

RPD CHALLENGE

-A Multi-GNSS Asia Programme-

AUGUST-DECEMBER 2020

*SOLUTION FOR DISASTER MANAGEMENT:
TSUNAMI/FLOODING*

- **LEARN.** Key technologies behind IoT devices
- **CREATE.** Bring your ideas to life
- **WIN.** Develop your prototype and get awarded

Co-organised by



Cabinet Office

Supported by



Geo-Informatics and Space Technology Development Agency : GISTDA

Delivering Values From Space

Earth Observation
Satellite Operation



Space Technology
Development



infrastructure for
Space Industry and
Innovation



Application / Solution :
Sustainable
Development Goals



Manpower
Development Program



National Committee
and Nation's
Representative of
Space Related





GISTDA. Government Complex

Management Headquarter and GIS Data

Processing Center

GISTDA

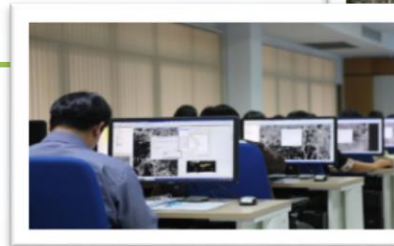
Bang Khen

Training, Seminar, Workshop

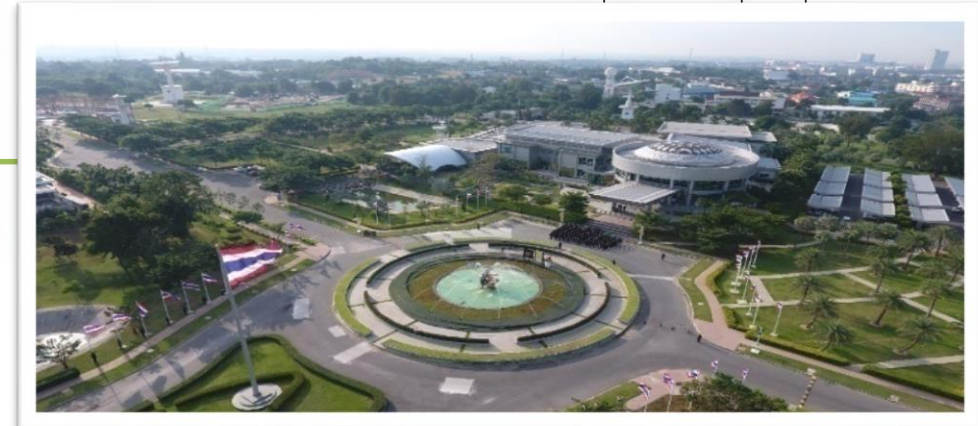
Research and Operation of Special Application on GIS



GISTDA : Space Krenovation Park Sriracha



1. THEOS satellite control, transmitting and receiving signals from satellite. Primary generation of Image&data
 2. Sirindhorn Center for Geo-Informatics (SCGI) Geospatial and Space Exploration Laboratory
 3. Assembly, integration and Test (AIT), Composite Material and Aerospace Laboratory for Entrepreneurship
- And the place to inspire space and the world Space Inspiration



GISTDA's Branch

Earth Observation Satellite Operation

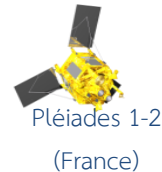
รับสัญญาณตรง

ผ่านเครือข่าย

ดาวเทียมเชิงแสงรายละเอียดสูง
เพื่อการติดตามสถานการณ์ระดับพื้นที่



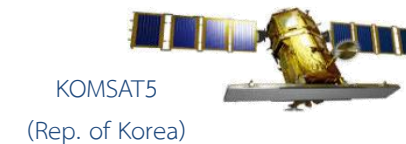
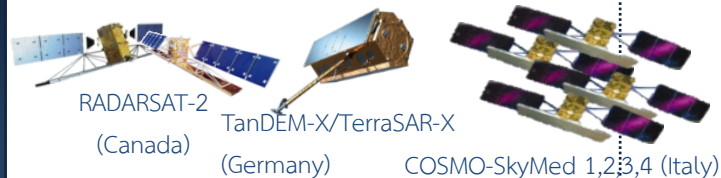
ดาวเทียมเชิงแสงรายละเอียดสูงมาก
เพื่อการทำแผนที่เขตเมือง พื้นที่เศรษฐกิจ



