รายงานผลการประเมินองค์การมหาชน
ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2565

สถาบันวิจัยดาราศาสตร์แห่งชาติ (องค์การมหาชน)

สถาบันวิจัยดาราศาสตร์แห่งชาติ (องค์การมหาชน) (สดร.)

ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2565

วัตถุประสงค์การจัดตั้ง	ข้อมูลพื้นฐาน
1. ค้นคว้า วิจัยด้านดาราศาสตร์และอวกาศ วิทยาศาสตร์บรรยากาศและสาขาอื่นที่เกี่ยวข้อง 2. พัฒนาเทคโนโลยี เทคนิควิศวกรรม เพื่อสร้างนวัตกรรมด้านดาราศาสตร์และอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง 3. สนับสนุนการให้บริการวิชาการ สื่อสารดาราศาสตร์สู่สังคมไทยและสนับสนุนภาคการศึกษาทุกระดับ 4. สร้างเครือข่ายความร่วมมือกับหน่วยงานทั้งในและต่างประเทศ	**งบประมาณ** 576.17 ล้านบาท **รายได้*** 206.65 ล้านบาท **เงินทุนสะสม** 140.4163 ล้านบาท **อัตรากำลัง (กรอบ/บรรจุจริง)** (184/170) คน **ค่าใช้จ่ายบุคลากร** 112.2351 ล้านบาท **งบประมาณค่าใช้จ่ายตามแผนการใช้จ่ายเงิน (ประกอบด้วย เงินอุดหนุน+เงินทุนสะสม +รายได้)** 555.3896 ล้านบาท (ไม่รวมครุภัณฑ์) **สัดส่วนค่าใช้จ่ายด้านบุคลากร** ร้อยละ 20.06 *** ที่มาของรายได้ มาจาก** 1) - การดาเนินงาน 3.61 ล้านบาท 2) ดอกเบี้ยเงินฝาก 3.83 ล้านบาท 3) เงินสนับสนุนจากหน่วยงานภายนอก 196.49 ล้านบาท 4) รายได้อื่นๆ 2.72 ล้านบาท **ข้อมูล ณ วันที่ 30 กันยายน 2565**

คณะกรรมการองค์การมหาชน

		วันที่ได้รับแต่งตั้ง	วันที่ครบวาระ
ประธานกรรมการ	1. นายพีรเดช ทองอำไพ	11 ธันวาคม 2562	10 ธันวาคม 2565
กรรมการโดยตำแหน่ง	2. ปลัดกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม	-	-
	3. อธิการบดีมหาวิทยาลัยเชียงใหม่	-	-
กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิ	4. นายชูกิจ ลิมปิจำนงค์	11 ธันวาคม 2562	10 ธันวาคม 2565
	5. นายธรรมศักดิ์ สัมพันธ์สันติกุล	11 ธันวาคม 2562	10 ธันวาคม 2565
	6. นายพินิติ รตะนานุกูล	11 ธันวาคม 2562	10 ธันวาคม 2565
	7. นายรัตติกร ยิ้มนิรันดร์	11 ธันวาคม 2562	10 ธันวาคม 2565
	8. นายวิทยา อมรกิจบำรุง	26 เมษายน 2565	10 ธันวาคม 2565
	9. นายจักรชัย บุญยะวัตร	26 เมษายน 2565	10 ธันวาคม 2565
	10. นายสรนิต ศิลธรรม	26 เมษายน 2565	10 ธันวาคม 2565
กรรมการและเลขานุการ (ผู้อำนวยการ)	11. ผู้อำนวยการสถาบันวิจัยดาราศาสตร์แห่งชาติ นายศรัณย์ โปษยะจินดา	26 เมษายน 2565	10 ธันวาคม 2565

วิสัยทัศน์

เป็นองค์กรชั้นนาด้านดาราศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรม ที่ได้รับการยอมรับในระดับสากล

แบบประเมินองค์การมหาชน ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2565
สถาบันวิจัยดาราศาสตร์แห่งชาติ (องค์การมหาชน)

ส่วนที่ 1 องค์ประกอบการประเมินผลการปฏิบัติงาน		ส่วนที่ 2 ตัวชี้วัดประกอบการประเมิน
สรุปผลการประเมินระดับองค์กร*	คะแนนรวมถ่วงน้ำหนัก	ITA**
ระดับดีมาก	95.00 คะแนน	93.31 คะแนน

ส่วนที่ 3 ตัวชี้วัดการติดตามผลกระทบเป็นรายปี (monitoring KPI)			
ตัวชี้วัด monitor	ค่าเป้าหมาย		
	2565	2566	2567
มูลค่าที่เกิดจากการพัฒนานวัตกรรม เทคโนโลยีใหม่ และเครื่องมือต้นแบบเพื่อการพึ่งพาตนเองที่ก่อให้เกิดประโยชน์ต่อประเทศ (ล้านบาท)	140	-	-
ผลการดำเนินงานปี 2565 : 147.3124 ล้านบาท			

