

# 'ธีออส' ดาวเทียม ความหวังของไทย (1) ยิบยื่นสู่วงโคจร นับถอยหลังพ.ย.นี้



**องค์** การสหประชาชาติได้ประกาศให้วันที่ 4-10 ต.ค. ของทุกปี เป็นสัปดาห์อวกาศโลก จากการศึกษาที่ดาวเทียมดวงแรกของโลก "Sputnik 1" ได้ถูกส่งขึ้นไปในอวกาศเมื่อวันที่ 4 ต.ค. 2500

ในขณะที่ประเทศไทยก็ได้ใช้ข้อมูลด้านทรัพยากรธรรมชาติจากการสำรวจของดาวเทียมสำรวจทรัพยากรพิภพดวงแรกของโลก "ERTS 1" ต่อมาเปลี่ยนชื่อเป็น "LANDSAT 1" ซึ่งถูกส่งขึ้นไปโดยองค์การนาซ่าของสหรัฐเมื่อปี 2515 เพื่อมาบริหารจัดการพัฒนาประเทศด้านต่าง ๆ มาเป็นเวลายาวนานถึง 35 ปี และปัจจุบันเราก็ยังใช้ประโยชน์จากข้อมูลจากดาวเทียมดวงนี้อยู่

และในอีก 1 เดือนเศษข้างหน้า ประเทศไทยจะมีดาวเทียมสำรวจทรัพยากรดวงแรกเป็นของตัวเอง ภายใต้ชื่อ ธีออส "THEOS" (Thailand Earth Observation System)

หลังจากกระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี โดยสำนักงานพัฒนาเทคโนโลยีอวกาศและภูมิสารสนเทศ (องค์การมหาชน) หรือ สทอภ. ลงนามโครงการพัฒนาดาวเทียม Remote Sensing ร่วมกับบริษัท EADS ASTRIUM ประเทศฝรั่งเศส เมื่อเดือน ก.ค. 2547

โครงการนี้จะพัฒนาสร้างดาวเทียมสำรวจทรัพยากรธรรมชาติของประเทศไทย รวมถึงระบบสำคัญอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง ซึ่งได้แก่ การส่งดาวเทียมขึ้นสู่วงโคจร การพัฒนาระบบควบคุมการทำงานดาวเทียม และการปรับปรุงระบบรับสัญญาณและประมวลผลข้อมูลดาวเทียมในประเทศไทย

ดาวเทียมธีออส จะถูกส่งขึ้นสู่วงโคจรด้วยจรวดนำส่งดาวเทียมที่มีชื่อเรียกว่า "Dnepr" หรือ "เนียบ" เป็นจรวดนำส่งดาวเทียมที่ถูกสร้างและบริหารจัดการโดยบริษัทร่วมทุนระหว่างประเทศยูเครนและรัสเซีย โดยจะถูกส่งขึ้นสู่วงโคจรจากฐานยิงเมียง ยาสนี (Yasni) ประเทศรัสเซีย ในเดือน พ.ย. ปีนี้ และจะเริ่มใช้งานได้ในอีก 3 เดือน ถัดไป

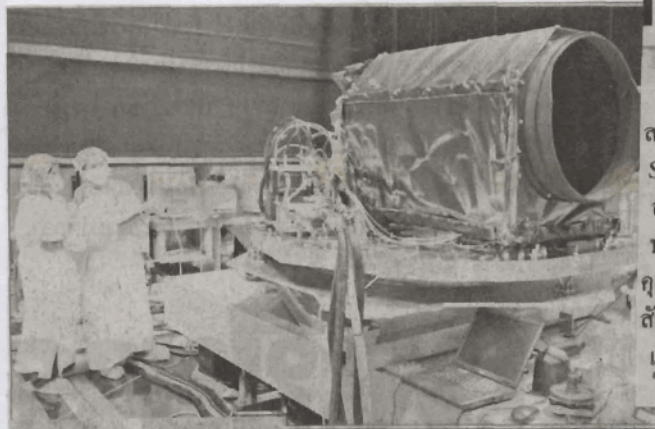
อย่างไรก็ตาม ประเทศไทยได้ใช้ประโยชน์จากข้อมูลภาพถ่ายของดาวเทียม Spot ซึ่งถูกยิงขึ้นไปก่อนหน้า และมีความสัมพันธ์ใกล้เคียงกับข้อมูลที่จะได้จากดาวเทียมธีออสตามสัญญา โดยเราสามารถรับสัญญาณดาวเทียม Spot 2, 4 และ 5 ได้โดยไม่ต้องเสียค่าธรรมเนียมการรับสัญญาณ จนกว่าดาวเทียมธีออสจะขึ้นสู่อวกาศ

