

## บทคัดย่อ

ชื่อเรื่อง : การพยากรณ์ปริมาณ PM2.5 โดยใช้โครงข่ายประสาทเทียมในจังหวัดเชียงราย  
ชื่อผู้วิจัย : นายพีรดนัย สุณาญา  
สาขาวิชา : วิศวกรรมคอมพิวเตอร์  
ปีการศึกษา : 2563  
อาจารย์ที่ปรึกษา : ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ธนาวุฒิ ธนวานิชย์

---

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อหารูปแบบของการพยากรณ์ปริมาณฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 2.5 ไมครอน (PM2.5) ที่เป็นสารมลพิษทางอากาศที่เป็นปัญหาหลักในพื้นที่จังหวัดเชียงราย โดยใช้เทคนิคโครงข่ายประสาทเทียม (Neural Networks) ในการพยากรณ์ปริมาณ PM2.5 โดยอาศัยข้อมูลทางอุตุนิยมวิทยา ได้แก่ อุณหภูมิ จุดน้ำค้าง ความชื้น ความเร็วลม วัน และเดือน จากเว็บไซต์ “wunderground” โดยใช้ข้อมูลปริมาณฝุ่นขนาดเล็กไม่เกิน 2.5 ไมครอนจากเว็บไซต์ “berkeleyearth” ในช่วงระยะเวลา 4 ปี 6 เดือน ตั้งแต่วันที่ 3 มีนาคม 2559 ถึง 24 กันยายน 2563 มาเป็นข้อมูลในการสร้างรูปแบบการพยากรณ์ให้มีความแม่นยำและมีประสิทธิภาพในการพยากรณ์โดยทำการปรับค่าพารามิเตอร์โครงข่ายประสาทเทียมให้มีความเหมาะสม โดยทำการแบ่งชุดข้อมูลทดสอบ 30 เปอร์เซ็นต์ กำหนดจำนวนรอบการเรียนรู้ ตั้งแต่ 200 รอบ ถึง 1400 รอบ กำหนดจำนวนชั้นซ่อน ตั้งแต่ 1 ชั้น ถึง 4 ชั้น และจำนวนโหนดในแต่ละชั้นตั้งแต่ 6 โหนด ถึง 30 โหนด พบว่าแบบจำลองที่ดีคือจำนวนชั้น 4 ชั้น จำนวนโหนดในแต่ละชั้น 30 โหนด จำนวนรอบการเรียนรู้ 1200 รอบ มีค่าความคลาดเคลื่อนสัมพัทธ์เฉลี่ยที่น้อยที่สุดที่ 2.05 ในอนาคตถ้าได้เก็บข้อมูลไว้อย่างสม่ำเสมอก็จะช่วยให้มีข้อมูลในการเรียนรู้มากกว่าเดิม จะทำให้การพยากรณ์มีประสิทธิภาพมากขึ้น