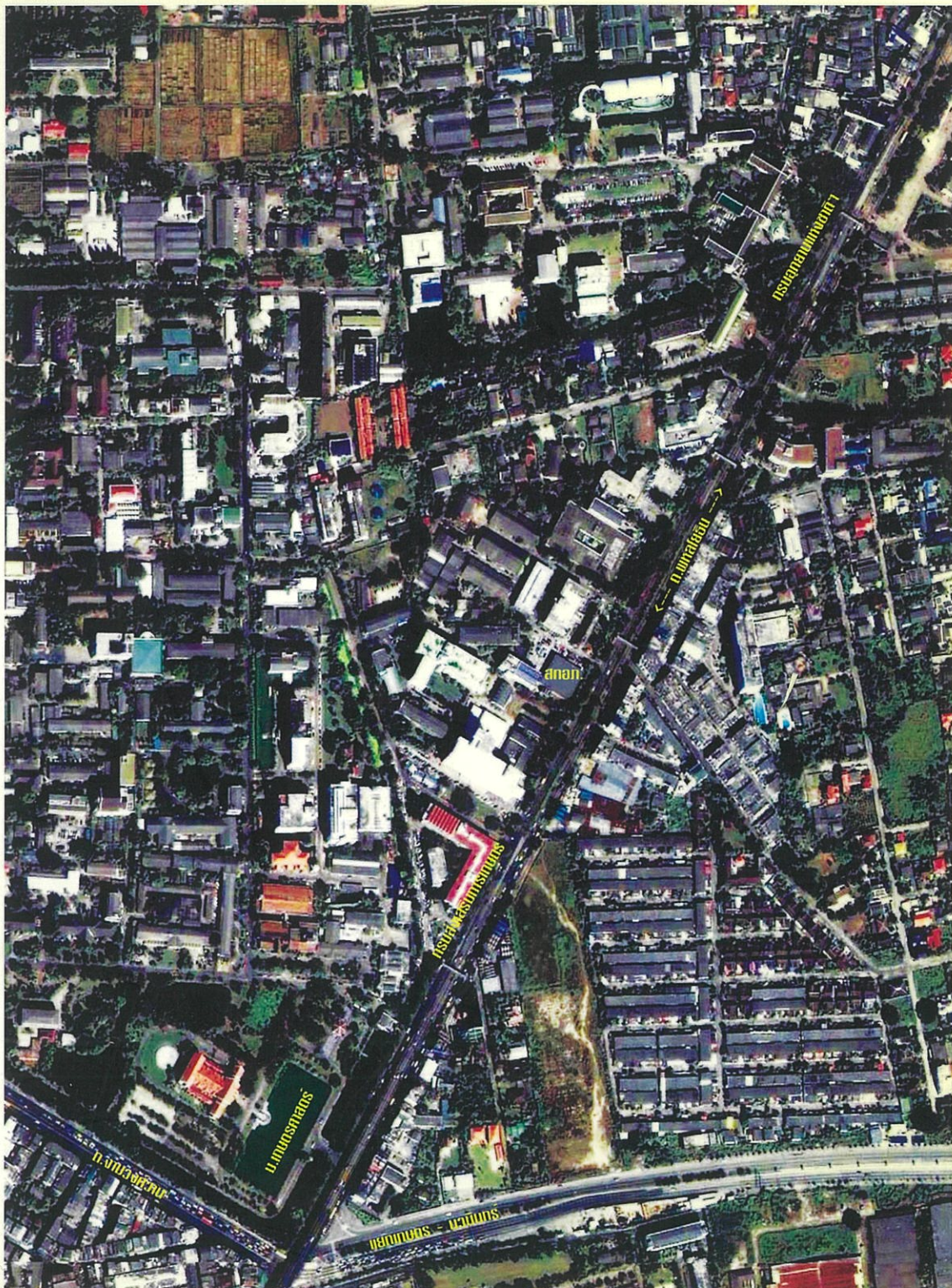




รายงานประจำปี 2546 Annual Report 2003



© SI/GISTDA_2002

สำนักงานพัฒนาเทคโนโลยีอวกาศและภูมิสารสนเทศ (องค์การมหาชน)
Geo-Informatics and Space Technology Development Agency (Public Organization)
กระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี Ministry of Science and Technology



สำนักงานพัฒนาเทคโนโลยีอวกาศและภูมิสารสนเทศ (องค์การมหาชน)
Geo-Informatics and Space Technology Development Agency (Public Organization)



คณะผู้จัดทำ

บรรณาธิการอำนวยการ นายสุวิทย์ วิบุลย์เศรษฐ์

บรรณาธิการ นางดาราศรี ดาวเรือง

กองบรรณาธิการ นายธงชัย จารุพัฒน์

นางปรานีต ดิษริยะกุล

นางเปรมจิตต์ ปัทมจิตร

นายชาญชัย เพ็ญวิจารณ์พงศ์

นายสุรัชย์ รัตนเสริมพงศ์

นางรำพึง สิมกึ่ง

นายเชาวลิต ศิลปทอง

นางสาวรัตนา ปุณณहरา

นางสาวณัทพร ภูจำนงค์

นางสาวสุจิตา นุ่มสุวรรณ

โดย สำนักงานพัฒนาเทคโนโลยีอวกาศและภูมิสารสนเทศ
(องค์การมหาชน)

กระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

พิมพ์ครั้งที่ 1 เดือนสิงหาคม พ.ศ. 2547 จำนวน 2,000 เล่ม

ISBN 974-229-615-4

การคัดลอกส่วนใดๆ ในหนังสือนี้ไปเผยแพร่ในทุกรูปแบบต้องได้รับอนุญาตเป็นลายลักษณ์อักษรจากสำนักงานพัฒนาเทคโนโลยีอวกาศและภูมิสารสนเทศ (องค์การมหาชน) ยกเว้นเพื่อการอ้างอิงข้อความอันเป็นอันยอมจำนนเพื่อการศึกษาหรือวิจารณ์

จัดทำรูปเล่มและพิมพ์ที่ บริษัท อมรินทร์พริ้นติ้งแอนด์พับลิชชิ่ง จำกัด (มหาชน)



ภาพจากดาวเทียม IKONOS บันทึกเมื่อวันที่ 12 พฤศจิกายน 2545
บริเวณแยกเกษตร-นวมินทร์ สามารถนำไปประยุกต์ใช้ด้านผังเมือง
สำนักงานใหญ่ของ สทอภ. ปรากฏอยู่กลางภาพนี้

IKONOS imagery recorded on November 12, 2002 showing the
Kaset-Nawamindra Intersection and the location of
GISTDA Headquarters.

สารบัญ

บทสรุปสำหรับผู้บริหาร	4
อดีตรัฐมนตรีว่าการกระทรวงวิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยีในปี 2546	5
สารรัฐมนตรีว่าการกระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	6
สารประธานกรรมการบริหาร	7
สารผู้อำนวยการ	8
คณะกรรมการบริหาร	9
ผู้แทนกรรมการบริหาร	12
คณะผู้บริหาร	13
วิสัยทัศน์ วัตถุประสงค์ และพันธกิจ	17
โครงสร้างองค์กรและอัตรากำลัง	17

บทความพิเศษ

- สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี
เจ้าฟ้าผู้ทรงเปี่ยมด้วยคุณูปการต่อวงการเทคโนโลยีอวกาศ
และภูมิสารสนเทศ
- คณะกรรมการภูมิสารสนเทศแห่งชาติ
- นโยบายการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐาน
ภูมิสารสนเทศแห่งชาติ
- โครงการศึกษาความเป็นไปได้ในการพัฒนา
NSDI ของไทย
- การพัฒนาดาวเทียมสำรวจทรัพยากรของไทย

ผลการดำเนินงานประจำปี 2546

- สมรรถนะของสถานีรับสัญญาณดาวเทียม
สำรวจทรัพยากร
- สถานีรับสัญญาณดาวเทียมรายละเอียดสูง
ไอคอนอส
- การประเมินความถูกต้องเชิงตำแหน่งของ
ข้อมูลดาวเทียมรายละเอียดสูงไอคอนอส
- การส่งข้อมูลดาวเทียมผ่านระบบส่งข้อมูล
ความเร็วสูง

- การประยุกต์ใช้ข้อมูลดาวเทียม TERRA
ระบบ ASTER ในประเทศไทย
- ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์เพื่อการวางแผน
การกระจายนมโรงเรียน
- การศึกษาการเปลี่ยนแปลงแนวชายฝั่งทะเล
บริเวณอ่าวไทยตอนบน
- ข้อมูลภาพถ่ายดาวเทียมเพื่อการติดตาม
สถานการณ์อุทกภัย
- โครงการ FAO ASIACOVER
- การตรวจสอบสภาพพื้นที่ป่าไม้ในเขตพื้นที่
ป่าถาวรที่จะกำหนดเป็นเขตปฏิรูปที่ดิน
- การวิเคราะห์ทางสถิติของคุณภาพสิ่งแวดล้อม
และแนวปฏิบัติการทำฟาร์มกุ้งในพื้นที่
ปากแม่น้ำโขงในเชิงภูมิสารสนเทศ
- การวิเคราะห์ข้อมูลสิ่งแวดล้อมทางทะเลใน
อ่าวไทยและทะเลอันดามัน
- ความร่วมมือกับต่างประเทศและองค์กร
ระหว่างประเทศ
- การเผยแพร่ผลงานและการประชาสัมพันธ์
- การถ่ายทอดเทคโนโลยี
- การพัฒนาด้านการตลาด
- การให้บริการข้อมูลดาวเทียมและข้อมูล
สมุทรศาสตร์
- การพัฒนาบุคลากร
- การจัดสัมมนา และการประชุมวิชาการ
- รายงานสถานะการเงิน
- ภาคผนวก
- Executive Summary

บทสรุปสำหรับผู้บริหาร

สำนักงานพัฒนาเทคโนโลยีอวกาศและภูมิสารสนเทศ (องค์การมหาชน) : สทอภ. ได้ก้าวขึ้นสู่ปีที่ 3 ซึ่งมีการปฏิบัติงานที่สำคัญที่จะต้องดำเนินการให้ประสบความสำเร็จเป็นที่ยอมรับและได้รับความเชื่อถือทั้งในและต่างประเทศ

ด้านการพัฒนาเทคโนโลยีอวกาศ สทอภ. ได้รับพระมหากรุณาธิคุณอย่างหาที่เปรียบมิได้ที่สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี ทรงพระกรุณาโปรดเกล้าฯ เสด็จฯ ทรงเปิดสถานีรับสัญญาณดาวเทียมรายละเอียดสูง ไอคอนอส ภายในบริเวณสถานีรับสัญญาณดาวเทียมสำรวจทรัพยากร เขตลาดกระบัง กรุงเทพมหานครของ สทอภ. เมื่อวันจันทร์ที่ 24 กุมภาพันธ์ 2546 โดยเป็นความร่วมมือระหว่าง สทอภ. กับภาคเอกชน ซึ่งเป็นการเปิดมิติใหม่ของการบริการภาพถ่ายจากดาวเทียมรายละเอียดสูงในประเทศและภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ นอกจากนี้ สทอภ. ยังได้ปรับปรุงสถานีรับฯ โดยติดตั้งจานรับสัญญาณดาวเทียมขนาดใหญ่ คือ มีเส้นผ่านศูนย์กลาง 13 เมตร ซึ่งทำให้สามารถรับสัญญาณดาวเทียมได้อย่างมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น และเป็นการรองรับภารกิจสำหรับดาวเทียมอื่นๆ ในอนาคต ปัจจุบัน สทอภ. ให้บริการข้อมูลจากดาวเทียม 4 ดวง คือ ดาวเทียม LANDSAT-7, RADARSAT-1, IRS-1C/1D และ IKONOS สำหรับผู้ใช้งานในและภายนอกประเทศ

ด้านการพัฒนาภูมิสารสนเทศ นอกจากการประยุกต์ข้อมูลภูมิสารสนเทศเพื่อสนับสนุนกิจการต่างๆ ที่เกี่ยวข้องแล้ว ยังได้ดำเนินการจัดทำแผนแม่บทภูมิสารสนเทศแห่งชาติ โครงการศึกษาความเป็นไปได้ในการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานภูมิสารสนเทศระดับชาติ (NSDI) เพื่อให้ได้แผนการดำเนินการแผนการลงทุน รวมถึงรูปแบบของการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานภูมิสารสนเทศระดับชาติ ซึ่งรวมถึงการจัดทำแผนที่ทรัพยากรสำหรับองค์การปกครองท้องถิ่น นอกจากนี้ สทอภ. ยังได้ดำเนินการวิจัยจากการประยุกต์ภาพถ่ายดาวเทียม เช่น การศึกษาการเปลี่ยนแปลงชายฝั่งทะเลบริเวณอ่าวไทยตอนบน การตรวจสอบสภาพพื้นที่ป่าไม้ในเขตพื้นที่ป่าถาวรที่จะกำหนดเป็นเขตปฏิรูปที่ดินในจังหวัดนราธิวาสและจังหวัดสงขลา รวมถึงการ

ดำเนินงานร่วมกับองค์การอาหารและเกษตรแห่งสหประชาชาติ (FAO) ในโครงการจัดทำแผนที่สิ่งปกคลุมดินของทวีปเอเชีย (ASIACOVER) โดยเป็นเครือข่ายข้อมูลภูมิสารสนเทศของทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมเพื่อความมั่นคงในอนาคตอย่างยิ่ง

ด้านการพัฒนาทรัพยากรบุคคล สทอภ. ได้สนับสนุนให้เจ้าหน้าที่ได้ศึกษาความรู้เพิ่มเติม ตลอดจนส่งเสริมให้เจ้าหน้าที่ได้แลกเปลี่ยนประสบการณ์และฝึกอบรมทั้งในและต่างประเทศ และในด้านการถ่ายทอดเทคโนโลยีให้แก่หน่วยงานต่างๆ แกนีสิต นักศึกษา และผู้สนใจ สทอภ. ได้จัดการฝึกอบรมให้แก่ผู้สนใจทั้งสิ้นรวม 19 หลักสูตร จำนวนผู้เข้ารับการฝึกอบรม 579 คน นอกจากนี้ยังได้จัดการประชุมเชิงวิชาการและการสัมมนาจำนวน 11 ครั้ง มีผู้เข้าร่วมจำนวน 1,720 คน เช่น การประชุมเชิงวิชาการการแผนที่และภูมิสารสนเทศแห่งชาติ การประชุมผู้ใช้ข้อมูล สทอภ. ครั้งที่ 2 และการประชุมคณะกรรมการภูมิสารสนเทศแห่งชาติ เป็นต้น

ผลงานที่สำคัญยิ่งประการหนึ่งในปี 2546 ก็คือ การที่ สทอภ. ได้สนองพระราชดำริสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี ในการเผยแพร่ความรู้ด้านการสำรวจจากระยะไกลและภูมิสารสนเทศแก่บุคคลทั่วไป โดยได้ดำเนินการจัดพิมพ์หนังสือ “จากห้วงอวกาศสู่พื้นแผ่นดินไทย พ.ศ. 2546” ขึ้นทูลเกล้าฯ ถวายในวโรกาสที่ทรงเจริญพระชนมายุ 48 พรรษา

สทอภ. ได้รับความร่วมมือเป็นอย่างดีจากหน่วยงานต่างๆ ทำให้สามารถดำเนินงานตามภารกิจที่ได้รับมอบหมายจากรัฐบาลให้ลุล่วงไปได้ด้วยความเรียบร้อยและเป็นที่ยอมรับในภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้และนานาชาติว่าเป็นผู้นำด้านเทคโนโลยีอวกาศและภูมิสารสนเทศในภูมิภาคนี้ และด้วยปณิธานอันแรงกล้าที่จะพัฒนาความรู้ทางด้านนี้ให้เป็นความรู้ที่ไร้พรมแดน และให้บุคคลในระดับต่าง ๆ เข้าใจเกี่ยวกับเทคโนโลยีทางด้านนี้อย่างไม่หยุดยั้ง สทอภ. จะบูรณาการความรู้และประสบการณ์ให้บังเกิดประโยชน์สูงสุดแก่ประเทศต่อไปในอนาคต

อดีตรัฐมนตรีว่าการกระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีในปี 2546



นายพินิจ จารุสมบัติ
อดีตรัฐมนตรีว่าการกระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
ดำรงตำแหน่ง 7 ตุลาคม 2545 - 7 พฤศจิกายน 2546



พลเอกเชษฐา ฐานะจาโร
อดีตรัฐมนตรีว่าการกระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
ดำรงตำแหน่ง 8 พฤศจิกายน 2546 - 9 มีนาคม 2547



สาร
นายกร ทัพพะรังสี
รัฐมนตรีว่าการกระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

การที่สำนักงานพัฒนาเทคโนโลยีอวกาศและภูมิสารสนเทศ (องค์การมหาชน) : สทอภ. สามารถดำเนินการตอบสนองนโยบายของรัฐบาลทั้งในภารกิจทั่วไปและภารกิจเร่งด่วนได้อย่างมีประสิทธิภาพด้วยการนำวิทยาการภูมิสารสนเทศ อันประกอบด้วยเทคโนโลยีการสำรวจทรัพยากรธรรมชาติด้วยดาวเทียม และระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ (GIS) มาบูรณาการเพื่อให้ได้ข้อมูลประกอบการบริหาร การวางแผน การตัดสินใจ และการประยุกต์ ในด้านการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและพื้นที่เกษตร การจัดทำแผนที่ทรัพยากร การวางแผนป้องกันและบรรเทาปัญหาที่เกิดจากอุทกภัย รวมถึงการรักษาความมั่นคงของประเทศ ก็ด้วยความร่วมมืออย่างใกล้ชิดระหว่างคณะกรรมการบริหารและเจ้าหน้าที่ของ สทอภ.

ในโอกาสที่สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดา ฯ สยามบรมราชกุมารี ทรงเจริญพระชนมายุ 48 พรรษา ในวันที่ 2 เมษายน 2546 เป็นที่น่ายินดีอย่างยิ่งที่ สทอภ. ได้จัดทำหนังสือ “จากห้วงอวกาศสู่พื้นแผ่นดินไทย พ.ศ. 2546” ขึ้นทูลเกล้าฯ ถวายเพื่อเป็นวิทยาทานต่อวงการภูมิสารสนเทศและประชาชนทั่วไปนับเป็นคุณูปการอย่างยิ่ง

ตลอดระยะเวลา 3 ปีที่ผ่านมา สทอภ. ได้ดำเนินการพัฒนาบุคลากรด้านเทคโนโลยีอวกาศและภูมิสารสนเทศ การวิจัยและพัฒนา ตลอดจนเป็นหน่วยงานหลักในการถ่ายทอดเทคโนโลยีด้านนี้ ซึ่งสามารถพัฒนาก้าวหน้าได้ดีในระดับหนึ่ง และหวังว่าในอนาคต สทอภ. จะเร่งพัฒนาอย่างแข็งขันต่อไป เพื่อให้ทันต่อการเปลี่ยนแปลงในด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีของโลก

ในโอกาสนี้ ผมขอแสดงความชื่นชมและให้กำลังใจแก่บุคลากรของ สทอภ. ทั้งระดับผู้บริหารและเจ้าหน้าที่ในการปฏิบัติงานด้วยความวิริยะอุตสาหะ เพื่อให้ สทอภ. เป็นหน่วยงานหลักของรัฐในการบูรณาการสหวิทยาการที่เกี่ยวข้อง และมีความพร้อมในการก้าวไปข้างหน้า เพื่อให้ทันต่อเทคโนโลยีที่เปลี่ยนไปอย่างรวดเร็ว และพร้อมที่จะเป็นผู้นำในระดับสากลต่อไปในอนาคต

Dr. ทัพพะรังสี

(นายกร ทัพพะรังสี)

รัฐมนตรีว่าการกระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี



สาร
นายวิชา จิวาลัย
ประธานกรรมการบริหาร สทอภ.

ปี 2546 ที่ผ่านมา ถือได้ว่าเป็นปีที่สำนักงานพัฒนาเทคโนโลยีอวกาศและภูมิสารสนเทศมีผลการดำเนินงานที่น่าภูมิใจและประสบความสำเร็จดียิ่ง เนื่องจากการพัฒนาทั้งศักยภาพขององค์กร การบริหารจัดการตามภารกิจและหน้าที่ ในปีนี้ สทอภ. ได้ปฏิบัติภารกิจสำคัญๆ ที่ได้รับมอบหมายจากรัฐบาลได้ทำงานร่วมกับผู้เชี่ยวชาญจากรัฐบาลต่างประเทศร่วมมือกับมหาวิทยาลัยในประเทศและต่างประเทศ หน่วยราชการ สมาคมวิชาชีพ องค์การระหว่างประเทศ ตลอดจนการได้รับความไว้วางใจจากนานาประเทศให้ดำเนินกิจกรรมระหว่างประเทศทั้งในระดับภูมิภาคและสากล ดังรายละเอียดในรายงานฉบับนี้

การที่เทคโนโลยีภูมิสารสนเทศเป็นหนึ่งในสามของเทคโนโลยียุคใหม่ (Biotechnology, Nanotechnology และ GIS Technology) สำนักงานพัฒนาเทคโนโลยีอวกาศและภูมิสารสนเทศ จึงมีภารกิจที่สำคัญเพราะต้องประสานให้มีระบบ GIS ของชาติและจัดหาข้อมูลจากดาวเทียมสำรวจพื้นพิภพ เพื่อให้หน่วยงานต่างๆ ได้ใช้จัดทำชั้นข้อมูลของระบบโดยมีเป้าหมายที่จะให้เป็นระบบโครงสร้างพื้นฐานข้อมูลภูมิสารสนเทศระดับชาติ (National Spatial Data Infrastructure : NSDI) ครอบคลุมทั้งบนบกและในทะเลทุกระดับ ตั้งแต่ข้อมูลครอบคลุมทั้งประเทศจนถึงที่ดินรายแปลง

นอกเหนือจากข้อมูลในรายงานฉบับนี้และหนังสือที่ทรงคุณค่า 2 ภาษา “จากห้วงอวกาศสู่พื้นแผ่นดินไทย พ.ศ. 2546 ” หรือ “THAILAND FROM SPACE 2003” ที่ สทอภ. และคณะผู้ทรงคุณวุฒิ จัดทำขึ้นทูลเกล้าฯ ถวายสนองพระราชดำริในสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี ในวโรกาสที่ทรงเจริญพระชนมายุ 48 พรรษา แล้วใคร่ขอเชิญท่านผู้สนใจติดตามสอบถามรายละเอียดได้จาก website, e-mail โทรศัพท์ โทรสาร ตามที่ปรากฏบนปกรายงาน หรือมาติดต่อด้วยตนเองได้ตามแต่จะสะดวก

ในนามของ สทอภ. ใคร่ขออย่าเจตนารมณ์และความมุ่งมั่นที่จะดำเนินการให้ประเทศมีระบบฐานข้อมูลภูมิสารสนเทศ และมีการพัฒนาเทคโนโลยีอวกาศด้านการสำรวจ เพื่อให้เกิดการพัฒนาอย่างยั่งยืนต่อทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม คุณภาพชีวิตและความผาสุกของประชาชน และความมั่นคงของชาติโดยเร็ว

(นายวิชา จิวาลัย)

ประธานกรรมการบริหาร สทอภ.



สาร
นายสุวิทย์ วิบุลย์เชษฐ
ผู้อำนวยการ สทอภ.

ในปีงบประมาณ 2546 นี้ สำนักงานพัฒนาเทคโนโลยีอวกาศและภูมิสารสนเทศ (องค์การมหาชน) หรือ สทอภ. ได้ผ่านพ้นระยะแรกของการพัฒนาองค์กรและกำลัง ได้รับมอบหมายภารกิจที่สำคัญหลายประการจากรัฐบาล ปีพุทธศักราช 2546 เป็นวโรกาสที่สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี ทรงเจริญพระชนมายุ 48 พรรษา ในวันที่ 2 เมษายน 2546 ซึ่ง สทอภ. ได้สนองพระราชดำริในการจัดทำหนังสือ “จากห้วงอวกาศสู่พื้นแผ่นดินไทย พ.ศ. 2546” ซึ่งรวบรวมเนื้อหาสาระเกี่ยวกับเทคโนโลยีอวกาศและภูมิสารสนเทศที่ทันสมัยมีภาพประกอบกว่า 200 ภาพ แสดงผลการประยุกต์ข้อมูลจากดาวเทียมและภูมิสารสนเทศในสถานการณ์ต่างๆ โดยได้รับความร่วมมืออย่างดียิ่งจากข้าราชการทั่วประเทศในการเขียนเรื่องลงในหนังสือเล่มนี้ เพื่อนำขึ้นทูลเกล้าฯ ถวายในวโรกาสอันเป็นมงคลยิ่งดังกล่าว ทั้งนี้ได้ทรงพระกรุณาโปรดเกล้าฯ พระราชทานพระราชวโรกาสให้คณะที่ปรึกษาคณะกรรมการ และคณะบรรณาธิการจัดทำหนังสือเข้าเฝ้าฯ เพื่อรับพระราชทานพระราชวินิจฉัยในวันอังคารที่ 7 มกราคม 2546 ณ อาคารชัยพัฒนา สวนจิตรลดา ซึ่งคณะบรรณาธิการฯ ได้น้อมรับพระราชวินิจฉัยนำมาปรับปรุงแก้ไขเพิ่มเติมต้นฉบับหนังสือและจัดพิมพ์จนแล้วเสร็จ นอกจากนี้ในวันจันทร์ที่ 24 กุมภาพันธ์ 2546 สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี ได้ทรงพระกรุณาโปรดเกล้าฯ เสด็จฯ ทรงเปิดสถานีรับสัญญาณดาวเทียมรายละเอียดสูงไอคอนอส ภายในบริเวณสถานีรับสัญญาณดาวเทียมสำรวจทรัพยากร สทอภ. ที่เขตลาดกระบัง กรุงเทพมหานคร นับเป็นพระมหากรุณาธิคุณอย่างหาที่เปรียบมิได้อีกวาระหนึ่ง โดยสถานีรับฯ แห่งใหม่นี้เป็นความร่วมมือของ สทอภ. กับภาคเอกชน ในการรับสัญญาณ ผลิตข้อมูลและให้บริการภาพถ่ายดาวเทียมรายละเอียดสูง ซึ่งนับว่าเป็นการเปิดศักราชใหม่ของการบริการภาพจากดาวเทียมในประเทศไทยและภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ นอกจากนี้ สทอภ. ยังได้ทำการขยายตลาดผู้ใช้ในระหว่างงาน “สัปดาห์วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ” ซึ่งจัดขึ้น ณ ศูนย์แสดงสินค้าและการประชุมอานาตานิอิมแพค เมืองทองธานี ในการนี้สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี ทรงพระกรุณาโปรดเกล้าฯ เสด็จฯ ทรงเปิดงานและทอดพระเนตรนิทรรศการดังกล่าวด้วยความสนพระทัย ในโอกาสอันเป็นมงคลนี้ สทอภ. ได้ทูลเกล้าฯ ถวายภาพจากดาวเทียมรายละเอียดสูงเพื่อทรงใช้ตามพระราชอัธยาศัยอีกด้วย

งานสำคัญอื่นๆ ทั้งในฐานะหน่วยงานกลางในการจัดทำมาตรฐานข้อมูลระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ การดำเนินการเกี่ยวกับโครงสร้างพื้นฐานภูมิสารสนเทศระดับชาติ (National Spatial Data Infrastructure: NSDI) การจัดฝึกอบรมหลักสูตรเข้มข้นเกี่ยวกับวิศวกรรมดาวเทียม เพื่อเตรียมบุคลากรในการพัฒนาดาวเทียมขนาดเล็กของไทย การสนับสนุนศูนย์ปฏิบัติการนายกรัฐมนตรี ตลอดจนการเป็นหน่วยงานกลางในการให้บริการข้อมูลจากดาวเทียมแก่หน่วยงานของรัฐ นอกจากนี้ สทอภ. ยังได้รับโอกาสให้เป็นผู้แทนจำหน่ายหลักของข้อมูลจากดาวเทียมรายละเอียดสูง QuickBird ในประเทศไทยอีกด้วย

ในปีงบประมาณ 2547 สทอภ. ยังคงมีภารกิจอีกมากที่จะต้องเร่งดำเนินการ ทั้งนี้ นอกจากจะต้องได้รับการสนับสนุนจากรัฐบาลด้วยดีเช่นเคยแล้ว ยังคงต้องได้รับความร่วมมือจากหน่วยงานอื่นที่เกี่ยวข้องทั้งในและนอกประเทศ ซึ่ง สทอภ. ตระหนักดีว่าพันธมิตรเหล่านี้ล้วนเป็นกลจักรสำคัญในอันที่จะขับเคลื่อนไปพร้อมๆ กับ สทอภ. ที่จะประยุกต์และพัฒนาเทคโนโลยีอวกาศและภูมิสารสนเทศ เพื่อความเจริญก้าวหน้าอย่างถาวรของประเทศไทยอันเป็นที่รักยิ่งของพวกเราทุกคน โดยเฉพาะอย่างยิ่ง การพัฒนาองค์กรให้เข้มแข็งและเป็นตัวอย่างของหน่วยงานอื่นๆ การถ่ายทอดเทคโนโลยีสู่รากหญ้า การให้ข้อมูลภูมิสารสนเทศแก่ผู้ใช้อย่างรวดเร็วทันต่อเหตุการณ์ และการร่วมมือกับประเทศอื่นๆ ในด้านเทคโนโลยีอวกาศและภูมิสารสนเทศ ล้วนเป็นการที่ สทอภ. จะต้องดำเนินให้ลุล่วงไปด้วยความสำเร็จในปีต่อไป

(นายสุวิทย์ วิบุลย์เชษฐ)
ผู้อำนวยการ สทอภ.

คณะกรรมการบริหารสำนักงานพัฒนาเทคโนโลยีอวกาศและภูมิสารสนเทศ



นายวิชา จิวาลัย

ประธานกรรมการบริหาร

ตำแหน่งปัจจุบัน

ประธานกรรมการบริหาร สทอภ.

วุฒิการศึกษา

- ปริญญาเอกสาขา Geodetic Science The Ohio State University สหรัฐอเมริกา
- ปริญญาโทสาขา Photogrammetric Engineering สถาบัน ITC ประเทศเนเธอร์แลนด์
- ปริญญาตรีวิศวกรรมศาสตร์ สาขาวิศวกรรมโยธา จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตำแหน่งอื่น

- ประธานคณะกรรมการตรวจสอบ บริษัท เอส ที พี แอนด์ไอ จำกัด (มหาชน)
- นายกสมาคมการสำรวจและแผนที่
- กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิ คณะกรรมการ ภูมิสารสนเทศแห่งชาติ
- อดีตรองผู้ว่าราชการกรุงเทพมหานคร (พ.ศ. 2528 - 2532)



นายสันศักดิ์ สมชีวิตา

กรรมการโดยตำแหน่ง

ตำแหน่งปัจจุบัน

ปลัดกระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

วุฒิการศึกษา

- ปริญญาโทสถาปัตยกรรมศาสตร์ สาขา สถาปัตยกรรมเมืองร้อน Pratt Institute, สหรัฐอเมริกา
- ปริญญาตรีสถาปัตยกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตำแหน่งอื่น

- กรรมการ การปิโตรเลียมแห่งประเทศไทย
- กรรมการ การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย



นายพรชัย นุชสุวรรณ

กรรมการโดยตำแหน่ง

ตำแหน่งปัจจุบัน

ผู้อำนวยการสำนักงบประมาณ

วุฒิการศึกษา

- ปริญญาโท M.P.A. University of Kansas, สหรัฐอเมริกา
- ปริญญาตรีนิติศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์

ตำแหน่งอื่น

- กรรมการสภาสถาบันพระปกเกล้า
- ผู้บรรยายพิเศษวิทยาลัยป้องกันราชอาณาจักร
- คณะกรรมการธนาคารออมสิน



พลโทภาณุศักดิ์ สว่างเนตร

กรรมการโดยตำแหน่ง

ตำแหน่งปัจจุบัน

เจ้ากรมแผนที่ทหาร

วุฒิการศึกษา

- วิทยาลัยป้องกันราชอาณาจักร รุ่นที่ 41
- ปริญญาตรีวิทยาศาสตร์ โรงเรียนนายร้อยพระจุลจอมเกล้า
- ปริญญาตรีวิทยาศาสตร์ สาขาแผนที่ โรงเรียนแผนที่ กรมแผนที่ทหาร

ตำแหน่งอื่น

- ประธานคณะกรรมการเทคนิค งานเขตแดนไทย - มาเลเซีย ไทย - ลาว ไทย - กัมพูชา ไทย - พม่า



พลเรือเอกประวิทย์ ปาลศรี
กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิ

ตำแหน่งปัจจุบัน

ประธานกรรมการ บริษัท บริสเทล จำกัด

วุฒิการศึกษา

- วิทยาลัยป้องกันราชอาณาจักร หลักสูตรการป้องกันราชอาณาจักรภาครัฐร่วมเอกชน รุ่นที่ 2
- โรงเรียนเสนาธิการทหารเรือ
- วิทยาลัยการทัพเรือ
- ปริญญาตรีวิทยาศาสตร์ โรงเรียนนายเรือ

ตำแหน่งอื่น

- อดีตสมาชิกวุฒิสภา (พ.ศ. 2538)
- อดีตรองเสนาธิการทหาร (พ.ศ. 2537)
- อดีตสมาชิกนิติบัญญัติฯ (พ.ศ. 2534)



นายพยุ่ง นพสุวรรณ
กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิ

ตำแหน่งปัจจุบัน

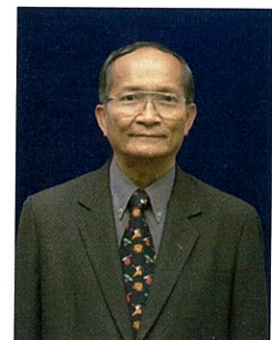
กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิ คณะกรรมการ
ภูมิสารสนเทศแห่งชาติ

วุฒิการศึกษา

- ปริญญาโทวิทยาศาสตร์ สาขาการใช้รูปถ่ายทางอากาศเพื่อการสำรวจทรัพยากรป่าไม้ สถาบัน ITC ประเทศเนเธอร์แลนด์
- ปริญญาตรีวิทยาศาสตร์ สาขานวนศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

ตำแหน่งอื่น

- อดีตอธิบดีกรมป่าไม้ (พ.ศ. 2540)
- อดีตรองอธิบดีกรมป่าไม้ (พ.ศ. 2538)
- อดีตผู้อำนวยการสำนักอนุรักษ์ทรัพยากรป่าไม้ (พ.ศ. 2537)



นายแก้ว นวลฉวี
กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิ

ตำแหน่งปัจจุบัน

กรรมการ คณะกรรมการตรวจสอบภายใน
สทอภ.

วุฒิการศึกษา

- ปริญญาเอก สาขา Civil Engineering / Remote Sensing, Colorado State University, Fort Collins, Colorado, สหรัฐอเมริกา
- ปริญญาโท สาขา Physics, University of Connecticut, สหรัฐอเมริกา
- ปริญญาตรีวิทยาศาสตร์ สาขาฟิสิกส์ (เกียรตินิยมอันดับสอง) จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตำแหน่งอื่น

- ประธานกรรมการวิชาการที่ 904 (กว. 904) สำนักงานมาตรฐานอุตสาหกรรม (สมอ.)
- อดีตกรรมการสภาวิจัยแห่งชาติ สาขาวิทยาศาสตร์กายภาพ
- อดีตผู้อำนวยการศูนย์ฝึกอบรมรีโมทเซนซิงแห่งเอเชีย



นายครรชิต มัลยวงศ์
กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิ

ตำแหน่งปัจจุบัน

ที่ปรึกษาคณะกรรมการ บริษัท ไอ.ซี.ซี.
อินเตอร์เนชั่นแนล จำกัด (มหาชน)

วุฒิการศึกษา

- ปริญญาเอก สาขา Structural Engineering สถาบันเทคโนโลยีแห่งเอเชีย
- ปริญญาโท สาขา Structural Engineering สถาบันเทคโนโลยีแห่งเอเชีย
- ปริญญาตรีวิศวกรรมศาสตร์ (เกียรตินิยม) จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตำแหน่งอื่น

- ราชบัณฑิต สำนักวิทยาศาสตร์
ราชบัณฑิตยสถาน



นายชรัตน์ มงคลสวัสดิ์
กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิ

ตำแหน่งปัจจุบัน

ผู้อำนวยการ ศูนย์คอมพิวเตอร์
มหาวิทยาลัยขอนแก่น

วุฒิการศึกษา

- ปริญญาเอก สาขา Remote Sensing / Ecosystem, Institut National Polytechnique de Toulouse, ประเทศฝรั่งเศส
- ปริญญาโทวิทยาศาสตร์ สาขาการสำรวจที่ดิน University of Ghent, ประเทศเบลเยียม
- ปริญญาตรีวิทยาศาสตร์ สาขาปฐพี-ศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น

ตำแหน่งอื่น

กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิ คณะกรรมการ
ภูมิสารสนเทศแห่งชาติ



พลตรี วิชิต สาทรานนท์
กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิ

ตำแหน่งปัจจุบัน

ผู้อำนวยการศูนย์เทคโนโลยีทางทหาร
กองทัพบก

วุฒิการศึกษา

- ปริญญาเอกวิศวกรรมศาสตร์ สาขา Computer (เกียรตินิยมอันดับ 1) มหาวิทยาลัยปีแอร์และแมรี คูรี ประเทศฝรั่งเศส
- Post Graduated Diploma และ Master of Science Degree ด้านการทำแผนที่ จากภาพถ่ายทางอากาศ สถาบัน ITC ประเทศเนเธอร์แลนด์
- ปริญญาตรีวิทยาศาสตร์ โรงเรียนนายร้อยพระจุลจอมเกล้า รุ่นที่ 19

ตำแหน่งอื่น

- กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิ คณะกรรมการภูมิสารสนเทศแห่งชาติ
- รองประธานอนุกรรมการด้านโทรคมนาคมแห่งชาติในคณะกรรมการองค์การอิสระวุฒิสภา
- เลขาธิการคณะกรรมการสภาวินิจฉัยแห่งชาติ สาขาเทคโนโลยีสารสนเทศและนิเทศศาสตร์



นายสุวิทย์ วิบุลย์เซตรฐ์
กรรมการและเลขานุการ

ตำแหน่งปัจจุบัน

ผู้อำนวยการ สำนักงานพัฒนาเทคโนโลยีอวกาศและภูมิสารสนเทศ

วุฒิการศึกษา

- วิทยาลัยป้องกันราชอาณาจักร หลักสูตรการป้องกันราชอาณาจักร ภาครัฐร่วมเอกชน รุ่น 4 (ปรอ.4)
- ปริญญาเอกวิศวกรรมศาสตร์ สาขา Remote Sensing มหาวิทยาลัยโตเกียว ประเทศญี่ปุ่น
- ปริญญาโทวิศวกรรมศาสตร์ สาขา วิศวกรรมไฟฟ้า มหาวิทยาลัย McGill ประเทศแคนาดา
- ปริญญาตรีวิศวกรรมศาสตร์ สาขา โทรคมนาคม มหาวิทยาลัยโอซากา ประเทศญี่ปุ่น

ตำแหน่งอื่น

- นายกสมาคมสำรวจข้อมูลระยะไกล และสารสนเทศภูมิศาสตร์
- อดีตรองปลัดกระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และสิ่งแวดล้อม (พ.ศ. 2540 - 2544)
- อดีตนายกสมาคมภูมิศาสตร์แห่งประเทศไทย
- อดีตนายกสมาคมส่งเสริมเทคโนโลยี (ไทย-ญี่ปุ่น) (พ.ศ. 2541 - 2543)

ผู้แทนกรรมการบริหารสำนักงานพัฒนาเทคโนโลยีอวกาศและภูมิสารสนเทศ



นางเสริมสุข ชลวานิช
รองผู้อำนวยการ สำนักงบประมาณ



พลตรี เล็ก ชูทะสุต
รองเจ้ากรมแผนที่ทหาร



นายพรชัย ธรณธรรม
รองปลัดกระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

คณะผู้บริหารสำนักงานพัฒนาเทคโนโลยีอวกาศและภูมิสารสนเทศ



นางดาราศรี ดาวเรือง
รองผู้อำนวยการ สทอภ.

นายสุวิทย์ วิบุลย์เศรษฐ์
ผู้อำนวยการ สทอภ.

นายธงชัย จารุพัฒน์
รองผู้อำนวยการ สทอภ.

