ชื่อเรื่องการค้นคว้าแบบอิสระ พฤติกรรมการใช้ก๊าซ NGV เพื่อทดแทนน้ำมันเบนซินของผู้ใช้รถยนต์ส่วนบุคคลในจังหวัดเชียงใหม่

ผู้เขียน นางกมลทิพย์ ละออกิจ

ปริญญา เศรษฐศาสตรมหาบัณฑิต

คณะกรรมการที่ปรึกษาการค้นคว้าแบบอิสระ

รศ.ดร.ศศิเพ็ญ พวงสายใจ	ประธานกรรมการ
ผศ.ดร.ปิยะลักษณ์ พุทธวงศ์	กรรมการ
ผศ.วรลักษณ์ หิมะกลัส	กรรมการ

บทคัดย่อ

การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาพฤติกรรมของผู้ใช้รถยนต์ส่วนบุคคลในการใช้ก๊าซ NGV เพื่อทดแทนน้ำมันเบนซินในจังหวัดเชียงใหม่และเพื่อหาค่าความเต็มใจที่จะจ่ายและปัจจัยที่เป็นตัวกำหนดความเต็มใจที่จะจ่ายดังกล่าว การศึกษาครั้งนี้ได้ทำการเก็บข้อมูลโดยการสุ่มตัวอย่างจากผู้ใช้รถยนต์นั่งส่วนบุคคล ที่ใช้ก๊าซ NGV ในจังหวัดเชียงใหม่จำนวนตัวอย่างทั้งสิ้น 400 คน โดยแบ่งออกเป็น 2 กลุ่ม คือ กลุ่มผู้ใช้รถยนต์ส่วนบุคคลที่ใช้เครื่องยนต์เบนซินแบบคาร์บูเรเตอร์ (ระบบดูดก๊าซ) จำนวน 200 คน และกลุ่มผู้ใช้รถยนต์ส่วนบุคคลเครื่องยนต์เบนซินระบบหัวฉีด (ระบบฉีดก๊าซ) จำนวน 200 คน การวัดมูลค่าความเต็มใจที่จะจ่ายค่าดัดแปลงเครื่องยนต์เพื่อใช้ระบบก๊าซ NGV โดยอาศัยวิธีการสมมติเหตุการณ์ให้ประเมิน หรือ CVM ที่มีลักษณะคำถามปิด (Close-Ended) และการวิเคราะห์ปัจจัยที่เป็นตัวกำหนดมูลค่าความเต็มใจที่จะจ่ายใช้วิธีการสร้างสมการถดถอยเชิงซ้อน (Multiple Linear Regression)

ผลการศึกษาพฤติกรรมของกลุ่มผู้ใช้รถยนต์ระบบดูดก๊าซ และระบบฉีดก๊าซ พบว่า ส่วนใหญ่มีการปรับเปลี่ยนใช้ก๊าซ NGV ควบคู่กับน้ำมันเชื้อเพลิง ได้รับรู้ข่าวสารเกี่ยวกับก๊าซ NGV มาก่อนแล้ว และได้ติดตั้งระบบก๊าซ NGV เป็นเวลาประมาณเกือบปีมาแล้ว โดยมีค่าใช้จ่ายในการเติมก๊าซ NGV เฉลี่ยเท่ากับ 1,705 บาทต่อเดือน รถยนต์ระบบดูดก๊าซซึ่งมีราคาตลาดค่าติดตั้งระบบก๊าซ NGV อยู่ที่ 45,000 บาท ในกลุ่มตัวอย่างผู้ใช้รถยนต์ระบบดูดก๊าซ มีค่าใช้จ่ายในการติดตั้งโดยเฉลี่ย

