

กิจกรรมเสวนาแลกเปลี่ยนความรู้ (Cop) ครั้งที่ 2/2560

ศูนย์อุตุนิยมวิทยาภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนบน

หัวข้อเรื่อง Volume Browser

วัน เวลา วันที่ 7 สิงหาคม 2560 เวลา 10.00 -12.00 น.

สถานที่ ห้องประชุม 1 ศบ. ศูนย์อุตุนิยมวิทยาภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนบน

วิทยากร 1.นายสุรชัย ภูนางดาว

2. นายภูเกียรติ สุญราช

ผู้เข้าร่วมกิจกรรม ข้าราชการ ศบ. ตามใบลงทะเบียน

เนื้อหา

Volume Browser ใช้ดูภาพที่ได้จากการสแกน Scheduler หรือเลือกใช้งาน Generate โปรดัคส์อื่น ๆ ที่ต้องการใช้ในการวิเคราะห์ เช่น วินด์เชียร์ ปริมาณน้ำฝน การเคลื่อนที่เข้า หรือออกของกลุ่มเมฆหรือฝน ฯลฯ

Browser ที่ใช้ มี 2 แบบคือ

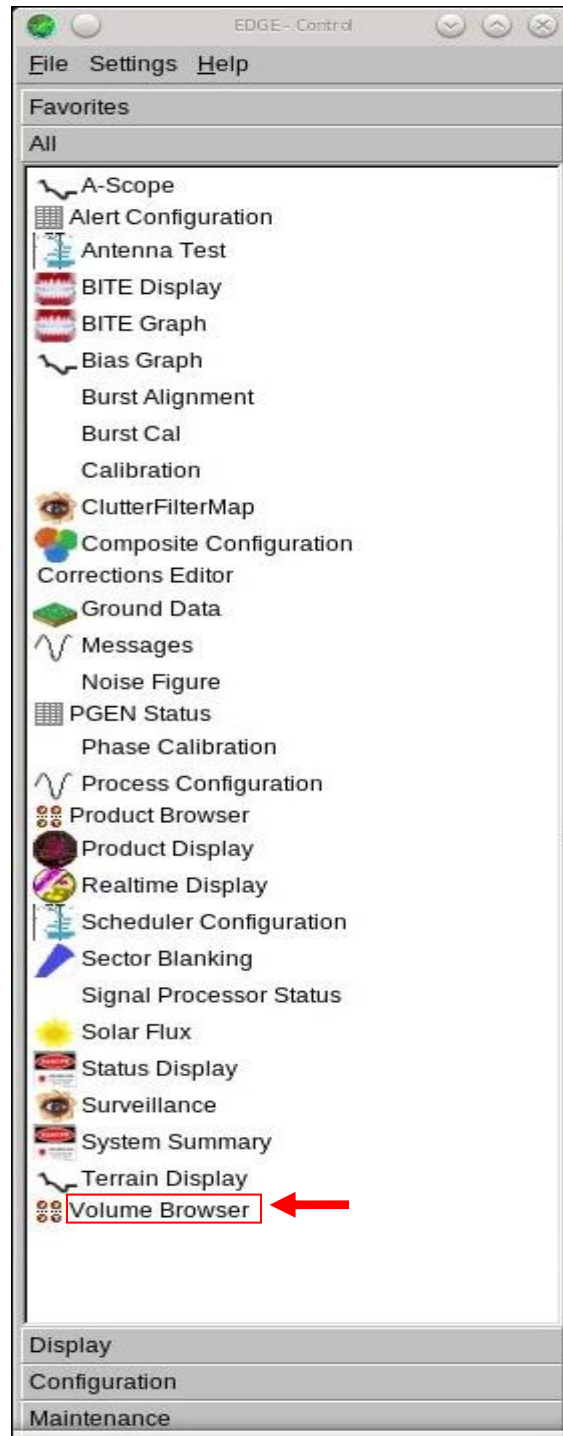
1. Product Browser ใช้ดูไฟล์โปรดัคส์ที่ถูกสร้างขึ้นจาก Volume files
2. Product Display ใช้ทำภาพ 3D, Animation/Loop, Cross Section
ใช้สำหรับแสดง Product ที่ได้จากการสแกน นอกจากนี้ยังสามารถใช้งาน
 - 2.1.ย่อและขยายภาพ (Zoom in/Zoomout)
 - 2.2.ทำภาพเคลื่อนไหว (Movie Loop)
 - 2.3.ตัดภาพในแนวตั้ง (Cross section)
 - 2.4.ดูภาพในลักษณะ 3 มิติ (3D)
 - 2.5.VTT(Versatile Tracking Tool)
 - 2.6.ดูข้อมูลความแรงและตำแหน่งกลุ่มฝน

***ค่านิยมกรมอุตุนิยมวิทยา ESIES

๑. Expertise on Meteorology	เชี่ยวชาญด้านอุตุนิยมวิทยา	๒. Standardization	มาตรฐานสากล	๓. Integration	บูรณาการ
๔. Early Warning	เตือนภัยทันเหตุการณ์	๕. Service Mind	พึงพอใจด้วยจิตบริการ		

Volume Browser

1.เลือก Volume Browser จากหน้าต่าง EDGE-Control



***ค่านิยมกรมอุตุนิยมวิทยา ESIES

๑. Expertise on Meteorology
๔. Early Warning

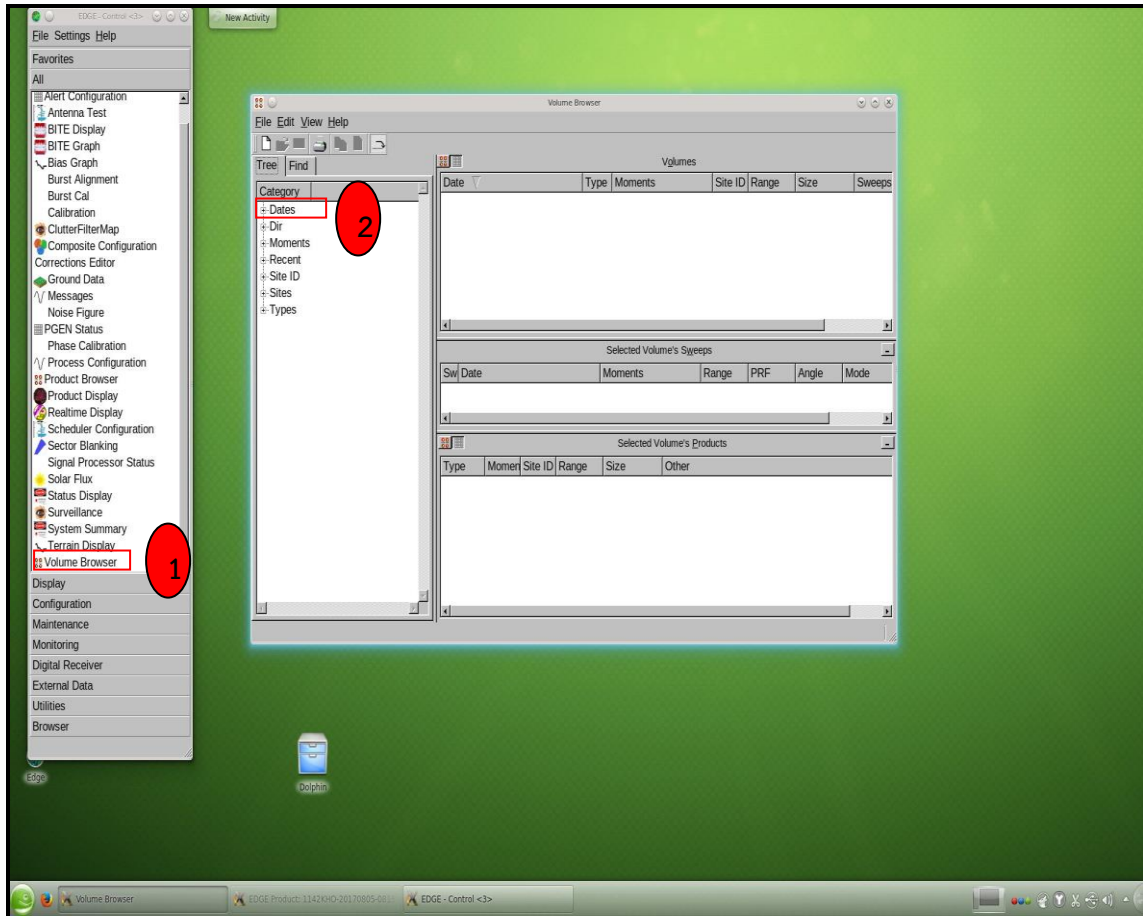
เชี่ยวชาญด้านอุตุนิยมวิทยา
เตือนภัยทันเหตุการณ์

