แผนพัฒนาสถาบันวิจัยดาราศาสตร์แห่งชาติ ฉบับที่ 2

พ.ศ. 2560 - 2564

สถาบันวิจัยดาราศาสตร์แห่งชาติ (องค์การมหาชน)
National Astronomical Research Institute of Thailand (Public Organization)
เลขที่ 191 อาคารศิริพานิช ถ.ห้วยแก้ว ต.สุเทพ อ.เมือง จ.เชียงใหม่ 50200
Tel 0-5322-5569
Fax 0-5322-5524
www.narit.or.th

สารบัญ

หน้า

ส่วนที่ 1 บทนำ

1.1 พระปณิธานในพระบาทสมเด็จพระจอมเกล้าเจ้าอยู่หัว 1

1.2 การทบทวนสถานภาพของสถาบันวิจัยดาราศาสตร์แห่งชาติ (องค์การมหาชน) ในประเทศและต่างประเทศ 4

1.3 สถานภาพปัจจุบันของสถาบันวิจัยดาราศาสตร์แห่งชาติ (องค์การมหาชน) 10

ส่วนที่ 2 การวิเคราะห์สถานการณ์ภายในและภายนอกของสถาบันวิจัยดาราศาสตร์แห่งชาติ (SWOT) **21**

ส่วนที่ 3 แผนพัฒนาสถาบันวิจัยดาราศาสตร์แห่งชาติ ฉบับที่ 2 (พ.ศ. 2560 – 2564)

3.1 ประวัติความเป็นมา 27

3.2 วิสัยทัศน์ 27

3.3 พันธกิจและวัตถุประสงค์ของการจัดตั้งองค์กร 27

3.4 ค่านิยมขององค์กร 28

3.5 เป้าหมายการให้บริการหน่วยงาน 30

3.6 ประเด็นยุทธศาสตร์ของสดร. 30

3.7 ความเชื่อมโยงระหว่างประเด็นยุทธศาสตร์และผลผลิต 31

3.8 ความเชื่อมโยงระหว่างประเด็นยุทธศาสตร์ เป้าประสงค์ยุทธศาสตร์ กลยุทธ์ และโครงการหลัก

- ประเด็นยุทธศาสตร์ที่ 1 : การวิจัยและพัฒนา 32
- ประเด็นยุทธศาสตร์ที่ 2 : การให้บริการโครงสร้างพื้นฐาน 35
- ประเด็นยุทธศาสตร์ที่ 3 : การสร้างความตระหนักและการถ่ายทอดองค์ความรู้/เทคโนโลยีทางด้านดาราศาสตร์ 38
- ประเด็นยุทธศาสตร์ที่ 4 : การพัฒนาโครงสร้างพื้นฐาน 41
- ประเด็นยุทธศาสตร์ที่ 5 : การพัฒนาระบบบริหารจัดการ 42

ส่วนที่ 1
บทนำ

1.1 พระปณิธานในพระบาทสมเด็จพระจอมเกล้าเจ้าอยู่หัว

พระบาทสมเด็จพระจอมเกล้าเจ้าอยู่หัว เสด็จขึ้นครองราชย์ขณะพระชนมายุ 47 พรรษา จากการที่ครองสมณะเพศถึง 27 พรรษา ทำให้ทรงได้สร้างสมพระบารมีสมบูรณ์มาตั้งแต่ก่อนเสวยราชย์ โดยได้รับการยอมรับว่าเป็นนักปราชญ์ ทรงพระปรีชาญาณผิดกับพระเจ้าแผ่นดินที่ปรากฏในพงศาวดารโดยมาก

ในสมัยโบราณ ชาวบ้านต่างมีความเชื่อว่าดาวหางเป็นลางบอกเหตุร้าย แต่พระบาทสมเด็จพระจอมเกล้าเจ้าอยู่หัวทรงชี้ให้เห็นว่าดาวหางเป็นปรากฏการณ์ทางธรรมชาติ ตามหลักวิทยาศาสตร์ พระองค์ทรงโปรดเกล้าฯ ให้สร้างหอดูดาวไว้บนพระราชวังพระนครคีรี (เขาวัง) จังหวัดเพชรบุรี ในปี พ.ศ. 2403 โดยพระราชทานนามว่า "หอชัชวาลเวียงชัย" หรือ "กระโจมแก้ว" โดยในรัชสมัยของพระองค์ ได้มีปรากฏการณ์ดาวหางโคจรผ่านประเทศสยามถึง 3 ดวง ได้แก่ ดาวหางฟลูเกอร์กูส์ ดาวหางโดนาติ และดาวหางเทบบุท

ดาวหางฟลูเกอร์กูส์ **ดาวหางโดนาติ** **ดาวหางเทบบุท**

ในเชิงวิทยาการด้านดาราศาสตร์ ระบบเวลามาตรฐานเป็นเรื่องที่สำคัญมาก ซึ่งพระบาทสมเด็จพระจอมเกล้าเจ้าอยู่หัวได้ทรงโปรดเกล้าฯ ให้สร้างพระที่นั่งภูวดลทัศไนยขึ้นในปี พ.ศ. 2400 โดยเป็นหอนาฬิการักษาเวลามาตรฐานในประเทศสยาม ซึ่งเป็นหอตึกขนาด 5 ชั้น โดยชั้นบนสุดติดนาฬิกาขนาดใหญ่สี่ด้าน เหตุผลที่พระองค์ทรงโปรดให้สร้างหอนาฬิกาหลวงและสถาปนาระบบเวลามาตรฐานนั้น ก็เพื่อเป็นพื้นฐานการพัฒนาทางเศรษฐกิจ สังคม วิชาการ อันจะเป็นประโยชน์แก่ราษฎร สมณชีพราหมณ์ในการกำหนดกิจพิธีกรรม และที่สำคัญระบบเวลามาตรฐานเป็นหัวใจในการดำเนินกิจกรรมทางวิทยาศาสตร์ อันได้แก่ การเดินเรือในทะเล หรือการตำแหน่งเส้นละติจูด (เส้นรุ้ง) และเส้นลองจิจูด (เส้นแวง) ของเรือในทะเล ซึ่งจำเป็นที่จะต้องใช้ฐานเวลาที่สอดคล้องและเดินเป็นจังหวะที่เท่ากันสำหรับหาความแตกต่างระหว่างเส้นลองทิจูดของตำแหน่งเรือและเส้นลองทิจูดที่นาฬิกาบนเรือใช้อ้างอิง โดยใช้กล้องวัดแดด (sextant) วัดมุมสูงของดวงอาทิตย์ในระหว่างเที่ยงวัน นับว่าเป็นเรื่องที่น่าอัศจรรย์ เนื่องจากพระองค์ทรงสถาปนาระบบเวลามาตรฐานในประเทศสยาม (ในปี พ.ศ. 2400) ขึ้น ก่อนหน้าที่ประเทศอังกฤษซึ่งเป็นชาติมหาอำนาจของโลกในสมัยนั้นจะประกาศใช้ด้วยวิธีเดียวกันในปี พ.ศ. 2423 และในปี พ.ศ. 2427 นักดาราศาสตร์ได้ตกลงกำหนดเส้นแวงผ่านเมืองกรีนิชเป็นเส้นศูนย์องศา เพื่อการเทียบเวลาโลก

นอกจากนี้ พระองค์ทรงโปรดเกล้าให้สร้างหอนาฬิกาตรงมุขของพระที่นั่งจักรีอีกแห่ง แต่มิได้มีการระบุชื่อและปีที่สร้าง ทั้งนี้เชื่อว่าพระองค์มีพระราชประสงค์จะให้ชาวเรือขึ้นล่องแม่น้ำเจ้าพระยามองเห็นและเทียบเวลาการเดินเรือได้สะดวกแม้ว่าในปัจจุบันเราจะใช้เวลามาตรฐานกรีนิช (Greenwich Mean Time : GMT) แต่ก็ควรภาคภูมิใจที่ไทยในยุคพระองค์ท่านได้เคยใช้เวลามาตรฐานกรุงเทพปานกลาง (Bangkok Mean

Time) โดยมีตำแหน่งภูมิศาสตร์ที่เส้นแวง 100 องศา 29 ลิปดา 50 พิลิปดาตะวันออก และเส้นรุ้ง 18 องศา 44 ลิปดา 29 พิลิปดาเหนือ มาอย่างถูกต้องก่อนที่จะตกลงการใช้เวลามาตรฐานกรีนิชด้วยซ้ำ

ในปี พ.ศ. 2402 พระองค์เสด็จประพาสหัวเมืองนครศรีธรรมราช โดยได้เสด็จไปนมัสการพระมหาธาตุเจดีย์ ครั้นวันรุ่งขึ้นตรงกับวันที่ 13 สิงหาคม ก็เกิดจันทรุปราคา โดยพระองค์ได้ทรงทอดพระเนตร ทั้งนี้ ในเอกสารพระราชกพงศาวดารกรุงรัตนโกสินทร์ฉบับหอสมุดแห่งชาติ ของเจ้าพระยาทิพากรวงศ์ จะมิได้ระบุว่าพระองค์ได้ทรงทำการคำนวณพยากรณ์การเกิดจันทรุปราคาในครั้งนั้นหรือไม่ แต่จากการที่พระองค์ท่านทรงเป็นนักดาราศาสตร์ย่อมที่จะทรงทราบล่วงหน้าว่าจะมีจันทรุปราคาเกิดขึ้น

พระบาทสมเด็จพระจอมเกล้าเจ้าอยู่หัวทรงคำนวณและพยากรณ์ไว้ว่า ปีมะโรง พ.ศ. 2411 วันอังคาร ขึ้น 1 ค่ำ เดือน 10 ตรงกับวันที่ 18 สิงหาคม พ.ศ. 2411 จะเกิดปรากฏการณ์สุริยุปราคามืดหมดดวง โดยคราสจะเริ่มจับ ณ เวลา 10 นาฬิกา 4 นาที และคราสจะจับเต็มดวงเมื่อเวลา 11 นาฬิกา 36 นาที 20 วินาที โดยคราสเต็มดวง เป็นเวลา 6 นาที 45 วินาที ซึ่งพระองค์พยากรณ์ว่าจะเห็นได้ชัดที่ตำบลหว้ากอ เมืองประจวบคีรีขันธ์ ทั้งนี้พระองค์ได้ทรงศึกษาด้วยพระองค์เอง โดยคำนวณและพยากรณ์ล่วงหน้าไว้ถึง 2 ปี

ด้วยทรงตั้งพระปณิธานแน่วแน่ที่จะพิสูจน์ผลการคำนวณของพระองค์ จึงมีพระบรมราชโองการ นำขบวนเสด็จพระราชดำเนินโดยทางชลมารคไปยังตำบลหว้ากอ เมืองประจวบคีรีขันธ์ โดยทรงเชิญแขกต่างประเทศ ได้แก่ เซอร์ แฮรี ออด เจ้าเมืองสิงคโปร์ มิสเตอร์อาลาบาสเตอร์ เอกอัครราชทูตอังกฤษประจำประเทศไทย ดร.บรัดเลย์ มิชชันนารีชาวอเมริกัน คณะนักดาราศาสตร์ชาวฝรั่งเศส คณะผู้โดยเสด็จฯ ฝ่ายไทยจำนวนมาก รวมทั้งสมเด็จพระเจ้าลูกยาเธอ เจ้าฟ้าจุฬาลงกรณ์ (พระบาทสมเด็จพระจุลจอมเกล้าเจ้าอยู่หัว รัชกาลที่ 5) ขณะพระชนมายุได้ 16 พรรษา

พระองค์ทรงเสด็จพระราชดำเนินโดยเรือพระที่นั่งอรรคราชวรเดช ออกจากท่านิเวศวรดิษฐ์ เวลา 4.50 นาฬิกา วันศุกร์ที่ 7 สิงหาคม โดยแวะที่เมืองสมุทรปราการ และเสด็จถึงค่ายหลวงที่หว้ากอ ในเวลาประมาณ 10 นาฬิกา ของวันเสาร์ที่ 8 สิงหาคม ในการเสด็จครั้งนี้มีเรือที่ตามเสด็จพระราชดำเนินได้แก่ เรืออรรคเรศรัตนาสน์ เรือสยามูปรัสดัมภ์ เรือยงยศอโยชฌิยา และเรือเขจรชลคดี นอกจากนี้ยังมีเรือรบฝรั่งเศส 2 ลำ ได้แก่ เรือเฟรลอง และเรือซาร์เตอร์ที่มาจอดร่วมอ่าวกับขบวนเรือพระที่นั่งในวันอาทิตย์ที่ 16 สิงหาคม โดยในวันดังกล่าว เซอร์ แฮรี ออด เจ้าเมืองสิงคโปร์และคณะ เดินทางโดยเรือไปโหมาถึงหว้ากอ พร้อมเรือรบของอังกฤษ 2 ลำ คือ เรือกราสฮอปเปอร์และเรือซาเทลไลท์

วันอังคารที่ 18 สิงหาคม พระองค์เสด็จออกทรงกล้อง ณ เวลา 10 นาฬิกา 3 นาที แต่ท้องฟ้าเป็นเมฆฝนปกคลุมไปในด้านตะวันออกไม่เห็นอะไรเลย จนเวลาล่วงมาถึงเวลา 10 นาฬิกา 16 นาที กลุ่มเมฆจึงจางสว่างออกไปเห็นดวงอาทิตย์ไรๆ แลดูพอรู้ว่าคราสเริ่มจับแล้ว จึงประโคม เสด็จสรงมุรธาภิเษก ครั้นเวลา 11 นาฬิกา 20 นาที แสงแดดอ่อนลงมา ท้องฟ้าตรงดวงอาทิตย์สว่างไม่มีเมฆเลย จนเวลา 11 นาฬิกา 36 นาที 20 วินาที คราสจับสิ้นดวง เวลานั้นมืดเป็นเหมือนกลางคืนเวลาพลบค่ำ คนที่นั่งใกล้ๆ ก็แลดูไม่รู้จักหน้ากัน อุปราคาจับหมดดวงในเวลานี้กินเวลาได้ 6 นาที 45 วินาทีแล้ว ทันใดนั้นก็มีแสงสว่างจัดพุ่งแปลบออกมาจากดวงอาทิตย์เหมือนแสงสว่างเรืองอย่างจัด รัศมีที่อยู่รอบดวงและรัศมีที่เป็นลำพุ่งออกมาก็อันตรธานไปทันที

ปรากฏการณ์ในครั้งนี้ ได้พิสูจน์ให้เห็นว่าพระบาทสมเด็จพระจอมเกล้าเจ้าอยู่หัวทรงคำนวณและพยากรณ์การเกิดสุริยุปราชาได้ถูกต้องและแม่นยำ โดยจากบันทึกรายงานสุริยุปราคาเต็มดวงจากทั้งของฝ่ายไทย จดหมายเหตุของเซอร์ แฮรี ออด และรายงานของคณะนักดาราศาสตร์ฝรั่งเศสได้ระบุดังนี้ จากบันทึกพระราชกระแสของพระองค์ สุริยุปราคาเต็มดวงแท้จริงเวลา 11 นาฬิกา 36 นาที 22 วินาที จากจดหมายเหตุเจ้าพระยาทิพากรวงศ์ คือ 11 นาฬิกา 36 นาที 20 วินาที และจากจดหมายเหตุของเซอร์ แฮรี ออด ระบุเวลา

ประมาณ เวลา 11 นาฬิกา 35 นาที สำหรับรายงานของนักดาราศาสตร์ฝรั่งเศส ระบุเวลา 11 นาฬิกา 39 นาที 23 วินาที ส่วนเวลาที่อุปราคาจับหมดดวงเป็นระยะเวลาที่ทรงพยากรณ์ไว้ว่าจะมีระยะเวลา 6 นาที 45 วินาที นั้น ก็ตรงตามที่ทรงพยากรณ์ไว้ โดยไม่คาดเคลื่อน และค่าเวลาดังกล่าวก็ตรงกับบันทึกของเซอร์ แฮรี ออด และตรงกับรายงานของคณะนักดาราศาสตร์ฝรั่งเศส

จากเหตุการณ์สำคัญ ที่พระบาทสมเด็จพระจอมเกล้าเจ้าอยู่หัว พระราชดำเนินทอดพระเนตรสุริยุปราคาเต็มดวง ที่ตำบลหว้ากอ จังหวัดประจวบศีรีขันธ์ ในวันที่ 18 สิงหาคม พ.ศ. 2411 ได้อย่างถูกต้องเป็นเวลาล่วงหน้าถึงสองปี จนเป็นที่ประจักษ์ต่อชาวไทยและประเทศมหาอำนาจในขณะนั้น เพื่อเป็นการยกย่องพระปรีชาของพระองค์ท่าน รัฐบาลสมัยพลเอกเปรม ติณสูลานนท์ เป็นนายกรัฐมนตรี โดยคณะรัฐมนตรีมีมติเมื่อวันที่ 14 เมษายน พ.ศ. 2525 ให้ความเห็นชอบอนุมัติให้ **"วันที่ 18 สิงหาคม เป็นวันวิทยาศาสตร์แห่งชาติ"** โดยเริ่มตั้งแต่ปี พ.ศ. 2525 เป็นต้นมา และได้ประกาศยกย่องว่า พระบาทสมเด็จพระจอมเกล้าเจ้าอยู่หัว ทรงเป็น **"พระบิดาแห่งวิทยาศาสตร์ไทย"**

พระบาทสมเด็จพระจอมเกล้าเจ้าอยู่หัว ทรงฉายภาพร่วมกับเจ้าเมืองสิงคโปร์และแขกต่างประเทศ ณ ค่ายหลวงหว้ากอ

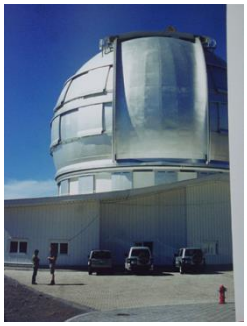
1.2 การทบทวนสถานภาพของ สดร.ในประเทศและต่างประเทศ

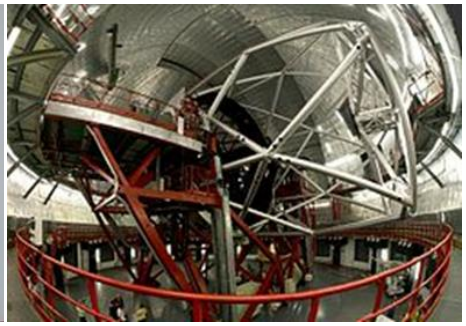
1.2.1 การพัฒนาดาราศาสตร์ของโลก

ในศตวรรษที่ 21 การพัฒนาด้านดาราศาสตร์ทั่วโลกมีการพัฒนาเป็นไปอย่างก้าวกระโดดทั้งในมุมมองทางด้านการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานทั้งภาคพื้นดินและภาคอวกาศ และมุมมองของการสร้างองค์ความรู้ใหม่ในวงการดาราศาสตร์ ทำให้เกิดการพัฒนาเทคโนโลยีใหม่ๆเพื่อให้การสังเกตการณ์มีประสิทธิภาพสูง สามารถค้นคว้าเข้าไปในห้วงลึกของจักรวาลในทุกย่านความถี่ของคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า สามารถไขปัญหาเร้นลับของจักรวาลอันเป็นคำถามของมนุษย์มาตั้งแต่ครั้งโบราณกาล ความเข้าใจสมบัติทางกายภาพของเทหวัตถุท้องฟ้าไกลโพ้น ไม่ว่าจะเป็นกระจุกกาแล็กซีที่อยู่ไกลชายขอบของเอกภพ การระเบิดของรังสีแกมมาที่ปล่อยอนุภาคพลังงานสูงแผ่มาถึงโลกของเรา รวมทั้งดาวเคราะห์จำนวนนับพันที่ค้นพบนอกระบบสุริยะ การสำรวจระบบสุริยะโดยยานอวกาศเปิดมุมมองด้านความเข้าใจใหม่เกี่ยวกับระบบสุริยะอย่างที่ไม่เคยปรากฏมาก่อน

