

**พฤติกรรมการใช้ไบโอดีเซลของผู้บริโภคในภาคใต้ของประเทศไทย:  
กรณีศึกษาจังหวัดสงขลา กระบี่ และตรัง**  
**Consumers' Behaviors on Biodiesel Using in Southern Thailand:  
A Case Study in Songkhla, Krabi and Trang Provinces**

ปรัวิชญ์ พิทยาภินันท์<sup>1\*</sup> และอัยุทธ์ นิสสา<sup>2</sup>

Purawich Phitthayaphinant<sup>1\*</sup> and Ayut Nissapa<sup>2</sup>

<sup>1\*</sup>อาจารย์ ภาควิชาพัฒนาการเกษตร คณะทรัพยากรธรรมชาติ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์  
อำเภอหาดใหญ่ จังหวัดสงขลา 90112

<sup>1\*</sup>A Lecturer, Department of Agricultural Development, Faculty of Natural Resources,  
Prince of Songkla University, Hatyai, Songkhla, 90112

<sup>2</sup>รองศาสตราจารย์ ภาควิชาพัฒนาการเกษตร คณะทรัพยากรธรรมชาติ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์  
อำเภอหาดใหญ่ จังหวัดสงขลา 90112

<sup>2</sup>Associate Professor, Department of Agricultural Development, Faculty of Natural Resources,  
Prince of Songkla University, Hatyai, Songkhla, 90112

\*ผู้นิพนธ์ประสานงาน : หมายเลขโทรศัพท์ 08-5892-6408 และ E-mail : p\_paratsanant@yahoo.co.th

#### บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาลักษณะทางเศรษฐกิจสังคมและพฤติกรรมการใช้ไบโอดีเซลของผู้บริโภค รวมถึงวิเคราะห์ตัวแปรที่กำหนดค่าใช้จ่ายในการเติมไบโอดีเซลของผู้บริโภคในภาคใต้ของประเทศไทย โดยเลือกจังหวัดสงขลา กระบี่ และตรัง เป็นกรณีศึกษา เครื่องมือที่ใช้ในการรวบรวมข้อมูลคือ แบบสอบถาม โดยได้ดำเนินการในช่วงเดือนตุลาคมถึงเดือนธันวาคม พ.ศ.2553 กลุ่มตัวอย่างคือ ผู้บริโภคไบโอดีเซลจำนวน 303 ราย ซึ่งแบ่งเป็นรายจังหวัดๆ ละ 101 ราย และใช้การเลือกตัวอย่างแบบบังเอิญ การวิเคราะห์ข้อมูลใช้สถิติเชิงพรรณนา และการวิเคราะห์การถดถอยพหุ ผลการวิจัยพบว่า ผู้บริโภคไบโอดีเซลส่วนใหญ่เป็นเพศชาย มีอายุเฉลี่ย 35 ปี และมีค่าใช้จ่ายในการเติมไบโอดีเซล 1,123 บาทต่อครั้ง เหตุผลที่ตัดสินใจเลือกใช้ไบโอดีเซล เนื่องจากไบโอดีเซลมีราคาต่อลิตรถูกกว่าน้ำมันดีเซลปกติ ชนิดไบโอดีเซลที่ใช้คือ ไบโอดีเซลชนิดบี 5 ตัวแปรที่กำหนดค่าใช้จ่ายในการเติมไบโอดีเซลอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ได้แก่ จำนวนรถยนต์ที่ใช้ไบโอดีเซล และความถี่ในการเติมไบโอดีเซล

**คำสำคัญ :** พฤติกรรมผู้บริโภค ค่าใช้จ่าย ไบโอดีเซล

#### Abstract

The objectives of this research were to investigate consumers' socio-economic characteristics and their behaviors on biodiesel using, and to analyze determinants of consumers' expenditures on biodiesel in southern Thailand using a case study in Songkhla, Krabi and Trang provinces. Data were collected using questionnaires during October to December

2010. The samples consisted of 303 biodiesel consumers, 101 observations per province. These samples were selected using the accidental sampling technique. Descriptive statistics and multiple regression were used as analytical tools. The results found that majority of consumers were male with an average age of 35 years. Their average expenditure on biodiesel was 1,123 baht per time. The most important reason for biodiesel using was related to its price (i.e., it was cheaper than diesel fuel). Most consumers used B5 biodiesel. Statically significant determinants of consumers' expenditures on biodiesel were number of biodiesel car and frequency of biodiesel filling.

**Keywords :** Consumer Behavior, Expenditure, Biodiesel

## บทนำ

น้ำมันดิบถือเป็นทรัพยากรที่มีอำนาจในเชิงราคา รวมถึงมีความสำคัญในเชิงความมั่นคงทางการเมืองและอำนาจการต่อรองที่แฝงเร้นในตัวของมันเองอย่างมากมาย หลายประเทศทั่วโลกจำเป็นต้องใช้น้ำมันดิบเป็นแหล่งพลังงานหลัก เพื่อขับเคลื่อนกิจกรรมทางเศรษฐกิจและการพัฒนาประเทศ แต่ในขณะเดียวกันปริมาณน้ำมันดิบของโลกนั้นเป็นที่ประจักษ์ชัดว่ามีอยู่อย่างจำกัด และนับวันจะยิ่งหายากมากขึ้นเรื่อยๆ (scarcity) ประกอบกับความต้องการใช้น้ำมันดิบในตลาดโลกยังคงมีแนวโน้มเพิ่มสูงขึ้นอย่างต่อเนื่อง โดยเฉพาะกลุ่มประเทศกำลังพัฒนา ไม่ว่าจะเป็นจีน อินเดีย เกาหลีใต้ บราซิล และกลุ่มประเทศในเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ ล้วนแต่ต้องพึ่งพาระบบเศรษฐกิจน้ำมัน (fuel economy) ด้วยกันทั้งสิ้น จากความไม่สมดุลระหว่างอุปทานน้ำมันและอุปสงค์น้ำมันดังกล่าว มีผลทำให้ระดับราคาน้ำมันดิบในตลาดโลกปรับตัวเพิ่มสูงขึ้นและเกิดความผันผวนตลอดเวลา ซึ่งส่งผลกระทบต่อภาวะเศรษฐกิจโดยรวม โดยเฉพาะสาขาคมนาคมขนส่งและอุตสาหกรรมการผลิต รวมถึงทำให้ปัญหาความยากจนด้านพลังงาน (energy poverty) (สถานะที่มีชีวิตอยู่โดยปราศจากโอกาสที่จะได้รับการบริการด้านพลังงานขั้นพื้นฐาน) ทวีความรุนแรงมากขึ้น รัฐบาลของแต่ละประเทศจึงต้องดำเนินนโยบายทางเศรษฐกิจด้วยความรอบคอบและมีมาตรการรองรับความเสี่ยงต่างๆ ที่จะเกิดขึ้น

