

คณพรชัย พันธุ์พาณิชย์ 2552 การวิเคราะห์ปัจจัยสำหรับตัวแบบคาดการณ์โอกาสการเกิดฝน  
ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ของประเทศไทย ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (สถิติ) สาขาวิชาสถิติ  
ภาควิชาสถิติ อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก: ผู้ช่วยศาสตราจารย์ลีลี อิงศรีสว่าง, Ph.D. 146 หน้า

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อวิเคราะห์ปัจจัยร่วมที่เกี่ยวกับข้อมูลผลการตรวจอากาศชั้นบน สำหรับ  
สร้างตัวแบบคาดการณ์โอกาสการเกิดฝนในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ของประเทศไทย โดยใช้ข้อมูลผลการ  
ตรวจอากาศชั้นบนเป็นรายวันของสำนักฝนหลวงและการบินเกษตร ร่วมกับข้อมูลปริมาณน้ำฝน 24 ชั่วโมง  
ของกรมอุตุนิยมวิทยา จำนวน 277 วัน ที่เป็นวันที่ติดต่อกันบ้างและไม่ติดต่อกันบ้าง เริ่มต้นตั้งแต่วันที่ 12 มี.ค.  
2547 ถึง 14 ก.ย. 2549 มีตัวแปรทั้งหมด 49 ตัวแปร ในกลุ่มอุณหภูมิ ความชื้น ความสูงและความกดอากาศ  
กระแสลม การทรงตัวของบรรยากาศและค่าพยากรณ์อากาศ และค่าพยากรณ์โอกาสความสำเร็จในการทำฝน  
จากเมฆอ่อน โดยที่ตัวแปรปริมาณน้ำฝน 24 ชั่วโมง ถูกใช้เป็นตัวแปรเป้าหมายสำหรับคาดการณ์การเกิดฝน  
รายวันของภาคตะวันออกเฉียงเหนือ วิธีการศึกษาใช้เทคนิคการวิเคราะห์ปัจจัย ร่วมกับการสร้างตัวแบบการ  
ถดถอยโลจิสติกที่ตัวแปรตามมีค่าเป็น 2 ลักษณะ คือ ฝนตก หรือ ฝนไม่ตก ในการพัฒนาตัวแบบการ  
คาดการณ์การเกิดฝน ใช้ผลลัพธ์การวิเคราะห์ปัจจัยที่พิจารณาความแตกต่างใน 3 ประเด็น คือ 1) ใช้ตัวแปรเชิงปริมาณทั้งหมด  
45 ตัว หรือใช้เฉพาะตัวแปรเชิงปริมาณ 28 ตัว ที่ตรวจพบว่า มีค่า  $VIF \geq 10$  2) วิธีการสกัดปัจจัยแบบ **Principal  
Component** หรือ แบบ **Maximum Likelihood** และ 3) คำนวณค่าคะแนนปัจจัยด้วยวิธี **Regression** หรือวิธี  
**Factor Based Score** ทำให้เกิดเป็นกรณีศึกษาการวิเคราะห์ปัจจัย 8 กรณีแตกต่างกัน นำมารวมกับตัวแปรกลุ่มอีก  
3 ตัว คือ โอกาสที่อุณหภูมิผิวพื้นจะถึงค่าในการเกิดเมฆ โอกาสความสำเร็จในการทำฝนจากเมฆอ่อน และตัว  
แปรการเกิดฝนของวันก่อนหน้า สร้างตัวแบบการถดถอยโลจิสติกเป็น 8 ตัวแบบ

ผลการศึกษาพบว่าทั้ง 8 ตัวแบบ ด้วยค่าร้อยละความถูกต้องของการพยากรณ์การเกิดฝนรายวัน อยู่  
ในช่วงร้อยละ 88.8 ถึง 91.0 ส่วนตัวแบบที่พิจารณาว่ามีความเหมาะสมที่สุด คือตัวแบบที่ใช้ผลการวิเคราะห์  
ปัจจัยจากตัวแปรเชิงปริมาณ 28 ตัวแปร ที่มีค่า  $VIF \geq 10$  สกัดปัจจัยด้วยวิธี **Maximum Likelihood** และคำนวณ  
ค่าคะแนนปัจจัยด้วยวิธี **Factor Based Score** ได้ผลลัพธ์ 3 ปัจจัยร่วม รวมกับตัวแปรกลุ่มอีก 3 ตัวข้างต้น ทำการ  
คัดเลือกตัวแปรด้วยวิธีขั้นตอนก้ำวหน้าแบบอัตราส่วนภาวะน่าจะเป็นที่กำหนดระดับนัยสำคัญ 0.15 สำหรับ  
เลือกตัวแปรเข้า และ 0.20 สำหรับเลือกตัวแปรออก พบว่าปัจจัยที่ส่งผลต่อการคาดการณ์โอกาสการเกิดฝน ที่  
ระดับนัยสำคัญทางสถิติ 0.05 ได้แก่ ปัจจัยที่เกิดจากตัวแปรในกลุ่มความชื้น กับตัวแปรการเกิดฝนของวันก่อน  
หน้า โดยที่ ทุก ๆ 1 คะแนนมาตรฐานที่เพิ่มขึ้นของปัจจัยที่เกี่ยวกับความชื้น จะมีโอกาสที่ฝนจะตกในวันนี้  
เพิ่มขึ้นเป็น 1.38 เท่า และถ้าวันก่อนหน้าเป็นวันที่มีฝนตกแล้วในวันนี้ฝนจะตกมีโอกาสมากกว่า 3.80 เท่า เมื่อ  
เทียบกับวันก่อนหน้าที่ฝนไม่ตก เมื่อตัวแปรอื่น ๆ ในตัวแบบมีค่าคงที่ และตัวแบบนี้ให้ค่าความถูกต้องของการ  
พยากรณ์สูงถึงร้อยละ 90.3