

COMPARING NEURAL NETWORK AND AUTOREGRESSIVE MODEL FOR STOCK MARKET PREDICTION

SANG MAHACHASSADA 5038663 ICMA/M

M.B.A. (BUSINESS MODELING AND ANALYSIS)

THEMATIC PAPER ADVISORY COMMITTEE: PANDEJ CHINTRAKAN, Ph. D.,  
ATTHAPONG SAKUNSRIPRASERT, Ph. D.

ABSTRACT

The purpose of this thematic paper is to build a forecasting stock market model using an Artificial Neural Network (ANN). The key objective of this thematic paper is to use ANN model to predict the FK value which is an indicator showing an investment signal as to whether to buy, hold, or sell stocks in each period. This thematic paper captured daily historical data from the SET index between May 2002 and September 2010 as an input to ANN for the training and validation process. The forecasting model associates both ANN and the Autoregressive model with 9 degrees of freedom and compares the performance of both models by using a Mean Square Error (MSE) as an indicator. From the results, the ANN model was able to predict the FK value better than the Autoregressive model. Meanwhile, ANN performs better in finding non-linear or non-pattern fluctuated situations like the SET index.

KEY WORDS: ARTIFICIAL NEURAL NETWORK / ANN / FORECASTING /  
STOCK MARKET

32 pages

การเปรียบเทียบตัวแบบโครงข่ายประสาทเทียมและระเบียบวิธีการถดถอยแบบอัตโนมัติสำหรับการคาดการณ์ตลาดหลักทรัพย์

COMPARING NEURAL NETWORK AND AUTOREGRESSIVE MODEL FOR STOCK MARKET PREDICTION

แสง มหาเจษฎา 5038663 ICMA/M

บช.ม. (การวิเคราะห์และการสร้างตัวแบบธุรกิจ)

คณะกรรมการที่ปรึกษาสารนิพนธ์: ปานเดช ชินตระการ, Ph.D., อรรถพงษ์ สกุลศรีประเสริฐ, Ph. D.

#### บทคัดย่อ

สารนิพนธ์ฉบับนี้มีจุดมุ่งหมายเพื่อศึกษาการสร้างโครงข่ายประสาทเทียม ซึ่งเป็นแบบจำลองเลียนแบบลักษณะการทำงานของระบบประสาทมนุษย์ วัตถุประสงค์หลักของสารนิพนธ์นี้คือการใช้ตัวแบบโครงข่ายประสาทเทียมนี้สำหรับการพยากรณ์ค่าเอฟเค ซึ่งเป็นตัวบ่งชี้สัญญาณในการลงทุน ไม่ว่าจะเป็นสัญญาณซื้อ ถือครอง หรือขายหุ้นนั้นในช่วงเวลาต่างๆ สารนิพนธ์นี้ใช้ข้อมูลรายวันของดัชนีตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทยตั้งแต่ช่วงเดือนพฤษภาคมปี พ.ศ. 2545 ถึงช่วงเดือนกันยายนปี พ.ศ. 2553 ตัวแบบโครงข่ายประสาทเทียมนี้ผ่านกระบวนการเรียนรู้ วิเคราะห์ และทดสอบเปรียบเทียบความคลาดเคลื่อนของการทำนายเปรียบเทียบกับตัวแบบระเบียบวิธีการถดถอยแบบอัตโนมัติ โดยใช้ค่าเฉลี่ยของความคลาดเคลื่อนยกกำลังสองเป็นตัววัดเทียบวัดความสามารถ ผลจากการทดสอบและวิเคราะห์ตัวแบบโครงข่ายประสาทเทียมมีความสามารถในการพยากรณ์ค่าเอฟเคได้ดีกว่าระเบียบวิธีการถดถอยแบบอัตโนมัติ ซึ่งเป็นผลยืนยันว่าโครงข่ายประสาทเทียมมีความสามารถในการจัดการกับการผันผวนและสามารถค้นหารูปแบบความไม่เชิงเส้นของสถิติดัชนีตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทยได้ดีกว่า