

One Stop Service with Satellite Imagery



ล่าช้า
ซับซ้อน

1



2



3



4

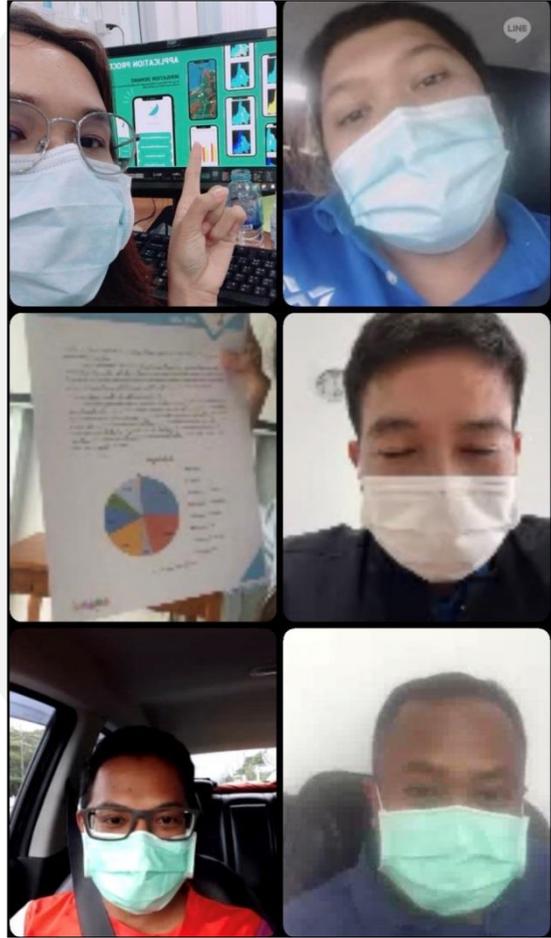


ใช้วิธีใหม่ๆ
เข้ามาช่วย

คลาดเคลื่อน



ระดมความคิด



ผู้รับบริการ/ผู้ใช้ผลงาน



ผู้บริหารกรมชลประทาน



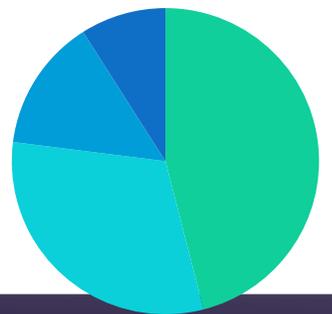
บุคลากร เจ้าหน้าที่
ด้านการบริหารจัดการน้ำ



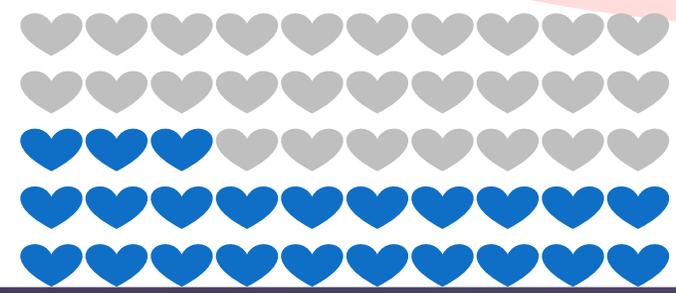
องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น



เกษตรกร และประชาชน

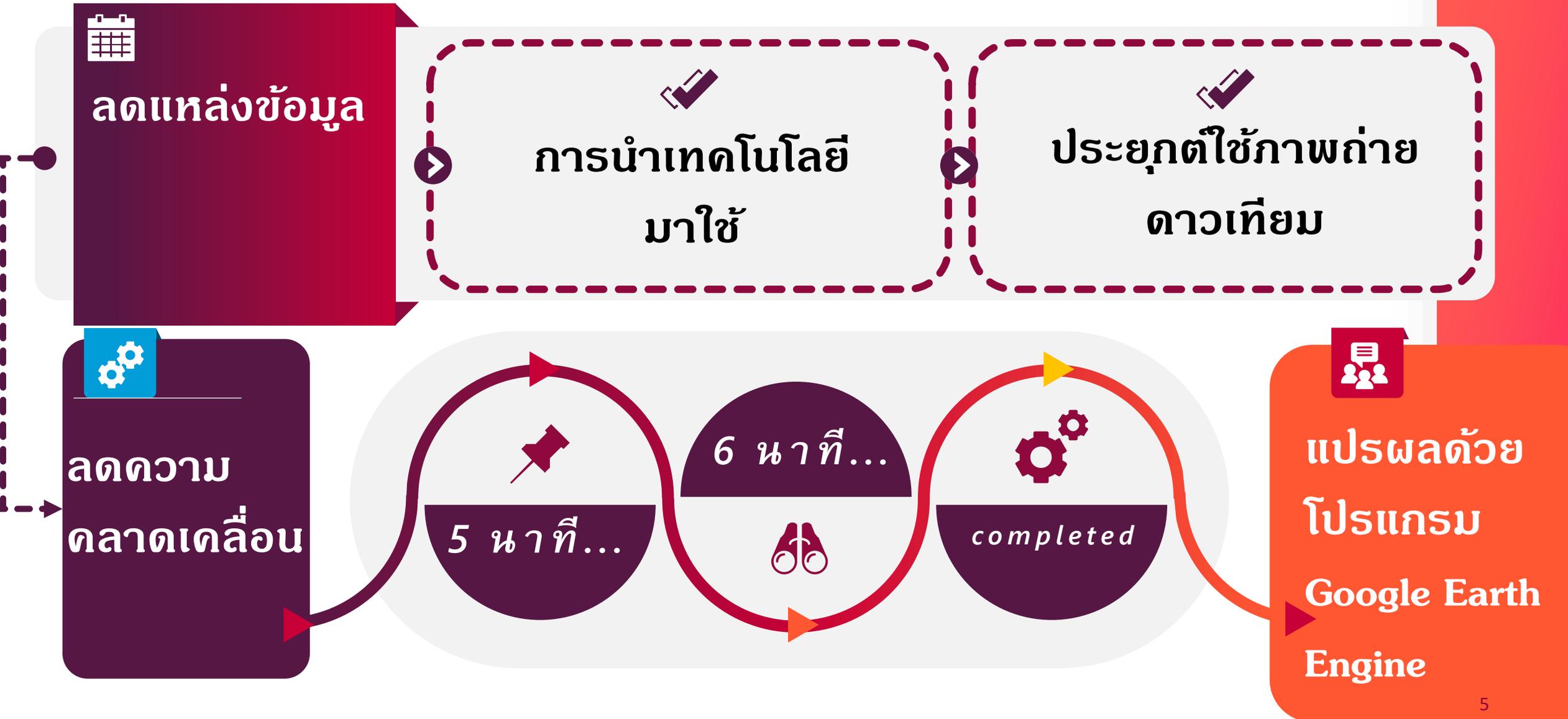


Contents Title	Percentage	Count
	46%	345.000
	31%	145.000
	14%	75.000
	9%	71.000





Solution



แนวทางการดำเนินงาน



ผลผลิต



Phase 1

Phase 2

Phase 3

Phase 4

Phase 5

Phase 6

คัดเลือกภาพถ่ายดาวเทียม →

วิเคราะห์ตัวแปร →

ปรับเทียบตัวแปร →

สำรวจ ตรวจสอบ กับข้อมูลปัจจุบัน →

นำข้อมูลลง Website และ →

เผยแพร่ และแก้ไขตามคำแนะนำ →

Month 1-4

Month 4-6

Month 6-9

Month 9-12

Month 12-15

Month 15-18



ผลผลิตที่ได้



1. จัดทำเป็น Big Data บน Website
2. เผยแพร่ ประชาสัมพันธ์



กระบวนการทำงาน

คัดเลือกภาพถ่ายดาวเทียม

แปรรูปภาพด้วยโปรแกรม GEE

ตรวจสอบข้อมูล และนำไปวิเคราะห์ในแบบจำลอง

ตรวจสอบความถูกต้องด้วยการสำรวจข้อมูลจริง เผยแพร่ Website, Application



STEP 1



STEP 2



STEP 3



STEP 4



SENTINAL, MODIS, ERA5, LANDST ...