ที่ผ่านมา เราใช้ประโยชน์ข้อมูลภาพถ่ายดาวเทียมที่เรียกว่า ออร์โธโฟโต้ ซึ่งเป็นกรณีศึกษาในหลายโครงการ หลายพื้นที่ จาก 14 หน่วยงาน ไม่ว่าจะเป็นศูนย์วิจัยป่าไม้ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, สำนักทรัพยากรอากาศ กรมอุตุนิยมวิทยา, กองพลทหารราบที่ 2 รักษาพระองค์, กรมประมง, กรมป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย และอีกหลาย

หน่วยงาน เพื่อสามารถนำไปสู่การใช้ประโยชน์จากข้อมูลดาวเทียมธีออสอย่างมีประสิทธิภาพในอนาคต

สำหรับสถานีควบคุมดาวเทียมธีออสถูกสร้างขึ้นที่ตำบลทุ่งสุขลา อำเภอสรีราชา จังหวัดชลบุรี เป็นสถานีดาวเทียมในระบบคลื่นความถี่ย่าน S-band (ช่วง 2-4 GHz) โดยเริ่มก่อสร้างมาตั้งแต่เดือน ต.ค. ปีที่แล้ว ประกอบด้วย 3 ส่วน คือ อาคารควบคุมดาวเทียมธีออส, ฐานงานดาวเทียมรับสัญญาณ S-Band และการติดตั้งจานฯ และอาคารอำนวยการ

ในปัจจุบันการก่อสร้างอาคาร



๒๒๘๕ ก

ควบคุมดาวเทียมหรือสแล้วเสร็จและได้มีการติดตั้งระบบควบคุมและรับส่งข้อมูลกับดาวเทียม ซึ่งเชื่อมต่อกับงานสาย

อากาศ S-band แล้วเสร็จเมื่อเดือนมกราคม 2550 ที่ผ่านมา ซึ่งทางสตอก. ยืนยันว่าระบบสื่อสารเพื่อควบคุมดาวเทียมมีพร้อมสมบูรณ์สามารถทำงานได้ทันทีเมื่อดาวเทียมขึ้นสู่วงโคจรในปลายปีนี้แน่นอน

ในด้านบุคลากร ประเทศไทยได้ส่งวิศวกรไทยจำนวน 20 คนไปเข้าฝึกอบรม ออกแบบ พัฒนา และควบคุม ดาวเทียมสำรวจทรัพยากร รวมถึงระบบการรับสัญญาณและผลิตข้อมูลจากดาวเทียมที่บริษัท EADS ASTRIUM ประเทศฝรั่งเศส ตั้งแต่ปี 2548

การอบรมแบ่งเป็น 2 ส่วนใหญ่ ๆ ก็คือ ฝึกศึกษาด้านทฤษฎีและความรู้พื้นฐาน ในทุกส่วนที่เกี่ยวข้องกับการดำเนินการโครงการปฏิบัติการพัฒนาดาวเทียม

ทีมวิศวกรได้รับรู้เทคนิคเกี่ยวกับดาวเทียมและเทคโนโลยีอวกาศ รวมทั้งได้เรียนรู้กระบวนการขั้นตอนทั้งหมดของโครงการอวกาศ (Space Project) ตั้งแต่การวางแผน บริหารจัดการ ออกแบบและพัฒนาทดลองฝึกใช้ซอฟต์แวร์ที่ใช้จริงในการออกแบบระบบดาวเทียม ทำให้เข้าใจการออกแบบ และการทำงานของระบบดาวเทียมหรือสมากยิ่งขึ้น

วิศวกรบางส่วนได้เดินทางกลับประเทศไทยแล้วเมื่อปลายปี 2549 ที่ผ่านมาเพื่อร่วมปฏิบัติงานการติดตั้งระบบควบคุม และรับสัญญาณจากดาวเทียมหรือส รวมถึงระบบการผลิตข้อมูล และฝึกปฏิบัติงานการใช้ระบบทั้งหมดอย่างจริงจัง ณ สถานีควบคุมดาวเทียมหรือส

วิศวกรเหล่านี้จะถือเป็นหัวใจหลักทั้งในด้านควบคุมการปฏิบัติงานของดาวเทียมหรือส วิจัยและพัฒนา รวมไปถึงถ่ายทอดเทคโนโลยีดาวเทียมให้กับวิศวกรไทยคนอื่น ๆ ในอนาคต

ความหวังด้านการพัฒนาเทคโนโลยีอวกาศของไทย คุณจะสดใสขึ้นอย่างเห็นได้ชัด.....!