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

เท่ากับ 41,514.21 บาท มีมูลค่าความเต็มใจที่จะจ่ายเฉลี่ยเท่ากับ 41,818.50 บาท ส่วนรถยนต์ระบบฉีดก๊าซ มีราคาตลาดค่าติดตั้ง อยู่ที่ 63,000 บาท ในกลุ่มตัวอย่างผู้ใช้รถยนต์ระบบฉีดก๊าซ มีค่าใช้จ่ายในการติดตั้งระบบก๊าซ NGV เฉลี่ยเท่ากับ 62,173 บาท และมีมูลค่าความเต็มใจที่จะจ่าย เฉลี่ยเท่ากับ 61,893.45 บาท ซึ่งจะเห็นว่าทั้งสองระบบนั้นค่าใช้จ่ายในการติดตั้งและมูลค่าความเต็มใจที่จะจ่ายเป็นระดับราคาที่ต่ำกว่าราคาตลาด แสดงให้เห็นว่าราคาอุปกรณ์และค่าใช้จ่ายในการติดตั้งสูงอาจจะเป็นปัจจัยหนึ่งที่ทำให้ผู้ใช้รถยนต์ส่วนหนึ่งปฏิเสธการใช้ก๊าซ NGV ดังนั้นหากจะให้การใช้ก๊าซ NGV เป็นตัวเลือกเพื่อทดแทนการใช้น้ำมันเบนซินรัฐควรใช้มาตรการที่จะลดค่าใช้จ่ายในการติดตั้ง เพื่อเป็นการจูงใจให้ผู้ใช้รถยนต์หันมาติดตั้งเครื่องยนต์ที่ใช้ก๊าซ NGV กันมากขึ้น เช่น การลดภาษีแก่ภาคธุรกิจที่ให้บริการติดตั้งระบบก๊าซ NGVในรถยนต์เพื่อทำให้ราคาค่าติดตั้งอุปกรณ์สำหรับใช้ก๊าซในรถยนต์ให้ถูกลงกว่าในปัจจุบัน

สำหรับปัจจัยที่มีผลต่อการกำหนดมูลค่าความเต็มใจที่จะจ่ายสำหรับค่าดัดแปลงเครื่องยนต์เพื่อติดตั้งระบบก๊าซ NGVโดยการใช้สมการถดถอย พบว่าในกลุ่มผู้ใช้รถยนต์ระบบดูดก๊าซ ขนาดของเครื่องยนต์ และความคิดเห็นเรื่องความแตกต่างของสมรรถนะรถยนต์ มีอิทธิพลต่อมูลค่าความเต็มใจที่จะจ่ายที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.01 ส่วนระดับรายได้ มีอิทธิพลต่อมูลค่าความเต็มใจที่จะจ่ายที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05 โดยที่ผู้มีรายได้สูงจะมีความเต็มใจที่จะจ่ายเพิ่มขึ้น หากรถยนต์ที่มีขนาดเครื่องยนต์หรือความจุ (ซีซี) สูงซึ่งมีอัตราการสิ้นเปลืองน้ำมันเชื้อเพลิงมากก็จะมีความเต็มใจที่จะจ่ายเพิ่มขึ้นเช่นกัน แต่ถ้าผู้ใช้รถยนต์เห็นว่ารถยนต์ที่ใช้ก๊าซ NGV เป็นเชื้อเพลิงมีสมรรถนะของเครื่องยนต์ต่ำกว่ารถยนต์ที่ใช้น้ำมันเชื้อเพลิงก็จะมีความเต็มใจที่จะจ่ายค่าดัดแปลงเครื่องยนต์เพื่อใช้ก๊าซ NGV ลดลงไปด้วย

ส่วนปัจจัยที่มีผลต่อการกำหนดมูลค่าความเต็มใจที่จะจ่ายสำหรับค่าดัดแปลงเครื่องยนต์เพื่อติดตั้งระบบก๊าซ NGV ในกลุ่มผู้ใช้รถยนต์ระบบฉีดก๊าซ พบว่า ขนาดของเครื่องยนต์ และความความคิดเห็นเรื่องความแตกต่างของสมรรถนะรถยนต์ มีอิทธิพลต่อมูลค่าความเต็มใจที่จะจ่ายที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.01 ส่วนระดับรายได้ ระยะทางในการเดินทางโดยใช้รถยนต์ต่อวัน และความเชื่อมั่นต่อระบบโครงสร้างพื้นฐาน มีอิทธิพลต่อมูลค่าความเต็มใจที่จะจ่ายที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05 โดยที่ผู้มีรายได้สูง มีรถยนต์ที่มีขนาดความจุเครื่องยนต์สูง มีจำนวนระยะทางในการเดินทางโดยใช้รถยนต์ต่อวันสูง ซึ่งทำให้มีค่าใช้จ่ายค่าน้ำมันเชื้อเพลิงสูง จะมีความเต็มใจที่จะจ่ายเพิ่มขึ้น และหากผู้ใช้รถยนต์มีความเชื่อมั่นในระบบโครงสร้างพื้นฐานเกี่ยวกับก๊าซ NGV ก็จะมีความเต็มใจที่จะจ่ายเพิ่มขึ้นเช่นกัน แต่ถ้าผู้ใช้รถยนต์เห็นว่ารถยนต์ที่ใช้ก๊าซ NGV มีสมรรถนะต่ำกว่ารถยนต์ที่ใช้น้ำมันเชื้อเพลิงก็จะมีความเต็มใจที่จะจ่ายค่าดัดแปลงเครื่องยนต์เพื่อใช้ก๊าซ NGV ลดลงเช่นกัน