โครงสร้างเศรษฐกิจของประเทศไทยได้ผูกติดกับการนำเข้าน้ำมันจากต่างประเทศมาเป็นระยะเวลานาน เนื่องจากประเทศไทยมีข้อจำกัดในด้านกำลังการผลิตน้ำมันที่มีไม่เพียงพอต่อความต้องการใช้ภายในประเทศ ส่งผลให้ประเทศไทยต้องสูญเสียเงินตราต่างประเทศเป็นมูลค่าหลายแสนล้านบาทต่อปี ดังนั้น การดำเนินการจัดหาและเตรียมความพร้อมด้านแหล่งพลังงาน ทางเลือกที่สามารถผลิตได้จากทรัพยากรภายในประเทศ และมีความคุ้มค่าทางเศรษฐศาสตร์ในรูปแบบต่างๆ มาทดแทนการนำเข้าน้ำมันเท่าที่เงื่อนไขจะอำนวยจึงเป็นสิ่งสำคัญ เพื่อสร้างความมั่นคงทางด้านพลังงานของประเทศ หนึ่งในพลังงานทางเลือกที่ได้รับการส่งเสริม สนับสนุน และคาดหวังว่าจะเป็นพลังงานทางเลือกที่มีศักยภาพและยั่งยืนคือ ไบโอดีเซล ซึ่งเป็นพลังงานทางเลือกที่ได้จากผลผลิตทางการเกษตร อันเป็นการช่วยสร้างความมั่นคงให้กับตลาดผลผลิตทางการเกษตร และช่วยให้เกษตรกรสามารถพึ่งพาตนเองได้ โดยการยกระดับราคาและสร้างมูลค่าเพิ่มให้กับผลผลิตทางการเกษตร

แผนการส่งเสริมการใช้ไบโอดีเซลของกระทรวงพลังงานได้กำหนดให้มีการใช้ไบโอดีเซลในสัดส่วนร้อยละ 5 (B5) ทั่วประเทศในปี พ.ศ.2554 ซึ่งการใช้ไบโอดีเซลทดแทนน้ำมันดีเซลปกติสามารถช่วยให้ผู้บริโภครประหยัดค่าใช้จ่ายในการเติมน้ำมัน ดังนั้น การวิจัยในครั้งนี้จึงได้ทำการศึกษาพฤติกรรมการใช้ไบโอดีเซลของผู้บริโภค โดยผลการวิจัยที่ได้คาดว่าจะมีประโยชน์ต่อผู้ประกอบการไบโอดีเซลในการนำไปใช้เป็นข้อมูลเบื้องต้นประกอบการกำหนดกลยุทธ์ทางการตลาดของไบโอดีเซล เพื่อตอบสนองความต้องการและสร้างความพึงพอใจสูงสุดให้แก่ผู้บริโภคต่อไป

### วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาลักษณะทางเศรษฐกิจสังคมและพฤติกรรมการใช้ไบโอดีเซลของผู้บริโภค
2. วิเคราะห์ตัวแปรที่กำหนดค่าใช้จ่ายในการเติมไบโอดีเซล

### วิธีการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงบรรยายแบบภาคตัดขวาง หน่วยของกลุ่มตัวอย่างเป็นระดับบุคคล เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย คือ แบบสอบถาม และใช้การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณ ซึ่งมีลำดับขั้นตอนของการดำเนินการวิจัย ดังรายละเอียดต่อไปนี้

#### 1. กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างในการวิจัยครั้งนี้ คือ ผู้บริโภคไบโอดีเซล ซึ่งได้ทำการคัดเลือกกลุ่มตัวอย่างโดยการสอบถามเบื้องต้นว่า ท่านใช้รถยนต์ที่ใช้เครื่องยนต์ดีเซลหรือไม่ เพื่อให้ได้กลุ่มตัวอย่างตามที่ต้องการ โดยเลือกจังหวัดสงขลา กระบี่ และตรัง เป็นพื้นที่ทำการวิจัย เนื่องจากจังหวัดสงขลาเป็นเมืองศูนย์กลางทางเศรษฐกิจ และเป็นชุมทางการคมนาคมที่สำคัญของภาคใต้ ทำให้มีการใช้น้ำมันดีเซลเพื่อดำเนินกิจกรรมทางเศรษฐกิจในสัดส่วนที่สูง ส่วนจังหวัดกระบี่และตรังเป็นจังหวัดที่ผลิตปาล์มน้ำมันได้มากที่สุดของภาคใต้ตอนบนและตอนล่าง ตามลำดับ