หมายเหตุ :

*** สรุปผลการประเมินระดับองค์กร**

ระดับดีมาก หมายถึง องค์การมหาชนที่มีผลคะแนนเฉลี่ยทุกองค์ประกอบ ตั้งแต่ 90 - 100 คะแนน

ระดับดี หมายถึง องค์การมหาชนที่มีผลคะแนนเฉลี่ยทุกองค์ประกอบ ตั้งแต่ 75 – 89.99 คะแนน

ระดับพอใช้ หมายถึง องค์การมหาชนที่มีผลคะแนนเฉลี่ยทุกองค์ประกอบ ตั้งแต่ 60 – 74.99 คะแนน

ระดับต้องปรับปรุง หมายถึง องค์การมหาชนที่มีผลคะแนนเฉลี่ยทุกองค์ประกอบ ต่ำกว่า 60 คะแนน

**** ITA : Integrity and Transparency Assessment หรือ ระดับคุณธรรมและความโปร่งใสการดำเนินงานของหน่วยงาน ประเมินโดย สำนักงาน ป.ป.ช.**

ส่วนที่ 1 องค์ประกอบการประเมินผลการปฏิบัติงาน

ตัวชี้วัด	น้ำหนัก (ร้อยละ)	เกณฑ์การประเมิน			ผลการดำเนินงาน		
		เป้าหมายขั้นต่ำ (50)	เป้าหมายมาตรฐาน (75)	เป้าหมายขั้นสูง (100)	ผลการดำเนินงาน	คะแนนที่ได้ (เทียบจากค่าเป้าหมาย)	คะแนนถ่วงน้ำหนัก
Performance Perspective							
องค์ประกอบที่ 1 ประสิทธิผลการดำเนินงาน (ร้อยละ 40)							
1.1 ตัวชี้วัดที่สอดคล้องกับภารกิจตามวัตถุประสงค์การจัดตั้งที่แสดงให้เห็นการเชื่อมโยงจากยุทธศาสตร์ชาติ นโยบายและแผนระดับชาติ							
1.1.1 คะแนนรวมของบทความตีพิมพ์ ตาม Journal quartile score (Q)	8	95	101	107	107	100	8.00
1.1.2 จำนวนนวัตกรรมที่ถูกพัฒนาหรือสร้างขึ้นเองโดยใช้เทคโนโลยีดาราศาสตร์ขั้นสูง	9	6	7	8	8	100	9.00
1.1.3 ร้อยละของจำนวนโครงการ/กิจกรรมที่เป็นผลจากการลงนามความร่วมมือกับหน่วยงานทั้งในและต่างประเทศ เทียบกับแผน	6	-	97	100	100	100	6.00
1.1.4 จำนวนงานวิจัยที่เกิดจากการใช้โครงสร้างพื้นฐานทางดาราศาสตร์	6	56	57	58	58	100	6.00
1.1.5 จำนวนบุคลากรด้าน STEM ที่ สดร. มีส่วนร่วมในการผลิตโดยตรงที่ผ่านการอบรมหรือทำโครงงานวิจัยด้านดาราศาสตร์	6	148	152	156	156	100	6.00
1.2 ตัวชี้วัดที่สอดคล้องกับนโยบายสำคัญหรือแผนปฏิบัติการของกระทรวงที่มุ่งเน้นการขับเคลื่อนการบูรณาการการร่วมกันระหว่างหน่วยงานภายในกระทรวงเพื่อบรรลุเป้าหมายร่วมกัน							
1.2.1 อันดับความสามารถทางการแข่งขันด้าน Scientific Infrastructure ของประเทศไทยตามการจัดอันดับของ IMD ในภาพรวม (อันดับ)	5	38	37	36	38	50	2.50
องค์ประกอบที่ 2 ประสิทธิภาพและความคุ้มค่าในการดำเนินงาน (ร้อยละ 30)							
2.1 ตัวชี้วัดที่แสดงถึงประสิทธิภาพในการบริหารงาน/ความคุ้มค่าในการดำเนินงาน							

