

งานวิจัยนี้ได้พัฒนาโปรแกรมวิเคราะห์ข้อมูลเชิงเวลาโดยใช้ข้อมูลประวัติแรงดันของน้ำมัน เป็นกรณีศึกษา ข้อมูลประวัติแรงดันของน้ำมัน คือ อนุกรมของค่าความดันทางพลศาสตร์ระหว่าง รอยพื้นผิว ซึ่งได้มาจากการวัดจากเครื่องวัดแรงดันของของเหลวแล้วนำมาจัดกลุ่มของข้อมูลตาม ยี่ห้อน้ำมัน โดยใช้หลักของการวิเคราะห์การจำแนกประเภทของข้อมูล พิจารณาความแตกต่างกัน ระหว่างกลุ่มยี่ห้อน้ำมันและความใกล้เคียงกันในน้ำมันกลุ่มน้ำมันยี่ห้อเดียวกัน โดยก่อนที่จะทำการ วิเคราะห์ข้อมูลจะนำข้อมูลที่ได้มาลดตัวแปรของข้อมูลออกเป็นสี่กรณีตามช่วงเวลาเพื่อลดจำนวน ตัวแปรในการจำแนกกลุ่มของข้อมูลและเลือกกรณีที่มีประสิทธิภาพในการจำแนกสูงสุด หลังจากนั้น จะนำวิธีวิเคราะห์องค์ประกอบหลักมาแปลงข้อมูลทั้ง 4 กรณี ให้เป็น 2 ตัวแปรเพื่อใช้ในการ นำเสนอเป็นกราฟสองมิติ นอกจากนั้นยังใช้ในการคำนวณความแตกต่างและความเหมือนด้วย ระยะเวลายูคลีเดียน ประสิทธิภาพของการวิเคราะห์ข้อมูลโดยการตรวจสอบความถูกต้องจะใช้เพื่อ เลือกช่วงเวลาที่ดีที่สุดในการจำแนกกลุ่ม หลังจากนั้นจะนำวิธีดังกล่าวไปใช้พยากรณ์ข้อมูลที่ไม่ ทราบที่มาของกลุ่มข้อมูล

ผลการวิจัยพบว่า กรณีของการเลือกช่วงเวลาทุกๆ  $8 \times 10^{-2}$  วินาที มีประสิทธิภาพการ จำแนกกลุ่มข้อมูลสูงสุดและผลความถูกต้องของการทำนาย มีค่าเปอร์เซ็นต์ความถูกต้องในการ ทำนายอยู่ที่ 97.15 เปอร์เซ็นต์และค่าความคลาดเคลื่อนของการทำนายที่วัดจากระยะทางจากจุด กลางของแต่ละกลุ่มอยู่ที่ 0.0000665

This research developed analysis program for time interval profiles classification using gasoline pressure profile as a case study. The data profile is a time series data of dynamic interfacial pressure measured from eight gasoline brands. This research uses discriminant analysis method to classify the gasoline profiles by consider the differences among gasoline trademarks and the similarity within the same brand. Before analyzing the data, we reduced dimension of data into four cases of time intervals. Then analyze these four cases and select the case that has the best classification. The data sets were transformed into 2 dimension patterns using principle component analysis in order to be visualized display and Euclidian distance computation. The most efficient time interval data set was used to create model patterns and to predict unknown data.

The result of our experimental is the case of  $8 \times 10^{-2}$  second time interval produced the best performance. The prediction results are 97.15% accuracy and 0.0000665 of weight error calculated from the centroids of each groups.