**ชื่อโครงงาน** การวิเคราะห์และพยากรณ์มูลค่าการส่งออกสินค้าประมงของไทยด้วยเทคนิคเหมืองข้อมูล

**โดย** นางสาวปานชนก กำลังมาก รหัส 67541207017-8

นางสาววิภาวี ยารังษี รหัส 67541207034-3

**อาจารย์ที่ปรึกษา** อาจารย์สุรีนาฏ มะโนลา

**หลักสูตร** ระบบสารสนเทศทางธุรกิจ

สาขาบริหารธุรกิจ คณะบริหารธุรกิจและศิลปศาสตร์

**ปีการศึกษา** 2568

## บทคัดย่อ

การจัดทำโครงงานการวิเคราะห์และพยากรณ์มูลค่าการส่งออกสินค้าประมงของไทยด้วยเทคนิคเหมืองข้อมูล โครงงานนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ (1) วิเคราะห์แนวโน้มมูลค่าการส่งออกสินค้าประมงของประเทศไทยไปยังตลาดหลัก (2) พยากรณ์มูลค่าการส่งออกในอนาคตโดยประยุกต์ใช้เทคนิคเหมืองข้อมูล และ (3) เพื่อนำเสนอข้อมูลการพยากรณ์มูลค่าการส่งออกสินค้าประมงของไทยไปยังตลาดหลัก ผ่านเว็บไซต์ โดยแบ่งกลุ่มแบบจำลองออกเป็น 2 กลุ่ม ได้แก่ กลุ่ม Regression Models ประกอบด้วย Random Forest และ Linear Regression และกลุ่ม Time Series Models ประกอบด้วย ARIMA และ Exponential Smoothing ข้อมูลที่ใช้ในการศึกษาเป็นข้อมูลรายเดือนในช่วงปี พ.ศ. 2563–2567 ซึ่งได้รับจากกลุ่มวิเคราะห์การค้าสินค้าประมงระหว่างประเทศ กรมประมง โดยวัดผลการประเมินประสิทธิภาพของแบบจำลองจากการพิจารณาค่าความคลาดเคลื่อน ได้แก่ RMSE, MAE และ MAPE

ผลการประเมินพบว่าแบบจำลองในกลุ่ม Regression Models ให้ค่าความคลาดเคลื่อนโดยรวมต่ำกว่าแบบจำลองในกลุ่ม Time Series Models ในหลายหมวดสินค้าและหลายประเทศ โดยเฉพาะแบบจำลอง Linear Regression ในหมวดที่1.1 กุ้งสดแช่เย็นแช่แข็งของประเทศเกาหลีใต้ สามารถพยากรณ์ข้อมูลที่มีความซับซ้อนได้ดี ส่งผลให้ค่าความคลาดเคลื่อน RMSE, MAE และ MAPE อยู่ในระดับต่ำที่ RMSE เท่ากับ 6.748, MAE 7.31 และMAPE 5.576 เมื่อเปรียบเทียบกับแบบจำลอง Random Forest ถึงจะมีค่า RMSE, MAE และ MAPE ระดับสูงกว่าที่ RMSE เท่ากับ 10.465, MAE เท่ากับ 11.61 และ MAPE เท่ากับ 8.791 ในส่วนของกลุ่ม Time Series Models เมื่อเปรียบเทียบค่าความคลาดเคลื่อนในหมวดที่ 2.3 หมึกแปรรูปหรือปรุงแต่งของประเทศสิงคโปร์

แบบจำลอง Exponential smoothing นั้นให้ผลการพยากรณ์ที่มีค่าความคลาดเคลื่อนในระดับที่ต่ำที่ RMSE เท่ากับ1.347 , MAE เท่ากับ 11.98 และ MAPE เท่ากับ 0.859 ซึ่งแสดงให้เห็นว่ามีความแม่นยำในการพยากรณ์มากกว่าแบบจำลอง ARIMA ซึ่งมีค่าความคลาดเคลื่อนสูงกว่าที่ RMSE เท่ากับ 1.307, MAE เท่ากับ 12.97 และ MAPE เท่ากับ 0.849 และผลของการพยากรณ์ได้นำมาจัดทำเป็นเว็บไซต์แดชบอร์ดเพื่อแสดงผลการเปรียบเทียบประสิทธิภาพของแบบจำลอง ช่วยให้ผู้ใช้งานสามารถเข้าถึงข้อมูลได้สะดวก เข้าใจง่าย และนำไปใช้ประกอบการตัดสินใจด้านการวางแผนการผลิต การตลาด และการส่งออกได้อย่างมีประสิทธิภาพ

จากการเปรียบเทียบประสิทธิภาพของแบบจำลองการพยากรณ์ทั้งในกลุ่มแบบจำลอง Regression Models และ Time Series Models รวมถึงการพิจารณาผลลัพธ์ของแต่ละแบบจำลอง พบว่า แบบจำลอง Linear Regression ให้ผลการพยากรณ์ที่มีความแม่นยำสูงที่สุด เมื่อเปรียบเทียบกับแบบจำลองอื่นที่นำมาศึกษา พิจารณาจากค่าความคลาดเคลื่อนของแบบจำลอง ได้แก่ ค่า RMSE, MAE และ MAPE ซึ่งมีค่าต่ำกว่าแบบจำลองอื่น แสดงให้เห็นว่าแบบจำลอง Linear Regression สามารถประมาณค่ามูลค่าการส่งออกได้ใกล้เคียงกับค่าจริงมากกว่าจึงสามารถสรุปได้ว่า Linear Regression เป็นแบบจำลองที่มีความเหมาะสมและให้ความแม่นยำในการพยากรณ์ข้อมูลชุดนี้มากที่สุด