



**Chula**  
Chulalongkorn University

# Open Remote Sensing II

## Satellite Derived Bathymetry

2108-421 Modern Integrated Surveying Technology  
Semester 2/2022

**Thepchai Srinoi**

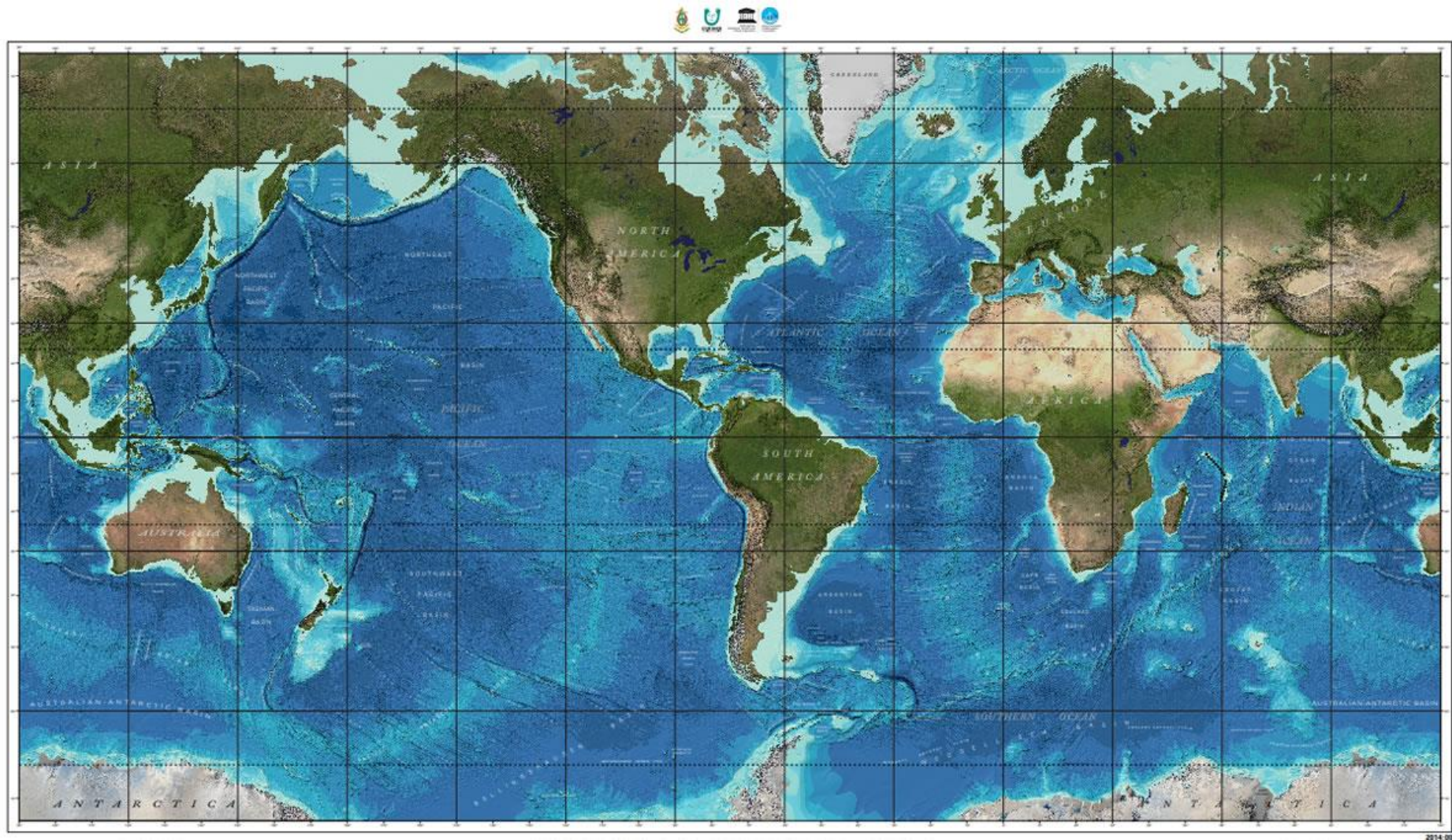
([thepchairsrinoi@gmail.com](mailto:thepchairsrinoi@gmail.com))

