
<b>งบเงินอุดหนุน (ครุภัณฑ์วิทยาศาสตร์)</b>	<b>888,000.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>888,000.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>
(อ115) ออสซิลโลสโคป	350,000.00	0.00	0.00	350,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
(อ116) เครื่องสร้างสัญญาณอิเล็กทรอนิกส์	150,000.00	0.00	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
(อ117) เครื่องจ่ายไฟฟ้า	250,000.00	0.00	0.00	250,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
(อ118) มัลติมิเตอร์ดิจิตอล	54,000.00	0.00	0.00	54,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
(อ119) เครื่องบัดกรี	50,000.00	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	0.00

(อ120) เวอร์เนียร์	34,000.00	0.00	0.00	34,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
งบเงินอุดหนุน (ค่าตอบแทน และค่าใช้สอย)	4,840,000.00	583,000.00	83,000.00	383,000.00	383,000.00	383,000.00	383,000.00	383,000.00	383,000.00	383,000.00	583,000.00	383,000.00	227,000.00
ค่าใช้จ่ายในการดำเนินโครงการ	3,840,000.00	500,000.00	300,000.00	300,000.00	300,000.00	300,000.00	300,000.00	300,000.00	300,000.00	300,000.00	500,000.00	300,000.00	140,000.00
ค่าตอบแทนนักศึกษา (Internship Program)	1,000,000.00	83,000.00	83,000.00	83,000.00	83,000.00	83,000.00	83,000.00	83,000.00	83,000.00	83,000.00	83,000.00	83,000.00	87,000.00
งบลงทุน (งานปรับปรุงปีเดียว)	7,000,000.00	0.00	0.00	7,000,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
(ส1) งานปรับปรุงพื้นที่เพื่อใช้เป็นสถานที่บ่มเพาะธุรกิจ	7,000,000.00	0.00	0.00	7,000,000.00	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.
<b>(21.1) กิจกรรมออกแบบและพัฒนาสิ่งประดิษฐ์</b>	<b>0.50</b>	<b>1.00</b>														
ค่าจ้างบุคลากรในโครงการ จำนวน 12 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	100.00
ค่าตอบแทนผู้เชี่ยวชาญจากหน่วยงานร่วมวิจัย/ค่าตอบแทนการปฏิบัติงานนอกเวลา		0.20/-	(% สะสม)	100.00	5.00	10.00	20.00	30.00	40.00	50.00	60.00	70.00	80.00	90.00	100.00	100.00
ค่าจ้างเหมาบริการ		0.20/-	(% สะสม)	100.00	5.00	10.00	20.00	30.00	40.00	50.00	60.00	70.00	80.00	90.00	100.00	100.00
การจัดซื้อวัสดุสำหรับออกแบบและพัฒนาสิ่งประดิษฐ์ทางเทคโนโลยี		0.20/-	(% สะสม)	100.00	5.00	10.00	20.00	30.00	40.00	50.00	60.00	70.00	80.00	90.00	100.00	100.00
การจัดซื้อครุภัณฑ์ต่างๆ		0.20/-	(% 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
<b>(21.2) กิจกรรมการถ่ายทอดเทคโนโลยีและการให้บริการบ่มเพาะธุรกิจ</b>	<b>0.30</b>	<b>1.00</b>														
ค่าตอบแทนนักศึกษา (Internship Program)		0.30/-	(% สะสม)	100.00	5.00	10.00	20.00	30.00	40.00	50.00	60.00	70.00	80.00	90.00	100.00	100.00
ค่าใช้จ่ายในการดำเนินโครงการ		0.30/-	(% สะสม)	100.00	5.00	10.00	20.00	30.00	40.00	50.00	60.00	70.00	80.00	90.00	100.00	100.00
การจัดซื้อครุภัณฑ์ต่างๆ		0.40/-	(% 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

## 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.
<b>(21.1) กิจกรรมออกแบบและพัฒนาสิ่งประดิษฐ์</b>													
- จำนวนต้นแบบเทคโนโลยีสู่ภาคอุตสาหกรรมหรือสังคม (ต้นแบบเครื่องช่วยหายใจ , มือเทียมอัจฉริยะ)	ชิ้นงาน	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	2.00
- จำนวนนวัตกรรมที่พัฒนา (ต้นแบบเครื่องช่วยหายใจ , มือเทียมอัจฉริยะ , เครื่องล้างกระจก , ระบบติดตามดาวเทียมและวัตถุใกล้โลก , อุปกรณ์เครื่องเร่งอนุภาคขนาดเล็ก)	ชิ้นงาน	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	5.00
- ร้อยละความพึงพอใจของนวัตกรรมที่พัฒนา (ต้นแบบเครื่องช่วยหายใจ , มือเทียมอัจฉริยะ , เครื่องล้างกระจก , ระบบติดตามดาวเทียมและวัตถุใกล้โลก , อุปกรณ์เครื่องเร่งอนุภาคขนาดเล็ก)	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
<b>(21.2) กิจกรรมการถ่ายทอดเทคโนโลยีและการให้บริการบ่มเพาะธุรกิจ</b>													
- งานปรับปรุงปีเดียวแล้วเสร็จ (งานปรับปรุงพื้นที่เพื่อใช้เป็นสถานที่บ่มเพาะธุรกิจ)	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
- จำนวนชิ้นงานที่เกิดจากการถ่ายทอดองค์ความรู้ในห้องปฏิบัติการแมคคาทรอนิกส์	ชิ้นงาน	0.00	0.00	2.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

## 13. ผลผลิต (Output)

1. จำนวนสิ่งประดิษฐ์ทางเทคโนโลยีขั้นสูง อย่างน้อย 3 เครื่อง คือ เครื่องช่วยหายใจต้นแบบ แขนเทียม (ร่วมกับมูลนิธิขาเทียม) LINAC (ร่วมกับ มช.) เป็นต้น
2. มี FabLab (Fabrication Lab) เป็นสถานที่ถ่ายทอดเทคโนโลยี อบรม ให้การสนับสนุน และเชื่อมต่อระหว่าง สตร. กับ บุคคลหรือหน่วยงานภายใน จำนวน 1 แห่ง
3. จำนวนคน นักเรียน นักศึกษา ที่เข้ารับการถ่ายทอดเทคโนโลยี ไม่น้อยกว่า 300 คนต่อปี

## 14. ผลลัพธ์ (OutCome)

1. สิ่งประดิษฐ์ทางเทคโนโลยีขั้นสูงทางด้าน ดาราศาสตร์ วิทยาศาสตร์ การแพทย์ และการใช้ประโยชน์สองทาง (dual use)
2. สถานที่สำหรับถ่ายทอดเทคโนโลยีหรือสถานที่เชื่อมต่อระหว่าง สดร. กับ บุคคลหรือหน่วยงานภายใน
3. บุคคลที่รับการถ่ายทอดเทคโนโลยีจาก สดร.

#### 15. ผลประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. สร้างสิ่งประดิษฐ์ใหม่
2. สร้างคนที่มีความเชี่ยวชาญทางด้านวิศวกรรม และเทคโนโลยี

ลงชื่อ.....หัวหน้าโครงการ

(นายอภิชาติ เหล็กงาม)

วันที่...../...../.....

1. ชื่อโครงการประจำปี : (22) เงินอุดหนุนโครงการพัฒนานวัตกรรมทางด้านทัศนศาสตร์ (กองทุน สกสว.)

2. สถานภาพของโครงการ :  โครงการเดิม  โครงการใหม่

3. สอดคล้องกับประเด็นยุทธศาสตร์ สดร.

- ประเด็นยุทธศาสตร์ที่ 1 : ยกระดับผลงานวิจัยให้ มีคุณภาพ ตามมาตรฐาน ระดับชาติและนานาชาติ

อยู่ภายใต้โครงการยุทธศาสตร์ของแผนปฏิบัติการระยะ 5 ปี คือ 2.7 โครงการจัดตั้งศูนย์นวัตกรรมเทคโนโลยีขั้นสูง (Deep – Tech Innovation Center)

4. บุคลากรร่วมโครงการ

ชื่อ-สกุล	สังกัดหน่วยงาน	ผู้รับผิดชอบโครงการ
Dr.Christophe, Thomas Buisset	ศูนย์พัฒนาเทคโนโลยีทัศนศาสตร์และโฟโตนิกส์	หัวหน้าโครงการ
นางสาวจันทิรา บุญศรี	กลุ่มวิจัย	ที่ปรึกษาโครงการ
นางสาวจิตสุภา แพน้อย	กลุ่มวิจัย	ผู้ร่วมโครงการ
นายอดิเทพ กวินกิจ	กลุ่มวิจัย	ผู้ร่วมโครงการ
นายวีระพงษ์ วนะจะเริน	กลุ่มวิจัย	ผู้ร่วมโครงการ

5. หลักการและเหตุผล (หรือความสำคัญของโครงการ บอกรายละเอียด หรือปัญหาที่ทำให้เกิดโครงการนี้ขึ้น และที่สำคัญคือต้องบอกได้ว่า ถ้าได้ทำโครงการแล้วจะแก้ไขปัญหาที่ตรงไหน)

"เป้าหมายการจัดตั้งโครงการพัฒนาสิ่งประดิษฐ์และถ่ายทอดเทคโนโลยีขั้นสูง คือ การแปลงองค์ความรู้เชิงลึกที่ได้จากการวิจัยและพัฒนาอุปกรณ์ทางด้านดาราศาสตร์ที่มีความเฉพาะทางละเอียดและซับซ้อน โดยใช้เทคโนโลยีขั้นสูง ทีมวิศวกรและช่างเทคนิคที่มีทักษะและความเชี่ยวชาญสูง สู่การสร้างนวัตกรรมเทคโนโลยีต้นแบบ เพื่อการเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขัน และการเสริมสร้างศักยภาพของกำลังคนของประเทศ ผ่านการถ่ายทอดองค์ความรู้/เทคโนโลยี และ/หรือ การเข้าร่วมในการผลิตชิ้นงานต้นแบบ เพื่อต่อยอดสู่ภาคธุรกิจเกิด Tech-Startup ที่มีการเติบโตแบบก้าวกระโดด มีความเข้มแข็งและยั่งยืน หรือเพื่อการ spin off หรือการต่อยอดสู่ภาคอุตสาหกรรมในเชิงพาณิชย์ และการสร้างความสามารถในการแข่งขันของประเทศ

"

6. วัตถุประสงค์ของโครงการ (เป็นการบอกจุดหมายในการทำโครงการ)

1. ออกแบบและพัฒนาสิ่งประดิษฐ์ทางเทคโนโลยีขั้นสูงทางด้าน ดาราศาสตร์ วิทยาศาสตร์ การแพทย์ และ การใช้ประโยชน์สองทาง (dual use)
2. ถ่ายทอดเทคโนโลยีและให้การฝึกอบรม แก่หน่วยงานภายนอก ภาคเอกชน นักเรียนและนักศึกษา

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 35,000,000.00 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.
(22.1) กิจกรรมการออกแบบและพัฒนาสิ่งประดิษฐ์	33,900,000.00	1,176,637.00	1,176,629.00	4,319,629.00	1,454,413.00	1,454,406.00	15,591,846.00	1,454,406.00	1,454,406.00	1,454,406.00	1,454,406.00	1,454,406.00	1,454,410.00
งบเงินอุดหนุน (ครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์)	2,450,000.00	0.00	0.00	2,450,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
(อ132) ซอฟต์แวร์ solidworks	2,000,000.00	0.00	0.00	2,000,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
(อ133) คอมพิวเตอร์ประมวลผลทางทัศนศาสตร์ แบบตั้งโต๊ะ (Workstation)	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
(อ134) คอมพิวเตอร์ประมวลผลทางทัศนศาสตร์ แบบพกพา (Workstation)	250,000.00	0.00	0.00	250,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
งบเงินอุดหนุน (ครุภัณฑ์วิทยาศาสตร์)	14,830,440.00	0.00	0.00	693,000.00	0.00	0.00	14,137,440.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
(อ135) เฟมโตเซคเอนด์เลเซอร์ (Femtosecond laser)	5,500,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	5,500,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
(อ136) พิโคเซคเอนด์เลเซอร์ (Picosecond Laser)	1,120,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1,120,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
(อ137) กล้องความละเอียดสูง (Ultrafast Camera)	3,696,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	3,696,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
(อ138) ซูเปอร์คอนตินิวัมเลเซอร์ (Supercontinuum source)	1,456,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1,456,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
(อ139) กล้องโทรทรรศน์ทาคาฮาชิ (StandOff Raman Detection Telescope)	462,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	462,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

(อ140) กริซึ่มสำหรับสเปคโตรกราฟ (StandOff Raman Spectrograph Optics)	1,441,440.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1,441,440.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
(อ141) ขาตั้งกล้องสำหรับกล้องโทรทรรศน์ (Standoff Raman Detection Mount )	462,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	462,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
(อ142) ฟาสออสซิลโลสโคป (Fast Oscilloscope)	693,000.00	0.00	0.00	693,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
<b>งบเงินอุดหนุน (ค่าจ้างชั่วคราว)</b>	<b>2,500,000.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>277,784.00</b>	<b>277,777.00</b>	<b>277,777.00</b>	<b>277,777.00</b>	<b>277,777.00</b>	<b>277,777.00</b>	<b>277,777.00</b>	<b>277,777.00</b>	<b>277,777.00</b>
ค่าจ้างบุคลากรชั่วคราว	2,500,000.00	0.00	0.00	0.00	277,784.00	277,777.00	277,777.00	277,777.00	277,777.00	277,777.00	277,777.00	277,777.00	277,777.00
<b>งบเงินอุดหนุน (ค่าตอบแทน และค่าใช้สอย)</b>	<b>1,750,000.00</b>	<b>145,837.00</b>	<b>125,000.00</b>	<b>145,833.00</b>	<b>145,833.00</b>	<b>145,833.00</b>	<b>145,833.00</b>	<b>145,833.00</b>	<b>145,833.00</b>	<b>145,833.00</b>	<b>145,833.00</b>	<b>145,833.00</b>	<b>145,833.00</b>
ค่าใช้จ่ายในการเชิญผู้เชี่ยวชาญมาร่วมวิจัยและพัฒนา	250,000.00	20,837.00	20,833.00	20,833.00	20,833.00	20,833.00	20,833.00	20,833.00	20,833.00	20,833.00	20,833.00	20,833.00	20,833.00
ค่าใช้จ่ายในการดำเนินโครงการ	1,500,000.00	125,000.00	125,000.00	125,000.00	125,000.00	125,000.00	125,000.00	125,000.00	125,000.00	125,000.00	125,000.00	125,000.00	125,000.00
<b>งบเงินอุดหนุน (ค่าวัสดุ)</b>	<b>12,369,560.00</b>	<b>1,030,800.00</b>	<b>1,030,796.00</b>	<b>1,030,796.00</b>	<b>1,030,796.00</b>	<b>1,030,796.00</b>	<b>1,030,796.00</b>	<b>1,030,796.00</b>	<b>1,030,796.00</b>	<b>1,030,796.00</b>	<b>1,030,796.00</b>	<b>1,030,796.00</b>	<b>1,030,800.00</b>
วัสดุสำหรับพัฒนาเครื่องมือ	12,369,560.00	1,030,800.00	1,030,796.00	1,030,796.00	1,030,796.00	1,030,796.00	1,030,796.00	1,030,796.00	1,030,796.00	1,030,796.00	1,030,796.00	1,030,796.00	1,030,800.00
<b>(22.2) กิจกรรมการถ่ายทอดเทคโนโลยีและการให้บริการบ่มเพาะธุรกิจ</b>	<b>1,100,000.00</b>	<b>0.00</b>	<b>45,450.00</b>	<b>45,455.00</b>	<b>45,455.00</b>	<b>45,455.00</b>	<b>345,455.00</b>	<b>45,455.00</b>	<b>45,455.00</b>	<b>45,455.00</b>	<b>345,455.00</b>	<b>45,455.00</b>	<b>45,455.00</b>
<b>งบดำเนินงาน (ค่าตอบแทน และค่าใช้สอย)</b>	<b>1,100,000.00</b>	<b>0.00</b>	<b>45,450.00</b>	<b>45,455.00</b>	<b>45,455.00</b>	<b>45,455.00</b>	<b>345,455.00</b>	<b>45,455.00</b>	<b>45,455.00</b>	<b>45,455.00</b>	<b>345,455.00</b>	<b>45,455.00</b>	<b>45,455.00</b>
ค่าใช้จ่ายในการจัดฝึกอบรม สัมมนา	600,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	300,000.00	0.00	0.00	0.00	300,000.00	0.00	0.00
ค่าตอบแทนนักศึกษา (Internship Program)	500,000.00	0.00	45,450.00	45,455.00	45,455.00	45,455.00	45,455.00	45,455.00	45,455.00	45,455.00	45,455.00	45,455.00	45,455.00

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.
<b>(22.1) กิจกรรมการออกแบบและพัฒนาสิ่งประดิษฐ์</b>	<b>0.75</b>	<b>1.00</b>														
จัดจ้างบุคลากรชั่วคราว		0.20/-	(% 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
ค่าใช้จ่ายในการดำเนินโครงการ		0.20/-	(% 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
วัสดุสำหรับพัฒนาเครื่องมือ		0.20/-	(% 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
จัดซื้อวัสดุ/อุปกรณ์ เพื่อใช้ในการวิจัย		0.20/-	(% สะสม)	100.00	0.00	0.00	50.00	50.00	50.00	50.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00
ค่าใช้จ่ายในการเชิญผู้เชี่ยวชาญมาร่วมวิจัยและพัฒนา		0.20/-	(% 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
<b>(22.2) กิจกรรมการถ่ายทอดเทคโนโลยีและการให้บริการ บ่มเพาะธุรกิจ</b>	<b>0.25</b>	<b>1.00</b>														
ค่าตอบแทนนักศึกษา (Internship Program)		0.50/-	(% 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
ค่าใช้จ่ายในการจัดฝึกอบรม สัมมนา		0.50/-	(% 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.
<b>(22.1) กิจกรรมการออกแบบและพัฒนาสิ่งประดิษฐ์</b>													
- TNT Low Resolution	ชิ้นงาน	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.00
- จำนวนต้นแบบเทคโนโลยีสู่ภาคอุตสาหกรรมหรือสังคม	ชิ้น	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.00
- ร้อยละความพึงพอใจของผู้ใช้นวัตกรรม (TNT Low Resolution , ต้นแบบเทคโนโลยีสู่ภาคอุตสาหกรรมหรือสังคม)	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
<b>(22.2) กิจกรรมการถ่ายทอดเทคโนโลยีและการให้บริการบ่มเพาะธุรกิจ</b>													
- Internship Program	เดือน	0.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00

13. ผลผลิต (Output)

1. จำนวนสิ่งประดิษฐ์ทางเทคโนโลยีขั้นสูง อย่างน้อย 1 เครื่อง
2. มีการอบรม ให้การสนับสนุน และเชื่อมต่อระหว่าง สตร. กับ บุคคลหรือหน่วยงานภายใน จำนวน 1 แห่ง
3. จำนวนคน นักเรียน นักศึกษา ที่เข้ารับการถ่ายทอดเทคโนโลยี ไม่น้อยกว่า 300 คนต่อปี

14. ผลลัพธ์ (OutCome)

1. สิ่งประดิษฐ์ทางเทคโนโลยีขั้นสูงทางด้าน ดาราศาสตร์ วิทยาศาสตร์ การแพทย์ และการใช้ประโยชน์สองทาง (dual use)
2. สถานที่สำหรับถ่ายทอดเทคโนโลยีหรือสถานที่เชื่อมต่อระหว่าง สตร. กับ บุคคลหรือหน่วยงานภายใน
3. บุคคลที่รับการถ่ายทอดเทคโนโลยีจาก สตร.

15. ผลประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. สร้างสิ่งประดิษฐ์ใหม่
2. สร้างคนที่มีความเชี่ยวชาญทางด้านวิศวกรรม และเทคโนโลยี

ลงชื่อ.....หัวหน้าโครงการ



1. ชื่อโครงการประจำปี : (23) ค่าใช้จ่ายในการวิจัยและพัฒนาอื่นๆ

2. สถานภาพของโครงการ :  โครงการเดิม  โครงการใหม่

3. สอดคล้องกับประเด็นยุทธศาสตร์ สดร.

- ประเด็นยุทธศาสตร์ที่ 1 : ยกระดับผลงานวิจัยให้ มีคุณภาพ ตามมาตรฐาน ระดับชาติและนานาชาติ

อยู่ภายใต้โครงการยุทธศาสตร์ของแผนปฏิบัติการระยะ 5 ปี คือ 1.1 โครงการวิจัยและพัฒนาที่สอดคล้องกับ 4 Key Scientific Research Areas

4. บุคลากรร่วมโครงการ

ชื่อ-สกุล	สังกัดหน่วยงาน	ผู้รับผิดชอบโครงการ
นางพัชรินทร์ เหล็กงาม	สำนักผู้อำนวยการ	หัวหน้าโครงการ

5. หลักการและเหตุผล (หรือความสำคัญของโครงการ บอกรายละเอียด หรือปัญหาที่ทำให้เกิดโครงการนี้ขึ้น และที่สำคัญคือต้องบอกได้ว่า ถ้าได้ทำโครงการแล้วจะแก้ไขปัญหาที่ตรงไหน)

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 15,000,000.00 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.
(23) ค่าใช้จ่ายในการวิจัยและพัฒนาอื่นๆ	15,000,000.00	0.00	0.00	5,000,000.00	0.00	0.00	5,000,000.00	0.00	0.00	5,000,000.00	0.00	0.00	0.00
งบเงินอุดหนุน (เงินอุดหนุนทั่วไป)	15,000,000.00	0.00	0.00	5,000,000.00	0.00	0.00	5,000,000.00	0.00	0.00	5,000,000.00	0.00	0.00	0.00
(23) ค่าใช้จ่ายในการวิจัยและพัฒนาอื่นๆ	15,000,000.00	0.00	0.00	5,000,000.00	0.00	0.00	5,000,000.00	0.00	0.00	5,000,000.00	0.00	0.00	0.00

11. แผนการดำเนินโครงการประจำปี

12. ตัวชี้วัดของกิจกรรมภายใต้โครงการประจำปี

13. ผลผลิต (Output)

14. ผลลัพธ์ (OutCome)

15. ผลประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

ลงชื่อ.....หัวหน้าโครงการ

(นางพัชรินทร์ เหล็กงาม)

วันที่...../...../.....



1. ชื่อโครงการประจำปี : (24) โครงการบริหารจัดการศูนย์ปฏิบัติการหอดูดาวและวิศวกรรม

2. สถานภาพของโครงการ :  โครงการเดิม  โครงการใหม่

3. สอดคล้องกับประเด็นยุทธศาสตร์ สดร.

- ประเด็นยุทธศาสตร์ที่ 2 : เพิ่มขีดความสามารถทางด้านเทคนิควิศวกรรม เพื่อการพัฒนาและสร้างอุปกรณ์เพื่อการพึ่งพาตนเองในอนาคต

อยู่ภายใต้โครงการยุทธศาสตร์ของแผนปฏิบัติการระยะ 5 ปี คือ 2.4 โครงการเพิ่มประสิทธิภาพการให้บริการหอดูดาวแห่งชาติ

4. บุคลากรร่วมโครงการ

ชื่อ-สกุล	สังกัดหน่วยงาน	ผู้รับผิดชอบโครงการ
นายอภิชาติ เหล็กงาม	ศูนย์ปฏิบัติการหอดูดาวแห่งชาติและวิศวกรรม	หัวหน้าโครงการ
นางสาวปวีณา ปัญญากุล	ศูนย์ปฏิบัติการหอดูดาวแห่งชาติและวิศวกรรม	ผู้ร่วมโครงการ
นางสาววรรณธร วังคำหมื่น	ศูนย์ปฏิบัติการหอดูดาวแห่งชาติและวิศวกรรม	ผู้ร่วมโครงการ

5. หลักการและเหตุผล (หรือความสำคัญของโครงการ บอกรายละเอียด หรือปัญหาที่ทำให้เกิดโครงการนี้ขึ้น และที่สำคัญคือต้องบอกได้ว่า ถ้าได้ทำโครงการแล้วจะแก้ไขปัญหาที่ตรงไหน)

ปัจจุบันสถาบันฯ มีภารกิจที่ต้องให้บริการกล้องโทรทรรศน์ 2.4 เมตร กล้องโทรทรรศน์แบบโรโบติก และให้บริการอุปกรณ์ดาราศาสตร์อื่นๆ ให้กับนักวิจัยทั้งในประเทศและต่างประเทศ นักเรียน นักศึกษา ในปีหนึ่งๆ เป็นจำนวนมาก ซึ่งในการให้บริการดังกล่าวจำเป็นต้องอาศัยปัจจัยหลายประการ คือ เจ้าหน้าที่ในการปฏิบัติงาน วัสดุในการพัฒนาและซ่อมบำรุงรักษากล้องและอุปกรณ์ให้ใช้งานได้ตลอดเวลา ค่าใช้จ่ายต่างๆ ในการดำเนินการให้บริการ เป็นต้น

ดังนั้นโครงการนี้จึงมีจุดมุ่งหมายเพื่อจัดหาปัจจัยต่างๆ ที่มีผลต่อการให้บริการกล้องโทรทรรศน์และอุปกรณ์ดาราศาสตร์ รวมทั้งทำการบริหารจัดการปัจจัยเหล่านั้นให้มีประสิทธิภาพเพื่อให้บริการไม่มีข้อบกพร่อง ทั้งในส่วนบริการด้านงานวิจัย การให้ความรู้แก่บุคคลทั่วไป และการให้บริการด้านเทคนิคดาราศาสตร์แก่หน่วยงานต่างๆ

6. วัตถุประสงค์ของโครงการ (เป็นการบอกจุดมุ่งหมายในการทำโครงการ)

1. เพื่อบริหารจัดการการให้บริการกล้องโทรทรรศน์ 2.4 เมตร กล้องโทรทรรศน์แบบโรโบติก และให้บริการอุปกรณ์ดาราศาสตร์อื่นๆ
2. เพื่อทำการซ่อมบำรุงกล้องโทรทรรศน์และอุปกรณ์ดาราศาสตร์ของสถาบันฯ ให้สามารถใช้งานได้ตลอดเวลา

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 7,610,000.00 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.
(24.1) กิจกรรมการเพิ่มประสิทธิภาพการใช้งานของโครงสร้างพื้นฐาน	7,610,000.00	335,000.00	335,000.00	385,000.00	435,000.00	385,000.00	385,000.00	1,805,000.00	445,000.00	745,000.00	1,085,000.00	825,000.00	445,000.00
งบดำเนินงาน (ค่าตอบแทน และค่าใช้สอย)	4,610,000.00	85,000.00	85,000.00	135,000.00	185,000.00	135,000.00	135,000.00	1,555,000.00	195,000.00	495,000.00	835,000.00	575,000.00	195,000.00
ค่าใช้จ่ายในการดำเนินงานเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการใช้งานของโครงสร้างพื้นฐาน	4,110,000.00	85,000.00	85,000.00	85,000.00	135,000.00	85,000.00	85,000.00	1,505,000.00	145,000.00	445,000.00	785,000.00	525,000.00	145,000.00
ค่าใช้จ่ายในการพัฒนาศักยภาพและเพิ่มสมรรถนะบุคลากรด้านเทคโนโลยี	500,000.00	0.00	0.00	50,000.00	50,000.00	50,000.00	50,000.00	50,000.00	50,000.00	50,000.00	50,000.00	50,000.00	50,000.00
งบดำเนินงาน (ค่าวัสดุ)	3,000,000.00	250,000.00	250,000.00	250,000.00	250,000.00	250,000.00	250,000.00	250,000.00	250,000.00	250,000.00	250,000.00	250,000.00	250,000.00
วัสดุสำหรับใช้ในการซ่อมบำรุงรักษาโครงสร้างพื้นฐานและอุปกรณ์ทางด้านดาราศาสตร์	3,000,000.00	250,000.00	250,000.00	250,000.00	250,000.00	250,000.00	250,000.00	250,000.00	250,000.00	250,000.00	250,000.00	250,000.00	250,000.00

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.	
(24.1) กิจกรรมการเพิ่มประสิทธิภาพการใช้งานของโครงสร้างพื้นฐาน	1.00	1.00															
ค่าใช้จ่ายในการดำเนินงานเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการใช้งานของโครงสร้างพื้นฐาน		0.30/-	(% สะสม)	100.00	5.00	10.00	20.00	30.00	40.00	50.00	60.00	70.00	80.00	90.00	100.00	100.00	
ค่าใช้จ่ายในการพัฒนาศักยภาพและเพิ่มสมรรถนะบุคลากรด้านเทคโนโลยี		0.30/-	(% สะสม)	100.00	5.00	10.00	20.00	30.00	40.00	50.00	60.00	70.00	80.00	90.00	100.00	100.00	
การจัดซื้อวัสดุสำหรับใช้ในการซ่อมบำรุงโครงสร้างพื้นฐานและอุปกรณ์ทางด้านดาราศาสตร์		0.40/-	(% สะสม)	100.00	5.00	10.00	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.	
(24.1) กิจกรรมการเพิ่มประสิทธิภาพการใช้งานของโครงสร้างพื้นฐาน														
- เบิกจ่ายงบประมาณเป็นไปตามแผน	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)

- สามารถให้บริการกล้องโทรทรรศน์ 2.4 เมตร กล้องโทรทรรศน์แบบโรโบติก และให้บริการอุปกรณ์ดาราศาสตร์อื่นๆ
- สามารถทำการซ่อมบำรุงกล้องโทรทรรศน์และอุปกรณ์ดาราศาสตร์ของสถาบันฯ ให้สามารถใช้งานได้ตลอดเวลา

14. ผลลัพธ์ (OutCome)

- สามารถรองรับให้บริการกล้องโทรทรรศน์ 2.4 เมตร กล้องโทรทรรศน์แบบโรโบติก และให้บริการอุปกรณ์ดาราศาสตร์อื่นๆ ตลอดเวลาทำงานวิจัย
- สามารถทำการซ่อมบำรุงกล้องโทรทรรศน์และอุปกรณ์ดาราศาสตร์ของสถาบันฯ ได้ทันเวลาที่ หากเกิดการชำรุดเสียหาย

15. ผลประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

สามารถรองรับให้บริการกล้องโทรทรรศน์ 2.4 เมตร กล้องโทรทรรศน์แบบโรโบติก และให้บริการอุปกรณ์ดาราศาสตร์อื่นๆ ตลอดเวลาทำงานวิจัย

ลงชื่อ.....หัวหน้าโครงการ

(นายอภิชาติ เหล็กงาม)

วันที่...../...../.....



1. ชื่อโครงการประจำปี : (25) โครงการปรับปรุงและเพิ่มประสิทธิภาพการให้บริการหอดูดาวแห่งชาติ

2. สถานภาพของโครงการ :  โครงการเดิม  โครงการใหม่

3. สอดคล้องกับประเด็นยุทธศาสตร์ สดร.

- ประเด็นยุทธศาสตร์ที่ 2 : เพิ่มขีดความสามารถทางด้านเทคนิควิศวกรรม เพื่อการพัฒนาและสร้างอุปกรณ์เพื่อการพึ่งพาตนเองในอนาคต

อยู่ภายใต้โครงการยุทธศาสตร์ของแผนปฏิบัติการระยะ 5 ปี คือ 2.4 โครงการเพิ่มประสิทธิภาพการให้บริการหอดูดาวแห่งชาติ

4. บุคลากรร่วมโครงการ

ชื่อ-สกุล	สังกัดหน่วยงาน	ผู้รับผิดชอบโครงการ
นายอภิชาติ เหล็กงาม	ศูนย์ปฏิบัติการหอดูดาวแห่งชาติและวิศวกรรม	หัวหน้าโครงการ
นายสมสวัสดิ์ รัตนสุรย์	ปฏิบัติการหอดูดาวแห่งชาติ	ผู้ร่วมโครงการ
นายช่วงวิทย์ ปัทมะ	ปฏิบัติการหอดูดาวแห่งชาติ	ผู้ร่วมโครงการ
นายบุญชู สุขอ่วม	ปฏิบัติการหอดูดาวแห่งชาติ	ผู้ร่วมโครงการ
นายवासู เก่งเกรียงไกร	ปฏิบัติการหอดูดาวแห่งชาติ	ผู้ร่วมโครงการ

5. หลักการและเหตุผล (หรือความสำคัญของโครงการ บอกรายละเอียด หรือปัญหาที่ทำให้เกิดโครงการนี้ขึ้น และที่สำคัญคือต้องบอกได้ว่า ถ้าได้ทำโครงการแล้วจะแก้ไขปัญหาตรงไหน)

หอดูดาวเฉลิมพระเกียรติ 7 รอบพระชนมพรรษา เปิดให้บริการอย่างเป็นทางการตั้งแต่ปี 2556 ซึ่งในปัจจุบันควรได้รับการปรับปรุง เพื่อให้สามารถรองรับงานวิจัย งานด้านการศึกษา รวมถึงการให้บริการด้านการท่องเที่ยวเชิงวิทยาศาสตร์แก่ผู้เยี่ยมชม ซึ่งมีปริมาณผู้เข้าเยี่ยมชมมากกว่า 2,500 คนต่อปี อีกทั้งโครงการนี้มีจุดมุ่งหมายในการถอดกระจกกล้องโทรทรรศน์ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 2.4 เมตร นำมาทำการเคลือบใหม่เพื่อให้เกิดการสะท้อนแสงดีขึ้น

6. วัตถุประสงค์ของโครงการ (เป็นการบอกจุดมุ่งหมายในการทำโครงการ)

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



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 7,270,800.00 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.
(25.1) กิจกรรมการเพิ่มประสิทธิภาพและอุปกรณ์ถ่ายภาพของกระจกกล้องโทรทรรศน์	7,270,800.00	273,608.33	23,608.33	4,311,108.33	273,608.33	23,608.33	23,608.33	273,608.33	23,608.33	23,608.33	973,608.33	1,023,608.33	23,608.37
งบดำเนินงาน (ค่าตอบแทน และค่าใช้สอย)	2,700,000.00	250,000.00	0.00	0.00	250,000.00	0.00	0.00	250,000.00	0.00	0.00	950,000.00	1,000,000.00	0.00
ค่าใช้จ่ายในการซ่อมบำรุงรักษา หอดูดาวเฉลิมพระเกียรติฯ	1,700,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	700,000.00	1,000,000.00	0.00
ค่าที่ปรึกษาออกแบบ อบรมและสร้างอุปกรณ์ถ่ายภาพด้วย CCD	1,000,000.00	250,000.00	0.00	0.00	250,000.00	0.00	0.00	250,000.00	0.00	0.00	250,000.00	0.00	0.00
งบดำเนินงาน (ค่าวัสดุ)	283,300.00	23,608.33	23,608.33	23,608.33	23,608.33	23,608.33	23,608.33	23,608.33	23,608.33	23,608.33	23,608.33	23,608.33	23,608.37
วัสดุซ่อมบำรุงกล้องโทรทรรศน์ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 2.4 เมตร	283,300.00	23,608.33	23,608.33	23,608.33	23,608.33	23,608.33	23,608.33	23,608.33	23,608.33	23,608.33	23,608.33	23,608.33	23,608.37
งบลงทุน (ครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์)	180,000.00	0.00	0.00	180,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
(9) เครื่องคอมพิวเตอร์ชนิดตั้งโต๊ะประสิทธิภาพสูง	180,000.00	0.00	0.00	180,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
งบลงทุน (ครุภัณฑ์งานบ้านงานครัว)	7,500.00	0.00	0.00	7,500.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
(10) เครื่องทำน้ำอุ่น ชนิดไฟฟ้า	7,500.00	0.00	0.00	7,500.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
งบลงทุน (ครุภัณฑ์วิทยาศาสตร์)	4,100,000.00	0.00	0.00	4,100,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

(1) ชุดอุปกรณ์สำหรับประกอบ CCD ระดับวิทยาศาสตร์	3,050,000.00	0.00	0.00	3,050,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
(2) ปี้มสูญญากาศ	500,000.00	0.00	0.00	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
(3) โต๊ะปฏิบัติการทางไฟฟ้า ชนิดมีแผงควบคุมไฟฟ้า	50,000.00	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	0.00	0.00
(4) โต๊ะปฏิบัติการทางไฟฟ้า ชนิดไม่มีแผงควบคุมไฟฟ้า	40,000.00	0.00	0.00	40,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
(5) ตู้ควบคุมความชื้นขนาดไม่น้อยกว่า 300 ลิตร	100,000.00	0.00	0.00	100,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
(6) กล้องสเตอริโอสโคป	150,000.00	0.00	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	0.00
(7) มัลติมิเตอร์ชนิดดิจิทัล	10,000.00	0.00	0.00	10,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
(8) ดิจิทัลออสซิลอสโคป	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	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.
<b>(25.1) กิจกรรมการเพิ่มประสิทธิภาพและอุปกรณ์ถ่ายภาพของกระจกกล้องโทรทรรศน์</b>	<b>1.00</b>	<b>1.00</b>														
ค่าใช้จ่ายในการซ่อมบำรุงรักษา หอดูดาวเฉลิมพระเกียรติฯ	0.25/-		(% สะสม)	100.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	50.00	70.00	100.00	100.00	
ค่าที่ปรึกษาออกแบบ อบรมและสร้างอุปกรณ์ถ่ายภาพด้วย CCD	0.25/-		(% สะสม)	100.00	30.00	30.00	30.00	50.00	50.00	50.00	70.00	70.00	70.00	100.00	100.00	100.00
การจัดซื้อวัสดุซ่อมบำรุงกล้องโทรทรรศน์ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 2.4 เมตร	0.25/-		(% สะสม)	100.00	5.00	10.00	20.00	30.00	40.00	50.00	60.00	70.00	80.00	90.00	95.00	100.00
การจัดซื้อครุภัณฑ์ต่างๆ	0.25/-		(% 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

### 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.	
<b>(25.1) กิจกรรมการเพิ่มประสิทธิภาพและอุปกรณ์ถ่ายภาพของกระจกกล้องโทรทรรศน์</b>														
- จำนวนชั่วโมงการใช้งานกล้อง 2.4 ม.	ชั่วโมง	0.00	150.00	310.00	310.00	280.00	310.00	300.00	310.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

### 13. ผลผลิต (Output)

1. กล้องโทรทรรศน์ใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพ
2. นักวิจัยสามารถได้ข้อมูลที่ถูกต้องเพื่อนำไปใช้ประโยชน์ต่อไป
3. อุปกรณ์ถ่ายภาพใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพ

### 14. ผลลัพธ์ (OutCome)

1. ผู้ที่ใช้งานกล้องโทรทรรศน์ได้ใช้งานกล้องอย่างต่อเนื่องไม่มีเหตุขัดข้องในการทำงาน
2. นักวิจัยหรือผู้ใช้งานกล้องโทรทรรศน์ได้ข้อมูลที่ถูกต้อง
3. อุปกรณ์ถ่ายภาพพร้อมที่จะใช้งานได้เสมอตลอดระยะเวลาการทำงานโดยไม่มีเหตุขัดข้อง

### 15. ผลประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. นักวิจัยสามารถนำข้อมูลไปตีพิมพ์เพื่อเป็นประโยชน์ต่อผู้ที่ศึกษาด้านดาราศาสตร์ต่อไป

ลงชื่อ.....หัวหน้าโครงการ

(นายอภิชาติ เหล็กงาม)

วันที่...../...../.....

- ชื่อโครงการประจำปี : (26) โครงการบริหารจัดการหอสังเกตการณ์ดาราศาสตร์วิทยุแห่งชาติ
- สถานะภาพของโครงการ :  โครงการเดิม  โครงการใหม่
- สอดคล้องกับประเด็นยุทธศาสตร์ สดร.

อยู่ภายใต้โครงการยุทธศาสตร์ของแผนปฏิบัติการระยะ 5 ปี คือ 2.2 โครงการพัฒนาเครือข่ายดาราศาสตร์วิทยุและย็ออเคซี

#### 4. บุคลากรร่วมโครงการ

ชื่อ-สกุล	สังกัดหน่วยงาน	ผู้รับผิดชอบโครงการ
ดร.พฤทธิ์ เจริญจิตติชัย	ศูนย์ปฏิบัติการดาราศาสตร์วิทยุ	หัวหน้าโครงการ
นายนิคม ประเสริฐ	ศูนย์ปฏิบัติการดาราศาสตร์วิทยุ	ผู้ร่วมโครงการ
นายแดน สิงห์วงศ์	ศูนย์ปฏิบัติการดาราศาสตร์วิทยุ	ผู้ร่วมโครงการ
นายทรงกลด ปัญญาวารินทร์	ศูนย์ปฏิบัติการดาราศาสตร์วิทยุ	ผู้ร่วมโครงการ
นายกมล บัณชูเดช	ศูนย์ปฏิบัติการดาราศาสตร์วิทยุ	ผู้ร่วมโครงการ
นายทีปต์ ไชยรินทร์	ศูนย์ปฏิบัติการดาราศาสตร์วิทยุ	ผู้ร่วมโครงการ
นายธนดล ภัทศิลป์	ศูนย์ปฏิบัติการดาราศาสตร์วิทยุ	ผู้ร่วมโครงการ
นางสาวณัฏฐพร ทูลแสงงาม	ศูนย์ปฏิบัติการดาราศาสตร์วิทยุ	ผู้ร่วมโครงการ

#### 5. หลักการและเหตุผล (หรือความสำคัญของโครงการ บกสทศ หรือปัญหาที่ทำให้เกิดโครงการนี้ขึ้น และที่สำคัญคือต้องบอกได้ว่า ถ้าได้ทำโครงการแล้วจะแก้ไขปัญหานี้ตรงไหน)

ตามทีกล้องโทรทรรศน์วิทยุ ขนาด 40 เมตร และสิ่งอำนวยความสะดวกต่างๆภายในหอสังเกตการณ์ดาราศาสตร์วิทยุแห่งชาติได้สร้างเสร็จและพร้อมใช้งานตามลำดับ ในขณะนี้จึงมีความจำเป็นที่จะต้องเตรียมความพร้อมเพื่อรองรับให้การดำเนินงานเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพและได้รับประโยชน์สูงสุด การเตรียมความพร้อมดังกล่าวประกอบด้วย การเตรียมความพร้อมด้านบุคลากรให้เพียงพอต่อการดำเนินงาน การบำรุงรักษาและซ่อมบำรุงกล้องโทรทรรศน์วิทยุและอุปกรณ์ต่างๆให้สามารถดำเนินงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ การพัฒนาระบบรองรับการใช้งานกล้องโทรทรรศน์วิทยุและอุปกรณ์ต่างๆให้สามารถใช้งานอย่างเต็มประสิทธิภาพ โดยส่งผลประทบต่อสิ่งแวดล้อมน้อยที่สุด

6. วัตถุประสงค์ของโครงการ (เป็นการบอกจุดมุ่งหมายในการทำโครงการ)

- 1 เพื่อให้มีบุคลากรที่เพียงพอรองรับการดำเนินงานของหอสังเกตการณ์ดาราศาสตร์วิทยุแห่งชาติ
- 2 เพื่อรองรับให้การดำเนินงานของหอสังเกตการณ์ดาราศาสตร์วิทยุแห่งชาติเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ
- 3 เพื่อพัฒนาระบบรองรับการใช้งานกล้องโทรทรรศน์วิทยุและอุปกรณ์ต่างๆให้สามารถใช้งานอย่างเต็มประสิทธิภาพ
- 4 เพื่อควบคุมและกำกับให้การดำเนินงานของหอสังเกตการณ์ดาราศาสตร์วิทยุแห่งชาติส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมน้อยที่สุด

7. กลุ่มเป้าหมาย (เลือกได้มากกว่า 1 ข้อ)

- บุคลากรสรร.
  นักวิจัย/วิชาการ
  ผู้เชี่ยวชาญทางดาราศาสตร์  
 ประชาชน / ผู้ที่สนใจทั่วไป
  นักเรียน นิสิต นักศึกษา ครูอาจารย์
  อื่นๆ \_\_\_\_\_

8. ระยะเวลาในการดำเนินโครงการ

ระยะเวลาในการดำเนินโครงการ 0 เดือน เริ่มต้นเดือน \_\_\_\_\_ สิ้นสุดเดือน \_\_\_\_\_

9. งบประมาณรวมของโครงการ 23,622,200.00 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.
(26.1) กิจกรรมการเตรียมความพร้อมเพื่อรองรับการเปิดให้บริการหอสังเกตการณ์ดาราศาสตร์วิทยุแห่งชาติ	22,741,420.00	104,930.00	104,930.00	10,764,930.00	97,320.00	97,420.00	10,797,420.00	146,580.00	146,580.00	166,580.00	104,910.00	104,910.00	104,910.00
งบดำเนินงาน (ค่าตอบแทน และค่าใช้สอย)	752,500.00	16,600.00	0.00	26,600.00	16,600.00	16,700.00	66,700.00	95,450.00	95,450.00	115,450.00	95,450.00	95,450.00	95,450.00
ค่าจ้างเหมาบริการ	80,000.00	0.00	0.00	10,000.00	0.00	0.00	50,000.00	0.00	0.00	20,000.00	0.00	0.00	0.00
ค่าจ้างที่ปรึกษาจัดทำรายงานผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น	200,000.00	16,600.00	16,600.00	16,600.00	16,600.00	16,700.00	16,700.00	16,700.00	16,700.00	16,700.00	16,700.00	16,700.00	16,700.00
ค่าทำกรนอกเวลา	472,500.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	78,750.00	78,750.00	78,750.00	78,750.00	78,750.00	78,750.00
งบดำเนินงาน (ค่าวัสดุ)	21,988,920.00	88,330.00	88,330.00	10,738,330.00	80,720.00	80,720.00	10,730,720.00	51,130.00	51,130.00	51,130.00	9,460.00	9,460.00	9,460.00
วัสดุสำหรับบำรุงรักษาอุปกรณ์ ระบบและกล้องโทรทรรศน์วิทยุ	688,920.00	88,330.00	88,330.00	88,330.00	80,720.00	80,720.00	80,720.00	51,130.00	51,130.00	51,130.00	9,460.00	9,460.00	9,460.00

อะไหล่สำรองกล้องโทรทรรศน์วิทยุ 40 เมตร	21,300,000.00	0.00	0.00	10,650,000.00	0.00	0.00	10,650,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
(26.2) กิจกรรมปรับปรุงและพัฒนาหอสังเกตการณ์ดาราศาสตร์วิทยุแห่งชาติ	880,780.00	0.00	0.00	764,600.00	0.00	0.00	58,090.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	58,090.00
งบดำเนินงาน (ค่าวัสดุ)	116,180.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	58,090.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	58,090.00
วัสดุซ่อมบำรุง	116,180.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	58,090.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	58,090.00
งบลงทุน (ครุภัณฑ์วิทยาศาสตร์)	764,600.00	0.00	0.00	764,600.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
(11) ระบบเฝ้าระวังและติดตามฟ้าผ่า	217,500.00	0.00	0.00	217,500.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
(12) Clear box rack shutter (ชั้นเก็บวัสดุทางกลและไฟฟ้า )	150,000.00	0.00	0.00	150,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
(13) Storage cabinet (ชุดโต๊ะเก็บเครื่องมือวัสดุและอุปกรณ์ )	110,000.00	0.00	0.00	110,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
(14) Mould rack with crane rail (ชั้นวางวัสดุหรืออุปกรณ์คลื่นความถี่วิทยุ )	240,000.00	0.00	0.00	240,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
(15) ชุดเครื่องมือวัดความต้านทาน	30,100.00	0.00	0.00	30,100.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
(16) เครื่องมือวัดทางไฟฟ้า	17,000.00	0.00	0.00	17,000.00	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.
<b>(26.1) กิจกรรมการเตรียมความพร้อมเพื่อรองรับการเปิดให้บริการหอสังเกตการณ์ดาราศาสตร์วิทยุแห่งชาติ</b>	<b>0.70</b>	<b>1.00</b>														
ค่าจ้างเหมาบริการ		0.10/-	(% สะสม)	100.00	0.00	0.00	13.00	13.00	13.00	63.00	63.00	63.00	100.00	100.00	100.00	100.00
ค่าจ้างที่ปรึกษาจัดการรายงานผลกระทบสิ่งแวดล้อม เบื้องต้น		0.10/-	(% สะสม)	100.00	8.00	16.00	25.00	33.00	41.00	50.00	58.00	66.00	75.00	83.00	91.00	100.00
ค่าทำกรนอกเวลา		0.20/-	(% สะสม)	100.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	16.00	33.00	50.00	66.00	83.00	100.00
วัสดุสำหรับบำรุงรักษาอุปกรณ์ ระบบและกล้องโทรทรรศน์วิทยุ		0.20/-	(% สะสม)	100.00	12.00	25.00	38.00	50.00	61.00	73.00	81.00	88.00	95.00	97.00	98.00	100.00
อะไหล่สำรองกล้องโทรทรรศน์วิทยุ 40 เมตร		0.40/-	(% สะสม)	100.00	0.00	0.00	50.00	50.00	50.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00
<b>(26.2) กิจกรรมปรับปรุงและพัฒนาหอสังเกตการณ์ดาราศาสตร์วิทยุแห่งชาติ</b>	<b>0.30</b>	<b>1.00</b>														
วัสดุซ่อมบำรุง		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
(11) ระบบแผ้วระวางและติดตามฟ้าผ่า		0.20/-	(% 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
(12) Clear box rack shutter (ชั้นเก็บวัสดุทางกลและไฟฟ้า )		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
(13) Storage cabinet (ชุดโต๊ะเก็บเครื่องมือวัสดุและอุปกรณ์ )		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
(14) Mould rack with crane rail (ชั้นวางวัสดุหรืออุปกรณ์คลีนความถี่วิทยุ )		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
(15) ชุดเครื่องมือวัดความต้านทาน		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
(16) เครื่องมือวัดทางไฟฟ้า		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

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.	
<b>(26.1) กิจกรรมการเตรียมความพร้อมเพื่อรองรับการเปิดให้บริการหอสังเกตการณ์ดาราศาสตร์วิทยุแห่งชาติ</b>														
- ร้อยละของการเบิกจ่ายงบประมาณ	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
<b>(26.2) กิจกรรมปรับปรุงและพัฒนาหอสังเกตการณ์ดาราศาสตร์วิทยุแห่งชาติ</b>														
- ร้อยละของการเบิกจ่าย	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)

- มีบุคลากรเพียงพอรองรับการดำเนินงานของหอสังเกตการณ์ดาราศาสตร์วิทยาฯ
- การดำเนินงานของหอสังเกตการณ์ดาราศาสตร์วิทยุฯเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ
- มีระบบรองรับการใช้งานกล้องโทรทรรศน์วิทยุและอุปกรณ์ต่างๆให้สามารถใช้งานอย่างเต็มประสิทธิภาพ
- การดำเนินงานของหอสังเกตการณ์ดาราศาสตร์วิทยุฯ ส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมน้อยที่สุด

14. ผลลัพธ์ (OutCome)

- การดำเนินงานของหอสังเกตการณ์ดาราศาสตร์วิทยุฯเป็นไปอย่างเต็มประสิทธิภาพ
- การดำเนินงานของหอสังเกตการณ์ดาราศาสตร์วิทยุฯมีความคุ้มค่า
- การใช้งานกล้องโทรทรรศน์วิทยุและอุปกรณ์ต่างๆมีความคุ้มค่า
- การดำเนินงานของหอสังเกตการณ์ดาราศาสตร์วิทยุฯเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม

15. ผลประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

- การดำเนินงานของหอสังเกตการณ์ดาราศาสตร์วิทยุฯ เกิดประโยชน์สูงสุดต่อผู้ใช้งาน องค์กรและผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้อง
- การดำเนินงานของหอสังเกตการณ์ดาราศาสตร์วิทยุฯเกิดประโยชน์สูงสุด
- การใช้งานกล้องโทรทรรศน์วิทยุและอุปกรณ์ต่างๆเกิดประโยชน์สูงสุด
- สิ่งแวดล้อมภายในหอดูดาวดี เอื้ออำนวยต่อการอยู่อาศัยของสิ่งมีชีวิตต่างๆ

ลงชื่อ.....หัวหน้าโครงการ

(ดร.พฤทธิ์ เจริญจิตติชัย)





1. ชื่อโครงการประจำปี : (27) โครงการบริหารจัดการศูนย์บริการวิชาการและสื่อสารทางดาราศาสตร์

2. สถานภาพของโครงการ :  โครงการเดิม  โครงการใหม่

3. สอดคล้องกับประเด็นยุทธศาสตร์ สดร.

