



บันทึกการประชุมโครงการ Thai Space Consortium

วันอังคารที่ 6 มีนาคม 2561 เวลา 14:00 – 16:00 น.

ณ ห้องประชุม สำนักงานประสานงานส่วนหน้า สถาบันวิจัยแสงซินโครตรอน (องค์การมหาชน) อาคารวิจัยโยธี (สวทช.) ชั้น 2 กระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี กรุงเทพฯ

รายชื่อผู้เข้าร่วมประชุม

	<u>ตำแหน่ง</u>	<u>หน่วยงาน</u>
1. ดร.อานนท์ สนิทวงศ์ ณ อยุธยา	ผู้อำนวยการ สทอภ.	สทอภ.
2. ดร.ศรัณย์ โปษยะจินดา	ผู้อำนวยการ สดร.	สดร.
3. ดร.สุพัฒน์ กลิ่นเขียว	รองผู้อำนวยการสนับสนุนทางเทคนิค	สช.
4. ดร.ศุภฤกษ์ อัครวิทยาพันธุ์	ผอ. กลุ่มงานสนับสนุนการวิจัย	สดร.
5. นายอภิชาติ เหล็กงาม	ผอ. ศูนย์ปฏิบัติการหอดูดาวและวิศวกรรม	สดร.
6. นายเด่นชาย บำรุงเกาะ	หัวหน้าฝ่ายพัฒนาระบบเชิงกลและ สาธารณูปโภค	สช.
7. นางพัชรินทร์ เหล็กงาม	กลุ่มงานยุทธศาสตร์อาวุโส	สดร.
8. นายอภิรัตน์ ประสิทธิ์	ที่ปรึกษา	สดร.
9. นางสาวพิชญา นะติกา	เจ้าหน้าที่วิเคราะห์งบประมาณชำนาญการ	สดร.
10. ดร.อัมรินทร์ พิมพ์หนู	วิศวกร	สทอภ.
11. นายวสันชัย วงศ์สันติวนิช	วิศวกร	สทอภ.
12. เรือเอก ธีรศักดิ์ ปัญญาภิรมย์	เจ้าหน้าที่ประสานงานวิจัยชำนาญการ	สดร.
13. นายชนบท จุฑามณี	นักพัฒนานวัตกรรม	สทอภ.

เริ่มประชุมเวลา 14:00 น.

ระเบียบวาระที่ 1 เรื่องแจ้งที่ประชุมทราบ

1.1 ความคืบหน้าในการดำเนินการโครงการ Thai Space Consortium

ดร.ศุภฤกษ์ ได้แจ้งให้ที่ประชุมทราบถึงผลการดำเนินงานในปัจจุบัน โดยหลังจากมีการจัดสัมมนาเทคโนโลยีอวกาศสู่งานวิจัยไทย 4.0 ในวันศุกร์ที่ 8 ธันวาคม 2560 ได้มีการดำเนินการตั้งกลุ่มคณะทำงานเพื่อศึกษาและเลือกภารกิจของดาวเทียม โดยแบ่งออกเป็นกลุ่มคณะทำงานเพื่อศึกษาภารกิจการสำรวจ Space Weather ซึ่งได้มีการจัดประชุมอย่างเป็นทางการ ณ สดร. เมื่อวันที่ 12 มกราคม 2561 และกลุ่มคณะทำงาน Atmospheric Science ซึ่งได้มีการจัดประชุมอย่างเป็นทางการ ณ สทอภ. เมื่อวันที่ 23 มกราคม 2561 ณ สทอภ. นอกจากนี้ทั้งสามหน่วยงานได้ร่วมกันเสนอของบประมาณแบบบูรณาการ ปีงบประมาณ 2562 ผ่านวชและสวทช ซึ่งผลการพิจารณาของบประมาณที่เสนอถูกตัดลง ประมาณ 50% ของทุกหน่วยงาน