Department of Survey Engineering Chulalongkorn University

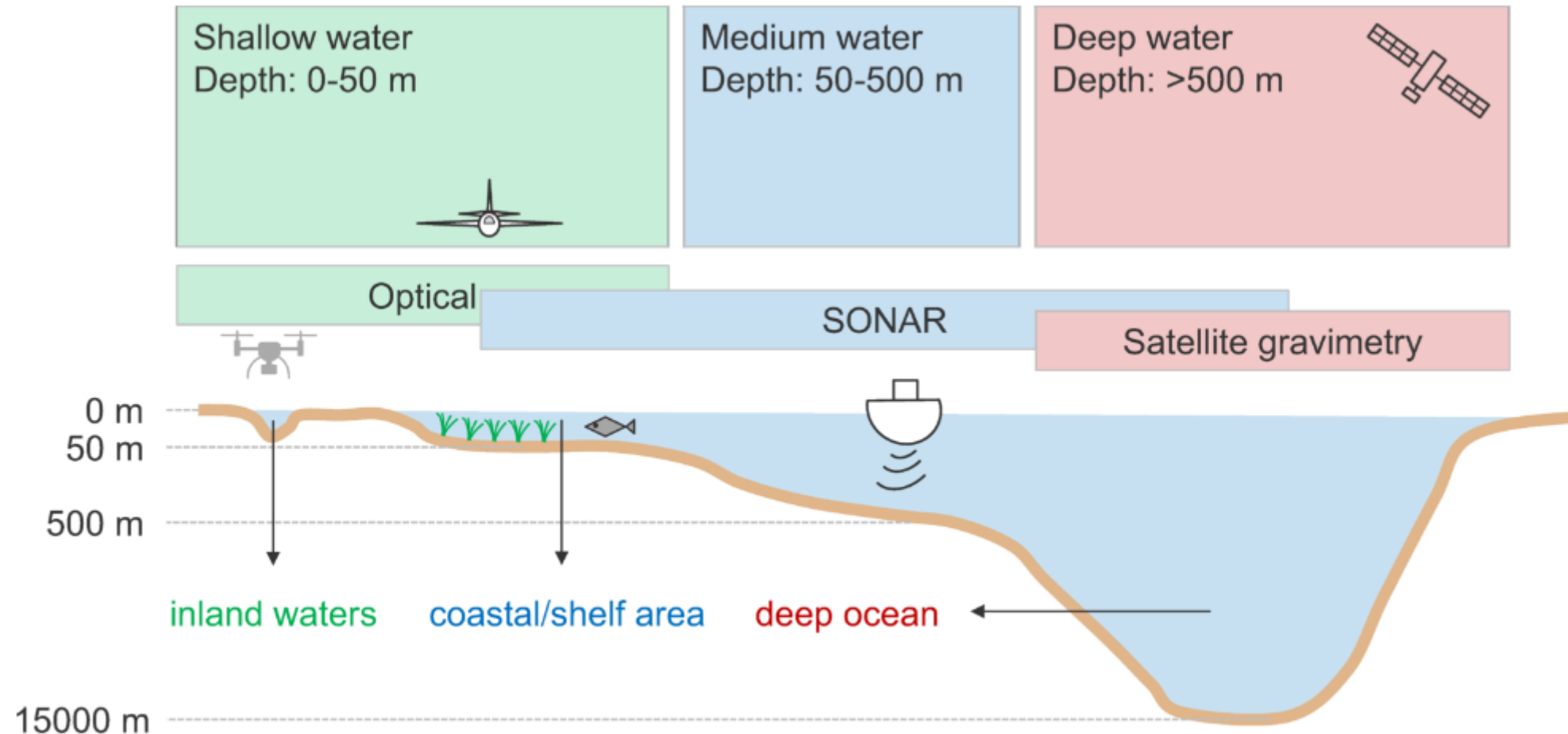
Bangkok Thailand



# Global Bathymetry Map : GEBCO







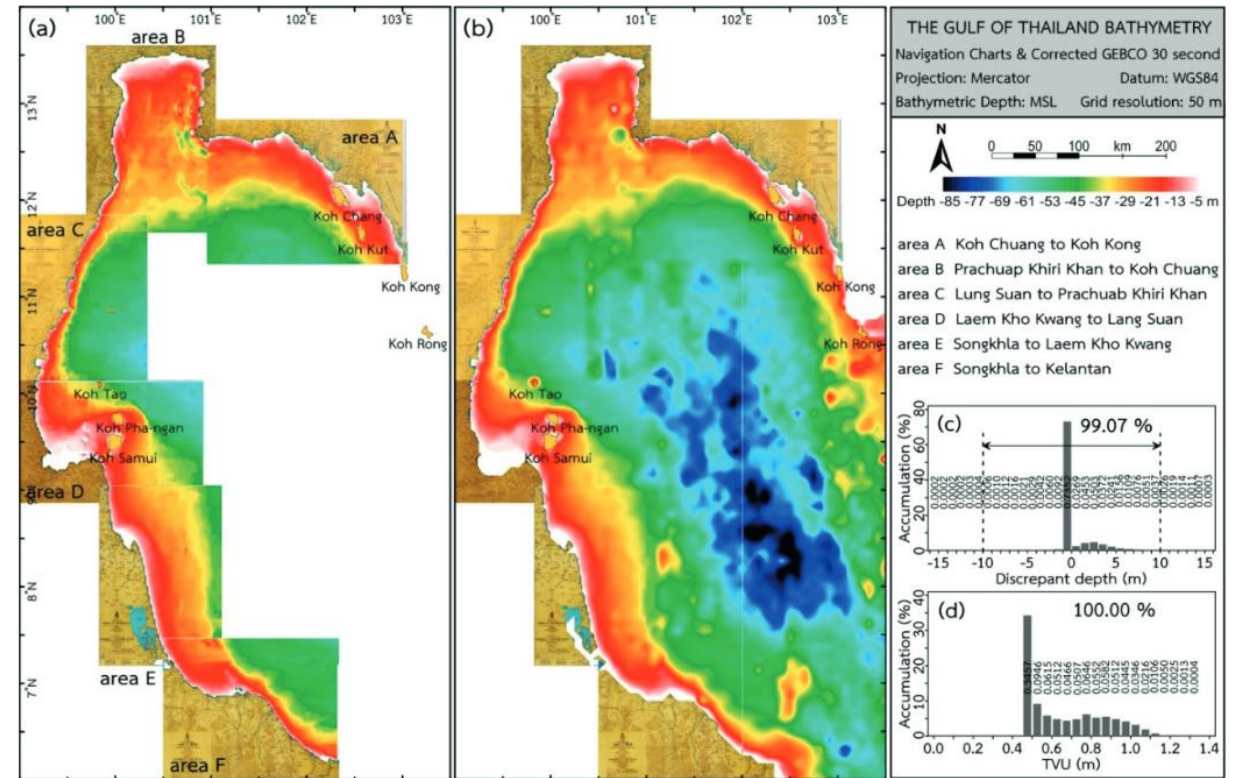
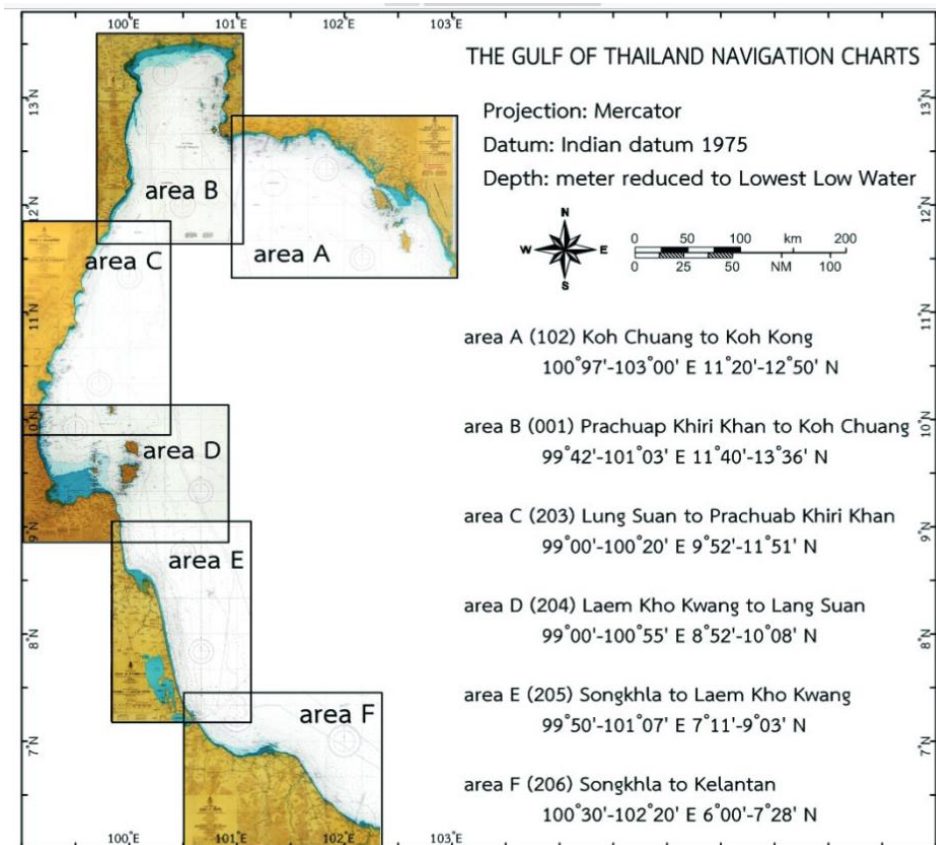
**Figure 1.** Schematic diagram of depth categories: shallow (green), medium (blue) and deep (red) together with the appropriate optical remote sensing, SONAR and satellite gravimetry techniques.