นายชาญชัย เพียรวิจารณ์พงศ์
ผู้อำนวยการศูนย์เทคโนโลยีอวกาศ

นางเปรมจิตต์ ปัทมจิตร
ผู้อำนวยการสำนักบริหาร

นางปราณีต ดิษริยะกุล
ผู้อำนวยการสำนักพัฒนารัฐกิจ

นายสุรชัย รัตนเสริมพงศ์
ผู้อำนวยการศูนย์ภูมิสารสนเทศ

ผู้อำนวยการศูนย์/สำนัก และหัวหน้าฝ่าย

สำนักบริหาร



นางกันยา ทิทยากร
หัวหน้าฝ่ายอำนวยการ

นางเปรมจิตต์ ปัทมจิตร
ผู้อำนวยการสำนักบริหาร

นางสาวดวงรัตน์ ภัทรธัญญา
หัวหน้าฝ่ายการคลัง

นายปัญญา สงวนสุข
หัวหน้าฝ่ายบุคคลและนิติการ

นางถนอมศรี รังสิกรรพุม
หัวหน้าฝ่ายวิเทศสัมพันธ์

สำนักพัฒนาธุรกิจ



นางสาวสมศรี เจริญวรโกศากุล
หัวหน้ากลุ่มพัฒนาระบบและเครือข่าย

นางปราณีต ดิษริยะกุล
ผู้อำนวยการสำนักพัฒนาธุรกิจ

นางสาวรัตนา ปุณณहरา
หัวหน้าฝ่ายนิเทศสัมพันธ์

นางนิรมล ศรีภูมิินทร์
หัวหน้าฝ่ายบริการข้อมูล

ศูนย์ภูมิสารสนเทศ



นางสาวสุภาพิศ ผลงาม
หัวหน้ากลุ่มประยุกต์ข้อมูลภูมิสารสนเทศ

นายสุรัชย์ รัตนเสริมพงศ์
ผู้อำนวยการศูนย์ภูมิสารสนเทศ

นางรำพึง สิมกิง
หัวหน้ากลุ่มฐานข้อมูลภูมิสารสนเทศ

นายเชาวลิต ศิลปทอง
หัวหน้ากลุ่มมาตรฐานข้อมูลภูมิสารสนเทศ

ศูนย์เทคโนโลยีอวกาศ



นายนิพนธ์ รัตนวัฒน์กุล
หัวหน้าฝ่ายบริหารงานทั่วไป

นายอิทธิพล ฝาเงิน
หัวหน้ากลุ่มคลังข้อมูลและเครือข่าย

นายชาญชัย เพียรวิจารณ์พงศ์
ผู้อำนวยการศูนย์เทคโนโลยีอวกาศ

นายชัยยันต์ เมลลันนท์
หัวหน้ากลุ่มผลิตข้อมูล

นายสุภัค วงษ์ปาน
หัวหน้ากลุ่มสนับสนุนเทคโนโลยี

นายसानนท์ พรหมผลิน
หัวหน้ากลุ่มรับสัญญาณดาวเทียม

สำนักวิจัยและพัฒนา



นายพิธาน สิงห์เสนห์
หัวหน้ากลุ่มวิจัยสมุทรศาสตร์

นางดาราศรี ดาวเรือง
รักษาการผู้อำนวยการ
สำนักวิจัยและพัฒนา

กลุ่มภารกิจพิเศษ



นางสาวนวนนิตย์ อภิขลติ
หัวหน้ากลุ่มโครงการดาวเทียม THEOS

นางสาวสุทธิดา สุวรรณอาภา
เจ้าหน้าที่อาวุโส

วิสัยทัศน์ วัตถุประสงค์ และพันธกิจ

วิสัยทัศน์

สำนักงานพัฒนาเทคโนโลยีอวกาศและภูมิสารสนเทศ (องค์การมหาชน) : สทอภ. เป็นหน่วยงานกลางที่มุ่งความเป็นเลิศในด้านวิชาการ การบริหาร และการบริการทางด้านเทคโนโลยีอวกาศและภูมิสารสนเทศ พัฒนาเครือข่ายความร่วมมือในระดับชาติและระดับสากล เพื่อส่งเสริมสนับสนุนการพัฒนาอย่างยั่งยืนของทรัพยากรธรรมชาติ สิ่งแวดล้อม คุณภาพชีวิตประชาชน และความมั่นคงแห่งชาติ

วัตถุประสงค์

สทอภ. จัดตั้งในรูปแบบองค์การมหาชน มีวัตถุประสงค์เพื่อจัดทำบริการสาธารณะ มุ่งเน้นการบริหารและการดำเนินงานอย่างมีประสิทธิภาพ ให้บริการข้อมูลดาวเทียมและภูมิสารสนเทศ วิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีอวกาศที่เกี่ยวข้องกับการสำรวจข้อมูลจากระยะไกล (Remote Sensing:RS) และระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ (Geographic Information System : GIS) ของประเทศ

กำหนดมาตรฐานข้อมูล ผูกอบรมและให้คำปรึกษาทางวิชาการ เผยแพร่ข้อมูลข่าวสาร ประสานงานกับหน่วยงานทั้งในและต่างประเทศ เสนอแนวทางและนโยบายในการพัฒนาเทคโนโลยีอวกาศและภูมิสารสนเทศต่อรัฐบาล เพื่อประโยชน์ของประเทศชาติและประชาชนโดยรวม

พันธกิจ

เพื่อให้บรรลุวิสัยทัศน์ที่กำหนด สทอภ. มีพันธกิจในการพัฒนาเทคโนโลยีอวกาศและภูมิสารสนเทศ เป็นศูนย์ข้อมูลด้านทรัพยากรธรรมชาติจากข้อมูลดาวเทียม ให้บริการข้อมูลภาพถ่ายจากดาวเทียมและภูมิสารสนเทศ บริการให้คำปรึกษาและพัฒนาบุคลากรด้านการสำรวจข้อมูลจากระยะไกลและภูมิสารสนเทศ วิจัยและพัฒนาด้านเทคโนโลยีอวกาศ เป็นหน่วยงานหลักในการ กำหนดมาตรฐานกลางสำหรับระบบสำรวจข้อมูลจากระยะไกล และระบบภูมิสารสนเทศ

โครงสร้างองค์กรและอัตรากำลัง

สทอภ. เป็นหน่วยงานของรัฐในกำกับดูแลของรัฐมนตรีว่าการกระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มีคณะกรรมการบริหารซึ่งแต่งตั้งโดยคณะรัฐมนตรี ทำหน้าที่กำกับการบริหารองค์กร มีคณะกรรมการแห่งชาติว่าด้วยการประสานงานการสำรวจทรัพยากรธรรมชาติด้วยดาวเทียมและหอดูดาวปฏิบัติการลอยฟ้า และคณะกรรมการประสานและส่งเสริมการพัฒนา ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ กำหนดนโยบายและควบคุมดูแลการบริหารองค์กร ทำหน้าที่เป็นแกนกลางในการประสานแนวนโยบายในการ พัฒนาเทคโนโลยีอวกาศและภูมิสารสนเทศระหว่างหน่วยงาน ต่างๆ ตามนโยบายของรัฐบาล สทอภ. แบ่งส่วนงานตามภารกิจ ดังนี้

1. **สำนักบริหาร** วางแผนงานและติดตามผลการดำเนินงานโดยรวมของ สทอภ. ให้มีประสิทธิภาพ ตลอดจนการประสานโครงการพิเศษต่างๆ รวมทั้งการดำเนินงานตามมติคณะรัฐมนตรี
2. **สำนักพัฒนาธุรกิจ** ศึกษา วิเคราะห์ วางแผน เพื่อพัฒนาธุรกิจ ให้บริการข้อมูลดาวเทียมและข้อมูลภูมิสารสนเทศ เผยแพร่ประชาสัมพันธ์หน่วยงาน พัฒนาโปรแกรมและระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพองค์กร
3. **ศูนย์ภูมิสารสนเทศ** ศึกษา วิเคราะห์ ออกแบบ และพัฒนาข้อมูลดาวเทียมสำรวจทรัพยากรและข้อมูล

ภูมิสารสนเทศให้เป็นมาตรฐานสากล ตลอดจนให้อยู่ในรูปแบบที่สะดวกต่อการนำไปประยุกต์ใช้ จัดทำฐานข้อมูลภูมิสารสนเทศ พัฒนาคู่มือการด้วยการจัดฝึกอบรม สัมมนา และการประชุมวิชาการ ตลอดจนประสานงานการพัฒนาและส่งเสริมระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์

4. **ศูนย์เทคโนโลยีอวกาศ** รับสัญญาณจากดาวเทียมสำรวจทรัพยากร ผลิตข้อมูลต้นฉบับ และจัดเก็บข้อมูล วิจัยและพัฒนาด้านเทคโนโลยีอวกาศโดยมุ่งเน้นการเสริมสร้างสมรรถนะและขีดความสามารถด้านดาวเทียมสำรวจทรัพยากร เพื่อการประยุกต์

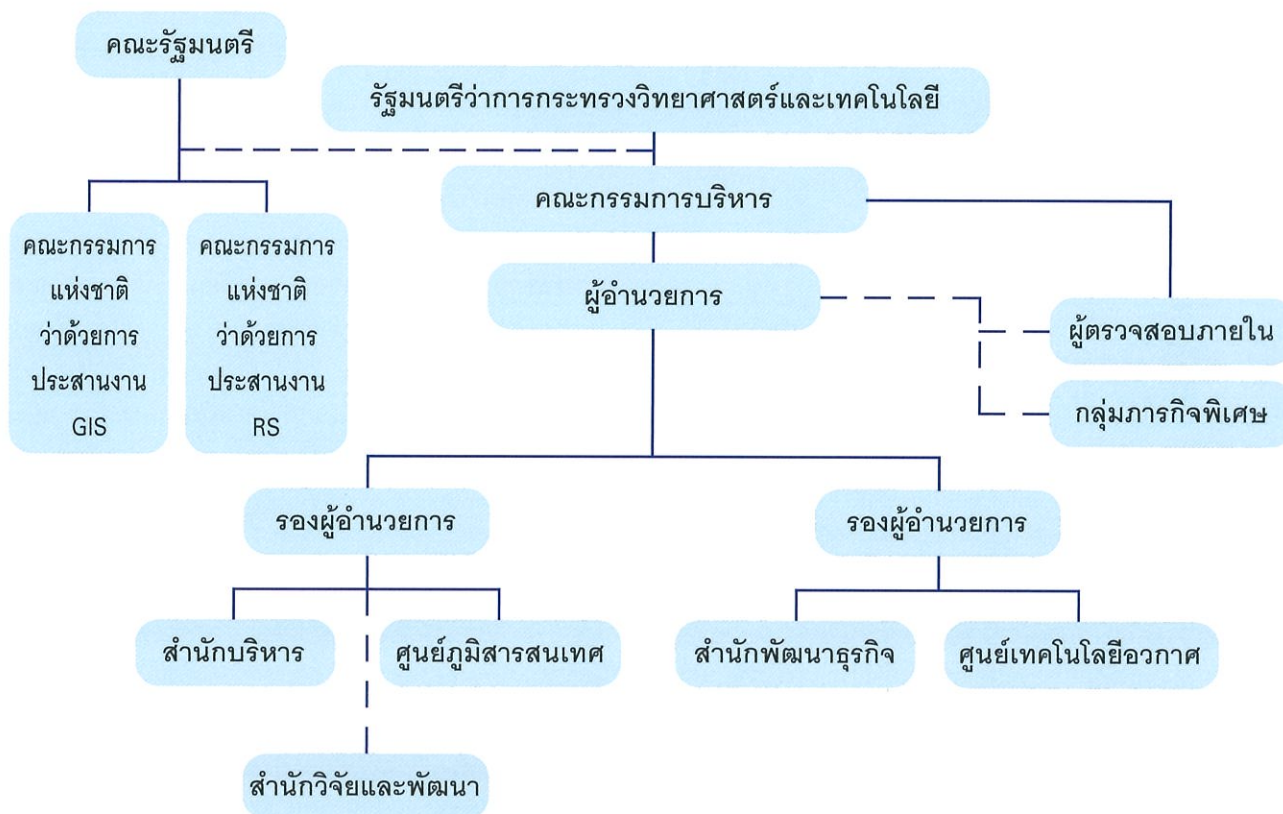
5. **กลุ่มภารกิจพิเศษ** ติดตามประสานงานในการดำเนินงานโครงการความร่วมมือกับต่างประเทศที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาเทคโนโลยีอวกาศและภูมิสารสนเทศ

6. **สำนักวิจัยและพัฒนา** ศึกษา วิจัยและพัฒนาข้อมูลจากดาวเทียม ข้อมูลภูมิสารสนเทศ และข้อมูลสมุทรศาสตร์ เพื่อนำไปประยุกต์ใช้ในกิจการด้านต่างๆ

7. **ผู้ตรวจสอบภายใน** ตรวจสอบการปฏิบัติงานในด้านการจัดการต่างๆ ของสำนักงานให้เป็นไปตามระเบียบข้อบังคับ และมาตรฐานการตรวจสอบภายใน ตลอดจนรายงานผลการตรวจ สอบให้แก่คณะกรรมการตรวจสอบ

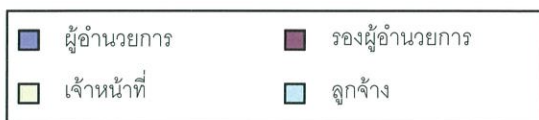
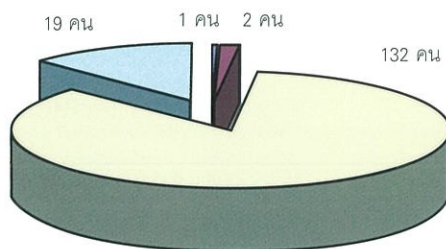


โครงสร้างการบริหาร สำนักงานพัฒนาเทคโนโลยีอวกาศและภูมิสารสนเทศ (องค์การมหาชน)

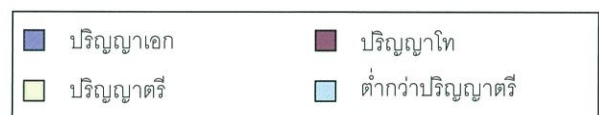
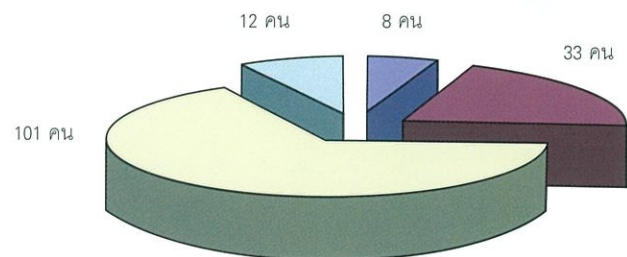


อัตรากำลังในปี 2546 สทอภ. มีอัตรากำลังจำนวนทั้งสิ้น 154 คน ซึ่งแยกได้ตามประเภท ดังนี้

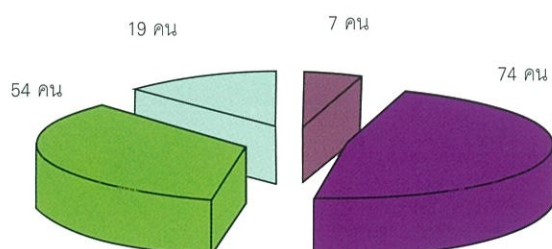
อัตรากำลังในปี 2546



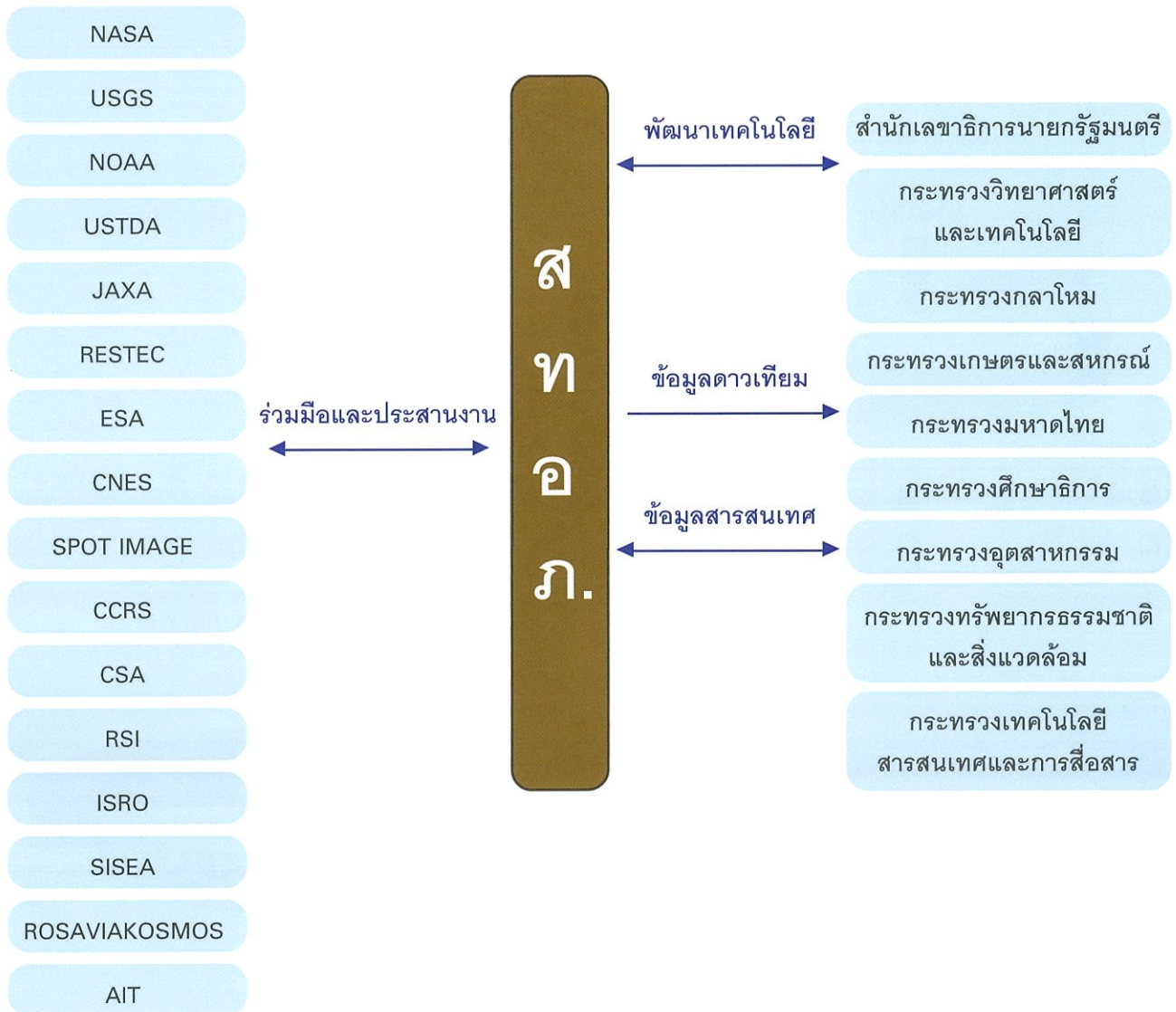
อัตรากำลังจำแนกตามคุณวุฒิ



อัตรากำลังจำแนกตามกลุ่มงาน



แผนผังแสดงความสัมพันธ์ระหว่าง สทอภ. กับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง



NASA : National Aeronautics and Space Administration
 USGS : The United States Geological Survey
 NOAA : National Oceanic and Atmospheric Administration
 USTDA : The United States Trade and Development Agency
 JAXA : Japan Aerospace Exploration Agency
 RESTEC : Remote Sensing Technology Center of Japan
 ESA : European Space Agency
 CNES : Centre National D'Etudes Spatiales

SPOT IMAGE : SPOT IMAGE
 CCRS : Canada Centre for Remote Sensing
 CSA : Canadian Space Agency
 RSI : RADARSAT International
 ISRO : Indian Space Research Organization
 SISEA : Space Imaging Southeast Asia
 ROSAVIAKOSMOS : Russian Aviation and Space Agency
 AIT : Asia Institute of Technology



© SI/GSTDA_2004

ภาพจากดาวเทียม IKONOS บันทึกเมื่อ 27 มีนาคม 2547 แสดงพื้นที่อุทยานประวัติศาสตร์กำแพงเพชร จังหวัดกำแพงเพชร
 ได้รับการประกาศเป็นมรดกโลก จากองค์การการศึกษาวิทยาศาสตร์และวัฒนธรรมแห่งสหประชาชาติ (UNESCO) เมื่อวันที่ 12 ธันวาคม 2534

สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี เจ้าฟ้าผู้ทรงเปี่ยมด้วยคุณูปการต่อวงการเทคโนโลยีอวกาศและภูมิสารสนเทศ



ภาพที่ 1: สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี เสด็จฯ ทรงเปิดสถานีรับสัญญาณดาวเทียมแลนด์แซท (LANDSAT) เมื่อวันที่ 21 กันยายน 2525



ภาพที่ 2: เสด็จฯ ทอดพระเนตรตัวอย่างภาพจากดาวเทียม ณ กองสำรวจทรัพยากรธรรมชาติด้วยดาวเทียม เป็นการส่วนพระองค์

สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ เจ้าฟ้ามหากษัตริย์ศรีนครรัฐสีมาคุณากรปิยชาติ สยามบรมราชกุมารี ทรงเอาพระทัยใส่ในความเป็นอยู่ของราษฎร โดยพระองค์จะทรงคิดถึงพลนิกรก่อนเสมอ ด้วยพระราชกรณียกิจทั้งหลายล้วนแล้วแต่เพื่อประโยชน์สุขของประชาชน พระองค์ทรงมีพระปรีชารอบรู้ในวิทยาการหลายด้าน แต่ยังทรงศึกษาหาความรู้อยู่เป็นนิตย์ โดยเฉพาะอย่างยิ่งทรงสนพระทัยในเทคโนโลยีอวกาศและภูมิสารสนเทศ ซึ่งเป็นวิทยาการด้านรีโมตเซนซิง (Remote Sensing: RS) หรือการสำรวจทรัพยากรธรรมชาติด้วยดาวเทียม และระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ (Geographic Information System: GIS) และทรงศึกษาอย่างสม่ำเสมอมาเป็นเวลานาน เพื่อนำความรู้ไปใช้ในการปฏิบัติพระราชกรณียกิจอันเป็นคุณประโยชน์แก่บ้านเมืองและประชาชน

วิทยาการด้านการสำรวจทรัพยากรด้วยดาวเทียมได้เข้ามามีบทบาทสำคัญในประเทศไทยตั้งแต่ปี 2514 มีการนำข้อมูลดาวเทียมไปใช้ในการพัฒนาประเทศในด้านต่างๆ ทำให้วิทยาการนี้ขยายตัวกว้างขวาง ทั้งนี้โดยมีกองสำรวจทรัพยากรธรรมชาติด้วยดาวเทียม สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ กระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม (กระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีในปัจจุบัน) เป็นศูนย์กลางการให้บริการข้อมูลดาวเทียม ต่อมาได้มีการจัดตั้งสถานีรับสัญญาณดาวเทียมสำรวจทรัพยากรซึ่งสามารถรับสัญญาณจากดาวเทียมโดยตรงเพื่อตอบสนองความต้องการของการนำข้อมูลดาวเทียมไปใช้ประโยชน์ในการพัฒนาประเทศ

สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี เสด็จฯ ทรงเปิดสถานีรับสัญญาณดาวเทียม LANDSAT-5 เมื่อวันที่ 21 กันยายน 2525 จากนั้นมา ด้วยความช่วยเหลือของรัฐบาลแคนาดาได้มีการปรับปรุงสถานีรับสัญญาณดาวเทียมให้สามารถรับสัญญาณจากดาวเทียมรายละเอียดสูงขึ้น คือ ดาวเทียม LANDSAT-5 ระบบ TM และดาวเทียม SPOT ซึ่งสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี ทรงพระกรุณาโปรดเกล้าฯ เสด็จฯ ทรงเปิดสถานีรับดังกล่าวเมื่อวันที่ 9 กรกฎาคม 2531 และในปีเดียวกันนั้น คือ เมื่อวันที่ 23 สิงหาคม 2531 ทรงเปิดสถานีรับสัญญาณดาวเทียม MOS-1 ซึ่งจัดตั้งขึ้นในโครงการความร่วมมือระหว่างประเทศไทยและญี่ปุ่น

ความสำเร็จรุดหน้าของเทคโนโลยีดาวเทียมสำรวจทรัพยากรเป็นไปอย่างไม่หยุดยั้งมีการพัฒนาดาวเทียมรุ่นใหม่ๆ ที่มีรายละเอียดภาพสูง ดังนั้น การรับสัญญาณ การผลิตข้อมูล การบริการข้อมูล รวมถึงการวิเคราะห์ข้อมูลต้องก้าวให้ทันกับเทคโนโลยีด้านนี้เพื่อสามารถแข่งขันได้ในเวทีโลก ซึ่งรัฐบาลได้เล็งเห็นถึงความสำคัญจึงได้อนุมัติการจัดตั้งสำนักงานพัฒนาเทคโนโลยีอวกาศและภูมิสารสนเทศ (องค์การมหาชน) : สทอภ. เมื่อวันที่ 3 พฤศจิกายน 2543 โดยเป็นหน่วยงานในการกำกับดูแลของรัฐมนตรีกว่ากระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ต่อมาได้มีการพัฒนาดาวเทียมที่มีรายละเอียดสูงมากขนาดจุดภาพ 1 เมตรหรือน้อยกว่า ซึ่งสามารถนำไปใช้ในโครงการสำคัญของประเทศได้เป็นอย่างดี อาทิ การจัดการ



ภาพที่ 3: เสด็จฯ ทรงเปิดสถานีรับสัญญาณดาวเทียม LANDSAT-5 ระบบ TM และดาวเทียม SPOT เมื่อวันที่ 9 กรกฎาคม 2531

พื้นที่การเกษตรในระดับรายแปลง การจัดทำแผนที่ทรัพยากร การรักษาความมั่นคงของชาติ การวางแผนป้องกันและบรรเทาปัญหาที่เกิดจากภัยธรรมชาติ เป็นต้น สทอภ. จึงได้ร่วมกับ บริษัท สเปซ อิมเมจจิง เซอร์วิส เอเซีย จำกัด และบริษัท ล็อกซ์เลย์ จำกัด (มหาชน) จัดตั้งสถานีรับสัญญาณดาวเทียมรายละเอียดสูง IKONOS ขึ้นในบริเวณสถานีรับสัญญาณดาวเทียมสำรวจทรัพยากรของ สทอภ. และสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี ทรงพระกรุณาโปรดเกล้าฯ เสด็จฯ ทรงเปิดสถานีรับฯ IKONOS เมื่อวันที่ 24 กุมภาพันธ์ 2546 ยังผลให้ประเทศไทยเป็นศูนย์กลางการบริการข้อมูลดาวเทียมรายละเอียดสูงในภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้และมีข้อมูลดาวเทียมหลากหลายที่นำไปใช้ในการพัฒนาประเทศเป็นอเนกประการ

สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี ทรงสนพระทัยเทคโนโลยีการสำรวจทรัพยากรธรรมชาติด้วยดาวเทียม กอปรกับทรงสนพระทัยใฝ่หาความรู้อยู่เสมอ พระองค์ทรงเข้าฝึกอบรมด้านรีโมตเซนซิงที่สถาบันเทคโนโลยีแห่งเอเชียเมื่อปี 2527 และด้วยพระปรีชาสามารถทรงใช้เวลาศึกษาเพียง 2 เดือน ซึ่งหลักสูตรการฝึกอบรมปกติใช้เวลา 4 เดือน ในช่วงที่ทรงเข้าร่วมการฝึกอบรม พระองค์ได้เสด็จฯ เป็นการส่วนพระองค์มาที่กองสำรวจทรัพยากรธรรมชาติด้วยดาวเทียมเมื่อวันที่ 2 กรกฎาคม 2527 เพื่อทอดพระเนตรกิจกรรมด้านรีโมตเซนซิง และได้ทรงเลือกและสั่งข้อมูลจากดาวเทียม LANDSAT-5 เพื่อนำไปใช้ในการศึกษาวิจัยของพระองค์ สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี ทรงวิริยะอุตสาหะทุ่มเทความรู้ความสามารถในการนำข้อมูลจากดาวเทียม LANDSAT-5 ระบบ TM ไปใช้ในการศึกษาวิจัย “การศึกษาความถูกต้องของแผนที่การใช้ที่ดินจากภาพถ่าย



ภาพที่ 4: เสด็จฯ ทรงเปิดสถานีรับสัญญาณดาวเทียม MOS-1 เมื่อวันที่ 23 สิงหาคม 2531

ดาวเทียมรายละเอียดสูงซึ่งจำแนกโดยคอมพิวเตอร์บริเวณจังหวัดนราธิวาส” เพื่อประเมินประสิทธิภาพและความถูกต้องของการใช้ข้อมูลดาวเทียมรายละเอียดสูง 30 เมตรของดาวเทียม LANDSAT-5 ในการจำแนกการใช้ที่ดินและสิ่งปกคลุม การวิจัยครั้งนี้ประสบผลสำเร็จเป็นอย่างดี คณะกรรมการบริหารสภาวิจัยแห่งชาติได้ทูลเกล้าฯ ถวายรางวัลผลงานวิจัยดีเด่นในกลุ่มสาขาวิทยาศาสตร์กายภาพและคณิตศาสตร์ ประจำปี 2533 นอกจากนี้พระองค์ยังได้ทรงศึกษาวิจัย “การใช้ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์เพื่อการพัฒนาพื้นที่เกษตรในอำเภอพัฒนานิคมและชัยบาดาลจังหวัดลพบุรี” โดยใช้ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ร่วมกับรีโมตเซนซิงศึกษาความเหมาะสมของการใช้ที่ดินเพื่อการเกษตรอันจะเป็นประโยชน์ในการวางแผนการใช้ที่ดินให้มีประสิทธิภาพและสามารถติดตามการเปลี่ยนแปลงการใช้ที่ดิน

สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี มิใช่จะทรงสนพระทัยในการแสวงหาความรู้และศึกษาเพิ่มเติมด้านนี้เท่านั้น ยังทรงมีพระราชประสงค์จะขยายวิทยาการให้แพร่หลายยิ่งขึ้น โดยมีพระราชดำริให้จัดทำหนังสือที่ให้ความรู้เกี่ยวกับภาพจากดาวเทียมสำรวจทรัพยากรในลักษณะคล้ายแผนที่เล่ม ดังพระราชปราชญ์ที่ปรากฏในคำนำของหนังสือที่ได้พระราชทานชื่อหนังสือว่า “จากห้วงอวกาศสู่พื้นแผ่นดินไทย” ความตอนหนึ่งว่า “น่าจะหาทางเผยแพร่รูปถ่ายทางอากาศและภาพจากดาวเทียมที่บันทึกไว้เหนือแผ่นดินไทยทั้งหมดในรูปเล่มคล้ายแผนที่เล่ม (ATLAS) ที่ได้มีการทำกันแพร่หลายใน



ภาพที่ 5: สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี เสด็จฯ ทรงเปิดการสัมมนา Symposium on Cooperation of Space Technology between Thailand and Japan 2002 เมื่อวันที่ 2 ธันวาคม 2545

ต่างประเทศสำหรับประเทศไทยนั้นยังไม่มี หากสามารถทำได้ ก็จะเป็นเอกสารอ้างอิงที่เป็นคุณประโยชน์อย่างยิ่งในการเผยแพร่ความรู้เกี่ยวกับผืนแผ่นดินไทยอันเป็นที่รักและหวงแหนของคนไทยทั้งชาติ นอกจากนั้นจะเป็นประโยชน์อย่างมหาศาลแก่บรรดานักวิชาการโดยทั่วไปที่จะร่วมมือร่วมแรงกันในการสำรวจทรัพยากรธรรมชาติและวางแผนพัฒนาประเทศอย่างมีประสิทธิภาพ” และเมื่อหนังสือเสร็จเรียบร้อยแล้วได้นำขึ้นทูลเกล้าฯ ถวายสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี เนื่องในวโรกาสทรงเจริญพระชนมายุ 36 พรรษา ในวันที่ 2 เมษายน 2534 ต่อมาพระองค์ทรงมีพระราชดำริให้จัดทำอีกเล่มหนึ่ง ซึ่งเป็นความรู้เกี่ยวกับภูมิศาสตร์ของประเทศไทย ดังปรากฏในพระราชนิพนธ์นำของหนังสือ “ธรณีสัณฐานประเทศไทยจากห้วงอวกาศ” ความตอนหนึ่งว่า “เมื่อทำหนังสือเล่มนี้เสร็จแล้วข้าพเจ้ายังคิดถึงว่าถ้ามีเวลาน่าจะทำอีกสักเล่ม คราวนี้ให้อธิบายเกี่ยวกับธรณีสัณฐานอย่างละเอียด นี่เป็นที่มาของหนังสือ “ธรณีสัณฐานประเทศไทยจากห้วงอวกาศ” แบ่งลักษณะภูมิประเทศออกเป็นประเภทและอธิบายเกี่ยวกับการเกิดของภูมิประเทศเหล่านี้ ภาพดาวเทียมช่วยให้เราเห็นและเข้าใจสภาพของแต่ละพื้นที่ได้ในลักษณะที่ต่างจากการมองด้วยสายตาหรือเครื่องมืออื่นๆ ที่มีมาก่อน” หนังสือสองเล่มดังกล่าวได้รับความสนใจอย่างยิ่งจากนักวิชาการ นักเรียน นักศึกษา และบุคคลทั่วไป

ในวโรกาสที่สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี ทรงเจริญพระชนมายุ 48 พรรษาในวันที่ 2 เมษายน 2546 สำนักงานพัฒนาเทคโนโลยีอวกาศและภูมิสารสนเทศ (องค์การมหาชน) เห็นควรจัดพิมพ์หนังสือ “จากห้วงอวกาศสู่ผืนแผ่นดินไทย พ.ศ. 2546” ขึ้นอีกครั้งหนึ่ง



ภาพที่ 6: สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี เสด็จฯ ทรงเปิดการสัมมนา “ทิศทางการใช้ข้อมูลรายละเอียดสูงในประเทศไทย” เมื่อวันที่ 13 กุมภาพันธ์ 2545

โดยปรับปรุงเนื้อหาให้ทันกับวิทยาการที่รุดหน้าอย่างไม่หยุดยั้ง จึงได้แต่งตั้งคณะกรรมการเพื่อดำเนินการจัดทำหนังสือดังกล่าวเพื่อทูลเกล้าฯ ถวายเนื่องในวโรกาสอันเป็นมหามงคลที่ทรงเจริญพระชนมายุ 48 พรรษา สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี พระราชทานชื่อหนังสือว่า “จากห้วงอวกาศสู่ผืนแผ่นดินไทย พ.ศ. 2546” อีกทั้งได้พระราชทานพระราชานุญาตให้พิมพ์ผลงานวิจัย “การใช้ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์เพื่อการพัฒนาพื้นที่การเกษตรในอำเภอพัฒนานิคมและชัยบาดาล จังหวัดลพบุรี (พ.ศ. 2532)” ในหนังสือดังกล่าว นอกจากนี้ ภายในเล่มยังมีเนื้อหาสาระประกอบด้วย ภาพดาวเทียมแสดงบริเวณต่างๆ ความรู้ด้านเทคโนโลยีอวกาศและภูมิสารสนเทศซึ่งประกอบด้วย การสำรวจจากระยะไกล (Remote Sensing : RS) ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ (Geographic Information System : GIS) และระบบกำหนดพิกัดบนพื้นโลกด้วยดาวเทียม (Global Positioning System : GPS) ตลอดจนการประยุกต์ข้อมูลภูมิสารสนเทศในหลายสาขา นับว่าเป็นหนังสืออีกเล่มหนึ่งที่มีคุณค่าและอำนวยประโยชน์อย่างยิ่งต่อการวงภูมิสารสนเทศและสาธารณะ

สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี ทรงสนพระทัยติดตามความก้าวหน้าของเทคโนโลยีอวกาศและการสำรวจทรัพยากรธรรมชาติด้วยดาวเทียม ทรงเข้าร่วมประชุมและสัมมนาเกี่ยวกับวิทยาการด้านนี้โดยตลอด ในการประชุม Franco-Thai Workshop on Remote Sensing เมื่อวันที่ 2 พฤศจิกายน 2532 ที่จังหวัดขอนแก่น พระองค์ทรงเสนอผลงานวิจัย “การใช้ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์เพื่อการพัฒนาพื้นที่เกษตรในอำเภอพัฒนานิคมและชัยบาดาล จังหวัดลพบุรี” นอกจากนี้ในการประชุมวิชาการ Asian Conference on Remote Sensing (ACRS) ซึ่งเป็นการประชุมระดับนานาชาติ โดยมี



ภาพที่ 7: เสด็จฯ ทรงเปิดสถานีรับสัญญาณดาวเทียมรายละเอียดสูง IKONOS เมื่อวันที่ 24 กุมภาพันธ์ 2546 และทอดพระเนตรการสาธิตการประยุกต์ใช้ข้อมูลดาวเทียม



ภาพที่ 8: สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี ทรงพระกรุณาโปรดเกล้าฯ พระราชทานพระราชวโรกาสให้คณะกรรมการจัดทำหนังสือ “จากห้วงอวกาศสู่พื้นแผ่นดินไทย พ.ศ. 2546” เข้าเฝ้าฯ เพื่อรับพระราชทานพระราชวินิจฉัยเกี่ยวกับหนังสือ ณ อาคารชัยพัฒนา สวนจิตรลดา เมื่อวันที่ 7 มกราคม 2546

ประเทศสมาชิกจากภูมิภาคเอเชียแปซิฟิก ประเทศทางตะวันตก ตลอดจนองค์กรระหว่างชาติ โดยมีวัตถุประสงค์เพื่ออภิปราย แลกเปลี่ยนความรู้ และการใช้ประโยชน์ด้านรีโมตเซนซิง และ GIS ในเอเชีย อีกทั้งส่งเสริมความร่วมมือระดับภูมิภาคระหว่างประเทศสมาชิกซึ่งจะจัดเย็นไปตามประเทศต่างๆ ในทวีปเอเชีย สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี ทรงเข้าร่วมประชุม ACRS รวม 3 ครั้งด้วยกันโดยทรงเข้าร่วมประชุมที่ประเทศไทย 2 ครั้งและประเทศมองโกเลีย 1 ครั้ง คือ การประชุม The 9th Asian Conference on Remote Sensing ที่ กรุงเทพฯ ระหว่างวันที่ 23 - 29 พฤศจิกายน 2531, การประชุม The 13th Asian Conference on Remote Sensing ที่กรุง Ulaanbaatar ประเทศมองโกเลีย ระหว่างวันที่ 7 - 11 ตุลาคม 2535 และการประชุม The 16th Asian Conference on Remote Sensing ที่มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี จังหวัดนครราชสีมาเมื่อวันที่ 20 พฤศจิกายน 2538

ในส่วนของการประชุมสัมมนาเกี่ยวกับเทคโนโลยีอวกาศและภูมิสารสนเทศ สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี ทรงพระกรุณาโปรดเกล้าฯ เสด็จฯ ทรงเปิดการประชุม และการสัมมนาหลายครั้ง โดยช่วงระยะเวลา 4 - 5 ปีที่ผ่านมาได้เสด็จฯ ถึง 4 ครั้ง ดังนี้ การประชุม Thai-France Symposium on Space Technology for National Development เมื่อวันที่ 18 ธันวาคม 2541 ที่กรุงเทพฯ การสัมมนาภายใต้ความร่วมมือระหว่างรัฐบาลไทยและรัฐบาลฝรั่งเศส ด้านเทคโนโลยีอวกาศและการประยุกต์ในหัวข้อ Regional Symposium on Space Applications Dedicated to the Lower Mekong Basin Development เมื่อวันที่ 13 ธันวาคม 2544 ที่

ขอนแก่น การสัมมนาทิศทางการใช้ข้อมูลดาวเทียมรายละเอียดสูงในประเทศไทย เมื่อวันที่ 13 กุมภาพันธ์ 2545 ที่กรุงเทพฯ การสัมมนา Symposium on Cooperation of Space Technology between Thailand and Japan 2002 เมื่อวันที่ 2 ธันวาคม 2545 ที่กรุงเทพฯ นอกจากนี้ พระองค์ทรงเยี่ยมชมกิจการด้านรีโมตเซนซิงในประเทศต่างๆ เช่น สหรัฐอเมริกา อังกฤษ ฝรั่งเศส เยอรมนี เนเธอร์แลนด์ ญี่ปุ่น สาธารณรัฐประชาชนจีน เป็นต้น และระหว่าง วันที่ 25 - 30 พฤศจิกายน 2540 ได้ทรงเข้าร่วมประชุม นานาชาติ International Symposium : Geomatics in the Era of RADARSAT ที่กรุงออกตาวา ประเทศแคนาดา ในการที่ทรงเข้าร่วมประชุมสัมมนาเกือบทุกครั้ง สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี ได้ทรงบรรยายการศึกษาวิจัยของพระองค์ ทรงอธิบายนิทรรศการด้วยพระองค์เองและทรงเข้าร่วมฟังการบรรยาย ยังความปลื้มปิติแก่ผู้เข้าร่วมประชุมสัมมนาทั้งชาวไทยและชาวต่างประเทศ

สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี ทรงเป็นเจ้าฟ้าที่ทรงเปี่ยมด้วยพระเมตตา โดยทรงถือประโยชน์สุขของอาณาประชาราษฎร์เป็นที่ตั้งในการปฏิบัติพระราชกรณียกิจมากมายมาโดยตลอด และด้วยพระปรีชาสามารถในการศึกษาหาความรู้อยู่เสมอโดยเฉพาะเทคโนโลยีอวกาศและภูมิสารสนเทศ ทั้งในการทรงนำข้อมูลภูมิสารสนเทศมาใช้ศึกษาวิจัยและประสบการณ์ที่ทรงเข้าร่วมประชุมสัมมนา พระองค์ทรงนำมาปรับใช้ให้บังเกิดประโยชน์แก่พระราชกรณียกิจ นับเป็นพระมหากรุณาธิคุณที่พสกนิกรชาวไทยน้อมสำนึกไว้เหนือเกล้า

คณะกรรมการภูมิสารสนเทศแห่งชาติ

ด้วย ฯพณฯ นายกรัฐมนตรีได้มีคำสั่งสำนักนายกรัฐมนตรีที่ 3/2546 ลงวันที่ 2 มกราคม 2546 แต่งตั้งคณะกรรมการภูมิสารสนเทศแห่งชาติ โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อให้การดำเนินงานทางด้านระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ (Geographic Information System : GIS) ระบบกำหนดพิกัดบนโลกด้วยดาวเทียม (Global Positioning System : GPS) และการสำรวจจากระยะไกล (Remote Sensing : RS) เป็นไปอย่างรวดเร็ว และสามารถตอบสนองความต้องการในการใช้งานลดการซ้ำซ้อน กอปรกับมีมาตรฐานกลางที่จะสามารถเชื่อมโยงระบบสารสนเทศที่เกี่ยวข้องได้ทั้งหมด ตลอดจนเป็นเครื่องมือในการบริหารราชการ การจัดการทรัพยากรและสิ่งแวดล้อม การผังเมือง การบริการประชาชน การป้องกันและเตือนภัยล่วงหน้า รวมทั้งการติดตามสถานการณ์ต่างๆ ให้กับรัฐบาลได้อย่างมีประสิทธิภาพ



ภาพที่ 2: การประชุมคณะกรรมการภูมิสารสนเทศแห่งชาติ ณ ห้องประชุมชั้น 5 อาคาร สทอภ.

