

คู่มือการใช้งาน  
ระบบสืบค้นข้อมูลดาวเทียม LANDSAT 8  
(Catalog Dissemination System; CDS)

ฝ่ายผลิตและคลังข้อมูลมาตรฐาน  
สำนักปฏิบัติการดาวเทียม  
สำนักงานพัฒนาเทคโนโลยีอวกาศและภูมิสารสนเทศ (องค์การมหาชน)

## สารบัญ

หัวข้อ	หน้า
1. ความเป็นมา	3
2. แผนการรับสัญญาณ (Data Acquisition) ข้อมูลดาวเทียม LANDSAT 8 ปี 2015	4
3. การใช้งานระบบสืบค้นข้อมูลภาพถ่ายดาวเทียม LANDSAT-8 สำหรับผู้ใช้งานทั่วไป	5
ภาคผนวก 1	11

## 1. ความเป็นมา

ระบบสถานีดาวเทียมเพื่อรับสัญญาณและผลิตข้อมูลดาวเทียม LANDSAT-8 เป็นระบบเพื่อใช้สำหรับการรับสัญญาณ, จัดเก็บข้อมูล, ผลิตข้อมูลดาวเทียม และส่วนที่เกี่ยวข้องจำเป็นสำหรับการประมวลผลจัดทำผลิตภัณฑ์ข้อมูลดาวเทียม LANDSAT-8 อย่างเป็นระบบและมีประสิทธิภาพ พร้อมติดตั้ง อบรมและถ่ายทอดเทคโนโลยี ตอบสนองการให้บริการและประยุกต์ข้อมูลดาวเทียมในการติดตามการเปลี่ยนแปลงเชิงพื้นที่ได้อย่างมีประสิทธิภาพและต่อเนื่อง ตามแผนบูรณาการยุทธศาสตร์ประเทศ (Country Strategy) การจัดการทรัพยากรธรรมชาติและการบริหารจัดการน้ำ โครงสร้างพื้นฐานภูมิสารสนเทศ และการบริหารจัดการท้องถิ่นต่อไป

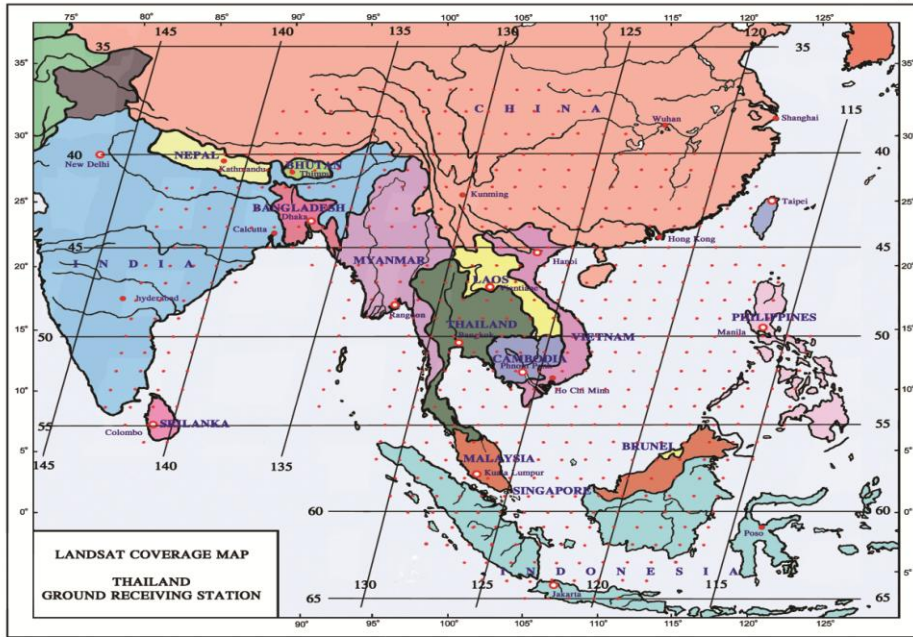
ระบบฯ ได้รับการพัฒนาและติดตั้งโดยการจัดหาจากบริษัท พีริไซส์สตีล แอนด์ คอนสตรัคชั่น จำกัด (ผู้ขาย) และ MDA Systems Ltd. (ผู้พัฒนา) ให้สามารถรับสัญญาณ บันทึกข้อมูล แคตตาล็อก ผลิตข้อมูล และจัดวางข้อมูลผลิตภัณฑ์ข้อมูลดาวเทียม LANDSAT-8 เพื่อให้บริการแก่ผู้ใช้ข้อมูล รวมถึงการดำเนินการที่เกี่ยวข้อง โดยกรรมวิธีข้อมูลข้างต้น จะต้องสามารถดำเนินการได้ทั้งแบบอัตโนมัติหรือกึ่งอัตโนมัติ รวมถึงสามารถจัดทำผลิตภัณฑ์ซ้ำ (Re-Production) ได้

ทั้งนี้ ระบบประมวลผลข้อมูลหลัก (Core Software) เป็นซอฟต์แวร์ที่ USGS ใช้ในการประมวลผลข้อมูลดาวเทียม LANDSAT-8

2. การรับสัญญาณ (Data Acquisition) ข้อมูลดาวเทียม LANDSAT 8 ปี 2015 จะรับสัญญาณวันละ 2 PATH ในช่วงเวลา 09:00-12:00 น.



LANDSAT - 8 COVERAGE MAP





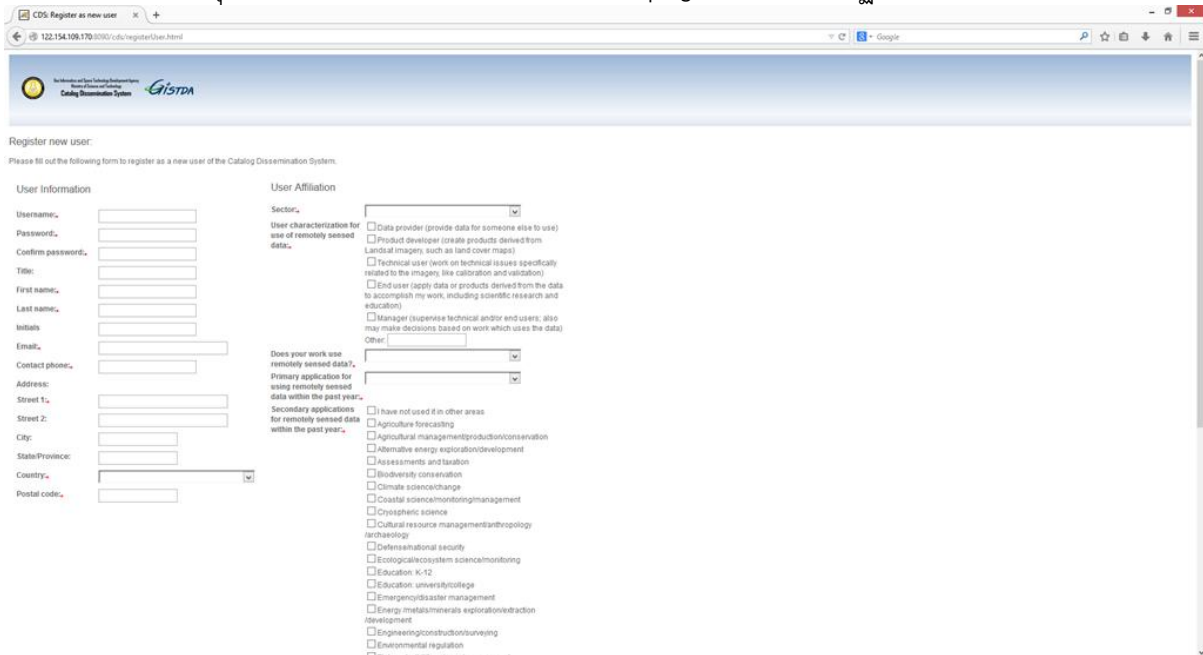
LANDSAT - 8 ORBITAL CALENDAR YEAR 2015

LANDSAT-8 Thailand 2015																
PATH	125	116	123	114	121	128	119	126	117	124	115	122	129	120	127	118
JANUARY (31)	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
FEBRUARY (59)	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
MARCH (90)	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28
APRIL (120)	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29
MAY (151)	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
JUNE (181)	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30		
JULY (212)	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
AUGUST (243)	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
SEPTEMBER (273)	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
OCTOBER (304)	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
NOVEMBER (334)	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
DECEMBER (365)	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25