ดาวเทียมเชิงแสงรายละเอียดปานกลาง/ต่ำ
เพื่อการติดตามภาพรวมของประเทศ



ดาวเทียมเรดาร์
เพื่อการติดตามสถานการณ์ในทุกสภาพอากาศ



ดาวเทียมอุตุนิยมวิทยา
แบบ Near Real-Time และ delayed Mode

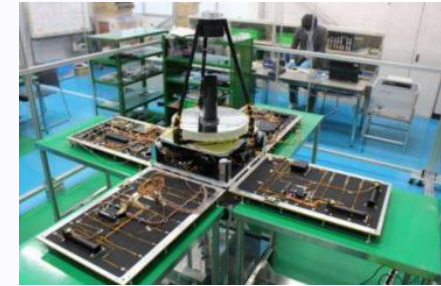


ปฏิบัติการภาค
อวกาศ

ปฏิบัติการ
ภาคพื้นดิน



Space Technology Development



การจัดการขยะอวกาศ



Frontier Research ด้าน Earth Space Science System



สนับสนุนการยกระดับงานวิจัยที่มีศักยภาพด้านเศรษฐกิจ สังคมในประเทศให้นักวิทยาศาสตร์ไทยได้มีโอกาสทดลองงานวิจัยในอวกาศ โดยส่งงานวิจัยเรื่องการทดลองปลูกผลึกโปรตีนในอวกาศไปสถานีวิจัยนานาชาติ ISS

ทั้งนี้ มีงานวิจัยที่ผ่านการคัดเลือกที่มีสถานะรอส่งขึ้นสู่อวกาศ

- การทดลองคุณภาพอาหารไทยในอวกาศเพื่อเป็นอาหารของนักบินอวกาศ
- ทดลองปลูกพืชชนิดมีหัวในอวกาศ (มันสำปะหลัง)
- การทดลองผสมอาหารแบบ 2 มิติ ในอวกาศ
- งานวิจัยเรื่องการเพาะเชื้อแบคทีเรียเพื่อการพัฒนาสารต่อต้านมะเร็ง
- การทดลองเลี้ยงไข่น้ำในอวกาศ (เพื่อสร้างระบบพายุชีพนบนดาวเคราะห์)



โครงสร้างพื้นฐานเพื่อพัฒนานวัตกรรมและอุตสาหกรรมอวกาศ



Aerospace Structures and Materials



Air-Space Management and Mission Planning



Satellite AIT



Astrodynamics
 Research
 Laboratory



“Space Krenovation Park”

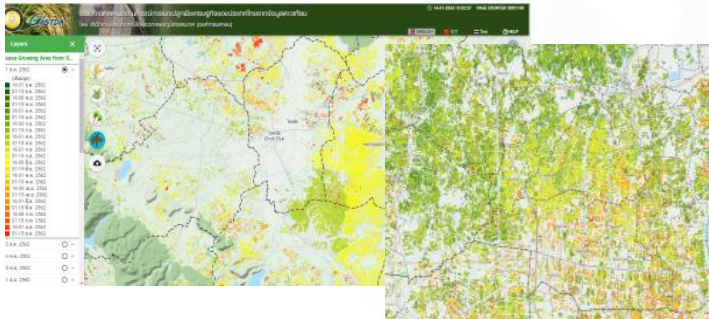
ได้รับความเห็นชอบให้เป็นเขตวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (Science and
 Technology Park) จาก BOI
 และพื้นที่เขตส่งเสริมอุตสาหกรรมและนวัตกรรมดิจิทัล (EECd)



Application / Solution เพื่อสร้างความยั่งยืน

การเกษตร

ติดตามพลวัตของพื้นที่เกษตรแบบ Near real time
ในการเพาะปลูกพืชเศรษฐกิจของประเทศ 6 ชนิด



ป่าไม้

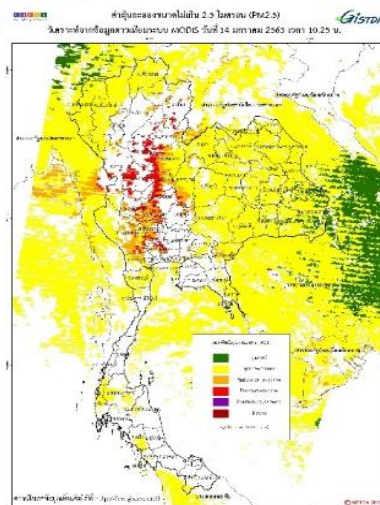


GISTDA



พัฒนาระบบติดตามและแจ้งเตือนการบุกรุกป่า
ไม้ เพื่อให้กรมป่าไม้ใช้ในการปฏิบัติงาน
“<https://change.forest.go.th>”