## การวิเคราะห์ความละเอียดข้อมูลความลึกบริเวณอ่าวไทย

### Bathymetric Resolution Analysis of the Gulf of Thailand

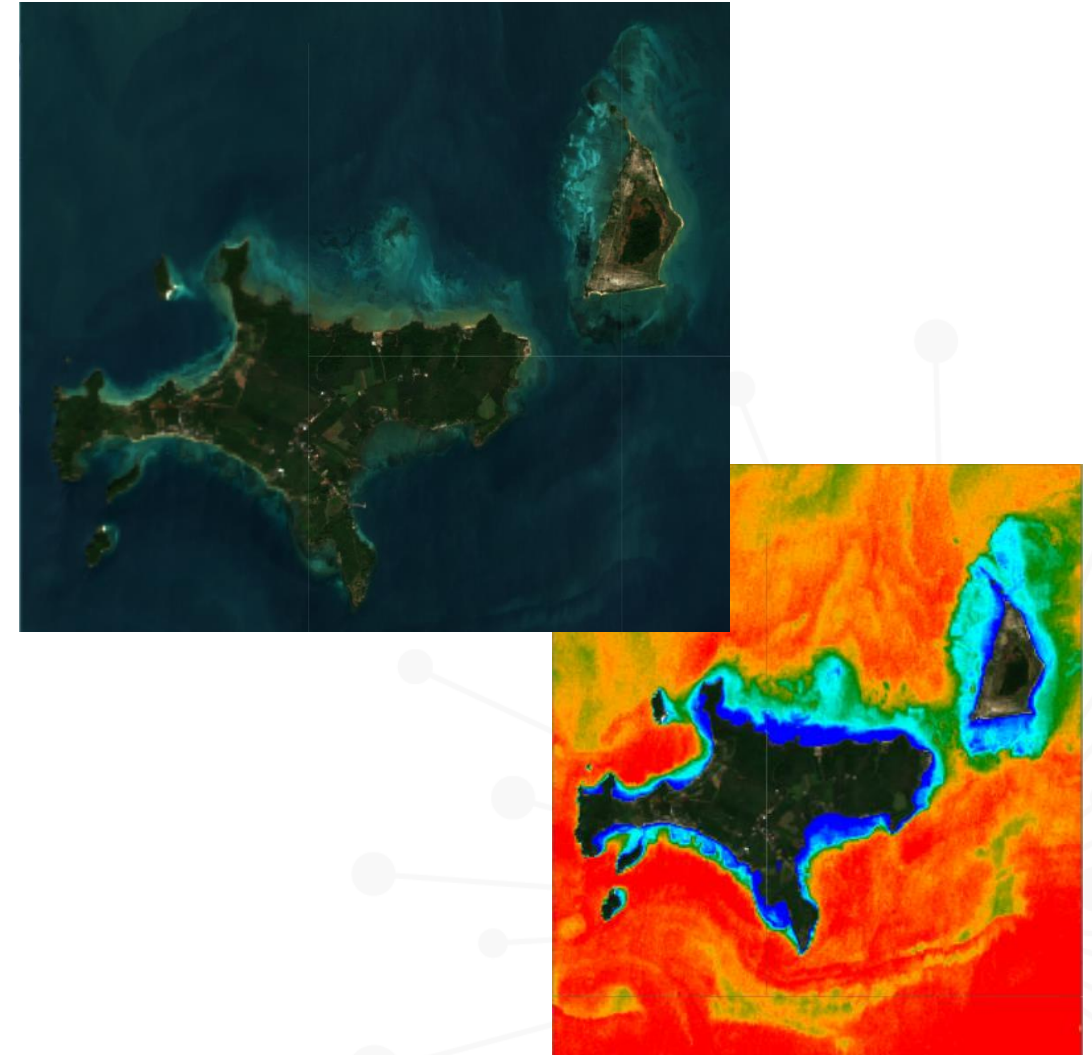
เพ็ญโชค จินตเสรีณี<sup>1</sup> และจันทิมา ปิยะพงษ์<sup>2\*</sup>