- ประเด็นยุทธศาสตร์ที่ 3 : ส่งเสริม สังคมไทยให้เป็นสังคมแห่งการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการทางดาราศาสตร์และประชาสัมพันธ์สู่สังคมไทยในทุกระดับอย่างทั่วถึง

อยู่ภายใต้โครงการยุทธศาสตร์ของแผนปฏิบัติการระยะ 5 ปี คือ 3.1 โครงการสร้างความตระหนัก และการถ่ายทอดองค์ความรู้ทางดาราศาสตร์

4. บุคลากรร่วมโครงการ

ชื่อ-สกุล	สังกัดหน่วยงาน	ผู้รับผิดชอบโครงการ
นายศุภฤกษ์ คฤหานนท์	ศูนย์บริการวิชาการและสื่อสารทางดาราศาสตร์	หัวหน้าโครงการ
นายสิทธิพร เตือนตะคุ	ศูนย์บริการวิชาการและสื่อสารทางดาราศาสตร์	ผู้ร่วมโครงการ
นายदनุพล มากจากด	ศูนย์บริการวิชาการและสื่อสารทางดาราศาสตร์	ผู้ร่วมโครงการ
นายปิยวัฒน์ ทองทวี	ศูนย์บริการวิชาการและสื่อสารทางดาราศาสตร์	ผู้ร่วมโครงการ
นางสาวณรภมล กาญจนกิตติ	ศูนย์บริการวิชาการและสื่อสารทางดาราศาสตร์	ผู้ร่วมโครงการ
Mr.Sze-leung Cheung	ผู้เชี่ยวชาญ	ผู้ร่วมโครงการ

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

ชุมชน 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)

1. เพื่อใช้เป็นแหล่งเรียนรู้ ค้นคว้า และทำวิจัยทางด้านดาราศาสตร์ตลอดจนเผยแพร่ความรู้ทางด้านดาราศาสตร์ไปยังหน่วยงานการศึกษา โรงเรียน มหาวิทยาลัย และชุมชน เพื่อให้มีความรู้ความเข้าใจในดาราศาสตร์ที่ถูกต้อง
2. เพื่อให้ผู้เข้าชมนิทรรศการสามารถนำเอาองค์ความรู้ทางดาราศาสตร์ผ่านอุปกรณ์การจัดแสดง และชุดสาธิตสื่อการเรียนรู้ทางดาราศาสตร์ไปประยุกต์ใช้ในกิจกรรมการเรียนการสอน และการดำเนินชีวิตประจำวันได้
3. เพื่อเผยแพร่ข้อมูลข่าวสารทางดาราศาสตร์แก่ประชาชน

**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** 3,404,600.00 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.	

(27.1) กิจกรรมบริหารจัดการและการเพิ่ม ประสิทธิภาพในการให้บริการวิชาการทางดาราศาสตร์	1,995,500.00	160,000.00	222,500.00	113,000.00	122,000.00	77,000.00	55,000.00	80,000.00	50,000.00	243,500.00	140,000.00	150,000.00	582,500.00
งบดำเนินงาน (ค่าตอบแทน และค่าใช้สอย)	1,965,500.00	160,000.00	50,000.00	113,000.00	122,000.00	77,000.00	55,000.00	65,000.00	50,000.00	243,500.00	140,000.00	150,000.00	567,500.00
ค่าใช้จ่ายในการเพิ่มประสิทธิภาพการให้บริการทางดาราศาสตร์ ณ อุทยานดาราศาสตร์สิรินธร	680,000.00	110,000.00	50,000.00	50,000.00	50,000.00	50,000.00	50,000.00	50,000.00	50,000.00	50,000.00	50,000.00	60,000.00	60,000.00
ค่าใช้จ่ายในการจัดทำตัวเข้าชมท้องฟ้าจำลอง	50,000.00	50,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
ค่าใช้จ่ายในการซ่อมบำรุงเครื่องมือ/อุปกรณ์	30,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	15,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	15,000.00
ค่าใช้จ่ายในการพัฒนาศักยภาพและเพิ่มสมรรถนะบุคลากรด้านการให้บริการวิชาการและประชาสัมพันธ์	185,500.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	185,500.00
ค่าจ้างเหมาซ่อมบำรุงนิทรรศการดาราศาสตร์ อุทยานดาราศาสตร์สิรินธร	90,000.00	0.00	45,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	45,000.00
ค่าจ้างประเมินความพึงพอใจของผู้รับบริการทางวิชาการ	430,000.00	0.00	64,500.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	193,500.00	0.00	0.00	172,000.00
ค่าตอบแทนนักศึกษา (Internship Program)	500,000.00	0.00	63,000.00	63,000.00	72,000.00	27,000.00	5,000.00	0.00	0.00	0.00	90,000.00	90,000.00	90,000.00
งบดำเนินงาน (ค่าวัสดุ)	30,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	15,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	15,000.00
ค่าวัสดุ/อุปกรณ์สำหรับซ่อมและบำรุงรักษานิทรรศการอุทยานดาราศาสตร์สิรินธรและหอดูดาว	30,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	15,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	15,000.00
(27.2) กิจกรรม Evaluation and impact study of NARIT education and outreach activities	1,409,100.00	110,000.00	110,000.00	109,100.00	100,000.00	180,000.00	100,000.00	100,000.00	100,000.00	110,000.00	100,000.00	190,000.00	100,000.00
งบเงินอุดหนุน (ค่าจ้างชั่วคราว)	1,200,000.00	100,000.00	100,000.00	100,000.00	100,000.00	100,000.00	100,000.00	100,000.00	100,000.00	100,000.00	100,000.00	100,000.00	100,000.00
ค่าจ้างที่ปรึกษา/ผู้เชี่ยวชาญ	1,200,000.00	100,000.00	100,000.00	100,000.00	100,000.00	100,000.00	100,000.00	100,000.00	100,000.00	100,000.00	100,000.00	100,000.00	100,000.00
งบดำเนินงาน (ค่าตอบแทน และค่าใช้สอย)	209,100.00	10,000.00	10,000.00	9,100.00	0.00	80,000.00	0.00	0.00	0.00	10,000.00	0.00	90,000.00	0.00
ค่าใช้จ่ายในการเดินทางเพื่อร่วมพัฒนาการเรียนรู้ด้านดาราศาสตร์ CAP	80,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	80,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
ค่าใช้จ่ายในการเดินทางเพื่อร่วมพัฒนาการเรียนรู้ด้านดาราศาสตร์ร่วมกับ IAU	100,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	10,000.00	0.00	90,000.00	0.00

ค่าใช้จ่ายในการเดินทางไปปฏิบัติงานภายในประเทศ	29,100.00	10,000.00	10,000.00	9,100.00	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.
(27.2) กิจกรรม Evaluation and impact study of NARIT education and outreach activities	0.60	1.00														
ค่าใช้จ่ายในการเดินทางไปปฏิบัติงานภายในประเทศ		0.30/-	(% สะสม)	100.00	30.00	60.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00
ค่าใช้จ่ายในการเดินทางเพื่อร่วมพัฒนาการเรียนรู้อันดาราศาสตร์ CAP		0.30/-	(% 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
ค่าใช้จ่ายในการเดินทางเพื่อร่วมพัฒนาการเรียนรู้อันดาราศาสตร์ร่วมกับ IAU		0.30/-	(% 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
ค่าจ้างที่ปรึกษา/ผู้เชี่ยวชาญ		0.10/-	(% สะสม)	100.00	8.00	16.00	25.00	33.00	41.00	50.00	58.00	66.00	75.00	83.00	91.00	100.00
(27.1) กิจกรรมบริหารจัดการและการเพิ่มประสิทธิภาพในการให้บริการวิชาการทางดาราศาสตร์	0.40	1.00														
ค่าใช้จ่ายในการซ่อมบำรุงเครื่องมือ/อุปกรณ์		1.00/-	(% สะสม)	100.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	50.00	50.00	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.
<b>(27.1) กิจกรรมบริหารจัดการและการเพิ่มประสิทธิภาพในการให้บริการวิชาการทางดาราศาสตร์</b>													
- จำนวน Internship Program (ส่วนกลางและภูมิภาค)	คน	0.00	0.00	0.00	5.00	0.00	5.00	0.00	0.00	5.00	0.00	0.00	0.00
- จำนวนนักศึกษาฝึกงาน	คน	0.00	0.00	0.00	0.00	5.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
- ร้อยละของเจ้าหน้าที่สารสนเทศทางดาราศาสตร์ที่ได้รับการพัฒนา	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
- ร้อยละของผู้ใช้บริการ (AstroPark และหอดูดาวฯ ภูมิภาค 3 แห่ง) สามารถนำความรู้ไปใช้ประโยชน์	ร้อยละ	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	85.00
- ร้อยละความพึงพอใจของผู้ใช้บริการ (AstroPark และหอดูดาวฯ ภูมิภาค 3 แห่ง)	ร้อยละ	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	85.00
<b>(27.2) กิจกรรม Evaluation and impact study of NARIT education and outreach activities</b>													
- การเข้าร่วมงานประชุม	ครั้ง	0.00	0.00	0.00	0.00	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.00	0.00

13. ผลผลิต (Output)

สามารถให้บริการวิชาการได้เต็มประสิทธิภาพ

14. ผลลัพธ์ (OutCome)

ประชาชนสามารถเข้าถึงดาราศาสตร์ได้มากยิ่งขึ้น

ประชาชนเห็นถึงความสำคัญในการเรียนรู้ทางด้านดาราศาสตร์

อุปกรณ์วิทยาศาสตร์ได้รับการซ่อมแซมให้ใช้งานได้ตลอดเวลา

15. ผลประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. ประชาชนสามารถเข้าถึงดาราศาสตร์ได้มากยิ่งขึ้น
2. ประชาชนเห็นถึงความสำคัญในการเรียนรู้ทางด้านดาราศาสตร์

ลงชื่อ.....หัวหน้าโครงการ

(นายศุภฤกษ์ คฤหานนท์)

วันที่...../...../.....



1. ชื่อโครงการประจำปี : (28) โครงการจัดทำสื่อสารสนเทศและแหล่งเรียนรู้ทางดาราศาสตร์

2. สถานภาพของโครงการ :  โครงการเดิม  โครงการใหม่

3. สอดคล้องกับประเด็นยุทธศาสตร์ สดร.

- ประเด็นยุทธศาสตร์ที่ 3 : ส่งเสริม สังคมไทยให้เป็นสังคมแห่งการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการทางดาราศาสตร์และประชาสัมพันธ์สู่สังคมไทยในทุกระดับอย่างทั่วถึง

อยู่ภายใต้โครงการยุทธศาสตร์ของแผนปฏิบัติการระยะ 5 ปี คือ 3.1 โครงการสร้างความตระหนัก และการถ่ายทอดองค์ความรู้ทางดาราศาสตร์

4. บุคลากรร่วมโครงการ

ชื่อ-สกุล	สังกัดหน่วยงาน	ผู้รับผิดชอบโครงการ
นายศุภฤกษ์ คฤหานนท์	ศูนย์บริการวิชาการและสื่อสารทางดาราศาสตร์	หัวหน้าโครงการ
นายเจษฎา กิตติการัตน์	ศูนย์บริการวิชาการและสื่อสารทางดาราศาสตร์	ผู้ร่วมโครงการ
นายธฤชพงศ์ ศิริบุรณ์	ศูนย์บริการวิชาการและสื่อสารทางดาราศาสตร์	ผู้ร่วมโครงการ
นางสาวชนิดา กุณนา	ศูนย์บริการวิชาการและสื่อสารทางดาราศาสตร์	ผู้ร่วมโครงการ

5. หลักการและเหตุผล (หรือความสำคัญของโครงการ บอกรายละเอียด หรือปัญหาที่ทำให้เกิดโครงการนี้ขึ้น และที่สำคัญคือต้องบอกได้ว่า ถ้าได้ทำโครงการแล้วจะแก้ไขปัญหาตรงไหน)

ตามนโยบายของรัฐบาลและกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม ให้ความสำคัญในเรื่องการสร้างความรู้ทางดาราศาสตร์และเทคโนโลยีให้แก่มหาชนในระดับต่างๆ ตั้งแต่ช่วงก่อนวัยเรียน ช่วงวัยศึกษาเล่าเรียน ช่วงวัยทำงานและช่วงหลังวัยทำงาน ตามนโยบายของกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม ได้มีการจัดแสดงผลงานทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี พร้อมทั้งจัดกิจกรรมเพื่อความรู้ทางดาราศาสตร์แก่ประชาชนในระดับต่างๆ สถาบันวิจัยดาราศาสตร์แห่งชาติ (องค์การมหาชน) จึงได้ดำเนินการจัดทำสื่อสิ่งพิมพ์ เพื่อเตรียมความพร้อมที่จะให้ความรู้แก่ประชาชน และผู้ที่ให้ความสนใจความรู้ทางด้านดาราศาสตร์ และเทคโนโลยีต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับดาราศาสตร์ และอวกาศ รวมถึงการประชาสัมพันธ์สถาบันวิจัยดาราศาสตร์แห่งชาติ

6. วัตถุประสงค์ของโครงการ (เป็นการบอกจุดหมายในการทำโครงการ)

เพื่อใช้ในการเผยแพร่ความรู้ทางดาราศาสตร์ และใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ทางดาราศาสตร์ ให้แก่ประชาชนและผู้สนใจ

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 3,519,000.00 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.
(28.1) กิจกรรมการผลิตสื่อสิ่งพิมพ์สำหรับกิจกรรมสร้างความตระหนักและการถ่ายทอดองค์ความรู้	3,319,000.00	1,143,300.00	799,300.00	99,300.00	99,300.00	99,300.00	35,500.00	35,500.00	65,500.00	35,500.00	835,500.00	35,500.00	35,500.00
งบดำเนินงาน (ค่าตอบแทน และค่าใช้จ่าย)	3,319,000.00	1,143,300.00	63,800.00	99,300.00	99,300.00	99,300.00	35,500.00	35,500.00	65,500.00	35,500.00	835,500.00	35,500.00	35,500.00
ค่าใช้จ่ายในการจัดจ้างผู้เชี่ยวชาญการพัฒนาสื่อมัลติมีเดียสนับสนุนการจัดการเรียนการสอนดาราศาสตร์	319,000.00	63,800.00	63,800.00	63,800.00	63,800.00	63,800.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
ค่าใช้จ่ายในการจัดทำสื่อสารสนเทศทางดาราศาสตร์สำหรับการให้บริการวิชาการ	2,530,000.00	1,000,000.00	700,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	30,000.00	0.00	800,000.00	0.00	0.00
ค่าจัดส่งสื่อสิ่งพิมพ์ดาราศาสตร์ และจัดส่งอุปกรณ์ดาราศาสตร์	470,000.00	79,500.00	35,500.00	35,500.00	35,500.00	35,500.00	35,500.00	35,500.00	35,500.00	35,500.00	35,500.00	35,500.00	35,500.00
(28.2) กิจกรรมการจัดทำภาพยนตร์สำหรับห้องฟ้าจำลองระบบฟลูโตมิจิทัล	200,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	200,000.00
งบดำเนินงาน (ค่าตอบแทน และค่าใช้จ่าย)	200,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	200,000.00
ค่าใช้จ่ายในการจัดทำภาพยนตร์ดาราศาสตร์สำหรับห้องฟ้าจำลองระบบฟลูโตมิจิทัล	200,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	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.
<b>(28.1) กิจกรรมการผลิตสื่อสิ่งพิมพ์สำหรับกิจกรรมสร้าง ความตระหนักและการถ่ายทอดองค์ความรู้</b>	<b>0.50</b>	<b>1.00</b>														
จัดจ้างผู้เชี่ยวชาญการพัฒนาสื่อมัลติมีเดียสนับสนุนการจัดการเรียนการสอนดาราศาสตร์		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
ค่าใช้จ่ายในการจัดทำสื่อสารสนเทศทางดาราศาสตร์สำหรับการให้บริการวิชาการ		0.50/-	(% 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
ค่าจัดส่งสื่อสิ่งพิมพ์ดาราศาสตร์ และจัดส่งอุปกรณ์ดาราศาสตร์		0.30/-	(% 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
<b>(28.2) กิจกรรมการจัดทำภาพยนตร์สำหรับห้องฟ้าจำลอง ระบบพลูโตมิดิจิทัล</b>	<b>0.50</b>	<b>1.00</b>														
ค่าใช้จ่ายในการจัดทำภาพยนตร์ดาราศาสตร์สำหรับห้องฟ้าจำลองระบบพลูโตมิดิจิทัล		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.	
<b>(28.1) กิจกรรมการผลิตสื่อสิ่งพิมพ์สำหรับกิจกรรมสร้างความตระหนักและการถ่ายทอดองค์ความรู้</b>														
- ความพึงพอใจของหน่วยงานภายนอกที่ได้รับสื่อดาราศาสตร์	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	90.00
- จำนวนหน่วยงานภายนอกที่ได้รับสื่อดาราศาสตร์	โรงเรียน / หน่วยงาน	5.00	5.00	740.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	5.00	20.00	5.00
- ร้อยละการดำเนินงานจัดทำสื่อสื่อมัลติมีเดียดาราศาสตร์สำหรับใช้ร่วมกับกิจกรรมการเรียนการสอนในชั้นเรียน	ร้อยละ	10.00	20.00	20.00	20.00	20.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
<b>(28.2) กิจกรรมการจัดทำภาพยนตร์สำหรับห้องฟ้าจำลองระบบพลูโตมิจิทัล</b>														
- ร้อยละความพึงพอใจของผู้ใช้บริการภาพยนตร์	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	80.00

13. ผลผลิต (Output)

1. สร้างวัฒนธรรมการอ่านหนังสือให้แก่ประชาชนคนไทย
2. หน่วยงานภายนอกได้นำข้อมูลดังกล่าวไปใช้ให้เกิดประโยชน์เกี่ยวกับงานด้านการเผยแพร่องค์ความรู้ทางด้านวิทยาศาสตร์ และดาราศาสตร์

14. ผลลัพธ์ (OutCome)

1. จำนวนหน่วยงานภายนอกที่ได้รับสื่อดาราศาสตร์
2. ความพึงพอใจของหน่วยงานภายนอกที่ได้รับสื่อดาราศาสตร์

15. ผลประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. สร้างวัฒนธรรมการอ่านหนังสือให้แก่ประชาชนคนไทย
2. หน่วยงานภายนอกได้นำข้อมูลดังกล่าวไปใช้ให้เกิดประโยชน์เกี่ยวกับงานด้านการเผยแพร่องค์ความรู้ทางด้านวิทยาศาสตร์ และดาราศาสตร์

ลงชื่อ.....หัวหน้าโครงการ

1. ชื่อโครงการประจำปี : (29) โครงการพัฒนากำลังคนโดยผ่านกระบวนการถ่ายทอดองค์ความรู้/เทคโนโลยีด้านดาราศาสตร์

2. สถานภาพของโครงการ :  โครงการเดิม       โครงการใหม่

3. สอดคล้องกับประเด็นยุทธศาสตร์ สตร.

- ประเด็นยุทธศาสตร์ที่ 3 : ส่งเสริม สังคมไทยให้เป็นสังคมแห่งการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการทางดาราศาสตร์และประชาสัมพันธ์สู่สังคมไทยในทุกระดับอย่างทั่วถึง

อยู่ภายใต้โครงการยุทธศาสตร์ของแผนปฏิบัติการระยะ 5 ปี คือ 3.1 โครงการสร้างความตระหนัก และการถ่ายทอดองค์ความรู้ทางดาราศาสตร์

4. บุคลากรร่วมโครงการ

ชื่อ-สกุล	สังกัดหน่วยงาน	ผู้รับผิดชอบโครงการ
นายศุภฤกษ์ คฤหานนท์	ศูนย์บริการวิชาการและสื่อสารทางดาราศาสตร์	หัวหน้าโครงการ
นายสิทธิพร เตือนตะคุ	ศูนย์บริการวิชาการและสื่อสารทางดาราศาสตร์	ผู้ร่วมโครงการ
นายพิสิมฐ ณิชยานันท์	ศูนย์บริการวิชาการและสื่อสารทางดาราศาสตร์	ผู้ร่วมโครงการ
นายคมสันต์ จูรี	ศูนย์บริการวิชาการและสื่อสารทางดาราศาสตร์	ผู้ร่วมโครงการ

5. หลักการและเหตุผล (หรือความสำคัญของโครงการ บอกรายละเอียด หรือปัญหาที่ทำให้เกิดโครงการนี้ขึ้น และที่สำคัญคือต้องบอกได้ว่า ถ้าได้ทำโครงการแล้วจะแก้ไขปัญหานี้ตรงไหน)

ตามที่สถาบันวิจัยดาราศาสตร์แห่งชาติ กระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรมในฐานะที่เป็นองค์กรที่มีพันธกิจสำคัญประการหนึ่ง คือ สร้างเครือข่ายความร่วมมือทางดาราศาสตร์ พร้อมบริการวิชาการด้านดาราศาสตร์แก่ชุมชน กิจกรรมทางดาราศาสตร์ สร้างความตระหนักทางด้านดาราศาสตร์ให้แก่ประชาชนทั่วไป และกระตุ้นให้เกิดความสนใจทางด้านดาราศาสตร์ นักดาราศาสตร์สมัครเล่นมีบทบาทสำคัญยิ่งในการค้นพบทางดาราศาสตร์โดยมีส่วนร่วมช่วยและประสบความสำเร็จในการร่วมมือกับนักดาราศาสตร์อาชีพ เพื่อให้ได้มาซึ่งข้อมูลที่เป็นประโยชน์ต่อความรู้ทางดาราศาสตร์

เพื่อเพิ่มพูนความรู้และประสบการณ์แก่นักดาราศาสตร์สมัครเล่น ครูและผู้สนใจในการใช้กล้องโทรทรรศน์และอุปกรณ์ดาราศาสตร์ รวมทั้งพัฒนาทักษะการถ่ายภาพทางดาราศาสตร์ สถาบันวิจัยดาราศาสตร์แห่งชาติ จึงเห็นควรให้จัดโครงการอบรมฝึกทักษะการใช้กล้องโทรทรรศน์และอุปกรณ์ดาราศาสตร์ สำหรับนักดาราศาสตร์สมัครเล่น ครูและบุคคลทั่วไปขึ้นโดยใช้โครงสร้างพื้นฐาน บุคลากรและอุปกรณ์ทางดาราศาสตร์

6. วัตถุประสงค์ของโครงการ (เป็นการบอกจุดมุ่งหมายในการทำโครงการ)

1. เพื่อเสริมสร้างความรู้ เทคนิค ทักษะ หลักการถ่ายภาพทางดาราศาสตร์ ในการถ่ายภาพแก่นักดาราศาสตร์สมัครเล่น ครูและผู้สนใจที่เข้าร่วมโครงการ
2. เพื่อเป็นการสร้างความตระหนักทางด้านดาราศาสตร์และกระตุ้นให้เกิดความสนใจทางด้านดาราศาสตร์ และส่งเสริมกิจกรรมทางด้านดาราศาสตร์ในประเทศไทย
3. เพื่อเป็นการสร้างเครือข่ายผู้สนใจในวิชาดาราศาสตร์และส่งเสริมให้คนไทยเข้าใจหลักการทางด้านดาราศาสตร์
4. ส่งเสริมให้เกิดการสร้างนักดาราศาสตร์สมัครเล่นในเมืองไทยให้เพิ่มมากขึ้น
5. เพื่อจัดทำบัญชีคำศัพท์ดาราศาสตร์ในภาษามือไทย (Thai sign language) สำหรับคนบกพร่องทางการได้ยิน

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 checked="" type="checkbox"/> นักเรียน นิสิต นักศึกษา ครูอาจารย์ | <input type="checkbox"/> อื่นๆ _____               |

8. ระยะเวลาในการดำเนินโครงการ

ระยะเวลาในการดำเนินโครงการ 12 เดือน เริ่มต้นเดือน ตุลาคม สิ้นสุดเดือน กันยายน

9. งบประมาณรวมของโครงการ 1,412,000.00 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.
(29.1) กิจกรรมการจัดฝึกอบรมเพื่อเผยแพร่ความรู้ทางดาราศาสตร์	213,000.00	0.00	56,500.00	0.00	56,500.00	0.00	0.00	100,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
งบดำเนินงาน (ค่าตอบแทน และค่าใช้จ่าย)	213,000.00	0.00	56,500.00	0.00	56,500.00	0.00	0.00	100,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
ค่าใช้จ่ายในการจัดอบรม/ถ่ายทอดองค์ความรู้ทางดาราศาสตร์	213,000.00	0.00	56,500.00	0.00	56,500.00	0.00	0.00	100,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
(29.2) กิจกรรมโครงการพัฒนาการเผยแพร่ดาราศาสตร์สำหรับคนบกพร่องทางการได้ยิน	163,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	72,000.00	36,800.00	0.00	25,200.00	29,000.00	0.00
งบดำเนินงาน (ค่าตอบแทน และค่าใช้จ่าย)	163,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	72,000.00	36,800.00	0.00	25,200.00	29,000.00	0.00
ค่าใช้จ่ายในการจัดทำบัญชีคำศัพท์ดาราศาสตร์ในภาษาไทย และการจัดทำหนังสือรวมบัญชีคำศัพท์	163,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	72,000.00	36,800.00	0.00	25,200.00	29,000.00	0.00
(29.3) กิจกรรมอบรมครูเชิงปฏิบัติการด้านดาราศาสตร์ขั้นต้น	1,036,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	486,000.00	0.00	550,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00
งบดำเนินงาน (ค่าตอบแทน และค่าใช้จ่าย)	1,036,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	486,000.00	0.00	550,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00
ค่าใช้จ่ายในการจัดอบรมครูเชิงปฏิบัติการด้านดาราศาสตร์ขั้นต้น	1,036,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	486,000.00	0.00	550,000.00	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.
<b>(29.2) กิจกรรมโครงการพัฒนาการเผยแพร่ดาราศาสตร์ สำหรับคนบกพร่องทางการได้ยิน</b>	<b>0.30</b>	<b>1.00</b>														
การประชุมเพื่อออกแบบคำศัพท์ดาราศาสตร์ในภาษามือไทย		0.60/-	(% 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
การจัดทำหนังสือบัญชีคำศัพท์ดาราศาสตร์ในภาษามือไทย		0.40/-	(% สะสม)	100.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	20.00	60.00	100.00
<b>(29.1) กิจกรรมการจัดฝึกอบรมเพื่อเผยแพร่ความรู้ทาง ดาราศาสตร์</b>	<b>0.30</b>	<b>1.00</b>														
การอบรมนักดาราศาสตร์สมัครเล่น		0.50/-	(% 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
การอบรมถ่ายภาพดาราศาสตร์		0.50/-	(% สะสม)	100.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	50.00	90.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00
<b>(29.3) กิจกรรมอบรมครูเชิงปฏิบัติการด้านดาราศาสตร์ ขั้นต้น</b>	<b>0.40</b>	<b>1.00</b>														
อบรมครูดาราศาสตร์ขั้นต้น ณ จ.อุดรธานี		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
อบรมครูดาราศาสตร์ขั้นต้น ณ จ.สุราษฎร์ธานี		0.50/-	(% 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

## 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.
<b>(29.1) กิจกรรมการจัดฝึกอบรมเพื่อเผยแพร่ความรู้ทางดาราศาสตร์</b>													
- จำนวนผู้เข้าร่วมอบรมนักดาราศาสตร์สมัครเล่น/อบรมถ่ายภาพ	คน	0.00	25.00	0.00	25.00	0.00	0.00	50.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
<b>(29.2) กิจกรรมโครงการพัฒนาการเผยแพร่ดาราศาสตร์สำหรับคนบกพร่องทางการได้ยิน</b>													
- หนังสือบัญชีคำศัพท์ดาราศาสตร์ในภาษามือไทย	เล่ม	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	100.00
<b>(29.3) กิจกรรมอบรมครูเชิงปฏิบัติการด้านดาราศาสตร์ขั้นต้น</b>													
- จำนวนครูที่เข้ารับการอบรมครูดาราศาสตร์ขั้นต้น	คน	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	120.00	0.00	120.00	0.00	0.00	0.00	0.00

## 13. ผลผลิต (Output)

1. ผู้เข้าร่วมกิจกรรมได้รับความรู้ความเข้าใจเทคนิค และเพิ่มทักษะ ในการถ่ายภาพและเก็บข้อมูลทางดาราศาสตร์
2. สามารถจัดทำบัญชีศัพท์ดาราศาสตร์ในภาษามือไทย
3. ครูที่เข้าร่วมโครงการสามารถจัดกิจกรรมและเผยแพร่ความรู้ทางดาราศาสตร์ได้

## 14. ผลลัพธ์ (OutCome)

1. เครือข่ายของนักดาราศาสตร์สมัครเล่น ที่สามารถสร้างและพัฒนาองค์ความรู้ทางดาราศาสตร์ได้เอง
2. หนังสือบัญชีศัพท์ดาราศาสตร์ในภาษามือไทย 100 เล่ม
3. ครูที่ผ่านการอบรมพัฒนาความรู้ด้านดาราศาสตร์เพื่อนำไปใช้จัดการเรียนการสอนในห้องเรียน

## 15. ผลประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. มีเครือข่ายในการสร้างความตระหนักและเผยแพร่ความรู้ทางดาราศาสตร์เพิ่มขึ้น สามารถช่วยเผยแพร่ความรู้และข่าวสารทางดาราศาสตร์ได้แพร่หลายมากขึ้น
2. มีคำศัพท์ดาราศาสตร์ในภาษามือไทย สำหรับงานบริการวิชาการและเผยแพร่ดาราศาสตร์สู่คนบกพร่องทางการได้ยิน
3. สามารถนำเนื้อหาจากการอบรมไปจัดการเรียนการสอนเพื่อเพิ่มความเข้าใจในเนื้อหาวิชา โลก ดาราศาสตร์ และอวกาศได้มากขึ้น

1. ชื่อโครงการประจำปี : (30) โครงการสร้างความตระหนักและความตื่นตัวทางดาราศาสตร์

2. สถานภาพของโครงการ :  โครงการเดิม       โครงการใหม่

3. สอดคล้องกับประเด็นยุทธศาสตร์ สดร.

- ประเด็นยุทธศาสตร์ที่ 3 : ส่งเสริม สังคมไทยให้เป็นสังคมแห่งการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการทางดาราศาสตร์และประชาสัมพันธ์สู่สังคมไทยในทุกระดับอย่างทั่วถึง

อยู่ภายใต้โครงการยุทธศาสตร์ของแผนปฏิบัติการระยะ 5 ปี คือ 3.1 โครงการสร้างความตระหนัก และการถ่ายทอดองค์ความรู้ทางดาราศาสตร์

4. บุคลากรร่วมโครงการ

ชื่อ-สกุล	สังกัดหน่วยงาน	ผู้รับผิดชอบโครงการ
นายศุภฤกษ์ คฤหานนท์	ศูนย์บริการวิชาการและสื่อสารทางดาราศาสตร์	หัวหน้าโครงการ
นายธฤชพงศ์ ศิริบุญมี	ศูนย์บริการวิชาการและสื่อสารทางดาราศาสตร์	ผู้ร่วมโครงการ
นายศิวрут พลอยแดง	ศูนย์บริการวิชาการและสื่อสารทางดาราศาสตร์	ผู้ร่วมโครงการ
นายเจษฎา กิรีติการัตน์	ศูนย์บริการวิชาการและสื่อสารทางดาราศาสตร์	ผู้ร่วมโครงการ
นางสาวณรภมล กาญจนกิตติ	ศูนย์บริการวิชาการและสื่อสารทางดาราศาสตร์	ผู้ร่วมโครงการ
นางสาวชนิดา กุนนา	ศูนย์บริการวิชาการและสื่อสารทางดาราศาสตร์	ผู้ร่วมโครงการ
นางสาวฟ้าประกาย เจียรคุปต์	ศูนย์บริการวิชาการและสื่อสารทางดาราศาสตร์	ผู้ร่วมโครงการ

5. หลักการและเหตุผล (หรือความสำคัญของโครงการ บอกสาเหตุ หรือปัญหาที่ทำให้เกิดโครงการนี้ขึ้น และที่สำคัญคือต้องบอกได้ว่า ถ้าได้ทำโครงการแล้วจะแก้ไขปัญหานี้ตรงไหน)

สถาบันวิจัยดาราศาสตร์แห่งชาติ (องค์การมหาชน) กระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เป็นหน่วยงานที่รับผิดชอบในการดำเนินกิจกรรมด้านดาราศาสตร์ของประเทศไทย ได้ตระหนักและเล็งเห็นถึงความสำคัญของการที่จะนำความรู้ความเข้าใจทางดาราศาสตร์ในการเข้าไปส่งเสริมและกระตุ้นประชาชนให้มีความตระหนักและเล็งเห็นความสำคัญของวิทยาศาสตร์ผ่านดาราศาสตร์

6. วัตถุประสงค์ของโครงการ (เป็นการบอกจุดมุ่งหมายในการทำโครงการ)

1. เพื่อให้เด็ก เยาวชน และประชาชนทั่วไปได้เกิดความตระหนักด้านดาราศาสตร์
2. เพื่อให้เด็ก เยาวชน และประชาชนทั่วไปสามารถนำความรู้ที่ได้ ไปใช้ให้เกิดประโยชน์
3. เพื่อให้เกิดการประชาสัมพันธ์สถาบัน



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 7,290,100.00 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.
(30.1) กิจกรรมสร้างความตระหนักและความตื่นตัวทางดาราศาสตร์	4,431,900.00	250,125.00	947,045.00	327,225.00	251,125.00	472,645.00	207,225.00	783,345.00	182,625.00	46,375.00	93,775.00	824,015.00	46,375.00
งบดำเนินงาน (ค่าตอบแทน และค่าใช้จ่าย)	4,431,900.00	250,125.00	46,375.00	327,225.00	251,125.00	472,645.00	207,225.00	783,345.00	182,625.00	46,375.00	93,775.00	824,015.00	46,375.00
ค่าใช้จ่ายในการจัดกิจกรรมดาราศาสตร์ตามปรากฏการณ์สำคัญ และสนับสนุนการจัดกิจกรรมให้กับหน่วยงานภายนอก	1,339,600.00	181,375.00	46,375.00	258,475.00	202,375.00	46,375.00	46,375.00	103,875.00	133,875.00	46,375.00	46,375.00	181,375.00	46,375.00
ค่าใช้จ่ายในการจัดกิจกรรมสร้างความตระหนัก และการจัดค่ายดาราศาสตร์	3,092,300.00	68,750.00	900,670.00	68,750.00	48,750.00	426,270.00	160,850.00	679,470.00	48,750.00	0.00	47,400.00	642,640.00	0.00
(30.2) กิจกรรมการจัดนิทรรศการเกี่ยวกับดาราศาสตร์ร่วมกับหน่วยงานภายนอก	2,445,200.00	0.00	0.00	300,000.00	395,200.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	200,000.00	0.00	1,550,000.00
งบดำเนินงาน (ค่าตอบแทน และค่าใช้จ่าย)	2,445,200.00	0.00	0.00	300,000.00	395,200.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	200,000.00	0.00	1,550,000.00
ค่าใช้จ่ายในการเข้าร่วมการจัดนิทรรศการ งานถนนสายวิทยาศาสตร์	395,200.00	0.00	0.00	0.00	395,200.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
ค่าใช้จ่ายในการเข้าร่วมการจัดนิทรรศการ งานมหกรรมวิทยาศาสตร์	2,050,000.00	0.00	0.00	300,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	200,000.00	0.00	1,550,000.00
(30.3) กิจกรรมการส่งเสริมการจัดกิจกรรมดาราศาสตร์สำหรับโรงเรียน (CAAS)	413,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	413,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00
งบดำเนินงาน (ค่าตอบแทน และค่าใช้จ่าย)	413,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	413,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00
ค่าใช้จ่ายในการนำเสนอกิจกรรมดาราศาสตร์ในโรงเรียน	413,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	413,000.00	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.

<b>(30.1) กิจกรรมสร้างความตระหนักและความตื่นตัวทางดาราศาสตร์</b>	<b>0.50</b>	<b>1.00</b>														
ค่าใช้จ่ายในการจัดกิจกรรมดาราศาสตร์ตามปรากฏการณ์สำคัญ และสนับสนุนการจัดกิจกรรมให้กับหน่วยงานภายนอก		0.50/1.00	(% สะสม)	100.00	20.00	30.00	40.00	50.00	50.00	50.00	60.00	70.00	80.00	90.00	100.00	100.00
- ค่าใช้จ่ายในการจัดกิจกรรมปรากฏการณ์สำคัญทางดาราศาสตร์ ประจำปี 2564		0.5000	(% สะสม)	100.00	20.00	30.00	40.00	50.00	50.00	50.00	60.00	70.00	80.00	90.00	100.00	100.00
- ค่าใช้จ่ายในการจัดกิจกรรมการสนับสนุนการจัดกิจกรรมดาราศาสตร์ 12 เดือน		0.5000	(% สะสม)	100.00	20.00	30.00	40.00	50.00	50.00	50.00	60.00	70.00	80.00	90.00	100.00	100.00
ค่าใช้จ่ายในการจัดกิจกรรมสร้างความตระหนัก และการจัดค่ายดาราศาสตร์		0.50/1.00	(% สะสม)	100.00	12.00	25.00	37.00	45.00	58.00	74.00	81.00	87.00	92.00	94.00	100.00	100.00
- ค่าใช้จ่ายในการจัดกิจกรรม TNO Open House		0.2000	(% สะสม)	100.00	0.00	0.00	20.00	30.00	60.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00
- ค่าใช้จ่ายในการจัดกิจกรรม NARIT Public Night		0.2000	(% สะสม)	100.00	10.00	30.00	50.00	60.00	70.00	80.00	90.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00
- ค่าใช้จ่ายในการจัดกิจกรรมโครงการประกวดภาพถ่ายดาราศาสตร์ประจำปี 2563 - 2564		0.1000	(% สะสม)	100.00	20.00	50.00	50.00	50.00	60.00	60.00	70.00	70.00	80.00	80.00	100.00	100.00
- ค่าใช้จ่ายในการจัดค่ายเยาวชนคนดูดาวและแลกเปลี่ยนวัฒนธรรมประจำปี 2563 - 2564		0.2000	(% สะสม)	100.00	30.00	50.00	60.00	70.00	80.00	90.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00
- ค่าใช้จ่ายในการจัดค่ายดาราศาสตร์สำหรับชมรมดาราศาสตร์สำหรับโรงเรียน		0.1000	(% 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
- ค่าใช้จ่ายในการจัดสัปดาห์วิทยาศาสตร์ ณ อุทยานดาราศาสตร์สิรินธร (NARIT Science Week)		0.2000	(% สะสม)	100.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	20.00	30.00	50.00	70.00	80.00	100.00	100.00
<b>(30.2) กิจกรรมการจัดนิทรรศการเกี่ยวกับดาราศาสตร์ร่วมกับหน่วยงานภายนอก</b>	<b>0.30</b>	<b>1.00</b>														
ค่าใช้จ่ายในการเข้าร่วมการจัดนิทรรศการ งานถนนสายวิทยาศาสตร์		0.50/-	(% 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

ค่าใช้จ่ายในการเข้าร่วมการจัดนิทรรศการ งานมหกรรม วิทยาศาสตร์		0.50/-	(% สะสม)	100.00	0.00	30.00	30.00	30.00	30.00	30.00	30.00	30.00	30.00	50.00	100.00	100.00
<b>(30.3) กิจกรรมการส่งเสริมการจัดกิจกรรมดาราศาสตร์ สำหรับโรงเรียน (CAAS)</b>	<b>0.20</b>	<b>1.00</b>														
ค่าใช้จ่ายในการนำเสนอกิจกรรมดาราศาสตร์ในโรงเรียน		1.00/-	(% สะสม)	100.00	0.00	0.00	0.00	0.00	30.00	50.00	80.00	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.	
<b>(30.1) กิจกรรมสร้างความตระหนักและความตื่นตัวทางดาราศาสตร์</b>														
- จำนวนผู้เข้าร่วมกิจกรรม Mars Opposition	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	0.00
- จำนวนผู้เข้าร่วมกิจกรรม NARIT Public Night	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	0.00	0.00	0.00	0.00
- จำนวนผู้เข้าร่วมกิจกรรม NARIT Science Week	คน	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	13,000.00	0.00
- จำนวนผู้เข้าร่วมกิจกรรม The Great Conjunction 2020	คน	0.00	0.00	1,500.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
- จำนวนผู้เข้าร่วมกิจกรรม TNO Open House	คน	0.00	0.00	0.00	0.00	120.00	120.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
- จำนวนผู้เข้าร่วมกิจกรรม ปรากฏการณ์จันทรุปราคา บางส่วน	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
- จำนวนผู้เข้าร่วมกิจกรรม ปรากฏการณ์ดวงจันทร์บัง ดาวอังคาร และ Super Full Moon	คน	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	0.00
- จำนวนผู้เข้าร่วมกิจกรรม ปรากฏการณ์ดาวเสาร์ใกล้ โลก	คน	0.00	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
- จำนวนผู้เข้าร่วมกิจกรรม ปรากฏการณ์ดาว พฤหัสบดีใกล้โลก	คน	0.00	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
- จำนวนผู้เข้าร่วมกิจกรรม ปรากฏการณ์ดาวอังคาร ใกล้โลก	คน	500.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

- จำนวนผู้เข้าร่วมกิจกรรม ปรากฏการณ์ฝนดาวตกเจมินิดส์	คน	0.00	0.00	500.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
- จำนวนผู้เข้าร่วมกิจกรรมค่ายเยาวชนคนดูดาวและแลกเปลี่ยนวัฒนธรรม	คน	0.00	120.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	120.00	0.00	0.00	0.00	0.00
- จำนวนผู้เข้าร่วมกิจกรรมตามที่หน่วยงานขอรับการสนับสนุน	คน	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00
- จำนวนผู้เข้าร่วมกิจกรรมประกวดภาพถ่ายดาราศาสตร์	คน	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	50.00	0.00
- จำนวนผู้เข้าร่วมค่ายดาราศาสตร์สำหรับชมรมดาราศาสตร์ในโรงเรียน	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

**(30.2) กิจกรรมการจัดนิทรรศการเกี่ยวกับดาราศาสตร์ร่วมกับหน่วยงานภายนอก**

- จำนวนผู้เข้าร่วมกิจกรรมงานถนนสายวิทยาศาสตร์	คน	0.00	0.00	0.00	27,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
- จำนวนผู้เข้าร่วมกิจกรรมงานมหกรรมวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	คน	0.00	6,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	7,000.00	0.00
- จำนวนผู้ใช้บริการท้องฟ้าจำลอง นิทรรศการดาราศาสตร์	คน	3,000.00	3,000.00	3,000.00	3,000.00	3,000.00	3,000.00	3,000.00	3,000.00	2,750.00	2,750.00	2,750.00	2,750.00

**(30.3) กิจกรรมการส่งเสริมการจัดกิจกรรมดาราศาสตร์สำหรับโรงเรียน (CAAS)**

- ผู้เข้าร่วมกิจกรรมดาราศาสตร์สำหรับโรงเรียน (CAAS)	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
---	----	------	------	------	------	------	------	------	------	-------	------	------	------

**13. ผลผลิต (Output)**

ผู้เข้าร่วมกิจกรรมด้านดาราศาสตร์ 100,000 คน/ปี

**14. ผลลัพธ์ (OutCome)**

ผู้เข้ากิจกรรมสร้างความตระหนักด้านดาราศาสตร์สามารถนำความรู้ที่ได้ ไปใช้ให้เกิดประโยชน์

15. ผลประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

การสร้างความรู้ความตระหนักและความตื่นตัวทางดาราศาสตร์ เพื่อสร้างแรงบันดาลใจ กระตุ้นความสนใจ ยกระดับและสร้างสังคมแห่งการเรียนรู้ด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ลงชื่อ.....หัวหน้าโครงการ

(นายศุภฤกษ์ คฤหานนท์)

วันที่...../...../.....



1. ชื่อโครงการประจำปี : (31) เงินอุดหนุนโครงการกระจายโอกาสการเรียนรู้ดาราศาสตร์

2. สถานภาพของโครงการ :  โครงการเดิม  โครงการใหม่

3. สอดคล้องกับประเด็นยุทธศาสตร์ สตร.