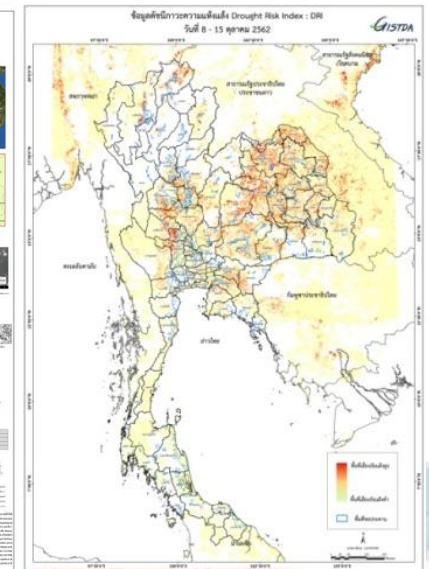
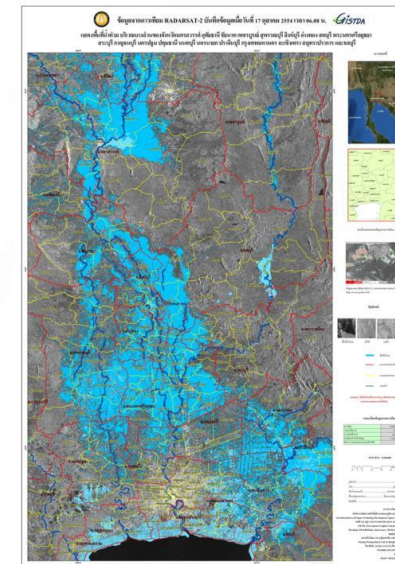
คุณภาพอากาศ



- ติดตามจุดความร้อนทั้งประเทศแบบรายวัน
- ติดตามค่าฝุ่นละออง PM2.5 PM10
- ติดตามหมอกควันและทิศทางลม
- ประเมินพื้นที่เสี่ยงไฟป่า
- ข้อมูลพื้นที่เผาไหม้

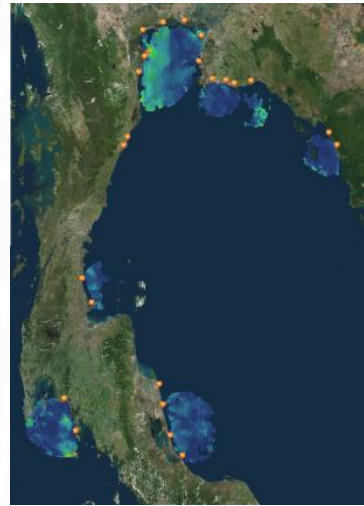
น้ำท่วม - น้ำแล้ง

- วางแผน ติดตามสถานการณ์
วิเคราะห์ ประมวลผลข้อมูล
สนับสนุนข้อมูลและการ
ร่วมมือกับหน่วยงานที่
เกี่ยวข้องในการวางแผน
ป้องกัน การประเมินความ
เสียหายและเพื่อเป็นข้อมูล
ประกอบการตัดสินใจ