คณะกรรมการฯ มีองค์ประกอบคือ ฯพณฯ นายสุวิทย์ คุณกิตติ รองนายกรัฐมนตรีเป็นประธาน มีรัฐมนตรีว่าการกระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีและรัฐมนตรีว่าการกระทรวงเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเป็นรองประธาน โดยมีหัวหน้าหน่วยงานที่เกี่ยวข้องร่วมเป็นกรรมการ มีผู้อำนวยการ สทอภ. เป็นกรรมการและเลขานุการ ผู้อำนวยการศูนย์ข้อมูล สำนักงานเลขาธิการนายกรัฐมนตรี และหัวหน้าศูนย์ข้อมูลทางแผนที่ กรมแผนที่ทหารเป็นกรรมการและผู้ช่วยเลขานุการ นอกจากนั้นยังประกอบด้วยผู้ทรงคุณวุฒิซึ่งประธานกรรมการแต่งตั้งอีกไม่เกิน 10 คน ร่วมเป็นกรรมการ

เพื่อให้คณะกรรมการฯ ได้ดำเนินการอย่างต่อเนื่อง คณะรัฐมนตรีได้มีมติในคราวประชุมเมื่อวันที่ 8 กรกฎาคม 2546



ภาพที่ 1: ฯพณฯ นายสุวิทย์ คุณกิตติ รองนายกรัฐมนตรี เป็นประธานคณะกรรมการภูมิสารสนเทศแห่งชาติ

เห็นชอบระเบียบสำนักนายกรัฐมนตรีว่าด้วยคณะกรรมการฯ และสำนักเลขาธิการคณะรัฐมนตรี ได้นำระเบียบสำนักนายกรัฐมนตรีดังกล่าวประกาศในราชกิจจานุเบกษาฉบับทั่วไป เล่ม 120 ตอนพิเศษ 75 ง วันที่ 9 กรกฎาคม 2546 และได้มีคำสั่งแต่งตั้งกรรมการผู้ทรงคุณวุฒิ กรรมการและผู้ช่วยเลขานุการ คณะกรรมการฯ ได้มีการดำเนินงานมาอย่างต่อเนื่องมีการประชุมทั้งหมด 3 ครั้งคือ ครั้งที่ 1/2546 เมื่อวันที่ 28 สิงหาคม 2546 ครั้งที่ 2/2546 เมื่อวันที่ 10 ตุลาคม 2546 และครั้งที่ 3/2546 เมื่อวันที่ 14 ตุลาคม 2546 คณะกรรมการฯ ได้มีการจัดตั้งคณะอนุกรรมการขึ้น เพื่อช่วยให้การดำเนินงานด้านต่างๆ เป็นไปด้วยความเรียบร้อย ประกอบด้วยคณะอนุกรรมการ ดังต่อไปนี้

- คณะอนุกรรมการกำหนดมาตรฐานเกี่ยวกับแผนที่และข้อมูลแผนที่
- คณะอนุกรรมการวางแผนการใช้แผนที่ชุด L 7018 มาตราส่วน 1 : 50,000 ของกรมแผนที่ทหาร
- คณะอนุกรรมการวางแผนการใช้ประโยชน์รูปถ่ายทางอากาศสีมาตราส่วน 1: 25,000 ของกระทรวงเกษตรและสหกรณ์
- คณะอนุกรรมการวางแผนการผลิตแผนที่ฐาน GPS คณะอนุกรรมการกำหนดมาตรฐานเขตการปกครอง
- คณะอนุกรรมการการจัดทำข้อเสนอการพัฒนา ดาวเทียม Remote Sensing ของประเทศไทย
- คณะอนุกรรมการเฉพาะกิจพิจารณาใช้ภาพถ่ายทางอากาศและภาพถ่ายดาวเทียมในการจัดทำภาพสีออร์โธรีเฟกซ์เชิงเลข (Digital Orthophoto) มาตราส่วนใหญ่

ฯพณฯ นายสุวิทย์ คุณกิตติ รองนายกรัฐมนตรี ประธานคณะกรรมการฯ ได้เสนอมติคณะกรรมการฯ เพื่อให้คณะรัฐมนตรีรับทราบเมื่อวันที่ 6 พฤษภาคม 2546 และคณะรัฐมนตรีได้มีมติดังต่อไปนี้

1. รับทราบมติที่ประชุมคณะกรรมการฯ ตามที่ประธานคณะกรรมการฯ เสนอ 2 ข้อ ดังนี้

- เห็นชอบในหลักการในการกำหนดมาตรฐานส่วนแผนที่ฐานของประเทศไทยคือ 1:250,000, 1:50,000, 1:25,000 และ 1:4,000 ทั้งนี้หากหน่วยงานใดมีความประสงค์ที่จะใช้แผนที่มาตราส่วนนอกเหนือไปจากที่กำหนดไว้ให้นำเสนอคณะกรรมการฯ พิจารณาให้ความเห็นชอบก่อน

- เห็นชอบในหลักการในการที่ประเทศไทยควรมีดาวเทียมสำรวจทรัพยากรธรรมชาติเป็นของตนเอง โดยให้ตั้งคณะอนุกรรมการประกอบด้วยผู้ทรงคุณวุฒิจาก

หน่วยงานต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง เพื่อจัดทำข้อเสนอการพัฒนาดาวเทียมสำรวจทรัพยากรของประเทศไทยต่อรัฐมนตรีว่าการกระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเพื่อนำเสนอคณะรัฐมนตรีพิจารณาต่อไป

2. คณะรัฐมนตรีเห็นว่าในหลักการจัดทำแผนที่ของหน่วยงานต่างๆ ของรัฐควรต้องใช้มาตราส่วนเดียวกัน ดังนั้นจึงให้คณะกรรมการฯ เร่งรัดการศึกษาและพิจารณาความจำเป็นและเหมาะสมในการจัดทำแผนที่ในมาตราส่วนต่างๆ ให้เสร็จโดยเร็ว และถ้าหน่วยงานใดได้จัดทำแผนที่ไว้แล้วหรือมีความประสงค์จะใช้แผนที่มาตราส่วนนอกเหนือไปจากมาตราส่วนแผนที่มาตรฐานของประเทศไทยตามมติคณะกรรมการฯ ให้เสนอคณะกรรมการฯ พิจารณาให้ความเห็นชอบ

นโยบายการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานภูมิสารสนเทศแห่งชาติ

ปัจจุบันรัฐบาลได้ให้ความสำคัญต่อการพัฒนาภูมิสารสนเทศเป็นอย่างยิ่ง โดยเล็งเห็นความจำเป็นของการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานภูมิสารสนเทศแห่งชาติ หรือ National Spatial Database Infrastructure (NSDI) อันเป็นแนวทางสากลที่ยอมรับกันโดยทั่วไป โดยเฉพาะอย่างยิ่งการนำไปสู่การบริหารงานของรัฐบาลในรูปแบบ e-government โดยคำนึงถึงหลักการ Best Practices เพื่อให้ได้ระบบหรือกลไกที่เหมาะสมที่สุดสำหรับประเทศ นอกจากนี้จะเป็นการแก้ไขปัญหาต่างๆ ในการใช้งานภูมิสารสนเทศแล้ว ยังถือเป็นส่วนสำคัญในการสนับสนุนนโยบายเร่งด่วนต่างๆ ของรัฐบาลอีกด้วย ไม่ว่าจะเป็นเรื่องของโครงการแปลงสินทรัพย์เป็นทุน การแก้ไขปัญหาอุทกภัยและภัยพิบัติ การวางแผนจัดการทรัพยากรน้ำ และการบริหารจัดการผลผลิตทางการเกษตร เป็นต้น

นโยบายของรัฐบาลในการพัฒนา NSDI ประกอบด้วย 4 ประการหลัก อันได้แก่ กรอบนโยบายและการบริหารจัดการ (Policy) เทคโนโลยีและมาตรฐาน (Technology and Standards) ข้อมูลภูมิสารสนเทศพื้นฐาน (Fundamental Geographic Data Set : FGDS) และศูนย์กลางสืบค้นและบริการข้อมูล (Geospatial Portal)



นโยบายของรัฐในการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานภูมิสารสนเทศแห่งชาติ
(National Spatial Database Infrastructure : NSDI)

1. กรอบนโยบายและการบริหารจัดการ (Policy)

ความชัดเจนเกี่ยวกับนโยบายด้านข้อมูล การใช้ข้อมูลร่วมกัน การผลิตข้อมูลซ้ำซ้อนกัน การใช้งบประมาณอย่างมีประสิทธิภาพ การขาดข้อมูลที่จำเป็นเพื่อสนับสนุนการตัดสินใจ การขาดแคลน บุคลากรที่มีความรู้ความสามารถ การดำเนินภารกิจที่ซ้ำซ้อนขาดความร่วมมือระหว่างกัน ความไม่ทันสมัยของข้อมูล และการมีส่วนร่วมของภาคเอกชนมีน้อย เหล่านี้ล้วนแต่เป็นปัญหาหลักทั้งสิ้น

การขาดนโยบายที่ชัดเจนในด้านข้อมูลและการใช้ข้อมูลร่วมกันนั้น ในการดำเนินงานด้าน GIS แต่ละหน่วยงานจะเริ่มงานโดยการผลิตข้อมูลที่ต้องใช้งานทั้งหมดเป็นหลัก โดยข้อมูลทีผลิตแล้วจะเก็บไว้ในหน่วยงาน เนื่องจากปัญหาด้านลิขสิทธิ์ข้อมูลทำให้ไม่กล้าเผยแพร่ข้อมูลออกไป ดังนั้นถ้ากำหนดให้มีข้อมูลพื้นฐานเพื่อส่วนรวมและแลกเปลี่ยนระหว่างหน่วยงาน โดยกำหนดชนิดข้อมูลที่จะจัดเป็นข้อมูลพื้นฐานของประเทศให้ชัดเจน และถือเป็นข้อมูลส่วนกลางของรัฐบาลแล้ว ทุกหน่วยงานสามารถเข้าถึงข้อมูลและนำข้อมูลไปใช้งานได้ หากจะต้องกำหนดหน้าที่ผู้ผลิตและดูแลรักษาข้อมูลอย่างชัดเจน นั่นคือ คณะกรรมการภูมิสารสนเทศแห่งชาติซึ่งกำหนดมาตราส่วน 4 มาตราส่วน อาทิ 1:4,000 1:25,000 1:50,000 และ 1:250,000 และคณะกรรมการฯ ต้องส่งเสริมและสนับสนุนการแลกเปลี่ยนและใช้ข้อมูลระหว่างหน่วยงานด้วย



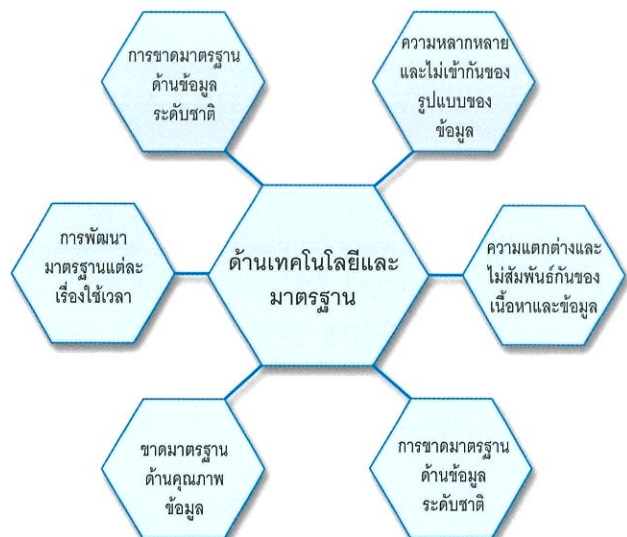
นโยบายและการบริหารจัดการ (Policy)

การผลิตข้อมูลที่ซ้ำซ้อนและการใช้งบประมาณอย่างสิ้นเปลือง ส่งผลให้เกิดความซ้ำซ้อนและสิ้นเปลืองงบประมาณ หากเราสามารถกำหนดกรอบนโยบายให้ชัดเจนทั้งภาครัฐ และ

หน่วยงานต่างๆ ในเรื่องการผลิตข้อมูลก็จะลดความซ้ำซ้อนของการผลิตข้อมูลและการใช้งบประมาณ

ปัจจุบันรัฐบาลยังขาดข้อมูลในการสนับสนุนการตัดสินใจและแก้ไขปัญหาได้ทันเหตุการณ์ รัฐบาลจึงได้จัดตั้งศูนย์ข้อมูลหรือศูนย์ปฏิบัติการของรัฐบาลตั้งแต่ระดับรัฐบาล (PMOC : Prime Ministry Operation Center) ระดับกระทรวง (MOC : Ministry Operation Center) และระดับกรม (DOC : Department Operation Center) เพื่อรวบรวมและสนธิข้อมูล รวมถึงสร้างเครือข่ายในการเชื่อมโยงศูนย์ต่างๆ เข้าด้วยกัน ส่งผลให้การบริหารงานและการตัดสินใจมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

2. ด้านเทคโนโลยีและมาตรฐาน (Technology and Standards) ปัญหาที่สำคัญคือ การขาดมาตรฐานด้านข้อมูลระดับชาติ ความหลากหลายของรูปแบบข้อมูล ความแตกต่างและไม่สัมพันธ์กันของเนื้อหา ขาดมาตรฐานด้านคุณภาพ ขาดความรู้ และการรับรู้เกี่ยวกับเรื่องมาตรฐาน ตลอดจนการพัฒนามาตรฐาน เป็นต้น



ด้านเทคโนโลยีและมาตรฐาน (Technology and Standards)

การขาดมาตรฐานแห่งชาติเป็นปัจจัยหลักที่สำคัญที่มีส่วนสนับสนุนการแลกเปลี่ยนข้อมูลและการใช้งานของข้อมูลให้มีประสิทธิภาพ ถูกต้อง และรวดเร็ว ที่ผ่านมามีข้อมูลถูกผลิตออกมาในหลายรูปแบบจึงไม่สามารถนำไปใช้งานร่วมกันได้ รัฐบาลได้กำหนดทิศทางที่ชัดเจนในการพัฒนามาตรฐานภูมิสารสนเทศ โดยได้มีการจัดตั้งคณะกรรมการภายใต้คณะกรรมการฯ ได้แก่ คณะอนุกรรมการมาตรฐานเกี่ยวกับแผนที่และข้อมูลแผนที่ คณะอนุกรรมการวางแผนการผสมผสานงานหมุดหลักฐาน GPS และคณะอนุกรรมการกำหนดมาตรฐาน

เขตการปกครอง เป็นต้น นอกจากนี้ยังได้มีหน่วยงานหลักพัฒนาด้านมาตรฐาน เช่น สทอภ. และสำนักงานพัฒนามาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม (สมอ.) ซึ่งจะดำเนินการให้การพัฒนามาตรฐานอันได้แก่ มาตรฐาน คำอธิบายข้อมูล มาตรฐานคุณภาพข้อมูล มาตรฐานเนื้อหาข้อมูล และระบบจำแนก รวมถึงระบบรหัสมาตรฐานและระบบอ้างอิง เป็นต้น

ความหลากหลายและไม่เข้ากันของรูปแบบของข้อมูล เนื่องจากการใช้งาน GIS มีเป้าหมายเพื่อสนองภารกิจของผู้ใช้ ดังนั้นการกำหนดเนื้อหาของข้อมูลจึงมุ่งเน้นให้เป็นไปตามความต้องการของหน่วยงานเป็นหลัก ปัจจุบันได้มีการกำหนดมาตรฐานระบบการจำแนกข้อมูลพื้นฐาน โดยได้จัดตั้งคณะกรรมการภายใต้คณะกรรมการฯ ทำหน้าที่กำหนดมาตรฐานด้านการจัดทำแผนที่และข้อมูลแผนที่ ซึ่งจะกำหนดแนวทางด้านมาตรฐานของเนื้อหาของข้อมูลพื้นฐานรวมอยู่ด้วย โดยแยกตามระดับมาตราส่วนหลัก 4 มาตราส่วนที่กำหนด

คุณภาพของข้อมูล ความถูกต้องทางตำแหน่ง ความทันสมัยของข้อมูล และความสมบูรณ์ของเนื้อหาส่งผลต่อการตัดสินใจของผู้ใช้ในหลาย ๆ ครั้งข้อมูลที่ผลิตจากแหล่งข้อมูลเดียวกันเกิดความคลาดเคลื่อนและไม่สามารถตรวจพบได้ในขั้นตอนการผลิต ซึ่งได้มีการตั้งคณะกรรมการเพื่อดูแลแล้ว ปัจจุบันได้มีหน่วยงานที่ดูแลในเรื่องการพัฒนามาตรฐาน ไม่ว่าจะเป็น สทอภ. หรือ สมอ. การพัฒนามาตรฐานเป็นเรื่องละเอียดอ่อนต้องใช้เวลา กอปรกับต้องมีความรู้ความเข้าใจอย่างลึกซึ้งในแต่ละเรื่อง ทำให้ไม่มีมาตรฐานออกมาอย่างเป็นรูปธรรม การพัฒนามาตรฐานด้านภูมิสารสนเทศในระดับสากลเป็นไปอย่างรวดเร็วและมีประสิทธิภาพ โดยเฉพาะกลุ่ม OGC (Open GIS Consortium) และมาตรฐานสากล ISO (ISO/TC211) โดย สมอ. ได้เข้าเป็นสมาชิกใน ISO/TC211 แล้ว ดังนั้นการนำเอามาตรฐานสากลมาปรับใช้ให้เหมาะสมจะทำให้การพัฒนามาตรฐานเป็นไปได้อย่างรวดเร็ว ขณะเดียวกันก็ต้องมีการพัฒนาบุคลากรให้มีความรู้ความสามารถควบคู่ไปด้วย รวมถึงการเผยแพร่ประชาสัมพันธ์ให้ทุกคนเห็นความสำคัญหรืออาจจะต้องมีการบังคับใช้มาตรฐานทั้งทางตรงและทางอ้อม

3. ด้านภูมิสารสนเทศพื้นฐาน (Fundamental Geographic Data Set : FGDS) ในประเทศไทยยังไม่มีกำหนด FGDS สำหรับการใช้อย่างชัดเจนทั้งข้อจำกัดในการใช้ข้อมูลกฎระเบียบต่างๆ ขาดความชัดเจนในเรื่องการผลิตและดูแลข้อมูลภูมิสารสนเทศพื้นฐานในแต่ละเรื่องขาดความชัดเจน ในเรื่องทรัพยากรบุคคล งบประมาณในการผลิตดูแลปรับปรุงข้อมูล เป็นต้น



ด้านภูมิสารสนเทศพื้นฐาน (Fundamental Geographic Data Set : FGDS)

การขาดแคลนชุดข้อมูลภูมิสารสนเทศพื้นฐานสำหรับประเทศ ในอดีตข้อมูลพื้นฐานที่ถูกนำมาใช้งานเป็นข้อมูลอ้างอิงในการปฏิบัติงานด้าน GIS ได้แก่ ข้อมูลแผนที่ภูมิประเทศของกรมแผนที่ทหาร (มาตราส่วน 1:50,000 และ 1:250,000) ซึ่งใช้เป็นข้อมูลหลักด้านภูมิประเทศ ในกรณีที่ต้องการข้อมูลในมาตราส่วนอื่นๆ โดยเฉพาะมาตราส่วนใหญ่ มีความจำเป็นที่หน่วยงานต้องผลิตขึ้นมาเอง ปัจจุบันรัฐบาลมีนโยบายเรื่องการจัดทำชุดข้อมูลภูมิสารสนเทศพื้นฐานหลักของประเทศ ซึ่งกำหนดมาตราส่วนหลักของแผนที่ฐาน (Base Map) ของประเทศรวม 4 มาตราส่วน คือ 1:4,000 1:25,000 1:50,000 และ 1:250,000 และอยู่ในระหว่างการดำเนินการกำหนดชั้นข้อมูลของชุดข้อมูลเหล่านี้ที่มาตราส่วนข้างต้น เพื่อใช้เป็นมาตรฐานสำหรับการอ้างอิงรวมถึงการกำหนดหน่วยงานรับผิดชอบในชั้นข้อมูลแต่ละเรื่องด้วย โดยคณะกรรมการฯ ได้จัดตั้งคณะกรรมการขึ้นเพื่อให้มีชุดข้อมูลที่สามารถสนองความต้องการของหน่วยงานผู้ใช้ข้อมูล ซึ่งจากการสำรวจล่าสุดของคณะกรรมการฯ พบว่าหน่วยงานต่างๆ มีความต้องการใช้แผนที่พื้นฐานสูง คณะกรรมการฯ มีนโยบายในการจัดทำ Orthoimage และแผนที่พื้นฐานมาตราส่วน 1:4,000 ครอบคลุมพื้นที่ทั้งประเทศ เพื่อให้เป็นข้อมูลแก่หน่วยงานต่างๆ

ประเทศไทยก็เหมือนกับประเทศที่กำลังพัฒนาทั่วไป ยังมีข้อจำกัดทางด้านกฎระเบียบในเรื่องการรักษาความปลอดภัยแห่งชาติ ซึ่งเป็นการปิดกั้นโอกาสการใช้งานข้อมูลของหน่วยงานภาคเอกชน และยังขาดนโยบายที่ชัดเจนเกี่ยวกับการแลกเปลี่ยนข้อมูลเนื่องจากปัญหาด้านลิขสิทธิ์อีกด้วย สิ่งที่จะทำให้การเข้าถึงและการใช้งานเป็นไปได้อย่างกว้างขวางคือ ต้องกำหนดนโยบายในการแลกเปลี่ยนและใช้งานข้อมูล

แบบเปิด โดยเฉพาะหน่วยงานภาครัฐควรจะต้องถือว่าข้อมูลเป็นสมบัติของรัฐบาล อาจจะมีการกำหนดระดับของการเข้าถึงของข้อมูลแต่ละชุด นอกจากนี้ก็ต้องมีการผ่อนปรนทางด้านกฎระเบียบที่เกี่ยวข้องกับการเผยแพร่ข้อมูลมาตราส่วนใหญ่ก็จะทำให้ปัญหาภารกิจหน้าที่ของหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับภูมิสารสนเทศที่มีภารกิจ หรือหน้าที่หลักในการผลิตและดูแลปรับปรุงข้อมูลพื้นฐานหรือ FGDS ข้อมูลพื้นฐานบางเรื่องถูกผลิตโดยหน่วยงานที่ไม่ได้มีการผลิตหลักในเรื่องนั้น แต่มีความจำเป็นต้องใช้ข้อมูล ในขณะที่ผู้รับผิดชอบผลิตข้อมูลจริงๆ ไม่สามารถผลิตข้อมูลให้ได้ เนื่องจากข้อจำกัดในเรื่องของงบประมาณและบุคลากร เป็นต้น

คณะกรรมการภูมิสารสนเทศแห่งชาติจะทำหน้าที่กำหนดภารกิจของหน่วยงานที่รับผิดชอบในการผลิตและดูแลปรับปรุงข้อมูลภูมิสารสนเทศพื้นฐานให้ชัดเจน โดยยึดกรอบภารกิจของหน่วยงานเป็นที่ตั้ง งบประมาณที่ต้องสูญเสียไปกับการผลิตข้อมูลที่ซ้ำซ้อนกันจะถูกนำมาเป็นทรัพยากรสำหรับหน่วยงานรับผิดชอบในชั้นข้อมูลต่างๆ ของข้อมูลภูมิสารสนเทศพื้นฐาน ซึ่งกรอบภารกิจของหน่วยงานผู้รับผิดชอบจะมีความชัดเจนทั้งทางด้านชนิดข้อมูลของเวลา การปรับปรุงข้อมูล และกรอบงบประมาณ เป็นต้น

4. ด้านกลไกการสืบค้นและบริการข้อมูล (Geospatial Portal) ในเรื่องของกลไกการสืบค้นและบริการข้อมูล เพื่อให้รู้ว่ามีข้อมูลอะไร อยู่ที่ไหน ใครเป็นผู้ดูแล และจะสามารถเข้าถึงและใช้ข้อมูลได้อย่างไรเป็นเรื่องสำคัญอีกประการหนึ่งของการพัฒนาภูมิสารสนเทศซึ่งระบบโครงสร้างพื้นฐานด้าน NSDI นั้น จำเป็นต้องมีศูนย์กลางบริการข้อมูล (Data Clearinghouse) ในแต่ละเรื่องข้อมูลและเพื่อที่จะสนับสนุนการดำเนินงานของ e-government อย่างเป็นทางการก็จำเป็นต้องมีศูนย์กลางของศูนย์บริการข้อมูลเหล่านี้อีกชั้นหนึ่งหรือที่เรียกว่า Geo One Stop Portal หรือ Geospatial Portal ทำหน้าที่เป็น Gateway เชื่อมโยงเครือข่ายศูนย์กลางข้อมูล (Distributed Data Clearinghouse) เข้าด้วยกัน ซึ่งเรื่องดังกล่าวนี้ประเทศที่มีความก้าวหน้าด้านภูมิสารสนเทศอย่างสหรัฐอเมริกา แคนาดา ออสเตรเลีย หรือประเทศต่างๆ ในยุโรปต่างก็ให้ความสำคัญ และเร่งพัฒนาในเรื่องของ Geospatial Portal ทั้งนี้ โดยระบบดังกล่าวจะมีส่วนสำคัญ ในการสนับสนุนการ

บริหารงานและการตัดสินใจของภาครัฐเป็นอย่างมาก และยิ่งเอื้อประโยชน์ต่อภาคเอกชนและประชาชนในการเข้าถึง และใช้งานข้อมูลในระดับต่างๆ ได้ด้วย

สำหรับประเด็นปัญหาที่ประเทศไทยเผชิญอยู่ที่เกี่ยวข้องกับด้านกลไกการสืบค้น (Geospatial Portal) ได้แก่ การขาดการเผยแพร่ข้อมูลที่เกิดขึ้นมาแล้ว การขาด Metadata หรือคำอธิบายข้อมูล ซึ่งเป็นข้อมูลเพื่อการสืบค้นและเผยแพร่ข้อมูล ความหลากหลายของระบบฐานข้อมูล และความสามารถเชื่อมโยงกันได้ ในเรื่องของฐานข้อมูลและการขาดระบบเชื่อมโยงทางเครือข่ายที่มีประสิทธิภาพ เป็นต้น ที่ผ่านมานหน่วยงานต่างๆ ได้มีการลงทุนไปมากในการทำข้อมูลด้านภูมิสารสนเทศ แต่ไม่ได้คำนึงถึงการทำให้อินเทอร์เน็ตค้นพบหรือรับรู้ต่อหน่วยงานอื่นๆ ขาดการเผยแพร่ให้ผู้อื่นรับทราบ โดยเฉพาะอย่างยิ่งไม่มีการจัดทำคำอธิบายข้อมูล (Metadata) กำกับข้อมูลเหล่านั้นเลย ทำให้ไม่ทราบว่าข้อมูลอะไรอยู่ที่ไหน ใครเป็นผู้ผลิต และมีนโยบาย เผยแพร่ข้อมูลอย่างไร ทั้งนี้จริงๆ แล้วจะต้องกำหนดให้มีการจัดทำ Metadata สำหรับชุดข้อมูลด้านภูมิสารสนเทศที่ทุกหน่วยงานผลิตได้โดยให้เป็นไปตามมาตรฐาน ซึ่งขณะนี้ สทอภ. เองได้เริ่มพัฒนามาตรฐานด้าน Metadata รวมถึงเครื่องมือช่วยจัดทำออกมาเผยแพร่แล้ว ในขณะเดียวกันด้านมาตรฐานสากลก็มีการจัดทำมาตรฐานเกี่ยวกับเรื่อง Metadata ออกมาแล้ว คือ ISO 19115 ซึ่งจะต้องมีกลไกที่จะให้ทุกหน่วยงานต้องทำ Metadata ในทุกข้อมูล ทั้งนี้เพื่อการอ้างอิงภายในหน่วยงานเองและเผยแพร่สู่ภายนอก โดยอาจจะออกเป็นระเบียบหรือใช้มาตรการด้านการพิจารณาคำของงบประมาณก็ได้

ถึงแม้ว่าในปัจจุบันรัฐบาลได้มีนโยบายที่ชัดเจนในการให้หน่วยงานในระดับกรมขึ้นไป โดยมีศูนย์กลางข้อมูลของหน่วยงานในระบบอินเทอร์เน็ตโดยให้เชื่อมโยงเป็นเครือข่ายเข้าด้วยกัน ตั้งแต่ระดับภายในกรม ระดับภายในกระทรวง จนถึงรัฐบาล โดยมีข้อมูล GIS เป็นส่วนหนึ่งในชุดข้อมูลเหล่านี้ก็ตาม แต่ปัญหาความแตกต่างในเรื่องของระบบฐานข้อมูล ตลอดจนปัญหาในเรื่องการขาด Gateway ที่จะเป็ศูนย์กลางเชื่อมโยงเครือข่ายเหล่านี้โดยเฉพาะด้าน GIS เข้าด้วยกันนั้นยังไม่มี ทำให้การจะนำเอาภูมิสารสนเทศมาใช้งานได้อย่างรวดเร็วผ่านระบบเครือข่ายยังเป็นเรื่องที่ทำได้ยาก



ศูนย์กลางการสืบค้นและบริการข้อมูล (Geospatial Portal)

รัฐบาลให้ความสำคัญต่อการบริหารงานในรูปแบบ e-government เป็นอย่างมาก และปัจจัยผลิตที่สำคัญประการหนึ่งคือ การพัฒนาศูนย์กลางแห่งชาติสำหรับเชื่อมโยงเครือข่ายศูนย์กลางข้อมูลต่างๆ (Distributed Geospatial Data Clearinghouse) ซึ่งจะได้มีการกำหนดขึ้นมาโดยเฉพาะในส่วนของ FGDS Clearinghouse เข้าด้วยกันในรูปแบบ Geospatial Portal โดยมีความมุ่งมั่นที่จะให้มีระบบดังกล่าวนี้เกิดขึ้นให้ได้ ภายในปี 2547 ซึ่งขณะนี้ได้เริ่มมีการศึกษาพัฒนารูปแบบโครงสร้างระบบภายใต้โครงการศึกษาความเป็นไปได้ในการพัฒนา NSDI ของประเทศซึ่งได้รับการสนับสนุนจากรัฐบาลสหรัฐอเมริกา ผ่าน USTDA (US Trade and Development Agency) รวมถึงการร่วมมือกับหน่วยงาน USGS (US Geological Survey) เพื่อการพัฒนา Geospatial Portal อีกทางหนึ่งด้วย

กลยุทธ์ในการพัฒนาจัดตั้ง NSDI จากแนวนโยบายในด้านการพัฒนา NSDI ที่กล่าวมาแล้วข้างต้นนั้นได้กำหนดมีการดำเนินงานเพื่อขับเคลื่อนการพัฒนาดังกล่าวให้เกิดผลอย่างเป็นรูปธรรมที่สำคัญประการแรก คือกำหนดรูปแบบที่เหมาะสมสำหรับการสำรวจจัดทำข้อมูลเผยแพร่และ

ภูมิสารสนเทศ รวมถึงการบริหารจัดการข้อมูลเหล่านั้น ประการที่สอง กำหนดนโยบายเพื่อสนับสนุนการดำเนินการข้างต้นให้บรรลุผล ประการที่สาม พัฒนา Geospatial Portal ของประเทศในรูปแบบ Geospatial Portal ของสหรัฐอเมริกา เพื่อสนับสนุนการเข้าถึงและใช้งานข้อมูลภูมิสารสนเทศอย่างทั่วถึง และประการสุดท้ายกำหนดแผนปฏิบัติการสำหรับการดูแลปรับปรุงข้อมูลภูมิสารสนเทศการพัฒนาและใช้งานระบบสนับสนุนการตัดสินใจ

ทั้งนี้ผลที่คาดว่าจะได้รับจากการพัฒนาใช้งาน NSDI ของประเทศจะครอบคลุมถึงการขจัดปัญหาความซ้ำซ้อนในการสำรวจและจัดทำข้อมูลภูมิสารสนเทศในประเทศ เกิดการแลกเปลี่ยนข้อมูล และการใช้งานข้อมูลร่วมกันได้อย่างมีประสิทธิภาพด้วยมาตรฐานข้อมูลและ Metadata ทำให้ระบบสนับสนุนการตัดสินใจอย่างมีประสิทธิภาพด้วยภูมิสารสนเทศที่เป็นมาตรฐาน เป็นการยกระดับการบริการของรัฐแก่ประชาชน เพื่อให้มีโอกาสเข้าถึงและใช้งานข้อมูลมากขึ้นและเป็นการประหยัดงบประมาณสามารถใช้งบประมาณให้เกิดประโยชน์อย่างเต็มที่

จะเห็นได้ว่าในปัจจุบันภูมิสารสนเทศมีบทบาทสำคัญต่อการบริหารงานของรัฐ โดยเป็นกลไกหลักประการหนึ่งของ e-government ในอดีตการดำเนินงานด้านภูมิสารสนเทศเป็นไปอย่างไร้ทิศทาง อันเนื่องมาจากความชัดเจนในเรื่องของนโยบาย โดยรวมการแก้ไขปัญหาโดยใช้แนวทางการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานภูมิสารสนเทศของชาติหรือ NSDI เป็นวิธีการที่ยอมรับอย่างสากลว่ามีประสิทธิภาพอย่างยิ่งในปัจจุบัน ในอันที่จะทำให้การใช้งานแลกเปลี่ยนข้อมูลร่วมกัน ในทุกส่วนของสังคมเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพและทั่วถึง โดยรัฐบาลได้ให้ความสำคัญในการพัฒนาและใช้งาน NSDI ของชาติ โดยการดำเนินงานต่างๆ ในส่วนที่เกี่ยวข้องอย่างจริงจัง โดยคาดหวังว่าในอนาคตอันใกล้ภูมิสารสนเทศของประเทศจะเป็นเครื่องมือ หลักที่สำคัญในการพัฒนาประเทศโดยรวมทั้งทางด้านเศรษฐกิจ และสังคม

โครงการศึกษาความเป็นไปได้ในการพัฒนา NSDI ของประเทศไทย

US Trade and Development Agency : USTDA ได้ให้การสนับสนุนแก่ สทอภ. เพื่อศึกษาความเป็นไปได้ในการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานภูมิสารสนเทศ (National Spatial Data Infrastructure: NSDI) ของประเทศไทย โดยในเบื้องต้น USTDA ได้ประสานงานกับ สทอภ. ในการให้ผู้เชี่ยวชาญจากสหรัฐอเมริกา บริษัท Chesapeake Analytics เป็นผู้ยกร่างข้อกำหนดของโครงการตามความต้องการของ สทอภ.

โครงการดังกล่าวมีวัตถุประสงค์หลักเพื่อการศึกษาด้านการพัฒนาระบบโครงสร้างพื้นฐานภูมิสารสนเทศของประเทศ ทั้งในด้านความต้องการ แผนการดำเนินการ แผนการลงทุน รวมถึงรูปแบบของการพัฒนาภายในกรอบระยะเวลา 5 ปี อันจะทำให้การพัฒนา NSDI เป็นไปอย่างเหมาะสม สอดคล้องกับความต้องการและนโยบายของประเทศทางด้านนี้ สำหรับการดำเนินงานของโครงการนี้จะมีผู้เชี่ยวชาญชาวสหรัฐอเมริการ่วมดำเนินการกับเจ้าหน้าที่ของ สทอภ. และหน่วยงานที่เกี่ยวข้องในการศึกษาและจัดทำรายงานผลการศึกษาซึ่งมีผู้เชี่ยวชาญจากสหรัฐอเมริกาเดินทางมาร่วมปฏิบัติงานในประเทศไทยไม่น้อยกว่า 44 คน/วัน ทั้งนี้ผลที่จะได้รับจากโครงการได้แก่ แนวทางและแผนปฏิบัติการในการพัฒนา NSDI อันเป็นการสานต่อแผนแม่บท GIS ที่กำลังดำเนินการอยู่ในการแปลงแผนไปสู่การปฏิบัติอย่างเป็นรูปธรรมมากขึ้น

USTDA ได้อนุมัติทุนสำหรับโครงการนี้ (เมื่อเดือนมกราคม 2546) เป็นเงิน 207,600 US\$ หรือประมาณ 9 ล้านบาท โดยเป็นทุนให้เปล่าเพื่อใช้ในการว่าจ้างบริษัทที่ปรึกษาหรือผู้เชี่ยวชาญจากสหรัฐอเมริกาในการดำเนินงานทั้งนี้การแบ่งงานให้ผู้รับเหมารายย่อยในประเทศไทยสามารถทำได้แต่ค่าใช้จ่ายต้องไม่เกิน 20% ของทุนที่ได้รับสำหรับโครงการนี้มีกำหนดแล้วเสร็จภายในเดือนมีนาคม 2547 โดยทุนที่ได้รับมิได้ครอบคลุมค่าใช้จ่ายด้านฮาร์ดแวร์ ซอฟต์แวร์ และการแปลงหรือการผสมผสานข้อมูล ซึ่งได้มีการลงนามในข้อตกลงระหว่าง USTDA และ สทอภ. เมื่อวันที่ 26 กุมภาพันธ์ 2546

ต่อมา USTDA โดยการประสานงานกับ สทอภ. ได้ดำเนินการเปิดให้บริษัทที่ปรึกษาในนามของสหรัฐอเมริกายื่นข้อเสนอโครงการให้ สทอภ. เป็นผู้คัดเลือกตามข้อกำหนดและแนวทางการพิจารณาของ USTDA ซึ่งได้มีบริษัทเข้าร่วมเสนอโครงการรวม 10 บริษัท และบริษัทที่ได้รับการคัดเลือกโดยความเห็นชอบของ USTDA ให้ดำเนินงานโครงการครั้งนี้ ได้แก่ บริษัท Environmental Systems Research Institute (ESRI) เพื่อเป็นการติดตามและกำกับการดำเนินงานโครงการดังกล่าวนี้ให้เป็นไปตามวัตถุประสงค์และเกิดประโยชน์

สูงสุดต่อประเทศโดยรวม สทอภ. จึงได้แต่งตั้งคณะกรรมการขึ้นมาโดยมีผู้แทนจากหน่วยงานหลักต่างๆ เป็นกรรมการ

ลำดับขั้นตอนการดำเนินงานเพื่อจัดทำโครงการนี้

ช่วงเวลา	การดำเนินการ	หมายเหตุ
เม.ย.-พ.ค. 2545	- สทอภ. ร่วมประชุมและประสานงานกับ USTDA ผ่านสถานเอกอัครราชทูตอเมริกา กรุงเทพฯ ในการจัดทำและยื่นข้อเสนอขอรับการสนับสนุนการดำเนินโครงการเพื่อพัฒนา NSDI ของประเทศไทย	
มิ.ย.-ก.ย. 2545	- Desk Study เพื่อจัดทำข้อกำหนดเนื้อหาของโครงการพัฒนา NSDI โดยบริษัท Chesapeake Analytics โดยการประสานงานกับ สทอภ.	
ต.ค.-ธ.ค. 2545	- USTDA พิจารณาการให้ทุนสนับสนุนการดำเนินงานโครงการ	
ม.ค. 2546	- USTDA อนุมัติให้ทุนสำหรับดำเนินโครงการ	
ก.พ. 2546	- การลงนามข้อตกลงระหว่างการช่วยเหลือดำเนินโครงการระหว่าง USTDA และ สทอภ.	
มี.ค.-เม.ย. 2546	- ประกาศแจ้งให้บริษัทที่ปรึกษาสหรัฐอเมริกายื่นข้อเสนอการจัดทำโครงการต่อ สทอภ.	มีผู้ยื่น 10 ราย
พ.ค. 2546	- คณะทำงานของ สทอภ. พิจารณาคัดเลือกบริษัท ที่ยื่นข้อเสนอตามข้อกำหนดและแนวทางการพิจารณาของ USTDA	
มิ.ย. 2546	- สทอภ. แจ้งผลการพิจารณาคัดเลือกบริษัท ต่อ USTDA เพื่อให้ความเห็นชอบ	
ก.ค. 2546	- USTDA อนุมัติให้จ้างบริษัท ESRI Inc. เป็นผู้ศึกษาจัดทำโครงการ	
ก.ค.-ส.ค. 2546	- สทอภ. แจ้งผลการพิจารณาให้บริษัท ที่เข้าร่วมยื่นข้อเสนอทราบผล	
ก.ย. 2546	- สทอภ. แต่งตั้ง Steering committee	
ต.ค. 2546	- สทอภ. ยกร่างสัญญาข้อตกลงการจ้างโดยประสานงานกับบริษัท ESRI Inc.	แผนงาน
พ.ย. 2546 -	- เสนอร่างสัญญา ต่อ USTDA เพื่อให้ความเห็นชอบเบื้องต้น	แผนงาน
มี.ค. 2547	- การลงนามในสัญญาระหว่าง สทอภ. และ ESRI Inc.	
มี.ค. 2547	- การปฏิบัติโครงการ (เริ่ม 10 พ.ย. 2546 - 17 มี.ค. 2547)	
มี.ค. 2547	- Final Report	

ขั้นตอนการดำเนินงานเป็น 5 ขั้นตอนหลัก ดังนี้

ขั้นที่ 1 จัดรูปแบบโครงการและจัดประชุมขั้นต้น เพื่อประสานความเข้าใจของทุกฝ่ายในการจัดทำ NSDI

การดำเนินงาน

- คณะกรรมการฯ กำหนดระเบียบและวิธีดำเนินงาน
- ตรวจสอบข้อมูลที่มีการผลิตอยู่แล้ว
 - ประสานความร่วมมือกับหน่วยงานหลักซึ่งเป็นผู้ผลิตข้อมูล

ผลลัพธ์

แผนการศึกษาความเป็นไปได้ของโครงการทั้งฉบับร่างและฉบับสมบูรณ์

ขั้นที่ 2 ศึกษาความต้องการด้านต่างๆ เพื่อสนับสนุนการดำเนินงาน เป็นการวิเคราะห์เชิงเลขเทคนิคถึงความต้องการของประเทศไทยในการจัดทำ NSDI

การดำเนินงาน

นำผลลัพธ์จากขั้นที่ 1 มาวิเคราะห์และจัดระบบเพื่อให้บรรลุเป้าหมาย และตรงตามความต้องการของ สทอภ. และหน่วยงานต่างๆ ซึ่งเป็นผู้ผลิตข้อมูล และเป็นผู้ใช้ข้อมูล

ผลลัพธ์

- รายงานความต้องการด้านต่างๆ เพื่อการสนับสนุนดำเนินงาน
- ข้อกำหนดด้านความต้องการเชิงเทคนิคซึ่งรองรับพัฒนาการในอีก 5 ปีข้างหน้า
 - ข้อกำหนดด้านกฎหมาย การบังคับใช้นโยบายและมาตรฐานในการจัดทำ NSDI

ขั้นที่ 3 ออกข้อกำหนดและออกระบบ NSDI ออกแบบ NSDI เพื่อให้สอดคล้องกับความต้องการของผู้ใช้ และพร้อมสำหรับการพัฒนาในอนาคต

การดำเนินงาน

- ประเมินปัจจัยแวดล้อมเชิงหลักและเชิงปฏิบัติการสำหรับรองรับ NSDI ในอนาคต
- กำหนดสถาปัตยกรรมของระบบ

ผลลัพธ์

- ข้อกำหนดและผลการออกแบบระบบ NSDI
- กำหนดชั้นข้อมูลพื้นฐาน และนโยบายการปรับข้อมูล

ขั้นที่ 4 วางแผนพัฒนา NSDI เพื่อใช้งานและวางแผนด้านการลงทุน วิเคราะห์โครงการในเชิงเศรษฐศาสตร์และการเงิน

การดำเนินงาน

วิเคราะห์โครงการในด้านเศรษฐศาสตร์ การเงิน สิ่งแวดล้อม และด้านกฎหมาย/การบังคับใช้

ผลลัพธ์

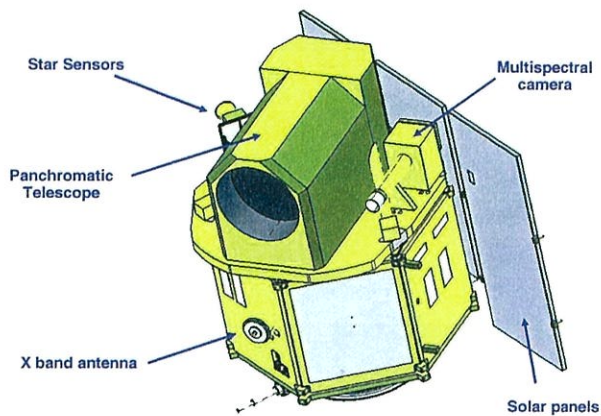
นโยบายการพัฒนา NSDI เพื่อใช้งาน และแผนงานด้านการลงทุน

ขั้นที่ 5 จัดทำรายงานขั้นสุดท้าย รายงานข้อสรุปและข้อเสนอแนะ

ผลลัพธ์

- รายงานขั้นสุดท้าย
- ข้อสรุปของผู้บริหาร และการนำเสนอต่อที่ประชุมเพื่อรับฟังความเห็น

การพัฒนาดาวเทียมสำรวจทรัพยากรของไทย



ภาพที่ 1: ภาพจำลองดาวเทียมสำรวจทรัพยากรธรรมชาติของไทย (THEOS)

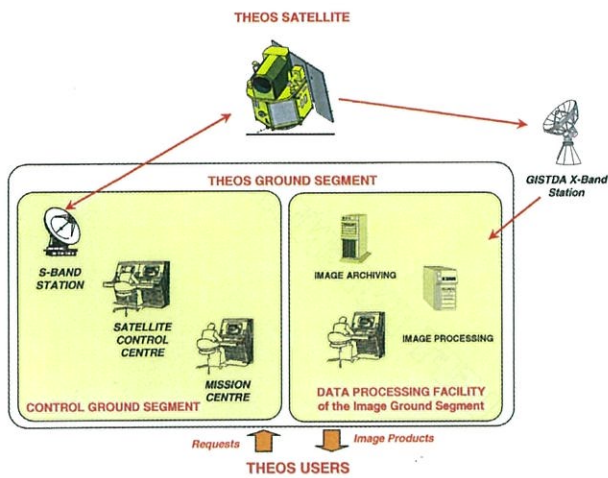
ปัจจุบันข้อมูลข่าวสารมีความสำคัญมากยิ่งขึ้นในการกำหนดยุทธศาสตร์ด้านความมั่นคง ทั้งทางเศรษฐกิจ การเมือง และการป้องกันประเทศ ซึ่งประเทศต่างๆ ได้มีการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อสนับสนุนการพัฒนาประเทศในระดับต่างๆ ข้อมูลสารสนเทศที่มีความสำคัญชนิดหนึ่ง คือ ข้อมูลจากดาวเทียมสำรวจทรัพยากร เพราะดาวเทียมโคจรอยู่ในตำแหน่งที่สูงจากพื้นโลก ทำให้สามารถมองเห็นภาพได้เป็นมุมกว้าง และการถ่ายภาพจากดาวเทียมไม่มีข้อจำกัดในเรื่องอาณาเขตของประเทศเหมือนการถ่ายภาพด้วยเครื่องบิน สามารถให้ข้อมูลที่สำคัญทางเศรษฐกิจ เช่น ข้อมูลสำหรับการจัดการใช้แหล่งน้ำทางด้านการเกษตร การประมาณผลผลิตทางการเกษตร ข้อมูลเหล่านี้จะช่วยให้สามารถวางแผนการบริหารจัดการการเพาะปลูกและการตลาดได้อย่างมีประสิทธิภาพ นอกจากนี้ ยังสามารถประยุกต์ใช้ในด้านอื่นๆ เช่น การวางแผนการใช้ที่ดิน การสำรวจและติดตามเผ่าเร่ร่อน การบุกรุกทำลายป่าไม้ สิ่งแวดล้อม การปนเปื้อนทางทะเล และชายฝั่ง การเพาะปลูกพืชเสพติดตามแนวชายแดน ซึ่งไม่สามารถได้ข้อมูลมาด้วยการสำรวจภาคพื้นดินหรือภาพถ่ายทางอากาศจากเครื่องบิน ที่ผ่านมาประเทศไทยได้อาศัยดาวเทียมของประเทศอื่น โดยทำสัญญาหรือข้อตกลงในการรับสัญญาณและต้องจ่ายค่ารับสัญญาณปีละหลายสิบล้านบาท

ดังนั้น การเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันของประเทศไทยในยุคการแข่งขันอย่างเสรี คือ ประเทศไทยควรมีดาวเทียมสำรวจทรัพยากรธรรมชาติเป็นของตนเอง เพราะการ

พึ่งพาข้อมูลดาวเทียมจากประเทศอื่น ยังมีข้อจำกัดในเรื่องการได้มาซึ่งข้อมูลเหล่านั้น แม้จะเป็นการลงทุนสูงในขั้นต้น แต่เมื่อส่งดาวเทียมเข้าทำงานในวงโคจรแล้วค่าใช้จ่ายจะมีเพียงบุคลากรที่ดำเนินงาน และค่าบำรุงรักษาสถานีภาคพื้นดินที่ทำหน้าที่ควบคุมและรับสัญญาณเท่านั้น การถ่ายภาพเป็นจำนวนมากเท่าใดก็ไม่ทำให้ค่าใช้จ่ายเปลี่ยนแปลงมากนัก จึงทำให้สามารถได้ข้อมูลตลอดเวลาที่ดาวเทียมผ่านมาในบริเวณที่ต้องการ ซึ่งจะมีประโยชน์อย่างยิ่งในกรณีที่เกิดภัยพิบัติที่ต้องการความรวดเร็วในการได้มาของข้อมูล