ขนาดของกลุ่มตัวอย่างได้กำหนดจากสูตรการประมาณขนาดของกลุ่มตัวอย่าง ในกรณีที่ไม่ทราบจำนวนประชากรเป้าหมายที่แน่นอน และจำนวนประชากรเป้าหมายมีขนาดใหญ่ เมื่อเทียบกับขนาดของกลุ่มตัวอย่าง (Freund, 1967, p.276 ; Cochran, 1977, p.75 ; Sax, 1979, p.195 ; Aaker et al., 2007, p.417) โดยกำหนดสัดส่วนตัวอย่างที่ต้องการประมาณค่าจากประชากรทั้งหมดไว้ร้อยละ 75 หรือ 0.75 ตามคำแนะนำของ Freund (1967, p.276) ที่ระบุว่า การประมาณค่าสัดส่วนตัวอย่างที่เหมาะสมและเชื่อถือได้ควรอยู่ในช่วงระหว่าง 0.60-0.80 ณ ระดับนัยสำคัญทางสถิติเท่ากับ 0.05 และยอมให้ค่าความคลาดเคลื่อนจากสัดส่วนที่แท้จริงเกิดขึ้นได้ไม่เกินร้อยละ 5 ทั้งนี้ได้สำรวจจำนวนตัวอย่างเพื่อความคลาดเคลื่อนจากการเก็บรวบรวมข้อมูลอีกร้อยละ 5 ซึ่งได้ขนาดของกลุ่มตัวอย่างจำนวน 303 รายการ กำหนดตัวอย่างใช้แบบการกำหนดสัดส่วนอย่างเท่าเทียมกันจังหวัดละ 101 ราย และทำการเก็บรวบรวมข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่างในแต่ละจังหวัดด้วยการเลือกแบบบังเอิญที่มีแบบแผนและไม่จำกัดเขต ภายใต้ข้อสมมติว่า ความแตกต่างระหว่างหน่วยต่างๆ ของประชากรเป้าหมายนั้นเป็นเอกพันธ์ (homogeneity) เนื่องจากกรอบของผู้บริโภคไบโอดีเซลมีขนาดใหญ่ และไม่สามารถระบุรายชื่อของผู้บริโภคไบโอดีเซลได้

การเก็บรวบรวมข้อมูลได้ดำเนินการทั้งในพื้นที่ชุมชนเมืองและชนบท อาทิเช่น ตลาด ห้างสรรพสินค้า ย่านการค้า โรงพยาบาล สถานศึกษา สถานข้าราชการ สถานออกกำลังกาย สถาบันเทววิทยาด้านสัตวศาสตร์ สถานพักผ่อนหย่อนใจ ที่อยู่อาศัย พื้นที่ทำการเกษตร ในช่วงวัน-เวลาที่แตกต่างกัน (ตุลาคม-ธันวาคม 2553) เพื่อให้เกิดความครอบคลุมและความหลากหลายของลักษณะทางเศรษฐกิจสังคมของผู้บริโภคที่มีอยู่ในพื้นที่ทำการวิจัยมากที่สุด ตลอดจนลดความอคติในด้านการกระจายของข้อมูลที่ไม่สม่ำเสมอ

## 2. การวิเคราะห์ข้อมูล

ข้อมูลที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้เป็นข้อมูลปฐมภูมิ ซึ่งจำแนกการวิเคราะห์ข้อมูลเป็น 2 ส่วน ดังนี้

2.1 การวิเคราะห์ข้อมูลด้วยสถิติเชิงพรรณนา ได้แก่ ค่าความถี่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย เลขคณิต และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เพื่อศึกษาลักษณะทางเศรษฐกิจสังคมและพฤติกรรมการใช้ไบโอดีเซลของผู้บริโภค

2.2 การวิเคราะห์การถดถอยพหุ เพื่อวิเคราะห์ตัวแปรที่กำหนดค่าใช้จ่ายในการเติมไบโอดีเซล ซึ่งทำการประมาณค่าสัมประสิทธิ์ของตัวแปรด้วยวิธีการกำลังสองน้อยที่สุดแบบธรรมดา (Ordinary Least Square Method หรือ OLS) โดยรูปแบบของแบบจำลองที่เหมาะสมที่สุดกับข้อมูลอยู่ในรูปสมการถดถอย ค่าประมาณการสัมประสิทธิ์ของตัวแปรที่คำนวณได้จากสมการแสดงอยู่ในรูปร้อยละ ซึ่งสามารถเขียนสมการได้ดังนี้

$$\ln EB_i = b_0 + b_1 \ln NB_i + b_2 \ln BP_i + b_3 \ln BD_i + b_4 \ln BF_i + b_5 BT_i + U_i$$

โดยกำหนดให้

- EB หมายถึง ค่าใช้จ่ายในการเติมไบโอดีเซล (บาทต่อเดือน)
- NB หมายถึง จำนวนรถยนต์ที่ใช้ไบโอดีเซล (คัน)
- BP หมายถึง ระยะเวลาการใช้งานของรถยนต์ที่ใช้ไบโอดีเซล (เดือน)
- BD หมายถึง ระยะเวลาที่เปลี่ยนมาเลือกใช้ไบโอดีเซล (เดือน)
- BF หมายถึง ความถี่ในการเติมไบโอดีเซล (วันต่อครั้ง)
- BT หมายถึง ชนิดของไบโอดีเซลที่เติม ซึ่งกำหนดให้เป็นตัวแปรหุ่น โดยที่ไบโอดีเซล บี 2 แทนด้วย 0 และไบโอดีเซล บี 5 แทนด้วย 1
- U หมายถึง ตัวแปรสุ่มคลาดเคลื่อนที่มีคุณสมบัติตามข้อกำหนดของการใช้วิธีการกำลังสองน้อยที่สุด (อูยูร์ท นิสสกา, 2547, น.4 และ 10)
- B หมายถึง ค่าประมาณการสัมประสิทธิ์ของตัวแปรอิสระ