Pachoenchoke Jintaseraanee<sup>1</sup> and Chantima Piyapong<sup>2\*</sup>

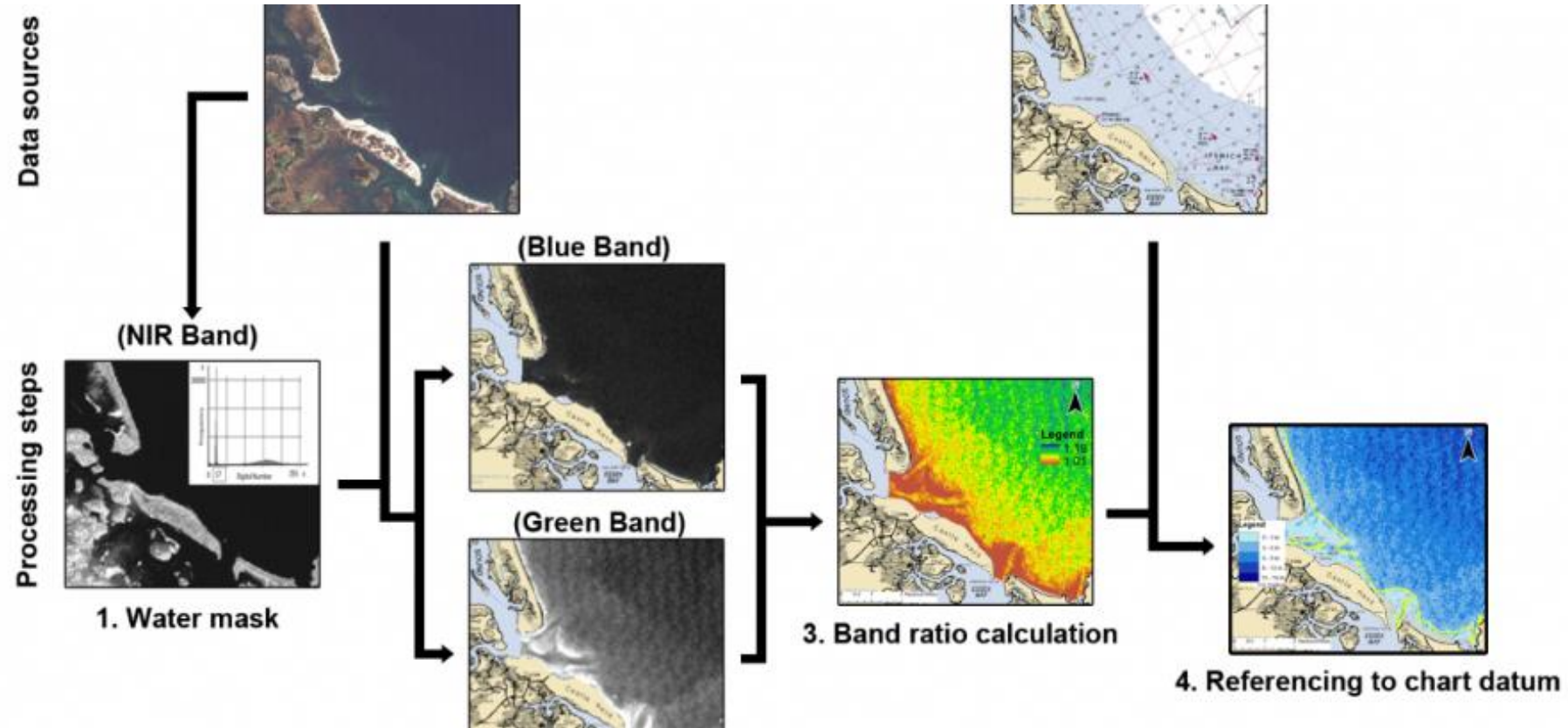


ภาพที่ 3 ภาพตีพิมพ์แสดงความลึกของอ่าวไทย ความละเอียด 50 เมตร (a) ข้อมูล Corrected GEBCO30 พื้นที่ศึกษา area A–area F (b) ข้อมูล Corrected GEBCO30 ทุกพื้นที่ที่ศึกษารวมกับข้อมูล GEBCO30 (c และ d) Histogram Plots แสดงความคลาดเคลื่อนข้อมูลความลึกที่ยอมรับได้ตามมาตรฐาน [11]