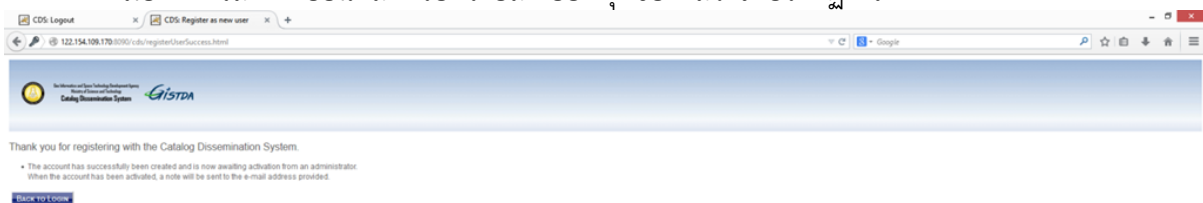
### 3. การใช้งานระบบสืบค้นข้อมูลภาพถ่ายดาวเทียม LANDSAT-8 สำหรับผู้ใช้งานทั่วไป

#### 3.1 การลงทะเบียนผู้ใช้งาน Catalog Dissemination System (CDS)

- เปิด  หรือ  เท่านั้น
- เข้าไปที่ <http://LANDSAT.gistda.or.th:8090/cds/login.html> สำหรับผู้ใช้งานภายนอก
- เมื่อคลิกปุ่ม **REGISTER AS NEW USER** บนหน้า home page แล้วจะปรากฏหน้าต่างดังภาพ



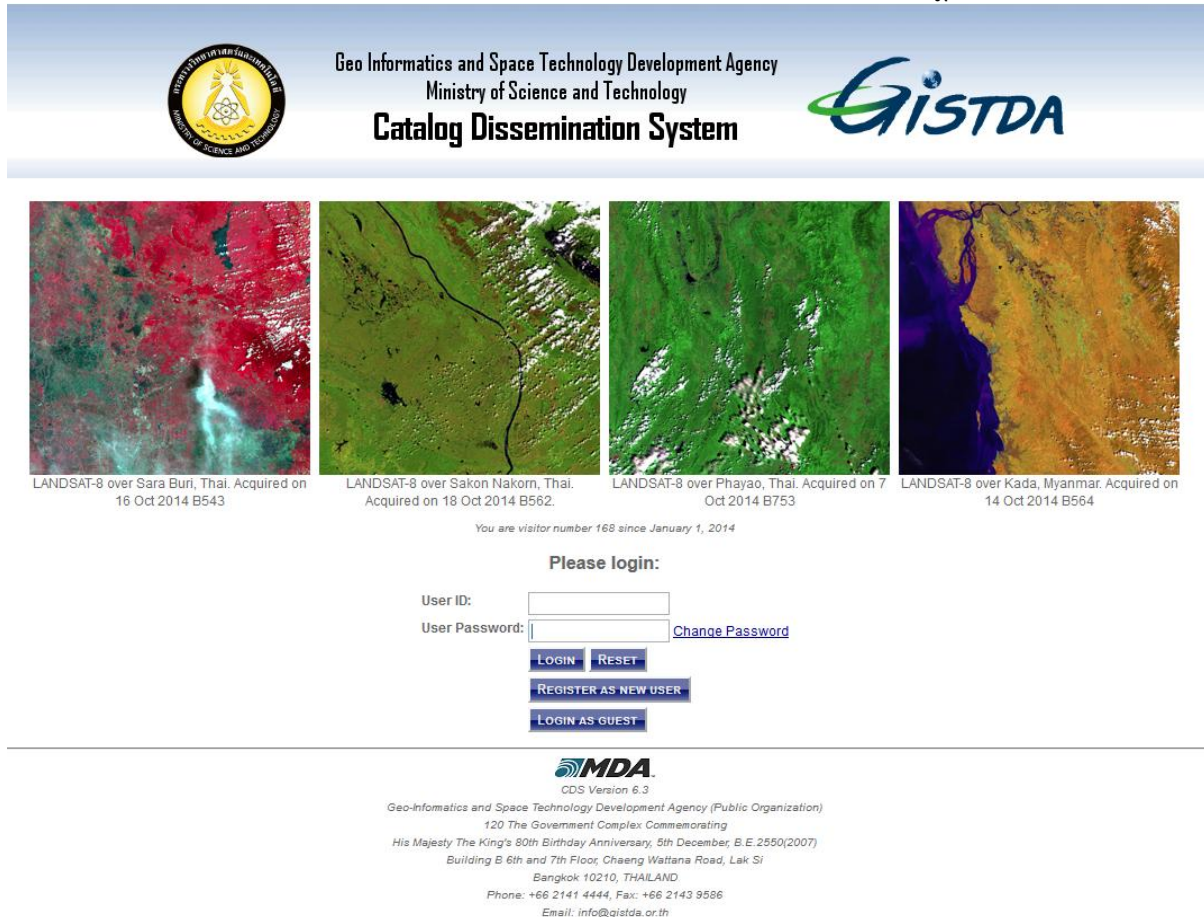
- ทำการใส่ค่าในช่องต่างๆ ทุกช่องที่มี \* สีแดง โดยมีรายละเอียดส่วนที่สำคัญดังนี้  
 Username : ต้องเป็นตัวอักษรเท่านั้น  
 Password : ต้องมีไม่น้อยกว่า 6 ตัวอักษร, ตัวอักษรตัวใหญ่, ตัวเลข, อักษรพิเศษ  
 ตัวอย่างที่ระบบยอมรับได้ : &7Ldcm  
 ตัวอย่างที่ระบบไม่ยอมรับ : 77Ldcm &7Ldcm 7!LDC  
 หลังจากนั้นกรอกรายละเอียดให้ครบทุกช่อง
- เมื่อทำการลงทะเบียนและกรอกรายละเอียดทุกช่องแล้ว จะปรากฏดังภาพ



- เมื่อลงทะเบียนเรียบร้อยแล้ว รอการตรวจสอบจากผู้ดูแลระบบ Active User เพื่อเข้าใช้งานต่อไป

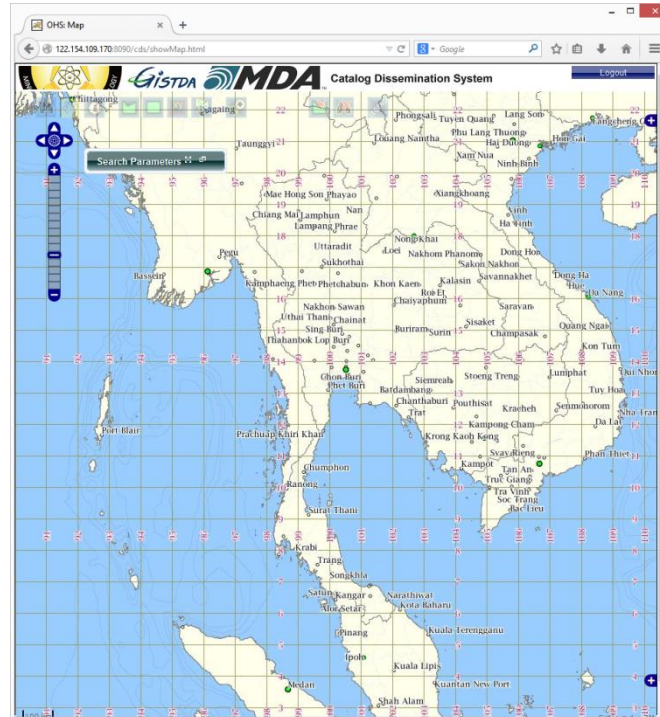
### 3.2 การเข้าใช้งาน Catalog Dissemination System (CDS)

- เปิด  หรือ  เท่านั้น
- เข้าไปที่ <http://LANDSAT.gistda.or.th:8090/cds/login.html> จะปรากฏดังภาพด้านล่างนี้