JAVASCRIPT



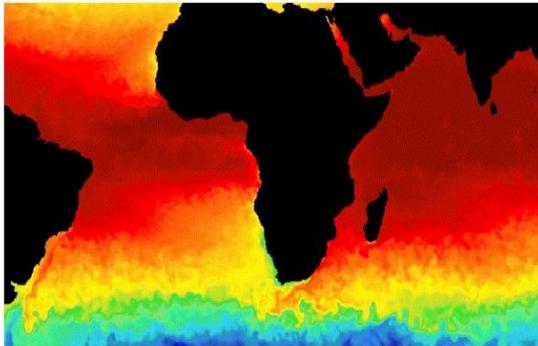
HEC-RAS, SPEI,..



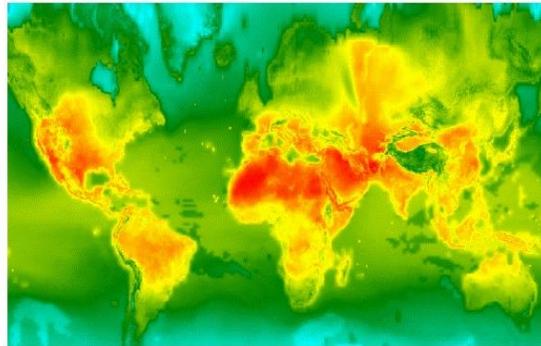
Application (IOS, Android Free!!)

การใช้งานโปรแกรม Google Earth Engine

Climate and Weather



Surface Temperature



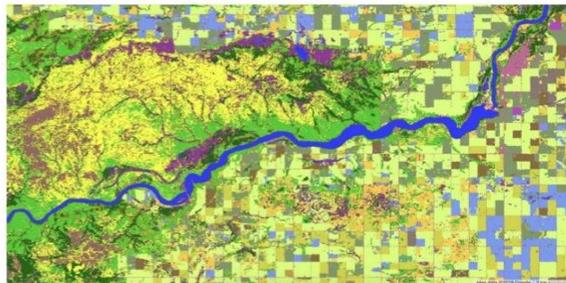
Climate

Geophysical



Terrain

Digital Elevation Models (DEMs) describe the shape of Earth's terrain. The Earth Engine data catalog contains several global DEMs such as Shuttle Radar Topography Mission (SRTM) data at 30-meter resolution, regional DEMs at higher resolutions, and derived products such as the WWF's HydroSHEDS hydrology database.



Land Cover

Land cover maps describe the physical landscape in terms of land cover classes such as forest, grassland, and water. Earth Engine includes a wide variety of land cover datasets, including global products such as NASA's MODIS-derived annual land cover maps and ESA's GlobCover, as well as higher-resolution national products such as the USGS National Land Cover Database.

Imagery



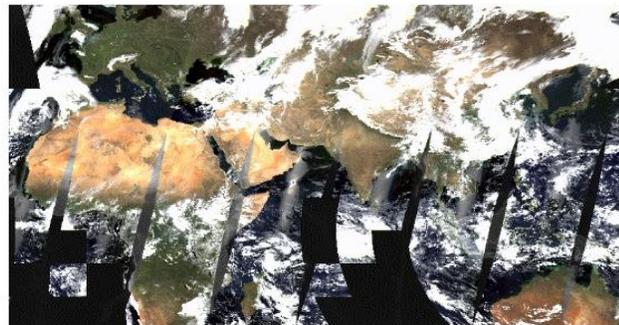
Landsat

Landsat, a joint program of the USGS and NASA, has been observing the Earth continuously from 1972 through the present day. Today the Landsat satellites image the entire Earth's surface at a 30-meter resolution about once every two weeks, including multispectral and thermal data.



Sentinel

The Copernicus Program is an ambitious initiative headed by the European Commission in partnership with the European Space Agency (ESA). The Sentinels include all-weather radar images from Sentinel-1A and -1B, high-resolution optical images from Sentinel 2A and 2B, as well as ocean and land data suitable for environmental and climate monitoring from Sentinel 3.



MODIS

The Moderate Resolution Imaging Spectroradiometer (MODIS) sensors on NASA's Terra and Aqua satellites have been acquiring images of the Earth daily since 1999, including daily imagery, 16-day BRDF-adjusted surface reflectance, and derived products such as vegetation indices and snow cover.



High-Resolution Imagery

High-resolution imagery captures the finer details of landscapes and urban environments. The US National Agriculture Imagery Program (NAIP) offers aerial image data of the US at one-meter resolution, including nearly complete coverage every several years since 2003.