1.2 ความคืบหน้าการจัดทำ MOC ร่วมกัน

ดร.ศุภฤกษ์ แจ้งให้ที่ประชุมทราบเรื่องการดำเนินการจัดทำ MOC ซึ่งปัจจุบัน ทาง สดร. และ สช ได้ทำการส่งร่างข้อตกลง MOC ให้กับทาง สทอภ. พิจารณาแล้ว และรอการดำเนินการในขั้นตอนต่อไปจาก สทอภ. ในกรณีนี้ นายวสันชัย ได้แจ้งให้ที่ประชุมทราบว่า ปัจจุบันร่างฯ ดังกล่าว ได้รับการพิจารณาจากฝ่ายกฎหมายและสัญญา ของ สทอภ. เรียบร้อยแล้ว และได้รับข้อคิดเห็นให้เพิ่มเติมเนื้อหาต้นฉบับประมาณที่จะทำการลงทุนร่วมกันในโครงการฯ ซึ่งปัจจุบันยังไม่มีเอกสารรายละเอียดงบประมาณดังกล่าว เนื่องจากกรอบวงเงินงบประมาณมีการเปลี่ยนแปลงลดลง อย่างไรก็ตาม ก็ได้เสนอแผนที่จะทำรายงาน Feasibility Report และ Work Breakdown Structure รวมถึง Budget Breakdown เพื่อใช้เป็นเอกสารอ้างอิงควบคู่กับ MOC เป็นการทดแทน โดยคาดว่าจะแล้วเสร็จภายในเดือนกรกฎาคม ทั้งนี้ ดร. อานนท์ ได้เสนอว่าในตัวเนื้อหาของ MOC ไม่จำเป็นต้องระบุตัวงบประมาณจากแต่ละหน่วยงาน แต่ให้นำเรื่องงบประมาณจากแต่ละหน่วยงานมาใส่เป็นภาคผนวกแทน ซึ่งจะสามารถปรับแก้ได้ตามงบประมาณที่ได้รับจริงจากสำนักงานงบประมาณ

มติที่ประชุม

ที่ประชุมรับทราบ ในส่วนของ MOC ผสทอภ. เห็นควรให้เริ่มดำเนินการจัดทำ MOC ได้เลย โดยไม่จำเป็นต้องรอ Feasibility Report โดยอาจทำเฉพาะแผนการดำเนินงาน และแผนงบประมาณของปี 61-62 ให้ชัดเจน เพื่อใช้เป็นรายละเอียดในภาคผนวกของ MOC

ระเบียบวาระที่ 2 เรื่องเพื่อทราบ

2.1 รายงานสรุปการประชุมเลือก payload สำหรับงานวิจัย (Space weather and atmospheric science)

ดร.ศุภฤกษ์ ได้แจ้งให้ที่ประชุมทราบถึงความคืบการดำเนินงานเรื่อง Payload โดยได้ข้อสรุปจาก คณะทำงานทั้งสองกลุ่ม ดังนี้

- Atmospheric Science (Primary Payload) ได้เลือกอุปกรณ์ตรวจวัด Thermal Infrared Camera เป็นอุปกรณ์ที่จะติดตั้งไปกับดาวเทียม เนื่องจากมีความเหมาะสมทั้งด้านการนำข้อมูลไปใช้ และความซับซ้อนในการพัฒนา โดยสนใจที่จะศึกษาและพัฒนาจากพื้นฐานเทคโนโลยี Uncooled Infrared Array Detector (Microbolometer) โดยปัจจุบัน ได้ทำการศึกษาจากตัวอย่างเทคโนโลยี Thermal Infrared Camera ที่ติดตั้งบนดาวเทียม ALOS-2 ของ JAXA ประเทศญี่ปุ่น
- Space weather (Secondary Payload) ได้เลือกอุปกรณ์ Electro-static analyzer, Solid state telescope, Scientific Magnetometer และ Langmuir probe เพื่อติดตั้งไปกับดาวเทียม โดยได้ทำการศึกษาจากพื้นฐานเทคโนโลยีจาก KASI ประเทศเกาหลีใต้ ทั้งนี้ ทางคณะทำงาน Space weather ได้พิจารณาถึงอุปกรณ์ที่เสนอโดย Dr.David Ruffolo จากภาควิชาฟิสิกส์ มหาวิทยาลัยมหิดล ด้วยเช่นเดียวกัน แต่เนื่องจากอุปกรณ์ดังกล่าวยังไม่ได้เริ่มการพัฒนา จึงเกรงว่าอาจจะพัฒนาไม่ทันตามกรอบเวลาของโครงการฯ แต่ก็สามารถเริ่มต้นพัฒนาได้เลย โดยอาจจะเสนอให้ใช้เป็น Payload สำหรับดาวเทียมดวงต่อไป