๒. Standardization
๕. Service Mind

มาตรฐานสากล
พึงพอใจด้วยจิตบริการ

๓. Integration บูรณาการ

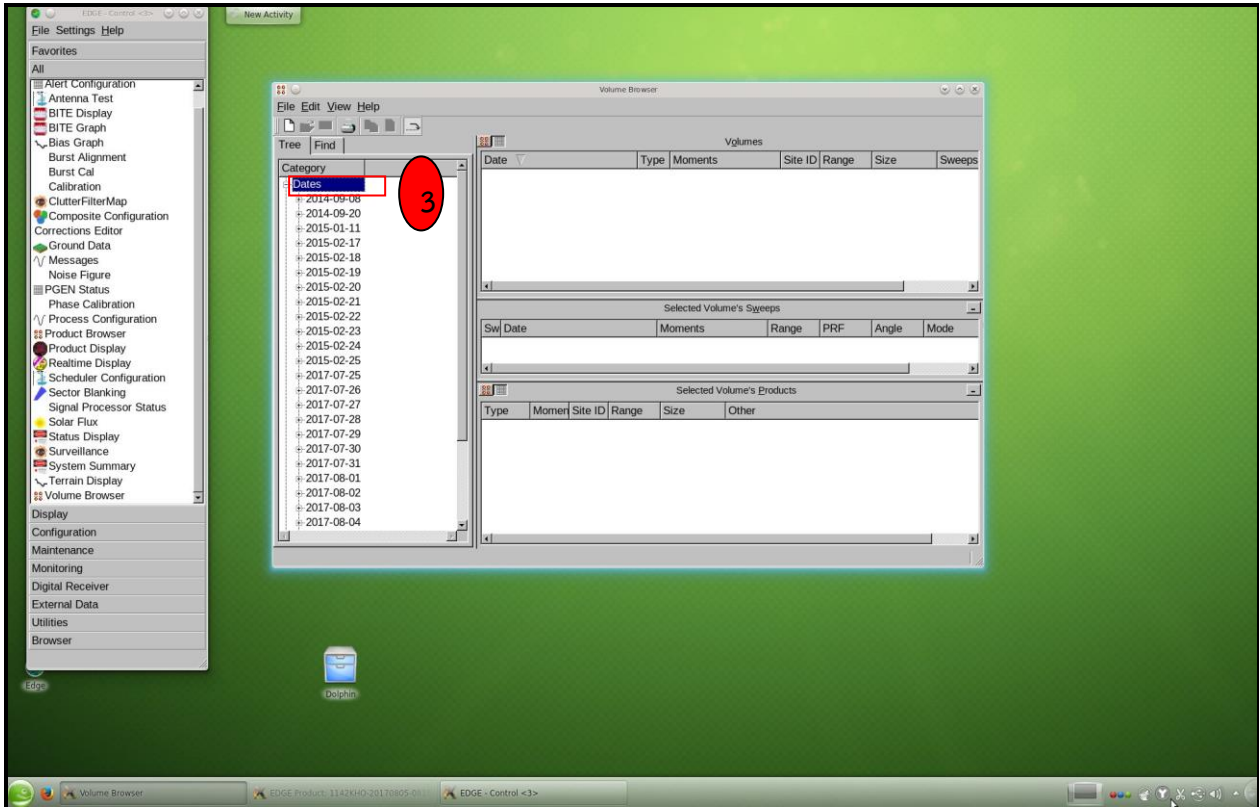
2.คลิกเลือก Volume Browser ตาม1 คลิกเลือก Dates ตาม2



***ค่านิยมกรมอุตุนิยมวิทยา ESIES

- | | | | | | |
|-----------------------------|----------------------------|--------------------|----------------------|----------------|----------|
| ๑. Expertise on Meteorology | เชี่ยวชาญด้านอุตุนิยมวิทยา | ๒. Standardization | มาตรฐานสากล | ๓. Integration | บูรณาการ |
| ๔. Early Warning | เตือนภัยทันเหตุการณ์ | ๕. Service Mind | พึงพอใจด้วยจิตบริการ | | |

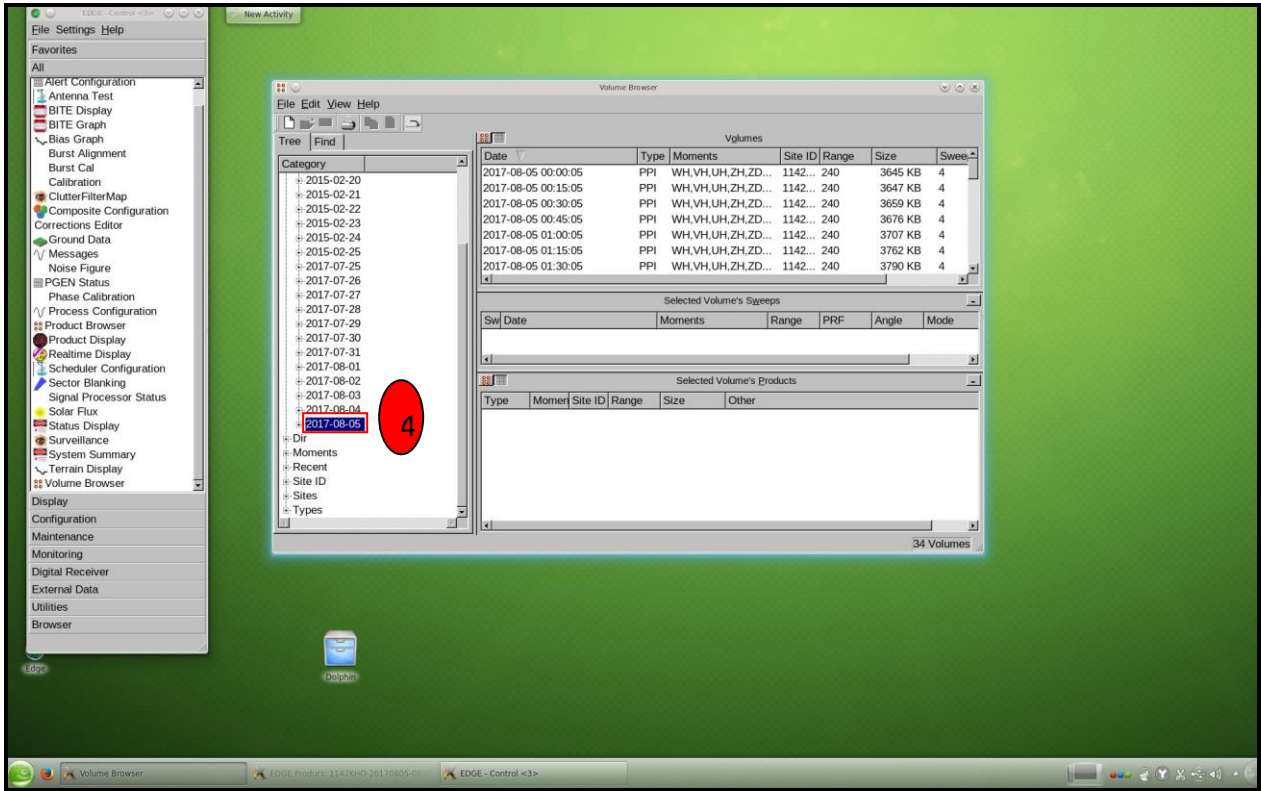
3. คลิกเลือก Dates ตาม 3



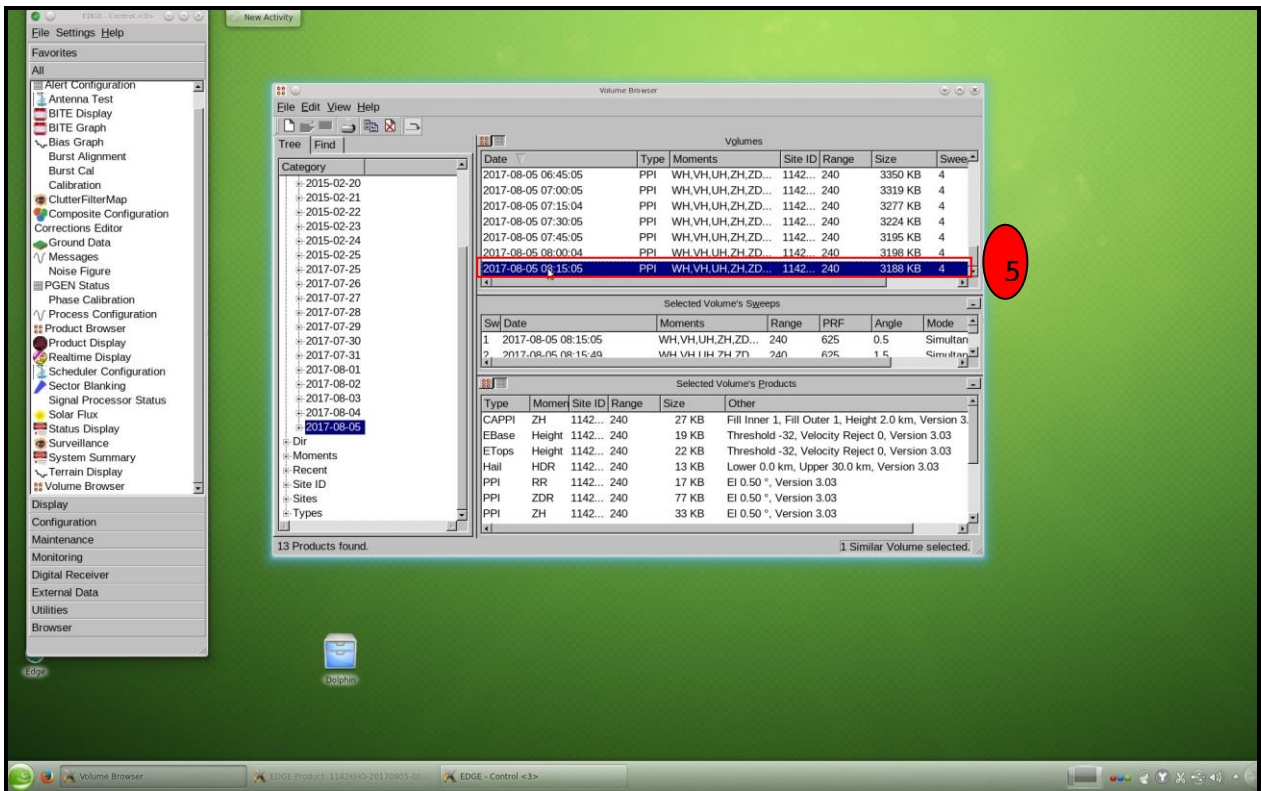
***ค่านิยมกรมอุตุนิยมวิทยา ESIS

- | | | | | | |
|-----------------------------|----------------------------|--------------------|----------------------|----------------|----------|
| ๑. Expertise on Meteorology | เชี่ยวชาญด้านอุตุนิยมวิทยา | ๒. Standardization | มาตรฐานสากล | ๓. Integration | บูรณาการ |
| ๔. Early Warning | เตือนภัยทันเหตุการณ์ | ๕. Service Mind | พึงพอใจด้วยจิตบริการ | | |