- ประเด็นยุทธศาสตร์ที่ 3 : ส่งเสริม สังคมไทยให้เป็นสังคมแห่งการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการทางดาราศาสตร์และประชาสัมพันธ์สู่สังคมไทยในทุกระดับอย่างทั่วถึง

อยู่ภายใต้โครงการยุทธศาสตร์ของแผนปฏิบัติการระยะ 5 ปี คือ 3.1 โครงการสร้างความตระหนัก และการถ่ายทอดองค์ความรู้ทางดาราศาสตร์

4. บุคลากรร่วมโครงการ

ชื่อ-สกุล	สังกัดหน่วยงาน	ผู้รับผิดชอบโครงการ
นายศุภฤกษ์ คฤหานนท์	ศูนย์บริการวิชาการและสื่อสารทางดาราศาสตร์	หัวหน้าโครงการ
นายคมสันต์ ฐรี	ศูนย์บริการวิชาการและสื่อสารทางดาราศาสตร์	ผู้ร่วมโครงการ
นายสิทธิพร เตือนตะคุ	ศูนย์บริการวิชาการและสื่อสารทางดาราศาสตร์	ผู้ร่วมโครงการ
นางสาวชนิดา กุณนา	ศูนย์บริการวิชาการและสื่อสารทางดาราศาสตร์	ผู้ร่วมโครงการ

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

สถาบันวิจัยดาราศาสตร์แห่งชาติ (องค์การมหาชน) กระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม ในฐานะองค์กรที่รับผิดชอบงานด้านดาราศาสตร์ของประเทศ ได้ดำเนินการตามพันธกิจบริการถ่ายทอดองค์ความรู้และเทคโนโลยีทางดาราศาสตร์ มาอย่างต่อเนื่อง ในรูปแบบและกลุ่มเป้าหมายที่หลากหลาย เช่น โครงการอบรมครูเชิงปฏิบัติการด้านดาราศาสตร์ มีวัตถุประสงค์เพื่อมุ่งเน้นให้ครู อาจารย์ บุคลากรทางการศึกษาที่เกี่ยวข้องกับงานทางด้านดาราศาสตร์ ได้พัฒนาทักษะการทำโครงการวิจัยทางด้านดาราศาสตร์ สามารถเป็นที่ปรึกษาโครงการงานทางด้านดาราศาสตร์ให้กับนักเรียน เกิดการสร้างเครือข่ายการทำโครงการงานด้านดาราศาสตร์ในระดับโรงเรียน เพื่อก้าวไปสู่การทำโครงการงานทางด้านดาราศาสตร์ในระดับประเทศ และก้าวไปสู่เครือข่ายการทำโครงการงานในระดับนานาชาติต่อไป และเปิดโอกาสให้เยาวชนได้สัมผัสประสบการณ์ทางดาราศาสตร์ อันจะช่วยจุดประกายความคิด สร้างจินตนาการ และสร้างแรงบันดาลใจให้เยาวชนได้เรียนรู้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ สร้างกระบวนการคิดอย่างมีเหตุผล การจัดกิจกรรมทางดาราศาสตร์สำหรับประชาชนทั่วไป เพื่อสร้างความตระหนัก ส่งเสริมบรรยากาศและความตื่นตัวทางด้านดาราศาสตร์และวิทยาศาสตร์ของประเทศ ตลอดจนเป็นการ สร้างวัฒนธรรมแห่งการเรียนรู้ และส่งเสริมให้คนไทยมีความสนใจดาราศาสตร์และวิทยาศาสตร์ให้มากยิ่งขึ้น นอกจากนี้ยังสนับสนุนการจัดกิจกรรมทางดาราศาสตร์ของโรงเรียน และหน่วยงานต่างๆ ทั้งสื่อดาราศาสตร์ อุปกรณ์ทางดาราศาสตร์ และวิทยากรบรรยาย อีกด้วย

ที่ผ่านมากิจกรรมการถ่ายทอดความรู้และเทคโนโลยีทางดาราศาสตร์ ยังไม่สามารถให้บริการได้เข้าถึงบุคคลทุกระดับ โดยเฉพาะเยาวชนที่อยู่ในถิ่นทุรกันดาร ที่ขาดโอกาสในการศึกษาวิชาดาราศาสตร์เนื่องจากอยู่ในถิ่นห่างไกล ขาดงบประมาณ ขาดอุปกรณ์เครื่องมือ รวมทั้งขาดบุคลากรที่เป็นผู้ถ่ายทอดความรู้ทางดาราศาสตร์ สถาบันวิจัยดาราศาสตร์แห่งชาติ (องค์การมหาชน) ได้เล็งเห็นความสำคัญในการขยายโอกาสทางการเรียนรู้ทางดาราศาสตร์ให้กับเยาวชนในถิ่นทุรกันดารเหล่านี้ ประกอบกับในปัจจุบันยังมีหลายโรงเรียนที่ยังขาดแคลนอุปกรณ์และสื่อดาราศาสตร์ที่ใช้ในการเรียนรู้และการทำโครงการวิจัยทางดาราศาสตร์ในระดับโรงเรียน ในกรณีนี้เพื่อให้เด็กและเยาวชนในถิ่นทุรกันดารได้รับโอกาสในการศึกษาและพัฒนาเท่าเทียมผู้อื่น มีความเข้มแข็ง สามารถดูแลและพัฒนาตนเองได้ และมีศักยภาพในการเผชิญสถานการณ์ต่างๆ ที่จะเกิดขึ้นในอนาคตได้ สดร. จึงได้ริเริ่ม โครงการกระจายโอกาสการเรียนรู้ดาราศาสตร์ให้เกิดขึ้นทั่วทั้งประเทศ เพื่อเสริมสร้างกิจกรรมและแรงบันดาลใจด้านการเรียนรู้ทางด้านวิทยาศาสตร์ของประเทศไทย โดยการใช้อุปกรณ์ทางดาราศาสตร์เป็นสื่อการเรียนรู้ โดยมีแนวทางการดำเนินงานด้วยการมอบกล่องโทรทัศน์ชนิดสะท้อนแสง ขนาด 10 นิ้วพร้อมสื่อและอุปกรณ์ทางดาราศาสตร์ สำหรับเป็นสื่อการเรียนการสอนแก่โรงเรียนที่ขาดแคลน และนำไปใช้ประโยชน์ในการจัดการเรียนการสอนในห้องเรียน พัฒนาศักยภาพผู้เรียนให้สูงขึ้น และใช้ในการจัดกิจกรรมการศึกษาวิจัยทางดาราศาสตร์สำหรับโรงเรียน การสังเกตการณ์วัตถุท้องฟ้า รวมไปถึงกิจกรรมสังเกตปรากฏการณ์ทางดาราศาสตร์ที่น่าสนใจ รวมทั้งจัดอบรมถ่ายทอดองค์ความรู้ทางดาราศาสตร์และฝึกทักษะการใช้อุปกรณ์ทางดาราศาสตร์พื้นฐานอีกด้วย

## 6. วัตถุประสงค์ของโครงการ (เป็นการบอกจุดมุ่งหมายในการทำโครงการ)

1. เพื่อเป็นการสนับสนุนสื่อและอุปกรณ์ทางดาราศาสตร์ให้กับโรงเรียนและสถานศึกษา ทั้งในภาครัฐและเอกชน ให้สามารถนำไปใช้เป็นสื่อการสอนทางด้านดาราศาสตร์ต่อไป
2. เพื่อเป็นการส่งเสริมการเรียนรู้ทางด้านดาราศาสตร์และสร้างความตื่นตัวทางด้านดาราศาสตร์อย่างกว้างขวาง
3. เพื่อเป็นการถ่ายทอดองค์ความรู้และเทคโนโลยีด้านดาราศาสตร์ให้กับโรงเรียนและสถาบันการศึกษา
4. เพื่อเป็นการฝึกทักษะการใช้งานกล้องโทรทัศน์และอุปกรณ์ทางดาราศาสตร์ และการสังเกตการณ์ท้องฟ้าจริง
5. เพื่อสร้างเครือข่ายการเรียนรู้และพัฒนาองค์ความรู้ทางดาราศาสตร์ในประเทศไทย

## 7. กลุ่มเป้าหมาย (เลือกได้มากกว่า 1 ข้อ)

- |   |  |  |
|---|--|--|
| <input type="checkbox"/> บุคลากรสตร.                | <input 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 9 เดือน เริ่มต้นเดือน ตุลาคม สิ้นสุดเดือน มิถุนายน

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.
(31.1) กิจกรรมฝึกอบรมการใช้งานกล้องโทรทรรศน์ และสื่อการเรียนรู้ดาราศาสตร์	3,880,000.00	0.00	0.00	3,430,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	450,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00
งบเงินอุดหนุน (ครุภัณฑ์วิทยาศาสตร์)	2,980,000.00	0.00	0.00	2,980,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
(อ143) กล้องโทรทรรศน์ชนิดสะท้อนแสง ขนาดหน้ากล้อง 10 นิ้ว ระบบฐานดอปโซเนียน	2,980,000.00	0.00	0.00	2,980,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
งบเงินอุดหนุน (ค่าตอบแทน และค่าใช้จ่าย)	900,000.00	0.00	0.00	450,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	450,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00
ค่าใช้จ่ายในการจัดทำสื่อการเรียนรู้ทางดาราศาสตร์	450,000.00	0.00	0.00	450,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
ค่าใช้จ่ายในการอบรมการใช้งานกล้องโทรทรรศน์และการจัดพิธีมอบกล้องโทรทรรศน์	450,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	450,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00
(31.2) กิจกรรมประเมินความพึงพอใจในการจัดอบรมการใช้งานกล้องโทรทรรศน์	120,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	20,000.00	0.00	50,000.00	0.00	0.00	50,000.00	0.00
งบเงินอุดหนุน (ค่าตอบแทน และค่าใช้จ่าย)	120,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	20,000.00	0.00	50,000.00	0.00	0.00	50,000.00	0.00
ค่าจ้างเหมาประเมินความพึงพอใจในการจัดอบรมการใช้งานกล้องโทรทรรศน์	120,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	20,000.00	0.00	50,000.00	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.
<b>(31.1) กิจกรรมฝึกอบรมการใช้งานกล้องโทรทรรศน์และ สื่อการเรียนรู้ดาราศาสตร์</b>	<b>0.50</b>	<b>1.00</b>														
จัดซื้อ-จัดจ้าง ครูภูมิษฐ์วิทยาศาสตร์ (กล้องตอบโซเนียน 10 นิ้ว)		0.20/-	(% สะสม)	100.00	20.00	40.00	60.00	70.00	80.00	90.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00
จัดซื้อ-จัดจ้าง สื่อการเรียนรู้ดาราศาสตร์		0.20/-	(% สะสม)	100.00	20.00	40.00	60.00	70.00	80.00	90.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00
จัดอบรมการใช้งานกล้องโทรทรรศน์และสื่อการเรียนรู้ดาราศาสตร์		0.60/-	(% สะสม)	100.00	0.00	10.00	20.00	30.00	40.00	50.00	50.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00
<b>(31.2) กิจกรรมประเมินความพึงพอใจในการจัดอบรมการใช้งานกล้องโทรทรรศน์</b>	<b>0.50</b>	<b>1.00</b>														
นำเสนอแผนการเก็บข้อมูลการประเมินความพึงพอใจ		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
เก็บข้อมูลประเมินความพึงพอใจในการจัดกิจกรรมอบรมการใช้งานกล้องโทรทรรศน์		0.40/-	(% 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
เก็บข้อมูลติดตามผลการนำกล้องโทรทรรศน์ไปใช้ประโยชน์		0.20/-	(% สะสม)	100.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	20.00	40.00	60.00	100.00	100.00
รายงานผลการประเมินความพึงพอใจ		0.20/-	(% 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

## 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.	
<b>(31.1) กิจกรรมฝึกอบรมการใช้งานกล้องโทรทรรศน์และสื่อการเรียนรู้ดาราศาสตร์</b>														
- จำนวนเครือข่ายโรงเรียนที่ได้รับการสนับสนุนกล้องโทรทรรศน์และสื่อการเรียนรู้ดาราศาสตร์	โรงเรียน	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	50.00	0.00	0.00	0.00	0.00
- จำนวนโรงเรียนเครือข่ายที่ได้รับมอบสื่อ Astro-Corner	โรงเรียน	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	100.00	0.00	0.00	0.00	0.00
- จำนวนครูที่เข้าร่วมอบรมการใช้งานกล้องโทรทรรศน์และสื่อการเรียนรู้ดาราศาสตร์	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	0.00
<b>(31.2) กิจกรรมประเมินความพึงพอใจในการจัดอบรมการใช้งานกล้องโทรทรรศน์</b>														
- ความพึงพอใจของครูที่เข้ารับการอบรมการใช้งานกล้องโทรทรรศน์และนำความรู้ไปใช้ประโยชน์ได้	ร้อยละ	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)

1. ได้รับกล้องโทรทรรศน์สะท้อนแสงแบบดอปโซเนียน ขนาด 10 นิ้ว จำนวน 50 ชุด
2. เกิดเครือข่ายโรงเรียนเข้าร่วมโครงการ จำนวน 50 โรงเรียน

## 14. ผลลัพธ์ (OutCome)

1. กล้องโทรทรรศน์สะท้อนแสงระบบฐานดอปโซเนียน ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 10 นิ้ว
2. เครือข่ายโรงเรียนเข้าร่วมโครงการ
3. ครูผ่านการอบรมการใช้งานกล้องโทรทรรศน์และแนวคิดการทำโครงงานดาราศาสตร์เบื้องต้น

## 15. ผลประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. โรงเรียนเครือข่ายได้รับการสนับสนุนกล้องโทรทรรศน์และสื่อการเรียนรู้ดาราศาสตร์
2. เกิดเครือข่ายการเรียนรู้ดาราศาสตร์ การจัดกิจกรรม และการสังเกตการณ์ทางดาราศาสตร์
3. ครูได้รับความรู้พื้นฐานในการใช้งานกล้องโทรทรรศน์ การสังเกตการณ์ และการจัดกิจกรรมทางดาราศาสตร์



1. ชื่อโครงการประจำปี : (32) โครงการจัดแข่งขันดาราศาสตร์โอลิมปิก

2. สถานภาพของโครงการ :  โครงการเดิม  โครงการใหม่

3. สอดคล้องกับประเด็นยุทธศาสตร์ สดร.

- ประเด็นยุทธศาสตร์ที่ 3 : ส่งเสริม สังคมไทยให้เป็นสังคมแห่งการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการทางดาราศาสตร์และประชาสัมพันธ์สู่สังคมไทยในทุกระดับอย่างทั่วถึง

อยู่ภายใต้โครงการยุทธศาสตร์ของแผนปฏิบัติการระยะ 5 ปี คือ 3.1 โครงการสร้างความตระหนัก และการถ่ายทอดองค์ความรู้ทางดาราศาสตร์

4. บุคลากรร่วมโครงการ

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

5. หลักการและเหตุผล (หรือความสำคัญของโครงการ บอกรายละเอียด หรือปัญหาที่ทำให้เกิดโครงการนี้ขึ้น และที่สำคัญคือต้องบอกได้ว่า ถ้าได้ทำโครงการแล้วจะแก้ไขปัญหาที่ตรงไหน)

สถาบันวิจัยดาราศาสตร์แห่งชาติ (องค์การมหาชน) กระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม หน่วยงานที่รับผิดชอบงานทางด้านดาราศาสตร์ของประเทศและได้มีความร่วมมือกับหน่วยงานสวอน. ในการเป็นคณะกรรมการจัดการสอบแข่งขันดาราศาสตร์โอลิมปิกมาอย่างต่อเนื่อง โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อกระตุ้นให้เกิดบรรยากาศด้านวิชาการ ส่งเสริมการเรียนการสอนวิชาดาราศาสตร์ ฟิสิกส์ดาราศาสตร์ให้เป็นที่สนใจของนักเรียน นักวิชาการ พร้อมทั้งเตรียมความพร้อมของนักเรียนผู้แทนวิชาการและการยกระดับมาตรฐานวิทยาศาสตร์แขนงทางดาราศาสตร์ ฟิสิกส์ดาราศาสตร์ของไทยให้ทัดเทียมกับมาตรฐานโลกและเพื่อให้เข้าแข่งขันในระดับนานาชาติ

ศูนย์บริการวิชาการและสื่อสารทางดาราศาสตร์มีความจำเป็นต้องมีการประสานงานเพื่อหารือในการเตรียมความพร้อมของสถานที่ ประชุมกรรมการจัดทำข้อสอบภาคปฏิบัติและดูสถานที่สอบภาคสังเกตการณ์ในช่วงกลางคืนร่วมกับคณะกรรมการกลางจัดการแข่งขันดาราศาสตร์โอลิมปิกระดับชาติ

6. วัตถุประสงค์ของโครงการ (เป็นการบอกจุดหมายในการทำโครงการ)

1. เพื่อเตรียมสถานที่สอบภาคปฏิบัติและภาคสังเกตการณ์ในช่วงกลางคืนร่วมกับคณะกรรมการจัดการสอบส่วนกลาง
2. เพื่อจัดแข่งขันดาราศาสตร์โอลิมปิกวิชาการระดับชาติ ภาคสังเกตการณ์
3. เพื่อเตรียมสถานที่สอบภาคปฏิบัติและภาคสังเกตการณ์ในช่วงกลางคืนร่วมกับคณะกรรมการจัดการสอบส่วนกลาง

7. กลุ่มเป้าหมาย (เลือกได้มากกว่า 1 ข้อ)

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

8. ระยะเวลาในการดำเนินโครงการ

ระยะเวลาในการดำเนินโครงการ 8 เดือน เริ่มต้นเดือน พฤศจิกายน สิ้นสุดเดือน มิถุนายน

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.
(32.1) กิจกรรมการจัดแข่งขันดาราศาสตร์โอลิมปิก	600,000.00	0.00	0.00	300,000.00	0.00	0.00	20,000.00	0.00	280,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00
งบดำเนินงาน (ค่าตอบแทน และค่าใช้จ่าย)	600,000.00	0.00	0.00	300,000.00	0.00	0.00	20,000.00	0.00	280,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00
ค่าใช้จ่ายในการเตรียมความพร้อม และการจัดแข่งขันดาราศาสตร์โอลิมปิกระดับชาติ (ภาคสังเกตการณ์)	600,000.00	0.00	0.00	300,000.00	0.00	0.00	20,000.00	0.00	280,000.00	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.
(32.1) กิจกรรมการจัดแข่งขันดาราศาสตร์โอลิมปิก	1.00	1.00														
จัดสอบแข่งขันดาราศาสตร์โอลิมปิกวิชาการระดับชาติ		0.40/-	(% 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
การสำรวจพื้นที่และเตรียมความพร้อมของสถานที่จัดสอบแข่งขันดาราศาสตร์โอลิมปิกวิชาการ		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

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.
<b>(32.1) กิจกรรมการจัดแข่งขันดาราศาสตร์โอลิมปิก</b>													
- จำนวนนักเรียนที่เข้าร่วมสอบแข่งขันดาราศาสตร์โอลิมปิก	คน	0.00	0.00	120.00	0.00	0.00	0.00	0.00	120.00	0.00	0.00	0.00	0.00

13. ผลผลิต (Output)

นักเรียนที่เข้าร่วมสอบแข่งขันดาราศาสตร์โอลิมปิกวิชาการ

14. ผลลัพธ์ (OutCome)

นักเรียนที่เข้าร่วมสอบแข่งขันดาราศาสตร์โอลิมปิกวิชาการ

15. ผลประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. ประชาชนสามารถเข้าถึงดาราศาสตร์ได้มากยิ่งขึ้น
2. ประชาชนเห็นถึงความสำคัญในการเรียนรู้ทางด้านดาราศาสตร์

ลงชื่อ.....หัวหน้าโครงการ

(นายสุภฤกษ์ คฤหานนท์)

วันที่...../...../.....



1. ชื่อโครงการประจำปี : (33) โครงการรณรงค์การลดมลภาวะทางแสงในเขตชุมชนและอุทยานแห่งชาติ

2. สถานภาพของโครงการ :  โครงการเดิม  โครงการใหม่

3. สอดคล้องกับประเด็นยุทธศาสตร์ สดร.

- ประเด็นยุทธศาสตร์ที่ 3 : ส่งเสริม สังคมไทยให้เป็นสังคมแห่งการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการทางดาราศาสตร์และประชาสัมพันธ์สู่สังคมไทยในทุกระดับอย่างทั่วถึง

อยู่ภายใต้โครงการยุทธศาสตร์ของแผนปฏิบัติการระยะ 5 ปี คือ 3.1 โครงการสร้างความตระหนัก และการถ่ายทอดองค์ความรู้ทางดาราศาสตร์

4. บุคลากรร่วมโครงการ

ชื่อ-สกุล	สังกัดหน่วยงาน	ผู้รับผิดชอบโครงการ
นายศุภฤกษ์ คฤหานนท์	ศูนย์บริการวิชาการและสื่อสารทางดาราศาสตร์	หัวหน้าโครงการ
นายสุรชัย ท่วมสมบุญ	ที่ปรึกษา	ที่ปรึกษาโครงการ
Mr.Sze-leung Cheung	ผู้เชี่ยวชาญ	ผู้ร่วมโครงการ
นายเจษฎา กิรติภรณ์	ผู้เชี่ยวชาญ	ผู้ร่วมโครงการ
นางสาวฟ้าประกาย เจียรคุปต์	ศูนย์บริการวิชาการและสื่อสารทางดาราศาสตร์	ผู้ร่วมโครงการ
นายวิฑูรย์ แพทย์วงศ์	ศูนย์บริการวิชาการและสื่อสารทางดาราศาสตร์	ผู้ร่วมโครงการ

## 5. หลักการและเหตุผล (หรือความสำคัญของโครงการ บอกระบุสาเหตุ หรือปัญหาที่ทำให้เกิดโครงการนี้ขึ้น และที่สำคัญคือต้องบอกได้ว่า ถ้าได้ทำโครงการแล้วจะแก้ไขปัญหานี้ตรงไหน)

พันธกิจสำคัญประการหนึ่งของสถาบันวิจัยดาราศาสตร์แห่งชาติ (องค์การมหาชน) คือการสร้างเครือข่ายความร่วมมือทางด้านดาราศาสตร์กับมหาวิทยาลัยและองค์กรที่เกี่ยวข้องทั้งในระดับนานาชาติและระดับประเทศ มุ่งเน้นส่งเสริมบรรยากาศและความตื่นตัวทางด้านวิทยาศาสตร์ สร้างความตระหนักและความเข้าใจที่ถูกต้องทางวิทยาศาสตร์แก่สาธารณชนด้วย การบริการวิชาการด้านดาราศาสตร์แก่ชุมชน ด้วยเหตุนี้ปี พ.ศ. 2558 เป็นปีแห่งแสงสว่างสากล องค์การยูเนสโกได้เล็งเห็นความสำคัญของการนำเทคโนโลยีแสงสว่างมาใช้ให้เกิด ประโยชน์กับประเทศมากที่สุด ทางสถาบันฯ จึงริเริ่มโครงการที่จะสร้างความเข้าใจในการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีไฟฟ้าและแสงสว่างกับชุมชนและองค์กรภาคส่วนต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง รมรณรงค์ช่วยกันลดแสงสะท้อนจากแหล่งกำเนิดแสง ส่วนเกินและปรับปรุงอุปกรณ์ไฟฟ้าให้เกิดมลภาวะทางแสงน้อยที่สุด

สถาบันวิจัยดาราศาสตร์แห่งชาติ(องค์การมหาชน) ได้เล็งเห็นผลกระทบจากการใช้ไฟฟ้าของ ชุมชนบริเวณใกล้เคียงอุทยานแห่งชาติและหอดูดาว ทำให้ส่งผลกระทบต่อ การดำรงชีวิตของสิ่งมีชีวิตและการสังเกตการณ์ทางดาราศาสตร์ ทางสถาบันฯ จึงได้ดำเนินการจัดตั้งโครงการรณรงค์การลดมลภาวะทางแสงในเขตชุมชนและอุทยานแห่งชาติ ในปี พ.ศ. 2558 เพื่อสร้างความตระหนักในการประหยัดพลังงานและใช้อุปกรณ์ไฟฟ้าส่องสว่างในชุมชนและเส้นทางสาธารณะอย่างเหมาะสมกับการสังเกตการณ์ทางดาราศาสตร์ เปรียบเทียบ ให้เห็นผลต่างความสว่างท้องฟ้าในแต่ละพื้นที่ชุมชน เพื่อพัฒนาการใช้งานอุปกรณ์ไฟฟ้าส่องสว่างให้มีประสิทธิภาพสูงสุด ซึ่งมีอุทยานแห่งชาติและชุมชนที่มีความพร้อมให้ความร่วมมือ ในการรณรงค์และสนับสนุนเป็นจำนวนมาก

## 6. วัตถุประสงค์ของโครงการ (เป็นการบอกจุดหมายในการทำโครงการ)

1. เพื่อเปรียบเทียบสภาพท้องฟ้าและอากาศระหว่างชุมชนกับอุทยานแห่งชาติ
2. เพื่อสร้างความตระหนักให้เห็นความสำคัญของการประหยัดพลังงาน
3. เพื่อรณรงค์ให้ชุมชนเปลี่ยนพฤติกรรมการใช้ไฟฟ้าให้มีประสิทธิภาพ
4. เพื่อรักษาสภาพสิ่งแวดล้อมให้เหมาะสมต่อการอยู่อาศัยของสิ่งมีชีวิต
5. เพื่อให้ชุมชนมีสภาพท้องฟ้าที่เหมาะสมในการสังเกตการณ์ทางดาราศาสตร์
6. เพื่อรณรงค์ให้เกิดอุทยานฟ้ามืดในประเทศไทย

## 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 290,000.00 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.
(33.1) กิจกรรมการสำรวจและเผยแพร่ข้อมูลอุทยานฟาร์มิต	290,000.00	0.00	50,000.00	20,000.00	0.00	0.00	160,000.00	30,000.00	0.00	0.00	30,000.00	0.00	0.00
งบดำเนินงาน (ค่าตอบแทน และค่าใช้จ่าย)	290,000.00	0.00	50,000.00	20,000.00	0.00	0.00	160,000.00	30,000.00	0.00	0.00	30,000.00	0.00	0.00
ค่าใช้จ่ายในการดำเนินการสำรวจและเผยแพร่ข้อมูลอุทยานฟาร์มิต	290,000.00	0.00	50,000.00	20,000.00	0.00	0.00	160,000.00	30,000.00	0.00	0.00	30,000.00	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.
(33.1) กิจกรรมการสำรวจและเผยแพร่ข้อมูลอุทยานฟาร์มิต	1.00	1.00														
ค่าใช้จ่ายในการดำเนินการสำรวจและเผยแพร่ข้อมูลอุทยานฟาร์มิต		1.00/-	(% สะสม)	100.00	0.00	20.00	40.00	40.00	40.00	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.	
<b>(33.1) กิจกรรมการสำรวจและเผยแพร่ข้อมูลอุทยานฟาร์มิต</b>														
- จำนวนผู้เข้าร่วมกิจกรรม	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	0.00
- จำนวนสถานที่ดำเนินการสำรวจเขตอนุรักษ์ฟาร์มิต	แห่ง	0.00	1.00	1.00	0.00	0.00	0.00	1.00	0.00	0.00	1.00	0.00	0.00	0.00

13. ผลผลิต (Output)

#### 14. ผลลัพธ์ (OutCome)

#### 15. ผลประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. ผู้อาศัยในชุมชนทั่วประเทศมีความตระหนักในการใช้ไฟฟ้าอย่างประหยัด
2. ผู้อาศัยในชุมชนทั่วประเทศเปลี่ยนอุปกรณ์ไฟฟ้าแบบประหยัดพลังงานและช่วยลดมลภาวะ ทางแสง
3. สภาพท้องฟ้าในชุมชนทั่วประเทศมีความเหมาะสมในการสังเกตการณ์ทางดาราศาสตร์

ลงชื่อ.....หัวหน้าโครงการ

(นายศุภฤกษ์ คฤหานนท์)

วันที่...../...../.....



1. ชื่อโครงการประจำปี : (34) เงินอุดหนุนโครงการสร้างเครือข่ายดาราศาสตร์เพื่อการนันทนาการในอุทยานแห่งชาติ

2. สถานภาพของโครงการ :  โครงการเดิม  โครงการใหม่

3. สอดคล้องกับประเด็นยุทธศาสตร์ สตร.

- ประเด็นยุทธศาสตร์ที่ 3 : ส่งเสริม สังคมไทยให้เป็นสังคมแห่งการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการทางดาราศาสตร์และประชาสัมพันธ์สู่สังคมไทยในทุกระดับอย่างทั่วถึง

อยู่ภายใต้โครงการยุทธศาสตร์ของแผนปฏิบัติการระยะ 5 ปี คือ 3.1 โครงการสร้างความตระหนัก และการถ่ายทอดองค์ความรู้ทางดาราศาสตร์

4. บุคลากรร่วมโครงการ

ชื่อ-สกุล	สังกัดหน่วยงาน	ผู้รับผิดชอบโครงการ
นายสุรชัย ท่วมสมบูรณ์	ที่ปรึกษา	หัวหน้าโครงการ

## 5. หลักการและเหตุผล (หรือความสำคัญของโครงการ บอกสาเหตุ หรือปัญหาที่ทำให้เกิดโครงการนี้ขึ้น และที่สำคัญคือต้องบอกได้ว่า ถ้าได้ทำโครงการแล้วจะแก้ไขปัญหานี้ตรงไหน)

สถาบันวิจัยดาราศาสตร์แห่งชาติ (องค์การมหาชน) มีพันธกิจคือ ค้นคว้า วิจัย และพัฒนาด้านดาราศาสตร์ สร้างเครือข่ายการวิจัยและวิชาการด้านดาราศาสตร์ให้แก่สถาบันต่าง ๆ ในระดับชาติ และนานาชาติ บริการถ่ายทอดองค์ความรู้และเทคโนโลยีด้านดาราศาสตร์ ส่งเสริม สนับสนุน และประสานความร่วมมือด้านดาราศาสตร์กับหน่วยงานทั้งของรัฐและเอกชน ทั้งในประเทศและต่างประเทศ ตลอดระยะเวลาที่ผ่านมาสถาบันวิจัยดาราศาสตร์แห่งชาติได้ดำเนินการตามพันธกิจดังกล่าวซึ่งปรากฏความก้าวหน้าโดยลำดับ และเพื่อให้สามารถขยายพันธกิจได้ครอบคลุมกลุ่มเป้าหมายมากที่สุด จึงได้มองไปยังกลุ่มประชาชนทั่วไปซึ่งมีโอกาสได้เดินทางไปยังสถานที่ๆเหมาะสมที่สุดในการทำกิจกรรมด้านดาราศาสตร์ นั่นก็คือเมื่อเดินทางไปพักผ่อนหย่อนใจในอุทยานแห่งชาติ ภายใต้อุปกรณ์ที่มุ่งเน้นการใช้ดาราศาสตร์เพื่อการพัฒนาคน คนในที่นี้นอกจากนักเรียน นักศึกษาที่อยู่ในสถานศึกษาแล้วยังควรหมายถึงประชาชนทั่วไปอีกด้วย โครงการฯจึงมุ่งเป้าไปที่อุทยานแห่งชาติเป็นจุดแรก เนื่องจากเป็นพื้นที่ที่ประชาชนทั่วไปใช้ประโยชน์ในด้านการท่องเที่ยวและส่วนใหญ่มักมีการพักผ่อน จึงเป็นโอกาสที่จะสามารถให้ความรู้ที่เป็นการนันทนาการด้านดาราศาสตร์ได้ การดำเนินการดังกล่าวจะต้องดำเนินการผ่านอุทยานแห่งชาติจึงมีความจำเป็นต้องอบรมเจ้าหน้าที่อุทยานให้มีความรู้พอที่จะดำเนินการได้ ในส่วนของอุทยานแห่งชาติที่มีอยู่ทั่วประเทศ มีการจัดกิจกรรมต่างๆ เฉพาะช่วงกลางวันเป็นส่วนใหญ่ ส่วนในช่วงเวลากลางคืนยังไม่ค่อยมีการจัดกิจกรรมให้นักท่องเที่ยวมากนัก นักท่องเที่ยวที่มีความต้องการเรียนรู้เกี่ยวกับธรรมชาติมากขึ้น อุทยานชาติน้อยแห่งมีความพร้อมทางด้านบุคลากรและสถานที่ก็จัดให้มีกิจกรรมทางดาราศาสตร์ได้ แต่ส่วนใหญ่แล้วไม่สามารถตอบสนองต่อความต้องการเรียนรู้ทางด้านดาราศาสตร์ของนักท่องเที่ยวได้ แม้ว่าจะมีเจ้าหน้าที่อุทยานแห่งชาติบางแห่ง ได้เคยใช้กิจกรรมทางด้านดาราศาสตร์มาบ้างแล้ว แต่ก็ยังมีความต้องการที่จะสร้างเสริมประสบการณ์ความรู้ทางด้านดาราศาสตร์ตลอดจนทักษะในการนำเสนอกิจกรรมด้านดาราศาสตร์อยู่มาก จึงมีความจำเป็นที่จะต้องจัดการฝึกอบรมให้แก่เจ้าหน้าที่อุทยานแห่งชาติ เพื่อจะได้นำไปถ่ายทอดให้แก่นักท่องเที่ยวอย่างมีประสิทธิภาพต่อไป

นักดาราศาสตร์กับเจ้าหน้าที่อุทยานแห่งชาติได้เคยร่วมกันปฏิบัติงานมาบ้างแล้ว แต่ยังไม่มากนัก ซึ่งในอนาคตจะต้องมีการปฏิบัติงานร่วมกันมากขึ้นเนื่องจากสถานที่ที่เหมาะสมต่อการประกอบกิจกรรมทางด้านดาราศาสตร์ก็คือพื้นที่ในอุทยานชาตินั้นเอง ดังนั้นการจัดกิจกรรมเช่นนี้จะทำให้ผู้ปฏิบัติงานทั้งสองฝ่ายมีความคุ้นเคยและได้แลกเปลี่ยนประสบการณ์ในด้านการให้ความรู้แก่ประชาชนทำให้สามารถพัฒนากิจกรรมได้ดียิ่งขึ้นในอนาคต ดังนั้นเห็นควรจัดให้มีกิจกรรมการอบรม โครงการดาราศาสตร์เพื่อการนันทนาการในอุทยานแห่งชาติในสังกัดสำนักบริหารพื้นที่อนุรักษ์ทุกแห่งทั่วประเทศ ในการดำเนินงานนั้นโครงการฯจะติดต่อประสานงานกับสำนักบริหารพื้นที่อนุรักษ์ที่มีความสนใจและแนะนำให้จัดทำโครงการฝึกอบรมขึ้นโดยโครงการจะขอสนับสนุนวิทยากร อุปกรณ์และเครื่องมือเครื่องใช้ในการฝึกอบรมจาก สดร. และในปีงบประมาณพ.ศ. 2563 สดร. ได้ลงนามบันทึกข้อตกลงความร่วมมือพัฒนาการท่องเที่ยวเชิงดาราศาสตร์ ระหว่างสถาบันวิจัยดาราศาสตร์แห่งชาติ (องค์การมหาชน) และหอการค้าจังหวัดนครราชสีมา ตามโครงการอบรมการดูดาวและพัฒนาแหล่งท่องเที่ยวที่เหมาะสมกับการดูดาว (Stargazing&Dark Sky Training Project) เพื่อให้เกิดกิจกรรมการอบรมให้บุคลากรของผู้ประกอบการท่องเที่ยวและผู้สนใจในพื้นที่จังหวัดนครราชสีมา สามารถนำความรู้ทางด้านดาราศาสตร์ที่ได้รับไปใช้ประโยชน์ในการดำเนินงานของแหล่งท่องเที่ยวภายในจังหวัด ซึ่งเป็นการเพิ่มคุณภาพการท่องเที่ยว และสามารถพัฒนาวิธีการนำความรู้ด้านดาราศาสตร์ไปสู่ชุมชน ดังนั้นเห็นควรจัดให้มีกิจกรรมการอบรม โครงการ ในการดำเนินงานนั้นโครงการฯจะติดต่อประสานงานกับหอการค้าจังหวัดนครราชสีมา บุคลากรของผู้ประกอบการท่องเที่ยวและผู้สนใจในพื้นที่จังหวัดนครราชสีมา และแนะนำให้จัดทำโครงการฝึกอบรมขึ้นโดยโครงการจะขอสนับสนุนวิทยากร อุปกรณ์และเครื่องมือเครื่องใช้ในการฝึกอบรมจาก สดร.

6. วัตถุประสงค์ของโครงการ (เป็นการบอกจุดมุ่งหมายในการทำโครงการ)

1. เพื่อเสริมศักยภาพให้เจ้าหน้าที่สื่อความหมายของอุทยานแห่งชาติในด้านดาราศาสตร์
2. เพื่อให้เจ้าหน้าที่อุทยานสามารถใช้ดาราศาสตร์ในการนันทนาการกับนักท่องเที่ยวได้
3. เพื่อให้เกิดเครือข่ายความร่วมมือทางดาราศาสตร์ระหว่างอุทยานแห่งชาติ และสถาบันวิจัยดาราศาสตร์แห่งชาติ
4. เพื่อเสริมศักยภาพให้บุคลากรของผู้ประกอบการท่องเที่ยวและผู้สนใจในพื้นที่จังหวัดนครราชสีมาในด้านดาราศาสตร์
5. เพื่อให้บุคลากรของผู้ประกอบการท่องเที่ยวและผู้สนใจในพื้นที่จังหวัดนครราชสีมาใช้ดาราศาสตร์ในการนันทนาการกับนักท่องเที่ยวได้
6. เพื่อให้เกิดเครือข่ายความร่วมมือทางดาราศาสตร์ระหว่างหอการค้าจังหวัดนครราชสีมาและสถาบันวิจัยดาราศาสตร์แห่งชาติ

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 1,504,600.00 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.
(34.1) กิจกรรมสร้างเครือข่ายดาราศาสตร์เพื่อการนันทนาการในอุทยานแห่งชาติ	1,504,600.00	125,383.00	125,383.00	125,383.00	125,383.00	125,383.00	125,383.00	125,383.00	125,383.00	125,383.00	125,383.00	125,383.00	125,387.00
งบเงินอุดหนุน (ค่าจ้างชั่วคราว)	804,600.00	67,050.00	45,000.00	67,050.00	67,050.00	67,050.00	67,050.00	67,050.00	67,050.00	67,050.00	67,050.00	67,050.00	67,050.00
ค่าจ้างที่ปรึกษา/ผู้เชี่ยวชาญ	540,000.00	45,000.00	45,000.00	45,000.00	45,000.00	45,000.00	45,000.00	45,000.00	45,000.00	45,000.00	45,000.00	45,000.00	45,000.00
ค่าจ้างบุคลากรชั่วคราว	264,600.00	22,050.00	22,050.00	22,050.00	22,050.00	22,050.00	22,050.00	22,050.00	22,050.00	22,050.00	22,050.00	22,050.00	22,050.00
งบเงินอุดหนุน (ค่าตอบแทน และค่าใช้สอย)	700,000.00	58,333.00	58,333.00	58,333.00	58,333.00	58,333.00	58,333.00	58,333.00	58,333.00	58,333.00	58,333.00	58,333.00	58,337.00
ค่าใช้จ่ายในการจัดกิจกรรมเพื่อสร้างเครือข่ายดาราศาสตร์เพื่อการนันทนาการ	700,000.00	58,333.00	58,333.00	58,333.00	58,333.00	58,333.00	58,333.00	58,333.00	58,333.00	58,333.00	58,333.00	58,333.00	58,337.00

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.
(34.1) กิจกรรมสร้างเครือข่ายดาราศาสตร์เพื่อการ นันทนาการในอุทยานแห่งชาติ	1.00	1.00														
จัดกิจกรรมเดินทางสร้างเครือข่ายดาราศาสตร์เพื่อการ นันทนาการในอุทยานแห่งชาติ		0.50/-	(% สะสม)	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
จัดกิจกรรมฝึกอบรมบุคลากรผู้ประกอบการท่องเที่ยวใน จังหวัดนครราชสีมา		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

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.			
(34.1) กิจกรรมสร้างเครือข่ายดาราศาสตร์เพื่อการ นันทนาการในอุทยานแห่งชาติ																
- ผู้เข้าร่วมกิจกรรมเครือข่ายดาราศาสตร์เพื่อการ นันทนาการแห่งชาติ	คน	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	140.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
- ผู้เข้าร่วมกิจกรรมอบรมบุคลากรผู้ประกอบการท่องเที่ยว ในจังหวัดนครราชสีมา	คน	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	70.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

13. ผลผลิต (Output)

- เจ้าหน้าที่ของอุทยานแห่งชาติสามารถนำความรู้ทางดาราศาสตร์ที่ได้รับไปใช้ประโยชน์ในการดำเนินงานของอุทยานแห่งชาติ ซึ่งเป็นการเพิ่มคุณภาพการท่องเที่ยว และสามารถพัฒนาวิธีการนำความรู้ด้านดาราศาสตร์ไปสู่ชุมชน
- บุคลากรของผู้ประกอบการท่องเที่ยวและผู้สนใจในพื้นที่จังหวัดนครราชสีมา สามารถนำความรู้ทางดาราศาสตร์ที่ได้รับไปใช้ประโยชน์ในการดำเนินงานของแหล่งท่องเที่ยวภายในจังหวัด ซึ่งเป็นการเพิ่มคุณภาพการท่องเที่ยว และสามารถพัฒนาวิธีการนำความรู้ด้านดาราศาสตร์ไปสู่ชุมชน

14. ผลลัพธ์ (OutCome)

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

### 15. ผลประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

- 1.เจ้าหน้าที่สื่อความหมายของอุทยานแห่งชาติมีความรู้เพิ่มเสริมศักยภาพในด้านดาราศาสตร์
- 2.เจ้าหน้าที่อุทยานสามารถใช้ดาราศาสตร์ในการนันทนาการกับนักท่องเที่ยวได้
- 3.เกิดความร่วมมือทางดาราศาสตร์ระหว่างอุทยานแห่งชาติ และสถาบันวิจัยดาราศาสตร์แห่งชาติ อย่างยั่งยืน
- 4.บุคลากรของผู้ประกอบการท่องเที่ยวและผู้สนใจในพื้นที่จังหวัดนครราชสีมา มีความรู้ความสามารถในด้านดาราศาสตร์
- 5.ผู้ประกอบการท่องเที่ยวและผู้สนใจในพื้นที่จังหวัดนครราชสีมาใช้ดาราศาสตร์ในการนันทนาการกับนักท่องเที่ยวได้เป็นอย่างดี
- 6.เกิดความร่วมมือทางดาราศาสตร์ระหว่างหอการค้าจังหวัดนครราชสีมาและสถาบันวิจัยดาราศาสตร์แห่งชาติ

ลงชื่อ.....หัวหน้าโครงการ

(นายสุรชัย ท้วมสมบูรณ์)

วันที่...../...../.....



1. ชื่อโครงการประจำปี : (35) โครงการบริหารจัดการหอดูดาวฯ นครราชสีมา

2. สถานภาพของโครงการ :  โครงการเดิม  โครงการใหม่

3. สอดคล้องกับประเด็นยุทธศาสตร์ สดร.

- ประเด็นยุทธศาสตร์ที่ 3 : ส่งเสริม สังคมไทยให้เป็นสังคมแห่งการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการทางดาราศาสตร์และประชาสัมพันธ์สู่สังคมไทยในทุกระดับอย่างทั่วถึง

อยู่ภายใต้โครงการยุทธศาสตร์ของแผนปฏิบัติการระยะ 5 ปี คือ 3. โครงการสร้างความตระหนักและความตื่นตัวทางดาราศาสตร์

4. บุคลากรร่วมโครงการ

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

5. หลักการและเหตุผล (หรือความสำคัญของโครงการ บอกรายละเอียด หรือปัญหาที่ทำให้เกิดโครงการนี้ขึ้น และที่สำคัญคือต้องบอกได้ว่า ถ้าได้ทำโครงการแล้วจะแก้ไขปัญหาตรงไหน)

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



6. วัตถุประสงค์ของโครงการ (เป็นการบอกจุดหมายในการทำโครงการ)

1. หอดูดาวเฉลิมพระเกียรติฯ นครราชสีมา มีความพร้อมในการให้บริการแก่นักเรียน นักศึกษา ครู-อาจารย์ ประชาชน
2. เจ้าหน้าที่ของสถาบันฯ ที่ประจำ ณ หอดูดาวเฉลิมพระเกียรติฯ นครราชสีมา มีความสะดวก ปลอดภัย สามารถปฏิบัติงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ
3. หอดูดาวเฉลิมพระเกียรติฯ นครราชสีมา สามารถให้บริการด้านความรู้ทางด้านดาราศาสตร์ วิทยาศาสตร์และบริการด้านสาธารณูปโภคขั้นพื้นฐานสำหรับเจ้าหน้าที่และผู้เข้าเยี่ยมชมหอดูดาวเฉลิมพระเกียรติฯ นครราชสีมาอย่างเพียงพอ
4. เจ้าหน้าที่ของสถาบันฯ ที่ประจำ ณ หอดูดาวเฉลิมพระเกียรติฯ นครราชสีมา มีวัสดุ อุปกรณ์ ตลอดจนเครื่องมือที่สามารถสนับสนุนการปฏิบัติงานในภารกิจต่างๆ ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

7. กลุ่มเป้าหมาย (เลือกได้มากกว่า 1 ข้อ)

- |  |  |  |
|--|--|--|
| <input checked="" 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 1,512,000.00 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.
<b>(35.1) กิจกรรมการบริหารจัดการหอดูดาวฯ นครราชสีมา</b>	<b>1,262,000.00</b>	56,900.00	62,500.00	96,000.00	84,700.00	57,500.00	204,300.00	85,500.00	59,000.00	57,500.00	77,000.00	93,500.00	327,600.00
งบดำเนินงาน (ค่าตอบแทน และค่าใช้จ่าย)	344,200.00	0.00	0.00	600.00	22,600.00	600.00	600.00	18,600.00	2,100.00	600.00	20,100.00	2,100.00	270,700.00
ค่าใช้จ่ายในการบริหารจัดการ	78,000.00	0.00	0.00	0.00	18,000.00	0.00	0.00	18,000.00	1,500.00	0.00	19,500.00	1,500.00	19,500.00
ค่าจ้างเหมาบริการ	66,200.00	0.00	5,600.00	600.00	4,600.00	600.00	600.00	600.00	600.00	600.00	600.00	600.00	51,200.00
ค่าจ้างซ่อมบำรุงรักษาเครื่องมือ/อุปกรณ์ และซ่อมบำรุงอาคารสถานที่	200,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	200,000.00
งบดำเนินงาน (ค่าวัสดุ)	117,000.00	2,400.00	2,400.00	40,900.00	7,600.00	2,400.00	2,400.00	12,400.00	2,400.00	2,400.00	2,400.00	36,900.00	2,400.00
วัสดุสำหรับใช้ในการดำเนินงานของหอดูดาวฯ นครราชสีมา	117,000.00	2,400.00	2,400.00	40,900.00	7,600.00	2,400.00	2,400.00	12,400.00	2,400.00	2,400.00	2,400.00	36,900.00	2,400.00
งบดำเนินงาน (ค่าสาธารณูปโภค)	654,000.00	54,500.00	500.00	54,500.00	54,500.00	54,500.00	54,500.00	54,500.00	54,500.00	54,500.00	54,500.00	54,500.00	54,500.00
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
ค่าไฟฟ้า	600,000.00	50,000.00	50,000.00	50,000.00	50,000.00	50,000.00	50,000.00	50,000.00	50,000.00	50,000.00	50,000.00	50,000.00	50,000.00
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 (ครุภัณฑ์วิทยาศาสตร์)	146,800.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	146,800.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
(17) กล้องถ่ายภาพมิลเลอร์เลสแบบฟูลเฟรม	99,900.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	99,900.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
(18) เลนส์ถ่ายภาพช่วงซูม 24-105 มม.	46,900.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	46,900.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
<b>(35.2) กิจกรรมการผลิตสื่อและประชาสัมพันธ์หอดูดาวฯ นครราชสีมา</b>	<b>250,000.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>250,000.00</b>	<b>0.00</b>
งบดำเนินงาน (ค่าตอบแทน และค่าใช้จ่าย)	250,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	250,000.00	0.00
ค่าใช้จ่ายด้านการประชาสัมพันธ์ หอดูดาวฯ นครราชสีมา	250,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	250,000.00	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.
<b>(35.1) กิจกรรมการบริหารจัดการหอดูดาวฯ นครราชสีมา</b>	<b>0.70</b>	<b>1.00</b>														
ค่าใช้จ่ายในการบริหารจัดการ		0.10/1.00	(% สะสม)	100.00	0.00	0.00	5.00	5.00	5.00	10.00	15.00	30.00	45.00	55.00	60.00	100.00
- ค่าใช้สอยในการปฏิบัติงาน		0.5000	(% สะสม)	100.00	0.00	0.00	10.00	10.00	10.00	20.00	20.00	20.00	30.00	30.00	30.00	100.00
- ค่าใช้จ่ายในการจัดกิจกรรมเฉลิมพระเกียรติในวโรกาสต่างๆ		0.5000	(% สะสม)	100.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	10.00	40.00	60.00	80.00	90.00	100.00
ค่าจ้างเหมาบริการ		0.10/1.00	(% สะสม)	100.00	4.50	10.00	29.50	41.50	44.00	46.50	61.00	72.50	77.50	87.50	87.50	100.00
- ค่าจ้างเหมาบริการขนส่ง		0.2000	(% สะสม)	100.00	10.00	10.00	10.00	20.00	20.00	20.00	30.00	30.00	30.00	50.00	50.00	100.00
- ค่าจ้างเหมาบริการล้างทำความสะอาดระบบปรับอากาศ		0.2500	(% สะสม)	100.00	0.00	0.00	20.00	50.00	50.00	50.00	90.00	90.00	100.00	100.00	100.00	100.00
- ค่าจ้างเหมาทำความสะอาดรถยนต์สถาบันฯ		0.2500	(% สะสม)	100.00	10.00	20.00	30.00	40.00	50.00	60.00	70.00	80.00	90.00	90.00	90.00	100.00
- ค่ากำจัดสิ่งปฏิกูลและของเสีย		0.3000	(% สะสม)	100.00	0.00	10.00	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00	80.00	80.00	100.00	100.00	100.00
ค่าจ้างซ่อมบำรุงรักษาเครื่องมือ/อุปกรณ์ และซ่อมบำรุงอาคารสถานที่		0.10/-	(% สะสม)	100.00	0.00	0.00	10.00	20.00	30.00	40.00	50.00	60.00	70.00	80.00	90.00	100.00
วัสดุสำหรับใช้ในการดำเนินงานของหอดูดาวฯ นครราชสีมา		0.10/-	(% สะสม)	100.00	10.00	20.00	30.00	40.00	50.00	60.00	70.00	80.00	90.00	90.00	90.00	100.00
ค่าไปรษณีย์		0.10/-	(% สะสม)	100.00	10.00	20.00	30.00	40.00	50.00	60.00	70.00	80.00	90.00	90.00	90.00	100.00
ค่าไฟฟ้า		0.15/-	(% สะสม)	100.00	10.00	20.00	20.00	20.00	30.00	40.00	50.00	60.00	70.00	80.00	90.00	100.00
ค่าประปา		0.15/-	(% สะสม)	100.00	10.00	20.00	20.00	20.00	30.00	40.00	50.00	60.00	70.00	80.00	90.00	100.00
กล้องถ่ายภาพมิลเลอร์เลสแบบฟลูเฟรม		0.10/-	(% สะสม)	100.00	0.00	0.00	40.00	50.00	80.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00
เลนส์ถ่ายภาพช่วงซูม 24-105 มม.		0.10/-	(% สะสม)	100.00	0.00	0.00	40.00	50.00	80.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00
<b>(35.2) กิจกรรมการผลิตสื่อและประชาสัมพันธ์หอดูดาวฯ นครราชสีมา</b>	<b>0.30</b>	<b>1.00</b>														

ค่าใช้จ่ายด้านการประชาสัมพันธ์ หอดูดาวฯ นครราชสีมา	1.00/1.00	(% 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
- กิจกรรมการผลิตสื่อประชาสัมพันธ์	0.6000	(% 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
- กิจกรรมความร่วมมือและสร้างเครือข่ายสื่อมวลชน	0.2000	(% 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
- กิจกรรมการประชาสัมพันธ์หอดูดาวภูมิภาคโคราช	0.2000	(% 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.	
<b>(35.1) กิจกรรมการบริหารจัดการหอดูดาวฯ นครราชสีมา</b>														
- ตัวชี้วัดที่ 1 ร้อยละของการดำเนินงานเป็นตามแผนที่กำหนด	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
- ตัวชี้วัดที่ 2 ร้อยละของผลการเบิกจ่ายเป็นไปตามแผนที่กำหนด	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
<b>(35.2) กิจกรรมการผลิตสื่อและประชาสัมพันธ์หอดูดาวฯ นครราชสีมา</b>														
- ตัวชี้วัดที่ 1 ร้อยละของการดำเนินงานเป็นตามแผนที่กำหนด	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
- ตัวชี้วัดที่ 2 ร้อยละของผลการเบิกจ่ายเป็นไปตามแผนที่กำหนด	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)

1. มีวัสดุ อุปกรณ์ตลอดจนเครื่องมือเพื่อใช้ภายในหน่วยงานอย่างเพียงพอเหมาะสม
2. สถานที่ที่มีความสะอาด น่าใช้บริการ
3. จัดซื้อวัสดุอุปกรณ์ได้ครบตามเป้าหมาย
4. นิทรรศการทั้งภายนอกและภายในมีความพร้อมให้บริการ
5. มีครุภัณฑ์ดาราศาสตร์และอื่นๆที่เกี่ยวข้องไว้ให้บริการ

## 14. ผลลัพธ์ (OutCome)

1. การบริหารจัดการภายในหน่วยงานมีความคล่องตัวในการปฏิบัติงาน
2. การให้บริการด้านสาธารณูปโภคมีความเพียงพอต่อเจ้าหน้าที่ผู้ปฏิบัติงานและผู้เข้ามาใช้บริการ
3. มีวัสดุ อุปกรณ์ตลอดจนเครื่องมือเพื่อใช้ภายในหน่วยงานอย่างเพียงพอเหมาะสม
4. ผู้เข้าเยี่ยมชมนิทรรศการ ห้องฟ้าจำลอง และหอดูดาว ประทับใจในการให้บริการ
5. มีผู้เข้าชมประทับใจและติดตามเข้าชมกิจกรรมหอดูดาวเฉลิมพระเกียรติฯ นครราชสีมามากขึ้น

#### 15. ผลประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. ผู้เข้าเยี่ยมชมนิทรรศการ ห้องฟ้าจำลอง และหอดูดาว ได้รับความรู้ทางด้านดาราศาสตร์
2. เป็นแหล่งเรียนรู้ทางด้านดาราศาสตร์ที่มีความพร้อมให้บริการแก่ นักเรียน ครู อาจารย์ ตลอดจนประชาชนทั่วไป
3. เป็นแหล่งท่องเที่ยวเชิงวิชาการด้านดาราศาสตร์ของครอบครัวในจังหวัดนครราชสีมา และจังหวัดใกล้เคียง

ลงชื่อ.....หัวหน้าโครงการ

(นางสาวจุฑามาศ กิตติวีระ)

วันที่...../...../.....