โดยในปัจจุบันเทคโนโลยีอวกาศได้มีการพัฒนาอย่างมาก ทำให้ดาวเทียมมีขนาดเล็กลงประสิทธิภาพสูงขึ้นราคาก็ลดลงอยู่ในระดับที่ประเทศกำลังพัฒนาจะจัดหาได้ ประเทศในเอเชียหลายประเทศได้เริ่มพัฒนาดาวเทียมสำรวจทรัพยากรตามประเทศที่พัฒนาแล้ว เช่น ญี่ปุ่น สหรัฐอเมริกา และยุโรป โดยประเทศที่ประสบความสำเร็จ คือ ประเทศอินเดีย และในช่วง 5-10 ปีที่ผ่านมาประเทศเกาหลี เริ่มโครงการดาวเทียมสำรวจโลกชื่อ KOMPAT เมื่อปี ค.ศ. 1990 ส่วนไต้หวันก็ได้เริ่มพัฒนาดาวเทียม ROCSAT-1 (น้ำหนักประมาณ 500 กิโลกรัม) เมื่อปี ค.ศ. 1990 ประเทศสิงคโปร์มีการพัฒนาดาวเทียมขนาดเล็กชื่อ XSAT-1 และ XSAT-2 ประเทศมาเลเซียมีการพัฒนาดาวเทียม Tiung'sat และ MACSAT เป็นต้น แม้แต่ประเทศเวียดนามและอินโดนีเซีย ซึ่งจัดอยู่ในกลุ่มประเทศที่ยากจนกว่าไทย ยังได้เริ่มทำการศึกษาที่จะมีดาวเทียมเป็นของตนเอง

คณะกรรมการภูมิสารสนเทศแห่งชาติ ในการประชุมครั้งที่ 2/2546 เมื่อวันที่ 25 เมษายน 2546 ได้มีมติเห็นชอบในหลักการ ในการที่ประเทศไทยควรมีดาวเทียมสำรวจทรัพยากรธรรมชาติเป็นของตนเองโดยได้มีคำสั่งคณะกรรมการภูมิสารสนเทศแห่งชาติที่ 2/2546 ลงวันที่ 2 พฤษภาคม 2546 แต่งตั้งคณะอนุกรรมการจัดทำข้อเสนอการพัฒนาดาวเทียม Remote Sensing ของประเทศไทย เพื่อดำเนินการศึกษา รวบรวม และจัดทำข้อเสนอการพัฒนาดาวเทียม Remote Sensing ของประเทศไทย และให้นำเสนอต่อรัฐมนตรีว่าการกระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เพื่อนำเสนอคณะรัฐมนตรีต่อไป ซึ่งคณะอนุกรรมการฯ ได้มีมติเห็นชอบในหลักการตามข้อเสนอ คุณสมบัติดาวเทียมสำรวจทรัพยากร (Remote Sensing) ที่เสนอโดยบริษัท ASTRIUM ประเทศฝรั่งเศสภายใต้กรอบความร่วมมือด้านเทคโนโลยีอวกาศระหว่างไทย - ฝรั่งเศส

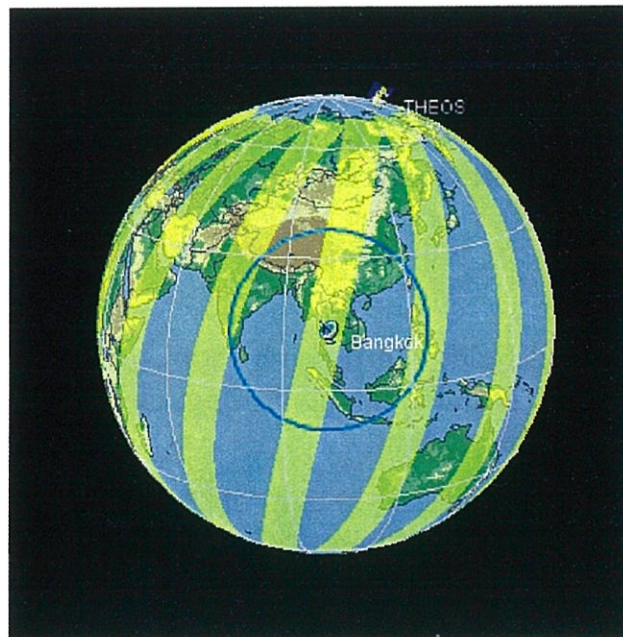


ภาพที่ 2: ระบบการปฏิบัติงานของดาวเทียมสำรวจทรัพยากรธรรมชาติ
ของไทย (THEOS)

ดาวเทียมสำรวจทรัพยากรของประเทศไทยมีชื่อเต็มว่า Thailand Earth Observation Satellite และชื่อย่อว่า THEOS โดยมีคุณสมบัติดังต่อไปนี้

- ระบบถ่ายภาพแบบ Panchromatic (ภาพขาว-ดำ) รายละเอียด 2 เมตร ความกว้างแนวถ่ายภาพ 22 กิโลเมตร
- ระบบถ่ายภาพแบบ Multispectral (ภาพสี 4 ช่วงคลื่น) รายละเอียดภาพ 15 เมตร ความกว้างแนวถ่ายภาพ 90 กิโลเมตร
- วงโคจรในระดับสูง 820 กิโลเมตรจากผิวโลก
- บันทึกข้อมูลได้ทั่วโลก ด้วยหน่วยความจำบนดาวเทียม
- อายุการใช้งาน 5 ปี
- ระยะเวลาในการสร้าง 3 ปี

ดาวเทียม THEOS จะเป็นดาวเทียมสำรวจทรัพยากรเชิงพาณิชย์ดวงแรกของประเทศ นับเป็นอีกก้าวหนึ่งของประเทศที่จะได้มีการพัฒนาเทคโนโลยีด้านการออกแบบ การพัฒนาดาวเทียม การพัฒนานวัตกรรมของประเทศไทยให้มีความรู้ ความสามารถ และประสบการณ์ในด้านเทคโนโลยีอวกาศได้อย่างยั่งยืน จนสามารถออกแบบสร้างดาวเทียมของตนเองได้ต่อไปในอนาคต และทำให้ไทยเป็นหนึ่งในจำนวนไม่ถึง 10 ประเทศในโลกที่ให้บริการภาพถ่ายจากดาวเทียมผู้ใช้ทั่วโลกได้



ภาพที่ 3: แสดงขอบเขตการบันทึกข้อมูลของดาวเทียมสำรวจทรัพยากรธรรมชาติของไทย



© DigitalGlobe/GISTDA_2003

ภาพจากดาวเทียม QuickBird บันทึกเมื่อวันที่ 18 มกราคม 2546 แสดงพื้นที่บริเวณอุทยานประวัติศาสตร์สุโขทัย จังหวัดสุโขทัย
 อุทยานประวัติศาสตร์สุโขทัยหรือเมืองเก่าสุโขทัย เคยเป็นราชธานีที่มีความเจริญรุ่งเรือง เป็นศูนย์กลางการปกครอง
 ศาสนาและเศรษฐกิจ ภายในอุทยานมีสถานที่สำคัญ เช่น พระบรมราชานุสรณ์พ่อขุนรามคำแหง วัดมหาธาตุ วัดช้างล้อม เป็นต้น

สมรรถนะของสถานีรับสัญญาณดาวเทียมสำรวจทรัพยากร

เป็นเวลากว่า 22 ปีที่สถานีรับสัญญาณดาวเทียมสำรวจทรัพยากรเขตลาดกระบังของ สทอภ. ได้เปิดดำเนินการ สถานีแห่งนี้ได้ให้บริการข้อมูลดาวเทียมสำรวจทรัพยากรแก่หน่วยงานทั้งภาครัฐและเอกชน โดยใช้จานสายอากาศรับสัญญาณดาวเทียมซึ่งมีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 9 เมตร รับสัญญาณข้อมูลมาตลอด ปัจจุบันแม้ว่าได้มีการปรับปรุงอย่างสม่ำเสมอ แต่ระบบอิเล็กทรอนิกส์ภาครับสัญญาณ (Radio Frequency Components) ได้เสื่อมสภาพลง ส่งผลให้คุณภาพสัญญาณข้อมูลดาวเทียมลดลง อีกทั้งยังประสบปัญหาในการรับสัญญาณดาวเทียม

ในปี 2546 สทอภ. ได้ติดตั้งจานรับสัญญาณดาวเทียมใหม่ซึ่งมีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 13 เมตร เป็นแบบ Quasi-Parabolic Antenna System และทำงานแบบ Dual Band Feed Tracking สามารถติดตามและรับสัญญาณข้อมูลจากดาวเทียมวงโคจรต่ำ (Low Earth Orbit Satellites) ดาวเทียมสำรวจข้อมูลระยะไกลในย่านความถี่ S-band และ X-band ระหว่าง 2.2 - 2.4 GHz. และ 8.0 - 8.4 GHz. ตามลำดับ จานรับสัญญาณดาวเทียมประกอบด้วยอุปกรณ์ที่สำคัญดังนี้ จานรับสัญญาณ (Main Reflector) ชุดอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Unit) อุปกรณ์สะท้อนสัญญาณย่อยแบบเลือกความถี่ (Dichroic Subreflector) ชุดอุปกรณ์รวมสัญญาณและติดตามดาวเทียม (Feeder and Tracking Subsystem) ชุดอุปกรณ์ควบคุมจานรับสัญญาณ (Antenna Control Unit) ชุดอุปกรณ์แปลงคลื่นความถี่ต่ำ (Down Converter) ชุดอุปกรณ์ถอดสัญญาณ (Demodulator and Bit Synchronizer) ชุดอุปกรณ์รับและผลิตสัญญาณเวลาจากดาวเทียม GPS (GPS Time Reference) และชุดอุปกรณ์ควบคุมการปฏิบัติงานรับสัญญาณดาวเทียม (Ground Station Controller) นอกจากนี้จานรับสัญญาณดาวเทียมดังกล่าวถูกออกแบบให้สามารถรับสัญญาณดาวเทียมได้หลายดวง (Multi-Mission Satellite Antenna System) และในอนาคตสามารถขยายขีดความสามารถในการรับสัญญาณดาวเทียมดวงอื่นๆ ได้อีกด้วย

นับว่าเป็นการเพิ่มสมรรถนะในการรับสัญญาณข้อมูลดาวเทียมเพิ่มมากขึ้นประมาณ 300 กิโลเมตร โดยเริ่มรับตั้งแต่มุมองศา 2 องศาเป็นต้นไป และสามารถให้บริการข้อมูลดาวเทียมได้หลายดวง ทำให้มีข้อมูลหลากหลายซึ่งจะเป็นการสร้างรายได้จากการจำหน่ายข้อมูล โดยที่จานสายอากาศรับสัญญาณดาวเทียม 13 เมตร และ 9 เมตรจะเป็น Hot Stand by ซึ่งกันและกัน



ภาพที่ 1: จานรับสัญญาณดาวเทียมเส้นผ่านศูนย์กลาง 13 เมตร

สถานีรับสัญญาณดาวเทียมรายละเอียดสูงไอคอนอส



ภาพที่ 1: สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี เสด็จฯ ทรงเปิดสถานีรับสัญญาณดาวเทียมรายละเอียดสูงไอคอนอส (IKONOS) เมื่อวันที่ 24 กุมภาพันธ์ 2546 ทรงทอดพระเนตรภาพจากดาวเทียม IKONOS บริเวณกรุงเทพฯ

สำนักงานพัฒนาเทคโนโลยีอวกาศและภูมิสารสนเทศ (องค์การมหาชน) : สทอภ. เป็นหน่วยงานที่จัดตั้งขึ้นเพื่อพัฒนา ด้านเทคโนโลยีอวกาศและภูมิสารสนเทศให้เป็นความรู้ที่ ไร้พรมแดนและเกิดประโยชน์แก่ส่วนรวม โดยให้บริการข้อมูล ที่ได้จากเทคโนโลยีอวกาศและภูมิสารสนเทศ และรวมถึง บริการอื่นที่เกี่ยวข้อง แรกเริ่มนั้นสถานีรับสัญญาณดาวเทียม สำรวจทรัพยากรของ สทอภ. ดำเนินการรับสัญญาณดาวเทียม และมีข้อมูลดาวเทียมสำรวจทรัพยากรจากดาวเทียมดวงต่างๆ เช่น LANDSAT-5, LANDSAT-7, SPOT, IRS-1C/1D, NOAA, RADARSAT, ERS, MOS และ JERS ซึ่งยังไม่มีบริการข้อมูล ดาวเทียมรายละเอียดสูง สทอภ. ได้ร่วมมือกับบริษัท สเปซ อิมเมจจิง เซาท์อีสท์ เอเชีย จำกัด (Space Imaging Southeast Asia Co., Ltd : SISEA) และบริษัท ล็อกซ์เลย์ (LOXLEY Public Company Ltd.,) ร่วมดำเนินการจัดตั้งสถานีรับสัญญาณ ดาวเทียมรายละเอียดสูงไอคอนอส และได้ลงนามความร่วมมือ ในบันทึกความเข้าใจเมื่อวันที่ 20 มิถุนายน 2545

การจัดตั้งสถานีรับสัญญาณดาวเทียมรายละเอียดสูง ไอคอนอส มีวัตถุประสงค์เพื่อดำเนินการรับสัญญาณ และให้ บริการภาพถ่ายจากดาวเทียมรายละเอียดสูง ด้วยเล็งเห็นว่า ประเทศไทยและประเทศในภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้มี ความจำเป็นในการใช้ข้อมูลแผนที่จากดาวเทียมรายละเอียดสูง เป็นข้อมูลพื้นฐานในการพัฒนาประเทศให้เจริญรุดหน้าได้อย่าง รวดเร็ว รวมทั้งการประยุกต์ใช้ประโยชน์จากข้อมูลภาพถ่าย ดาวเทียมรายละเอียดสูงในการวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยี เพื่อ เพิ่มขีดความสามารถในการจัดทำและให้บริการข้อมูลเชิงแผนที่ และข้อมูลเชิงภูมิสารสนเทศต่อไปในอนาคต

สถานีรับสัญญาณดาวเทียมรายละเอียดสูงไอคอนอส ตั้งอยู่ภายในสถานีรับสัญญาณดาวเทียมสำรวจทรัพยากร-

ธรรมชาติของ สทอภ. ซึ่งเป็นสถานีแห่งที่ 14 ของโลกที่ได้รับ สิทธิต่างๆ เกี่ยวกับข้อมูลดาวเทียมจากบริษัทฯ ภายในสถานี ได้ติดตั้งอุปกรณ์ ดังนี้

1. จานรับส่งสัญญาณดาวเทียมขนาด 5.4 เมตร และ ห้องปฏิบัติงาน
2. ระบบจานรับสัญญาณดาวเทียมรายละเอียดสูง
3. ระบบควบคุมและติดตามดาวเทียมรายละเอียดสูง
4. ระบบสื่อสารระหว่างสถานีรับสัญญาณกับ ดาวเทียมรายละเอียดสูง
5. ระบบสื่อสารระหว่างสถานีรับสัญญาณดาวเทียม กับบริษัทฯ
6. อุปกรณ์และเครื่องมือที่ใช้อำนวยความสะดวก ในการปฏิบัติงาน ในสถานีรับสัญญาณดาวเทียม รายละเอียดสูง

การดำเนินงานของสถานีฯ ประกอบด้วย 3 ส่วน ดังนี้

1. CSC (Customer Service Center)
 - การติดต่อกับผู้ใช้ข้อมูลในการสั่งและผลิตข้อมูล ได้ตามต้องการ
 - สามารถสืบค้นข้อมูล
 - ใส่ Product Order เพื่อกำหนดบริเวณที่จะ ทำการถ่ายภาพ
 - ตรวจสอบสถานะภาพของ Product Order
 - ประสานงานกับส่วนต่างๆ ภายในสถานีฯ
2. SCT (Satellite Control and Tasking)
 - ตรวจสอบ Product Order
 - รับไฟล์ต่างๆ จาก Primary Operational Center เพื่อใช้ในการวางแผนการรับสัญญาณฯ และ จัดทำตารางการรับสัญญาณฯ

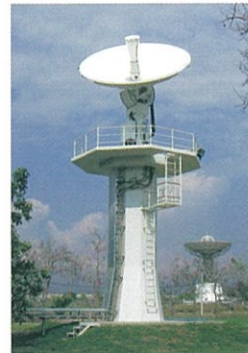


ภาพที่ 2: ห้องรับสัญญาณดาวเทียมรายละเอียดสูง IKONOS ณ สถานีรับสัญญาณดาวเทียมสำรวจทรัพยากร เขตลาดกระบัง

- วางแผนการรับสัญญาณฯ
- สร้างคำสั่งเพื่อใช้ติดต่อดาวเทียม
- Process Metadata และ Create Image Support Data (ISD) เพื่อให้ Communication and Image Processing (CIP) ใช้ในการผลิตข้อมูล ในส่วนของ SCT นี้จะมีเจ้าหน้าที่ของ สทอภ. เข้าร่วมปฏิบัติงานกับเจ้าหน้าที่ของบริษัทฯด้วย

3. CIP (Communication and Image Processing)

- ควบคุมการทำงานของงานรับสัญญาณฯ
- Ingest archive image และข้อมูลต่างๆ
- ผลิตข้อมูลตามที่ผู้ใช้องการ
- ดูแลเก็บรักษาข้อมูลที่ใช้ประกอบการผลิตข้อมูล เช่น GCP และ DTM



ภาพที่ 3: งานรับสัญญาณดาวเทียมไอคอนอสเส้นผ่านศูนย์กลาง 5.4 เมตร และแผนที่ดัชนีแสดงขอบเขตการบันทึกข้อมูลของดาวเทียมไอคอนอส

หลังจากการติดตั้งและทดสอบระบบทั้งหมดแล้ว สทอภ. ได้รับพระมหากรุณาธิคุณอย่างหาที่เปรียบมิได้ที่ สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี เสด็จพระราชดำเนินเปิดสถานีรับสัญญาณดาวเทียมรายละเอียดสูงไอคอนอส เมื่อวันที่ 24 กุมภาพันธ์ 2546 ต่อจากนั้น เสด็จฯ ทอดพระเนตรการรับสัญญาณดาวเทียม การผลิตข้อมูลและการประมวลผลข้อมูลจากดาวเทียมไอคอนอส ตลอดจนนิทรรศการการประยุกต์ใช้ข้อมูลดาวเทียมสำรวจทรัพยากรดวงต่างๆ



ภาพที่ 4: ภาพถ่ายจากดาวเทียมไอคอนอสบริเวณสนามกีฬา 700 ปี จังหวัดเชียงใหม่

การประเมินความถูกต้องเชิงตำแหน่งของข้อมูลดาวเทียมรายละเอียดสูงไอคอนอส



ภาพที่ 1: ดาวเทียมไอคอนอส (IKONOS)

ภาพถ่ายดาวเทียมจากดาวเทียมไอคอนอส (IKONOS) เป็นภาพถ่ายที่มีรายละเอียดความถูกต้องเชิงตำแหน่งสูง ซึ่งมีรายละเอียดของภาพ 1 เมตร สามารถนำไปประยุกต์ใช้ในงานทางด้านภูมิสารสนเทศเช่นเดียวกับรูปถ่ายทางอากาศ ซึ่งแต่เดิมภาพถ่ายดาวเทียมมีขีดจำกัดทางด้านความถูกต้องเชิงตำแหน่ง ปัจจุบันภาพถ่ายดาวเทียมสามารถพัฒนาขีดความสามารถให้มีความถูกต้องเชิงตำแหน่งสูง เช่น ภาพถ่ายจากดาวเทียมไอคอนอสซึ่งดาวเทียมรายละเอียดสูงนี้สามารถนำไปประยุกต์ใช้ในงานทำแผนที่มาตราส่วนใหญ่เพื่อใช้ในงานอื่นๆ ได้อีก เช่น งานวาง

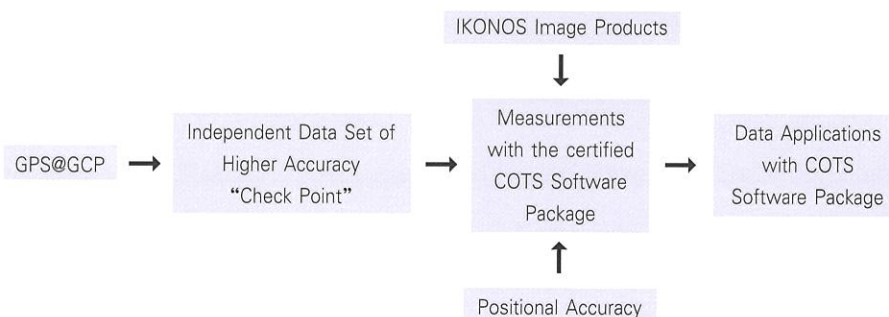
ผังเมือง งานวางสาธารณูปโภค วางแนวท่อน้ำประปา แนววางสายไฟฟ้า เป็นต้น ภาพถ่ายดาวเทียมมีข้อได้เปรียบกว่ารูปถ่ายทางอากาศตรงที่มีหลายช่วงคลื่น ทั้งในช่วงที่สายตามองเห็นและช่วงคลื่นอินฟราเรด ส่วนนี้เป็นประโยชน์มากจะช่วยให้การวิเคราะห์ข้อมูลจากการผสมสีเพื่อจำแนกชนิดของข้อมูลให้เด่นชัดขึ้น อีกประการหนึ่งคือ ดาวเทียมจะโคจรรอบโลกอยู่เป็นประจำทุกวัน จึงสามารถถ่ายภาพได้สะดวก รวดเร็ว และทันต่อเหตุการณ์

การผลิตภาพถ่ายดาวเทียมรายละเอียดสูงไอคอนอสตามกรรมวิธีของบริษัท สเปซ อิมเมจจิง เซาท์อีสท์ เอเชีย จำกัด ได้กำหนดชนิดของภาพถ่ายตามลักษณะการผลิตและความถูกต้องของภาพไว้ 6 แบบคือ Geo Product, Standard Ortho, Reference Ortho, Pro Ortho, Precision Ortho และ Precision Plus Ortho โดยได้กำหนดเกณฑ์ความถูกต้องของภาพแต่ละระดับไว้ โดยโครงการศึกษาการประเมินผลความถูกต้องเชิงตำแหน่งของภาพถ่ายดาวเทียมไอคอนอส มุ่งศึกษาความถูกต้องเชิงตำแหน่งบนภาพถ่ายของดาวเทียมเพื่อนำไปใช้งานได้อย่างถูกต้องและเหมาะสมกับงาน โดยได้รับความร่วมมือจากหลายหน่วยงานทั้งจากหน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้องกับการทำแผนที่และสถาบันการศึกษา เช่น กรมแผนที่ทหาร กรมโยธาธิการและผังเมือง กรมที่ดิน จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี และศูนย์เทคโนโลยีอวกาศของ สทอภ. คณะทำงานวิจัยนี้มีพลตรีเล็ก จุฑะสุด รองเจ้ากรมแผนที่ทหาร เป็นประธานคณะศึกษาวิจัย

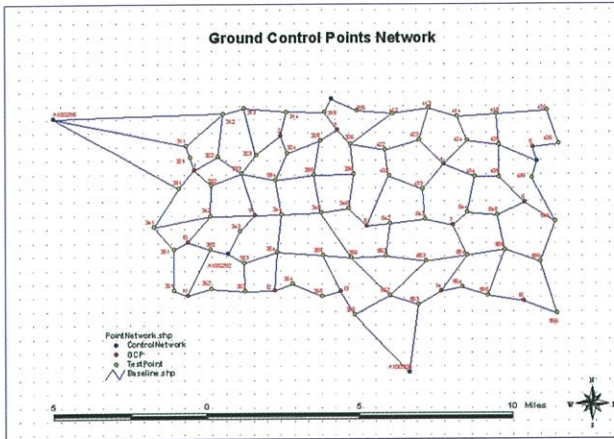
การประเมินผลความถูกต้องเชิงตำแหน่งของภาพถ่ายดาวเทียมไอคอนอส สามารถอธิบายได้โดยมีองค์ประกอบสำคัญสองส่วน องค์ประกอบแรกคือ ภาพถ่ายบริเวณพื้นที่ศึกษาและค่าพิกัด จุดทดสอบ (Check Point) ที่มีความถูกต้องแม่นยำสูง จากนั้นจึงทำการวัดค่าความคลาดเคลื่อนบนภาพโดยใช้จุดทดสอบ เป็นเครื่องวัดผลที่ได้คือ ค่าความคลาดเคลื่อนเชิงตำแหน่งของภาพถ่ายดาวเทียมไอคอนอส เพื่อประยุกต์ใช้กับงานด้านต่างๆ ได้อย่างถูกต้องและเหมาะสมต่อไป

1. การออกภาคสนามเพื่อจัดทำจุดตรวจสอบ

การตรวจสอบความคลาดเคลื่อนของภาพถ่ายจากดาวเทียมไอคอนอสในครั้งนี้ เป็นการทดสอบความถูกต้องเชิงตำแหน่ง โดยใช้จุดทดสอบที่ได้จากการรังวัดตำแหน่งด้วยดาวเทียม GPS เลือกใช้วิธีการรังวัดแบบ Fast Static และใช้เทคนิคการรังวัดแบบโครงข่ายหรือโครงข่ายดาวเทียม (Network Satellite) ที่ให้ความถูกต้องเชิงตำแหน่งสูง และที่สำคัญคือสามารถตรวจค่าเข้าบรรจบ (Loop Closer) ของงานทำให้



การทำงานตรวจสอบความถูกต้องของภาพถ่ายดาวเทียมไอคอนอส

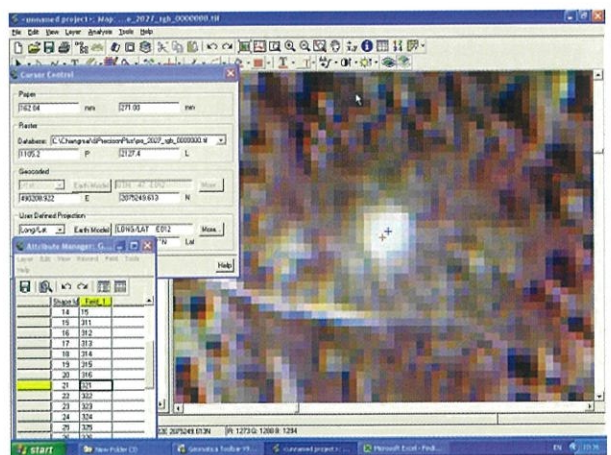


ภาพที่ 2: การวางโครงข่าย GPS ครอบคลุมพื้นที่ทดสอบ

สามารถตรวจสอบความถูกต้องของงานรังวัดตำแหน่งแต่ละจุดในแต่ละวงรอบได้ การรังวัดจุดทดสอบมีความสำคัญต่องานโครงการประเมินผลภาพมาก เพราะหากไม่สามารถยืนยันความถูกต้องของจุดทดสอบว่ามีความถูกต้องเชิงตำแหน่งดี มากน้อยขนาดไหนก็จะมีผลกระทบต่อความน่าเชื่อถือของงานการประเมินผลความถูกต้องเชิงตำแหน่งของภาพ หลังจากนั้นนำจุดทดสอบที่มีความถูกต้องเชิงตำแหน่งสูงมาตรวจสอบกับตำแหน่งบนภาพถ่ายดาวเทียมแต่ละภาพ และนำผลที่ได้มาวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติอีกครั้ง แล้วเปรียบเทียบกับเกณฑ์ความถูกต้องของภาพแต่ละระดับ จากภาพแสดงให้เห็นการวางโครงข่าย GPS ครอบคลุมพื้นที่ทดสอบโดยการออกรังวัดค่าพิกัดหมุดควบคุม ภาพถ่ายครั้งนี้มีจุดโยงยึดจำนวน 5 จุดสามารถนำมาคำนวณปรับแก้ค่าพิกัด หมุดควบคุมในโครงข่ายจำนวน 80 จุด โดยแต่ละหมุดมีความผิดพลาดไม่เกิน 2 เซนติเมตร

2. การตรวจสอบผลิตภัณฑ์เบื้องต้น

เริ่มแรกต้องตรวจสอบความสมบูรณ์ของภาพที่ได้รับมาก่อนว่าภาพมีความชัดเจน สมบูรณ์ มีเส้นขาด (Drop Out)

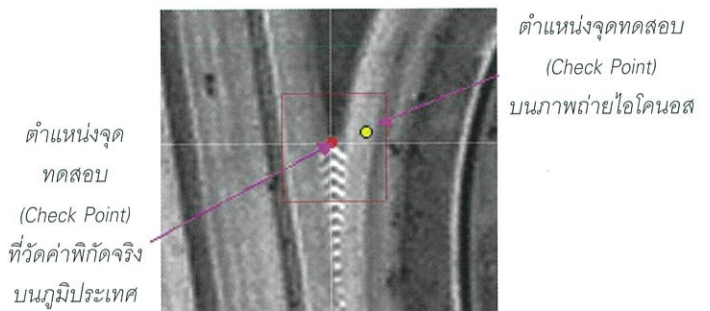


ภาพที่ 4: ภาพการทำงานรังวัด GPS บนลานจอดเฮลิคอปเตอร์บนยอดเขา

หรือมีเมฆปกคลุมพื้นที่มากนักน้อยแค่ไหน จากการตรวจสอบภาพเบื้องต้นได้ผลคือ ความชัดเจนของภาพอยู่ในเกณฑ์ดี เพราะไม่มีเส้นขาดและมีเมฆน้อย ภาพที่ได้เป็นภาพที่ถ่ายเมื่อวันที่ 21 มีนาคม 2544 เป็นช่วงหน้าร้อน ขนาดของพื้นที่ทดสอบประมาณ 20 x 10 ตารางกิโลเมตร ภาพที่ได้เป็นภาพสีที่ผ่านการกระบวนการ Pan Sharpening มีขนาดของพิกเซล 1 x 1 เมตร ซึ่งเป็นการนำภาพสีที่มีรายละเอียดขนาด 4 เมตร ปรับผสมกับภาพขาว - ดำที่มีรายละเอียดขนาด 1 เมตร เพื่อให้สามารถจำแนกวัตถุต่างๆ บนภาพได้ชัดเจนมากขึ้น

3. วิธีการประเมินผลภาพถ่ายดาวเทียม

ในการศึกษาวิจัยครั้งนี้ใช้ภาพถ่ายดาวเทียมบริเวณจังหวัดเชียงใหม่ ซึ่งจะมีพื้นที่ครอบคลุมทั้งในเขตที่สูงคือ ภูเขา เขตชุมชนเมือง และเขตเกษตรกรรม ซึ่งมีพื้นที่รวมประมาณ 20 x 10 ตารางกิโลเมตร การทำงานตรวจสอบความถูกต้องเชิงตำแหน่งของภาพได้กำหนดให้มีจุดทดสอบทั่วภาพ โดยจุดทดสอบมีระยะห่างกันไม่เกิน 1.5 กิโลเมตร ฉะนั้นทุกๆ 2.25 ตารางกิโลเมตรจะมีจุดทดสอบ 1 จุดทั่วทั้งภาพ



ภาพที่ 3: แสดงให้เห็นค่าความคลาดเคลื่อนของจุดทดสอบ



ขั้นตอนต่อมาคือ การประเมินผลภาพโดยเลือกใช้โปรแกรม PCI Geomatica V.9.0 ซึ่งเป็นหนึ่งในหลายๆ โปรแกรมที่ทางบริษัท Space Imagin ยอมรับว่าสามารถใช้อ่านภาพ IKONOS ได้อย่างถูกต้อง จากนั้นอ่านค่าพิกัดของหมุดทดสอบ (Check Point) จากนั้นอ่านค่าพิกัดของหมุดทดสอบที่มีความถูกต้องแม่นยำสูงด้วยการนำเข้าสู่ข้อมูล ขั้นตอนนี้เป็นกระบวนการวางตำแหน่งค่าพิกัดจุดทดสอบบนภาพ เพื่อให้สามารถเห็นตำแหน่งของจุดทดสอบบนภาพและจุดทดสอบที่ได้จากค่าพิกัดจริง จากนั้นเป็นขั้นตอนของการวัดพิกัด โดยเริ่มจากขยายเข้าลงตรงตำแหน่งของจุดทดสอบ จากนั้นวัดค่าพิกัดตรงตำแหน่งของจุดทดสอบบนภาพ ทำการวัดจุดทดสอบจนครบทั่วทั้งภาพ และจดค่าพิกัดเพื่อไปคำนวณค่า RMSE (Root Mean Square Error) และ CE90 (Circular Error 90%) ต่อไปดังตัวอย่างด้านล่างแสดงให้เห็นค่าความคลาดเคลื่อนของจุดทดสอบระหว่างค่าพิกัดบนภาพและค่าพิกัดจริงที่ได้จากการรังวัดดาวเทียม GPS และแสดงให้เห็นการทำงานรังวัดตำแหน่งของจุดทดสอบบนพื้นที่สูง

4. การประเมินผล

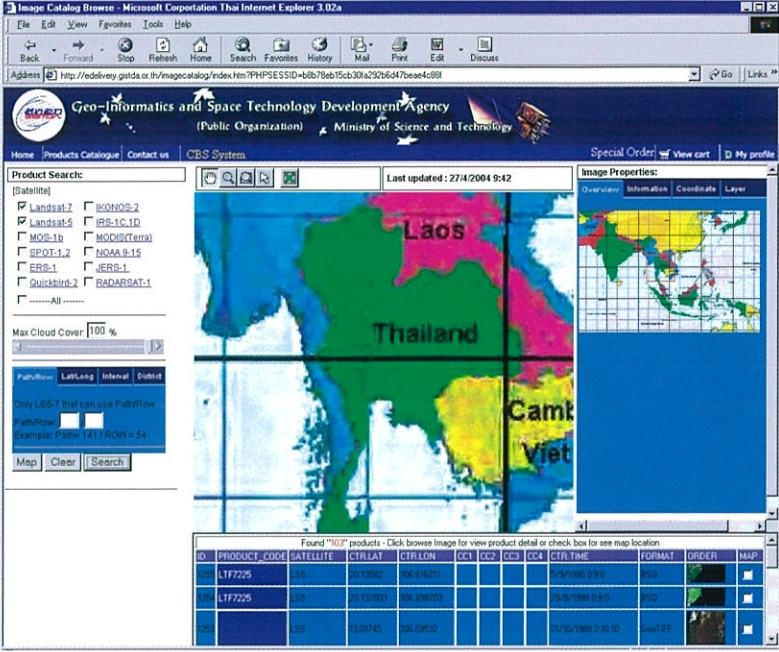
การประเมินผลภาพถ่ายจากดาวเทียมไอคอนอสคือ การตรวจสอบความถูกต้องเชิงตำแหน่ง (Accuracy) ของภาพถ่ายตามที่ได้กล่าวมาแล้วเบื้องต้น การทำงานสามารถตรวจสอบได้จากค่า RMSE และ CE90 ซึ่งเป็นค่าทางสถิติที่บอกค่าความคลาดเคลื่อนเฉลี่ยของกลุ่มข้อมูล และความน่าเชื่อถือของกลุ่มข้อมูลตามลำดับ ผลของการคำนวณค่าทางสถิติดังกล่าวคำนวณลงตารางได้ดังตารางแนบท้ายนี้

PRODUCT	ACCURACY					
	CE 90			RMSE (PER AXIS)		
	Specification	Resultant	% Off Line	Specification	Resultant	% Off Line
Geo	15.00	10.94	0.00%	N/A	7.53	N/A
Standard Ortho	50.00	9.70	0.00%	25.00	6.79	0.00%
Reference Ortho	25.40	5.85	0.00%	11.80	4.11	0.00%
Pro Ortho	10.20	2.62	0.00%	4.80	1.81	1.52%
Precision Ortho	4.10	1.84	1.52%	1.90	1.27	22.73%
Precision Plus Ortho	2.00	1.28	9.09%	0.90	0.88	56.06%

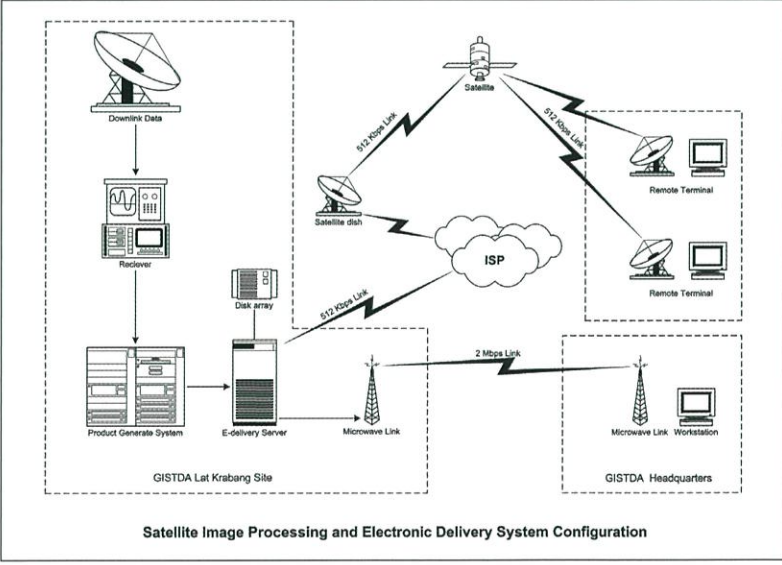
ตารางสรุปผลการประเมินผลภาพถ่ายดาวเทียมไอคอนอส

จากตารางสามารถสรุปได้ว่า ค่า CE90 และ RMSE ที่คำนวณได้จากการวัดค่าพิกัดความคลาดเคลื่อนทางราบ ผ่านตามข้อกำหนดที่ระบุไว้ อย่างไรก็ตามก็มีการทำงานประเมินผลควรทำการทดสอบกับพื้นที่หลากหลายพื้นที่หลายๆ ภาพ เพื่อให้เกิดความมั่นใจว่าผลการทำงานหรือค่าที่ได้มีผลครอบคลุมทุกสถานการณ์ ผลของการทดสอบการประเมินผลความถูกต้องเชิงตำแหน่งของภาพถ่ายจากดาวเทียมไอคอนอสครั้งนี้ที่สำคัญที่สุดคือ เครื่องมือที่จะนำมาทดสอบ กล่าวคือ การได้มาของจุดทดสอบต้องมีความถูกต้องแม่นยำสูง ไม่มีความคลาดเคลื่อนแฝงอันเนื่องมาจากจุดทดสอบ เพราะการวัดค่าพิกัดของภาพเพื่อตรวจสอบความผิดพลาดเชิงตำแหน่งอยู่ในระดับของเซนติเมตร หากการทดสอบมีความคลาดเคลื่อนของจุดทดสอบแฝงอยู่มาก ก็จะมีผลต่อการทดสอบเช่นกัน ดังนั้นวิธีการรังวัดตำแหน่งจากดาวเทียม GPS สำหรับทำการทดลองวิจัยจะต้องมีความถูกต้องแม่นยำสูงกว่าการทำงานปรับแก้ภาพถ่ายโดยทั่วไป

การส่งข้อมูลดาวเทียมผ่านระบบส่งข้อมูลความเร็วสูง



ภาพที่ 1: หน้าเว็บเพจของระบบส่งข้อมูลดาวเทียมความเร็วสูง



ภาพที่ 2: แผนผังแสดงการรับสัญญาณดาวเทียมผ่านระบบส่งข้อมูลความเร็วสูง

สตอภ. เป็นหน่วยงานวิจัยพัฒนาข้อมูลภาพถ่ายดาวเทียม รวมทั้งให้บริการข้อมูลแก่หน่วยงานในประเทศ นอกประเทศ และในภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ โดยที่ผ่านมา สตอภ. จะผลิตข้อมูลภาพถ่ายดาวเทียมในรูปแบบเทป 8 มิลลิเมตร ซีดีรอม และภาพพิมพ์ ตลอดจนการนำข้อมูลไปประยุกต์ใช้ประโยชน์เพื่อการวางแผนและการจัดการทรัพยากรธรรมชาติ

เนื่องจากข้อมูลภาพถ่ายดาวเทียมเป็นข้อมูลทีทันสมัย ทันต่อเหตุการณ์ และสามารถนำไปใช้ได้อย่างรวดเร็วทันทีทันใด (Near Real-Time Data Application) ซึ่งจะก่อให้เกิดประโยชน์ต่อประเทศชาตินอกเหนือจากเหตุการณ์ปกติ อาทิ การป้องกันและเตือนภัยธรรมชาติ การแก้ปัญหาอุทกภัย การตัดไม้ทำลายป่า การติดตามการปลูกพืชเสพติด การปราบปรามยาเสพติด การใช้ งานในกิจการความมั่นคงของประเทศ อีกทั้งดาวเทียมจะถ่ายภาพด้วยระบบกล้องหรือระบบเรดาร์เป็นประจำทุกวัน ในปี 2546 สทอภ. ได้พัฒนาระบบการให้บริการข้อมูลดาวเทียมแบบรวดเร็วซึ่งประกอบด้วยองค์ประกอบที่สำคัญ 2 ประการ คือ

1. การรับสัญญาณและการประมวลผลภาพถ่ายที่รวดเร็วในรูปแบบ Image Disk File พร้อมส่ง
2. ระบบอุปกรณ์ส่งข้อมูลดาวเทียมและเครือข่ายความเร็วสูง

ระบบเครือข่ายส่งข้อมูลดาวเทียมความเร็วสูง ได้ดำเนินการปรับปรุงระบบประมวลผลข้อมูลดาวเทียมให้รวดเร็ว (System Upgrade for High Performance Satellite Image Processing) กับการส่งข้อมูลดาวเทียมไปยังที่หมายปลายทางด้วยระบบส่งข้อมูลความเร็วสูง (Electronic Image Delivery System via Broad-band Transmission Link)

คุณลักษณะระบบอุปกรณ์เครือข่ายส่งข้อมูลดาวเทียมความเร็วสูง

ระบบอุปกรณ์เครือข่ายส่งข้อมูลดาวเทียมความเร็วสูง ประกอบด้วย ระบบผลิตข้อมูลดาวเทียมที่มีขีดความสามารถรวดเร็ว (High Performance Processing) รวมทั้งการผลิตข้อมูลภาพถ่ายดาวเทียมให้เป็น Image Disk File เก็บไว้ในคลังข้อมูล โดยมีระบบบันทึกรายการข้อมูลแคตตาล็อก อันเป็นรายการในคลังข้อมูลของระบบส่งข้อมูลดาวเทียมความเร็วสูง (Catalogue and Ordering System) ได้ที่ <http://edelivery.gistda.or.th> ซึ่งครอบคลุมข้อมูลที่รับสัญญาณในปัจจุบันและข้อมูลดาวเทียมที่มีการรับสัญญาณไว้แล้วในอดีตให้เลือก ซึ่งผู้ใช้สามารถเลือกสืบค้นข้อมูลและส่งข้อมูลผ่านเครือข่ายได้ทันทีจากทั่วโลกผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต โดยผู้ใช้สามารถส่งข้อมูลที่เกิดพร้อมใช้ในคลังข้อมูลซึ่งสามารถส่งข้อมูลได้ทันที นอกจากนี้ยังสามารถส่งผลิตข้อมูลใหม่ หรือส่งข้อมูลล่วงหน้าก่อนการรับสัญญาณได้ อีกทั้งผู้ใช้สามารถเลือกใช้บริการข้อมูลได้ในหลายรูปแบบ โดยหากเลือกรับข้อมูลผ่านระบบเครือข่าย ข้อมูลจะถูกส่งทางเครือข่ายอินเทอร์เน็ตผ่านดาวเทียม สื่อสารขนาดช่องสัญญาณ 512 Kbps ที่เชื่อมกับอุปกรณ์เครื่องคอมพิวเตอร์ปลายทาง (Remote Terminal) ณ หน่วยงานของผู้ใช้

สถานการณ์ใช้งานระบบส่งข้อมูลดาวเทียมความเร็วสูง

ปัจจุบันระบบเครือข่ายส่งข้อมูลดาวเทียมผ่านระบบส่งข้อมูลความเร็วสูงได้เปิดบริการให้กับผู้ใช้แล้ว โดยมีหน่วยงานผู้ใช้ในโครงการนำร่องซึ่งติดตั้งอุปกรณ์เครื่องคอมพิวเตอร์ปลายทาง ในปี 2546 จำนวน 7 หน่วยงาน ประกอบด้วย

1. โครงการสวนพระองค์ สวนจิตรลดา
2. กรมแผนที่ทหาร กองบัญชาการทหารสูงสุด

3. กรมยุทธทางอากาศ กองทัพอากาศ
4. กรมชลประทาน กระทรวงเกษตรและสหกรณ์
5. กรมอุทยาน สัตว์ป่า และพันธุ์พืช กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติ
6. ศูนย์คอมพิวเตอร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น
7. มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

ในอนาคต สทอภ. จะขยายการบริการให้ครอบคลุมผู้ใช้ทั่วประเทศ พร้อมทั้งขยายช่องสัญญาณเพิ่มขึ้น โดยมีเป้าหมายให้ผู้ใช้สามารถได้รับบริการข้อมูลดาวเทียมพร้อมใช้ที่จัดเก็บในคลังข้อมูลภายในเวลาไม่เกิน 30 นาที

