



อุปสงค์ของพลังงานทดแทนสำหรับยานพาหนะในพื้นที่อำเภอหัวหิน จังหวัดประจวบคีรีขันธ์
Demand of Alternative Energy for Vehicles at HuaHin, Prachubkhilikhun Province

วีรวลัย ปิ่นชมพูแสง

สาขาวิชาการจัดการ-การจัดการอุตสาหกรรม คณะบริหารธุรกิจ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลรัตนโกสินทร์ วิทยาเขตวังไกลกังวล

E-mail: Veerawanp@hotmail.com

บทคัดย่อ

เพื่อศึกษาความต้องการใช้พลังงานทดแทน ผู้วิจัยจึงให้ความสำคัญต่อการศึกษาอุปสงค์ของพลังงานทดแทนสำหรับยานพาหนะในอำเภอหัวหิน จังหวัดประจวบคีรีขันธ์ เพื่อมีจุดประสงค์เพื่อศึกษาปัจจัยที่มีผลกระทบต่อความต้องการใช้พลังงานทดแทน ศึกษาพฤติกรรมการใช้พลังงานทดแทนสำหรับยานพาหนะ รวมถึงการศึกษาทัศนคติทางการตลาดที่มีต่อความต้องการใช้พลังงานทดแทน ผลการศึกษาพบว่า ปัจจัยที่มีผลกระทบต่อความต้องการใช้พลังงานทดแทน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ณ ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 99.9995 โดยมีการใช้พลังงานทดแทนเพิ่มสูงขึ้น ค่าสัมประสิทธิ์เท่ากับ 37.71 และมีปัจจัย 5 ปัจจัยที่มีผลต่อความต้องการใช้พลังงานทดแทน ได้แก่ ราคาพลังงานทดแทน ค่าสัมประสิทธิ์เท่ากับ -0.78 ณ ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 99.9995 รายได้ของผู้ใช้พลังงานทดแทน ค่าสัมประสิทธิ์เท่ากับ 0.001 ณ ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 99.995 ระยะทางการใช้พลังงานทดแทน ค่าสัมประสิทธิ์เท่ากับ 4.89 ณ ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 99.9995 ราคายานพาหนะ ค่าสัมประสิทธิ์เท่ากับ 2.69 ณ ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 99.99 และอัตราการใช้พลังงานทดแทน ค่าสัมประสิทธิ์เท่ากับ -0.01 ณ ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 99.99 ความสัมพันธ์ระหว่างผลกระทบต่อความต้องการใช้พลังงานทดแทนกับปัจจัยต่างๆ มีความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญร้อยละ 58.01 ลักษณะของเส้นอุปสงค์ระหว่างราคาพลังงานทดแทนและปริมาณพลังงานทดแทนมีลักษณะตรงกันข้ามกันตามทฤษฎี ผลการศึกษาด้านทัศนคติทางการตลาดความต้องการใช้พลังงานทดแทน พบว่า ด้านราคาเป็นปัจจัยที่สำคัญที่สุดในความต้องการใช้พลังงานทดแทนสำหรับยานพาหนะในอำเภอหัวหิน จังหวัดประจวบคีรีขันธ์ มีความพึงพอใจในเกณฑ์มากสำหรับแนวทางการปรับปรุงการพัฒนาการใช้พลังงานทดแทนผู้ตอบแบบสอบถามให้ความสำคัญต่อความเพียงพอของจำนวนสถานีที่ให้บริการ และคุณภาพของพลังงานทดแทนเพื่อลดการสึกหรอและการบำรุงรักษาของเครื่องยนต์น้อยลง

คำสำคัญ : พลังงานทดแทน, อุปสงค์, แก๊สโซฮอล์

Abstract

This research is survey research and analyzes relevant quantitative research. The target population is composed of consumers of alternative energy for vehicles in HuaHin at Prachubkhilikhun and the purposive sampling is 625 persons. The methodology research is a multiple regression model at significance of 99.9995%. The study found that there are five factors to alternative energy demand effectiveness for vehicles of statistical significance and has a reliability level of 99.99%. This has the use of alternative energy demand effectiveness increasing by a coefficient value of 37.71. These 5 factors are : the level price of alternative energy for vehicles which has a coefficient value at -0.78 at significance of 99.9995%, the income for consumers of alternative energy for vehicles which has a coefficient value at 0.001 at a significance of 99.995%, the kilometers of vehicles per month which has a coefficient value at 4.89 at a significance of 99.9995%, the level price of vehicles having a coefficient value at 2.69 at a significance of 99.99% and the ratio between kilometers and liter having a coefficient value at -0.01 at significance of 99.99%, the correlation between the alternative energy demand and the five factors has a reliable statistical significance of 58.01%. The demand line result of findings between the level price of alternative energy and alternative energy quantity found that the negative demand line follows the relationship of price and quantity of alternative energy. The study result of marketing attitudes to the demand of alternative energy for vehicles found that the level price of alternative energy is the most important factor to getting consumers to choose alternative energy for vehicles in HuaHin district, Prachubkhilikhun. There is a high satisfaction.

Keywords : Alternative Energy for vehicles is energy instead of oil or petroleum oil.



1. บทนำ

พลังงาน" เป็นปัจจัยหนึ่งที่ทำให้โลกปัจจุบันขับเคลื่อนไปข้างหน้ามนุษย์ค้นพบแหล่งพลังงานมาเนิ่นนานแล้ว เช่น พลังงานเชื้อเพลิงซึ่งแปรรูปมาจากพลังงานธรรมชาติที่สะสมมานานนับศตวรรษหรือปิโตรเลียม (น้ำมันดิบ)และเราได้ใช้พลังงานดังกล่าวมาผลักดันโลกให้พัฒนาก้าวไปข้างหน้าในทุก ๆ ด้านจนกระทั่ง วันหนึ่งที่คุณคนเริ่มตระหนักว่าพลังงานที่แปรรูปจากธรรมชาติดังกล่าว (น้ำมันดิบ)กำลังจะหมดไปมนุษย์จำเป็นต้องหาหนทางอื่น ๆ ในการสร้างพลังงานทดแทนก่อนที่จะสายเกินไปจากเหตุผลดังกล่าวทำให้มนุษย์พยายามที่จะคิดค้นวิธีการต่าง ๆ เพื่อสร้างพลังงานทดแทน