ตัวชี้วัด	น้ำหนัก (ร้อยละ)	เกณฑ์การประเมิน			ผลการดำเนินงาน		
		เป้าหมายขั้นต่ำ (50)	เป้าหมายมาตรฐาน (75)	เป้าหมายขั้นสูง (100)	ผลการดำเนินงาน	คะแนนที่ได้ (เทียบจากค่าเป้าหมาย)	คะแนนถ่วงน้ำหนัก
2.1.1 ความสามารถทางการหารายได้เพื่อลดภาระงบประมาณภาครัฐ	15	2.90	3.00	3.10	3.61	100	15.00
2.1.2 ประสิทธิภาพการใช้งานกล้องโทรทรรศน์	10	85	90	95	95.21	100	10.00
2.2 ร้อยละค่าใช้จ่ายด้านบุคลากรขององค์การมหาชน	5	-	ร้อยละค่าใช้จ่ายด้านบุคลากรไม่เกินกรอบวงเงินรวมฯ ที่คณะรัฐมนตรีกำหนด	- ร้อยละค่าใช้จ่ายด้านบุคลากรไม่เกินกรอบวงเงินรวมฯ ที่คณะรัฐมนตรีกำหนด และ - ร้อยละค่าใช้จ่ายด้านบุคลากรไม่สูงกว่าร้อยละค่าใช้จ่ายด้านบุคลากรตามแผนที่เสนอต่อคณะกรรมการองค์การมหาชน ณ ต้นปีงบประมาณ	ร้อยละ 20.06 ไม่เกินกรอบวงเงินรวมฯ ที่คณะรัฐมนตรีกำหนด และไม่สูงกว่าร้อยละค่าใช้จ่ายด้านบุคลากรตามแผนที่เสนอคณะกรรมการองค์การมหาชน ณ ต้นปีงบประมาณ	100	5.00
Potential Perspective							
องค์ประกอบที่ 3 ศักยภาพขององค์การมหาชน (ร้อยละ 20)							
3.1 ผลการพัฒนาศักยภาพองค์การสู่การเป็นระบบราชการ 4.0							
3.1.1 การพัฒนาองค์การสู่ดิจิทัล - การให้บริการผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์ (e-Service) : การให้บริการจำหน่ายตั๋วท้องฟ้าจำลองออนไลน์	10	ยื่นชำระผ่านช่องทางอื่นๆ ได้โดยประชาชนไม่ต้องเดินทางไปติดต่อ ณ สำนักงาน เช่น เคาท์เตอร์ธนาคาร เป็นต้น	ยื่นชำระผ่านระบบออนไลน์ของหน่วยงาน และ/หรือออกใบเสร็จรับเงินอิเล็กทรอนิกส์ได้	สามารถเริ่มให้บริการได้และมีจำนวนผู้ใช้งานผ่านระบบไม่น้อยกว่าร้อยละ 5 หรือ 100 รายขึ้นไปของจำนวนผู้รับบริการทั้งหมด	สถาบันได้พัฒนาระบบการให้บริการจำหน่ายตั๋วท้องฟ้าจำลองออนไลน์แล้วเสร็จ โดยอยู่ระหว่างการทดสอบระบบให้มีความสมบูรณ์	75	7.50
3.1.2 การประเมินสถานะของหน่วยงานภาครัฐในการเป็นระบบราชการ 4.0 (PMQA 4.0)	10	275	-	350	433.45	100	10.00
องค์ประกอบที่ 4 การควบคุมดูแลกิจการของคณะกรรมการองค์การมหาชน (ร้อยละ 10)							
4.1 ร้อยละความสำเร็จของการพัฒนาด้านการควบคุมดูแลกิจการของคณะกรรมการองค์การมหาชน	10	ร้อยละ 100			ร้อยละ 100	100	10.00
						คะแนนรวม	**95.00**
						สรุปผลการประเมินระดับองค์กร	**ระดับดีมาก**

หมายเหตุ :
สรุปผลการประเมินระดับองค์กร

ระดับดีมาก	**หมายถึง องค์การมหาชนที่มีผลคะแนนเฉลี่ยทุกองค์ประกอบ ตั้งแต่ 90 - 100 คะแนน**
ระดับดี	**หมายถึง องค์การมหาชนที่มีผลคะแนนเฉลี่ยทุกองค์ประกอบ ตั้งแต่ 75 – 89.99 คะแนน**
ระดับพอใช้	**หมายถึง องค์การมหาชนที่มีผลคะแนนเฉลี่ยทุกองค์ประกอบ ตั้งแต่ 60 – 74.99 คะแนน**
ระดับต้องปรับปรุง	**หมายถึง องค์การมหาชนที่มีผลคะแนนเฉลี่ยทุกองค์ประกอบ ต่ำกว่า 60 คะแนน**

ผลการดำเนินงานตามตัวชี้วัดการติดตามผลกระทบเป็นรายปี (monitoring KPI)

ตัวชี้วัด	ปี 2564		ปี 2565		ปี 2566	ปี 2567
	เป้าหมาย	ผลการดำเนินงาน	เป้าหมาย	ผลการดำเนินงาน	เป้าหมาย	เป้าหมาย
มูลค่าที่เกิดจากการพัฒนานวัตกรรมเทคโนโลยีใหม่ และเครื่องมือต้นแบบเพื่อการพึ่งพาตนเองที่ก่อให้เกิดประโยชน์ต่อประเทศ (ล้านบาท)	120 ล้านบาท	140.29 ล้านบาท	140 ล้านบาท	147.3124 ล้านบาท	-	-