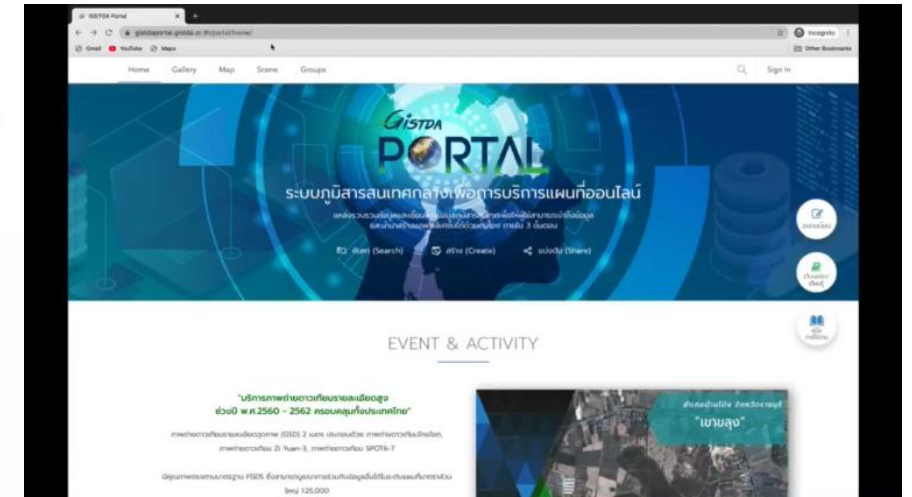
ขยะทะเล บริเวณชายหาด
บางแสน จังหวัดชลบุรี
พร้อมส่งต่อข้อมูลให้กับ
หน่วยงานในพื้นที่เพื่อแก้ไข
ปัญหาที่ต้นเหตุ

ขยะทะเล



สถานีเรดาร์ชายฝั่ง

สทอภ. ติดตั้งสถานีเรดาร์
ชายฝั่ง เพื่อการติดตามและเฝ้า
ระวังทางทะเลบริเวณอ่าวไทย
ภาคตะวันออก และภาคใต้
รวม 24 สถานี

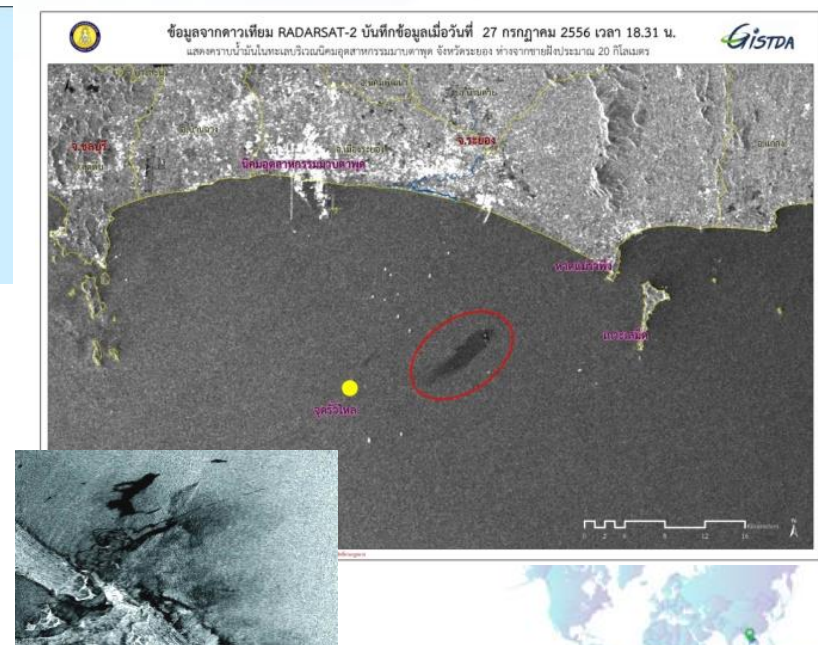


น้ำมันและมลพิษ



ติดตามคราบน้ำมันและมลพิษ เช่น

- คราบน้ำมันเกาะพะงัน
- ติดตามสถานการณ์คราบน้ำมันบริเวณเกาะไผ่
จังหวัดชลบุรี
- คราบน้ำมันรั่วไหลบริเวณชายหาดบางแสน
จังหวัดชลบุรี



การค้นหากลยุทธ์ทางทะเล

ติดตามสถานการณ์เรือบรรทุกตู้
สินค้า ลม ไกล เกาะท้ายตาหมื่น
จ.ชลบุรี เมื่อวันที่ 14 มิถุนายน
2561 โดย สทอภ. ทำการ
วิเคราะห์เพื่อติดตามการเคลื่อนที่
ของวัตถุด้วยกระแสน้ำจากระบบ
เรดาร์ชายฝั่ง



การใช้งาน AIP : กรณีพื้นที่ EEC เรื่องการจัดการน้ำ

ข้อมูล / ผลลัพธ์
(Mapping & Monitoring)

การคำนวณโดยใช้แบบจำลอง
เชิงคณิตศาสตร์ (Modelling)



การแสดงผลตามตัวชี้วัด
(Measuring)

(Managing)