เพิ่มเติม: กล้องโทรทรรศน์ขนาดเล็กเส้นผ่านศูนย์กลาง 4-5 นิ้วสำหรับถ่ายภาพภาคพื้นดินที่ สดร จะผลิตสร้างขึ้นเอง

มติที่ประชุม

ที่ประชุมรับทราบ แต่มีข้อเป็นห่วงเรื่องของ thermal IR camera ซึ่งเป็นเทคโนโลยีที่หาซื้อได้ยากมาก และหาก thermal IR camera เป็นไปไม่ได้ด้วยข้อบังคับหรือระเบียบการส่งออกสินค้าของประเทศผู้ผลิต อาจจะต้องกลับไปหารือกับกลุ่ม users อีกครั้งว่าจะใช้อุปกรณ์ใดสำหรับศึกษาวิจัยแทน

ระเบียบวาระที่ 3 เรื่องเพื่อพิจารณา

3.1 พิจารณาการเลือกใช้อุปกรณ์ payload เพื่อการวิจัย

มติที่ประชุม

ที่ประชุมรับทราบ และเห็นด้วยกับคณะทำงานในการเลือก Payload ดังที่ระบุไว้ในข้อ 2.1 ทั้งนี้เห็นควรให้ศึกษาความเป็นไปได้ด้านการถ่ายทอดเทคโนโลยี จากประเทศเจ้าของเทคโนโลยี โดยให้ตรวจสอบถึงข้อกำหนดและข้อจำกัดในการถ่ายทอดเทคโนโลยีด้วย นอกจากนี้เห็นควรให้ศึกษาต่อเนื่องถึงรูปแบบการถ่ายทอดเทคโนโลยี เช่น การซื้อเทคโนโลยี หรือการร่วมกันต่อยอดเทคโนโลยี (co-develop) โดยให้คณะทำงานทำการศึกษารูปแบบต่าง ๆ และนำเสนอต่อที่ประชุมในการประชุมครั้งต่อไป

3.2 พิจารณาการจัดตั้งคณะทำงานและแนวทางการดำเนินงาน

3.2.1 สทอภ. ได้เสนอแนวทาง และโครงสร้างในการจัดตั้งคณะทำงานในขั้นตอนต่อไป (ดังรายละเอียดในเอกสารแนบ 1)

3.2.2 ผสทอภ. เห็นชอบถึงแนวทางการจัดตั้งคณะทำงาน Technical committee 1 คณะก่อน และให้แต่ละหน่วยงานเสนอชื่อ 2 ท่าน เป็นสมาชิกใน Technical Committee

3.2.3 ผสตร. เสนอชื่อ ดร.สาโรช รุจิวรรณ ผอ.ศูนย์เครื่องมือวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ม.สุรนารี เป็น Chief of technical committee ของ Thai Space Consortium โดย ผสตร. จะเป็นผู้ทาบทามเอง และ ที่ประชุมได้มีการเสนอให้ทาบทามผู้เชี่ยวชาญท่านอื่น ๆ เพิ่มเติม ได้แก่ ดร.พิเชษฐ กิจธารา, ผศ.ดร.มนูกิจ พานิชกุล เพื่อเข้าร่วมเป็นคณะ Technical committee

มติที่ประชุม

ที่ประชุมเห็นชอบกับข้อเสนอดังกล่าว โดยเบื้องต้นได้มีการระบุหน้าที่รับผิดชอบในโครงสร้างฯ ดังนี้