โครงสร้างพื้นฐานทางภาคพื้นดิน (Ground-based Infrastructure) ปัจจุบันมีความร่วมมือกันหลายประเทศร่วมลงทุนในการสร้างกล้องโทรทรรศน์แสง (Optical Telescope) ขนาดใหญ่เพื่อการวิจัยระดับสูงทางดาราศาสตร์ อาทิ กล้องโทรทรรศน์ Very Large Telescope (VTL) ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 8.2 เมตรจำนวน 4 กล้อง ณ หอดูดาว Cerro Paranal สาธารณรัฐชิลี กล้องโทรทรรศน์ Keck ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 10 เมตร ณ ยอดเขา Mouna Kea ฮาวาย ประเทศสหรัฐอเมริกา กล้องโทรทรรศน์ Gran Telescopio Canarias ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 10.4 เมตร ณ หอดูดาว Roque de losMuchachos เกาะคานารี ประเทศสเปนปัจจุบันมีโครงการสร้างกล้องโทรทรรศน์แสงขนาดใหญ่ได้แก่ กล้องโทรทรรศน์ Giant Magellan Telescope (GMT) ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 24.5 เมตร ณ Las Campanas สาธารณรัฐชิลี กล้องโทรทรรศน์ Thirty Meter Telescope (TMT) ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 30 เมตร ณ Mauna Kea ฮาวาย ประเทศสหรัฐอเมริกา และกล้องโทรทรรศน์ European Extremely Large Telescope (E-ELT) ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 39.3 เมตร ณ Cerro Armazonnes สาธารณรัฐชิลี

8.2 x4 meter VLT Cerro Paranal, Chile

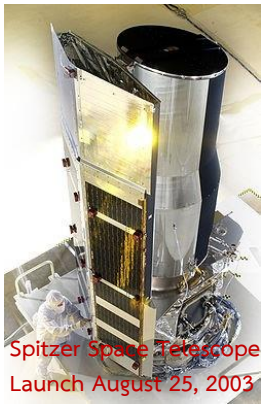


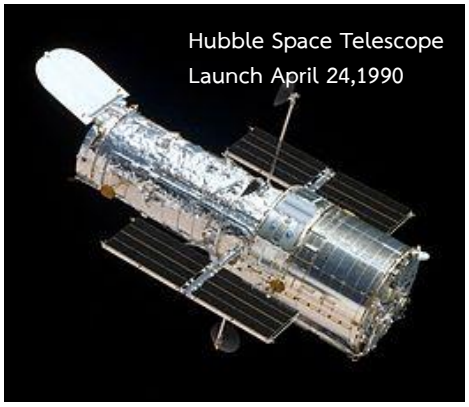


10.4-meter Gran Telescopio Canarias, Canary Island, Spain

กล้องโทรทรรศน์วิทยุ (Radio Telescope) ขนาดใหญ่เพื่อการศึกษาด้านดาราศาสตร์ในช่วงความยาวคลื่นวิทยุ อาทิ กล้องโทรทรรศน์วิทยุ Effelsburg ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 100 เมตร กรุงบอนน์ ประเทศเยอรมนี กล้องโทรทรรศน์วิทยุขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 500 เมตร (FAST) เมืองกุ้ยโจว สาธารณรัฐประชาชนจีน นอกจากนี้ยังมีเครือข่าย Very Long Baseline Interferometer (VLBI Network) ที่สำคัญอีกหลายแห่ง อาทิ เครือข่าย East Asian VLBI เครือข่าย European VLBI เป็นต้น ปัจจุบันกำลังมีโครงการก่อสร้างหมู่กล้องโทรทรรศน์วิทยุขนาดใหญ่ ได้แก่ Square Kilometer Array (SKA) ณ ประเทศแอฟริกาใต้ และประเทศออสเตรเลีย

โครงสร้างพื้นฐานภาคอวกาศ (Space-based Infrastructure) มีการส่งกล้องโทรทรรศน์อวกาศขึ้นไปสำรวจวัตถุท้องฟ้านอกบรรยากาศของโลก อาทิ กล้องโทรทรรศน์อวกาศ Hubble กล้องโทรทรรศน์อวกาศ Spitzer กล้องโทรทรรศน์อวกาศ Kepler เป็นต้น ปัจจุบันกำลังดำเนินการสร้างโครงการสร้างกล้องโทรทรรศน์อวกาศขนาดใหญ่ ได้แก่ กล้องโทรทรรศน์อวกาศJames Webb Space Telescope ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 6.5 เมตรเมื่อเดือนธันวาคม ค.ศ. 2013 องค์การบริหารอวกาศแห่งชาติจีน (China National Space Administration (CNSA)) ส่งยานอวกาศ Chang'e 3 ร่อนลงสู่ผิวดวงจันทร์ติดตั้งกล้องโทรทรรศน์ช่วงคลื่นอัลตราไวโอเล็ตบนดวงจันทร์ (Lunar-based Ultraviolet Telescope, LUT) ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 150 มิลลิเมตร เพื่อใช้ในการสังเกตการณ์การแปรแสงของวัตถุท้องฟ้าระยะยาวและต่อเนื่อง (Long-term and Continuous Monitoring) ในช่วงคลื่นอัลตราไวโอเล็ตเห็นได้ชัดเจนว่า ในทศวรรษหน้าจะมีโครงสร้างพื้นฐานทางดาราศาสตร์ขนาดใหญ่และมีประสิทธิภาพสูงในหลายพื้นที่บนพื้นโลกและในอวกาศเป็นจำนวนมาก คาดว่าจะมีการค้นพบทางดาราศาสตร์ มีองค์ความรู้และมุมมองใหม่ด้านดาราศาสตร์อีกเป็นจำนวนมาก





ในทศวรรษที่ผ่านมา การค้นพบคลื่นไมโครเวฟพื้นหลัง (Microwave Background Radiation) ซึ่งเกิดจากการระเบิดใหญ่ของเอกภพเมื่อ 13,700 ล้านปีมาแล้ว ทำให้นักดาราศาสตร์เข้าใจกำเนิดและการวิวัฒนาการของเอกภพอย่างชัดเจน การสำรวจดาวหาง 67P/Churyumov-Gerasimenko โดยยานโรเซ็ตตา (Rosetta) นับเป็นครั้งแรกที่มนุษย์สามารถส่งยานขนาดเล็กที่ชื่อฟีเล่ (Philae) ไปลงบนพื้นผิวของดาวหางเพื่อศึกษารายละเอียดของดาวหางดวงนี้ภาพของดาวพลูโตดาวเคราะห์แคระดวงแรกในระบบสุริยะที่สำรวจโดยยานนิวฮอร์ไรซอนเมื่อวันที่เปิดมิติใหม่เกี่ยวกับความรู้ใหม่ของระบบสุริยะ และนับเป็นครั้งแรก

สำหรับการสำรวจดาวอังคารเมื่อวันที่ 27 กันยายน 2558 โดยยาน Mars Reconnaissance Orbiter (MRO) พบร่องรอยของน้ำที่อยู่ในสภาพของเหลวเป็นครั้งแรกบนดาวอังคารและในช่วงเดียวกันนี้โครงการ Kepler ขององค์การนาซา ยืนยันการค้นพบดาวเคราะห์ Kepler 452-b ที่มีขนาดใกล้เคียงกับโลกและมีวงโคจรอยู่ในโซนที่เหมาะสมต่อการอยู่อาศัยได้ (Habitable Zone) ของดาวฤกษ์ที่คล้ายดวงอาทิตย์ (Sun-like Star) ที่อาจเปิดมุมมองใหม่ของการมีชีวิตที่อยู่นอกระบบสุริยะรางวัลโนเบลสาขาฟิสิกส์ในปี พ .ศ.2558 เป็นสาขาฟิสิกส์อนุภาค (Particle Physics) หรือฟิสิกส์ดาราศาสตร์อนุภาค (Astroparticle Physics) โดยนักวิจัย 2 ท่าน คือ TakaakiKajita จาก University of Tokyo ประเทศญี่ปุ่น และ Arthur B. McDonald จาก Queen's University ประเทศคานาดา เรื่องการค้นพบสภาพการสั่นของนิวตริโน (Neutrino Oscillation) ยืนยันว่านิวตริโนเป็นอนุภาคที่มีมวลจริงซึ่งเป็นองค์ความรู้ใหม่ด้านฟิสิกส์อนุภาคที่พิสูจน์ปัญหาเกี่ยวกับอนุภาคนิวตริโนที่แผ่ออกมาจากดวงอาทิตย์ที่นักวิทยาศาสตร์ ไม่สามารถหาคำตอบได้มาเป็นเวลาช้านานแล้ว

การพัฒนาการด้านดาราศาสตร์ในปัจจุบันนั้นไม่เพียงแต่เป็นการค้นพบสิ่งใหม่ๆด้านดาราศาสตร์อันจะนำไปสู่การค้นคว้าวิจัยสร้างองค์ความรู้ใหม่เพียงเท่านั้น แต่การค้นพบใหม่ๆทางดาราศาสตร์ยังสร้างกระแสความสนใจทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีในสังคมอย่างไม่เคยเกิดขึ้นมาก่อนในทศวรรษนี้

1.2.2 พัฒนาการด้านดาราศาสตร์ในประเทศ

การพัฒนาด้านวิจัยและวิชาการดาราศาสตร์ในประเทศไทยเริ่มชัดเจนขึ้นเมื่อประมาณ 50 ปีที่ผ่านมา เมื่อเริ่มมีการจัดการเรียนการสอนด้านดาราศาสตร์ที่จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย มีหอสังเกตการณ์ดาราศาสตร์ ที่เน้นการศึกษาทางฟิสิกส์ของดวงอาทิตย์ที่แผนกฟิสิกส์ คณะวิทยาศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ในช่วงเวลาเดียวกันในปี พ.ศ. 2507 มีการเปิดท้องฟ้าจำลองกรุงเทพ เพื่อบริการวิชาการด้านดาราศาสตร์แก่ประชาชน ทำให้เกิดกิจกรรมการสร้างความตระหนักด้านดาราศาสตร์มากขึ้นในประเทศไทย ต่อมาการจัดการเรียนการสอนและการวิจัยด้านดาราศาสตร์ขยายออกไปในสถาบันอุดมศึกษาในภูมิภาค ปี พ.ศ. 2520 มีการสร้างหอดูดาวมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ (ภายหลังได้นามพระราชทาน หอดูดาวสิรินธร มหาวิทยาลัยเชียงใหม่) มีกล้องโทรทรรศน์ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 0.4 เมตร พร้อมเครื่องบันทึกสัญญาณสามารถทำวิจัยทางด้านโฟโตเมตรี ของดาวฤกษ์ได้เป็นครั้งแรกในประเทศไทย ต่อมามีการพัฒนาการเรียนการสอน ด้านดาราศาสตร์ในมหาวิทยาลัยอื่นๆเพิ่มขึ้น ได้แก่มหาวิทยาลัยขอนแก่น มีการสร้างหอดูดาวจุฬาภรณ์ที่จังหวัดชัยภูมิเพื่อใช้ในการจัดการเรียนการสอนและการวิจัยด้านดาราศาสตร์ของมหาวิทยาลัยขอนแก่น ต่อมาการจัดการเรียนการสอนและการวิจัยด้านดาราศาสตร์ขยายไปยังมหาวิทยาลัยหลักของประเทศที่มีการจัดการเรียนการสอนหลักสูตรฟิสิกส์ และต่อมามีการจัดการเรียนการสอนและการวิจัยด้านดาราศาสตร์ในมหาวิทยาลัยราชภัฏหลายแห่ง ปัจจุบันมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ได้ดำเนินการพัฒนาหลักสูตรในระดับบัณฑิตศึกษา (โท-เอก) สาขาดาราศาสตร์โดยเฉพาะแล้ว

วันที่ 20 กรกฎาคม พ.ศ. 2547 คณะรัฐมนตรีอนุมัติโครงการจัดตั้งสถาบันวิจัยดาราศาสตร์แห่งชาติภายใต้การกำกับดูแลของกระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี และในวันที่ 1 มกราคม พ.ศ. 2552 เป็นวันสถาปนา "สถาบันวิจัยดาราศาสตร์แห่งชาติ (องค์การมหาชน)" โดยมีวัตถุประสงค์ให้มีการวิจัยและพัฒนาดาราศาสตร์และสาขาที่เกี่ยวข้อง สร้างเครือข่ายและสนับสนุนการดำเนินการด้านดาราศาสตร์แก่สถาบันการศึกษาและสถาบันวิจัยทั้งในและต่างประเทศ และการถ่ายทอดองค์ความรู้และเทคโนโลยีด้านดาราศาสตร์แก่สังคม ทำให้การพัฒนาด้านดาราศาสตร์ในทุกมิติมีความชัดเจนเป็นอย่างมาก

เป้าหมายในการจัดตั้งสถาบันวิจัยดาราศาสตร์แห่งชาติ (องค์การมหาชน) เพื่อเป็นศูนย์ความเป็นเลิศ (Excellent Center) ทางด้านดาราศาสตร์ของประเทศที่จะส่งเสริมและสนับสนุนการวิจัย การจัดการศึกษาและการบริการวิชาการด้านดาราศาสตร์แก่ชุมชนร่วมกับสถาบันการศึกษาทั้งโรงเรียนและสถาบันอุดมศึกษา หน่วยงานต่างๆทั้งภาครัฐและเอกชนทั่วประเทศ การใช้องค์ความรู้ด้านดาราศาสตร์และโครงสร้างพื้นฐานของสถาบันในการสร้างปัญญาและสร้างทรัพยากรบุคคลทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีของประเทศ นอกจากนั้นยังเป็นศูนย์กลางการส่งเสริมและสนับสนุนการพัฒนาดาราศาสตร์ในเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ โดยมีความร่วมมือด้านวิจัย วิชาการ การพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานด้านดาราศาสตร์กับสถาบันการศึกษาและสถาบันวิจัยด้านดาราศาสตร์ในระดับนานาชาติ สามารถยกระดับมาตรฐานด้านดาราศาสตร์ของประเทศไทยให้เป็นที่ยอมรับในระดับสากล

ในทศวรรษหน้าสถาบันวิจัยดาราศาสตร์แห่งชาติต้องวางแผนให้การดำเนินการวิจัยทางด้านดาราศาสตร์มีทิศทางที่ชัดเจน มีการพัฒนาและการลงทุนในโครงสร้างพื้นฐานทางดาราศาสตร์อย่างคุ้มค่าและพัฒนานักวิจัยรุ่นใหม่ให้ตรงกับ Key Areas และ Core Research ที่วางไว้ สำหรับการพัฒนางานวิจัยด้านดาราศาสตร์ ปัจจุบันประชาคมดาราศาสตร์ในยุโรป ได้รวมกลุ่มกันเรียกว่า “ASTRONET” เพื่อกำหนด “วิสัยทัศน์ด้านวิทยาศาสตร์สำหรับดาราศาสตร์ในภาคพื้นยุโรป (A Science Vision for European Astronomy)” และในประเทศสหรัฐอเมริกา โดยสภาวิจัยแห่งชาติได้ระดมความคิดเพื่อวางยุทธศาสตร์การวิจัยและพัฒนาทางดาราศาสตร์สำหรับทศวรรษหน้าที่เรียกว่า “Decadal Survey of Astronomy and Astrophysics” ซึ่งสถาบันวิจัยดาราศาสตร์แห่งชาติได้หารือกับเครือข่ายสถาบันการศึกษาทั่วประเทศเพื่อ **กำหนดทิศทางการวิจัยที่สอดคล้องกับทิศทางการวิจัยระดับสากล** ที่วางแนวทางไว้ดังนี้

1. ผลกระทบจากอวกาศที่มีต่อโลกและสิ่งมีชีวิต
2. ความเข้าใจทางกายภาพของเอกภพ
3. การศึกษาดาวเคราะห์นอกระบบสุริยะ
4. ความเข้าใจเกี่ยวกับกำเนิดและการวิวัฒนาการของเอกภพ

ปัจจุบันสถาบันวิจัยดาราศาสตร์แห่งชาติได้ลงนามบันทึกข้อตกลงความร่วมมือด้านดาราศาสตร์กับมหาวิทยาลัยในประเทศไทย 10 แห่ง ได้แก่ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย มหาวิทยาลัยขอนแก่น มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี มหาวิทยาลัยนเรศวร มหาวิทยาลัยมหาสารคาม มหาวิทยาลัยมหิดล มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ และ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี และบันทึกข้อตกลงความร่วมมือกับมหาวิทยาลัยราชภัฏ 7 แห่ง ได้แก่ มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่ มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงราย มหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา มหาวิทยาลัยราชภัฏยะลา มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี มหาวิทยาลัยราชภัฏลำปาง มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา และมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล 1 แห่ง ได้แก่ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อให้มีการกำหนดทิศทางการวิจัยที่ชัดเจนทางดาราศาสตร์ของประเทศ ความร่วมมือด้านการค้นคว้าวิจัย การเผยแพร่ผลงานวิจัย การพัฒนาหลักสูตร การจัดการเรียนการสอน และการร่วมผลิตนิสิต นักศึกษาที่มีคุณภาพทางด้านดาราศาสตร์และสาขาที่เกี่ยวข้อง

ความร่วมมือทางด้านการวิจัยและวิชาการระหว่างสถาบันวิจัยดาราศาสตร์แห่งชาติกับสถาบันความร่วมมือมีดังต่อไปนี้

1. การสนับสนุนให้สถาบันความร่วมมือการใช้กล้องโทรทรรศน์และเครื่องมือของหอดูดาวต่างๆทั้งในและต่างประเทศของ สดร.
2. การสนับสนุนให้นักวิจัย สดร.ไปร่วมทำวิจัย สอน หรือร่วมเป็นที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ การค้นคว้าอิสระของนิสิต นักศึกษา
3. การให้ทุนการศึกษาแก่นักศึกษาช่วยวิจัย (Research Assistantship) และสนับสนุนนักวิจัยหลังปริญญาเอก (Postdoctoral Fellow) แก่สถาบันความร่วมมือ
4. การจัดการฝึกอบรมทางด้านดาราศาสตร์ให้แก่นักวิจัยรุ่นใหม่ นิสิต นักศึกษา
5. ความร่วมมือด้านการวิจัยตามทิศทางการวิจัยของ สดร.

สดร. ได้ทำการวิเคราะห์สถานภาพปัจจุบันด้านการผลิตกำลังคนทางด้านดาราศาสตร์ของประเทศ โดยสำรวจรายวิชาที่เปิดสอนทางด้านดาราศาสตร์ในระดับปริญญาตรี โทและเอก ของสถาบันความร่วมมือ พบว่าทุกมหาวิทยาลัยเปิดสอนกระบวนวิชาด้านดาราศาสตร์ในหลักสูตรฟิสิกส์ หรือ ฟิสิกส์ประยุกต์ในทุกระดับ สำหรับมหาวิทยาลัยเชียงใหม่มีหลักสูตรบัณฑิตศึกษาสาขาดาราศาสตร์โดยเปิดการเรียนการสอนแล้วในระดับปริญญาโท และกำลังดำเนินการเปิดหลักสูตรในระดับปริญญาเอก

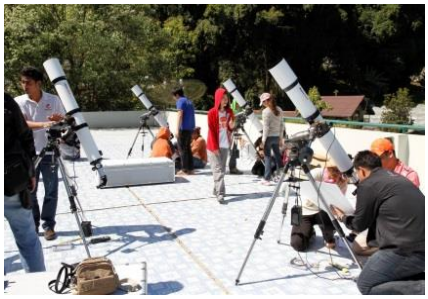
การสำรวจความสามารถในการรับนิสิต/นักศึกษา จำนวนอาจารย์ที่มีอยู่ในปัจจุบันและความต้องการทุนศึกษาต่อต่างประเทศเพื่อกลับมาเป็นอาจารย์ของสถาบันความร่วมมือ พบว่าสถาบันความร่วมมือทั้ง 10 สถาบันมีความสามารถในการรับนิสิต/นักศึกษาศึกษาทั้งในระดับปริญญาตรี โทและเอก แสดงศักยภาพของมหาวิทยาลัยในประเทศในการผลิตบัณฑิตในระดับปริญญาตรี โทและเอกทางดาราศาสตร์และสาขาที่เกี่ยวข้องภายในประเทศได้ จากการสำรวจผลการผลิตกำลังคนทางดาราศาสตร์ของสถาบันความร่วมมือในช่วงปี พ.ศ. 2554-2556 พบว่ายังสามารถผลิตกำลังคนทางดาราศาสตร์ทั้งในระดับปริญญาตรี โทและเอกเพิ่มได้อีกมาก

สำหรับมหาวิทยาลัยราชภัฏทั้ง 40 แห่งทั่วประเทศ ปัจจุบันมีการจัดการเรียนการสอนดาราศาสตร์ในคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ให้แก่นักศึกษาของคณะเองและนักศึกษาคณะครุศาสตร์หรือศึกษาศาสตร์ในมหาวิทยาลัยราชภัฏหลายแห่ง ซึ่ง สดร. ให้การสนับสนุนในการจัดการเรียน การสอนและการวิจัยของมหาวิทยาลัยราชภัฏเหล่านั้น และยังสนับสนุนให้มีการลงนามบันทึกข้อตกลงความร่วมมือระหว่างมหาวิทยาลัยราชภัฏ 5 แห่งได้แก่ มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่ สงขลา สกลนคร รำไพพรรณี และนครราชสีมา ซึ่งคาดว่าในอนาคตสมาชิกเครือข่ายมหาวิทยาลัยราชภัฏจะเพิ่มขึ้น และเนื่องจาก สดร. พัฒนาศูนย์ปฏิบัติการด้านเครื่องมือที่มีห้องปฏิบัติการระดับสูง โรงงานกล และห้องปฏิบัติการเทคโนโลยีสารสนเทศ จึงสามารถรองรับการฝึกงานด้านเทคนิคและวิศวกรรมให้แก่นักศึกษาได้ด้วย

นอกจากการพัฒนาและสนับสนุนการจัดการศึกษาด้านดาราศาสตร์ในระดับอุดมศึกษาของประเทศแล้ว สถาบันวิจัยดาราศาสตร์แห่งชาติยังสนับสนุนการพัฒนาครูและนักเรียนในโรงเรียนทั่วประเทศด้วย สถาบันฯร่วมกับสถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (สสวท) อบรมดาราศาสตร์แก่ครูทั่วประเทศ โดยจัดการอบรม 3 หลักสูตรได้แก่ การอบรมครูระดับต้น ระดับกลาง และระดับสูง ครูที่ผ่านการอบรมในระดับสูงจะสามารถทำวิจัยโดยใช้โจทย์ทางดาราศาสตร์ และสามารถกำกับดูแลนักเรียนให้สามารถทำงานวิจัยด้านดาราศาสตร์ในโจทย์ดาราศาสตร์ที่นักเรียนคิดขึ้นเองด้วย สถาบันฯยังจัดเวทีให้นักเรียนมาเสนอผลงานวิจัยเพื่อให้นักเรียนมีประสบการณ์ด้านการเขียนบทความวิจัยและเสนอผลงานวิจัย ปัจจุบัน สดร.