สนับสนุนการกำหนดนโยบาย
จากหลักฐานเชิงประจักษ์
โดยใช้ค่าตัวชี้วัด ร่วมกับ
ข้อมูลประกอบ

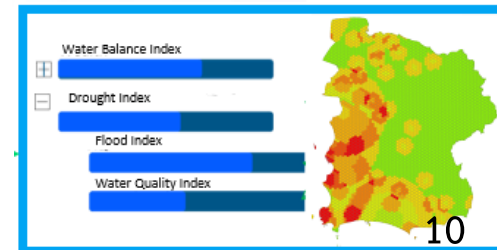
แผนที่แสดงสถานะของสมดุลในการใช้น้ำ
ตั้งแต่ น้ำเพียงพอ (สีเขียว)
จนถึง น้ำขาดแคลน (สีแดง)

(Measuring & Managing)

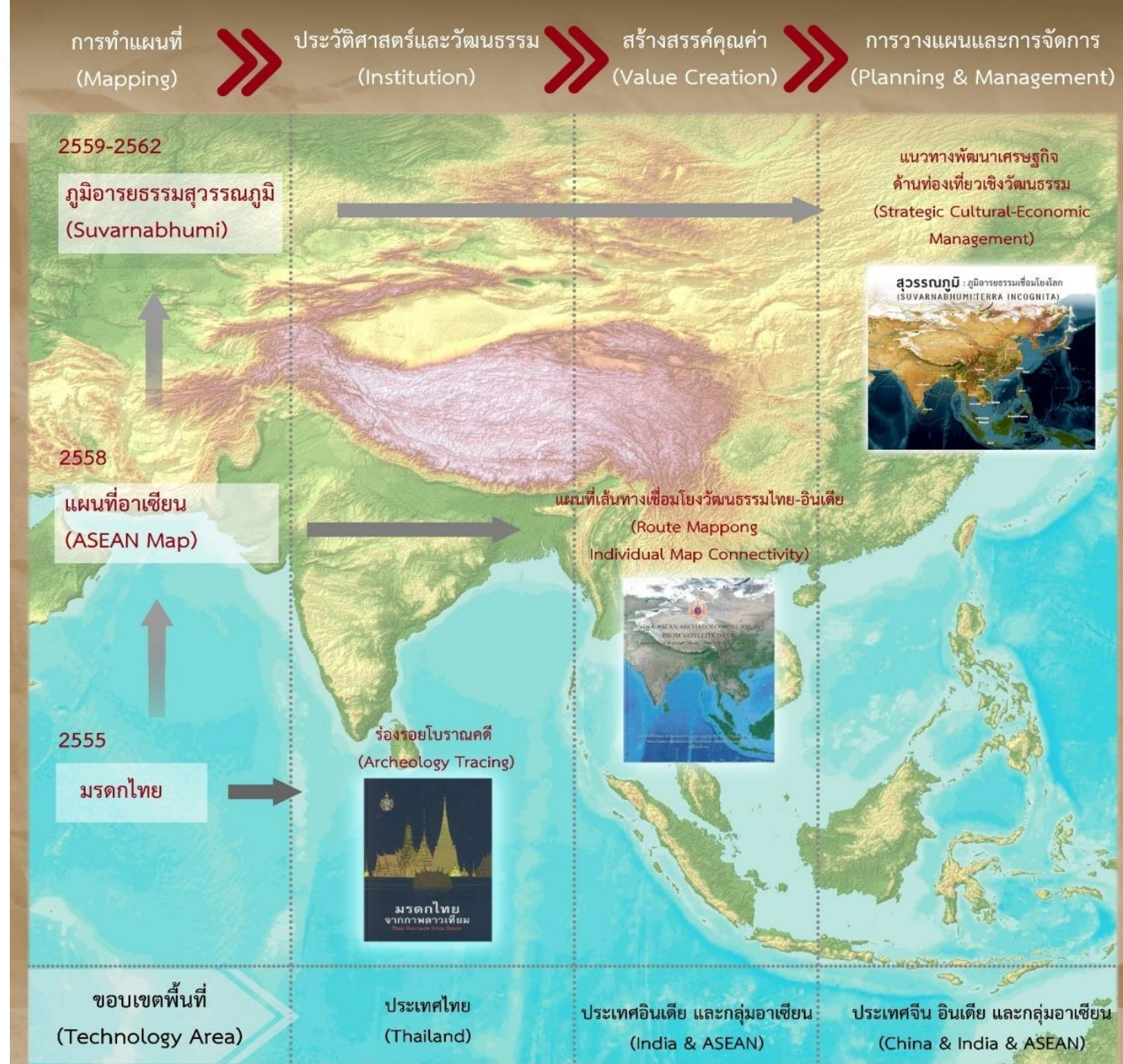
การแสดงผลตามตัวชี้วัด เมื่อมี
การทำตามแผนงาน / โครงการ
สามารถคาดการณ์ผลลัพธ์จากการ
ดำเนินการ