- Board Committee ประกอบด้วย ผสทอภ., ผสตร. และ ผสช.
- Technical Committee จาก 3 หน่วยงาน ประกอบด้วย
 - ผู้แทน สทอภ. - นายวสันชัย วงศ์สันติวินิช, ดร.อมรินทร์ พิมพ์หนู
 - ผู้แทน สตร. - ดร.ศุภฤกษ์ อัครวิทยาพันธ์, นายอภิรัตน์ ประสิทธิ์
 - ผู้แทน สช. - ดร.สุพัฒน์ กลิ่นเขียว, นายเด่นชาย บำรุงเกาะ

ทั้งนี้ ให้คณะทำงานดังกล่าว มีหน้าที่เบื้องต้น ดังนี้

- ค้นหาและทาบทามผู้เชี่ยวชาญในสาขาที่เกี่ยวข้อง เข้าร่วม Technical Committee
- จัดทำแผนงาน และแผนงบประมาณในการดำเนินโครงการ ปี 61-62 ภายใน 2 สัปดาห์ รวมถึงจัดทำรายงาน Feasibility Report และ Mission Design

- ติดต่อ, ประสานงาน และทบทวนหน่วยงาน, องค์กร หรือผู้เชี่ยวชาญจากต่างประเทศ เพื่อถ่ายทอดเทคโนโลยี
- จัดทำแผนการรับ และการถ่ายทอดองค์ความรู้

3.2.6 ผสทอภ. ให้เร่งจัดทำร่าง Conceptual Design และให้ดำเนินการกำหนด Mission design ให้เสร็จสิ้นในเดือนกันยายน 2561

ระเบียบวาระที่ 4 อื่น ๆ

- 4.1 นายวสันชัย ได้รายงานให้ที่ประชุมทราบถึงความคืบหน้าการประสานงานกับ JAXA เพื่อรับการถ่ายทอดเทคโนโลยี โดยปัจจุบัน ฝ่ายวางแผนและยุทธศาสตร์ JAXA ได้เสนอที่จะให้การสนับสนุนเข้าร่วมจัดทำแผนของโครงการ Thai Space Consortium เพื่อศึกษาความเป็นไปได้ในการพัฒนาเทคโนโลยีดาวเทียมร่วมกัน
- 4.2 ผสทอภ. ได้เสนอให้ทางคณะทำงานโครงการ เตรียมการเข้าร่วมนำเสนอโครงการในงานมหกรรมวิทยาศาสตร์ โดยให้จัดทำนิทรรศการของโครงการฯ เพื่อประชาสัมพันธ์ถึงการสร้างดาวเทียมโดยคนไทย
- 4.3 ผสทอภ. ได้เสนอให้มีการเตรียมการตั้งชื่อดาวเทียม และให้นำมาเสนอในการประชุมครั้งต่อไป
- 4.4 ดร.ศุภฤกษ์ หรือเรื่องการเสนอโครงการ Thai space consortium เข้า ครม. โดยผ่านทาง สทอภ. เพื่อที่จะได้งบประมาณที่เพียงพอและต่อเนื่อง ซึ่งทาง ผสทอภ. บอกว่าสามารถทำโครงการมาได้เลยขอให้ มีแผนงาน งบประมาณ ผลผลิต และ ผลกระทบที่ชัดเจน
- 4.5 รอ. อีรศักดิ์ ขอ technical committee ช่วยจัดฝึกอบรมเกี่ยวกับ ดาวเทียมให้กับกลุ่ม Thai Space Consortium รวมถึงบุคคลภายนอกที่สนใจ เพื่อให้ผู้ที่ไม่มีความรู้ หรือ เกี่ยวข้องกับดาวเทียมมาก่อน จะ ได้เข้าใจ ขั้นตอนต่างๆ ในการสร้างดาวเทียมจนถึงการส่งดาวเทียม และ ติดต่อส่งข้อมูล ฯลฯ
- 4.6 ดร. อัมรินทร์ แจ้งว่าเมื่อเราวางแผนงานเสร็จแล้วจะต้องรีบทำการจอง launcher โดยด่วน ซึ่งจะมี ค่าใช้จ่ายประมาณ 60,000 USD/kg หรือ 2 ล้านบาท/kg (32บาท/USD)

นายวสันชัย วงศ์สันติวินช ผู้เขียนรายงาน
 Technical Committee ตรวจรายงาน
 9 มีนาคม 2561