มีข้อมูลที่หลากหลาย

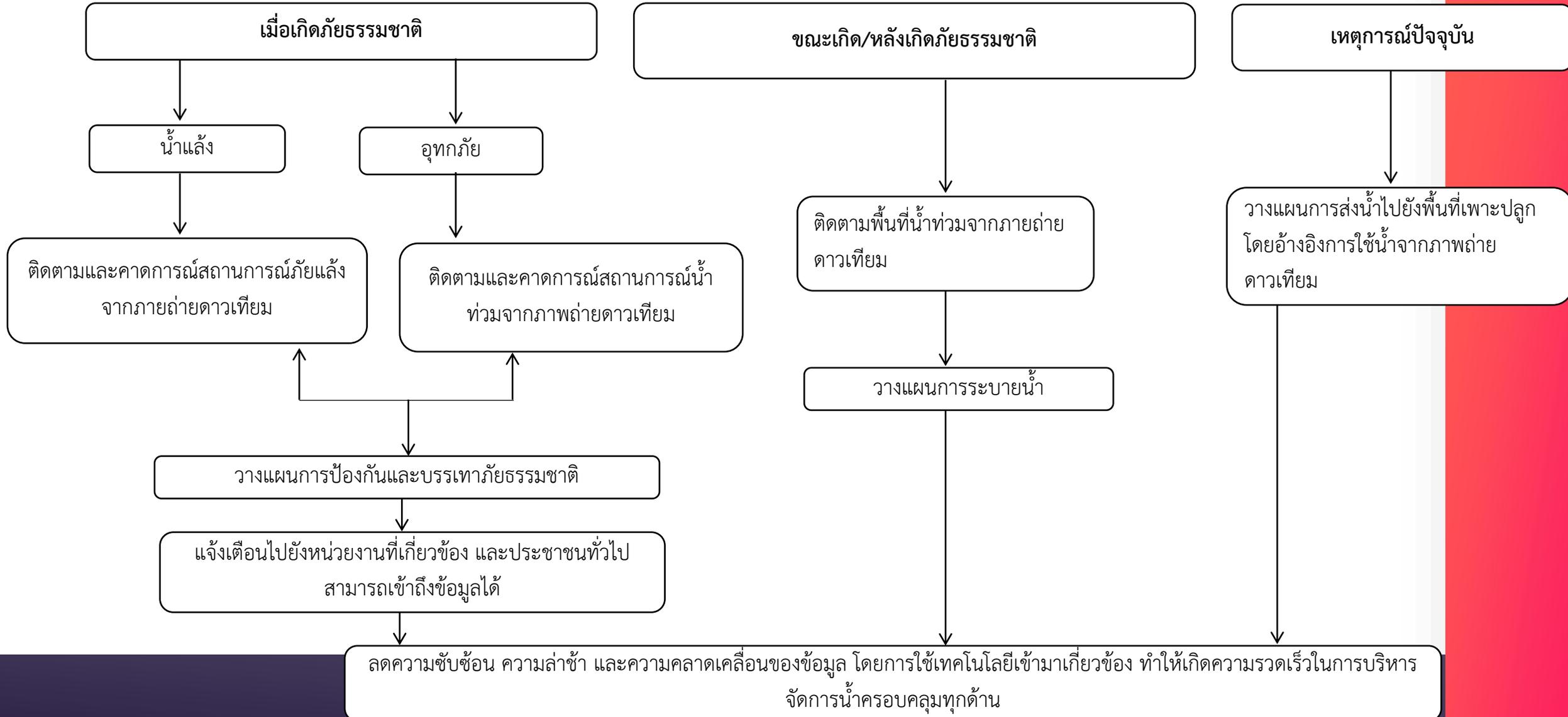


ไม่มีค่าใช้จ่าย



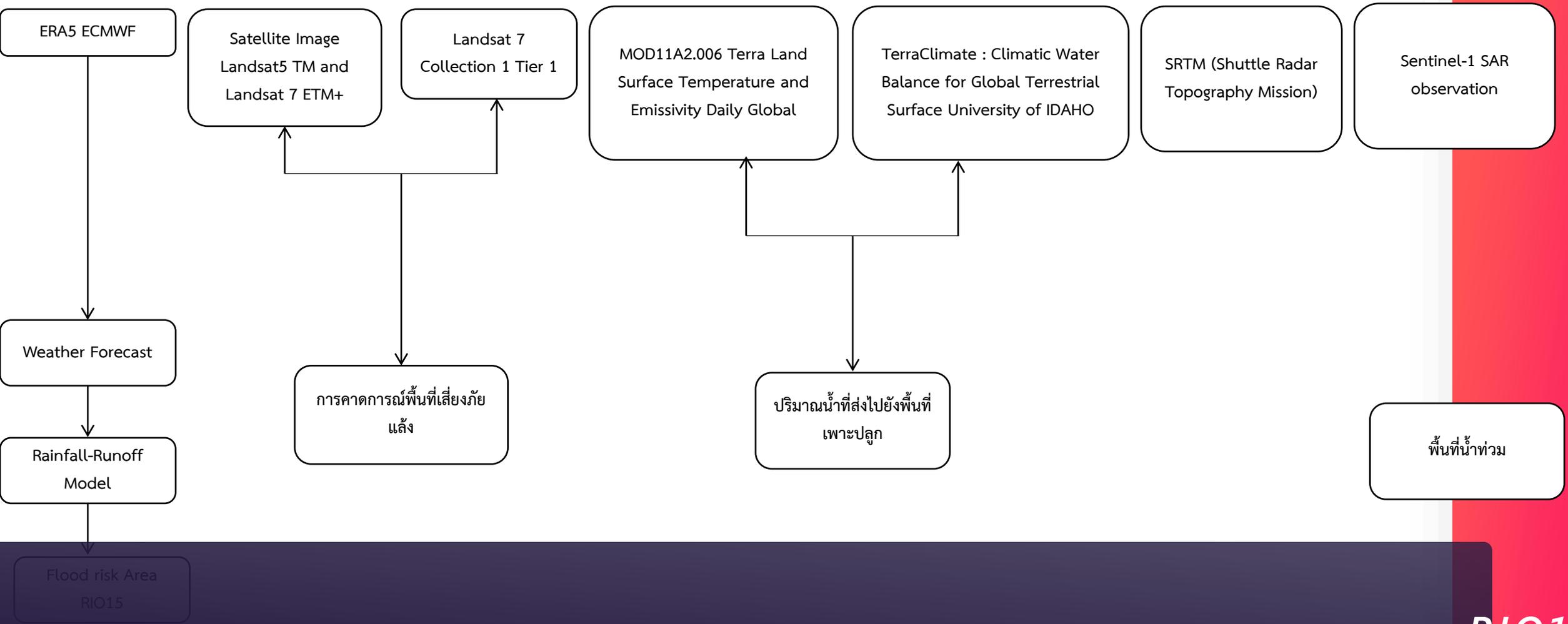
เข้าถึงง่าย

ลักษณะการทำงานของ One-Stop Service with Satellite Imagery

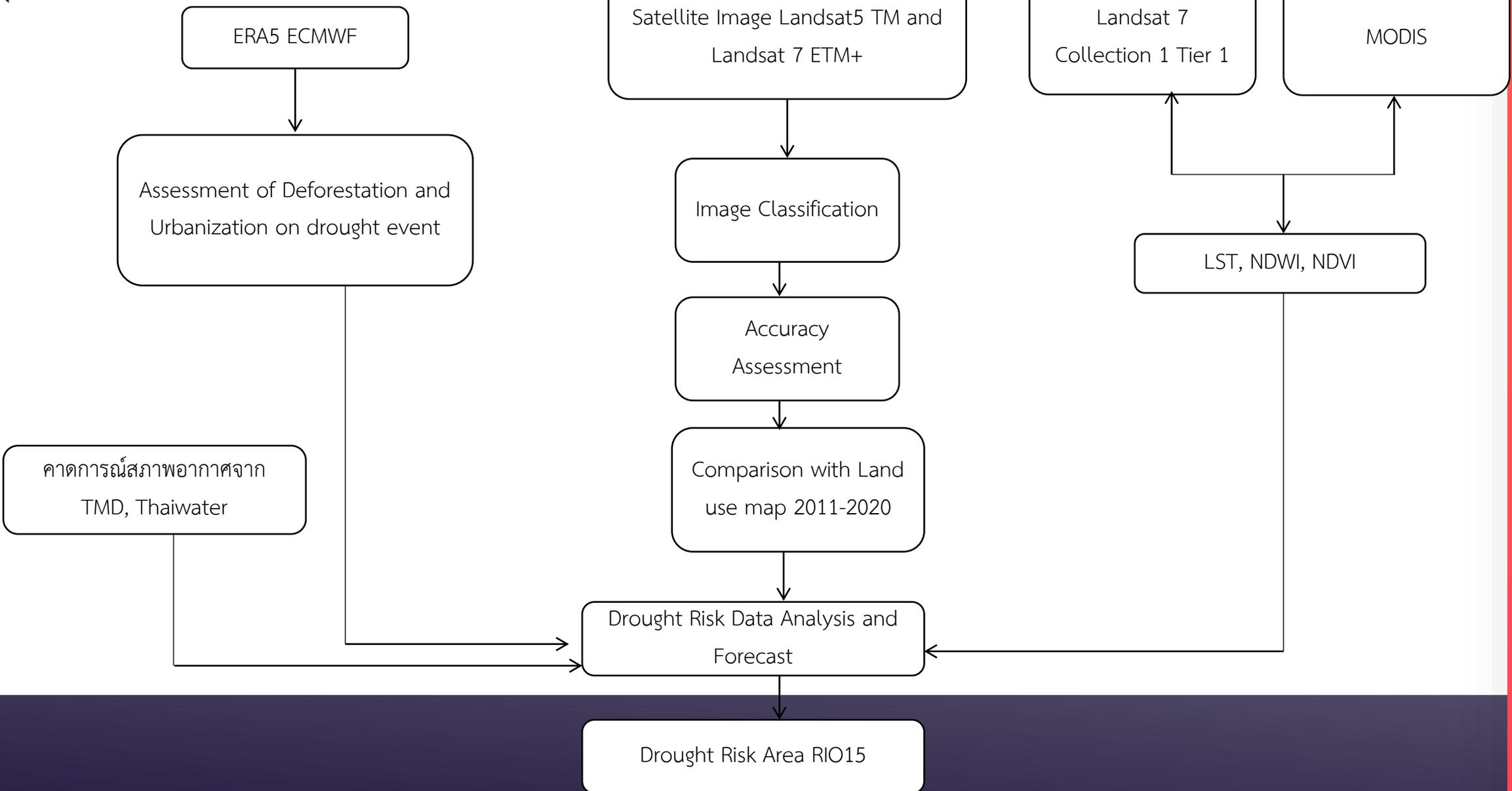


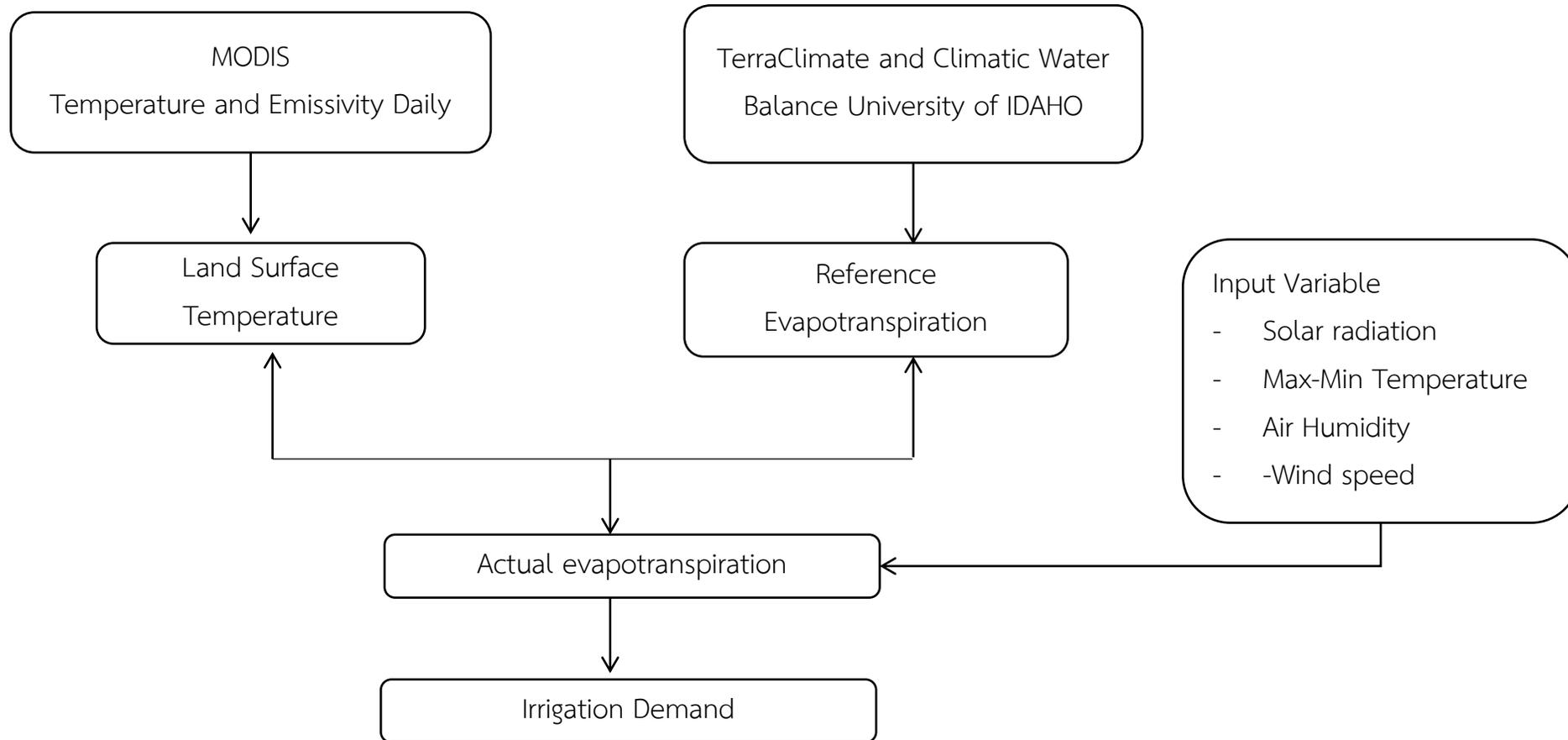
ขั้นตอนการดำเนินงาน

Data Collection



ขั้นตอนการดำเนินงาน





ข้อมูลที่จะนำมาเผยแพร่