ประโยชน์ที่ได้รับจากระบบส่งข้อมูลความเร็วสูง

1. การใช้ข้อมูลทันต่อเหตุการณ์ (Data Application) ประเทศไทยได้รับข้อมูลภาพถ่ายดาวเทียมเป็นประจำทุกวันภายในรัศมีการรับสัญญาณดาวเทียม 2,500 กิโลเมตรนับจากกรุงเทพมหานคร โดยสถานีรับฯ ได้รับสัญญาณจากดาวเทียมจำนวน 4 ดวง ประกอบด้วยดาวเทียม LANDSAT-7, IRS-1C/1D และ RADARSAT-1 นอกจากนี้ สทอภ. ได้ดำเนินการรับสัญญาณดาวเทียมรายละเอียดสูง IKONOS ภายใต้โครงการความร่วมมือกับภาคเอกชนด้วย ปัจจุบันการรับสัญญาณดาวเทียมได้ครอบคลุมพื้นที่ประเทศต่างๆ ดังนี้ ตอนใต้ของประเทศจีนแผ่นดินใหญ่ ไต้หวัน ฟิลิปปินส์ อินโดนีเซีย บรูไน มาเลเซีย สิงคโปร์ เวียดนาม ลาว กัมพูชา พม่า อินเดีย ด้านตะวันออก เนปาล (บางส่วน) บังกลาเทศ ภูฏาน ศรีลังกา และประเทศไทย ดังนั้นระบบส่งข้อมูลความเร็วสูงซึ่งติดตั้งใช้งาน ณ สถานีรับสัญญาณดาวเทียมสำรวจทรัพยากรเขตลาดกระบัง กรุงเทพฯ จะสามารถส่งข้อมูลภาพถ่ายดาวเทียมให้กับหน่วยงานต่างๆ เพื่อนำข้อมูลไปประยุกต์ใช้ได้อย่างรวดเร็ว ทันที่ทันใด ทันเหตุการณ์ในรูปแบบ Near Real-time Data Application ทั้งในด้านความมั่นคงของประเทศและด้านอื่นๆ

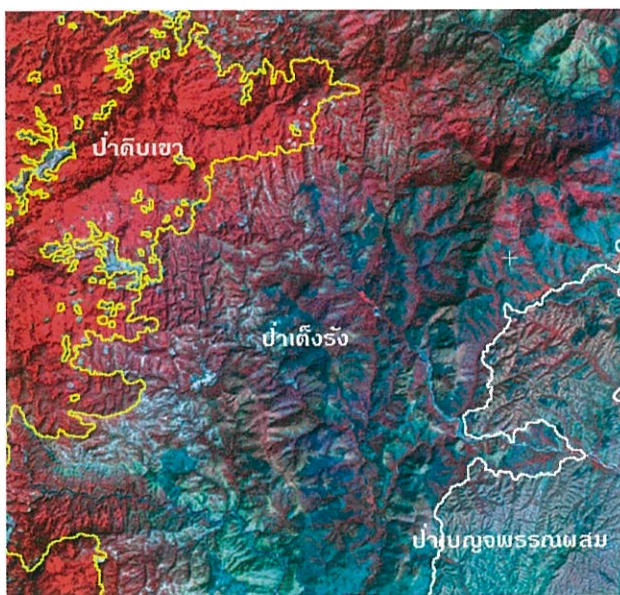
2. การส่งข้อมูลภาพถ่ายดาวเทียมผ่านระบบส่งข้อมูลความเร็วสูงไปได้อย่างกว้างขวางและรวดเร็ว

ระบบส่งข้อมูลความเร็วสูงอันเป็นระบบบริการข้อมูลและส่งข้อมูลภาพถ่ายดาวเทียมผ่านเครือข่ายแบบผสมผสานร่วมกันทั้งระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตผ่านดาวเทียมสื่อสารขนาดเล็ก เพื่อเชื่อมสัญญาณกับระบบคอมพิวเตอร์ปลายทางของผู้ใช้ทั่วไป และการเชื่อมโยงสัญญาณผ่านคลื่นไมโครเวฟ (Microwave Link) ระหว่างสถานีรับฯ กับ สทอภ. สำนักงานใหญ่ (บางเขน) เป็นผลให้การบริการข้อมูลภาพถ่ายดาวเทียมแก่ผู้ใช้ข้อมูลสามารถกระทำได้อย่างกว้างขวางและรวดเร็ว

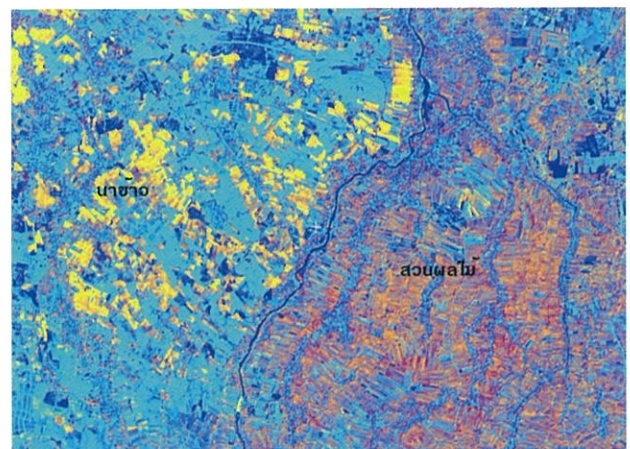
การประยุกต์ใช้ข้อมูลดาวเทียม TERRA ระบบ ASTER ในประเทศไทย

วัตถุประสงค์ของการศึกษาในครั้งนี้ เพื่อประเมินความเป็นไปได้ของการประยุกต์ใช้ข้อมูลภาพดาวเทียม TERRA ระบบ ASTER ในประเทศไทย ซึ่งมีระบบบันทึกข้อมูล 3 แบบ คือ VNIR รายละเอียด 15 เมตร, SWIR รายละเอียด 30 เมตร และ TIR รายละเอียด 90 เมตร พื้นที่ศึกษาครอบคลุมบริเวณกรุงเทพมหานคร ปริมณฑล และจังหวัดเชียงใหม่

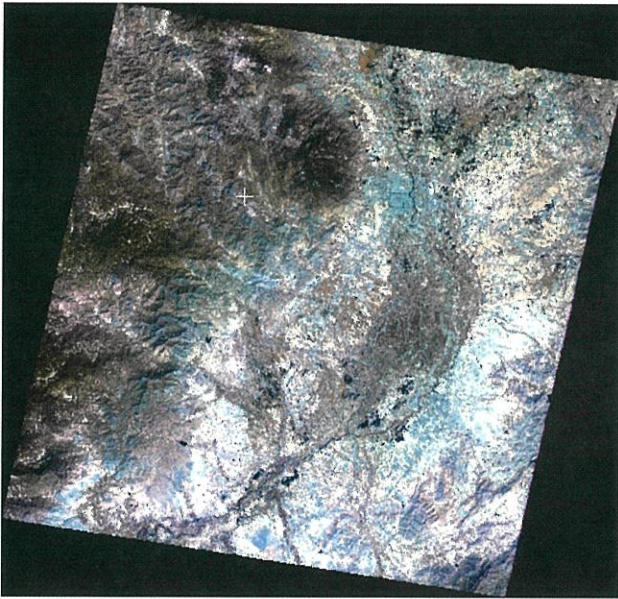
กระบวนการประมวลผลข้อมูลประกอบด้วย การนำเข้าการปรับแก้ข้อมูลเชิงเรขาคณิต การเน้นข้อมูลโดยใช้เทคนิคต่างๆ เพื่อแสดงความแตกต่างของประเภทข้อมูลสิ่งปกคลุมดินที่ชัดเจนซึ่งง่ายต่อการจำแนกข้อมูล เช่น การหาดัชนีพืชพรรณ การใช้ระบบสี การหาอัตราส่วนระหว่างแบนด์ และการหาองค์ประกอบหลัก นอกจากนี้ยังได้นำข้อมูลจากดาวเทียม TERRA ระบบ ASTER มาผสมผสานกับข้อมูลดาวเทียมดวงอื่นๆ เช่น IRS - 1D ระบบ PAN ซึ่งเพิ่มรายละเอียดและความคมชัดของข้อมูลจากการศึกษาพบว่าแบบ VNIR สามารถแสดงความแตกต่างของประเภทของข้อมูลสิ่งปกคลุมดินได้ดี และแยกแยะชนิดป่าไม้ได้ชัดเจนดังภาพที่ 1 และแบบ SWIR สามารถจำแนกลักษณะทางธรณีสัณฐานได้ดีดังภาพที่ 2 ส่วนภาพที่ 3 แบบ TIR สามารถแยกแยะความแตกต่างของพื้นผิวที่มีความร้อนได้ดีจึงแยกพื้นที่ชุมชนที่มีความหนาแน่นสูง ซึ่งส่วนใหญ่จะพบว่าจะอยู่ใจกลางเมืองและเป็นย่านธุรกิจออกจากพื้นที่ที่มีความหนาแน่นน้อยกว่าและมักพบบริเวณรอบนอก และภาพที่ 4 แสดงภาพจากการผสมผสานข้อมูลจากดาวเทียม ASTER และ IRS-1D ซึ่งให้รายละเอียดข้อมูลเชิงรายละเอียดชัดเจน



ภาพที่ 1: การจำแนกชนิดป่าโดยใช้ข้อมูลแบบ VNIR B3 B2 B1 ซึ่งสามารถแยกชนิดป่าทั้ง 3 ประเภทได้อย่างชัดเจน โดยข้อมูลที่เห็นบันทึกข้อมูลเมื่อวันที่ 20 กุมภาพันธ์ 2544 บริเวณ อ. จอมทอง จ. เชียงใหม่

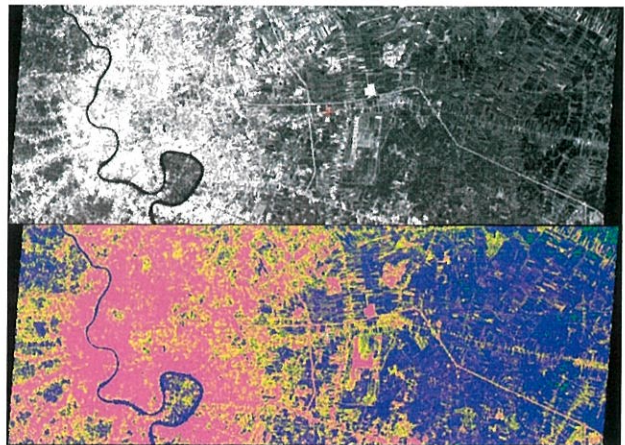


ภาพที่ 2: การจำแนกพื้นที่เกษตรกรรมประเภทนาข้าวและสวนผลไม้ ซึ่งสามารถให้สีที่แตกต่างกันอย่างเด่นชัดจากข้อมูลแบบ VNIR ที่ผ่านกระบวนการ PCA1, PCA2 และ NDVI บริเวณ อ. สารภี (สวนผลไม้) และ อ. หางดง (นาข้าว) จ. เชียงใหม่ บันทึกข้อมูลเมื่อวันที่ 20 กุมภาพันธ์ 2544



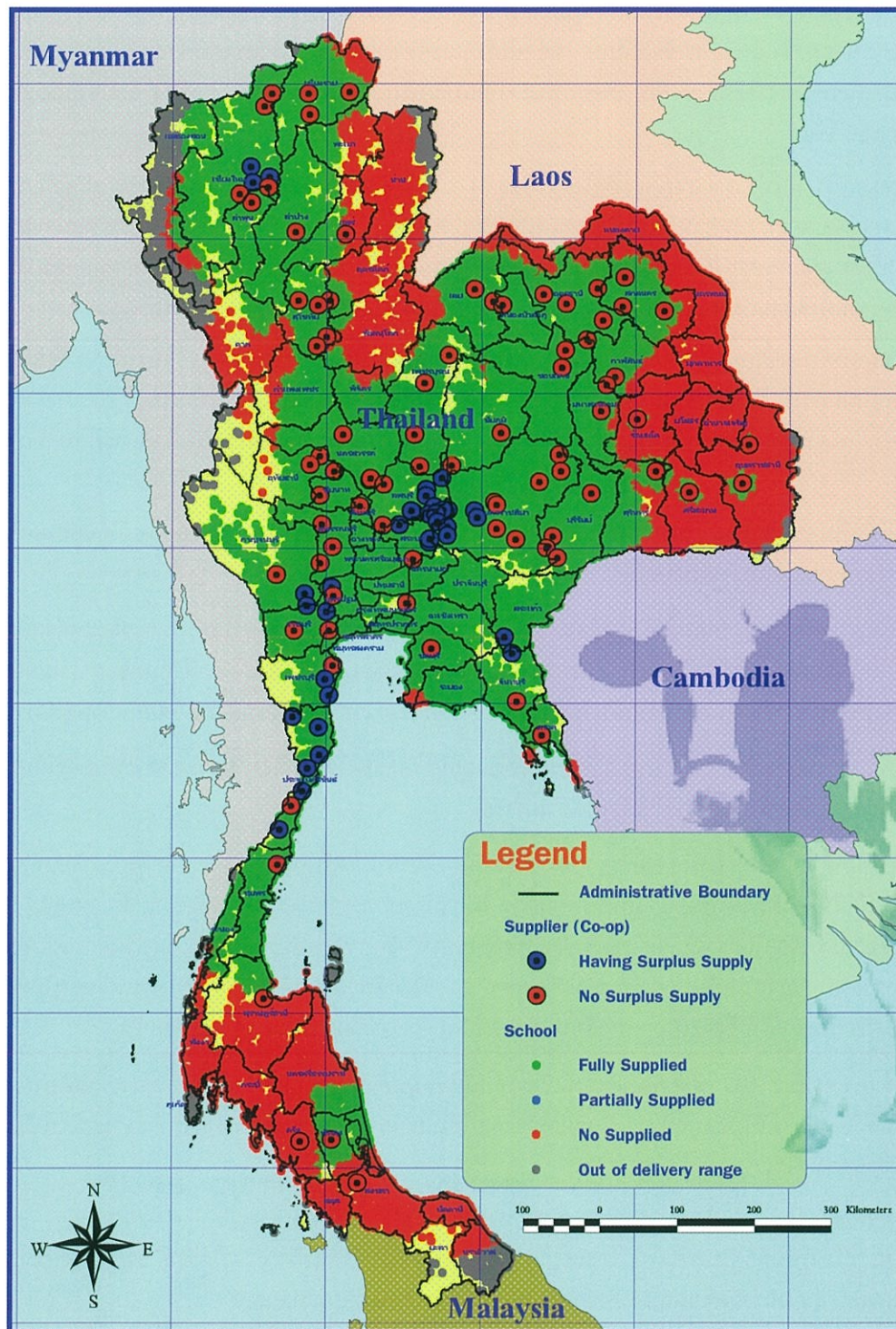
ภาพที่ 3: ข้อมูลภาพถ่ายดาวเทียม TERRA ระบบ ASTER แบบ Short Wave Infrared ในลักษณะ Hyperspectral ซึ่งเหมาะสำหรับการศึกษาลักษณะทางธรณีวิทยาได้ดี พื้นที่แสดงนาข้าว จ. เชียงใหม่ บันทึกข้อมูลเมื่อวันที่ 20 กุมภาพันธ์ 2544

ภาพที่ 4: การใช้ข้อมูลดาวเทียม TERRA ระบบ ASTER ในรูปแบบ TIR ซึ่งเป็นคลื่นความร้อนจะเห็นพื้นที่ที่มีความร้อนสูงปรากฏเป็นสีขาว เมื่อข้อมูลในรูปแบบ Hyperspectral ของ TIR โดยผ่านเทคนิคทาง RS ทำให้สามารถแยกแยะพื้นที่ที่มีความหนาแน่นสูง (สีชมพู) ความหนาแน่นเบาบาง (สีเหลือง) และพื้นที่เกษตรกรรม (สีน้ำเงิน) จากภาพเป็นภาพสีผสมทางเทคนิค PCA1, PCA1/NDVI, NDVI บริเวณ อ. บางกระเจ้า จ. สมุทรสาคร บันทึกข้อมูลเมื่อวันที่ 14 กุมภาพันธ์ 2543



ภาพที่ 5: ภาพจากดาวเทียมบริเวณสนามบินดอนเมืองจากการใช้ระบบสี (Pan-Sharpned) ระหว่างข้อมูลภาพถ่ายดาวเทียม TERRA ระบบ ASTER แบบ VNIR และจากดาวเทียม IRS-1D ระบบ PAN ได้ภาพที่มีรายละเอียดสูงขึ้นเป็น 5 เมตร ทำให้สามารถมองเห็นลักษณะโครงสร้างการก่อสร้างได้ชัดเจนขึ้น

ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์เพื่อการวางแผนการกระจายนมโรงเรียน



ภาพที่ 1: ภาพรวมระบบการให้บริการนมโรงเรียนและสัดส่วนของความต้องการ

นมโรงเรียนเป็นเรื่องสำคัญทำให้เด็กมีสุขภาพแข็งแรง คณะกรรมการนโยบายนมแห่งชาติได้หาแนวทางการดำเนินการแก้ไขปัญหาอุตสาหกรรมนมให้เป็นไปอย่างมีระบบและยั่งยืน โดยเห็นควรนำระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ (Geographic Information System : GIS) มาใช้ประโยชน์ กระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีได้มอบหมายให้สำนักงานพัฒนาเทคโนโลยีอวกาศและภูมิสารสนเทศ (องค์การมหาชน) : สทอภ. ดำเนินโครงการจัดทำระบบ GIS เพื่อการวางแผนการกระจายนมโรงเรียน ซึ่งมีการแต่งตั้งคณะกรรมการจัดทำระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ เพื่อการวางแผนแหล่งศึกษาและแก้ไขปัญหา นมโรงเรียนของประเทศ

เพื่อประสานการดำเนินโครงการฯ สนองนโยบายของรัฐบาลคือ ต้องให้นักเรียนทุกคนได้ดื่มนมที่มีคุณภาพดี โดยเป็นนมที่ผลิตจากเกษตรกรในประเทศ

สำหรับโครงการจัดทำระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์เพื่อการวางแผนการกระจายนมโรงเรียน มีวัตถุประสงค์เพื่อรวบรวมวิเคราะห์ และประมวลผลข้อมูลที่เกี่ยวข้อง ศึกษา ออกแบบ และจัดทำระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ เพื่อการกระจายนมโรงเรียน ตลอดจนนำเสนอแนวทางการใช้ระบบ GIS เพื่อการกระจายนมโรงเรียนต่อหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ข้อมูลที่เกี่ยวข้องในโครงการนี้ ประกอบด้วย 3 ส่วน ได้แก่

1. ข้อมูลปริมาณน้ำนมดิบที่ผลิตเพื่อโครงการอาหารเสริม น้ำนมที่รวบรวมโดยศูนย์รวมนมจำนวนน้ำนมที่มีหน่วยเป็นตัน เมื่อนำมาจัดจำหน่ายเป็นอาหารเสริมจะบรรจุเป็นถุงๆ ละ 200 ซีซี ข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับปริมาณน้ำนมเพื่อการกระจาย ได้แก่ ข้อมูลฟาร์มโคนม/เกษตรกรผู้เลี้ยงโคนม ข้อมูลที่ตั้งสหกรณ์โคนม ข้อมูลที่ตั้งศูนย์รวมนมเอกชน/กลุ่ม/เกษตรกรรายย่อย และอื่นๆ และข้อมูลที่ตั้งสถานประกอบการ (โรงงานแปรรูป) ที่ได้รับสิทธิในการจำหน่ายนมโรงเรียน

2. ข้อมูลที่ตั้งโรงเรียนและจำนวนนักเรียนที่ได้รับการสนับสนุนงบประมาณจากรัฐให้บริโภคนมโรงเรียน ซึ่งประกอบด้วยนักเรียนที่อยู่ในความรับผิดชอบของหน่วยงานต่างๆ จำนวนทั้งสิ้น 31,315 โรงเรียน จำนวน 3,950,771 คน การประมาณความต้องการอาหารเสริมของนักเรียนคำนวณจากระยะเวลาการสนับสนุนจากภาครัฐสำหรับภาคการศึกษาปีละ 230 วันๆ ละ 200 ซีซี (1 ถุง)

3. ข้อมูลพื้นฐานที่ใช้ในการจัดทำระบบคือ ข้อมูลเชิงแผนที่มาตราส่วน 1 : 20,000 โดยมีชั้นข้อมูลพื้นฐานที่สำคัญๆ เช่น ขอบเขตการปกครอง เส้นทางคมนาคม

จากนโยบายการกระจายนมที่ผลิตในท้องที่ จึงได้สร้างแบบจำลองเพื่อหาขอบเขตบริการของแหล่งผลิตนมแต่ละแหล่ง โดยพิจารณาจากปัจจัยต่างๆ ได้แก่ ปริมาณนมพร้อมดื่มที่ผลิตได้ของแต่ละแหล่งผลิต ความต้องการนมของแต่ละโรงเรียน เครือข่ายเส้นทางที่ใช้ในการขนส่งนมจากแหล่งผลิตถึงผู้บริโภค และระยะเวลาในการขนส่งนม โดยนมยังมีคุณภาพดีไม่บูด

ผลการวิเคราะห์แบบจำลองการกระจายนมโรงเรียนสามารถแสดงให้เห็นถึงภาพรวมของระบบการให้บริการนมโรงเรียน และสัดส่วนของความต้องการที่สามารถนำเสนอได้ตามภาพที่ 1

จากการวิเคราะห์แบบจำลองการกระจายนม พบว่ามีโรงเรียนที่ไม่ได้รับนมอยู่ 2 ประเภท คือ โรงเรียนที่อยู่นอกเขตบริการ เช่น โรงเรียนที่ไม่มีเส้นทางติดต่อหรืออยู่ในพื้นที่ทุรกันดาร ไม่สามารถกระจายนมภายในระยะเวลาที่กำหนดได้ และอาจมีความจำเป็นต้องพิจารณาทางเลือกในการให้อาหารเสริมประเภทนมยูเอชที หรืออาหารเสริมอื่นๆ ทดแทน ส่วนอีกประเภทหนึ่งคือ โรงเรียนที่อยู่ในเขตบริการแต่มีปริมาณนมในเขตบริการไม่เพียงพอ อย่างไรก็ตามสามารถที่จะนํานมที่ยังคงเหลืออยู่ในพื้นที่อื่นๆ ผ่านมากระจายให้แก่โรงเรียนเหล่านี้ได้ ซึ่งจะเป็นการเปลี่ยนนมช่วยแก้ปัญหานมเหลือ/นมขาด ได้ในระดับหนึ่ง

การใช้แบบจำลอง GIS ที่ได้พัฒนาขึ้นนี้ประกอบกับข้อมูลด้านปริมาณการผลิตนมและความต้องการของโรงเรียนที่ครบถ้วนและทันสมัย จะทำให้ได้ข้อมูลต่างๆ ที่สามารถนำมาใช้ในการวางแผนและติดตามการกระจายนมโรงเรียน ทั้งในรูปแบบกราฟิกและรายงานต่างๆ ได้แก่

- ภาพรวมของผลผลิตและความต้องการของผู้บริโภค
- จำนวนโรงเรียนที่อยู่ในเขตบริการและอยู่นอกเขตบริการ ซึ่งอาจต้องพิจารณาใช้นมยูเอชทีหรืออาหารเสริมอื่นๆ
- งบประมาณในการจัดซื้อนมโรงเรียนขององค์การบริหารส่วนตำบลแต่ละแห่ง
- แหล่งผลิตนมที่เหมาะสมของแต่ละโรงเรียนที่ควรที่จะจัดซื้อเพื่อให้ได้นมที่มีคุณภาพดีที่สุด
- แหล่งผลิตนมที่เหมาะสม สำหรับองค์การบริหารส่วนตำบลแต่ละแห่ง

ระบบ GIS ที่จัดทำขึ้นนี้ นอกจากใช้ประโยชน์ในการวางแผนด้วยการกระจายนม การติดตาม และตรวจสอบที่เหมาะสมแล้ว ยังใช้ในการวางแผนด้านการพัฒนาฟาร์มโคนมในบริเวณที่ขาดแคลนได้

ผลการวิเคราะห์ ขอบเขตบริการอาหารเสริมของสถานประกอบการแปรรูปนมโรงเรียน แสดงให้เห็นว่าปริมาณนมดิบที่เกษตรกรผลิตได้สามารถให้บริการแก่นักเรียนที่อยู่ในโครงการในพื้นที่ใกล้เคียงโรงงานได้เป็นอย่างดี หากมีการควบคุมการผลิตให้ได้นมที่มีคุณภาพและมีการจัดซื้อที่เป็นระบบ นักเรียนจะได้รับนมที่มีคุณภาพอย่างต่อเนื่อง

การศึกษาการเปลี่ยนแปลงแนวชายฝั่งทะเล บริเวณอ่าวไทยตอนบน

การใช้ที่ดินชายฝั่งทะเลและที่ได้น้ำทะเลอย่างไม่เหมาะสมมีผลทำให้ทรัพยากรชายฝั่งทะเลมีสภาพเสื่อมโทรม กล่าวคือ ป่าชายเลนถูกบุกรุกทำลายเพื่อนำไปใช้ประโยชน์ในรูปแบบต่างๆ โดยเฉพาะการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ นอกจากนั้นชายหาดทั้งหาดหิน หาดทราย และหาดเลนได้ถูกนำไปพัฒนาเป็นท่าเทียบเรือ สถานที่ท่องเที่ยวและพักผ่อน และที่ตั้งชุมชน โดยเฉพาะการถมทะเลเพื่อขยายพื้นที่หรือการก่อสร้างแนวป้องกันคลื่นลมกีดขวางทางน้ำ ส่งผลกระทบทำให้เกิดการพอกพูนของมวลทรายในแนวปะทะ ส่วนแนวตรงข้ามจะเกิดการสูญเสียมวลทราย เกิดการกัดเซาะชายฝั่งตามแรงลมและกระแสน้ำจนมีผลต่อระบบนิเวศชายฝั่งทะเล



ภาพที่ 1: ภาพบริเวณชายฝั่งบริเวณปากแม่น้ำเจ้าพระยา จ. สมุทรสงคราม

จากสาเหตุดังที่กล่าวไปแล้วจึงได้นำเทคโนโลยีภูมิสารสนเทศโดยนำข้อมูลดาวเทียมและข้อมูลระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์มาใช้ในการศึกษาการเปลี่ยนแปลงแนวชายฝั่งทะเล บริเวณอ่าวไทยตอนบน บริเวณปากแม่น้ำเจ้าพระยา แม่น้ำท่าจีน และบริเวณปากคลองบางตะนูน จ.สมุทรสงคราม โดยในการศึกษาได้ใช้ข้อมูลดาวเทียม LANDSAT-5 ระบบ TM บันทึกเมื่อวันที่ 25 ธันวาคม 2530 และ LANDSAT-7 ระบบ ETM+ บันทึกเมื่อวันที่ 10 ธันวาคม 2545 เพื่อใช้ในการศึกษาการเปลี่ยนแปลงของแนวชายฝั่งในช่วง 15 ปี

นอกจากนี้ยังได้นำข้อมูลดาวเทียม RADARSAT-1 บันทึกวันที่ 26 กันยายน 2545 เพื่อใช้ในการศึกษาลักษณะแนวปะทะระหว่างมวลน้ำ แนวหาดโคลน และกลุ่มตะกอนที่น้ำทะเลพัดพา

จากบางส่วนของผลการศึกษาสามารถสรุปได้ว่าปี 2530 - 2545 บริเวณปากแม่น้ำเจ้าพระยา (เส้นสีส้มคือแนวชายฝั่งปี 2530 และเส้นสีขาวยุคคือแนวชายฝั่งปี 2545) พบพื้นที่กัดเซาะบริเวณแนวชายฝั่งปากแม่น้ำเจ้าพระยา ระยะกว้างประมาณ 480 เมตร ครอบคลุมเนื้อที่ประมาณ 6.5 ตารางกิโลเมตร (เฉพาะในภาพที่ 2) และบริเวณปากคลองบางตะนูน จ. สมุทรสงคราม (เส้นสีน้ำเงินคือแนวชายฝั่งปี 2530 และเส้นสีเหลืองคือแนวชายฝั่งปี 2545) พบพื้นที่หาดโคลนเพิ่มและมีป่าชายเลนปกคลุมบริเวณแนวชายฝั่งปากคลองบางตะนูน (สีแดง) ระยะกว้างประมาณ 750 เมตร ครอบคลุมเนื้อที่ประมาณ 6.3 ตารางกิโลเมตร (ภาพที่ 3)

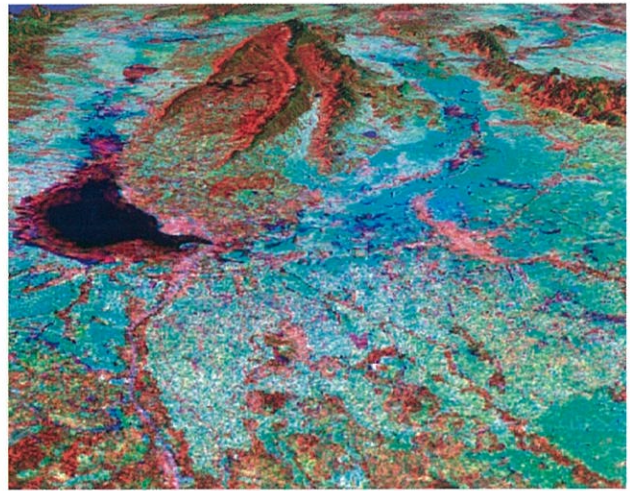
ข้อมูลภาพถ่ายดาวเทียมเพื่อการติดตามสถานการณ์อุทกภัย

ฯพณฯ นายกรัฐมนตรี พ.ต.ท. ดร. ทักษิณ ชินวัตร ได้มีบัญชาให้มีการนำข้อมูลภาพถ่ายดาวเทียมมาใช้ในการติดตามสถานการณ์น้ำท่วมและการวางแผนแก้ไขปัญหาระยะยาว ซึ่งรับกับแผนงานของ สทอภ. ซึ่ง สทอภ. ได้เล็งเห็นถึงความสำคัญของข้อมูลสารสนเทศเพื่อการติดตาม วางแผน ป้องกัน และฟื้นฟูพื้นที่น้ำท่วมในประเทศไทย จึงได้ดำเนินการวางแผนโปรแกรมรับข้อมูลภาพถ่ายดาวเทียมและทำการวิเคราะห์พื้นที่น้ำท่วม พร้อมจัดทำเป็นแผนที่ภาพถ่ายดาวเทียมแสดงพื้นที่น้ำท่วมเป็นรายอำเภอและจังหวัด ตลอดจนได้ส่งมอบผลลัพธ์ข้อมูลดังกล่าวให้แก่หน่วยงานที่เกี่ยวข้องเพื่อนำไปใช้ประโยชน์ตรงตามภารกิจของหน่วยงาน นอกจากนี้ข้อมูลดังกล่าวได้เผยแพร่ผ่านเว็บไซต์ของ สทอภ.

ข้อมูลภาพถ่ายดาวเทียมที่ใช้มีทั้งข้อมูลระบบเครื่องวัดเชิงแสง เช่น ดาวเทียม LANDSAT-7, IRS-1D และ IKONOS เป็นต้น และระบบไมโครเวฟหรือเรดาร์ ได้แก่ ดาวเทียม RADARSAT-1 สามารถถ่ายภาพทะลุเมฆ หมอกและฝนได้ ประกอบกับสามารถถ่ายภาพซ้ำบริเวณที่เดิม จึงเอื้อประโยชน์ต่อการติดตามสภาพน้ำท่วมได้อย่างมีประสิทธิภาพ สทอภ. ได้กำหนดให้มีการถ่ายภาพน้ำท่วมหลายพื้นที่ เช่น ลุ่มน้ำอิง ลุ่มน้ำยม และลุ่มน้ำมูล เป็นต้น ดังตัวอย่างภาพที่ 1, 2 และ 3 แสดงพื้นที่น้ำท่วมบริเวณลุ่มน้ำอิงและลุ่มน้ำเพชรบุรี

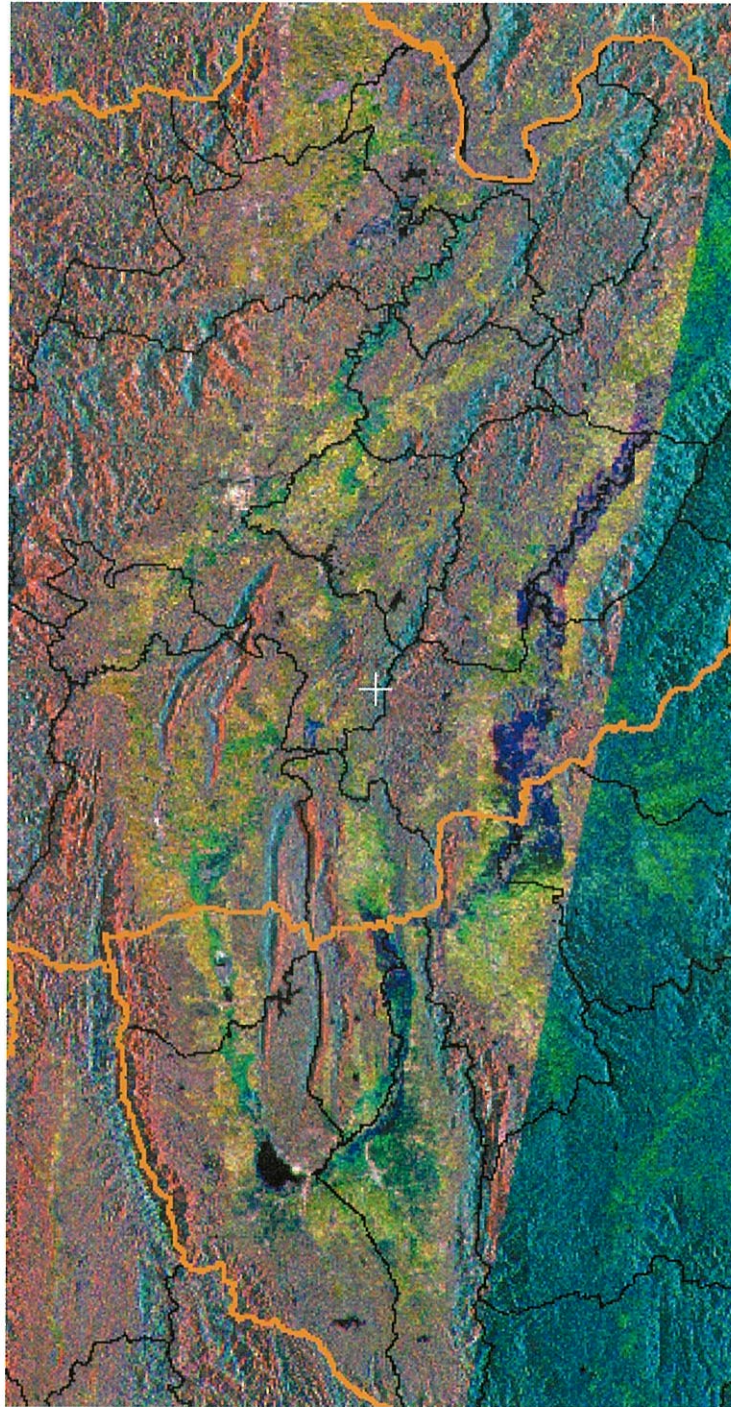


ภาพที่ 1.1: ภาพสีผสมจากดาวเทียม LANDSAT-7 และดาวเทียม RADARSAT-1 บันทึกเมื่อวันที่ 13 กันยายน 2545



ภาพที่ 1.2: ภาพสีผสมจากดาวเทียม LANDSAT-7 และดาวเทียม RADARSAT-1 บันทึกเมื่อวันที่ 13 กันยายน 2546

เปรียบเทียบพื้นที่น้ำท่วมปี 2545 และ 2546 บริเวณลุ่มน้ำอิง จ. พะเยา จ. เชียงราย

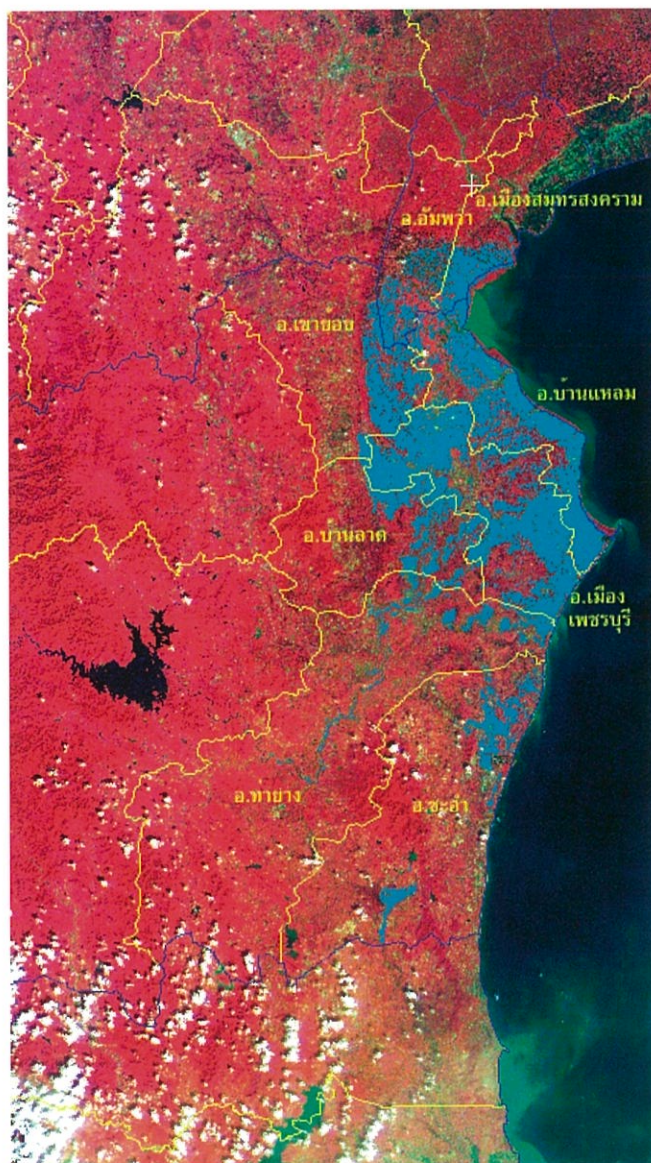


ภาพที่ 2: ภาพจากข้อมูลดาวเทียม RADARSAT-1 บันทึกเมื่อวันที่ 6 สิงหาคม 2546 และวันที่ 14, 23 กันยายน 2546 บริเวณลุ่มน้ำอิง แสดงสภาพน้ำท่วมขัง 3 ช่วงเวลา

ภาพที่ 2 แสดงสภาพน้ำท่วมขังใน 3 ช่วงเวลา คือ ในวันที่ 6 สิงหาคม 14 และ 23 กันยายน 2546 จากข้อมูล RADARSAT-1 ซึ่งสีที่ปรากฏบนภาพแสดงความแตกต่างของสภาพพื้นที่ เช่น พื้นที่น้ำท่วมเป็นสีน้ำเงิน สีเขียว สีเหลือง และ สีเหลืองแกมขาว สีแดงเข้มเป็นพื้นที่ป่าไม้ สีดำคือแหล่งน้ำ ส่วนลักษณะข้อมูลทั่วไปที่ปรากฏสีแดงสลับฟ้าเกิดจากลักษณะข้อมูล ภาพถ่ายดาวเทียมที่ถ่ายภาพต่างทิศทางการโคจรขึ้นและลง ขอบเขตสีดำและสีส้มแสดงแนวแบ่งเขตอำเภอและจังหวัด สภาพภูมิประเทศเป็นที่ราบสลับแนวเขา ตอนกลางของภาพแสดงธรณีสัณฐานโครงสร้างรูปประทุน มีลักษณะภูมิประเทศเป็นเนินยาว มาจรดกว๊านพะเยา (ลักษณะครึ่งวงกลม) และเป็นที่ตั้งของอำเภอเมืองพะเยา หรือเมืองภูกามยาว บริเวณโดยรอบแนวภูเขาเป็นที่ราบทางตอนเหนือเนินรูปประทุนมีลำน้ำพุงไหลอ้อมจากตะวันตกสู่ตะวันออก ส่วนทางใต้มีลำน้ำแม่อิงไหลจากทางตะวันตกลงทางใต้สู่กว๊านพะเยา และไหลอ้อมเนินรูปประทุนแล้วระบายลงสู่ลำน้ำแม่อิงทางตะวันออกแล้วไหลลงไปทางเหนือรวมกับลำน้ำพุงก่อนลงสู่แม่น้ำอิง

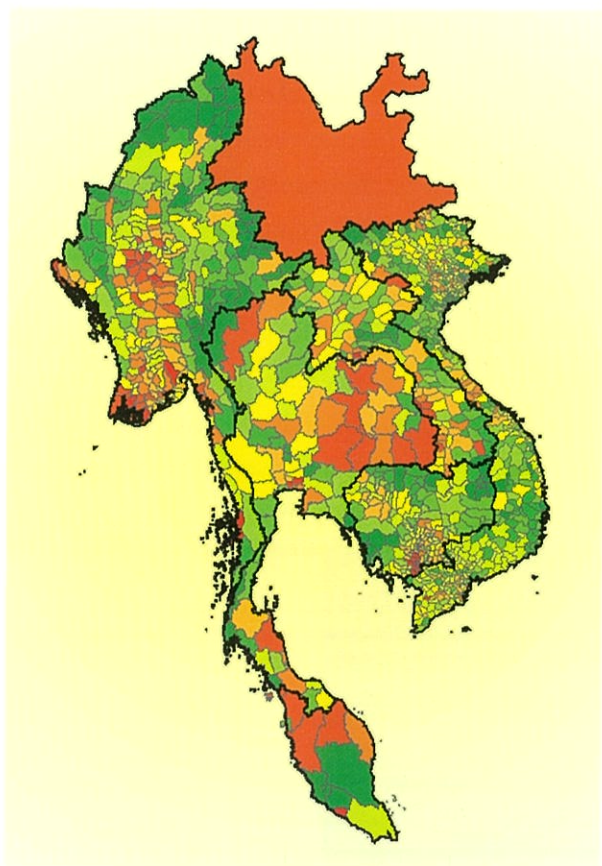
สภาพน้ำท่วม : จากการติดตามสภาพน้ำท่วมในวันที่ 6 สิงหาคม 14 และ 23 กันยายน 2546 จากภาพพบว่าแม่น้ำอิงทางตะวันออกมีน้ำท่วมขังตั้งแต่วันที่ 8 สิงหาคม และเพิ่มปริมาณมากขึ้นในวันที่ 14 กันยายน แสดงด้วยสีน้ำเงิน และบริเวณดังกล่าวมีน้ำท่วมซึ่งเป็นระยะเวลา 10 วัน (นับจากวันที่ 8 สิงหาคม ถึง 14 กันยายน) แม่น้ำอิงทางตะวันตกปรากฏสีเขียวเป็นแนวยาวในทิศเหนือ - ใต้ แสดงว่าเริ่มมีน้ำท่วมในวันที่ 14 กันยายน แสดงด้วยสีน้ำเงิน และบริเวณดังกล่าวมีน้ำท่วมซึ่งเป็นระยะเวลา 10 วัน (นับจากวันที่ 8 สิงหาคม ถึง 14 กันยายน 2546) แม่น้ำอิงทางตะวันตกปรากฏสีเขียวเป็นแนวยาวในทิศเหนือ - ใต้ แสดงว่าเริ่มมีน้ำท่วมในวันที่ 14 และ 23 กันยายน 2546 แต่วันที่ 8 สิงหาคม 2546 ยังไม่ปรากฏน้ำ แสดงว่ามีสภาพน้ำท่วมเฉพาะวันที่ 23 กันยายน ส่วนสีเหลืองแกมขาวแสดงสภาพน้ำเจือปนบางพื้นที่ในวันที่ 23 กันยายน 2546 สภาพการใช้ที่ดินในบริเวณน้ำท่วมส่วนใหญ่เป็นนาข้าว ฉะนั้นบริเวณน้ำท่วมที่ปรากฏเป็นสีน้ำเงินจึงเป็นที่ปลูกข้าวที่ได้รับความเสียหาย เช่น อ.เทิง อ.พญาเม็งราย และ อ.ขุนตาล จ.เชียงราย อ.เชียงคำ อ.ดอกคำใต้ และ อ.จุน จ.พะเยา