4.คลิกเลือกวัน เดือน ปี ที่ต้องการภาพเรดาร์ตาม 4



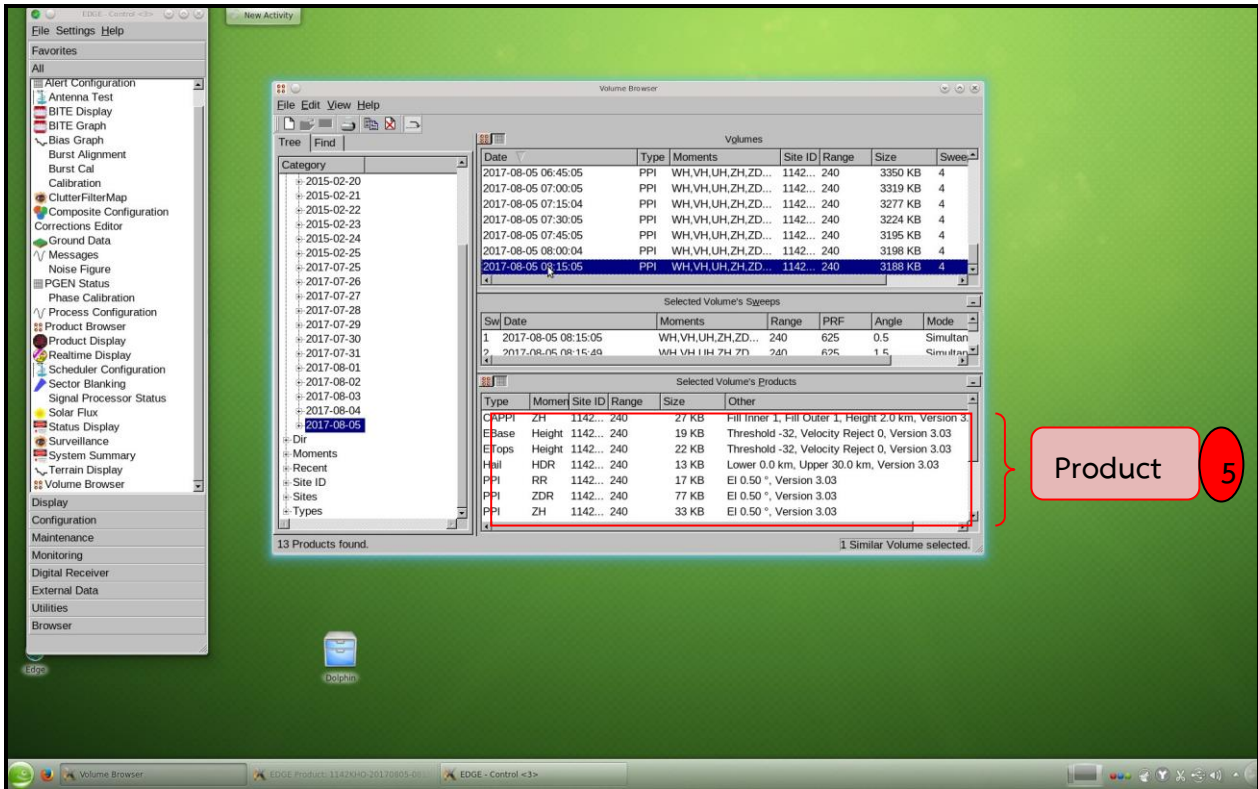
5.คลิกเลือกภาพเรดาร์ ที่ต้องการตาม 5ใช้สำหรับเปิด Product ที่สร้างขึ้นจากการ สแกนหรือผู้ใช้สร้างขึ้นมาเอง



***ค่านิยมกรมอุตุนิยมวิทยา ESIES

- | | | | | | |
|-----------------------------|----------------------------|--------------------|----------------------|----------------|----------|
| ๑. Expertise on Meteorology | เชี่ยวชาญด้านอุตุนิยมวิทยา | ๒. Standardization | มาตรฐานสากล | ๓. Integration | บูรณาการ |
| ๔. Early Warning | เตือนภัยทันเหตุการณ์ | ๕. Service Mind | พึงพอใจด้วยจิตบริการ | | |

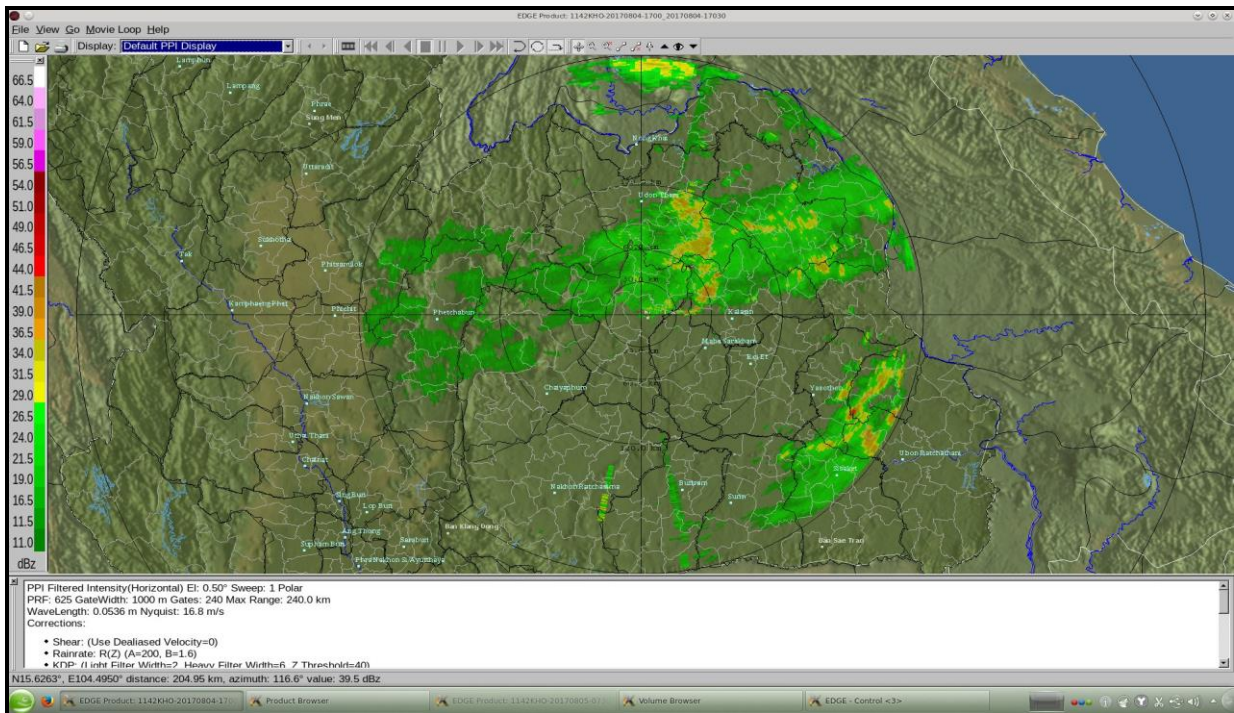
6. จะมี Product ต่างๆตาม 6



ความหมายของ Product ต่างๆ มีรายละเอียดดังนี้

1. Product PPI (The Plan Position Indicator)

คือ ภาพที่แสดงค่าของความเข้มของสัญญาณสะท้อนกลับในลักษณะของการกวาดด้วยมุมเงยเพียงมุมเดียว การแสดงผลแบบ PPI จะเป็นการแสดงผลในแนวระนาบและมีลักษณะของภาพที่มองจากทางด้านบน (Top View)

