

การศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อยอดจำหน่ายน้ำมันเชื้อเพลิงของสถานีบริการน้ำมัน กรณีศึกษาจังหวัดนครราชสีมา

ดวงดาว วัฒนากกลาง¹ และ ถิรยุทธ ลิมานนท์²

บทคัดย่อ

วัตถุประสงค์ของงานวิจัยนี้ เพื่อพัฒนาแบบจำลองยอดจำหน่ายน้ำมันเชื้อเพลิงของสถานีบริการน้ำมัน และแบบจำลองสัดส่วนการจำหน่ายน้ำมันเชื้อเพลิงของสถานีบริการน้ำมันให้แก่รถยนต์ประเภทต่าง ๆ ในจังหวัดนครราชสีมา เพื่อนำไปคำนวณหาค่าระยะทางรวมในหน่วย คัน-กิโลเมตร การศึกษานี้ได้ทำการสุ่มเลือกตัวอย่างแบบเจาะจงสถานีบริการน้ำมันจำนวนทั้งหมด 31 แห่งในจังหวัดนครราชสีมา สำหรับแบบจำลองยอดจำหน่ายน้ำมันเชื้อเพลิงของสถานีบริการน้ำมัน ใช้การวิเคราะห์ทางสถิติโดย การวิเคราะห์การถดถอยเชิงเส้นแบบพหุคูณ วิเคราะห์หาความสัมพันธ์ระหว่างยอดจำหน่ายน้ำมันเชื้อเพลิงของสถานีบริการน้ำมันกับปัจจัยเกี่ยวกับ ตำแหน่งสถานีบริการน้ำมัน และปริมาณรถยนต์ที่วิ่งผ่านสถานีบริการน้ำมัน ผลจากการพัฒนาแบบจำลองสำหรับกลุ่มน้ำมันเบนซินและกลุ่มน้ำมันดีเซลพบว่ามีค่าสัมประสิทธิ์การตัดสินใจ (R^2) เท่ากับ 0.512 และ 0.280 ตามลำดับ ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อยอดจำหน่ายน้ำมันเชื้อเพลิง สำหรับกลุ่มน้ำมันเบนซินได้แก่ จำนวนหัวจ่ายน้ำมันเบนซิน ระยะทางจากสถานีบริการน้ำมันถึงตัวเมือง และความหนาแน่นของโครงข่ายถนนโดยรอบสถานีบริการน้ำมัน สำหรับกลุ่มน้ำมันดีเซล ได้แก่ ระยะทางจากสถานีบริการน้ำมันถึงตัวเมือง และเปอร์เซ็นต์รถหนักที่วิ่งผ่านสถานีบริการน้ำมัน สำหรับการพัฒนาแบบจำลองสัดส่วนการจำหน่ายน้ำมันเชื้อเพลิงของสถานีบริการน้ำมันให้แก่รถยนต์ประเภทต่าง ๆ วิเคราะห์โดยแบบจำลองโลจิสติกแบบหลายทางเลือก ผลการพัฒนาแบบจำลองสำหรับกลุ่มน้ำมันเบนซิน และกลุ่มน้ำมันดีเซล มีค่าดัชนีความสอดคล้อง (P^2) เท่ากับ 0.290 และ 0.405 ตามลำดับ ประโยชน์ที่ได้รับจากการศึกษานี้ทำให้สามารถคำนวณหาค่าระยะทางการเดินทางรวมในหน่วย คัน-กิโลเมตร (VKT) ของรถยนต์แต่ละประเภทในจังหวัดนครราชสีมา ซึ่งจะเป็นประโยชน์กับวิศวกรขนส่งหรือผู้วางแผนนโยบายเกี่ยวกับแนวทางในการวางแผนการใช้พลังงานในอนาคตต่อไป

คำสำคัญ : ยอดจำหน่ายน้ำมันเชื้อเพลิง, สถานีบริการน้ำมัน, แบบจำลองโลจิสติกแบบหลายทางเลือก
การวิเคราะห์การถดถอยเชิงเส้นแบบพหุคูณ

¹ นักศึกษาปริญญาโท สาขาวิชาวิศวกรรมขนส่ง สำนักวิชาวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

² ผู้ช่วยศาสตราจารย์ สาขาวิชาวิศวกรรมขนส่ง สำนักวิชาวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

* ผู้ติดต่อประสานงาน โทรศัพท์ 087-249-5426 E-mail: daoalone@hotmail.com



Study of Factors Determining Fuel Sale at Gas Stations : A Case Study of Nakhon Ratchasima Province

Duangdao Watthanaklang^{1*} and Thirayoot Limanond²

Abstract

The objective of this research to develop models for fuel sale of a gas station and proportion of fuel sale to various vehicle types in order to estimate vehicle kilometers of travel. This study randomly selected 31 gas stations in Nakhon Ratchasima province. The fuel sale models were developed using multiple linear regression to find a relationship between fuel sale of a gas station with physical conditions, the location vehicles passing station. The final models have coefficient of determinant (R^2) of 0.512 and 0.280 for gasoline and diesel groups, respectively. Factors influencing gasoline sale of a gas station include the number of gasoline nozzles, the distance from the gas station to CBD and road density. For diesel group, factors include the distance from the gas station to CBD and the percentage of heavy vehicle passing gas stations. For the proportion of fuel sale to various vehicle types, multinomial logit models were developed. The final models have likelihood ratio index (ρ^2) of 0.290 and 0.405 for gasoline and diesel, respectively. The benefit of the study is to estimate vehicle kilometer of travel (VKT) for various vehicle types in Nakhon Ratchasima which will be useful for transport-related energy planning in the future.

Keyword : Fuel sale, Gas station, Multinomial logit model, Multiple Linear Regression analysis

¹ Master Degree Student, Department of Transportation Engineering, Suranaree University of Technology

² Associate Professor, Department of Transportation Engineering, Suranaree University of Technology

* Corresponding Author Tel. 087-249-5426 E-mail: daoalone@hotmail.com