สามารถอบรมครูและนักเรียนจำนวนหนึ่งให้เป็น “คุรุวิจัย” และ “ยุววิจัย” ได้จำนวนหนึ่งและจะมีจำนวนเพิ่มมากขึ้นอย่างต่อเนื่องในอนาคต ทำให้การจัดการเรียนการสอนวิชา “โลก ดาราศาสตร์และอวกาศ” เป็นการเรียนรู้ดาราศาสตร์จากประสบการณ์จริง นักเรียนสามารถค้นคว้าข้อมูลผ่านระบบสารสนเทศดาราศาสตร์ และมีการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ด้านดาราศาสตร์จากประสบการณ์จริง

นอกจากนี้ยังจัดกิจกรรม “ค่ายเยาวชนคนดูดาวและแลกเปลี่ยนวัฒนธรรม” สำหรับนักเรียนทั่วประเทศโดยคัดเลือกนักเรียนจากภูมิภาคต่างๆทั่วประเทศมาเข้าค่ายดาราศาสตร์ ณ อุทยานแห่งชาติดอยอินทนนท์ จังหวัดเชียงใหม่ โดยมีการอบรมความรู้ดาราศาสตร์พื้นฐาน รู้จักท้องฟ้าและวัตถุท้องฟ้า การใช้กล้องโทรทรรศน์และเครื่องบันทึกสัญญาณ เยี่ยมชมหอดูดาวแห่งชาติ นอกจากนี้ทุกปี สดร. จะเปิดบ้านหอดูดาวแห่งชาติเพื่อให้ประชาชนและเยาวชนมีโอกาสได้สัมผัสกับกล้องโทรทรรศน์ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 2.4 เมตรซึ่งเป็นกล้องโทรทรรศน์ระดับมาตรฐานโลก เพื่อให้เกิดแรงบันดาลใจทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแก่ผู้เข้าเยี่ยมชม สดร, ประสบความสำเร็จอย่างสูงด้านการบริการวิชาการแก่ชุมชน สดร.จัดโครงการ “เปิดฟ้าตามหาดาว” หลายครั้งในรอบปี มีประชาชนและเยาวชนจำนวนมากเข้าร่วมกิจกรรมดังกล่าว และจัดกิจกรรมชมปรากฏการณ์สำคัญทางดาราศาสตร์ทั้งที่หอดูดาวแห่งชาติและหอดูดาวภูมิภาค ให้ความอนุเคราะห์โรงเรียน สถาบันอุดมศึกษา องค์กรทั้งภาครัฐและเอกชนเข้าร่วมจัดอบรม จัดนิทรรศการทางดาราศาสตร์เป็นจำนวนมาก รวมทั้งการเข้าร่วมการจัดกิจกรรมต่างๆของกระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี โครงการล่าสุดที่ สดร. ดำเนินการสนองนโยบายของรัฐบาลและนโยบายของกระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีในการกระจายโอกาสการเรียนรู้ด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ได้แก่โครงการ “กระจายโอกาสการเรียนรู้ดาราศาสตร์ 77 จังหวัด เปิดโลกส่องฟ้าดาราศาสตร์ เปิดโอกาสเรียนรู้ทั่วหล้า” โดยการมอบกล้องโทรทรรศน์ดอปโซเนียน (Dobsonian Telescope) ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 10 นิ้วที่ทำในประเทศไทยแก่โรงเรียนทั่วประเทศ 77 จังหวัด โดยมีการอบรมการใช้กล้องโทรทรรศน์เพื่อการสังเกตการณ์ สนับสนุนให้มีกิจกรรมดาราศาสตร์นอกห้องเรียน การตั้งชมรมดาราศาสตร์ในห้องเรียน และเป็นโรงเรียนเครือข่ายที่สามารถบริการวิชาการดาราศาสตร์ในพื้นที่อย่างมีประสิทธิภาพในอนาคต สดร.มีโครงการจัดตั้ง “มุมดาราศาสตร์ในโรงเรียน” สำหรับโรงเรียนทั่วประเทศเพื่อให้โรงเรียนมีสื่อการสอน สื่อการเรียนรู้ดาราศาสตร์เพื่อสนองนโยบายของรัฐให้นักเรียนได้เรียนรู้นอกห้องเรียนได้อย่างมีประสิทธิภาพ



1.3 สถานภาพปัจจุบันของสถาบันวิจัยดาราศาสตร์แห่งชาติ(องค์การมหาชน)

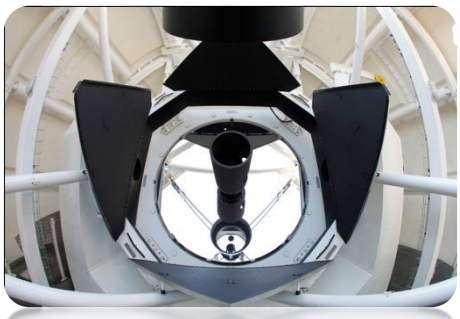
1.3.1 การพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานด้านดาราศาสตร์

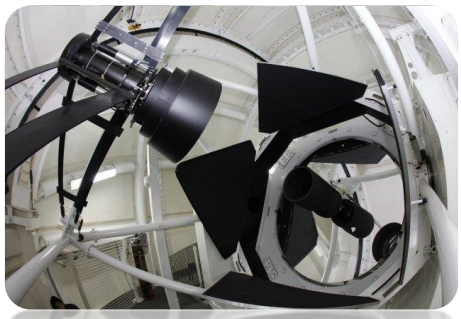
สถาบันวิจัยดาราศาสตร์แห่งชาติพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานด้านดาราศาสตร์เพื่อสนับสนุนการพัฒนาดาราศาสตร์ของประเทศดังนี้

(1) หอดูดาวแห่งชาติ หรือ หอดูดาวเฉลิมพระเกียรติ 7 รอบพระชนมพรรษา

การก่อสร้างหอดูดาวแห่งชาติ หรือ หอดูดาวเฉลิมพระเกียรติ 7 รอบพระชนมพรรษา และการติดตั้งกล้องโทรทรรศน์ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 2.4 เมตรได้ดำเนินการเสร็จสิ้นเมื่อวันที่ 25 มีนาคม พ.ศ. 2555 หอดูดาวแห่งนี้ประกอบด้วยอาคารหลัก 2 อาคารคือ อาคารหอดูดาวพื้นที่ 50.3 ตารางเมตรซึ่งเป็นที่ตั้งของกล้องโทรทรรศน์ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 2.4 เมตร และอาคารควบคุมพื้นที่ 451.0 ตารางเมตรซึ่งมีอุปกรณ์ควบคุมกล้องโทรทรรศน์ เป็นห้องปฏิบัติงานของนักวิจัยและเจ้าหน้าที่เทคนิค และห้องนิทรรศการความรู้เกี่ยวกับหอดูดาวเฉลิมพระเกียรติ 7 รอบพระชนมพรรษาแห่งนี้ อาคารหอดูดาวและอาคารควบคุมเชื่อมต่อกันจากชั้นดาดฟ้าของอาคารควบคุมเข้าสู่อาคารหอดูดาว

กล้องโทรทรรศน์ของหอดูดาวเฉลิมพระเกียรติ 7 รอบพระชนมพรรษา เป็นกล้องโทรทรรศน์แบบสะท้อนแสง ชนิดริชชี-เครเทียน (Ritchey-Chretien) ที่มีกระจกหลักทำจากวัสดุกลาสเซรามิก (Glass Ceramic) ที่ไม่ขยายหรือหดตัวเมื่ออุณหภูมิเปลี่ยนแปลง มีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 2.4 เมตร มีความหนา 0.15 เมตรเคลือบผิวหน้าด้วยอะลูมินัม มีกระจกรองขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 0.56 เมตร สะท้อนแสงออกมาโฟกัสทางด้านข้างของตัวกล้อง ที่จุดโฟกัสสามารถเอาอุปกรณ์บันทึกสัญญาณมารับแสงดาว เช่นกล้องถ่ายภาพซีซีดี (CCD Camera) ก็จะสามารถบันทึกภาพของวัตถุท้องฟ้าต่างๆ เช่น ดาวเคราะห์ ดาวฤกษ์ ระบบดาวเนบิวลา กาแลกซี ได้ หรือเครื่องซีซีดี สเปกโทรกราฟ (CCD Spectrograph) ที่สามารถแปลงแสงดาวเป็นแถบสเปกตรัม ทำให้นักดาราศาสตร์สามารถนำแถบสเปกตรัมของดาวมาศึกษา ทำให้สามารถวิเคราะห์การเคลื่อนที่ของดาว มวลของดาว การศึกษาธาตุที่อยู่ในบรรยากาศของดาวได้ เป็นต้น กล้องโทรทรรศน์ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 2.4 เมตรตั้งอยู่บนฐานแบบอัลตาซิมุท (Alt-azimuth) ที่ขับเคลื่อนตามดาวได้โดยอัตโนมัติด้วยความแม่นยำสูง โดยสามารถควบคุมการกวาดของกล้องในแนวมุมเงยและแนวมุมอาซิมุทผ่านระบบคอมพิวเตอร์ได้ กล้องโทรทรรศน์ตั้งอยู่ในอาคารหอดูดาวสูง 19 เมตรรูปทรงกระบอกครอบด้วยโดมที่มีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 9.0 เมตร โดมสามารถหมุนได้สอดคล้องกับการกวาดพิกัดของกล้องโทรทรรศน์ (Co-rotating Dome)





ในปัจจุบันกล้องโทรทรรศน์ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 2.4 เมตรติดตั้งเครื่องบันทึกสัญญาณที่เป็นอุปกรณ์หลักบน Instrument Cube ณ จุดโฟกัสแนสมิท (Nasmyth Focus) เพื่อใช้ในการวิจัยดังนี้

- UltraSpec (High Speed CCD Camera)
- 4kx4k CCD Camera
- Medium Resolution Spectrograph

กล้องโทรทรรศน์ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 2.4 เมตรนี้เป็นโครงสร้างพื้นฐานหลักที่ใช้ในการวิจัยทางดาราศาสตร์ของประเทศโดยมีโครงการวิจัยภายใต้ความร่วมมือของ สดร.กับมหาวิทยาลัยและสถาบันวิจัยทั้งในและต่างประเทศ รวมทั้งนักศึกษาระดับปริญญาโท-เอก โดยมีคืนที่สามารถสังเกตการณ์ได้ประมาณ 170 คืนในแต่ละปี นอกจากนี้ยังเปิดโอกาสให้ประชาชนเข้าชม และจัดกิจกรรม Open House เพื่อให้ประชาชนและเยาวชนได้มีประสบการณ์กับเครื่องมือทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีขั้นสูงที่ทันสมัยระดับโลก

(2) หอดูดาวภูมิภาค หรือ หอดูดาวเฉลิมพระเกียรติ 7 รอบพระชนมพรรษา ภูมิภาค

สถาบันวิจัยดาราศาสตร์แห่งชาติ มีนโยบายในการกระจายโอกาสการเรียนรู้ด้านดาราศาสตร์ให้ครอบคลุมทั่วประเทศ จึงดำเนินโครงการจัดสร้างหอดูดาวภูมิภาค หรือหอดูดาวเฉลิมพระเกียรติ7 รอบพระชนมพรรษา ภูมิภาค ขึ้น โดยมีเป้าหมายก่อสร้างใน 5 จังหวัด ได้แก่ นครราชสีมา ฉะเชิงเทรา สงขลา พิษณุโลก และขอนแก่น

หอดูดาวภูมิภาคแต่ละแห่งมีโครงสร้างหลักประกอบด้วย อาคารท้องฟ้าจำลอง และอาคารหอดูดาว มีรายละเอียดโดยสังเขปดังนี้

อาคารท้องฟ้าจำลอง เป็นอาคารหลังคาครึ่งทรงกลมขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 10 เมตร สำหรับแสดงท้องฟ้าจำลองและภาพยนตร์ที่มองได้รอบทิศ 360 องศา ในระบบ Digital Full Dome สามารถรองรับผู้เข้าชมได้ครั้งละประมาณ 50 คน สามารถใช้สอนการดูดาวและความเข้าใจพิกัดท้องฟ้าและการเคลื่อนที่ของวัตถุท้องฟ้า

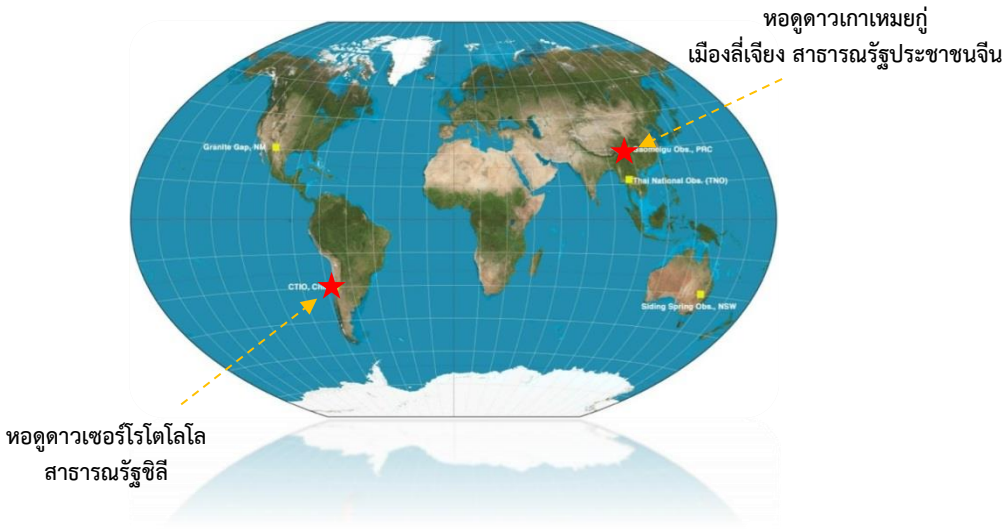
รวมทั้งการฉายภาพยนตร์สารคดีด้านดาราศาสตร์และวิทยาศาสตร์ที่น่าสนใจ ภายนอกห้องฉายดาว จัดนิทรรศการความรู้ด้านดาราศาสตร์ ปรากฏการณ์ดาราศาสตร์ที่สำคัญ ความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีอวกาศ รวมทั้งมุมค้นคว้าความรู้ด้านดาราศาสตร์ผ่านระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ

อาคารหอดูดาว เป็นอาคาร 2 ชั้น แบ่งเป็น 2 ส่วนคือ ส่วนของโดมไฟเบอร์กลาสทรงเปลือกหอย (Clamshell) ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 5.5 เมตร สามารถพับเปิดได้ทำให้สามารถเห็นท้องฟ้าได้รอบทิศ ภายใน

หอดูดาวติดตั้งกล้องดูดาวแบบสะท้อนแสงขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางตั้งแต่ 0.5-0.7 เมตร พร้อมกล้องถ่ายภาพซีซีดี และเครื่องสเปกโทรกราฟ ซีซีดี อีกส่วนหนึ่งของหอดูดาวเป็นลานสี่เหลี่ยมผืนผ้ากว้าง 6 เมตร ยาว 20 เมตรที่มีระบบหลังคาเลื่อน (Sliding Roof) ครอบอยู่ ภายในติดตั้งกล้องโทรทรรศน์ขนาดเล็กทั้งแบบสะท้อนแสงและแบบหักแสงหลายแบบตั้งอยู่บนฐานถาวร 6 ฐาน

ปัจจุบันมีหอดูดาวเฉลิมพระเกียรติฯ ภูมิภาคที่ให้บริการแล้ว 2 แห่งคือ หอดูดาวเฉลิมพระเกียรติฯ นครราชสีมา และหอดูดาวเฉลิมพระเกียรติฯ ฉะเชิงเทรา โดยเปิดให้ประชาชนและเยาวชนเข้าชมท้องฟ้าจำลอง นิทรรศการ หอดูดาว จัดค่ายดาราศาสตร์ Star Party จัดกิจกรรมในช่วงมีปรากฏการณ์สำคัญทางดาราศาสตร์ นอกจากนี้ยังร่วมมือและสนับสนุนสถาบันอุดมศึกษาในภูมิภาค อาทิ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี มหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา มหาวิทยาลัยราชภัฏราชนครินทร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน ให้นักศึกษาและอาจารย์มาใช้กล้องโทรทรรศน์และเครื่องมือต่างๆเพื่องานวิจัยทางดาราศาสตร์ และกิจกรรมบริการวิชาการแก่ชุมชน (สถิติการให้บริการวิชาการของหอดูดาวเฉลิมพระเกียรติฯ ภูมิภาค) และอีก 1 แห่ง คือหอดูดาวเฉลิมพระเกียรติฯ สงขลา ณ ปัจจุบันอยู่ระหว่างดำเนินการก่อสร้าง คาดว่าจะเริ่มให้บริการในปี พ.ศ. 2560

(3) หอดูดาวควบคุมระยะไกล (Remote Control Telescope)



สถาบันวิจัยดาราศาสตร์แห่งชาติได้ตกลงความร่วมมือกับมหาวิทยาลัยนอร์ทแคโรไลนา ในการติดตั้งกล้องโทรทรรศน์ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 0.6 เมตรอีกหนึ่งกล้อง ณ กลุ่มกล้องโทรทรรศน์แห่งนี้ เพื่อร่วมในโครงการศึกษาการระเบิดของแหล่งกำเนิดรังสีแกมมา (Gamma Ray Bursts, GRB) ร่วมกับมหาวิทยาลัยนอร์ท แคโรไลนา ซึ่งในปัจจุบันได้ติดตั้งกล้องโทรทรรศน์ของสถาบันวิจัยดาราศาสตร์แห่งชาติที่มีชื่อเรียกว่า “PROMPT 8” เรียบร้อยแล้ว ถือเป็นกล้องโทรทรรศน์ควบคุมระยะไกลกล้องแรกของประเทศไทยที่ตั้งอยู่ ณ ต่างประเทศ กล้องโทรทรรศน์ที่สถาบันวิจัยดาราศาสตร์แห่งชาติของไทยติดตั้งที่หอดูดาวอินเตอร์-อเมริกัน เซร์โรโตโลโล นอกจากจะใช้ร่วมงานวิจัยในโครงการ PROMPT แล้ว ยังสามารถควบคุมระยะไกลจากประเทศไทย และเนื่องจากเวลากลางวันในประเทศไทยจะเป็นช่วงเวลากลางคืนที่สาธารณรัฐชิลีการสังเกตวัตถุท้องฟ้าต่างๆ จากประเทศไทยจึงสามารถทำได้ในเวลากลางวัน กล้องโทรทรรศน์ PROMPT 8 ที่ติดตั้ง ณ หอดูดาวอินเตอร์-อเมริกัน เซร์โร โตโลโลนี้มีประโยชน์ในงานวิจัยทางดาราศาสตร์ของนักดาราศาสตร์ไทยในมหาวิทยาลัยเป็นอย่างยิ่ง และช่วยให้การจัดการเรียนการสอนดาราศาสตร์ในห้องเรียน การบริการด้านดาราศาสตร์แก่โรงเรียนต่างๆ ทั่วประเทศเป็นไปได้อย่างมีประสิทธิภาพ ในปัจจุบันมีสถาบันอุดมศึกษา