1. ชื่อโครงการประจำปี : (36) โครงการให้บริการกล้องโทรทรรศน์และอุปกรณ์/เครื่องมือทางดาราศาสตร์รวมถึงโครงสร้างพื้นฐาน หอดูดาวฯ นครราชสีมา

2. สถานภาพของโครงการ :  โครงการเดิม  โครงการใหม่

3. สอดคล้องกับประเด็นยุทธศาสตร์ สตร.

- ประเด็นยุทธศาสตร์ที่ 3 : ส่งเสริม สังคมไทยให้เป็นสังคมแห่งการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการทางดาราศาสตร์และประชาสัมพันธ์สู่สังคมไทยในทุกระดับอย่างทั่วถึง

อยู่ภายใต้โครงการยุทธศาสตร์ของแผนปฏิบัติการระยะ 5 ปี คือ 3.2 โครงการให้บริการโครงสร้างพื้นฐานของหอดูดาวฯ ภูมิภาค

4. บุคลากรร่วมโครงการ

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

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

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

เพื่อให้การดำเนินงานประสบผลสำเร็จตามนโยบายของสถาบันฯ หอดูดาวเฉลิมพระเกียรติ 7 รอบพระชนมพรรษา นครราชสีมา จึงจัดให้มีกิจกรรมสร้างความตระหนักและตื่นตัวทางดาราศาสตร์ ประกอบด้วยกิจกรรมหลัก 11 กิจกรรม โดยมุ่งเน้นให้ผู้เข้าร่วมกิจกรรมได้เข้าถึงแหล่งเรียนรู้ทางด้านดาราศาสตร์ สามารถเข้าใช้บริการโครงสร้างพื้นฐานทางดาราศาสตร์ได้อย่างสะดวก ผ่านการจัดกิจกรรมต่างๆ เช่น กิจกรรมสัปดาห์วิทยาศาสตร์ กิจกรรม Korat public Night และกิจกรรมอื่นๆ และเพื่อเป็นการชักชวนให้คนหันมาสนใจวิทยาศาสตร์ ผ่านสื่อดาราศาสตร์ และกิจกรรมต่างๆ ที่หอดูดาวได้ดำเนินการจัดขึ้น รวมถึงเป็นการประชาสัมพันธ์เผยแพร่หน่วยงาน และสถาบันวิจัยดาราศาสตร์ให้ประชาชนได้รับทราบ และสามารถเข้าถึงแหล่งเรียนรู้ทางวิทยาศาสตร์และดาราศาสตร์ได้ง่ายขึ้น

## 6. วัตถุประสงค์ของโครงการ (เป็นการบอกจุดหมายในการทำโครงการ)

1. เพื่อเรียนรู้ความสำคัญของวิชาดาราศาสตร์ที่สามารถนำไปใช้ในชีวิตประจำวัน รวมถึงการนำไปประยุกต์ใช้กับวิชาชีพด้านต่างๆ และการบูรณาการสู่การเรียนรู้วิทยาศาสตร์สาขาอื่นๆ
2. เพื่อเป็นการเปิดโอกาสการเข้าถึงแหล่งเรียนรู้ทางดาราศาสตร์แก่นักเรียน นักศึกษา ครูอาจารย์ และประชาชนทั่วไป ได้เข้ามาใช้บริการ
3. เพื่อเป็นการถ่ายทอดองค์ความรู้พื้นฐานและข้อมูลทางดาราศาสตร์ ไปสู่เยาวชนในกลุ่มเป้าหมายให้สามารถประยุกต์ใช้ในการเรียนการสอน
4. เพื่อเป็นแหล่งศึกษา ทำวิจัย และโครงการวิจัยทางดาราศาสตร์แก่ผู้ที่สนใจ ได้ค้นคว้าข้อมูล และเปิดโอกาสในการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ สอบถามประเด็นที่สนใจ
5. เพื่อประชาสัมพันธ์กิจกรรมของสถาบันวิจัยดาราศาสตร์แห่งชาติ (องค์การมหาชน) ให้สาธารณชนได้รับทราบ เพื่อให้เกิดการมีส่วนร่วมในกิจกรรมทางดาราศาสตร์ต่อไป

## 7. กลุ่มเป้าหมาย (เลือกได้มากกว่า 1 ข้อ)

- |  |  |   |
|--|--|---|
| <input 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 checked="" type="checkbox"/> อื่นๆ <u>ผู้พิการ</u> |

## 8. ระยะเวลาในการดำเนินโครงการ

ระยะเวลาในการดำเนินโครงการ 12 เดือน เริ่มต้นเดือน ตุลาคม สิ้นสุดเดือน กันยายน

## 9. งบประมาณรวมของโครงการ 1,849,100.00 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.
(36.1) กิจกรรมสร้างความตระหนักและตื่นตัวทางดาราศาสตร์ หอดูดาวฯ นครราชสีมา	1,460,400.00	84,350.00	23,750.00	64,150.00	213,750.00	223,750.00	236,750.00	103,950.00	43,950.00	128,750.00	153,950.00	159,550.00	23,750.00
งบดำเนินงาน (ค่าตอบแทน และค่าใช้จ่าย)	1,460,400.00	84,350.00	13,750.00	64,150.00	213,750.00	223,750.00	236,750.00	103,950.00	43,950.00	128,750.00	153,950.00	159,550.00	23,750.00
ค่าใช้จ่ายในการจัดกิจกรรมดาราศาสตร์ตามปรากฏการณ์สำคัญ และสนับสนุนการจัดกิจกรรมให้กับหน่วยงานภายนอก	322,000.00	70,600.00	10,000.00	50,400.00	10,000.00	10,000.00	10,000.00	30,200.00	30,200.00	10,000.00	30,200.00	50,400.00	10,000.00
ค่าใช้จ่ายในการจัดกิจกรรมสร้างความตระหนัก และการจัดค่ายดาราศาสตร์	1,138,400.00	13,750.00	13,750.00	13,750.00	203,750.00	213,750.00	226,750.00	73,750.00	13,750.00	118,750.00	123,750.00	109,150.00	13,750.00
(36.2) กิจกรรมการฝึกอบรม/เผยแพร่ความรู้ทางดาราศาสตร์ หอดูดาวฯ นครราชสีมา	388,700.00	0.00	0.00	0.00	0.00	68,700.00	0.00	0.00	0.00	70,000.00	125,000.00	0.00	125,000.00
งบดำเนินงาน (ค่าตอบแทน และค่าใช้จ่าย)	388,700.00	0.00	0.00	0.00	0.00	68,700.00	0.00	0.00	0.00	70,000.00	125,000.00	0.00	125,000.00
ค่าใช้จ่ายในการจัดอบรม/ถ่ายทอดองค์ความรู้ทางด้านดาราศาสตร์	388,700.00	0.00	0.00	0.00	0.00	68,700.00	0.00	0.00	0.00	70,000.00	125,000.00	0.00	125,000.00



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.
<b>(36.1) กิจกรรมสร้างความตระหนักและตื่นตัวทางดาราศาสตร์ หอดูดาวฯ นครราชสีมา</b>	<b>0.50</b>	<b>1.00</b>														
กิจกรรมตะลุยโลกดาราศาสตร์ (วันเด็ก)		0.18/-	(% 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
กิจกรรมสัปดาห์วิทยาศาสตร์		0.18/-	(% 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
กิจกรรมค่ายดาราศาสตร์สัญจร		0.02/-	(% 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
กิจกรรมค่ายเยาวชนคนดูดาว		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
กิจกรรมดาราศาสตร์เพื่อชุมชน		0.01/-	(% 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
กิจกรรม Korat Public Night		0.25/-	(% สะสม)	100.00	8.00	16.00	24.00	32.00	40.00	48.00	56.00	64.00	72.00	80.00	90.00	100.00
กิจกรรมครอบครัวดูดาว		0.05/-	(% 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
กิจกรรมดนตรีในสวน (Astro Fesh)		0.20/-	(% 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
กิจกรรมดาราศาสตร์สำหรับผู้พิการ		0.02/-	(% 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
<b>(36.2) กิจกรรมการฝึกอบรม/เผยแพร่ความรู้ทางดาราศาสตร์ หอดูดาวฯ นครราชสีมา</b>	<b>0.50</b>	<b>1.00</b>														
อบรมการทำกิจกรรมชุมนุมดาราศาสตร์ในโรงเรียน (NAS-Korat)		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	100.00	100.00
อบรมส่งเสริมศักยภาพดาราศาสตร์		0.25/-	(% สะสม)	100.00	0.00	0.00	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00	100.00	100.00	100.00	100.00
อบรมการทำโครงงานและพัฒนาสื่อดาราศาสตร์		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
อบรมการถ่ายภาพสำหรับนักดาราศาสตร์สมัครเล่น		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

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.			

<b>(36.1) กิจกรรมสร้างความตระหนักและตื่นตัวทางดาราศาสตร์ หอดูดาวฯ นครราชสีมา</b>													
- จำนวนชั่วโมงการให้บริการท้องฟ้าจำลอง	ชั่วโมง	37.00	40.00	45.00	42.00	38.00	30.00	25.00	30.00	40.00	45.00	45.00	33.00
- จำนวนผู้เข้าชมท้องฟ้าจำลองและนิทรรศการทางดาราศาสตร์	คน	1,700.00	1,700.00	1,700.00	1,700.00	1,700.00	1,700.00	1,500.00	1,500.00	1,500.00	1,500.00	1,500.00	1,500.00
- จำนวนผู้เข้าร่วม Korat Public Night	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	500.00
- จำนวนผู้เข้าร่วมกิจกรรมตะลุยโลกดาราศาสตร์ (วันเด็ก)	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-ปรากฏการณ์ทางดาราศาสตร์และบริการภายนอก	คน	3,000.00	3,000.00	3,000.00	3,000.00	3,000.00	3,000.00	3,000.00	3,000.00	3,000.00	2,300.00	2,000.00	2,000.00
- จำนวนผู้เข้าร่วมกิจกรรมสัปดาห์วิทยาศาสตร์	คน	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	3,000.00	0.00
- จำนวนผู้เข้าร่วมครอบครัวหอดูดาว	คน	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	60.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
- จำนวนผู้เข้าร่วมค่ายเยาวชนคนดูดาว	คน	0.00	0.00	0.00	40.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
- จำนวนผู้เข้าร่วมค่ายดาราศาสตร์สัญจร	คน	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	300.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
- จำนวนผู้เข้าร่วมดนตรีในสวน (AstrO Fest)	คน	0.00	0.00	500.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
- จำนวนผู้เข้าร่วมดาราศาสตร์เพื่อชุมชน	คน	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	300.00	0.00	0.00	0.00	0.00
- จำนวนผู้เข้าร่วมดาราศาสตร์สำหรับผู้พิการ	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
- ร้อยละของการเบิกจ่ายและการดำเนินงานตามแผน	ร้อยละ	8.00	16.00	24.00	32.00	40.00	48.00	56.00	64.00	72.00	81.00	90.00	100.00
- ร้อยละความพึงพอใจของผู้ใช้บริการหอดูดาวฯ และการร่วมกิจกรรมต่างๆ	ร้อยละ	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	85.00
<b>(36.2) กิจกรรมการฝึกอบรม/เผยแพร่ความรู้ทางดาราศาสตร์ หอดูดาวฯ นครราชสีมา</b>													
- จำนวนโครงการวิจัยจากการจัดอบรมและการให้บริการของหอดูดาว	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
- จำนวนผู้เข้าร่วมอบรมการทำกิจกรรมชุมนุมดาราศาสตร์ในโรงเรียน	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

- จำนวนผู้เข้าร่วมอบรมถ่ายภาพสำหรับนักดาราศาสตร์สมัครเล่น	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
- จำนวนผู้เข้าร่วมอบรมส่งเสริมศักยภาพดาราศาสตร์	คน	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	40.00	0.00	0.00	0.00	0.00
- จำนวนผู้เข้าอบรมการทำโครงการและพัฒนาสื่อดาราศาสตร์	คน	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
- ผลประเมินความพึงพอใจของการจัดอบรมทางดาราศาสตร์	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

### 13. ผลผลิต (Output)

1. มีโครงการวิจัยระดับนักเรียนและนักศึกษาเพื่อเป็นฐานในการต่อยอดความรู้สู่ระดับนักวิจัย
2. มีแหล่งเรียนรู้ทางดาราศาสตร์ วิทยาศาสตร์ให้กับนักเรียน นักศึกษา ครูอาจารย์ และประชาชน
3. มีสิ่งประดิษฐ์เกิดขึ้นจากการจัดกิจกรรม ซึ่งเป็นสื่อการเรียนการสอนดาราศาสตร์ได้ดี
4. มีการจัดอบรม และการจัดกิจกรรมดาราศาสตร์อย่างสม่ำเสมอ

### 14. ผลลัพธ์ (OutCome)

1. ประชาชนได้รับความรู้ทางดาราศาสตร์ วิทยาศาสตร์ที่ถูกต้อง ไม่ตระหนกกับข่าวลือต่างๆ
2. มูลค่าทางเศรษฐกิจของท้องถิ่นเพิ่มขึ้นจากการเดินทาง จับจ่ายใช้สอยของประชาชน
3. ครู นักเรียน นักศึกษา อาจารย์ ได้มีงานวิจัยเพื่อเป็นพื้นฐานไปต่อยอดให้กับวิชาชีพตัวเอง
4. ประชาชนได้รับรู้กิจกรรมดาราศาสตร์ และสามารถวางแผนมาร่วมกิจกรรมได้ง่าย
5. มีแหล่งท่องเที่ยวเชิงการเรียนรู้ให้ประชาชน ผู้สนใจ ตลอดจนนักเรียน นักศึกษา ครู อาจารย์ ได้มาเรียนรู้

### 15. ผลประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. นักเรียน นักศึกษา ครู อาจารย์ ประชาชนทั่วไป ได้รับความรู้ทางวิทยาศาสตร์ และไม่ตระหนกกับข่าวลือต่างๆ
2. สามารถเพิ่มพูนทักษะการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และดาราศาสตร์แก่เยาวชนได้
3. เกิดการแลกเปลี่ยนความรู้ จากกิจกรรม และการจัดอบรมของหอดูดาว
4. ครู อาจารย์ สามารถนำความรู้และทักษะที่ได้รับจากการจัดอบรม และกิจกรรมต่างๆ ของหอดูดาว ไปใช้ในการเรียนการสอนได้
5. ผู้เข้าร่วมกิจกรรมของหอดูดาว มีทักษะและความรู้ที่นำไปประยุกต์ใช้ได้



1. ชื่อโครงการประจำปี : (37) โครงการบริหารจัดการหอดูดาวฯ ฉะเชิงเทรา

2. สถานภาพของโครงการ :  โครงการเดิม  โครงการใหม่

3. สอดคล้องกับประเด็นยุทธศาสตร์ สตร.

- ประเด็นยุทธศาสตร์ที่ 3 : ส่งเสริม สังคมไทยให้เป็นสังคมแห่งการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการทางดาราศาสตร์และประชาสัมพันธ์สู่สังคมไทยในทุกระดับอย่างทั่วถึง

อยู่ภายใต้โครงการยุทธศาสตร์ของแผนปฏิบัติการระยะ 5 ปี คือ 3.2 โครงการการให้บริการโครงสร้างพื้นฐานของหอดูดาวฯ ภูมิภาค

4. บุคลากรร่วมโครงการ

ชื่อ-สกุล	สังกัดหน่วยงาน	ผู้รับผิดชอบโครงการ
นางสาวจุลลดา ขาวสะอาด	บริหารระดับสูง	หัวหน้าโครงการ
นายชูชาติ แพน้อย	ที่ปรึกษา	ที่ปรึกษาโครงการ
นายสุนิตย์ วุฒสังข์	หอดูดาวเฉลิมพระเกียรติ 7 รอบพระชนมพรรษา ฉะเชิงเทรา	ผู้ร่วมโครงการ
นายภาณุ อุบลน้อย	หอดูดาวเฉลิมพระเกียรติ 7 รอบพระชนมพรรษา ฉะเชิงเทรา	ผู้ร่วมโครงการ
นางสาวณัฐยา ศิริวนสกุล	หอดูดาวเฉลิมพระเกียรติ 7 รอบพระชนมพรรษา ฉะเชิงเทรา	ผู้ร่วมโครงการ
นายพรพงษ์ เดชสุภา	หอดูดาวเฉลิมพระเกียรติ 7 รอบพระชนมพรรษา ฉะเชิงเทรา	ผู้ร่วมโครงการ

5. หลักการและเหตุผล (หรือความสำคัญของโครงการ บอกลาเหตุ 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 1,863,100.00 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.
(37.1) กิจกรรมบริหารจัดการหอดูดาวฯ ฉะเชิงเทรา	1,813,100.00	173,400.00	150,400.00	160,400.00	150,400.00	150,400.00	150,400.00	160,400.00	150,400.00	155,400.00	160,400.00	128,550.00	122,550.00
งบดำเนินงาน (ค่าตอบแทน และค่าใช้สอย)	473,600.00	36,050.00	0.00	46,050.00	36,050.00	36,050.00	36,050.00	46,050.00	36,050.00	41,050.00	46,050.00	42,050.00	36,050.00
ค่าใช้จ่ายในการบริหารจัดการ	41,000.00	0.00	0.00	10,000.00	0.00	0.00	0.00	10,000.00	0.00	5,000.00	10,000.00	6,000.00	0.00
ค่าจ้างเหมาบริการ	132,600.00	11,050.00	11,050.00	11,050.00	11,050.00	11,050.00	11,050.00	11,050.00	11,050.00	11,050.00	11,050.00	11,050.00	11,050.00
ค่าจ้างเหมาสำหรับการซ่อมบำรุงรักษาเครื่องมือ/อุปกรณ์ และซ่อมบำรุงอาคารสถานที่	300,000.00	25,000.00	25,000.00	25,000.00	25,000.00	25,000.00	25,000.00	25,000.00	25,000.00	25,000.00	25,000.00	25,000.00	25,000.00
งบดำเนินงาน (ค่าวัสดุ)	278,500.00	27,850.00	27,850.00	27,850.00	27,850.00	27,850.00	27,850.00	27,850.00	27,850.00	27,850.00	27,850.00	0.00	0.00
วัสดุสำหรับใช้ในการดำเนินงานของหอดูดาวฯ ฉะเชิงเทรา	278,500.00	27,850.00	27,850.00	27,850.00	27,850.00	27,850.00	27,850.00	27,850.00	27,850.00	27,850.00	27,850.00	0.00	0.00
งบดำเนินงาน (ค่าสาธารณูปโภค)	1,038,000.00	86,500.00	500.00	86,500.00	86,500.00	86,500.00	86,500.00	86,500.00	86,500.00	86,500.00	86,500.00	86,500.00	86,500.00
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
ค่าไฟฟ้า	960,000.00	80,000.00	80,000.00	80,000.00	80,000.00	80,000.00	80,000.00	80,000.00	80,000.00	80,000.00	80,000.00	80,000.00	80,000.00
ค่าน้ำประปา	72,000.00	6,000.00	6,000.00	6,000.00	6,000.00	6,000.00	6,000.00	6,000.00	6,000.00	6,000.00	6,000.00	6,000.00	6,000.00
งบลงทุน (ครุภัณฑ์โรงงาน)	23,000.00	23,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
(19) ส่วนวารสาร	9,600.00	9,600.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
(20) บันไดไฟเบอร์กลาสปรับพาด	9,900.00	9,900.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
(21) บันไดไฟเบอร์กลาสทรงเอแบบพับได้	3,500.00	3,500.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
(37.2) กิจกรรมผลิตสื่อและการประชาสัมพันธ์หอดูดาวฯ ฉะเชิงเทรา	50,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	50,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
งบดำเนินงาน (ค่าตอบแทน และค่าใช้สอย)	50,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	50,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
ค่าใช้จ่ายด้านการประชาสัมพันธ์ หอดูดาวฯ ฉะเชิงเทรา	50,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	50,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	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.
<b>(37.1) กิจกรรมบริหารจัดการหอดูดาวฯ ฉะเชิงเทรา</b>	<b>0.50</b>	<b>1.00</b>														
ขอใบเสนอราคา/ทำTOR/ออกแบบ		0.25/-	(% สะสม)	100.00	10.00	20.00	30.00	40.00	45.00	50.00	60.00	65.00	70.00	80.00	90.00	100.00
ทำหนังสือขออนุมัติ/ใบเสนอซื้อจ้าง		0.25/-	(% สะสม)	100.00	10.00	20.00	30.00	40.00	45.00	50.00	60.00	65.00	70.00	80.00	90.00	100.00
เบิกจ่าย/คืนเงิน/ตรวจรับ		0.50/-	(% สะสม)	100.00	10.00	20.00	30.00	40.00	45.00	50.00	60.00	65.00	70.00	80.00	90.00	100.00
<b>(37.2) กิจกรรมผลิตสื่อและการประชาสัมพันธ์หอดูดาวฯ ฉะเชิงเทรา</b>	<b>0.50</b>	<b>1.00</b>														
ขอใบเสนอราคา/ทำTOR/ออกแบบ		0.25/-	(% สะสม)	100.00	20.00	50.00	80.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00
ทำหนังสือขออนุมัติ/ใบเสนอซื้อจ้าง		0.25/-	(% 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
เบิกจ่าย/คืนเงิน/ตรวจรับ		0.50/-	(% สะสม)	100.00	10.00	20.00	40.00	60.00	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.			
<b>(37.1) กิจกรรมบริหารจัดการหอดูดาวฯ ฉะเชิงเทรา</b>																
- ร้อยละของการดำเนินงานเป็นไปตามแผนที่กำหนด	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	100.00
<b>(37.2) กิจกรรมผลิตสื่อและการประชาสัมพันธ์หอดูดาวฯ ฉะเชิงเทรา</b>																
- ร้อยละของการดำเนินงานเป็นไปตามแผนที่กำหนด	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	100.00

13. ผลผลิต (Output)

14. ผลลัพธ์ (OutCome)



1. ชื่อโครงการประจำปี : (38) โครงการให้บริการกล้องโทรทรรศน์และอุปกรณ์/เครื่องมือทางดาราศาสตร์รวมถึงโครงสร้างพื้นฐาน หอดูดาวฯ ฉะเชิงเทรา

2. สถานภาพของโครงการ :  โครงการเดิม  โครงการใหม่

3. สอดคล้องกับประเด็นยุทธศาสตร์ สตร.

- ประเด็นยุทธศาสตร์ที่ 3 : ส่งเสริม สังคมไทยให้เป็นสังคมแห่งการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการทางดาราศาสตร์และประชาสัมพันธ์สู่สังคมไทยในทุกระดับอย่างทั่วถึง

อยู่ภายใต้โครงการยุทธศาสตร์ของแผนปฏิบัติการระยะ 5 ปี คือ 3.2 โครงการให้บริการโครงสร้างพื้นฐานของหอดูดาวฯ ภูมิภาค

4. บุคลากรร่วมโครงการ

ชื่อ-สกุล	สังกัดหน่วยงาน	ผู้รับผิดชอบโครงการ
นางสาวจุลลดา ขาวสะอาด	บริหารระดับสูง	หัวหน้าโครงการ
นายชูชาติ แพน้อย	ที่ปรึกษา	ที่ปรึกษาโครงการ
นายสุนิตย์ วุฒสังข์	หอดูดาวเฉลิมพระเกียรติ 7 รอบพระชนมพรรษา ฉะเชิงเทรา	ผู้ร่วมโครงการ
นายภาณุ อุบลน้อย	หอดูดาวเฉลิมพระเกียรติ 7 รอบพระชนมพรรษา ฉะเชิงเทรา	ผู้ร่วมโครงการ
นายรณภพ ตันวุฒิบันฑิต	หอดูดาวเฉลิมพระเกียรติ 7 รอบพระชนมพรรษา ฉะเชิงเทรา	ผู้ร่วมโครงการ
นางสาวสาวิตรี เดชศรีมนตรี	หอดูดาวเฉลิมพระเกียรติ 7 รอบพระชนมพรรษา ฉะเชิงเทรา	ผู้ร่วมโครงการ
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 ถ้าได้ทำโครงการแล้วจะแก้ไขปัญหาที่ตรงไหน)

สถาบันวิจัยดาราศาสตร์แห่งชาติ(องค์การมหาชน) กระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม ในฐานะที่เป็นองค์กร ที่มีพันธกิจสำคัญคือ ค้นคว้า และพัฒนา ด้านดาราศาสตร์ สร้างเครือข่ายการวิจัยและวิชาการด้านดาราศาสตร์ในระดับชาติและนานาชาติกับสถาบันต่างๆทั้งในประเทศและต่างประเทศ ส่งเสริมสนับสนุนและประสานความร่วมมือด้านดาราศาสตร์กับหน่วยงานอื่นของรัฐ สถาบันการศึกษาอื่นที่เกี่ยวข้อง ภาคเอกชนทั้งในประเทศและต่างประเทศ ตลอดจนบริการถ่ายทอด องค์ความรู้และเทคโนโลยีด้านดาราศาสตร์

หอดูดาวเฉลิมพระเกียรติ 7 รอบ พระชนมพรรษา ฉะเชิงเทรา ตระหนักถึงพันธกิจสำคัญในการถ่ายทอดองค์ความรู้ ส่งเสริม สนับสนุนและประสานความร่วมมือกับหน่วยงานภายนอก จึงจัดทำโครงการให้บริการกล้องโทรทรรศน์และอุปกรณ์/เครื่องมือทางด้านดาราศาสตร์รวมถึงโครงสร้างพื้นฐาน หอดูดาวเฉลิมพระเกียรติ 7 รอบ พระชนมพรรษา ฉะเชิงเทรา ขึ้น เพื่อจัดกิจกรรมดาราศาสตร์ ให้ผู้เข้าร่วมกิจกรรมเกิดความรู้ ความเข้าใจ มีความตระหนัก ตื่นตัว เห็นถึงความสำคัญของดาราศาสตร์ ผ่านกิจกรรมดาราศาสตร์ที่หลากหลาย"

**6. วัตถุประสงค์ของโครงการ (เป็นการบอกจุดหมายในการทำโครงการ)**

1. เพื่อเปิดโอกาสให้ประชาชน นักเรียน นักศึกษา และครู อาจารย์ ได้สัมผัสประสบการณ์ การใช้อุปกรณ์ทางดาราศาสตร์เฝ้าสังเกตวัตถุท้องฟ้า และใช้อุปกรณ์ในการศึกษาปรากฏการณ์ทางดาราศาสตร์
2. เพื่อเป็นแหล่งศึกษา ทำวิจัย และโครงการวิจัยทางดาราศาสตร์แก่ผู้ที่สนใจ ได้ค้นคว้าข้อมูล และเปิดโอกาสในการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ สอบถามประเด็นที่สนใจ
3. เพื่อเป็นการถ่ายทอดองค์ความรู้พื้นฐานและข้อมูลทางดาราศาสตร์ ไปสู่เยาวชนในกลุ่มเป้าหมายให้สามารถประยุกต์ใช้ในการเรียนการสอน
4. เพื่อเป็นการกระตุ้นและสร้างความตื่นตัวให้เด็ก นักเรียน นักศึกษา ครู อาจารย์ และประชาชนมีความสนใจทางด้านดาราศาสตร์

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

- |  |  |   |
|--|--|---|
| <input 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 checked="" type="checkbox"/> อื่นๆ <u>นักดาราศาสตร์สมัครเล่น</u> |

**8. ระยะเวลาในการดำเนินโครงการ**

ระยะเวลาในการดำเนินโครงการ 12 เดือน เริ่มต้นเดือน ตุลาคม สิ้นสุดเดือน กันยายน

**9. งบประมาณรวมของโครงการ 1,330,900.00 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.
(38.1) กิจกรรมสร้างความตระหนักและความตื่นตัวทางดาราศาสตร์ หอดูดาวฯ ฉะเชิงเทรา	980,900.00	72,000.00	12,000.00	62,000.00	233,900.00	67,000.00	147,000.00	62,000.00	12,000.00	102,000.00	12,000.00	137,000.00	62,000.00
งบดำเนินงาน (ค่าตอบแทน และค่าใช้จ่าย)	980,900.00	72,000.00	12,000.00	62,000.00	233,900.00	67,000.00	147,000.00	62,000.00	12,000.00	102,000.00	12,000.00	137,000.00	62,000.00
ค่าใช้จ่ายในการจัดกิจกรรมดาราศาสตร์ตามปรากฏการณ์สำคัญ และสนับสนุนการจัดกิจกรรมให้กับหน่วยงานภายนอก	200,000.00	0.00	0.00	50,000.00	0.00	0.00	50,000.00	0.00	0.00	50,000.00	0.00	0.00	50,000.00
ค่าใช้จ่ายในการจัดกิจกรรมสร้างความตระหนัก และการจัดค่ายดาราศาสตร์	780,900.00	72,000.00	12,000.00	12,000.00	233,900.00	67,000.00	97,000.00	62,000.00	12,000.00	52,000.00	12,000.00	137,000.00	12,000.00
(38.2) กิจกรรมการฝึกอบรม/เผยแพร่ความรู้ทางดาราศาสตร์ หอดูดาวฯ ฉะเชิงเทรา	350,000.00	0.00	0.00	0.00	30,000.00	0.00	70,000.00	0.00	0.00	160,000.00	90,000.00	0.00	0.00
งบดำเนินงาน (ค่าตอบแทน และค่าใช้จ่าย)	350,000.00	0.00	0.00	0.00	30,000.00	0.00	70,000.00	0.00	0.00	160,000.00	90,000.00	0.00	0.00
ค่าใช้จ่ายในการจัดอบรม/ถ่ายทอดองค์ความรู้ทางด้านดาราศาสตร์	350,000.00	0.00	0.00	0.00	30,000.00	0.00	70,000.00	0.00	0.00	160,000.00	90,000.00	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.
<b>(38.1) กิจกรรมสร้างความตระหนักและความตื่นตัวทางดาราศาสตร์ หอดูดาวฯ ฉะเชิงเทรา</b>	<b>0.50</b>	<b>1.00</b>														
กิจกรรมตะลุยโลกดาราศาสตร์ (วันเด็ก)		0.10/-	(% สะสม)	100.00	0.00	20.00	50.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00
กิจกรรมสัปดาห์วิทยาศาสตร์แห่งชาติ		0.10/-	(% สะสม)	100.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	20.00	50.00	100.00	100.00
กิจกรรมค่ายดาราศาสตร์สำหรับเด็กและเยาวชน		0.10/-	(% สะสม)	100.00	0.00	0.00	0.00	0.00	20.00	50.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00
กิจกรรมค่ายดาราศาสตร์สำหรับเด็กและเยาวชนสัญจร		0.10/-	(% สะสม)	100.00	0.00	0.00	0.00	20.00	50.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00
กิจกรรมค่ายดาราศาสตร์กับธรรมชาติ		0.05/-	(% สะสม)	100.00	0.00	0.00	20.00	50.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00
กิจกรรม NARIT Public Night		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
กิจกรรมดาราศาสตร์เพื่อชุมชน		0.10/-	(% 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
กิจกรรมดาราศาสตร์เพื่อชุมชนสัญจร		0.10/-	(% สะสม)	100.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	20.00	50.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00
กิจกรรมครอบครัวดูดาว		0.10/-	(% สะสม)	100.00	0.00	20.00	50.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00
กิจกรรม NARIT Astro Fest		0.10/-	(% สะสม)	100.00	0.00	20.00	50.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00
กิจกรรมดาราศาสตร์ตามปรากฏการณ์สำคัญและสนับสนุนการจัดกิจกรรมให้กับหน่วยงานภายนอก		0.05/-	(% สะสม)	100.00	0.00	0.00	30.00	30.00	30.00	50.00	50.00	50.00	70.00	70.00	70.00	100.00
<b>(38.2) กิจกรรมการฝึกอบรม/เผยแพร่ความรู้ทางดาราศาสตร์ หอดูดาวฯ ฉะเชิงเทรา</b>	<b>0.50</b>	<b>1.00</b>														
กิจกรรมการอบรมยุววิจัยดาราศาสตร์		0.20/-	(% สะสม)	100.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	20.00	50.00	100.00	100.00	100.00	100.00
กิจกรรมกิจกรรมนักสื่อสารดาราศาสตร์น้อย		0.20/-	(% สะสม)	100.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	20.00	50.00	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	20.00	50.00	100.00	100.00	100.00
กิจกรรมการอบรมนักดาราศาสตร์สมัครเล่น		0.20/-	(% สะสม)	100.00	20.00	50.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00
กิจกรรมค่ายดาราศาสตร์สำหรับชมรมดาราศาสตร์ในโรงเรียน		0.20/-	(% สะสม)	100.00	0.00	0.00	0.00	0.00	20.00	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.	
<b>(38.1) กิจกรรมสร้างความตระหนักและความตื่นตัวทางดาราศาสตร์ หอดูดาวฯ ฉะเชิงเทรา</b>														
- จำนวนผู้เข้าร่วมปรากฏการณ์สำคัญ และสนับสนุนการจัดกิจกรรมให้หน่วยงานภายนอก	คน	2,000.00	3,000.00	3,000.00	3,000.00	3,000.00	3,000.00	3,000.00	3,000.00	3,000.00	2,000.00	2,000.00	2,000.00	2,000.00
- จำนวนผู้ใช้บริการห้องฟ้าจำลอง/นิทรรศการ/กล้องโทรทรรศน์	คน	1,500.00	1,500.00	1,500.00	1,500.00	1,500.00	1,500.00	1,500.00	1,500.00	1,500.00	1,500.00	1,500.00	1,500.00	
- จำนวนผู้ร่วมกิจกรรม NARIT Public Night	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	
- จำนวนผู้ร่วมกิจกรรมครอบครัวดูดาว	คน	0.00	0.00	60.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
- จำนวนผู้ร่วมกิจกรรมค่ายดาราศาสตร์กับธรรมชาติ	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	
- จำนวนผู้ร่วมกิจกรรมค่ายดาราศาสตร์สำหรับเด็กและเยาวชน	คน	0.00	0.00	0.00	50.00	0.00	0.00	0.00	40.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
- จำนวนผู้ร่วมกิจกรรมค่ายดาราศาสตร์สำหรับเด็กและเยาวชนสัญจร	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	
- จำนวนผู้ร่วมกิจกรรมดาราศาสตร์เพื่อชุมชน	คน	0.00	0.00	0.00	100.00	100.00	100.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
- จำนวนผู้ร่วมกิจกรรมดาราศาสตร์เพื่อชุมชนสัญจร	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	
- จำนวนผู้ร่วมกิจกรรมตะลุยโลกดาราศาสตร์	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	
- จำนวนผู้ร่วมกิจกรรมสัปดาห์วิทยาศาสตร์	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	
<b>(38.2) กิจกรรมการฝึกอบรม/เผยแพร่ความรู้ทางดาราศาสตร์ หอดูดาวฯ ฉะเชิงเทรา</b>														
- จำนวนโครงการวิจัยที่เกิดจากการถ่ายทอดองค์ความรู้	โครงการ	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	3.00	0.00	0.00	
- จำนวนผู้เข้าร่วมอบรมนักดาราศาสตร์สมัครเล่น	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	
- จำนวนผู้เข้าอบรมค่ายดาราศาสตร์สำหรับชมรมดาราศาสตร์ในโรงเรียน	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	

- จำนวนผู้เข้าอบรมนักสื่อสารดาราศาสตร์น้อย	คน	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	30.00	0.00	0.00	0.00
- จำนวนผู้เข้าอบรมยุววิจัยดาราศาสตร์	คน	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	40.00	0.00	0.00	0.00
- จำนวนผู้เข้าอบรมส่งเสริมการจัดการเรียนรู้ดาราศาสตร์สำหรับครู	คน	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	20.00	0.00	0.00

### 13. ผลผลิต (Output)

### 14. ผลลัพธ์ (OutCome)

1. ประชาชน นักเรียน นักศึกษา และครู อาจารย์ ได้สัมผัสประสบการณ์ การใช้อุปกรณ์ทางดาราศาสตร์เฝ้าสังเกตวัตถุท้องฟ้า และใช้อุปกรณ์ในการศึกษาปรากฏการณ์ทางดาราศาสตร์
2. หอดูดาวเฉลิมพระเกียรติฯ ฉะเชิงเทรา เป็นแหล่งศึกษา ทำวิจัย และโครงการวิจัยทางดาราศาสตร์แก่ผู้ที่สนใจ ได้ค้นคว้าข้อมูล และเปิดโอกาสในการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ สอบถามประเด็นที่สนใจ
3. สามารถถ่ายทอดองค์ความรู้พื้นฐานและข้อมูลทางดาราศาสตร์ ไปสู่เยาวชนในกลุ่มเป้าหมายให้สามารถประยุกต์ใช้ในการเรียนการสอน
4. สามารถกระตุ้นและสร้างความตื่นตัวให้เด็ก นักเรียน นักศึกษา ครู อาจารย์ และประชาชนมีความสนใจทางด้านดาราศาสตร์

### 15. ผลประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

ลงชื่อ.....หัวหน้าโครงการ

(นางสาวจุลลดา ขาวสะอาด)

วันที่...../...../.....



1. ชื่อโครงการประจำปี : (39) โครงการบริหารจัดการหอดูดาวฯ สงขลา

2. สถานภาพของโครงการ :  โครงการเดิม  โครงการใหม่

3. สอดคล้องกับประเด็นยุทธศาสตร์ สดร.

- ประเด็นยุทธศาสตร์ที่ 3 : ส่งเสริม สังคมไทยให้เป็นสังคมแห่งการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการทางดาราศาสตร์และประชาสัมพันธ์สู่สังคมไทยในทุกระดับอย่างทั่วถึง

อยู่ภายใต้โครงการยุทธศาสตร์ของแผนปฏิบัติการระยะ 5 ปี คือ 3.2 โครงการการให้บริการโครงสร้างพื้นฐานของหอดูดาวฯ ภูมิภาค

4. บุคลากรร่วมโครงการ

ชื่อ-สกุล	สังกัดหน่วยงาน	ผู้รับผิดชอบโครงการ
นายเฉลิมชนม์ วรรณทอง	หอดูดาวเฉลิมพระเกียรติ 7 รอบพระชนมพรรษา สงขลา	หัวหน้าโครงการ
นางสาวบุษกร โล่ห์พัฒนกิจ	หอดูดาวเฉลิมพระเกียรติ 7 รอบพระชนมพรรษา สงขลา	ที่ปรึกษาโครงการ
นายธีรยุทธ์ ลอยลิบ	หอดูดาวเฉลิมพระเกียรติ 7 รอบพระชนมพรรษา สงขลา	ที่ปรึกษาโครงการ
นายรอยาลี มามะ	หอดูดาวเฉลิมพระเกียรติ 7 รอบพระชนมพรรษา สงขลา	ผู้ร่วมโครงการ
นายตอริก เอ็งปียา	หอดูดาวเฉลิมพระเกียรติ 7 รอบพระชนมพรรษา สงขลา	ผู้ร่วมโครงการ
นายอนุชา เตยแก้ว	หอดูดาวเฉลิมพระเกียรติ 7 รอบพระชนมพรรษา สงขลา	ผู้ร่วมโครงการ
นายกฤษดา รุจิรานุกูล	หอดูดาวเฉลิมพระเกียรติ 7 รอบพระชนมพรรษา สงขลา	ผู้ร่วมโครงการ
นางอรอุมา ส่งแสง	หอดูดาวเฉลิมพระเกียรติ 7 รอบพระชนมพรรษา สงขลา	ผู้ร่วมโครงการ
นายชยานันท์ พันธุ์ทอง	หอดูดาวเฉลิมพระเกียรติ 7 รอบพระชนมพรรษา สงขลา	ผู้ร่วมโครงการ

5. หลักการและเหตุผล (หรือความสำคัญของโครงการ บอกรายละเอียด หรือปัญหาที่ทำให้เกิดโครงการนี้ขึ้น และที่สำคัญคือต้องบอกได้ว่า ถ้าได้ทำโครงการแล้วจะแก้ไขปัญหาที่ตรงไหน)

6. วัตถุประสงค์ของโครงการ (เป็นการบอกจุดหมายในการทำโครงการ)

7. กลุ่มเป้าหมาย (เลือกได้มากกว่า 1 ข้อ)

- บุคลากรสรร.  นักวิจัย/วิชาการ  ผู้เชี่ยวชาญทางดาราศาสตร์  
 ประชาชน / ผู้ที่สนใจทั่วไป  นักเรียน นิสิต นักศึกษา ครูอาจารย์  อื่นๆ \_\_\_\_\_

8. ระยะเวลาในการดำเนินโครงการ

ระยะเวลาในการดำเนินโครงการ 0 เดือน เริ่มต้นเดือน \_\_\_\_\_ สิ้นสุดเดือน \_\_\_\_\_

9. งบประมาณรวมของโครงการ 1,840,000.00 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.
<b>(39.1) กิจกรรมบริหารจัดการหอดูดาวฯ สงขลา</b>	<b>1,763,000.00</b>	138,070.00	138,070.00	168,070.00	138,070.00	138,070.00	168,070.00	138,070.00	138,070.00	181,070.00	141,070.00	138,070.00	138,230.00
<b>งบดำเนินงาน (ค่าตอบแทน และค่าใช้จ่าย)</b>	<b>306,480.00</b>	16,700.00	10,000.00	46,700.00	16,700.00	16,700.00	46,700.00	16,700.00	16,700.00	59,700.00	19,700.00	16,700.00	16,780.00
ค่าใช้จ่ายในการซ่อมบำรุงรักษาเครื่องมือ/อุปกรณ์ และซ่อมบำรุงอาคารสถานที่	100,000.00	0.00	0.00	30,000.00	0.00	0.00	30,000.00	0.00	0.00	40,000.00	0.00	0.00	0.00
ค่าใช้จ่ายในการบริหารจัดการ	126,000.00	10,000.00	10,000.00	10,000.00	10,000.00	10,000.00	10,000.00	10,000.00	10,000.00	13,000.00	13,000.00	10,000.00	10,000.00
ค่าจ้างเหมาบริการ	80,480.00	6,700.00	6,700.00	6,700.00	6,700.00	6,700.00	6,700.00	6,700.00	6,700.00	6,700.00	6,700.00	6,700.00	6,780.00
<b>งบดำเนินงาน (ค่าวัสดุ)</b>	<b>129,320.00</b>	<b>10,770.00</b>	<b>10,770.00</b>	<b>10,770.00</b>	<b>10,770.00</b>	<b>10,770.00</b>	<b>10,770.00</b>	<b>10,770.00</b>	<b>10,770.00</b>	<b>10,770.00</b>	<b>10,770.00</b>	<b>10,770.00</b>	<b>10,850.00</b>
วัสดุสำหรับการดำเนินงานของหอดูดาวฯ สงขลา	129,320.00	10,770.00	10,770.00	10,770.00	10,770.00	10,770.00	10,770.00	10,770.00	10,770.00	10,770.00	10,770.00	10,770.00	10,850.00
<b>งบดำเนินงาน (ค่าสาธารณูปโภค)</b>	<b>1,327,200.00</b>	<b>110,600.00</b>	<b>600.00</b>	<b>110,600.00</b>	<b>110,600.00</b>	<b>110,600.00</b>	<b>110,600.00</b>	<b>110,600.00</b>	<b>110,600.00</b>	<b>110,600.00</b>	<b>110,600.00</b>	<b>110,600.00</b>	<b>110,600.00</b>
ค่าไปรษณีย์	7,200.00	600.00	600.00	600.00	600.00	600.00	600.00	600.00	600.00	600.00	600.00	600.00	600.00
ค่าไฟฟ้า	1,200,000.00	100,000.00	100,000.00	100,000.00	100,000.00	100,000.00	100,000.00	100,000.00	100,000.00	100,000.00	100,000.00	100,000.00	100,000.00
ค่าประปา	120,000.00	10,000.00	10,000.00	10,000.00	10,000.00	10,000.00	10,000.00	10,000.00	10,000.00	10,000.00	10,000.00	10,000.00	10,000.00
<b>(39.2) กิจกรรมผลิตสื่อและการประชาสัมพันธ์หอดูดาวฯ สงขลา</b>	<b>77,000.00</b>	<b>15,400.00</b>	<b>0.00</b>	<b>15,400.00</b>	<b>0.00</b>	<b>15,400.00</b>	<b>0.00</b>	<b>15,400.00</b>	<b>0.00</b>	<b>15,400.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>
<b>งบดำเนินงาน (ค่าตอบแทน และค่าใช้จ่าย)</b>	<b>77,000.00</b>	<b>15,400.00</b>	<b>0.00</b>	<b>15,400.00</b>	<b>0.00</b>	<b>15,400.00</b>	<b>0.00</b>	<b>15,400.00</b>	<b>0.00</b>	<b>15,400.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>
ค่าใช้จ่ายด้านการประชาสัมพันธ์ หอดูดาวฯ สงขลา	77,000.00	15,400.00	0.00	15,400.00	0.00	15,400.00	0.00	15,400.00	0.00	15,400.00	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.
<b>(39.1) กิจกรรมบริหารจัดการหอดูดาวฯ สงขลา</b>	<b>0.50</b>	<b>1.00</b>														
จัดทำเอกสาร		0.25/-	(% สะสม)	100.00	10.00	20.00	30.00	40.00	45.00	50.00	55.00	60.00	70.00	80.00	90.00	100.00
ส่งเรื่องเข้าสู่กระบวนการทางการเงิน/พัสดุ		0.25/-	(% สะสม)	100.00	10.00	20.00	30.00	40.00	45.00	50.00	55.00	60.00	70.00	80.00	90.00	100.00
เบิกจ่ายงบประมาณ/คืนเงิน/ตรวจรับ		0.50/-	(% สะสม)	100.00	10.00	20.00	30.00	40.00	45.00	50.00	55.00	60.00	70.00	80.00	90.00	100.00
<b>(39.2) กิจกรรมผลิตสื่อและการประชาสัมพันธ์หอดูดาวฯ สงขลา</b>	<b>0.50</b>	<b>1.00</b>														
จัดทำเอกสาร		0.25/-	(% สะสม)	100.00	10.00	20.00	30.00	40.00	45.00	50.00	55.00	60.00	70.00	80.00	90.00	100.00
ส่งเรื่องเข้าสู่กระบวนการทางการเงิน/พัสดุ		0.25/-	(% สะสม)	100.00	10.00	20.00	30.00	40.00	45.00	50.00	55.00	60.00	70.00	80.00	90.00	100.00
เบิกจ่ายงบประมาณ/คืนเงิน/ตรวจรับ		0.50/-	(% สะสม)	100.00	10.00	20.00	30.00	40.00	45.00	50.00	55.00	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.			
<b>(39.1) กิจกรรมบริหารจัดการหอดูดาวฯ สงขลา</b>																
- ร้อยละของการดำเนินงานเป็นไปตามแผนที่กำหนด	ร้อยละ	0.00	0.00	0.00	0.00	10.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	100.00
<b>(39.2) กิจกรรมผลิตสื่อและการประชาสัมพันธ์หอดูดาวฯ สงขลา</b>																
- ร้อยละของการดำเนินงานเป็นไปตามแผนที่กำหนด	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	100.00

13. ผลผลิต (Output)

14. ผลลัพธ์ (OutCome)





1. ชื่อโครงการประจำปี : (40) โครงการให้บริการกล้องโทรทรรศน์และอุปกรณ์/เครื่องมือทางดาราศาสตร์รวมถึงโครงสร้างพื้นฐาน หอดูดาวฯ สงขลา

2. สถานภาพของโครงการ :  โครงการเดิม  โครงการใหม่

3. สอดคล้องกับประเด็นยุทธศาสตร์ สดร.