สรุปผลงานสำคัญ ปีงบประมาณ พ.ศ. 2565

1. **ด้านการวิจัยด้านดาราศาสตร์และอวกาศ วิทยาศาสตร์บรรยากาศ และสาขาอื่นที่เกี่ยวข้อง** สดร. ถือว่าเป็นแหล่งบ่มเพาะนักวิจัยรุ่นใหม่ ในการทาวิจัยและค้นคว้าทางด้านดาราศาสตร์ ซึ่งถือเป็นการวิจัยวิทยาศาสตร์พื้นฐาน เป็น ส่วนหนึ่งของการวิจัยขั้นแนวหน้า หรือ Frontier Research ที่ต้องมีความร่วมมือกับบุคลากร/หน่วยงานที่มีศักยภาพสูงในหลายแขนง เพื่อนาความรู้มาพัฒนาและศึกษา ค้นคว้าร่วมกัน จนเกิดองค์ความรู้ใหม่ หรือการวิจัยที่ขยายขอบเขตของวิทยาศาสตร์พื้นฐานให้กว้างขึ้น ถือเป็นการสร้างทุนความรู้สาหรับอนาคต งานวิจัยที่ท้าทายเป็นหัวใจสำคัญสู่การพัฒนาเทคโนโลยีขั้นสูง ซึ่ง สดร.จะใช้โอกาสนี้ในการพัฒนาศักยภาพของบุคลากร และพัฒนากำลังคนของประเทศในทุกแขนงที่เกี่ยวข้อง นอกจากนี้ สดร.ยังมีโครงสร้างพื้นฐานทางด้านวิทยาศาสตร์ขนาดใหญ่ ที่เอื้ออานวยต่อการศึกษา ค้นคว้าวิจัยทั้งในประเทศและต่างประเทศ อาทิ หอดูดาวแห่งชาติบนดอยอินทนนท์ (ประกอบด้วย กล้องโทรทรรศน์ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 2.4 เมตร และ 1 เมตร) / เครือข่ายกล้องโทรทรรศน์ควบคุมระยะไกลอัตโนมัติ 4 แห่ง (ประกอบด้วย หอดูดาว ณ สาธารณรัฐชิลี สาธารณรัฐประชาชนจีน สหรัฐอเมริกา และออสเตรเลีย) เพื่อใช้ในสังเกตการณ์วัตถุท้องฟ้าและเก็บข้อมูลภาพถ่ายจากท้องฟ้าทั้งซีกฟ้าเหนือและซีกฟ้าใต้ และมีนักวิจัยและกลุ่มวิจัยที่มีความเข้มแข็ง และมีจุดมุ่งหมายในการศึกษา ค้นคว้าทางด้านดาราศาสตร์ที่ชัดเจนใน 6 กลุ่มงานวิจัย (6 Key Sciences) เช่นเดียวกับสถาบันดาราศาสตร์ทั่วโลก ประกอบด้วย
    1) การศึกษาสภาพอวกาศและบรรยากาศโลก
    2) การศึกษาฟิสิกส์ดาราศาสตร์ของดาวฤกษ์และสสารระหว่างดาวฤกษ์
    3) การศึกษาดาวเคราะห์นอกระบบและสิ่งสิ่ มีชีวิตนอกระบบสุริยะ
    4) การศึกษาการกำเนิดเอกภพและฟิสิกส์พลังงานสูง
    5) การวิจัยดาราศาสตร์ฟิสิกส์ช่วงคลื่นวิทยุ
    6) การศึกษาประวัติศาสตร์และมรดกทางดาราศาสตร์

    ปีงบประมาณ 2565 สดร. ได้ทำการวิจัยร่วมกับเครือข่ายพันธมิตรทั้งในและต่างประเทศ โดยมีการดำเนินการโครงการวิจัยจำนวนทั้งสิ้น 21 โครงการ มีจำนวนบทความ/ผลงานวิจัยที่ได้รับการตีพิมพ์เผยแพร่ที่อยู่ในฐานข้อมูลQuartile 1 และ 2 ของ Scopus จำนวน 27 เรื่อง และมีจำนวนงานวิจัยที่เกิดจากการใช้โครงสร้างพื้นฐาน จำนวน 58เรื่อง นำไปสู่การประเมินมูลค่าจากงานวิจัยและวิชาการ จำนวน 292.6529 ล้านบาท ทั้งนี้การพัฒนากำลังคนด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเป็นการวางพื้นฐานการวิจัยและพัฒนาทางด้านดาราศาสตร์ นำไปสู่การสร้างความสามารถในการแข่งขันของประเทศต่อไป รวมถึงการพัฒนากำลังคนด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เพื่อเป็นการวางพื้นฐานการวิจัยและพัฒนาทางด้านดาราศาสตร์ นำไปสู่การสร้างความสามารถในการแข่งขันของประเทศต่อไป