- การทำแบบจำลองความลึกท้องน้ำตื้น (Satellite Derived Bathymetry)
  - การรังวัดภาคสนามมีข้อจำกัด
  - นำข้อมูลรังวัดในภาคสนามเป็น seed depth ประกอบกับภาพถ่ายดาวเทียม เกิดเป็นแบบจำลองความลึกท้องน้ำตื้น
- เทคนิคการทำแบบจำลองความลึกท้องน้ำริมชายฝั่งจาก Optical Remote Sensing ด้วยการแปลงค่าการสะท้อนเป็นค่าระดับของท้องน้ำตื้น



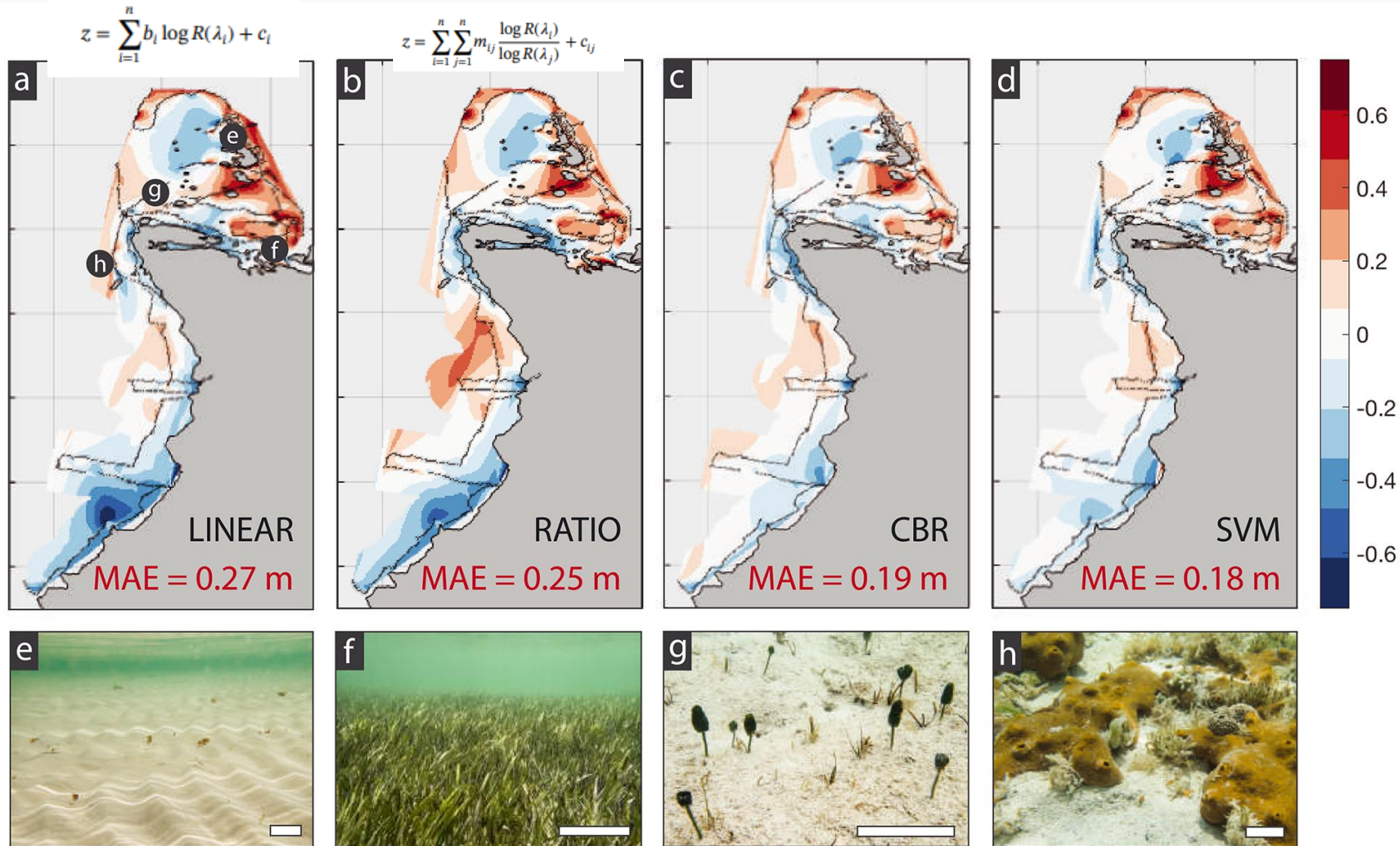




## Satellite-derived Bathymetry A Reconnaissance Tool for Hydrography

Retrieved from <https://www.hydro-international.com/content/article/satellite-derived-bathymetry>

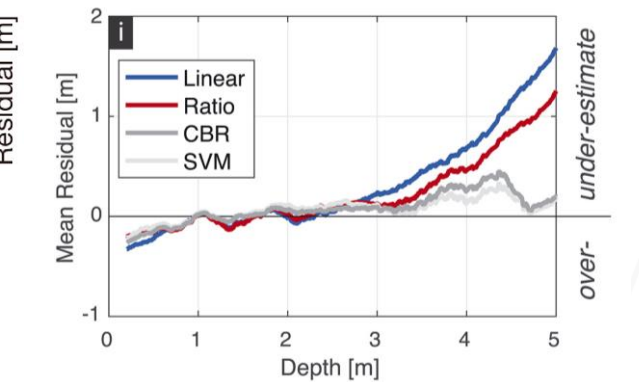
# Satellite Derived Bathymetry Algorithm



## A Simple Method for Extracting Water Depth From Multispectral Satellite Imagery in Regions of Variable Bottom Type

Emily C. Geyman  Adam C. Maloof

First published: 23 February 2019 | <https://doi.org/10.1029/2018EA000539> | Citations: 42