นภาพร พานิชชาติ

ทีมเดลินิวส์ 38

E-mail : y\_38@dailynews.co.th

(ต่อหน้าสื่อ)



# ธีออส' ความหวัง

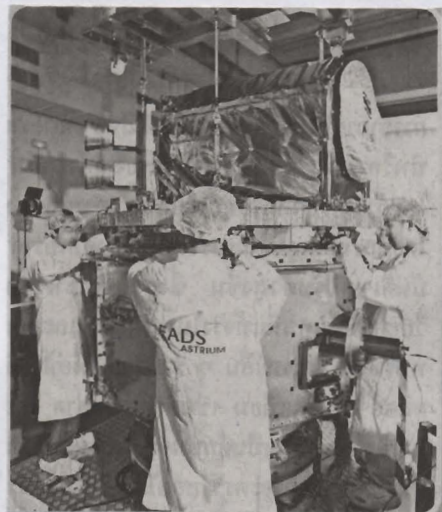
## ด้านทรัพยากรไทย - (2)

### ภารกิจหลักพัฒนาชาติ (จบ)

"ธีออส" ดาวเทียมสำรวจทรัพยากรดวงแรกของไทย เตรียมจะยิงขึ้นสู่วงโคจรจากฐานยิงเมืองยาสนี (Yasni) ประเทศรัสเซีย ในเดือน พ.ย.นี้ สร้างความตื่นเต้นให้กับนักวิชาการด้านต่าง ๆ เป็นอย่างมาก

ว่ากันว่า ธีออสจะช่วยสำรวจและให้ข้อมูลผ่านภาพถ่ายดาวเทียมเพื่อจัดทำเป็นแผนที่ดาวเทียมที่มีความละเอียดคมชัดสูง และนำมาประยุกต์ใช้ในระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ หรือที่เรียกสั้น ๆ ว่า GIS และระบบกำหนดตำแหน่งบนพื้นโลก หรือ GPS เพื่อให้ให้นักวิชาการนำมาวิเคราะห์และหาหนทางในการพัฒนาประเทศในด้านต่าง ๆ ได้หลากหลาย

ดาวเทียมธีออสถูกออกแบบให้เป็นดาวเทียมขนาดเล็ก มีอายุการใช้งานไม่น้อยกว่า 5 ปี ทำงานโดยอาศัยแหล่งพลังงานจากดวงอาทิตย์ สามารถถ่ายภาพได้ครอบคลุมพื้นที่ทั่วโลก



และด้วยความที่ประเทศไทยตั้งอยู่ในเขตร้อนชื้น มีเมฆปกคลุมเกือบตลอดทั้งปี ดาวเทียมธีออสจึงได้รับการออกแบบให้สามารถโคจรกลับมาซ้ำที่เดิมได้บ่อย หรือสามารถหันเอียงกล้องถ่ายภาพไปทางซ้าย-ขวา จากแนวการโคจรได้ เพื่อที่จะย้อนกลับมาถ่ายภาพในพื้นที่ที่ต้องการในวันถัดมาได้ด้วยเวลาที่สั้นที่สุด

แผนที่ดาวเทียมที่ได้สามารถตอบสนองความต้องการใช้ข้อมูลเพื่องานในสาขาหลักที่หน่วยงานภาครัฐและเอกชนไทยต้องการ ได้แก่ การใช้งานด้านการทำแผนที่, การใช้ในการติดตามผลผลิตทางการเกษตร, การบริหารจัดการทรัพยากร และการเฝ้าระวังและติดตามภัยพิบัติต่าง ๆ ตามที่สำนักงานพัฒนาเทคโนโลยีอวกาศและภูมิสารสนเทศ หรือ สอทท. ได้สำรวจความต้องการไว้

หากกล่าวเช่นนั้นหลายคนอาจยังนึกสงสัยและมองไม่เห็นภาพว่าข้อมูลจากธีออสจะช่วยพัฒนาประเทศ หรือเฝ้าระวังภัยพิบัติได้อย่างไร