2. **ด้านการพัฒนาเทคโนโลยี เทคนิควิศวกรรม เพื่อสร้างนวัตกรรมด้านดาราศาสตร์ และสาขาอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง** สดร.ได้ให้ความสำคัญและถือเป็นเรื่องท้าทายความสามารถ สาหรับการนางานวิจัยค้นคว้าทางดาราศาสตร์มาเป็นโจทย์ในการพัฒนาอุปกรณ์เครื่องมือเฉพาะทาง ที่ต้องใช้ประสบการณ์ ทักษะ และศักยภาพของบุคลากร รวมถึงเทคโนโลยีขั้นสูงในการผลิตชิ้นงาน/อุปกรณ์ นวัตกรรมด้วยตนเอง เพื่อใช้ในการค้นคว้า วิจัยทางด้านดาราศาสตร์ รวมถึงเพื่อการเพิ่มประสิทธิภาพของโครงสร้างพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์ที่มีอยู่ โดยมุ่งหวังว่า จะช่วยลดภาระการนำเข้าสินค้าจากต่างประเทศ และสร้างความเข้มแข็งเพื่อการพึ่งพาตนเองต่อไปในอนาคต **สดร.มีทีมวิศวกร ช่างเทคนิคที่มีความชำนาญ ความเชี่ยวชาญ มีทักษะในการผลิตชิ้นงานที่มีคุณภาพ และมีห้องปฏิบัติการสาหรับพัฒนาเทคโนโลยีขั้นสูงทั้ง 5 ด้าน** ดังนี้
    1) ห้องปฏิบัติการเทคโนโลยีทัศนศาสตร์และโฟโตนิกส์
    2) ห้องปฏิบัติการขึ้นรูปชิ้นงานความละเอียดสูง
    3) ห้องปฏิบัติการเทคโนโลยีเมคคาทรอนิกส์
    4) ห้องปฏิบัติการเทคโนโลยีคลื่นความถี่วิทยุ และสัญญาณดิจิทัล
    5) ห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์สมรรถนะสูงและวิทยาศาสตร์ข้อมูล

    ปีงบประมาณ 2565 สดร. มีผลงานที่เกิดจากการออกแบบ พัฒนาอุปกรณ์/เครื่องมือจากห้องปฏิบัติการเทคโนโลยีขั้นสูงเพื่อใช้ในการดาเนินงานตามพันธกิจ และเพิ่มประสิทธิภาพของโครงสร้างพื้นฐานทางด้านดาราศาสตร์ ทั้งที่ดาเนินการเรียบร้อยแล้วและยังอยู่ในระหว่างดาเนินการ อาทิ การออกแบบและพัฒนา Multi-Photon Microscope การออกแบบและพัฒนา High Dispersion Coronagraph (HDC) การออกแบบและพัฒนา Furrier Transform spectrograph การออกแบบและพัฒนา Scanning Electron Microscope การออกแบบและพัฒนาเครื่องตรวจสภาพท้องฟ้าแบบอัตโนมัติ การออกแบบและพัฒนาระบบนาร่องกล้องโทรทรรศน์อัตโนมัติ การออกแบบและพัฒนาซอฟแวร์ฉายดาวทรงกลมท้องฟ้า เป็นต้น การพัฒนานวัตกรรม

ดังกล่าวนำไปสู่การประเมินมูลค่าจากการพัฒนาเครื่องมือ/อุปกรณ์ทางดาราศาสตร์และบริการทางด้านเทคนิคและวิศวกรรม จำนวน 347.7502 ล้านบาท นอกจากนี้ สดร.ยังใช้ศักยภาพที่มีอยู่ต่อยอดสู่ภาคสังคม เพื่อสร้างประโยชน์ให้กับประเทศโดยรวม ออกแบบและพัฒนาเครื่องออกซิเจนอัตราไหลสูง (Oxygen High Flow) การพัฒนาขาเทียมเหนือเข่าอัจฉริยะ ซึ่งเป็นการทางานร่วมกับผู้เชี่ยวชาญ และหน่วยงานความร่วมมืออย่างเข้มแข็ง และยังสามารถผูกโยงความสามารถ ความพร้อมและความเข้มแข็งทางด้านบุคลากรและเทคโนโลยีทั้ง 5 ด้าน ไปสู่เทคโนโลยีอวกาศ ทั้งเทคโนโลยีดาวเทียมและวิศวกรรมอวกาศยานภายใต้ภาคีความร่วมมืออวกาศไทย (Thai Space Consortium : TSC) ที่ดาเนินการร่วมกับหน่วยงานวิทยาศาสตร์ขั้นแนวหน้าของประเทศร่วมกับสถาบันอุดมศึกษา รวม 12 หน่วยงาน โดยมีวัตถุประสงค์ในการสร้างและพัฒนาดาวเทียมขนาดเล็กขึ้นด้วยองค์ความรู้และความเชี่ยวชาญในแต่ละด้านของหน่วยงานภายในประเทศ ดาวเทียมดังกล่าวจะถูกออกแบบและสร้างโดยทีมวิศวกรและบุคลากรของหน่วยงานภาคีความร่วมมือ เพื่อใช้ในการวิจัย เพื่อสร้างขีดความสามารถในการแข่งขันของอุตสาหกรรมเทคโนโลยีอวกาศ ซึ่งเป็นอุตสาหกรรมเกิดใหม่ (Next new S-curve) ของประเทศ และในอนาคตจะเป็นพื้นฐานให้เกิดอุตสาหกรรมอวกาศ (Space Industry) ซึ่งเป็นอุตสาหกรรมที่มีมูลค่าเพิ่มสูงที่สุดอย่างหนึ่งของโลก