การผลิตแก๊สโซฮอล์ในประเทศไทยนั้นเกิดจากแนวพระราชดำริในพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวเมื่อปีพ.ศ. 2528 โดยโครงการส่วนพระองค์ ได้ศึกษาการผลิตแก๊สโซฮอล์ เพื่อใช้เป็นพลังงานทดแทนโดยผลิตเอทานอลจากอ้อยหลังจากนั้นก็เกิดความตื่นตัวทั้งจากภาครัฐและเอกชนเข้ามาร่วมพัฒนาและนำไปทดสอบกับเครื่องยนต์ ในปี พ.ศ. 2543 การปิโตรเลียมแห่งประเทศไทยดำเนินการทดสอบการใช้แก๊สโซฮอล์ในรถยนต์ พบว่า ช่วยลดมลพิษ ประหยัดน้ำมันและไม่มีผลต่อสมรรถนะ และได้มีการผลิตแอลกอฮอล์จากหัวมันสดโดยสถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทยซึ่งจะส่งให้โรงกลั่นของบางจากผลิตเป็นแก๊สโซฮอล์ ซึ่งได้ทดลองจำหน่ายเมื่อปี 2544 ในสถานีบริการน้ำมันของบางจาก 5 แห่งในเขตกรุงเทพฯ โดยมีราคาจำหน่ายต่ำกว่าน้ำมันเบนซินไร้สารตะกั่วออกเทน 95 เล็กน้อยซึ่งก็ได้ผลตอบรับที่น่าพอใจ ปัจจุบันมีบริษัทค้าน้ำมันจำนวน 11 รายที่จำหน่ายน้ำมันแก๊สโซฮอล์และกระจายไปตามสถานีน้ำมันต่างๆ จากข้อมูลสถานีน้ำมันแก๊สโซฮอล์ในเดือนพฤศจิกายน 2550 ภาคตะวันตกมีสถานีน้ำมันรวม 396 สถานีแบ่งเป็นจังหวัดเพชรบุรี 47 สถานี และจังหวัดประจวบคีรีขันธ์จำนวน 39 สถานี การทดแทนการนำเข้าน้ำมันจากปีละ 500,000 ล้านบาทเพื่อการใช้ในประเทศไทยจากการใช้พลังงานทดแทน (นิวัติ โพชนนต์. 2549. "ปี 2549 ปีแห่งพลังงานทดแทน", วารสารพลังงานทดแทน หน้า 26-34) จะช่วยให้ประเทศไทยประหยัดพลังงานการใช้ใช้น้ำมันและยังมีส่วนในการพัฒนาประเทศจากการลดต้นทุนการผลิตทางการขนส่งและยานพาหนะเพื่อขยายโอกาสทางธุรกิจให้เจริญเติบโตต่อไป โดยเฉพาะชุมชนท้องถิ่นที่ได้รับผลกระทบจากราคาน้ำมันในปัจจุบันปรับตัวสูงขึ้นอย่างต่อเนื่อง ด้วยเหตุนี้ผู้วิจัยจึงเล็งเห็นความสำคัญต่อการศึกษาวิจัยความต้องการบริโภคพลังงานทดแทนน้ำมันสำหรับยานพาหนะในชุมชนท้องถิ่นภาคตะวันตก คือ จังหวัดประจวบคีรีขันธ์ ซึ่งนับเป็นแหล่งท่องเที่ยวที่สำคัญของประเทศ ในแต่ละปีมีนักท่องเที่ยวเดินทางโดยยานพาหนะเพิ่มอัตราร้อยละ 5.08 ต่อปี (สถิติการท่องเที่ยวหัวหิน จังหวัดประจวบคีรีขันธ์. 2552. <http://www2.tat.or.th/stat/download/tst/233/huahin.doc>) และประชาชนในท้องถิ่นมีการประกอบธุรกิจที่ใช้น้ำมันเป็นปัจจัยสำคัญในการประกอบธุรกิจในพื้นที่ โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการใช้พลังงานทดแทนในฐานะที่เป็นเขตพื้นที่ทางเศรษฐกิจที่สำคัญทางการท่องเที่ยวและอุตสาหกรรมต่างๆ รวมถึงยังเป็นเส้นทางลงสู่พื้นที่ภาคใต้ที่นำไปสู่การขนส่งสินค้าและธุรกิจในพื้นที่ภาคใต้ จึงศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการใช้พลังงานทดแทนน้ำมันสำหรับยานพาหนะ เพื่อการพัฒนาพลังงานทดแทนและลดต้นทุนการผลิต และการนำเข้าน้ำมันจากต่างประเทศ เพื่อการพัฒนาเศรษฐกิจของประเทศอย่างมั่นคงต่อไป

งานวิจัยที่เกี่ยวข้องได้แก่ คำเพียร สะอาดศรี (2547) เรื่อง การใช้พลังงานทดแทนกับวิถีชีวิตชุมชน(กรณีศึกษาบ้านท่าวาริ ตำบลหัวดอก อำเภอบึงสามพัน จังหวัดอุบลราชธานี) มหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี.สำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาวถีชีวิตกับการใช้พลังงานแต่ละประเภทในชุมชน, ณัฐพล ลิ้มบริสุทธิ์ (2551) เรื่องการศึกษาสภาพและผลที่เกิดจากการใช้แก๊สโซฮอล์ของผู้ขับขี่รถจักรยานยนต์ในเขตกรุงเทพมหานคร จากมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาสภาพและผลที่เกิดจากการใช้แก๊สโซฮอล์และเสนอแนะให้มีการเพิ่มสถานีบริการ ต้องการให้มีการสนับสนุนการใช้แก๊สโซฮอล์จากรัฐบาลให้มาก, ศิริมา แยมสำรวล (2551) เรื่อง การศึกษาสภาพและปัญหาจากการใช้ระบบ เอ็นจีวี (NGV) ในรถบรรทุกในเขตกรุงเทพมหานคร และปริมาณผล จากมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ แสดงถึงความต้องการพลังงานของประเทศไทยในปัจจุบัน พบว่าภาคขนส่งมีการใช้พลังงานมากที่สุด, สติวัตร สุขใส (2552) แนวโน้มพฤติกรรมในการตัดสินใจเลือกใช้พลังงานทดแทนก๊าซธรรมชาติ NGV ทดแทนการใช้น้ำมันของประชากรในเขตกรุงเทพมหานคร สารนิพนธ์ ปริญญาบริหารธุรกิจมหาบัณฑิต สาขาวิชาการจัดการ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ สำรวลความรู้ความเข้าใจและแนวโน้มมีการใช้ก๊าซ NGV ในอนาคตในระดับสูง การรับรู้ข่าวสารเกี่ยวกับก๊าซ NGV อยู่ในระดับปานกลาง

ด้วยเหตุนี้ผู้วิจัยจึงสนใจที่จะศึกษาถึงปัจจัยที่มีผลกระทบต่อการใช้พลังงานทดแทนน้ำมันสำหรับยานพาหนะ โดยเฉพาะในพื้นที่อำเภอหัวหิน ซึ่งได้รับผลกระทบจากการเริ่มมีการรณรงค์เรื่องการใช้พลังงานทดแทนในช่วง 4-5 ปีที่ผ่านมาจนเกิดกิจการสถานีน้ำมัน และสถานีให้บริการพลังงานทดแทนเพิ่มมากขึ้น เริ่มมีการสร้างกลยุทธ์ทางการตลาดที่ทำให้เกิดการบริการเพิ่มมากขึ้น นอกจากนี้ผู้วิจัยยังต้องการมุ่งแสวงหาแนวทางการพัฒนาการใช้พลังงานทดแทน อีกทั้งการประชาสัมพันธ์ให้ผู้บริโภคใช้บริการพลังงานทดแทนในยานพาหนะมากขึ้น เพื่อปรับตัวในอนาคตพร้อมรับมือกับการใช้พลังงานทดแทนเพิ่มมากขึ้น ลดการขาดแคลนพลังงานน้ำมัน ซึ่งผลจากการศึกษาครั้งนี้จะเป็นประโยชน์ต่อการดำเนินการตลาดในธุรกิจการให้บริการพลังงานทดแทนท่ามกลางกระแสการแข่งขันกับสถานีพลังงานทดแทนที่มีเพิ่มมากขึ้นเพื่อเป็นโอกาสให้ผู้บริโภคได้ประโยชน์จากการใช้บริการสถานีพลังงานทดแทนอันจะเป็นความรู้พื้นฐานแก่ศาสตร์ทางการจัดการธุรกิจต่อไป



2. วัตถุประสงค์ของการวิจัย

- 2.1 เพื่อศึกษาพฤติกรรมของผู้ใช้พลังงานทดแทนสำหรับยานพาหนะในพื้นที่อำเภอหัวหิน จังหวัดประจวบคีรีขันธ์
- 2.2 เพื่อศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการบริโภคพลังงานทดแทนทุกประเภทตั้งแต่ น้ำมันแก๊สโซฮอล์ 91 น้ำมันแก๊สโซฮอล์ 95 ก๊าซเอ็นพีวี ก๊าซแอลพีจี สำหรับยานพาหนะในพื้นที่อำเภอหัวหิน จังหวัดประจวบคีรีขันธ์
- 2.3 เพื่อศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการบริโภคพลังงานทดแทนภาพรวมสำหรับยานพาหนะในพื้นที่อำเภอหัวหิน จังหวัดประจวบคีรีขันธ์