หน่วยงานเครือข่ายความร่วมมือ และโรงเรียนในประเทศไทยเป็นจำนวนมากได้ใช้กล้องโทรทรรศน์ PROMPT 8 ของสถาบันวิจัยดาราศาสตร์แห่งชาติ ทำให้เกิดงานวิจัยที่ตีพิมพ์เผยแพร่ในระดับสากลเป็นจำนวนมาก สร้างทักษะและประสบการณ์ด้านการสังเกตการณ์และการวิจัยแก่ครูและนักเรียนในโรงเรียนตามโครงการพัฒนา “คุรุวิจัย” และ “ยุววิจัย” ของสถาบันวิจัยดาราศาสตร์ ซึ่งได้ผลเป็นอย่างมากโดยในปัจจุบันมีครูและนักเรียนในโรงเรียนเครือข่ายหลายโรงเรียนที่สามารถทำการวิจัยโดยใช้โจทย์ทางดาราศาสตร์และกล้องโทรทรรศน์ PROMPT 8 ของสถาบันวิจัยดาราศาสตร์แห่งชาติ นอกจากนี้กล้องโทรทรรศน์ PROMPT 8 ยังสามารถใช้ในการถ่ายภาพวัตถุท้องฟ้าต่างๆได้อย่างสวยงาม สร้างแรงบันดาลใจและความสนใจทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีผ่านดาราศาสตร์ได้อย่างมากสำหรับเยาวชนและประชาชนในวงกว้าง

การติดตั้งกล้องโทรทรรศน์ควบคุมระยะไกล หอดูดาวเกาเหมยกู่

ล่าสุดสถาบันวิจัยดาราศาสตร์แห่งชาติ ร่วมมือกับหอดูดาวยูนนานสร้างกล้องโทรทรรศน์ควบคุมระยะไกล ณ หอดูดาวเกาเหมยกู่ ขยายความร่วมมือด้านการวิจัยระหว่างนักวิจัยทั้งสองสถาบันให้หลากหลายมากยิ่งขึ้น ความร่วมมือด้านการวิจัยและพัฒนาอุปกรณ์ทางดาราศาสตร์เพื่อติดตั้งที่แอนตาร์กติก ความร่วมมือในการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานขนาดใหญ่ทางด้านดาราศาสตร์ในอนาคต ล่าสุดเมื่อเดือนกันยายน พ.ศ. 2558 กล้องโทรทรรศน์ควบคุมระยะไกลได้รับการติดตั้งจนสำเร็จเรียบร้อย เป็นหอดูดาวควบคุมระยะไกลแห่งที่ 2 ของสถาบันวิจัยดาราศาสตร์แห่งชาติ

ปัจจุบันเปิดบริการให้ใช้กล้อง PROMPT 8 แก่นักวิจัยและอาจารย์ทั้งในและนอกสถาบันเป็นจำนวนมาก รวมทั้งกิจกรรมดาราศาสตร์ในโรงเรียน โดยเฉพาะโรงเรียนในโครงการอบรมครูขั้นสูง ที่สถาบันวิจัยดาราศาสตร์แห่งชาติร่วมกับสถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

(4) ระบบคำนวณสมรรถนะสูง (High Performance Computing Facility)

สถาบันวิจัยดาราศาสตร์แห่งชาติมีนโยบายให้มีโครงการจัดตั้งระบบคำนวณสมรรถนะสูง ซึ่งเป็นโครงสร้างพื้นฐานที่สำคัญทางเทคโนโลยีสารสนเทศของสถาบันฯ เพื่อสนับสนุนการใช้ระบบการคำนวณสมรรถนะสูงเพื่อการวิเคราะห์ข้อมูล การจำลองและการสร้างแบบจำลองทางดาราศาสตร์ที่มีข้อมูลจากการสังเกตการณ์จำนวนมหาศาลโดยกล้องโทรทรรศน์ของสถาบันและในโครงการความร่วมมือทางดาราศาสตร์ในระดับนานาชาติทั้งในปัจจุบันและอนาคต

เมื่อเดือนกุมภาพันธ์ พ.ศ. 2558 สถาบันวิจัยดาราศาสตร์แห่งชาติร่วมลงนามในการเข้าเป็นสมาชิกภาคีโครงสร้างพื้นฐานระดับชาติด้าน e-Science มุ่งหวังเดินหน้าการใช้คอมพิวเตอร์สมรรถนะสูงเพื่อยกระดับงานวิจัยในด้านดาราศาสตร์ การเข้าร่วมเป็นสมาชิกภาคีฯ จะเป็นประโยชน์อย่างยิ่งสำหรับการ

วิเคราะห์ข้อมูลและการสร้างแบบจำลองในการวิจัยด้านดาราศาสตร์หลายแขนง อาทิ ผลของอวกาศต่อโลก ฟิสิกส์ดาราศาสตร์ วิวัฒนาการของกาแล็กซี และจักรวาลวิทยา รวมทั้งโครงการความร่วมมือด้านดาราศาสตร์ระหว่างสถาบันวิจัยดาราศาสตร์แห่งชาติกับองค์กรระดับนานาชาติ เช่น โครงการ Evryscope ร่วมกับ University of North Carolina ประเทศสหรัฐอเมริกา โครงการ Astroparticle Physics ร่วมกับสถาบัน DESY ประเทศสาธารณรัฐเยอรมนี เป็นต้น ที่จะมีข้อมูลจำนวนมหาศาลที่จำเป็นต้องใช้การคำนวณสมรรถนะสูง

สถาบันวิจัยดาราศาสตร์ดำเนินการติดตั้ง คลัสเตอร์คอมพิวเตอร์สมรรถนะสูง (NARIT High Performance Computer Cluster) ปัจจุบันมี 5 Compute Nodes 80 Cores หน่วยความจำ (Storage)7.2 TB (SAS) ในงบประมาณปี พ.ศ. 2559 จะเพิ่มจำนวนคอมพิวเตอร์สมรรถนะสูงในคลัสเตอร์เพื่อสามารถใช้งานได้เต็มรูปแบบ

(5) อุทยานดาราศาสตร์ (Astro Park) และห้องปฏิบัติการวิทยาศาสตร์เพื่อสนับสนุนการพัฒนาเทคโนโลยีด้านดาราศาสตร์

อุทยานดาราศาสตร์ (Astro Park) เป็นโครงสร้างพื้นฐานทางดาราศาสตร์ที่สำคัญของสถาบันวิจัยดาราศาสตร์แห่งชาติ (องค์การมหาชน) มีเป้าหมายที่จะให้เป็น “ศูนย์ความเป็นเลิศด้านการศึกษาค้นคว้าวิจัยและพัฒนาทางดาราศาสตร์ของประเทศและภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้” เพื่อเป็นศูนย์กลางการเชื่อมโยงการดำเนินงานตามพันธกิจของสถาบันฯ ให้บรรลุวิสัยทัศน์ในการพัฒนาองค์กรไปสู่ความเป็นเลิศด้านดาราศาสตร์ในเอเชียตะวันออกเฉียงใต้

อุทยานดาราศาสตร์จะเป็นศูนย์กลางการดำเนินงานของสถาบันฯ ที่จะเชื่อมโยงกับหอดูดาวต่างๆ ทั้งหอดูดาวแห่งชาติ หอดูดาวภูมิภาคฯ หอดูดาวควบคุมระยะไกลของสถาบันฯ ที่ตั้งอยู่ที่ Cerro Tololo Inter-American Observatory (CTIO) และที่หอดูดาว Gao MeiGu เมืองลี่เจียง ตลอดจนเป็นศูนย์ประสานความร่วมมือกับหอดูดาวเครือข่ายในต่างประเทศ เช่น สาธารณรัฐประชาชนจีน ญี่ปุ่น สาธารณรัฐเกาหลี เป็นต้น นอกจากนี้ยังเป็นแหล่งข้อมูลสารสนเทศเพื่อการเรียนรู้ดาราศาสตร์ รวมทั้งเป็นศูนย์จัดกิจกรรมบริการวิชาการและถ่ายทอดองค์ความรู้และเทคโนโลยีทางดาราศาสตร์ของประเทศ ที่จะสนับสนุนการดำเนินภารกิจของสถาบันฯ ทั้งในด้านการวิจัย การสร้างเครือข่ายความร่วมมือทางดาราศาสตร์ทั้งในและต่างประเทศ การสนับสนุนการจัดการศึกษาในระดับต่างๆ การสร้างความตระหนักและความตื่นตัวทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีโดยใช้ดาราศาสตร์ รวมทั้งการถ่ายทอดความรู้และเทคโนโลยีทางดาราศาสตร์ไปสู่ประชาชน

สดร. มีนโยบายในการพัฒนาห้องปฏิบัติการเพื่อสนับสนุนการพัฒนาเทคโนโลยีด้านดาราศาสตร์ โดยมีเป้าหมายสร้างห้องปฏิบัติการระดับสูง ณ อุทยานดาราศาสตร์ เช่น ห้องปฏิบัติการด้านแสง (Optics Laboratory) ห้องปฏิบัติการดาราศาสตร์วิทยุ ห้องปฏิบัติการอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์ เป็นต้น นอกจากนี้ยังสร้างโรงงานกลซึ่งมีเครื่องมือที่สามารถสร้างชิ้นงานที่มีความละเอียดสูงได้ มีเป้าหมายเพื่อพัฒนาและสร้างอุปกรณ์และเครื่องบันทึกสัญญาณระดับสูงและพัฒนาเทคโนโลยีทางดาราศาสตร์ได้เองโดยไม่ต้องสั่งซื้อจากต่างประเทศ ซึ่งในอนาคตอาจร่วมกับภาคการผลิตพัฒนาอุปกรณ์และเครื่องบันทึกสัญญาณระดับสูงในเชิงธุรกิจ อาทิ กล้องโทรทรรศน์ กล้องถ่ายภาพทางดาราศาสตร์ ระบบทัศนศาสตร์ต่างๆ เป็นต้น นอกจากนี้ยังร่วมกับสถาบันวิจัยแสงซินโครตรอนสร้างเครื่องเคลือบกระจกกล้องโทรทรรศน์ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางได้ใหญ่ถึง 2.4 เมตร ซึ่งนอกจากจะบริการเคลือบกระจกกล้องโทรทรรศน์ขนาดต่างๆของสถาบันฯแล้ว ยังสามารถให้บริการเคลือบกระจกกล้องโทรทรรศน์ที่มีอยู่ตามสถาบันต่างๆเป็นจำนวนมากทั่วประเทศ และประยุกต์ใช้งานในเทคโนโลยีเคลือบฟิล์มบางในอุตสาหกรรมบางชนิดในอนาคต

1.3.2 การพัฒนาเครือข่ายและศูนย์ความร่วมมือด้านดาราศาสตร์ระดับประเทศและระดับนานาชาติ

สถาบันวิจัยดาราศาสตร์แห่งชาติมีนโยบายในการดำเนินงานตามพันธกิจร่วมกับสถาบันการศึกษาและสถาบันวิจัยทั้งในระดับประเทศและระดับนานาชาติ จึงสร้างเครือข่ายความร่วมมือกับสถาบันการศึกษาและสถาบันวิจัยเป็นจำนวนมาก นอกจากเครือข่ายความร่วมมือด้านดาราศาสตร์กับมหาวิทยาลัยในประเทศดังได้กล่าวมาแล้ว สถาบันวิจัยดาราศาสตร์แห่งชาติยังได้สร้างเครือข่ายความร่วมมือด้านดาราศาสตร์กับมหาวิทยาลัยและสถาบันวิจัยในระดับนานาชาติเป็นจำนวนมาก โดยได้ลงนามความร่วมมือกับ 20 สถาบัน ใน 12 ประเทศ

ประเทศไทยริเริ่มเครือข่ายดาราศาสตร์เอเชียตะวันออกเฉียงใต้ (Southeast Asia Astronomy Network, SEAAN) เมื่อปี พ.ศ. 2549 โดยมีการประชุมเครือข่ายครั้งแรกในระหว่างวันที่ 22-24 มีนาคม พ.ศ. 2549 ณ สวนสามพราน จังหวัดนครปฐมโดยมีผู้แทนประเทศในเครือข่ายทั้ง 10 ประเทศ และมีคณะทำงานด้านวิจัยและวิชาการในด้าน Optical Astronomy, Radio Astronomy, Theoretical Physics and Cosmology, Cosmic Rays and Solar Physics และ Astronomy Education and Popularization ทุกปีจะมีการประชุมเครือข่ายดาราศาสตร์เอเชียตะวันออกเฉียงใต้ โดยแต่ละประเทศในเครือข่ายเวียนกันเป็นเจ้าภาพ ปี พ.ศ. 2558 ประเทศไทยจะเป็นเจ้าภาพในการจัด SEAAN 2015 Meeting การประชุมจะแบ่งเป็น 2 ส่วน คือ

1. Business Meeting เป็นการประชุมผู้แทนประเทศในเครือข่ายทั้ง 10 ประเทศและคณะทำงานด้านวิจัยและวิชาการทั้ง 5 ด้านเพื่อรายงานความคืบหน้าในการดำเนินงานด้านดาราศาสตร์ของแต่ละประเทศ และความร่วมมือด้านวิจัยและวิชาการในปีที่ผ่านมา รวมทั้งหารือเรื่องการจัดกิจกรรมความร่วมมือด้านดาราศาสตร์ในปีต่อไป

2. Symposium เป็นการเสนอผลงานวิจัยและวิชาการของนักวิจัย นักวิชาการ อาจารย์และนักศึกษาในเครือข่ายดาราศาสตร์เอเชียตะวันออกเฉียงใต้

ระหว่างวันที่ 21-30 พฤษภาคม พ.ศ. 2558 สถาบันวิจัยดาราศาสตร์แห่งชาติในฐานะตัวแทนของเครือข่ายดาราศาสตร์เอเชียตะวันออกเฉียงใต้ได้เสนอต่อคณะกรรมการวิทยาศาสตร์เทคโนโลยีแห่งอาเซียน (ASEAN Committee on Science and Technology, ASEAN COST) ในการประชุม ASEAN COST ครั้งที่ 69 ณ จังหวัดภูเก็ต ให้พิจารณารับกิจกรรมของเครือข่ายดาราศาสตร์เอเชียตะวันออกเฉียงใต้อยู่ภายใต้กิจกรรมของ ASEAN COST ด้วย การเข้าร่วมใน ASEAN COST จะทำให้ประเทศทั้ง 10 ประเทศในประชาคมอาเซียนสนับสนุนการดำเนินกิจกรรมของเครือข่ายดาราศาสตร์เอเชียตะวันออกเฉียงใต้

นอกจากเครือข่ายดาราศาสตร์เอเชียตะวันออกเฉียงใต้แล้ว กลุ่มนักดาราศาสตร์รุ่นใหม่ชาติในเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ยังได้จัดตั้ง “Southeast Asia Young Astronomers Collaboration, (SEAYAC)” โดยการสนับสนุนของเครือข่ายดาราศาสตร์เอเชียตะวันออกเฉียงใต้ ให้นักดาราศาสตร์รุ่นใหม่ได้มาร่วมประชุมปรึกษาหารือและแลกเปลี่ยนความคิดเห็นในแนวทางความร่วมมือด้านการวิจัยและวิชาการด้านดาราศาสตร์

สถาบันวิจัยดาราศาสตร์แห่งชาติยังได้จัดตั้งสำนักงานภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้เพื่อการพัฒนาดาราศาสตร์ South East Asian Regional Office of Astronomy for Development หรือ SEA-ROAD ที่สถาบันวิจัยดาราศาสตร์แห่งชาติได้รับการคัดเลือกจากศูนย์ประสานงานเพื่อการพัฒนาด้านดาราศาสตร์ (Office of Astronomy for Development : OAD) ซึ่งเป็นหน่วยงานที่อยู่ภายใต้การกำกับดูแลของสหพันธ์ดาราศาสตร์สากล (IAU) โดยมีการลงนามความร่วมมืออย่างเป็นทางการระหว่างสถาบันวิจัยดาราศาสตร์แห่งชาติและสหพันธ์ดาราศาสตร์สากล เมื่อวันที่ 27 สิงหาคม พ.ศ. 2555 ในการประชุม IAU General

Assembly ครั้งที่ 28 ณ กรุงปักกิ่ง สาธารณรัฐประชาชนจีน โดยมีวัตถุประสงค์ให้สำนักงานภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ เพื่อการพัฒนาดาราศาสตร์เป็นศูนย์ประสานงานในการจัดกิจกรรมด้านดาราศาสตร์ อาทิ การอบรมทางวิจัยและวิชาการด้านดาราศาสตร์ การประชุมเสนอผลงานทางดาราศาสตร์ เป็นต้น ให้แก่นักวิจัย นักวิชาการ อาจารย์ นักศึกษาของประเทศต่างๆในเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ เพื่อการพัฒนาศักยภาพของนักดาราศาสตร์และยกระดับมาตรฐานด้านดาราศาสตร์ในเอเชียตะวันออกเฉียงใต้สู่ระดับสากล

เมื่อวันที่ 15 ตุลาคม พ.ศ. 2558 ประเทศไทยโดยสถาบันวิจัยดาราศาสตร์แห่งชาติได้รับความเห็นชอบจากกรรมการบริหารองค์การยูเนสโก (Executive Board of UNESCO) โดยการรับรองอย่างเป็นทางการในการประชุม General Conference ของยูเนสโกให้จัดตั้งศูนย์อบรมนานาชาติด้านดาราศาสตร์ภายใต้ยูเนสโก (International Training Centre in Astronomy Under Auspices of UNESCO) โดยมีการขยายขอบเขตการดำเนินการอบรมด้านดาราศาสตร์ของสำนักงานภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ให้ขยายไปสู่ประเทศสมาชิกของยูเนสโกโดยเฉพาะอย่างยิ่งการขยายความร่วมมือด้านการอบรมดาราศาสตร์ไปยังประเทศต่างๆในลาตินอเมริกา และแอฟริกา

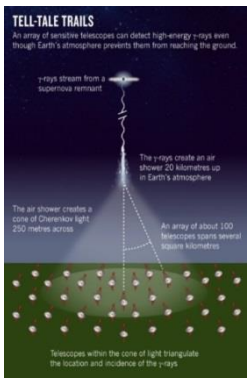
1.3.3 โครงการความร่วมมือที่สำคัญด้านดาราศาสตร์ที่สำคัญในอนาคต

นอกจากโครงการSouth East Asian Regional Office of Astronomy for Development หรือ SEA-ROAD ที่ประเทศไทยร่วมกับสหพันธ์ดาราศาสตร์สากล (IAU) และโครงการจัดตั้งศูนย์อบรมนานาชาติด้านดาราศาสตร์ภายใต้ยูเนสโก (International Training Centre in Astronomy Under Auspices of UNESCO) ที่ประเทศไทยร่วมกับองค์การยูเนสโกแล้ว ในช่วงที่ผ่านมา สถาบันวิจัยดาราศาสตร์แห่งชาติได้ริเริ่มโครงการความร่วมมือด้านดาราศาสตร์ที่เป็นโครงการใหญ่กับสถาบันต่างประเทศ เป็นโครงการสำคัญด้านดาราศาสตร์ที่สำคัญที่สถาบันวิจัยดาราศาสตร์แห่งชาติจะดำเนินการต่อไปในช่วง 5-10 ปีข้างหน้า ที่จะยกระดับการวิจัยและพัฒนาด้านดาราศาสตร์ของไทยสู่มาตรฐานสากล และสามารถพัฒนากำลังคนและศักยภาพของนักวิจัย นักวิชาการ อาจารย์และนักศึกษา ตลอดจนกำลังคนและศักยภาพของกำลังคนทางด้านเทคนิควิศวกรรมระดับสูงของไทยในอนาคต

โครงการที่สถาบันวิจัยดาราศาสตร์แห่งชาติได้ริเริ่มดำเนินการร่วมกับสถาบันวิจัยและสถาบันการศึกษา มีดังนี้