3. ด้านการสนับสนุนการให้บริการวิชาการ สื่อสารดาราศาสตร์สู่สังคมไทย และสนับสนุนภาคการศึกษาทุกระดับ

สดร.ให้บริการวิชาการเพื่อเผยแพร่องค์ความรู้/เทคโนโลยีทางด้านดาราศาสตร์ สู่สาธารณชน ในหลากหลายรูปแบบ ครอบคลุมกลุ่มเป้าหมายทุกระดับ ทั้งเด็กและเยาวชน ครูอาจารย์ ประชาชนทั่วไป และนักดาราศาสตร์สมัครเล่น โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อสร้างแรงบันดาลใจ กระตุ้นความสนใจสร้างความตระหนัก ยกระดับและสร้างสังคมแห่งการเรียนรู้ด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มาโดยตลอดอย่างต่อเนื่อง

ปีงบประมาณ 2565 สดร.ได้เปิดให้บริการโครงสร้างพื้นฐานทางด้านดาราศาสตร์แก่ประชาชนอย่างเป็นทางการแล้ว จำนวน 4 แห่ง ได้แก่ อุทยานดาราศาสตร์สิรินธร จังหวัดเชียงใหม่ / หอดูดาวเฉลิมพระเกียรติ 7 รอบพระชนมพรรษา ภูมิภาค 3 แห่ง (นครราชสีมา , ฉะเชิงเทรา , สงขลา) และอยู่ระหว่างการดาเนินการก่อสร้าง 1 แห่ง คือ หอดูดาวภูมิภาคขอนแก่น ซึ่งจะทำการก่อสร้างแล้วเสร็จภายในปีงบประมาณ พ.ศ. 2565 ซึ่งการให้บริการ โครงสร้างพื้นฐานในแต่ละแห่ง จะประกอบไปด้วยส่วนของท้องฟ้าจาลอง นิทรรศการ และหอดูดาว โดยดาเนินการผ่านกิจกรรมในหลายรูปแบบ ทั้งการจัดโครงการ/กิจกรรมเพื่อสร้างความตระหนัก เช่น การจัดกิจกรรม Public night การจัดกิจกรรมปรากฏการณ์ดาราศาสตร์สำคัญในรอบปี การจัดค่ายดาราศาสตร์ กิจกรรมสัปดาห์วิทยา ศาสตร์ เป็นต้น โครงการ/กิจกรรมการถ่ายทอดองค์ความรู้และเทคโนโลยีด้านดาราศาสตร์ เช่น การอบรมครูเชิงปฏิบัติการขั้นต้น ขั้นกลาง ขั้นสูง การอบรมยุววิจัยดาราศาสตร์ การอบรมการถ่ายภาพดาราศาสตร์เบื้องต้น การอบรมนักดาราศาสตร์สมัครเล่น การอบรมเทคนิคการประมวลผลภาพถ่ายดาราศาสตร์ เป็นต้น ซึ่งได้รับความสนใจและเข้ามาใช้บริการเป็นจำนวนมาก รวมผู้เข้าร่วมกิจกรรมต่างๆ จำนวนทั้งสิ้น 473,058 คน ทั้งในรูปแบบ on site และ online นอกจากนี้ สดร.ยังได้จัดโครงการกระจายโอกาสการเรียนรู้ดาราศาสตร์ โดยการมอบกล้องโทรทรรศน์ดอบโซเนียน และสื่อดาราศาสตร์ให้กับโรงเรียนใน 77 จังหวัดทั่วประเทศ ไว้ใช้ในการจัดกิจกรรมทางด้านดาราศาสตร์ ซึ่งเป็นโครงการต่อเนื่องมาตั้งแต่ปี 2558 – 2565 โดยมีโรงเรียนที่ได้รับกล้องโทรทรรศน์ จำนวนรวมทั้งสิ้น 560 โรงเรียน ทั้งนี้ยังได้ต่อยอดสู่โครงการท้องฟ้าจาลองเพื่อการเรียนรู้ระดับโรงเรียน เพื่อสร้างท้องฟ้าจาลองให้กับโรงเรียนที่กำลังเริ่มต้นการสังเกตการณ์ท้องฟ้าด้วยอุปกรณ์ง่ายๆ ที่สามารถหาได้ในท้องตลาด และมีต้นทุนต่ำ โดยในปี 2565 มีโรงเรียนเข้าร่วมโครงการ 40 โรงเรียน โครงการดังกล่าวเป็นการเสริมศักยภาพการเรียนรู้ทางดาราศาสตร์ สร้างความตื่นตัว สร้างแรงบันดาลใจให้ครู นักเรียน หันมาสนใจวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี สร้างความเสมอภาคและกระจายโอกาสการเรียนรู้สู่สังคมในทุกภูมิภาคของประเทศได้อย่างทั่วถึง นำไปสู่มูลค่าจากการให้บริการทางวิชาการ การสร้างความตระหนักรวมถึงการถ่ายทอดเทคโนโลยีทางดาราศาสตร์จำนวน 115.7844 ล้านบาท