3. วิธีการดำเนินการวิจัย

ในการวิจัยครั้งนี้จะศึกษาอุปสงค์ของพลังงานทดแทนของยานพาหนะในพื้นที่อำเภอหัวหิน จังหวัดประจวบคีรีขันธ์ ระยะเวลาที่ทำการสำรวจตั้งแต่เดือนตุลาคม 2553 – กันยายน 2554โดยกำหนดขอบเขตงานวิจัย ดังนี้

3.1 ขอบเขตด้านประชากร

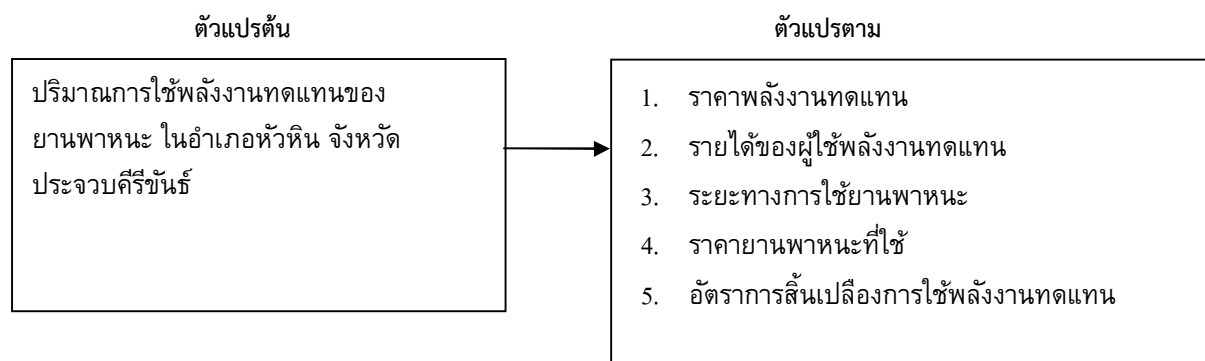
ประชากร ได้แก่ ผู้บริโภคที่ใช้ยานพาหนะในพื้นที่อำเภอหัวหิน จังหวัดประจวบคีรีขันธ์ ที่เป็นจำนวนรถที่จดทะเบียนในพื้นที่จังหวัดประจวบคีรีขันธ์จำนวน 269,310 คน (ข้อมูลจำนวนรถที่จดทะเบียนสะสม ณ วันที่ 30 มิถุนายน 2556 รายจังหวัด (Number of Vehicle Registered in Thailand as of 30 June 2013by Provinces) สถิติการขนส่ง กองแผนงาน กรมการขนส่งทางบก (Transport Statistics Sub-Division, Planning Division , Department of Land Transport))

3.2 ขอบเขตด้านกลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่าง ได้จากผู้บริโภคที่ใช้ยานพาหนะในพื้นที่อำเภอหัวหิน จังหวัดประจวบคีรีขันธ์ ที่เป็นจำนวนรถที่จดทะเบียนในพื้นที่จังหวัดประจวบคีรีขันธ์ จำนวน 625 คน (ที่มาจากตาราง Yamane ที่ร้อยละ 95 โดยมีขนาดของกลุ่มตัวอย่างตามความคลาดเคลื่อนร้อยละ 4 การเก็บรวบรวมข้อมูลเก็บข้อมูลโดยวิธีการสุ่มแบบใช้ความน่าจะเป็นโดยสุ่มตัวอย่างแบบง่าย (Simple random method) ใช้ตาราง Yamane จากประชากรในฐานะผู้บริโภคที่ใช้ยานพาหนะในพื้นที่อำเภอหัวหิน จังหวัดประจวบคีรีขันธ์ ซึ่งได้จากการคำนวณขนาดกลุ่มตัวอย่างโดยใช้สูตรของเครจซี่และมอร์แกน (Krejcie and Morgan. Educational and Psychological Measurement. 2513: 608-609) ได้กลุ่มตัวอย่าง 625คน ซึ่งจะใช้ในการตอบแบบสอบถาม (Questionnaire) อย่างไรก็ตาม การสอบถามแบบสอบถามจากกลุ่มตัวอย่างจะเลือกเฉพาะการสอบถามกับกลุ่มผู้บริโภคที่ใช้พลังงานทดแทนเท่านั้น

3.3 ขอบเขตของตัวแปร

ตัวแปรที่ใช้ในการศึกษาวิจัยได้บทวนแนวคิดทฤษฎีจากเอกสาร สามารถสังเคราะห์เป็นแนวคิดในการวิจัยได้ ดังต่อไปนี้



รูปที่ 1 กรอบแนวคิดทางการวิจัย

ในการศึกษาอุปสงค์ของการใช้พลังงานทดแทนของยานพาหนะในพื้นที่อำเภอหัวหิน จังหวัดประจวบคีรีขันธ์ โดยพิจารณาปัจจัยที่มีผลกระทบต่อการใช้พลังงานทดแทนของยานพาหนะทั้งที่เป็นตัวแปรอิสระและตัวแปรตาม ตามแบบจำลองที่ใช้ในการศึกษาดังนี้

สมการสามารถเขียนอยู่ในรูปความสัมพันธ์ คือ

$$D_{Soil} = C - a_1 P_o + a_2 Y + a_3 M + a_4 P_c - a_5 UseM$$

โดยกำหนดให้

$$D_{Soil} = \text{ปริมาณการใช้พลังงานทดแทนของยานพาหนะ}$$

$$P_o = \text{ราคาพลังงานทดแทน}$$



- Y = รายได้ของผู้ใช้พลังงานทดแทน
- M = ระยะทางการใช้ยานพาหนะ
- P_c = ราคายานพาหนะที่ใช้
- UseM = อัตราการสิ้นเปลืองการใช้พลังงานทดแทน

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นแบบสอบถามจำนวน 625 ชุด โดยให้ผู้ใช้งานพลังงานทดแทนของยานพาหนะ ในอำเภอ หัวหิน จังหวัด ประจวบคีรีขันธ์ เป็นผู้ให้ข้อมูลซึ่งได้แบ่งออกเป็น 5 ตอน ดังมีรายละเอียดต่อไปนี้

ตอนที่ 1 แบบสอบถามข้อมูลส่วนบุคคลของกลุ่มตัวอย่างประกอบด้วย เพศ อายุ ระดับการศึกษาสูงสุด อาชีพ รายได้ต่อเดือน ภูมิภาค สถานภาพของผู้ใช้ยานพาหนะ สถานภาพการเป็นเจ้าของยานพาหนะ เป็นแบบสอบถามลักษณะให้เลือกตอบและเติมคำ จำนวน 8 ข้อ

ตอนที่ 2 แบบสอบถามเกี่ยวกับข้อมูลผู้ใช้พลังงานทดแทนของยานพาหนะ ประกอบด้วย ยี่ห้อยานพาหนะที่ใช้และราคา ขนาดเครื่องยนต์ อายุการใช้งาน ระยะทางที่ขับยานพาหนะ ราคาติดตั้งเพื่อใช้พลังงานทดแทน ตัวถังที่เลือกใช้พลังงานทดแทน ความจุของถังที่ใช้พลังงานทดแทน ค่าใช้จ่ายในการเติมเชื้อเพลิง การเติมพลังงานทดแทนต่อเดือน การเติมพลังงานทดแทนในครั้งนี้ อัตราการสิ้นเปลืองพลังงานทดแทน ประเภทยานพาหนะที่ใช้พลังงานทดแทน ประเภทพลังงานทดแทนที่ใช้ สถานีเพื่อใช้พลังงานทดแทน กิจกรรมที่ใช้พลังงานทดแทน การส่งเสริมการขายที่ได้จากสถานีบริการ ผลกระทบด้านดีของการใช้พลังงานทดแทน ผลกระทบด้านเสียของการใช้พลังงานทดแทน การได้รับข่าวสารการใช้พลังงานทดแทน ความเพียงพอของปริมาณการให้บริการพลังงานทดแทน แนวโน้มในการใช้พลังงานทดแทน สาเหตุการเลือกใช้พลังงานทดแทน เป็นแบบสอบถามลักษณะให้เลือกตอบและเติมคำ และสามารถตรวจรายการมากกว่า 1 ข้อ จำนวน 24 ข้อ

