

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อเปรียบเทียบวิธีการพยากรณ์ 2 วิธี คือ การวิเคราะห์การถดถอยลอจิสติก กับวิธีนิวรอลเน็ตเวิร์คแบบแพร่กระจายย้อนกลับ โดยได้เปรียบเทียบวิธีการพยากรณ์ทั้งสองวิธีโดยใช้ค่าเฉลี่ยรากที่สองของค่าความคลาดเคลื่อนกำลังสองเฉลี่ย (Average Root Mean Squared Error : ARMSE) และค่าเฉลี่ยของค่าเบี่ยงเบนสัมบูรณ์เฉลี่ย (Average Mean Absolute Deviation : AMAD) เป็นเกณฑ์ในการเปรียบเทียบผลการวิจัยสรุปได้ดังนี้

การพยากรณ์ด้วยวิธีนิวรอลเน็ตเวิร์คแบบแพร่กระจายย้อนกลับจะให้ค่า AMAD และ ARMSE ต่ำกว่าวิธีการวิเคราะห์การถดถอยลอจิสติก ยกเว้นในกรณีต่อไปนี้

กรณีขนาดตัวอย่างเท่ากับ 60, 90 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.5 และกรณีขนาดตัวอย่างเท่ากับ 120 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 2 เมื่อไม่มีความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรอิสระที่กำหนด ($\rho = 0$) วิธีนิวรอลเน็ตเวิร์คแบบแพร่กระจายย้อนกลับให้ค่า AMAD เท่ากับวิธีการวิเคราะห์การถดถอยลอจิสติก และให้ค่า ARMSE สูงกว่าวิธีการวิเคราะห์การถดถอยลอจิสติก

กรณีขนาดตัวอย่างเท่ากับ 120 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.5 และไม่มีความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรอิสระที่กำหนด ($\rho = 0$) วิธีนิวรอลเน็ตเวิร์คแบบแพร่กระจายย้อนกลับให้ค่า AMAD และให้ค่า ARMSE สูงกว่าวิธีการวิเคราะห์การถดถอยลอจิสติก

(วิทยานิพนธ์มีจำนวนทั้งสิ้น 162 หน้า)

Abstract

TE 144682

This research compares two methods of prediction : Logistic Regression and Backpropagation Neural Network. In order to compare these two methods, Average Root Mean Squared Error (ARMSE) and Average Mean Absolute Deviation (AMAD) had been used as prediction performance discrimination. The results of the research reveal that the Backpropagation Neural Network method provides better prediction performance than the Logistic Regression method in most cases, except under the following conditions.

In case of 60 and 90 sample sizes at 0.5 standard deviation with zero correlation between the limited independent variables and in case of 120 sample size at 2 standard deviation with zero correlation between the limited independent variables; the Backpropagation Neural Network method yields the same AMAD value as the Logistic Regression method, while higher on ARMSE value.

In addition, in case of 120 sample size at 0.5 standard deviation with zero correlation between the limited independent variables; the Backpropagation Neural Network method yields higher on both AMAD and ARMSE values than the Logistic Regression method.

(Total 162 pages)