## ผลการวิจัยและวิจารณ์ผล

ผู้บริโภคเกินกว่าครึ่งเป็นเพศชาย (ร้อยละ 61.39) มีอายุเฉลี่ย 34.98 ปี และรายได้เฉลี่ย 24,848.32 บาทต่อเดือน ส่วนใหญ่จบการศึกษาขั้นสูงสุดในระดับปริญญาตรี (ร้อยละ 48.19) และประกอบอาชีพเป็นพนักงานเอกชน (ร้อยละ 26.40)

ผู้บริโภคมีรถยนต์ที่ใช้ไบโอดีเซลจำนวน 1 คัน โดยมีระยะเวลาการใช้งานของรถยนต์ที่ใช้ไบโอดีเซลเฉลี่ย 3 ปี 2 เดือน และเปลี่ยนมาเลือกใช้ไบโอดีเซลแทนการใช้น้ำมันดีเซลปกติเฉลี่ย 2 ปี

4 เดือน ซึ่งผู้บริโภคส่วนหนึ่งมีการใช้ไบโอดีเซลมาตั้งแต่ช่วงเริ่มต้นของการจำหน่ายไบโอดีเซลในสถานีบริการน้ำมัน แสดงให้เห็นว่า ไบโอดีเซลเป็นผลิตภัณฑ์ที่มีความน่าสนใจในสายตาของผู้บริโภคบางกลุ่ม ผู้บริโภคเติมไบโอดีเซลเฉลี่ยทุกๆ 6 วันต่อครั้ง ซึ่งค่าใช้จ่ายในการเติมไบโอดีเซลแต่ละครั้งเฉลี่ย 1,123 บาท (ตารางที่ 1)

ผลการวิจัยสอดคล้องกับงานวิจัยของวีรภัทร สุริยนนทรีนทร์ (2550, น.53) ที่พบว่า ผู้บริโภคส่วนใหญ่มีค่าใช้จ่ายในการเติมไบโอดีเซลอยู่ในช่วงระหว่าง 400-800 บาท ซึ่งถือว่าค่าใช้จ่ายในการเติมไบโอดีเซลมีสัดส่วนค่อนข้างสูง เมื่อเทียบกับค่าใช้จ่ายในส่วนอื่นๆ แต่ผู้บริโภคจำเป็นต้องจ่าย เพราะไบโอดีเซลถือเป็นสินค้าจำเป็นในความรู้สึกรู้สึกของผู้บริโภคที่ใช้งานพาหนะในชีวิตประจำวัน

ตารางที่ 1 พฤติกรรมการใช้ไบโอดีเซลของผู้บริโภค

พฤติกรรมการใช้ไบโอดีเซล	ค่าเฉลี่ยเลขคณิต	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
รถยนต์ที่ใช้ไบโอดีเซล (คัน)	1	4.00
ระยะเวลาการใช้งานของรถยนต์ที่ใช้ไบโอดีเซล (เดือน)	38	29.12
ระยะเวลาที่เปลี่ยนมาเลือกใช้ไบโอดีเซล (เดือน)	16	14.51
ความถี่ในการเติมไบโอดีเซล	6	5.10
ค่าใช้จ่ายในการเติมไบโอดีเซล (บาท/ครั้ง)	1,123	6,287.01

เหตุผลที่ผู้บริโภคส่วนใหญ่ตัดสินใจเลือกใช้ไบโอดีเซลแทนการใช้น้ำมันดีเซลปกติ เนื่องจากไบโอดีเซลมีราคาต่อลิตรถูกกว่าน้ำมันดีเซลปกติ คิดเป็นร้อยละ 89.11 รองลงมาคือ ความตระหนักในปัญหาสิ่งแวดล้อมทั้งระดับประเทศ ระดับภูมิภาค และระดับโลก รัฐบาลมีนโยบายสนับสนุนทั้งด้านการผลิตและบริโภค และความเชื่อส่วนบุคคล คิดเป็นร้อยละ 59.41, 54.79 และ 46.54 ตามลำดับ (ตารางที่ 2) ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของอริพจน์ จันทร์กลีน (2550, น.108) วีรภัทร สุริยนนทรีนทร์ (2550, น.55) ณิชชาธิ์ ปรียพันธ์เกษม (2550, น.59) และรัฐพงษ์ ไทยรัก (2551, น.23) ที่พบว่าราคาของน้ำมันมีผลต่อการเลือกใช้น้ำมันของผู้บริโภค

ผลการวิจัยดังกล่าวแสดงให้เห็นว่า ราคาเป็นปัจจัยจูงใจสำคัญที่ทำให้ผู้บริโภคตัดสินใจเปลี่ยนมาเลือกใช้ไบโอดีเซลแทนการใช้น้ำมันดีเซลปกติอย่างแพร่หลายมากขึ้น นอกจากนี้ด้วยภาพลักษณ์พลังงานสีเขียวที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมของไบโอดีเซล กล่าวคือ ไบโอดีเซลสามารถย่อยสลายในน้ำได้ประมาณร้อยละ 85-88 ภายใน 28 วัน (Sawyer, 2007, p.3) จากลักษณะดังกล่าวส่งผลให้อรรถประโยชน์ของผู้บริโภคส่วนใหญ่ต่อไบโอดีเซลนั้น อยู่ในระดับที่สูงกว่าน้ำมันดีเซลปกติ ซึ่งเหมาะสำหรับกลุ่มผู้บริโภคที่มีความตระหนักและใส่ใจต่อสิ่งแวดล้อม โดยยินดีที่จะจ่ายเพิ่ม เพราะตนเองได้รับอรรถประโยชน์จากสิ่งแวดล้อม หรือความสุขเพิ่มมากขึ้น