ตอนที่ 3 แบบสอบถามเกี่ยวกับทัศนคติทางการตลาดของผู้ใช้พลังงานทดแทนของยานพาหนะ ประกอบด้วยปัจจัยทางการตลาดทางด้านราคา ได้แก่ ราคาและความเหมาะสมตามประเภทเชื้อเพลิง ราคาในปัจจุบันมีความเหมาะสม ความคุ้มค่าระหว่างราคาและปริมาณการใช้ ระยะเวลาการเปลี่ยนแปลงของราคาพลังงานทดแทนมีความเหมาะสม การเปลี่ยนแปลงราคาพลังงานทดแทนเหมาะสมตามสภาวะเศรษฐกิจ ราคาพลังงานทดแทนเหมาะสมกับคุณภาพเชื้อเพลิงและราคาของพลังงานทดแทนคุ้มค่าต่อการเสียค่าติดตั้งเพื่อรองรับการใช้ เป็นต้นซึ่งรวมเป็น 8 ข้อ สำหรับด้านสินค้า ได้แก่ คุณภาพเหมาะสมกับการใช้ อุปกรณ์ติดตั้งรองรับการใช้พลังงานทดแทนได้มาตรฐาน ประสิทธิภาพต่อการเผาไหม้ที่สมบูรณ์ ไม่ส่งผลกระทบต่อเครื่องยนต์และสิ่งแวดล้อม การเดินเครื่องเรียบไม่สะดุด การบำรุงรักษาเครื่องยนต์และข้อมน้อย การสึกหรอของเครื่องยนต์เมื่อใช้พลังงานทดแทน และไม่มีสี ไม่มีกลิ่น ปราศจากสารพิษเมื่อใช้พลังงานทดแทน เป็นต้น รวมทั้งหมด 9 ข้อ สำหรับด้านสถานที่จัดจำหน่าย ได้แก่ จำนวนสถานที่ให้บริการมีมากเพียงใด ยี่ห้อของสถานีให้บริการพลังงานทดแทนมีความหลากหลายต่อการให้บริการ แต่ละสถานีให้บริการมีความปลอดภัย แต่ละสถานีบริการได้รับมาตรฐานการให้บริการ สถานีให้บริการพลังงานทดแทนมีความสะดวกในการเดินทางไปใช้บริการ สถานีบริการใกล้ชุมชน และระยะห่างของสถานีบริการพลังงานทดแทนระหว่างกันมีความห่างที่เหมาะสมต่อการใช้บริการ เป็นต้น รวมทั้งหมด 7 ข้อ สำหรับด้านส่งเสริมการตลาด ได้แก่ การประชาสัมพันธ์อย่างต่อเนื่อง การโฆษณาจากสื่อโทรทัศน์ สิ่งพิมพ์ อินเทอร์เน็ต มีผลต่อการใช้พลังงานทดแทน พนักงานให้บริการมีความชำนาญ การให้บริการสะดวก รวดเร็ว การจัดส่งเสริมการขายเช่น การแถมน้ำดื่ม ขนม มีผลต่อการใช้บริการ และภาครัฐให้การสนับสนุนในการใช้พลังงานทดแทน เป็นต้น รวมทั้งหมด 8 ข้อ ซึ่งแบบสอบถามจะเป็นลักษณะตรวจรายการเป็นแบบมาตราส่วนประเมินค่า (Rating Scale)

4. ผลการวิจัย

ผลการศึกษาพอสรุปได้ว่า ข้อมูลทั่วไปของผู้ใช้พลังงานทดแทนของยานพาหนะในพื้นที่อำเภอหัวหิน จังหวัดประจวบคีรีขันธ์ จำนวน 625 คน ส่วนใหญ่เป็นชาย 404 คน คิดเป็นร้อยละ 64.6 ซึ่งเพศชายมักจะเป็นผู้ใช้พลังงานทดแทนมากกว่าเพศหญิงประกอบกับเพศชายมีสถิติ การขับยานพาหนะมากกว่าเพศหญิงทำให้การสำรวจแบบสอบถามมักพบเพศชายตอบแบบสอบถามมากกว่านั่นเอง สำหรับอายุเฉลี่ย 33 ปี ส่วนใหญ่อยู่ในช่วงอายุ 26-35 ปี จำนวน 287 คน คิดเป็นร้อยละ 45.9 ระดับการศึกษาส่วนใหญ่ระดับปริญญาตรีจำนวน 266 คนร้อยละ 42.6 อาชีพส่วนใหญ่มีอาชีพรับจ้าง จำนวน 156 คน คิดเป็นร้อยละ 25.0 รายได้ต่อเดือนโดยเฉลี่ย 16,968 บาท อยู่ในช่วงระดับรายได้ 5,000-15,000 บาท จำนวน 350 คนคิดเป็นร้อยละ 56.0 ภูมิภาคของผู้ใช้พลังงานทดแทนของยานพาหนะโดยส่วนใหญ่อยู่ภาคกลางจำนวน 309 คน คิดเป็นร้อยละ 49.4 ตำแหน่งงานของผู้ใช้ยานพาหนะส่วนใหญ่เป็นลูกจ้างบริษัทในหัวหินและเป็นคนในพื้นที่ จำนวน 276 คน คิดเป็นร้อยละ 44.2 ความเป็นเจ้าของยานพาหนะส่วนใหญ่จำนวน 539 คน คิดเป็นร้อยละ 86.2

ผลการศึกษาพอสรุปถึงพฤติกรรมของผู้ใช้พลังงานทดแทนของยานพาหนะ พบว่า ผู้ใช้พลังงานทดแทนของยานพาหนะส่วนใหญ่ใช้รถยนต์ยี่ห้อฮอนด้า(HONDA) จำนวน 255 คน คิดเป็นร้อยละ 40.8 ขนาดเครื่องยนต์ส่วนใหญ่อยู่ในช่วง ต่ำกว่า 1,500 ซีซี จำนวน 249 คน คิดเป็นร้อยละ 39.8 ขนาดเครื่องยนต์เฉลี่ยอยู่ที่ 1,600 ซีซี ประเภทของยานพาหนะเป็นมือหนึ่ง จำนวน 513 คน คิดเป็นร้อยละ 81.9 ราคาของยานพาหนะส่วนใหญ่อยู่