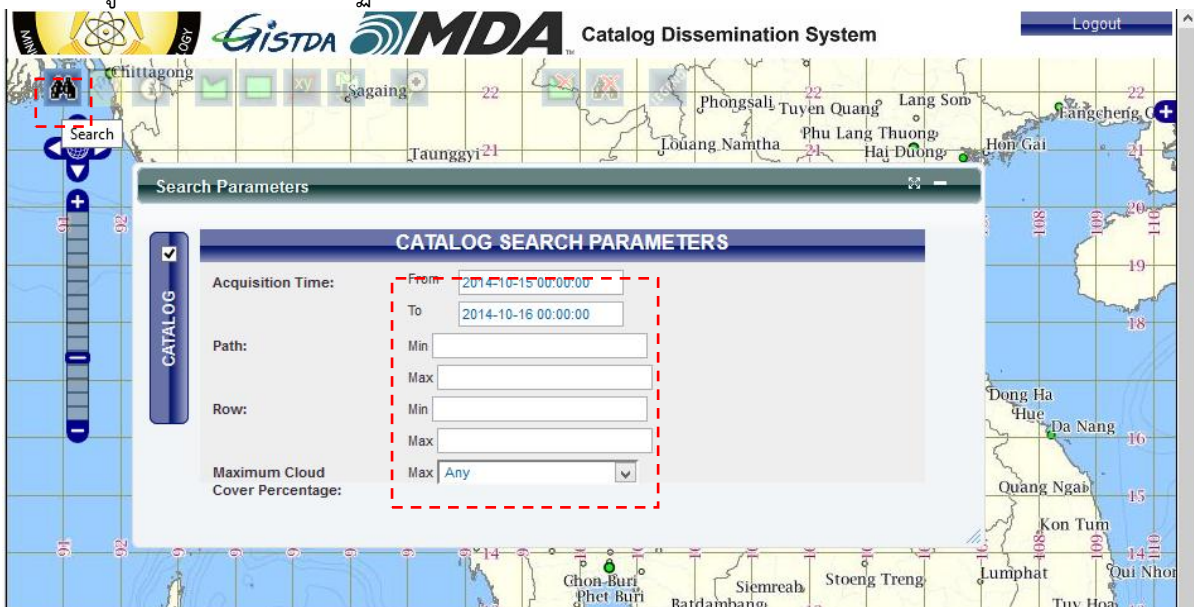


- สำหรับผู้ใช้งานทั่วไปสามารถล็อกอินผ่าน User GUEST ตามปุ่มดังภาพ  สำหรับผู้ใช้ที่ต้องการดาวโหลดข้อมูลต้องลงทะเบียน ตามปุ่มดังภาพ  วิธีการตั้งหัวข้อ 1 การลงทะเบียน
- สำหรับผู้ที่มี User ID: แล้ว สามารถทำการล็อกอินจากนั้นจะปรากฏดังภาพ





- หน้าต่างค้นหา Search Parameters ทำการใส่ค่าวันที่ หรือ Path/Row และ เปอร์เซนต์เมฆในการค้นหาข้อมูลภาพ ดังภาพที่ปรากฏด้านล่างนี้



- เมื่อกดที่ปุ่ม  Search แล้วจะปรากฏหน้าต่างเพิ่มขึ้นมา ดังปรากฏดังภาพด้านล่างนี้

- Catalog Search Results				
				Search:
	Browse	Dataset ID	Description	Metadata
	<input type="checkbox"/>   Zoom	/2014_10/2014_10_15/LO81380422014288SRT00	LANDSAT-8 Optical Imagery GEOTIFF	<a href="#">View</a>
	<input type="checkbox"/>   Zoom	/2014_10/2014_10_15/LO81380412014288SRT00	LANDSAT-8 Optical Imagery GEOTIFF	<a href="#">View</a>
	<input type="checkbox"/>   Zoom	/2014_10/2014_10_15/LO81380462014288SRT00	LANDSAT-8 Optical Imagery GEOTIFF	<a href="#">View</a>
	<input type="checkbox"/>   Zoom	/2014_10/2014_10_15/LO81380382014288SRT00	LANDSAT-8 Optical Imagery GEOTIFF	<a href="#">View</a>
	<input type="checkbox"/>   Zoom	/2014_10/2014_10_15/LO81380392014288SRT00	LANDSAT-8 Optical Imagery GEOTIFF	<a href="#">View</a>
	<input type="checkbox"/>   Zoom	/2014_10/2014_10_15/LO81380402014288SRT00	LANDSAT-8 Optical Imagery GEOTIFF	<a href="#">View</a>
	<input type="checkbox"/>   Zoom	/2014_10/2014_10_15/LO81380432014288SRT00	LANDSAT-8 Optical Imagery GEOTIFF	<a href="#">View</a>
	<input type="checkbox"/>   Zoom	/2014_10/2014_10_15/LO81220422014288SRT00	LANDSAT-8 Optical Imagery GEOTIFF	<a href="#">View</a>
	<input type="checkbox"/>   Zoom	/2014_10/2014_10_15/LO81220452014288SRT00	LANDSAT-8 Optical Imagery GEOTIFF	<a href="#">View</a>
	<input type="checkbox"/>   Zoom	/2014_10/2014_10_15/LO81220432014288SRT00	LANDSAT-8 Optical Imagery GEOTIFF	<a href="#">View</a>
	<input type="checkbox"/>   Zoom	/2014_10/2014_10_15/LO81220462014288SRT00	LANDSAT-8 Optical Imagery GEOTIFF	<a href="#">View</a>
	<input type="checkbox"/>   Zoom	/2014_10/2014_10_15/LC81220502014288SRT00	LANDSAT-8 Optical Imagery GEOTIFF	<a href="#">View</a>
	<input type="checkbox"/>   Zoom	/2014_10/2014_10_15/LO81220442014288SRT00	LANDSAT-8 Optical Imagery GEOTIFF	<a href="#">View</a>
	<input type="checkbox"/>   Zoom	/2014_10/2014_10_15/LC81220472014288SRT00	LANDSAT-8 Optical Imagery GEOTIFF	<a href="#">View</a>
	<input type="checkbox"/>   Zoom	/2014_10/2014_10_15/LC81220532014288SRT00	LANDSAT-8 Optical Imagery GEOTIFF	<a href="#">View</a>

- สำหรับ User ที่มีการลงทะเบียนไว้ จะปรากฏหน้าต่างในการการค้นหา ที่ต่างจาก User Guest จะปรากฏแถบ Product ให้ดาวน์โหลดข้อมูล Level 1T ดังภาพด้านล่างนี้

- Catalog Search Results				
				Search:
	Browse	Dataset ID	Description	Product
	<input type="checkbox"/>   Zoom	/2014_10/2014_10_15/LO81220422014288SRT00	LANDSAT-8 Optical Imagery GEOTIFF	<a href="#">Download</a>
	<input type="checkbox"/>   Zoom	/2014_10/2014_10_15/LO81220452014288SRT00	LANDSAT-8 Optical Imagery GEOTIFF	<a href="#">Download</a>
	<input type="checkbox"/>   Zoom	/2014_10/2014_10_15/LO81220432014288SRT00	LANDSAT-8 Optical Imagery GEOTIFF	<a href="#">Download</a>
	<input type="checkbox"/>   Zoom	/2014_10/2014_10_15/LO81220462014288SRT00	LANDSAT-8 Optical Imagery GEOTIFF	<a href="#">Download</a>
	<input type="checkbox"/>   Zoom	/2014_10/2014_10_15/LC81220502014288SRT00	LANDSAT-8 Optical Imagery GEOTIFF	<a href="#">Download</a>
	<input type="checkbox"/>   Zoom	/2014_10/2014_10_15/LO81220442014288SRT00	LANDSAT-8 Optical Imagery GEOTIFF	<a href="#">Download</a>
	<input type="checkbox"/>   Zoom	/2014_10/2014_10_15/LC81220472014288SRT00	LANDSAT-8 Optical Imagery GEOTIFF	<a href="#">Download</a>
	<input type="checkbox"/>   Zoom	/2014_10/2014_10_15/LC81220532014288SRT00	LANDSAT-8 Optical Imagery GEOTIFF	<a href="#">Download</a>
	<input type="checkbox"/>   Zoom	/2014_10/2014_10_15/LC81220492014288SRT00	LANDSAT-8 Optical Imagery GEOTIFF	<a href="#">Download</a>
	<input type="checkbox"/>   Zoom	/2014_10/2014_10_15/LC81220482014288SRT00	LANDSAT-8 Optical Imagery GEOTIFF	<a href="#">Download</a>
	<input type="checkbox"/>   Zoom	/2014_10/2014_10_15/LC81220552014288SRT00	LANDSAT-8 Optical Imagery GEOTIFF	<a href="#">Download</a>
	<input type="checkbox"/>   Zoom	/2014_10/2014_10_15/LC81220542014288SRT00	LANDSAT-8 Optical Imagery GEOTIFF	<a href="#">Download</a>



- รายละเอียดปุ่มที่ใช้ในการค้นหาในระบบ CDS มีดังนี้



ปุ่ม Pan.