- ประเด็นยุทธศาสตร์ที่ 3 : ส่งเสริม สังคมไทยให้เป็นสังคมแห่งการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการทางดาราศาสตร์และประชาสัมพันธ์สู่สังคมไทยในทุกระดับอย่างทั่วถึง

อยู่ภายใต้โครงการยุทธศาสตร์ของแผนปฏิบัติการระยะ 5 ปี คือ 3.1 โครงการสร้างความตระหนัก และการถ่ายทอดองค์ความรู้ทางดาราศาสตร์

4. บุคลากรร่วมโครงการ

ชื่อ-สกุล	สังกัดหน่วยงาน	ผู้รับผิดชอบโครงการ
นายเฉลิมชนม์ วรรณทอง	หอดูดาวเฉลิมพระเกียรติ 7 รอบพระชนมพรรษา สงขลา	หัวหน้าโครงการ
นายรอยาลี มามะ	หอดูดาวเฉลิมพระเกียรติ 7 รอบพระชนมพรรษา สงขลา	ผู้ร่วมโครงการ
นายอนุชา เตยแก้ว	หอดูดาวเฉลิมพระเกียรติ 7 รอบพระชนมพรรษา สงขลา	ผู้ร่วมโครงการ
นายฤชดา รุจิรานุกูล	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
นายธีรยุทธ์ ลอยลิบ	หอดูดาวเฉลิมพระเกียรติ 7 รอบพระชนมพรรษา สงขลา	ผู้ร่วมโครงการ

5. หลักการและเหตุผล (หรือความสำคัญของโครงการ บอกรายละเอียด หรือปัญหาที่ทำให้เกิดโครงการนี้ขึ้น และที่สำคัญคือต้องบอกได้ว่า ถ้าได้ทำโครงการแล้วจะแก้ไขปัญหาที่ตรงไหน)

หอดูดาวเฉลิมพระเกียรติ 7 รอบ พระชนมพรรษา สงขลา เป็นศูนย์กลางการกระจายองค์ความรู้ด้านดาราศาสตร์ของพื้นที่ภาคใต้ มุ่งเน้นให้บริการวิชาการด้านดาราศาสตร์ ให้กับเยาวชน ครู อาจารย์ และประชาชนทั่วไปที่มีความสนใจด้านดาราศาสตร์ รวมถึงส่งเสริมการเรียนรู้ด้านดาราศาสตร์ให้กับกลุ่มเป้าหมายซึ่งเป็นนักเรียน นักศึกษา หรือผู้ที่มีความบกพร่องทางด้านดาราศาสตร์ ให้มีโอกาสเข้าถึงการเรียนรู้ให้ทัดเทียมกับกลุ่มเป้าหมายอื่น ๆ โดยการจัดกิจกรรมด้านดาราศาสตร์ทั้งอบรมภาคทฤษฎีภาคปฏิบัติที่หลากหลาย

6. วัตถุประสงค์ของโครงการ (เป็นการบอกจุดมุ่งหมายในการทำโครงการ)

1. เพื่อสร้างความตระหนักรู้ด้านดาราศาสตร์แก่ เยาวชน ครู นักเรียน นักศึกษา ประชาชน
2. เพื่อให้บริการข้อมูลวิชาการด้านดาราศาสตร์ แก่ เยาวชน ครู นักเรียน นักศึกษา ประชาชน และผู้ที่มีความสนใจด้านดาราศาสตร์
3. เพื่อส่งเสริมโอกาสการเรียนรู้แก่กลุ่มนักเรียน นักศึกษา ที่มีความขาดแคลนและขาดโอกาสในการเข้าถึงข้อมูลด้านดาราศาสตร์ รวมถึงกลุ่มผู้มีความบกพร่องทางการรับรู้
4. เพื่อประชาสัมพันธ์ สร้างความร่วมมือทางการศึกษาด้านดาราศาสตร์ระหว่างหอดูดาวเฉลิมพระเกียรติฯ สงขลา สถาบันวิจัยดาราศาสตร์แห่งชาติ (องค์การมหาชน) และหน่วยงานภาครัฐและเอกชน
5. เพื่อเก็บข้อมูลด้านงานวิจัย แก่ เยาวชน ครู นักเรียน นักศึกษา ประชาชนหรือนักวิจัยด้านดาราศาสตร์

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 checked="" type="checkbox"/> อื่นๆ <u>ผู้ที่บกพร่องทางการเรียนรู้</u> |

8. ระยะเวลาในการดำเนินโครงการ

ระยะเวลาในการดำเนินโครงการ 12 เดือน เริ่มต้นเดือน ตุลาคม สิ้นสุดเดือน กันยายน

9. งบประมาณรวมของโครงการ 1,360,000.00 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.
(40.1) กิจกรรมสร้างความตระหนักและความตื่นตัวทางดาราศาสตร์ หอดูดาวฯ สงขลา	990,000.00	31,000.00	0.00	25,000.00	90,000.00	5,000.00	106,000.00	34,000.00	150,000.00	154,000.00	240,000.00	100,000.00	55,000.00
งบดำเนินงาน (ค่าตอบแทน และค่าใช้จ่าย)	990,000.00	31,000.00	0.00	25,000.00	90,000.00	5,000.00	106,000.00	34,000.00	150,000.00	154,000.00	240,000.00	100,000.00	55,000.00
ค่าใช้จ่ายในการจัดกิจกรรมดาราศาสตร์ตามปรากฏการณ์สำคัญ และสนับสนุนการจัดกิจกรรมให้กับหน่วยงานภายนอก	200,000.00	25,000.00	0.00	25,000.00	0.00	0.00	50,000.00	0.00	0.00	50,000.00	0.00	0.00	50,000.00
ค่าใช้จ่ายในการจัดกิจกรรมสร้างความตระหนักและการจัดค่ายดาราศาสตร์	790,000.00	6,000.00	0.00	0.00	90,000.00	5,000.00	56,000.00	34,000.00	150,000.00	104,000.00	240,000.00	100,000.00	5,000.00
(40.2) กิจกรรมฝึกอบรม/เผยแพร่ความรู้ทางดาราศาสตร์ หอดูดาวฯ สงขลา	370,000.00	0.00	0.00	135,000.00	0.00	0.00	0.00	20,000.00	0.00	45,000.00	0.00	170,000.00	0.00
งบดำเนินงาน (ค่าตอบแทน และค่าใช้จ่าย)	370,000.00	0.00	0.00	135,000.00	0.00	0.00	0.00	20,000.00	0.00	45,000.00	0.00	170,000.00	0.00
ค่าใช้จ่ายในการจัดอบรม/ถ่ายทอดองค์ความรู้ทางด้านดาราศาสตร์	370,000.00	0.00	0.00	135,000.00	0.00	0.00	0.00	20,000.00	0.00	45,000.00	0.00	170,000.00	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.
<b>(40.1) กิจกรรมสร้างความตระหนักและความตื่นตัวทางดาราศาสตร์ หอดูดาวฯ สงขลา</b>	<b>0.60</b>	<b>1.00</b>														
กิจกรรมทะลุโลกดาราศาสตร์และอวกาศ		0.20/-	(% สะสม)	100.00	10.00	20.00	50.00	90.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00
กิจกรรมสัปดาห์วิทยาศาสตร์		0.20/-	(% สะสม)	100.00	10.00	20.00	20.00	25.00	30.00	35.00	40.00	45.00	50.00	80.00	100.00	100.00
กิจกรรมค่ายเยาวชนคนดูดาวท้าติดทะเล		0.20/-	(% สะสม)	100.00	10.00	15.00	20.00	25.00	30.00	40.00	50.00	80.00	90.00	100.00	100.00	100.00
กิจกรรมค่ายชุมนุมดาราศาสตร์ในโรงเรียน		0.20/-	(% สะสม)	100.00	10.00	15.00	20.00	25.00	30.00	35.00	40.00	50.00	80.00	90.00	100.00	100.00
กิจกรรมดาราศาสตร์เพื่อชุมชน		0.05/-	(% สะสม)	100.00	10.00	20.00	25.00	30.00	35.00	50.00	55.00	70.00	80.00	90.00	100.00	100.00
กิจกรรมดาราศาสตร์เพื่อคนทั้งมวล		0.05/-	(% สะสม)	100.00	10.00	10.00	10.00	20.00	25.00	30.00	35.00	40.00	50.00	60.00	90.00	100.00
กิจกรรมครอบครัวดูดาว		0.05/-	(% สะสม)	100.00	10.00	10.00	20.00	25.00	30.00	40.00	50.00	70.00	80.00	100.00	100.00	100.00
กิจกรรม Public Night		0.05/-	(% สะสม)	100.00	10.00	10.00	10.00	20.00	25.00	30.00	40.00	50.00	60.00	70.00	90.00	100.00
<b>(40.2) กิจกรรมฝึกอบรม/เผยแพร่ความรู้ทางดาราศาสตร์ หอดูดาวฯ สงขลา</b>	<b>0.40</b>	<b>1.00</b>														
กิจกรรมการอบรมการดูดวงจันทร์เพื่อกำหนดวันถือศีลอดเดือนรอมฎอน		0.25/-	(% สะสม)	100.00	10.00	20.00	25.00	30.00	50.00	70.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00
กิจกรรมพัฒนาศักยภาพการเรียนการสอนครูดาราศาสตร์		0.25/-	(% สะสม)	100.00	10.00	20.00	30.00	50.00	50.00	60.00	80.00	90.00	100.00	100.00	100.00	100.00
กิจกรรมอบรมผู้ช่วยวิทยากร		0.25/-	(% สะสม)	100.00	20.00	50.00	90.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00
กิจกรรมอบรมโครงการงานวิจัยดาราศาสตร์ในระดับอุดมศึกษา		0.25/-	(% สะสม)	100.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	20.00	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.	
<b>(40.1) กิจกรรมสร้างความตระหนักและความตื่นตัวทางดาราศาสตร์ หอดูดาวฯ สงขลา</b>														
- ผู้เข้าร่วมกิจกรรม Public Night	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	1,000.00
- ผู้เข้าร่วมกิจกรรมครอบครัวดูดาว	คน	0.00	0.00	0.00	100.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
- ผู้เข้าร่วมกิจกรรมค่ายเยาวชนคนดูดาวทำติดทะเล	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
- ผู้เข้าร่วมกิจกรรมค่ายชุมนุมดาราศาสตร์ในโรงเรียน	คน	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	40.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
- ผู้เข้าร่วมกิจกรรมดาราศาสตร์เพื่อคนทั้งมวล	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	0.00
- ผู้เข้าร่วมกิจกรรมดาราศาสตร์เพื่อชุมชน	คน	0.00	0.00	100.00	0.00	0.00	100.00	0.00	0.00	100.00	0.00	0.00	100.00	0.00
- ผู้เข้าร่วมกิจกรรมตะลุยโลกดาราศาสตร์และอวกาศ (วันเด็กแห่งชาติ)	คน	0.00	0.00	0.00	3,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
- ผู้เข้าร่วมกิจกรรมตามปรากฏการณ์สำคัญ และสนับสนุนการจัดกิจกรรมให้หน่วยงานภายนอก	คน	3,000.00	3,000.00	3,000.00	3,000.00	3,000.00	3,000.00	3,000.00	3,000.00	2,000.00	2,000.00	2,000.00	2,000.00	1,500.00
- ผู้เข้าร่วมกิจกรรมสัปดาห์วิทยาศาสตร์	คน	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	3,000.00	0.00	0.00
- ผู้มาใช้บริการท้องฟ้าจำลอง นิทรรศการ	คน	3,000.00	4,000.00	4,000.00	4,000.00	4,000.00	3,000.00	3,000.00	3,000.00	3,000.00	3,000.00	3,000.00	3,000.00	3,000.00
<b>(40.2) กิจกรรมฝึกอบรม/เผยแพร่ความรู้ทางดาราศาสตร์ หอดูดาวฯ สงขลา</b>														
- จำนวนโครงการวิจัย	โครงการงาน	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	3.00	0.00
- ผู้เข้าร่วมกิจกรรมพัฒนาศักยภาพการเรียนการสอน ครูดาราศาสตร์	คน	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	40.00	0.00	0.00	0.00	0.00
- ผู้เข้าร่วมกิจกรรมอบรมโครงการงานวิจัยดาราศาสตร์ใน ระดับอุดมศึกษา	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
- ผู้เข้าร่วมกิจกรรมอบรมการดูดวงจันทร์	คน	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	70.00	50.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
- ผู้เข้าร่วมกิจกรรมอบรมผู้ช่วยวิทยากร	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

### 13. ผลผลิต (Output)

### 14. ผลลัพธ์ (OutCome)

1. ประชาชน นักเรียน นักศึกษา และครู อาจารย์ ได้สัมผัสประสบการณ์ การใช้อุปกรณ์ทางดาราศาสตร์ฟ้าสังเกตวัตถุท้องฟ้า และใช้อุปกรณ์ในการศึกษาปรากฏการณ์ทางดาราศาสตร์
2. หอดูดาวเฉลิมพระเกียรติฯฉะเชิงเทรา เป็นแหล่งศึกษา ทำวิจัย และโครงการวิจัยทางดาราศาสตร์แก่ผู้สนใจ ได้ค้นคว้าข้อมูล และเปิดโอกาสในการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ สอบถามประเด็นที่สนใจ
3. สามารถถ่ายทอดองค์ความรู้พื้นฐานและข้อมูลทางดาราศาสตร์ ไปสู่เยาวชนในกลุ่มเป้าหมายให้สามารถประยุกต์ใช้ในการเรียนการสอน
4. สามารถกระตุ้นและสร้างความตื่นตัวให้เด็ก นักเรียน นักศึกษา ครู อาจารย์ และประชาชนมีความสนใจทางด้านดาราศาสตร์

### 15. ผลประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

ผลการจัดกิจกรรมและดำเนินการให้บริการวิชาการด้านดาราศาสตร์ ภายใต้ภารกิจของหอดูดาวเฉลิมพระเกียรติ 7 รอบ พระชนมพรรษา สงขลา โดยแต่ละโครงการที่จัดขึ้นจะช่วยสร้างแรงบันดาลใจในการเรียนรู้ด้านดาราศาสตร์มากขึ้นเอื้อให้กลุ่มเป้าหมายได้เรียนรู้ดาราศาสตร์ผ่านการทำกิจกรรมและใช้เครื่องมือด้านดาราศาสตร์ที่หลากหลาย รวมถึงรองรับกลุ่มนักเรียน นักศึกษา นักวิจัยที่มีความประสงค์ใช้อุปกรณ์ด้านดาราศาสตร์ของหอดูดาวเฉลิมพระเกียรติ 7 รอบ พระชนมพรรษา สงขลา เพื่อผลิตงานวิจัยด้านดาราศาสตร์ที่มีคุณภาพเทียบเท่ากับหอดูดาวอื่น ๆ ในระดับสากลได้

ลงชื่อ.....หัวหน้าโครงการ

(นายเฉลิมชนม์ วรรณทอง)

วันที่...../...../.....

1. ชื่อโครงการประจำปี : (41) โครงการสื่อสารดาราศาสตร์สู่สังคมไทย

2. สถานภาพของโครงการ :  โครงการเดิม  โครงการใหม่

3. สอดคล้องกับประเด็นยุทธศาสตร์ สดร.

- ประเด็นยุทธศาสตร์ที่ 3 : ส่งเสริม สังคมไทยให้เป็นสังคมแห่งการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการทางดาราศาสตร์และประชาสัมพันธ์สู่สังคมไทยในทุกระดับอย่างทั่วถึง

อยู่ภายใต้โครงการยุทธศาสตร์ของแผนปฏิบัติการระยะ 5 ปี คือ 3.3 โครงการสื่อสารดาราศาสตร์สู่สังคมไทย

4. บุคลากรร่วมโครงการ

ชื่อ-สกุล	สังกัดหน่วยงาน	ผู้รับผิดชอบโครงการ
นางสาวพิริยาภรณ์ สรรพศรี	ประชาสัมพันธ์	หัวหน้าโครงการ

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 เพื่อสร้างนวัตกรรมด้านดาราศาสตร์และอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง 3) การให้บริการวิชาการ สื่อสารดาราศาสตร์สู่สังคมไทย และสนับสนุนภาคการศึกษาทุกระดับ 4) การสร้างเครือข่ายความร่วมมือกับหน่วยงานทั้งในและต่างประเทศ ให้สอดคล้องกับแผนยุทธศาสตร์ชาติ ซึ่งยังคงสานต่อภารกิจเดิมและพัฒนาไปอย่างต่อเนื่อง แต่ให้ความสำคัญในการพัฒนาเทคโนโลยีขั้นสูงเพิ่มมากขึ้น เพื่อยกระดับงานวิจัยและวิศวกรรม ลดการพึ่งพาเทคโนโลยีจากต่างประเทศ ก่อให้เกิดการสร้างกำลังคนด้านวิทยาศาสตร์เทคโนโลยี และวิศวกรรมขั้นสูงในหลายสาขา ความรู้และความเชี่ยวชาญที่เกิดขึ้นไม่ได้จำกัดอยู่เฉพาะงานดาราศาสตร์เท่านั้น แต่ยังสามารถนำไปต่อยอดประยุกต์สำหรับสาขาวิชาอื่นๆ และภาคอุตสาหกรรมต่อไปในอนาคต

นอกจากภารกิจหลักทั้ง 4 ประการข้างต้น สดร. ยังให้ความสำคัญต่อการสื่อสารดาราศาสตร์สู่สาธารณชนในช่องทางต่างๆ เพื่อกระตุ้นให้เกิดความตระหนักและความตื่นตัวทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีในสังคมไทย ดาราศาสตร์เป็นวิทยาศาสตร์พื้นฐานที่อยู่รอบตัว พบเห็นได้ในชีวิตประจำวัน ปรากฏการณ์ทางดาราศาสตร์จะก่อให้เกิดกระแสความสนใจ สามารถสร้างการรับรู้ทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีในสังคมไทยอย่างแพร่หลาย และในอีกมิติหนึ่ง งานวิจัยดาราศาสตร์ ยังนำไปสู่การพัฒนาเทคโนโลยีขั้นสูงในหลายสาขา สร้างนวัตกรรมใหม่ ๆ ที่ใช้ในชีวิตประจำวันมากมาย การสื่อสารข้อมูลเหล่านี้ไปสู่ประชาชนจึงเป็นเป้าหมายสำคัญที่จะสร้างการรับรู้ความเข้าใจด้านดาราศาสตร์สู่สังคมไทย ให้เข้าถึงประโยชน์และความสำคัญของดาราศาสตร์มากยิ่งขึ้น

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 ครู อาจารย์รวมถึงประชาชนทั่วไป สร้างความรู้ ความเข้าใจ ด้านดาราศาสตร์สู่สังคมไทยให้ครอบคลุมและทั่วถึงมากยิ่งขึ้น

6. วัตถุประสงค์ของโครงการ (เป็นการบอกจุดหมายในการทำโครงการ)

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

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 3,800,000.00 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.
(41.1) กิจกรรมประชาสัมพันธ์ สร้างการรับรู้ ความสำเร็จด้านดาราศาสตร์สู่สังคมไทย	3,000,000.00	46,250.00	279,583.34	985,000.00	119,583.34	46,250.00	218,333.33	121,250.00	104,583.33	185,000.00	379,583.33	267,500.00	247,083.33
งบดำเนินงาน (ค่าตอบแทน และค่าใช้จ่าย)	3,000,000.00	46,250.00	279,583.34	985,000.00	119,583.34	46,250.00	218,333.33	121,250.00	104,583.33	185,000.00	379,583.33	267,500.00	247,083.33
ค่าใช้จ่ายในการจัดกิจกรรมประชาสัมพันธ์ด้านดาราศาสตร์สู่สังคมไทย	3,000,000.00	46,250.00	279,583.34	985,000.00	119,583.34	46,250.00	218,333.33	121,250.00	104,583.33	185,000.00	379,583.33	267,500.00	247,083.33
(41.2) กิจกรรมบริหารจัดการเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพงานประชาสัมพันธ์และสื่อสารองค์กร	250,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	100,000.00	150,000.00	0.00	0.00	0.00
งบดำเนินงาน (ค่าตอบแทน และค่าใช้จ่าย)	250,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	100,000.00	150,000.00	0.00	0.00	0.00
ค่าใช้จ่ายในการจัดประชุมสัมมนาประจำปี ระหว่าง PR ส่วนกลางและส่วนภูมิภาคเพื่อวางแผนงานประชาสัมพันธ์ สตร. ในภาพรวม	100,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	100,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00
ค่าใช้จ่ายการจัดประชุม/สัมมนา/ฝึกอบรม เพื่อการพัฒนาศักยภาพด้านการสื่อสารองค์กรของบุคลากร สตร.	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
(41.3) กิจกรรมความร่วมมือและสร้างเครือข่ายสื่อมวลชน	550,000.00	0.00	50,000.00	50,000.00	250,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	50,000.00	50,000.00	100,000.00	0.00
งบดำเนินงาน (ค่าตอบแทน และค่าใช้จ่าย)	550,000.00	0.00	50,000.00	50,000.00	250,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	50,000.00	50,000.00	100,000.00	0.00
ค่าใช้จ่ายสำหรับกิจกรรมสื่อมวลชนสัมพันธ์	550,000.00	0.00	50,000.00	50,000.00	250,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	50,000.00	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.

<b>(41.1) กิจกรรมประชาสัมพันธ์ สร้างการรับรู้ ความเข้าใจ ด้านดาราศาสตร์สู่สังคมไทย</b>	<b>0.50</b>	<b>1.00</b>														
กิจกรรมการเผยแพร่และประชาสัมพันธ์ด้านดาราศาสตร์สู่สังคมไทย	0.20/-	(% 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	
กิจกรรมการแถลงข่าวกิจกรรมหรือปรากฏการณ์สำคัญ	0.20/-	(% 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	
กิจกรรมเสวนาวิชาการ	0.20/-	(% 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	
ผลิตสื่อประชาสัมพันธ์	0.20/-	(% 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	
รวบรวมข่าวสารของสถาบันฯ (News Clippings) ที่เผยแพร่ผ่านสื่อต่างๆ	0.20/-	(% 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	
<b>(41.2) กิจกรรมบริหารจัดการเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพงานประชาสัมพันธ์และสื่อสารองค์กร</b>	<b>0.25</b>	<b>1.00</b>														
ค่าใช้จ่ายการจัดประชุมสัมมนาประจำปี ระหว่าง PR ส่วนกลางและส่วนภูมิภาคเพื่อวางแผนงานประชาสัมพันธ์ สดร. ในภาพรวม	0.50/-	(% 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	
ค่าใช้จ่ายการจัดประชุม/สัมมนา/ฝึกอบรมเพื่อการพัฒนาศักยภาพด้านการสื่อสารองค์กรของบุคลากร สดร.	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	
<b>(41.3) กิจกรรมความร่วมมือและสร้างเครือข่ายสื่อมวลชน</b>	<b>0.25</b>	<b>1.00</b>														
กิจกรรมขอบคุณสื่อมวลชนส่วนกลาง และท้องถิ่น จ.เชียงใหม่	0.30/-	(% สะสม)	100.00	0.00	0.00	25.00	50.00	75.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	
รับรองสื่อมวลชนส่วนกลางที่เดินทางมาทำข่าวภายในพื้นที่ของ สดร. และรับรองสื่อมวลชนท้องถิ่นที่สนใจเข้าร่วมทำข่าวกิจกรรมดาราศาสตร์ของ สดร.	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	
สนับสนุนกิจกรรมสื่อมวลชน/ร่วมยินดีโอกาสครบรอบการก่อตั้ง	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	

## 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.
<b>(41.1) กิจกรรมประชาสัมพันธ์ สร้างการรับรู้ ความเข้าใจด้านดาราศาสตร์สู่สังคมไทย</b>													
- ร้อยละการดำเนินงานตามแผนการสร้างความรู้ความเข้าใจสู่ประชาชน	ร้อยละ	0.00	0.00	25.00	0.00	0.00	25.00	0.00	0.00	25.00	0.00	0.00	25.00
<b>(41.2) กิจกรรมบริหารจัดการเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพงานประชาสัมพันธ์และสื่อสารองค์กร</b>													
- ร้อยละการเบิกจ่ายงบประมาณ	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
<b>(41.3) กิจกรรมความร่วมมือและสร้างเครือข่ายสื่อมวลชน</b>													
- ร้อยละการเบิกจ่ายงบประมาณ	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)

1. สาธารณชน และกลุ่มเป้าหมายเกิดการเปิดรับ รับรู้สนใจ และเข้าใจ ในองค์ความรู้ ข้อมูลข่าวสารทางดาราศาสตร์ การพัฒนาเทคโนโลยีขั้นสูง รวมถึงภารกิจด้านต่าง ๆ ขององค์กร เพิ่มมากขึ้นอย่างต่อเนื่อง และสม่ำเสมอ
2. ส่งเสริมภาพลักษณ์องค์กรทางด้านดาราศาสตร์ การพัฒนาเทคโนโลยีขั้นสูง และงานบริการวิชาการทางดาราศาสตร์สู่สังคม

## 14. ผลลัพธ์ (OutCome)

มีการเผยแพร่ข้อมูลข่าวสารทางดาราศาสตร์ การพัฒนาเทคโนโลยีขั้นสูง และข้อมูลเกี่ยวกับองค์กร สู่สาธารณชนผ่านสื่อและช่องทางต่าง ๆ อย่างสม่ำเสมอ

## 15. ผลประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. ประชาชนและสังคมไทยเกิดความตระหนัก และความตื่นตัวทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
2. เยาวชน และประชาชนเกิดแรงบันดาลใจ หันมาสนใจวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี และศึกษาต่อในสายวิทยาศาสตร์มากขึ้น
3. ผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย หน่วยงานที่เกี่ยวข้องด้านเทคโนโลยีและอุตสาหกรรมขั้นสูง เข้าใจถึงประโยชน์ของการศึกษาวิจัยทางดาราศาสตร์ในหลายมิติ โดยเฉพาะด้านการพัฒนาเทคโนโลยีขั้นสูงที่ต่อยอดไปสู่ภาคอุตสาหกรรมในหลายด้าน มากขึ้น

ลงชื่อ.....หัวหน้าโครงการ



1. ชื่อโครงการประจำปี : (42) โครงการศูนย์ฝึกอบรมดาราศาสตร์นานาชาติภายใต้ยูเนสโก

2. สถานภาพของโครงการ :  โครงการเดิม  โครงการใหม่

3. สอดคล้องกับประเด็นยุทธศาสตร์ สตร.

- ประเด็นยุทธศาสตร์ที่ 3 : ส่งเสริม สังคมไทยให้เป็นสังคมแห่งการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการทางดาราศาสตร์และประชาสัมพันธ์สู่สังคมไทยในทุกระดับอย่างทั่วถึง

อยู่ภายใต้โครงการยุทธศาสตร์ของแผนปฏิบัติการระยะ 5 ปี คือ 3.4 โครงการศูนย์ฝึกอบรมดาราศาสตร์นานาชาติภายใต้ยูเนสโก

4. บุคลากรร่วมโครงการ

ชื่อ-สกุล	สังกัดหน่วยงาน	ผู้รับผิดชอบโครงการ
นายวิชาญ อินศิริ	สำนักผู้อำนวยการ	หัวหน้าโครงการ
นางสาวศุภลักษณ์ จันทวรรณ	วิเทศสัมพันธ์	ผู้ร่วมโครงการ
นางสาวสุลิสสา จริยาเลิศศักดิ์	วิเทศสัมพันธ์	ผู้ร่วมโครงการ
นายเสกฐวุฒิ ทองมี	วิเทศสัมพันธ์	ผู้ร่วมโครงการ

## 5. หลักการและเหตุผล (หรือความสำคัญของโครงการ บกสภเหตุ หรือปัญหาที่ทำให้เกิดโครงการนี้ขึ้น และที่สำคัญคือต้องบอกได้ว่า ถ้าได้ทำโครงการแล้วจะแก้ไขปัญหานี้ตรงไหน)

ปัจจุบัน นานาประเทศต่างยอมรับว่า ดาราศาสตร์มีบทบาทสำคัญต่อความตื่นตัวด้านวิทยาศาสตร์ของสังคมในวงกว้าง สามารถกระตุ้นให้เกิดสังคมแห่งการเรียนรู้ขึ้นในกลุ่มคนทุกเพศ ทุกวัย ทุกชาติและทุกภาษา ทั้งยังเป็นเครื่องมือสำคัญในการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ ที่สามารถฝึกฝนให้คนมีจินตนาการ มีความใฝ่รู้ รู้จักการใช้ความคิดในเชิงเหตุผล และมีความรักธรรมชาติ ด้วยเหตุนี้ ดาราศาสตร์จึงมีบทบาทสำคัญต่อการพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอย่างยั่งยืนของประเทศเป็นอย่างยิ่ง

จากเหตุผลข้างต้น ประเทศต่างๆ จึงมุ่งส่งเสริมการศึกษาดาราศาสตร์แบบสัจนิยม และการถ่ายทอดความรู้ทางดาราศาสตร์แก่สาธารณชน สถาบันการศึกษาระดับอุดมศึกษาผลิตบัณฑิตซึ่งเน้นความเชี่ยวชาญด้านดาราศาสตร์ ซึ่งจะศึกษาต่อในระดับสูงเพื่อเป็นนักวิจัยด้านดาราศาสตร์แขนงต่างๆ หรือเป็นอาจารย์ ครูผู้สอนดาราศาสตร์ตามมหาวิทยาลัย วิทยาลัย และโรงเรียนหรือเป็นนักวิชาการให้ความรู้เกี่ยวกับดาราศาสตร์แก่ชุมชนและสาธารณชนต่อไปตามกลไกของการเรียนรู้ ในช่วงหลายทศวรรษที่ผ่านมา วิทยาการดาราศาสตร์มีการพัฒนาอย่างก้าวกระโดดทั้งทางด้านองค์ความรู้ และโครงสร้างพื้นฐานภาคพื้นดิน (Ground-Based Facilities) และภาคอวกาศ (Space-based Facilities) นักวิจัยจำเป็นต้องสร้างองค์ความรู้ใหม่หรือต่อยอดองค์ความรู้ในแขนงที่ตนเองมีความเชี่ยวชาญโดยการติดตามผลงานวิจัยใหม่ๆ ที่นักวิจัยได้ตีพิมพ์เผยแพร่ รวมทั้งการศึกษาเทคนิคการวิจัยที่พัฒนาขึ้นมาใหม่ตลอดเวลาไม่ว่าจะเป็นด้านการใช้เครื่องมือหรือซอฟต์แวร์ ตลอดจนวิธีวิจัยใหม่ๆ นักศึกษาและบัณฑิตที่สำเร็จการศึกษาใหม่จำเป็นต้องเตรียมความพร้อมเพื่อการศึกษาต่อในระดับสูง สำหรับครู อาจารย์ผู้สอนดาราศาสตร์จำเป็นต้องเรียนรู้และติดตามองค์ความรู้และการพัฒนาทางดาราศาสตร์ที่เกิดขึ้นมาใหม่ๆ เพื่อการจัดการเรียนการสอนให้แก่นักเรียนทั้งการศึกษาในระบบ การศึกษานอกระบบและการศึกษาตามอัธยาศัย ในส่วนของนักเรียน นักศึกษาจำเป็นต้องขวนขวายหาความรู้ใหม่ๆ ทางด้านดาราศาสตร์ที่มีการพัฒนาอย่างรวดเร็วในโลกปัจจุบัน เพื่อเตรียมพัฒนาศักยภาพและเตรียมความพร้อมที่จะศึกษาในระดับที่สูงขึ้นต่อไป นอกจากนี้ ยังเป็นที่ตระหนักแล้วว่า ประเทศที่อยู่ในบริเวณภูมิศาสตร์ที่ต่างกันของโลก มีการพัฒนา ทางด้านดาราศาสตร์ที่แตกต่างกัน หลายประเทศมีการพัฒนาทางด้านดาราศาสตร์ในระดับสูง ขณะเดียวกัน อีกหลายประเทศยังมีความต้องการที่จะพัฒนาทางด้านดาราศาสตร์

การพัฒนาศักยภาพทางดาราศาสตร์ที่มีประสิทธิภาพและสามารถให้ผลอย่างรวดเร็ววิธีการหนึ่ง ได้แก่ การจัดการฝึกอบรมให้แก่นักวิจัยรุ่นใหม่ ครู อาจารย์ นักเรียน นักศึกษาโดยผู้อบรมที่มีความรู้และมีประสบการณ์ตรงในด้านต่างๆ เพื่อเติมเต็มช่องว่าง (Bridging the Gap) ในการจัดการศึกษาและวิจัยทางด้านดาราศาสตร์ของประเทศต่างๆ ให้ทัดเทียมกัน จนทำให้เกิดการแลกเปลี่ยนเรียนรู้และการจัดการความรู้ทางดาราศาสตร์อย่างเป็นระบบและมีประสิทธิภาพ

## 6. วัตถุประสงค์ของโครงการ (เป็นการบอกจุดหมายในการทำโครงการ)

1. เพื่อเสริมสร้างความเข้มแข็งด้านการวิจัยและวิชาการทางดาราศาสตร์สำหรับประเทศในภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ แอฟริกา และ ลาตินอเมริกาและการยกระดับมาตรฐานทางดาราศาสตร์สู่ระดับสากล
2. เพื่อถ่ายทอดองค์ความรู้ทางดาราศาสตร์แก่นักเรียน ครูผู้สอนดาราศาสตร์ในประเทศต่างๆ ผ่านการจัดฝึกอบรมทั้งทางด้านทฤษฎี และทางด้านการสังเกตการณ์ทางดาราศาสตร์ในระดับนานาชาติขึ้นในประเทศไทย
3. เพื่อพัฒนาศักยภาพด้านการวิจัยของนักวิจัยรุ่นใหม่ผ่านการฝึกอบรมโดยนักวิจัยที่มีประสบการณ์ทั้งใน และต่างประเทศ
4. เพื่อพัฒนาศักยภาพของนักศึกษา หรือบัณฑิตที่ศึกษาด้านดาราศาสตร์ ให้มีความรู้และประสบการณ์เพียงพอสำหรับการศึกษาต่อในระดับสูง
5. เพื่อพัฒนาหลักสูตรที่เหมาะสมในระดับนานาชาติในการอบรมทางด้านดาราศาสตร์

## 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 8,137,900.00 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.
(42.1) กิจกรรมการจัดกิจกรรมภายใต้ศูนย์ฝึกอบรมดาราศาสตร์นานาชาติภายใต้ยูเนสโก	7,178,600.00	850,000.00	458,000.00	0.00	0.00	1,440,500.00	852,000.00	0.00	602,000.00	664,500.00	592,000.00	1,177,600.00	542,000.00
งบดำเนินงาน (ค่าตอบแทน และค่าใช้จ่าย)	7,178,600.00	850,000.00	458,000.00	0.00	0.00	1,440,500.00	852,000.00	0.00	602,000.00	664,500.00	592,000.00	1,177,600.00	542,000.00
ค่าใช้จ่ายในการจัดประชุม/อบรมระดับนานาชาติภายใต้ศูนย์ฝึกอบรมดาราศาสตร์นานาชาติภายใต้ยูเนสโก	7,178,600.00	850,000.00	458,000.00	0.00	0.00	1,440,500.00	852,000.00	0.00	602,000.00	664,500.00	592,000.00	1,177,600.00	542,000.00
(42.2) กิจกรรมสนับสนุนการดำเนินงานศูนย์ฝึกอบรมดาราศาสตร์นานาชาติ ระหว่างสถาบันฯ กับ UNESCO	959,300.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	535,300.00	424,000.00	0.00
งบดำเนินงาน (ค่าตอบแทน และค่าใช้จ่าย)	959,300.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	535,300.00	424,000.00	0.00
ค่าใช้จ่ายในการประสานงานระหว่าง สดร. กับ UNESCO	959,300.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	535,300.00	424,000.00	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.
<b>(42.1) กิจกรรมการจัดกิจกรรมภายใต้ศูนย์ฝึกอบรมดาราศาสตร์นานาชาติภายใต้ยูเนสโก</b>	<b>0.80</b>	<b>1.00</b>														
โครงการอบรมเชิงปฏิบัติการศึกษาและออกแบบระบบควบคุมกล้องโทรทรรศน์ยุคใหม่		0.05/-	(% สะสม)	100.00	0.00	0.00	0.00	30.00	70.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00
โครงการอบรม Adaptive Optics		0.05/-	(% 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
โครงการอบรม Optical Design Summer School		0.09/-	(% สะสม)	100.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	30.00	70.00	100.00	100.00	100.00
โครงการอบรม TeraRadio Summer School		0.09/-	(% 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	100.00
โครงการอบรม East Asian VLBI Network Meeting		0.09/-	(% สะสม)	100.00	0.00	0.00	0.00	30.00	70.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00
โครงการอบรม Exoplanet and Astrobiology School		0.09/-	(% 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
ITCA Ambassador Program		0.09/-	(% สะสม)	100.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	30.00	30.00	50.00	50.00	80.00	80.00	100.00
โครงการหารือ จัดทำ ITCA Curriculum		0.09/-	(% สะสม)	100.00	20.00	20.00	20.00	20.00	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00	100.00
โครงการ Narit International Training Workshop (NIATW 2021) - Astrostatistic		0.09/-	(% 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
โครงการ ITCA Colloquium 2021		0.09/-	(% สะสม)	100.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	30.00	30.00	70.00	70.00	100.00	100.00
โครงการ NARIT - IAU Astronomy for Inclusion		0.09/-	(% สะสม)	100.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	50.00	50.00	100.00	100.00
ค่าจัดทำเว็บไซต์ ITCA และ Online Course		0.09/-	(% สะสม)	100.00	20.00	20.00	20.00	20.00	50.00	50.00	50.00	80.00	80.00	100.00	100.00	100.00
<b>(42.2) กิจกรรมสนับสนุนการดำเนินงานศูนย์ฝึกอบรมดาราศาสตร์นานาชาติ ระหว่างสถาบันฯ กับ UNESCO</b>	<b>0.20</b>	<b>1.00</b>														
การเข้าร่วมประชุม UNESCO General Conference		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	100.00	100.00
การประชุมประจำปีของกรรมการบริหาร ITCA Governing Board Annual Meeting		0.70/-	(% สะสม)	100.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	30.00	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.
<b>(42.1) กิจกรรมการจัดกิจกรรมภายใต้ศูนย์ฝึกอบรมดาราศาสตร์นานาชาติภายใต้ยูเนสโก</b>													
- จำนวนผู้เข้าร่วมกิจกรรม	คน	0.00	60.00	0.00	0.00	80.00	40.00	20.00	40.00	40.00	80.00	130.00	10.00
- ร้อยละของความพึงพอใจของผู้เข้าร่วมกิจกรรมภายใต้ยูเนสโก	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)

15. ผลประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. ความเข้มแข็งด้านการวิจัยและวิชาการทางดาราศาสตร์สำหรับประเทศในภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ แอฟริกา และ ลาตินอเมริกา สามารถยกระดับมาตรฐานทางดาราศาสตร์สู่ระดับสากล
2. นักเรียน ครูผู้สอนดาราศาสตร์ในประเทศต่างๆ ได้รับองค์ความรู้ทางด้านดาราศาสตร์ ผ่านการจัดฝึกอบรมทั้งทางด้านทฤษฎี และทางด้านการสังเกตการณ์ทางดาราศาสตร์ในระดับนานาชาติขึ้นในประเทศไทย
3. ศักยภาพด้านการวิจัยของนักวิจัยรุ่นใหม่ได้รับการพัฒนา
4. ศักยภาพของนักศึกษา หรือบัณฑิตที่ศึกษาด้านดาราศาสตร์ มีความรู้และประสบการณ์เพียงพอสำหรับการศึกษาต่อในระดับสูง
5. หลักสูตรที่เหมาะสมในระดับนานาชาติในการอบรมทางด้านดาราศาสตร์ได้รับการพัฒนา

ลงชื่อ.....หัวหน้าโครงการ

(นายวิชาญ อินศิริ)

วันที่...../...../.....





- ชื่อโครงการประจำปี : (43) โครงการส่งเสริมการพัฒนาศักยภาพด้านดาราศาสตร์ในภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้
- สถานะภาพของโครงการ :  โครงการเดิม  โครงการใหม่
- สอดคล้องกับประเด็นยุทธศาสตร์ สตร.

อยู่ภายใต้โครงการยุทธศาสตร์ของแผนปฏิบัติการระยะ 5 ปี คือ 3.5 โครงการส่งเสริมการพัฒนาศักยภาพด้านดาราศาสตร์ในภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้

#### 4. บุคลากรร่วมโครงการ

ชื่อ-สกุล	สังกัดหน่วยงาน	ผู้รับผิดชอบโครงการ
นายวิชาญ อินศิริ	สำนักผู้อำนวยการ	หัวหน้าโครงการ
นางสาวศุภลักษณ์ จันทวรรณ	วิเทศสัมพันธ์	ผู้ร่วมโครงการ
นางสาวสุลิสสา จริยาเลิศศักดิ์	วิเทศสัมพันธ์	ผู้ร่วมโครงการ
นายเสกฐธูฒิ ทองมี	วิเทศสัมพันธ์	ผู้ร่วมโครงการ

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

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

#### 6. วัตถุประสงค์ของโครงการ (เป็นการบอกจุดมุ่งหมายในการทำโครงการ)

- 6.1 เพื่อส่งเสริมความร่วมมือทางวิชาการระหว่างนักวิจัย คณาจารย์และผู้เชี่ยวชาญชาวต่างประเทศ
- 6.2 เพื่อเสริมสร้างความเข้มแข็งของเครือข่ายกลุ่มวิจัยดาราศาสตร์ในระดับนานาชาติ
- 6.3 เพื่อประชาสัมพันธ์สถาบันฯ วิทยาลัยฯ มหาวิทยาลัยฯ และกลุ่มวิจัยดาราศาสตร์ให้เป็นที่รู้จักในระดับชาติและนานาชาติ
- 6.4 เพื่อส่งเสริมศักยภาพด้านดาราศาสตร์ให้แก่นักเรียน นักศึกษา นักวิจัย ในภูมิภาคอาเซียน

7. กลุ่มเป้าหมาย (เลือกได้มากกว่า 1 ข้อ)

- บุคลากรสรร.
  นักวิจัย/วิชาการ
  ผู้เชี่ยวชาญทางดาราศาสตร์
- ประชาชน / ผู้ที่สนใจทั่วไป
  นักเรียน นิสิต นักศึกษา ครูอาจารย์
  อื่นๆ บุคลากรทางการศึกษา

8. ระยะเวลาในการดำเนินโครงการ

ระยะเวลาในการดำเนินโครงการ 12 เดือน เริ่มต้นเดือน ตุลาคม สิ้นสุดเดือน กันยายน

9. งบประมาณรวมของโครงการ 1,597,000.00 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.
(43.1) กิจกรรมการดำเนินงานเพื่อการพัฒนาดาราศาสตร์ภายใต้สหพันธ์ดาราศาสตร์สากล (SEAROAD)	1,597,000.00	0.00	0.00	0.00	184,400.00	0.00	300,000.00	0.00	233,400.00	218,400.00	184,400.00	176,400.00	300,000.00
งบดำเนินงาน (ค่าตอบแทน และค่าใช้จ่าย)	1,597,000.00	0.00	0.00	0.00	184,400.00	0.00	300,000.00	0.00	233,400.00	218,400.00	184,400.00	176,400.00	300,000.00
ค่าใช้จ่ายในการจัดกิจกรรมเพื่อการพัฒนาดาราศาสตร์ภายใต้สหพันธ์ดาราศาสตร์สากล (SEAROAD)	1,597,000.00	0.00	0.00	0.00	184,400.00	0.00	300,000.00	0.00	233,400.00	218,400.00	184,400.00	176,400.00	300,000.00

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.
<b>(43.1) กิจกรรมการดำเนินงานเพื่อการพัฒนาดาราศาสตร์ภายใต้สหพันธ์ดาราศาสตร์สากล (SEAROAD)</b>	<b>1.00</b>	<b>1.00</b>														
ค่าใช้จ่ายในการเข้าร่วมการประชุม/สัมมนาเพื่อสนับสนุนกิจกรรมด้านดาราศาสตร์ในภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้	0.20/-		(% สะสม)	100.00	0.00	0.00	0.00	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00	100.00	100.00	100.00
ค่าใช้จ่ายในการเข้าร่วมประชุมที่เกี่ยวข้องกับ IAU OAD และ OAO OAD Regional Offices	0.20/-		(% สะสม)	100.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	25.00	25.00	25.00	50.00	50.00	50.00	100.00
ค่าใช้จ่ายในการจัดอบรมด้านดาราศาสตร์ให้แก่บุคลากร ณ ประเทศฟิลิปปินส์	0.20/-		(% สะสม)	100.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	50.00	50.00	100.00	100.00	100.00
ค่าใช้จ่ายในการจัดอบรมด้านดาราศาสตร์ให้แก่บุคลากร ณ ประเทศเวียดนาม	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
ค่าใช้จ่ายในการจัดอบรมด้านดาราศาสตร์ให้แก่บุคลากร ณ สปป.ลาว	0.20/-		(% 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

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.
<b>(43.1) กิจกรรมการดำเนินงานเพื่อการพัฒนาดาราศาสตร์ภายใต้สหพันธ์ดาราศาสตร์สากล (SEAROAD)</b>													
- จำนวนผู้เข้าร่วมกิจกรรมอบรม	คน	0.00	0.00	60.00	0.00	0.00	80.00	0.00	0.00	60.00	0.00	0.00	60.00

13. ผลผลิต (Output)

14. ผลลัพธ์ (OutCome)

- 11.1 เกิดความร่วมมือทางวิชาการระหว่างนักวิจัย คณาจารย์และผู้เชี่ยวชาญชาวต่างประเทศ
- 11.2 เกิดความเข้มแข็งของเครือข่ายกลุ่มวิจัยดาราศาสตร์ในระดับนานาชาติ
- 11.3 สถาบันฯ วิทยาลัยฯ มหาวิทยาลัยฯ และกลุ่มวิจัยดาราศาสตร์เป็นที่รู้จักในระดับชาติและนานาชาติมากยิ่งขึ้น
- 11.4 ศักยภาพด้านดาราศาสตร์ของนักเรียน นักศึกษา นักวิจัย ในภูมิภาคอาเซียน และเอเชียแปซิฟิก มีการพัฒนามากขึ้น

**15. ผลประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ**

ลงชื่อ.....หัวหน้าโครงการ

(นายวิชาญ อินศิริ)

วันที่...../...../.....