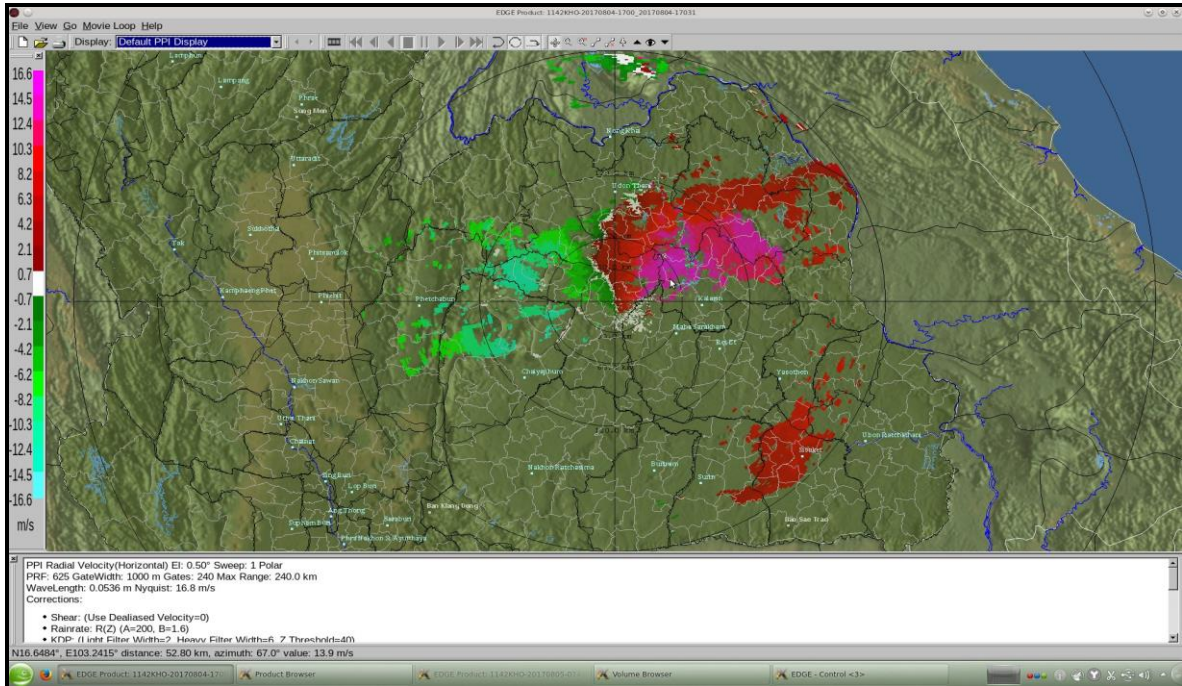


***ค่านิยมกรมอุตุนิยมวิทยา ESIES

- | | | | | | |
|-----------------------------|----------------------------|--------------------|----------------------|----------------|----------|
| ๑. Expertise on Meteorology | เชี่ยวชาญด้านอุตุนิยมวิทยา | ๒. Standardization | มาตรฐานสากล | ๓. Integration | บูรณาการ |
| ๔. Early Warning | เตือนภัยทันเหตุการณ์ | ๕. Service Mind | พึงพอใจด้วยจิตบริการ | | |

2. Radial velocity or Valocity;VR

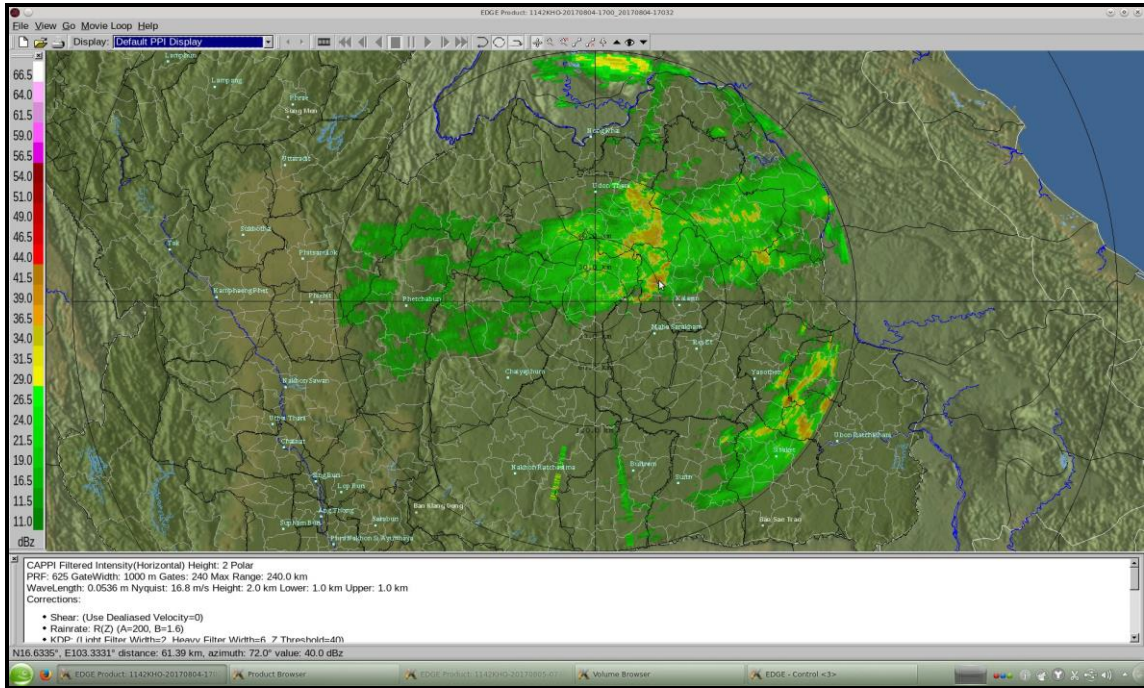
เป็นสารประกอบที่แสดง ค่าการสะท้อนของอนุภาคที่กลับมาเป็นการเคลื่อนตัวของอนุภาค ในทางฟิสิกส์เรียกว่า การเคลื่อนตัวแบบ VECTOR เพราะแสดงทั้งขนาดของอัตราความเร็วและทิศทาง โดยแสดงการเคลื่อนที่เข้าหา สถานีเรดาร์ (Toward)และการเคลื่อนที่ออกจากสถานีเรดาร์(Away) ส่วนขนาดอัตราเร็วเฉลี่ยมีหน่วยเป็นเมตรต่อวินาที (m/s)และช่วยแสดงผล(Legend) ตั้งแต่ 0 (m/s) ขึ้นไป และแสดงการเคลื่อนที่เข้าหาสถานีเรดาร์ (Toward) ด้วย เครื่องหมายลบ (-) หน้าอัตราเร็ว และแสดงการเคลื่อนที่ออกจากสถานีเรดาร์ (Away) ด้วยเครื่องหมายบวก (+) หน้า ขนาดอัตราเร็ว



***ค่านิยมกรมอุตุนิยมวิทยา ESIES

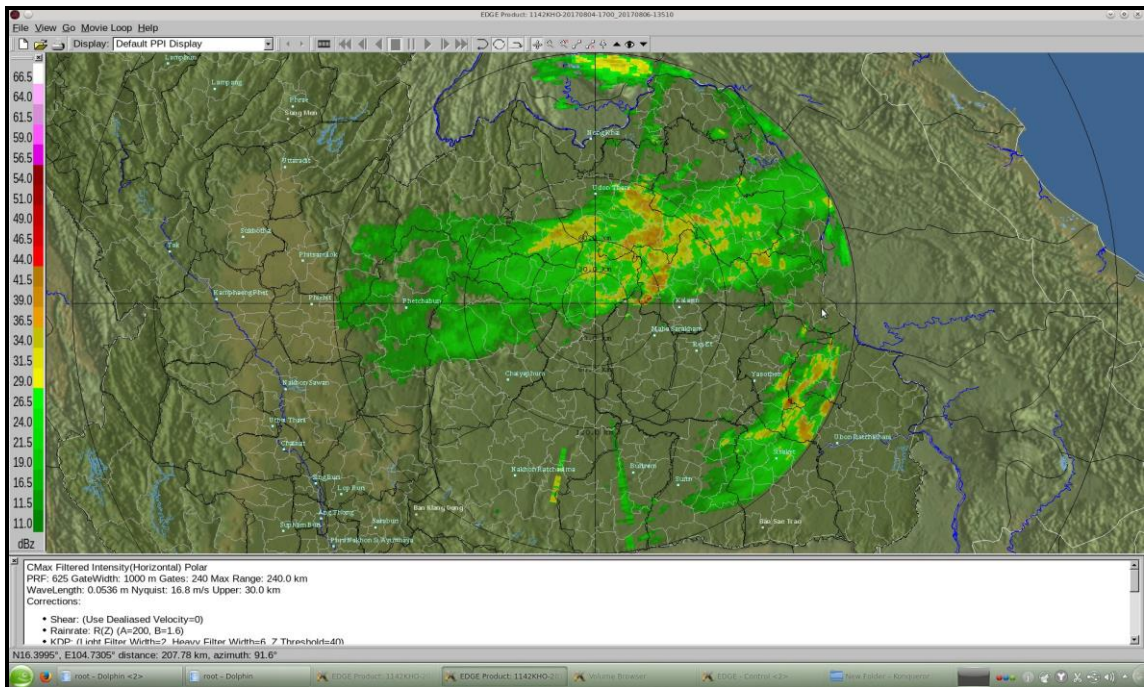
- | | | | | | |
|-----------------------------|----------------------------|--------------------|----------------------|----------------|----------|
| ๑. Expertise on Meteorology | เชี่ยวชาญด้านอุตุนิยมวิทยา | ๒. Standardization | มาตรฐานสากล | ๓. Integration | บูรณาการ |
| ๔. Early Warning | เตือนภัยทันเหตุการณ์ | ๕. Service Mind | พึงพอใจด้วยจิตบริการ | | |

3. CAPPI (The constant altitude PPI) คือ ภาพที่มีลักษณะของการแสดงผลเหมือนกับภาพ PPI โดยการกำหนดความสูงคงที่ของการแสดงผล เราสามารถทำ CAPPI ได้จากการกวาดเชิงปริมาตร โดยไม่สามารถทำได้ด้วยการกวาดด้วยมุมเงยเพียงมุมเดียว ขณะที่การกวาดเชิงปริมาตรดังกล่าวจะต้องครอบคลุมในช่วงความสูงและรัศมีที่ต้องการตรวจวัด



4. Cmax (The column Maximum)

คือ ภาพที่แสดงการประมาณระดับความเข้มของสัญญาณสะท้อนกลับสูงสุดในแต่ละระดับความสูง ในช่วงที่เรากำหนด และแสดงผลเป็นลักษณะภาพที่มองจากด้านข้าง (Side View) เราสามารถทำCmax จากการกวาดเชิงปริมาตรเท่านั้น