1. **โครงการฟิสิกส์ดาราศาสตร์อนุภาค (Astroparticle Physics)**การศึกษารังสีแกมมาพลังงานสูงที่แผ่ออกมาจากวัตถุในอวกาศ สถาบันวิจัยเดซีร่วมในโครงการกล้องโทรทรรศน์รังสีแกมมา (Gamma-Ray Telescopes) หลายกล้องเช่น VERITAS, MAGIC และ H.E.S.S. ซึ่งได้ค้นพบแหล่งรังสีแกมมาพลังงานสูงระดับ TeV นับร้อยแหล่งในช่วงหลายปีที่ผ่านมา

ปัจจุบันสถาบันเดซีกำลังดำเนินแผนการสร้างกล้องโทรทรรศน์รังสีแกมมารุ่นใหม่เรียกว่า "Cherenkov Telescope Array (CTA)" ซึ่งจะเป็นกล้องโทรทรรศน์ที่วัดแหล่งกำเนิดรังสีแกมมาจากอวกาศซึ่งเป็นอนุภาคคอสมิกพลังงานสูงที่เมื่อผ่านเข้ามาในชั้นบรรยากาศของโลกแล้วสามารถเปล่ง"แสงเชอเรนคอฟ (Cherenkov Light)" CTA จะประกอบด้วยกล้องโทรทรรศน์รังสีแกมมามากกว่า 60 กล้อง



โครงการนี้มีประเทศต่างๆเข้าร่วมเป็นสมาชิกประมาณ 30 ประเทศ โดยสถาบันเดซี ณ เมืองซอยเธน (Zeuthen) เป็นแกนหลักสำคัญในโครงการดังกล่าวนี้ คาดว่าจะเริ่มโครงการในปี ค.ศ. 2016 โดยจะติดตั้งหมู่กล้องโทรทรรศน์วัดแสงเซอเรนคอฟจำนวนประมาณ 70 กล้อง ณ หอดูดาวสาธารณรัฐชิลี ในอเมริกาใต้ และหอดูดาวในหมู่เกาะคะเนรี ราชอาณาจักรสเปน

สถาบันวิจัยดาราศาสตร์แห่งชาติ มีความประสงค์จะร่วมมือกับสถาบันเดซีด้านฟิสิกส์ดาราศาสตร์อนุภาค (Astroparticle Physics) ล่าสุดสถาบันวิจัยดาราศาสตร์แห่งชาติดำเนินการลงนามข้อตกลงความร่วมมือทางวิชาการกับสถาบันเดซีเมื่อวันที่ 18 พฤศจิกายน 2558 โดยได้รับพระมหากรุณาธิคุณจากสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารีเสด็จมาที่สถาบันเดซี เมืองฮัมบูร์ก ประเทศสหพันธ์สาธารณรัฐเยอรมนี ทรงเป็นสักขีพยานในการลงนามข้อตกลงความร่วมมือในครั้งนี้ แนวทางความร่วมมือระหว่างสถาบันวิจัยดาราศาสตร์แห่งชาติและสถาบัน เดซี มีดังนี้

1.1 ด้านการพัฒนาบุคลากรไทยในสาขาฟิสิกส์ดาราศาสตร์อนุภาค

1.2 ด้านการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐาน

1.3 ด้านการวิจัย

2. โครงการดาราศาสตร์ขั้วโลก (Astronomy at North and South Poles) เป็นโครงการในพระราชดำริของสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารีที่โปรดให้นักวิจัยไทยทำงานร่วมกับนักวิจัยชาวต่างชาติในโครงการทางวิทยาศาสตร์ที่สำคัญ ณ บริเวณขั้วโลกเหนือและขั้วโลกใต้ โดยสถาบันวิจัยดาราศาสตร์แห่งชาติได้ดำเนินการเพื่อสนองพระราชดำริในโครงการดาราศาสตร์ขั้วโลก ดังนี้

2.1 ความร่วมมือด้านดาราศาสตร์ขั้วโลกเหนือ ประเทศนอร์เวย์

สำหรับการศึกษาวิจัยวิทยาศาสตร์ขั้วโลกเขตอาร์กติก (ขั้วโลกเหนือ) สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี มีพระราชดำริให้นักวิทยาศาสตร์ไทยเข้าร่วมกับประเทศนอร์เวย์ โปรดให้สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ (สวทช.) นำโดยศาสตราจารย์ ดร.ไพรัช ธัชยพงษ์ ประสานงานกับ The University Centre in Svalbard (UNIS) และ Norwegian Polar Institute (NPI) เพื่อสร้างความร่วมมือด้านวิทยาศาสตร์ขั้วโลก ระหว่างสถาบันวิจัยและสถาบันการศึกษาในประเทศนอร์เวย์ และหน่วยงานในประเทศไทย ได้แก่ สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ (สวทช.) สำนักงานพัฒนาเทคโนโลยีอวกาศและภูมิสารสนเทศ (องค์การมหาชน) สถาบันวิจัยดาราศาสตร์แห่งชาติ (องค์การมหาชน) จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์ และ โรงเรียนนายร้อยพระจุลจอมเกล้าฯ ตลอดจนหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาบุคลากรและความร่วมมือกับหน่วยงานต่างประเทศ ได้แก่ สำนักงานคณะกรรมการข้าราชการพลเรือน และกระทรวงการต่างประเทศ

ในส่วนของดาราศาสตร์ สถาบันวิจัยดาราศาสตร์แห่งชาติ ประสานงานกับคณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ดำเนินโครงการศึกษาผลกระทบจากอวกาศที่มีต่อโลก โดยเฉพาะการศึกษาออโรรา (Aurora) แสงธรรมชาติซึ่งเห็นเรืองรองบนท้องฟ้าใกล้เส้นรุ้งสูง ๆ เช่น บริเวณอาร์กติกและบริเวณแอนตาร์กติก

แสงออโรราเกิดจาก อนุภาคพลังงานสูงที่มีประจุไฟฟ้า ชนกับอะตอมในบรรยากาศระดับสูง อนุภาคพลังงานสูงที่มีประจุไฟฟ้ามาจากลมสุริยะที่แผ่ออกมาจากดวงอาทิตย์ เคลื่อนที่มาตามสนามแม่เหล็กโลกเข้าสู่บรรยากาศของโลก งานนี้จะวิจัยร่วมกับ UNIS ประเทศนอร์เวย์ รวมทั้งการส่งนักเรียนไทยไปศึกษาต่อทางด้านนี้ที่ประเทศนอร์เวย์ด้วย

2.2 ด้านการพัฒนาบุคลากรไทยเพื่อเตรียมความพร้อมร่วมมือโครงการดาราศาสตร์อาร์กติกและแอนตาร์กติก

คัดเลือกนิสิต นักศึกษา และนักวิจัยไปฝึกอบรม เพื่อให้มีบุคลากรที่สามารถร่วมในโครงการดาราศาสตร์อาร์กติกและแอนตาร์กติกอย่างเพียงพอในอนาคต

2.3 ด้านการใช้กล้องควบคุมระยะไกล สนับสนุนโครงการดาราศาสตร์อาร์กติกและแอนตาร์กติก

สถาบันวิจัยดาราศาสตร์แห่งชาติใช้กล้องโทรทรรศน์ควบคุมระยะไกลขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 0.6 เมตรที่ประเทศสาธารณรัฐชิลี และกล้องโทรทรรศน์ควบคุมระยะไกลขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 0.7 เมตร ที่ประเทศออสเตรเลีย เพื่อสนับสนุนการสังเกตการณ์วัตถุท้องฟ้าที่ ในช่วงความยาวคลื่นมองเห็นได้

3 โครงการ Evryscope กล้องโทรทรรศน์ Evryscope เป็นกลุ่มของกล้องโทรทรรศน์ขนาดเล็กติดตั้งรวมกันบนฐานกล้องเดียวกันเป็นระบบ “Gigapixel-scale Telescope” กล้องโทรทรรศน์ทุกกล้องเหล่านี้ต่างชี้ไปบนทุกตำแหน่งบนท้องฟ้าในเวลาเดียวกันสามารถบันทึกข้อมูลดาวที่อยู่บนท้องฟ้าทุกตำแหน่งได้พร้อมกันและอย่างต่อเนื่อง กล้องโทรทรรศน์ Evryscope นี้เป็นกล้องโทรทรรศน์มุมกว้างซึ่งสามารถเก็บข้อมูลดาวได้ทั่วท้องฟ้าในทุกๆ 2 นาที กล้องโทรทรรศน์ Evryscope ตัวแรกสร้างเสร็จแล้วติดตั้งอยู่ที่ Cerro Tololo Inter-American Observatory (CTIO) สาธารณรัฐชิลี และใช้งานแล้วตั้งแต่เดือนพฤษภาคม 2558 เป้าหมายของกล้อง Evryscope เพื่อใช้ในการค้นหาและติดตามดาวเคราะห์นอกระบบสุริยะ ดาวแปรแสงชนิดต่างๆ รวมทั้งซูเปอร์โนวาและการระเบิดของรังสีแกมมา

สถาบันวิจัยดาราศาสตร์แห่งชาติกำลังขยายความร่วมมือกับ University of North Carolina ประเทศสหรัฐอเมริกาและ University of Toronto ประเทศแคนาดา เพื่อพัฒนากล้องโทรทรรศน์ Evryscope อีกกล้องหนึ่งเพื่อติดตั้งที่ Polar Environment Atmospheric Research Laboratory (PEARL) เกาะ Ellesmere ทวีปอาร์กติกใกล้ขั้วโลกเหนือ (ละติจูด 80 องศาเหนือ) กล้องโทรทรรศน์ Evryscope กล้องที่ 2 นี้จะต้องสร้างให้สามารถทำงานได้ที่อุณหภูมิ -40 องศาเซลเซียส เริ่มดำเนินโครงการในปีงบประมาณ พ.ศ. 2559

4 โครงการดาราศาสตร์วิทยุ (Radio Astronomy) และ โครงการเครือข่าย VLBI ของไทย (Thai VLBI Network, TVN)

คลื่นวิทยุมีความสำคัญอย่างยิ่งในการศึกษาและวิจัยทางด้านดาราศาสตร์ สามารถศึกษาคลื่นวิทยุที่แผ่ออกมาจากเทหวัตถุต่าง ๆ ในเอกภพและปรากฏการณ์ทางฟิสิกส์มากมายที่เกี่ยวข้อง อาทิ ดาวเคราะห์และดาวหางในระบบสุริยะของเรา ดวงอาทิตย์ ดาวฤกษ์ต่าง ๆ การก่อกำเนิดของดาวฤกษ์ สสารระหว่างดาวฤกษ์ ซึ่งอาจวัตถุเหล่านี้ถูกบดบังโดยฝุ่นและก๊าซ ที่อยู่ในกาแล็กซี่ทางช้างเผือกที่ไม่สามารถสังเกตได้ในช่วงคลื่นแสง การระเบิดของดาวฤกษ์ที่เรียกว่า มหานวดารา หรือ ซูเปอร์โนวา (Supernova) ก็แผ่คลื่นวิทยุออกมาเช่นกัน การสังเกตการณ์ในช่วงคลื่นวิทยุนำไปสู่การค้นพบดาวนิวตรอน ซึ่งต่อมายังนำไปสู่ผลการทดลองที่

ยืนยันความถูกต้องของทดสอบทฤษฎีสัมพันธภาพทั่วไปของไอน์สไตน์ได้อีกด้วยอาจกล่าวได้ว่า การศึกษาและวิจัยทางด้านดาราศาสตร์วิทยุ นั้นยังมีความสำคัญอย่างยิ่งต่อ การค้นคว้าวิจัยทางด้านดาราศาสตร์และฟิสิกส์ดาราศาสตร์ระดับโลก ดังจะเห็นได้จาก จำนวนรางวัลโนเบลสาขาฟิสิกส์ ที่มีจำนวนมากถึง 5 ใน 7 รางวัลจากบรรดางานวิจัยดาราศาสตร์แขนงอื่นๆ นับตั้งแต่อดีตมาจวบถึงปัจจุบัน

กล้องโทรทรรศน์วิทยุ (Radio Telescope) มีหลักการทำงานเช่นเดียวกันกับสถานีรับ-ส่งสัญญาณดาวเทียมโดยทั่วไป แตกต่างกันตรงที่กล้องโทรทรรศน์วิทยุถูกออกแบบเพื่อให้สามารถตรวจวัดสัญญาณที่มีความเข้มต่ำมาก ๆ และมีระบบขับเคลื่อนที่มีความแม่นยำสูง พอที่จะสามารถติดตามสังเกตการณ์เทหวัตถุท้องฟ้าอย่างต่อเนื่องเป็นเวลานานหลายชั่วโมงได้ โดยทั่วไปแล้วประสิทธิภาพของกล้องโทรทรรศน์วิทยุเพิ่มขึ้นตามขนาดของจานรับสัญญาณ การใช้กล้องโทรทรรศน์วิทยุ ณ ตำแหน่งต่างๆ บนพื้นโลกร่วมสังเกตการณ์เทหวัตถุท้องฟ้าอย่างพร้อมเพรียงกัน เรียกว่า เครือข่ายการแทรกสอดระยะไกล (Very Long Baseline Interferometer: VLBI) เป็นอีกวิธีซึ่งส่งผลให้มีประสิทธิภาพเสมือนกับกล้องโทรทรรศน์วิทยุที่มีขนาดใหญ่มาก ในปัจจุบันมีเครือข่าย VLBI กระจายอยู่ทั่วทุกทวีปของโลก เช่น (1) The Very Long Baseline Array (VLBA) ในทวีปอเมริกาเหนือ (2) European VLBI Network ในสหภาพยุโรป (3) Australian Long Baseline Array ในทวีปออสเตรเลีย 4) East Asian VLBI Network ในกลุ่มประเทศเอเชียตะวันออก อันได้แก่ ประเทศจีน เกาหลีและญี่ปุ่น นอกจากนี้ยังมีโครงการความร่วมมือระดับนานาชาติ เพื่อจัดสร้างเครือข่ายกล้องโทรทรรศน์วิทยุขนาดใหญ่ ที่พื้นที่รับสัญญาณ รวมทั้งสิ้นเท่ากับ หนึ่งตารางกิโลเมตร เรียกว่า The Square Kilometre Array (SKA) ซึ่งกำลังอยู่ในระหว่างการก่อสร้าง ณ ทวีปแอฟริกาและออสเตรเลีย

ในปัจจุบันยังไม่มีกล้องโทรทรรศน์วิทยุสำหรับใช้งานวิจัยทางด้านดาราศาสตร์ ในภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ ทั้ง ๆ ที่ภูมิภาคภูมิภาคนี้มีความเหมาะสมอย่างยิ่งในการเพิ่มประสิทธิภาพของเครือข่าย VLBI โดยเป็นจุดเชื่อมระหว่างภูมิภาคเอเชียตะวันออก ทวีปออสเตรเลีย และทวีปยุโรป ประเทศไทยของเราตั้งอยู่ในตำแหน่งที่เหมาะสมอย่างยิ่งต่อการจัดตั้งหอดูดาวดาราศาสตร์ช่วงคลื่นวิทยุโดยมีการติดตั้งกล้องโทรทรรศน์วิทยุขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางระดับ 30 เมตรขึ้นไป เพื่อเป็นสถานีเชื่อมต่อของภูมิภาค โดยเพิ่มประสิทธิภาพของเครือข่าย VLBI อย่างพหุคูณซึ่งเท่ากับจำนวนสถานีในระบบ อีกทั้ง กล้องโทรทรรศน์วิทยุดังกล่าว ยังสามารถใช้สังเกตการณ์ในระบบแบบจานเดี่ยว (Single Dish Observation) เพื่องานวิจัย และการศึกษาได้อย่างมีประสิทธิภาพอีกด้วย

นอกจากงานทางด้านดาราศาสตร์แล้ว กล้องโทรทรรศน์วิทยุดังกล่าวสามารถใช้ศึกษาวิจัยด้านการสำรวจและธรณีวิทยาอีกด้วย โดยใช้เทคนิคการวัดตำแหน่งที่เรียกว่า เครือข่ายการแทรกสอดระยะไกลยีออเดติกส์ของโลก (Global Geodetic VLBI) ซึ่งเป็นหนึ่งในวิธีวัดตำแหน่งของแผ่นเปลือกโลกที่มีความแม่นยำที่สุดวิธีหนึ่งและเป็นวิธีเดียวสำหรับการเชื่อมต่อระบบพิกัดสัมบูรณ์ซึ่งอ้างอิงกับพิกัดท้องฟ้า ข้อมูลที่ได้จากระบบ VLBI จะเพิ่มศักยภาพของโครงสร้างเครือข่ายหมุดหลักฐานของเครือข่ายยีออเดติกส์แห่งชาติ (National Geodetic Network) ซึ่งถูกกำกับโดย กรมแผนที่ทหาร กองบัญชาการกองทัพไทย นำไปสู่การพัฒนาการศึกษาผลการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างของเปลือกโลกซึ่งมีผลกระทบต่อการเกิดภัยพิบัติบนพื้นโลกและการสร้างโครงข่ายหมุดหลักฐาน ทางยีออเดซี่และยีออฟิสิกส์ของประเทศ

5 โครงการผลกระทบจากอวกาศที่มีต่อโลก

สดร. ดำเนินโครงการ “ผลกระทบจากอวกาศที่มีต่อโลก” ใน 2 แนวทางคือ

5.1 ศึกษาผลกระทบจากดวงอาทิตย์ที่มีต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ (Climate Change)

สดร. ร่วมกับสถาบันอุดมศึกษาศึกษาวิจัยเกี่ยวกับผลกระทบจากการแผ่รังสีของดวงอาทิตย์ต่อบรรยากาศของโลก เช่นการก่อเกิดเมฆ การเปลี่ยนแปลงอุณหภูมิและสภาพทางอุตุนิยมวิทยา การเกิด Aerosols เป็นต้น

5.2 ศึกษาวัตถุใกล้โลก (Near Earth Objects, NEO)

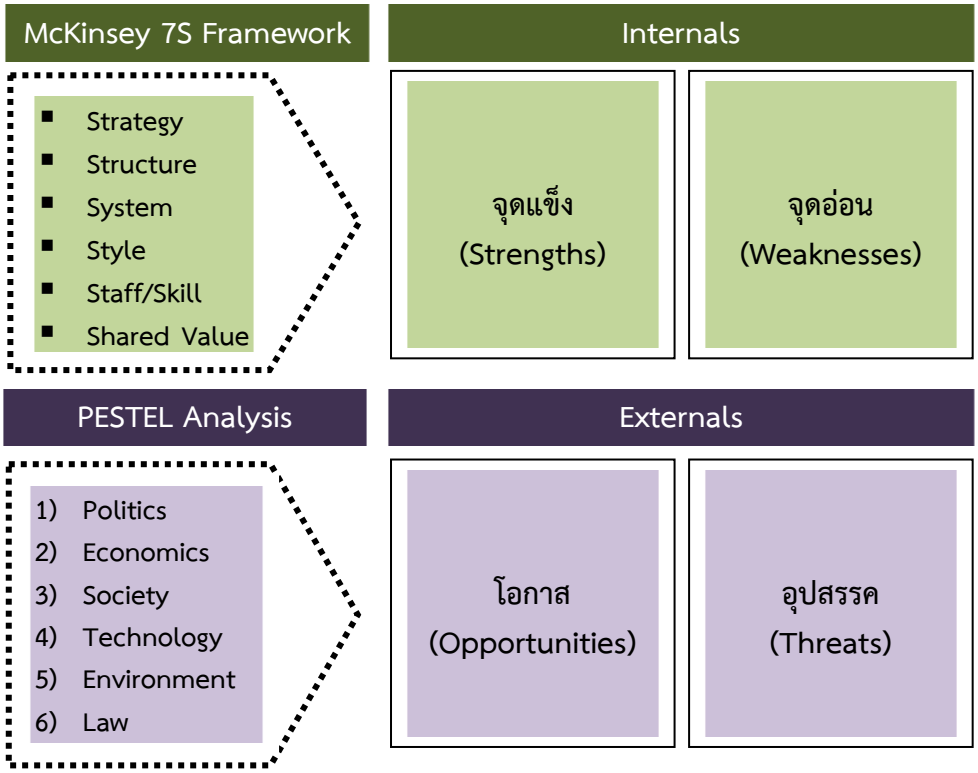
สดร.ร่วมกับกองทัพอากาศติดตั้งกล้องโทรทรรศน์ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 0.7 เมตร ณ ศูนย์รายงานข้อมูลดอยอินทนนท์ ของกองทัพอากาศ เพื่อศึกษา ติดตามและเฝ้าระวังวัตถุใกล้โลกที่อยู่ใกล้โลกและมีโอกาสก่อให้เกิดอันตรายต่อโลก และยังเข้าร่วม “Asia-Pacific Regional Space Agency Forum, APRSAF) ซึ่งเป็นเครือข่ายติดตามเฝ้าระวังวัตถุใกล้โลกขององค์การอวกาศญี่ปุ่น