ตารางที่ 2 เหตุผลในการตัดสินใจเลือกใช้ไบโอดีเซลของผู้บริโภค

เหตุผลในการตัดสินใจเลือกใช้ไบโอดีเซล	จำนวน (n=303)	ร้อยละ
ไบโอดีเซลมีราคาต่อลิตรถูกกว่าน้ำมันดีเซล	270	89.11
ความตระหนักในปัญหาสิ่งแวดล้อมทั้งระดับประเทศ ระดับภูมิภาค และระดับโลก	180	59.41
รัฐบาลมีนโยบายสนับสนุนทั้งด้านการผลิตและบริโภค	166	54.79
ความเชื่อส่วนบุคคล	141	46.54
ความต้องการเป็นส่วนหนึ่งที่จะช่วยประเทศชาติลดการขาดดุลระหว่างประเทศ	108	35.64
อื่น ๆ เช่น ช่วยเพิ่มความเข้มแข็งทางเศรษฐกิจ การประหยัดต้นทุนการผลิตสินค้า	4	1.32

บุคคลที่มีอิทธิพลมากที่สุดในการตัดสินใจเลือกใช้ไบโอดีเซล คือ ตนเอง คิดเป็นร้อยละ 63.04 รองลงมาคือ ครอบครัว เพื่อน หรือเพื่อนบ้าน หรือเพื่อนร่วมงาน ผู้บังคับบัญชา หรือหัวหน้า คิดเป็นร้อยละ 18.48, 13.86 และ 2.97 ตามลำดับ ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของวิรัชพร สุริยนนท์ทินทร์ (2550, น.57) ที่พบว่า ผู้บริโภคส่วนใหญ่ตัดสินใจเลือกใช้ไบโอดีเซลด้วยตนเอง ณิชชาธิ์ ปริยพันธ์เกษม (2550, น.59) ที่พบว่า บุคคลที่มีอิทธิพลต่อการเติมไบโอดีเซลของผู้บริโภคนอกเหนือจากตนเอง คือ บุคคลใกล้ชิด เช่น บิดา มารดา พี่น้อง คู่สมรส เป็นต้น

ผลการวิจัยดังกล่าวแสดงให้เห็นว่าทัศนคติของผู้บริโภคเป็นปัจจัยที่มีบทบาท หรืออิทธิพลในการตัดสินใจเลือกใช้ไบโอดีเซลมากกว่าทัศนคติของบุคคล หรือกลุ่มบุคคลอื่น นั้นแสดงว่า โดยพื้นฐานแล้วผู้บริโภคมีทัศนคติที่ดีต่อไบโอดีเซล ก่อนที่จะตัดสินใจใช้ไบโอดีเซล อาจเนื่องมาจากผู้บริโภคมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับไบโอดีเซล และรับรู้ถึงประโยชน์ของการใช้ไบโอดีเซล ในขณะที่ครอบครัวเป็นบุคคลอ้างอิงที่มีอิทธิพลต่อการตัดสินใจเลือกใช้ไบโอดีเซลในอันดับถัดมา อาจเนื่องมาจากครอบครัวจัดเป็นกลุ่มปฐมภูมิ ซึ่งสมาชิกภายในครอบครัวจะมีความสัมพันธ์กันอย่างใกล้ชิดและเหนียวแน่น รวมถึงมีทัศนคติและพฤติกรรมที่คล้ายคลึงกัน จึงทำให้มีอิทธิพลซึ่งกันและกันได้ง่าย ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดที่สรุปว่าครอบครัวมีอิทธิพลต่อผู้บริโภคมากที่สุด (พิชญ จงสถิตย์วัฒนา, 2548, น.58)

ผู้บริโภคเกินกว่าครึ่งเลือกใช้ไบโอดีเซลชนิดบี 5 คิดเป็นร้อยละ 77.89 ส่วนที่เหลืออีกร้อยละ 22.11 เลือกใช้ไบโอดีเซลชนิดบี 2 แสดงให้เห็นว่า ผู้บริโภคโดยส่วนใหญ่มีความมั่นใจในการใช้ไบโอดีเซล อาจเนื่องมาจากปัจจัยทางด้านจิตวิทยาตามทฤษฎีการบริโภค กล่าวคือ ผู้บริโภคจะเลือกบริโภคสินค้าที่ตนเองได้รับอรรถประโยชน์สูงสุด ภายใต้รายได้ที่มีอยู่อย่างจำกัด รวมถึงรสนิยมนและราคาที่แตกต่างกัน โดยสมมติว่า ผู้บริโภคแต่ละคนนั้น สามารถจัดเรียงลำดับสินค้าตามความต้องการหรือรสนิยมได้ (Deaton, & Muellbauer, 1980, p.312) เพราะราคาของไบโอดีเซลถูกกว่าน้ำมันดีเซลปกติ

ผู้บริโภคให้ความเห็นว่าน้ำมันดีเซลปกติมีคุณภาพโดยรวมดีกว่าไบโอดีเซล คิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 27.39 ซึ่งน้อยกว่าผู้บริโภคที่ให้ความเห็นว่า ไบโอดีเซลมีคุณภาพโดยรวมดีกว่าน้ำมันดีเซลปกติ (ร้อยละ 34.32) ในขณะที่ผู้บริโภคให้ความเห็นว่า ทั้งน้ำมันดีเซลปกติและไบโอดีเซลมีคุณภาพโดยรวมไม่แตกต่างกัน คิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 37.62 และอื่นๆ คือ คุณภาพโดยรวมขึ้นอยู่กับชนิดและประสิทธิภาพของเครื่องยนต์ที่ใช้ คิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 0.66 แสดงให้เห็นว่า ผู้บริโภคส่วนใหญ่มีทัศนคติที่ดีต่อไบโอดีเซล

