

ชื่อวิทยานิพนธ์ การเปรียบเทียบประสิทธิภาพในการพยากรณ์ราคาขายพาราเซตามอล

วิธีการวิเคราะห์การถดถอยแบบพหุคูณกับวิธีโครงข่ายประสาทเทียม

ผู้วิจัย นายรัชชัย อติเทพสถิต รหัสนักศึกษา 2549600514

ปริญญา วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร)

อาจารย์ที่ปรึกษา (1) รองศาสตราจารย์ ดร. วิภา เจริญกัณธารักษ์ (2) อาจารย์วิทยา พรพัชรพงศ์
ปีการศึกษา 2556

บทคัดย่อ

งานวิจัยเรื่อง การเปรียบเทียบประสิทธิภาพในการพยากรณ์ราคาขายพาราเซตามอล
วิธีการวิเคราะห์การถดถอยแบบพหุคูณกับวิธีโครงข่ายประสาทเทียม มีวัตถุประสงค์เพื่อ

1) เปรียบเทียบการพยากรณ์ราคาขายพาราเซตามอลด้วยวิธีการวิเคราะห์การถดถอยแบบพหุคูณกับ
วิธีโครงข่ายประสาทเทียม 2) หาวิธีพยากรณ์ราคาขายพาราเซตามอลที่เหมาะสมที่สุด

โดยมีวิธีดำเนินการวิจัยดังนี้ 1) ศึกษาวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องกับการพยากรณ์ราคาขายพารา
ในประเทศไทย ที่ใช้รูปแบบการพยากรณ์ระหว่างวิธีการวิเคราะห์การถดถอยแบบพหุคูณกับ
วิธีโครงข่ายประสาทเทียม 2) ศึกษาปัจจัยที่มีอิทธิพลพยากรณ์ราคาขายพาราเซตามอลในประเทศไทย
3) รวบรวมข้อมูลต่างๆ ของแต่ละปัจจัย ซึ่งการเก็บรวบรวมตั้งแต่วันที่ 1 มกราคม พ.ศ. 2552 ถึง
31 ธันวาคม พ.ศ. 2556 เป็นจำนวน 1,826 ข้อมูล 4) หาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของเพียร์สัน
เพื่อหาปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่อราคาขายพารา 5) เปรียบเทียบประสิทธิภาพของการพยากรณ์
ด้วยวิธีการวิเคราะห์การถดถอยแบบพหุคูณและวิธี โครงข่ายประสาทเทียม ด้วยค่าวัดความถูกต้อง
ของการพยากรณ์ คือ รากที่สองของค่าเฉลี่ยของความคลาดเคลื่อนกำลังสอง 6) การทดสอบกับ
สถานการณ์จริง เพื่อหาข้อผิดพลาด ซึ่งเก็บรวบรวมตั้งแต่วันที่ 1 มกราคม พ.ศ. 2557 ถึง
30 มิถุนายน พ.ศ. 2557 เป็นจำนวน 181 ข้อมูล 7) นำโมเดลที่ได้มาพัฒนาต้นแบบระบบสารสนเทศ
พยากรณ์ราคาขายพาราตามแบบจำลองที่ได้

ผลการวิเคราะห์สหสัมพันธ์ พบว่าตัวแปรทั้ง 5 ตัว จากตัวแปรทั้งหมด 8 ตัวแปร
มีความสัมพันธ์กันในระดับมาก ซึ่งรากที่สองของค่าเฉลี่ยของความคลาดเคลื่อนกำลังสองของ
วิธีการวิเคราะห์การถดถอยแบบพหุคูณ เท่ากับ 6.4214 ซึ่งมีค่ามากกว่าการวิเคราะห์ด้วยวิธี
โครงข่ายประสาทเทียมที่มีค่าเท่ากับ 4.5151 ผลการวิจัยสรุปได้ว่า วิธีที่เหมาะสมสำหรับการ
พยากรณ์ราคาขายพารา คือ วิธีโครงข่ายประสาทเทียม

คำสำคัญ เทคนิคเหมืองข้อมูล พยากรณ์ราคาขายพารา การวิเคราะห์การถดถอยแบบพหุคูณ
โครงข่ายประสาทเทียม

Thesis title: A Comparison of Rubber Price Prediction Effectiveness between
Multiple Regression Analysis and Artificial Neural Network

Researcher: Mr. Tawatchai Adithepsathit ; **ID:** 2549600514;

Degree: Master of Science (Information and Communication Technology);

Thesis advisors: (1) Vipa Jaroenpuntaruk, Associate Professor (Ph.D); (2) Mr. Wittaya Pornpatcharapong; **Academic year:** 2013

Abstract

The research aimed at 1) comparing multiple regression analysis with the artificial neural network for rubber price prediction, and 2) finding the most appropriate model for the prediction.

The main steps for conducting the research were: 1) to study literature related to rubber price prediction in Thailand, prediction models including multiple regression analysis and artificial neural network; 2) to study factors affecting rubber price prediction in Thailand; 3) to collect data of each factors from January 1, 2009 until December 31, 2013; 4) to employ Pearson correlation to find the influential factors affecting rubber price prediction; 5) to compare the prediction effectiveness of the two models, Pearson correlation and artificial neural network, by employing Root Mean Squared Error (RMSE); 6) to verify the two models with real situation using data from January 1 – 30 June, 2014; and 7) to develop a prototype of the information system for rubber price prediction based on the model.

The findings revealed that there were high correlations among five out of eight variables. The RMSE of multiple regression analysis was 6.4214 and the artificial neural network was 4.5151. Regarding the comparison of the two models, it was found that the artificial neural network was the most appropriate model for rubber price prediction.

Keywords: Data Mining Techniques, Rubber Price Prediction, Multiple Regression Analysis, Artificial Neural Network