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

Independent Study Title Personal Car Users' Behavior in Substitution of Gasoline with Natural Gas for Vehicles (NGV) in Chiang Mai Province

Author Mrs. Kamontip Laorkit

Degree Master of Economics

Independent Study Advisory Committee

Assoc.Prof.Dr.Sasipen Phuangsaichai Chairperson
Asst.Prof.Dr.Piyaluk Buddhawongsa Member
Asst.Prof.Woraluck Himakalasa Member

ABSTRACT

This study aims to examine the behavior of private car users in Chiang Mai Province in replacing benzene with NGV and valuate their willingness-to-pay as well as identify the factors determining such willingness-to-pay. Data and information were collected from 200 samples of private car users who bought benzene-fueled cars with carburetor or fumigation system and another 200 samples having benzene-fueled engines with injection system, totaling 400 samples. The Contingent Valuation Method (CVM) with close-ended questionnaires was utilized for assessing the private car users' willingness-to-pay for modifying the car engines to accommodate the use of NGV system. The conclusions on factors determining the willingness-to-pay levels were derived from the Multiple Linear Regression analysis.

Investigation of the private car users' behavior revealed that most samples in both categories had had their car engines modified to enable the use of both NGV and benzene as fuel. They had been informed about the use of NGV as car energy and the had the NGV system installed in their vehicles for almost a year and so far their cost for filling NGV was 1,705 baht

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

per month on the average. While the market rate for installation of NGV system in the originally carbureted system car was 45,000 baht, the relevant private car users actually spent 41,514.21 baht on the average and their willingness-to-pay appeared to be averagely 41,818.50 baht. Meanwhile the market rate for modification in the originally fuel-injected system car was 63,000 baht, the samples under study actually paid 62,173 baht on the average and their average willingness-to-pay was found to be 61,893.45 baht. Apparently, the actual expenses and the willingness-to-pay for installation of NGV system to supplement both carbureted and fuel-injected systems were lower than the ongoing market prices suggesting that the high costs of gas tank and other components as well ad those for installation or conversion might be a factor prohibiting some private car users from taking the NGV alternative. Therefore, to encourage the use of NGV as alternative to benzene as vehicle fuel, the government should take some measures to reduce the relevant installation costs namely tax reduction for private sector that provides services concerning installing NGV system in passenger cars to allow the cheaper cost for private car users to switch to NGV utilizations.

The identification of factors determining the willingness-to-pay for engine modification to accommodate the NGV system by regression analysis provided the findings that among the carbureted car users, the engine size and the car users' perception about the difference in the vehicle's power influenced the willingness-to-pay at 0.01 statistically significant level while income is significant at 0.05 level and varies positively with the willingness-to-pay. The cars with large engine or high cc. which consume relatively more gasoline also contribute to higher willingness-to-pay. Those car users perceiving that NGV will lower the engine power revealed the lower willingness-to-pay for engine modification to accommodate the NGV system.

Similarly, the users of fuel-injected engine cars had their levels of willingness-to-pay of engine modification for use of NGV system associated with the engine capacity and the perception about the difference in car power at 0.01 statistically significant level. Meanwhile, the income level, car driving milage per day, and the trust in the basic infrastructure system affected the willingness-to-pay positively at 0.05 statistically significant level. However, the perception that cars using conventional fuels will contribute to lower willingness-to pay for engine modification to accommodate the NGV system.

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved