

170470

กมลรัตน์ พ่วงแพ : ระบบพยากรณ์ราคาสินค้าเกษตรอัตโนมัติโดยใช้วิธีทางเศรษฐมิติ.
(AUTOMATIC AGRICULTURAL PRODUCTS PRICES FORECASTING SYSTEM
USING ECONOMETRIC METHODS) อ. ที่ปรึกษา : อาจารย์ จารุมাত্র ปิ่นทอง, อ. ที่
ปรึกษาร่วม : รองศาสตราจารย์ ดร.พงศา พรชัยวิเศษกุล, 117 หน้า. ISBN 974-53-1270-3.

การพยากรณ์ราคาสินค้าเกษตรที่แม่นยำช่วยให้เกษตรกรและผู้ผลิตสินค้าต่อเนื่องในภาคเกษตรสามารถวางแผนการผลิตได้อย่างเหมาะสม ปัจจุบันการพยากรณ์ราคาสินค้าเกษตรโดยใช้วิธีทางเศรษฐมิตินิยมทำโดยอาศัยโปรแกรมวิเคราะห์ทั่วไปทางด้านสถิติ ซึ่งมีขั้นตอนที่ยุ่งยากซับซ้อนและต้องให้ผู้พยากรณ์ที่มีความเชี่ยวชาญทางด้านสถิติ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้จึงจัดทำขึ้นเพื่อออกแบบและพัฒนาระบบพยากรณ์ราคาสินค้าเกษตรอัตโนมัติโดยใช้วิธีทางเศรษฐมิติเพื่อให้ผู้ที่ไม่มีความรู้ทางสถิติสามารถทำการพยากรณ์ราคาสินค้าเกษตรที่ถูกต้องตามหลักเศรษฐมิติ และช่วยลดภาระงานของผู้พยากรณ์

การพยากรณ์ของระบบใช้วิธีการพยากรณ์เบื้องต้น 3 วิธี คือ วิธีการจำแนกส่วนประกอบของอนุกรมเวลา วิธีการวิเคราะห์การถดถอยแบบหลายตัวแปร และวิธีการปรับให้เรียบแบบเอ็กซ์โพเนนเชียล โดยการพยากรณ์แต่ละวิธีจะมีการประมาณค่าพารามิเตอร์ที่เหมาะสมโดยอัตโนมัติ นอกจากนี้ ยังมีการนำวิธีการพยากรณ์เบื้องต้นทั้งหมดมาทำการผสมผสานการพยากรณ์เพื่อเพิ่มความแม่นยำในการพยากรณ์ การผสมผสานการพยากรณ์ที่นำมาใช้มี 3 วิธี คือ การถ่วงเฉลี่ยแบบง่าย การถ่วงน้ำหนักโดยคิดเป็นสัดส่วนผกผันกับผลรวมของความคลาดเคลื่อนกำลังสอง และการถ่วงน้ำหนักโดยพิจารณาจากการวิเคราะห์การถดถอย การคัดเลือกวิธีการผสมผสานการพยากรณ์ที่เหมาะสมที่สุดทำโดยใช้วิธีรีเคอร์ซีฟครอสวาไลเดชัน

การทดสอบระบบพยากรณ์ที่พัฒนาขึ้นทำโดยใช้ข้อมูลสินค้าเกษตร 3 ชนิด คือ ข้าว มันสำปะหลัง และยางพาราจากหน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้อง มาทำการพยากรณ์ล่วงหน้าไป 12 ชั่วโมง จากการประเมินผลการพยากรณ์โดยใช้ค่าเฉลี่ยของเปอร์เซ็นต์ความคลาดเคลื่อนสัมบูรณ์ แล้วพบว่าค่าพยากรณ์ที่ได้มีความแม่นยำสูงถึงสูงมาก

4570202521 : MAJOR COMPUTER SCIENCE

170470

KEY WORD: FORECASTING / AGRICULTURAL PRODUCTS PRICE / AUTOMATIC /
COMBINING FORECAST / RECURSIVE CROSS-VALIDATION

KAMONRAT PUONGPAE : AUTOMATIC AGRICULTURAL PRODUCTS PRICES
FORECASTING SYSTEM USING ECONOMETRIC METHODS. THESIS ADVISOR :
CHARUMATR PINTHONG, M.Sc., THESIS CO-ADVISOR : ASSOC. PROF. PONGSA
PORNCHAIWISSEKUL, Ph.D., 117 pp. ISBN 974-53-1270-3.

The accuracy of forecasting the price of agricultural products may help farmers and agricultural product entrepreneurs in their productions planning well. Today, agricultural product price forecasting using econometric methods are always done by using general statistical analysis programs which are difficult, and may need some expert in statistic.

Propose of this thesis is to design and develop the automatic agricultural products prices forecasting system using econometric methods. The system will be able to help farmers and the forecasters who are not expert in statistic to forecast the agricultural product prices easier.

This forecasting system is designed by using three individual forecasting methods: decomposition method, causal method, and exponential smoothing methods. All three forecasting methods have automatic parameter optimization. Three combinations of the above three forecast methods are used to increase forecasting accuracy. There are simple averages, weights inversely proportionate to sum of squared errors, and weights determined by regression analysis. Recursive cross-validation is used to select the appropriate forecast combinations.

The test of the developed system was done by using data of three agricultural products: rice, cassava and rubber, from related government departments, for twelve periods forecast. The evaluation of tested result using mean absolute percentage error to measure accuracy shows that accuracy of the forecast system is good to very good.