ผู้บริโภคเกือบทั้งหมดให้ความเห็นว่า พวกเขาจะยังคงใช้ไบโอดีเซลต่อไปในอนาคต คิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 95.71 โดยให้เหตุผลว่า ไบโอดีเซลมีราคาต่อลิตรถูกกว่าน้ำมันดีเซลปกติ ไบโอดีเซลช่วยประหยัดค่าใช้จ่าย ไบโอดีเซลมีคุณภาพใกล้เคียงกับน้ำมันดีเซล ไบโอดีเซลช่วยลดภาวะโลกร้อน และไบโอดีเซลช่วยลดมลพิษและปัญหาสิ่งแวดล้อม ส่วนผู้บริโภคที่ให้ความเห็นว่า พวกเขาจะไม่ใช้ไบโอดีเซลในอนาคตมีเพียงร้อยละ 4.29 แสดงให้เห็นว่า ผู้บริโภคส่วนใหญ่มีทัศนคติในเชิงบวกต่อไบโอดีเซล โดยรู้สึกว่ ไบโอดีเซลสามารถตอบสนองความต้องการของตนเองได้มากกว่าน้ำมันดีเซลปกติ ทั้งในแง่ของประโยชน์ของไบโอดีเซล คุณค่าด้านจิตใจ และความภาคภูมิใจจากการใช้ไบโอดีเซล

ตัวแปรที่กำหนดค่าใช้จ่ายในการเติมไบโอดีเซลอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ได้แก่ จำนวนรถยนต์ที่ใช้ไบโอดีเซล และความถี่ในการเติมไบโอดีเซล (ตารางที่ 3) ซึ่งสามารถแสดงในรูปสมการได้ดังนี้

$$\ln EB = 9.74^{***} + 0.28 \ln NB^{***} - 0.87 \ln BF^{***}$$

ค่าสัมประสิทธิ์เชิงพหุของการกำหนด (multiple coefficient of determination หรือ  $R^2$ ) มีค่าเท่ากับ 0.71 แสดงว่า ตัวแปรอิสระทั้งหมดในแบบจำลองมีความสามารถในการอธิบายความแปรปรวนของค่าใช้จ่ายในการเติมไบโอดีเซลได้อย่างถูกต้องร้อยละ 71 และเมื่อทดสอบความมีนัยสำคัญทางสถิติของตัวแปรอิสระทั้งหมดในแบบจำลอง โดยพิจารณาจากค่าสถิติเอฟ ผลปรากฏว่า มีตัวแปรอิสระอย่างน้อย 1 ตัวแปรที่มีค่าแตกต่างจากศูนย์ หรือสามารถอธิบายความแปรปรวนของค่าใช้จ่ายในการเติมไบโอดีเซลได้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 99

ค่าประมาณการสัมประสิทธิ์ของตัวแปรจำนวนรถยนต์ที่ใช้ไบโอดีเซลและความถี่ในการเติมไบโอดีเซลมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 99 โดยจำนวนรถยนต์ที่ใช้ไบโอดีเซลเป็นตัวแปรที่มีผลในทางบวกกับค่าใช้จ่ายในการเติมไบโอดีเซล กล่าวคือ เมื่อผู้บริโภคไบโอดีเซลมีจำนวนรถยนต์ที่ใช้ไบโอดีเซลเพิ่มขึ้นร้อยละ 1 จะส่งผลทำให้ค่าใช้จ่ายในการเติมไบโอดีเซลเพิ่มขึ้นร้อยละ 0.28 เมื่อกำหนดให้ตัวแปรอื่นๆ มีค่าคงที่ ในขณะที่ความถี่ในการเติมไบโอดีเซลเป็นตัวแปรที่มีผลในทางลบกับค่าใช้จ่ายในการเติมไบโอดีเซล กล่าวคือ เมื่อผู้บริโภคไบโอดีเซลมีความถี่ในการเติมไบโอดีเซลเพิ่มขึ้นร้อยละ 1 จะส่งผลทำให้ค่าใช้จ่ายในการเติมไบโอดีเซลลดลงร้อยละ 0.87 เมื่อกำหนดให้ตัวแปรอื่นๆ มีค่าคงที่

ตารางที่ 3 ผลการวิเคราะห์การถดถอยพหุตัวแปรที่กำหนดค่าใช้จ่ายในการเติมไบโอดีเซล

Variable	Coefficient	Standard Error	t-statistic
C	9.74***	0.13	72.41
NB	0.28***	0.06	4.71
BP	-0.06	0.03	-1.77
BD	0.02	0.04	0.66
BF	-0.87***	0.04	-23.97
BT	0.10	0.06	1.72

$R^2 = 0.71$  Adj  $R^2 = 0.71$  D-W statistic = 1.78 F-statistic = 122.31\*\*\*

หมายเหตุ: \*\*\* มีระดับนัยสำคัญทางสถิติเท่ากับ 0.01

ค่าใช้จ่ายในการเติมไบโอดีเซลจะถูกจำกัดด้วยรายได้ของผู้บริโภคและราคาไบโอดีเซล กล่าวคือ รายได้ของผู้บริโภคมีอยู่อย่างจำกัด และราคาไบโอดีเซลมักจะผันแปรและอ่อนไหวต่อสถานการณ์

ทางเศรษฐกิจ สังคม และการเมืองอยู่ตลอดเวลา ทำให้ผู้บริโภคต้องมีการวางแผนและจัดสรรค่าใช้จ่ายในแต่ละด้านอย่างเหมาะสม เพื่อให้ตนเองได้รับอรรถประโยชน์สูงสุด เพราะจากสภาพเศรษฐกิจ สังคม การเมือง และสิ่งแวดล้อมในปัจจุบัน ได้ส่งผลต่อรูปแบบการดำรงชีวิต การแข่งขัน และการดิ้นรนเพื่อให้อยู่รอดในสังคม โดยเฉพาะการดำรงอยู่ในสังคมท่ามกลางวิกฤตเศรษฐกิจ กระแสนิยม การแข่งขันทางการเมือง และความไม่แน่นอนทางการเมือง ที่ก่อให้เกิดปัญหาความไม่สมดุลกันของรายได้และรายจ่าย ซึ่งหากผู้บริโภคนํารายได้ไปใช้จ่ายในการเติมใบโอดีเซล หรือทางเลือกใดทางเลือกหนึ่งมากเกินไปแล้ว จะเกิดต้นทุนค่าเสียโอกาสในการนํารายได้ไปใช้จ่ายในทางเลือกอื่น หรือต้องลดค่าใช้จ่ายในส่วนอื่นลง ดังนั้นเมื่อความถี่ในการเติมใบโอดีเซลเพิ่มขึ้น ผู้บริโภคจะใช้จ่ายอย่างประหยัดมากขึ้น หรือลดค่าใช้จ่ายในการเติมใบโอดีเซลแต่ละครั้งลง โดยการเติมใบโอดีเซลในปริมาณที่ลดลง เพื่อนำเงินส่วนที่เหลือไปเป็นค่าใช้จ่ายในส่วนอื่นๆ ที่จำเป็น