ปุ่ม Identify



ปุ่มค้นหาแบบ Polygon สามารถสร้างกรอบได้ตามแนวที่ต้องการ



ปุ่มค้นหาแบบวาดกรอบสี่เหลี่ยม



ปุ่มค้นหาแบบกำหนด Polygon เป็นพิกัดโดยค้นหาได้ 3 แบบดังนี้

1. Bounding Box การกำหนดพิกัดแบบ Lat/Lon เป็น 4 มุม
2. Vertices การเพิ่มพิกัด Lat/Lon แบบเป็นจุด
3. Center & Dimensions การกำหนดพิกัด Lat/Lon แบบตรงกลางและขยายออกเป็น KM



ปุ่มนำเข้า Shape file ในการค้นหา โดยนำเข้าไฟล์ได้ 3 ชนิด คือ SHP, KML และ KMZ



ปุ่มขยายแบบพิกัด Lat/Lon



ปุ่มยกเลิกการค้นหาแบบ Polygon



ปุ่มยกเลิกการค้นหาทั้งหมด



ปุ่มอธิบายเส้นและการครอบการแบ่งเขตต่างๆ



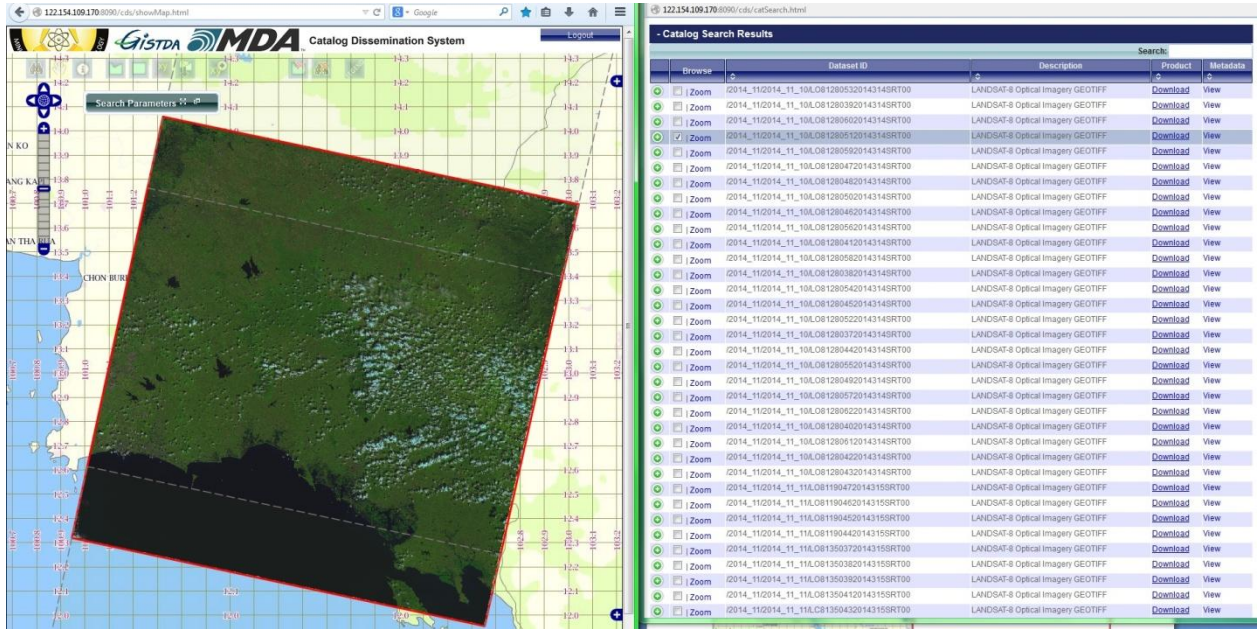
ปุ่ม + มุมขวาบน ใช้สำหรับกำหนด Base Layer และ Overlays ในการค้นหา



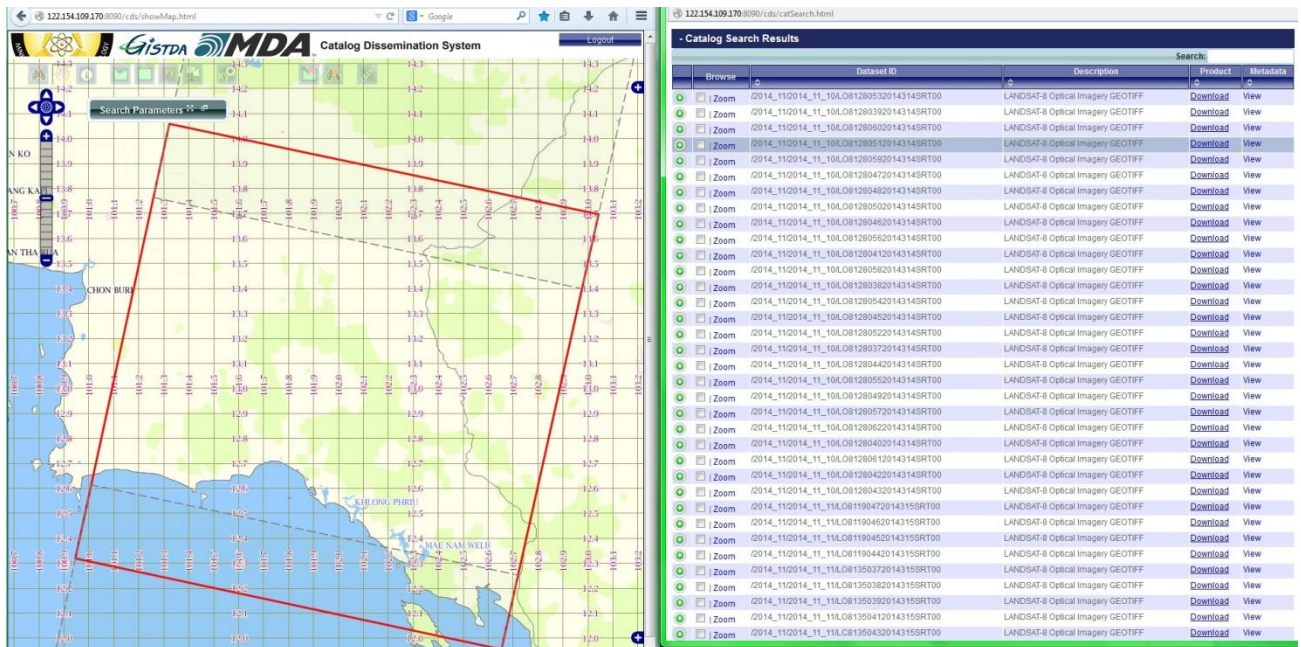
ปุ่ม + มุมขวาล่าง ใช้สำหรับเลื่อนตำแหน่งของภาพตามกรอบที่กำหนด

หมายเหตุ การค้นหาแบบ Polygon จะได้ภาพที่ค้นหา ที่มีพิกัดอยู่บนกรอบ Polygon ที่กำหนดไว้

- เมื่อทำการเลือกภาพโดยเลือกที่กรอบสี่เหลี่ยมแล้ว จะปรากฏภาพดาวเทียม และกรอบสีแดงขึ้นมาบนแผนที่ดังปรากฏดังภาพด้านล่างนี้



- เมื่อทำการเลือกภาพโดยไม่เลือกที่กรอบสี่เหลี่ยม จะปรากฏภาพดาวเทียม และกรอบสีแดงขึ้นมาบนแผนที่ดังปรากฏดังภาพด้านล่างนี้



## ภาคผนวก 1

### รายละเอียดข้อมูลผลิตภัณฑ์ดาวเทียม LANDSAT 8

1) LANDSAT-8 Level 1T เป็นข้อมูล Level มาตรฐาน มีทั้งหมด 11 bands

#### ข้อมูลภาพ

- band 1 ช่วงคลื่น 0.433-0.453 ความละเอียด 30 เมตร
- band 2 ช่วงคลื่น 0.450-0.515 ความละเอียด 30 เมตร
- band 3 ช่วงคลื่น 0.525-0.600 ความละเอียด 30 เมตร
- band 4 ช่วงคลื่น 0.630-0.680 ความละเอียด 30 เมตร
- band 5 ช่วงคลื่น 0.845-0.885 ความละเอียด 30 เมตร
- band 6 ช่วงคลื่น 1.560-1.660 ความละเอียด 30 เมตร
- band 7 ช่วงคลื่น 2.100-2.300 ความละเอียด 30 เมตร
- band 8 (Panchromatic) ช่วงคลื่น 0.500-0.680 ความละเอียด 15 เมตร
- band 9 ช่วงคลื่น 1.360-1.390 ความละเอียด 30 เมตร
- bands 10 (Thermal Infrared;TIR 1) ช่วงคลื่น 10.6-11.2 ความละเอียด 100 meters  
(but resampled to 30 meters to match OLI multispectral bands)
- bands 11 (Thermal Infrared;TIR 2) ช่วงคลื่น 11.5-12.5 ความละเอียด 100 meters  
(but resampled to 30 meters to match OLI multispectral bands)
- ขนาดภาพ 183 กม. x 170 กม. (กว้าง x ยาว)

