

ณัฐสินี บัวดี 2555: ตัวแบบการถดถอยแบบเกรง์ที่ใช้ฟังก์ชันถ่วงน้ำหนักของฮูเบอร์และไบสแควร์ สำหรับข้อมูลปริมาณฝน ปรินญาวิทยาสาสตรมหาบัณฑิต (สถิติ) สาขาสถิติ ภาควิชาสถิติ อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก: รองศาสตราจารย์จรัสชัย สุขะเกตุ, วท.ม. 162 หน้า

การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาตัวแบบการถดถอยที่เหมาะสมสำหรับพยากรณ์ปริมาณฝนเฉลี่ย ต่อเดือน โดยใช้ฟังก์ชันถ่วงน้ำหนัก 2 ฟังก์ชัน คือ ฟังก์ชันถ่วงน้ำหนักของฮูเบอร์ (Huber Weight Function) และ ฟังก์ชันถ่วงน้ำหนักของไบสแควร์ (Bisquare Weight Function) โดยสร้างตัวแบบการถดถอย 3 ตัวแบบ ได้แก่ ตัวแบบการถดถอยเชิงเส้นพหุที่ไม่ถ่วงน้ำหนัก ตัวแบบการถดถอยแบบเกรง์ที่ถ่วงน้ำหนักด้วยฟังก์ชัน ฮูเบอร์และ ฟังก์ชันไบสแควร์ ตัวแบบที่มีความเหมาะสมมากกว่า คือ ตัวแบบที่ให้ค่าเฉลี่ยกำลังสองของความคลาดเคลื่อน (MSE) ต่ำกว่า ข้อมูลที่นำมาศึกษาเป็นข้อมูลปริมาณฝนและสารประกอบออกซิเจนในน้ำจืดต่อเดือนรวม 10 ตัว จากทั้ง 6 ภาค ได้แก่ ภาคเหนือ ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ภาคกลาง ภาคตะวันออก ภาคใต้ฝั่งตะวันออกและ ภาคใต้ฝั่งตะวันตก ที่รวบรวมโดยกรมอุตุนิยมวิทยาจากสถานีตรวจอากาศกว่า 120 สถานีแบ่งเป็น 3 ขนาด คือ ข้อมูลย้อนหลัง 36 เดือน 60 เดือนและ 132 เดือน ข้อมูลแต่ละขนาดมีการจัดอิทธิพลของฤดูกาลที่ต่างกัน 4 กรณี ได้แก่ กรณีข้อมูลปรับด้วยวิธีอัตราส่วนต่อการเคลื่อนที่เข้าสู่กึ่งกลางเฉลี่ยที่ละ 3 เดือน 4 เดือนและ 6 เดือน และกรณีข้อมูลที่ไม่ปรับด้วยวิธีอัตราส่วนต่อการเคลื่อนที่เข้าสู่กึ่งกลางเฉลี่ย

ผลการศึกษาพบว่า ตัวแบบที่เหมาะสมของภาคเหนือ คือ ตัวแบบการถดถอยแบบเกรง์ที่ถ่วงน้ำหนัก น้ำหนักด้วยฟังก์ชันไบสแควร์กรณีปรับข้อมูลด้วยวิธีอัตราส่วนต่อการเคลื่อนที่เข้าสู่กึ่งกลางเฉลี่ยที่ละ 3 เดือน จากการวิเคราะห์ข้อมูลย้อนหลัง 132 เดือน ตัวแบบที่เหมาะสมของภาคตะวันออกเฉียงเหนือ คือ ตัวแบบการถดถอย แบบเกรง์ที่ถ่วงน้ำหนักด้วยฟังก์ชันไบสแควร์กรณีปรับข้อมูลด้วยวิธีอัตราส่วนต่อการเคลื่อนที่เข้าสู่กึ่งกลางเฉลี่ยที่ ละ 3 เดือนจากการวิเคราะห์ข้อมูลย้อนหลัง 36 เดือน ตัวแบบที่เหมาะสมของภาคกลาง คือ ตัวแบบ การถดถอยแบบ เกรง์ที่ถ่วงน้ำหนักด้วยฟังก์ชันไบสแควร์กรณีไม่ปรับข้อมูลจากการวิเคราะห์ข้อมูลย้อนหลัง 132 เดือน ตัวแบบที่ เหมาะสมของภาคตะวันออก คือ ตัวแบบการถดถอยแบบเกรง์ที่ถ่วงน้ำหนักด้วยฟังก์ชันไบสแควร์กรณีปรับข้อมูล ด้วยวิธีอัตราส่วนต่อการเคลื่อนที่เข้าสู่กึ่งกลางเฉลี่ยที่ละ 3 เดือนจากการวิเคราะห์ข้อมูลย้อนหลัง 60 เดือน ตัวแบบ ที่เหมาะสมของภาคใต้ฝั่งตะวันออก คือ ตัวแบบการถดถอยแบบเกรง์ที่ถ่วงน้ำหนักด้วยฟังก์ชันไบสแควร์กรณี ปรับข้อมูลด้วยวิธีอัตราส่วนต่อการเคลื่อนที่เข้าสู่กึ่งกลางเฉลี่ยที่ละ 4 เดือน จากการวิเคราะห์ข้อมูลย้อนหลัง 36 เดือน และตัวแบบที่เหมาะสมของภาคใต้ฝั่งตะวันตก คือตัวแบบการถดถอยแบบเกรง์ที่ถ่วงน้ำหนักด้วย ฟังก์ชันไบสแควร์กรณีปรับข้อมูลด้วยวิธีอัตราส่วนต่อการเคลื่อนที่เข้าสู่กึ่งกลางเฉลี่ยที่ละ 6 เดือน จากการ วิเคราะห์ข้อมูลย้อนหลัง 132 เดือน สรุปผลที่ได้จากการศึกษาทั้ง 6 ภาคพบว่า การถ่วงน้ำหนักข้อมูลด้วย ฟังก์ชันไบสแควร์ให้ตัวแบบที่เหมาะสมสำหรับทุกขนาดของข้อมูลที่นำมาศึกษา ซึ่งให้ผลเหมือนกันทั้ง 6 ภาค