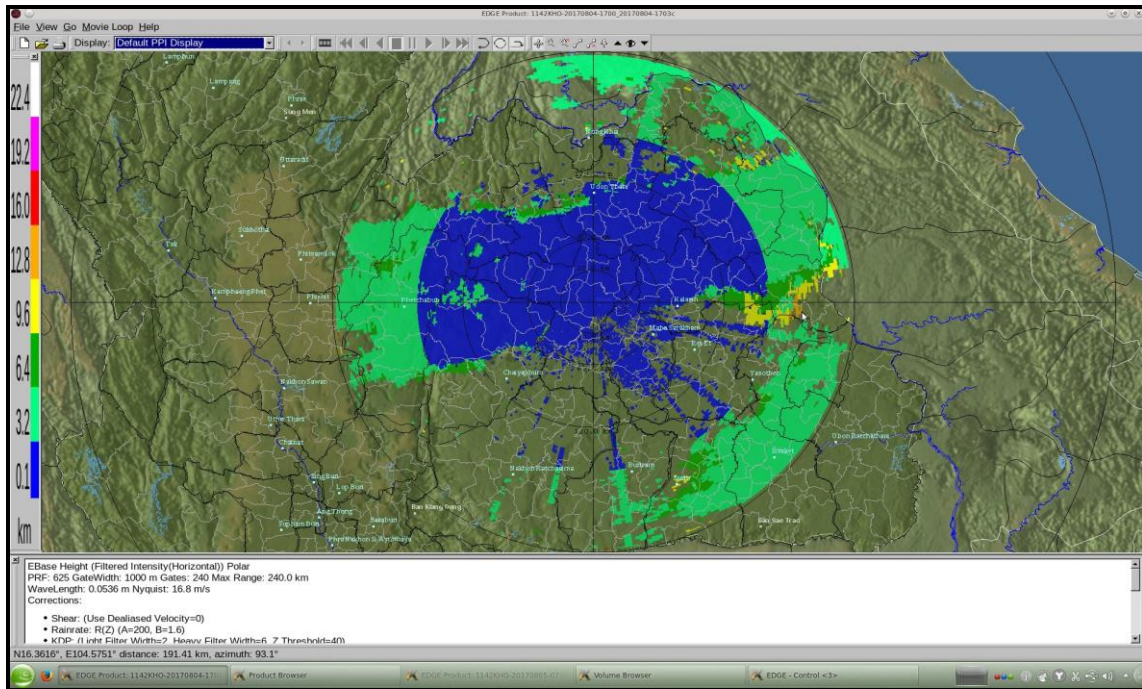


***ค่านิยมกรมอุตุนิยมวิทยา ESIES

- | | | | | | |
|-----------------------------|----------------------------|--------------------|----------------------|----------------|----------|
| ๑. Expertise on Meteorology | เชี่ยวชาญด้านอุตุนิยมวิทยา | ๒. Standardization | มาตรฐานสากล | ๓. Integration | บูรณาการ |
| ๔. Early Warning | เตือนภัยทันเหตุการณ์ | ๕. Service Mind | พึงพอใจด้วยจิตบริการ | | |

5. Ebase (Echo Base)

คือ ภาพที่แสดงการประมาณค่าความเข้มของสัญญาณที่สะท้อนกลับมาครั้งแรก (First Return) และมีค่ามากกว่าค่าขีดเริ่มของแพ็คเกจการสะท้อนองการแสดงผล (dBZ Threshold) ที่กำหนด โดยจะต้องมีการกำหนดความสูง (Upper Limit) ในการแสดงผลด้วย EBase Product เป็นการแสดงผลที่ได้จากการทำการกวาดเชิงปริมาตร (Volume Scan) ซึ่งเป็นการตรวจในมุมต่ำ ใช้สำหรับตรวจระดับความเข้มของฐานกลุ่มเมฆฝน หรือการตกของฝนได้

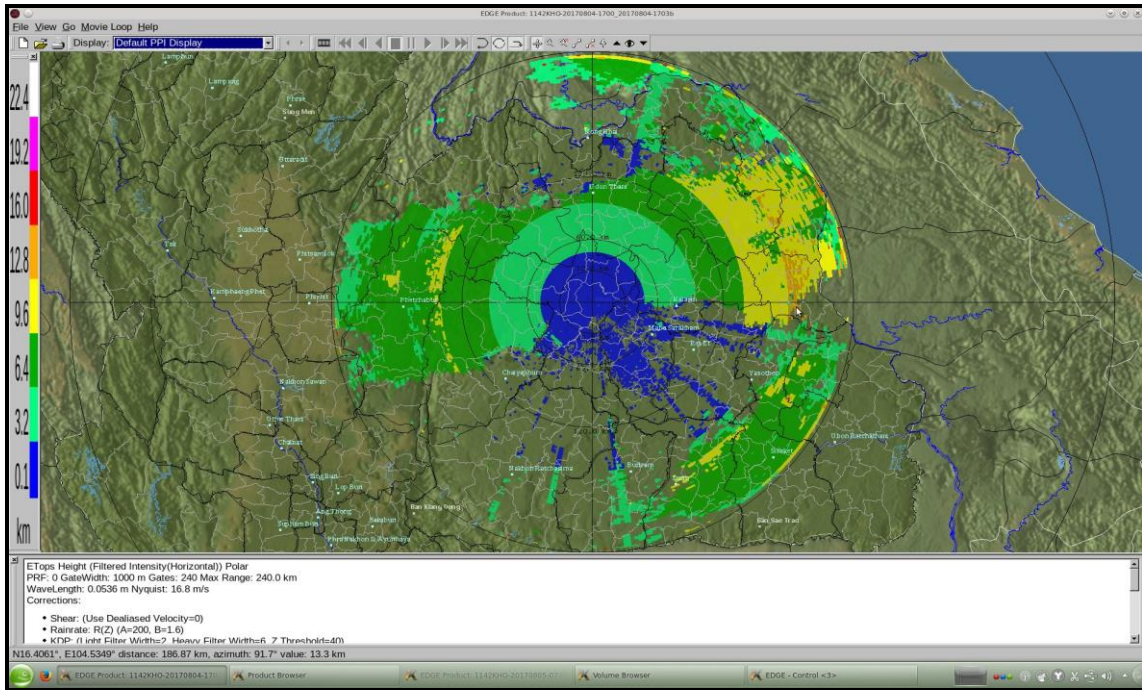


***ค่านิยมกรมอุตุนิยมวิทยา ESIES

๑. Expertise on Meteorology	เชี่ยวชาญด้านอุตุนิยมวิทยา	๒. Standardization	มาตรฐานสากล	๓. Integration	บูรณาการ
๔. Early Warning	เตือนภัยทันเหตุการณ์	๕. Service Mind	พึงพอใจด้วยจิตบริการ		

6. ETOP (The Echo Top Product)

คือ ภาพที่แสดงความสูงของยอดเมฆฝนที่ทำการตรวจวัด โดยจะต้องมีการกำหนดค่าขีดเริ่มของ แพกเตอร์การสะท้อนของแสดงผล 9dBZ Threshold) สำหรับการแสดงความสูงเสมอ โดยปกติจะมีค่าตั้งแต่ 8-10dBZ เป็นต้นไป หรือขึ้นอยู่กับความต้องการของผู้ใช้งานเป็นสำคัญ สำหรับการตรวจความสูงของยอดเมฆฝนนั้น จะต้องทำมาจากการกวาดเชิงปริมาตรและไม่สามารถทำงานได้ด้วยการกวาดด้วยมุมเงยเพียงมุมเดียว ดังนั้นการกำหนดมุมของการกวาดเชิงปริมาตร สำหรับการตรวจวัดความสูงยอดเมฆฝนนั้นจะต้องทำให้ครอบคลุมในช่วงความสูงรัศมีที่ทำการตรวจวัด การตรวจวัดโดยใช้ ETOPS สามารถช่วยในการตรวจสอบสภาวะอากาศที่รุนแรงหรือการเกิดลูกเห็บได้ ETOPS