1. ชื่อโครงการประจำปี : (44) โครงการจัดตั้งหอจดหมายเหตุดาราศาสตร์แห่งชาติ และการรวบรวมประวัติศาสตร์และภูมิปัญญาดาราศาสตร์ไทย

2. สถานภาพของโครงการ :  โครงการเดิม  โครงการใหม่

3. สอดคล้องกับประเด็นยุทธศาสตร์ สดร.

- ประเด็นยุทธศาสตร์ที่ 3 : ส่งเสริม สังคมไทยให้เป็นสังคมแห่งการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการทางดาราศาสตร์และประชาสัมพันธ์สู่สังคมไทยในทุกระดับอย่างทั่วถึง

อยู่ภายใต้โครงการยุทธศาสตร์ของแผนปฏิบัติการระยะ 5 ปี คือ 3.1 โครงการสร้างความตระหนัก และการถ่ายทอดองค์ความรู้ทางดาราศาสตร์

4. บุคลากรร่วมโครงการ

ชื่อ-สกุล	สังกัดหน่วยงาน	ผู้รับผิดชอบโครงการ
นางจิราภา อัครวิทยาพันธุ์	อำนวยการ	หัวหน้าโครงการ
นายธนา ธนาเจริญพร	บริหารระดับสูง	ที่ปรึกษาโครงการ
รศ.บุญรักษา สุนทรธรรม	ที่ปรึกษา	ผู้ร่วมโครงการ
ดร.ศุภฤกษ์ อัครวิทยาพันธุ์	ที่ปรึกษา	ผู้ร่วมโครงการ
นายกรกมล ศรีบุญเรือง	ศูนย์บริการวิชาการและสื่อสารทางดาราศาสตร์	ผู้ร่วมโครงการ

5. หลักการและเหตุผล (หรือความสำคัญของโครงการ บกสกาเหตุ หรือปัญหาที่ทำให้เกิดโครงการนี้ขึ้น และที่สำคัญคือต้องบอกได้ว่า ถ้าได้ทำโครงการแล้วจะแก้ไขปัญหานี้ตรงไหน)

ดาราศาสตร์ไทยตั้งแต่สมัยสมเด็จพระนารายณ์มหาราช จนถึงรัชกาลปัจจุบันได้ทรงอุปถัมภ์และสนับสนุนการพัฒนาดาราศาสตร์อย่างต่อเนื่อง และยังมีผลงานที่น่าสนใจของนักดาราศาสตร์ไทยอีกมากมาย ทั้งหมดนี้ ควรค่าแก่การเก็บรวบรวมและรักษาไว้ เพื่อการศึกษาค้นคว้าวิจัยแก่เยาวชนรุ่นหลังและเพื่อเผยแพร่ความรู้สู่สาธารณชนให้เห็นการพัฒนาการทางด้านดาราศาสตร์ของไทย ตลอดจนการขยายความสัมพันธ์ทางด้านดาราศาสตร์ของประเทศไทยไปสู่นานาชาติ ตลอดจนการดำเนินงานของสถาบันวิจัยดาราศาสตร์แห่งชาติ (องค์การมหาชน) ซึ่งมีบทบาทในการจัดทำนโยบายและแผนการวิจัยด้านดาราศาสตร์ของชาติ ค้นคว้า วิจัย และพัฒนาด้านดาราศาสตร์ สร้างเครือข่ายการวิจัยและวิชาการด้านดาราศาสตร์ในระดับชาติและนานาชาติกับสถาบันต่างๆ ทั้งในประเทศและต่างประเทศ อันมีค่าอย่างยิ่ง เนื่องจากสามารถบ่งบอกถึงประวัติความเป็นมาและพัฒนาการของสถาบันวิจัยดาราศาสตร์แห่งชาติ (องค์การมหาชน) ด้วยเหตุผลดังกล่าวข้างต้น จึงมีความจำเป็นและสมควรอย่างยิ่งที่จะต้องมีการวิจัยเอกสารดังกล่าวในช่วงระยะเวลาในอดีต ให้เห็นความสำคัญและความเหมาะสมที่จะรวบรวมและสงวนเอกสารรวมทั้งสื่อต่างๆ ที่เกี่ยวข้องไว้ในรูปแบบที่เหมาะสมเพื่อใช้ประโยชน์สำหรับการศึกษา ค้นคว้าและอ้างอิงต่อไป ซึ่งเรื่องราวสำคัญต่างๆ กำลังสูญหายไปหากไม่มีการรวบรวมจัดเก็บอนุรักษ์และให้บริการเอกสารที่มีคุณค่า หรือเอกสารจดหมายเหตุที่แสดงภารกิจของสถาบันฯ ตลอดระยะเวลาที่ผ่านมาจนถึงปัจจุบัน ทั้งนี้ เมื่อดำเนินการรวบรวมได้ตามเป้าหมายที่กำหนด จะได้มีการขยายผลไปสู่งานด้านอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องต่อไป เช่น การจัดตั้งหอจดหมายเหตุดาราศาสตร์ งานด้านพิพิธภัณฑ์ดาราศาสตร์ ศูนย์ดาราศาสตร์เพื่อการเรียนรู้ ศูนย์สารสนเทศทางดาราศาสตร์ ตลอดจนความร่วมมือในงานจดหมายเหตุและพิพิธภัณฑ์กับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เช่น สถานศึกษา สถาบันต่างๆ ที่มีการดำเนินงานด้านดาราศาสตร์ทั้งในและต่างประเทศอย่างต่อเนื่องต่อไป

6. วัตถุประสงค์ของโครงการ (เป็นการบอกจุดมุ่งหมายในการทำโครงการ)

\_จัดตั้งหอจดหมายเหตุดาราศาสตร์ที่มีความสำคัญในการศึกษาตั้งแต่อดีตจนถึงปัจจุบันตลอดจนอนาคตทางด้านดาราศาสตร์ไทยและสามารถเผยแพร่ให้เยาวชนและนักดาราศาสตร์รุ่นหลังได้เกิดความภาคภูมิใจในอดีตและอนาคตของดาราศาสตร์ในประเทศไทย

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 724,900.00 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.
(44.1) กิจกรรมการเตรียมความพร้อมสำหรับจัดตั้ง หอจดหมายเหตุดาราศาสตร์	228,100.00	0.00	100,000.00	0.00	28,100.00	0.00	0.00	100,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
งบเงินอุดหนุน (เงินอุดหนุนทั่วไป)	28,100.00	0.00	0.00	0.00	28,100.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
ค่าธรรมเนียมการเข้าเป็นสมาชิกสมาคมจดหมายเหตุ ไทย	3,100.00	0.00	0.00	0.00	3,100.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
ค่าธรรมเนียมการเข้าเป็นสมาชิกองค์การจดหมายเหตุ ระดับนานาชาติ (Southeast ASIA Regional Branch : SARBICA)	25,000.00	0.00	0.00	0.00	25,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
งบดำเนินงาน (ค่าตอบแทน และค่าใช้จ่าย)	200,000.00	0.00	100,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	100,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
ค่าใช้จ่ายในการดำเนินการจัดตั้งหอจดหมายเหตุดาราศาสตร์	200,000.00	0.00	100,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	100,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
(44.2) กิจกรรมการค้นคว้า รวบรวมเผยแพร่ประวัติศาสตร์ และภูมิปัญญาทางดาราศาสตร์ไทย	496,800.00	196,800.00	0.00	0.00	100,000.00	0.00	0.00	100,000.00	0.00	0.00	100,000.00	0.00	0.00
งบดำเนินงาน (ค่าตอบแทน และค่าใช้จ่าย)	496,800.00	196,800.00	0.00	0.00	100,000.00	0.00	0.00	100,000.00	0.00	0.00	100,000.00	0.00	0.00
ค่าใช้จ่ายในการค้นคว้า รวบรวมเผยแพร่ประวัติศาสตร์ และภูมิปัญญาทางดาราศาสตร์ไทย	496,800.00	196,800.00	0.00	0.00	100,000.00	0.00	0.00	100,000.00	0.00	0.00	100,000.00	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.
<b>(44.1) กิจกรรมการเตรียมความพร้อมสำหรับจัดตั้งหอจดหมายเหตุดาราศาสตร์</b>	<b>0.50</b>	<b>1.00</b>														
การจัดประชุม		0.25/-	(% สะสม)	100.00	30.00	50.00	60.00	70.00	80.00	90.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00
การรวบรวมเอกสารที่สำคัญและมีคุณค่าทางดาราศาสตร์		0.25/-	(% สะสม)	100.00	30.00	50.00	60.00	70.00	80.00	90.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00
ค่าธรรมเนียมการเข้าเป็นสมาชิกสมาคมจดหมายเหตุไทย		0.25/-	(% 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
ค่าธรรมเนียมการเข้าเป็นสมาชิกองค์การจดหมายเหตุระดับนานาชาติ (Southeast ASIA Regional Branch : SARBICA)		0.25/-	(% 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
<b>(44.2) กิจกรรมการค้นคว้า รวบรวมเผยแพร่ประวัติศาสตร์และภูมิปัญญาทางดาราศาสตร์ไทย</b>	<b>0.50</b>	<b>1.00</b>														
การจัดการประชุมคณะกรรมการ/คณะทำงาน		0.20/-	(% สะสม)	100.00	30.00	40.00	45.00	50.00	55.00	60.00	70.00	80.00	90.00	100.00	100.00	100.00
การเดินทางไปรวบรวมข้อมูลเอกสารดาราศาสตร์		0.20/-	(% สะสม)	100.00	30.00	40.00	45.00	50.00	55.00	60.00	70.00	80.00	90.00	100.00	100.00	100.00
การจัดประชุมเสวนาทางด้านภูมิปัญญาทางดาราศาสตร์		0.20/-	(% สะสม)	100.00	30.00	40.00	45.00	50.00	55.00	60.00	70.00	80.00	90.00	100.00	100.00	100.00
การจัดทำหนังสือ		0.20/-	(% สะสม)	100.00	30.00	40.00	45.00	50.00	55.00	60.00	70.00	80.00	90.00	100.00	100.00	100.00
การจัดนิทรรศการและกิจกรรมเพื่อเผยแพร่ประวัติศาสตร์ดาราศาสตร์		0.20/-	(% สะสม)	100.00	30.00	40.00	45.00	50.00	55.00	60.00	70.00	80.00	90.00	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.	
<b>(44.1) กิจกรรมการเตรียมความพร้อมสำหรับจัดตั้งหอจดหมายเหตุดาราศาสตร์</b>														
- จำนวนผู้เข้าร่วมกิจกรรมที่เกี่ยวกับการสร้างความตระหนักทางด้านดาราศาสตร์	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
<b>(44.2) กิจกรรมการค้นคว้า รวบรวมเผยแพร่ประวัติศาสตร์และภูมิปัญญาทางดาราศาสตร์ไทย</b>														
- จำนวนผู้เข้าร่วมกิจกรรมที่เกี่ยวกับการสร้างความตระหนักทางด้านดาราศาสตร์	คน	0.00	0.00	100.00	0.00	0.00	50.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	30.00

13. ผลผลิต (Output)

ได้รับความรู้ นำไปใช้ประโยชน์ได้

14. ผลลัพธ์ (OutCome)

จำนวนคนที่เข้าร่วม

15. ผลประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

สามารถนำความรู้ที่ได้ไปประยุกต์ใช้และนำไปเผยแพร่ได้อย่างถูกต้องและเหมาะสม

ลงชื่อ.....หัวหน้าโครงการ

(นางจิราภา อัครวิทยาพันธุ์)

วันที่...../...../.....



1. ชื่อโครงการประจำปี : (45) โครงการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานทางดาราศาสตร์วิทยุ

2. สถานภาพของโครงการ :  โครงการเดิม       โครงการใหม่

3. สอดคล้องกับประเด็นยุทธศาสตร์ สดร.

- ประเด็นยุทธศาสตร์ที่ 4 : สนับสนุนการวางโครงสร้างพื้นฐานทางดาราศาสตร์ เพื่อให้การให้บริการที่มีประสิทธิภาพและครอบคลุมทุกภูมิภาค

อยู่ภายใต้โครงการยุทธศาสตร์ของแผนปฏิบัติการระยะ 5 ปี คือ 4.1 โครงการปรับปรุงและวางโครงสร้างพื้นฐานทางดาราศาสตร์

4. บุคลากรร่วมโครงการ

ชื่อ-สกุล	สังกัดหน่วยงาน	ผู้รับผิดชอบโครงการ
ดร.พทธี เจริญจิตติชัย	ศูนย์ปฏิบัติการดาราศาสตร์วิทยุ	หัวหน้าโครงการ

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

ดาราศาสตร์วิทยุเป็นหนึ่งในหัวข้อพัฒนาหลักในแผนพัฒนาสถาบันฯ ฉบับที่ 2 (2560-2564) ด้วยเป้าหมายเพื่อขยายขีดความสามารถเชิงสังเกตการณ์ด้านคลื่นวิทยุ ส่งเสริมการใช้ดาราศาสตร์เพื่อพัฒนาความรู้พื้นฐานซึ่งประกอบด้วยวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี วิศวกรรม และคณิตศาสตร์ (STEM) โดย ศูนย์ปฏิบัติการดาราศาสตร์วิทยุ ได้มีโครงการ การวางโครงสร้างพื้นฐานทางด้านดาราศาสตร์เพื่อการให้บริการ ดังต่อไปนี้

5.1 สถาบันดาราศาสตร์แห่งชาติ (องค์การมหาชน) ได้ทำสัญญาซื้อกล้องโทรทรรศน์วิทยุ ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางขนาด 40 เมตร กับบริษัทคู่ค้าจากประเทศ เยอรมนี ในเดือน มีนาคม 2560 ที่ผ่านมามาตั้งนั้นโครงการนี้จึงมีความจำเป็นอย่างยิ่งในการบริหารจัดการ ตรวจสอบ ข้อกำหนดต่างๆ ให้เกิดผลสูงสุด ข้อกำหนดทางวิศวกรรมในการสร้างกล้องฯ และการประกอบ รวมไปถึงการเตรียมความพร้อมในการใช้งานกล้องฯ อันได้แก่ การบำรุงรักษาและการติดตั้งตัวรับสัญญาณโดยใช้เครื่องมือเฉพาะต่างๆ การลดผลกระทบของเครื่องอัดฮีเลียมในการควบคุมอุณหภูมิในห้องรับสัญญาณ โดยการจัดเตรียมดังกล่าวต้องมีการเตรียมพร้อมกับการติดตั้งกับระบบอื่นๆ เพื่อให้การทำงานเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ และกระทบกับส่วนอื่นๆ น้อยที่สุด

5.2 กล้องโทรทรรศน์วิทยุ ตัวรับสัญญาณ และอุปกรณ์ประมวลผลสัญญาณ เป็นอุปกรณ์ทางดาราศาสตร์ที่สำคัญในการ ศึกษา วิจัยของนักวิทยาศาสตร์ นักวิจัย วิศวกร และ ประชาชนที่มีความสนใจในการศึกษาทางดาราศาสตร์วิทยุ โดยในการเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันทางด้านดาราศาสตร์วิทยุซึ่งเป็นการพัฒนาความรู้ที่ต่อยอดไปยังเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องกับชีวิตประจำวันอย่างเช่น ทางการแพทย์ กิจการดาวเทียม กิจการทางการทหาร รวมไปถึงการตรวจติดตามภัยทางธรรมชาติ อย่างเช่น แผ่นดินไหว หรือ การเกิดพายุสุริยะ นั้น การพัฒนาอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้องซึ่งไม่สามารถจัดซื้อสำเร็จตามท้องตลาด จำเป็นเป็นอย่างยิ่งที่ต้องใช้ห้องปฏิบัติการที่มีมาตรฐาน เป็นห้องสะอาดที่มีการควบคุมอุณหภูมิและความชื้น เพื่อให้อุปกรณ์ที่ได้รับการพัฒนาได้มาตรฐานสากลสามารถทำงานได้ตามเป้าประสงค์ของสถาบันฯ รวมไปถึงสามารถเป็นห้องปฏิบัติการมาตรฐานเพื่อต่อยอดการพัฒนาไปในกิจการอื่นๆ

5.3 การริเริ่มการวิจัยด้านฮออดเคซีและวิทยาศาสตร์บรรยากาศโดยความร่วมมือกับสถาบันอื่นๆ นั้นจำเป็นต้องมีกล้องโทรทรรศน์วิทยุที่มีความคล่องตัวสูงโดยมีขนาดของกล้องฯ ที่เหมาะสมกับการเคลื่อนที่ โดยต้องมีการออกแบบฐานรองรับกล้องฯ ที่แข็งแรงสามารถรองรับการเคลื่อนที่ของกล้องฯ ในทิศทางต่างๆ ได้ โดยการออกแบบดังกล่าวต้องมีที่ปรึกษาที่มีความเชี่ยวชาญในงานออกแบบงานที่ซับซ้อน และปัจจัยที่สำคัญอีกอย่างคือโครงข่ายในการประมวลผลในพื้นที่ต่างๆ ซึ่งขึ้นอยู่กับระยะทาง ความเหมาะสมของสถานที่ และความสามารถในการเชื่อมต่อสัญญาณระหว่างกัน ในการนี้ สดร. ได้ทำการสำรวจพื้นที่ ตำบลเขารูปช้าง อำเภอเมืองสงขลา จังหวัดสงขลา ซึ่งเป็นสถานที่ที่มีความเหมาะสมของภูมิประเทศ และภูมิอากาศ ในการติดตั้งกล้องฯ เพื่อการวิจัย และ ศึกษา ทางด้าน ดาราศาสตร์วิทยุ และ ฮออดเคซีได้

## 6. วัตถุประสงค์ของโครงการ (เป็นการบอกรายละเอียดในการทำโครงการ)

- 1 เพื่อให้เกิดความปลอดภัยและเป็นมาตรฐานในการบำรุงรักษา กล้องฯ โดยใช้เครื่องมือที่ได้มาตรฐาน ใช้งานง่าย และปลอดภัย
- 2 เพื่อให้เจ้าหน้าที่ของสถาบันฯ มีความเข้าใจและสามารถวางแผน พัฒนา บำรุงรักษาหลังจากการก่อสร้าง เสร็จสิ้น
- 3 เพื่อให้กล้องฯ ปฏิบัติงานได้เต็มประสิทธิภาพ โดยเลือกใช้อุปกรณ์ที่ใช้งานร่วมกับกล้องฯ ได้อย่างถูกต้อง
- 4 เพื่อเตรียมโครงสร้างพื้นฐาน เพื่อใช้ในการพัฒนาอุปกรณ์ที่ใช้ในกิจการดาราศาสตร์วิทยุ และ ฮออดเคซี
- 5 เพื่อให้การออกแบบ การก่อสร้างอาคารควบคุมกล้องโทรทรรศน์วิทยุขนาด 13 เมตร ทันตามกำหนดเวลาในการประกอบกล้องฯ และมีความถูกต้องตามข้อกำหนดกฎหมาย และมาตรฐานทางวิศวกรรม

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 26,680,000.00 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.
(45.1) กิจกรรมการจัดหาและเตรียมการติดตั้ง อุปกรณ์ทางดาราศาสตร์วิทยุ	26,680,000.00	0.00	0.00	100,000.00	0.00	0.00	80,000.00	150,000.00	13,150,000.00	200,000.00	0.00	0.00	13,000,000.00
งบดำเนินงาน (ค่าตอบแทน และค่าใช้สอย)	180,000.00	0.00	0.00	100,000.00	0.00	0.00	80,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
ค่าเช่าตู้คอนเทนเนอร์	100,000.00	0.00	0.00	100,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
ค่าใช้จ่ายในการนำเข้าเครื่องรับสัญญาณความถี่วิทยุ	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
งบลงทุน (ครุภัณฑ์วิทยาศาสตร์)	26,000,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	13,000,000.00	0.00	0.00	0.00	13,000,000.00
(22) กล้องโทรทรรศน์วิทยุขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 13 เมตร	26,000,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	13,000,000.00	0.00	0.00	0.00	13,000,000.00
งบลงทุน (งานปรับปรุงปีเดียว)	500,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	150,000.00	150,000.00	200,000.00	0.00	0.00	0.00
(ส2) หมุดอ้างอิงสำหรับใช้งานร่วมกับกล้องโทรทรรศน์วิทยุ	500,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	150,000.00	150,000.00	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.
(45.1) กิจกรรมการจัดการและเตรียมการติดตั้งอุปกรณ์ทางดาราศาสตร์วิทยุ	1.00	1.00														
จัดเตรียม TOR		0.20/-	(% สะสม)	100.00	10.00	20.00	30.00	80.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00
จัดซื้อจัดจ้าง		0.40/-	(% สะสม)	100.00	0.00	10.00	30.00	40.00	60.00	80.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00
ทำการตรวจรับ		0.40/-	(% สะสม)	100.00	0.00	0.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	50.00	50.00	70.00	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.	
(45.1) กิจกรรมการจัดการและเตรียมการติดตั้งอุปกรณ์ทางดาราศาสตร์วิทยุ														
- จำนวนงานปรับปรุงปีเดียว (หมุดอ้างอิงสำหรับใช้งานร่วมกับกล้องโทรทรรศน์วิทยุ)	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
- ร้อยละการเบิกจ่ายของกล้องโทรทรรศน์ 13 ม.	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
- ร้อยละการเบิกจ่ายของงานปรับปรุงปีเดียว (หมุดอ้างอิงสำหรับใช้งานร่วมกับกล้องโทรทรรศน์วิทยุ)	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)

- ระบบการบำรุงรักษาที่ได้มาตรฐานสากล
- การติดตั้งตัวรับสัญญาณได้อย่างสมบูรณ์
- หมุดอ้างอิงตำแหน่ง

14. ผลลัพธ์ (OutCome)

- การบริหารจัดการในงานบำรุงรักษาอุปกรณ์เครื่องมือทางดาราศาสตร์วิทยุ
- กล้องโทรทรรศน์วิทยุแห่งชาติ ทำงานได้อย่างสมบูรณ์
- หมุดอ้างอิงที่ใช้ในการระบุตำแหน่งได้ตามมาตรฐานสากล

### 15. ผลประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

- ทำให้อุปกรณ์ทางดาราศาสตร์วิทยุทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพสูงสุด
- ได้อุปกรณ์ที่สามารถนำข้อมูลมาทำงานวิจัยได้
- กล้องฯ สามารถทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ

ลงชื่อ.....หัวหน้าโครงการ

(ดร.พฤษี เจริญจิตติชัย)

วันที่...../...../.....



1. ชื่อโครงการประจำปี : (46) โครงการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานทางกายภาพ

2. สถานภาพของโครงการ :  โครงการเดิม  โครงการใหม่

3. สอดคล้องกับประเด็นยุทธศาสตร์ สดร.

- ประเด็นยุทธศาสตร์ที่ 4 : สนับสนุนการวางโครงสร้างพื้นฐานทางดาราศาสตร์ เพื่อการให้บริการที่มีประสิทธิภาพและครอบคลุมทุกภูมิภาค

อยู่ภายใต้โครงการยุทธศาสตร์ของแผนปฏิบัติการระยะ 5 ปี คือ 4.1 โครงการปรับปรุงและวางโครงสร้างพื้นฐานทางดาราศาสตร์

4. บุคลากรร่วมโครงการ

ชื่อ-สกุล	สังกัดหน่วยงาน	ผู้รับผิดชอบโครงการ
นางสาวภัทราธิษฐ์ อุดมพรสุขสันต์	สำนักผู้อำนวยการ	หัวหน้าโครงการ

5. หลักการและเหตุผล (หรือความสำคัญของโครงการ บอกรายละเอียด หรือปัญหาที่ทำให้เกิดโครงการนี้ขึ้น และที่สำคัญคือต้องบอกได้ว่า ถ้าได้ทำโครงการแล้วจะแก้ไขปัญหาที่ตรงไหน)

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 145,271,200.00 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.	

(46.1) กิจกรรมการบริหารจัดการเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการวางโครงสร้างพื้นฐาน	200,000.00	0.00	0.00	50,000.00	0.00	0.00	50,000.00	0.00	0.00	50,000.00	0.00	0.00	50,000.00
งบดำเนินงาน (ค่าตอบแทน และค่าใช้จ่าย)	200,000.00	0.00	0.00	50,000.00	0.00	0.00	50,000.00	0.00	0.00	50,000.00	0.00	0.00	50,000.00
ค่าใช้จ่ายในการเตรียมความพร้อมและสำรวจ ตรวจสอบความเรียบร้อยของงานก่อสร้าง	200,000.00	0.00	0.00	50,000.00	0.00	0.00	50,000.00	0.00	0.00	50,000.00	0.00	0.00	50,000.00
(46.2) กิจกรรมการก่อสร้างและควบคุมงานก่อสร้างรายการผูกพันเดิม	96,776,200.00	0.00	15,617,480.00	556,800.00	19,047,280.00	7,976,000.00	11,071,280.00	21,180,480.00	10,232,240.00	11,094,640.00	0.00	0.00	0.00
งบลงทุน (สิ่งก่อสร้างผูกพันเดิม)	96,776,200.00	0.00	9,970,000.00	556,800.00	19,047,280.00	7,976,000.00	11,071,280.00	21,180,480.00	10,232,240.00	11,094,640.00	0.00	0.00	0.00
(ส3) ค่าก่อสร้างหอดูดาวเฉลิมพระเกียรติ 7 รอบพระชนมพรรษา ขอนแก่น	49,930,000.00	0.00	9,970,000.00	0.00	9,990,000.00	0.00	9,990,000.00	9,990,000.00	0.00	9,990,000.00	0.00	0.00	0.00
(ส4) ค่าควบคุมงานก่อสร้างหอดูดาวเฉลิมพระเกียรติ 7 รอบ พระชนมพรรษา ขอนแก่น	2,626,200.00	0.00	524,480.00	0.00	524,480.00	0.00	524,480.00	524,480.00	262,240.00	266,040.00	0.00	0.00	0.00
(ส5) ค่าก่อสร้างอาคารปฏิบัติการพัฒนาเทคโนโลยีขั้นสูง	41,015,000.00	0.00	5,123,000.00	0.00	7,976,000.00	7,976,000.00	0.00	9,970,000.00	9,970,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00
(ส6) ค่าควบคุมงานก่อสร้างอาคารปฏิบัติการพัฒนาเทคโนโลยีขั้นสูง	3,205,000.00	0.00	0.00	556,800.00	556,800.00	0.00	556,800.00	696,000.00	0.00	838,600.00	0.00	0.00	0.00
(46.3) กิจกรรมการปรับปรุงอาคารสถานที่/งานก่อสร้างปีเดียว	36,295,000.00	2,650,000.00	0.00	1,447,320.00	3,328,570.00	1,159,820.00	9,383,570.00	8,378,570.00	5,318,570.00	4,628,580.00	0.00	0.00	0.00
งบลงทุน (งานปรับปรุงปีเดียว)	36,295,000.00	2,650,000.00	0.00	1,447,320.00	3,328,570.00	1,159,820.00	9,383,570.00	8,378,570.00	5,318,570.00	4,628,580.00	0.00	0.00	0.00
(ส10) ค่าควบคุมงานก่อสร้างอาคารจัดกิจกรรมด้านดาราศาสตร์ พร้อมห้องน้ำ หอดูดาวเฉลิมพระเกียรติ 7 รอบ พระชนมพรรษา นครราชสีมา	900,000.00	0.00	0.00	128,570.00	128,570.00	128,570.00	128,570.00	128,570.00	128,570.00	128,580.00	0.00	0.00	0.00
(ส11) งานปรับปรุงหลังคาอาคารอำนวยการและอาคารหอดูดาว หอดูดาวเฉลิมพระเกียรติ 7 รอบพระชนมพรรษา สงขลา	950,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	285,000.00	475,000.00	190,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00



(ส12) ค่าออกแบบอาคารควบคุมกล้องโทรทรรศน์วิทยุ ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 13 เมตร	2,125,000.00	0.00	0.00	318,750.00	0.00	531,250.00	0.00	1,275,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
(ส13) งานก่อสร้างรั้วหอดูดาวเฉลิมพระเกียรติ 7 รอบ พระชนมพรรษา ฉะเชิงเทรา	1,500,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	500,000.00	1,000,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
(ส14) ค่าขยายเขตระบบไฟฟ้าแรงสูง หอดูดาวฯ ขอนแก่น	2,500,000.00	2,500,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
(ส15) ค่าขยายเขตระบบประปา หอดูดาวฯ ขอนแก่น	150,000.00	150,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
(ส16) งานปรับปรุงบันไดอาคารสำนักงาน	170,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	170,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
(ส7) งานปรับปรุงทางลาดและสิ่งอำนวยความสะดวกสำหรับผู้พิการ หอดูดาวเฉลิมพระเกียรติ 7 รอบ พระชนมพรรษา (หอดูดาวแห่งชาติ)	5,000,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1,000,000.00	1,500,000.00	1,000,000.00	1,500,000.00	0.00	0.00	0.00
(ส8) งานปรับปรุงห้องล้างและเคลือบกระจก	3,000,000.00	0.00	0.00	0.00	1,200,000.00	0.00	1,800,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
(ส9) ค่าก่อสร้างอาคารจัดกิจกรรมด้านดาราศาสตร์ พร้อมห้องน้ำ หอดูดาวเฉลิมพระเกียรติ 7 รอบ พระชนมพรรษา นครราชสีมา	20,000,000.00	0.00	0.00	1,000,000.00	2,000,000.00	0.00	5,000,000.00	5,000,000.00	4,000,000.00	3,000,000.00	0.00	0.00	0.00
<b>(46.4 ) กิจกรรมการติดตั้งอุปกรณ์/ปรับปรุงสถานที่ เพื่อการให้บริการวิชาการ</b>	<b>12,000,000.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>12,000,000.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>
<b>งบลงทุน (ครุภัณฑ์วิทยาศาสตร์)</b>	<b>12,000,000.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>12,000,000.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>
(23) กล้องโทรทรรศน์ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 0.7 เมตร พร้อมอุปกรณ์	12,000,000.00	0.00	0.00	12,000,000.00	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.
<b>(46.1) กิจกรรมการบริหารจัดการเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการวางโครงสร้างพื้นฐาน</b>	<b>0.25</b>	<b>1.00</b>														

ค่าใช้จ่ายในการเตรียมความพร้อม และสำรวจตรวจสอบ ความเรียบร้อยของงานก่อสร้าง		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
<b>(46.2) กิจกรรมการก่อสร้างและควบคุมงานก่อสร้าง รายการผูกพันเดิม</b>	<b>0.25</b>	<b>1.00</b>														
ค่าก่อสร้างหอดูดาวเฉลิมพระเกียรติ 7 รอบพระชนมพรรษา ขอนแก่น		0.25/-	(% สะสม)	100.00	0.00	15.00	30.00	40.00	55.00	60.00	75.00	90.00	100.00	100.00	100.00	100.00
ค่าควบคุมงานก่อสร้างหอดูดาวเฉลิมพระเกียรติ 7 รอบ พระ ชนมพรรษา ขอนแก่น		0.25/-	(% สะสม)	100.00	0.00	15.00	25.00	30.00	45.00	60.00	75.00	90.00	100.00	100.00	100.00	100.00
ค่าก่อสร้างอาคารปฏิบัติการพัฒนาเทคโนโลยีขั้นสูง		0.25/-	(% สะสม)	100.00	0.00	18.00	18.00	36.00	55.00	55.00	77.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00
ค่าควบคุมงานก่อสร้างอาคารปฏิบัติการพัฒนาเทคโนโลยีขั้น สูง		0.25/-	(% สะสม)	100.00	0.00	0.00	18.00	36.00	36.00	55.00	77.00	77.00	100.00	100.00	100.00	100.00
<b>(46.4 ) กิจกรรมการติดตั้งอุปกรณ์/ปรับปรุงสถานที่เพื่อ การให้บริการวิชาการ</b>	<b>0.25</b>	<b>1.00</b>														
กล้องโทรทรรศน์ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 0.7 เมตร พร้อม อุปกรณ์		1.00/-	(% 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
<b>(46.3) กิจกรรมการปรับปรุงอาคารสถานที่/งานก่อสร้างปี เดียว</b>	<b>0.25</b>	<b>1.00</b>														
งานปรับปรุงทางลาดและสิ่งอำนวยความสะดวกสำหรับผู้ พิการ หอดูดาวเฉลิมพระเกียรติ 7 รอบ พระชนมพรรษา (หอดูดาวแห่งชาติ)		0.10/-	(% สะสม)	100.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	20.00	50.00	70.00	100.00	100.00	100.00	100.00
งานปรับปรุงห้องล้างและเคลือบกระจก		0.10/-	(% สะสม)	100.00	0.00	0.00	0.00	40.00	40.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00
ค่าก่อสร้างอาคารจัดกิจกรรมด้านดาราศาสตร์ พร้อมห้องน้ำ หอดูดาวเฉลิมพระเกียรติ 7 รอบ พระชนมพรรษา นครราชสีมา		0.10/-	(% สะสม)	100.00	0.00	0.00	5.00	15.00	15.00	40.00	65.00	85.00	100.00	100.00	100.00	100.00
ค่าควบคุมงานก่อสร้างอาคารจัดกิจกรรมด้านดาราศาสตร์ พร้อมห้องน้ำ หอดูดาวเฉลิมพระเกียรติ 7 รอบ พระ ชนมพรรษา นครราชสีมา		0.10/-	(% สะสม)	100.00	0.00	0.00	14.29	28.58	42.87	57.16	71.45	85.74	100.00	100.00	100.00	100.00

งานปรับปรุงหลังคาอาคารอำนวยการและอาคารหอดูดาว หอดูดาวเฉลิมพระเกียรติ 7 รอบ พระชนมพรรษา สงขลา		0.10/-	(% สะสม)	100.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	30.00	80.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00
งานปรับปรุงบันไดอาคารสำนักงาน		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
งานก่อสร้างรั้วหอดูดาวเฉลิมพระเกียรติ 7 รอบ พระ ชนมพรรษา ฉะเชิงเทรา		0.10/-	(% สะสม)	100.00	0.00	0.00	0.00	0.00	60.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00
ค่าขยายเขตระบบไฟฟ้าแรงสูง หอดูดาวฯ ขอนแก่น		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
ค่าขยายเขตระบบประปา หอดูดาวฯ ขอนแก่น		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
ค่าออกแบบอาคารควบคุมกล้องโทรทรรศน์วิทยุขนาดเส้น ผ่านศูนย์กลาง 13 เมตร		0.10/-	(% สะสม)	100.00	0.00	0.00	15.00	15.00	40.00	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.	
<b>(46.1) กิจกรรมการบริหารจัดการเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการวางโครงสร้างพื้นฐาน</b>														
- ร้อยละของการเบิกจ่ายเป็นไปตามแผนที่กำหนด	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
<b>(46.2) กิจกรรมการก่อสร้างและควบคุมงานก่อสร้างรายการผูกพันเดิม</b>														
- ร้อยละการเบิกจ่ายของการก่อสร้าง+คุมงานหอดูดาวฯ ขอนแก่น	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
- ร้อยละการเบิกจ่ายของการก่อสร้าง+คุมงานอาคารเทคโนโลยีชั้นสูง	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
- ร้อยละของการเบิกจ่ายเป็นไปตามแผนที่กำหนด	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
- สิ่งก่อสร้างผูกพันเป็นไปตามแผนที่กำหนด (ขอนแก่น , อาคารเทคโนโลยีชั้นสูง)	รายการ	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
<b>(46.3) กิจกรรมการปรับปรุงอาคารสถานที่/งานก่อสร้างปีเดียว</b>														
- จำนวนงานปรับปรุงปีเดียวที่แล้วเสร็จ	รายการ	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
- ร้อยละของการเบิกจ่ายงานปรับปรุงปีเดียว	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
<b>(46.4 ) กิจกรรมการติดตั้งอุปกรณ์/ปรับปรุงสถานที่เพื่อการให้บริการวิชาการ</b>														
- ร้อยละการเบิกจ่ายเป็นไปตามแผน	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)

14. ผลลัพธ์ (OutCome)



- ชื่อโครงการประจำปี : (47) โครงการบริหารจัดการบุคลากร
- สถานะภาพของโครงการ :  โครงการเดิม  โครงการใหม่
- สอดคล้องกับประเด็นยุทธศาสตร์ สดร.

อยู่ภายใต้โครงการยุทธศาสตร์ของแผนปฏิบัติการระยะ 5 ปี คือ 5.3 โครงการพัฒนาระบบบริหารจัดการของสดร.

#### 4. บุคลากรร่วมโครงการ

ชื่อ-สกุล	สังกัดหน่วยงาน	ผู้รับผิดชอบโครงการ
นางสาวศิริลักษณ์ แตนธนสารมาก	บริหารงานบุคคล	หัวหน้าโครงการ
นางสาวอภิรดี ศุกรภาส	บริหารงานบุคคล	ผู้ร่วมโครงการ
นายศุภณัฐ ปัญญาแก้ว	บริหารงานบุคคล	ผู้ร่วมโครงการ
นายศาศวัต ชินภักดี	บริหารงานบุคคล	ผู้ร่วมโครงการ

5. หลักการและเหตุผล (หรือความสำคัญของโครงการ บอกรายละเอียด หรือปัญหาที่ทำให้เกิดโครงการนี้ขึ้น และที่สำคัญคือต้องบอกได้ว่า ถ้าได้ทำโครงการแล้วจะแก้ไขปัญหาตรงไหน)

6. วัตถุประสงค์ของโครงการ (เป็นการบอกจุดมุ่งหมายในการทำโครงการ)

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 106,901,600.00 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.
(47.1) กิจกรรมการบริหารงานเงินเดือน ค่าจ้างและรายจ่ายที่เกี่ยวกับบุคลากร	106,901,600.00	9,465,900.00	8,715,900.00	9,015,900.00	8,775,900.00	8,716,000.00	9,199,000.00	8,716,000.00	8,716,000.00	8,916,000.00	9,233,000.00	8,716,000.00	8,716,000.00
งบดำเนินงาน (ค่าตอบแทน และค่าใช้สอย)	13,121,600.00	963,400.00	593,400.00	1,263,400.00	1,023,400.00	963,500.00	1,446,500.00	963,500.00	963,500.00	1,163,500.00	1,480,500.00	963,500.00	963,500.00
เงินสหบกกองทุนสำรองเลี้ยงชีพ	7,121,600.00	593,400.00	593,400.00	593,400.00	593,400.00	593,500.00	593,500.00	593,500.00	593,500.00	593,500.00	593,500.00	593,500.00	593,500.00
ค่าสวัสดิการและสิทธิประโยชน์	6,000,000.00	370,000.00	370,000.00	670,000.00	430,000.00	370,000.00	853,000.00	370,000.00	370,000.00	570,000.00	887,000.00	370,000.00	370,000.00
งบบุคลากร (เงินเดือนและรายจ่ายประจำ)	93,780,000.00	8,502,500.00	7,500,000.00	7,752,500.00	7,752,500.00	7,752,500.00	7,752,500.00	7,752,500.00	7,752,500.00	7,752,500.00	7,752,500.00	7,752,500.00	7,752,500.00
เงินเดือน	90,000,000.00	7,500,000.00	7,500,000.00	7,500,000.00	7,500,000.00	7,500,000.00	7,500,000.00	7,500,000.00	7,500,000.00	7,500,000.00	7,500,000.00	7,500,000.00	7,500,000.00
ค่าจ้างที่ปรึกษา/ผู้เชี่ยวชาญ	2,280,000.00	190,000.00	190,000.00	190,000.00	190,000.00	190,000.00	190,000.00	190,000.00	190,000.00	190,000.00	190,000.00	190,000.00	190,000.00
ค่าตอบแทนผันแปรของผู้อำนวยการ	1,500,000.00	812,500.00	62,500.00	62,500.00	62,500.00	62,500.00	62,500.00	62,500.00	62,500.00	62,500.00	62,500.00	62,500.00	62,500.00

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.
(47.1) กิจกรรมการบริหารงานเงินเดือน ค่าจ้างและรายจ่ายที่เกี่ยวกับบุคลากร	1.00	1.00														
เงินเดือน		0.40/-	(% 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
ค่าตอบแทนผันแปรของผู้อำนวยการ		0.15/-	(% สะสม)	100.00	54.00	58.00	66.00	70.00	74.00	78.00	82.00	86.00	90.00	94.00	98.00	100.00
ค่าจ้างที่ปรึกษา/ผู้เชี่ยวชาญ		0.15/-	(% 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
เงินสมทบกองทุนสำรองเลี้ยงชีพ		0.15/-	(% 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
ค่าสวัสดิการและสิทธิประโยชน์		0.15/-	(% สะสม)	100.00	6.00	12.00	24.00	31.00	37.00	51.00	57.00	63.00	73.00	88.00	94.00	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.
<b>(47.1) กิจกรรมการบริหารงานเงินเดือน ค่าจ้างและรายจ่ายที่เกี่ยวกับบุคลากร</b>													
- การเบิกจ่ายงบประมาณเป็นไปตามแผน	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
- ค่าใช้จ่ายด้านบุคลากรขององค์การมหาชนไม่เกิน ร้อยละ 30	ร้อยละ	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

(นางสาวศิริลักษณ์ แตนธนสารมาก)

วันที่...../...../.....



1. ชื่อโครงการประจำปี : (48) โครงการบริหารจัดการ สดร.

2. สถานภาพของโครงการ :  โครงการเดิม  โครงการใหม่

3. สอดคล้องกับประเด็นยุทธศาสตร์ สดร.

- ประเด็นยุทธศาสตร์ที่ 5 : พัฒนาระบบบริหารจัดการให้ทันสมัย มีธรรมาภิบาล และสนับสนุนการแสวงหารายได้ เพื่อลดภาระงบประมาณจากภาครัฐ

อยู่ภายใต้โครงการยุทธศาสตร์ของแผนปฏิบัติการระยะ 5 ปี คือ 5.3 โครงการพัฒนาระบบบริหารจัดการของ สดร.