ในช่วง 600,001 – 900,000 บาท จำนวน 222 คน คิดเป็นร้อยละ 35.5 ราคาขายพาทนะโดยเฉลี่ยเท่ากับ 630,000 บาท ราคาที่ใช้ในการติดตั้งอุปกรณ์เพื่อรองรับการใช้พลังงานทดแทนประเภทก๊าซ LPG ส่วนใหญ่ในช่วง 15,001 – 25,000 บาท จำนวน 114 คน คิดเป็นร้อยละ 53.2 ราคาเฉลี่ยของการติดตั้งก๊าซ LPG เท่ากับ 10,900 บาท ราคาที่ใช้ในการติดตั้งอุปกรณ์เพื่อรองรับการใช้พลังงานทดแทนประเภทก๊าซ NGV ส่วนใหญ่ในช่วง 45,001 บาทขึ้นไป จำนวน 30 คน คิดเป็นร้อยละ 38.0 ราคาเฉลี่ยของการติดตั้งก๊าซ NGV เท่ากับ 13,700 บาท ทำให้ราคาติดตั้งก๊าซ LPG มีมูลค่าน้อยกว่า ราคาการติดตั้งก๊าซ NGV ซึ่งได้รับการรับรองมาตรฐานจากภาครัฐ และมีหน่วยงานที่รับผิดชอบติดตั้งจากภาครัฐ แต่สำหรับก๊าซ NGV ด้วยมีมาตรฐานการรับรองความปลอดภัยมากกว่าทำให้มูลค่าการติดตั้งสูงกว่า ตัวแปรด้านระยะการใช้งานหลังการติดตั้งอุปกรณ์เพื่อรองรับการใช้พลังงานทดแทน ส่วนใหญ่อยู่ในช่วง 1 ปี 6 เดือน ถึง 2 ปี จำนวน 187 คน คิดเป็นร้อยละ 63.8 แสดงว่าอายุการใช้งานหลังการติดตั้งอุปกรณ์เพื่อรองรับการใช้พลังงานทดแทนส่วนใหญ่จะติดตั้งมาพร้อมกับการใช้งานยานพาหนะตั้งแต่ครั้งแรกที่เข้ามาใช้งาน ระยะทางที่ขับยานพาหนะโดยใช้พลังงานทดแทนตลอดเดือน ส่วนใหญ่ในระยะทางการใช้ยานพาหนะต่อเดือนอยู่ในช่วง ต่ำกว่า 1,000 กิโลเมตร จำนวน 360 คน คิดเป็นร้อยละ 57.6 ระยะทางที่ขับยานพาหนะต่อเดือนเฉลี่ยเท่ากับ 3,265 กิโลเมตรต่อเดือน ค่าใช้จ่ายในการเติมพลังงานทดแทนต่อครั้ง อยู่ในช่วงค่าใช้จ่ายต่ำกว่า 500 บาท จำนวน 474 ราย คิดเป็นร้อยละ 75.8 ค่าใช้จ่ายเฉลี่ยต่อการเติมน้ำมันเท่ากับ 476 บาทต่อครั้ง เป็นมูลค่าค่าใช้จ่ายต่ำสุดของการเติมพลังงานทดแทน ส่วนจำนวนครั้งที่เติมต่อเดือนแสดงความคิดเห็นในการเติมพลังงานทดแทน ส่วนใหญ่อยู่ในช่วง ต่ำกว่า 10 ครั้งต่อเดือน จำนวน 467 คน คิดเป็นร้อยละ 74.7 จำนวนลิตรในการเติมต่อครั้ง ส่วนใหญ่อยู่ในช่วงต่ำกว่า 20 ลิตร จำนวน 268 คน คิดเป็นร้อยละ 42.9 ปริมาณการเติมพลังงานทดแทนเฉลี่ยเท่ากับ 15.85 ลิตร ระดับราคาพลังงานทดแทนส่วนใหญ่อยู่ในช่วง ต่ำกว่า 15 บาทต่อลิตร จำนวน 317 คน คิดเป็นร้อยละ 50.7 ระดับราคาพลังงานทดแทนเฉลี่ยเท่ากับ 21.42 บาท อัตราการเปลี่ยนแปลงในการใช้พลังงานทดแทน ส่วนใหญ่มีการเปลี่ยนแปลงอยู่ในช่วง 11-15 กิโลเมตรต่อลิตร จำนวน 268 คน คิดเป็นร้อยละ 42.9 อัตราการเปลี่ยนแปลงเฉลี่ยกิโลเมตรต่อลิตรเท่ากับ 12 กิโลเมตรต่อลิตร ประเภทของพลังงานทดแทนส่วนใหญ่เติมแก๊ส LPG จำนวน 214 คน คิดเป็นร้อยละ 34.2 สถานีพลังงานทดแทนที่เลือกใช้บริการส่วนใหญ่เลือกใช้สถานี ปตท. จำนวน 394 คน คิดเป็นร้อยละ 63

ผลการศึกษาพอสรุปถึงพฤติกรรมของผู้ใช้พลังงานทดแทนของยานพาหนะประเภทที่ตอบมากกว่า 1 ข้อ แสดงความถี่ และร้อยละ ด้านจุดประสงค์ของการใช้พลังงานทดแทนส่วนใหญ่พบว่า จุดประสงค์การใช้พลังงานทดแทน เพื่อใช้เดินทางกลับบ้านและไปทำงาน จำนวน 325 คน คิดเป็นร้อยละ 34.8 การส่งเสริมการขายของพลังงานทดแทนส่วนใหญ่พบว่า การเติมพลังงานทดแทนครบมูลค่าจะได้รับน้ำดื่ม จำนวน 341 คน คิดเป็นร้อยละ 48.6 ด้านผลกระทบต่อด้านดีของพลังงานทดแทนส่วนใหญ่พบว่า ราคาถูกกว่าน้ำมันเชื้อเพลิงปกติ จำนวน 421 คน คิดเป็นร้อยละ 12.1 ส่วนผลกระทบต่อด้านไม่มีของพลังงานทดแทนส่วนใหญ่พบว่า สถานีจ่ายพลังงานทดแทนมีไม่เพียงพอในชุมชนที่ใช้ในอำเภอหัวหิน จังหวัดประจวบคีรีขันธ์ จำนวน 301 คน คิดเป็นร้อยละ 16.0 ด้านข่าวสารที่ได้รับของพลังงานทดแทนส่วนใหญ่พบว่า ได้รับข่าวสารจากการตัดสินใจเอง จำนวน 212 คน คิดเป็นร้อยละ 28.0 จำนวนสถานีที่ให้บริการพลังงานทดแทน จำนวน 333 คน คิดเป็นร้อยละ 53.3 แนวโน้มการใช้พลังงานทดแทนส่วนใหญ่พบว่า มีแนวโน้มจะใช้พลังงานทดแทนเพิ่มมากขึ้น จำนวน 485 คน คิดเป็นร้อยละ 77.6 ปัจจัยที่ตัดสินใจในการเลือกใช้พลังงานทดแทน ส่วนใหญ่พบว่า ให้ความสำคัญด้านราคาพลังงานทดแทนมีราคาถูกเมื่อเปรียบเทียบกับราคาน้ำมันเชื้อเพลิงปกติ จำนวน 515 คน คิดเป็นร้อยละ 35.0 ด้านการเปลี่ยนแปลงการใช้พลังงานทดแทนในอนาคต ส่วนใหญ่พบว่า จะใช้พลังงานทดแทนเพิ่มมากขึ้น จำนวน 359 คน คิดเป็นร้อยละ 57.5

ผลการศึกษาพอสรุปถึงทัศนคติทางด้านการตลาดของพลังงานทดแทนในยานพาหนะในพื้นที่อำเภอหัวหิน จังหวัดประจวบคีรีขันธ์ มีทั้งหมด 4 ด้านคือ ด้านราคาพลังงานทดแทน ด้านผลิตภัณฑ์ของพลังงานทดแทน ด้านสถานที่จัดจำหน่ายพลังงานทดแทน ด้านส่งเสริมการขายของพลังงานทดแทน จากผลการศึกษาพบว่า ส่วนใหญ่ทัศนคติทางด้านการตลาดภาพรวมทางราคาพลังงานทดแทนมีระดับความพึงพอใจสูงสุด คิดค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.73 อยู่ในเกณฑ์ความพึงพอใจมาก เมื่อแยกตามรายข้อทางด้านราคา ผู้ตอบแบบสอบถามที่มีความพึงพอใจเฉลี่ยสูง 2 หัวข้อ คือ ราคาพลังงานทดแทนในปัจจุบันมีความเหมาะสม และราคาพลังงานทดแทนถูกกว่าน้ำมันเชื้อเพลิงปกติอยู่ในระดับคะแนน 3.84 อยู่ในเกณฑ์มาก ในด้านผลิตภัณฑ์ของพลังงานทดแทน มีระดับความพึงพอใจในหัวข้อ พลังงานทดแทนมีคุณภาพเหมาะสมต่อการใช้งานยานพาหนะ มีค่าเฉลี่ย 3.96 อยู่ในเกณฑ์มาก ในด้านสถานที่ให้บริการพลังงานทดแทนมีระดับความพึงพอใจในหัวข้อ แต่ละสถานีให้บริการพลังงานทดแทนมีความปลอดภัย มีระดับความพึงพอใจในหัวข้อค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.54 อยู่ในเกณฑ์มาก ในด้านส่งเสริมการขายของพลังงานทดแทนมีระดับความพึงพอใจในหัวข้อ การประชาสัมพันธ์การใช้พลังงานทดแทนอย่างต่อเนื่อง มีระดับความพึงพอใจในหัวข้อ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.57 อยู่ในเกณฑ์มาก ซึ่งด้านทัศนคติทางการตลาดของพลังงานทดแทนยังคงให้ความสำคัญระดับสูงในด้านราคาพลังงานทดแทน แสดงถึงสถานการณ์การใช้พลังงานในปัจจุบันของยานพาหนะ ราคาถูก จะทำให้ผู้ใช้สนใจในการตัดสินใจเลือกใช้พลังงานทดแทน ประกอบกับการพัฒนาคุณภาพของพลังงานทดแทนเพื่อแสดงการพัฒนาเทคโนโลยีด้านนวัตกรรมทางการพัฒนาคุณภาพพลังงานทดแทนและสอดคล้องกับระดับราคาไม่แพงมากนักจะทำให้ปริมาณการใช้พลังงานทดแทนมีมากขึ้น