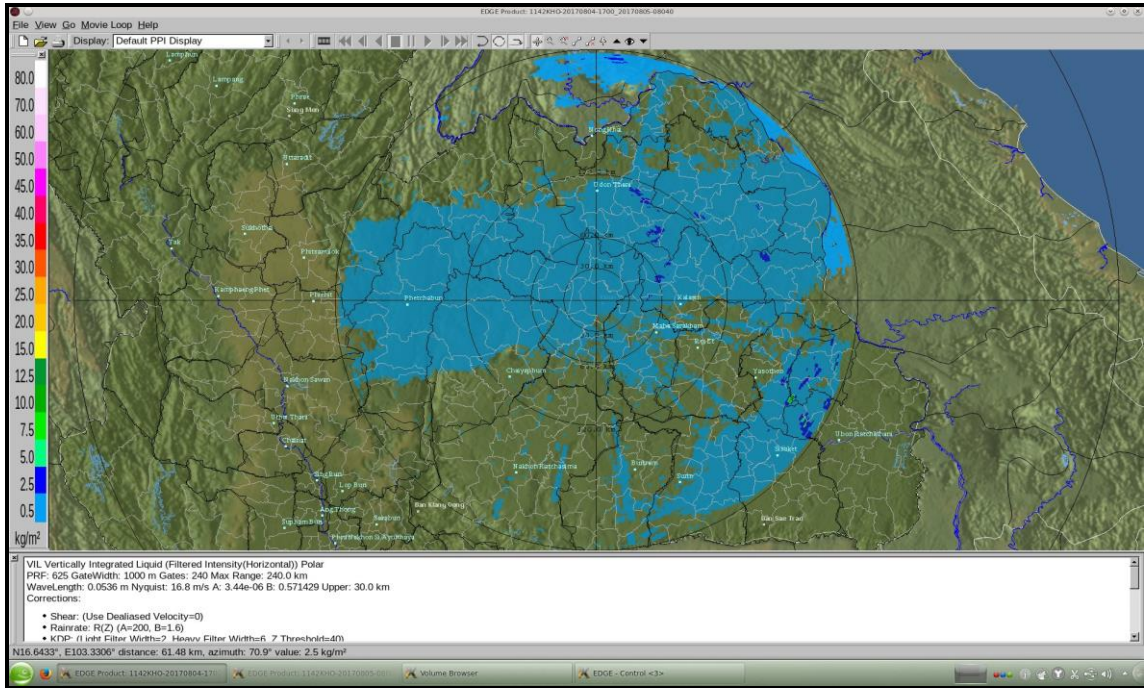


7. VIL (the Vertical Integrated Liquid)

คือ ภาพที่แสดงลักษณะของผลรวมของหยาดน้ำฟ้า (Precipitation) โดยประมาณที่บรรจุอยู่ในแต่ละคอลัมน์เหนือพื้นดิน หรือข้างความสูงที่กำหนดของการตรวจวัดเชิงปริมาตร มีหน่วยเป็น กิโลกรัมต่อตารางเมตร ดังนั้นการตรวจด้วย VIL สามารถใช้เป็นตัวบอกได้ถึงภาพโดยรวมของปริมาณหยาดน้ำฟ้าในบรรยากาศ ที่ไม่สามารถแสดงโดย PPI และ CAPPI ได้ การตรวจวัดโดยใช้ VIL ในระดับความสูงเหนือระดับเยือกแข็ง (Freezing Level; 0°C[3] ขึ้นไปจะใช้สำหรับการตรวจสอบการเกิดพายุ และการเกิดลูกเห็บได้) ขณะทำการตรวจ VIL ที่ระดับตั้งแต่พื้นดินจนถึงความสูงประมาณ 3 กิโลเมตร สามารถใช้ในการพยากรณ์ระยะสั้นของปริมาณของหยาดน้ำฟ้าที่กำลังจะตกได้ ปริมาณของหยาดน้ำฟ้าที่แสดงจะคำนวณออกมาจากความสัมพันธ์ระหว่างความเข้มของสัญญาณสะท้อนกลับ กับค่า Water Liquid Content (Z-W Relationship) อย่างไรก็ตาม เพื่อความถูกต้องในการตรวจวัดโดยใช้ VIL เราควรหลีกเลี่ยงการตรวจวัดในบริเวณความสูงระดับเยือกแข็ง เพื่อหลีกเลี่ยงผลจากการเกิด Bright Band (ซึ่งจะทำให้ค่าความเข้มของการสะท้อนมีค่ามากกว่าปกติ) ที่บริเวณดังกล่าว VIL

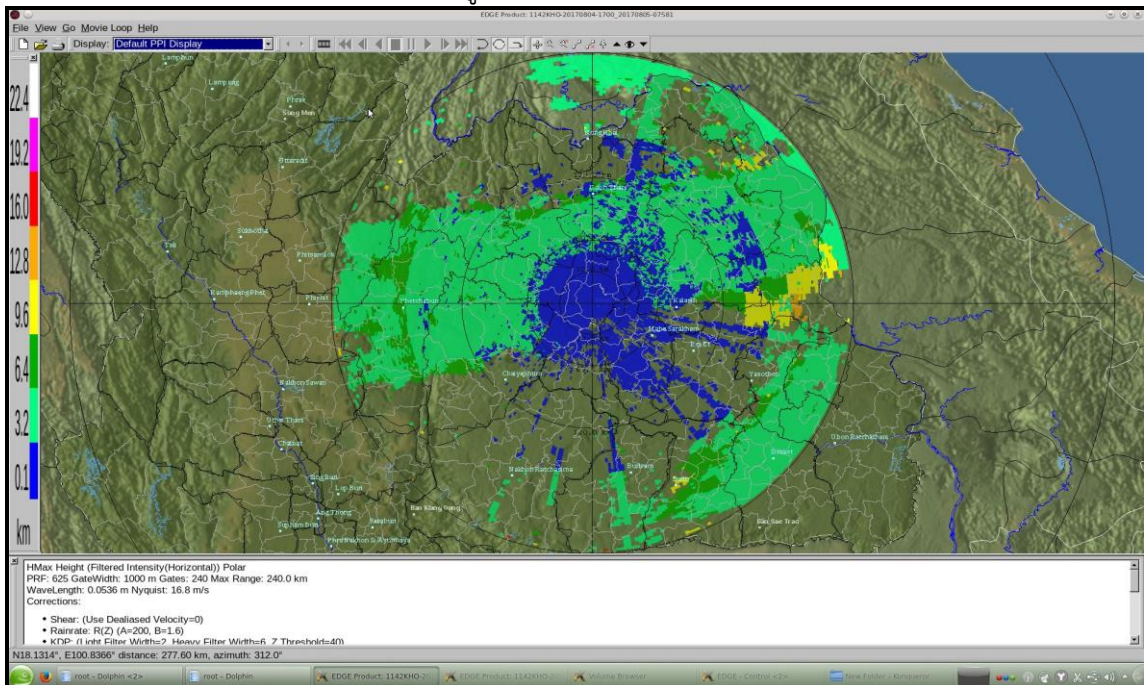
***ค่านิยมกรมอุตุนิยมวิทยา ESIES

๑. Expertise on Meteorology	เชี่ยวชาญด้านอุตุนิยมวิทยา	๒. Standardization	มาตรฐานสากล	๓. Integration	บูรณาการ
๔. Early Warning	เตือนภัยทันเหตุการณ์	๕. Service Mind	พึงพอใจด้วยจิตบริการ		



8. Hmax (The Highest Maximum Intensity)

คือ ภาพที่แสดงความสูงของกลุ่มเมฆ หรือเมฆฝนที่มีความเข้มของสัญญาณสะท้อนกลับของเรดาร์มากที่สุดในแต่ละคอลัมน์จากพื้นดิน ตามรูป 1-3 หรือตั้งแต่ระดับความสูงที่เรากำหนด จนถึงระดับที่เราต้องการ ซึ่งสามารถทำ HMax ได้จากการกวาดเชิงปริมาตรเท่านั้น จะสังเกตได้ว่า HMax จะมีความแตกต่างกับ ETOPS ตรงที่ HMax จะแสดงความสูง ณ จุดที่มีค่าความเข้มของการสะท้อนกลับที่มีค่ามากที่สุด ขณะที่ ETOPS จะแสดงความสูงของกลุ่มเมฆ/เมฆฝน จากค่าขีดเริ่มของแพกเตอร์การสะท้อนของแสดงผล (Threshold) ที่กำหนดขึ้น ดังนั้น ความสูงที่วัดได้จาก ETOPS จะมีความมากกว่า HMax เสมอ

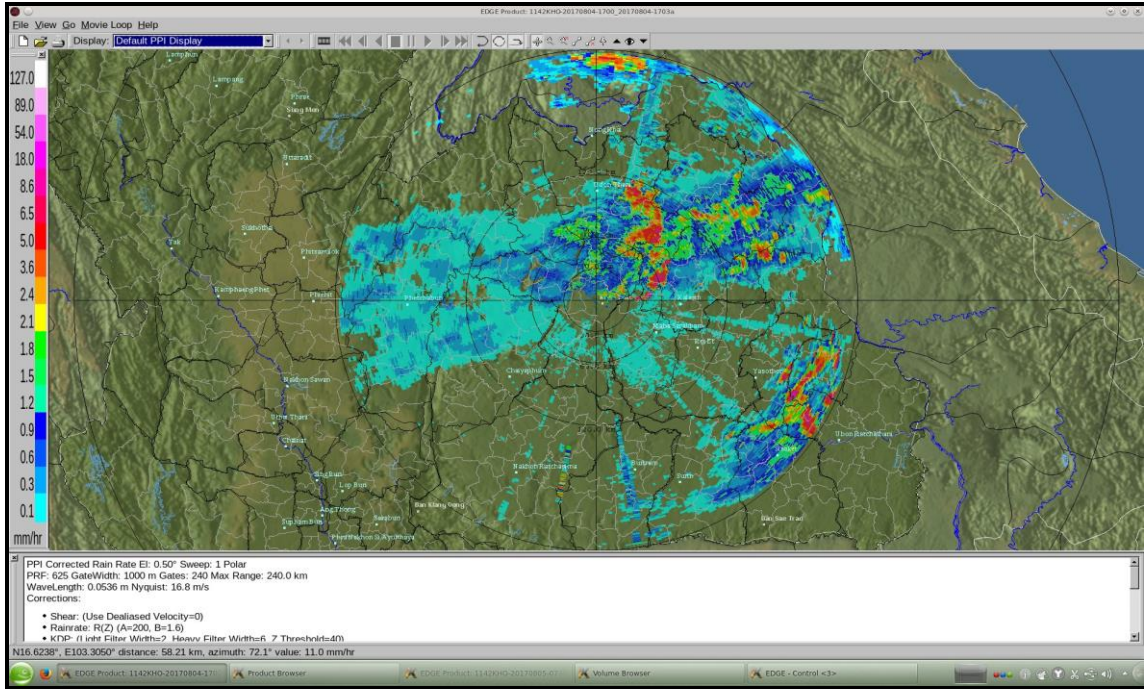


***ค่านิยมกรมอุตุนิยมวิทยา ESIES

- | | | | | | |
|-----------------------------|----------------------------|--------------------|----------------------|----------------|----------|
| ๑. Expertise on Meteorology | เชี่ยวชาญด้านอุตุนิยมวิทยา | ๒. Standardization | มาตรฐานสากล | ๓. Integration | บูรณาการ |
| ๔. Early Warning | เตือนภัยทันเหตุการณ์ | ๕. Service Mind | พึงพอใจด้วยจิตบริการ | | |

