

<b>ชื่อโครงการ</b>	การสร้างโมเดลการพยากรณ์ ผลกระทบของปัจจัยทางสภาพ ภูมิอากาศ ต่อความเข้มข้นฝุ่นละอองขนาด 2.5 ไมครอน ในเขตอำเภอเมือง จังหวัดเชียงใหม่ โดยใช้การเรียนรู้ของเครื่อง
<b>โดย</b>	นายอดิگانต์ การะหงษ์ 65541207167-3
<b>อาจารย์ที่ปรึกษา</b>	ผู้ช่วยศาสตราจารย์หฤทัย อากาภิก
<b>หลักสูตร</b>	ระบบสารสนเทศทางธุรกิจ สาขาบริหารธุรกิจ คณะบริหารธุรกิจและศิลปศาสตร์
<b>ปีการศึกษา</b>	2566

### บทคัดย่อ

การจัดทำโครงการเรื่อง การสร้างโมเดลการพยากรณ์ ผลกระทบของปัจจัยทางสภาพภูมิอากาศ ต่อความเข้มข้นฝุ่นละอองขนาด 2.5 ไมครอน ในเขตอำเภอเมือง จังหวัดเชียงใหม่ โดยใช้การเรียนรู้ของเครื่อง มีจุดประสงค์เพื่อศึกษาเปรียบเทียบประสิทธิภาพในการทำนายค่าฝุ่น PM<sub>2.5</sub> ล่วงหน้า ระหว่างโมเดล LSTM กับ โมเดล Random Forest เพื่อนำโมเดลที่มีประสิทธิภาพมากกว่า ไปพัฒนาเว็บไซต์สำหรับทำนายค่าฝุ่น PM<sub>2.5</sub> ล่วงหน้า

ในการจัดทำโครงการครั้งนี้ ผู้จัดทำได้ทำการดำเนินการตามหลักการพัฒนาโมเดลวิเคราะห์ข้อมูลสำหรับธุรกิจ หรือ CRISP-DM โดยได้ทำการประยุกต์ใช้เข้ากับกระบวนการทำงาน ได้ทำการนำโมเดลการทำนายที่ได้ ไปพัฒนาเว็บแอปพลิเคชัน (Web Application) เพื่อทำการทำนายฝุ่น PM<sub>2.5</sub> ล่วงหน้า

จากการพัฒนาโมเดล ได้ทำการเปรียบเทียบประสิทธิภาพระหว่าง โมเดล Random Forest และ โมเดล LSTM ได้ผลสรุปว่า โมเดล LSTM มีค่า RMSE และค่า MAE น่าพึงพอใจกว่า โมเดล Random Forest โดยมีค่า RMSE และ MAE อยู่ที่ 15.16, 29.78 ตามลำดับ ซึ่งโมเดล LSTM มีค่า RMSE และ MAE อยู่ที่ 5.73, 25.31 ตามลำดับ ดังนั้นผู้จัดทำจึงนำโมเดล LSTM ที่ผ่านการพัฒนาแล้ว ไปสร้างหน้าเว็บไซต์สำหรับทำนายค่า PM<sub>2.5</sub>

สร้างหน้าเว็บเพจ โดยใช้ภาษาในการพัฒนาระบบ คือ ภาษาเอชทีเอ็มแอล (HTML), ซีเอสเอส (CSS), จาวาสคริป (Java Script) ทำการออกแบบหน้าเว็บไซต์ โดยใช้โปรแกรม Figma ในการออกแบบ UX/UI, Wireframe ของหน้าเว็บเพจ พัฒนาหน้าเว็บไซต์ส่วนแสดงผล

เบื้องต้นในโปรแกรม Nice Page พัฒนาส่วนการทำนายผลบนหน้าเว็บเพจโดยใช้ภาษา Java Script ข้อมูลที่ใช้ในการทำนายจาก Open Weather API ทำการแสดงผลค่าที่ทำนายได้บนเว็บเพจ และ ทำการเปลี่ยนข้อมูลที่ได้เป็นภาพแสดงผลโดยใช้ JavaScript

จากการดำเนินงานโครงการ การสร้างโมเดลการพยากรณ์ ผลกระทบของปัจจัยทางสภาพภูมิอากาศ ต่อความเข้มข้นฝุ่นละอองขนาด 2.5 ไมครอน ในเขตอำเภอเมืองจังหวัดเชียงใหม่ โดยใช้การเรียนรู้ของเครื่อง พบว่า เว็บแอปพลิเคชันสามารถทำงานได้ตามวัตถุประสงค์ของโครงการ และสามารถช่วยให้กลุ่มเป้าหมายของโครงการสามารถเข้าถึงการทำนายค่าฝุ่น PM2.5 ล่วงหน้าได้