# Satellite Derived Bathymetry : Landsat 8 (CU GEOG)

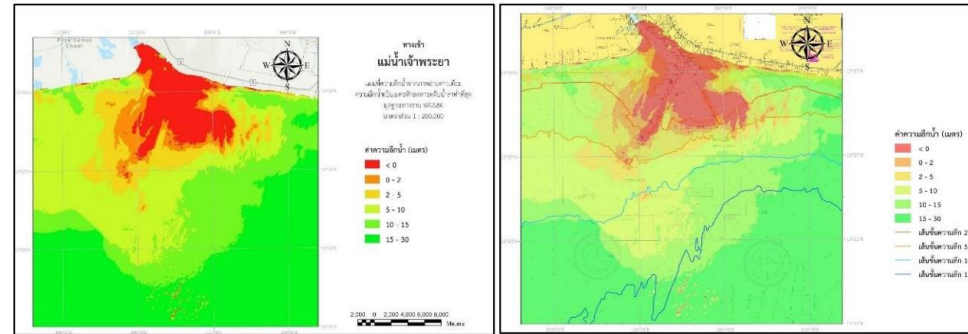
การหึงความลึกน้ำทะเลจากการรับรู้ระยะไกลในอ่าวไทยด้วยภาพถ่ายดาวเทียมแลนด์แซท 8

Remote Sensing - Derived Oceanic Bathymetry in the Gulf of Thailand

Using Landsat 8 Imageries

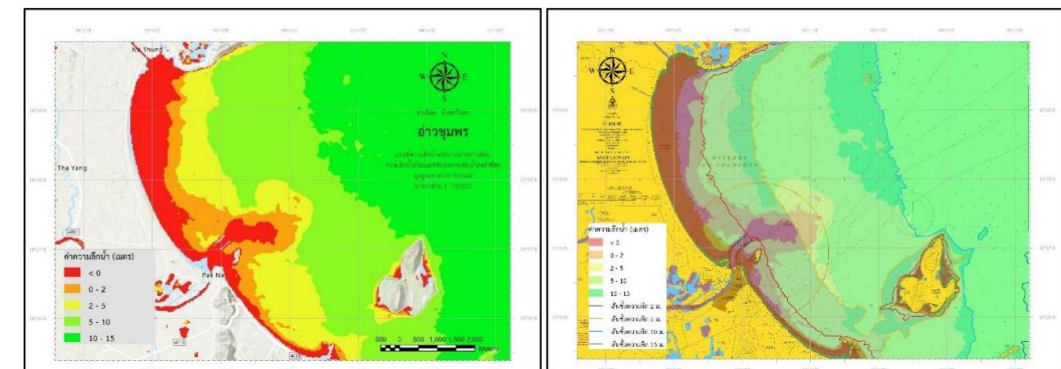
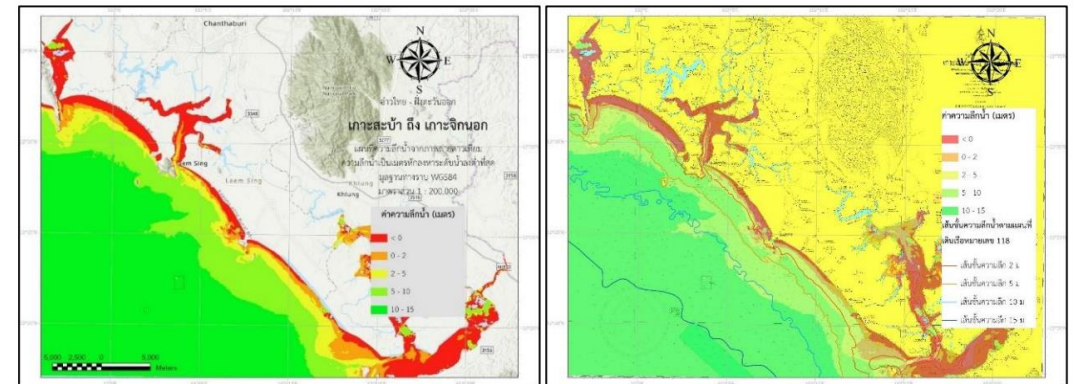
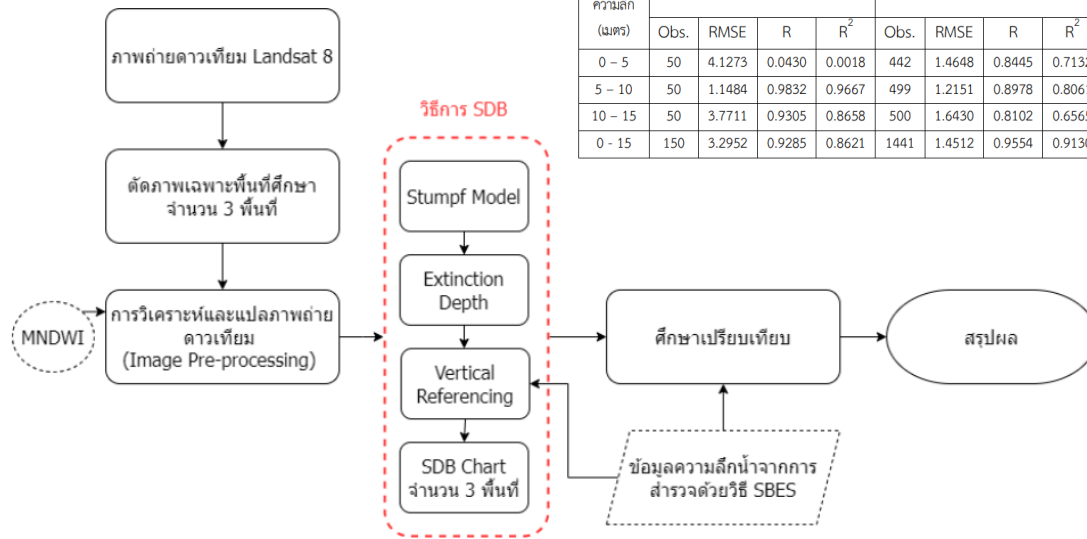
ชนัตตพงศ์ เสื่องงามเอี่ยม<sup>1</sup> และ ศิริวิไล ธีระโรจนารัตน์<sup>2</sup>