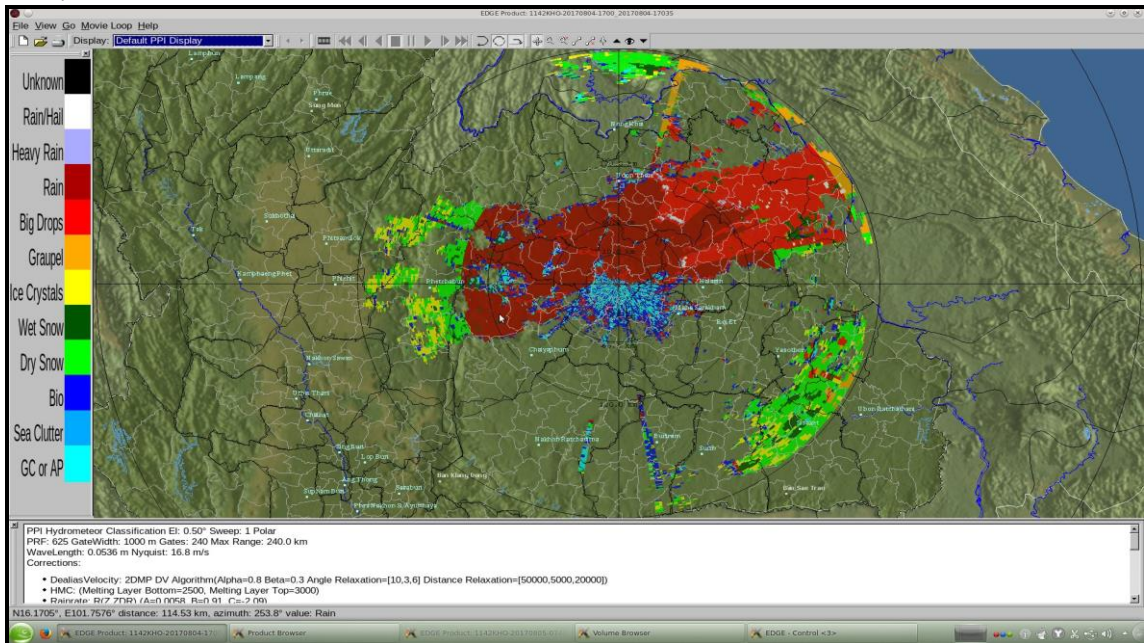
9. PPI Corrected Rain Rate)

คือเป็น Product ที่ใช้ในการตรวจค่าฝนเป็นมิลลิเมตรต่อชั่วโมง mm/hr



10. PPI Hydrometeor Classification

คือเป็นProduct ที่แยกประเภทของเป้าที่ตรวจพบ เช่น Ralr/Hail, Heavy Rain, Rain Big Drops, araupel, leecrystals, WetSnow ,Ary Snow Bio

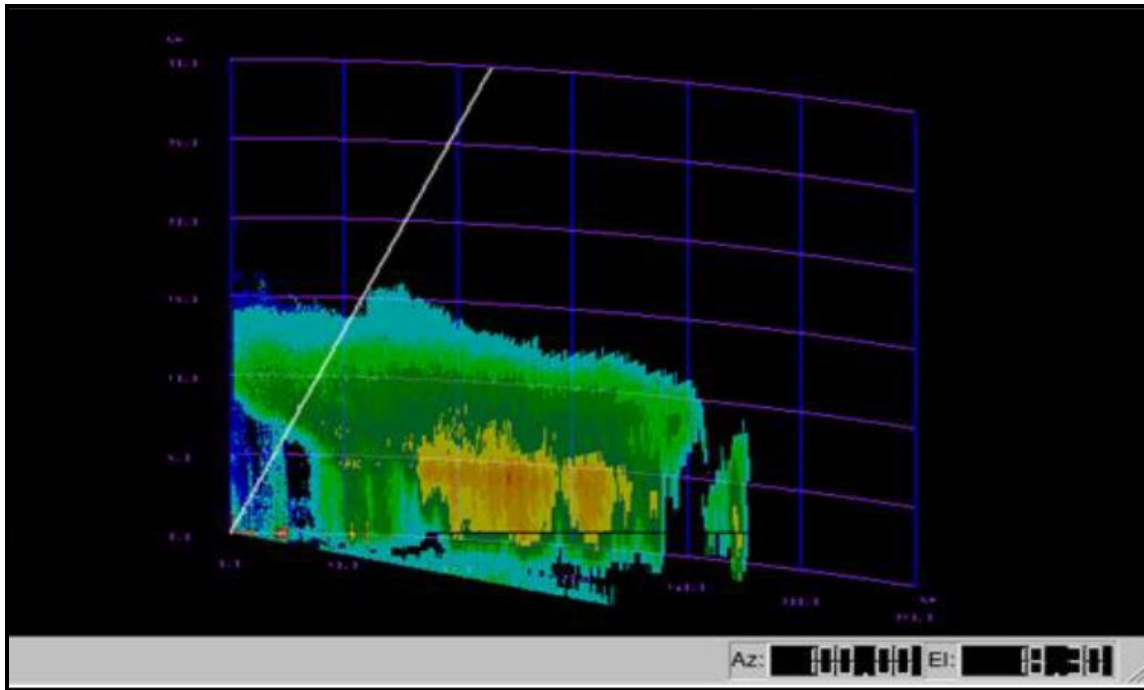


***ค่านิยมกรมอุตุนิยมวิทยา ESIES

- | | | | | | |
|-----------------------------|----------------------------|--------------------|----------------------|----------------|----------|
| ๑. Expertise on Meteorology | เชี่ยวชาญด้านอุตุนิยมวิทยา | ๒. Standardization | มาตรฐานสากล | ๓. Integration | บูรณาการ |
| ๔. Early Warning | เตือนภัยทันเหตุการณ์ | ๕. Service Mind | พึงพอใจด้วยจิตบริการ | | |

11. RHI (The Range Height Indicator)

คือ ภาพที่แสดงค่าความเข้มของการสะท้อนกลับของสัญญาณเรดาร์จากการกวาดจานสายอากาศทางแนวตั้ง ที่มีมุมเอียงใดๆ เพียงมุมเดียว โดยการกำหนดมุมเอียงในทิศทางของเป้าที่ต้องการตรวจวัด แล้วค่อยๆ ปรับค่ามุมเงยตั้งแต่ค่าเริ่มต้นที่ต้องการส่งขึ้นไปจนถึงค่าที่กำหนด แต่ไม่เกิด 90 องศา ใช้สำหรับติดตาม และสังเกตการเปลี่ยนแปลงของกลุ่มเมฆฝนความสูงของเมฆหรือพายุที่ต้องการได้ดีกว่า การตรวจ โดย PPI และ CAPPI ดังนั้นงาน RHI จึงเหมาะสมสำหรับการตรวจสอบกลมเมฆฝน หรือบริเวณที่เราสนใจได้ดี

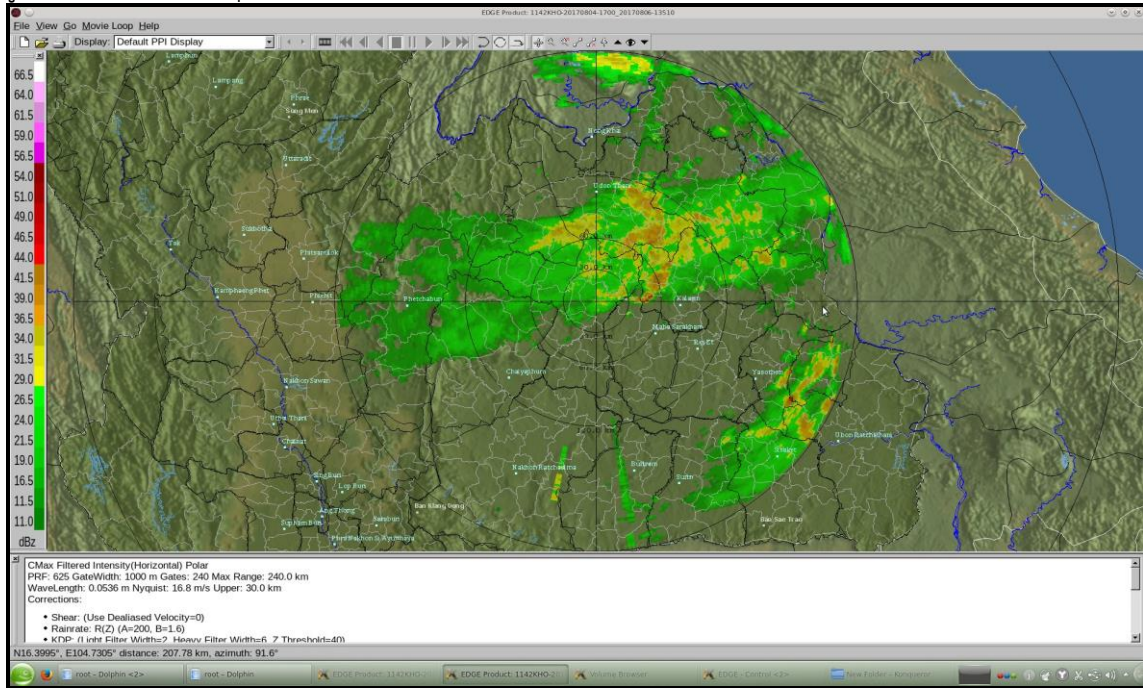


***ค่านิยมกรมอุตุนิยมวิทยา ESIES

๑. Expertise on Meteorology เชี่ยวชาญด้านอุตุนิยมวิทยา ๒. Standardization มาตรฐานสากล ๓. Integration บูรณาการ
๔. Early Warning เตือนภัยทันเหตุการณ์ ๕. Service Mind พึงพอใจด้วยจิตบริการ