ภาพที่ 3 แสดงสภาพน้ำท่วมวันที่ 30 ตุลาคม 2546 บริเวณลุ่มน้ำเพชรบุรี ซึ่งครอบคลุม อ.เพชรบุรี อ.บ้านแหลม อ.บ้านลาด อ.เขาย้อย อ.ท่ายาง และ อ.ชะอำ ส่วน จ.สมุทรสงคราม ครอบคลุม อ.อัมพวา และ อ.เมือง จ.สมุทรสงคราม พบพื้นที่น้ำท่วมปรากฏเป็นสีฟ้าแกมเขียว น้ำท่วมมากที่สุดที่ อ.เมืองเพชรบุรี ประมาณ 220,505 ไร่, อ.บ้านแหลม 88,060 ไร่ อ.เขาย้อย 33,835 ไร่ อ.บ้านลาด 33,710 ไร่ อ.ชะอำ 27,025 ไร่ อ.ท่ายาง 22,550 ไร่ อ.อัมพวา 20,790 ไร่ อ.เมืองสมุทรสงคราม 20,220 ไร่ บริเวณปากแม่น้ำและขอบชายฝั่งสังเกตเห็นตะกอนน้ำขุ่นกระจายทั่วไปและเห็นอ่างเก็บน้ำแก่งกระจานบริเวณตอนกลางด้านซ้ายของภาพ



ภาพที่ 3: ภาพจากข้อมูลดาวเทียม IRS-1D บันทึกเมื่อวันที่ 30 ตุลาคม 2546
แสดงพื้นที่น้ำท่วมบริเวณลุ่มน้ำเพชรบุรี

โครงการ ASIACOVER



สตอก. ได้ดำเนินโครงการ ASIACOVER (Development and Application of a Multi-Purpose Environment and Natural Resources Information Base for Food Security and Sustainable Development) ซึ่งเป็นโครงการของ Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO) ในการจัดทำฐานข้อมูลภูมิสารสนเทศของสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรธรรมชาติเพื่อความมั่นคงด้านอาหารและการพัฒนาที่ยั่งยืน โครงการนี้ได้เริ่มดำเนินการตั้งแต่เดือนมีนาคม 2546 และมีกำหนดแล้วเสร็จในเดือนสิงหาคม 2547 มีงบประมาณในการดำเนินงานดังกล่าวประมาณ 15.6 ล้านบาท มีประเทศเข้าร่วมโครงการ 7 ประเทศ ประกอบด้วย กัมพูชา จีน (ยูนาน) ลาว มาเลเซีย พม่า ไทย และเวียดนาม

โครงการนี้มีวัตถุประสงค์ที่จะปรับปรุงฐานข้อมูลภูมิสารสนเทศด้านสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรธรรมชาติในเขตภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้โดยมุ่งเน้นให้เป็นมาตรฐานเดียวกัน ในการรวบรวมข้อมูลด้านภูมิสารสนเทศและภาพถ่ายดาวเทียม เพื่อให้มีความถูกต้องและสามารถเปรียบเทียบแต่ละประเทศได้ นอกจากนี้ยังมีเป้าหมายในการสร้างเครือข่ายระดับภูมิภาคของผู้ผลิตและผู้ใช้ข้อมูลเกี่ยวกับการวางแผน

การใช้ที่ดิน และการประเมินทรัพยากรธรรมชาติที่มีระบบแบบแผนและได้มาตรฐาน จึงนับว่าโครงการนี้เป็นประโยชน์อย่างมากต่อการวางแผนการพัฒนาที่ยั่งยืนของประเทศไทยและประเทศอื่นในภูมิภาค

สำหรับบทบาทของประเทศไทยในฐานะเจ้าภาพโครงการโดยมี สตอก. เป็นหน่วยงานหลักนั้น ได้มีการทำงานร่วมกับคณะทำงานของ FAO โดยการจัดเจ้าหน้าที่ให้ความช่วยเหลือด้านการประสานงาน การอำนวยความสะดวก และการให้คำปรึกษาด้านวิชาการต่อเจ้าหน้าที่ของ FAO สำหรับด้านเทคนิคนั้นเจ้าหน้าที่ สตอก. ได้ให้ความช่วยเหลือในการดำเนินการและจัดทำเว็บไซต์ประจำโครงการ และดูแลระบบฐานข้อมูล GeoNetwork ซึ่ง สตอก. เป็น Server ของเว็บไซต์ และฐานข้อมูลของโครงการ ซึ่งสามารถเข้าไปเยี่ยมชมเว็บไซต์ได้ที่ <http://www.asiacover.org>



นอกจากนี้ สทอภ. ได้เป็นเจ้าภาพร่วมกับ FAO และ UNEP จัดการฝึกอบรมเรื่อง “ASIACOVER/Global Land Cover Network Regional Training on Land Cover Classification System” ให้แก่ผู้เชี่ยวชาญด้าน Land Use/Land Cover Mapping จากประเทศต่างๆ โดยมีผู้เข้ารับการฝึกอบรมทั้งสิ้น 27 คน จาก 13 ประเทศในภูมิภาคเอเชีย เมื่อวันที่ 1 - 6 ธันวาคม 2546 ณ ศูนย์

นานาชาติสิรินธรเพื่อการวิจัย พัฒนาและถ่ายทอดเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

เมื่อวันที่ 10 - 14 ธันวาคม 2546 เจ้าหน้าที่ สทอภ. ได้แก่ ดร. สุรัชย์ รัตนเสริมพงศ์ ผู้อำนวยการศูนย์เทคโนโลยีภูมิสารสนเทศ และนางสาวมนชยา พิบุญย์ ได้เข้าร่วม ASIACOVER Standardization Workshop ซึ่งจัดโดย FAO, UNESCAP และ National Space Agency of Malaysia ณ กรุงกัวลาลัมเปอร์ ประเทศมาเลเซีย โดยมีผู้เข้าร่วม 34 คน จาก 23 หน่วยงานของประเทศต่างๆ ในภูมิภาคเอเชีย



การตรวจสอบสภาพพื้นที่ป่าในเขตพื้นที่ป่าถาวรที่จะกำหนดเป็นเขตปฏิรูปที่ดิน

ตามที่กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ โดยสำนักงานการปฏิรูปที่ดินเพื่อเกษตรกรรม (ส.ป.ก.) ได้เสนอร่างพระราชกฤษฎีกากำหนดเขตปฏิรูปที่ดินในท้องที่จ.นราธิวาสจำนวน 1 ฉบับ และจ.สงขลา จำนวน 3 ฉบับ เพื่อนำเสนอคณะรัฐมนตรีพิจารณาอนุมัติให้ประกาศเป็นเขตปฏิรูปที่ดิน โดยผ่านคณะกรรมการการกลั่นกรองเรื่องเสนอคณะรัฐมนตรีคณะที่ 5 นั้น

กระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี โดยสำนักงานพัฒนาเทคโนโลยีอวกาศและภูมิสารสนเทศ (องค์การมหาชน) ได้ทำการตรวจสอบสภาพป่าในพื้นที่ป่าถาวรที่จะกำหนดเป็นเขตปฏิรูปที่ดิน ซึ่งใช้ข้อมูลภาพถ่ายดาวเทียมที่มีค่าพิกัดทางภูมิศาสตร์ที่ถูกต้องเป็นเครื่องมือในการตรวจสอบโดยจัดทำเป็นแผนที่สภาพป่าในเขตพื้นที่ที่จะกำหนดเป็นเขตปฏิรูปที่ดินในระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ ซึ่งผลลัพธ์จากการดำเนินการครั้งนี้ใช้ประกอบการพิจารณาร่างพระราชกฤษฎีกากำหนดเขตปฏิรูปที่ดินทั้ง 4 ฉบับ และได้ผ่านการพิจารณาคณะกรรมการกลั่นกรองฯ แล้ว

สำหรับพื้นที่ดำเนินการบริเวณ จ.นราธิวาส 1 พื้นที่ คือ ป่าเทือกเขารือเสาะ - ยี่งอ ต.บาเจาะ อ.บาเจาะ และพื้นที่ป่าใน จ.สงขลา 3 พื้นที่ คือ ป่าควนหินเภา ต.ท่าหม่อไทร อ.จะนะ และ ต.วังใหญ่ อ.เทพา ป่าควนทับช้าง ต.ท่าชะมวง และ

ต.เขาพระ อ.รัตภูมิ และพื้นที่ป่าเขาแก้ว - ควนยางและควนเขาวัง ต.ฉลุง อ.หาดใหญ่

ข้อมูลที่ใช้ในการตรวจสอบสภาพพื้นที่ป่าในครั้งนี้ใช้ภาพถ่ายดาวเทียม LANDSAT-7 ระบบ ETM+ และข้อมูลภาพถ่ายดาวเทียม IRS-1D ระบบ Panchromatic ปี 2545 และ 2546 รายละเอียดข้อมูล 30 เมตร และ 5.8 เมตรตามลำดับ ข้อมูลอ้างอิงใช้ข้อมูลแผนที่ภูมิประเทศมาตราส่วน 1:50,000 ผังโดยกรมแผนที่ทหารปี 2512 และ 2516 และแนวเขตปฏิรูปที่ดินผลิตโดยสำนักงานปฏิรูปที่ดินเพื่อเกษตรกรรม นอกจากนี้ได้มีการตรวจสอบเพื่อยืนยันผลการตรวจสอบสภาพป่า จากข้อมูลภาคพื้นดินระหว่างวันที่ 4 - 5 มิถุนายน 2546

ผลการตรวจสอบสภาพป่าในพื้นที่ป่าไม้ถาวรตามมติคณะรัฐมนตรีที่จะกำหนดเป็นเขตปฏิรูปที่ดินจำนวน 4 ฉบับ ประกอบด้วย จ.นราธิวาส 1 ฉบับ จ.สงขลา 3 ฉบับ รายละเอียดดังตารางที่ 1 และภาพที่ 1 แสดงตัวอย่างสภาพพื้นที่จริงบริเวณป่าเทือกเขาแก้ว - ควนยางและป่าควนเขาวัง อ.หาดใหญ่ จ.สงขลา ซึ่งเป็นสวนยางพารา กล้วยและพื้นที่เปิด และภาพที่ 2 แสดงตัวอย่างแผนที่ภาพถ่ายดาวเทียมในระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ ในพื้นที่ป่าถาวรที่จะกำหนดเป็นเขตปฏิรูปที่ดินบริเวณป่าเทือกเขาแก้ว - ควนยางและป่าควนเขาวัง อ.หาดใหญ่ จ.สงขลา

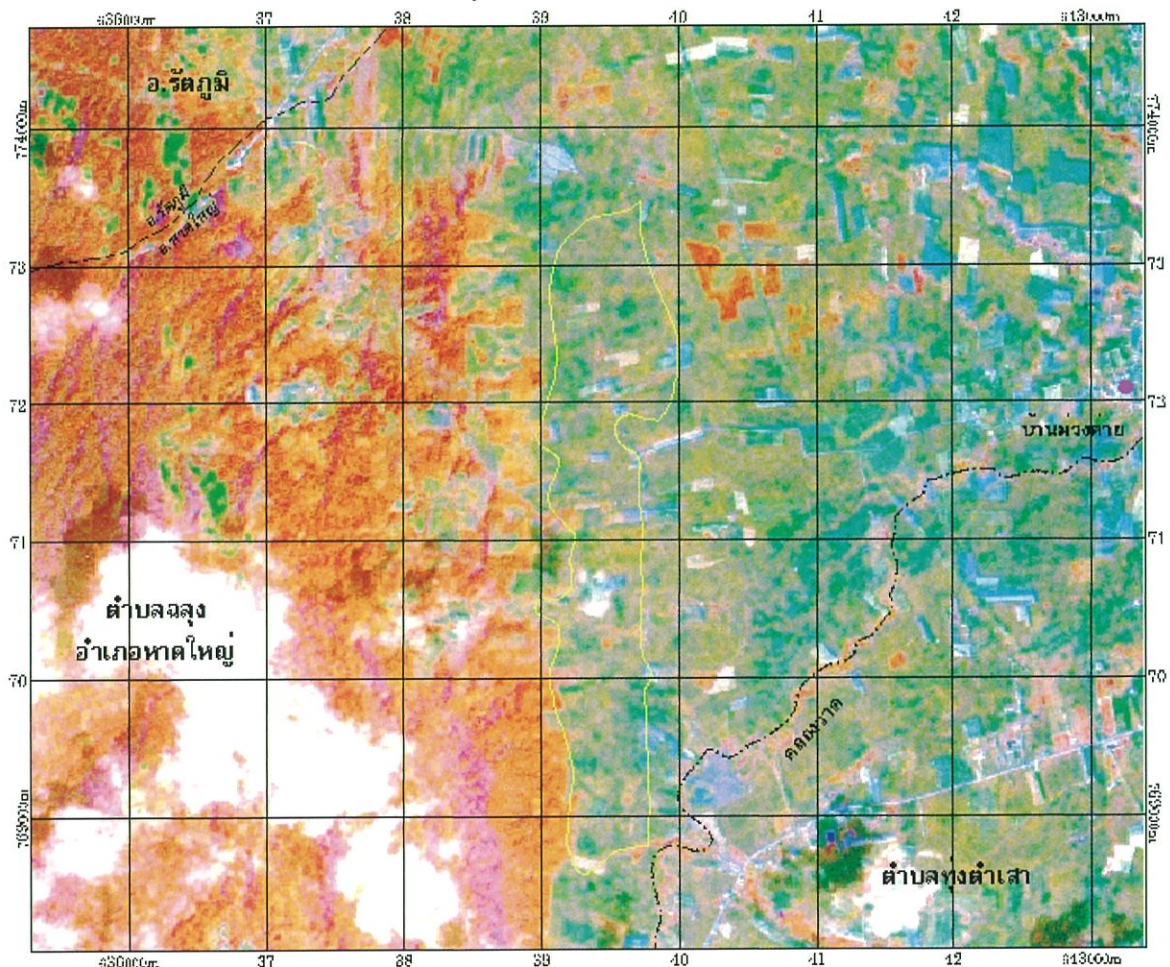
ตารางที่ 1 ผลการตรวจสอบสภาพป่าในเขตปฏิรูปที่ดิน 4 พื้นที่

ลำดับ	ชื่อป่า	ท้องที่	ผลการตรวจสอบสภาพป่า	หมายเหตุ
1	ป่าเทือกเขารือเสาะ - ยี่งอ - บาเจาะ	ต.บาเจาะ อ.บาเจาะ จ.นราธิวาส	ไม่พบพื้นที่ป่าไม้ในพื้นที่ที่จะกำหนดเป็นเขตปฏิรูปที่ดิน	1. ทั้ง 4 พื้นที่ เป็นพื้นที่เกษตรกรรมจำพวกยางพารา และสวนผสมเป็นต้น ดังตัวอย่างสภาพการใช้ที่ดินในเขตปฏิรูปที่ดินที่แนบท้าย
2	ป่าควนหินเภา	ต.ท่าหม่อไทร อ.จะนะและ ต.วังใหญ่ อ.เทพา จ.สงขลา	ไม่พบพื้นที่ป่าไม้ในพื้นที่ที่จะกำหนดเป็นเขตปฏิรูปที่ดิน	2. จำแนกพื้นที่ป่าตามหลักเกณฑ์การจำแนกพื้นที่ป่าไม้ของสวนสำรวจและวิเคราะห์ทรัพยากรป่าไม้ กรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่าและพันธุ์พืช
3	ป่าควนทับช้าง	ต.ท่าชะมวง และ ต.เขาพระ อ.รัตภูมิ จ.สงขลา	ไม่พบพื้นที่ป่าไม้ในพื้นที่ที่จะกำหนดเป็นเขตปฏิรูปที่ดิน	3. ตรวจสอบสภาพป่าจากข้อมูลดาวเทียม ปี 2545 และ 2546 ซึ่งระบุปีที่ตรวจสอบในแผนที่ภาพถ่ายดาวเทียม
4	ป่าเขาแก้ว - ควนยางและควนเขาวัง	ต.ฉลุง อ.หาดใหญ่ จ.สงขลา	ไม่พบพื้นที่ป่าไม้ในพื้นที่ที่จะกำหนดเป็นเขตปฏิรูปที่ดิน	4. ตรวจสอบสภาพป่าเฉพาะในเขตปฏิรูปที่ดินที่ทาง สปก. จัดเตรียมขอบเขตปฏิรูปที่ดินไว้ให้



ภาพที่ 1: แสดงพื้นที่จริงบริเวณป่าเทือกเขาแก้ว - ควนยาง และป่าควนเขาวัง อ.หาดใหญ่ จ.สงขลา

ป่าเทือกเขาแก้ว - ป่าควนยาง และป่าควนเขาวัง ในท้องที่ตำบลฉลุง อำเภอหาดใหญ่ จังหวัดสงขลา



ข้อมูลจากภาพถ่ายดาวเทียม 2545-7 ระบบ UTM
วันที่ 6 มีนาคม 2545 (453 : 458) เขตการแบ่งเขต
แบบภาคเหนือของภาพถ่ายดาวเทียม 2545-10
วันที่ 14 มีนาคม 2545

Scale 1:50,000
N



เครื่องหมาย

- แนวเขตปฏิรูปที่ดิน
- - - - - เขตอำเภอ ถึงอำเภอ
- - - - - เขตตำบล
- ที่อยู่อาศัย บ้าน

สัญลักษณ์ถ่ายดาวเทียม

- ป่าไม้
- พื้นที่เกษตรกรรม
- แหล่งและเขตเกษตร

ที่มาข้อมูล :

1. ข้อมูลภาพถ่ายดาวเทียม, สทอ. : 2545
2. ข้อมูลแผนที่ภูมิประเทศ, กรมแผนที่ทหาร : 2516
3. แผนที่ภูมิประเทศ, สทอ. : ไม่ระบุปี

หมายเหตุ :

แผนที่แสดงพื้นที่ป่าไม้และพื้นที่เกษตรกรรม
ข้อมูลจากภาพถ่ายดาวเทียม 2545-7

การวิเคราะห์ทางสถิติของคุณภาพสิ่งแวดล้อมและแนวปฏิบัติการทำฟาร์มกุ้ง ในพื้นที่ปากแม่น้ำโขงในเชิงภูมิสารสนเทศ

การวิเคราะห์ทางสถิติของคุณภาพสิ่งแวดล้อมและแนวปฏิบัติการทำฟาร์มกุ้งในพื้นที่ปากแม่น้ำโขงในเชิงภูมิสารสนเทศ งานวิจัยนี้เป็นส่วนหนึ่งของการทำวิทยานิพนธ์หลักสูตรปริญญาโท (DESS: Diplôme d'Etudes Supérieures Spécialisées en Télédétection : méthodes - applications - environnement) ของมหาวิทยาลัย Paris VI ประเทศฝรั่งเศส ภายใต้ความร่วมมือระหว่างรัฐบาลไทย - ฝรั่งเศส ได้ทำการวิเคราะห์ถึงปัจจัยด้านคุณภาพสิ่งแวดล้อม และเทคนิคการจัดการฟาร์มกุ้งที่มีผลต่อสถานการณ์การเลี้ยงกุ้งบริเวณพื้นที่สามเหลี่ยมปากแม่น้ำโขงในพื้นที่ศึกษาของ จ. Ca Mau และ จ. Tra Vinh ประเทศเวียดนาม โดยใช้เทคนิคการวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติแบบหลายตัวแปรประกอบกับข้อมูลจากภาพถ่ายดาวเทียม Spot - 4 โดยแสดงผลการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงภูมิสารสนเทศ

การวิเคราะห์ข้อมูลใช้วิธีการทางสถิติ Principal Component Analysis (PCA) สามารถอธิบายถึงผลของฤดูกาลที่มีต่อการเปลี่ยนแปลงของคุณภาพสิ่งแวดล้อมใน จ. Tra Vinh มากกว่า จ. Ca Mau ปัจจัยด้านคุณภาพสิ่งแวดล้อมหลักที่พบในการวิเคราะห์แบบ PCA คือ Particulate Matter และ Photosynthesis Variables การวิเคราะห์คุณภาพน้ำโดยใช้วิธีทางสถิติ Cluster Analysis แบบ Hierarchical Classification สามารถแบ่งกลุ่มของคุณภาพน้ำออกเป็น 7 กลุ่ม ซึ่งมีอิทธิพลสำคัญมาจากสารแขวนลอย (Total Suspended Solid : TSS) ค่ากำลังผลิตเบื้องต้น (Primary Productivity) และปริมาณรวมของคลอโรฟิลล์ (Chlorophyll Total)

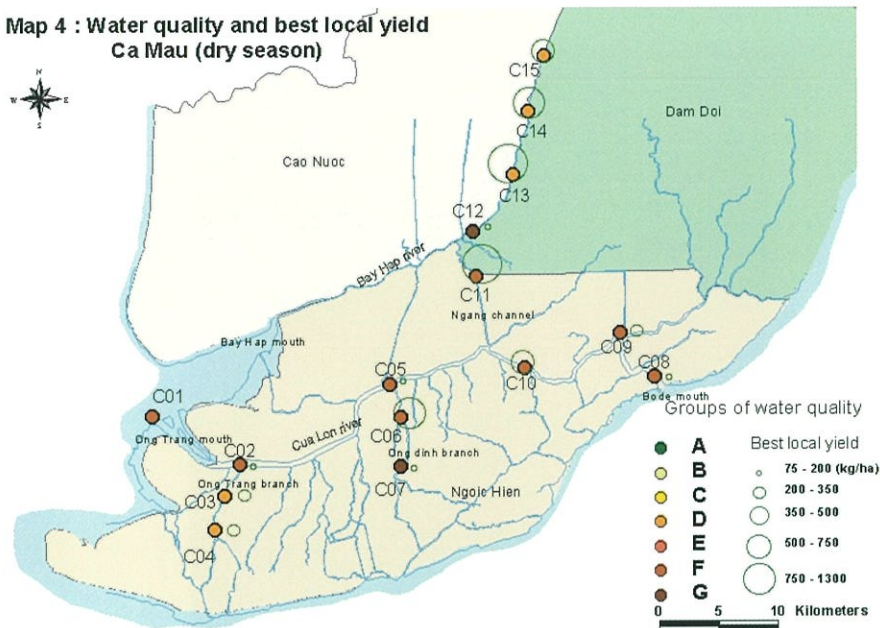
การจำแนกกลุ่มของฟาร์มกุ้งโดยการวิเคราะห์แบบหลายตัวแปรจากโครงสร้างของบ่อกุ้งและเทคนิคการจัดการฟาร์ม ให้ผลการวิเคราะห์สามารถแบ่งเป็น 6 กลุ่มฟาร์ม ซึ่งขึ้นอยู่กับตัวแปร ความหนาแน่นของลูกกุ้งพื้นที่บ่อกุ้ง อายุบ่อกุ้ง และอายุของลูกกุ้ง

ตารางที่ 1: แสดงลักษณะกลุ่มฟาร์มเพาะเลี้ยงกุ้งที่ได้จากการวิเคราะห์ Cluster Analysis

Characteristics	Clus 1	Clus 2	Clus 3	Clus 4	Clus 5	Clus 6
PL age (day)	15.7	16.6	15.3	15.1	20	27
Pond age (yr)	6.8	7.0	7.2	16.6	7	5.3
Pond area (ha)	1.4	1.2	1.1	1.0	9.5	0.3
Pond depth (m)	0.7	1.1	0.8	0.8	0.9	1.0
SD (PL/m ²)	5	4.4	20.4	7	0.9	5
Mean yield (kg/ha) (std.)	220.0 (268.3)	178.3 (207.0)	554.4 (394.6)	100.3 (203.8)	10.0 (14.1)	450.0 (247.5)
Eff. Index (kg/1000PL) (std.)	5.92 (6.17)	5.51 (6.45)	2.71 (2.20)	1.44 (1.41)	5.71 (0)	4.33 (0.94)
Size (% of all farms)	53 (43.8%)	39 (32.2%)	14 (11.6%)	9 (7.4%)	2 (1.6%)	4 (3.3%)
Ca Mau	24	9	12	8	1	1
Tra Vinh	29	30	2	1	1	3
No. of farm having best yield (per station) (% of farms in cluster)	15 28.3%	5 12.8%	9 64.3%	1 11.1%	-	1

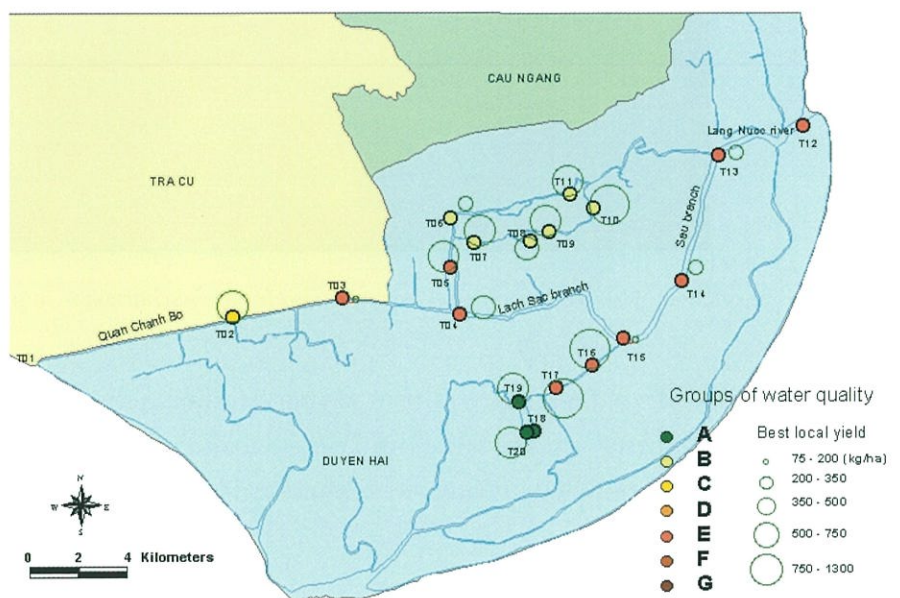
การเปรียบเทียบผลผลิตกุ้งสูงสุด (Best Shrimp Yield) ในแต่ละบริเวณร่วมกับข้อมูลจากแผนที่การจำแนกกลุ่มคุณภาพน้ำ และภาพถ่ายดาวเทียมแสดงการใช้ประโยชน์ที่ดิน ผลผลิตกุ้งสูงสุดในบริเวณที่ใกล้เคียงกับแม่น้ำสายหลักของทั้ง 2 จังหวัด มีค่าเฉลี่ย 200 - 448.07 กิโลกรัมต่อเฮกตาร์ ซึ่งต่ำกว่าในบริเวณอื่น และระดับของค่าสารแขวนลอยมีแนวโน้มแปรผกผันกับค่าผลผลิตกุ้งสูงสุดในแต่ละบริเวณในจ. Ca Mau พบว่าฟาร์มกุ้งที่อยู่ในพื้นที่ป่าชายเลนให้ผลผลิตที่ต่ำกว่าฟาร์มกุ้งซึ่งอยู่ในพื้นที่ที่แต่เดิมเป็นนาข้าว นอกจากนี้หากพิจารณาฟาร์มกุ้งที่มีการปล่อยตัวอ่อนกุ้งด้วยความหนาแน่นสูง (20.4 ตัว/ตร.ม.) ซึ่งมีจำนวน 14 ฟาร์ม พบว่า 9 ฟาร์มจาก 14 ฟาร์มหรือคิดเป็น 64.3% สามารถให้ผลผลิตกุ้งสูงสุดในแต่ละสถานี โดยพบจำนวน 8 ฟาร์มใน จ. Ca Mau และ 1 ฟาร์มใน จ. Tra Vinh ซึ่งสามารถวิเคราะห์ได้ว่าชาวนากุ้งโดยเฉพาะในจ. Ca Mau ได้พยายามที่จะเพิ่มผลผลิตกุ้งโดยการเพิ่มปริมาณความหนาแน่นของตัวอ่อนกุ้งโดยไม่ได้ปรับเปลี่ยนเทคนิคการเพาะเลี้ยงด้านอื่นๆ

Map 4 : Water quality and best local yield
Ca Mau (dry season)



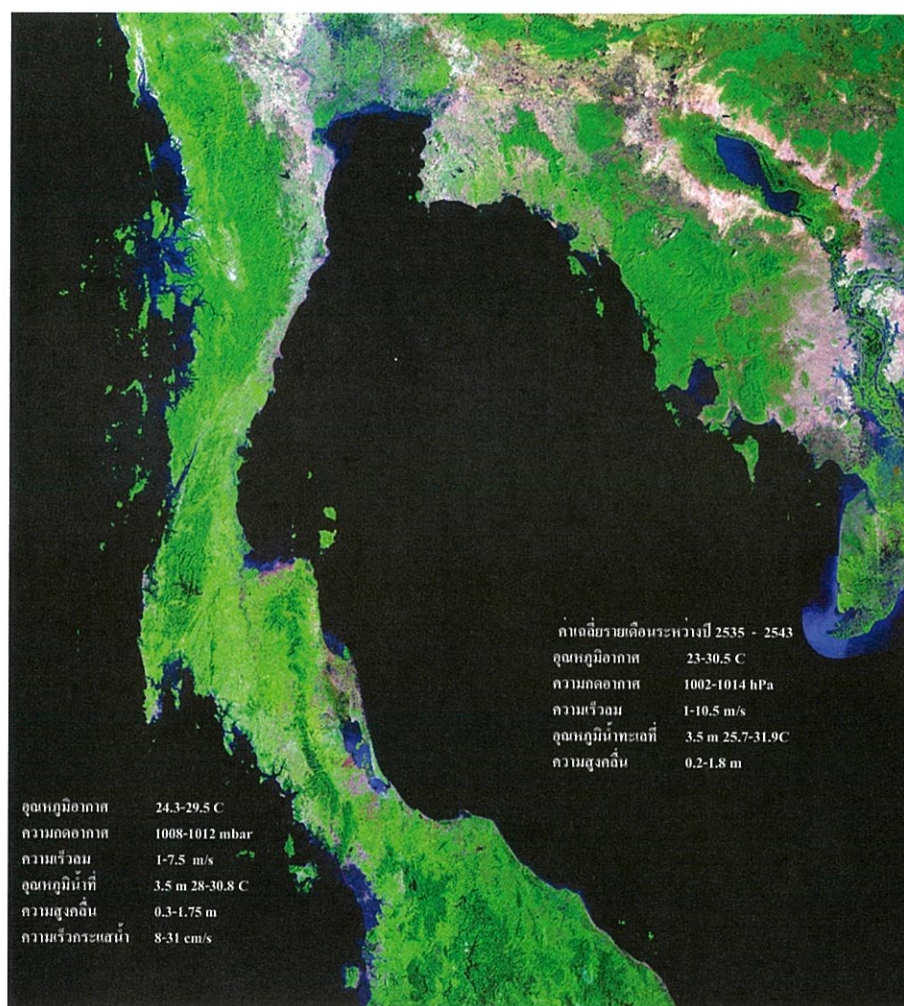
ภาพที่ 1: แผนที่แสดงกลุ่มคุณภาพน้ำ และผลผลิตกุ้งสูงสุดของ จ. Ca Mau

ภาพที่ 2: แผนที่แสดงกลุ่มคุณภาพน้ำและผลผลิตกุ้งสูงสุดของ จ. Tra Vinh



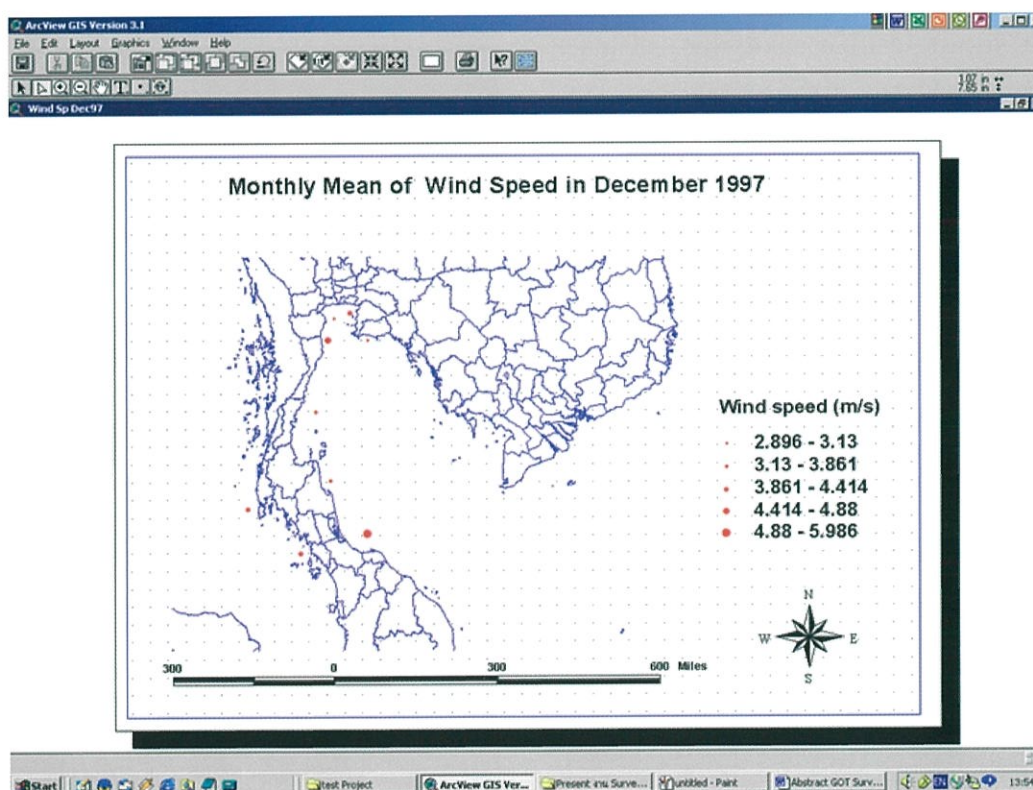
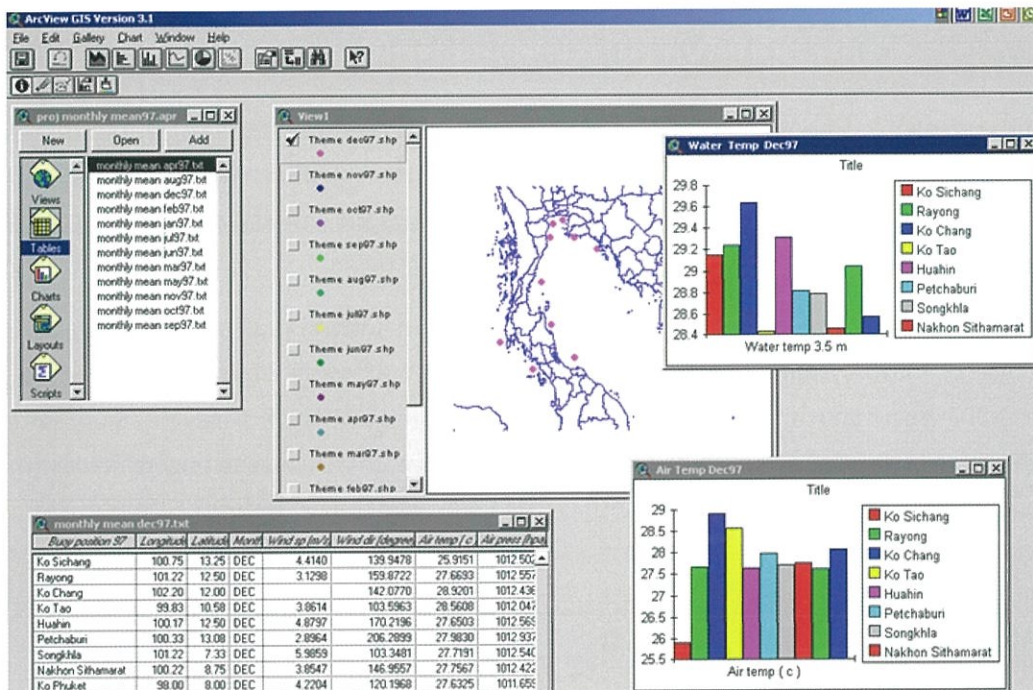
การวิเคราะห์ข้อมูลสิ่งแวดล้อมทางทะเลในอ่าวไทยและทะเลอันดามัน

การวิเคราะห์ข้อมูลสิ่งแวดล้อมทางทะเลในอ่าวไทยและทะเลอันดามัน มีวัตถุประสงค์เพื่อประมวลผลและวิเคราะห์สภาพทางอุทกนิเวศวิทยาและสมุทรศาสตร์ของอ่าวไทยและทะเลอันดามันระหว่างปี 2535 - 2543 โดยใช้เทคโนโลยีหุ่นลอยจาก 9 สถานีในอ่าวไทย และ 2 สถานีในทะเลอันดามันคือ เกาะช้าง จ.ตราด น่านน้ำระยอง จ.ระยอง เกาะสีชัง จ.ชลบุรี เพชรบุรี หัวหิน จ.ประจวบคีรีขันธ์ เกาะเต่า จ.สุราษฎร์ธานี แท่นขุดเจาะน้ำมันปลาทอง จ.นครศรีธรรมราช จ.สงขลา เกาะภูเก็ต และเกาะราวี จ.สตูล ซึ่งผลการวิจัยสามารถนำข้อสนเทศสมุทรศาสตร์ที่ได้จากหุ่นลอยไปเผยแพร่ และนำมาใช้ให้เกิดประโยชน์ต่อการพัฒนาในด้านต่างๆ ตลอดจนใช้เป็นข้อมูลพื้นฐานเพื่อเป็นประโยชน์ในการศึกษาวิจัยของอ่าวไทยและทะเลอันดามันต่อไป โดยสามารถสรุปลักษณะการเปลี่ยนแปลงตามฤดูกาลโดยทั่วไปของอ่าวไทยและทะเลอันดามัน ได้พอสังเขปดังนี้



ภาพที่ 1: สรุปการเปลี่ยนแปลงในภาพรวมพารามิเตอร์ทางอุทกนิเวศวิทยาและทางสมุทรศาสตร์ ในปี 2535 - 2543

นอกจากนั้นเพื่อให้เกิดความสะดวกในการแสดงผลการเปลี่ยนแปลงของข้อมูลในแต่ละตำแหน่งหุ่น และสามารถนำข้อมูลไปใช้ประโยชน์ในด้านต่างๆ ได้ง่ายขึ้น จึงได้นำข้อมูลค่าเฉลี่ยรายเดือนจากหุ่นสำรวจสมุทรศาสตร์ในรูปแบบของตารางเข้าสู่โปรแกรม ArcView เพื่อให้สามารถแสดงผลข้อมูลในแต่ละพิกัดของตำแหน่งหุ่นฯ ได้ในหลายประเภท เช่น ตาราง กราฟ รูปแบบต่างๆ และแผนที่ เป็นต้น



นอกจากการวิเคราะห์ในภาพรวมดังกล่าวมาแล้ว ในรายงานฉบับนี้ยังได้ทำการศึกษการเปลี่ยนแปลงของคลื่นและลม การเปลี่ยนแปลงของอุณหภูมิผิวน้ำทะเล การไหลเวียนของกระแสน้ำในอ่าวไทย ตลอดจนปัจจัยที่มีผลต่อการเปลี่ยนแปลงของสิ่งมีชีวิต ซึ่งข้อมูลที่ตรวจวัดโดยหุ่นสำรวจสมุทรศาสตร์ถือเป็นฐานข้อมูลหนึ่งในอ่าวไทยและทะเลอันดามันที่มีความต่อเนื่องและเป็นปัจจุบันมากที่สุด เนื่องจากความต่อเนื่องและความทันสมัยของข้อมูลจะมีความสำคัญมากต่อการนำข้อมูลไปใช้ประโยชน์ นอกจากนั้นการจัดเก็บข้อมูลก็เป็นอีกปัจจัยหนึ่งที่ทำให้เกิดความสะดวกและง่ายต่อการนำข้อมูลไปใช้ ได้ตรงกับวัตถุประสงค์ของผู้ใช้

ความร่วมมือกับต่างประเทศและองค์กรระหว่างประเทศ

ตลอดระยะเวลา 3 ปีที่ผ่านมา สทอภ. ได้เสริมสร้างเครือข่ายความสัมพันธ์ระหว่างประเทศกับหน่วยงานต่างๆ ที่เกี่ยวข้องและนักวิจัยอีกด้วย ปัจจุบัน สทอภ. ได้ร่วมมือกับประเทศต่างๆ เช่น สหรัฐอเมริกา แคนาดา ฝรั่งเศส ญี่ปุ่น รัสเซีย อินเดีย และมาเลเซีย เป็นต้น นอกจากนี้ ยังมีความร่วมมืออื่นๆ กับองค์กรระหว่างประเทศ อาทิ ASEAN-SOCA, FAO, COPUOS, AARS, COSPAR, CEOS, และ ISPRS ดังนี้

1. สหรัฐอเมริกา : สทอภ. ได้ร่วมมือกับสำนักงานพัฒนาการค้าแห่งสหรัฐอเมริกา หรือ United States Trade and Development Agency (USTDA) เพื่อศึกษาความเป็นไปได้ในการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานภูมิสารสนเทศ (National Spatial Data Infrastructure: NSDI) ของประเทศไทย ในการจัดทำแผนที่สารสนเทศภูมิศาสตร์แห่งชาติ (Feasibility Study on Implementing National Spatial Data Infrastructure in Thailand) และประสานกับองค์การบริหารการบินและอวกาศแห่งชาติสหรัฐอเมริกา (NASA : National Aeronautics and Space Administration) เกี่ยวกับโครงการ BASE- ASIA ในการใช้อุปกรณ์ E-QWIP ในสาขาต่างๆ ภายในประเทศไทย

2. แคนาดา : สทอภ. ร่วมลงนามในความตกลงกับกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติแห่งแคนาดา (NRCan : National Resource Canada) เกี่ยวกับความร่วมมือด้านโครงสร้างพื้นฐานข้อมูลภูมิสารสนเทศแห่งชาติ (National Spatial Data Infrastructure) ซึ่งเป็นการดำเนินการในระยะแรก โดยได้มีการจัดการประชุมเชิงปฏิบัติการ 1 ครั้ง

3. ฝรั่งเศส : ภายใต้ความตกลงไทย - ฝรั่งเศส ว่าด้วยความร่วมมือเกี่ยวกับเทคโนโลยีอวกาศและการประยุกต์ใช้ ได้มีการจัดประชุมคณะกรรมการร่วมครั้งที่ 4 ระหว่างวันที่ 23 - 24 กรกฎาคม 2546 ณ กรุงเทพมหานคร ทั้งนี้ที่ประชุมมีมติต่ออายุความตกลงดังกล่าวออกไปอีกเป็นระยะเวลา 4 ปี และจัดส่งบุคลากรของไทยไปฝึกอบรมและศึกษาในระดับปริญญาโทที่เมืองตูลูส ประเทศฝรั่งเศสจำนวน 3 คน

4. ญี่ปุ่น : ร่วมมือกับองค์การสำรวจอวกาศแห่งประเทศญี่ปุ่น (JAXA : Japan Aerospace Exploration Agency) ในการประยุกต์ใช้ข้อมูลดาวเทียม ALOS โดยมีหน่วยงานที่เกี่ยวข้องคือ กรมโยธาธิการและผังเมือง กรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่าและพันธุ์พืช สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร กรมพัฒนาที่ดิน กรมประมง สถาบันอุดมศึกษาหลายแห่งที่เกี่ยวข้อง

5. รัสเซีย : ประสานงานกับวิสาหกิจแห่งรัสเซีย (NPO Mashinostroyeniya) ในการเตรียมการส่งบุคลากรไทยไปฝึกอบรมด้านดาวเทียมสำรวจทรัพยากรธรรมชาติระบบเรดาร์ ณ รัสเซีย และด้านการชำระหนี้ของฝ่ายรัสเซียเพื่อแลกกับสินค้าและบริการในส่วนที่เกี่ยวข้องกับการสำรวจทรัพยากรด้วยดาวเทียม

6. อินเดีย : ผู้แทนไทยเดินทางเข้าร่วมการประชุมคณะทำงานร่วมไทย - อินเดีย เกี่ยวกับความร่วมมือในการสำรวจและใช้ประโยชน์จากอวกาศส่วนนอกในทางสันติครั้งที่ 1 ระหว่างวันที่ 9 - 12 กรกฎาคม 2546 ณ เมืองบังคาลอร์ ประเทศอินเดีย



7. มาเลเซีย : ประสานโครงการความร่วมมือระหว่างประเทศทั้งสองในการประยุกต์ใช้ข้อมูลดาวเทียมในสาขาต่างๆ ได้แก่ การควบคุมการแพร่กระจายของโรคมาลาเรีย การใช้ประโยชน์จากลำนํ้าบริเวณพรมแดน

8. เกาหลี : ริเริ่มความร่วมมือกับสาธารณรัฐเกาหลี และร่วมกันจัดฝึกอบรมหลักสูตร Intensive Short Course Training on Satellite Engineering ให้แก่บุคลากรที่เกี่ยวข้องของไทยเมื่อเดือนมิถุนายน 2546

9. ESCAP : ประสานงานกับ ESCAP และหน่วยงานที่เกี่ยวข้องภายใต้โครงการ ESCAP - RESAP ในฐานะ National Contact Point และ National Focal Point