ผลการศึกษาพอสรุปถึง การตรวจสอบความรู้เกี่ยวกับพลังงานทดแทนของยานพาหนะ ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่ทราบเกี่ยวกับความรู้เกี่ยวกับพลังงานทดแทนของยานพาหนะ จากการสอบถามความรู้จำนวน 10 ข้อ ผู้ตอบว่าทราบเกี่ยวกับพลังงานทดแทนเท่ากับ 3,619 คะแนน คิด

เป็นร้อยละ 57.9 ความรู้ที่มีผลตอบว่าทราบมากที่สุดคือ ทราบว่าพลังงานทดแทนที่เป็นก๊าซธรรมชาติประเทศไทยสามารถผลิตเองได้ จำนวน 418 คน คิดเป็นร้อยละ 66.9 ของการตอบว่าไม่ทราบ

ผลการวิเคราะห์แบบจำลองทางเศรษฐมิติถึงการศึกษาปัจจัยที่มีปริมาณความต้องการใช้พลังงานทดแทนของยานพาหนะในพื้นที่อำเภอหัวหิน จังหวัดประจวบคีรีขันธ์ จากการหาความสัมพันธ์ระหว่างปริมาณการใช้พลังงานทดแทนได้แก่ ปริมาณการเติมพลังงานทดแทนของยานพาหนะในพื้นที่อำเภอหัวหิน จังหวัดประจวบคีรีขันธ์กับตัวแปรปัจจัยต่างๆ โดยใช้ข้อมูลจากการออกแบบสอบถามผู้ใช้พลังงานทดแทน เพื่อศึกษาปัจจัยต่างๆ ที่มีอิทธิพลต่อปริมาณการใช้พลังงานทดแทน ด้วยวิธีประมาณการค่าแบบกำลังสองน้อยที่สุด (OLS) ปรากฏผลการศึกษา ดังนี้

ในการศึกษาอุปสงค์ของการใช้พลังงานทดแทนของยานพาหนะในพื้นที่อำเภอหัวหิน จังหวัดประจวบคีรีขันธ์ โดยพิจารณาปัจจัยที่มีผลกระทบต่อการใช้พลังงานทดแทนของยานพาหนะทั้งที่เป็นตัวแปรอิสระและตัวแปรตาม ตามแบบจำลองที่ใช้ในการศึกษา ผลการศึกษาพบสมการตามที่ศึกษา ดังนี้

สมการสามารถเขียนอยู่ในรูปความสัมพันธ์ คือ

$$D_{\text{Soil}} = 37.71 - 0.78P_o + 0.001Y + 4.89M + 2.69P_c - 0.01UseM$$

(t-stat.) (15.75) (-13.32) (3.07) (3.49) (2.20) (-2.15)

R-Squared = 0.65

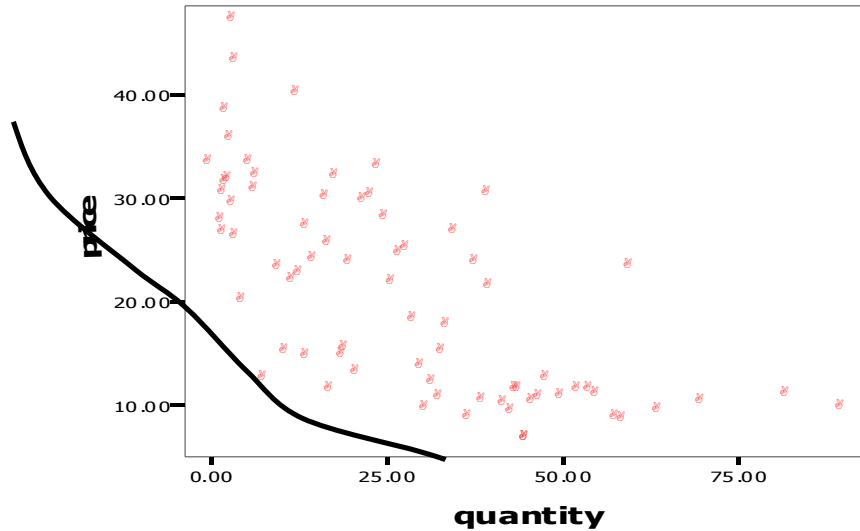
Durbin – Watson Stat. = 1.77

F – Stat. = 58.01

โดยกำหนดให้

- D_{Soil} = ปริมาณการใช้พลังงานทดแทนของยานพาหนะ
- P_o = ราคาพลังงานทดแทน
- Y = รายได้ของผู้ใช้พลังงานทดแทน
- M = ระยะทางการใช้ยานพาหนะ
- P_c = ราคาของยานพาหนะที่ใช้
- $UseM$ = อัตราการสิ้นเปลืองการใช้พลังงานทดแทน

จากสมการที่คำนวณได้มีค่า R-Squared เท่ากับ 0.65 แสดงว่าปริมาณการใช้พลังงานทดแทนของยานพาหนะในพื้นที่อำเภอหัวหิน จังหวัดประจวบคีรีขันธ์ มีความสัมพันธ์กับตัวแปรอิสระที่เป็นปัจจัยที่มีผลต่อการใช้พลังงานทดแทนในแบบจำลองถึงร้อยละ 65 จึงนับได้ว่าสมการดังกล่าวสามารถอธิบายการเปลี่ยนแปลงปริมาณการใช้พลังงานทดแทนของยานพาหนะในพื้นที่อำเภอหัวหิน จังหวัดประจวบคีรีขันธ์ได้เป็นอย่างดี ส่วนค่า Durbin – Watson Statistic เท่ากับ 1.77 แสดงว่าแบบจำลองนี้ไม่มีปัญหาสหสัมพันธ์เชิงสถิติ (Autocorrelation) อย่างแน่นอน และเครื่องหมายสัมประสิทธิ์ของตัวแปรอิสระ ประกอบกับค่า t-stat. ที่ได้ปรากฏว่าตัวแปรอิสระทุกตัวสามารถอธิบายสมการได้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (Significant) ผลการศึกษาดังกล่าวเป็นไปตามข้อสมมติฐานที่คาดไว้ จะเห็นได้ว่า จากปัจจัยต่างๆ ในสมการแบบจำลองสามารถอธิบายตัวแปรที่มีผลต่อด้านปริมาณการใช้พลังงานทดแทนในพื้นที่อำเภอหัวหิน จังหวัดประจวบคีรีขันธ์ ได้ร้อยละ 58.01 และเมื่อมีการแสดงความสัมพันธ์ของอุปสงค์ของพลังงานทดแทนจากการวิจัยระหว่างระดับราคาพลังงานทดแทนโดยเฉลี่ยและปริมาณการเติมพลังงานทดแทนโดยเฉลี่ย ซึ่งแสดงเป็นเส้นอุปสงค์ระหว่างตัวแปรสองตัวแปร สรุปได้ว่า ลักษณะเส้นอุปสงค์ลาดลงจากซ้ายไปขวาแสดงว่าระดับราคาพลังงานทดแทนมีความสัมพันธ์ในทิศทางตรงกันข้ามกับปริมาณการเติมพลังงานทดแทน กล่าวคือ เมื่อราคาพลังงานทดแทนราคาลดลงปริมาณความต้องการใช้พลังงานทดแทนจะเพิ่มสูงขึ้น เมื่อราคาพลังงานทดแทนมากขึ้นปริมาณความต้องการเติมพลังงานทดแทนจะน้อยลง เป็นไปตามทฤษฎีอุปสงค์ทางเศรษฐศาสตร์ ที่กำหนดตัวแปรความสัมพันธ์ระหว่างราคาและปริมาณสินค้า คือพลังงานทดแทน ดังรูปที่ 2