4. บุคลากรร่วมโครงการ

ชื่อ-สกุล	สังกัดหน่วยงาน	ผู้รับผิดชอบโครงการ
-----------	----------------	---------------------

5. หลักการและเหตุผล (หรือความสำคัญของโครงการ บอกรายละเอียด หรือปัญหาที่ทำให้เกิดโครงการนี้ขึ้น และที่สำคัญคือต้องบอกได้ว่า ถ้าได้ทำโครงการแล้วจะแก้ไขปัญหาตรงไหน)

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 14,341,300.00 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.
(48.1) กิจกรรมการบริหารจัดการภายในองค์กร (งบกลาง)	2,852,300.00	237,691.66	237,691.66	237,691.66	237,691.66	237,691.66	237,691.66	237,691.66	237,691.66	237,691.66	237,691.66	237,691.66	237,691.66



งบดำเนินงาน (ค่าตอบแทน และค่าใช้สอย)	2,852,300.00	237,691.66	221,025.00	237,691.66	237,691.66	237,691.66	237,691.66	237,691.66	237,691.66	237,691.66	237,691.66	237,691.66	237,691.74
ค่าใช้สอยในการปฏิบัติงาน	2,652,300.00	221,025.00	221,025.00	221,025.00	221,025.00	221,025.00	221,025.00	221,025.00	221,025.00	221,025.00	221,025.00	221,025.00	221,025.00
ค่ารับรองและกิจกรรมสาธารณะ	200,000.00	16,666.66	16,666.66	16,666.66	16,666.66	16,666.66	16,666.66	16,666.66	16,666.66	16,666.66	16,666.66	16,666.66	16,666.74
<b>(48.10) กิจกรรมการบริหารจัดการสำนักงานประสานงานกรุงเทพฯ</b>	<b>212,500.00</b>	<b>3,900.00</b>	<b>36,150.00</b>	<b>5,900.00</b>	<b>4,900.00</b>	<b>36,150.00</b>	<b>18,900.00</b>	<b>4,900.00</b>	<b>36,750.00</b>	<b>4,500.00</b>	<b>4,400.00</b>	<b>52,150.00</b>	<b>3,900.00</b>
งบดำเนินงาน (ค่าตอบแทน และค่าใช้สอย)	27,500.00	1,900.00	1,500.00	2,900.00	1,900.00	1,900.00	1,900.00	2,900.00	2,500.00	2,500.00	2,400.00	2,900.00	1,900.00
ค่าใช้จ่ายในการซ่อมบำรุงรักษาเครื่องมือ/อุปกรณ์	2,500.00	0.00	0.00	1,000.00	0.00	0.00	0.00	1,000.00	0.00	0.00	0.00	500.00	0.00
ค่าใช้จ่ายในการดำเนินการเกี่ยวกับงานประสานงานกรุงเทพฯ	20,000.00	1,500.00	1,500.00	1,500.00	1,500.00	1,500.00	1,500.00	1,500.00	2,000.00	2,000.00	2,000.00	2,000.00	1,500.00
ค่าจ้างเหมาบริการขนส่ง	5,000.00	400.00	400.00	400.00	400.00	400.00	400.00	400.00	500.00	500.00	400.00	400.00	400.00
<b>งบดำเนินงาน (ค่าวัสดุ)</b>	<b>30,000.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>15,000.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>15,000.00</b>	<b>0.00</b>
วัสดุสำหรับใช้ในการดำเนินงานของงานประสานงานกรุงเทพฯ	30,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	15,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	15,000.00	0.00
งบดำเนินงาน (ค่าสาธารณูปโภค)	155,000.00	2,000.00	2,000.00	3,000.00	3,000.00	34,250.00	2,000.00	2,000.00	34,250.00	2,000.00	2,000.00	34,250.00	2,000.00
ค่าไปรษณีย์	26,000.00	2,000.00	2,000.00	3,000.00	3,000.00	2,000.00	2,000.00	2,000.00	2,000.00	2,000.00	2,000.00	2,000.00	2,000.00
ค่าบริการจัดการอาคารและค่าสาธารณูปโภค	129,000.00	0.00	32,250.00	0.00	0.00	32,250.00	0.00	0.00	32,250.00	0.00	0.00	32,250.00	0.00
<b>(48.2) กิจกรรมสนับสนุนการบริหารงาน สตร. (งบกลาง)</b>	<b>122,600.00</b>	<b>5,000.00</b>	<b>9,000.00</b>	<b>13,500.00</b>	<b>10,600.00</b>	<b>11,000.00</b>	<b>11,500.00</b>	<b>10,000.00</b>	<b>9,000.00</b>	<b>12,500.00</b>	<b>9,000.00</b>	<b>10,000.00</b>	<b>11,500.00</b>
งบดำเนินงาน (ค่าตอบแทน และค่าใช้สอย)	122,600.00	5,000.00	9,000.00	13,500.00	10,600.00	11,000.00	11,500.00	10,000.00	9,000.00	12,500.00	9,000.00	10,000.00	11,500.00
ค่าใช้สอยในการประชุมอื่นๆ	112,600.00	5,000.00	9,000.00	11,000.00	10,600.00	11,000.00	9,000.00	10,000.00	9,000.00	10,000.00	9,000.00	10,000.00	9,000.00
ค่าจ้างเหมาบริการอื่นๆ	10,000.00	0.00	0.00	2,500.00	0.00	0.00	2,500.00	0.00	0.00	2,500.00	0.00	0.00	2,500.00
<b>(48.3) กิจกรรมการบริหารจัดการงานกฎหมาย</b>	<b>663,400.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>165,850.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>165,850.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>165,850.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>165,850.00</b>
งบดำเนินงาน (ค่าตอบแทน และค่าใช้สอย)	663,400.00	0.00	0.00	165,850.00	0.00	0.00	165,850.00	0.00	0.00	165,850.00	0.00	0.00	165,850.00
ค่าเบี้ยประชุมคณะกรรมการ/อนุกรรมการที่เกี่ยวข้องกับงานกฎหมาย	136,000.00	0.00	0.00	34,000.00	0.00	0.00	34,000.00	0.00	0.00	34,000.00	0.00	0.00	34,000.00

ค่าเบี้ยประชุมคณะกรรมการสอบข้อเท็จจริง/คณะกรรมการสอบสวนความรับผิดทางละเมิด	136,000.00	0.00	0.00	34,000.00	0.00	0.00	34,000.00	0.00	0.00	34,000.00	0.00	0.00	34,000.00
ค่าใช้จ่ายในการจัดประชุมคณะกรรมการสอบข้อเท็จจริง/คณะกรรมการสอบสวนความรับผิดทางละเมิด	181,000.00	0.00	0.00	45,250.00	0.00	0.00	45,250.00	0.00	0.00	45,250.00	0.00	0.00	45,250.00
ค่าใช้จ่ายในการประชุมคณะกรรมการ/อนุกรรมการที่เกี่ยวข้องกับงานกฎหมาย	210,400.00	0.00	0.00	52,600.00	0.00	0.00	52,600.00	0.00	0.00	52,600.00	0.00	0.00	52,600.00
<b>(48.4) กิจกรรมการบริหารจัดการงานการเงิน บัญชี</b>	<b>458,000.00</b>	<b>333.33</b>	<b>333.33</b>	<b>333.33</b>	<b>4,333.33</b>	<b>333.33</b>	<b>333.33</b>	<b>333.33</b>	<b>333.33</b>	<b>333.33</b>	<b>333.33</b>	<b>333.33</b>	<b>450,333.37</b>
<b>งบดำเนินงาน (ค่าตอบแทน และค่าใช้จ่าย)</b>	<b>458,000.00</b>	<b>333.33</b>	<b>0.00</b>	<b>333.33</b>	<b>4,333.33</b>	<b>333.33</b>	<b>333.33</b>	<b>333.33</b>	<b>333.33</b>	<b>333.33</b>	<b>333.33</b>	<b>333.33</b>	<b>450,333.37</b>
ค่าตอบแทนในการตรวจสอบและรับรองงบการเงิน	450,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	450,000.00
ค่าธรรมเนียมธนาคาร	8,000.00	333.33	333.33	333.33	4,333.33	333.33	333.33	333.33	333.33	333.33	333.33	333.33	333.37
<b>(48.5) กิจกรรมการบริหารจัดการงานบริหารงานบุคคล</b>	<b>2,449,000.00</b>	<b>244,700.00</b>	<b>69,300.00</b>	<b>251,100.00</b>	<b>496,800.00</b>	<b>147,300.00</b>	<b>142,200.00</b>	<b>369,400.00</b>	<b>140,700.00</b>	<b>80,700.00</b>	<b>366,100.00</b>	<b>65,700.00</b>	<b>75,000.00</b>
<b>งบดำเนินงาน (ค่าตอบแทน และค่าใช้จ่าย)</b>	<b>2,176,500.00</b>	<b>244,700.00</b>	<b>0.00</b>	<b>78,600.00</b>	<b>446,800.00</b>	<b>147,300.00</b>	<b>142,200.00</b>	<b>369,400.00</b>	<b>140,700.00</b>	<b>80,700.00</b>	<b>316,100.00</b>	<b>65,700.00</b>	<b>75,000.00</b>
ค่าเบี้ยประชุมคณะกรรมการ/อนุกรรมการที่เกี่ยวข้องกับงานบริหารงานบุคคล	345,000.00	46,000.00	0.00	0.00	92,000.00	23,000.00	23,000.00	69,000.00	23,000.00	0.00	69,000.00	0.00	0.00
ค่าใช้จ่ายในการดำเนินการเกี่ยวกับงานด้านบุคลากร	331,500.00	34,700.00	9,300.00	18,600.00	86,800.00	12,300.00	7,200.00	84,400.00	5,700.00	20,700.00	31,100.00	5,700.00	15,000.00
ค่าใช้จ่ายในการประชุมคณะกรรมการ/อนุกรรมการที่เกี่ยวข้องกับงานบริหารงานบุคคล	780,000.00	104,000.00	0.00	0.00	208,000.00	52,000.00	52,000.00	156,000.00	52,000.00	0.00	156,000.00	0.00	0.00
ค่าทำการนอกเวลา	720,000.00	60,000.00	60,000.00	60,000.00	60,000.00	60,000.00	60,000.00	60,000.00	60,000.00	60,000.00	60,000.00	60,000.00	60,000.00
<b>งบดำเนินงาน (ค่าวัสดุ)</b>	<b>122,500.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>22,500.00</b>	<b>50,000.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>50,000.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>
วัสดุเวชภัณฑ์ยา	100,000.00	0.00	0.00	0.00	50,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	50,000.00	0.00	0.00
วัสดุสำหรับบัตรประจำตัว	22,500.00	0.00	0.00	22,500.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
<b>งบลงทุน (ครุภัณฑ์)</b>	<b>150,000.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>150,000.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>
(24) เครื่องพิมพ์บัตรประจำตัวเจ้าหน้าที่พร้อมอุปกรณ์ประกอบ	150,000.00	0.00	0.00	150,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

(48.6) กิจกรรมการบริหารจัดการงานพัสดุ ทรัพย์สิน	673,000.00	0.00	0.00	162,500.00	0.00	0.00	180,500.00	0.00	0.00	162,500.00	2,500.00	0.00	165,000.00
งบดำเนินงาน (ค่าตอบแทน และค่าใช้จ่าย)	273,000.00	0.00	0.00	62,500.00	0.00	0.00	80,500.00	0.00	0.00	62,500.00	2,500.00	0.00	65,000.00
ค่าใช้จ่ายในการซ่อมบำรุงรักษาเครื่องมือ/อุปกรณ์	5,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	2,500.00	0.00	2,500.00
ค่าใช้จ่ายในการดำเนินการเกี่ยวกับงานด้านพัสดุ ทรัพย์สิน	250,000.00	0.00	0.00	62,500.00	0.00	0.00	62,500.00	0.00	0.00	62,500.00	0.00	0.00	62,500.00
ค่าจ้างเหมาทำตรวจรายงานข้อความ	18,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	18,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
งบดำเนินงาน (ค่าวัสดุ)	400,000.00	0.00	0.00	100,000.00	0.00	0.00	100,000.00	0.00	0.00	100,000.00	0.00	0.00	100,000.00
วัสดุสำหรับใช้ในการดำเนินงานพัสดุ ทรัพย์สิน	400,000.00	0.00	0.00	100,000.00	0.00	0.00	100,000.00	0.00	0.00	100,000.00	0.00	0.00	100,000.00
(48.7) กิจกรรมการบริหารจัดการงานยุทธศาสตร์ งบประมาณ	3,280,000.00	76,000.00	0.00	45,000.00	131,000.00	445,000.00	45,000.00	521,000.00	245,000.00	55,000.00	621,000.00	45,000.00	1,051,000.00
งบดำเนินงาน (ค่าตอบแทน และค่าใช้จ่าย)	3,260,000.00	76,000.00	0.00	45,000.00	121,000.00	445,000.00	45,000.00	521,000.00	245,000.00	45,000.00	621,000.00	45,000.00	1,051,000.00
ค่าเบี้ยประชุมคณะกรรมการ/อนุกรรมการที่เกี่ยวกับงานยุทธศาสตร์ งบประมาณ	118,000.00	23,600.00	0.00	0.00	23,600.00	0.00	0.00	23,600.00	0.00	0.00	23,600.00	0.00	23,600.00
ค่าใช้จ่ายในการเตรียมการจัดทำงบประมาณของสตร.ในปีถัดไป	200,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	200,000.00
ค่าใช้จ่ายในการดำเนินการเกี่ยวกับงานยุทธศาสตร์ งบประมาณ	450,000.00	0.00	0.00	45,000.00	45,000.00	45,000.00	45,000.00	45,000.00	45,000.00	45,000.00	45,000.00	45,000.00	45,000.00
ค่าใช้จ่ายในการดำเนินงานที่เกี่ยวข้องกับการประเมินผลการดำเนินงานของสถาบันฯ	1,730,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	300,000.00	0.00	400,000.00	0.00	0.00	500,000.00	0.00	530,000.00
ค่าใช้จ่ายในการประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้บริการโครงสร้างพื้นฐาน	500,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	100,000.00	0.00	0.00	200,000.00	0.00	0.00	0.00	200,000.00
ค่าใช้จ่ายในการประชุมคณะกรรมการ/อนุกรรมการที่เกี่ยวกับงานยุทธศาสตร์ งบประมาณ	262,000.00	52,400.00	0.00	0.00	52,400.00	0.00	0.00	52,400.00	0.00	0.00	52,400.00	0.00	52,400.00
งบดำเนินงาน (ค่าวัสดุ)	20,000.00	0.00	0.00	0.00	10,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	10,000.00	0.00	0.00	0.00
วัสดุสำหรับใช้ในการดำเนินงานยุทธศาสตร์	20,000.00	0.00	0.00	0.00	10,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	10,000.00	0.00	0.00	0.00

(48.8) กิจกรรมการบริหารจัดการงานห้องสมุดดาราศาสตร์	815,000.00	0.00	155,000.00	600,000.00	0.00	55,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	5,000.00	0.00	0.00
งบเงินอุดหนุน (เงินอุดหนุนทั่วไป)	700,000.00	0.00	100,000.00	600,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
ค่าสมัครสมาชิก/วารสารทางด้านดาราศาสตร์	700,000.00	0.00	100,000.00	600,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
งบดำเนินงาน (ค่าตอบแทน และค่าใช้จ่าย)	115,000.00	0.00	55,000.00	0.00	0.00	55,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	5,000.00	0.00	0.00
ค่าใช้จ่ายในการซ่อมบำรุงรักษาหนังสือ	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
ค่าใช้จ่ายในการดำเนินการเกี่ยวกับงานห้องสมุดดาราศาสตร์	110,000.00	0.00	55,000.00	0.00	0.00	55,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
(48.9) กิจกรรมการบริหารจัดการงานอำนวยการ	2,815,500.00	265,500.00	261,000.00	266,000.00	276,000.00	261,000.00	261,000.00	382,000.00	142,000.00	159,000.00	148,000.00	273,000.00	121,000.00
งบเงินอุดหนุน (เงินอุดหนุนทั่วไป)	10,000.00	0.00	0.00	0.00	10,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
เงินสมทบการประชุมผู้บริหารองค์การมหาชน	10,000.00	0.00	0.00	0.00	10,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
งบดำเนินงาน (ค่าตอบแทน และค่าใช้จ่าย)	2,555,500.00	245,500.00	82,000.00	246,000.00	241,000.00	241,000.00	241,000.00	362,000.00	122,000.00	139,000.00	128,000.00	248,000.00	101,000.00
ค่าเบี้ยประชุมคณะกรรมการ/อนุกรรมการที่เกี่ยวกับงานอำนวยการ	1,089,000.00	82,000.00	82,000.00	82,000.00	82,000.00	82,000.00	82,000.00	103,000.00	103,000.00	103,000.00	103,000.00	103,000.00	82,000.00
ค่าใช้จ่ายในการดำเนินการเกี่ยวกับงานอำนวยการ	134,500.00	12,500.00	8,000.00	13,000.00	8,000.00	8,000.00	8,000.00	8,000.00	8,000.00	25,000.00	14,000.00	14,000.00	8,000.00
ค่าใช้จ่ายในการพัฒนาระบบบริหารจัดการ	120,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	120,000.00	0.00
ค่าใช้จ่ายในการประชุมคณะกรรมการ/อนุกรรมการที่เกี่ยวกับงานอำนวยการ	1,200,000.00	150,000.00	150,000.00	150,000.00	150,000.00	150,000.00	150,000.00	250,000.00	10,000.00	10,000.00	10,000.00	10,000.00	10,000.00
ค่าจ้างเหมาบริการ	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
งบดำเนินงาน (ค่าวัสดุ)	10,000.00	0.00	0.00	0.00	5,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	5,000.00	0.00
วัสดุสำหรับใช้ในการดำเนินงานของงานอำนวยการ	10,000.00	0.00	0.00	0.00	5,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	5,000.00	0.00
งบดำเนินงาน (ค่าสาธารณูปโภค)	240,000.00	20,000.00	20,000.00	20,000.00	20,000.00	20,000.00	20,000.00	20,000.00	20,000.00	20,000.00	20,000.00	20,000.00	20,000.00
ค่าไปรษณีย์	240,000.00	20,000.00	20,000.00	20,000.00	20,000.00	20,000.00	20,000.00	20,000.00	20,000.00	20,000.00	20,000.00	20,000.00	20,000.00

## 11. แผนการดำเนินโครงการประจำปี

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.
<b>(48.7) กิจกรรมการบริหารจัดการงานยุทธศาสตร์ งบ ประมาณ</b>	<b>0.10</b>	<b>1.00</b>														
กิจกรรมการประชุมคณะอนุกรรมการยุทธศาสตร์ การเงิน และทรัพย์สิน		0.20/-	(% 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
กิจกรรมการเดินทางและการจัดประชุมคณะอนุกรรมการ ยุทธศาสตร์ การเงินและทรัพย์สิน		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
กิจกรรมการจัดทำเอกสารด้านยุทธศาสตร์และงบประมาณ		0.10/-	(% สะสม)	100.00	0.00	0.00	10.00	20.00	30.00	40.00	50.00	60.00	70.00	80.00	90.00	100.00
กิจกรรมการจัดทำรายงานประจำปีและข้อมูลสารสนเทศ		0.10/-	(% สะสม)	100.00	10.00	30.00	50.00	70.00	80.00	90.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00
กิจกรรมการพัฒนาระบบงานยุทธศาสตร์และงบประมาณ		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
กิจกรรมการดำเนินงานเกี่ยวกับการจัดทำและการทบทวน แผนยุทธศาสตร์/แผนพัฒนาสถาบันฯ		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	90.00	100.00
การเตรียมการจัดทำงบประมาณของสตร.ในปีถัดไป		0.10/-	(% สะสม)	100.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	10.00	30.00	40.00	70.00	100.00
การดำเนินงานที่เกี่ยวข้องกับการประเมินผลการดำเนินงาน ของสถาบัน		0.10/-	(% สะสม)	100.00	0.00	0.00	10.00	20.00	30.00	40.00	50.00	60.00	70.00	80.00	90.00	100.00
วัสดุสำหรับใช้ในการดำเนินงานยุทธศาสตร์		0.10/-	(% สะสม)	100.00	0.00	0.00	10.00	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00	80.00	90.00	100.00	100.00
<b>(48.9) กิจกรรมการบริหารจัดการงานอำนวยการ</b>	<b>0.10</b>	<b>1.00</b>														
การบริหารจัดการงานอำนวยการ		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
<b>(48.10) กิจกรรมการบริหารจัดการสำนักงานประสาน งานกรุงเทพฯ</b>	<b>0.10</b>	<b>1.00</b>														
การบริหารจัดการสำนักงานประสานงาน		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
<b>(48.4) กิจกรรมการบริหารจัดการงานการเงิน บัญชี</b>	<b>0.10</b>	<b>1.00</b>														
ค่าธรรมเนียมธนาคาร		0.50/-	(% 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
ค่าตอบแทนในการตรวจสอบและรับรองงบการเงิน		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

(48.8) กิจกรรมการบริหารจัดการงานห้องสมุดตารา ศาสตร์	0.10	1.00															
การบริหารจัดการงานห้องสมุด		1.00/-	(% 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	
(48.1) กิจกรรมการบริหารจัดการภายในองค์กร (งบ กลาง)	0.10	1.00															
การบริหารจัดการองค์กร		1.00/-	(% สะสม)	100.00	10.00	20.00	30.00	40.00	50.00	55.00	60.00	70.00	80.00	90.00	95.00	100.00	
(48.6) กิจกรรมการบริหารจัดการงานพัสดุ ทรัพย์สิน	0.10	1.00															
บริหารจัดการงานพัสดุ ทรัพย์สิน		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	
(48.3) กิจกรรมการบริหารจัดการงานกฎหมาย	0.10	1.00															
การประชุมคณะกรรมการ/อนุกรรมการที่เกี่ยวข้องกับงาน กฎหมาย		0.50/-	(% 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	
การประชุมคณะกรรมการสอบข้อเท็จจริง/คณะกรรมการ สอบสวนความรับผิดทางละเมิด		0.50/-	(% 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	
(48.5) กิจกรรมการบริหารจัดการงานบริหารงานบุคคล	0.10	1.00															
ค่าเบี้ยประชุมคณะกรรมการ/อนุกรรมการเกี่ยวกับ งานบริหารงานบุคคล		0.20/-	(% สะสม)	100.00	13.00	13.00	13.00	40.00	47.00	54.00	74.00	81.00	81.00	100.00	100.00	100.00	
ค่าใช้จ่ายในการประชุมคณะกรรมการ/อนุกรรมการที่เกี่ยว กับงานบริหารงานบุคคล		0.20/-	(% สะสม)	100.00	13.00	13.00	13.00	40.00	47.00	54.00	74.00	81.00	81.00	100.00	100.00	100.00	
ค่าใช้จ่ายในการดำเนินการเกี่ยวกับงานด้านบุคลากร		0.20/-	(% สะสม)	100.00	10.00	13.00	19.00	45.00	49.00	51.00	76.00	78.00	84.00	94.00	95.00	100.00	
ค่าทำการนอกเวลา		0.20/-	(% 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	
วัสดุเวชภัณฑ์ยา		0.10/-	(% สะสม)	100.00	0.00	0.00	0.00	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00	100.00	100.00	100.00	
วัสดุสำหรับบัตรประจำตัว		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	
(48.2) กิจกรรมสนับสนุนการบริหารงาน สตร. (งบกลาง)	0.10	1.00															
การบริหารงาน สตร. (งบกลาง)		1.00/-	(% สะสม)	100.00	10.00	20.00	30.00	35.00	40.00	50.00	60.00	70.00	75.00	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.
<b>(48.1) กิจกรรมการบริหารจัดการภายในองค์กร (งบกลาง)</b>													
- ร้อยละการเบิกจ่ายงบประมาณเป็นไปตามแผน	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
<b>(48.10) กิจกรรมการบริหารจัดการสำนักงานประสานงานกรุงเทพฯ</b>													
- ร้อยละการเบิกจ่าย	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
<b>(48.2) กิจกรรมสนับสนุนการบริหารงาน สตร. (งบกลาง)</b>													
- ร้อยละการเบิกจ่ายงบประมาณเป็นไปตามแผน	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
<b>(48.3) กิจกรรมการบริหารจัดการงานกฎหมาย</b>													
- ร้อยละการเบิกจ่ายงบประมาณเป็นไปตามแผน		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	100.00
<b>(48.4) กิจกรรมการบริหารจัดการงานการเงิน บัญชี</b>													
- ร้อยละการเบิกจ่ายงบประมาณเป็นไปตามแผน	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
<b>(48.5) กิจกรรมการบริหารจัดการงานบริหารงานบุคคล</b>													
- การเบิกจ่ายงบประมาณเป็นไปตามแผน	ร้อยละ	5.00	3.00	10.00	10.00	6.00	6.00	15.00	6.00	3.00	15.00	3.00	18.00
<b>(48.6) กิจกรรมการบริหารจัดการงานพัสดุ ทรัพย์สิน</b>													
- ร้อยละการเบิกจ่ายงบประมาณเป็นไปตามแผน		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	100.00
<b>(48.7) กิจกรรมการบริหารจัดการงานยุทธศาสตร์ งบประมาณ</b>													
- ค่าคะแนนตามผลการประเมินองค์การมหาชน	ระดับ	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
- ร้อยละการเบิกจ่ายงบประมาณ	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
<b>(48.8) กิจกรรมการบริหารจัดการงานห้องสมุดดาราศาสตร์</b>													
- ร้อยละการเบิกจ่ายงบประมาณเป็นไปตามแผน		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	100.00
<b>(48.9) กิจกรรมการบริหารจัดการงานอำนวยการ</b>													
- ร้อยละการเบิกจ่าย	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



1. ชื่อโครงการประจำปี : (49) โครงการบริหารจัดการหน่วยตรวจสอบภายใน

2. สถานภาพของโครงการ :  โครงการเดิม  โครงการใหม่

3. สอดคล้องกับประเด็นยุทธศาสตร์ สดร.

- ประเด็นยุทธศาสตร์ที่ 5 : พัฒนาระบบบริหารจัดการให้ทันสมัย มีธรรมาภิบาล และสนับสนุนการแสวงหารายได้ เพื่อลดภาระงบประมาณจากภาครัฐ

อยู่ภายใต้โครงการยุทธศาสตร์ของแผนปฏิบัติการระยะ 5 ปี คือ 5.3 โครงการพัฒนาระบบบริหารจัดการของสดร.

4. บุคลากรร่วมโครงการ

ชื่อ-สกุล	สังกัดหน่วยงาน	ผู้รับผิดชอบโครงการ
นายวงศ์ปิติ พิทักษากุลเกษม	ตรวจสอบภายใน	หัวหน้าโครงการ

5. หลักการและเหตุผล (หรือความสำคัญของโครงการ บอกรายละเอียด หรือปัญหาที่ทำให้เกิดโครงการนี้ขึ้น และที่สำคัญคือต้องบอกได้ว่า ถ้าได้ทำโครงการแล้วจะแก้ไขปัญหาที่ตรงไหน)

โครงการบริหารจัดการหน่วยตรวจสอบภายใน เป็นโครงการที่จัดทำขึ้นเพื่อใช้ในการจัดประชุมคณะกรรมการตรวจสอบ ตามคำสั่งคณะกรรมการสถาบันวิจัยดาราศาสตร์แห่งชาติ ที่004/2562 ลงวันที่ 16 ธ.ค..62 โดยคณะกรรมการตรวจสอบมีหน้าที่กำกับดูแลงานตรวจสอบภายใน สอบทานและพิจารณาความเหมาะสมและเพียงพอของระบบการควบคุมภายใน รวมทั้งเสนอมาตรการควบคุมภายในที่มีประสิทธิภาพ เพื่อให้สถาบันฯ ปฏิบัติได้อย่างมีประสิทธิภาพ โปร่งใส และเป็นไปตามหลักธรรมาภิบาล

6. วัตถุประสงค์ของโครงการ (เป็นการบอกจุดหมายในการทำโครงการ)

6.1 เพื่อใช้ดำเนินการจัดประชุมคณะกรรมการตรวจสอบ ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2564 จำนวน 6 ครั้ง

6.2 เพื่อรายงานผลการตรวจสอบต่อคณะกรรมการสถาบันฯ ให้เป็นไปตามตัวชี้วัดที่กำหนด

7. กลุ่มเป้าหมาย (เลือกได้มากกว่า 1 ข้อ)

บุคลากรสดร.

นักวิจัย/วิชาการ

ผู้เชี่ยวชาญทางดาราศาสตร์

ประชาชน / ผู้ที่สนใจทั่วไป

นักเรียน นิสิต นักศึกษา ครูอาจารย์

อื่นๆ ผู้บริหารสถาบันฯ, หน่วยรับตรวจ, คณะกรรมการสถาบันฯ

8. ระยะเวลาในการดำเนินโครงการ

ระยะเวลาในการดำเนินโครงการ 12 เดือน เริ่มต้นเดือน ตุลาคม สิ้นสุดเดือน กันยายน

9. งบประมาณรวมของโครงการ 180,000.00 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.
(49.1) กิจกรรมการจัดประชุมคณะกรรมการ/อนุกรรมการที่เกี่ยวข้องกับงานตรวจสอบภายใน	180,000.00	0.00	30,000.00	0.00	30,000.00	0.00	0.00	30,000.00	0.00	30,000.00	0.00	30,000.00	30,000.00
งบดำเนินงาน (ค่าตอบแทน และค่าใช้จ่าย)	180,000.00	0.00	17,000.00	0.00	30,000.00	0.00	0.00	30,000.00	0.00	30,000.00	0.00	30,000.00	30,000.00
ค่าใช้จ่ายประชุมคณะกรรมการตรวจสอบและประเมินผล	102,000.00	0.00	17,000.00	0.00	17,000.00	0.00	0.00	17,000.00	0.00	17,000.00	0.00	17,000.00	17,000.00
ค่าใช้จ่ายในการประชุมคณะกรรมการตรวจสอบและประเมินผล	78,000.00	0.00	13,000.00	0.00	13,000.00	0.00	0.00	13,000.00	0.00	13,000.00	0.00	13,000.00	13,000.00

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.
(49.1) กิจกรรมการจัดประชุมคณะกรรมการ/อนุกรรมการที่เกี่ยวข้องกับงานตรวจสอบภายใน	1.00	1.00														
จัดประชุมคณะกรรมการ/อนุกรรมการที่เกี่ยวข้องกับงานตรวจสอบภายใน		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

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.			
(49.1) กิจกรรมการจัดประชุมคณะกรรมการ/อนุกรรมการที่เกี่ยวข้องกับงานตรวจสอบภายใน																
- ร้อยละของการดำเนินงานเป็นไปตามแผนที่วางไว้	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	100.00

13. ผลผลิต (Output)



1. ชื่อโครงการประจำปี : (50) โครงการพัฒนาศักยภาพบุคลากรของสตร.

2. สถานภาพของโครงการ :  โครงการเดิม  โครงการใหม่

3. สอดคล้องกับประเด็นยุทธศาสตร์ สตร.

- ประเด็นยุทธศาสตร์ที่ 5 : พัฒนาระบบบริหารจัดการให้ทันสมัย มีธรรมาภิบาล และสนับสนุนการแสวงหารายได้ เพื่อลดภาระงบประมาณจากภาครัฐ

อยู่ภายใต้โครงการยุทธศาสตร์ของแผนปฏิบัติการระยะ 5 ปี คือ 5.1 โครงการพัฒนาศักยภาพบุคลากร

#### 4. บุคลากรร่วมโครงการ

ชื่อ-สกุล	สังกัดหน่วยงาน	ผู้รับผิดชอบโครงการ
นางสาวศิริลักษณ์ แตนธนสารมาก	บริหารงานบุคคล	หัวหน้าโครงการ
นางสาวอภิรดี ศุภภาส	บริหารงานบุคคล	ผู้ร่วมโครงการ
นายศุภณัฐ ปัญญาแก้ว	บริหารงานบุคคล	ผู้ร่วมโครงการ
นายศาศวัต ชินภักดี	บริหารงานบุคคล	ผู้ร่วมโครงการ

5. หลักการและเหตุผล (หรือความสำคัญของโครงการ บอกรายละเอียด หรือปัญหาที่ทำให้เกิดโครงการนี้ขึ้น และที่สำคัญคือต้องบอกได้ว่า ถ้าได้ทำโครงการแล้วจะแก้ไขปัญหาตรงไหน)

ทรัพยากรบุคคลนับเป็นทรัพยากรที่มีคุณค่ามากที่สุดขององค์กร เนื่องจากบุคลากรจะเป็นผู้ผลักดันให้ภารกิจต่าง ๆ ของสถาบันฯ สำเร็จลุล่วงตามวัตถุประสงค์ ดังนั้นการส่งเสริมให้บุคลากรมีความรู้ความสามารถ มีสมรรถนะสอดคล้องตามเป้าหมายและยุทธศาสตร์ของสถาบันฯ ตลอดจนมีคุณลักษณะที่ดีพึงประสงค์ และมีทัศนคติที่ดีทำให้สถาบันฯ เจริญก้าวหน้า และเกิดการพัฒนาอย่างต่อเนื่องนอกจากนี้ยังเป็นการเตรียมความพร้อมของบุคลากร ให้สามารถรองรับและเป็นผู้ดำเนินการเปลี่ยนแปลงต่างๆ ที่จะเกิดขึ้นทั้งในปัจจุบันและอนาคตได้

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 12 เดือน เริ่มต้นเดือน ตุลาคม สิ้นสุดเดือน กันยายน

9. งบประมาณรวมของโครงการ 2,500,000.00 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.
(50.1) กิจกรรมการพัฒนาศักยภาพบุคลากร	2,500,000.00	110,000.00	130,000.00	965,000.00	345,000.00	145,000.00	220,000.00	120,000.00	120,000.00	115,000.00	110,000.00	80,000.00	40,000.00
งบดำเนินงาน (ค่าตอบแทน และค่าใช้จ่าย)	2,500,000.00	110,000.00	130,000.00	965,000.00	345,000.00	145,000.00	220,000.00	120,000.00	120,000.00	115,000.00	110,000.00	80,000.00	40,000.00
ค่าใช้จ่ายในการพัฒนาศักยภาพ และเพิ่มสมรรถนะบุคลากรของสตรี.	2,500,000.00	110,000.00	130,000.00	965,000.00	345,000.00	145,000.00	220,000.00	120,000.00	120,000.00	115,000.00	110,000.00	80,000.00	40,000.00

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.
(50.1) กิจกรรมการพัฒนาศักยภาพบุคลากร	1.00	1.00														
ค่าใช้จ่ายในการพัฒนาศักยภาพ และเพิ่มสมรรถนะบุคลากรของสตรี.		1.00/-	(% สะสม)	100.00	0.00	0.00	47.00	47.00	47.00	71.00	71.00	71.00	94.00	94.00	94.00	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.
<b>(50.1) กิจกรรมการพัฒนาศักยภาพบุคลากร</b>													
- ร้อยละของเจ้าหน้าที่ที่เข้ารับการพัฒนาตามแผน	ร้อยละ	0.00	0.00	40.00	0.00	0.00	20.00	0.00	0.00	20.00	0.00	0.00	5.00
- ร้อยละของการเบิกจ่ายงบประมาณในการพัฒนา ศักยภาพและเพิ่มสมรรถนะบุคลากรของสตร.	ร้อยละ	0.00	0.00	45.00	0.00	0.00	25.00	0.00	0.00	20.00	0.00	0.00	10.00

## 13. ผลผลิต (Output)

1. เจ้าหน้าที่มีสมรรถนะตามสายวิชาชีพ และสามารถปฏิบัติงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ
2. เจ้าหน้าที่สามารถปฏิบัติงานได้ตามมาตรฐานการปฏิบัติงาน
3. การดำเนินงานของสถาบันเป็นไปด้วยความถูกต้องเรียบร้อย
4. สถาบันผลิต STEM ที่มีคุณภาพให้กับประเทศ

## 14. ผลลัพธ์ (OutCome)

1. เจ้าหน้าที่ได้รับการพัฒนาสมรรถนะตามแผนการพัฒนาคูคลากร
2. เจ้าหน้าที่สามารถปฏิบัติงานได้สำเร็จตามเป้าหมายและแผนการปฏิบัติงาน
3. ความผิดพลาดในการปฏิบัติงานของเจ้าหน้าที่ลดลง
4. สถาบันสามารถผลิตบุคลากรทางด้านวิศวกรรมและวิทยาศาสตร์ให้กับประเทศ

## 15. ผลประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. เจ้าหน้าที่มีสมรรถนะในการปฏิบัติงานเพิ่มขึ้นสามารถปฏิบัติงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ
2. สถาบันสามารถทำงานได้สำเร็จตามแผนที่ตั้งเป้าไว้ตามตัวชี้วัดของสถาบัน
3. ความสูญเสียที่เกิดขึ้นจากการทำงานไม่มีประสิทธิภาพลดลง
4. บุคลากรที่เข้าร่วมโครงการมีทักษะทางด้านวิศวกรรมและวิทยาศาสตร์สูงขึ้น

ลงชื่อ.....หัวหน้าโครงการ



1. ชื่อโครงการประจำปี : (51) โครงการสัมมนาประจำปี

2. สถานภาพของโครงการ :  โครงการเดิม  โครงการใหม่

3. สอดคล้องกับประเด็นยุทธศาสตร์ สตร.

- ประเด็นยุทธศาสตร์ที่ 5 : พัฒนาระบบบริหารจัดการให้ทันสมัย มีธรรมาภิบาล และสนับสนุนการแสวงหารายได้ เพื่อลดภาระงบประมาณจากภาครัฐ

อยู่ภายใต้โครงการยุทธศาสตร์ของแผนปฏิบัติการระยะ 5 ปี คือ 5.1 โครงการพัฒนาศักยภาพบุคลากร

4. บุคลากรร่วมโครงการ

ชื่อ-สกุล	สังกัดหน่วยงาน	ผู้รับผิดชอบโครงการ
นางสาวศิริลักษณ์ แดนธนสารมาก	บริหารงานบุคคล	หัวหน้าโครงการ
นางสาวอภิรดี ศุกรภาส	บริหารงานบุคคล	ผู้ร่วมโครงการ
นายศุภณัฐ ปัญญาแก้ว	บริหารงานบุคคล	ผู้ร่วมโครงการ
นายศาศวัต ชินภักดี	บริหารงานบุคคล	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 1,080,000.00 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.
(51.1) กิจกรรมการสัมมนาประจำปี	1,080,000.00	0.00	0.00	535,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	545,000.00	0.00	0.00	0.00
งบดำเนินงาน (ค่าตอบแทน และค่าใช้จ่าย)	1,080,000.00	0.00	0.00	535,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	545,000.00	0.00	0.00	0.00
ค่าใช้จ่ายในการจัดงานสัมมนาประจำปี	1,080,000.00	0.00	0.00	535,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	545,000.00	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.
(51.1) กิจกรรมการสัมมนาประจำปี	1.00	1.00														
ค่าใช้จ่ายในการจัดงานสัมมนาประจำปี		1.00/-	(% สะสม)	100.00	0.00	0.00	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.			
(51.1) กิจกรรมการสัมมนาประจำปี																
- การเบิกจ่ายงบประมาณเป็นไปตามแผน	ร้อยละ	0.00	0.00	50.00	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)

14. ผลลัพธ์ (OutCome)

15. ผลประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ



1. ชื่อโครงการประจำปี : (52) โครงการพัฒนาคณะกรรมการบริหาร สดร.

2. สถานภาพของโครงการ :  โครงการเดิม  โครงการใหม่

3. สอดคล้องกับประเด็นยุทธศาสตร์ สดร.

- ประเด็นยุทธศาสตร์ที่ 5 : พัฒนาระบบบริหารจัดการให้ทันสมัย มีธรรมาภิบาล และสนับสนุนการแสวงหารายได้ เพื่อลดภาระงบประมาณจากภาครัฐ

อยู่ภายใต้โครงการยุทธศาสตร์ของแผนปฏิบัติการระยะ 5 ปี คือ 5.1 โครงการพัฒนาศักยภาพบุคลากร

4. บุคลากรร่วมโครงการ

ชื่อ-สกุล	สังกัดหน่วยงาน	ผู้รับผิดชอบโครงการ
นางสาวศรัณยา วิบูลย์วัชร	อำนวยการ	หัวหน้าโครงการ
นายธนา ธนาเจริญพร	บริหารระดับสูง	ที่ปรึกษาโครงการ
นางสาวกนกกรตา มาโนชญ์นิรันดร์	อำนวยการ	ผู้ร่วมโครงการ

5. หลักการและเหตุผล (หรือความสำคัญของโครงการ บอกลสาเหตุ หรือปัญหาที่ทำให้เกิดโครงการนี้ขึ้น และที่สำคัญคือต้องบอกได้ว่า ถ้าได้ทำโครงการแล้วจะแก้ไขปัญหานี้ตรงไหน)

6. วัตถุประสงค์ของโครงการ (เป็นการบอกจุดหมายในการทำโครงการ)

6.1 เพื่อให้คณะกรรมการบริหารสถาบันฯ มีความรู้ความสามารถด้านโครงสร้างพื้นฐานด้านดาราศาสตร์เพิ่มขึ้น

6.2 เพื่อสร้างความเข้าใจการกำกับดูแลและบริหารจัดการองค์การมหาชน

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 500,000.00 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.	
(52.1) กิจกรรมการส่งเสริมและพัฒนาคณะกรรมการบริหาร สตร.	500,000.00	10,000.00	7,500.00	2,500.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	480,000.00	0.00
งบดำเนินงาน (ค่าตอบแทน และค่าใช้จ่าย)	500,000.00	10,000.00	7,500.00	2,500.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	480,000.00	0.00
ค่าใช้จ่ายในการจัดกิจกรรมการพัฒนาคณะกรรมการบริหาร สตร.	500,000.00	10,000.00	7,500.00	2,500.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	480,000.00	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.
(52.1) กิจกรรมการส่งเสริมและพัฒนาคณะกรรมการบริหาร สตร.	1.00	1.00														
เดินทางไปอบรมหลักสูตรของสถาบันพระปกเกล้า		0.25/-	(% 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
การอบรมพัฒนาคณะกรรมการบริหาร สตร.		0.75/-	(% 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

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.			
(52.1) กิจกรรมการส่งเสริมและพัฒนาคณะกรรมการบริหาร สตร.																
- ร้อยละการเบิกจ่ายเป็นไปตามแผน	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	100.00

13. ผลผลิต (Output)

คณะกรรมการ สตร. ที่ผ่านการเข้าอบรม จำนวนอย่างน้อย 1 ท่าน

14. ผลลัพธ์ (OutCome)



คณะกรรมการ สตร. มีความเข้าใจการกำกับดูแลและบริหารจัดการองค์การมหาชน

### 15. ผลประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

คณะกรรมการ สตร. มีความเข้าใจการกำกับดูแลและบริหารจัดการองค์การมหาชน

ลงชื่อ.....หัวหน้าโครงการ

(นางสาวศรัณยา วิบูลวัชร)

วันที่...../...../.....

1. ชื่อโครงการประจำปี : (53) โครงการบริหารจัดการอาคารสถานที่

2. สถานภาพของโครงการ :  โครงการเดิม  โครงการใหม่

3. สอดคล้องกับประเด็นยุทธศาสตร์ สดร.

- ประเด็นยุทธศาสตร์ที่ 4 : สนับสนุนการวางโครงสร้างพื้นฐานทางดาราศาสตร์ เพื่อการให้บริการที่มีประสิทธิภาพและครอบคลุมทุกภูมิภาค

อยู่ภายใต้โครงการยุทธศาสตร์ของแผนปฏิบัติการระยะ 5 ปี คือ 5.3 โครงการพัฒนาระบบบริหารจัดการของ สดร.

4. บุคลากรร่วมโครงการ

ชื่อ-สกุล	สังกัดหน่วยงาน	ผู้รับผิดชอบโครงการ
นางสาวศิริลักษณ์ แตนธนสารมาก	บริหารงานบุคคล	หัวหน้าโครงการ
นางสาวรัตติกาล ศรีวรรณ	อาคารสถานที่	ที่ปรึกษาโครงการ
ว่าที่ ร.ต.นิรันดร์ หิรัญสุข	อาคารสถานที่	ผู้ร่วมโครงการ
นายปิยพงศ์ ใจจริง	อาคารสถานที่	ผู้ร่วมโครงการ
นายพงษ์ศักดิ์ แปงแสง	อาคารสถานที่	ผู้ร่วมโครงการ

5. หลักการและเหตุผล (หรือความสำคัญของโครงการ บอกรายละเอียด หรือปัญหาที่ทำให้เกิดโครงการนี้ขึ้น และที่สำคัญคือต้องบอกได้ว่า ถ้าได้ทำโครงการแล้วจะแก้ไขปัญหาตรงไหน)

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 37,193,580.00 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.
(53.1) กิจกรรมการบริหารจัดการด้านอาคารสถานที่	34,988,580.00	3,958,583.00	2,613,773.00	2,613,773.00	4,842,253.00	2,613,773.00	2,638,773.00	2,613,773.00	2,613,773.00	2,613,773.00	2,613,773.00	2,613,773.00	2,638,787.00
งบดำเนินงาน (ค่าตอบแทน และค่าใช้สอย)	25,754,170.00	1,956,307.00	1,066,000.00	1,956,307.00	4,184,787.00	1,956,307.00	1,981,307.00	1,956,307.00	1,956,307.00	1,956,307.00	1,956,307.00	1,956,307.00	1,981,313.00
ค่าเช่าที่ดินราชพัสดุ	2,228,480.00	0.00	0.00	0.00	2,228,480.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
ค่าจ้างเหมากำจัดปลวก มด แมลงสาบ และหนู	300,000.00	25,000.00	25,000.00	25,000.00	25,000.00	25,000.00	25,000.00	25,000.00	25,000.00	25,000.00	25,000.00	25,000.00	25,000.00
ค่าจ้างเหมาดูแลภูมิทัศน์	3,799,848.00	316,654.00	316,654.00	316,654.00	316,654.00	316,654.00	316,654.00	316,654.00	316,654.00	316,654.00	316,654.00	316,654.00	316,654.00
ค่าจ้างเหมาดูแลสิ่งปลูกสร้างและของเสีย	50,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	25,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	25,000.00
ค่าจ้างเหมาบริการอื่นๆ	177,042.00	14,753.00	14,753.00	14,753.00	14,753.00	14,753.00	14,753.00	14,753.00	14,753.00	14,753.00	14,753.00	14,753.00	14,759.00
ค่าจ้างเหมารักษาความปลอดภัย	12,792,000.00	1,066,000.00	1,066,000.00	1,066,000.00	1,066,000.00	1,066,000.00	1,066,000.00	1,066,000.00	1,066,000.00	1,066,000.00	1,066,000.00	1,066,000.00	1,066,000.00
ค่าจ้างเหมารักษาความสะอาด	6,346,800.00	528,900.00	528,900.00	528,900.00	528,900.00	528,900.00	528,900.00	528,900.00	528,900.00	528,900.00	528,900.00	528,900.00	528,900.00
ค่าธรรมเนียมจัดเก็บขยะ	60,000.00	5,000.00	5,000.00	5,000.00	5,000.00	5,000.00	5,000.00	5,000.00	5,000.00	5,000.00	5,000.00	5,000.00	5,000.00
งบดำเนินงาน (ค่าวัสดุ)	320,000.00	26,666.00	26,666.00	26,666.00	26,666.00	26,666.00	26,666.00	26,666.00	26,666.00	26,666.00	26,666.00	26,666.00	26,674.00
วัสดุสำหรับใช้ในการดำเนินงานด้านอาคารสถานที่	320,000.00	26,666.00	26,666.00	26,666.00	26,666.00	26,666.00	26,666.00	26,666.00	26,666.00	26,666.00	26,666.00	26,666.00	26,674.00
งบดำเนินงาน (ค่าสาธารณูปโภค)	7,569,600.00	630,800.00	50,800.00	630,800.00	630,800.00	630,800.00	630,800.00	630,800.00	630,800.00	630,800.00	630,800.00	630,800.00	630,800.00
ค่าโทรศัพท์/โทรสาร	609,600.00	50,800.00	50,800.00	50,800.00	50,800.00	50,800.00	50,800.00	50,800.00	50,800.00	50,800.00	50,800.00	50,800.00	50,800.00
ค่าไฟฟ้า	6,600,000.00	550,000.00	550,000.00	550,000.00	550,000.00	550,000.00	550,000.00	550,000.00	550,000.00	550,000.00	550,000.00	550,000.00	550,000.00
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)	29,680.00	29,680.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
(25) เครื่องทดสอบความต้านทานดิน	9,550.00	9,550.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
(26) เครื่องวัดค่ากระแสไฟฟ้า	12,300.00	12,300.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

(27) เทอร์โมมิเตอร์อินฟาเรด	7,830.00	7,830.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
<b>งบลงทุน (ครุภัณฑ์ไฟฟ้าและวิทยุ)</b>	<b>368,730.00</b>	<b>368,730.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>
(40) ระบบสัญญาณแจ้งเหตุเพลิงไหม้ (Fire Alarm System)	368,730.00	368,730.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
<b>งบลงทุน (ครุภัณฑ์สำนักงาน)</b>	<b>946,400.00</b>	<b>946,400.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>
(28) โต๊ะทำงาน ขนาดไม่น้อยกว่า 120x60x75 ซม.	189,000.00	189,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
(29) โต๊ะทำงาน ขนาดไม่น้อยกว่า 180x60x75 ซม.	50,000.00	50,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
(30) โต๊ะทำงาน ขนาดไม่น้อยกว่า 200x60x75 ซม.	30,000.00	30,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
(31) เก้าอี้สำนักงาน ขนาดไม่น้อยกว่า 58x67x101 ซม.	182,000.00	182,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
(32) เก้าอี้สำนักงานพนักสูง ขนาดไม่น้อยกว่า 64x67x111 ซม.	13,000.00	13,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
(33) ตู้เก็บเอกสาร ขนาดไม่น้อยกว่า 88x40.7x88 ซม.	70,000.00	70,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
(34) เครื่องปรับอากาศขนาดไม่น้อยกว่า 9000 BTU	169,400.00	169,400.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
(35) ตู้กดน้ำร้อน-น้ำเย็น	40,000.00	40,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
(36) ตู้เย็น ขนาดไม่น้อยกว่า 6 คิว	8,000.00	8,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
(37) ม้านั่งยาว	40,000.00	40,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
(38) ม้านั่งสนาม	150,000.00	150,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
(39) เก้าอี้พลาสติกเอนกประสงค์	5,000.00	5,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
<b>(53.2) กิจกรรมการตกแต่ง และปรับสภาพแวดล้อม ภายในการทำงานและพิธีการต่างๆ</b>	<b>750,000.00</b>	<b>62,500.00</b>	<b>62,500.00</b>	<b>62,500.00</b>	<b>62,500.00</b>	<b>62,500.00</b>	<b>62,500.00</b>	<b>62,500.00</b>	<b>62,500.00</b>	<b>62,500.00</b>	<b>62,500.00</b>	<b>62,500.00</b>	<b>62,500.00</b>
<b>งบดำเนินงาน (ค่าตอบแทน และค่าใช้จ่าย)</b>	<b>750,000.00</b>	<b>62,500.00</b>	<b>12,500.00</b>	<b>62,500.00</b>	<b>62,500.00</b>	<b>62,500.00</b>	<b>62,500.00</b>	<b>62,500.00</b>	<b>62,500.00</b>	<b>62,500.00</b>	<b>62,500.00</b>	<b>62,500.00</b>	<b>62,500.00</b>
ค่าใช้จ่ายในการตกแต่ง และปรับสภาพแวดล้อมในการทำงานและพิธีการต่างๆ	150,000.00	12,500.00	12,500.00	12,500.00	12,500.00	12,500.00	12,500.00	12,500.00	12,500.00	12,500.00	12,500.00	12,500.00	12,500.00
ค่าจ้างเหมาจัดทำป้าย	600,000.00	50,000.00	50,000.00	50,000.00	50,000.00	50,000.00	50,000.00	50,000.00	50,000.00	50,000.00	50,000.00	50,000.00	50,000.00

(53.3) กิจกรรมการซ่อมแซม บำรุงรักษาครุภัณฑ์ ประกอบอาคาร อาคารสถานที่ และระบบ สาธารณูปโภค/สาธารณูปการ	1,455,000.00	111,250.00	111,250.00	151,250.00	111,250.00	111,250.00	151,250.00	111,250.00	111,250.00	111,250.00	111,250.00	111,250.00	111,250.00	151,250.00
งบดำเนินงาน (ค่าตอบแทน และค่าใช้สอย)	1,200,000.00	100,000.00	100,000.00	100,000.00	100,000.00	100,000.00	100,000.00	100,000.00	100,000.00	100,000.00	100,000.00	100,000.00	100,000.00	100,000.00
ค่าใช้จ่ายในการซ่อมแซมบำรุงรักษาครุภัณฑ์ประกอบ อาคาร และอาคารสถานที่	1,200,000.00	100,000.00	100,000.00	100,000.00	100,000.00	100,000.00	100,000.00	100,000.00	100,000.00	100,000.00	100,000.00	100,000.00	100,000.00	100,000.00
งบดำเนินงาน (ค่าวัสดุ)	255,000.00	11,250.00	11,250.00	51,250.00	11,250.00	11,250.00	51,250.00	11,250.00	11,250.00	11,250.00	11,250.00	11,250.00	11,250.00	51,250.00
วัสดุ/อุปกรณ์ประกอบ และอะไหล่สำหรับการซ่อมบำรุง	135,000.00	11,250.00	11,250.00	11,250.00	11,250.00	11,250.00	11,250.00	11,250.00	11,250.00	11,250.00	11,250.00	11,250.00	11,250.00	11,250.00
วัสดุน้ำมันเชื้อเพลิงและหล่อลื่นเครื่องกำเนิดไฟฟ้า	120,000.00	0.00	0.00	40,000.00	0.00	0.00	40,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	40,000.00

### 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.
(53.1) กิจกรรมการบริหารจัดการด้านอาคารสถานที่	0.50	1.00														
ค่าจ้างเหมารักษาความปลอดภัย		0.10/-	(% สะสม)	100.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	100.00
ค่าจ้างเหมารักษาความสะอาด		0.10/-	(% สะสม)	100.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	100.00
ค่าจ้างเหมาดูแลภูมิทัศน์		0.10/-	(% สะสม)	100.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	100.00
ค่าจ้างเหมากำจัดปลวก มด แมลงสาบ และหนู		0.10/-	(% สะสม)	100.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	100.00
ค่าจ้างเหมาดูแลสิ่งปลูกสร้างและของเสีย		0.10/-	(% สะสม)	100.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	100.00
ค่าจ้างเหมาบริการอื่นๆ		0.10/-	(% สะสม)	100.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	100.00
ค่าเช่าที่ดินราชพัสดุ		0.10/-	(% สะสม)	100.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	100.00
ค่าธรรมเนียมจัดเก็บขยะ		0.10/-	(% สะสม)	100.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	100.00
วัสดุสำหรับใช้ในการดำเนินงานด้านอาคารสถานที่		0.10/-	(% สะสม)	100.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	100.00
ค่าสาธารณูปโภค		0.05/-	(% สะสม)	100.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	100.00
ครุภัณฑ์		0.05/-	(% สะสม)	100.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	100.00

(53.2) กิจกรรมการตกแต่ง และปรับสภาพแวดล้อมภายในการทำงานและพิธีการต่างๆ	0.25	1.00														
ค่าใช้จ่ายในการตกแต่ง และปรับสภาพแวดล้อมในการทำงานและพิธีการต่างๆ		0.50/-	(% สะสม)	100.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	100.00
ค่าจ้างเหมาจัดทำป้าย		0.50/-	(% สะสม)	100.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	100.00
(53.3) กิจกรรมการซ่อมแซม บำรุงรักษาครุภัณฑ์ประกอบอาคาร อาคารสถานที่ และระบบสาธารณูปโภค/สาธารณูปการ	0.25	1.00														
ค่าใช้จ่ายในการซ่อมแซมบำรุงรักษาครุภัณฑ์ประกอบอาคารและอาคารสถานที่		0.50/-	(% สะสม)	100.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	100.00
วัสดุ/อุปกรณ์ประกอบ และอะไหล่สำหรับการซ่อมบำรุง		0.25/-	(% สะสม)	100.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	100.00
วัสดุน้ำมันเชื้อเพลิงและหล่อลื่นเครื่องกำเนิดไฟฟ้า		0.25/-	(% สะสม)	100.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	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.	
<b>(53.1) กิจกรรมการบริหารจัดการด้านอาคารสถานที่</b>														
- ร้อยละการเบิกจ่ายงบประมาณเป็นไปตามแผน	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
<b>(53.2) กิจกรรมการตกแต่ง และปรับสภาพแวดล้อมภายในการทำงานและพิธีการต่างๆ</b>														
- ร้อยละการเบิกจ่ายงบประมาณเป็นไปตามแผน	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
<b>(53.3) กิจกรรมการซ่อมแซม บำรุงรักษาครุภัณฑ์ประกอบอาคาร อาคารสถานที่ และระบบสาธารณูปโภค/สาธารณูปการ</b>														
- ร้อยละการเบิกจ่ายงบประมาณเป็นไปตามแผน	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)

## 14. ผลลัพธ์ (OutCome)



1. ชื่อโครงการประจำปี : (54) โครงการบริหารจัดการงานด้านยานพาหนะ

2. สถานภาพของโครงการ :  โครงการเดิม  โครงการใหม่

3. สอดคล้องกับประเด็นยุทธศาสตร์ สดร.