แผนงานบริหารจัดการน้ำ เช่น การสร้างอ่าง
เก็บน้ำใหม่ การปรับปรุงอ่างเดิม การผันน้ำ
การปลูกพืชใช้น้ำน้อย เป็นต้น

Policy Input



โครงการภูมิอารยธรรมสุวรรณภูมิ ด้วยเทคโนโลยีอวกาศและภูมิสารสนเทศ



โครงการภูมิอารยธรรมสุวรรณภูมิเชื่อมโลกในมิติใหม่ : จากอดีตของอาเซียนผ่านปัจจุบันสู่อนาคต

“การเขียนประวัติศาสตร์ของอนาคต (History of Future)”



ปี	ผลผลิต
2560	<ul style="list-style-type: none"> ➢ ฐานข้อมูลสถานที่ และเส้นทางการค้าที่เกี่ยวข้องกับสุวรรณภูมิ ➢ ระบบนำเสนอความเชื่อมโยงหลักฐานต่างๆที่เกี่ยวข้องกับสุวรรณภูมิ “https://suvarnabhumi.gistda.or.th/” ➢ ร้อยเรียงความเชื่อมโยงและสกัดคุณค่าร่วมของสุวรรณภูมิในอดีต สู่ แนวคิดการสร้างความร่วมมือในการพัฒนาภูมิภาค ผ่าน หนังสือ สุวรรณภูมิ : ภูมิอารยธรรมเชื่อมโยงโลก (Suvarnabhumi : Terra Incognita)
2561	<ul style="list-style-type: none"> ➢ ร่างแนวทางการพัฒนาคุณค่าร่วมสุวรรณภูมิ สู่การยกระดับคุณภาพ ชีวิต เศรษฐกิจ และสังคม จากมิติวัฒนธรรม เพื่อเป็นฐานต่อยอดในมิติ อื่นๆ ➢ สร้างการรับรู้ ความเข้าใจ ในแนวทางการพัฒนาในรูปแบบคุณค่าร่วม แก่หน่วยงานในประเทศ
2562	<ul style="list-style-type: none"> ➢ กลยุทธ์ แผนงาน แนวทาง การพัฒนาความวัฒนธรรมร่วมสุวรรณภูมิ เพื่อเป็นจุดเชื่อมโยงในการพัฒนามิติอื่นๆ ของอาเซียนอย่างยั่งยืน ➢ เปิดมุมมองในการพัฒนาวัฒนธรรมร่วมสุวรรณภูมิสู่เวทีอาเซียน โดย หวังผลให้เกิดการสร้างร่วมมือในการกำหนด กลยุทธ์ นโยบาย แผนงาน หรือกิจกรรม ของสุวรรณภูมิ สู่ระดับนโยบายทั้งในประเทศ และภูมิภาค
2563	<ul style="list-style-type: none"> ➢ ขับเคลื่อนความร่วมมือระหว่างหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง

พัฒนากำลังคนด้านอวกาศของประเทศ

- พัฒนาบุคลากรสู่อุตสาหกรรมอวกาศ ทั้งในรูปแบบ Degree และ Non-Degree เช่นหลักสูตร SCGI Master Program ซึ่งเป็นหลักสูตรบัณฑิตศึกษาระดับนานาชาติ แบบ Double Degree Program สาขาภูมิสารสนเทศ
- พัฒนาและสร้างความตระหนักของเด็กและเยาวชน ผ่านแหล่งเรียนรู้ด้านอวกาศและภูมิสารสนเทศ หรือ Space Inspirium โดยมีผู้เข้าชมมากกว่า 100,000 คนในปี 2563
- เครือข่ายความร่วมมือด้านวิชาการกับศูนย์ภูมิภาคเทคโนโลยีอวกาศและภูมิสารสนเทศ จำนวน 7 แห่ง