รูปที่ 2 อุปสงค์ของพลังงานทดแทน

5. สรุปและอภิปรายผล

สรุปการศึกษาปัจจัยที่มีผลกระทบต่อทางด้านปริมาณการใช้พลังงานทดแทนในพื้นที่อำเภอหัวหิน จังหวัดประจวบคีรีขันธ์ ได้ปรับแนวทางของการพิจารณาปัจจัยหลักที่สำคัญ และสอดคล้องตามทฤษฎีทางด้านเศรษฐศาสตร์ ซึ่งทางผลการศึกษาในฉบับนี้พบว่า 5 ปัจจัยมีผลกระทบต่อทางด้านปริมาณการใช้พลังงานทดแทนในพื้นที่อำเภอหัวหิน จังหวัดประจวบคีรีขันธ์ ถ้ามีการปรับกลยุทธ์ปัจจัยทั้ง 5 จะสามารถสนับสนุนให้ผู้ใช้พลังงานทดแทนในยานพาหนะน้ำมันใจและยอมรับในการใช้พลังงานทดแทนเพิ่มมากขึ้น ไม่ว่าจะเป็นระดับความแตกต่างระหว่างราคาพลังงานทดแทนและราคาน้ำมันเชื้อเพลิงปกติถ้ามีความแตกต่างกันมาก จะทำให้พลังงานทดแทนเป็นทางเลือกของผู้ใช้พลังงานทดแทน และสำหรับผู้ที่ใชยานพาหนะกำลังตัดสินใจที่จะมาใช้พลังงานทดแทนเพิ่มมากขึ้น ระดับรายได้ของผู้ใช้เมื่อเพิ่มขึ้นจะมีส่วนในการประหยัดการใช้น้ำมันเชื้อเพลิง หันมาใช้พลังงานทดแทนที่จะทำให้ระดับรายได้ของผู้ใช้ประหยัดได้อีกทางหนึ่ง ปัจจัยด้านระยะทางการใชยานพาหนะของผู้ใช้พลังงานทดแทนเพิ่มมากขึ้นจะสามารถประหยัดค่าใช้จ่ายของผู้ใช้ได้ ราคายานพาหนะที่ให้ความสำคัญกับสมรรถนะเครื่องยนต์ที่มีประสิทธิภาพเครื่องยนต์ใหญ่ แรงม้าการเร่งเครื่องมาก จะเป็นการสิ้นเปลืองการใช้น้ำมันเชื้อเพลิง ราคายานพาหนะจะราคาสูงไปตามคุณภาพของเครื่องยนต์ พลังงานทดแทนจะเป็นอีกทางเลือกหนึ่งจะช่วยเหลือการประหยัดในการใช้น้ำมันเชื้อเพลิง และสำหรับปัจจัยด้านการสิ้นเปลืองพลังงานเมื่อเปรียบเทียบกับระยะทางการใช้ต่อลิตรของน้ำมันเชื้อเพลิง เป็นอีกปัจจัยหนึ่งที่แสดงถึงศักยภาพของเครื่องยนต์ที่บ่งบอก การใช้น้ำมันเชื้อเพลิงและคุณภาพของเครื่องยนต์ถ้าสิ้นเปลืองมาก การใช้พลังงานทดแทน จะเป็นทางเลือกที่ผู้ใชยานพาหนะที่สิ้นเปลืองจะใช้พลังงานทดแทนมากยิ่งขึ้น จะสังเกตได้ว่า ปัจจัยทั้ง 5 ด้านเป็นผลกระทบต่อการใช้พลังงานทดแทนในยานพาหนะในปัจจุบัน สำหรับงานวิจัยในครั้งนี้ นักวิจัยมีการประเมินตัวแปรทางด้านปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการใช้พลังงานทดแทนในยานพาหนะหลายปัจจัย แต่การสรุปผลการศึกษาลูกปัจจัยตามทฤษฎีที่สามารถอธิบายผลกระทบต่อทางด้านการใช้พลังงานทดแทนในยานพาหนะอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติและแสดงความสัมพันธ์ของตัวแปรทางด้านปัจจัยต่างๆ ที่มีต่อการใช้พลังงานทดแทนในยานพาหนะ ที่จะไม่ปัญหาสหสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยต่างๆ ร่วมกัน (Auto Correlation) เท่านั้น ซึ่งในงานวิจัยครั้งต่อไป จะควรมีการพิจารณาปัจจัยทางด้านพลังงานทดแทนแยกประเภทอุปสงค์ของแก๊สแอลพีจี อุปสงค์ของแก๊สเอ็นจีวี อุปสงค์ของน้ำมันอี 20 อุปสงค์ของแก๊สโซฮอลล์ อุปสงค์ของน้ำมันไบโอดีเซล เพื่อให้เห็นถึงปัจจัยของพลังงานทดแทนแต่ละประเภทมีความแตกต่างและให้ความสำคัญของปัจจัยต่อการใช้พลังงานทดแทนที่เฉพาะสำหรับประเภทต่างๆ ของพลังงานทดแทน นอกจากนี้ปัจจัยทางสังคมที่ประเมินด้านสังคมศาสตร์นับเป็นปัจจัยที่มีผลกระทบต่อการใช้พลังงานทดแทนในยานพาหนะ เพื่อศึกษาผลกระทบในระดับลึกมากขึ้นเพื่อสามารถอธิบายผลกระทบการใช้พลังงานทดแทนในยานพาหนะได้ชัดเจนมากยิ่งขึ้น และอาจจะใช้สถิติระดับสูงเพื่อพิสูจน์ทฤษฎีทางด้านเศรษฐศาสตร์ที่จะช่วยแก้ปัญหาการเกิดความสัมพันธ์ร่วมกันระหว่างตัวแปรอิสระร่วมกันได้อย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น ซึ่งถ้ามีการพิจารณาจากงานวิจัยอื่นที่ทำการสำรวจมักจะเป็นการอธิบายผลจากการสอบถามที่กำหนดระยะเวลาที่ทำการศึกษา ณ ขณะใดขณะหนึ่ง จากพฤติกรรมของผู้ใช้และแสดงความสัมพันธ์ของตัวแปรทางด้านสังคมศาสตร์ ซึ่งจะเป็นการอธิบายพฤติกรรมและระดับความพึงพอใจของผู้ใช้พลังงานทดแทนเท่านั้น อย่างไรก็ตาม การศึกษาอุปสงค์ของพลังงานทดแทนในยานพาหนะที่ใช้ในอำเภอหัวหิน จังหวัดประจวบคีรีขันธ์ในครั้งนี้เป็นการกำหนดพื้นที่ในระดับชุมชนที่ผู้วิจัยอาศัยอยู่สามารถนำไปพิจารณาเทียบเคียงกับชุมชนอื่นได้ ซึ่งเชื่อได้ว่าไม่แตกต่างกันมากนักสำหรับปัจจัยที่มีผลต่อการใช้พลังงานทดแทนในปัจจุบัน ถ้าการวิจัยครั้งต่อไปอาจจะกำหนดปัจจัยทางการประเมินผลกระทบทางด้านเทคโนโลยีของเครื่องยนต์ในเชิง



