เอกสารสรุปสาระสำคัญ

ชื่อโครงงาน

Heatwave AI:

การพยากรณ์ความเสี่ยงการเกิดคลื่นความร้อนจากข้อมูลอุตุนิยมวิทยาด้วยระบบปัญญาประดิษฐ์

1. องค์ความรู้หรือประเด็นการค้นพบใหม่ที่แตกต่างจากที่เคยมีรายงานมาก่อน

แตกต่างจากงานวิจัยต่างประเทศ เพราะปรับนิยามคลื่นความร้อนให้เหมาะกับประเทศไทยที่มีภูมิอากาศร้อนชื้น จากนั้นเปรียบเทียบตัวแปรที่ส่งผลกับการทำนาย และโมเดลแมชชีนเลิร์นนิง และเลือกโมเดลที่เหมาะสมเพื่อพยากรณ์ความน่าจะเป็นล่วงหน้า 2–6 สัปดาห์

2. กระบวนการหรือวิธีการทดลองที่เหมือนหรือแตกต่างจากที่เคยมีมาก่อน

แตกต่าง เพราะคลื่นความร้อนเป็นเหตุการณ์ที่เกิดไม่บ่อยและตรวจจับได้ยาก การเพิ่มตัวแปรภูมิอากาศจึงไม่ได้ทำให้ผลพยากรณ์ดีขึ้นเสมอไป โครงงานจึงเลือกใช้ Logistic Regression ที่ปรับสมดุลข้อมูลและปรับเทียบค่าความน่าจะเป็น เพื่อให้เหมาะกับการพยากรณ์และสื่อสารความเสี่ยงอย่างระมัดระวัง

3. ประโยชน์ของงานที่มีต่อวงวิชาการ สังคม ชุมชน ประเทศชาติ

เป็นแนวทางนิยามและประเมินความเสี่ยงคลื่นความร้อนที่เหมาะกับข้อมูลประเทศไทย โดยใช้ข้อมูลภูมิอากาศและแมชชีนเลิร์นนิงอย่างตรวจสอบได้ และช่วยให้โรงเรียน ชุมชน และท้องถิ่นติดตามความเสี่ยงระดับจังหวัดผ่านเว็บไซต์และ LINE Official Account

4. เอกสารอ้างอิงสำคัญที่ใช้เป็นแนวทางในการทำวิจัย

1. Hersbach, H. et al. (2020). The ERA5 global reanalysis. QJRMS, 146, 1999-2049.

2. Perkins, S. E., & Alexander, L. V. (2013). On the measurement of heat waves. Journal of Climate, 26, 4500-4517.

3. Wheeler, M. C., & Hendon, H. H. (2004). Real-time multivariate MJO index. Monthly Weather Review, 132, 1917-1932.

4. Brier, G. W. (1950). Verification of probability forecasts. Monthly Weather Review, 78, 1-3.

5. ผู้ให้ความช่วยเหลือกับโครงงานนี้

อาจารย์ที่ปรึกษาหลัก: นางสาวปัทมาพร ณ น่าน, ครู, โรงเรียนชลราษฎรอำรุง — ให้คำปรึกษาและตรวจรายงาน

อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม: นายฆโนทัย ยินดีสุข, ครู, โรงเรียนชลราษฎรอำรุง — ให้คำปรึกษาด้านการดำเนินโครงงาน