

เสกศักดิ์ ดวงฉวี 2553: การพยากรณ์ปริมาณผลผลิตกุ้งขาวแวนาไมด้วยแบบจำลองเชิงปริมาณ
ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (การจัดการเทคโนโลยีอุตสาหกรรมเกษตร) สาขาการจัดการ
เทคโนโลยีอุตสาหกรรมเกษตร ภาควิชาเทคโนโลยีอุตสาหกรรมเกษตร
อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก: ผู้ช่วยศาสตราจารย์วิพิมพ์ จวีสุข, Ph.D. 117 หน้า

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อเปรียบเทียบประสิทธิภาพของเทคนิคการพยากรณ์ 2 เทคนิค ได้แก่
เทคนิคความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปร และเทคนิคการวิเคราะห์อนุกรมเวลาในการพยากรณ์ปริมาณผลผลิตกุ้ง
ขาวแวนาไม โดยในส่วนของเทคนิคความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรจะศึกษาเปรียบเทียบแบบจำลองเครือข่าย
ประสาทเทียมแบบส่งถ่ายข้อมูลย้อนกลับ (Backpropagation neural network; BPN) และแบบจำลองการถดถอย
เพื่อจำลองความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยการผลิต และปริมาณผลผลิตก่อนหน้าซึ่งอยู่ในรูปตัวแปรทั้งหมด 12 ตัว
แปร และอยู่ในรูปกลุ่มปัจจัยจำนวน 3 กลุ่มซึ่งได้จากการวิเคราะห์ปัจจัยกับปริมาณผลผลิตกุ้งขาวแวนาไม
พบว่า แบบจำลองการถดถอยที่สร้างขึ้นจากการใช้ปัจจัยที่มีผลกระทบสูงทั้งหมด 12 ตัวแปรมีความถูกต้องใน
การพยากรณ์ และความสามารถในการใช้งานทั่วไปที่ดีที่สุด รวมทั้งมีความลำเอียงในระดับที่ยอมรับได้ การลด
จำนวนตัวแปรด้วยวิธีการวิเคราะห์ปัจจัยไม่ช่วยเพิ่มความถูกต้องในการพยากรณ์ของแบบจำลอง ผลการใช้
แบบจำลองการถดถอยปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อปริมาณผลผลิตกุ้งขาว พบว่า ปริมาณผลผลิตในเดือนผลิตที่ 3 มี
ผลกระทบสูง สำหรับแบบจำลองที่สร้างขึ้นจากเทคนิคการวิเคราะห์อนุกรมเวลา ผลการเปรียบเทียบระหว่าง
BPN แบบจำลองบ็อกซ์และเจนกินส์ และแบบจำลองปรับเรียบทางสถิติ พบว่า แบบจำลองวิธีปรับให้เรียบ
ฤดูกาลแบบลูธ (SMS) มีความถูกต้องในการพยากรณ์ และความสามารถในการใช้งานทั่วไปสูงที่สุดทั้งแบบ
การพยากรณ์ล่วงหน้า 1 หน่วยเวลา หรือ 1 เดือน และล่วงหน้าหลายหน่วยเวลา หรือ 1 ปี แต่อย่างไรก็ตามการ
พยากรณ์ล่วงหน้า 1 เดือน ให้ผลถูกต้องมากกว่าการพยากรณ์ล่วงหน้า 1 ปี เมื่อเปรียบเทียบระหว่างเทคนิค
ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรกับเทคนิคการวิเคราะห์อนุกรมเวลาในการพยากรณ์ปริมาณผลผลิตกุ้งขาวแวนาไม
แล้ว พบว่าแบบจำลอง SMS ที่สร้างขึ้นจากเทคนิคการวิเคราะห์อนุกรมเวลามีความถูกต้องในการพยากรณ์ และ
ความสามารถในการใช้งานทั่วไปที่สูงกว่าแบบจำลองการถดถอยที่สร้างขึ้นจากเทคนิคความสัมพันธ์ระหว่างตัว
แปร โดยมีความลำเอียงรวมในระดับที่ยอมรับได้ แต่มีโอกาสเกิดการ Overestimate ในช่วงเดือน เมษายน และ
ธันวาคม ในขณะที่อาจเกิด Underestimate ในช่วงเดือนกรกฎาคม