10. ASEAN-SCOSA : ส่งผู้แทนเข้าร่วมการประชุม คณะอนุกรรมการว่าด้วยการประยุกต์ใช้ประโยชน์จากข้อมูล ดาวเทียมรวม 2 ครั้ง คือ ระหว่างวันที่ 31 มีนาคม - 1 เมษายน 2546 ณ กรุงมะนิลา ประเทศฟิลิปปินส์ และระหว่างวันที่ 22 - 23 กันยายน 2546 ณ นครโฮจิมิน ประเทศเวียดนาม

11. FAO : จัดฝึกอบรมให้แก่เจ้าหน้าที่จากหน่วยงานที่เกี่ยวข้องฝ่ายไทย เรื่องการจำแนกการใช้ที่ดินและการใช้ ซอฟต์แวร์ที่เกี่ยวข้อง (Land Cover Classification and Software) ระหว่างวันที่ 1 - 6 ธันวาคม 2546 และดำเนินโครงการ ASIACOVER



12. COPUOS : ส่งผู้แทนเข้าร่วมการประชุม COPUOS ครั้งที่ 47 ในเดือนมิถุนายน 2546 ณ กรุงเวียนนา ประเทศออสเตรีย และจัดประชุมเชิงปฏิบัติการ UN/Thailand Workshop on Contribution of Satellite Communications Technology to Bridge the Digital Divide for the Benefit of Developing Country in Asia Pacific Region และจัดประชุม Action Team ภายใต้ UNISPACE III ในเดือน กันยายน 2546 ณ กรุงเทพมหานคร

13. ความร่วมมืออื่นๆ ได้แก่การเข้าร่วมประชุม Earth Observation Summit ครั้งที่ 1 ณ สหรัฐอเมริกาและเข้าร่วมเป็น สมาชิก Group on Earth Observation

การอบรมภายใต้ความร่วมมือกับต่างประเทศ

1. การฝึกอบรมภายใต้ความร่วมมือไทย - ฝรั่งเศส

1.1 หลักสูตร Application of High Resolution Imagery and GIS for Local Administration Units ณ ศูนย์เทคโนโลยี อวกาศและภูมิสารสนเทศ ภาคเหนือ ระหว่างวันที่ 20 ตุลาคม - 8 พฤศจิกายน 2545

1.2 หลักสูตร Application of High Resolution Imagery and GIS for Local Administration Units ณ ศูนย์ เทคโนโลยีอวกาศและภูมิสารสนเทศ ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ระหว่างวันที่ 20 ตุลาคม - 8 พฤศจิกายน 2545

2. การฝึกอบรมภายใต้ความร่วมมือไทย-เกาหลี

2.1 หลักสูตร Intensive Short Course Training on Satellite Engineering ระหว่างวันที่ 16 - 27 มิถุนายน 2546



การเผยแพร่ผลงานและการประชาสัมพันธ์

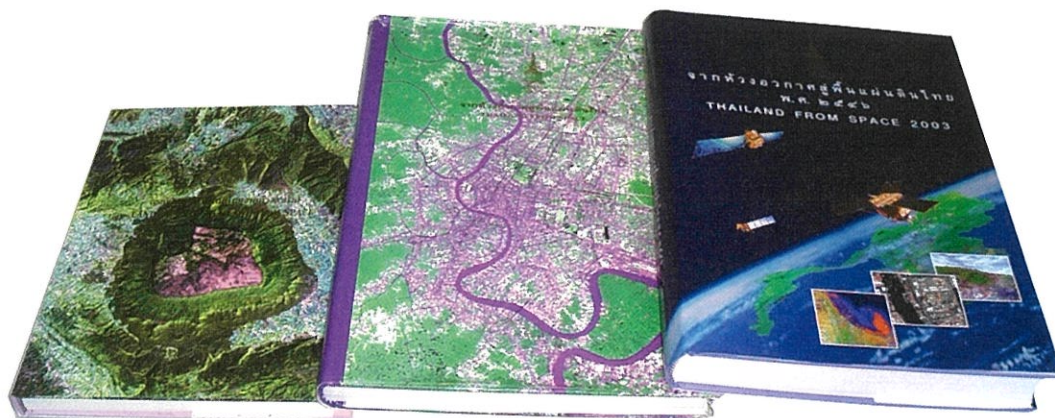
ในปี 2546 สทอภ.ได้เผยแพร่กิจกรรมผ่านสื่อหลายประเภท อาทิ การจัดทำเอกสารเผยแพร่ การจัดนิทรรศการ การเยี่ยมชมกิจการ การแถลงข่าวและการให้สัมภาษณ์

1. เอกสารเผยแพร่

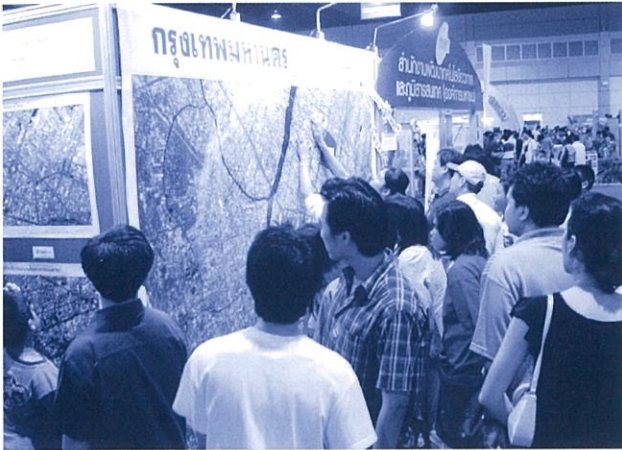
ด้านการจัดทำเอกสารเผยแพร่ สทอภ. ได้จัดพิมพ์ขึ้นเพื่อเป็นการเผยแพร่และประชาสัมพันธ์บทบาท ภารกิจ และผลงานของ สทอภ. โดยได้แจกจ่ายให้แก่สมาชิกหน่วยงานภาครัฐและเอกชนและผู้สนใจ ซึ่งในปีที่ผ่านมา สทอภ. ได้จัดทำเอกสารเผยแพร่จำนวน 3 รายการดังนี้ จดหมายข่าว สทอภ. ทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ, รายงานประจำปี 2545 และการจัดทำปฏิทิน ส.ค.ส. และไดอารี่ประจำปี 2547 ซึ่งประกอบด้วยภาพจากดาวเทียมและการประยุกต์ใช้ในด้านต่างๆ

2. การจัดทำเอกสารวิชาการ

เนื่องในโอกาสที่สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี ทรงเจริญพระชนมายุ 48 พรรษา ในวันที่ 2 เมษายน 2546 สำนักงานพัฒนาเทคโนโลยีอวกาศและภูมิสารสนเทศ (องค์การมหาชน) หรือ สทอภ. ได้ดำเนินการจัดทำหนังสือ “จากห้วงอวกาศสู่พื้นแผ่นดินไทย พ.ศ. 2546” เพื่อทูลเกล้าฯ ถวายแด่พระองค์ท่าน โดยหนังสือเล่มนี้ประกอบด้วยเนื้อหาสาระที่ครอบคลุมเทคโนโลยีภูมิสารสนเทศอย่างกว้างขวาง พร้อมทั้งมีภาพจากดาวเทียมสำรวจทรัพยากรรายละเอียดสูงที่ทันสมัย พิมพ์สีอย่างสวยงามมีความหนาถึง 629 หน้า นอกจากนี้ สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี ทรงพระกรุณาโปรดเกล้าฯ พระราชทานพระราชานุญาตให้พิมพ์ผลงานวิจัยในพระองค์ เรื่อง “การใช้ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์เพื่อการพัฒนาพื้นที่เกษตรในอำเภอพัฒนานิคมและชัยบาดาล จังหวัดลพบุรี” พิมพ์ลงในหนังสือเล่มนี้อีกด้วย จึงนับเป็นหนังสือที่ทรงคุณค่าอย่างยิ่งในวงการภูมิสารสนเทศ



เอกสารเผยแพร่และเอกสารวิชาการที่ สทอภ. ได้ดำเนินการจัดทำ อาทิ หนังสือธรณีสารสนเทศ, หนังสือจากห้วงอวกาศสู่พื้นแผ่นดินไทย และหนังสือจากห้วงอวกาศสู่พื้นแผ่นดินไทย พ.ศ. 2546



3. การจัดนิทรรศการทางวิชาการ

สตทอ. ได้เข้าร่วมจัดนิทรรศการเพื่อเป็นการเผยแพร่ความรู้ความเข้าใจในด้านเทคโนโลยีอวกาศและภูมิสารสนเทศ ในปีนี้ได้จัดนิทรรศการจำนวน 9 ครั้ง คือ งานพระบิดาแห่งเทคโนโลยีของไทย และวันเทคโนโลยีของไทย ธ.ค.ศ. ครบรอบ 36 ปี การเยี่ยมชมผลงานของกระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีของ ฯพณฯ นายกรัฐมนตรี พ.ต.ท.ดร. ทักษิณ ชินวัตร พิธีลงนามความร่วมมือคลินิกเทคโนโลยี งานสัปดาห์เทคโนโลยีสารสนเทศภาครัฐ งานเปิดโลกทัศน์วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี 40 ปี วว. งานมหกรรมดาราศาสตร์ งานสัปดาห์วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ ประจำปี 2546 และการจัดกิจกรรมเนื่องในวันเด็กแห่งชาติ ประจำปี 2546

4. การแถลงข่าวและการให้สัมภาษณ์

ในปีนี้ได้มีการแถลงข่าวและให้สัมภาษณ์แก่สื่อมวลชนทั้งสิ้นจำนวน 14 ครั้ง อาทิ รายการเติมเต็มวิทยทัศน์ ทางสถานีวิทยุกระจายเสียง FM 96.5 MHz ในประเด็นเกี่ยวกับการประยุกต์ใช้ภาพจากดาวเทียมในการสำรวจและแก้ไขปัญหาน้ำท่วม และสถานีรับสัญญาณดาวเทียมรายละเอียดสูงไอคอนอส รายการ BBC Thailand ภาคภาษาไทยทางสถานีวิทยุกระจายเสียงในประเด็นเกี่ยวกับเทคโนโลยีระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ และ GPS รายการเมืองไทยยุคปฏิรูป ทางสถานีวิทยุกระจายเสียง FM 92.5 MHz

และ AM 819 MHz ในประเด็นการปรับองค์กรสำนักข่าวไทยในประเด็นเกี่ยวกับการพัฒนาเทคโนโลยีอวกาศของไทยในปี 2546 การให้สัมภาษณ์กับผู้สื่อข่าวหนังสือพิมพ์ไทยรัฐเกี่ยวกับการประยุกต์ใช้ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ การให้สัมภาษณ์แก่ผู้สื่อข่าวจากหนังสือพิมพ์ The Nation เกี่ยวกับการจัดทำแผนแม่บท GIS แห่งชาติ และร่วมแถลงข่าวกับ NASDA ด้านความร่วมมือ

ด้านเทคโนโลยีอวกาศระหว่างไทยและญี่ปุ่น, H.E. Leela K. Ponappa เอกอัครราชทูตอินเดียประจำประเทศไทย, Dr. K. Kasturirangan ประธานองค์การวิจัยอวกาศอินเดีย (ISRO), ดร.วิชา จิวาลัย ประธานกรรมการบริหาร สทอภ. และดร.สุวิทย์ วิบุลย์เซรฐ์ ร่วมแถลงข่าวความร่วมมือด้านเทคโนโลยีอวกาศระหว่างไทยและอินเดีย, การให้สัมภาษณ์รายการ Radio Thailand เรื่อง “Contribution of Space Communications Technology to Bridge the Digital Divide for Benefit of Developing Countries”



5. การเยี่ยมชมกิจการ

ในปี 2546 มีผู้สนใจเยี่ยมชมกิจการที่สถานีรับสัญญาณดาวเทียมสำรวจทรัพยากรธรรมชาติ เขตลาดกระบัง และ สทอภ. เขตบางเขน ประกอบด้วยหน่วยงานภาครัฐ เอกชน สถาบันการศึกษา รวมถึงหน่วยงานต่างประเทศเข้าเยี่ยมชมกิจการของ สทอภ. รวม 2,373 คน จาก 44 หน่วยงาน เช่น นายพินิจ จารุสมบัติ รัฐมนตรีว่าการกระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีพร้อมคณะที่ปรึกษา และนายสันตติ สมชีวิตา ปลัดกระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี กรมยุทธการทหาร พร้อมคณะข้าราชการกองบัญชาการทหารสูงสุด Dr. Bui Manh Hai รัฐมนตรีว่าการกระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี สาธารณรัฐสังคมนิยมเวียดนามพร้อมคณะ H.E. Prof. Dr. Bountiem Phissamay รัฐมนตรีประจำสำนักนายกรัฐมนตรีและประธานองค์การวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และสิ่งแวดล้อม แห่งสาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว พร้อมคณะ นางเยาวภา วงศ์สวัสดิ์ รองหัวหน้าพรรคไทยรักไทย นายภูมิธรรม เวชชชัย กรรมการบริหารพรรคไทยรักไทยพร้อมคณะ นายนิมิตร ดำรงรัตน์ ผู้ช่วยรัฐมนตรีประจำสำนักนายกรัฐมนตรี และ นาย พีระ มานะทัศน์ ผู้ช่วยรัฐมนตรีประจำกระทรวงวัฒนธรรม พร้อมคณะ H.E. Dato' Seri Law Hieng Ding รัฐมนตรีว่าการกระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม สหพันธรัฐ มาเลเซียพร้อมคณะ และค่ายเยาวชนไทยก้าวไกลกับเทคโนโลยี รุ่นที่ 12 จัดโดยบริษัท ชิน คอร์ปอเรชั่น จำกัด (มหาชน) เป็นต้น

การถ่ายทอดเทคโนโลยี

ปัจจุบันเทคโนโลยีสารสนเทศเป็นวิทยาการที่สำคัญในการสนับสนุนการตัดสินใจและกำหนดนโยบายในการพัฒนาประเทศทั้งด้านสาธารณะและการบริการเชิงตำแหน่ง โดยนโยบายของรัฐบาลร้อยละ 80 เกี่ยวกับข้อมูลเชิงแผนที่ การบูรณาการเทคโนโลยีในสาขานี้จะส่งผลให้ได้ข้อมูลประกอบการตัดสินใจ การวางแผน และการประยุกต์ได้หลายด้าน เช่น ด้านทรัพยากรธรรมชาติ ผังเมือง การขนส่ง โครงสร้างพื้นฐาน เหตุฉุกเฉินและภัยธรรมชาติ สทอภ. ได้เล็งเห็นถึงความสำคัญของการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีอวกาศและภูมิสารสนเทศจึงได้จัดให้มีการฝึกอบรมในปีนี้อีกจำนวน 19 หลักสูตร ซึ่งมีผู้ให้ความสนใจทั้งสิ้น 579 คน โดยหลักสูตรที่เปิดให้มีการอบรมนั้นจะจัดให้มีการอบรมในหัวข้อต่างๆ แก่หน่วยงานราชการ รัฐวิสาหกิจ สถานศึกษา รวมทั้งภาคเอกชนที่มีการบริหารและการปฏิบัติงานที่เกี่ยวข้องกับงานภูมิสารสนเทศ ทั้งนี้โดยมุ่งให้เกิดความรู้ความเข้าใจ เพื่อการเสริมสร้างประสิทธิภาพบุคลากรในการนำเทคโนโลยีภูมิสารสนเทศไปใช้ให้เกิดประโยชน์กับหน่วยงานต่อไป

หลักสูตร	ระยะเวลา	จำนวน (คน)
1. ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์เพื่อการปฏิบัติงานรุ่นที่ 1 (กรมธนารักษ์)	16 - 27 ธ.ค. 45	40
2. ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์เพื่อการปฏิบัติงาน รุ่นที่ 2 (กรมธนารักษ์)	8 - 14 ก.พ. 46	40
3. ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ (GIS) ขั้นพื้นฐาน	19 - 28 ก.พ. 46	47
4. การสำรวจข้อมูลจากระยะไกล (RS) ขั้นสูง	3 - 14 มี.ค. 46	20
5. การประยุกต์ใช้ข้อมูลภูมิสารสนเทศเพื่อประกอบการทำสำนวนคดีทรัพยากร (ป.ป.ช.)	1 - 10 เม.ย. 46	36
6. การจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมด้วยข้อมูลภูมิสารสนเทศ	21 - 29 เม.ย. 46	42
7. การวิเคราะห์ข้อมูลดาวเทียมเพื่อจำแนกการใช้ประโยชน์ที่ดิน (กรมพัฒนาที่ดิน)	9 - 14 พ.ค. 46	10
8. การประยุกต์ใช้ข้อมูลภูมิสารสนเทศเพื่อการติดตามประเมินผลภัยธรรมชาติ	27 - 30 พ.ค. 46	20
9. สารสนเทศภูมิศาสตร์เพื่อการบริหารจัดการทะเบียนทรัพย์สินและภาษีส่วนท้องถิ่น	9 - 13 มิ.ย. 46	22
10. เทคโนโลยีภูมิสารสนเทศเพื่อการเรียนการสอน (สถาบันราชภัฏ)	16 - 20 มิ.ย. 46	27
11. ระบบกำหนดตำแหน่งบนพื้นที่โลกด้วยดาวเทียม (GPS) ขั้นสูง	23 - 27 มิ.ย. 46	24
12. สารสนเทศทางอินเทอร์เน็ตแบบเปิดรหัส (Open Source Map Server)	1 - 3 ก.ค. 46	24
13. ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ (GIS) ขั้นสูง	21 - 30 ก.ค. 46	30
14. สารสนเทศทางอินเทอร์เน็ต (Map Server)	5 - 8 ส.ค. 46	27
15. การจัดการทรัพยากรชายฝั่งด้วยข้อมูลภูมิสารสนเทศ	14 - 22 ส.ค. 46	21
16. การประยุกต์ใช้ข้อมูลภูมิสารสนเทศเพื่อการขนส่งและจราจร	20 - 26 ส.ค. 46	36
17. ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์และการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม (ตชด.)	27 ส.ค. - 10 ก.ย. 46	40
18. ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์เพื่อการปฏิบัติงาน รุ่นที่ 3 (กรมธนารักษ์)	15 - 22 ก.ย. 46	45
19. ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ (GIS) ขั้นพื้นฐาน ที่ศูนย์นานาชาติสิริธร ม.เกษตรศาสตร์	24 - 30 ก.ย. 46	28
รวม		579

สำหรับวัตถุประสงค์ของการจัดฝึกอบรม คือ

1. เพื่อให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรมได้พัฒนาขีดความสามารถให้มีความรู้ความเข้าใจด้านเทคโนโลยีภูมิสารสนเทศเพิ่มมากขึ้น และสามารถนำไปประยุกต์ใช้กับงานของตนเองได้
2. เพื่อสนับสนุนและส่งเสริมการใช้เทคโนโลยีภูมิสารสนเทศของหน่วยงานต่างๆ

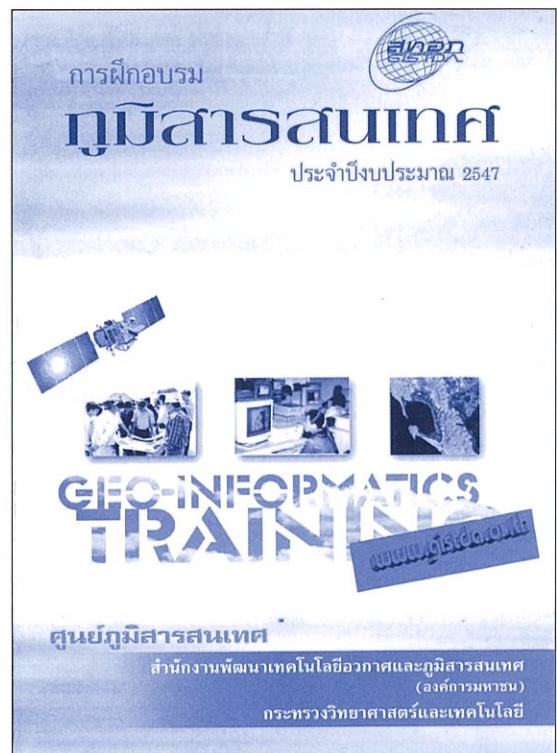
3. เพื่อแลกเปลี่ยนความรู้และประสบการณ์เกี่ยวกับงานภูมิสารสนเทศ ตลอดจนสร้างความร่วมมือและประสานงาน
ด้านภูมิสารสนเทศระหว่างหน่วยงานต่างๆ



บรรยากาศการฝึกอบรม



สตอภ. ได้จัดการฝึกอบรมทางด้านการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีอวกาศ
และภูมิสารสนเทศ ซึ่งในแต่ละปี สตอภ. จะจัดทำตารางฝึกอบรมที่จะเปิด
ให้มีการอบรมในแต่ละปีงบประมาณ และแต่ละหลักสูตร สตอภ. จะจัดให้มี
การฝึกอบรมทั้งภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติด้วย



การพัฒนาด้านการตลาด



ในปีนี้ สทอภ. ได้ดำเนินยุทธศาสตร์เชิงรุกในการพัฒนาด้านการตลาด เช่น

1. การเข้าพบผู้ให้บริการข้อมูลดาวเทียมเพื่อนำเสนอเกี่ยวกับการให้บริการข้อมูลดาวเทียมของ สทอภ. แก่หน่วยงานต่างๆ เช่น การท่องเที่ยวแห่งประเทศไทย กรมชลประทาน บริษัท ทศท. คอร์ปอเรชั่น จำกัด (มหาชน) กรมทรัพยากรน้ำ การเคหะแห่งชาติ การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย กรมการขนส่งทางน้ำและพาณิชยนาวี กรมยุทธการทหาร เป็นต้น ซึ่งบางหน่วยงาน เช่น การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย และกรมทรัพยากรน้ำ ได้มีการสั่งซื้อข้อมูลผลิตภัณฑ์มูลค่าเพิ่มจาก

ภาพถ่ายดาวเทียม และกรมยุทธการทหารบกได้สั่งซื้อภาพจากดาวเทียมรายละเอียดสูง เพื่อนำไปประยุกต์ใช้ในการฝึกของหน่วยงานต่อไป สำหรับหน่วยงานอื่นๆ นั้นอยู่ระหว่างขั้นตอนการพิจารณานำภาพถ่ายจากดาวเทียมไปใช้ประโยชน์

2. การจัดทำเอกสารเผยแพร่ให้บริการข้อมูลจากดาวเทียม ขนาดครึ่งหนึ่งของ A4 เพื่อสะดวกในการพกพา โดยมีเนื้อหาเกี่ยวกับความเป็นมาของ สทอภ. การให้บริการข้อมูลดาวเทียม คุณสมบัติของดาวเทียมดวงต่างๆ การประยุกต์ใช้ภาพถ่ายจากดาวเทียมในด้านต่างๆ เป็นต้น โดยเนื้อหาที่น่าสนใจและเข้าใจง่าย เป็นประโยชน์ต่อบุคคลทั่วไป

3. การจัดงาน “วันผู้ใช้ข้อมูลครั้งที่ 2” เมื่อวันที่ 29 เมษายน 2546 ณ โรงแรมรามารการ์เด้น ฝ่ายการตลาดมีการนำเสนอผลิตภัณฑ์ข้อมูลดาวเทียมรายละเอียดสูงทั้งข้อมูลดาวเทียม IKONOS และข้อมูลดาวเทียม QuickBird พร้อมทั้งได้จัดโปรโมชั่นพิเศษสำหรับข้อมูลดาวเทียมประเภทต่างๆ และผลิตภัณฑ์ข้อมูลดาวเทียมเพิ่มค่า เช่น การจำหน่ายข้อมูลในราคาพิเศษ ตลอดจนการมอบของที่ระลึกแก่ลูกค้า และฝ่ายการตลาดได้จัดทำแบบสอบถามเพื่อรับทราบความต้องการของผู้ใช้บริการข้อมูลดาวเทียม จะได้นำมาปรับปรุงการดำเนินงานของ สทอภ. ต่อไป



4. ฝ่ายการตลาด ได้จัดทำใบราคาพร้อมเงื่อนไขของการสั่งซื้อข้อมูลจากดาวเทียมรายละเอียดสูง IKONOS และดาวเทียม QuickBird ฉบับภาษาไทย เพื่อสะดวกในการติดต่อสื่อสารกับผู้ซื้อข้อมูลในประเทศไทย รวมทั้งการนำเสนอบนเว็บไซต์ของ สทอภ.

5. เข้าร่วมกิจกรรม “โครงการคลินิกเทคโนโลยี” ของสำนักงานปลัดกระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เพื่อเผยแพร่ภารกิจของ สทอภ. และตอบข้อซักถามแก่ผู้สนใจทั่วไป

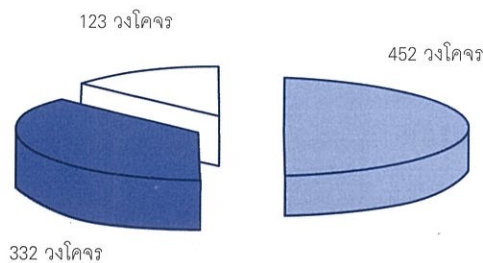
6. นอกจากนั้น สทอภ. ยังได้รับอนุมัติงบประมาณปี 2546 (งบกลางปี) ค่าใช้จ่ายในการปรับปรุงโครงสร้างเศรษฐกิจและสังคม เพื่อดำเนินการเผยแพร่พัฒนาการใช้ประโยชน์ข้อมูลดาวเทียมและภูมิสารสนเทศระดับท้องถิ่นจำนวน 6.741 ล้านบาท สำหรับเผยแพร่ความรู้แก่ผู้บริหารและผู้ปฏิบัติการขององค์กรส่วนท้องถิ่นจำนวน 750 คน โดยได้มีการเตรียมงานบางส่วนในปีงบประมาณ พ.ศ. 2546 และดำเนินการต่อไปในปีงบประมาณ พ.ศ. 2547

การให้บริการข้อมูลดาวเทียมและข้อมูลสมุทรศาสตร์

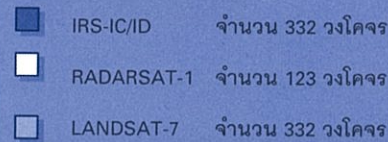
1. การรับสัญญาณและผลิตข้อมูลดาวเทียม

สตอก. เป็นหน่วยงานกลางที่มุ่งความเป็นเลิศในด้านวิชาการ บริหาร และบริการทางด้านเทคโนโลยีอวกาศและภูมิสารสนเทศ พัฒนาเครือข่ายความร่วมมือในระดับชาติและระดับสากล เพื่อส่งเสริมสนับสนุนการพัฒนาอย่างยั่งยืนของทรัพยากรธรรมชาติ สิ่งแวดล้อม คุณภาพชีวิตประชาชน และความมั่นคงแห่งชาติ โดยในปี 2546 นี้ สตอก. ได้ดำเนินการรับสัญญาณและผลิตข้อมูลจากดาวเทียมดวงต่างๆ คือ LANDSAT - 7, RADARSAT - 1 และ IRS - 1C/ID รวมถึงการผลิตข้อมูลดาวเทียมที่มีอยู่ในคลังข้อมูลอันได้แก่ SPOT JERS - 1 และ LANDSAT - 5 ซึ่ง สตอก. ได้ผลิตข้อมูลดาวเทียมในรูปของภาพพิมพ์และข้อมูลเชิงเลขซึ่งบรรจุอยู่เทป 8 มิลลิเมตร และซีดีรอม

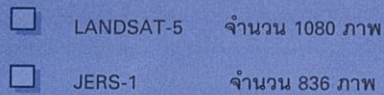
การรับสัญญาณดาวเทียม



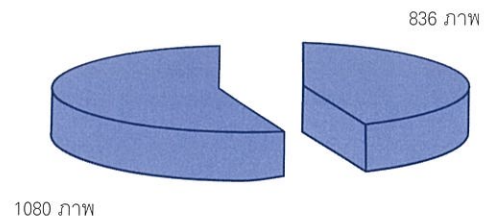
การรับสัญญาณดาวเทียม



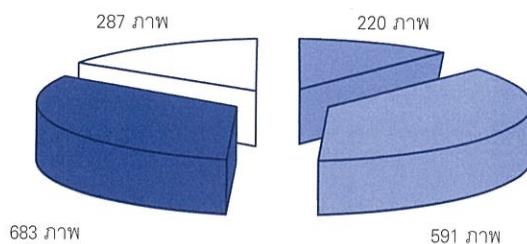
การผลิตข้อมูลดาวเทียมในคลังข้อมูล



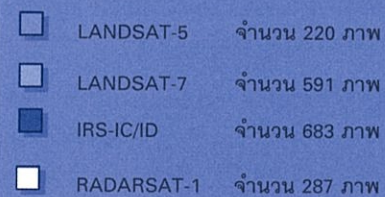
การผลิตข้อมูลดาวเทียมในคลังข้อมูล



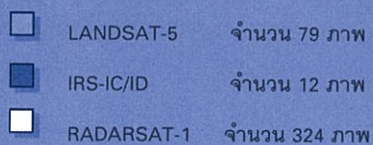
การผลิตข้อมูลในรูปแบบซีดีรอม



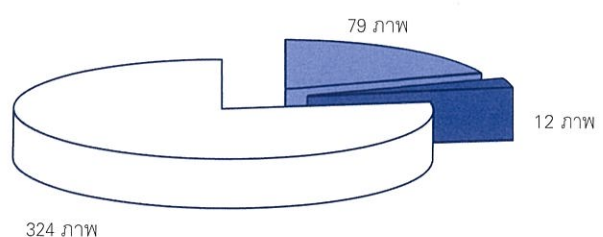
การผลิตข้อมูลในรูปแบบซีดีรอม



การผลิตข้อมูลในรูปแบบเทป 8 มิลลิเมตร



การผลิตข้อมูลในรูปแบบเทป 8 มิลลิเมตร



2. การบริการข้อมูลและการจัดทำข้อมูลเพิ่มค่า

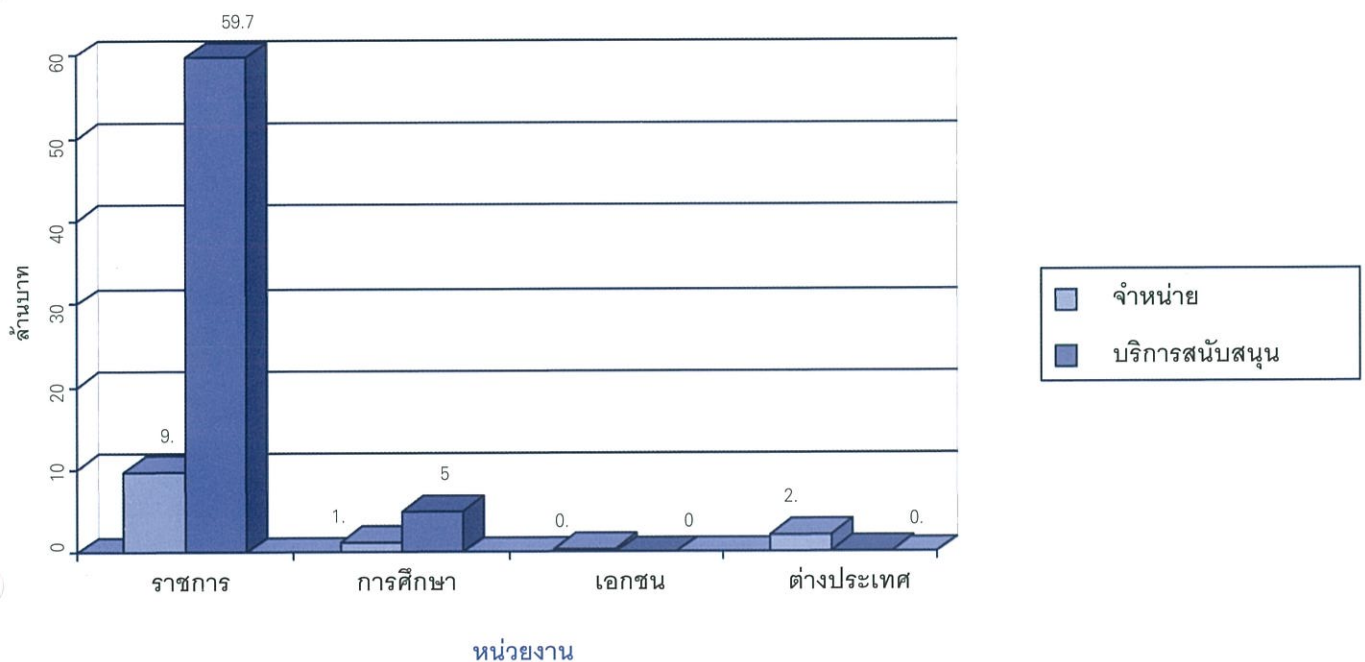
สตอ. มีภารกิจหลักในการบริการสาธารณะทางด้านเทคโนโลยีอวกาศและภูมิสารสนเทศ ให้แก่หน่วยงานภาครัฐ และเอกชน โดยในรอบปีที่ผ่านมา สตอ. ได้ให้บริการข้อมูลดาวเทียมและข้อมูลเพิ่มค่าจากดาวเทียมดวงต่างๆ อาทิ LANDSAT-7, RADARSAT-1 และ IRS-1C/1D โดยชนิดของข้อมูลที่ทาง สตอ. ได้ให้บริการประกอบด้วยข้อมูลมาตรฐานและข้อมูลเพิ่มค่า

1. ข้อมูลมาตรฐาน ประกอบด้วยข้อมูลทั้งชนิดภาพพิมพ์ขาว - ดำ และสีผสมมาตราส่วนต่างๆ และข้อมูลเชิงเลขในรูปแบบเทป 8 มิลลิเมตร และซีดีรอม

2. ข้อมูลเพิ่มค่า ประกอบด้วยแผนที่ภาพถ่ายดาวเทียม (Satellite Image Map) ในส่วนของแผนที่ภาพถ่ายดาวเทียม ได้มีการนำข้อมูลจากดาวเทียม IRS - 1C/1D ของอินเดียซึ่งมีรายละเอียดภาพในช่วงคลื่นขาว - ดำ 5.8 เมตร มาซ้อนทับข้อมูลพื้นฐานของแผนที่ภูมิประเทศ ส่วนภาพโมเสกประเทศไทย สตอ. มีให้บริการ 2 มาตราส่วน คือ 1 : 100,000 และ 1 : 2,000,000

ในปี 2546 สตอ. ได้จำหน่ายและบริการสนับสนุนข้อมูลแก่หน่วยงานภายในประเทศประกอบด้วยภาครัฐ เอกชน สถาบันการศึกษา และหน่วยงานต่างประเทศ ดังนี้

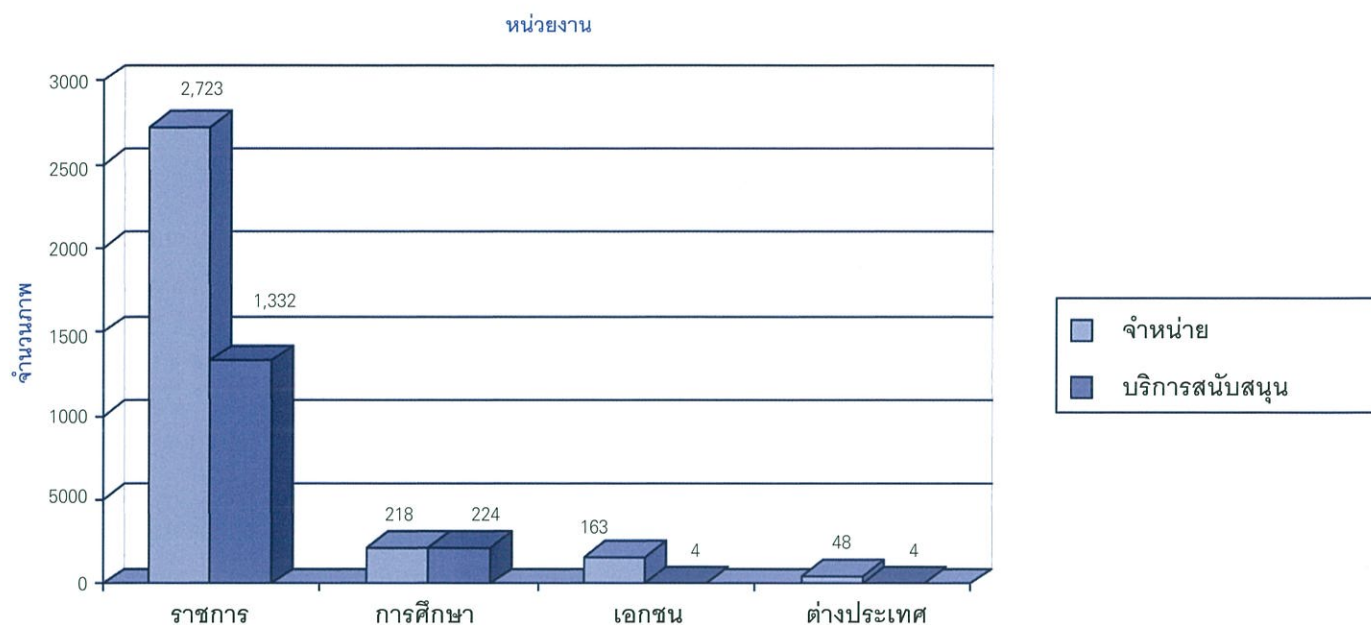
มูลค่าการบริการข้อมูลปี 2546



มูลค่าการบริการข้อมูลจากดาวเทียมคิดเป็นเงิน 78,466,072 บาท โดยแยกเป็น

- การจำหน่าย 13,626,602 บาท
- การบริการสนับสนุน 64,839,470 บาท

ปริมาณการบริการข้อมูลปี 2546



3. การบริการข้อมูลสมุทรศาสตร์

สตอก. ได้ให้บริการข้อมูลสมุทรศาสตร์ซึ่งส่วนใหญ่เป็นการสนับสนุนข้อมูลการวิจัยแก่หน่วยงานต่างๆ ดังนี้

3.1 การให้บริการข้อมูลแก่หน่วยงานราชการ 1 แห่ง คือ กรมอุตุนิยมวิทยา ซึ่งข้อมูลที่ได้รับบริการเป็นข้อมูลตัวเลข ราย 3 ชั่วโมงของความสูงและคาบคลื่นระหว่างเดือนสิงหาคม - ธันวาคม 2540 ของทุ่นสี่ซัง เกาะช้าง จ.สงขลา และหัวหิน โดยไม่คิดค่าธรรมเนียม 40,500 บาท

3.2 การให้บริการข้อมูลแก่สถาบันการศึกษา 2 แห่งโดยคิดค่าธรรมเนียม 531 บาท และไม่คิดค่าธรรมเนียม 657,775 บาท รวมการให้บริการข้อมูลสมุทรศาสตร์ทั้งสิ้น 658,306 บาท

ผู้ใช้ข้อมูล	รายละเอียดข้อมูลที่ขอรับบริการ
คณะวิศวกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี	ข้อมูลตัวเลขราย 3 ชม. ของความเร็วและทิศทางลม และความสูงและคาบคลื่น ณ ตำแหน่งทุ่นสี่ซัง ปี 2539, 2541 และ 2543 ทุ่นหัวหิน ปี 2539 และ 2541 ทุ่นเพชรบุรี ปี 2539, 2541 และ 2543 (ไม่คิดค่าธรรมเนียม)
คณะวิศวกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี	ข้อมูลกราฟรายเดือนของอุณหภูมิน้ำและอุณหภูมิอากาศ ณ ตำแหน่งทุ่นสี่ซัง ปี 2539 2541 และ 2543 ทุ่นหัวหิน ปี 2536 และ 2541 ทุ่นเพชรบุรี ปี 2539, 2541 และ 2543 ทุ่นชะอำ วันที่ 24 ธ.ค. 2545 - 3 ก.ย. 2546 (คิดค่าธรรมเนียม)
คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยรามคำแหง	ข้อมูลค่าเฉลี่ยรายเดือนของอุณหภูมิ น้ำทะเล ณ ทุ่นสี่ซัง ปี 2543 และ 2546 (คิดค่าธรรมเนียม)

3.3 การให้บริการข้อมูลแก่บริษัทเอกชนจำนวน 5 แห่งโดยคิดค่าธรรมเนียม 127,805 บาท

ผู้ให้ข้อมูล	รายละเอียดข้อมูลที่ขอรับบริการ
1. บริษัท Infinity services จำกัด	ข้อมูลความสูงและคาบคลื่น, ความเร็วและทิศทางการไหล ณ ท่าเรือ สีสั่ง ปี 2541
2. บริษัท United Analyst and Engineering Consultant จำกัด	- ข้อมูลตัวเลขราย 3 ชม. ของความสูงและคาบคลื่น - ข้อมูลตัวเลขรายชั่วโมงของความเร็วและทิศทางการไหล ตำแหน่งท่าเรือระยะวันที่ 24, 30 ธ.ค. 2546, วันที่ 8 - 9 ม.ค. 2546, วันที่ 15 - 16 ม.ค. 2546, วันที่ 21 - 24 ม.ค. 2546, วันที่ 28 - 31 ม.ค. 2546, วันที่ 4 - 7 ก.พ. 2546, วันที่ 11 - 14 ก.พ. 2546, วันที่ 18 - 21 ก.พ. 2546, วันที่ 25 - 28 ก.พ. 2546, วันที่ 4 - 7 มี.ค. 2546
3. บริษัท EGS (ASIA) จำกัด	- ข้อมูลราย 3 ชม. ปี 2537 ของท่าเรือแหลมฉบังและท่าเรือแหลมฉบัง และระยอง พารามิเตอร์ ความสูงและคาบคลื่น ความกดอากาศ ความเร็วและทิศทางการไหล ความเร็วและทิศทางกระแสน้ำ ระหว่างวันที่ 27 - 29 ต.ค. 2535, วันที่ 14 - 15 พ.ย. 2535, วันที่ 2 - 4 พ.ย. 2541, วันที่ 11 - 14 มี.ค. 2546, วันที่ 19 - 22 มี.ค. 2546, วันที่ 25 - 28 มี.ค. 2546, วันที่ 1 - 4 เม.ย. 2546, วันที่ 9 - 12 เม.ย. 2546, วันที่ 16 - 19 เม.ย. 2546, เดือนพ.ค. 2546, เดือนมิ.ย. 2546, เดือนก.ค. 2546 - ข้อมูลกราฟรายเดือนของทุกท่าเรือ ทุกพารามิเตอร์ ทุกปี
4. บริษัท MVM Survey (Thailand) จำกัด	ข้อมูลตัวเลขรายชั่วโมงของความเร็วและทิศทางกระแสน้ำ ณ ท่าเรือแหลมฉบังและท่าเรือแหลมฉบัง ระหว่างเดือน พ.ย. 2536 - พ.ย. 2537
5. บริษัท Index International Group	ข้อมูลตัวเลขราย 3 ชม. ของความสูงและคาบคลื่น ระหว่างเดือน ต.ค. - พ.ย. 2542 จ.ระยอง

การพัฒนาบุคลากร

สทอภ. เห็นความสำคัญในการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ให้มีความรู้ความสามารถ ทั้งยังเป็นการเปิดวิสัยทัศน์แก่เจ้าหน้าที่ โดยในปี สทอภ. ได้ส่งเจ้าหน้าที่เข้าร่วมประชุมและฝึกอบรมดังนี้