- ประเด็นยุทธศาสตร์ที่ 5 : พัฒนาระบบบริหารจัดการให้ทันสมัย มีธรรมาภิบาล และสนับสนุนการแสวงหารายได้ เพื่อลดภาระงบประมาณจากภาครัฐ

อยู่ภายใต้โครงการยุทธศาสตร์ของแผนปฏิบัติการระยะ 5 ปี คือ 5.3 โครงการพัฒนาระบบบริหารจัดการของ สดร.

4. บุคลากรร่วมโครงการ

ชื่อ-สกุล	สังกัดหน่วยงาน	ผู้รับผิดชอบโครงการ
นางสาวศิริลักษณ์ แดนธนสารมาก	บริหารงานบุคคล	หัวหน้าโครงการ
นางสาวรัตติกาล ศรีวรรณ	อาคารสถานที่	ที่ปรึกษาโครงการ
นายพงษ์ศักดิ์ แปงแสง	อาคารสถานที่	ที่ปรึกษาโครงการ
ว่าที่ ร.ต.นิรันดร์ หิรัญสุข	อาคารสถานที่	ที่ปรึกษาโครงการ
นายปิยพงศ์ ใจจริง	อาคารสถานที่	ผู้ร่วมโครงการ

5. หลักการและเหตุผล (หรือความสำคัญของโครงการ บอกรายละเอียด หรือปัญหาที่ทำให้เกิดโครงการนี้ขึ้น และที่สำคัญคือต้องบอกได้ว่า ถ้าได้ทำโครงการแล้วจะแก้ไขปัญหาตรงไหน)

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 3,280,960.00 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.
(54.1) กิจกรรมการให้บริการยานพาหนะ และการเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงาน	3,280,960.00	273,411.00	273,411.00	273,411.00	273,411.00	273,411.00	273,411.00	273,411.00	273,411.00	273,411.00	273,411.00	273,411.00	273,439.00
งบดำเนินงาน (ค่าตอบแทน และค่าใช้สอย)	2,825,960.00	235,495.00	132,983.00	235,495.00	235,495.00	235,495.00	235,495.00	235,495.00	235,495.00	235,495.00	235,495.00	235,495.00	235,515.00
ค่าเช่ายานพาหนะ	1,595,800.00	132,983.00	132,983.00	132,983.00	132,983.00	132,983.00	132,983.00	132,983.00	132,983.00	132,983.00	132,983.00	132,983.00	132,987.00
ค่าเช่ารถนั่งส่วนบุคคล	316,000.00	26,333.00	26,333.00	26,333.00	26,333.00	26,333.00	26,333.00	26,333.00	26,333.00	26,333.00	26,333.00	26,333.00	26,337.00
ค่าเช่ารถบรรทุก (ดีเซล) ขนาด 1 ตัน	414,960.00	34,580.00	34,580.00	34,580.00	34,580.00	34,580.00	34,580.00	34,580.00	34,580.00	34,580.00	34,580.00	34,580.00	34,580.00
ค่าใช้จ่ายในการซ่อมบำรุงรักษายานพาหนะ	140,000.00	11,666.00	11,666.00	11,666.00	11,666.00	11,666.00	11,666.00	11,666.00	11,666.00	11,666.00	11,666.00	11,666.00	11,674.00
ค่าใช้จ่ายในการดำเนินงานที่เกี่ยวข้องกับยานพาหนะ	300,000.00	25,000.00	25,000.00	25,000.00	25,000.00	25,000.00	25,000.00	25,000.00	25,000.00	25,000.00	25,000.00	25,000.00	25,000.00
ค่าจ้างเหมาบริการ	59,200.00	4,933.00	4,933.00	4,933.00	4,933.00	4,933.00	4,933.00	4,933.00	4,933.00	4,933.00	4,933.00	4,933.00	4,937.00
งบดำเนินงาน (ค่าวัสดุ)	455,000.00	37,916.00	37,916.00	37,916.00	37,916.00	37,916.00	37,916.00	37,916.00	37,916.00	37,916.00	37,916.00	37,916.00	37,924.00
วัสดุสำหรับใช้ในการดำเนินงานด้านยานพาหนะ	455,000.00	37,916.00	37,916.00	37,916.00	37,916.00	37,916.00	37,916.00	37,916.00	37,916.00	37,916.00	37,916.00	37,916.00	37,924.00



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.
(54.1) กิจกรรมการให้บริการยานพาหนะ และการเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงาน	1.00	1.00														
ค่าเช่ายานพาหนะ		0.20/-	(% สะสม)	100.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	100.00
ค่าเช่ารถนั่งส่วนบุคคล		0.20/-	(% สะสม)	100.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	100.00
ค่าเช่ารถบรรทุก (ดีเซล) ขนาด 1 ตัน		0.20/-	(% สะสม)	100.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	100.00
ค่าใช้จ่ายในการดำเนินงานที่เกี่ยวข้องกับยานพาหนะ		0.20/-	(% สะสม)	100.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	100.00
ค่าจ้างเหมาบริการ		0.10/-	(% สะสม)	100.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	100.00
ค่าใช้จ่ายในการซ่อมบำรุงรักษายานพาหนะ		0.05/-	(% สะสม)	100.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	100.00
วัสดุสำหรับใช้ในการดำเนินงานด้านยานพาหนะ		0.05/-	(% สะสม)	100.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	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.		
(54.1) กิจกรรมการให้บริการยานพาหนะ และการเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงาน															
- ร้อยละการเบิกจ่ายงบประมาณเป็นไปตามแผน	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	100.00

13. ผลผลิต (Output)

14. ผลลัพธ์ (OutCome)



1. ชื่อโครงการประจำปี : (55) โครงการบริหารจัดการงานความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสิ่งแวดล้อม

2. สถานภาพของโครงการ :  โครงการเดิม  โครงการใหม่

3. สอดคล้องกับประเด็นยุทธศาสตร์ สดร.

- ประเด็นยุทธศาสตร์ที่ 5 : พัฒนาระบบบริหารจัดการให้ทันสมัย มีธรรมาภิบาล และสนับสนุนการแสวงหารายได้ เพื่อลดภาระงบประมาณจากภาครัฐ

อยู่ภายใต้โครงการยุทธศาสตร์ของแผนปฏิบัติการระยะ 5 ปี คือ 5.3 โครงการพัฒนาระบบบริหารจัดการของ สดร.

4. บุคลากรร่วมโครงการ

ชื่อ-สกุล	สังกัดหน่วยงาน	ผู้รับผิดชอบโครงการ
นางสาวศิริลักษณ์ แดนธนสารมาก	บริหารงานบุคคล	หัวหน้าโครงการ
นางสาวรัตติกาล ศรีวรรณ	อาคารสถานที่	ที่ปรึกษาโครงการ
ว่าที่ ร.ต.นิรันดร์ หิรัญสุข	อาคารสถานที่	ที่ปรึกษาโครงการ
นายปิยพงศ์ ใจจริง	อาคารสถานที่	ที่ปรึกษาโครงการ
นายพงษ์ศักดิ์ แปงแสง	อาคารสถานที่	ผู้ร่วมโครงการ

5. หลักการและเหตุผล (หรือความสำคัญของโครงการ บอกรายละเอียด หรือปัญหาที่ทำให้เกิดโครงการนี้ขึ้น และที่สำคัญคือต้องบอกได้ว่า ถ้าได้ทำโครงการแล้วจะแก้ไขปัญหาตรงไหน)

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 1,996,000.00 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.
(55.1) กิจกรรมการดำเนินงานด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย สภาพแวดล้อมในการทำงานและสิ่งแวดล้อม	1,296,000.00	324,332.00	88,332.00	88,332.00	88,332.00	88,332.00	88,332.00	88,332.00	88,332.00	88,332.00	88,332.00	88,332.00	88,348.00
งบดำเนินงาน (ค่าตอบแทน และค่าใช้สอย)	710,000.00	59,166.00	59,166.00	59,166.00	59,166.00	59,166.00	59,166.00	59,166.00	59,166.00	59,166.00	59,166.00	59,166.00	59,174.00
ค่าใช้จ่ายในการบริหารจัดการงานความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสิ่งแวดล้อม	710,000.00	59,166.00	59,166.00	59,166.00	59,166.00	59,166.00	59,166.00	59,166.00	59,166.00	59,166.00	59,166.00	59,166.00	59,174.00
งบดำเนินงาน (ค่าวัสดุ)	350,000.00	29,166.00	29,166.00	29,166.00	29,166.00	29,166.00	29,166.00	29,166.00	29,166.00	29,166.00	29,166.00	29,166.00	29,174.00
วัสดุสำหรับใช้ในการดำเนินงานด้านความปลอดภัยฯ	350,000.00	29,166.00	29,166.00	29,166.00	29,166.00	29,166.00	29,166.00	29,166.00	29,166.00	29,166.00	29,166.00	29,166.00	29,174.00
งบลงทุน (ครุภัณฑ์การแพทย์)	236,000.00	236,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
(41) เครื่องกระตุ้นหัวใจด้วยไฟฟ้าอัตโนมัติ	236,000.00	236,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
(55.2) กิจกรรมการจ้างที่ปรึกษาจัดทำรายงาน วิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	700,000.00	140,000.00	0.00	140,000.00	0.00	0.00	140,000.00	0.00	0.00	140,000.00	0.00	0.00	140,000.00
งบดำเนินงาน (ค่าตอบแทน และค่าใช้สอย)	700,000.00	140,000.00	0.00	140,000.00	0.00	0.00	140,000.00	0.00	0.00	140,000.00	0.00	0.00	140,000.00
ค่าใช้จ่ายในการจัดจ้างที่ปรึกษาจัดทำรายงาน EIA	700,000.00	140,000.00	0.00	140,000.00	0.00	0.00	140,000.00	0.00	0.00	140,000.00	0.00	0.00	140,000.00

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.
<b>(55.1) กิจกรรมการดำเนินงานด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย สภาพแวดล้อมในการทำงานและสิ่งแวดล้อม</b>	<b>0.50</b>	<b>1.00</b>														
ค่าใช้จ่ายในการบริหารจัดการงานความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสิ่งแวดล้อม		0.25/-	(% สะสม)	100.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	100.00
วัสดุสำหรับใช้ในการดำเนินงานด้านความปลอดภัยฯ		0.25/-	(% สะสม)	100.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	100.00
ครุภัณฑ์		0.50/-	(% สะสม)	100.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	100.00
<b>(55.2) กิจกรรมการจ้างที่ปรึกษาจัดทำรายงานวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม</b>	<b>0.50</b>	<b>1.00</b>														
ค่าใช้จ่ายในการจ้างที่ปรึกษาจัดทำรายงาน EIA		1.00/-	(% สะสม)	100.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	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.	
<b>(55.1) กิจกรรมการดำเนินงานด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย สภาพแวดล้อมในการทำงานและสิ่งแวดล้อม</b>														
- ร้อยละการเบิกจ่ายงบประมาณเป็นไปตามแผน	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
<b>(55.2) กิจกรรมการจ้างที่ปรึกษาจัดทำรายงานวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม</b>														
- ร้อยละการเบิกจ่ายงบประมาณเป็นไปตามแผน	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)

14. ผลลัพธ์ (OutCome)

1. ชื่อโครงการประจำปี : (56) โครงการบริหารจัดการศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศ

2. สถานภาพของโครงการ :  โครงการเดิม  โครงการใหม่

3. สอดคล้องกับประเด็นยุทธศาสตร์ สดร.

- ประเด็นยุทธศาสตร์ที่ 5 : พัฒนาระบบบริหารจัดการให้ทันสมัย มีธรรมาภิบาล และสนับสนุนการแสวงหารายได้ เพื่อลดภาระงบประมาณจากภาครัฐ

อยู่ภายใต้โครงการยุทธศาสตร์ของแผนปฏิบัติการระยะ 5 ปี คือ 5.2 โครงการเพิ่มประสิทธิภาพการให้บริการทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ

4. บุคลากรร่วมโครงการ

ชื่อ-สกุล	สังกัดหน่วยงาน	ผู้รับผิดชอบโครงการ
นายภาสิต ลาดเลา	ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศ	หัวหน้าโครงการ
นายกรกต ท้าวศรีบุญเรือง	ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศ	ผู้ร่วมโครงการ
นางณภัสรลดา ศิริดี	ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศ	ผู้ร่วมโครงการ
นายณัฐพงศ์ อนุวงศ์	ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศ	ผู้ร่วมโครงการ
นายณัฐวุฒิ จิตพิงศ์กุล	ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศ	ผู้ร่วมโครงการ
นายเศกสรรค์ จอมสุรีย์	ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศ	ผู้ร่วมโครงการ

5. หลักการและเหตุผล (หรือความสำคัญของโครงการ บอกรายละเอียด หรือปัญหาที่ทำให้เกิดโครงการนี้ขึ้น และที่สำคัญคือต้องบอกได้ว่า ถ้าได้ทำโครงการแล้วจะแก้ไขปัญหาตรงไหน)

ในการปฏิบัติงานทุกกลุ่มงานของสถาบันฯ มีความจำเป็นต้องใช้อุปกรณ์และระบบเทคโนโลยีสารสนเทศเข้าไปช่วยในการปฏิบัติงานเพื่อให้งานออกมามีประสิทธิภาพรวดเร็วทันต่อความต้องการ และเพียงพอต่อการใช้งาน ตามจำนวนปริมาณงานและจำนวนเจ้าหน้าที่ ของสถาบันเพิ่มมากขึ้นในทุกปี ประกอบกับอาคารที่ทำการใหม่ของสถาบันฯ มีพื้นที่กว้าง ดังนั้นจึงมีความจำเป็นที่จะต้องจัดหาครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์สำหรับใช้ในการปฏิบัติงานอย่างเพียงพอและมีความทันสมัย นอกเหนือจากครุภัณฑ์แล้วซอฟต์แวร์และโปรแกรมต่างๆ ก็มีความจำเป็นอย่างมากที่ต้องได้รับการจัดสรรมาเพื่อใช้ในการปฏิบัติงาน เช่นกันดังนั้น โครงการนี้จึงมีจุดมุ่งหมายเพื่อจัดหาครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์ ซอฟต์แวร์ในการปฏิบัติงาน และบริหารจัดการระบบเครือข่ายสารสนเทศของสถาบันฯ ให้สามารถใช้งานได้ อย่างมีประสิทธิภาพ สามารถรองรับการใช้งานได้ทั้งในด้านคุณภาพและปริมาณ

6. วัตถุประสงค์ของโครงการ (เป็นการบอกจุดมุ่งหมายในการทำโครงการ)

1. เพื่อจัดหาครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์มาใช้ในการบริหารงานของสถาบันฯ
2. เพื่อบริหารจัดการระบบสารสนเทศและเครือข่ายคอมพิวเตอร์ของสถาบันฯ ให้สามารถใช้งานได้ตลอดเวลา
3. เพื่อพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อสนับสนุนงานบริหาร

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 21,377,600.00 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.
(56.1) กิจกรรมการบริหารจัดการระบบเทคโนโลยีสารสนเทศของ สตร.	21,377,600.00	733,663.00	2,370,163.00	308,663.00	12,144,763.00	1,843,663.00	496,163.00	308,663.00	1,046,163.00	797,163.00	496,163.00	373,663.00	458,707.00
งบดำเนินงาน (ค่าตอบแทน และค่าใช้สอย)	6,996,500.00	152,830.00	37,500.00	152,830.00	652,830.00	1,687,830.00	190,330.00	152,830.00	740,330.00	641,330.00	190,330.00	217,830.00	152,870.00
ค่าเช่าเครื่องถ่ายเอกสาร	1,584,000.00	132,000.00	132,000.00	132,000.00	132,000.00	132,000.00	132,000.00	132,000.00	132,000.00	132,000.00	132,000.00	132,000.00	132,000.00
ค่าใช้จ่ายในการให้บริการทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ	150,000.00	0.00	37,500.00	0.00	0.00	0.00	37,500.00	0.00	37,500.00	0.00	37,500.00	0.00	0.00
ค่าใช้จ่ายในการซ่อมบำรุงรักษาครุภัณฑ์ และระบบคอมพิวเตอร์	1,274,000.00	0.00	274,000.00	0.00	500,000.00	0.00	0.00	0.00	500,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00
ค่าจัดซื้อการรับประกันระบบคอมพิวเตอร์	2,400,000.00	0.00	1,000,000.00	0.00	0.00	1,000,000.00	0.00	0.00	0.00	400,000.00	0.00	0.00	0.00
ค่าจ้างเหมาบริการ	150,000.00	0.00	70,000.00	0.00	0.00	35,000.00	0.00	0.00	20,000.00	0.00	0.00	25,000.00	0.00
ค่าซ่อมบำรุงครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์	100,000.00	0.00	30,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	30,000.00	0.00	0.00	40,000.00	0.00
ค่าซื้อสิทธิ์ในการใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์	1,088,500.00	0.00	500,000.00	0.00	0.00	500,000.00	0.00	0.00	0.00	88,500.00	0.00	0.00	0.00
ค่าบริการสำเนาเอกสาร	250,000.00	20,830.00	20,830.00	20,830.00	20,830.00	20,830.00	20,830.00	20,830.00	20,830.00	20,830.00	20,830.00	20,830.00	20,870.00

งบดำเนินงาน (ค่าวัสดุ)	900,000.00	0.00	150,000.00	0.00	150,000.00	0.00	150,000.00	0.00	150,000.00	0.00	150,000.00	0.00	150,000.00
วัสดุสำหรับใช้ในการดำเนินงานด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ	900,000.00	0.00	150,000.00	0.00	150,000.00	0.00	150,000.00	0.00	150,000.00	0.00	150,000.00	0.00	150,000.00
งบดำเนินงาน (ค่าสาธารณูปโภค)	2,295,000.00	580,833.00	0.00	155,833.00	155,833.00	155,833.00	155,833.00	155,833.00	155,833.00	155,833.00	155,833.00	155,833.00	155,837.00
ค่าเช่าพื้นที่วางเครื่องแม่ข่าย	425,000.00	425,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
ค่าเช่าสัญญาณบริการอินเทอร์เน็ต	1,870,000.00	155,833.00	155,833.00	155,833.00	155,833.00	155,833.00	155,833.00	155,833.00	155,833.00	155,833.00	155,833.00	155,833.00	155,837.00
งบลงทุน (ครุภัณฑ์ไฟฟ้าและวิทยุ)	516,000.00	0.00	0.00	0.00	516,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
(71) ชุดไม้ค้ประชุมแบบดิจิทัล	516,000.00	0.00	0.00	0.00	516,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
งบลงทุน (ครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์)	10,670,100.00	0.00	0.00	0.00	10,670,100.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
(42) โปรแกรมจัดการสำนักงาน	575,000.00	0.00	0.00	0.00	575,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
(43) โปรแกรม Adobe Acrobat Pro	92,000.00	0.00	0.00	0.00	92,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
(44) อุปกรณ์ป้องกันเครือข่าย (Next Generation Firewall)	590,000.00	0.00	0.00	0.00	590,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
(45) เครื่องกระจายสัญญาณเครือข่าย (L3 Core Switch) ขนาดไม่น้อยกว่า 32 พอร์ต	850,000.00	0.00	0.00	0.00	850,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
(46) เครื่องกระจายสัญญาณเครือข่าย (L2 Switch POE+) ขนาดไม่น้อยกว่า 24 พอร์ต	180,000.00	0.00	0.00	0.00	180,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
(47) อุปกรณ์รักษาความปลอดภัยแบบเครือข่าย (UTM Firewall)	345,000.00	0.00	0.00	0.00	345,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
(48) เครื่องคอมพิวเตอร์แบบพกพา สำหรับงานออกแบบวิศวกรรม	1,188,000.00	0.00	0.00	0.00	1,188,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
(49) เครื่องคอมพิวเตอร์แบบพกพา สำหรับงานประมวลผล	1,400,000.00	0.00	0.00	0.00	1,400,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
(50) เครื่องคอมพิวเตอร์แบบพกพา สำหรับงานประมวลผลด้านดาราศาสตร์	1,047,900.00	0.00	0.00	0.00	1,047,900.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

(51) เครื่องคอมพิวเตอร์แบบพกพา สำหรับงานประมวลผลระดับสูง	489,300.00	0.00	0.00	0.00	489,300.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
(52) เครื่องคอมพิวเตอร์แบบพกพา สำหรับงานประมวลผลขนาดเล็ก	49,900.00	0.00	0.00	0.00	49,900.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
(53) เครื่องคอมพิวเตอร์แบบตั้งโต๊ะ สำหรับงานประชาสัมพันธ์	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
(54) ชุดประชุมทางไกลผ่านระบบเครือข่าย	400,000.00	0.00	0.00	0.00	400,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
(55) เครื่องสำรองไฟฟ้า ขนาดไม่น้อยกว่า 1.4 KVA	87,000.00	0.00	0.00	0.00	87,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
(56) เครื่องสำรองไฟฟ้า ขนาดไม่น้อยกว่า 10 KVA (ระบบไฟฟ้า 1 เฟส)	640,000.00	0.00	0.00	0.00	640,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
(57) จอแสดงภาพขนาดไม่น้อยกว่า 23 นิ้ว	48,000.00	0.00	0.00	0.00	48,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
(58) คอมพิวเตอร์แท็บเล็ต ความจุไม่น้อยกว่า 128 GB	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
(59) คอมพิวเตอร์แท็บเล็ต ความจุไม่น้อยกว่า 256 GB	40,000.00	0.00	0.00	0.00	40,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
(60) ระบบควบคุมการเปิดปิดประตูแบบกลอนแม่เหล็กไฟฟ้า	144,000.00	0.00	0.00	0.00	144,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
(61) โทรศัพท์ดิจิทัลแบบเครือข่ายไร้สาย	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
(62) เครื่องคอมพิวเตอร์แบบตั้งโต๊ะ สำหรับงานประมวลผล	210,000.00	0.00	0.00	0.00	210,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
(63) เครื่องคอมพิวเตอร์แบบตั้งโต๊ะ สำหรับควบคุมกล้องโทรทัศน์	150,000.00	0.00	0.00	0.00	150,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
(64) เครื่องพิมพ์แบบเลเซอร์ แบบขาว-ดำ	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
(65) ระบบตรวจสอบครุภัณฑ์ แบบ RFID Barcode	320,000.00	0.00	0.00	0.00	320,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
(66) ชุดอุปกรณ์ทดสอบสัญญาณสายนำสัญญาณ	11,940.00	0.00	0.00	0.00	11,940.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
(67) เครื่องสำรองไฟฟ้าขนาดไม่น้อยกว่า 6 KVA	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
(68) ชุดระบบรักษาความปลอดภัยแบบกล้องวงจรปิด	290,000.00	0.00	0.00	0.00	290,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00



(69) ระบบกล้องวงจรปิด	1,000,000.00	0.00	0.00	0.00	1,000,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
(70) ระบบควบคุมการเข้า-ออก (Access Control System)	62,060.00	0.00	0.00	0.00	62,060.00	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.
<b>(56.1) กิจกรรมการบริหารจัดการระบบเทคโนโลยีสารสนเทศของ สตร.</b>	<b>1.00</b>	<b>1.00</b>														
จัดทำรายละเอียดคุณลักษณะ		0.30/-	(% 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
ดำเนินการจัดซื้อ/จัดจ้าง		0.30/-	(% 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
ตรวจรับครุภัณฑ์/งานจ้าง		0.40/-	(% สะสม)	100.00	0.00	0.00	0.00	30.00	50.00	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.			
<b>(56.1) กิจกรรมการบริหารจัดการระบบเทคโนโลยีสารสนเทศของ สตร.</b>																
- ร้อยละของการเบิกจ่ายเป็นไปตามแผนที่กำหนด	ร้อยละ	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	10.00	10.00

### 13. ผลผลิต (Output)

### 14. ผลลัพธ์ (OutCome)

15. ผลประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

- 1.สถาบันระบบสารสนเทศและครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์เพียงพอต่อความต้องการใช้งาน
- 2.สถาบันมีระบบโครงสร้างพื้นฐานที่เพียงพอและครอบคลุมการให้บริการของสถาบัน

ลงชื่อ.....หัวหน้าโครงการ

(นายภาสิต ลาดเหลา)

วันที่...../...../.....



1. ชื่อโครงการประจำปี : (57) โครงการเพิ่มประสิทธิภาพการให้บริการทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ

2. สถานภาพของโครงการ :  โครงการเดิม  โครงการใหม่

3. สอดคล้องกับประเด็นยุทธศาสตร์ สดร.

- ประเด็นยุทธศาสตร์ที่ 5 : พัฒนาระบบบริหารจัดการให้ทันสมัย มีธรรมาภิบาล และสนับสนุนการแสวงหารายได้ เพื่อลดภาระงบประมาณจากภาครัฐ

อยู่ภายใต้โครงการยุทธศาสตร์ของแผนปฏิบัติการระยะ 5 ปี คือ 5.2 โครงการเพิ่มประสิทธิภาพการให้บริการทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ

4. บุคลากรร่วมโครงการ

ชื่อ-สกุล	สังกัดหน่วยงาน	ผู้รับผิดชอบโครงการ
นายภาสิต ลาดเลา	ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศ	หัวหน้าโครงการ
นายณัฐวุฒิ ฐิติพงศ์กุล	ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศ	ผู้ร่วมโครงการ
นายเศกสรรค์ จอมสุรีย์	ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศ	ผู้ร่วมโครงการ
นางณภัสรลดา ศิริตะ	ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศ	ผู้ร่วมโครงการ

5. หลักการและเหตุผล (หรือความสำคัญของโครงการ บอกรายละเอียด หรือปัญหาที่ทำให้เกิดโครงการนี้ขึ้น และที่สำคัญคือต้องบอกได้ว่า ถ้าได้ทำโครงการแล้วจะแก้ไขปัญหาตรงไหน)

ปัจจุบันสถาบันวิจัยดาราศาสตร์แห่งชาติ (องค์การมหาชน) ได้มีการติดตั้งกล้องโทรทรรศน์วิทยุขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางไม่น้อยกว่า 40 เมตร และกล้องโทรทรรศน์ควบคุมระยะไกล ทั้งในและต่างประเทศทั้งนี้มีแผนที่จะเพิ่มจำนวนกล้องโทรทรรศน์ควบคุมระยะไกลอีกหลายแห่ง ข้อมูลที่ได้จากกล้องโทรทรรศน์แต่ละแห่งมีปริมาณที่มากต่อหนึ่งวัน อีกทั้งมีความต้องการพลังการประมวลผลเพื่อใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้จากกล้องโทรทรรศน์แต่ละแห่ง รวมถึงให้บริการแก่เจ้าหน้าที่ศูนย์ปฏิบัติการ และนักวิจัยที่มีความต้องการระบบสำหรับประมวลผลข้อมูลและระบบประมวลผลสำหรับงานทางด้านการพัฒนาแบบ TRT(Thai Robotic telescope)อีกทั้งเพื่อรองรับระบบของกล้องโทรทรรศน์วิทยุที่อยู่ในขั้นตอนการดำเนินงาน ซึ่งเป็นหนึ่งในงานที่ต้องการพลังการประมวลผลทางคอมพิวเตอร์และหน่วยจัดเก็บข้อมูลเป็นจำนวนมาก

6. วัตถุประสงค์ของโครงการ (เป็นการบอกจุดหมายในการทำโครงการ)

1. เพื่อจัดหาครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์เพื่อนำมาใช้รองรับการประมวลผลและจัดเก็บข้อมูลด้านดาราศาสตร์ ที่มีขนาดใหญ่ของสถาบันฯ
2. เพื่อเพิ่มศักยภาพและรองรับการประมวลผลข้อมูลทางด้านดาราศาสตร์ ที่มีขนาดใหญ่ของทางสถาบันฯ
3. เพื่อเตรียมรองรับข้อมูลทางด้านดาราศาสตร์ที่มีขนาดใหญ่สำหรับโครงการดาราศาสตร์วิทยุ/โครงการกล้องโทรทรรศน์ควบคุมระยะไกล

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 7,600,000.00 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.	
(57.1) กิจกรรมการพัฒนาระบบบริหารจัดการข้อมูลขนาดใหญ่ด้านดาราศาสตร์	7,600,000.00	0.00	0.00	0.00	7,600,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
งบลงทุน (ครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์)	7,600,000.00	0.00	0.00	0.00	7,600,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
(72) เครื่องคอมพิวเตอร์ทำหน้าที่แม่ข่าย สำหรับงานสำรองข้อมูล	1,200,000.00	0.00	0.00	0.00	1,200,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
(73) ระบบจัดเก็บข้อมูลด้านดาราศาสตร์ ระยะที่ 2	4,000,000.00	0.00	0.00	0.00	4,000,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
(74) ระบบสำรองข้อมูลด้านดาราศาสตร์	2,400,000.00	0.00	0.00	0.00	2,400,000.00	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.
(57.1) กิจกรรมการพัฒนาระบบบริหารจัดการข้อมูลขนาดใหญ่ด้านดาราศาสตร์	1.00	1.00														
จัดทำรายละเอียดคุณลักษณะ		0.30/-	(% 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	
ดำเนินการจัดซื้อ/จัดจ้าง		0.30/-	(% 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	
ตรวจรับครุภัณฑ์/งานจ้าง		0.40/-	(% สะสม)	100.00	0.00	0.00	0.00	30.00	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.	
<b>(57.1) กิจกรรมการพัฒนาระบบบริหารจัดการข้อมูลขนาดใหญ่ด้านดาราศาสตร์</b>														
- ร้อยละของการเบิกจ่ายเป็นไปตามแผนที่กำหนด	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)

14. ผลลัพธ์ (OutCome)

15. ผลประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. สถาบันมีระบบจัดเก็บข้อมูลเพียงพอต่อความต้องการ
2. สถาบันมีระบบสำรองข้อมูลหลัก (Main Backup) และระบบสำรองข้อมูลสำรอง (DR-Site)

ลงชื่อ.....หัวหน้าโครงการ

(นายภาสิต ลาดเหลา)

วันที่...../...../.....

1. ชื่อโครงการประจำปี : (58) โครงการพัฒนาบริหารจัดการระบบสื่อมัลติมีเดีย

2. สถานภาพของโครงการ :  โครงการเดิม  โครงการใหม่

3. สอดคล้องกับประเด็นยุทธศาสตร์ สดร.

- ประเด็นยุทธศาสตร์ที่ 5 : พัฒนาระบบบริหารจัดการให้ทันสมัย มีธรรมาภิบาล และสนับสนุนการแสวงหารายได้ เพื่อลดภาระงบประมาณจากภาครัฐ

อยู่ภายใต้โครงการยุทธศาสตร์ของแผนปฏิบัติการระยะ 5 ปี คือ 5.2 โครงการเพิ่มประสิทธิภาพการให้บริการทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ

4. บุคลากรร่วมโครงการ

ชื่อ-สกุล	สังกัดหน่วยงาน	ผู้รับผิดชอบโครงการ
นายภาสิต ลาดเหลา	ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศ	หัวหน้าโครงการ
นายกรกต ท้าวศรีบุญเรือง	ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศ	ผู้ร่วมโครงการ
นายเศกสรรค์ จอมสุรีย์	ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศ	ผู้ร่วมโครงการ
นางณภัสรลดา คิริตะ	ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศ	ผู้ร่วมโครงการ

5. หลักการและเหตุผล (หรือความสำคัญของโครงการ บอกรายละเอียด หรือปัญหาที่ทำให้เกิดโครงการนี้ขึ้น และที่สำคัญคือต้องบอกได้ว่า ถ้าได้ทำโครงการแล้วจะแก้ไขปัญหานี้ตรงไหน)

เนื่องจากสถาบันฯ มีโครงการพัฒนาบริหารจัดการระบบสื่อมัลติมีเดียเดิมอยู่แล้วแต่ยังไม่สมบูรณ์ยังขาดปัจจัยหลายส่วนที่ทำให้โครงการไม่สมบูรณ์ซึ่งโครงการนี้จะเป็นโครงการที่สนับสนุนการดำเนินงานของสถาบันฯ ให้สะดวก ทันสมัย ลดระยะเวลาให้รวดเร็ว และมีประสิทธิภาพ เช่น ระบบการประชุมทางไกลเพื่อลดค่าใช้จ่ายในการการเดินทาง มีความเสถียรและใช้งานง่าย, ระบบติดตามงานเพื่อแจ้งสถานะงาน, ระบบแสดงภาพและเสียงในการประชุมหรือการประชุมประชาสัมพันธ์ให้มีความทันสมัยสามารถปรับเปลี่ยนได้ตามความต้องการของผู้ใช้งานและเป็นสากล

6. วัตถุประสงค์ของโครงการ (เป็นการบอกจุดมุ่งหมายในการทำโครงการ)

1. เพื่อใช้ในการประชุมทางไกล
2. เพื่อให้สามารถแสดงและติดตามสถานะงานได้
3. เพื่อการประชาสัมพันธ์ข่าวสารและข้อมูลต่างๆของหน่วยงาน
4. เพื่อเสริมประสิทธิภาพในการประชุม

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 1,380,000.00 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.
(58.1) กิจกรรมการจัดหาอุปกรณ์เพื่อพัฒนาระบบสื่อมัลติมีเดีย	1,380,000.00	0.00	0.00	0.00	1,380,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
งบลงทุน (ครุภัณฑ์โฆษณาและเผยแพร่)	1,380,000.00	0.00	0.00	0.00	1,380,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
(75) จอแสดงภาพขนาดไม่น้อยกว่า 55 นิ้ว แบบ Digital Signage	540,000.00	0.00	0.00	0.00	540,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
(76) จอแสดงภาพขนาดไม่น้อยกว่า 49 นิ้ว แบบ Digital Signage	720,000.00	0.00	0.00	0.00	720,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
(77) จอแสดงภาพขนาดไม่น้อยกว่า 65 นิ้ว (Smart TV)	120,000.00	0.00	0.00	0.00	120,000.00	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.
(58.1) กิจกรรมการจัดหาอุปกรณ์เพื่อพัฒนาระบบสื่อมัลติมีเดีย	1.00	1.00														
จัดทำรายละเอียดคุณลักษณะ		0.30/-	(% 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
ดำเนินการจัดซื้อ/จัดจ้าง		0.30/-	(% 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
ตรวจรับครุภัณฑ์		0.40/-	(% 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

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.	
(58.1) กิจกรรมการจัดหาอุปกรณ์เพื่อพัฒนาระบบสื่อมัลติมีเดีย														
- ร้อยละของการเบิกจ่ายเป็นไปตามแผนที่กำหนด	ร้อยละ	0.00	0.00	0.00	100.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

13. ผลผลิต (Output)

14. ผลลัพธ์ (OutCome)

15. ผลประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

- 1.สถาบันมีระบบสื่อประชาสัมพันธ์ข้อมูลข่าวสารภายในองค์กร
- 2.สถาบันมีระบบแสดงสถานะการดำเนินงานของสถาบัน

ลงชื่อ.....หัวหน้าโครงการ

(นายภาสิต ลาดเหลา)





1. ชื่อโครงการประจำปี : (59) โครงการพัฒนาระบบเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการบริหารจัดการและติดตามผลการดำเนินงาน

2. สถานภาพของโครงการ :  โครงการเดิม  โครงการใหม่

3. สอดคล้องกับประเด็นยุทธศาสตร์ สตร.

- ประเด็นยุทธศาสตร์ที่ 5 : พัฒนาระบบบริหารจัดการให้ทันสมัย มีธรรมาภิบาล และสนับสนุนการแสวงหารายได้ เพื่อลดภาระงบประมาณจากภาครัฐ

อยู่ภายใต้โครงการยุทธศาสตร์ของแผนปฏิบัติการระยะ 5 ปี คือ 5.2 โครงการเพิ่มประสิทธิภาพการให้บริการทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ

4. บุคลากรร่วมโครงการ

ชื่อ-สกุล	สังกัดหน่วยงาน	ผู้รับผิดชอบโครงการ
นายภาสิต ลาดเหลา	ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศ	หัวหน้าโครงการ
นายณัฐพงศ์ อนุวงศ์	ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศ	ผู้ร่วมโครงการ
นางณภัสรดา ศิริดี	ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศ	ผู้ร่วมโครงการ
นายกรกต ท้าวศรีบุญเรือง	ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศ	ผู้ร่วมโครงการ

5. หลักการและเหตุผล (หรือความสำคัญของโครงการ บอกรายละเอียด หรือปัญหาที่ทำให้เกิดโครงการนี้ขึ้น และที่สำคัญคือต้องบอกได้ว่า ถ้าได้ทำโครงการแล้วจะแก้ไขปัญหาตรงไหน)

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 6,012,860.00 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.
(59.1) กิจกรรมการพัฒนาระบบประสานงาน ติดตามอนุมัติและลงนามเอกสารตามขั้นตอนการดำเนินงานทางอิเล็กทรอนิกส์	778,460.00	23,205.00	23,205.00	23,205.00	523,205.00	23,205.00	23,205.00	23,205.00	23,205.00	23,205.00	23,205.00	23,205.00	23,205.00
งบเงินอุดหนุน (ครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์)	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
(78) ระบบบริหารจัดการ MIS ระยะที่ 11	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
งบบุคลากร (ค่าจ้างชั่วคราว)	278,460.00	23,205.00	23,205.00	23,205.00	23,205.00	23,205.00	23,205.00	23,205.00	23,205.00	23,205.00	23,205.00	23,205.00	23,205.00
ค่าจ้างบุคลากรชั่วคราว	278,460.00	23,205.00	23,205.00	23,205.00	23,205.00	23,205.00	23,205.00	23,205.00	23,205.00	23,205.00	23,205.00	23,205.00	23,205.00
(59.2) กิจกรรมการพัฒนาระบบบริหารจัดการและควบคุมระบบห้องฟ้าจำลอง	5,234,400.00	46,200.00	46,200.00	46,200.00	4,726,200.00	46,200.00	46,200.00	46,200.00	46,200.00	46,200.00	46,200.00	46,200.00	46,200.00
งบเงินอุดหนุน (ครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์)	4,680,000.00	0.00	0.00	0.00	4,680,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
(79) เครื่องคอมพิวเตอร์ สำหรับงานควบคุมระบบห้องฟ้าจำลอง	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
(80) เครื่องฉายภาพโปรเจคเตอร์สำหรับห้องฟ้าจำลอง	4,480,000.00	0.00	0.00	0.00	4,480,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
งบบุคลากร (ค่าจ้างชั่วคราว)	554,400.00	46,200.00	46,200.00	46,200.00	46,200.00	46,200.00	46,200.00	46,200.00	46,200.00	46,200.00	46,200.00	46,200.00	46,200.00
ค่าจ้างบุคลากรชั่วคราว	554,400.00	46,200.00	46,200.00	46,200.00	46,200.00	46,200.00	46,200.00	46,200.00	46,200.00	46,200.00	46,200.00	46,200.00	46,200.00

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.
(59.1) กิจกรรมการพัฒนาระบบประสานงาน ติดตาม อนุมัติและลงนามเอกสารตามขั้นตอนการดำเนินงานทาง อิเล็กทรอนิกส์	0.50	1.00														
ดำเนินการจ้างลูกจ้างโครงการ		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
จัดทำรายละเอียดคุณลักษณะ		0.25/-	(% 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
ดำเนินการจัดซื้อ/จัดจ้าง		0.25/-	(% 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
ตรวจรับครุภัณฑ์/งานจ้าง		0.25/-	(% สะสม)	100.00	0.00	0.00	0.00	20.00	20.00	20.00	50.00	50.00	50.00	70.00	70.00	100.00
(59.2) กิจกรรมการพัฒนาระบบบริหารจัดการและควบคุมระบบห้องฟ้าจำลอง	0.50	1.00														
ดำเนินการจ้างลูกจ้างโครงการ		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
จัดทำรายละเอียดคุณลักษณะ		0.25/-	(% 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
ดำเนินการจัดซื้อ/จัดจ้าง		0.25/-	(% 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
ตรวจรับครุภัณฑ์		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

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.
<b>(59.1) กิจกรรมการพัฒนาระบบประสานงาน ติดตาม อนุมัติและลงนามเอกสารตามขั้นตอนการดำเนินงานทางอิเล็กทรอนิกส์</b>													
- ร้อยละของการเบิกจ่ายเป็นไปตามแผนที่กำหนด	ร้อยละ	5.00	5.00	5.00	45.00	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00
- ร้อยละความพึงพอใจของผู้ใช้งานระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ	ร้อยละ	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	85.00
<b>(59.2) กิจกรรมการพัฒนาระบบบริหารจัดการและควบคุมระบบห้องฟ้าจำลอง</b>													
- ร้อยละของการเบิกจ่ายเป็นไปตามแผนที่กำหนด	ร้อยละ	5.00	5.00	5.00	45.00	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00

13. ผลผลิต (Output)

14. ผลลัพธ์ (OutCome)

15. ผลประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

ลงชื่อ.....หัวหน้าโครงการ

(นายภาสิต ลาดเหลา)

วันที่...../...../.....

1. ชื่อโครงการประจำปี : (60) โครงการจัดทำสื่อดาราศาสตร์และการให้บริการวิชาการดาราศาสตร์เพื่อหารายได้

2. สถานภาพของโครงการ :  โครงการเดิม       โครงการใหม่

3. สอดคล้องกับประเด็นยุทธศาสตร์ สดร.

- ประเด็นยุทธศาสตร์ที่ 5 : พัฒนาระบบบริหารจัดการให้ทันสมัย มีธรรมาภิบาล และสนับสนุนการแสวงหารายได้ เพื่อลดภาระงบประมาณจากภาครัฐ

อยู่ภายใต้โครงการยุทธศาสตร์ของแผนปฏิบัติการระยะ 5 ปี คือ 5.3 โครงการพัฒนาระบบบริหารจัดการของ สดร.

4. บุคลากรร่วมโครงการ

ชื่อ-สกุล	สังกัดหน่วยงาน	ผู้รับผิดชอบโครงการ
นางสาวพัชรภรณ์ พงศ์อนันต์ปัญญา	สำนักผู้อำนวยการ	หัวหน้าโครงการ
นางสาวกัลยา ภาเปียง	หารายได้	ผู้ร่วมโครงการ

5. หลักการและเหตุผล (หรือความสำคัญของโครงการ บอกรายละเอียด หรือปัญหาที่ทำให้เกิดโครงการนี้ขึ้น และที่สำคัญคือต้องบอกได้ว่า ถ้าได้ทำโครงการแล้วจะแก้ไขปัญหาที่ตรงไหน)

ตามที่ประชุมคณะกรรมการบริหารสถาบันวิจัยดาราศาสตร์แห่งชาติ ครั้งที่ 1/2559 เมื่อวันที่ 18 มกราคม พ.ศ.2559 ที่ประชุมมีมติที่ประชุม เห็นชอบในหลักการโครงการจัดทำสื่อดาราศาสตร์และการให้บริการวิชาการดาราศาสตร์ ที่มีการเรียกเก็บค่าธรรมเนียม ค่าบำรุง ค่าตอบแทน และค่าบริการ แล้วนั้น ซึ่งขณะนี้ ได้มีการจัดทำสื่อการเรียนการสอนออกมาเพื่อจำหน่ายบ้างแล้ว และได้เรียกเก็บค่าธรรมเนียมการเข้าชมห้องฟ้าจำลองแล้ว โดยในปีงบประมาณ 2564 นี้ จะได้มีการดำเนินการจัดทำสื่อการเรียนการสอนเพิ่มเติม รวมถึงการขายทางอินเทอร์เน็ต และการบริหารพื้นที่ให้เข้าในอาคารสำนักงานเพิ่มเติม โดยงบประมาณที่ขอเพิ่มเติมนี้ จะนำมาดำเนินการให้มีผลประกอบการเพิ่มขึ้น เพื่อลดการพึ่งพางบประมาณจากภาครัฐอย่างเป็นรูปธรรม

6. วัตถุประสงค์ของโครงการ (เป็นการบอกจุดมุ่งหมายในการทำโครงการ)

1. เพื่อลดการพึ่งพางบประมาณจากภาครัฐ
2. เพื่อบริหารจัดการพื้นที่ภายในสำนักงานต่าง ๆ ให้มีประสิทธิภาพสูงสุด
3. เพื่อผลิตสื่อการเรียนการสอนให้กับผู้รับบริการของ สดร.
4. เพื่อบริการร้านค้าสวัสดิการแก่เจ้าหน้าที่ของ สดร.

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.
<b>(60.1) กิจกรรมการบริหารจัดการโครงการหารายได้</b>	600,000.00	56,200.00	206,000.00	6,000.00	266,000.00	6,000.00	6,000.00	23,800.00	6,000.00	6,000.00	6,000.00	6,000.00	6,000.00
<b>งบดำเนินงาน (ค่าตอบแทน และค่าใช้สอย)</b>	589,800.00	46,000.00	6,000.00	6,000.00	266,000.00	6,000.00	6,000.00	23,800.00	6,000.00	6,000.00	6,000.00	6,000.00	6,000.00
เงินอุดหนุนเพื่อการบริหารจัดการโครงการหารายได้	72,000.00	6,000.00	6,000.00	6,000.00	6,000.00	6,000.00	6,000.00	6,000.00	6,000.00	6,000.00	6,000.00	6,000.00	6,000.00
ค่าใช้จ่ายเกี่ยวกับการผลิตสื่อการเรียนรู้อาสาสมัคร	457,800.00	40,000.00	200,000.00	0.00	200,000.00	0.00	0.00	17,800.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
ค่าธรรมเนียมจัดหาประโยชน์	60,000.00	0.00	0.00	0.00	60,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
<b>งบลงทุน (ครุภัณฑ์สำนักงาน)</b>	10,200.00	10,200.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
(81) เครื่องพิมพ์ใบเสร็จ	10,200.00	10,200.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

11. แผนการดำเนินโครงการประจำปี

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.
<b>(60.1) กิจกรรมการบริหารจัดการโครงการหารายได้</b>													
- รายได้จากการจำหน่ายค่าเข้าชมห้องฟ้าจำลองและการให้บริการทางดาราศาสตร์	ล้านบาท	0.25	0.30	0.30	0.30	0.30	0.30	0.30	0.30	0.30	0.25	0.25	0.25

### 13. ผลผลิต (Output)

1. มีรายรับเพิ่มขึ้นอย่างน้อยร้อยละ 20 จากปีงบประมาณ 2563
2. มีสื่อการเรียนการสอนเพิ่มขึ้น
3. มีพื้นที่ให้เช่าเพิ่มขึ้น

### 14. ผลลัพธ์ (OutCome)

1. มีรายได้เพิ่มขึ้น เพื่อลดการพึ่งพางบประมาณ
2. สามารถผลิตสื่อการเรียนการสอนเพิ่มขึ้นเพื่อบริการนักเรียนนักศึกษาและผู้เข้ารับบริการจาก สดร.
3. สามารถบริหารพื้นที่ว่างภายในสำนักงานให้มีรายได้เพิ่มขึ้น

### 15. ผลประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. ทำให้ สดร. มีรายรับเพิ่มขึ้น เพื่อลดการพึ่งพางบประมาณจากภาครัฐ
2. นักเรียนนักศึกษา และผู้สนใจทั่วไป มีสื่อที่ทำให้สนใจดาราศาสตร์ และเกิดความรู้และเข้าใจในวิทยาศาสตร์มากขึ้น
3. เจ้าหน้าที่และผู้มาใช้บริการมีความสะดวกสบายจากการได้รับบริการร้านค้าร้านอาหาร

ลงชื่อ.....หัวหน้าโครงการ

(นางสาวพัชราภรณ์ พงศ์อนันต์ปัญญา)

วันที่...../...../.....