#### รายละเอียด

- GeoTIFF data format
- Cubic Convolution (CC) resampling
- North Up (MAP) orientation
- Universal Transverse Mercator (UTM) map projection (Polar Stereographic projection for scenes with a center latitude greater than or equal to -63.0 degrees)
- World Geodetic System (WGS) 84 datum
- 12 meter circular error, 90% confidence global accuracy for OLI
- 41 meter circular error, 90% confidence global accuracy for TIRS
- SRTM DEM 90 meter
- 16-bit pixel values

2) LANDSAT-8 Level 1Gt มีรายละเอียดเช่นเดียวกับ Level 1T แต่ไม่ใช่ GCP ในการผลิต

3) LANDSAT-8 Level 0Ra เป็นข้อมูลดิบที่ใช้ในการผลิต ซึ่งถูกจัดเก็บในคลังข้อมูลเพื่อเรียกใช้งานในการผลิตข้อมูล Level 0Rp, Level 1Gt และ Level 1T ต่อไป

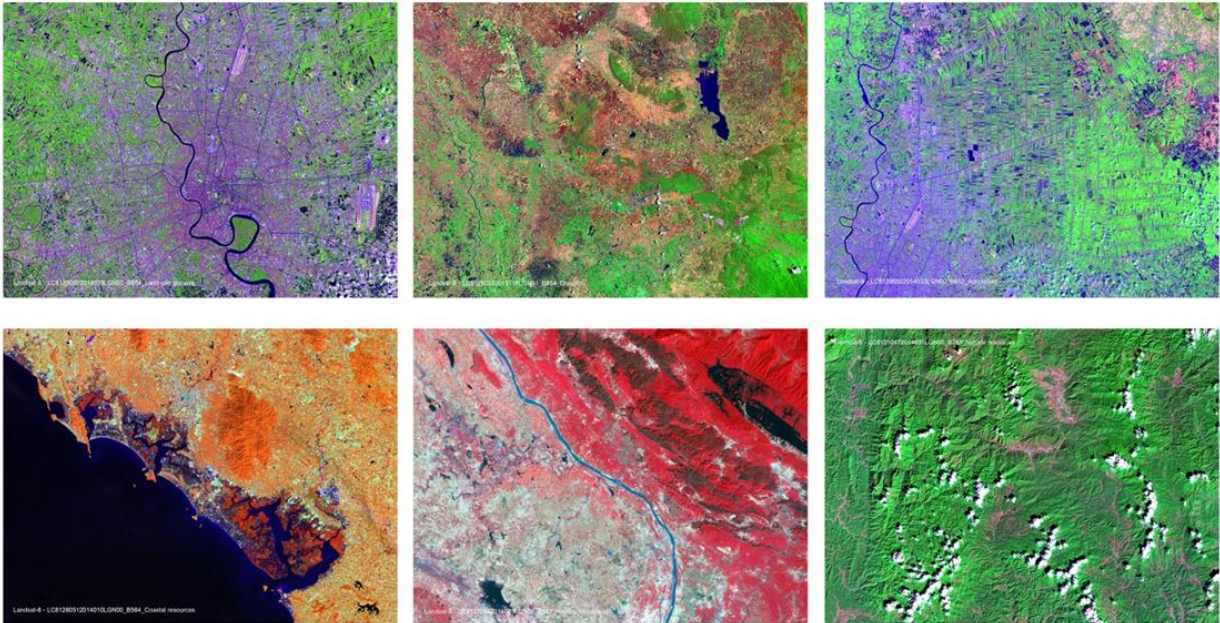
4) LANDSAT-8 Pan-Sharpning เป็นข้อมูลภาพสี่รายละเอียดสูง มีวิธีการผลิต 3 รูปแบบ

ตารางเปรียบเทียบข้อมูลภาพ LANDSAT 8 ระหว่าง GISTDA และ USGS

รายละเอียด	USGS	GISTDA	หมายเหตุ
ข้อมูลภาพถ่ายดาวเทียม Level 1T	- ข้อมูลภาพมาตรฐาน - ให้บริการข้อมูลหลังการรับสัญญาณภายใน 12 ชั่วโมง - จะเปิดให้ Download ข้อมูลเป็นระยะเวลา 3-4 เดือน	- เป็นข้อมูลภาพมาตรฐานเดียวกับ USGS บริการ - สามารถให้บริการข้อมูลหลังการรับสัญญาณภายในระยะเวลา 1 ชั่วโมง	- ใช้ SRTM DEM 90 m - ข้อมูลภาพปรับแก้โดยใช้ข้อมูล DEM+GCP
ข้อมูลภาพถ่ายดาวเทียม Level 1T GISTDA Provided Author Dem	ไม่ให้บริการ	- สามารถผลิตโดยใช้ DEM อื่น 1. GDEM 30 m 2. Gistda DEM	Gistda DEM ยังไม่มีข้อมูล DEM (ระบบฯ รองรับข้อมูล DEM กรมพัฒนาที่ดิน .img file เท่านั้น)
ข้อมูลภาพถ่ายดาวเทียม Level 1Gt	ไม่ให้บริการ	- มีรายละเอียดเช่นเดียวกับ Level 1T แต่ไม่ใช้ GCP ในการปรับแก้	ข้อมูลภาพปรับแก้โดยใช้เฉพาะข้อมูล DEM อย่างเดียว (ใช้กรณีที่ไม่สามารถหาจุด GCP อ้างอิงได้เช่น ข้อมูลภาพมีเมฆมาก เป็นต้น)
ข้อมูลภาพถ่ายดาวเทียม Level 0Rp	ไม่ให้บริการ	- จัดเก็บเป็นข้อมูลต้นฉบับเพื่อใช้ในการผลิตในภายหลังได้	
ข้อมูลภาพถ่ายดาวเทียม Pan-Sharpning (PS)	ไม่ให้บริการ (สามารถ Download ข้อมูลมาตรฐานแล้วจัดทำภาพ PS ได้)	- สามารถผลิต Product ได้ 3 แบบคือ 1. HIS: Hue Intensity Saturation 2. PCA: Principal Component Analysis 3. WAV: Wavlet - จำนวน bands 3+1	3+1 หมายถึง ข้อมูลภาพสี 3 bands + ข้อมูลภาพขาว-ดำ 1 bands โดยสามารถเลือกข้อมูลภาพสี 3 bands จาก 5 bands (bands 1,2,3,4,5)
คลังข้อมูลภาพถ่ายดาวเทียม LANDSAT-8	-	จัดเก็บและผลิตข้อมูลดาวเทียม LANDSAT-8 ภายในขอบเขตการรับสัญญาณ 2,500 กม.	