ยกตัวอย่างง่าย ๆ ด้านเกษตรกรรม ข้อมูลที่ส่งจากดาวเทียมธีออสจะสามารถบอกเราได้ว่าแต่ละพื้นที่มีอะไรอยู่บ้าง เป็นที่ราบสูง ราบุ่ม ชุ่มน้ำ หรือแห้งแล้งอย่างไร ภาครัฐก็สามารถวางแผนการพัฒนาด้านการเกษตรและปศุสัตว์ได้

เช่น พื้นที่ไหนมีความเหมาะสมที่จะเพาะปลูกพืชไร่ พืชสวน เจ้าหน้าที่ก็สามารถเข้าไปส่งเสริมคนในพื้นที่ ใช้ศักยภาพพื้นที่

ให้เกิดประโยชน์มากที่สุด

จัดหาแหล่งน้ำที่ใกล้

บริเวณที่ชาวบ้านทำการเกษตร หรือกำหนดและจัดทำแหล่งน้ำขนาดเล็กเพื่อช่วยเหลือเกษตรกร กำหนดจุดในการตัดถนนเพื่อลำเลียงพืชผลไปจำหน่าย หรือกำหนดจุดจัดตั้งศูนย์รับซื้อและจำหน่ายพืชผลที่เหมาะสม ด้านอุตุพยากรณ์และการเตือนภัย

๒๐๘๗ ก

ควบคุมดาวเทียมธีออสแล้วเสร็จและได้มีการติดตั้งระบบควบคุมและรับส่งข้อมูลกับดาวเทียม ซึ่งเชื่อมต่อกับงานสาย

อากาศ S-band แล้วเสร็จเมื่อเดือนมกราคม 2550 ที่ผ่านมา ซึ่งทางสตอก. ยืนยันว่าระบบสื่อสารเพื่อควบคุมดาวเทียมมีพร้อมสมบูรณ์สามารถทำงานได้ทันทีเมื่อดาวเทียมขึ้นสู่วงโคจรในปลายปีนี้แน่นอน

ในด้านบุคลากร ประเทศไทยได้ส่งวิศวกรไทยจำนวน 20 คนไปเข้าฝึกอบรม ออกแบบ พัฒนา และควบคุม ดาวเทียมสำรวจทรัพยากร รวมถึงระบบการรับสัญญาณและผลิตข้อมูลจากดาวเทียมที่บริษัท EADS ASTRIUM ประเทศฝรั่งเศส ตั้งแต่ปี 2548

การอบรมแบ่งเป็น 2 ส่วนใหญ่ ๆ ก็คือ ฝึกศึกษาด้านทฤษฎีและความรู้พื้นฐาน ในทุกส่วนที่เกี่ยวข้องกับการดำเนินการโครงการปฏิบัติการพัฒนาดาวเทียม

ทีมวิศวกรได้รับรู้เทคนิคเกี่ยวกับดาวเทียมและเทคโนโลยีอวกาศ รวมทั้งได้เรียนรู้กระบวนการขั้นตอนทั้งหมดของโครงการอวกาศ (Space Project) ตั้งแต่การวางแผน บริหารจัดการ ออกแบบและพัฒนาทดลองฝึกใช้ซอฟต์แวร์ที่ใช้จริงในการออกแบบระบบดาวเทียม ทำให้เข้าใจการออกแบบ และการทำงานของระบบดาวเทียมธีออสมากยิ่งขึ้น

วิศวกรบางส่วนได้เดินทางกลับประเทศไทยแล้วเมื่อปลายปี 2549 ที่ผ่านมาเพื่อร่วมปฏิบัติงานติดตั้งระบบควบคุม และรับสัญญาณจากดาวเทียมธีออส รวมถึงระบบการผลิตข้อมูล และฝึกปฏิบัติงานการใช้ระบบทั้งหมดอย่างจริงจัง ณ สถานีควบคุมดาวเทียมธีออส

วิศวกรเหล่านี้จะถือเป็นหัวใจหลักทั้งในด้านควบคุมการปฏิบัติงานของดาวเทียมธีออส วิจัยและพัฒนา รวมไปถึงถ่ายทอดเทคโนโลยีดาวเทียมให้กับวิศวกรไทยคนอื่น ๆ ในอนาคต

ความหวังด้านการพัฒนาเทคโนโลยีอวกาศของไทย คงจะสดใสขึ้นอย่างเห็นได้ชัด.....!

นภาพร พานิชชาติ

ทีมเฉลิมวิทย์ 38

E-mail : y\_38@dailynews.co.th

(๒๐๒๗๓๑๗)