### สรุป

ผลการวิจัยสามารถสรุปได้ว่า ผู้บริโภคส่วนใหญ่เป็นเพศชาย มีอายุในวัยกลางคน และมีค่าใช้จ่ายในการเติมใบโอดีเซลแต่ละครั้งค่อนข้างสูง เหตุผลที่ผู้บริโภคตัดสินใจเลือกใช้ใบโอดีเซลแทนการใช้ น้ำมันดีเซลปกติ เนื่องจากใบโอดีเซลมีราคาต่อลิตรถูกกว่าน้ำมันดีเซลปกติ ตัวแปรที่กำหนดค่าใช้จ่ายในการเติมใบโอดีเซลอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ได้แก่ จำนวนรถยนต์ที่ใช้ใบโอดีเซล และความถี่ในการเติมใบโอดีเซล

### ข้อเสนอแนะ

จากผลการวิจัยที่ได้ สามารถกำหนดกลยุทธ์ทางการตลาดและเสนอแนะในเชิงนโยบายที่เหมาะสมได้ ดังนี้

#### 1. กลยุทธ์ด้านผลิตภัณฑ์

ผู้ประกอบการใบโอดีเซลควรมีการวิจัยและพัฒนาเพื่อปรับปรุงคุณภาพใบโอดีเซลอย่างจริงจังและต่อเนื่อง รวมถึงให้ความสำคัญในการควบคุมและรักษาคุณภาพให้ได้มาตรฐานตามที่กระทรวงพลังงานกำหนดไว้ เพื่อสร้างความมั่นใจในการใช้ใบโอดีเซลให้แก่ผู้บริโภคมากขึ้น ตลอดจนควรเพิ่มระดับความหลากหลายของสัดส่วนใบโอดีเซลที่นำมาผสมกับใบโอดีเซล แต่ทั้งนี้บริษัทผลิตรถยนต์ต้องมีการพัฒนาเครื่องยนต์ดีเซลที่สามารถรองรับการใช้ใบโอดีเซลในสัดส่วนที่สูงได้ นอกจากนี้ควรมีการศึกษาศักยภาพของวัตถุดิบทางการเกษตรในแต่ละพื้นที่ นอกเหนือจากน้ำมันปาล์มที่มีความเหมาะสมที่จะนำมาใช้เป็นวัตถุดิบสำรองในการผลิตใบโอดีเซล ในกรณีที่น้ำมันปาล์มเกิดการขาดแคลน

#### 2. กลยุทธ์ด้านราคา

ผู้ประกอบการใบโอดีเซลควรกำหนดราคาใบโอดีเซลให้ต่ำกว่าน้ำมันดีเซลปกติอย่างเห็นได้ชัด เพื่อให้ผู้บริโภคสามารถรับรู้ถึงความแตกต่างตามกฎของเวเบอร์ (Weber's Law) ที่กล่าวว่า ยิ่งเพิ่มความแตกต่างของสิ่งกระตุ้นที่มีอยู่เดิมมากขึ้นเท่าใด การสังเกตเห็นถึงความแตกต่างของสิ่งกระตุ้นก็ยิ่งมากขึ้นเท่านั้น (Hoyer, & MacInnis, 2007, p.89) และสร้างแรงจูงใจให้มีการใช้ใบโอดีเซลกันมากขึ้น อันจะช่วยลดภาระค่าใช้จ่ายของทั้งผู้ผลิตและผู้บริโภค



### 3. กลยุทธ์ด้านการจัดจำหน่าย

ภาครัฐควรหาวิธีการต่างๆ เพื่อจูงใจให้ผู้ประกอบการรายใหม่เกิดความสนใจที่จะเข้ามาลงทุนในอุตสาหกรรมไบโอดีเซลมากขึ้น รวมถึงผู้ประกอบการไบโอดีเซลควรเพิ่มจำนวนสถานีบริการไบโอดีเซลให้มากขึ้น เพื่ออำนวยความสะดวกแก่ผู้บริโภค

### 4. กลยุทธ์ด้านการส่งเสริมการตลาด

ผู้ประกอบการไบโอดีเซลควรใช้กลยุทธ์เชิงรุกเพื่อกระตุ้นและโน้มน้าวใจให้ผู้บริโภคหันมาใช้ไบโอดีเซลกันมากขึ้น โดยการรณรงค์ประชาสัมพันธ์อย่างจริงจังผ่านสื่อมวลชนที่เหมาะสม มีประสิทธิภาพ และสามารถเข้าถึงกลุ่มเป้าหมายได้ในวงกว้าง ได้แก่ ภาพยนตร์ประชาสัมพันธ์และสารคดีสั้นทางโทรทัศน์ สปอตวิทยุ บทความประชาสัมพันธ์ไบโอดีเซลในสิ่งพิมพ์ และป้ายโฆษณาบริเวณสถานีบริการน้ำมันและชุมชน โดยสื่อออกมาในภาพลักษณ์ของความทันสมัยให้รู้สึกว่าคุณค่าที่ใช้ไบโอดีเซลคือบุคคลที่ทันสมัย และสอดแทรกเนื้อหาสาระที่สำคัญเกี่ยวกับไบโอดีเซล โดยเฉพาะอย่างยิ่งประโยชน์ของการใช้ไบโอดีเซลต่อเศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อม รวมถึงข้อมูลเปรียบเทียบระหว่างน้ำมันดีเซลปกติและไบโอดีเซล ทั้งด้านคุณสมบัติและความปลอดภัยต่อเครื่องยนต์ เพื่อให้ความรู้และสร้างความเข้าใจที่ถูกต้องและชัดเจน ตลอดจนสร้างกระแสรับรู้ที่ดีและลดอคติเกี่ยวกับไบโอดีเซลในทุกพื้นที่อย่างทั่วถึง