คาดการณ์น้ำหลาก

สามารถคาดการณ์ระดับความสูงของน้ำ เมื่อมีปริมาณฝนที่ตกลงจากต้นน้ำ โดยอาศัยพิกัดจากมือถือของผู้ใช้งาน



พื้นที่น้ำท่วม

สามารถประเมินพื้นที่น้ำท่วมโดยภาพรวม เพื่อวางแผนการระบายน้ำออกจากพื้นที่



คาดการณ์ภัยแล้ง

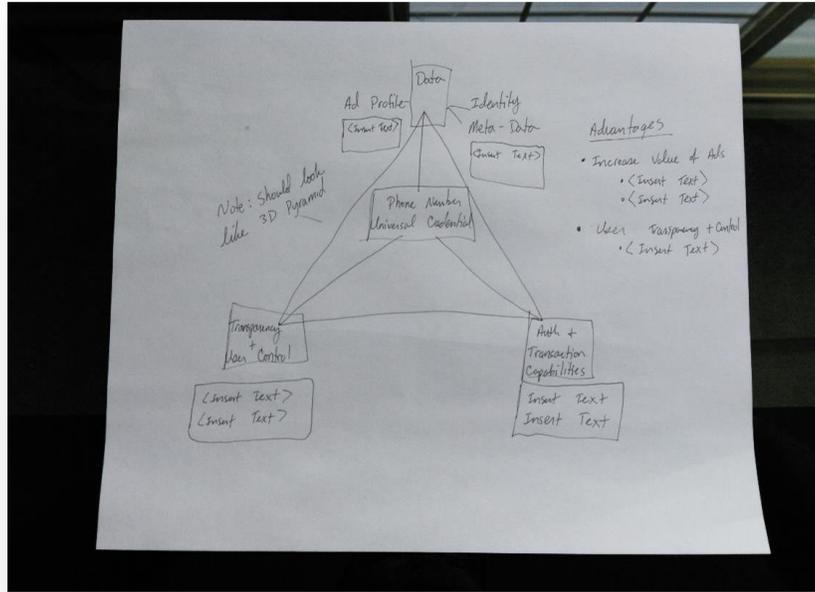
คาดการณ์ภัยแล้งในพื้นที่ชลประทาน อาศัยข้อมูลสภาพอากาศจากในอดีต สามารถบอกได้ว่าตำแหน่งนี้ เสี่ยงเกิดภัยแล้งระดับใด