ส่วนที่ 2

การวิเคราะห์สถานการณ์ภายในและภายนอก (SWOT)

2.1 การวิเคราะห์ศักยภาพขององค์กร (SWOT Analysis)

การวิเคราะห์ศักยภาพองค์กรด้านสภาพแวดล้อม (SWOT Analysis) ของ สดร. เป็นการพิจารณาสภาวะแวดล้อมหรือตัวแปรภายในองค์กรทั้งจุดแข็งและจุดอ่อน และสภาวะแวดล้อมหรือตัวแปรภายนอกองค์กรที่เป็นทั้งโอกาสและอุปสรรคที่ส่งผลกระทบต่อการพัฒนาของ สดร.ดังแผนภาพต่อไปนี้



2.2 การนำผลการประเมินมาวิเคราะห์สภาพแวดล้อมภายใน (Internal environment)

ในการวิเคราะห์สภาพแวดล้อมภายในองค์กร ใช้กรอบแนวคิดของแมคคินซีย์ (McKinsey 7S Framework) เป็นเครื่องมือในการวิเคราะห์ ให้ความสำคัญกับปัจจัยภายในองค์กร 7 ด้าน ได้แก่

(1) กลยุทธ์ขององค์กร (Strategy)
(2) โครงสร้างขององค์กร (Structure)
(3) ระบบการดำเนินงานขององค์กร (System)
(4) แบบแผนในการบริหารงานของผู้บริหาร (Style)
(5) บุคลากร (Staff)
(6) ทักษะความรู้ ความสามารถ (Skill) และ
(7) ค่านิยมร่วม (Shared Value)

ตารางการวิเคราะห์สภาพแวดล้อมภายในองค์กร

ประเด็น (Elements)	บทวิเคราะห์(Findings)	
	จุดแข็ง (Strengths)	**จุดอ่อน (Weaknesses)**
1. กลยุทธ์ขององค์กร (Strategy)	● กลยุทธ์ในการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานอุปกรณ์เทคโนโลยีด้านการวิจัยที่มีความทันสมัย ทำให้ประเทศไทยสามารถเทียบชั้นในระดับภูมิภาคได้ และทำให้เกิดความร่วมมือจากต่างประเทศมากขึ้น ● กลยุทธ์การบริการวิชาการที่กำหนดกลุ่มเป้าหมายชัดเจน คือกลุ่มเด็ก ทั้งการให้ความรู้สร้างความตระหนักกับเด็กโดยตรง รวมทั้งการพัฒนาศักยภาพครูผู้สอนด้านดาราศาสตร์เพื่อประโยชน์กับเด็ก โดยมุ่งหวังให้เด็กมีวิธีการคิดและเรียนรู้แบบวิทยาศาสตร์ ตลอดจนปลูกฝังและสร้างแรงบันดาลใจด้านดาราศาสตร์ตั้งแต่วัยเด็ก ● กลยุทธ์การใช้สื่อของ สดร. ในเหตุการณ์สำคัญทางดาราศาสตร์ค่อนข้างเข้าถึงประชาชนและผู้สนใจด้านดาราศาสตร์ได้เป็นอย่างดี ทำให้ สดร. เป็นที่รู้จักมากขึ้น	● กลยุทธ์ด้านการวิจัยด้านดาราศาสตร์ยังไม่สามารถขับเคลื่อนได้อย่างเต็มที่ เนื่องจากขาดนักวิจัย จึงมีความจำเป็นต้องอาศัยความร่วมมือจากนักวิจัยเครือข่าย ซึ่งไม่สามารถควบคุมหัวข้อการวิจัยได้
2. โครงสร้างองค์กร (Structure)	● มีการจัดโครงสร้างองค์กรและสายงานการบังคับบัญชาตามภารกิจหน้าที่และความรับผิดชอบแต่ละสายงาน/สำนักฯ	● การวางแผนด้านโครงสร้างและอัตรากำลังเพื่อรองรับการขยายตัวของ สดร. ในอนาคต ทั้งในด้านของโครงสร้างพื้นฐาน เช่น หอดูดาวภูมิภาค และศูนย์ดาราศาสตร์ ซึ่งจะแล้วเสร็จในอนาคต และด้านบุคลากรที่เป็นนักวิจัย ซึ่งจะต้องมีความสัมพันธ์กันกับการควบคุม ดูแล การบริหารจัดการ การใช้ประโยชน์ของโครงสร้างพื้นฐาน งบประมาณขององค์กร รวมทั้งองค์ประกอบด้านอื่นๆ ปัจจุบันยังไม่มีการวางแผนหรือโครงสร้างที่ชัดเจนรองรับการขยายตัวเหล่านี้
3.ระบบการดำเนินงานขององค์กร (System)	● มีการพัฒนาระบบสารสนเทศที่จำเป็นในการสนับสนุนการดำเนินงานขององค์กร และระบบสารสนเทศที่สนับสนุนงานบริการลูกค้าภายนอก เช่นการพัฒนา Application สำหรับการส่ง requirement การใช้กล้องรวมทั้งการ remote กล้องดูดาว ซึ่งช่วยให้การ	● ปัญหาเรื่องการสื่อสารภายในองค์กรการถ่ายทอดนโยบายจากผู้บริหารสู่ผู้ปฏิบัติยังไม่ทั่วถึง ● การทำงานขาดการบูรณาการและประสานความร่วมมือกันระหว่างหน่วยงานภายในองค์กร

ประเด็น (Elements)	บทวิเคราะห์(Findings)	
	จุดแข็ง (Strengths)	จุดอ่อน (Weaknesses)
	บริการและการดำเนินงานขององค์กรมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น	
4. แบบแผนในการบริหารงานของผู้บริหาร (Style)	● ผู้บริหารระดับสูง เป็นผู้ที่อยู่ในวงการวิชาการ มีประสบการณ์และคุณวุฒิสูง มีความเชี่ยวชาญด้านดาราศาสตร์ ● ผู้บริหารมีความเป็นผู้นำสามารถผลักดันให้องค์กรเป็นที่รู้จักของสาธารณชน สามารถกระตุ้นให้ประชาชนรู้จักและให้ความสนใจดาราศาสตร์มากขึ้น	
5. บุคลากร (Staff) **6. ทักษะ ความรู้ ความสามารถ (Skill)**	● สดร. มีนโยบายสร้างบุคลากรในงานวิจัยที่มีคุณวุฒิสูงในปริมาณที่มากขึ้น โดยให้ทุนในระดับปริญญาเอกด้านดาราศาสตร์ ซึ่งจะจบการศึกษาและมาเป็นทีมนักวิจัยที่จะช่วยให้ สดร. สามารถผลิตงานวิจัยได้อย่างมีคุณภาพมากยิ่งขึ้น ● มีทีมพัฒนาระบบสารสนเทศที่สามารถพัฒนา Application software ขึ้นมาใช้งานได้เอง นอกจากลดค่าใช้จ่ายในการพัฒนาแล้ว ยังสามารถพัฒนาได้อย่างต่อเนื่องและตรงตามความต้องการ	● ปัจจุบันมีอัตรากำลังบุคลากรในด้านการวิจัยซึ่งเป็นภารกิจหลักอยู่ในสัดส่วนที่น้อย เป็นคนไทย 2 ราย และคนต่างชาติ 6 ราย ● บุคลากรในด้านการวิจัยยังมีประสบการณ์และชื่อเสียงในระดับนานาชาติน้อย ● ยังขาดการวางแผนรองรับบุคลากรในด้านการวิจัยที่ สดร. ให้ทุนไปเรียน ทั้งด้านการวางแผนอัตรากำลัง โครงสร้าง หัวข้องานวิจัย รวมทั้งงบประมาณและค่าตอบแทนที่จะต้องสอดคล้อง รองรับบุคลากรในด้านการวิจัยที่จะจบมา
7. ค่านิยมร่วม (Shared Value)	● สดร. มีการกำหนดค่านิยมร่วมขององค์กรอย่างชัดเจน ภายใต้ชื่อย่อ “NARIT” โดยกำหนดค่านิยมไว้ 5 ข้อ ได้แก่ Network : สร้างเครือข่ายความร่วมมือ Accountability and Agility : ดำเนินการเป็นระบบ โปร่งใส ตรวจสอบได้ และมีความคล่องตัว Responsibility: รับผิดชอบต่อสังคมและประเทศชาติ Initiative and Innovation: ริเริ่ม เรียนรู้ สร้างสรรค์สู่นวัตกรรมใหม่ Team Synergy: ประสานกำลังร่วมมือร่วมใจ ● โดยพฤติกรรมที่กลุ่มผู้รับบริการและผู้มีส่วนได้เสียรับรู้ได้ต่อบุคลากรของ สดร.	

ประเด็น (Elements)	บทวิเคราะห์(Findings)	
	จุดแข็ง (Strengths)	จุดอ่อน (Weaknesses)
	คือเป็นบุคลากรที่มีจิตสำนึกยินดีต่อการให้บริการ ยินดีต่อการทำงานและประสานงานต่างๆ ด้วยความรับผิดชอบตลอดจนเป็นคนรุ่นใหม่ที่มีความคิดสร้างสรรค์	

2.3 การนำผลการประเมินมาวิเคราะห์สภาพแวดล้อมภายนอก (External environment)

สำหรับ Opportunity และ Threats จะใช้ PEATEL Framework ซึ่งกำหนดปัจจัยในการพิจารณา 6 ปัจจัย ประกอบด้วย นโยบาย (Politics) เศรษฐกิจ (Economics) สังคม (Social) เทคโนโลยี (Technology) สิ่งแวดล้อม (Environment) และกฎหมาย (Legal)

ประเด็น (Factors)	บทวิเคราะห์(Findings)	
	โอกาส (Opportunities)	อุปสรรค (Threats)
1. การเมือง-นโยบาย (Politics)	● การพัฒนาองค์ความรู้ทางวิทยาศาสตร์และสร้างสังคมให้มีการสนใจใฝ่เรียนรู้ เป็นนโยบายที่ถูกให้ความสำคัญมาโดยตลอด โดยได้กำหนดไว้ในแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ด้านการพัฒนาศักยภาพกำลังคนของประเทศโดยการสร้างระบบความเชื่อมโยงระหว่างคุณวุฒิทางการศึกษาตามระดับการเรียนรู้ และการเรียนรู้ตลอดชีวิต เช่นเดียวกันกับแผนงานกระทรวงวิทยาศาสตร์ที่มีนโยบายในการเร่งรัดการพัฒนาด้านวิทยาศาสตร์ การพัฒนาความรู้สังคมความรู้การโครงสร้างพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์ให้ทันสมัย ทันต่อโลก เป็นส่วนที่ช่วยสอดคล้องกับการดำเนินงานของ สดร.	● การดำเนินงานของ สดร. มีภารกิจหลักที่มุ่งเน้นการค้นคว้าวิจัยในด้านของดาราศาสตร์ ซึ่งเป็นวิทยาศาสตร์บริสุทธิ์เป็นหลัก การนำเอางานวิจัยไปประยุกต์ใช้เพื่อให้เกิดผลกระทบทางเศรษฐกิจและสังคมนั้นอาจยังไม่เห็นผลได้ชัดเจนในระยะเวลาอันใกล้ อาจทำให้นโยบายการสนับสนุน ให้ความสำคัญน้อยกว่างานวิจัยด้านวิทยาศาสตร์ประยุกต์สาขาต่างๆ ● แผนยุทธศาสตร์ในระดับประเทศ เช่น แผนบริหารราชการแผ่นดิน ระบุไว้ว่าให้ความสำคัญกับเทคโนโลยีเพื่อการพัฒนาประเทศ เช่น สร้างศักยภาพการผลิต การแข่งขัน ประโยชน์ทางพาณิชย์ อุตสาหกรรม เป็นหลัก ไม่ได้มุ่งเน้นในด้านของวิทยาศาสตร์บริสุทธิ์

ประเด็น (Factors)	บทวิเคราะห์(Findings)	
	โอกาส (Opportunities)	อุปสรรค (Threats)
2. เศรษฐกิจ (Economics)		● ภาวะเศรษฐกิจที่มีแนวโน้มในการตกต่ำลง อาจทำให้รัฐบาลให้ความสำคัญกับองค์กรหรือสถาบัน หรืองานวิชาการ ที่มุ่งเน้นการแก้ปัญหาทางเศรษฐกิจ เสริมสร้างการผลิต การค้าที่สร้างรายได้ของประเทศมากกว่า ● หากเศรษฐกิจของประเทศมีความตกต่ำลง อาจมีผลต่อการจัดเก็บภาษีรายได้ภาครัฐ ส่งผลต่อการสนับสนุนงานขององค์กรภาครัฐบางหน่วยงาน โดยเฉพาะอย่างยิ่ง หน่วยงานที่ไม่ได้มุ่งเน้นการสร้างผลกระทบที่เป็นรูปธรรมทางเศรษฐกิจและสังคม
3. สังคม (Social)	● การสนใจในการเรียนรู้ของคนรุ่นใหม่มีสูงขึ้น โดยเฉพาะในด้านดาราศาสตร์ เป็นโอกาสในการใช้ดาราศาสตร์เป็นเครื่องมือในการสร้างความรู้ความสนใจในทางวิทยาศาสตร์ได้มาก	● วิชาดาราศาสตร์เป็นเพียงส่วนหนึ่งของวิชาวิทยาศาสตร์ ไม่ใช่เป็นวิชาหลักในการสอบในระดับมหาวิทยาลัย ในขณะที่สถาบันการศึกษามุ่งเน้นกับผลสัมฤทธิ์ โดยพิจารณาจากผล O-Net และ A-Net อัตราการเพื่อศึกษาต่อ ทำให้การสนับสนุนด้านดาราศาสตร์ไม่เต็มที่
4. เทคโนโลยี (Technology)	● สื่ออิเล็กทรอนิกส์ เป็นช่องทางในการประชาสัมพันธ์องค์กร และกิจกรรมขององค์กรที่ได้ผล เนื่องจากสามารถเจาะจงการประชาสัมพันธ์เฉพาะกลุ่มได้ อีกทั้งเยาวชน คนรุ่นใหม่ มีการเข้าถึงข้อมูลข่าวสารจากเว็บไซต์ โดยสังเกตได้ว่าผู้ร่วมกิจกรรมจำนวนมากได้ข่าวสารจากสื่อด้านนี้ ● เทคโนโลยีใหม่มีความทันสมัย ทำให้เป็นประโยชน์ต่อการมีเครื่องมือในการวิจัยที่ใช้สำรวจปรากฏการณ์ได้ดีขึ้น	

ประเด็น (Factors)	บทวิเคราะห์(Findings)	
	โอกาส (Opportunities)	อุปสรรค (Threats)
5. กฎหมาย (Legal)		● แม้ว่าจะเป็นองค์กรมหาชน แต่ยังคงเป็นองค์กรในภาครัฐ จึงยังคงต้องมีระเบียบปฏิบัติ ที่อ้างอิงและผูกพันกับระบบราชการอยู่ เช่น การเบิกจ่าย จัดซื้อจัดจ้าง ระบบการจัดการทางการเงิน ซึ่งจะต้องมีการตรวจสอบจากหน่วยงานภาครัฐ ทำให้มีระเบียบการ ขั้นตอน ที่ไม่คล่องตัว

ส่วนที่ 3

แผนพัฒนาสถาบันวิจัยดาราศาสตร์แห่งชาติ ฉบับที่ 2 (พ.ศ. 2560 – 2564)

3.1 ประวัติความเป็นมา

คณะรัฐมนตรีมีมติอนุมัติให้กระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีดำเนินโครงการจัดตั้งสถาบันวิจัยดาราศาสตร์แห่งชาติ เมื่อวันที่ 20 กรกฎาคม 2547 เพื่อเป็นการรองรับนโยบายของรัฐบาลในการสนับสนุนการเพิ่มขีดความสามารถการวิจัยทางวิทยาศาสตร์เทคโนโลยีและนวัตกรรม ตลอดจนการสนับสนุนการสร้างความเข้มแข็งทางด้านการวิจัยทางวิทยาศาสตร์พื้นฐาน และการสร้างสังคมการเรียนรู้ทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีให้แก่ปวงชนชาวไทย รวมทั้งเพื่อให้เกิดความคล่องตัวในการดำเนินการได้อย่างอิสระภายใต้การกำกับดูแลของกระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี จึงให้จัดตั้ง **สถาบันวิจัยดาราศาสตร์แห่งชาติเป็นองค์การมหาชน** ภายใต้พระราชบัญญัติองค์การมหาชน พ.ศ. 2542 ซึ่งต่อมาเมื่อวันที่ 22 ตุลาคม พ.ศ. 2551 คณะรัฐมนตรีได้ให้ความเห็นชอบในร่างพระราชกฤษฎีกาจัดตั้งสถาบันวิจัยดาราศาสตร์แห่งชาติ (องค์การมหาชน)ปีพุทธศักราช 2551เพื่อเสนอทูลเกล้าฯแด่พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวฯซึ่งพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวฯ ได้ทรงพระกรุณาโปรดเกล้าฯ เมื่อวันที่ 27 ธันวาคม พ.ศ. 2551 และได้ประกาศใช้ในราชกิจจานุเบกษาในวันที่ 31 ธันวาคม พ.ศ. 2551 **โดยให้มีผลบังคับใช้ ในวันที่ 1 มกราคม 2552 ซึ่งวันดังกล่าวนี้ถือเป็นวันสถาปนา สถาบันวิจัยดาราศาสตร์แห่งชาติ (องค์การมหาชน)**

3.2 วิสัยทัศน์

“เป็นองค์กรชั้นนำด้านดาราศาสตร์ ที่ได้รับการยอมรับในระดับสากล”

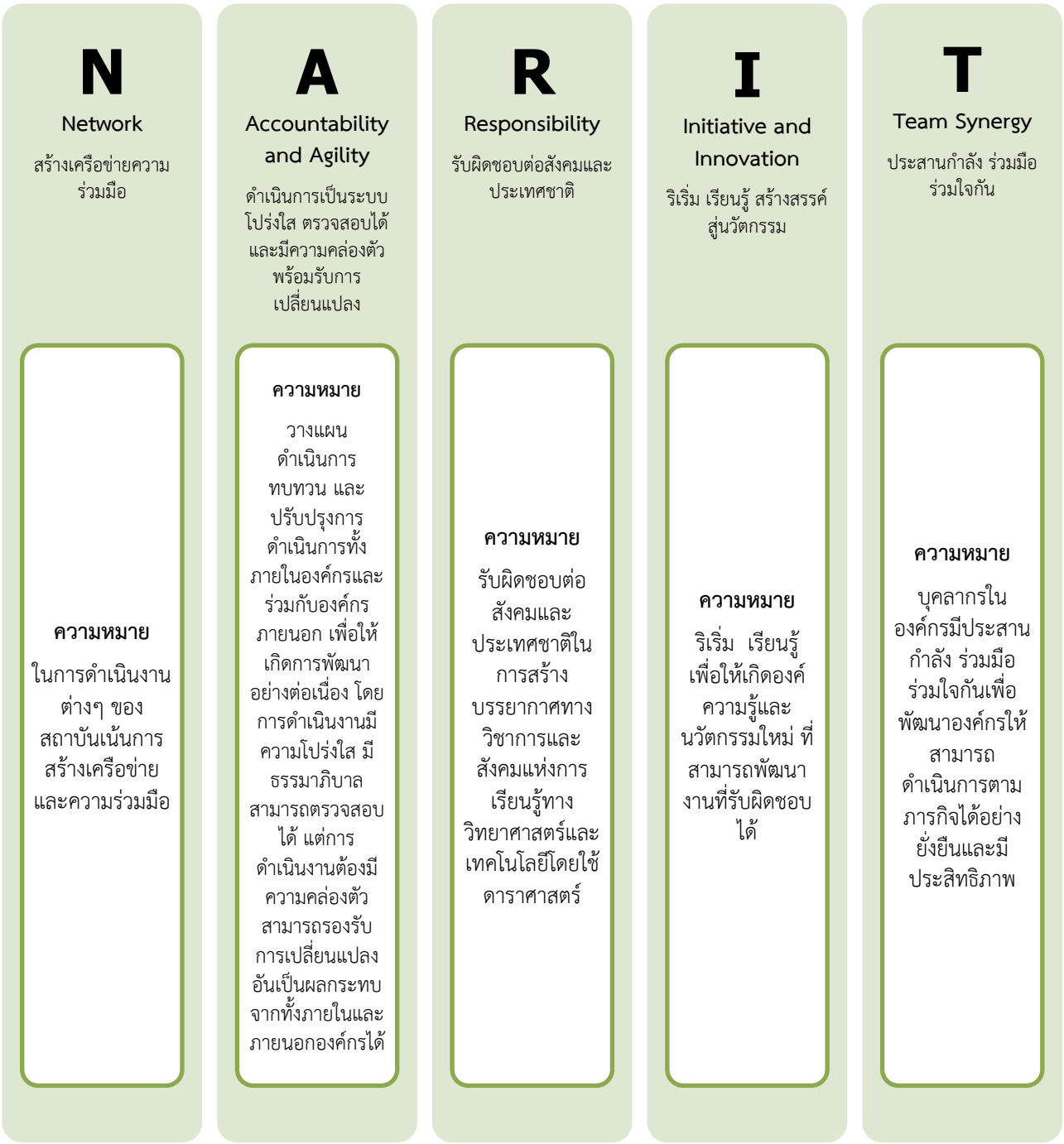
3.3 พันธกิจและวัตถุประสงค์การจัดตั้งองค์กร