ตัวอย่างการการผสมสี (Band combination: RGB) ข้อมูลภาพดาวเทียม LANDSAT 8

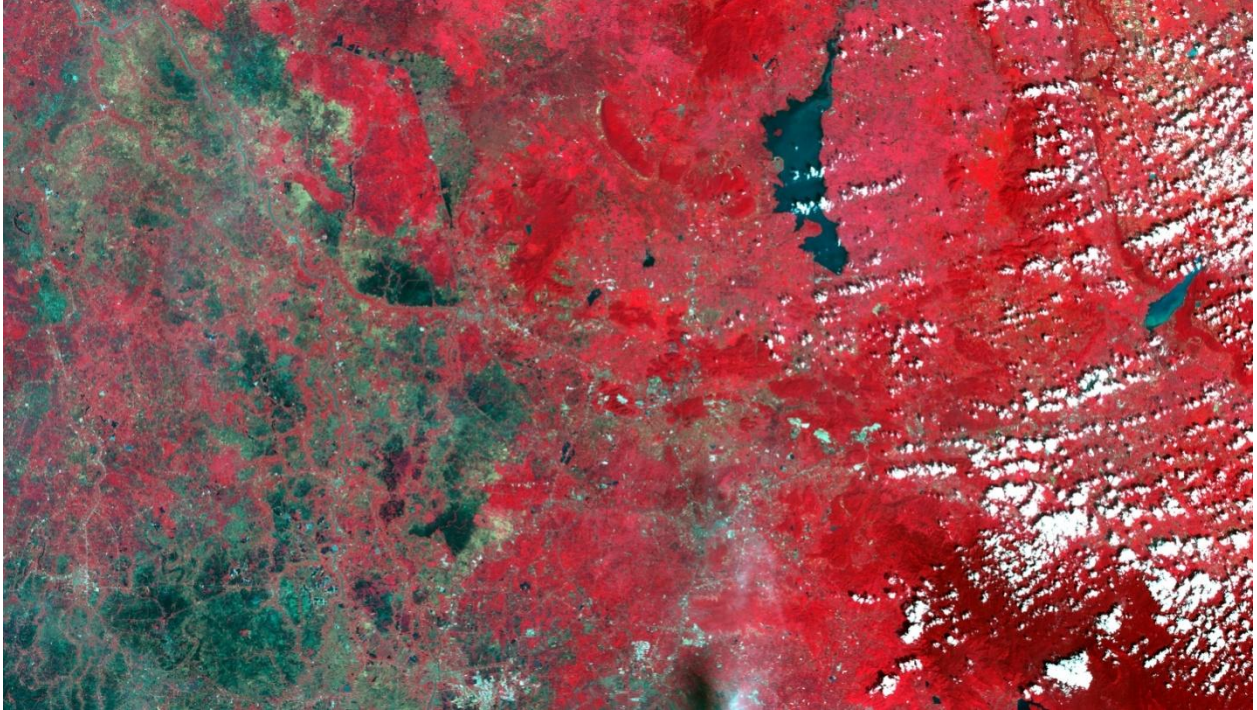


ภาพสีธรรมชาติ Band R:4 G:3 B:2





ภาพสีผสมเท็จ Band R:5 G:4 B:3



ภาพสีผสมเท็จ Band R:5 G:6 B:4

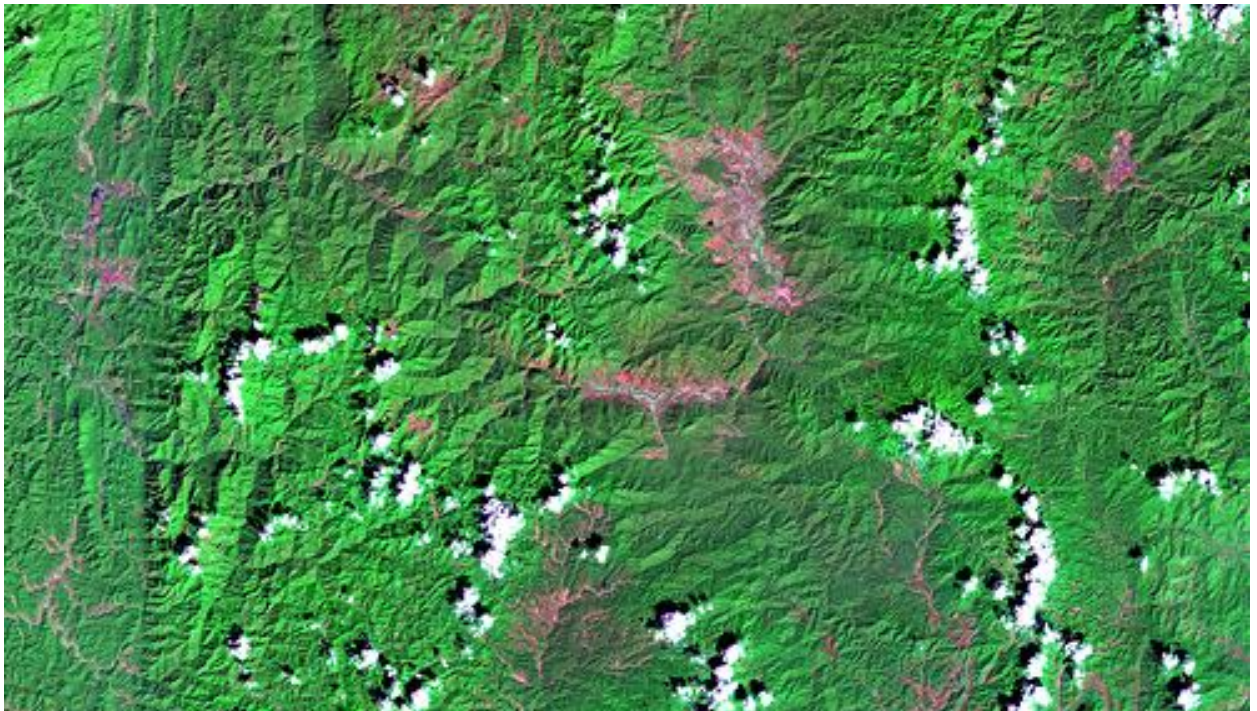




ภาพสีผสมเท็จ Band R:6 G:5 B:4

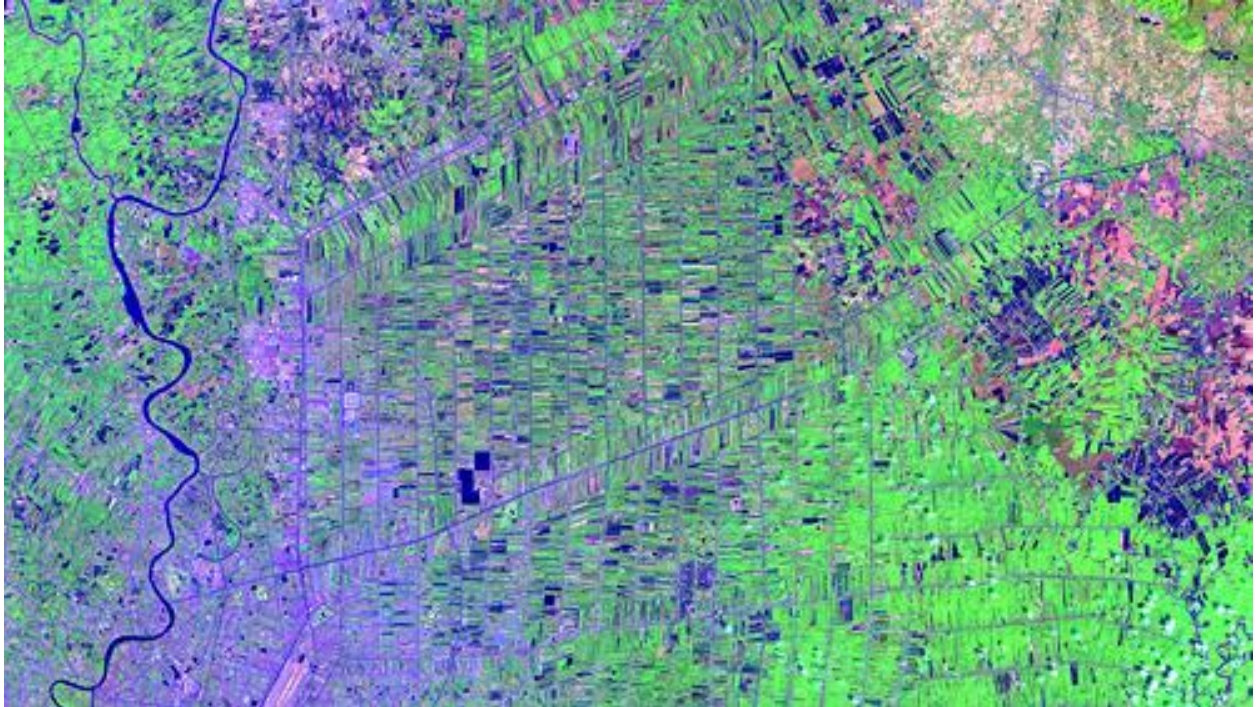


ภาพสีผสมเท็จ Band R:7 G:5 B:3

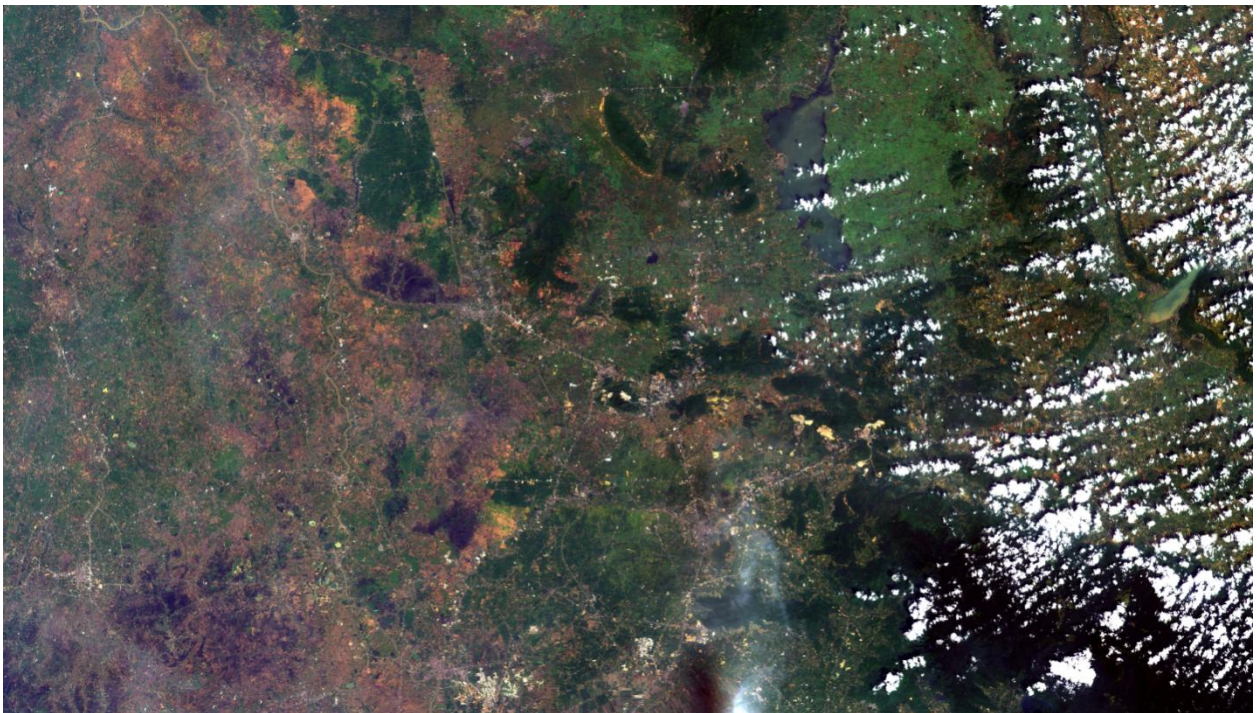




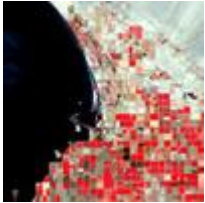




ภาพสีผสมเท็จ Band R:6 G:5 B:2



ภาพ Pan-Sharpning 15 m Band R:4 G:3 B:2



ตารางเปรียบเทียบการผสมแบนด์ระหว่างดาวเทียม LANDSAT 5,7 และ LANDSAT 8

		LANDSAT 5, 7	LANDSAT 8
