

<b>ชื่อเรื่อง</b>	การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีการเรียนรู้เชิงลึกในการจำแนกข้อมูลถนนจากภาพถ่าย Drone เพื่อการสำรวจถนนในเขตชนบท
<b>ผู้วิจัย</b>	ณัฏฐณิชา ยงยิ่ง
<b>ประธานที่ปรึกษา</b>	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สิทธิชัย ชูสำโรง
<b>ประเภทสารนิพนธ์</b>	วิทยานิพนธ์ วท.บ. สาขาวิชาภูมิศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร, 2562
<b>คำสำคัญ</b>	การเรียนรู้เชิงลึก, ซอฟต์แวร์รหัสเปิด, OpenStreetMap, การบวนการแปลงภาพถ่าย

### บทคัดย่อ

วัตถุประสงค์ของงานวิจัยครั้งนี้ได้ศึกษาเทคโนโลยีการเรียนรู้เชิงลึก (Deep Learning) ที่สามารถจำแนกและวิเคราะห์ข้อมูลทางภูมิศาสตร์ (Spatial Data) ในภาพถ่ายดาวเทียมหรือภาพถ่าย UAV เพื่อปรับปรุง (Update) ข้อมูลถนนใน OpenStreetMap (OSM) ซึ่งจะเลือกพื้นที่ที่ยังขาดข้อมูลในส่วนนี้ ไม่ว่าจะเป็นพื้นที่ที่อยู่ไกลออกไปจากตัวเมือง เช่นตามเขตชนบท หรือในพื้นที่ที่ข้อมูลภาพถ่ายจาก Google Map ยังไม่มีการปรับปรุง ซึ่งเทคนิคการเรียนรู้เชิงลึกนี้จะใช้ Python เพื่อจำแนกข้อมูลในภาพถ่ายและแปลงให้อยู่ในรูปแบบ Shapefile

ในปัจจุบันเทคโนโลยีการเรียนรู้เชิงลึกนี้ถูกนำมาใช้ประโยชน์ในหลาย ๆ ด้าน ไม่ว่าจะเป็นพาหนะไร้คนขับ อย่างเช่น Google Car ซึ่งสามารถวิ่งไปบนท้องถนน สามารถรับรู้สถานการณ์ต่างๆ บนท้องถนน และสามารถขับเคลื่อน และหลบหลีกสิ่งกีดขวางได้อย่างปลอดภัย หรือการ Tag เพื่อนของเราในรูปแบบที่เราโพสต์บน Facebook ล้วนต่างใช้เทคโนโลยีการเรียนรู้เชิงลึกทั้งหมด ผู้วิจัยจึงได้มองเห็นศักยภาพของระบบเทคโนโลยีในปัจจุบันที่น่าจะนำมาใช้ในการแก้ปัญหาในส่วนนี้ และจากผลงานวิจัยนี้จึงทำให้สามารถจำแนกและวิเคราะห์ข้อมูลถนนในภาพถ่ายเพื่ออัปเดตข้อมูล OSM ได้ อย่างถูกต้อง รวดเร็วและแม่นยำขึ้น

Copyright by Naresuan University

All rights reserved

**Title** A Deep Learning Approach on Road Detection from Unmanned  
Aerial Vehicle-Based Images in Rural Road Monitoring

**Author** Natthanicha Yongying

**Advisor** Assistant Professor Dr.Sittichai Choosumrong

**Academic Paper** Thesis B.S. Name of Degree in Geography, Naresuan University,  
2019

**Keywords** Deep Learning, Free and Open Source Software for Geospatial  
:FOSS4G, OSM , Image Classification

### Abstract

The purpose of this research is to study the deep learning technology which can classify and analyze the spatial data in satellite images or UAV images to improve (Update) road data in OpenStreetMap (OSM). Which will select areas that lack information in this section Whether the area is far away from the city Such as in rural areas Or in the area The photo data from Google Map has not been updated. This deep learning technique uses Python to classify data in images and transform them into Shapefile.

Today, this deep learning technology is used in many areas, such as unmanned vehicles such as Google Car, which can run on the road. Can be aware of various situations on the road and can drive And safely avoid obstacles or tagging our friends in the photos we post on Facebook, all using deep learning technology. The researcher has seen the potential of current technology systems that should be used to solve problems in this area. And the result of this research makes it possible to correctly identify and analyze road data (faster and more accurate.) in photos to update OSM data.