### 5. ข้อเสนอแนะเชิงนโยบาย

รัฐบาลควรกำกับดูแลราคาขายปลีกและค่าการตลาดของผู้ค้าน้ำมัน เพื่อคุ้มครองผู้บริโภคและลดการเอาเปรียบจากผู้ผลิต เนื่องจากการค้าน้ำมันสำเร็จรูปเป็นระบบเสรี ซึ่งผู้ค้าน้ำมันจะเป็นผู้กำหนดราคาและค่าการตลาดของตนเอง โดยผู้ค้ารายใหญ่เป็นผู้นำตลาด รวมถึงรัฐบาล ผู้ประกอบการไบโอดีเซล บริษัทผู้ค้าน้ำมัน ตัวแทนจำหน่ายรถยนต์ และผู้เกี่ยวข้อง ควรให้ความร่วมมือในการผลักดันให้การใช้ไบโอดีเซลเป็นนโยบายระดับประเทศ และส่งเสริมให้เกิดการเสนอข่าวสารเกี่ยวกับไบโอดีเซลในลักษณะที่เข้าใจได้ง่าย ผ่านสื่อมวลชนอย่างสม่ำเสมอและต่อเนื่อง นอกจากนี้ควรมีการสอดแทรกแนวคิดในเรื่องของจิตสำนึกในการอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อม ตลอดจนการคำนึงถึงประโยชน์ที่ประเทศชาติจะได้รับจากการส่งเสริมให้เกิดการใช้ไบโอดีเซลควบคู่ไปด้วย เพื่อให้ผู้บริโภคเกิดการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมหันมาเติมไบโอดีเซลในถังอย่างถาวร และควรมีการติดตามและประเมินผลการประชาสัมพันธ์การรณรงค์เพื่อการใช้ไบโอดีเซลอย่างต่อเนื่อง

### กิตติกรรมประกาศ

ผู้วิจัยขอขอบพระคุณสถานวิจัยพืชกรรมปาล์มน้ำมัน คณะทรัพยากรธรรมชาติ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตหาดใหญ่ ที่ให้ทุนสนับสนุนการศึกษาในครั้งนี้ รวมถึงผู้บริโภคไบโอดีเซลทั้ง 303 ราย ที่ให้ความร่วมมือในการรวบรวมข้อมูล

### เอกสารอ้างอิง

- ณิชชารีย์ ปรียพันธ์เกษม. (2550). **ทัศนคติและแนวโน้มพฤติกรรมการของผู้บริโภคที่มีต่อการเติมน้ำมันไบโอดีเซลในเขตกรุงเทพมหานคร**. สารนิพนธ์ปริญญาามหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- นัฐพงษ์ ไทยรัก. (2551). **ปัจจัยส่วนประสมทางการตลาดที่มีผลต่อการเลือกใช้น้ำมันเครื่องของผู้ใช้รถยนต์นั่งส่วนบุคคลที่อยู่ในจังหวัดสมุทรสาคร**. การค้นคว้าแบบอิสระปริญญาามหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.
- พิชญ จงสถิตย์วัฒนา. (2548). **การบริหารการตลาด: การวิเคราะห์ กลยุทธ์และการตัดสินใจ** (พิมพ์ครั้งที่ 7). กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.
- วีรภัทร สุริยนนทีรินทร์. (2550). **การศึกษาพฤติกรรมและปัญหาการใช้ น้ำมันไบโอดีเซลในรถบรรทุกส่วนบุคคลของผู้บริโภค**. วิทยานิพนธ์ปริญญาามหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ.
- อธิพจน์ จันทร์กลั่น. (2550). **การวิเคราะห์การลงทุนติดตั้งหัวจ่ายน้ำมันไบโอดีเซลในสถานีบริการน้ำมันของปตท**. วิทยานิพนธ์ปริญญาามหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- อุยุทธ์ นิสสภา. (2547). **เอกสารคำสอนวิชาเศรษฐมิติเบื้องต้น**. สงขลา : ภาควิชาพัฒนาการเกษตร คณะทรัพยากรธรรมชาติ, มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์.
- Aaker, D. A., Kumar, V., & Day, G. S. (2007). **Marketing Research** (9 th ed.). New Jersey: John Wiley & Sons.
- Cochran, W. G. (1977). **Sampling Techniques** (3 rd ed.). New Jersey: John Wiley & Sons.
- Deaton, A., & Muellbauer, J. (1980). An almost ideal demand system. **The American Economics Review**, 70, 312-326.
- Freund, J. E. (1967). **Modern Elementary Statistics** (3 rd ed.). New Jersey: Prentice-Hall.
- Hoyer, W. D., & MacInnis, D. J. (2007). **Consumer Behavior** (4 rd ed.). Boston: Houghton Mifflin.
- Sawyer, E. (2007). **The Feasibility of On-farm Biodiesel Production**. Retrieved August 26, 2012, from : <http://organic.usask.ca/reports/Biodiesel%20draft.pdf>
- Sax, G. (1979). **Foundations of Educational Research**. New Jersey: Prentice-Hall.