ตามมาตรา 7 ในพระราชกฤษฎีกาจัดตั้งสถาบันวิจัยดาราศาสตร์แห่งชาติ (องค์การมหาชน) ปีพุทธศักราช 2551 กำหนดวัตถุประสงค์ในการจัดตั้งสถาบันฯ ไว้ จำนวน 4 ข้อ ซึ่งสถาบันฯ ได้ยึดถือเป็นพันธกิจหลักในการดำเนินงานของสถาบันฯ รายละเอียดมีดังต่อไปนี้

1. ค้นคว้า วิจัย และพัฒนาด้านดาราศาสตร์
2. สร้างเครือข่ายการวิจัยและวิชาการด้านดาราศาสตร์ในระดับชาติและนานาชาติกับสถาบันต่างๆ ทั้งในประเทศและต่างประเทศ
3. ส่งเสริมสนับสนุน และประสานความร่วมมือด้านดาราศาสตร์กับหน่วยงานอื่นของรัฐ สถาบันการศึกษาอื่นที่เกี่ยวข้อง และภาคเอกชนทั้งในประเทศและต่างประเทศ
4. บริการถ่ายทอดองค์ความรู้และเทคโนโลยีด้านดาราศาสตร์

3.4 ค่านิยมขององค์กร

สถาบันวิจัยดาราศาสตร์แห่งชาติ (องค์การมหาชน) มีชื่อภาษาอังกฤษว่า “National Astronomical Research Institute of Thailand (Public Organization)” มีชื่อย่อว่า “NARIT” ซึ่งอักษรแต่ละตัวในชื่อย่อได้นำมาใช้เป็นตัวกำหนด “ค่านิยมขององค์กร” เพื่อใช้เป็นหลักปฏิบัติ (Guiding Principle) หรือพฤติกรรมที่องค์กรคาดหวังที่จะปฏิบัติ ค่านิยมจะเป็นตัวสะท้อนหรือมีอิทธิพลต่อวัฒนธรรมองค์กรที่คาดหวัง โดยได้กำหนดค่านิยมของสถาบันไว้ 5 ข้อ ดังนี้



N - Network

สร้างเครือข่ายความร่วมมือ

- **พฤติกรรมที่คาดหวัง**
  - ประสานความร่วมมือ
    - บุคลากรมีการสร้างเครือข่ายความร่วมมือกับหน่วยงานภายนอกอย่างกว้างขวาง ทั้งในและต่างประเทศ
  - บริหารจัดการอย่างเป็นระบบและมีส่วนร่วม
    - เครือข่ายร่วมกันกำหนดเป้าหมายในการดำเนินการ
    - มีแผนและยุทธศาสตร์ในการดำเนินงานที่ชัดเจน
    - มีกลไกในสนับสนุนและผลักดันการดำเนินการให้บรรลุเป้าหมาย
    - มีการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ในเครือข่ายอย่างต่อเนื่อง

A - Accountability and Agility

ดำเนินการเป็นระบบ โปร่งใส ตรวจสอบได้ และมีความคล่องตัว พร้อมรับการเปลี่ยนแปลง

- **พฤติกรรมที่คาดหวัง**
  - การบริหารจัดการอย่างเป็นระบบ
    - ทุกหน่วยงานในองค์กรมีการวางแผน การดำเนินการตามแผน การประเมินแผนและผลการดำเนินการ มีการปรับปรุงและพัฒนาองค์กรอย่างต่อเนื่อง
  - การดำเนินการตามแผน
    - ทุกหน่วยงานมีการดำเนินการตามแผน
  - การประเมินและปรับปรุง
    - มีการประเมินตนเองในแผนและผลการดำเนินการ
    - มีการประเมินโดยจากภายนอกโดยองค์กรอิสระ
    - มีการนำผลการประเมินมาปรับปรุงแผนและผลการดำเนินการอย่างต่อเนื่อง
  - การดำเนินการที่โปร่งใสและตรวจสอบได้
    - เปิดเผยข้อมูลสู่สาธารณชน
    - มีการตรวจสอบอย่างเป็นระบบ
  - การดำเนินงานที่คล่องตัวพร้อมรับการเปลี่ยนแปลง
    - วางระบบการดำเนินงานที่มีความคล่องตัว
    - สามารถปรับตัวให้สอดรับกับผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงทั้งจากภายในและภายนอกได้

R - Responsibility

รับผิดชอบต่อสังคมและประเทศชาติ

- **พฤติกรรมที่คาดหวัง**
  - ความมุ่งมั่นขององค์กร
    - บุคลากรในองค์กรมีความสำนึกในการทำภาระหน้าที่ที่ต้องรับผิดชอบต่อสังคมและประเทศชาติ
    - บุคลากรในองค์กรมีความมุ่งมั่นในการดำเนินการเพื่อประโยชน์ส่วนรวม

I - Initiative and Innovation

ริเริ่ม เรียนรู้ สร้างสรรค์สู่นวัตกรรม

- **พฤติกรรมที่คาดหวัง**
  - ริเริ่ม เรียนรู้
    - บุคลากรในองค์กรมีความเข้าใจในงานที่รับผิดชอบและริเริ่มงานใหม่ที่นำไปสู่การพัฒนางานได้
    - มุ่งมั่นในการดำเนินงานตามภารกิจ
  - มีการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ภายในองค์กร

T - Team Synergy

ประสานกำลัง ร่วมมือร่วมใจกัน

- **พฤติกรรมที่คาดหวัง**
  - ร่วมมือและประสานกำลัง
    - มีเป้าหมายในการดำเนินการร่วมกัน
    - มีการดำเนินการตามกติกากลางอย่างเคร่งครัด
    - มีการสื่อสารในองค์กรอย่างมีประสิทธิภาพ
    - มีความเคารพและเอื้อเฟื้อซึ่งกันและกัน
  - บริหารจัดการแบบมีส่วนร่วม
    - มีความรักและผูกพันต่อองค์กร
  - มีส่วนร่วมในการวางแผนร่วมกัน

3.5 เป้าหมายการให้บริการหน่วยงาน

เพื่อพัฒนากำลังคนของประเทศ ให้มีทักษะความคิด วิเคราะห์อย่างมีเหตุผล โดยใช้โครงสร้างพื้นฐานทางดาราศาสตร์ของสถาบันฯ ให้เกิดประโยชน์สูงสุด ส่งเสริมการสร้างและสนับสนุนเครือข่ายความร่วมมือทางด้านการวิจัยและพัฒนา รวมทั้งด้านวิชาการกับหน่วยงานภายนอกทั้งในประเทศและต่างประเทศ เพื่อให้เกิดผลงานวิจัยและพัฒนาทางด้านดาราศาสตร์ที่มีคุณค่า และเป็นที่ยอมรับในระดับสากล สามารถนำองค์ความรู้ที่ได้ไปใช้ให้เกิดประโยชน์ในการพัฒนากำลังคนของประเทศ ผ่านกระบวนการในการจัดกิจกรรมรูปแบบต่างๆ โดยมีระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ และระบบบริหารจัดการที่มีประสิทธิภาพ สามารถเข้าถึงได้ง่าย ครอบคลุมทั่วทุกพื้นที่ของประเทศ

ตัวชี้วัดเป้าหมายการให้บริการหน่วยงาน

(1) จำนวนกำลังคนที่ได้รับการพัฒนาศักยภาพทางด้านวิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยี โดยใช้โครงสร้างพื้นฐานทางดาราศาสตร์ของสถาบันฯ

(2) จำนวนเครือข่ายความร่วมมือทั้งภายในและภายนอกประเทศ ที่มีกิจกรรมต่อเนื่องเป็นรูปธรรม

ตัวชี้วัด	หน่วยนับ	ข้อมูลพื้นฐาน			เป้าหมายการให้บริการหน่วยงาน				
		2557	2558	2559	2560	2561	2562	2563	2564
1. จำนวนกำลังคนที่ได้รับการพัฒนาศักยภาพทางด้านวิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยี โดยใช้โครงสร้างพื้นฐานทางดาราศาสตร์ของสถาบันฯ	คน	694	1,080	1,130	1,205	1,260	1,325	1,380	1,445
2. จำนวนเครือข่ายความร่วมมือทั้งภายในและภายนอกประเทศ ที่มีกิจกรรมต่อเนื่องเป็นรูปธรรม									
3.1 ภายในประเทศ	เครือข่าย	11	21	22	24	26	28	31	33
3.2 ภายนอกประเทศ	เครือข่าย	14	18	19	21	23	25	27	29

3.6 ประเด็นยุทธศาสตร์

3.7 ความเชื่อมโยงระหว่างประเด็นยุทธศาสตร์และผลผลิต

ประเด็นยุทธศาสตร์	ผลผลิต
ประเด็นยุทธศาสตร์ที่ 1 การวิจัยและพัฒนา	1) ผลงานวิจัยที่มีคุณภาพ และสอดคล้องกับทิศทางการวิจัย 2) กำลังคนทางด้านวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรมที่ได้รับการส่งเสริมการทำวิจัยและพัฒนา 3) เครือข่ายความร่วมมือทางด้านวิจัย และพัฒนาทั้งภายในและภายนอกประเทศ ที่มีกิจกรรมต่อเนื่องเป็นรูปธรรม 4) เทคโนโลยี/เครื่องมือทางด้านดาราศาสตร์ที่สดร.ออกแบบหรือพัฒนาขึ้นเพื่อตอบสนองความต้องการของงานวิจัยและการพึ่งพาตนเองในอนาคต
ประเด็นยุทธศาสตร์ที่ 2 การให้บริการโครงสร้างพื้นฐาน	1) กำลังคนที่ได้รับการให้บริการโครงสร้างพื้นฐาน 2) เครือข่ายความร่วมมือในการใช้บริการโครงสร้างพื้นฐานทางดาราศาสตร์ที่มีกิจกรรมต่อเนื่องเป็นรูปธรรม
ประเด็นยุทธศาสตร์ที่ 3 การสร้างความตระหนักและการถ่ายทอดองค์ความรู้/เทคโนโลยี	1) การพัฒนากำลังคน โดยการถ่ายทอดองค์ความรู้/เทคโนโลยี 2) การจัดกิจกรรมเพื่อสร้างความตระหนัก 3) โครงการวิจัยที่เกิดจากการถ่ายทอดองค์ความรู้/เทคโนโลยี 4) การให้บริการสื่อและข้อมูลสารสนเทศดาราศาสตร์ 5) เครือข่ายความร่วมมือในการสร้างความตระหนัก และการถ่ายทอดองค์ความรู้/เทคโนโลยีที่มีกิจกรรมต่อเนื่องเป็นรูปธรรม
ประเด็นยุทธศาสตร์ที่ 4 การพัฒนาโครงสร้างพื้นฐาน	1) โครงสร้างพื้นฐานทางดาราศาสตร์ที่มีการก่อสร้าง
ประเด็นยุทธศาสตร์ที่ 5 การพัฒนาระบบบริหารจัดการ	1) บุคลากรของสดร.ได้รับการพัฒนาอย่างต่อเนื่อง ตามเส้นทางความก้าวหน้าตามสายงาน และมีสมรรถนะสูงตามเกณฑ์ที่กำหนด 2) ระบบเทคโนโลยีสารสนเทศที่ใช้ในการบริหารจัดการ

3.8 ความเชื่อมโยงระหว่างประเด็นยุทธศาสตร์ เป้าประสงค์เชิงยุทธศาสตร์ กลยุทธ์ และโครงการหลัก

ประเด็นยุทธศาสตร์ที่ 1 : การวิจัยและพัฒนา

เป้าประสงค์เชิงยุทธศาสตร์ : พัฒนาผลงานวิจัยทางด้านดาราศาสตร์ที่มีคุณภาพ เป็นที่ยอมรับทั้งในระดับชาติและนานาชาติ พร้อมกับให้การสนับสนุนหน่วยงานเครือข่ายความร่วมมือต่างๆ เพื่อการพัฒนากำลังคน ผ่านกระบวนการบริหารจัดการที่มีประสิทธิภาพ รวมถึงพัฒนาความร่วมมือกับเครือข่ายทั้งภายในและภายนอกประเทศเพื่อการพัฒนาเทคโนโลยี/เครื่องมือด้านดาราศาสตร์ เพื่อการพึ่งพาตนเองในอนาคต

ตัวชี้วัดและค่าเป้าหมาย

ตัวชี้วัด	หน่วยนับ	ข้อมูลพื้นฐาน			ค่าเป้าหมาย				
		2557	2558	2559	2560	2561	2562	2563	2564
1. จำนวนผลงานวิจัยและพัฒนาที่ตีพิมพ์หรือเผยแพร่ในระดับประเทศและนานาชาติ	เรื่อง	13	16	19	20	22	24	26	28
2. สัดส่วนจำนวนบทความที่ตีพิมพ์ในวารสารวิชาการระดับชาติและนานาชาติต่อจำนวนบุคลากรด้านวิจัยของ สดร	สัดส่วน	1.86 (13/7)	2.00 (16/8)	1.73 (19/11)	1.65 (20/12)	1.67 (22/13)	1.69 (24/14)	1.71 (26/15)	1.73 (28/16)
3. จำนวนผลงานวิจัยที่ได้รับการตีพิมพ์เผยแพร่ในวารสารวิชาการที่มีค่า Impact factor >2.0	ผลงาน	-	-	-	5	6	7	8	9
4. จำนวนกำลังคนที่ได้รับการส่งเสริม และพัฒนาศักยภาพทางด้านการวิจัยและพัฒนา	คน	-	130	130	150	150	160	160	170
5. จำนวนหน่วยงาน/สถาบันที่ได้รับการสนับสนุนการให้ทำงานวิจัยและพัฒนา โดยผ่านกระบวนการส่งเสริมของสดร.	(หน่วยงาน/สถาบัน)	18	14	15	17	19	21	23	25
6. จำนวนโครงการวิจัยและพัฒนาที่นักวิจัย สดร.ร่วมดำเนินการกับหน่วยงาน/สถาบันภายนอกทั้งในประเทศและต่างประเทศ	โครงการ	10	12	15	16	17	18	19	20
7. จำนวนกิจกรรมที่เกิดจากการสร้างเครือข่ายความร่วมมือทางด้านวิจัยและพัฒนา กับหน่วยงานทั้งในประเทศและต่างประเทศ ที่มีกิจกรรมต่อเนื่องเป็นรูปธรรม	กิจกรรม	18	24	30	31	32	33	34	35
8. จำนวนเครือข่ายความร่วมมือทางด้านวิจัยและพัฒนากับหน่วยงานทั้งภายในประเทศและนอกประเทศ									
8.1 ภายในประเทศ	เครือข่าย	10	16	16	16	16	16	17	17
8.2 ภายนอกประเทศ	เครือข่าย	14	15	16	17	18	19	20	21
9. จำนวนเครื่องมือ/อุปกรณ์ที่มีการพัฒนาเพื่อการพึ่งพาตนเองในอนาคต	ชิ้นงาน	-	-	2	2	2	2	2	2

ตารางแสดงความเชื่อมโยงประเด็นยุทธศาสตร์ เป้าประสงค์เชิงยุทธศาสตร์ กลยุทธ์ และโครงการหลัก

ประเด็นยุทธศาสตร์	เป้าประสงค์ เชิงยุทธศาสตร์	กลยุทธ์	โครงการหลัก
ประเด็นยุทธศาสตร์ที่ 1 การวิจัยและพัฒนา	พัฒนาผลงานวิจัยทางด้านดาราศาสตร์ที่มีคุณภาพ เป็นที่ยอมรับทั้งในระดับชาติและนานาชาติ พร้อมกับให้การสนับสนุนหน่วยงานเครือข่ายความร่วมมือต่างๆ เพื่อการพัฒนากำลังคนผ่านกระบวนการบริหารจัดการที่มีประสิทธิภาพ รวมถึงพัฒนาความร่วมมือกับเครือข่ายทั้งภายในและภายนอกประเทศเพื่อการพัฒนาเทคโนโลยี/เครื่องมือด้านดาราศาสตร์ เพื่อการพึ่งพาตนเองในอนาคต	1. การพัฒนาระบบการบริหารจัดการงานวิจัยและพัฒนาให้มีประสิทธิภาพ	1. โครงการติดตามกลไกการดำเนินงานด้านการวิจัยและพัฒนาเพื่อนำไปสู่การปฏิบัติ (ประชุมคกก.ที่ปรึกษาด้านวิทยาศาสตร์ ISAC) 2. โครงการวิจัยและพัฒนาที่สอดคล้องกับ Road Map ด้านการวิจัยและพัฒนาของสดร. 3. โครงการพัฒนาการบริหารจัดการและสนับสนุนงานวิจัยและพัฒนา
		2. สนับสนุนการวางโครงสร้างพื้นฐาน (Infrastructure) ที่สอดคล้องกับทิศทางการวิจัยและพัฒนา	4. โครงการพัฒนาห้องปฏิบัติการระดับสูง - ห้องปฏิบัติการเทคโนโลยีทัศนศาสตร์ - ห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์สมรรถนะสูง - ห้องปฏิบัติการเทคโนโลยีการขึ้นรูปชิ้นงานความละเอียดสูง - ห้องปฏิบัติการเทคโนโลยีคลื่นวิทยุและโทรคมนาคม - ห้องปฏิบัติการเทคโนโลยีระบบควบคุม 5. โครงการพัฒนาเครือข่ายดาราศาสตร์วิทยุและยีออเดซี 6. โครงการจัดตั้งศูนย์วิจัยวิทยาศาสตร์บรรยากาศแห่งชาติ 7. โครงการเฝ้าระวังวัตถุใกล้โลก 8. โครงการติดตั้งกล้องโทรทรรศน์ควบคุมระยะไกล 9. โครงการความร่วมมือดาราศาสตร์ขั้นโลก
		3. ส่งเสริมและพัฒนากำลังคนทางด้านการวิจัยและพัฒนาของสดร.และหน่วยงานภายนอก	10. โครงการพัฒนากำลังคนทางด้านการวิจัยและพัฒนาของสดร. 11. โครงการพัฒนาศักยภาพกำลังคนทางด้านวิจัยและพัฒนาให้กับหน่วยงานภายนอก

ประเด็นยุทธศาสตร์	เป้าประสงค์ เชิงยุทธศาสตร์	กลยุทธ์	โครงการหลัก
		4. สร้างเครือข่ายความร่วมมือทางด้านวิจัยและพัฒนาร่วมกับหน่วยงานภายนอก ทั้งในประเทศและต่างประเทศ	12. โครงการสนับสนุนการสร้างความร่วมมือทางด้านวิจัยและพัฒนากับหน่วยงานภายนอก 13. โครงการสนับสนุนการสร้างความร่วมมือทางด้านวิจัยและพัฒนากับหน่วยงานในต่างประเทศ (SEAROAD/SEAAN/SINO-THAI) 14. โครงการความร่วมมือกล้องโทรทรรศน์รังสีเซอเรนคอฟ
		5. ส่งเสริมและสนับสนุนการพัฒนาเทคโนโลยี/เครื่องมือ อุปกรณ์ทางดาราศาสตร์เพื่อการพึ่งพาตนเองในอนาคต	15. โครงการพัฒนาเครื่องมือ/อุปกรณ์ทางด้านดาราศาสตร์เพื่อการพึ่งพาตนเอง