ผลการแสดงความคิดเห็นของเจ้าหน้าที่อุตุนิยมวิทยาต่างจังหวัด

1. การดูลักษณะเซลล์ของกลุ่มฝน



- เซลล์ตรงกลางของกลุ่มฝนหนักจะเป็นสีแดง
- เซลล์ที่2ออกมาอีกเป็นฝนปานกลางจะเป็นสีเหลือง
- เซลล์ที่ออกมาอีกเป็นฝนอ่อนจะเป็นสีเขียว

สรุปผล ข้อเสนอแนะ การนำไปใช้

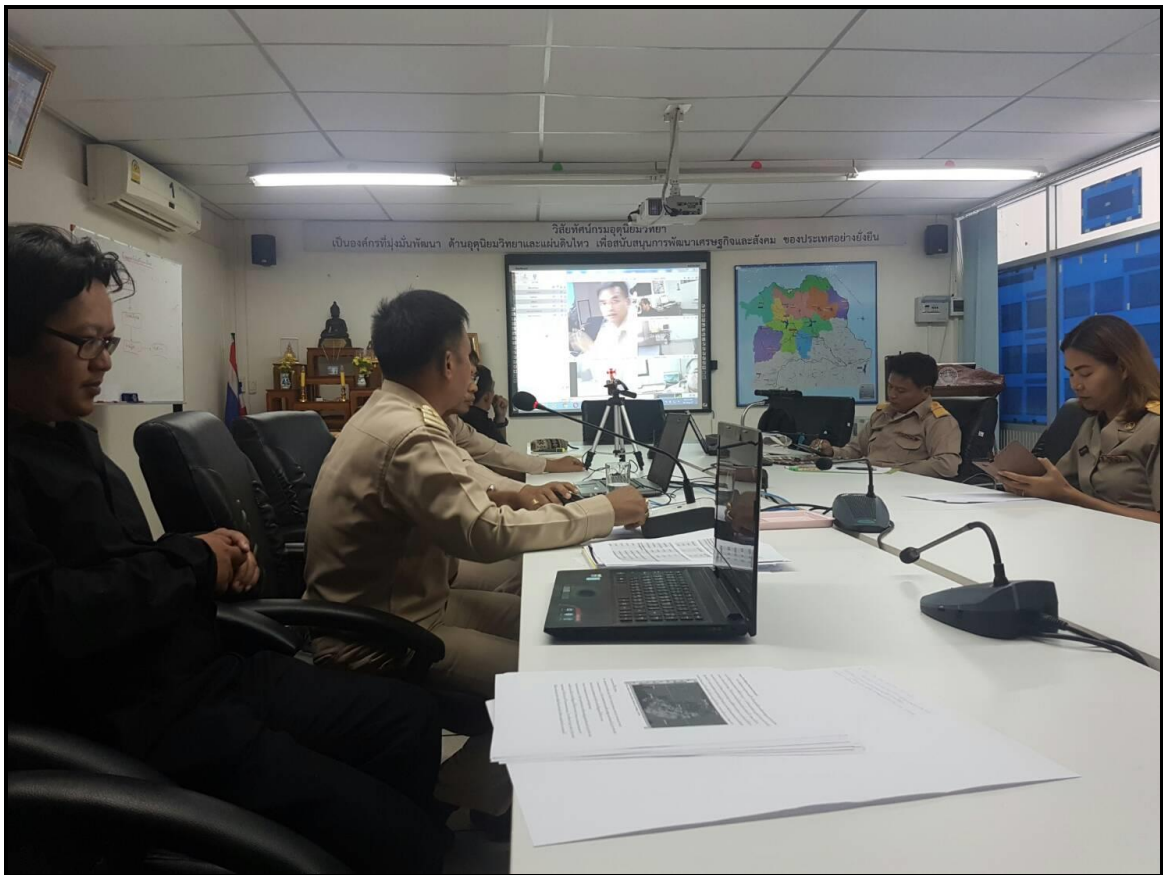
1. ผู้เข้าร่วมกิจกรรมสามารถนำความรู้ที่ได้ไปวิเคราะห์ภาพเรดาร์เพื่อการนำเสนอให้ถูกต้อง รวดเร็ว
 2. ผู้เข้าร่วมกิจกรรมสามารถนำความรู้ที่ได้เข้าร่วมไปเผยแพร่ต่อ
 3. ผู้เข้าร่วมกิจกรรมสามารถวิเคราะห์การเคลื่อนตัวของกลุ่มฝนได้
 4. ผู้เข้าร่วมกิจกรรมสามารถนำProductต่างๆไปพยากรณ์อากาศหยาดน้ำฟ้าหรือฝนที่จะตกได้
 5. ผู้เข้าร่วมกิจกรรมสามารถวิเคราะห์Productต่างๆทางการบิน
- ปิดประชุม เวลา ๑๒.๐๐ น.

(นางอังคณา ชันทกสิกรรม)
ผู้จัดรายงานการประชุม

(นายสุรชัย ภูนางดาว)
ผู้ตรวจรายงานการประชุม

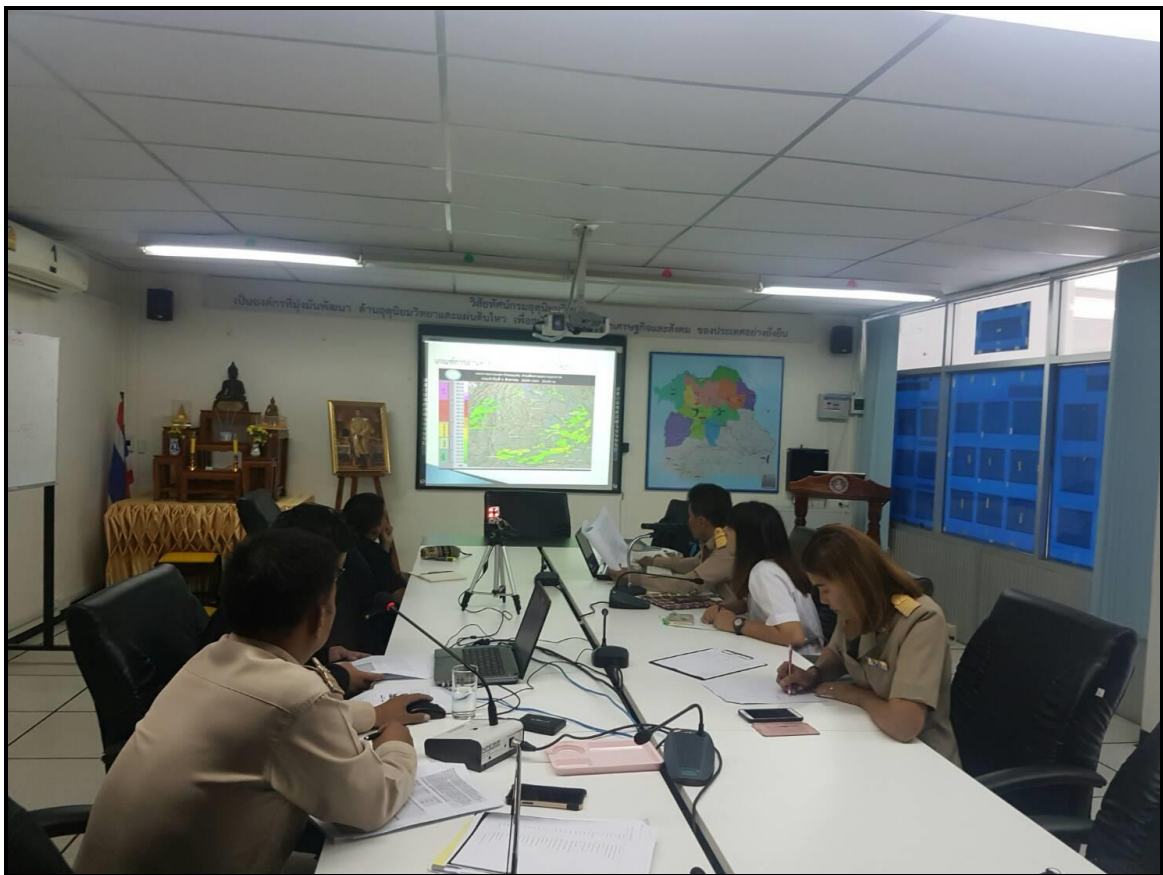
***ค่านิยมกรมอุตุนิยมวิทยา ESIES

- | | | | | | |
|-----------------------------|----------------------------|--------------------|----------------------|----------------|----------|
| ๑. Expertise on Meteorology | เชี่ยวชาญด้านอุตุนิยมวิทยา | ๒. Standardization | มาตรฐานสากล | ๓. Integration | บูรณาการ |
| ๔. Early Warning | เตือนภัยทันเหตุการณ์ | ๕. Service Mind | พึงพอใจด้วยจิตบริการ | | |



***ค่านิยมกรมอุตุนิยมวิทยา ESIES

- | | | | | | |
|-----------------------------|----------------------------|--------------------|----------------------|----------------|----------|
| ๑. Expertise on Meteorology | เชี่ยวชาญด้านอุตุนิยมวิทยา | ๒. Standardization | มาตรฐานสากล | ๓. Integration | บูรณาการ |
| ๔. Early Warning | เตือนภัยทันเหตุการณ์ | ๕. Service Mind | พึงพอใจด้วยจิตบริการ | | |



***ค่านิยมกรมอุตุนิยมวิทยา ESIES

- | | | | | | |
|-----------------------------|----------------------------|--------------------|----------------------|----------------|----------|
| ๑. Expertise on Meteorology | เชี่ยวชาญด้านอุตุนิยมวิทยา | ๒. Standardization | มาตรฐานสากล | ๓. Integration | บูรณาการ |
| ๔. Early Warning | เตือนภัยทันเหตุการณ์ | ๕. Service Mind | พึงพอใจด้วยจิตบริการ | | |