จากสถานการณ์การแพร่ระบาดของเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (COVID-19) สดร.ได้ปรับรูปแบบการให้บริการทางด้านวิชาการ รวมถึงการเผยแพร่ข้อมูลข่าวสารต่างๆ เป็นแบบออนไลน์มากขึ้น และมีความโดดเด่นด้านการปรับตัวเข้ากับการใช้สื่อสังคม (social media) อย่างมีประสิทธิภาพ ดังปรากฏชัดจากการที่ Facebook Page ของ สดร.มีผู้ติดตามกว่า 622,664 คน แม้จะเผยแพร่เนื้อหาเป็นภาษาไทยเพียงอย่างเดียว ซึ่งมีความโดดเด่นเมื่อเทียบกับหอดูดาวแห่งยุโรป European Southern Observatory (จำนวนผู้ติดตาม 271,610 คน) หรือ National Astronomical Observatory of Japan (จำนวนผู้ติดตาม 2,500 คน) ในรอบปีที่ผ่านมา มีการเผยแพร่ทางสื่อFacebook ที่ได้รับความสนใจจากสังคมไทยจำนวนมาก เช่น การถ่ายทอดสดการชี้แจง “ภาพแรกของหลุมดาใจกลางทางช้างเผือก” วันที่ 12 พฤษภาคม 2565 การถ่ายทอดสดการแถลงข่าวเทศกาลชมดาวรับลมหนาว วันที่ 6 พฤศจิกายน 2564 การถ่ายทอดสดการแถลงข่าว 10 ประเด็นดาราศาสตร์น่าติดตาม วันที่ 22 ธันวาคม 2564 การถ่ายทอดสด Narit Astrophels วันที่ 19 กุมภาพันธ์ 2565 การถ่ายทอดสดการเกิดปรากฏการณ์ “ดาวศุกร์สว่างที่สุด

ในรอบปี” วันที่ 7 ธันวาคม 2564 ปรากฏการณ์ “ดวงจันทร์เต็มดวงไกลโลกที่สุดในรอบปี” วันที่ 18 มกราคม 2565 ปรากฏการณ์ “ดาวศุกร์สว่างที่สุดในรอบปี” วันที่ 9 กุมภาพันธ์ 2565 ปรากฏการณ์ “ดวงจันทร์บังดาวศุกร์” วันที่ 27 พฤษภาคม2565 ปรากฏการณ์ “ดวงจันทร์เต็มดวงใกล้โลกที่สุดในรอบปี” วันที่ 13 กรกฎาคม 2565 ปรากฏการณ์ “ดาวเสาร์ใกล้โลกที่สุดในรอบปี” วันที่ 15 สิงหาคม 2565 ปรากฏการณ์ “ดาวพฤหัสบดีใกล้โลกที่สุดในรอบ 59 ปี” วันที่ 27 กันยายน 2565 เป็นต้น

4. ความสามารถในการสร้างเครือข่าย และมีความร่วมมือกับเครือข่ายทั้งในและต่างประเทศที่มีความเข้มแข็ง

สดร.มีเครือข่ายความร่วมมือทางการวิจัย พัฒนา และวิชาการที่เข้มแข็ง มีการดาเนินกิจกรรมร่วมกันอย่างต่อเนื่องและเป็นรูปธรรม ภายใต้ข้อตกลงที่เป็นประโยชน์ร่วมกัน ทั้งในเรื่องการพัฒนากำลังคน การแลกเปลี่ยนเรียนรู้ การสนับสนุนเกี่ยวกับการใช้โครงสร้างพื้นฐาน ห้องปฏิบัติการ และฐานข้อมูลต่างๆ กับหน่วยงานภายนอกทั้งในและต่างประเทศ