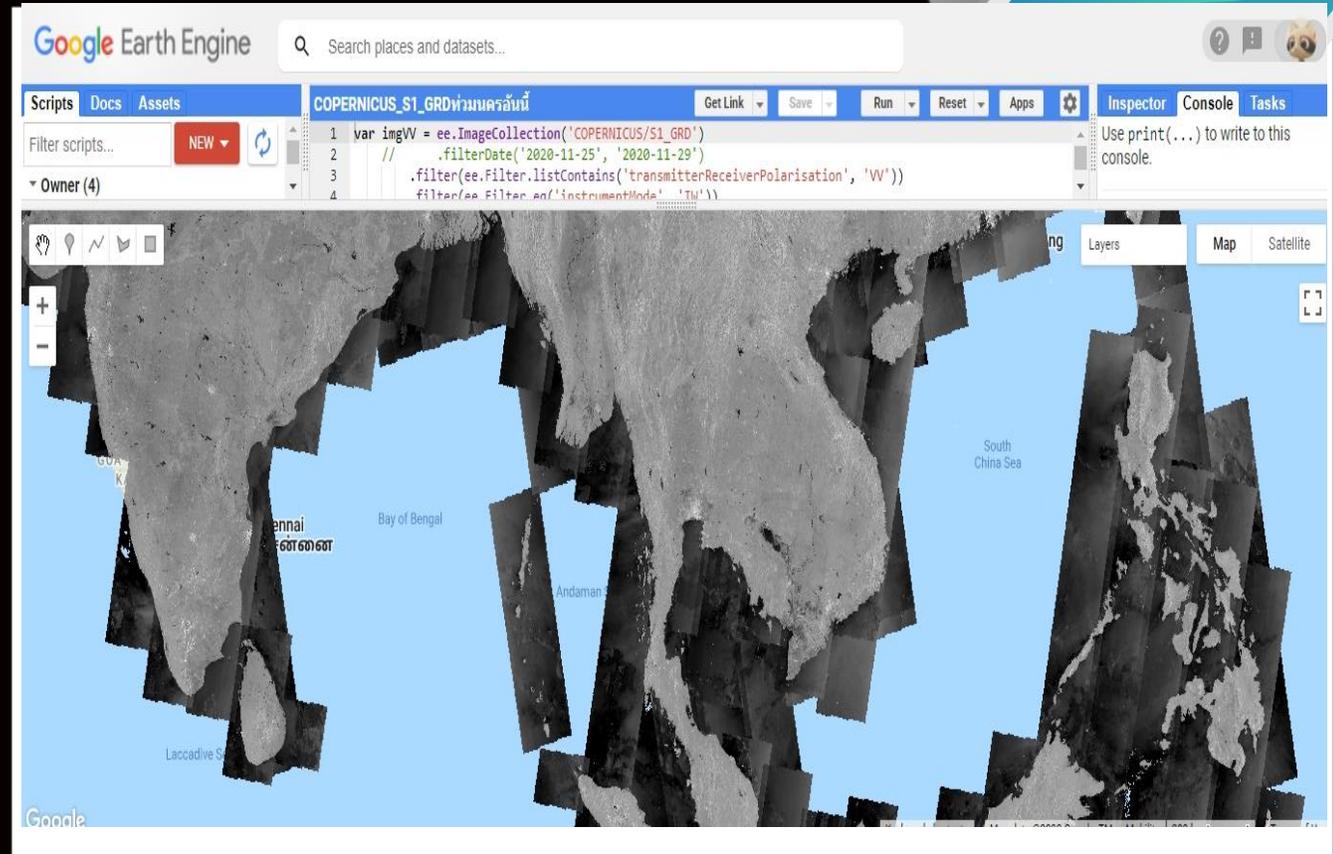
ปริมาณน้ำที่ต้องส่งไปยังแปลงเพาะปลูก

สามารถวางแผนการส่งน้ำไปยังพื้นที่เพาะปลูกได้ ทราบปริมาณน้ำที่พืชต้องการใช้ในการเจริญเติบโต โดยอาศัยพิกัดของผู้ใช้งาน จะทราบว่าพืชชนิดใดปลูกอยู่ในพื้นที่

ผลผลิตที่ได้



BEFORE



AFTER

ผลผลิตที่ได้ (พื้นที่น้ำท่วม)



based on Sentinel-1 imagery from 2020-01-06 to 2020-03-30

Estimated number of exposed people:

based on GHSL 2015 (250m)

2093

Estimated affected cropland:

based on MODIS Land Cover 2020 (500m)

1308 hectares

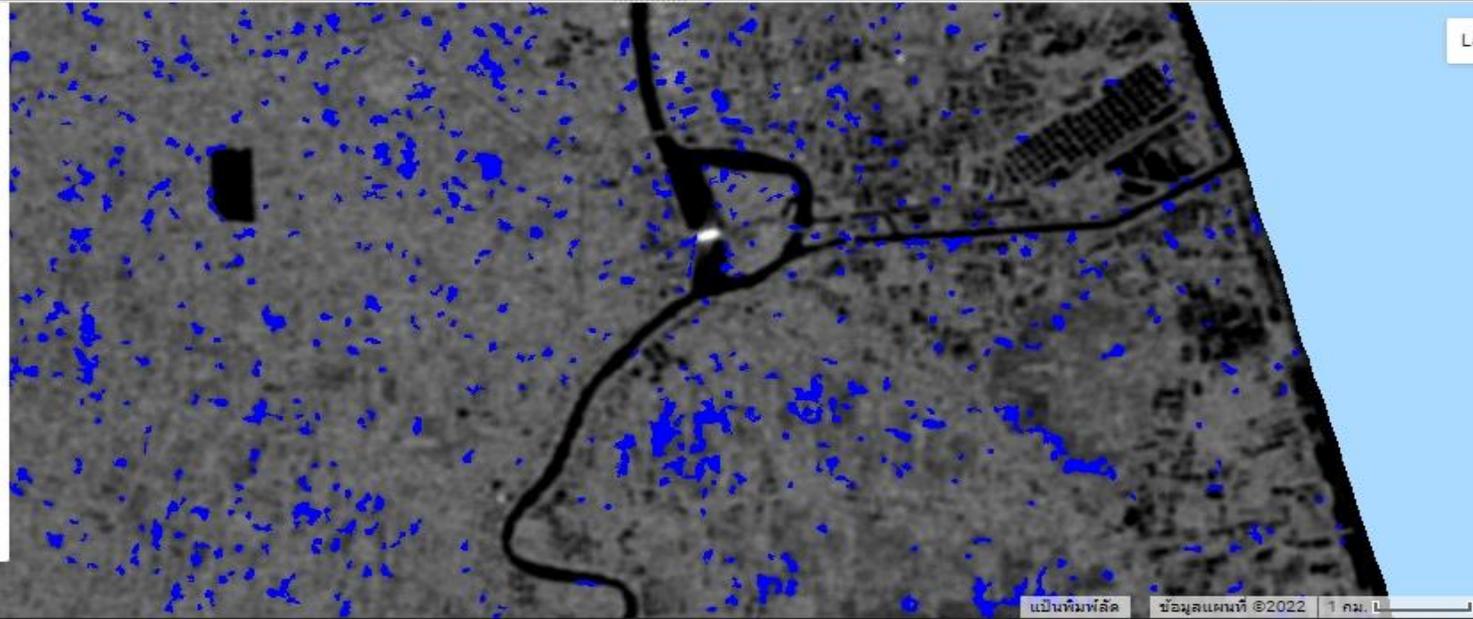
Estimated affected urban areas:

based on MODIS Land Cover 2020 (500m)

0 hectares

Disclaimer: This product has been derived automatically without validation data. All geographic information has limitations due to the scale, resolution, date and interpretation of the original source materials. No liability concerning the content or the use thereof is assumed by the producer.

Script produced by: UN-SPIDER December 2019



Google

เป็นพื้นที่ลัด ข้อมูลแผนที่ ©2022 1 กม. L

Estimated number of exposed people:

based on GHSL 2015 (250m)

2093

Estimated affected cropland:

based on MODIS Land Cover 2020 (500m)

1308 hectares

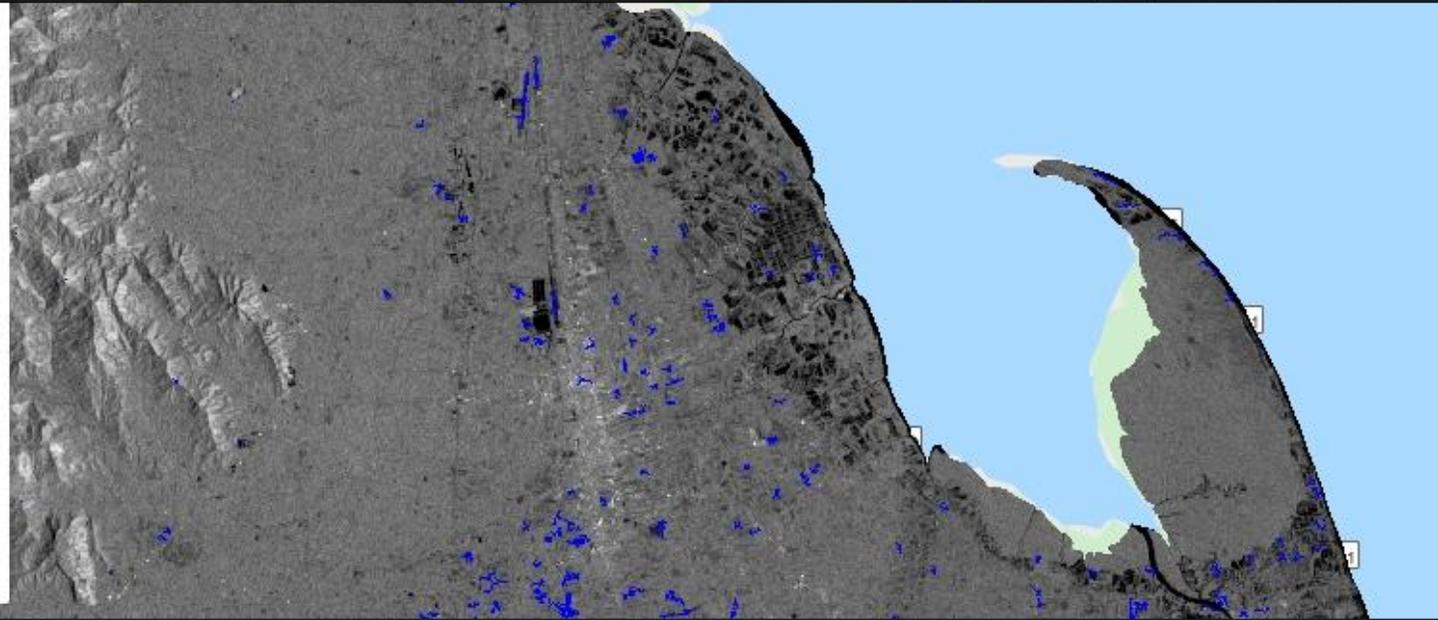
Estimated affected urban areas:

based on MODIS Land Cover 2020 (500m)

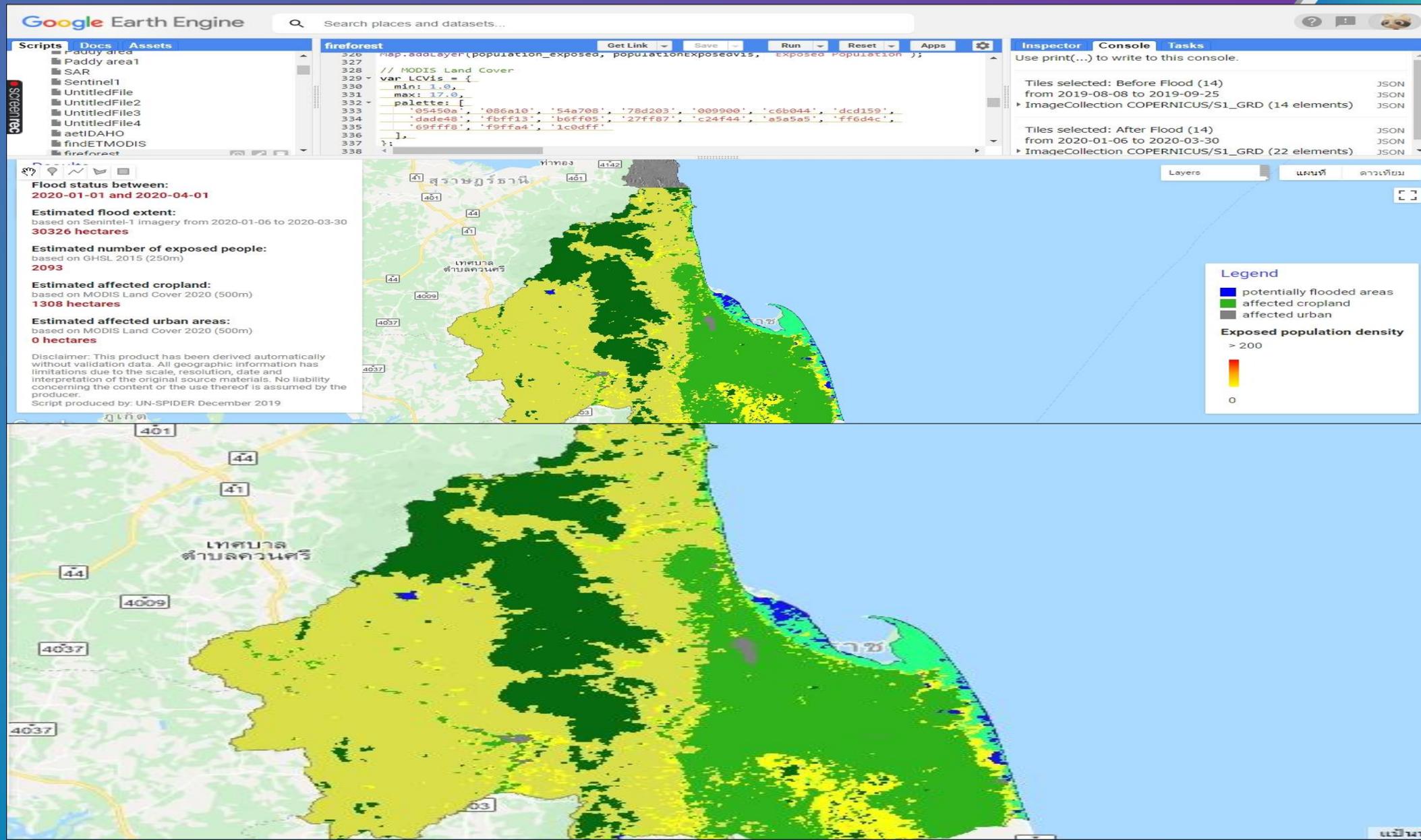
0 hectares

Disclaimer: This product has been derived automatically without validation data. All geographic information has limitations due to the scale, resolution, date and interpretation of the original source materials. No liability concerning the content or the use thereof is assumed by the producer.