Chanattapong Suerngamaiem<sup>1</sup> and Sirivilai Teerarojanarat<sup>2</sup>



ตารางที่ 4 ผลการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ทางสถิติของค่าความลึกน้ำจากวิธีการ SDB กับค่าความลึกน้ำสำรวจ

ระดับความลึก (เมตร)	พื้นที่อ่าวไทยรูปตัว ก				พื้นที่อ่าวไทยฝั่งตะวันออก				พื้นที่อ่าวไทยฝั่งตะวันตก			
	Obs.	RMSE	R	R <sup>2</sup>	Obs.	RMSE	R	R <sup>2</sup>	Obs.	RMSE	R	R <sup>2</sup>
0 - 5	50	4.1273	0.0430	0.0018	442	1.4648	0.8445	0.7132	498	1.3566	0.9298	0.8645
5 - 10	50	1.1484	0.9832	0.9667	499	1.2151	0.8978	0.8061	500	1.4485	0.9668	0.9348
10 - 15	50	3.7711	0.9305	0.8658	500	1.6430	0.8102	0.6565	500	1.4509	0.7237	0.5237
0 - 15	150	3.2952	0.9285	0.8621	1441	1.4512	0.9554	0.9130	1498	1.4194	0.9646	0.9304



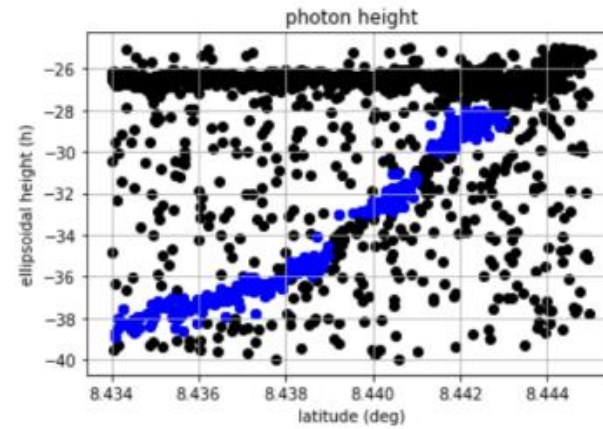
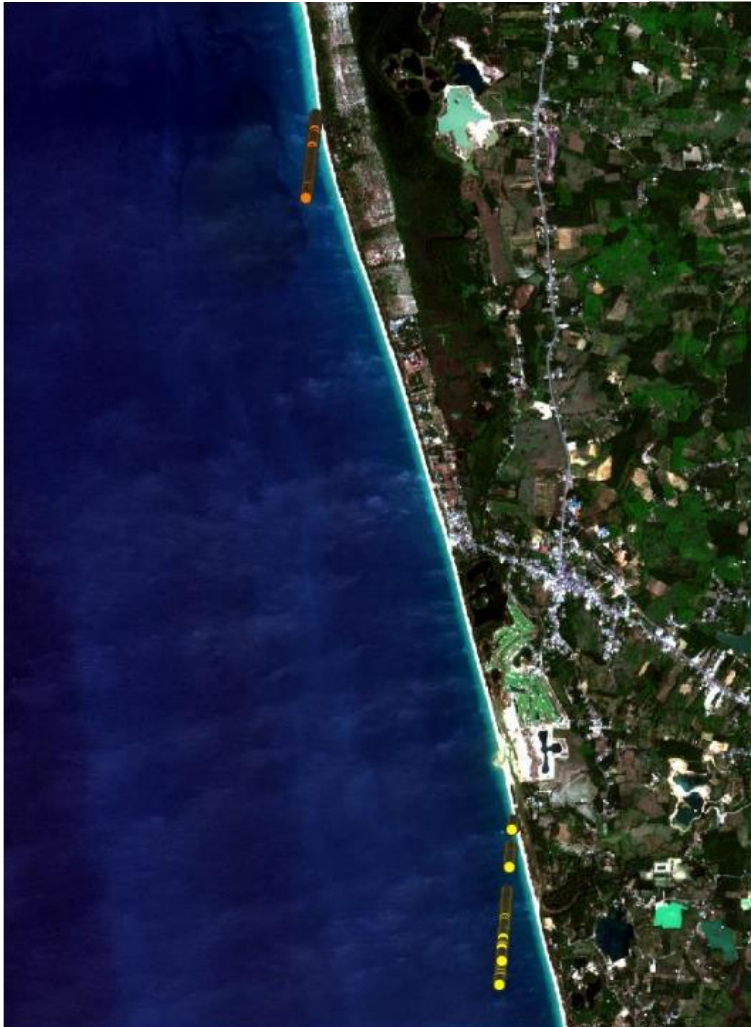