ปีงบประมาณ 2565 สดร. มีความร่วมมืออย่างเป็นทางการ (นิยามโดยจำนวนบันทึกความเข้าใจ : MOU) กับหน่วยงานในประเทศจำนวน 34 MOU และสถาบันในต่างประเทศ จำนวน 30 MOU จาก 17 ประเทศ อาทิ โครงการออกแบบและพัฒนาระบบและผลิตเครื่องเคลือบกระจกกล้องโทรทรรศน์สาหรับโครงการ CTA (Cherenkov Telescope Array) / โครงการ Jiangmen Underground Neutrino Observatory (JUNO) / โครงการภาคีความร่วมมือพัฒนาความสามารถเทคโนโลยีอวกาศไทย (Thai Space Consortium) โครงการภาคีวิจัยบรรยากาศแห่งประเทศไทย (Thailand Consortium for Atmospheric Research : TCAR) เป็นต้น

ด้วยศักยภาพและความเข้มแข็งทางด้านความร่วมมือกับหน่วยงานภายนอก ในปี 2562 - 2565 สดร.ได้เริ่มเตรียมการจัดตั้งองค์การวิจัยดาราศาสตร์แห่งเอเชีย (Asian Treaty Organization for Astrophysics : ATOA) โดยมีความมุ่งหวังให้ประเทศไทยเป็นฐานการวิจัย พัฒนาเทคโนโลยีทางดาราศาสตร์ เปิดโอกาสให้นักดาราศาสตร์ วิศวกรนักศึกษา จากทั่วทั้งเอเชียเข้ามาทาวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีในประเทศไทย ภายใต้ความคุ้มครอง และเอกสิทธิ์ตามพ.ร.บ.เอกสิทธิ์และความคุ้มกันสาหรับองค์การระหว่างประเทศ และประเทศสมาชิกจะได้ประโยชน์จากการยกเว้นภาษีทาให้สามารถดาเนินโครงการวิจัยได้อย่างมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น การดาเนินการดังกล่าวนำไปสู่มูลค่าจากการสร้างเครือข่าย ความร่วมมือทั้งในและต่างประเทศจำนวน 6.3604 ล้านบาท

นอกจากนี้ สดร.ยังใช้ความพร้อมในเรื่องของทำเลที่ตั้งของโครงสร้างพื้นฐานเพื่อให้บริการประชาชนในภูมิภาคต่างๆ ได้แก่ อุทยานดาราศาสตร์สิรินธร จ.เชียงใหม่ และหอดูดาวภูมิภาค ทั้ง 3 แห่ง (นครราชสีมา ฉะเชิงเทรา สงขลา)เป็นสถานที่ในการติดตั้งสถานีตรวจวัดคุณภาพอากาศ เพื่อศึกษาวิจัยของ ภาคีวิจัยบรรยากาศแห่งประเทศไทย(Thailand Consortium for Atmospheric Research : TCAR) ซึ่งข้อมูลจากการตรวจวัดในโครงข่ายสถานีที่กระจายอยู่ทั่วประเทศจะช่วยให้ภาคีฯ สามารถสร้างแบบจาลองความเที่ยงตรงสูงได้สาหรับทุกภูมิภาค เพื่อช่วยกำหนดนโยบายสาธารณะที่ยกระดับคุณภาพอากาศได้สอดคล้องกับวิถีชีวิตในภูมิภาคและเอื้อประโยชน์ต่อสวัสดิภาพสาธารณะอย่างสูงสุด โดยแบบจาลองที่ทานายค่า PM2.5 ได้อย่างเที่ยงตรงจะสามารถเตือนภัยแก่ผู้มีปัจจัยเสี่ยงทางสุขภาพ เช่น ผู้สูงอายุ เด็ก ผู้ป่วยโรคทางเดินหายใจ ได้อย่างทันท่วงที และแบบจาลองที่เที่ยงตรงจะสามารถบอกสัดส่วนของแหล่งที่มาของหมอกควันในแต่ละภูมิภาคได้อย่างถี่ถ้วน อันจะเป็นข้อมูลตั้งต้นที่สำคัญในการกำหนดนโยบายสาธารณะเพื่อแก้ไขปัญหาหมอกควันในระยะยาว ภายใต้การสนับสนุนของภาครัฐ ภาคีความร่วมมือการวิจัยวิทยาศาสตร์บรรยากาศไทยมุ่งสร้างแบบจาลองฉับพลันที่เที่ยงตรงภายในปี 2568 และสามารถทานายปริมาณ PM2.5 ได้ภายในปี 2569