	Color Infrared	4, 3, 2	5, 4, 3
	Natural Color	3, 2, 1	4, 3, 2
	False Color	5, 4, 3	6, 5, 4
	False Color	7, 5, 3	7, 6, 4
	False Color	7, 4, 2	7, 5, 3



ตัวอย่างข้อมูลภาพดาวเทียม LANDSAT 8 จากการทำภาพ Pan-Sharpening ด้วยวิธีการต่างๆ



WAV:Wavlet

PCA:Principal Component Analysis

HIS:Hue Intensity Saturation

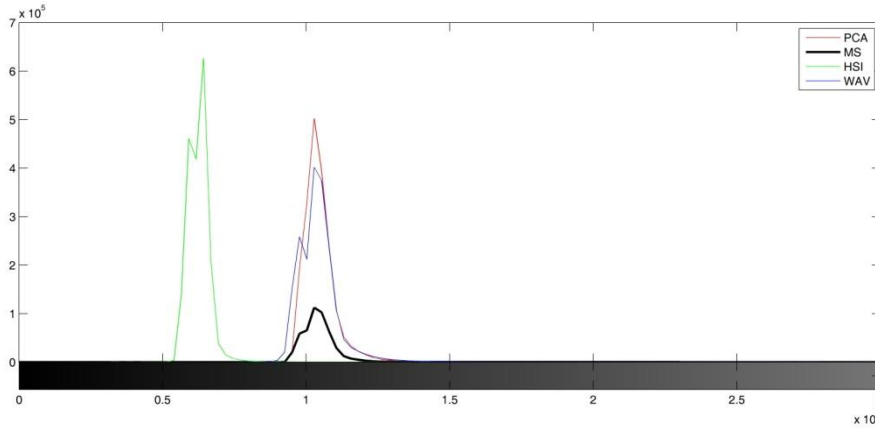


WAV:Wavlet

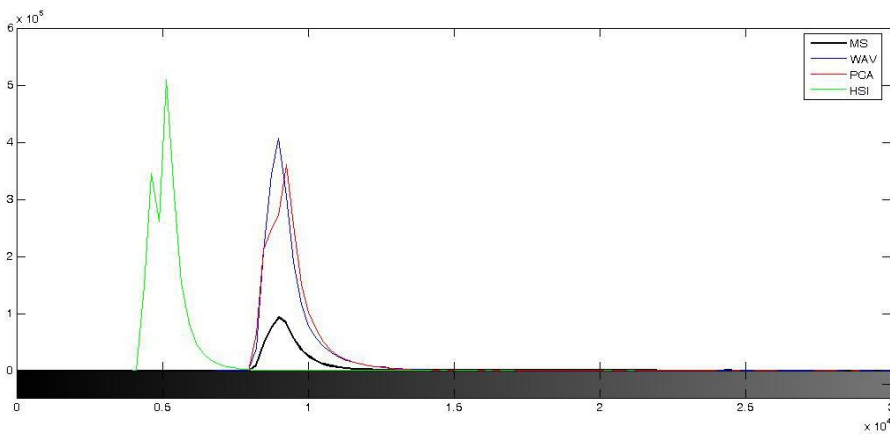
PCA:Principal Component Analysis

HIS:Hue Intensity Saturation

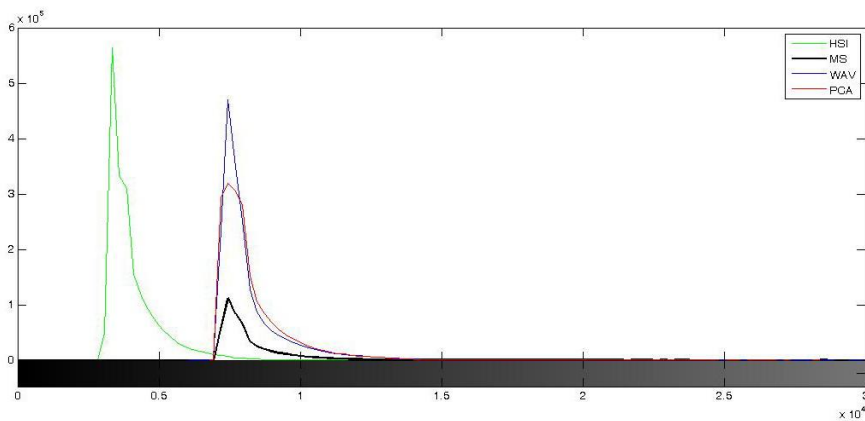
กราฟแสดงค่า Digital Number (DN) จากข้อมูลภาพสีต้นฉบับ และ ข้อมูลภาพ Pan-Sharpening  
จากการผลิตด้วยวิธีการต่างๆ