ร่างขอบเขตพื้นที่รับผิดชอบของศูนย์ภูมิภาคฯ จำนวน 7 แห่ง

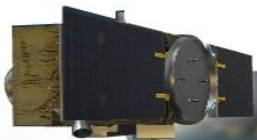


สตอก. ใช้กลไกของศูนย์ภูมิภาคฯ ในการนำเทคโนโลยีภูมิสารสนเทศ ไปใช้ในการบริหารจัดการ ชุมชน / พื้นที่



THEOS²

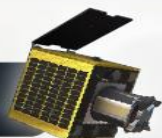
Thailand Earth Observation System Phase 2



ดาวเทียมหลัก
(Main Satellite Development)



ดาวเทียมรายละเอียด 50 เซนติเมตร
กำหนดส่งขึ้นสู่อวกาศ ประมาณ ปี 2564



ดาวเทียมขนาดเล็ก
(Small Satellite Development)

สร้างที่ประเทศ อังกฤษ ดาวเทียมรายละเอียด 2 เมตร
พร้อมการประกอบทดสอบดาวเทียมที่ SKP ศรีราชา
กำหนดส่งขึ้นสู่อวกาศ ประมาณ ปลายปี 65



การถ่ายทอดเทคโนโลยีด้านอวกาศ
(Know-How Transfer and On the Job Training)

- ทีมหลัก 18 คน
- ทีมสำรอง 25 คน



Multi-Mission Ground Segment (MMGS)

ระบบปฏิบัติการภาคพื้นดินหลายดาวเทียม

- พัฒนาต่อยอดจากระบบของ GISTDA
- กับระบบของ AIRBUS

- พัฒนากำลังคน ไม่น้อยกว่า 10 คน

Integrated Solution System & AIP Platform

- พัฒนา AIP ดัชนีแบบ 2 พื้นที่ EEC และ น่าน
- Integrated Solution System 6 ด้าน และ AIP Platform

6 Integrated Solutions



นวัตกรรมเพื่อการขับเคลื่อนนโยบาย
ของประเทศเชิง Area และ Sector

กลไกขับเคลื่อน AIP



- คณะกรรมการขับเคลื่อนปฏิรูปเพื่อรองรับการปรับเปลี่ยนตามนโยบายไทยแลนด์ 4.0
- คณะกรรมการนโยบายเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก
- คณะกรรมการนโยบายที่ดินแห่งชาติ
- คณะกรรมการน้ำแห่งชาติ

NATIONAL GEOSPATIAL PLATFORM

Conceptual Design 2 พื้นที่เป้าหมาย

เริ่ม Implement ทั้ง 2 พื้นที่ ม.ค. 63

NAN



4 Sustainability's

- Land Sustainability
- Water Sustainability
- Economic Sustainability
- Eco- Sustainability

3 Transition's

- Reallocation
- Reoccupation
- Reforestation / Restoration

EEC



5 Zero's

- Zero Poverty
- Zero Water Shortage/ Conflict
- Zero Emission (Pollution)
- Zero Impact of Flood
- Zero Loss of shoreline

4 Happiness's

- Sustainable Wealth
- Better Quality of Life
- More Equality
- Good Health

การพัฒนากำลังคน

ด้าน ดาวเทียม

60 คน
Customer engineer

การพัฒนากำลังคน

ด้าน Application & Solution

1,250 คน
(Core Development Team)
On the job training



“ปัจจุบัน”

เบิกจ่ายแล้ว 7 งวด
3,649.32 ล้านบาท

TIMELINE
THEOS²

21 มิถุนายน 2561

GISTDA & AIRBUS

GISTDA ลงนามสัญญา “โครงการระบบดาวเทียมสำรวจเพื่อการพัฒนา (THEOS-2)” กับ บริษัท Airbus Defence and Space SAS

21 กรกฎาคม 2561

KICK OFF

Kick off THEOS-2 Programme

21 กันยายน 2562

ISS & AIP CENTER SHIPMENT

ปี 2563

IMPLEMENTING AIP PLATFORM EEC & NAN

ปี 2564

ประกอบ ทดสอบ SMALL SATELLITE ในประเทศไทย

ปี 2565

MAIN SATELLITE LAUNCH

SMALL SATELLITE LAUNCH