การฝึกอบรม	
1.	หลักสูตร “Training Program on Potential and Use of Low Moderate Resolution Remote Sensing” ณ สถาบัน AIT
2.	หลักสูตร “Remote Sensing with Specialization in Digital Image Processing & GIS ณ Indian Institute of Remote Sensing” ณ เมือง Dehra Dun ประเทศอินเดีย
3.	หลักสูตร “Smart Antenna and Its Satellite Applications” ณ คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
4.	หลักสูตร “การสำรวจจริงวัดด้วยดาวเทียมระบบ GPS” ณ คณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
5.	หลักสูตร “Pilot Project Consultative Training for Thailand Agencies” ณ สถาบัน AIT
6.	หลักสูตร “Training Program on Remote Sensing and GIS for Disaster Mitigation” ณ สถาบัน AIT
7.	หลักสูตร “ระบบการนำเสนอข้อมูลศูนย์ปฏิบัติการระดับกรม” ณ กระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
8.	หลักสูตร “ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์แบบเปิดและซอฟต์แวร์รหัสเปิดสำหรับสารสนเทศผ่านเครือข่าย (Open GIS and Open Software for Internet GIS)” ณ คณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
9.	หลักสูตร “รังวัดด้วยภาพดิจิทัล (Digital Photogrammetry)” ณ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
10.	หลักสูตร “Combining Geometric Image Processing and GPS Techniques for Space Cartography” ณ สถาบัน GDPA เมืองตุลูล ประเทศฝรั่งเศส
11.	หลักสูตร “การสำรวจจริงวัดด้วยดาวเทียมระบบ GPS” ณ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
12.	หลักสูตร “RADARSAT-1 SAR Data Potential & Application” ณ สถาบัน AIT
การประชุมนานาชาติ	
1.	การประชุม “ALOS DATA NODE” ณ สำนักงานใหญ่ JAXA กรุงโตเกียว ประเทศญี่ปุ่น
2.	ประชุม “ASEAN+3 Satellite Image Archive for Environmental Study ครั้งที่ 2 และ KOMSAT” ณ สำนักงาน KARI เมืองเทจอน ประเทศเกาหลี
3.	การประชุมคณะกรรมการว่าด้วยวิทยาศาสตร์และวิชาการของ COUPOUS ณ ศูนย์ประชุมสหประชาชาติ กรุงเทพมหานคร
4.	การประชุมเชิงปฏิบัติการ “Digital Cartography and Orthophoto Mapping” ณ มหาวิทยาลัยขอนแก่น
5.	การประชุม “Senior Executive Leadership” ณ เมืองซานดิเอโก ประเทศสหรัฐอเมริกา
6.	การประชุมคณะทำงานร่วมไทย - อินเดีย ครั้งที่ 1 ณ เมืองบังกลอร์ ประเทศอินเดีย
7.	การประชุมสหประชาชาติว่าด้วยการแผนที่ภูมิภาคเอเชียแปซิฟิก ครั้งที่ 16 ณ เมืองโอกินาวา ประเทศญี่ปุ่น
8.	การประชุม “Earth Observation Summit และ Intergovernment Ad Hoc Working Group Meeting” ณ ประเทศสหรัฐอเมริกา
9.	การประชุม “Regional Working Group on Space Science and Technology Application” ครั้งที่ 8 ณ ประเทศเวียดนาม
10.	การประชุมระดับรัฐมนตรีว่าด้วยความร่วมมือด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีไทย - เวียดนาม ณ ประเทศเวียดนาม
11.	การประชุมคณะกรรมการว่าด้วยเทคโนโลยีอวกาศและการประยุกต์ใช้ (SCOSA) ครั้งที่ 8 ณ นครโฮจิมินห์ ประเทศเวียดนาม

การจัดสัมมนา และการประชุมวิชาการ

ชื่อ	การประชุมเชิงปฏิบัติการ “The Use of Space Technology for Disaster Management for Asia and the Pacific”
ระยะเวลา	วันที่ 11 พฤศจิกายน 2545
สถานที่	ศูนย์ประชุมสหประชาชาติ
วัตถุประสงค์	ส่งเสริมการนำเทคโนโลยีอวกาศมาประยุกต์ใช้ในการจัดการภัยพิบัติ สนับสนุนการสร้างกลไกความร่วมมือระดับภูมิภาค และแลกเปลี่ยนความคิดเห็นระหว่างนักวิชาการในภูมิภาคเอเชียและแปซิฟิก
ผู้เข้าร่วม	60 คน



ชื่อ	Symposium on Cooperation of Space Technology between Thailand and Japan 2002.
ระยะเวลา	วันที่ 2 ธันวาคม 2545
สถานที่	ห้องรอยัล บอลรูม โรงแรมโอเรียนเต็ล
วัตถุประสงค์	นำเสนอผลงานวิจัย, การประยุกต์ใช้และเผยแพร่ข้อมูลดาวเทียม และความรู้เทคโนโลยีอวกาศด้านการสำรวจทรัพยากรธรรมชาติ ตลอดจนส่งเสริมและสนับสนุนความร่วมมือระหว่างไทย - ญี่ปุ่น
ผู้เข้าร่วม	260 คน



ชื่อ	การประชุมวิชาการ “การแผนที่และภูมิสารสนเทศแห่งชาติ ประจำปี 2545”
ระยะเวลา	วันที่ 18 - 20 ธันวาคม 2545
สถานที่	ห้องวิภาวดี บอลรูม โรงแรมโซฟิเทล เซ็นทรัลพลาซ่า
วัตถุประสงค์	เพื่อแสดงความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีภูมิสารสนเทศและการแผนที่ของประเทศ แลกเปลี่ยนความรู้และประสบการณ์ ตลอดจนส่งเสริมให้มีการนำเทคโนโลยีภูมิสารสนเทศไปประยุกต์ใช้ในด้านต่างๆ และนำเสนอผลงาน การวิจัย
ผู้เข้าร่วม	460 คน



ชื่อ	การสัมมนา “การทบทวนการดำเนินงานและการพัฒนากิจกรรม สทอภ. ปีงบประมาณ 2546”
ระยะเวลา	วันที่ 25 - 26 มกราคม 2546
สถานที่	โรงแรมดุสิตธานี เมืองพัทยา จังหวัดชลบุรี
วัตถุประสงค์	เพื่อทบทวนการดำเนินงานในรอบปีที่ผ่านมา และเพื่อระดมความคิดในการจัดทำแผนการดำเนินงาน รวมทั้งการพัฒนาปรับปรุงกิจกรรมต่างๆ ในปี 2546
ผู้เข้าร่วม	35 คน



ชื่อ	การประชุมเชิงปฏิบัติการ “Workshop on ADEOS-II and ALOS DATA Applications”
ระยะเวลา	วันที่ 13 กุมภาพันธ์ 2546
สถานที่	ห้องบอลรูม A โรงแรมมารวย การ์เด็น
วัตถุประสงค์	เพื่อเผยแพร่ความรู้เกี่ยวกับดาวเทียมสำรวจทรัพยากร ADEOS-II และ ALOS, การนำเสนอตัวอย่างข้อมูลและตัวอย่างการประยุกต์ใช้ข้อมูลจากดาวเทียมทั้งสองดวงในสาขาต่างๆ แลกเปลี่ยนข้อคิดเห็น ปัญหา อุปสรรค ตลอดจนแนวทางในการประยุกต์ใช้ข้อมูลดาวเทียม
ผู้เข้าร่วม	135 คน



ชื่อ	การประชุม “ผู้ใช้ข้อมูล สทอภ. ครั้งที่ 2”
ระยะเวลา	วันที่ 29 เมษายน 2546
สถานที่	ห้องแกรนด์ฮอลล์ 2 โรงแรมรามารการ์เด็นส์
วัตถุประสงค์	เผยแพร่ข่าวสารให้ผู้ให้บริการได้รับทราบการพัฒนาด้านเทคโนโลยีอวกาศ แลกเปลี่ยนความคิดเห็น, รับฟังปัญหาการขอรับบริการ รวมทั้งข้อเสนอแนะและความต้องการของผู้ใช้
ผู้เข้าร่วม	300 คน



ชื่อ	การประชุมเชิงปฏิบัติการ “MODIS Workshop ครั้งที่ 1”
ระยะเวลา	วันที่ 29 - 30 พฤษภาคม 2546
สถานที่	ห้องประชุมชั้น 5 อาคาร สทอภ.
วัตถุประสงค์	เพื่อแนะนำคุณลักษณะของข้อมูล MODIS ของดาวเทียม TERRA และ AQUA, การประยุกต์ใช้ข้อมูลในสาขาต่างๆ ตลอดจนการขอรับบริการข้อมูล
ผู้เข้าร่วม	150 คน



ชื่อ	การฝึกอบรม “Intensive Short Course on Satellite Engineering”
ระยะเวลา	วันที่ 16 - 27 มิถุนายน 2546
สถานที่	ห้องประชุมชั้น 5 อาคาร สทอภ.
วัตถุประสงค์	เผยแพร่พื้นฐานเบื้องต้นด้านเทคโนโลยีดาวเทียม เน้นระบบวิศวกรรม ความรู้เบื้องต้นด้านระบบ ส่วนประกอบของดาวเทียม การออกแบบและพัฒนาโครงการดาวเทียม
ผู้เข้าร่วม	30 คน



ชื่อ	การประชุม “คณะกรรมการร่วมไทย - ฝรั่งเศส ครั้งที่ 4”
ระยะเวลา	วันที่ 23 - 24 กรกฎาคม 2546
สถานที่	ห้องกมลทิพย์ โรงแรมสยามซิตี้
วัตถุประสงค์	เพื่อติดตามผลการดำเนินงานความร่วมมือและปรึกษาหารือเกี่ยวกับแผนการดำเนินงาน ตลอดจนแลกเปลี่ยนความคิดเห็นระหว่างฝ่ายไทยและฝรั่งเศส
ผู้เข้าร่วม	30 คน



ชื่อ	การประชุม “โครงการจัดทำแผนแม่บท GIS แห่งชาติ”
ระยะเวลา	วันที่ 18 กรกฎาคม 2546
สถานที่	ห้องบอลรูม โรงแรมมารวย การ์เด็น
วัตถุประสงค์	เพื่อรับฟังความคิดเห็นร่างแผนแม่บท GIS แห่งชาติ พิจารณายุทธศาสตร์ของการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานทางภูมิสารสนเทศ และการพัฒนาเทคโนโลยีและธุรกิจทางภูมิสารสนเทศ
ผู้เข้าร่วม	110 คน



ชื่อ	การประชุมเชิงปฏิบัติการ “WSIS-UN/ THAILAND”
ระยะเวลา	วันที่ 1 - 5 กันยายน 2546
สถานที่	ห้องกมลทิพย์ โรงแรมสยามซิตี้
วัตถุประสงค์	เพื่อศึกษารายละเอียดการมีส่วนร่วมที่เป็นไปได้ สำหรับการประชุม World Summit on Information Society จากมุมมองด้านการสื่อสารผ่านดาวเทียม เพื่อทบทวนสถานภาพและทิศทางด้านตลาดของดาวเทียมในภูมิภาคเอเชีย - แปซิฟิก การประยุกต์ใช้บริการด้านอื่นๆ ตลอดจนความร่วมมือในระดับภูมิภาคและระดับนานาชาติ
ผู้เข้าร่วม	150 คน



รายงานสถานะการเงิน

1. งบแสดงฐานะการเงิน

	2546	2545	%เปลี่ยนแปลง
สินทรัพย์หมุนเวียน :			
เงินสดและรายการเทียบเท่าเงินสด	168,129,861.67	199,751,914.08	(15.83)
ลูกหนี้	1,719,127.78	580,569.12	196.11
รายได้ค้างรับ	24,186,989.70	32,391,070.00	(25.33)
สินค้าคงเหลือ	629,064.26	629,064.26	0.00
วัสดุทั่วไปคงเหลือ	3,642,343.02	3,691,284.56	(1.33)
สินทรัพย์อื่น	30,971.20	27,454.68	12.81
รวมสินทรัพย์หมุนเวียน	198,338,357.63	237,071,356.81	(16.34)
สินทรัพย์ไม่หมุนเวียน :			
ที่ดิน อาคาร และอุปกรณ์	486,036,130.93	313,628,401.45	54.97
สินทรัพย์ที่ไม่มีตัวตน	53,548.08	0.00	0.00
รวมสินทรัพย์	684,428,036.64	550,699,758.26	24.28
หนี้สิน			
หนี้สินหมุนเวียน :			
เจ้าหนี้การค้า	5,915,618.69	63,624,432.27	(90.70)
ลูกหนี้ค่าใช้จ่ายค้างจ่าย	2,499,726.00	1,848,434.17	35.23
ภาษีเงินได้ หัก ที่จ่ายค้างนำส่งสรรพากร	144,762.61	130,913.63	10.58
รายได้รับล่วงหน้า	3,434,509.70	6,601,665.35	(47.98)
เงินรอจ่ายให้กรมแผนที่	133,710.54	397,140.54	253.83
รายได้รับบริจาคเพื่อพิมพ์หนังสือจากห้องอวกาศฯ	2,850,000.00	0.00	0.00
รายได้จำหน่ายหนังสือธรรมะ รอชุดเกล้าฯ	39,950.00	322,000.00	(87.59)
รวมสินทรัพย์หมุนเวียน	16,218,277.54	72,924,585.96	(77.76)
หนี้สินไม่หมุนเวียน :			
เงินกู้ยืมระยะสั้น	1,091,867.60	270,047.75	304.32
รวมหนี้สินไม่หมุนเวียน	1,091,867.60	270,047.75	304.32
รวมหนี้สิน	17,310,145.14	73,194,633.71	(76.35)
สินทรัพย์สุทธิ	667,117,891.50	477,505,124.55	39.71
สินทรัพย์สุทธิ/ส่วนทุน :			
ทุนตั้งต้น	252,201,883.79	252,201,883.79	0.00
รายได้สูง (ต่ำ) กว่าค่าใช้จ่ายสะสม	225,323,040.76	140,513,662.22	60.36
รายได้สูง (ต่ำ) กว่าค่าใช้จ่ายประจำงวด	189,592,966.95	84,789,578.54	123.60
รวมสินทรัพย์สุทธิ/ส่วนทุน	667,117,891.50	477,505,124.55	39.71
รวมหนี้สินและส่วนของทุนสะสม	684,428,036.64	550,699,758.26	24.28

2. งบแสดงผลการดำเนินงานทางการเงิน

	2546	2545	%เปลี่ยนแปลง
รายได้จากการดำเนินงาน :			
รายได้เงินอุดหนุนจากรัฐบาล	374,748,626.00	205,082,100.00	82.73
รายได้จากการขายข้อมูลดาวเทียม	13,207,301.15	19,323,036.84	(31.65)
รายได้ค่าฝึกอบรม	3,359,650.00	1,411,011.00	138.10
รายได้จากการจำหน่ายหนังสือ	38,305.00	621,855.94	(93.84)
รายได้บริการให้คำปรึกษา	916,500.00	240,200.00	281.56
เงินบริจาค	2,260.00	0.00	0.00
ดอกเบี้ยเงินฝากธนาคาร	1,120,854.16	948,580.44	18.16
รายได้อื่น	2,482,312.45	27,264,635.86	(90.90)
รวมรายได้จากการดำเนินงาน	395,875,808.76	254,890,420.08	55.31
ค่าใช้จ่ายในการดำเนินงาน :			
ค่าใช้จ่ายด้านบุคลากร	38,152,165.73	30,448,317.19	25.30
ค่าใช้จ่ายในการดำเนินงาน	83,205,828.66	72,460,541.72	14.83
ค่าเสื่อมราคา	84,910,992.47	67,470,490.44	25.85
รวมค่าใช้จ่ายในการดำเนินงาน	206,268,986.86	170,379,349.35	21.06
รายได้สูง (ต่ำ) กว่าค่าใช้จ่ายที่เกิดจาก			
การดำเนินงาน	189,606,821.90	84,511,070.73	124.36
กำไร (ขาดทุน) จากการแปลงค่าเงินตรา			
ต่างประเทศ (สุทธิ)	13,854.95	(278,507.81)	(104.97)
รายได้สูงกว่า (ต่ำกว่า) ค่าใช้จ่ายในงวด	189,592,966.95	84,789,578.54	123.60

หมายเหตุ : งบแสดงฐานะการเงินอยู่ระหว่างการตรวจสอบจากผู้สอบบัญชี

ภาคผนวก

- ก. รายชื่อคณะกรรมการบริหาร คณะอนุกรรมการ และคณะทำงาน
- ข. รายชื่อเอกสารเผยแพร่
- ค. การติดต่อ
- ง. คณะทำงานจัดทำรายงานประจำปี 2546

ภาคผนวก ก.

1. คณะกรรมการบริหารสำนักงานพัฒนาเทคโนโลยีอวกาศและภูมิสารสนเทศ

องค์ประกอบ

1. นายวิชา จิวาลัย	ประธานกรรมการบริหาร
2. นายสันหัต สมชีวีตา	กรรมการโดยตำแหน่ง
ปลัดกระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	
3. นายพรชัย นุชสุวรรณ	กรรมการโดยตำแหน่ง
ผู้อำนวยการสำนักงานงบประมาณ	
4. พลโทภาณุศักดิ์ สว่างเนตร	กรรมการโดยตำแหน่ง
เจ้ากรมแผนที่ทหาร	
5. พลเรือเอกประวิทย์ ปาลศรี	กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิ
6. นายพยุ่ง นพสุวรรณ	กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิ
7. นายแก้ว นวลฉวี	กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิ
8. นายครรชิต มาลัยวงศ์	กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิ
9. นายชรัตน์ มงคลสวัสดิ์	กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิ
10. พลตรีวิจิต สาทธานนท์	กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิ
11. นายสุวิทย์ วิบูลย์เศรษฐ์	กรรมการและเลขานุการ

อำนาจหน้าที่

- กำหนดนโยบายการบริหารงาน และให้ความเห็นชอบแผนการดำเนินงานของสำนักงาน
- อนุมัติแผนการลงทุน แผนการเงิน และงบประมาณของปีถัดไปของสำนักงาน
- ควบคุมดูแลการดำเนินงานและการบริหารงานทั่วไป ตลอดจนออกระเบียบ ข้อบังคับ ประกาศ หรือข้อกำหนดที่เกี่ยวข้องกับสำนักงานในเรื่องดังต่อไปนี้
 - การบริหารทั่วไปของสำนักงาน การจัดแบ่งส่วนงานของสำนักงาน และขอบเขตหน้าที่ของส่วนงานดังกล่าว
 - กำหนดตำแหน่ง คุณสมบัติเฉพาะตำแหน่ง อัตราเงินเดือน ค่าจ้าง และเงินอื่นของเจ้าหน้าที่และลูกจ้าง
 - การคัดเลือก บรรจุ การแต่งตั้ง การถอดถอน วินัยและการลงโทษทางวินัย การออกจากตำแหน่ง การร้องทุกข์ และการอุทธรณ์ การลงโทษของเจ้าหน้าที่และลูกจ้าง รวมทั้งวิธีการและเงื่อนไขในการจ้างลูกจ้าง
 - การบริหารและจัดการ การเงิน การพัสดุ และทรัพย์สินของสำนักงาน รวมทั้งการบัญชี และการจำหน่ายทรัพย์สินจากบัญชีเป็นสูญ
 - การจัดสวัสดิการและสิทธิประโยชน์แก่เจ้าหน้าที่และลูกจ้าง
 - ขอบเขตอำนาจหน้าที่ หลักเกณฑ์และวิธีการเกี่ยวกับการปฏิบัติหน้าที่ของผู้ตรวจสอบภายใน
 - การให้บริการข้อมูล การเผยแพร่ หรือการนำข้อมูลไปใช้
- การกระทำการอื่นใดที่จำเป็นหรือต่อเนื่อง เพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์ของสำนักงาน

2. คณะกรรมการแห่งชาติว่าด้วยการประสานงานการสำรวจทรัพยากรธรรมชาติด้วยดาวเทียม

หอปฏิบัติการลอยฟ้า

องค์ประกอบ

1. นายประดิษฐ์ เชื้อวรสกุล	ที่ปรึกษา
2. ปลัดกระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	ประธานกรรมการ
3. ผู้แทนกระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	กรรมการ
4. ผู้แทนสำนักนายกรัฐมนตรี	กรรมการ
5. ผู้แทนกระทรวงศึกษาธิการ	กรรมการ

6. ผู้แทนกระทรวงการคลัง	กรรมการ
7. ผู้แทนสำนักงบประมาณ	กรรมการ
8. ผู้แทนกระทรวงกลาโหม	กรรมการ
9. ผู้แทนกองทัพอากาศ	กรรมการ
10. ผู้แทนกรมวิเทศสหการ	กรรมการ
11. ผู้แทนกรมแผนที่ทหาร	กรรมการ
12. ผู้แทนกรมอุทกศาสตร์	กรรมการ
13. ผู้แทนกระทรวงคมนาคม	กรรมการ
14. ผู้แทนกรมอุตุนิยมวิทยา	กรรมการ
15. ผู้แทนกรมป่าไม้	กรรมการ
16. ผู้แทนกรมพัฒนาที่ดิน	กรรมการ
17. ผู้แทนกรมชลประทาน	กรรมการ
18. ผู้แทนกรมประมง	กรรมการ
19. ผู้แทนสำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร	กรรมการ
20. ผู้แทนกรมวิชาการเกษตร	กรรมการ
21. ผู้แทนกรมทรัพยากรธรณี	กรรมการ
22. ผู้แทนสำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ	กรรมการ
23. ผู้แทนกรมส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อม	กรรมการ
24. ผู้แทนสำนักงานสถิติแห่งชาติ	กรรมการ
25. ผู้แทนกระทรวงการต่างประเทศ	กรรมการ
26. ผู้แทนสำนักงานสภาพความมั่นคงแห่งชาติ	กรรมการ
27. ผู้แทนกระทรวงมหาดไทย	กรรมการ
28. ผู้อำนวยการสำนักงานพัฒนาเทคโนโลยีอวกาศและภูมิสารสนเทศ	กรรมการและเลขานุการ
29. เจ้าหน้าที่สำนักงานพัฒนาเทคโนโลยีอวกาศและภูมิสารสนเทศ	กรรมการและผู้ช่วยเลขานุการ

อำนาจหน้าที่

- กำหนดนโยบายเกี่ยวกับการสำรวจทรัพยากรธรรมชาติด้วยดาวเทียมของประเทศไทย
- ประสานงานและแลกเปลี่ยนข้อมูลจากดาวเทียมกับองค์การอวกาศแห่งชาติของสหรัฐอเมริกา แคนาดา ญี่ปุ่นและประเทศอื่นๆ ตามข้อตกลง
- ประสานงานระหว่างหน่วยราชการ รัฐวิสาหกิจ และภาคเอกชน ในการใช้ประโยชน์ข้อมูลดาวเทียม รวมทั้งการจำหน่ายและแจกจ่ายข้อมูลดาวเทียมแก่หน่วยงานทั้งภายในและภายนอกประเทศ
- ส่งเสริมสนับสนุนด้านบุคลากร อุปกรณ์และทุนฝึกอบรมเพื่อเสริมสร้างสมรรถภาพให้ได้ระดับสากล
- หน้าที่อื่นๆ ซึ่งเกี่ยวข้องกับการสำรวจทรัพยากรธรรมชาติด้วยดาวเทียม คณะกรรมการฯ มีอำนาจแต่งตั้งคณะอนุกรรมการได้ตามความเหมาะสม

3. คณะกรรมการภูมิสารสนเทศแห่งชาติ

องค์ประกอบ

- | | |
|--|------------------|
| 1. นายสุวิทย์ คุณกิตติ | ประธานกรรมการ |
| 2. รัฐมนตรีว่าการกระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี | รองประธานกรรมการ |
| 3. รัฐมนตรีว่าการกระทรวงเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร | รองประธานกรรมการ |
| 4. เลขาธิการนายกรัฐมนตรี | กรรมการ |
| 5. ผู้อำนวยการสำนักงบประมาณ | กรรมการ |
| 6. ปลัดกระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี | กรรมการ |
| 7. ปลัดกระทรวงเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร | กรรมการ |
| 8. ปลัดกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ | กรรมการ |

9. ปลัดกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม	กรรมการ
10. ปลัดกระทรวงกลาโหม	กรรมการ
11. เจ้ากรมแผนที่ทหาร	กรรมการ
12. เจ้ากรมอุทกศาสตร์ กองทัพเรือ	กรรมการ
13. อธิบดีกรมโยธาธิการและผังเมือง	กรรมการ
14. อธิบดีกรมที่ดิน	กรรมการ
15. อธิบดีกรมพัฒนาที่ดิน	กรรมการ
16. ผู้อำนวยการสำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ	กรรมการ
17. ผู้ทรงคุณวุฒิที่ประธานกรรมการแต่งตั้งอีกไม่เกินสิบคน	กรรมการ
18. นายวิชา จิวาลัย	กรรมการ
19. พลตรี วิชิต สาทธานนท์	กรรมการ
20. นายสมบัติ อยู่เมือง	กรรมการ
21. นายชรัตน์ มงคลสวัสดิ์	กรรมการ
22. นายสุรศักดิ์ อนรรฆพันธ์	กรรมการ
23. นายคณวัฒน์ วศินสังวร	กรรมการ
24. นายพยุ่ง นพสุวรรณ	กรรมการ
25. นายวิเชียร กิริตินิจกาล	กรรมการ
26. ผู้อำนวยการสำนักงานพัฒนาเทคโนโลยีอวกาศและภูมิสารสนเทศ	กรรมการและเลขานุการ
27. นางสาวเรณู ตั้งคจิวงกูร	กรรมการและผู้ช่วยเลขานุการ
28. หัวหน้าศูนย์ข้อมูลทางแผนที่ กรมแผนที่ทหาร กองบัญชาการทหารสูงสุด	กรรมการและผู้ช่วยเลขานุการ

อำนาจหน้าที่

- กำหนดนโยบายและแนวทางการดำเนินงานเกี่ยวกับการพัฒนาระบบภูมิสารสนเทศ ระบบกำหนดตำแหน่งด้วยดาวเทียม (GPS) และระบบสำรวจข้อมูลระยะไกล (Remote Sensing) รวมทั้งแผนแม่บทสารสนเทศแห่งชาติ
- ประสานงานกับหน่วยงานต่างๆ ทั้งภาครัฐและเอกชนในการบูรณาการข้อมูลในระบบต่างๆ ตามข้อ 1 เพื่อแก้ปัญหาเรื่องมาตรฐานกลาง คุณภาพและความถูกต้องของข้อมูล ปัญหาข้อมูลซ้ำซ้อนและอุปสรรคในการใช้ข้อมูลร่วมกันของหน่วยงาน เพื่อให้สามารถบริหารจัดการข้อมูลให้มีเอกภาพในการนำมาใช้งาน เพื่อประกอบการตัดสินใจเชิงนโยบายของรัฐบาล
- ศึกษาและรวบรวมสถานการณ์ภาพของระบบต่างๆตามข้อ 1 ของหน่วยงานต่างๆ ทั้งภาครัฐและเอกชน ซึ่งมีความแตกต่างทั้งคุณภาพ ความถูกต้อง และความเป็นมาตรฐาน เพื่อนำมาวิเคราะห์และกำหนดรูปแบบการปรับระบบให้เป็นระบบสารสนเทศแห่งชาติที่มีข้อมูลที่มีความถูกต้อง ทันสมัย และเป็นมาตรฐานสากล
- แต่งตั้งคณะกรรมการ และคณะทำงานฯ เพื่อดำเนินการตามคำสั่งนี้
- สั่งให้ส่วนราชการ รัฐวิสาหกิจ หรือหน่วยงานอื่นใดของรัฐ จัดส่งเอกสาร ข้อมูล ชี้แจง ข้อเท็จจริง และดำเนินการอื่นๆ แก่คณะกรรมการฯ และผู้ได้รับแต่งตั้ง หรือได้มอบหมายตามคำสั่งนี้
- ปฏิบัติงานอื่นตามที่คณะกรรมการเห็นว่ามีความจำเป็นหรือตามที่นายกรัฐมนตรีหรือคณะรัฐมนตรีมอบหมาย

4. คณะกรรมการตรวจสอบภายใน

องค์ประกอบ

- | | |
|--|---------------|
| 1. พลเรือเอกประวิทย์ ปาลศรี | ประธานกรรมการ |
| กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิในคณะกรรมการบริหาร สทอภ. | |
| 2. นายแก้ว นวลฉวี | กรรมการ |
| กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิในคณะกรรมการบริหาร สทอภ. | |

- | | |
|--|-----------|
| 3. นายครรชิต มัลย์วงศ์
กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิในคณะกรรมการบริหาร สทอภ. | กรรมการ |
| 4. นางสาวสันทนี อรุณรัตน์
ผู้ตรวจสอบภายใน | เลขานุการ |

อำนาจหน้าที่

1. กำกับ ดูแล เกี่ยวกับการควบคุมภายใน และการตรวจสอบภายในของสำนักงาน
2. ให้ทิศทางและคำปรึกษาแนะนำเกี่ยวกับการวางระบบติดตามตรวจสอบภายใน โดยให้สอดคล้องกับนโยบายของสำนักงาน
3. ให้ข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะเกี่ยวกับแผนการตรวจสอบ
4. รายงานผลการตรวจสอบให้คณะกรรมการบริหาร สทอภ. ทราบอย่างน้อยปีละครั้ง
5. ปฏิบัติหน้าที่อื่นๆ ตามที่คณะกรรมการบริหารมอบหมาย

5. คณะอนุกรรมการบริหารงานบุคคล

องค์ประกอบ

- | | |
|--|------------------------|
| 1. พลเรือเอกประวิทย์ ปาลศรี
กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิในคณะกรรมการบริหาร สทอภ. | ที่ปรึกษา |
| 2. นายสุวิทย์ วิบุลย์เศรษฐ์
ผู้อำนวยการสำนักงานพัฒนาเทคโนโลยีอวกาศและภูมิสารสนเทศ | ประธานอนุกรรมการ |
| 3. นายพงษ์อาจ ตริกิจวัฒนากุล
ผู้แทนสำนักงานคณะกรรมการปฏิรูประบบราชการ
ผู้ทรงคุณวุฒิด้านบริหารงานบุคคลจากภาครัฐ | อนุกรรมการ |
| 4. นายชินะเทพ แสงสุวรรณ
ผู้แทนบริษัท ยูโนแคลไทยแลนด์ จำกัด
ผู้ทรงคุณวุฒิด้านบริหารงานบุคคลภาคเอกชน | อนุกรรมการ |
| 5. นายชาวลิต ศิลปทอง
ตัวแทนของเจ้าหน้าที่ซึ่งมาจากการเลือกตั้ง | อนุกรรมการ |
| 6. นางสาวดวงรัตน์ ภัทรธัญญา
ตัวแทนของเจ้าหน้าที่ซึ่งมาจากการเลือกตั้ง | อนุกรรมการ |
| 7. นางดาราศรี ดาวเรือง
รองผู้อำนวยการสำนักงานพัฒนาเทคโนโลยีอวกาศและภูมิสารสนเทศ | อนุกรรมการและเลขานุการ |

อำนาจหน้าที่

1. ออกระเบียบ หลักเกณฑ์และวิธีการเกี่ยวกับการบริหารงานบุคคล ตลอดจนสวัสดิการของเจ้าหน้าที่และลูกจ้าง
2. พิจารณาจัดทำแผนอัตรากำลังเจ้าหน้าที่และลูกจ้าง เพื่อใช้เป็นกรอบในการดำเนินการจ้างหรือแต่งตั้ง
3. รับรองคุณวุฒิของผู้ได้รับปริญญา หรือประกาศนียบัตรวิชาชีพ หรือหนังสือรับรองคุณวุฒิอื่น ๆ เพื่อประโยชน์ในการแต่งตั้ง และกำหนดอัตราเงินเดือนที่ได้รับ
4. ติดตามและวินิจฉัยปัญหาที่เกิดขึ้นจากการใช้ข้อบังคับนี้
5. เสนอแนะให้คำปรึกษาแก่คณะกรรมการเกี่ยวกับการบริหารงานบุคคล
6. เสนอชื่อผู้ทรงคุณวุฒิที่สมควรแต่งตั้งให้เป็นประธานอนุกรรมการอุทธรณ์และร้องทุกข์ต่อคณะกรรมการ
7. รายงานผลการดำเนินงานต่อคณะกรรมการ เพื่อปรับปรุงเปลี่ยนแปลงเกี่ยวกับระบบการบริหารงานบุคคล
8. แต่งตั้งคณะทำงาน หรือบุคคล ทำการอื่นใดอันอยู่ในอำนาจและหน้าที่
9. ปฏิบัติงานอื่นตามที่ได้รับมอบหมายจากคณะกรรมการบริหาร

ภาคผนวก ข.

รายชื่อเอกสารเผยแพร่

- สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ. คำบรรยายเรื่องการสำรวจจากระยะไกล. 2540. โรงพิมพ์คุรุสภาลาดพร้าว กรุงเทพฯ. 298 หน้า.
- _____. จากห้วงอวกาศสู่พื้นแผ่นดินไทย. 2538. โรงพิมพ์คุรุสภาลาดพร้าว กรุงเทพฯ. 163 หน้า.
- _____. ธรณีสัณฐานประเทศไทยจากห้วงอวกาศ. 2538. บริษัท ด้านอุตสาหกรรมการพิมพ์ จำกัด กรุงเทพฯ. 251 หน้า.
- _____. พระบารมีปกเกล้าฯ. 2539. โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย จำกัด กรุงเทพฯ. 213 หน้า.
- _____. โครงการระบบสำรวจและพยากรณ์ทางสมุทรศาสตร์และสภาพแวดล้อมทางทะเลระยะที่ 2. 2542. สำนักส่งเสริมและฝึกอบรม มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ กรุงเทพฯ. 100 หน้า.
- _____. รายงานการประชุมเชิงปฏิบัติการ “การใช้ประโยชน์จากข้อมูลห้วงสำรวจสมุทรศาสตร์”. 2539. สำนักส่งเสริมและฝึกอบรม มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ กรุงเทพฯ. 51 หน้า.
- _____. รายงานการสัมมนา “การใช้ประโยชน์จากข้อมูลห้วงสมุทรศาสตร์”. 2542. สำนักส่งเสริมและฝึกอบรม มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ กรุงเทพฯ. 115 หน้า.
- _____. สรุปข้อมูลห้วงสำรวจสมุทรศาสตร์. 2537. สำนักส่งเสริมและฝึกอบรม มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ กรุงเทพฯ. 71 หน้า.
- _____. สรุปข้อมูลห้วงสำรวจสมุทรศาสตร์และรายงานสรุปสภาพอากาศและสภาพสมุทรศาสตร์ เดือน มกราคม - ธันวาคม 2539. 2540. สำนักส่งเสริมและฝึกอบรม มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ กรุงเทพฯ. 248 หน้า.
- สำนักงานพัฒนาเทคโนโลยีอวกาศและภูมิสารสนเทศ (องค์การมหาชน). รายงานประจำปี 2544. 2544. บริษัท ด้านอุตสาหกรรมการพิมพ์ จำกัด กรุงเทพฯ. 88 หน้า.
- _____. จดหมายข่าว สทอภ. 2545. บริษัท นูเดียร์ จำกัด กรุงเทพฯ. 8 หน้า.
- _____. จากห้วงอวกาศสู่พื้นแผ่นดินไทย พ.ศ. 2546. บริษัท สยามเอ็มแอนด์บี พับลิชชิง จำกัด. 629 หน้า.
- _____. โครงข่าย สทอภ. 2545. บริษัท ด้านอุตสาหกรรมการพิมพ์ จำกัด กรุงเทพฯ. 44 หน้า.
- _____. แผ่นพับ สทอภ. 2545. บริษัท ด้านอุตสาหกรรมการพิมพ์ จำกัด กรุงเทพฯ. 4 หน้า.
- _____. แผ่นพับดาวเทียม LANDSAT - 7. 2545. บริษัท นูเดียร์ จำกัด กรุงเทพฯ. 4 หน้า.
- _____. แผ่นพับดาวเทียม RADARSAT. 2545. บริษัท นูเดียร์ จำกัด กรุงเทพฯ. 4 หน้า.
- _____. แผ่นพับดาวเทียม IRS - 1C/1D. 2545. บริษัท นูเดียร์ จำกัด กรุงเทพฯ. 4 หน้า.
- _____. การบริการข้อมูลดาวเทียม สทอภ. 2545. บริษัท คอนทัวร์กราฟิก จำกัด กรุงเทพฯ. 28 หน้า.
- _____. ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับเทคโนโลยีอวกาศและภูมิสารสนเทศ. 2545. บริษัท สยามเอ็มแอนด์บี พับลิชชิง จำกัด. กรุงเทพฯ. 24 หน้า.
- _____. ข้อมูลดาวเทียมสำรวจทรัพยากรธรรมชาติ กับยุทธศาสตร์การพัฒนาท้องถิ่น ภาคเหนือ. 2545. บริษัท สยามเอ็มแอนด์บี พับลิชชิง จำกัด. กรุงเทพฯ. 24 หน้า.
- _____. ข้อมูลดาวเทียมสำรวจทรัพยากรธรรมชาติ กับยุทธศาสตร์การพัฒนาท้องถิ่น ภาคเหนือตอนล่าง. 2545. บริษัท สยามเอ็มแอนด์บี พับลิชชิง จำกัด. กรุงเทพฯ. 24 หน้า.
- _____. ข้อมูลดาวเทียมสำรวจทรัพยากรธรรมชาติ กับยุทธศาสตร์การพัฒนาท้องถิ่น ภาคใต้. 2545. บริษัท สยามเอ็มแอนด์บี พับลิชชิง จำกัด. กรุงเทพฯ. 24 หน้า.
- _____. ข้อมูลดาวเทียมสำรวจทรัพยากรธรรมชาติ กับยุทธศาสตร์การพัฒนาท้องถิ่น ภาคกลาง. 2545. บริษัท สยามเอ็มแอนด์บี พับลิชชิง จำกัด. กรุงเทพฯ. 24 หน้า.
- _____. ข้อมูลดาวเทียมสำรวจทรัพยากรธรรมชาติ กับยุทธศาสตร์การพัฒนาท้องถิ่น ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ. 2545. บริษัท สยามเอ็มแอนด์บี พับลิชชิง จำกัด. กรุงเทพฯ. 24 หน้า.
- _____. ข้อมูลดาวเทียมสำรวจทรัพยากรธรรมชาติกับยุทธศาสตร์การพัฒนาท้องถิ่น ภาคตะวันออก. 2545. บริษัท สยามเอ็มแอนด์บี พับลิชชิง จำกัด. กรุงเทพฯ. 24 หน้า.

Geo - Informatics and Space Technology Development Agency (Public Relation). Processing of the Seminar on “The Seawatch Programmes in Asian Countries”. 2002. Bangkok, Thailand 158p.

Sub - Committee on Space Technology and Applications (SCOSA), ASEAN Committee on Science and Technology (ASEAN - COST). ASEAN from Space. Geo - Informatics and Space Technology Development Agency (Public Organization), Thailand. 2000. Bangkok, Thailand. 233p.

ภาคผนวก ค.

การติดต่อ

ชื่อ - สกุล	โทรศัพท์	E-mail address
โทรศัพท์ของ สทอภ.	0 2940 6420 - 6	info@gistda.or.th
โทรสาร	0 2561 3035	
WEBSITE		http://www.gistda.or.th
ดร. สุวิทย์ วิบุลย์เศรษฐ์ ผู้อำนวยการ สทอภ.	0 2940 5653	suvit@gistda.or.th
ดร. ดาราศรี ดาวเรือง รองผู้อำนวยการ สทอภ.	0 2940 5661	darasri@gistda.or.th
ดร. ธงชัย จารุพัฒน์ รองผู้อำนวยการ สทอภ.	0 2940 6420 - 9 ต่อ152	thongc@gistda.or.th
สำนักบริหาร		info@gistda.or.th
ผู้อำนวยการ	0 2940 5659	premjit@gistda.or.th
ฝ่ายอำนาจการ	0 2562 0428	kanya@gistda.or.th
ฝ่ายวิเทศสัมพันธ์	0 2940 5662	thanomsi@gistda.or.th
ฝ่ายบุคคลและนิติการ	0 2940 5514	panya@gistda.or.th
ฝ่ายนโยบายและแผน	0 2940 5514	nataporn@gistda.or.th
ฝ่ายการคลัง	0 2940 5652	d_patt@gistda.or.th
ฝ่ายเลขานุการคณะกรรมการ	0 2562 0428	kanya@gistda.or.th
สำนักพัฒนาธุรกิจ		info@userservice.gistda.or.th
ผู้อำนวยการ	0 2579 0345	praneet@gistda.or.th
ฝ่ายการตลาด	0 2579 0345	jirawan@gistda.or.th
ฝ่ายบริการข้อมูล	0 2579 0345	niramom@gistda.or.th
ฝ่ายนิเทศสัมพันธ์	0 2940 5662	ratana@gistda.or.th
กลุ่มพัฒนาระบบและเครือข่าย	0 2579 0345	somsri@gistda.or.th
ศูนย์เทคโนโลยีชีวภาพ		gs@gistda.or.th
ผู้อำนวยการ	0 2940 5498	chanchai@gistda.or.th
ฝ่ายบริหารงานทั่วไป	0 2326 4286	gs@gistda.or.th
กลุ่มรับสัญญาณดาวเทียม	0 2326 4292	sanondh@gistda.or.th
กลุ่มผลิตข้อมูล	0 2326 4292	chaiyan@gistda.or.th
กลุ่มคลังข้อมูลและเครือข่าย	0 2326 4292	itthi@gistda.or.th
กลุ่มสนับสนุนเทคโนโลยี	0 2326 4292	supak@gistda.or.th
ศูนย์ภูมิสารสนเทศ		geoinfo@gistda.or.th
ผู้อำนวยการ	0 2579 0116	surachai@gistda.or.th
กลุ่มประยุกต์ข้อมูลภูมิสารสนเทศ	0 2579 0116	gs@gistda.or.th
กลุ่มมาตรฐานข้อมูล	0 2940 6420-9 ต่อ 147	chaow@gistda.or.th
กลุ่มฐานข้อมูลภูมิสารสนเทศ	0 2561 4830	ramping@gistda.or.th
ฝ่ายประสานงานและฝึกอบรม	0 2579 0116	geoinfo@gistda.or.th
สำนักวิจัยและพัฒนา		
ผู้อำนวยการ	0 2940 5661	darasri@gistda.or.th
กลุ่มวิจัยสมุทรศาสตร์	0 2940 5658	pitan@gistda.or.th
กลุ่มภารกิจพิเศษ		
กลุ่มโครงการดาวเทียม THEOS	0 2940 5662	navanit@gistda.or.th

Executive Summary

Geo-Informatics and Space Technology Development Agency (Public Organization), known as GISTDA, is now in its third year of operation and has achieved several important missions as summarized below.

In space technology development, Her Royal Highness Princess Maha Chakri Sirindhorn graciously presided over the grand opening Ceremony of the establishment of the ground receiving station for high resolution satellite, IKONOS, on Monday, 24th February 2003. The station is located inside the compound of GISTDA's ground receiving station at Lad Krabang District, Bangkok. This station is the joint-cooperation between GISTDA and Space Imaging Southeast Asia Co., Ltd. (SISEA) to embark on the new dimension of high resolution satellite data distribution to users both in the country and in the Southeast Asian region. Furthermore, GISTDA had also upgraded the existing LANDSAT station by installing a new 13 meter antenna for present and the new satellites in the very near future. Presently GISTDA receives and provides data from LANDSAT-5/7, RADARSAT-1, IRS-1C/1D and IKONOS satellites for a wide spectrum of users.

In the area of geo-informatics development, besides the work on the applications to support the relevant organizations, GISTDA is in the process of submitting the National GIS Master Plan to the government. The implementation of the feasibility study on the National Spatial Data Infrastructure (NSDI) was on-going with support from USTDA, to set out the implementation plan, investment plan, and the national spatial data infrastructure development. Other projects under taken

include property mapping for the local administration units; study of coastal change of upper Gulf of Thailand; Investigations of the Permanent Forest Area designated for Land Reform of certain provinces, and cooperation with the UN Food and Agriculture Organization (FAO) under the project entitled "ASIACOVER" to set up a land cover map of Asia in the framework of networking in natural resources and environmental GIS data for sustainable development in the future.

Concerning human resource development, GISTDA has conducted 19 training courses for 578 trainees. GISTDA also organized several seminars, conferences, and workshops, including the National GIS Conference and the users conference, with participation of more than 2,000 people.

In 2003, one of the most outstanding achievements of GISTDA was the publication of the book entitled "Thailand from Space 2003" on the occasion of Her Royal Highness Princess Maha Chakri Sirindhorn's 48th birthday anniversary. The book contained information on remote sensing and GIS with 18 chapters and 629 pages on the application.

The success of GISTDA in geo-informations and space technology development was made possible through excellent cooperation of various organizations which enabled GISTDA to perform its functions effectively. GISTDA has strong commitment towards development of space technology and geo-informatics applications for public concern to contribute to the well-being of the people in general.



สำนักงานพัฒนาเทคโนโลยีอวกาศและภูมิสารสนเทศ (องค์การมหาชน)

196 ถนนพหลโยธิน เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900

โทรศัพท์ +66 (0) 2940 6420-6 โทรสาร +66 (0) 2561 3035

E-mail : info@gistda.or.th <http://www.gistda.or.th>



© GISTDA_2003

ภาพจากดาวเทียม LANDSAT-7 ระบบ ETM+ บันทึกเมื่อวันที่ 20 มกราคม 2546
แสดงพื้นที่บริเวณเกาะช้าง จังหวัดตราด ซึ่งสภาพพื้นที่ส่วนใหญ่เป็นภูเขาปกคลุมด้วยป่าไม้ที่อุดมสมบูรณ์
ในปี 2525 เกาะช้างได้รับการประกาศเป็นอุทยานแห่งชาติ ปัจจุบันเป็นสถานที่ท่องเที่ยวที่สวยงาม
และมีย่านท่องเที่ยวเวมาเทียวเป็นจำนวนมาก