ค่า DN band 2



ค่า DN band 3



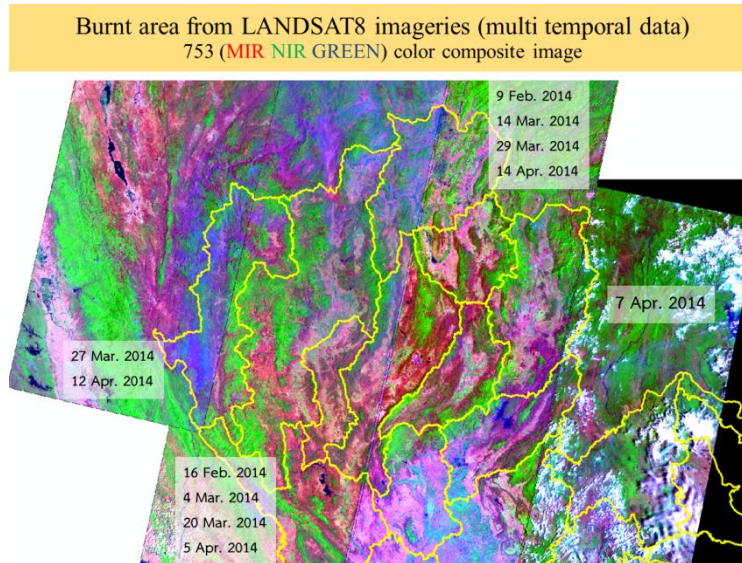
ค่า DN band 4

หมายเหตุ ผลการวิเคราะห์เบื้องต้นจากภาพตัวอย่าง By Thaichote Calibration and Validation Team

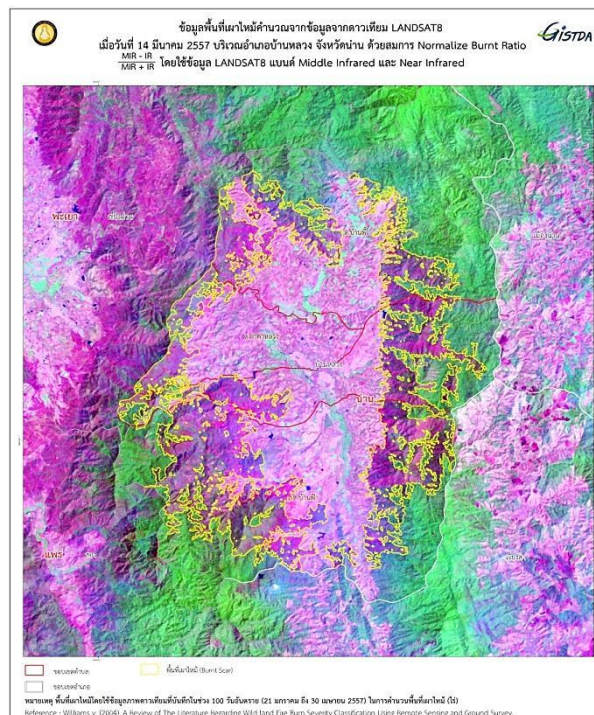


### การประยุกต์ใช้ประโยชน์จริงจากภาพถ่ายดาวเทียม LANDSAT-8

1. การประเมินพื้นที่เผาไหม้ ตั้งแต่เดือนกุมภาพันธ์ ถึง เมษายน ปี 2557 และในปี 2558 สทอภ. มีแผนดำเนินการในช่วงฤดูการเกิดไฟป่า โดยการนำ LANDSAT-8 มาใช้การติดตามพื้นที่เผาไหม้ในพื้นที่ 10 จังหวัดภาคเหนือตอนบน ได้แก่ เชียงใหม่ เชียงราย แม่ฮ่องสอน ลำพูน ลำปาง แพร่ น่าน พะเยา อุตรดิตถ์ และตาก

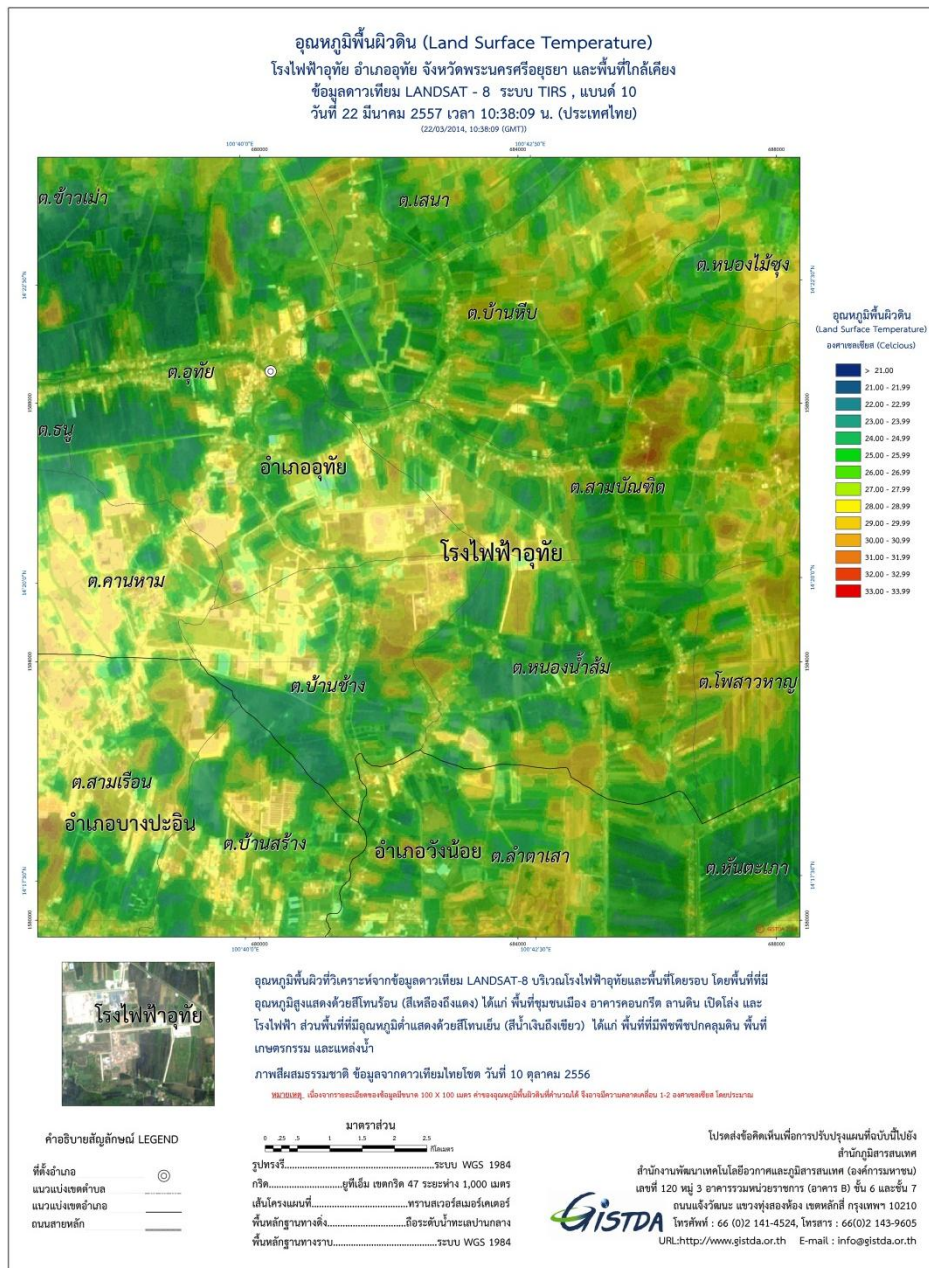


ภาพการประยุกต์ใช้ข้อมูล LANDSAT-8 ประเมินพื้นที่เผาไหม้ในพื้นที่ 10 จังหวัดภาคเหนือตอนบน



ภาพการประยุกต์ใช้ข้อมูล LANDSAT-8 ประเมินพื้นที่เผาไหม้ในพื้นที่อำเภอบ้านหลวง จังหวัดน่าน

2. การใช้ข้อมูลภาพ LANDSAT-8 วิเคราะห์อุณหภูมิพื้นผิวดิน (Land Surface Temperature) ในปี 2557 โดย สทอภ. ได้นำระบบ Thermal Infrared Sensor (TIRS1), แบนด์ 10 ของข้อมูลภาพดาวเทียม LANDSAT-8 มาใช้ในเรื่องของ อุณหภูมิพื้นที่ผิวบริเวณโรงไฟฟ้าและพื้นที่ชุมชนเมือง จังหวัดพระนครศรีอยุธยา



ภาพการประยุกต์ใช้ข้อมูล LANDSAT-8 ในระบบ band TIRS1, แบนด์ 10 เพื่อติดตามการเปลี่ยนแปลง  
อุณหภูมิพื้นผิวรอบโรงไฟฟ้า จังหวัดพระนครศรีอยุธยา

หมายเหตุ การใช้ประโยชน์ข้อมูลภาพ LANDSAT 8 By Environment and Disasters Team