<u>หน่วยงานที่รับผิดชอบ(หลัก)</u>

1. งานสนับสนุนการวิจัย
2. กลุ่มวิจัย
3. ศูนย์ปฏิบัติการหอดูดาวและวิศวกรรม
4. ศูนย์บริการวิชาการและสื่อสารทางดาราศาสตร์
5. งานวิเทศสัมพันธ์

ประเด็นยุทธศาสตร์ที่ 2 : การให้บริการโครงสร้างพื้นฐาน

เป้าประสงค์เชิงยุทธศาสตร์ : กำลังคนของประเทศสามารถใช้บริการโครงสร้างพื้นฐานทั้งในและต่างประเทศได้อย่างเต็มประสิทธิภาพและสอดคล้องกับความต้องการ

ตัวชี้วัดและค่าเป้าหมาย

ตัวชี้วัด	หน่วยนับ	ข้อมูลพื้นฐาน			ค่าเป้าหมาย				
		2557	2558	2559	2560	2561	2562	2563	2564
1. จำนวนเครือข่ายความร่วมมือในการให้บริการโครงสร้างพื้นฐานกับหน่วยงานทั้งภายในประเทศและนอกประเทศที่มีกิจกรรมต่อเนื่องเป็นรูปธรรม									
1.1 ภายในประเทศ	เครือข่าย	-	4	5	6	7	8	9	10
1.2 ภายนอกประเทศ	เครือข่าย	-	3	3	3	3	3	3	3
2. ประสิทธิภาพของการใช้เครื่องมือ/อุปกรณ์ทางด้านดาราศาสตร์									
2.1 จำนวนชั่วโมงของการใช้กล้องโทรทรรศน์ ขนาด 2.4 เมตร	ชั่วโมง	655	697.05	700	710	720	730	740	750
2.2 จำนวนชั่วโมงของการใช้กล้องโทรทรรศน์ ขนาด 0.5 เมตร	ชั่วโมง	-	43	40	65	90	115	140	165
2.3 จำนวนชั่วโมงของการใช้กล้องโทรทรรศน์ ขนาด 0.7 เมตร	ชั่วโมง	-	-	500	1,500	2,000	2,000	2,500	3,000
2.4 จำนวนชั่วโมงของการใช้กล้องควบคุมระยะไกลณสาธารณรัฐประชาชนจีน	ชั่วโมง	-	-	500	500	500	500	500	500
2.5 จำนวนครั้งที่กล้องควบคุมระยะไกล ณ สาธารณรัฐชิลีมีการใช้งานในการถ่ายภาพทางดาราศาสตร์	ครั้ง	100,000	100,000	100,000	100,000	100,000	100,000	100,000	100,000
3. จำนวนกำลังคนที่ใช้บริการโครงสร้างพื้นฐาน									
3.1 หอดูดาวเฉลิมพระเกียรติฯ	คน	-	-	-	500	550	600	650	700
3.2 หอดูดาวฯภูมิภาคนครราชสีมา	คน	-	10,713	11,000	11,500	12,000	12,500	13,000	13,500
3.3 หอดูดาวฯภูมิภาคฉะเชิงเทรา	คน	-	2,147	2,500	3,000	3,500	4,000	4,500	5,000
3.4 หอดูดาวฯภูมิภาค สงขลา	คน	-	-	1,000	1,000	1,500	2,000	2,500	3,000
4. ร้อยละความพึงพอใจของกำลังคนที่ใช้บริการโครงสร้างพื้นฐาน									
4.1 หอดูดาวเฉลิมพระเกียรติฯ	ร้อยละ	-	-	-	80	85	85	85	85
4.2 หอดูดาวฯภูมิภาคนครราชสีมา	ร้อยละ	-	-	-	80	85	85	85	85

ตัวชี้วัด	หน่วยนับ	ข้อมูลพื้นฐาน			ค่าเป้าหมาย				
		2557	2558	2559	2560	2561	2562	2563	2564
4.3 หอดูดาวฯภูมิภาค ฉะเชิงเทรา	ร้อยละ	-	-	-	80	85	85	85	85
4.4 หอดูดาวฯภูมิภาค สงขลา	ร้อยละ	-	-	-	80	85	85	85	85
4.5 กล้องควบคุมระยะไกล ณ สาธารณรัฐประชาชนจีน	ร้อยละ	-	-	-	80	85	85	85	85
4.6 กล้องควบคุมระยะไกล ณ สาธารณรัฐชิลี	ร้อยละ	-	-	-	80	85	85	85	85

ตารางแสดงความเชื่อมโยงประเด็นยุทธศาสตร์ เป้าประสงค์เชิงยุทธศาสตร์ กลยุทธ์ และโครงการหลัก

ประเด็นยุทธศาสตร์	เป้าประสงค์เชิงยุทธศาสตร์	กลยุทธ์	โครงการหลัก
ประเด็นยุทธศาสตร์ที่ 2 การให้บริการโครงสร้างพื้นฐาน	กำลังคนของประเทศสามารถใช้บริการโครงสร้างพื้นฐานทั้งในและต่างประเทศได้อย่างเต็มประสิทธิภาพและสอดคล้องกับความต้องการ	1. ปรับปรุงและพัฒนาการให้บริการโครงสร้างพื้นฐานทางด้านดาราศาสตร์อย่างมีประสิทธิภาพและสอดคล้องกับความต้องการ	1. โครงการให้บริการกล้องโทรทรรศน์ และอุปกรณ์/เครื่องมือทางด้านดาราศาสตร์ รวมถึงโครงสร้างพื้นฐานต่างๆ <u>ภายในประเทศ</u> - หอดูดาวเฉลิมพระเกียรติฯ จ.เชียงใหม่ - หอดูดาวฯ ภูมิภาค นครราชสีมา - หอดูดาวฯ ภูมิภาค ฉะเชิงเทรา - หอดูดาวฯ ภูมิภาค สงขลา - หอดูดาวฯ ภูมิภาค พิษณุโลก - หอดูดาวฯ ภูมิภาค ขอนแก่น <u>ภายนอกประเทศ</u> - กล้องควบคุมระยะไกล ณ สาธารณรัฐประชาชนจีน - กล้องควบคุมระยะไกล ณ สาธารณรัฐชิลี - กล้องควบคุมระยะไกล ณ สหรัฐอเมริกา - กล้องควบคุมระยะไกล ณ ออสเตรเลีย 2. โครงการปรับปรุงและพัฒนาการให้บริการโครงสร้างพื้นฐาน - โครงการ Upgrade กล้องโทรทรรศน์ขนาด 2.4 เมตร - โครงการพัฒนาสื่อภาพยนตร์ทางดาราศาสตร์ (ภาพยนตร์ระบบฟูลโดม) สำหรับท้องฟ้าจำลอง - โครงการก่อสร้างชุดการเรียนรู้ภายในหอดูดาวฯ นครราชสีมา - โครงการก่อสร้างชุดการเรียนรู้ภายในหอดูดาวฯ ฉะเชิงเทรา - โครงการก่อสร้างชุดการเรียนรู้ภายในหอดูดาวฯ สงขลา

ประเด็นยุทธศาสตร์	เป้าประสงค์ เชิงยุทธศาสตร์	กลยุทธ์	โครงการหลัก
			- โครงการก่อสร้างชุดการเรียนรู้ภายในหอดูดาวฯ พิษณุโลก - โครงการก่อสร้างชุดการเรียนรู้ภายในหอดูดาวฯ ขอนแก่น - โครงการปรับปรุงภูมิทัศน์หอดูดาวฯ สงขลา - โครงการปรับปรุงภูมิทัศน์หอดูดาวฯ พิษณุโลก - โครงการปรับปรุงภูมิทัศน์หอดูดาวฯ ขอนแก่น
		2. สนับสนุนการสร้างเครือข่ายความร่วมมือเพื่อให้บริการโครงสร้างพื้นฐาน	3. โครงการสนับสนุนการสร้างเครือข่ายความร่วมมือทางด้านการให้บริการโครงสร้างพื้นฐาน กับหน่วยงานภายนอกทั้งในประเทศและต่างประเทศ

<u>หน่วยงานที่รับผิดชอบ (หลัก)</u>

1. ศูนย์ปฏิบัติการหอดูดาวและวิศวกรรม
2. ศูนย์บริการวิชาการและสื่อสารทางดาราศาสตร์
3. หอดูดาวภูมิภาคฯ นครราชสีมา
4. หอดูดาวภูมิภาคฯ ฉะเชิงเทรา
5. หอดูดาวภูมิภาคฯ สงขลา
6. งานพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานด้านอาคารสถานที่

ประเด็นยุทธศาสตร์ที่ 3 : การสร้างความตระหนักและการถ่ายทอดองค์ความรู้/เทคโนโลยีทางด้านดาราศาสตร์

เป้าประสงค์เชิงยุทธศาสตร์ : ส่งเสริมและสนับสนุนการสร้างแรงบันดาลใจ และความตื่นตัวทางด้านวิทยาศาสตร์ของประเทศ ผ่านกระบวนการถ่ายทอดองค์ความรู้/เทคโนโลยี และการจัดกิจกรรมสร้างความตระหนัก ร่วมกับหน่วยงานเครือข่าย เพื่อกระจายโอกาสการเรียนรู้ให้ครอบคลุมทั่วทุกพื้นที่ของประเทศไทย โดยเน้นการบริหารจัดการที่มีประสิทธิภาพ

ตัวชี้วัดและค่าเป้าหมาย

ตัวชี้วัด	หน่วยนับ	ข้อมูลพื้นฐาน			ค่าเป้าหมาย				
		2557	2558	2559	2560	2561	2562	2563	2564
1. จำนวนกำลังคนที่ได้รับการถ่ายทอดองค์ความรู้/เทคโนโลยีด้านดาราศาสตร์	คน	694	950	1,000	1,055	1,110	1,165	1,220	1,275
2. ร้อยละของกำลังคนที่สามารถนำความรู้ที่ได้รับไปประยุกต์ใช้	ร้อยละ	96.74	95.12	95	95	95	95	95	95
3. จำนวนผู้เข้าร่วมกิจกรรมที่เกี่ยวกับการสร้างความตระหนักทางด้านดาราศาสตร์	คน	4,559	5,416	6,000	6,500	7,000	7,500	8,000	8,500
4. จำนวนโครงงานวิจัยที่เกิดจากการถ่ายทอดองค์ความรู้/เทคโนโลยีทางด้านดาราศาสตร์	โครงการ	-	20	20	20	20	20	20	20
5. จำนวนหน่วยงานที่ได้รับการสนับสนุนสื่อและข้อมูลสารสนเทศทางดาราศาสตร์	หน่วยงาน	20	30	35	40	45	50	55	60
6. ร้อยละความพึงพอใจของผู้ใช้บริการสื่อและข้อมูลสารสนเทศทางดาราศาสตร์	ร้อยละ	92.20	93.57	90	90	90	90	90	90
7. จำนวนเครือข่ายความร่วมมือทางด้านวิชาการทั้งภายในประเทศและนอกประเทศที่มีกิจกรรมต่อเนื่องเป็นรูปธรรม	เครือข่าย								
7.1 ภายในประเทศ	เครือข่าย	1	1	1	2	3	4	5	6
7.2 ภายนอกประเทศ	เครือข่าย	-	-	-	1	2	3	4	5

ตารางแสดงความเชื่อมโยงประเด็นยุทธศาสตร์ เป้าประสงค์เชิงยุทธศาสตร์ กลยุทธ์ และโครงการหลัก

ประเด็นยุทธศาสตร์	เป้าประสงค์ เชิงยุทธศาสตร์	กลยุทธ์	โครงการหลัก
ประเด็นยุทธศาสตร์ที่ 3 การสร้างความตระหนักและการถ่ายทอดองค์ความรู้/เทคโนโลยี	ส่งเสริมและสนับสนุนการสร้างแรงบันดาลใจ และความตื่นตัวทางด้านวิทยาศาสตร์ของประเทศ ผ่านกระบวนการถ่ายทอดองค์ความรู้/เทคโนโลยีและการจัดกิจกรรมสร้างความตระหนัก ร่วมกับหน่วยงานเครือข่าย เพื่อกระจายโอกาสการเรียนรู้ให้ครอบคลุมทั่วทุกพื้นที่ของประเทศไทย โดยเน้นการบริหารจัดการที่มีประสิทธิภาพ	1. ส่งเสริมการพัฒนากำลังคนโดยผ่านกระบวนการถ่ายทอดองค์ความรู้/เทคโนโลยีและการจัดกิจกรรมเพื่อสร้างความตระหนัก	1. โครงการพัฒนากำลังคนโดยผ่านกระบวนการถ่ายทอดองค์ความรู้/เทคโนโลยีทางด้านดาราศาสตร์ 2. โครงการสร้างความตระหนักและความตื่นตัวทางดาราศาสตร์ 3. โครงการศูนย์ฝึกอบรมดาราศาสตร์นานาชาติภายใต้ยูเนสโก
		2. สนับสนุนการให้บริการสื่อและข้อมูลสารสนเทศทางด้านดาราศาสตร์	4. โครงการจัดทำสื่อสารสนเทศและแหล่งเรียนรู้ทางดาราศาสตร์ 5. โครงการหอจดหมายเหตุดาราศาสตร์แห่งชาติ และแหล่งภูมิปัญญาดาราศาสตร์ไทย 6. โครงการสื่อสารดาราศาสตร์สู่สังคมไทย
		3. สนับสนุนการกระจายโอกาสทางด้านดาราศาสตร์เพื่อเปิดโอกาสทางการศึกษาให้กับกำลังคนทางด้านวิทยาศาสตร์ และประชาชนผู้ที่สนใจทางด้านดาราศาสตร์ ให้ครอบคลุมทั่วทั้งประเทศ	7. โครงการกระจายโอกาสการเรียนรู้ทางดาราศาสตร์ 8. โครงการดาราศาสตร์สำหรับผู้พิการ
		4. สนับสนุนการทำโครงงานวิจัยที่เกิดจากการถ่ายทอดองค์ความรู้/เทคโนโลยีทางด้านดาราศาสตร์	9. โครงการอบรมครูเชิงปฏิบัติการด้านดาราศาสตร์ขั้นสูง

ประเด็นยุทธศาสตร์	เป้าประสงค์ เชิงยุทธศาสตร์	กลยุทธ์	โครงการหลัก
		5. ส่งเสริมและสนับสนุนการสร้างเครือข่ายความร่วมมือทางด้านวิชาการกับหน่วยงานภายนอกทั้งในประเทศและต่างประเทศที่มีกิจกรรมต่อเนื่องเป็นรูปธรรม	10.โครงการพัฒนาเครือข่ายทางด้านวิชาการด้านดาราศาสตร์กับหน่วยงานภายนอกทั้งในประเทศและต่างประเทศ

<u>หน่วยงานที่รับผิดชอบ(หลัก)</u>

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

ประเด็นยุทธศาสตร์ที่ 4 : การพัฒนาโครงสร้างพื้นฐาน

เป้าประสงค์เชิงยุทธศาสตร์ : โครงสร้างพื้นฐานทางดาราศาสตร์ที่มีการพัฒนาเพื่อใช้เป็นศูนย์กลางการเชื่อมโยงการดำเนินงานตามพันธกิจของสถาบันฯ

ตัวชี้วัดและค่าเป้าหมาย

ตัวชี้วัด	หน่วยนับ	ค่าเป้าหมาย							
		2557	2558	2559	2560	2561	2562	2563	2564
1. จำนวนโครงสร้างพื้นฐานทางดาราศาสตร์ที่มีการจัดสร้างในแต่ละปี(สิ่งก่อสร้างผูกพัน)	โครงการ	-	-	1	1	1	-	-	-
2. ร้อยละของโครงสร้างพื้นฐานที่ดำเนินการแล้วเสร็จตามแผน	ร้อยละ	40	N/A	80	80	80	80	80	-

ตารางเชื่อมโยงประเด็นยุทธศาสตร์ เป้าประสงค์เชิงยุทธศาสตร์ กลยุทธ์ และโครงการหลัก

ประเด็นยุทธศาสตร์	เป้าประสงค์เชิงยุทธศาสตร์	กลยุทธ์	โครงการหลัก
ประเด็นยุทธศาสตร์ที่ 4 การพัฒนาโครงสร้างพื้นฐาน	โครงสร้างพื้นฐานทางดาราศาสตร์ที่มีการพัฒนาเพื่อใช้เป็นศูนย์กลางการเชื่อมโยงการดำเนินงานตามพันธกิจของสถาบันฯ	1. สนับสนุนการวางโครงสร้างพื้นฐานทางด้านดาราศาสตร์ที่ทันสมัย เอื้อต่อการดำเนินงานตามพันธกิจของสถาบันฯและสามารถเข้าถึงได้ทั่วทุกพื้นที่	1. โครงการก่อสร้างโครงสร้างพื้นฐานทางดาราศาสตร์ - โครงการก่อสร้างอุทยานดาราศาสตร์ ระยะที่ 1 พร้อมค่าควบคุมงาน - โครงการก่อสร้างอุทยานดาราศาสตร์ ระยะที่ 2 พร้อมค่าควบคุมงาน - โครงการก่อสร้างหอดูดาว ฯ จ.พิษณุโลก พร้อมค่าควบคุมงาน - โครงการก่อสร้างหอดูดาว ฯ จ.ขอนแก่น พร้อมค่าควบคุมงาน
		2. ปรับปรุงและพัฒนาระบบการบริหารงานด้านการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐาน ให้สามารถติดตามและควบคุมการดำเนินงานให้เป็นไปตามแผน	2. โครงการพัฒนาระบบการบริหารจัดการเพื่อใช้ในการติดตามการวางโครงสร้างพื้นฐานให้เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ

<u>หน่วยงานที่รับผิดชอบ (หลัก)</u>

1. งานพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานด้านอาคารสถานที่

ประเด็นยุทธศาสตร์ที่ 5 : การพัฒนาระบบบริหารจัดการ

เป้าประสงค์เชิงยุทธศาสตร์ : พัฒนาศักยภาพของบุคลากรของสดร.ให้มีคุณภาพ ตรงตามสายงานอย่างต่อเนื่อง โดยมีกลไกในการดำเนินงานเพื่อให้บรรลุตามเป้าหมายที่วางไว้ รวมถึงการนำระบบเทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้ในพัฒนางานและใช้เป็นเครื่องมือประกอบการตัดสินใจของผู้บริหาร เพื่อรองรับการพัฒนาทางดาราศาสตร์ของประเทศ

ตัวชี้วัดและค่าเป้าหมาย

ตัวชี้วัด	หน่วยนับ	ค่าเป้าหมาย							
		2557	2558	2559	2560	2561	2562	2563	2564
1. ร้อยละของบุคลากรที่ได้รับการพัฒนาสมรรถนะการทำงานตามแผนพัฒนาบุคลากร	ร้อยละ	-	-	-	75	80	85	90	95
2. ร้อยละความพึงพอใจในการใช้งานระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ เพื่อการบริหารจัดการ	ร้อยละ	-	-	-	60	60	65	65	70

ตารางแสดงความเชื่อมโยงประเด็นยุทธศาสตร์ เป้าประสงค์เชิงยุทธศาสตร์ กลยุทธ์ และโครงการหลัก

ประเด็นยุทธศาสตร์	เป้าประสงค์เชิงยุทธศาสตร์	กลยุทธ์	โครงการหลัก
ประเด็นยุทธศาสตร์ที่ 5 การพัฒนาระบบบริหารจัดการ	พัฒนาศักยภาพของบุคลากรของสดร.ให้มีคุณภาพ ตรงตามสายงานอย่างต่อเนื่อง โดยมีกลไกในการดำเนินงานเพื่อให้บรรลุตามเป้าหมายที่วางไว้รวมถึงการนำระบบเทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้ในพัฒนางานและเป็นเครื่องมือประกอบการตัดสินใจของผู้บริหาร เพื่อรองรับการพัฒนาทางดาราศาสตร์ของประเทศ	1. จัดทำแผนพัฒนาบุคลากรให้ตรงตามสายงานให้ชัดเจน มีกลไกในการดำเนินงานเพื่อให้บรรลุตามแผนที่วางไว้ และสามารถนำไปสู่การปฏิบัติได้จริง	1. โครงการพัฒนาศักยภาพบุคลากรของสดร.
		2. สนับสนุนการนำระบบเทคโนโลยีสารสนเทศมาประยุกต์ใช้ให้เหมาะสมกับการใช้งาน	2. โครงการปรับปรุงและพัฒนาระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ ให้สอดคล้องกับความต้องการใช้งาน

<u>หน่วยงานที่รับผิดชอบ (หลัก)</u>

1. งานบริหารงานบุคคล
2. งานเทคโนโลยีสารสนเทศ