# Satellite Derived Bathymetry : Sentinel 2 (My Senior Project)

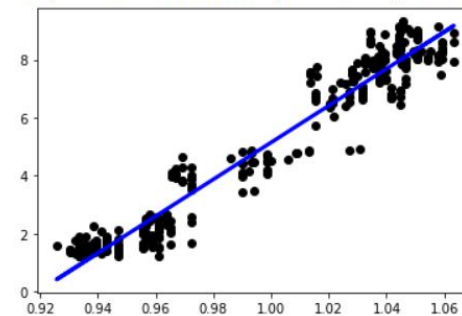
เทพชัย ศรีน้อย : การทำแบบจำลองความลึกท้องน้ำขึ้นจากภาพถ่ายดาวเทียมและค่าระดับจากไลดาร์บน

ดาวเทียม กรณีศึกษาพื้นที่ชายฝั่งทะเลประเทศไทย

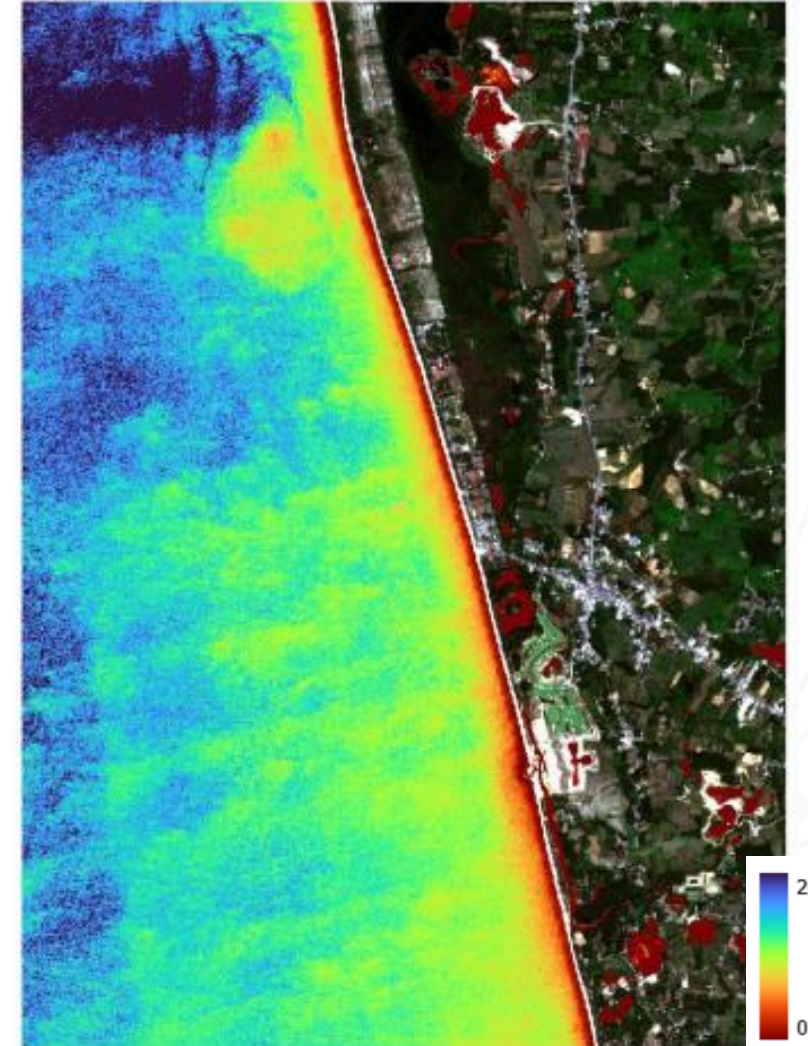
อาจารย์ที่ปรึกษา : รองศาสตราจารย์ ดร. ไพศาล สันติธรรมนนท์

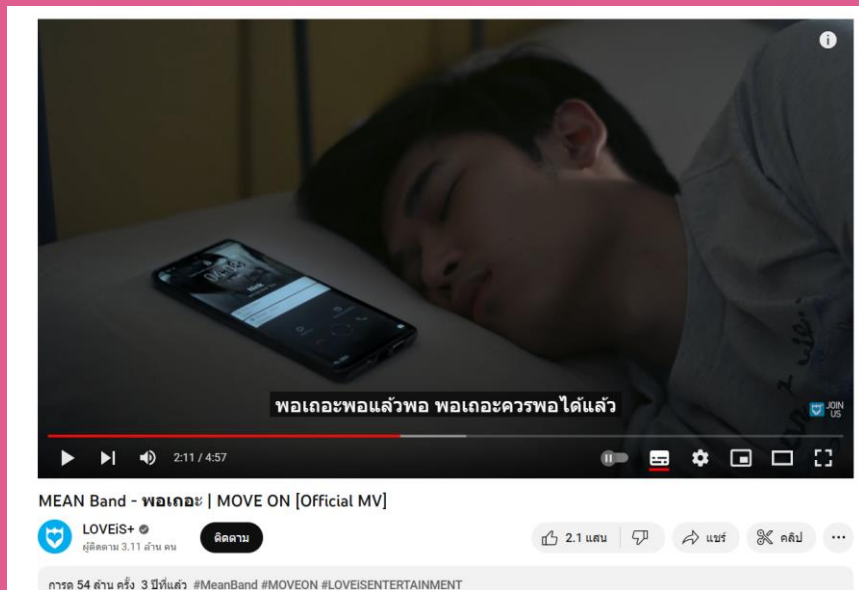


Stumpf 0.9385333644211409 [-58.4011162] 63.54646932495212



$$H = m_{1s} \frac{\ln(1000L_B)}{\ln(1000L_G)} + m_{0s}$$





**Thepchai Srinoi**

(thepchairsrinoi@gmail.com)

Department of Survey Engineering Chulalongkorn University

Bangkok Thailand