วิศวกรรมศาสตร์ทางเครื่องยนต์ที่พร้อมใช้สำหรับการใช้พลังงานทดแทนที่มีผลกระทบต่อการใช้จะช่วยให้สามารถหาคำตอบทางนวัตกรรมทางเทคโนโลยีเพื่อให้ผู้ใช้พลังงานทดแทนมีความมั่นใจในการเลือกใช้พลังงานทดแทนได้มากยิ่งขึ้น และเกิดผลงานวิจัยในการประเมินถึงความเป็นไปได้ในการประหยัดพลังงานทางเลือกได้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

ผลการศึกษาทัศนคติทางการตลาดของการใช้พลังงานทดแทนในยานพาหนะถึงแม้ว่าการอธิบายค่าเฉลี่ยของการแสดงทัศนคติทางการตลาดของการใช้พลังงานทดแทนในยานพาหนะจะมีระดับความคิดเห็นในแต่ละด้านใกล้เคียงกัน คือมีระดับความคิดเห็นอยู่ในเกณฑ์มาก แต่เมื่อพิจารณาจากตัวเลขคะแนนเฉลี่ยที่ได้แล้ว พบว่าด้านระดับราคาสินค้ามีระดับค่าเฉลี่ยสูงสุด แสดงถึงการให้ความสำคัญของผู้ใช้พลังงานทดแทนยังคงให้ความสำคัญต่อระดับราคาเป็นลำดับต้น ตามทฤษฎีอุปสงค์ของสินค้า เป็นยืนยันปัจจัยในการเลือกใช้พลังงานทดแทน ถึงแม้ว่างานวิจัยที่เกี่ยวข้องจะให้ความสำคัญต่องานวิจัยในเชิงวิทยาศาสตร์ และวิศวกรรมศาสตร์ทางเทคโนโลยีของการพัฒนาเครื่องยนต์ให้มีประสิทธิภาพรองรับการใช้พลังงานทดแทน แต่ระดับราคาสินค้ายังเป็นปัจจัยหลักที่ใช้ในการตัดสินใจเลือกใช้พลังงานทดแทน การพัฒนานวัตกรรมใหม่ของพลังงานทดแทนและเครื่องยนต์จะต้องพิจารณาถึงราคาด้วย เพื่อสร้างความมั่นใจให้กับผู้ใช้พลังงานทดแทนสามารถจะช่วยประหยัดพลังงานและสามารถใช้พลังงานทดแทนที่ราคาไม่สูงมากนัก อย่างไรก็ตามผู้วิจัยเห็นว่า เราควรปลูกจิตสำนึกแก่ผู้ใช้พลังงานทดแทนให้ความสำคัญต่อการลดการใช้พลังงานเชื้อเพลิงให้มากขึ้น เนื่องจากถึงแม้ว่าราคาพลังงานทดแทนถูกกว่าพลังงานเชื้อเพลิงปกติ แต่กรณีที่เราปริมาณการใช้เพิ่มมากขึ้น ความเป็นไปได้ที่ความต้องการการใช้พลังงานทดแทนสูง ราคาพลังงานทดแทนจะสูงตามไปด้วย การใช้อย่างประหยัดเพื่อปริมาณพลังงานทดแทนจะสามารถใช้ได้ในระยะยาวต่อไปได้ในอนาคต

ข้อเสนอแนะทางการวิจัยในเรื่องผลกระทบทางการใช้พลังงานทดแทนในยานพาหนะในพื้นที่อำเภอหัวหิน จังหวัดประจวบคีรีขันธ์ ควรพิจารณากรณีศึกษาขนาดใหญ่ขึ้น เพื่อหาภาพรวมของความต้องการใช้พลังงานทดแทนของยานพาหนะมากยิ่งขึ้นนอกจากนี้การแยกประเภทพลังงานทดแทนในการศึกษาอุปสงค์พลังงานทดแทนแต่ละประเภท เป็นงานวิจัยอีกฉบับหนึ่งซึ่งสามารถศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการใช้พลังงานทดแทนแต่ละประเภทได้ชัดเจนและน่าสนใจมากยิ่งขึ้น ข้อเสนอแนะด้านการตรวจสอบความรู้เกี่ยวกับการใช้พลังงานทดแทนของยานพาหนะในพื้นที่อำเภอหัวหิน จังหวัดประจวบคีรีขันธ์การตรวจสอบความรู้พลังงานทดแทนมีหลายประเภทการตอบคำถามจึงหลากหลาย ไม่ได้แยกประเภทพลังงานทดแทน ซึ่งผู้วิจัยหวังเป็นอย่างยิ่งว่าจะสามารถให้แนวทางต่องานวิจัยต่อไปให้สามารถได้ข้อมูลที่ครอบคลุมการตรวจสอบความรู้ของการใช้พลังงานทดแทนของยานพาหนะได้มากขึ้นและชัดเจนมากขึ้นตามประเภทของพลังงานทดแทน

6. เอกสารอ้างอิง

คำเพียร สะอาดศรี. 2547.การใช้พลังงานทดแทนกับวิถีชีวิตชุมชน(กรณีศึกษาบ้านท่าวาริ ตำบลหัวดอกรออำเภอเชิงไโน จังหวัดอุบลราชธานี). มหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี. สำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ.

ณัฐพล ล้อมปริสุทธิ. 2551. การศึกษาสภาพและผลที่เกิดจากการใช้แก๊สโซฮอล์ของผู้ขับขีรถจักรยานยนต์ในเขตกรุงเทพมหานคร. คุรุศาสตร์อุตสาหกรรมมหาบัณฑิต สาขาธุรกิจอุตสาหกรรมมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ.

นิธิตี ไชยยนต์. 2549. มุลนิธิสถาบันพลังงานทดแทน ไปโอดีเซล-เอทานอล แห่งประเทศไทย. “ปี 2549 ปีแห่งพลังงานทดแทน”, วารสารพลังงานทดแทน ปีที่ 1 ฉบับที่ 1 ประจำเดือนมกราคม-มีนาคม 2549. บริษัท เอ็มริชชิบิสิเนส จำกัด. หน้า 26-34.

สตีวีต สุกใส. 2552. แนวโน้มพฤติกรรมในการตัดสินใจเลือกใช้พลังงานทดแทนก๊าซธรรมชาติ NGV ทดแทนการใช้น้ำมันของประชากรในเขตกรุงเทพมหานคร. สารนิพนธ์ ปริญญาบริหารธุรกิจมหาบัณฑิต สาขาวิชาการจัดการ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.

สถิติการท่องเที่ยวหัวหิน จังหวัดประจวบคีรีขันธ์. 2556. <http://www2.tat.or.th/stat/download/tst/233/huahin.doc>.

สถิติการขนส่ง กองแผนงาน กรมการขนส่งทางบก (Transport Statistics Sub-Division, Planning Division , Department of Land Transport).ข้อมูลทะเบียนรถยนต์จังหวัดประจวบคีรีขันธ์. 2556.

ศิริมา แยมสำรวจ. 2551.การศึกษาสภาพและปัญหาจากการใช้ระบบ เอ็นจีวี (NGV) ในรถบรรทุกในเขตกรุงเทพมหานคร และปริมณฑล. คุรุศาสตร์อุตสาหกรรมมหาบัณฑิต สาขาธุรกิจอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ.

Krejcie and Morgan.Educational and Psychological Measurement. 2513: 608-609.