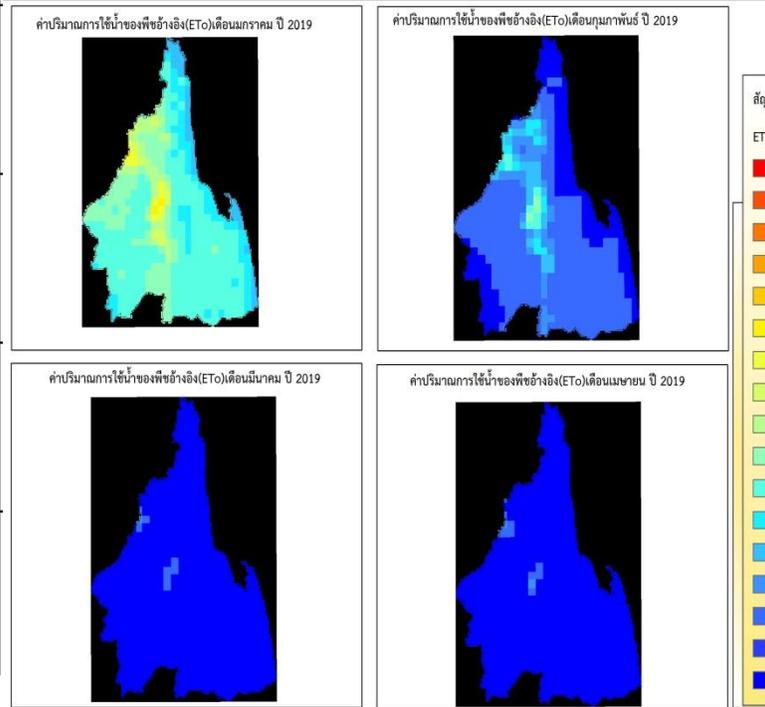
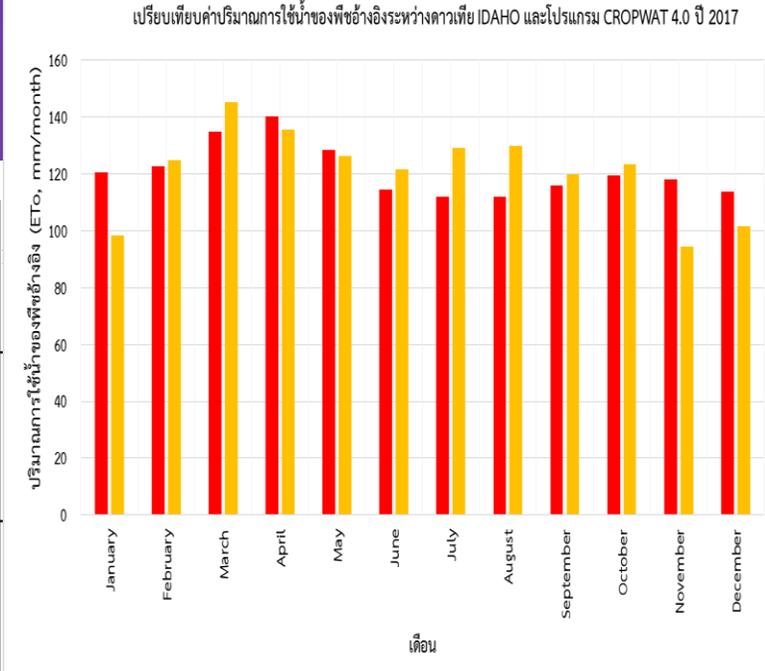
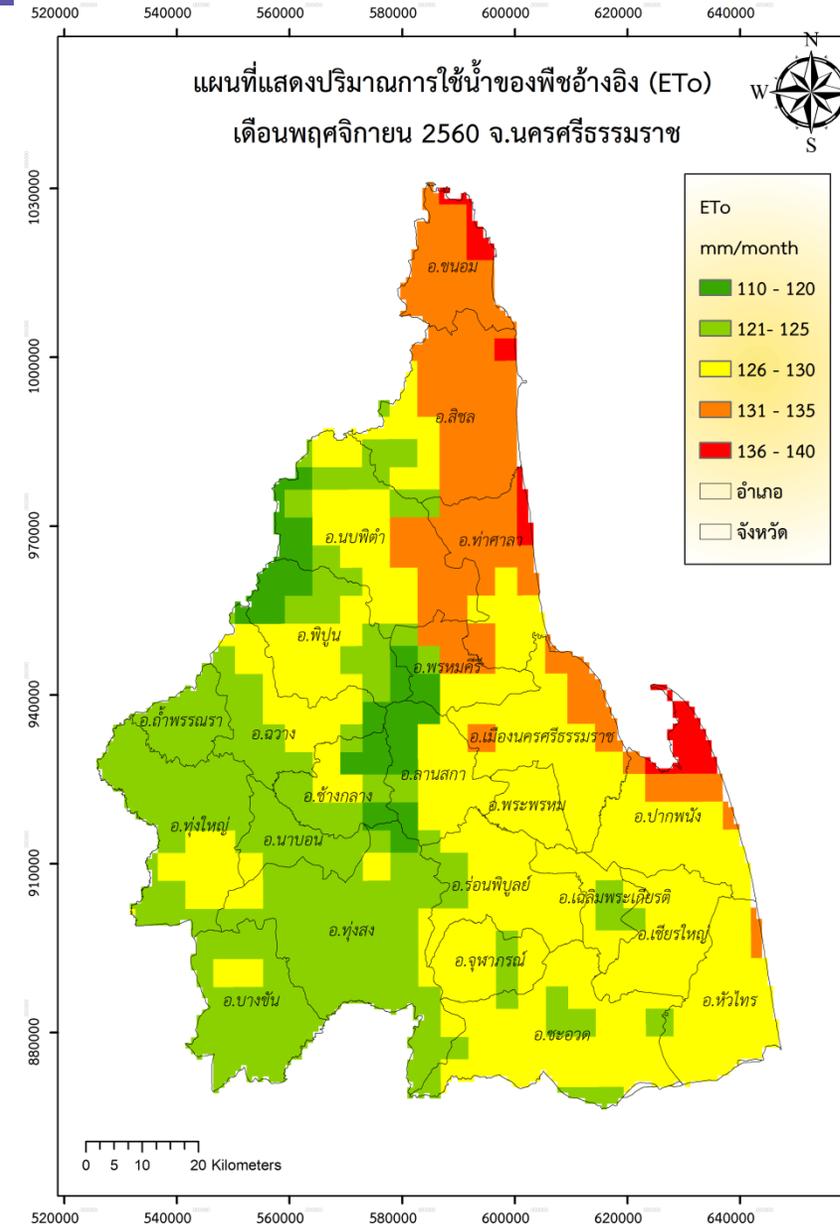
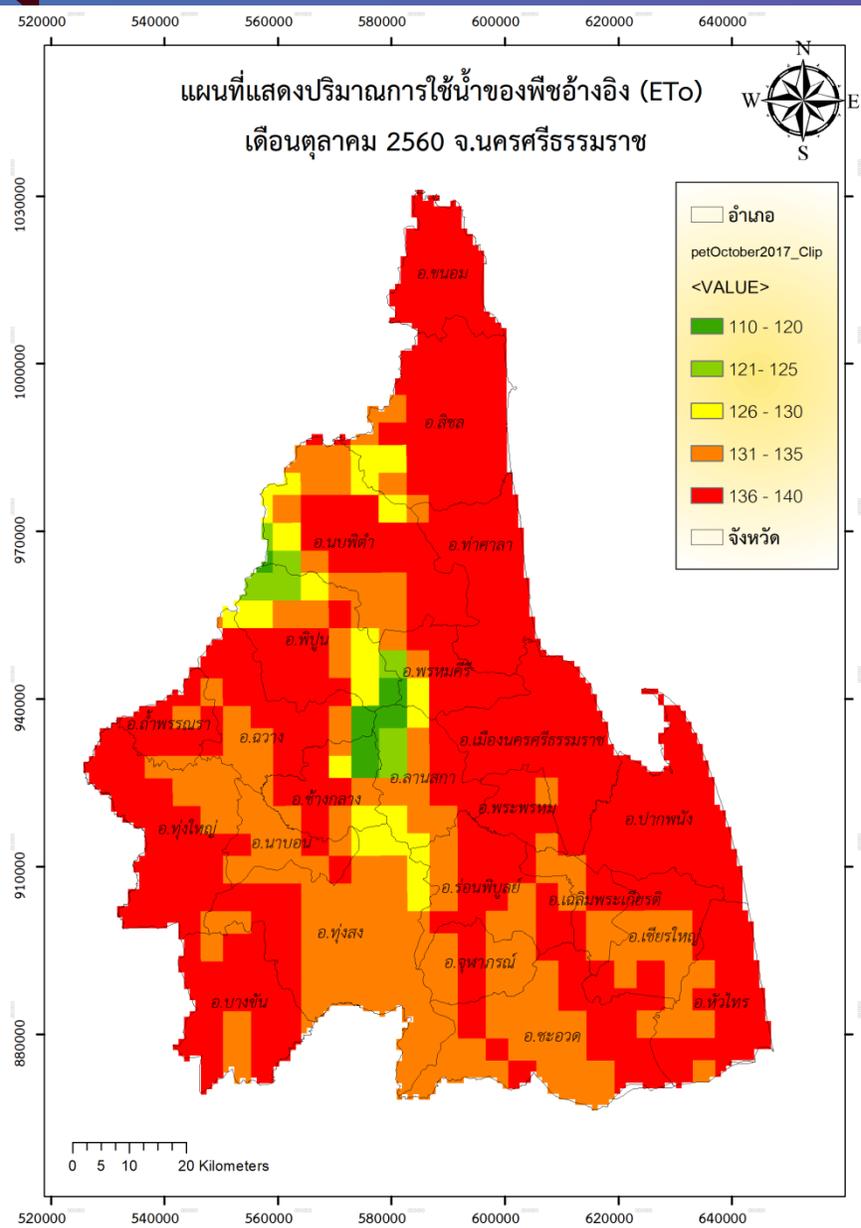
Script produced by: UN-SPIDER December 2019



ผลผลิตที่ได้ (การวางแผนการส่งน้ำ)



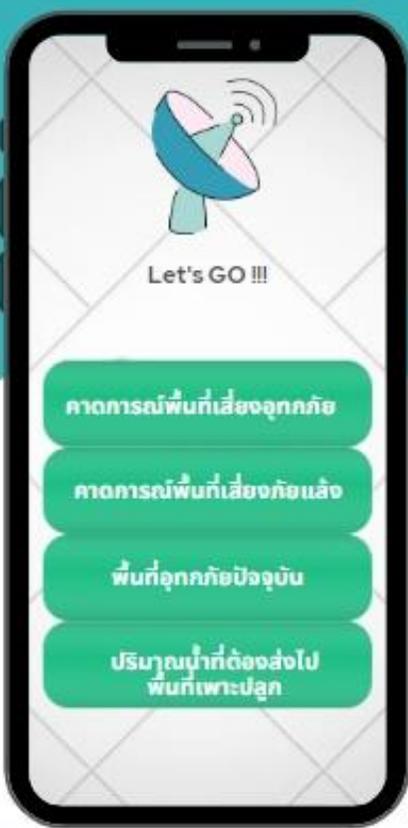
ผลผลิตที่ได้ (การวางแผนการส่งน้ำ)



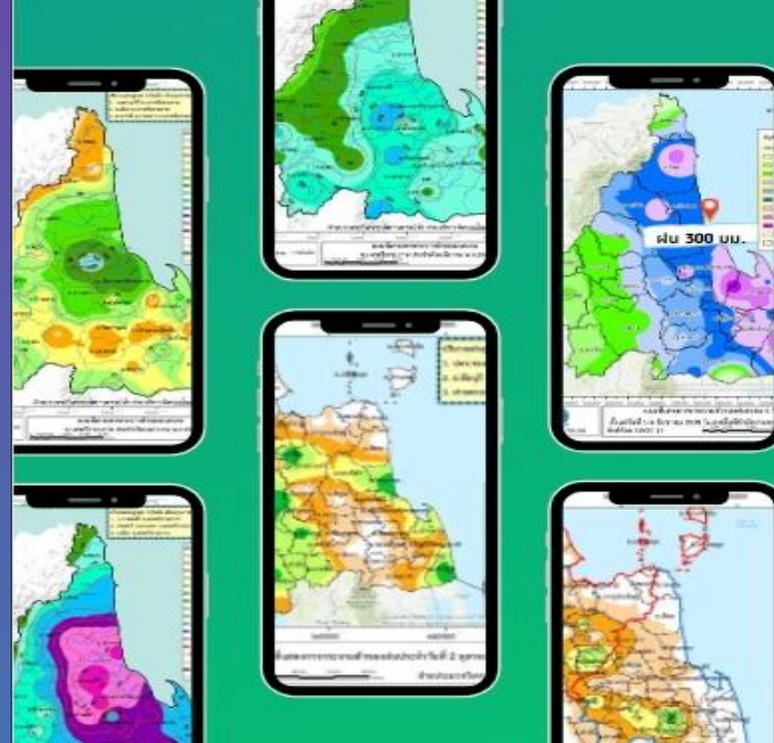
ผลผลิตที่ได้

One-Stop Service with Satellite Imagery

Simplest way to use it



- คาดการณ์พื้นที่เสี่ยงอุทกภัย
- คาดการณ์พื้นที่เสี่ยงภัยแล้ง
- พื้นที่อุทกภัยปัจจุบัน
- ปริมาณน้ำที่ต้องส่งไปพื้นที่เพาะปลูก



APPLICATION PROCESS

INVERSE DISTANCE WEIGHTING

แผนที่แสดงการกระจายตัวของฝนรายวัน เพื่อใช้ในการวิเคราะห์และวางแผนการบริหารจัดการน้ำในพื้นที่



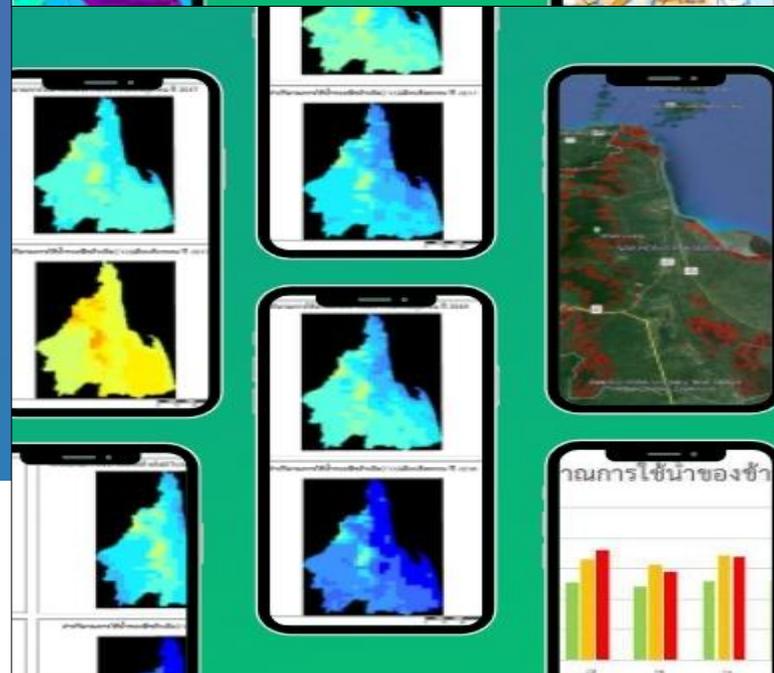
Let's GO !!!

- คาดการณ์พื้นที่เสี่ยงอุทกภัย
- คาดการณ์พื้นที่เสี่ยงภัยแล้ง
- พื้นที่อุทกภัยปัจจุบัน
- ปริมาณน้ำที่ต้องส่งไป



FUNCTION

- Flood risk
- Drought risk
- Flood area
- Irrigation Demand



APPLICATION PROCESS

IRRIGATION DEMAND

วิเคราะห์หาปริมาณการใช้น้ำของพืช ที่เขตพื้นที่รับผิดชอบ ด้วยการถ่ายภาพดาวเทียมหาปริมาณการใช้น้ำของพืชอ้างอิง



Let's GO !!!

- คาดการณ์พื้นที่เสี่ยงอุทกภัย
- คาดการณ์พื้นที่เสี่ยงภัยแล้ง
- พื้นที่อุทกภัยปัจจุบัน
- ปริมาณน้ำที่ต้องส่งไป



FUNCTION

- Flood risk
- Drought risk
- Flood area
- Irrigation Demand

งบประมาณ

คอมพิวเตอร์ระดับสูง

นักคอมพิวเตอร์

อินเทอร์เน็ตความเร็วสูง

วิศวกร

เจ้าหน้าที่ชลประทาน



พัฒนาและออกแบบระบบ
รวบรวมระบบข้อมูล
คำนวณงบประมาณ
สนับสนุนการใช้งาน



โครงสร้าง
การทำงาน

VS

งบประมาณทั้งหมด

ค่าทำระบบ Application



ค่าบุคลากร

ค่าลิขสิทธิ์

ค่าพัฒนาระบบ



การ
ประเมิน
การใช้งาน



1. ลงพื้นที่สำรวจ
2. ได้หลักการและแนวคิด
3. สร้างเครื่องมือ
4. สร้างกลุ่มตัวอย่าง
5. ทดลองใช้งาน
6. วิเคราะห์และแปรผล
7. ข้อคิดเห็นผู้รับบริการ
8. ได้เครื่องมือที่ผ่านการตรวจสอบ



ชื่อพี่เลี้ยง (Coach) นายณัฐพงศ์ พิศบุญ
ตำแหน่ง ผวศ.ชป.15

หัวหน้าทีมนางสาวสุวิษา ช่วยขุน
ตำแหน่ง วิศวกรชลประทานปฏิบัติการ

นายอนุชา กาญจนารักษ์
วิศวกรชลประทานชำนาญการ

นายนนทวัชร จันนุ้ย
วิศวกรชลประทานปฏิบัติการ

นางสาวณัฐกฤตา สีนทอง
วิศวกรชลประทานปฏิบัติการ

นายรัฐนนท์ สังข์คง
วิศวกรชลประทานปฏิบัติการ

นางสาวกนกนันท์ เมืองสง
วิศวกรชลประทานชำนาญการ



Thank You!